

Pierre Cornu
Egizio Valceschini
Odile Maeght-Bournay



L'HISTOIRE DE L'INRA, ENTRE SCIENCE ET POLITIQUE



éditions
Quæ

Pierre Cornu
Egizio Valceschini
Odile Maeght-Bournay

**L'HISTOIRE DE L'INRA,
ENTRE SCIENCE ET POLITIQUE**

Éditions Quæ

© Éditions Quæ, 2018
ISBN : 978-2-7592-2638-2

Éditions Quæ
RD 10
78026 Versailles Cedex, France
www.quae.com

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction, même partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Sommaire

Préface de Philippe Mauguin	7
Remerciements	9
Écrire l'histoire de l'Inra	11
Introduction	15
1946-1968	
De l'urgence alimentaire à l'impératif de productivité : la recherche au service du « progrès »	21
La résurgence de la question des subsistances dans la première moitié du xx^e siècle	24
La France de l'entre-deux-guerres : une grande nation agricole en panne d'ambition scientifique et de stratégie économique	25
La gestation d'un ordre alimentaire mondial dans le chaos de la Seconde Guerre mondiale	32
Urgence alimentaire et réorientations stratégiques dans l'Europe de l'immédiat après-guerre	41
La puissance américaine et l'impératif géopolitique de l'alimentation des nations européennes	44
Ouvrir l'agriculture à la productivité : la voie américaine du « progrès »	47
Le défi de l'Inra à sa création : réinventer la recherche agronomique française	57
Des sols, des serres et des étables pour soutenir le modèle de la recherche-expérimentation	58
Importer et adapter la science internationale	64
Dirigisme économique et mobilisation scientifique pour une réorientation de l'agriculture française	68
Acteur zélé mais secondaire du redressement productif	68
L'Inra se fait une place dans l'économie politique du productivisme	71
Le « moment Mendès France » : une ouverture inespérée	78

Le temps du volontarisme gaulien : une place de choix pour la recherche orientée	83
Le fort soutien de la nouvelle Délégation générale à la recherche scientifique et technique	86
L'heure de la construction européenne	91
Un institut en ordre de bataille pour une conception intégrée de l'innovation agronomique	98
L'esprit de conquête vient à la recherche agronomique	110
Les puissants alliés modernistes et planificateurs de l'Inra	110
L'Inra, entre technoscience et biopouvoir : la loi sur l'élevage de 1966	115
Au tournant des années 1960-1970 : le cap des tempêtes	119
1969-1989	
La recherche agronomique dans la mue libérale des sociétés industrialisées	137
L'Inra face au choix de l'industrialisation de l'alimentation	142
Le leitmotiv politique de la « science efficace »	143
L'Inra, laboratoire d'un système agroalimentaire en expansion	153
Sciences de l'animal et industriels face à la massification de l'alimentation carnée	166
L'Inra affirme son expertise sur les questions alimentaires	175
La recherche agronomique, entre défi bioscientifique et enjeux systémiques	189
La question environnementale à l'agenda de la recherche agronomique	190
L'objectivation scientifique de la qualité d'origine : recherches et initiatives locales	207
Recherche et vulgarisation technique : repenser la diffusion du « progrès »	214
Le saut qualitatif de la biologie moléculaire	227
Crise et refondation de la gouvernance de la recherche agronomique	234
Réinventer le dialogue avec l'État	234
L'Inra, laboratoire de la refondation de la politique nationale de la recherche dans l'après 1981	245
Les biotechnologies, fer de lance de l'innovation agronomique	258
Biologie moléculaire et industrialisation du vivant	259

L'Inra dans la mobilisation nationale en faveur de l'innovation biotechnologique	266
Nouveaux territoires, nouvelles échelles pour la politique scientifique de l'Inra	276
Introspection et réajustements	277
L'Inra à l'heure de la régionalisation des politiques publiques	283
La sortie du pré carré national : l'atout européen, la contrainte transatlantique	288
1990-2012	
La recherche agronomique à l'heure de la globalisation agricole, alimentaire et environnementale	307
La recherche agronomique française dans la nouvelle économie de la connaissance	311
Les risques de marginalisation et de délitement de la culture agronomique	312
L'Inra à la recherche d'une boussole	320
L'Inra en quête d'un nouveau contrat social	328
La redéfinition de la raison scientifique de la recherche agronomique	329
La rénovation du dialogue avec la société et avec les régions	334
Du local au global : l'environnement à l'Inra à partir de la Conférence de Rio de 1992	336
La recherche au temps des crises sanitaires : l'acclimatation de l'Inra au mode de la controverse	343
La vache folle : crise sanitaire et contestation de la modernité alimentaire	344
Les organismes génétiquement modifiés : les biosciences dans l'arène du débat public	347
Vers une nouvelle culture de l'action : l'inscription des attentes de la société dans le système de recherche	356
La réforme de 1997-1998 et ses suites : refonder et réorienter	367
La redéfinition de l'expertise scientifique	368
L'Inra modernise sa gouvernance stratégique	370
L'entrée de l'Inra dans une science de l'action globalisée	383
L'institutionnalisation du tripode « agriculture, alimentation, environnement »	390
La reconfiguration des périmètres scientifiques	398

Une science intégrée pour une projection internationale	405
L'Europe, espace de déploiement de la recherche finalisée d'excellence	408
Dans la tourmente des réformes du système de recherche national : anticiper et maîtriser le changement institutionnel	415
Entre écologie et agriculture, l'émergence d'une nouvelle mission régaliennne	428
Ressources et subsistances à l'heure de la planétarisation des systèmes alimentaires	437
L'Inra à la croisée des chemins du changement global	455
Index des noms cités	459
Bibliographie indicative	462

Préface

Toute personne en contact avec l'Inra, ses femmes et ses hommes, ses laboratoires, ses domaines, sa production scientifique, ne peut qu'être frappée par la force de la mémoire collective dans cette institution. Une mémoire ancrée dans les difficultés de l'après-guerre, lorsqu'il fallut relever l'agriculture d'un pays meurtri. Une mémoire nourrie des réalisations pionnières de la première génération des chercheurs, ingénieurs, techniciens, personnels administratifs et ouvriers qui portèrent les valeurs d'une recherche agronomique au service de l'intérêt général. Une mémoire cristallisée dans de grandes réussites scientifiques, dans la conquête de nouveaux fronts de science, dans des crises affrontées et dépassées collectivement, jusqu'aux responsabilités qui sont les nôtres aujourd'hui dans un monde où les enjeux agricoles, alimentaires et environnementaux s'interpénètrent aussi bien à l'échelle des territoires de vie de nos concitoyens qu'à celle de la gouvernance planétaire.

Mais si cette mémoire est incontestablement une grande force, elle ne suffit pas à nous guider pour faire face aux défis du présent et de l'avenir. Il lui manque une histoire, il lui manque une analyse distanciée, méthodique, de ce que fut la trajectoire de la recherche agronomique française depuis la création de l'Inra en 1946, et ce qu'une telle analyse peut nous apprendre sur la façon dont la recherche, l'État, l'agriculture et l'industrie, et plus globalement la société, interagissent dans la durée. Aussi faut-il saluer la publication de cette histoire de l'Inra, qui pour la première fois retrace, d'une manière à la fois documentée, illustrée, vivante et aiguisée, les trois quarts de siècle qui ont vu la recherche agronomique passer du statut de modeste organisme spécialisé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture à ce que nous connaissons aujourd'hui : un collectif de près de 10 000 personnes travaillant au rayonnement scientifique de la France sur les enjeux les plus urgents de la sécurité alimentaire et de la préservation des ressources de la biosphère.

Il n'est pas facile d'écrire l'histoire d'une institution dotée d'une telle identité collective, et l'on ne peut que se féliciter de l'effort continu réalisé par les présidents successifs de l'Inra pour constituer, peu à peu, un pôle de ressources humaines et documentaires permettant d'aborder l'histoire de la recherche agronomique, avec tout d'abord la mission des Archives orales de l'Inra, créée en 1995, puis le Comité d'histoire, fondé en 2005. C'est en

effet autour de cette mission et de ce comité que ce livre a mûri, et que des historiens de métier, extérieurs à notre organisme, porteurs d'une attention sincère mais critique à notre mémoire, ont apporté leur rigueur méthodologique. Un objectif a guidé leurs travaux : produire une analyse historique de ce que fut cette aventure scientifique dans la longue durée, ses dynamiques internes et externes, ses réussites et ses échecs, ses grandes heures et ses moments de doute ou de remise en cause. Les trois auteurs rassemblés pour cet exercice d'écriture recevront, je n'en doute pas, un accueil enthousiaste aussi bien de ceux qui ont vécu une partie de cette histoire que de ceux qui la découvriront dans leurs mots, les uns et les autres étant assurés de découvrir, tout comme moi, la richesse de cette aventure collective.

Si l'Inra d'aujourd'hui s'inscrit dans une fidélité évidente à ses valeurs fondatrices, c'est en effet un mérite de cette recherche que de nous dire combien de fois la légitimité de l'institut dut être refondée, combien de fois il fallut remettre en cause manières d'être et de faire, objets et priorités, alliances et partenariats. L'aventure des sciences au service de l'intérêt commun n'est pas une route rectiligne menant vers un horizon dégagé ; c'est au contraire un chemin difficile, indécis, qui nécessite de conjuguer rigueur scientifique, sens des responsabilités, vision stratégique et capacité à saisir les opportunités. Il faut reconnaître avec humilité qu'il n'est pas aisé de rassembler ces qualités en toutes circonstances. Pourtant, ce que cet ouvrage nous enseigne, c'est que si la recherche agronomique a connu une expansion remarquable, les défis auxquels elle doit faire face aujourd'hui sont d'une complexité croissante.

Science et politique n'ont cessé de dialoguer, voire de s'interpénétrer, nous disent les auteurs. Il est temps d'assumer pleinement, avec fierté et sans crainte de dévoiement, la dimension politique, au sens le plus noble, des recherches que nous menons aujourd'hui pour accompagner la transformation de nos systèmes agricoles et alimentaires. À travers cette transformation, la communauté scientifique contribuera à la sécurité alimentaire mondiale et à la protection de notre planète, répondant ainsi aux défis de ce siècle.

*Philippe Mauguin,
président-directeur général de l'Inra*

Remerciements

Le Comité d'histoire Inra-Cirad a soutenu avec constance la réalisation du présent ouvrage. Nous remercions tout particulièrement Claude Béranger, Joseph Bonnemaire, Alain Deshayes, Philippe Evrard, Bernard Hubert, Philippe Lacombe (†), Didier Picard et Bernard Sauveur, qui ont mis à disposition ou contribué à retrouver de précieux documents, et qui n'ont pas ménagé leur temps pour lire et discuter les élaborations successives de ce travail.

Bien que n'appartenant pas au Comité d'histoire, François Colson et Bernard Ruffieux ont également été des appuis précieux.

Figure pionnière de l'Inra, directeur général de l'institut entre 1975 et 1978, Raymond Février aura été un témoin, un soutien et un relecteur d'une valeur inestimable. Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Anciens dirigeants de l'Inra, Bernard Chevassus-au-Louis, Marion Guillou, Bertrand Hervieu, Guy Paillotin (†), Guy Riba et Paul Vialle se sont livrés avec la meilleure volonté au jeu de la mise en discussion de leurs années de gouvernance, qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

François Houllier, président-directeur général de l'Inra de 2012 à 2016, a joué un rôle majeur dans la sauvegarde du patrimoine archivistique de l'Inra ainsi que dans l'encouragement à sa valorisation par la recherche historique. Son soutien à la réalisation de cet ouvrage aura été décisif.

Nos chaleureux remerciements vont à Brigitte Cauvin, Jeannine Goacolou, Denise Grail et Jean Weber, qui nous ont confié des documents et des photographies précieusement sauvegardés tout au long de leur carrière.

Notre gratitude va à toutes celles et à tous ceux qui nous ont aidés dans notre quête des archives de l'histoire de l'Inra, et qui nous ont permis de disposer d'un matériau d'une exceptionnelle richesse : Mathieu Andro, Igor Besson, Isabelle Bordier-Ligonnière, Jean-Marie Bossennec, Frédérique Chabrol, Valentin Charnerie, Émile Choné, Sylvie Colleu, Jean-Baptiste Coulon, Michèle Cussenot, Élisabeth Dedieu, Pierre-Henri Duée, Catherine Esnouf, Frédéric Féron, Christian Galant, Ariane Gaunand, Karine Guéritat, Sabrina Gasser, Régis Grateau, Florence Haimet, Pascale Inzerillo, Cécile Janet, Françoise Juille, Thierry Lacombe, Nicole Ladet, Julien Lançon, Barthélémy Lanteri, Édith Legouy, Jean-Paul Legros, Philippe Lescanne, Philippe Lescoat, Marie-Hélène Magri, Christophe Maître, Éric Marchoux, Vanessa Méry, Lina Sbeih, Soizic Messiaen, Pascale Mollier, Bertrand Nicolas, Gérard Paillard, Olivier Philipe, Henri Pinoteau, Laura Pizzale, Marie Rabut, Daniel Renou, Laurence Roudart, Patrice This, Alban Thomas, Pascale Vandenberghe, Folkert van Oort, l'association UniAgro et le Syndicat CGT-Inra.

Enfin, nous tenons à remercier vivement, pour leur professionnalisme et leur patience, Caroline Dandurand des Éditions Quæ, ainsi que Juliette Blanchet et Gwendolin Butter.

Écrire l'histoire de l'Inra

Cet ouvrage est l'aboutissement d'un projet initié en 2014 au sein du Comité d'histoire de l'Inra et du Cirad, dans la dynamique de la préparation du 70^e anniversaire de l'Inra. Les trois auteurs réunis pour le mener à bien ont cependant rapidement pris conscience qu'une simple chronique ne pouvait à elle seule élucider la question de l'étonnante capacité de réinvention et de déploiement thématique et géographique manifestée par l'Inra depuis sa fondation en 1946 : un travail de fond s'imposait dans les archives de la recherche agronomique. Dès lors engagés dans une entreprise de longue haleine, les auteurs se sont appuyés non seulement sur les compétences rassemblées au sein du Comité d'histoire, mais également sur un grand nombre de personnes ressources au sein de l'institut comme en dehors, pour accéder à des séries documentaires non inventoriées et à des pièces rares, à des témoignages nouveaux et aux éclairages multiples nécessités par un projet croisant histoire des sciences et histoire des politiques publiques. Soutenu par l'Inra, s'appuyant sur les ressources du Laboratoire d'études rurales de Lyon, ce travail a bénéficié d'un accompagnement particulièrement favorable.

Si la mise en contexte générale de cette histoire a été facilitée par la profusion d'ouvrages traitant de la modernisation agricole et alimentaire dans la période considérée, et si l'évolution des politiques publiques de la science a fait l'objet d'investigations poussées, aussi bien de la part des historiens que des politistes et des sociologues des sciences, il n'en va pas de même pour l'histoire de l'Inra, dont la cohérence dans le temps, dans l'espace et dans le champ de la connaissance demeure, pour l'essentiel, un point aveugle des études historiques.

Dans cette disette historiographique, des travaux pionniers méritent toutefois d'être signalés. Jean Cranney, économiste et directeur scientifique à l'Inra, a ainsi publié une histoire de l'Inra à l'occasion du 50^e anniversaire de l'institut, en 1996¹. Son travail constitue une entrée particulièrement riche dans la mémoire de l'institut. Très documenté, il offre une saisie tout à la fois qualitative, quantitative et chronologique de son histoire, et constitue une évocation assez suggestive, internaliste et située, des débats qui ont animé l'institut dans les années 1970 et 1980 notamment. Tout différent dans sa conception est le travail de recherche impulsé par l'historien

Christophe Bonneuil sur la sélection semencière française, fondé sur des archives inédites, des témoignages d'une grande richesse et une méthode critique très affinée. Décliné en quelques articles et en un ouvrage majeur, coécrit avec Frédéric Thomas et publié en 2009², ce travail représente une somme non dépassée à ce jour sur l'histoire sociale et politique des sciences du végétal.

Hormis ces deux importants jalons, on ne trouve que des ouvrages ou des publications thématiques ou programmatiques, qui apportent certes des lumières intéressantes, mais qui sont loin de constituer un matériau suffisant pour une synthèse. L'ouvrage édité par Paul Robin *et al.* en 2007³ sur les notions de rupture et de durée dans le rapport à l'histoire de l'agronomie explore une temporalité très large et adopte essentiellement un point de vue d'histoire des idées. Celui codirigé par Christophe Bonneuil, Gilles Denis et Jean-Luc Mayaud en 2008⁴ sur la relation entre sciences et agriculture ouvre la voie à une histoire critique des fronts de la recherche agronomique à partir de quelques études thématiques bien documentées, mais sans couvrir la totalité des engagements de l'Inra. Quant aux recherches de Pierre Cornu sur les origines et la fondation du département Systèmes agraires et développement au sein de l'Inra, elles ne portent que sur une marge de l'institut, dynamique certes et porteuse de débats majeurs, mais non représentative de la « science normale » des agronomes⁵. En définitive, seul le travail réalisé par Gilles Denis sur les comptes-rendus du conseil d'administration de l'Inra propose une perspective chronologique complète⁶. Mais de telles archives ne donnent qu'un aperçu limité de ce qui se joue à la fois à l'interne, dans la vie scientifique, et à l'externe, dans les relations avec le monde agricole, l'industrie, les administrations et le pouvoir politique.

À la décharge des historiens, force est de constater que l'Inra présente des lacunes archivistiques très importantes. Entendons par là à la fois la perte de fonds archivistiques importants, le retard des versements aux Archives nationales ou départementales, et enfin l'extrême dispersion et l'absence d'inventaire des archives encore conservées par l'Inra. Si la prise de conscience récente de cette faiblesse sous le mandat de François Houllier (2012-2016) et la décision d'y porter remède, soutenue avec force par le Comité d'histoire, doivent être soulignées, cela modifie peu encore le problème posé aux chercheurs : il demeure difficile de se faire une idée précise du corpus potentiel pour une histoire de l'Inra, hormis pour les archives orales collectées par la mission Archorales et pour quelques fonds spécifiques, comme ceux de Raymond Février ou de Jacques Poly, déposés aux Archives nationales.

Dans ces conditions, et afin de donner une assise suffisante et cohérente au projet, il a fallu fixer des principes de hiérarchie des ressources documentaires spécifiques à l'Inra et maîtriser l'équilibre entre traitement méthodique des fonds identifiés et classés, et quête plus aventureuse de ressources archivistiques nouvelles. L'information qualitative a été privilégiée, ainsi que les sources permettant de documenter les interfaces de la vie scientifique avec les mondes socio-économique, politique et académique. L'ensemble documentaire ainsi constitué s'est avéré riche d'une

extrême diversité, foisonnant d'archives manuscrites ou électroniques, d'ouvrages, de revues, de documents imprimés aux statuts divers, d'images, de photographies, pour beaucoup encore jamais exploités. Il a fallu pour cela courir les services de documentation des centres de recherche de l'Inra, des écoles supérieures agronomiques ou des ministères. Dans la mesure du possible, la constitution de séries documentaires longues a été réalisée, notamment pour les revues internes et pour la documentation sur l'administration de l'institut.

Pour éclairer les engagements scientifiques et partenariaux de l'Inra, les rapports sur la gouvernance des programmes de recherche, les déclarations de politique générale des dirigeants de l'Inra et les documents stratégiques ont été largement mobilisés, depuis le « rapport Crépin » de 1944 jusqu'aux documents d'orientation des années 2000, en passant notamment par les textes de la présidence ou de la direction générale parus dans les colonnes des périodiques internes, le *Bulletin de l'Inra* et *INRA mensuel*. Pour la période plus récente, l'accès aux documents de la gouvernance de l'Inra a été sollicité et obtenu, permettant de comprendre finement les dynamiques croisées *top-down* et *bottom-up* dans l'élaboration des politiques scientifiques.

Les mémoires des agents de l'institut recueillies par la mission Archorales depuis 1995 (près de 400 entretiens à ce jour) ont livré de précieuses informations en même temps qu'une évocation particulièrement riche de la perception interne des enjeux de la recherche agronomique. Loin d'avoir épuisé la richesse de ce matériau singulier, cet ouvrage se veut, de ce point de vue, une défense et illustration de l'histoire orale, et un encouragement à en poursuivre l'aventure. Dans cette logique, de nouveaux entretiens ont été menés, auprès d'anciens cadres administratifs, directeurs généraux et présidents de l'institut, afin notamment de tester des hypothèses élaborées dans l'analyse des fonds archivistiques. Toute recherche sur le très contemporain ne peut que s'enrichir d'une confrontation directe avec ceux qui l'ont vécu, et la reconnaissance des auteurs va à ces acteurs qui n'ont pas craint d'ouvrir pour eux la « boîte noire » de la fabrique des politiques de la science.

La volonté de ne pas en rester à une histoire internaliste a conduit les auteurs à chercher des sources auprès d'autres institutions. Ainsi par exemple la documentation du ministère de la Recherche a permis d'éclairer d'un jour nouveau les politiques des sciences du vivant menées en France depuis la fin des années 1950. De même, les services de l'OCDE ont été sollicités pour exhumer de leurs archives des documents dévoilant le rôle parfois inattendu de représentants ou de partenaires de la recherche agronomique.

Mobilisant enfin tout un ensemble de discours, de rapports, d'articles et d'ouvrages contemporains des faits étudiés, les auteurs ont trouvé matière à étayer et enrichir le récit de la dynamique des relations entre science et politique et à montrer comment étaient perçus, dans l'espace public, les enjeux scientifiques, sociaux, économiques et politiques des sciences appliquées à l'agriculture, à l'alimentation et à l'environnement.

Sans être exhaustive, l'énumération ci-dessus montre que l'analyse proposée repose principalement sur des matériaux émanant de la partie

supérieure du dispositif scientifique et administratif de l'Inra (avec l'utilisation des archives orales et photographiques en guise d'exception). Il s'agissait en effet de saisir la dynamique d'ensemble de l'institution, pour une histoire des sciences agronomiques intégrée non seulement dans les perspectives au long cours du développement des biosciences, mais aussi dans celles des politiques publiques, pour faire ressortir les contingences, les moments de tension et les voies de réinvention de ce grand organisme public de recherche. De fait, un pan conséquent des matériaux existants demeure peu ou pas exploité — archives des équipes de recherche, histoire des centres régionaux, documents qualitatifs et quantitatifs relevant de la gestion des ressources financières, humaines et matérielles de l'institut. Bien d'autres histoires pourront et devront être écrites.

Soumis à la critique et à l'analyse historiques, mobilisé dans de nombreux séminaires de travail, l'ensemble documentaire rassemblé et traité pour cet ouvrage a permis d'établir les faits, de scander la chronologie du récit jusqu'à la fin du dernier mandat achevé, soit en 2012, et de mettre en évidence les enjeux, débats, résistances et points aveugles d'une histoire bien moins lisse qu'il n'y paraît. Objet d'une écriture plurielle, rassemblant des compétences en agronomie, en économie et en histoire, cet ouvrage a été tissé certes à partir de fils de provenances diverses, mais formant, néanmoins, une trame robuste sur l'objectif majeur de l'entreprise : donner à comprendre ce qui s'est joué entre science et politique sur les questions de la maîtrise du vivant entre la reconstruction de l'Europe après la Seconde Guerre mondiale et notre présent globalisé.

Ainsi, le défi de ce livre aura été de donner à lire une histoire totale de l'Inra dans son siècle, en restituant les relations internes et externes, les logiques de développement et d'élargissement thématique, dans un processus d'interconnexion croissante de la recherche agronomique avec les dynamiques sociales, économiques, scientifiques et politiques de l'époque, aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale. Puisse le lecteur partager la passion de l'évocation juste, à la fois incarnée et située dans les grands enjeux du temps, qui aura motivé jusqu'au bout les auteurs de cette histoire.

1. Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Versailles, Éditions Quæ, 1996, 528 p.

2. Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Versailles, Éditions Quæ, 624 p.

3. Robin P., Aeschlimann J.-P., Feller C. (eds), 2007. *Histoire et agronomie. Entre ruptures et durée*, Paris, IRD Éditions.

4. Bonneuil C., Denis G., Mayaud J.-L. (dir.), 2008. *Sciences, chercheurs et agriculture. Pour une histoire de la recherche agronomique*, Versailles, Quæ/L'Harmattan, 304 p.

5. Cornu P., 2014. La recherche agronomique française dans la crise de la rationalité des années 1970 : terrains et objets d'émergence de la systémique agraire. *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3 n° 2, p. 154-166.

6. Denis G., 2017. Une histoire institutionnelle de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) – Le premier Inra (1946-1980). *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3, n° 2, p. 125-136. Denis G., 2017. Une histoire institutionnelle de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) – Mise en place du second Inra (1980-1996). *Histoire de la recherche contemporaine*, n° 2.

Introduction

« La recherche agronomique est une branche de la recherche scientifique et doit, par conséquent, être conduite avec le souci d'étudier à fond les problèmes de son ressort, par un personnel possédant au plus haut degré l'esprit de recherche, allié à une formation scientifique des plus solides. Sans se départir du désintéressement intellectuel nécessaire à toute recherche, elle ne peut toutefois perdre de vue les applications pratiques des résultats auxquels elle aboutit. Dans son organisation, son esprit et ses méthodes, elle doit nécessairement tenir compte de la nature même des sujets qu'elle est amenée à traiter et des objectifs qu'elle doit atteindre. »

Ministère de l'Agriculture du Gouvernement provisoire de la République française, 1944.
Rapport accompagnant le projet de loi portant organisation de la recherche agronomique et création d'un l'institut national de la recherche agronomique. Ministère de l'Agriculture, décembre 1944, Versailles, 1948, 31 p., p. 12.

Né en 1946 dans la modestie institutionnelle et la précarité budgétaire d'un organisme de science appliquée dévolu au redressement de l'agriculture et à la restauration de l'autonomie alimentaire d'un pays traumatisé par la guerre et l'Occupation, l'Inra ne semblait pas devoir durer bien au-delà de cette mission initiale. De fait, il se trouva précocement confronté au besoin de légitimer son émargement aux comptes d'une France de la Libération au bord de l'asphyxie financière et de la paralysie politique. L'ancienne « question des subsistances » retrouvait certes une actualité douloureuse dans ces années de pénurie, et les deux modèles de puissance triomphant au lendemain de la guerre, les États-Unis et l'URSS, exerçaient alors, chacun à sa manière, une très forte pression modernisatrice sur la vieille Europe et son antique civilisation rurale, faisant du progrès scientifique et technique une condition du progrès économique et social, et justifiant un vigoureux effort de mise à niveau par l'action publique. Mais, dans un cas comme dans l'autre, la figure de la modernité qui était promue prenait la forme d'une industrialisation à marche forcée de la production agricole et alimentaire, appelant à la liquidation résolue des héritages agraires et à l'alignement de l'agronomie sur l'ingénierie industrielle.

Dès lors, quel sens donner à la création, dans un pays confronté au défi de la refondation de sa propre puissance industrielle et commerciale, d'un organisme public de « recherche et expérimentation » exclusivement dédié à des productions végétales et animales conçues dans le cadre d'une agriculture certes modernisée, mais indéfectiblement « familiale » ? Et une fois la reconstruction opérée, au tournant des années 1950, comment comprendre que ce même pays, en voie de sortie à la fois de « l'ordre éternel des champs » et de l'âge des empires, et résolument engagé dans la compétition industrielle et tertiaire à l'échelle européenne à la suite du Traité de Rome de 1957, ait renouvelé avec constance le pari du développement d'un appareil de recherche public et national portant sur une conception sans cesse plus large du pilotage du vivant, étendu aux enjeux forestiers, agrolimentaires, sociétaux et environnementaux, jusqu'à atteindre à la fin du xx^e siècle plusieurs milliers d'agents, des dizaines de laboratoires dotés des meilleurs équipements et des domaines expérimentaux répartis sur tout le territoire métropolitain et ultramarin ? Enfin, quand bien même on trouverait des causes plausibles à l'essor continu de ces champs de recherche, comment expliquer que leur matrice initiale, celle d'un opérateur public de culture ingénieriale, ait résisté à la vague de libéralisation et de spécialisation de l'économie de la connaissance qui a emporté la quasi-totalité des organismes semblables dans le monde ou les a conduits à se fondre dans des consortiums académiques centrés sur quelques grands pôles universitaires de rang international ?

Telle est donc, à la croisée d'une histoire interne et externe de l'Inra, l'ambition de cet ouvrage : analyser, penser et donner à comprendre la trajectoire singulière d'un monde scientifique, celui des générations successives d'hommes et de femmes ayant travaillé pour la recherche agronomique publique depuis la fondation de l'institut jusqu'au temps présent. Il s'agit d'en restituer la dynamique cognitive, institutionnelle et partenariale, de manière tout à la fois compréhensive et critique, immersive et distanciée, attelée à saisir dans son originalité persistante le « style » scientifique et politique de la « maison Inra », et néanmoins par-dessus tout attachée à en dessiner les connexions avec l'évolution globale du système alimentaire mondial, de sa gouvernance et de ses tensions et contradictions économiques, environnementales et géopolitiques.

Comprendre les entreprises scientifiques exige toutefois de se donner les moyens d'en saisir la singularité. Celle-ci n'est pas réductible à une conception générique des organisations sociales, quand bien même il importe, en effet, de considérer la science comme une activité pleinement inscrite dans la vie sociale, ses controverses et ses rapports de force. Produire de la connaissance, même et surtout appliquée, agissant sur le vivant et s'en trouvant transformée en retour, constitue de fait une contribution bien spécifique à la dynamique historique. L'exercice exige de saisir de la manière la plus fine la façon dont les acteurs de la vie scientifique entrent en relation avec leur objet de connaissance, de même que les conditions sociales, économiques et politiques de l'inscription de celui-ci dans le temps historique. Les sciences du vivant finalisées, qui ne sont pas l'apanage de l'Inra mais qui sont au cœur de son projet scientifique, représentent de ce point

de vue un objet d'une complexité redoutable. Quels questionnements scientifiques ces sciences projettent-elles sur les sols cultivés, la faune et la flore domestiquées ? Pour quelles finalités ? Quel statut donnent-elles aux bioressources qu'elles mobilisent, quel rôle aux instruments et aux techniques qu'elles emploient, quelle valeur et quelle transférabilité aux résultats qu'elles visent ? Dans quelle mémoire des essais, erreurs et controverses de la recherche et de ses applications à l'agriculture, à l'alimentation ou à l'évolution des rapports entre société et environnement ? Avec quel idéal scientifique, éventuellement civique, pour ligne d'horizon ?

Si le propre de toute institution qui s'inscrit dans la durée est de développer une croyance dans la naturalité de sa propre histoire et dans la pérennité de son identité, c'est toutefois la tâche des historiens que d'en démontrer les contingences, les moments d'hésitation et les voies de réinvention. Non pour en contester par principe la cohérence, mais pour en faire comprendre l'alchimie fine, et pour en évaluer, pas à pas, la contribution à la dynamique historique d'ensemble. Aucune institution n'est une île, à plus forte raison les organismes scientifiques, à l'instar de l'Inra, à qui fut donnée par le pouvoir politique la finalité de produire des savoirs sur le vivant et sur ses usages techniques, sociaux et économiques, dans une phase historique caractérisée par une expansion sans précédent de l'économie de la connaissance. Au reste, cette histoire fut tout sauf linéaire, semée de crises et de remises en cause brutales et, malgré les apparences, rien moins que strictement « agronomique », nécessitant une contextualisation la plus large possible pour être pensée à la hauteur de son enjeu premier : celui de la rencontre progressive, jamais pleinement réalisée et de ce fait toujours en tension, de la raison scientifique et de la responsabilité politique, dans l'invention d'une gouvernance utilitariste du vivant adaptée à un monde caractérisé par son unification marchande et par l'intensification de son empreinte technoscientifique et industrielle sur la biosphère.

Depuis le modèle « recherche et expérimentation » promu par les fondateurs de l'institut jusqu'aux enjeux actuels de la bioéconomie, il y a certes bien des changements paradigmatiques et des sauts cognitifs à documenter pour comprendre les évolutions sous-jacentes à l'immuabilité apparente de la « recherche agronomique » et de son vaisseau amiral national, l'Inra. Mais cette archéologie s'avère bien délicate à réaliser, tant la dynamique des sciences est prompte à effacer les traces de ses tâtonnements. En effet, si la « science en train de se faire » se pose comme projet, y compris dans une ambition prospective, en revanche, aux yeux des historiens, visiteurs tardifs des archives de la vie de laboratoire et d'expérimentation, c'est bien davantage sous la forme d'une trajectoire estompée que la science leur apparaît, avec toute la difficulté de reconstituer les possibles explorés successivement par un collectif humain évoluant dans un système économique, technique, culturel et politique changeant, lui aussi, et en partie changé par l'action de ce même collectif. De ce point de vue, l'Inra n'est pas un acteur extérieur à la dynamique de la modernisation des formes de production, de transformation et de consommation des bioressources. Il se situe au cœur de la trajectoire d'artificialisation utilitariste du rapport des sociétés au vivant, dans l'assomption de sa triple dimension cognitive, pratique et

éthique — au point, parfois, de ne pouvoir dissocier ce qui relève de la recherche agronomique de ce qui ressortit à l'action publique.

Comment donner à comprendre cette trajectoire sans faire le récit d'un avènement programmé, mais au contraire, en en restituant les doutes et les tensions, les réalisations, les conquêtes et les modes de régénération ? C'est tout le défi d'une histoire de l'Inra non pas simple monographie d'une institution sectorielle, mais histoire totale d'un organisme ayant été confronté, en trois quarts de siècle d'existence, à tous les sauts qualitatifs des sciences de la maîtrise du vivant, jusqu'à leur insertion actuelle dans une économie de la connaissance globalisée. C'est donc bien une mise en récit, à la fois finement incarnée et solidement problématisée, qui s'impose. Elle permet de saisir, dans le croisement des dynamiques internes et externes, l'affirmation progressive d'une économie politique des bio-ressources, tout d'abord dans la phase de triomphe du paradigme moderne jusqu'aux « années 1968 », puis dans celle des tensions entre pilotage étatique et libéralisation de l'économie de l'innovation appliquée aux enjeux agroalimentaires, pour enfin aborder, au tournant des années 1990, l'effet de la globalisation des enjeux des systèmes alimentaires et de leur impact environnemental et sanitaire sur les organismes de recherche, leurs missions, leurs relations à la société et leurs engagements dans la sphère de la gouvernance internationale.

Il s'agira ainsi de donner à voir comment les premiers chercheurs du jeune institut, pour la plupart des ingénieurs agronomes de formation qui s'étaient forgé dans les épreuves partagées un idéal commun de défense et de promotion de la recherche publique, et qui regardaient avec envie les institutions de recherche d'Europe du Nord et d'outre-Atlantique, comprirent la nécessité de lier leur devenir à celui des forces modernisatrices dont ils saisissaient les synergies possibles autour de l'idée de « progrès », dans l'essor des marchés alimentaires, le développement des industries de l'agrofourmiture et la planification volontariste impulsée par l'État avec les crédits du plan Marshall (1948). Bâtissant leurs propres laboratoires, serres et étables expérimentales, contribuant activement au développement international des sciences agronomiques avec le soutien des grandes organisations internationales (OCDE, FAO...), nouant des liens avec le CNRS et avec l'Institut Pasteur, avec la profession agricole et avec les industriels, assurant eux-mêmes la promotion de leurs premières obtentions variétales ou innovations culturelles ou industrielles, nous montrerons comment ces premières équipes purent passer le cap de la maturité et, au tournant des années 1960 et de l'affirmation du volontarisme gaullien, surent tirer parti du vaste mouvement d'affirmation de l'économie de l'innovation appliquée aux sociétés d'abondance dans l'espace transatlantique. Nous verrons ensuite comment, remis en cause dans leur rôle de soutien à une agriculture nationale affectée par la surproduction, il leur fallut se réinventer dans une atmosphère de disette budgétaire et de désamour du politique à l'endroit de la science publique, d'une part pour accompagner l'industrialisation de l'alimentation, et d'autre part pour relever le défi de la révolution biotechnologique initiée outre-Atlantique. Eux-mêmes en proie au doute sur la pertinence des échelles et des objets de

la science, les agronomes comprirent à leurs dépens que la mythologie du progrès ne suffisait plus à assurer leur place dans le giron de la puissance publique : il leur fallait tout à la fois entrer dans la culture de la compétition scientifique, et accepter avec zèle les missions hétéroclites qui leur étaient proposées au titre de leur appartenance à un organisme public. Moment de relance éphémère du volontarisme d'État, le premier mandat de François Mitterrand (1916-1996), entre 1981 et 1988, permit de consolider l'ancrage et la légitimité de l'Inra dans le monde de la recherche, mais sans modifier les tendances de fond : l'intégration des sciences et de leurs acteurs à la dynamique globale de la compétition économique. Paradoxalement, c'est quand le pouvoir politique d'État et, dans une certaine mesure, l'Union européenne elle-même, renoncèrent, au tournant des années 1990, au volontarisme modernisateur hérité de l'après-guerre, que le monde de la recherche s'ouvrit à la responsabilité sanitaire, sociétale et environnementale de ses recherches, apprenant à exercer et à incarner, malgré l'effritement croissant du modèle des sociétés d'abondance, la continuité de l'engagement de la recherche publique dans la production du bien commun, dans une dynamique nouvelle impulsée par le Sommet de la Terre réuni à Rio de Janeiro en 1992. Avec toutefois une évolution fondamentale, qu'il nous faudra retracer dans la trajectoire propre de la recherche agronomique française, avec le cas emblématique de la crise des OGM : le fait que les sciences soient passées, en l'espace d'un demi-siècle, du statut de *deus ex machina* du progrès humain à celui de boîte de Pandore de tous les maux de la planète, non seulement du point de vue d'une partie croissante des sociétés, mais également d'une fraction non négligeable du monde scientifique lui-même, travaillé par un doute radical sur le paradigme technoscientifique et son double impact sur la nature et sur les sociétés, embarquées dans une crise systémique aux conséquences potentiellement dramatiques.

Entre la crise géopolitique dans laquelle l'Inra trouva les conditions de sa genèse, et la crise environnementale globale dans laquelle il lui faut aujourd'hui réinventer sa propre économie politique, l'histoire offre ainsi un raccourci saisissant. Faire de la rationalité en acte le moyen d'une refondation de la cité par la mobilisation des sciences au service des ressources du développement, tel était l'idéal qui, émergeant des années de crise et de souffrance de la première moitié du xx^e siècle, fit la force du nouvel institut de recherche. En reste-t-il quelque chose aujourd'hui ? Faut-il considérer que cette histoire appartient au passé, y compris dans sa dimension de volontarisme biopolitique et d'idéal ingénieurial ? Ce livre part de l'hypothèse contraire, que c'est la montée en puissance progressive de la question alimentaire, sous une forme nouvelle et dans une dimension globale, qui constitue le facteur le plus puissant de stimulation de la recherche agronomique sur la longue durée et qui permet d'expliquer l'étonnante capacité de l'Inra à réinventer sa propre nécessité vis-à-vis des pouvoirs politiques successifs, jusqu'à se présenter aujourd'hui comme l'un des rares organismes internationaux capable de penser dans sa cohérence le système alimentaire mondial et sa gouvernabilité.



1946-1968

DE L'URGENCE ALIMENTAIRE À L'IMPÉRATIF DE PRODUCTIVITÉ : LA RECHERCHE AU SERVICE DU « PROGRÈS »

« Aujourd'hui, le problème se pose pour toutes les nations : pour celles qui sont en guerre, pour celles qui, envahies, doivent être secourues et devront être reconstruites. Tout plan de mobilisation générale, tout plan de reconstruction comporte un plan d'alimentation, un plan de production. Après la guerre, le problème se posera d'une manière aussi nette. Bien plus, de cette politique dépendront pour une part la sécurité intérieure et la sécurité extérieure. »

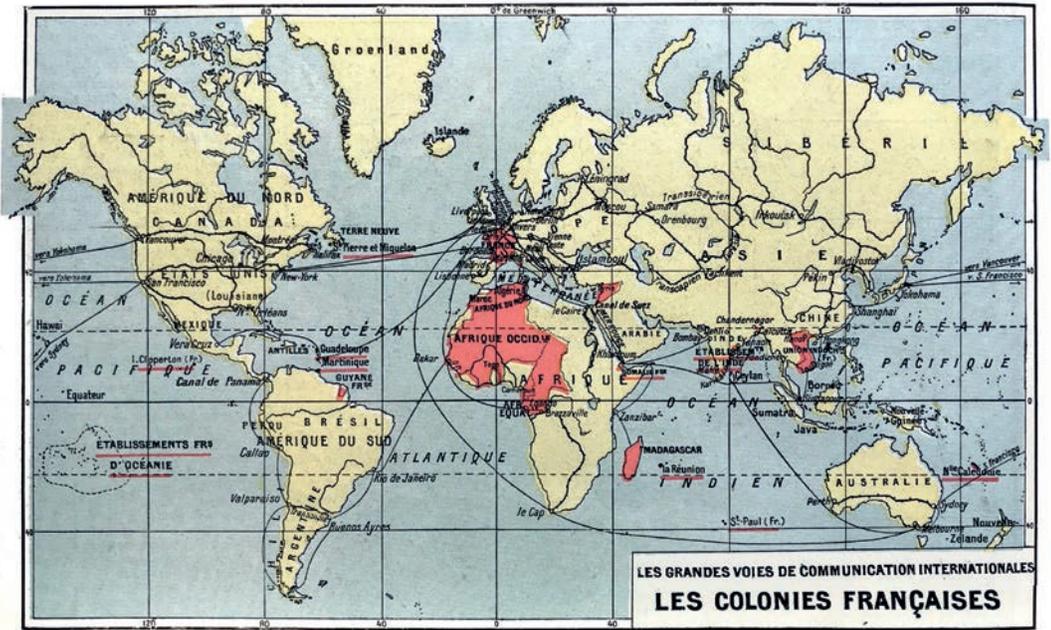
Vergeot, Aubé, 1946. Rapport sur le problème agricole français. Données et solutions, 1944.
Rapport préparé dans la clandestinité par MM. Vergeot et Aubé pour le ministère
des Affaires étrangères, Paris, Imprimerie Chaix, 194 p., p. 73.

Échantillons de terre
du dispositif expérimental
dit des « 42 parcelles »,
prélevés depuis 1929
à Versailles.

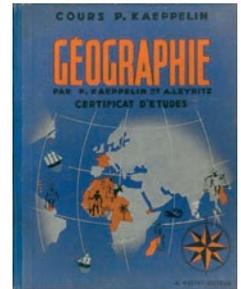
© Inra/Sébastien Breuil, 2015.

La fondation de l'Institut national de la recherche agronomique en 1946 représente une réalisation somme toute assez modeste, et de fait modestement accueillie, dans le vaste plan de régénération de la puissance publique de la France de l'après-Second Guerre mondiale. Organisme de recherche appliquée et sectorielle, doté de moyens limités et d'un faible nombre de chercheurs statutaires, l'Inra doit en outre faire face à des lacunes préoccupantes dans des pans entiers des sciences agronomiques, notamment pour tout ce qui touche à l'élevage. Laboratoires, équipements, programmes, tout est à construire, sur le même mode que les autres secteurs d'activités d'un pays dévasté et appauvri : avec humilité et courage. Mais les perspectives qui s'offrent alors à la recherche sur les enjeux agricoles et alimentaires, dans les urgences et les nécessités brûlantes d'un pays et d'un continent qui ont à repenser les fondements mêmes de leur existence, créent les conditions inédites d'une sortie de la marginalité scientifique et institutionnelle à laquelle semblaient vouées les sciences agronomiques depuis un siècle. En effet, ce qui se joue dans le contexte particulièrement tendu et incertain de cet après-guerre, qui se confirme de manière éclatante dans toute la seconde moitié du xx^e siècle, et qui franchit même un nouveau cap dans les défis liés au changement global en ce début de xxi^e siècle, c'est la résurgence, au plus haut niveau des enjeux géopolitiques du monde moderne, d'une question que l'on croyait pourtant inscrite dans une histoire révolue : celle des subsistances. Au xx^e siècle, cette question est bouleversée par la puissante transformation des techniques et par le caractère dévastateur des affrontements entre pays industrialisés. Jusqu'alors liée au pouvoir régalien et à des soucis d'ordre intérieur, notamment dans les grandes villes, elle acquiert désormais une véritable dimension diplomatique, arme entre les mains des puissances agricoles, industrielles et scientifiques, et faiblesse préoccupante pour les autres. Dans l'Europe de 1945, affamée et hagarde, ces questions prennent un relief dramatique.

La mobilisation directe, générale et durable de la science comme levier de transformation du rapport des sociétés aux ressources, est un facteur majeur de l'internationalisation de la question des subsistances au xx^e siècle, visible aussi bien en Europe qu'en Amérique du Nord. Et l'on assiste alors à la sortie de l'isolationnisme traditionnel de ces nations, pour assumer un rôle directeur dans les affaires agricoles et alimentaires internationales. Le contexte dans lequel elles opérèrent ce revirement est particulièrement signifiant. C'est en effet dans les tourments de la Seconde Guerre mondiale, lors de la Conférence de Hot Springs en 1943, que les puissances alliées se donnèrent le temps et les moyens de penser une organisation internationale de l'agriculture et de l'alimentation, la FAO, créée en 1945, faisant de l'articulation entre agriculture et alimentation le pivot d'un grand demi-siècle de diplomatie globale. Les sciences agronomiques et de la nutrition, dont on aurait pu penser qu'elles ne formaient que des sous-champs marginaux des sciences du vivant, se retrouvent ainsi en position d'instruments stratégiques d'une mise en compétition de plus en plus large des systèmes socio-économiques régionaux, dont celui de la Communauté économique européenne.



La création de l'Inra s'inscrit dans l'ouverture d'une brèche par où l'agronomie, discours scientifique jusqu'alors bien mal situé dans l'échelle des savoirs académiques, a pu s'associer enfin au puissant mouvement de développement et d'affirmation du potentiel d'innovation des sciences, en se faisant le pilote de l'insertion de l'agriculture et des industries alimentaires nationales dans la compétition économique transatlantique impulsée par la superpuissance étasunienne. L'ouverture de cette brèche, c'est l'exigence nouvelle de productivité qui la réalise, une productivité érigée pour un quart de siècle en norme unique du progrès, appelant des solutions techniques nouvelles pour arracher le monde de la production à ses contraintes structurelles.



La carte est issue de ce manuel de géographie, p. 48. Kaëppelin P., 1938. *Cours de géographie*. Nouvelle édition, programmes du 23 mars 1938. © Hatier.

CHAPITRE 1

La résurgence de la question des subsistances dans la première moitié du xx^e siècle

Les crises et les affrontements qui affectent les pays qui poursuivent leur industrialisation dans les années 1914 à 1945 révèlent aux élites dirigeantes des nations d'Europe et d'Amérique du Nord une responsabilité qu'elles pensaient ne plus avoir à assumer : celle de la sécurité alimentaire. L'éloignement du spectre de la famine après 1848 et la diffusion lente mais certaine des savoirs et des moyens d'une révolution agricole sur les deux rives de l'Atlantique avaient pu laisser penser qu'il suffisait d'accompagner le développement agricole par des mesures de régulation des marchés (sur le niveau des prix, sur les quantités mises en marché ou sur les importations) et par un minimum de surveillance des fraudes alimentaires, pour assurer la paix aux champs et l'alimentation ordinaire des villes. La Grande Guerre tout d'abord, la crise de 1929 ensuite, balaient ces illusions.

En France, pays de tradition agrarienne qui a fait du protectionnisme la clé de voûte de sa politique agricole et commerciale avec la loi Méline de 1892, l'intervention de l'État est certes plus importante qu'ailleurs, mais bien loin d'exercer un contrôle véritable du ravitaillement. Pays de faible densité connaissant une urbanisation assez lente, la France s'en remet largement au labeur de sa paysannerie et à quelques régions de grande culture pour assurer son alimentation. Elle assure également son approvisionnement en matières premières et en denrées tropicales, notamment les oléagineux, par sa domination coloniale sur une partie des Antilles, de l'Afrique et de l'Asie du Sud-Est. En métropole, la sollicitude de l'État s'exprime par la dotation de quelques stations agronomiques pour tester et améliorer les semences et les races animales, de laboratoires d'expertise

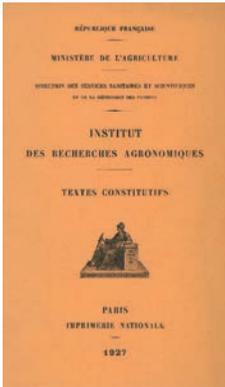
publique pour garantir la sécurité sanitaire des produits, et de chaires d'agronomie pour former des cadres compétents accompagnant la rationalisation des pratiques. Aux yeux des dirigeants de la III^e République, c'est faire montre d'une juste attention à un secteur économique certes chargé d'une grande importance symbolique et d'enjeux sociaux non négligeables, mais sans se cacher que l'essentiel est désormais ailleurs. En effet, le développement économique réside dans la maîtrise des instruments de la puissance industrielle, la conquête des marchés de biens manufacturés, l'accumulation et l'allocation du capital — y compris, d'ailleurs, pour l'expansion du secteur agro-industriel, de plus en plus lié à l'industrie des engrais, à celle des machines, à la maîtrise de la chaîne du froid et des procédés de conservation des aliments et à l'abaissement du coût des transports. Avant 1914, seuls quelques États jugent bon de mobiliser significativement les ressources des sciences pour améliorer l'efficacité des techniques et augmenter la productivité de l'agriculture, à l'instar des « petits pays » comme le Danemark ou les Pays-Bas qui se sont spécialisés dans l'exportation de denrées alimentaires, ou encore des jeunes États-Unis confrontés à une pénurie structurelle de main-d'œuvre agricole et eux aussi intéressés dès la fin du xix^e siècle par le potentiel d'industrialisation de certaines productions de masse et par les marchés d'exportation potentiels pour leurs excédents agricoles.

La Première Guerre mondiale, par sa durée et par son caractère total, rappelle brutalement aux belligérants l'importance stratégique du ravitaillement. L'ampleur de la reconstruction à mener après 1918 achève de convaincre les gouvernements de l'utilité d'instruments d'intervention pour assurer la sécurité de l'approvisionnement alimentaire. L'alliance nouvelle entre raison d'État et sciences appliquées, illustrée par le rôle primordial des chercheurs et des ingénieurs dans la conduite de la guerre et dans ses innovations stratégiques, est prolongée dans la paix par la fondation d'institutions pérennes destinées à capitaliser au profit de la puissance publique les fruits de la recherche scientifique.

► La France de l'entre-deux-guerres : une grande nation agricole en panne d'ambition scientifique et de stratégie économique

Une agronomie française faible et en position marginale dans le monde scientifique

Dans l'atmosphère d'union sacrée générée par la guerre, puis par la victoire et la célébration des héros tombés au champ d'honneur, un consensus se forge en France sur la nécessité de moderniser l'agriculture tout en en préservant les bases sociales. Les institutions d'enseignement supérieur et de recherche, mobilisées pour soutenir l'effort de guerre, sont disponibles pour penser une régénération et impulser une reconstruction de la puissance nationale, dans l'industrie surtout, mais aussi dans l'agriculture, en métropole comme dans l'Empire. Les États-Unis, avec le développement de la recherche appliquée dans les *Land-grant universities*,



Institut des recherches agronomiques, Textes constitutifs, Ministère de l'Agriculture, Paris, Imprimerie nationale, 1927, 30 p.

L'IRA, une structure précaire de la recherche agronomique dans l'entre-deux-guerres

« Il n'est pas besoin de démontrer que tout l'avenir de la production agricole repose sur la science. Pour mieux dire, ce sont presque toutes les sciences qui doivent contribuer à la réalisation de l'œuvre projetée : chimie, physique, sciences naturelles, mécanique, biologie, physiologie, agrologie, géologie, phytotechnie, entomologie, pathologie animale et végétale, zootechnie doivent contribuer, chacune pour leur part, à la rénovation et au développement des productions du sol. Il va sans dire que toutes les recherches qui sont ainsi entreprises ne doivent point demeurer dans le domaine théorique du laboratoire. Il leur faut la consécration de l'expérience dans le domaine pratique. C'est sur elle que pourra se fonder ensuite la vulgarisation. »

Décret relatif à l'organisation des recherches agronomiques (5 novembre 1923).

et le Royaume-Uni, avec l'essor spectaculaire de la génétique quantitative à Rothamsted sous l'impulsion du biologiste et statisticien Ronald Fisher (1890-1962), montrent l'exemple à suivre. C'est dans ce contexte qu'est créé en France l'Institut des recherches agronomiques (IRA) en 1921.

« Il est institué au ministère de l'Agriculture un office chargé de développer les recherches scientifiques appliquées à l'agriculture », est-il stipulé à l'article 79 de la loi de finances du 30 avril 1921. La nouvelle institution est rattachée à la Direction des services sanitaires et scientifiques et de la répression des fraudes du ministère de l'Agriculture, et placée sous la direction d'Eugène Roux (1860-1948). Si on doit à l'IRA des réalisations notables, telles que l'établissement en 1923 du Centre national de recherche agronomique (CNRA) à Versailles, de toute évidence, et malgré le souci louable de fédérer l'ensemble des sciences concernées par les questions agricoles et alimentaires (en laissant toutefois les questions zootechniques aux vétérinaires), l'expertise l'emporte sur la recherche dans la conception de l'institut, et rien n'est fait pour attirer, et surtout pour garder les chercheurs de qualité. Il s'agit, pour l'essentiel, de constituer une administration dédiée à l'amélioration de la production agricole par le levier de la fertilisation des sols, et de mobiliser en amont les quelques laboratoires et stations existants.

L'IRA est rapidement victime des difficultés budgétaires de l'époque, qui font réviser à la baisse les ambitions modernisatrices. Toutes les stations centrales programmées ne sont pas créées, et il faut vivre d'expédients pour mener vaillamment que vaillent des programmes de recherche suivis. Eugène Roux, familier des milieux industriels, encourage la recherche partenariale, même si c'est au détriment, parfois, des exigences scientifiques. C'est toutefois ce modèle qui permet de créer en 1926, avec l'appui de la Compagnie des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée, une station d'amélioration des plantes de grandes cultures sur le domaine d'Époisses près de Dijon. Charles Crépin (1894-1976) joue un rôle décisif dans le développement de cette station : il en fait un haut lieu de l'amélioration variétale du blé.

Avec la crise de 1929, les difficultés budgétaires s'accroissent. Eugène Roux parti à la retraite, il n'y a plus personne pour plaider la cause de la recherche agronomique auprès du président du conseil Gaston Doumergue (1863-1937), qui supprime l'IRA en avril 1934. Les stations et laboratoires

sont désormais directement rattachés au ministère de l'Agriculture. Hormis les laboratoires intégrés à l'Institut national agronomique de Paris (INA), ceux du CNRA et quelques stations provinciales dirigées par des chercheurs zélés et inventifs, l'effort de recherche s'étiole et les laboratoires retournent à une simple activité d'expertise. Ainsi, malgré des filiations scientifiques évidentes et des continuités certaines dans des domaines importants, en amélioration végétale notamment, incarnées par des chercheurs cadres de l'IRA puis de l'Inra, tels que Charles Crépin, Jean Bustarret (1904-1988), Stéphane Hénin (1910-2003), Jean Keilling (1902-2000) ou Michel Flanzy (1902-1992), l'IRA ne saurait prétendre à la fonction de matrice de l'Inra. Non seulement le premier est sous-doté en moyens humains et techniques, mais surtout sa conception ne relève pas d'une vision d'ensemble qui articulerait enjeux agricoles et alimentaires. Son architecture organisationnelle ne s'appuie pas non plus sur une doctrine scientifique affirmée, se contentant de juxtaposer des compétences éparées dans une même structure administrative.

Les premiers cadres, les premiers maîtres de la recherche agronomique de l'après-Seconde Guerre mondiale sont ainsi les porteurs de l'expérience douloureuse de la défaillance politique des années 1930. On ne saurait trop insister sur la singularité du destin de ces chercheurs de l'entre-deux-guerres, entrés dans la carrière scientifique non par la grande porte de l'université, de l'hôpital ou de l'Institut Pasteur, mais par celle d'écoles d'ingénieurs qui auraient pu les mener à bien d'autres carrières plus rémunératrices ou plus prestigieuses, que ce soit dans l'administration ou dans l'industrie, en métropole ou dans les colonies. Ils sont animés par la conviction, souvent issue de leur histoire familiale ou forgée dans l'expérience du métier, de l'utilité publique de première importance de la recherche agronomique. Soucieux du déphasage entre leurs savoirs et les pratiques de la très grande majorité des exploitations agricoles du pays, ils savent qu'une pédagogie efficace du progrès a besoin des moyens de la puissance publique. Cependant, faute d'un argumentaire politique puissant, ils demeurent, quels que soient les mérites et la qualité scientifique de leurs travaux, des experts thématiques isolés.

Un demi-siècle plus tard, le témoignage de Jean Bustarret garde toute sa sévérité pour l'absence de hauteur de vue des dirigeants politiques

La station agronomique de Versailles : la science des sols à la française

« À l'automne de l'année 1928, à l'instigation de M. A. Demolon, inspecteur général des Stations et Laboratoires de recherches agronomiques, la Station centrale d'agronomie à Versailles a commencé la réalisation d'expériences destinées à être poursuivies d'une façon continue et d'après un plan invariable pendant un grand nombre d'années. Le but de ces expériences était de déterminer l'effet de l'application prolongée des principaux engrais et des amendements calcaires sur la composition et les propriétés physiques des sols de limon [...] on a délimité de petites parcelles de 2 m.50 x 2 m., séparées par des sentiers et disposées en deux groupes contigus de 21 parcelles chacun, soit au total 42 parcelles. »

Burgevin H., Hénin S., 1939. Dix années d'expériences sur l'action des engrais sur la composition et les propriétés d'un sol de limon. *Annales agronomiques* (nouvelle série), 52, 771-799, p. 771 et 772.

Collection des échantillons de terre des 42 parcelles, conservés après séchage à l'air et tamisage depuis 1929. Aujourd'hui sont archivés environ 2 500 échantillons, qui permettent des études chronologiques en relation avec différents types d'intrants.

Chroniques du Centre de Versailles. Cinquante ans de recherches à l'Inra, 1996, 104 p., p. 71.



Les dispositifs expérimentaux à l'étranger

À partir du milieu du XIX^e siècle ont été installés dans les pays en cours d'industrialisation des dispositifs expérimentaux pour tester dans la longue durée l'action des fertilisants sur la croissance des cultures. Il en est ainsi du domaine Rothamsted en Angleterre, créé en 1839 et propriété de John Bennet Lawes, qui avait construit la première usine de fabrication d'engrais artificiels ; les expérimentations y commencent en 1843. D'autres dispositifs ont été mis en place par la suite, en France (par Dehérain à Grignon en 1875), aux États-Unis, au Danemark...

Les expérimentations de longue durée ont surtout été utilisées en monoculture pour étudier le besoin des plantes et leurs prélèvements en éléments nutritifs. Les principales recherches réalisées grâce à ces dispositifs expérimentaux visent à la maximisation du rendement des cultures par l'optimisation de la fertilisation.

Mais le sol en tant que tel n'est pas étudié, ni les effets cumulatifs de la fertilisation sur les propriétés des sols. Ce sera en revanche une préoccupation centrale du dispositif expérimental mis en place en 1929 à Versailles, à l'instigation d'Albert Demolon.

« [Demolon] a été invité à Rothamsted où il a vu vraiment ce qu'était la recherche agronomique, c'est-à-dire l'étude des phénomènes fondamentaux préparant la rationalisation des applications. »

Hénin S., 1998. *Archives Inra*, tome 1, 205 p., 91-100, p. 92.



Au Royaume-Uni, à Rothamsted, a été créée en 1839 la plus ancienne station de recherche agricole dans le monde.
© Lawes Agricultural Trust/
Rothamsted Research.

de l'époque : « Ce fut une période noire, avec l'arrêt presque total des recrutements. Cette situation n'empêchait pas cependant les stations et laboratoires de travailler efficacement, mais elle était péniblement ressentie par les quelque 150 ou 180 chercheurs restés fidèles, bien que beaucoup soient demeurés "auxiliaires temporaires" pendant plusieurs années. »¹ C'est dans ces années difficiles que se forge, dans ce « noyau dur » de la recherche agronomique, autour de quelques figures tutélaires comme Albert Demolon (1881-1954) et de publications comme les *Annales agronomiques*, la conviction de la nécessité de l'autonomie de la recherche et d'un véritable zèle modernisateur porté par la puissance publique.

Une crise des subsistances aux deux visages : protectionnisme agricole et déficit alimentaire

Le monde agricole est lourdement affecté par le repli autarcique des nations industrialisées dans la crise internationale des années 1930. En réaction à la crise financière de 1929, les pays importateurs de produits alimentaires choisissent de favoriser l'augmentation de leur production nationale et érigent des droits de douane pour freiner drastiquement les importations. La coopération que souhaitent les organisations internationales qui s'intéressent à l'agriculture, et notamment la Société des Nations (SDN), est victime de la montée des tensions entre États. En 1935, François Houillier (1913-2002) peut écrire que « l'économie fermée, l'autarcie semble être le dernier mot du progrès de la thérapeutique économique »². Les mesures protectionnistes adoptées par la plupart des pays ont pourtant des conséquences catastrophiques : le commerce mondial s'effondre et les excédents alimentaires décuplent. La France est violemment affectée par la crise. Elle ne sait à quel modèle se vouer pour en sortir, et cherche une alternative à l'avènement d'une économie libérale. Dans cette optique, l'INA organise, en 1936, et sous l'égide du ministre de l'Agriculture, un cycle de conférences sur « L'économie dirigée et l'agriculture »³ où sont exposés les cas de l'Angleterre, de l'Italie, des États-Unis, de l'Allemagne et de l'URSS.

Malgré le poids de la main-d'œuvre agricole et un potentiel particulièrement avantageux, l'objectif d'autosuffisance alimentaire du pays est loin d'être atteint dans l'entre-deux-guerres. La France est dépendante des approvisionnements extérieurs pour les céréales, le vin, la laine et les graines oléagineuses, et le déficit des échanges alimentaires représente 50 % à 80 % du déficit de la balance commerciale. Mais paradoxalement, les progrès techniques réalisés et les gains de rendement obtenus dans les années 1920 sont assez importants pour poser des problèmes d'écoulement de la production nationale : les marchés sont encombrés et les prix chutent, faisant apparaître des surplus invendables qu'il faut détruire. En France, René Dumont (1904-2001), de retour d'Indochine, est frappé par la violence de la crise qui secoue la métropole : « Venu du pays de la faim par la disette et la production insuffisante, je tombe dans un de ceux où trop de misère subsiste au sein de l'abondance naissante : car en 1935 même le pain était rationné dans certains foyers de chômeurs (Basse-Normandie notamment). Les enfants pauvres étaient privés du lait et des œufs indispensables à leur croissance, mais des veaux en étaient gavés. [...] Dans certaines fermes techniquement évoluées d'Île-de-France, les "agneaux de cent jours" recevaient, pour hâter leur croissance, de l'huile de foie de morue et autres vitamines ou sels minéraux. Faute des mêmes soins, certains enfants d'ouvriers agricoles de ces exploitations restaient rachitiques. »⁴ Ce problème de régulation des marchés agricoles est international. Aux États-Unis, lors de la Grande Dépression, le gouvernement décide la réduction des surfaces cultivées et la destruction d'une partie du cheptel porcin, ruinant des millions d'agriculteurs pauvres ou modestes, au moment même où des millions de personnes touchées par la misère ouvrière manquent de la nourriture la plus élémentaire.

En France, pour lutter contre cette situation, dans les secteurs de la transformation laitière et de la vitiviniculture notamment, les agriculteurs et leurs syndicats développent les organisations coopératives. Mais dans le secteur céréalier, c'est l'État qui prend en main l'administration des marchés. En 1936, le gouvernement du Front populaire crée l'Office national interprofessionnel du blé (Onib). Sous le contrôle du ministère des Finances et du ministère de l'Agriculture, son rôle est de stabiliser le marché du blé et d'en soutenir le prix, grâce, en particulier, à son monopole sur les importations et exportations. Ces premières institutions de régulation des marchés et d'organisation des secteurs de production, qui n'ont qu'une efficacité relative, voire limitée, attestent cependant un renouvellement profond et durable de la philosophie interventionniste de l'État, prémices à la remise en cause globale de l'agrarisme.

Plus tardive et moins violente en France que dans les autres grands pays industrialisés, produisant ses effets à partir de 1932 seulement, la crise touche cependant en profondeur une économie agricole déjà bien mal en point. Après les espoirs déçus des années 1920, les exploitations rurales françaises entrent à reculons dans une nouvelle phase de repli sur le système de production familial d'autosubsistance. La structure de l'économie rurale nationale limite le nombre de faillites et d'expulsions, mais l'effondrement des prix a des conséquences très tangibles pour les fils et filles d'exploitants : un temps d'attente interminable avant d'espérer reprendre les rênes de l'exploitation, des perspectives de mariage compromises, et des privations douloureuses.

Le monde social de l'exploitation familiale se sent incompris et politiquement abandonné dans un pays certes en passe de devenir majoritairement urbain et industriel, mais où la population active agricole représente encore (en 1936) 36 % de la population active. Même si les tentations fascisantes ont une moindre ampleur en France que dans d'autres pays d'Europe continentale, l'agitation sociale et politique chronique des années 1930 témoigne d'un profond malaise dans le monde rural français.

Du côté des élites agrariennes françaises, les idées corporatistes gagnent du terrain. Les leaders du syndicalisme agricole, sous la férule du très conservateur Jacques Le Roy Ladurie (1902-1988), protecteur des « chemises vertes » du tribun populiste Henri Dorgères (1897-1985), réclament l'instauration d'un régime autoritaire où les élites anciennes pourraient assurer pleinement leur mission de protection paternelle de la paysannerie. Les écoles d'ingénieurs elles-mêmes, fers de lance de la réalisation du programme des Lumières depuis l'époque napoléonienne, sont travaillées par le doute et voient fleurir les groupes de réflexion sur la nécessité d'un État fort pour enrayer la spirale du déclin. Incomplètement remise de la saignée de la Grande Guerre, qui fut également, on l'oublie trop souvent, une hécatombe de jeunes talents, la France des années 1930 ne dispose pas des ressources suffisantes, humaines, morales et cognitives pour sortir seule de l'impasse de son modèle de développement.

Agriculture et alimentation : l'horizon humaniste et moderniste de la Société des Nations

Les organismes internationaux nés des traités de paix de la Première Guerre mondiale, tels que la SDN créée en 1920, prennent conscience de l'interdépendance entre modernisation agricole, régulation des marchés, politiques sociales et santé des populations. En 1935, un groupe de nutritionnistes européens et américains réunis à la SDN sonne l'alarme sur le

Agriculture et alimentation dans les années 1930 : des questions internationales

« La politique de l'économie dirigée risque d'accentuer et de prolonger dans le monde le déséquilibre, au lieu de l'atténuer, au lieu de le guérir. [...] [Les pouvoirs publics] vont être amenés quasi fatalement à s'occuper d'aménager l'économie à l'intérieur des frontières, plutôt qu'à développer les relations économiques internationales, et quand cela coïncide avec une période de nationalisme économique suraiguë [...], l'économie dirigée arrive à devenir l'instrument et l'auxiliaire de la tendance à l'autarcie économique, c'est-à-dire du désir qu'ont beaucoup d'États de se suffire à eux-mêmes, dans la mesure la plus large. Or, il semble bien certain que les maux dont le monde souffre à l'heure actuelle, la surproduction, la sous-consommation, ont été en partie causés par le développement de ce nationalisme économique. »

Prou G., 1941. « L'économie dirigée ». In : Conférences organisées par l'Institut national agronomique, 1941. *L'économie dirigée et l'agriculture. Conférences 1936*, 2^e édition, Imprimerie alençonnaise, 301 p., 22-49, p. 40.

« C'est en 1935, à la Société des Nations, qu'un groupe de physiologistes européens, américains réunis par le directeur du Comité d'hygiène pour examiner les conséquences des découvertes récentes sur la nutrition et après plus d'un an de travail, a construit le tableau numérique d'une alimentation suffisante, complète, équilibrée [...]. C'est cette Commission de Genève qui a montré que, s'appuyant sur un tableau de "normes", on pouvait bâtir le plan de l'alimentation non seulement d'un individu, mais d'une famille, d'une cité, d'une nation, de toutes les populations du monde [...]. C'est encore à la Société des Nations que le Comité d'agriculture a pris conscience de ce que, sur un plan rationnel d'alimentation, on peut construire un plan rationnel d'agriculture et a proposé ce MARIAGE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE. ... »

Mayer A., 1953. Préface à *Économie alimentaire du globe. Essai d'interprétation*, Cépède M., Librairie de Médecis, Éditions Génin, 654 p., p. 8.



La Société des Nations (SDN) à Genève.
© Henri Musielak/Wikimedia Commons.

problème de la malnutrition de masse, y compris dans les pays industrialisés. Forts des travaux scientifiques les plus récents sur les besoins journaliers du métabolisme humain, ils entendent poser la question de la maîtrise de la production et de la juste allocation des aliments.

Pour John Boyd Orr (1880-1971), médecin nutritionniste britannique, la principale origine des carences alimentaires est la pauvreté. Frank McDougall (1884-1958), nutritionniste australien, recommande quant à lui une approche multidisciplinaire pour traiter efficacement le problème de la malnutrition à l'échelle internationale ; une approche qui articule les questions agricoles, les enjeux sanitaires et l'action humanitaire. Un comité, composé de personnalités éminentes du monde de l'économie, de la santé et de l'agriculture, est constitué au sein de la SDN. Il publie en 1937 un rapport sur « Les relations de l'alimentation avec l'hygiène, l'agriculture et la politique économique », invitant les nations à créer des comités nationaux de la nutrition, pour des raisons humanitaires et d'ordre social. La nouveauté des décennies de l'entre-deux-guerres, c'est bien l'adjonction d'une dimension d'interventionnisme étatique dans le développement de l'économie de consommation, à partir des leçons de la Grande Guerre tirées par John Maynard Keynes (1883-1946) dès 1919 et expérimentées dans la politique du New Deal de l'administration Roosevelt aux États-Unis à partir de 1933.

Cernées de voisins hostiles ou enfermées dans des expériences autoritaires, hésitantes sur leur propre modèle, les nations d'Europe occidentale et nordique sont toutefois incapables de jouer leur rôle dans le débat international sur la nécessaire transition des modèles agricoles et alimentaires. Au reste, les tensions internationales qui accaparent les chancelleries à partir de 1938 ne laissent aucune chance au projet de la SDN. L'heure n'est plus à la coopération, mais à la constitution en blocs rivaux. La guerre, déjà commencée en Asie, touche le continent européen en 1939 à la suite du pacte germano-soviétique. Conquête, accaparement, prédation : la question des subsistances reprend brutalement la forme d'un *struggle for life* dans les pays développés.

► La gestation d'un ordre alimentaire mondial dans le chaos de la Seconde Guerre mondiale

Avec la Seconde Guerre mondiale, les Européens de toutes classes sociales ou presque redécouvrent ce qui n'était plus pour eux qu'un spectre très ancien : l'obsession de trouver à manger, dans les queues du ravitaillement étatisé comme dans les arrières-cuisines du marché noir. L'économie de guerre imposée par l'empire nazi prive les populations du continent des ressources les plus indispensables pour les attribuer aux forces armées en premier lieu, à la population allemande en second lieu. À l'Est, d'immenses régions font l'objet d'une dévastation systématique. Même dans la France de Vichy qui a fait allégeance à l'occupant, les réquisitions sont de plus en plus lourdes, et les plus fragiles s'affaiblissent encore. L'historien et résistant Marc Bloch⁵ (1886-1944) le note avec acuité : le régime de Vichy ne bascule pas dans le conservatisme agrarien par réflexe de survie ou de

protection, mais par soumission au plan nazi de réorganisation de l'Europe. De fait, l'agronomie ne peut échapper au dilemme de contribuer ou non à la production de ce modèle.

La recherche agronomique dans les ambiguïtés de la politique agricole et scientifique du régime de Vichy

La défaite de 1940 provoque un traumatisme énorme dans la société française. Aux difficultés qui perdurent de la dépression des années 1930 s'ajoutent l'effondrement de l'État républicain, l'instauration d'un régime autoritaire et réactionnaire, l'occupation étrangère, le nombre élevé de prisonniers indisponibles pour le travail des champs et les réquisitions croissantes de l'Allemagne. Le régime de Vichy peut exalter l'endurance paysanne, celle-ci n'a déjà que trop payé son écot à l'intérêt national dans la première moitié du siècle. Les mesures vexatoires prises contre la classe ouvrière, la propagande antisémite et antilibérale et l'affichage d'une politique volontariste de « retour à la terre » satisfont un temps les frustrations et les blessures d'amour-propre ressenties par une partie des exploitants agricoles, mais ne suffisent pas à répondre à leurs besoins urgents et concrets. Dès 1942 avec l'occupation de la zone dite « libre », puis en 1943 avec l'instauration du Service du travail obligatoire (STO), il devient évident pour tous que la politique de la « révolution nationale » offre surtout des mots en compensation d'un pillage méthodique des ressources physiques et humaines de l'agriculture nationale, que les gains du marché « noir » ou « gris » compensent bien mal.

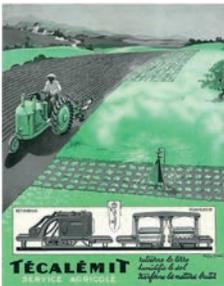
Dès 1940, le ravitaillement quotidien devient une préoccupation aiguë pour une large fraction de la population. Alors que le nombre de calories quotidiennes nécessaires à un homme au repos⁶ est estimé à 2 400, le rationnement ne permet l'apport que de 1 200 calories en moyenne⁷. Ces restrictions alimentaires affectent profondément la santé de la population française. L'aggravation de la mortalité est importante surtout dans les régions et les villes où le rationnement est le plus sévère⁸. Les enfants d'âge scolaire présentent des déficits de croissance, le poids moyen des adultes diminue⁹.

À Vichy même, pourtant, on est bien loin de l'esprit de consensus autour des valeurs retrouvées de la « terre qui ne ment pas » incarnées par le vieux maréchal. Sur les questions agricoles, les divergences les plus extrêmes cohabitent tout au long de la guerre, même si l'on peut constater une influence croissante de la ligne techniciste et dirigiste au détriment de la ligne agrarienne et réactionnaire. La Corporation paysanne, fondée en décembre 1940 pour réorganiser la profession agricole tout entière sous l'autorité du régime, est le lieu de toutes les discordes sur la manière de décliner la révolution nationale dans le domaine agricole. Pierre Caziot (1876-1953), ministre de l'Agriculture et du Ravitaillement pendant les deux premières années du régime, déclare le 21 septembre 1941 : « Il faut oser proclamer la primauté de la paysannerie et la nécessité d'une politique donnant à la production agricole la première place dans l'économie de la nation. »

La contradiction est évidente entre paysannité et productivité. Le régime de Vichy comme la puissance occupante se trouvent face à un



L'illustration, couverture du n° 5133, 26 juillet 1941.



Publicité en page intérieure pour du matériel mécanique de travail agricole.



« La moisson », laque de Jean Dunand.

L'ambivalence du régime de Vichy dans la revue *L'illustration*

Précurseur du photojournalisme, *L'illustration*, créée en 1843, est une revue luxueuse et mondaine qui s'adresse à un lectorat bourgeois. Ce numéro consacré à l'agriculture est riche d'une belle iconographie, photographies noir et blanc et dessins couleur, et paraît alors que le régime de Vichy est bien installé. La revue sera jugée et interdite à la Libération comme organe de collaboration.

Dans les premières pages, la publicité pour les équipements agricoles les plus modernes côtoie celle pour des produits de consommation de luxe. La partie dédiée à l'agriculture s'ouvre par la recension d'un livre, *La terre ne ment pas*, de Jean Gazave, « livre actuellement le plus décisif où se construit [une] physiocratie nouvelle ». Ensuite, un texte sur « Sully, protecteur de la paysannerie » précède un article sur « La corporation paysanne ». Suit une série de reportages qui traitent de divers aspects de l'activité agricole : les productions et le travail, les cultures et les animaux, les techniques et les outils, les paysages et l'équipement rural. Textes et images balancent entre l'appel au modernisme et la mise en scène d'un esthétisme agrarien de l'activité agricole. D'un côté, le travail est manuel et familial, les animaux et les produits sont « beaux et authentiques », tous font corps avec le terroir. D'un autre côté, les activités sont mécanisées et motorisées, les semences scientifiquement sélectionnées, les ennemis des cultures, à l'instar du doryphore, sont chimiquement détruits.

dilemme : faut-il conforter l'univers social de l'exploitation familiale auto-centrée héritée de l'histoire agraire et réactivée par la grande crise des années 1930 pour en faire la base solide d'un ordre conservateur intégré à un empire continental allemand ? Ou faut-il accélérer de manière volontariste et autoritaire la modernisation de l'agriculture nationale pour alimenter l'effort de guerre allemand dans une perspective de court terme, au risque de se mettre en porte-à-faux avec la ligne idéologique de la « révolution nationale » ? « Les agriculteurs allemands nous observent », croit devoir écrire René Dumont, alors maître de conférences à l'Ina. « Soyons fiers de notre renommée ; sachons leur montrer une agriculture progressiste, au courant des plus récentes techniques. »¹⁰

En décembre 1940, le maréchal Pétain (1856-1951) fait créer un Comité scientifique des recherches agronomiques. Son activité est entravée par des luttes d'appareil, mais il exerce une séduction certaine sur une partie du corps scientifique malmené par la République tombée en juin 1940. Professeurs et chercheurs sont ainsi nombreux à émarger aux budgets des organismes plus ou moins éphémères créés à la périphérie de l'État français. Les affinités nouées dans les cénacles agrariens ou dans les milieux coloniaux des années 1930 se prolongent ainsi dans l'illusion de participer à une tyrannie éclairée, certes douloureuse, mais salutaire pour le pays. La Fondation française pour l'étude des problèmes humains, créée en 1941 par le Secrétariat à la famille et à la santé du régime de Vichy et confiée au médecin eugéniste Alexis Carrel (1873-1944), accueille ainsi un certain nombre de chercheurs, à l'instar de Jean Keilling, membre de sa section d'économie rurale. Albert Demolon, pour sa part, accepte en 1941 de prendre la présidence de l'Académie d'agriculture, fonction symbolique notable dans un régime qui revendique son identité terrienne. Mais c'est Pierre Laval (1883-1945), devenu en 1940 un partisan résolu de la

collaboration et d'une contribution française significative à l'effort de guerre allemand, qui relance la recherche scientifique appliquée à l'agriculture en confiant en 1942 au même Albert Demolon la responsabilité d'une Inspection générale des recherches agronomique, zootechnique et vétérinaire, sous l'autorité du directeur de l'enseignement et des recherches du ministère de l'Agriculture. Quelques recrutements sont opérés pour regarnir les rangs bien clairsemés de la recherche agronomique publique. Pour le reste, les enseignants et les chercheurs continuent à mobiliser les ressources et expédients de la période précédente, à l'instar du professeur André-Max Leroy (1892-1978), directeur du Laboratoire de zootechnie de l'INA, qui reconstitue une équipe avec des prisonniers de guerre libérés — dont Pierre Charlet (1912-1982), son futur successeur —, pour lesquels il obtient des financements temporaires par l'industrie des aliments composés. Le dispositif expérimental repose sur des amitiés nouées avec des éleveurs du Bassin parisien, et sur une fraude assumée aux déclarations d'emploi au contrôle laitier pour préserver les jeunes recrues du STO...

Les autorités allemandes d'occupation évaluent à 161 % la possibilité d'autosuffisance alimentaire de la France, alors qu'elle est en réalité de seulement 83 % en 1932. Cette surévaluation du potentiel de production agricole est toute politique. Elle sert à critiquer le manque d'efficacité de l'agriculture française et à en exiger la transformation accélérée. En 1941, l'agronome allemand Herbert Backe (1896-1947) prononce à Paris une conférence d'un grand éclat, dans laquelle il exalte la « bataille pour la production » engagée par le régime nazi, et invite l'agriculture française, « qui pour le sol et le climat est largement mieux placée que l'agriculture allemande », à appliquer les principes de celle-ci : « abandon radical de la culture extensive et organisation de son ravitaillement par son propre sol et par ses propres moyens »¹¹. Mais si l'agriculture des trois départements d'Alsace-Lorraine, annexés et totalement intégrés à l'économie allemande, est mise au pas, l'occupant ne précise pas les moyens de mener cette « bataille pour la production » dans le reste de la France.

La tentative de réforme la plus importante de Vichy intervient en novembre 1943, avec la création d'un Service de la recherche et de l'expérimentation, confié à Charles Crépin et héritier direct de l'IRA — à ceci près que, désormais, une chaîne cohérente devrait relier les résultats de la recherche à leur mise en pratique par les agriculteurs. Cette institution permet le recrutement de quelques jeunes chercheurs, mais n'a toutefois guère le temps de faire ses preuves, dans un régime entré dans sa phase crépusculaire.

Une fois de plus, les choses importantes se jouent ailleurs, et les acteurs nationaux de la question des subsistances se trouvent soumis à un dilemme douloureux. Faut-il jouer une stratégie nationale qui implique des compromis pesants et qui n'offre que des perspectives médiocres dans une Europe allemande transformée en bunker par le basculement des rapports de force après 1942 ? Ou faut-il se faire les porte-parole du vent du changement, ce qui implique tout d'abord de saisir ce dernier, d'attendre le moment et de trouver le moyen de l'acclimater aux singularités nationales ? Comme on le

verra, c'est une synthèse bancaire de ces deux stratégies qui permet de comprendre les choix individuels et collectifs de la séquence 1944-1946.

Les États-Unis dessinent le futur du « monde libre » : la question alimentaire à la Conférence de Hot Springs

Pour les gouvernements encore démocratiques du monde développé — États-Unis, Royaume-Uni, jeunes nations du Commonwealth — et les dirigeants européens en exil, les années de guerre sont aussi un moment de renouvellement de la réflexion sur la question des subsistances. Sûrs de la victoire des Alliés, dès 1943, ils anticipent les problèmes cruciaux de sécurité alimentaire de l'après-guerre, avec deux niveaux d'enjeux et de responsabilité. À court terme, il s'agira de prendre les mesures d'urgence pour assurer l'approvisionnement des populations des pays libérés. À moyen et long termes, l'enjeu sera de redéfinir la responsabilité des États dans la maîtrise et la rationalisation de la liaison entre production et distribution alimentaires.

C'est aux États-Unis que l'on retrouve une partie des équipes de la Société des Nations précédemment installées à Genève. Conscients de la catastrophe humanitaire causée par le conflit, les experts internationaux, britanniques et américains prévoient des lendemains douloureux pour les populations. C'est le cas notamment de Frank McDougall, qui réussit à obtenir en 1942 une audience auprès du président Roosevelt, au cours de laquelle il prône la création d'un programme des Nations unies centré sur les enjeux agricoles et alimentaires avec un objectif volontariste de diffusion des principes du modernisme. C'est peu ou prou le questionnement qui rassemble en mai et juin 1943 les délégués de quarante-quatre pays dans la petite station thermale de Hot Springs, Virginie, à l'invitation du président américain : « Aucun obstacle, qu'il vienne du commerce international, des transports ou de la répartition intérieure, ne doit permettre qu'une nation ou qu'un groupe de citoyens dans une nation soient empêchés d'obtenir la quantité d'aliments nécessaires à leur santé », fait-il dire aux délégués. La Conférence dépasse de loin la problématique de la logistique alimentaire de la fin de guerre pour ouvrir un débat de fond sur la responsabilité des États et leurs outils d'intervention dans l'adéquation, économique et nutritionnelle, entre offre et demande alimentaires. La déclaration officielle résumant la position consensuelle des parties prenantes de la conférence s'ouvre ainsi : « Cette conférence, rassemblée au milieu de la plus grande guerre jamais initiée, et dans la pleine confiance de la victoire, a pris en compte les problèmes mondiaux de l'alimentation et de l'agriculture et déclare sa confiance dans la réalisation de l'objectif d'une libération du besoin en ressources alimentaires convenables et appropriées à la santé et à la force de tous les peuples. »

La conduite de la guerre au nom des valeurs humanistes se décline ici en une assimilation de la faim à la terreur politique, à quoi il convient d'opposer la force de la liberté et l'attractivité de la prospérité. La rhétorique du plan Marshall, on le voit, est en place dès cette date. L'économie politique réinventée de la question alimentaire, c'est ainsi, au vrai, une éthique du « bon gouvernement », celui dont cherche à se doter tout pays libre, et qui

permet la circulation fluide des ressources et leur allocation juste à ceux qui en ont besoin — à ceci près que le « bon gouvernement » de ce siècle de tourments ne peut se contenter d'une gestion bienveillante des affaires publiques, mais doit faire siennes les préoccupations essentielles de la société : se loger, se vêtir, se nourrir.

Un important travail en commissions est réalisé lors de la Conférence, qui constitue une remarquable synthèse des expertises sur les questions médicales, agricoles, alimentaires, sociales et économiques. La France, qui n'est pas représentée au niveau gouvernemental, dispose toutefois de trois membres reconnus comme formant « délégation » : un inspecteur des finances proche de Jean Monnet (1888-1979), Hervé Alphand (1907-1994), un membre de l'Académie d'agriculture en poste en Algérie coloniale, Pierre Berthault (1884-1954), et le vice-président du Collège de France, le médecin biologiste André Mayer (1875-1956), spécialiste des questions de nutrition.

Les conclusions de la Conférence sont particulièrement ambitieuses. L'idée force du document final tient en la conviction de ses signataires de la capacité du progrès scientifique à résoudre enfin la question de l'inadéquation des ressources et de la demande : « Il n'y a jamais eu assez de nourriture pour la santé de toute la population. Cela n'est justifié ni par l'ignorance ni par la dureté de la nature. La production de nourriture doit être fortement augmentée ; nous avons désormais la connaissance des moyens par lesquels cela peut être fait. Cela requiert de l'imagination et une volonté ferme de la part de chaque gouvernement et de chaque

La Conférence de Hot Springs : un événement fondateur

« Nous savons tous que les vivres sont une puissante arme de guerre. Ils peuvent constituer une aide plus efficace encore dans le maintien de la paix. »

Juge Harvin Jones, chef de la délégation des États-Unis, lors de son discours inaugural de la Conférence de Hot Springs en 1943, devant une assemblée composée de diplomates, de hauts fonctionnaires, de médecins spécialisés en nutrition et d'experts agricoles.



Conférence de Hot Springs
(Virginie, États-Unis),
mai-juin 1943.
© FAO.

peuple de faire usage de cette connaissance. »¹² Les quarante-quatre gouvernements s'engagent à créer une organisation permanente pour l'alimentation et l'agriculture, ce sera la FAO.

Ainsi, contrairement aux textes antérieurs de la SDN, celui-ci n'en reste pas à une approche sectorielle du problème, ni même à la seule articulation entre agriculture et alimentation, posant comme principe que c'est l'économie mondiale elle-même qu'il faut réformer par la voie diplomatique en fonction de l'objectif universel de la sécurité alimentaire : « Il doit y avoir une expansion de l'économie mondiale dans son entier pour fournir le pouvoir d'achat suffisant pour maintenir un équilibre alimentaire adéquat pour tous. Avec le plein emploi dans l'ensemble des pays, une production industrielle augmentée, l'absence d'exploitation, des flux commerciaux en augmentation à l'intérieur des pays et entre eux, une gestion ordonnée des investissements et des devises à l'intérieur des pays comme à l'échelle internationale, et un équilibre interne et international soutenu de l'économie, la nourriture qui est produite peut être rendue disponible pour toute la population. »¹³

Ainsi la réflexion politique sur l'économie se trouve-t-elle ramenée par les soubresauts de l'histoire à son point de départ, celui de la question posée par les physiocrates européens au XVIII^e siècle : quelles connaissances et quelle maîtrise raisonnée des ressources de la nature peuvent-elles faire la prospérité des nations ou, dans le contexte dramatique de ces débats, en empêcher l'effondrement ?

C'est donc un discours explicitement antimalthusien qui est professé à Hot Springs. Il renvoie la misère humaine aux crimes des tyrannies, mais aussi aux méfaits du protectionnisme et aux carences d'une économie de marché mal régulée. Il appelle à un interventionnisme étatique fort pour soutenir le transfert dans le secteur agricole et alimentaire des principes scientifiques du progrès économique. La Conférence de Hot Springs, un an avant celle de Bretton Woods sur les questions monétaires et celle de Philadelphie sur l'Organisation internationale du travail, est bien le lieu d'élaboration de l'ordre économique nouveau de l'après-guerre.

Il faut toutefois attendre deux ans encore pour aboutir, à l'issue de la guerre et dans la foulée de la création de l'Organisation des Nations unies (ONU) à San Francisco, au printemps 1945, à la création de la FAO, dont la première session se déroule à Québec le 16 octobre 1945. Le Français André Mayer est nommé président du conseil exécutif de l'organisation. Ce serait toutefois une erreur d'en inférer que la France représente une référence pour le traitement de la question alimentaire, bien au contraire. En nommant André Mayer, c'est le savoir-faire diplomatique français que l'on honore, avec la garantie que celui-ci œuvrera avec zèle au profit du traitement d'une question qui présente un caractère d'urgence absolue dans la France du milieu des années 1940.

En France, des élites intellectuelles, technocratiques et scientifiques écartelées

Dans l'entre-deux-guerres, les élites intellectuelles et scientifiques se sont engagées dans une crise profonde qui leur a fait remettre en cause les valeurs libérales jusqu'alors dominantes en leur sein, et certains se laissent tenter

par les solutions autoritaires expérimentées dans les pays voisins. Le cercle de réflexion économique X-Crise, créé en 1931, rassemble ainsi d'anciens élèves de l'École polytechnique autour d'une approche planiste antilibérale, qualifiée plus tard de « technocratique ». La guerre creuse plus encore les oppositions, certains faisant allégeance au régime de Vichy en espérant y faire triompher leurs vues, d'autres rejoignant les premiers mouvements de résistance, refusant l'esprit réactionnaire et plus encore la politique de collaboration du maréchal. Mais tous sont avides des nouvelles de la guerre et de ce qu'elles disent sur le monde appelé à renaître de ses tourments. Dès 1942, la mobilisation de la puissance américaine attire les regards. Ainsi, la réception française des conclusions de la Conférence de Hot Springs n'est pas seulement une affaire de positionnement dans l'arène de la diplomatie mondiale, elle est aussi l'occasion d'une introspection sur les remèdes à apporter au malheur national.

Du côté de la Résistance, on s'intéresse attentivement aux conclusions de la Conférence de Hot Springs, à l'instar de Marc Bloch, grande figure de la recherche historique de l'entre-deux-guerres sur les questions agricoles et rurales. Il ne se trompe pas d'enjeux lorsqu'il souligne, dans les colonnes des *Cahiers politiques* de novembre 1943, qu'à Hot Springs « le choix était entre la liberté, mitigée de mesures destinées à apporter un certain ordre sur les marchés, et un système d'organisation à tendance restrictionniste »¹⁴. Pour lui, ennemi irréductible de l'agrarisme vichyste et de son protectionnisme mortifère, les choses sont claires : « Il importe en premier lieu d'écarter le danger d'un système de monopoles agricoles qui compromettrait pour de longues années une expansion économique mondiale. »¹⁵ La reconstruction d'une France indépendante ne passe pas par le développement d'un modèle national autocentré, mais par l'insertion du pays dans un vaste espace d'échanges et d'émulation modernisatrice.

Les résistants de l'intérieur ont toutefois bien peu le loisir de penser l'avenir du pays, et c'est davantage dans les réseaux de la France libre, reliant Londres, l'Amérique du Nord et l'Afrique du Nord libérée en 1943, que les leçons de Hot Springs sont méditées et adaptées au cas français. On trouve ici Jean Monnet, envoyé à Alger par le président Roosevelt (1882-1945) pour soutenir tout d'abord le général Henri Giraud (1879-1949) puis, par défaut, le général de Gaulle (1890-1970). Pierre Berthault, de retour des États-Unis, a également un rôle important dans la diffusion des conclusions de Hot Springs dans les milieux de la France libre à Alger.

Cependant, on ne saurait négliger les passerelles entre Vichy et Alger à l'époque du pouvoir personnel du général Giraud dans la capitale africaine, notamment sur les questions de politique internationale, pour lesquelles les allégeances des experts sont fluctuantes et tout en nuances. Un rapport préparé en métropole dans les derniers mois de Vichy témoigne de la maturation complexe de cette synthèse entre questionnements internes et influences extérieures. Il s'agit d'un long argumentaire sur le « problème agricole français », signé de deux noms seulement, Vergeot et Aubé¹⁶, mais en réalité composé d'une somme hétérogène de contributions individuelles, émanant notamment de spécialistes intégrés à la nébuleuse « technicienne » qui gravite autour du pouvoir vichyste, comme Jean-François Gravier

(1915-2005), théoricien d'une redistribution volontariste du peuplement sur le territoire, et comme René Dumont lui-même. De toute évidence, on se situe là dans la zone grise où se croisent penseurs de la révolution nationale et acteurs plus ou moins engagés d'une transition au profit des Alliés. Jean Vergeot (1896-1970), notamment, est membre de la Fondation Alexis Carrel. Ce dernier, prix Nobel de médecine en 1912, qui a fait quasiment toute sa carrière de pionnier de la transplantation d'organes aux États-Unis, au sein de l'Institut Rockefeller, illustre parfaitement cette ambivalence des experts scientifiques français, à la fois séduits par le modernisme américain et fascinés par la puissance d'État incarnée par le totalitarisme fasciste. Il est significatif de retrouver, dans le rapport Vergeot et Aubé adressé au ministère des Affaires étrangères du Gouvernement provisoire de la République française, plusieurs pages sur la Conférence de Hot Springs, considérée comme le grand moment initiateur du nouveau cours que doit prendre la politique agricole internationale. Préoccupés d'abord par les conditions de la libération du territoire national, les rapporteurs soulignent la dimension philanthropique et volontariste des conclusions de la conférence, notamment celles qui promettent des mesures alimentaires d'urgence en faveur des populations libérées et une aide temporaire pour la relance de la production agricole. L'influence de Jean Monnet est évidente dans cette section du rapport, connaissant son rôle dans la négociation directe avec le général Eisenhower (1890-1969), commandant en chef des forces alliées à l'Ouest, de l'aide alimentaire à la France métropolitaine.

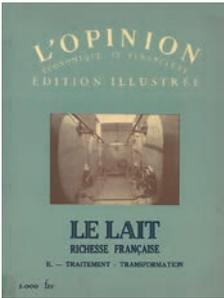
Vergeot et Aubé s'avouent néanmoins déçus par les travaux menés à Hot Springs sur les questions proprement agricoles. Truismes et généralités l'emportent, sauf sur un point majeur : la recherche scientifique. La conférence « a retenu l'idée plus neuve de mieux coordonner, par des contacts à créer, les travaux des chercheurs des laboratoires d'agronomie ». La citation est brève, mais décisive : le problème agricole français n'est ni un problème de ressources ni un problème de maîtrise technique, il est un problème de recherche scientifique, de transfert de connaissances et d'éducation de masse. Pour sortir de l'archaïsme national, il convient donc de résoudre le problème dès sa source, dans les savoirs fondamentaux qui justifient une révolution dans les techniques pastorales et culturelles — non plus de manière partielle et à la demande des seuls « exploitants éclairés », mais de façon intégrative et autoritaire. Coordonner les travaux des chercheurs, c'est ainsi se donner les moyens de produire une vulgate modernisatrice complète et cohérente, et d'en imposer l'application systématique.

CHAPITRE 2

Urgence alimentaire et réorientations stratégiques dans l'Europe de l'immédiat après-guerre

Le débarquement allié de juin 1944 en Normandie suscite un immense espoir, mais, dans l'immédiat, il aggrave la situation des populations civiles, soumises à des bombardements, à des ruptures des lignes de communication et à d'amples mouvements de troupes. Malgré le caractère massif de la logistique de ravitaillement mise en place par les autorités militaires américaines, avec l'appui de nouvelles institutions internationales comme l'UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration), les difficultés du ravitaillement se prolongent, voire s'accroissent dans certaines régions jusqu'à la fin de la décennie.

Dans cet après-guerre qui voit des populations déboussolées, affaiblies et meurtries, tourner le dos à leur passé et chercher du côté des grandes puissances victorieuses un modèle susceptible de régénérer la vieille Europe, les dirigeants issus des mouvements de résistance sont investis d'une mission refondatrice. La politique du Gouvernement provisoire de la République française (GPRF) n'est pas centrée sur les problèmes matériels immédiats du ravitaillement, mais l'enjeu de la course de vitesse à mener avec les armées libératrices pour imposer une administration autonome du territoire et construire en toute hâte une contribution militaire française à l'invasion du Reich allemand prévaut. Une fois la victoire acquise au printemps 1945, les nouvelles élites dirigeantes continuent à accorder une attention prioritaire aux questions politiques, et notamment à la définition de la forme institutionnelle de la nouvelle République. La IV^e République péniblement mise en place en 1946 est certes, comme la III^e, un régime d'essence parlementaire. Mais elle s'en distingue fondamentalement par les puissants outils de gouvernement qu'elle se donne pour impulser et diriger



Le journal puis hebdomadaire *L'Opinion économique et financière* est fondé en 1945. En 1955, il édite une collection intitulée « Le lait richesse française », composée de trois numéros traitant le premier de la production, le deuxième de la transformation, le troisième de la consommation, de la distribution et de l'équipement.

Le lait manque et sa qualité est incertaine

« On sortait de la guerre et la recherche pouvait aider à produire davantage de lait, de viande et de laine, cela m'intéressait. Il fallait accroître la fertilité et les performances, notamment en enseignant et en développant l'insémination artificielle à Rambouillet, puis dans les centres d'insémination artificielle qui s'ouvraient. Ce fut le début de nos recherches sur le contrôle de l'ovulation et de la superovulation. [...] Un autre aspect, qu'il nous est apparu important d'étudier, était ce qui avait trait à la production du lait. [...] Il nous fallait essayer d'en finir avec la pénurie dont avaient souffert dans les villes un grand nombre de personnes et améliorer les revenus des éleveurs. Nous avons, en conséquence, lancé aussi des recherches sur la lactation afin de mieux comprendre les mécanismes physiologiques de la formation de la mamelle, de la montée laiteuse, de la traite et quelles étaient les interactions lactation-reproduction. »

Thibault C., 2003. *Archorales Inra*, tome 9, 196 p., 47-84, p. 49.

« En 1945, l'insuffisance de la production laitière, les difficultés de la collecte du lait, la médiocrité de sa qualité, ont provoqué une recrudescence de la mortalité générale et de la mortalité sénile. Les pouvoirs publics ont cherché à préserver l'enfance en lui réservant le lait, et en faisant pression sur les prix pour éviter que les familles modestes ne fussent privées de cet aliment vital. Mais en même temps se développait le marché parallèle au profit d'une clientèle ayant des besoins moins vitaux, mais des revenus plus élevés. Les fuites vers le marché clandestin se sont accentuées, en même temps que le producteur s'orientait vers la production de viande, plus rémunératrice, et ceci d'autant plus que la liberté croissante des transactions lui procurait les mêmes avantages, avec des risques moindres. Il était nécessaire que les produits essentiels à l'alimentation fussent sévèrement contrôlés, tandis qu'une plus grande liberté pouvait être laissée aux denrées moins indispensables. Mais une telle politique comportait les dangers que la pratique de l'économie dirigée a rendu familiers : les efforts de production sont allés vers les secteurs les moins protégés, au détriment du secteur utilitaire. Dans le cas du lait, ce phénomène a d'autant plus d'importance que la situation de son marché était déjà sérieuse avant-guerre. »

Michot A., 1947. Le problème du lait en France. *Population*, 2^e année, n° 1, 67-80, p. 69.



© Keystone-France, 1949.

« Dès avant la guerre, la France, dont le sol est favorable à l'élevage et qui avait conservé à l'étranger son prestige historique de pays producteur de beurres de qualité et de fromages inégalés par leur diversité et leur saveur, n'occupait qu'un rang médiocre dans le classement des nations consommatrices de lait [...] avec une consommation annuelle de l'ordre de 250 litres de lait par consommateur [...] loin derrière la Suède (plus de 500 litres), la Suisse, la Grande-Bretagne, l'Allemagne et les États-Unis [...]. Alors que, dans un grand nombre de pays, les producteurs et les pouvoirs publics entreprenaient des efforts pour développer la production laitière et en faciliter la consommation, on se heurtait en France à l'indifférence générale. La qualité de notre production baissait, dénoncée par le corps médical. La France, en effet, était retardataire en matière de contrôle des vaches laitières. Tandis qu'en 1935, 39 % du cheptel laitier au Danemark, 14,7 % en Suède, 12,2 % aux Pays-Bas, 11,2 % en Allemagne étaient soumis à ce contrôle, 0,3 % de notre cheptel seulement suivait la même règle, ce qui nous laissait au dernier rang des nombreuses nations pratiquant ce système. »

Michot A., 1947. Le problème du lait en France. *Population*, 2^e année, n° 1, 67-80, p. 69.

la reconstruction du pays. La création par le général de Gaulle du Commissariat général du Plan, en janvier 1946, et la nomination de Jean Monnet à sa tête, donnent le ton de la nouvelle époque, marquée du sceau du dirigisme. Toute la difficulté est de conjuguer le court terme des urgences alimentaires et le moyen terme des réformes de structure de l'économie nationale, dans un contexte social et politique éruptif.

Pour le GPRF, il est indispensable de maintenir, voire de renforcer l'appareil de répartition des denrées alimentaires et de contrôle du ravitaillement mis en place par Vichy. À l'inverse, entre la fin de 1944 et le printemps 1945, des manifestations populaires revendiquent une augmentation des rations alimentaires et l'épuration des services du Ravitaillement général, considérant que la situation ne peut s'améliorer si l'on conserve les mêmes hommes et les mêmes méthodes. La question des subsistances est redevenue une question éminemment politique.

D'abord supprimée en novembre 1945, la carte de pain est rétablie en janvier 1946 par le nouveau ministre de l'Agriculture, le socialiste François Tanguy-Prigent (1909-1970), avec l'idée de mieux coordonner la politique agricole et la distribution des ressources. Mais alors que l'appareil productif agricole manque de tout, les conditions météorologiques catastrophiques des campagnes 1944-1945 et 1946-1947 rendent la situation préoccupante pour l'ordre public. Le gel de surfaces ensemencées en blé d'hiver à la fin

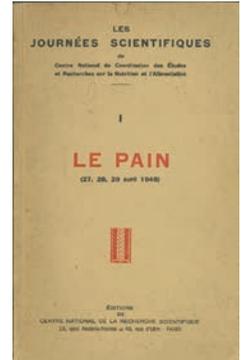
Le pain : un produit de base de la ration alimentaire

« Lorsqu'en 1945, le physiologiste de la nutrition que j'avais été, mais qui avait dû interrompre son activité pendant de trop nombreuses années, reprit contact avec les questions qui lui étaient familières, ce sont les problèmes du pain qui se présentèrent à lui les premiers : taux d'extraction des farines, utilisation au maximum de tous les éléments nutritifs du grain, valeur des succédanés, nécessité d'incorporation des sels de calcium et tant d'autres, nous assaillaient ensemble et continuent à nous préoccuper. Au surplus, il n'est pas de vocable plus riche, à la fois au propre et au figuré, que celui de pain. Dans la plupart des civilisations, le pain est le fondement de l'alimentation. Avant les circonstances exceptionnelles nées de la guerre, la consommation couvrait, en France, près de 40 p. 100 des besoins physiologiques de l'homme. [...] savants, agronomes, techniciens, industriels, représentants des services publics les plus variés, tous ont répondu à notre appel avec un unique souci : mettre en commun leurs compétences pour le progrès de la science et de la technique et, par conséquent, pour la prospérité du pays. »

Terroine É., Discours d'ouverture aux Journées scientifiques du pain, 27-29 avril 1948. Publié dans *Le pain*, Les Journées scientifiques du Centre national de coordination des études et recherches sur la nutrition et l'alimentation, Éditions du CNRS, 464 p., 17-21, p. 20.

« Il est bien évident que les problèmes relatifs au pain, sous leurs différents aspects, sont conditionnés, au premier chef, par la quantité et la qualité de la matière première essentielle, le blé. Parmi les facteurs qui commandent le volume, la régularité et la qualité de la production du blé, le facteur variétal est certainement l'un des plus importants. D'autre part, il n'est possible d'étudier ni l'action des autres facteurs de la production (climatiques, agrologiques, culturaux), ni la composition et la valeur du grain, sans tenir compte des différences de comportement entre variétés. »

Busstret J., 1948. « État actuel de l'amélioration du blé en France ». *Le pain*, Les Journées scientifiques du Centre national de coordination des études et recherches sur la nutrition et l'alimentation, Éditions du CNRS, 464 p., 25-43, p. 25.



de l'automne 1946 prédit une pénurie de blé sans précédent. En prévision, la ration de pain diminue encore en mai 1947. La France cherche à augmenter ses importations, notamment en provenance de l'Afrique du Nord et des États-Unis. Mais la disette de céréales est un fait mondial. En outre, il y a concurrence d'utilisation des céréales au niveau national : la production animale est encouragée, et le gouvernement cherche à ce que les céréales nobles aillent à l'alimentation humaine plutôt qu'à celle du cheptel. En mai 1947, la population urbaine manifeste à nouveau, et en août 1947, la ration de pain tombe à 200 grammes, son plus bas niveau. De toute évidence, la France ne dispose pas des ressources internes pour son redressement. Le rationnement perdure ainsi jusqu'en 1949. Toute une génération d'enfants présente des signes de sous-nutrition, voire de rachitisme.

► La puissance américaine et l'impératif géopolitique de l'alimentation des nations européennes

Les autorités militaires américaines et les services de la FAO nouvellement créée confirment le pronostic établi à Hot Springs en 1943 : l'Europe en ruines a faim, la sous-alimentation et la malnutrition menacent les populations de la plupart des pays. Au début de 1946, les experts craignent un déséquilibre mondial entre les besoins alimentaires et le produit des récoltes. La FAO convoque en mai 1946 une « réunion extraordinaire sur les problèmes alimentaires urgents », rassemblant soixante-dix pays. Cette conférence crée le Conseil international de la crise alimentaire, qui prolonge le travail de répartition des vivres mené par les Alliés pendant la guerre. L'énergie et la détermination de ce conseil permettent d'éviter la dégradation d'une situation déjà catastrophique dans certaines régions de l'Europe libérée.

Même si l'aide alimentaire internationale s'organise (les 20 000 premiers colis d'aide alimentaire en provenance de CARE, une organisation caritative nord-américaine, arrivent au port du Havre le 11 mai 1946), et même si les pays producteurs font de leur mieux pour rendre disponibles à l'exportation des denrées comme le blé, le grave déficit en produits alimentaires de l'Europe ne peut pas être comblé. La France se tourne vers les États-Unis pour une aide financière qu'elle consacre prioritairement au ravitaillement : le prêt de la banque d'import-export américaine (l'Eximbank) de 550 millions de dollars en décembre 1945 est, par exemple, utilisé à 42,70 % pour le ravitaillement. La France n'hésite pas à solliciter également l'URSS. Saluées par la presse communiste, les premières livraisons de blé soviétique arrivent à Marseille le 8 avril 1946.

Le communisme, son idéologie et sa position politique, sortent renforcés de la guerre, y compris chez les élites intellectuelles et scientifiques. Pourtant, c'est majoritairement vers l'Ouest que l'on regarde dans ces années d'après-guerre, à la recherche de ressources financières et de solutions techniques pour faire face aux immenses difficultés organisationnelles et économiques de la reconstruction.

Deux faces de l'aide américaine à la France et à l'Europe



Enfants exhibant le contenu du colis alimentaire distribué par CARE. Juillet 1948. © 1948 CARE.



Le port du Havre, 1949. Livraison de 209 tracteurs fournis par les Américains dans le cadre du plan Marshall en présence de Pierre Pflimlin, ministre de l'Agriculture, et David K. Bruce, chef de la mission spéciale de l'Economic Cooperation Administration en France. © Keystone-France.

Les nouvelles grandes règles du « jeu » économique sont fixées par les accords de Bretton Woods, en 1944. Elles établissent un système monétaire international qui consacre les objectifs du plan américain de H.D. White (1892-1948) : prééminence du libre-échange et essor du commerce international. Le Fonds monétaire international (FMI) est créé au même moment, et la Banque mondiale (BIRD) un an plus tard (1945), avec pour rôle d'octroyer aux pays en difficulté les crédits nécessaires à leur reconstruction puis à leur développement, sous condition de respect des règles de l'orthodoxie libérale. Complétant ces institutions, le GATT (General Agreement on Tariffs and Trade, aujourd'hui Organisation mondiale du commerce, OMC) est créé en 1947 pour que les pays négocient des accords multilatéraux qui libéralisent les échanges entre eux (abaissement ou suppression des droits de douane, restriction des politiques de subvention à l'agriculture, suppression des « barrières non tarifaires », etc.). Ces institutions et les règles qu'elles défendent vont orienter, plus ou moins fortement selon les époques, les stratégies des États et des acteurs économiques. La politique de la science et la production scientifique n'y échappent pas.

L'alternative au plan White est le plan britannique défendu par J.M. Keynes, qui ne l'emporte pas. Cependant, les travaux théoriques du célèbre économiste britannique vont influencer en profondeur, pendant plusieurs décennies, les politiques économiques des pays industrialisés, en particulier européens. La théorie keynésienne, éloignée du « laisser-faire » libéral, fonde le *Welfare State* en prônant l'intervention de l'État dans le « jeu » économique, soit pour soutenir la consommation quand elle est défaillante, soit pour instituer des règles dans des marchés où une incertitude trop forte entrave (ou même dissuade) l'initiative des acteurs économiques. Ces politiques vont permettre en Europe occidentale l'émergence, puis l'épanouissement d'une économie de la demande, synonyme de société de consommation, nourrie par l'innovation et par une production standardisée de masse.

Les États-Unis, qui prônent le libéralisme, souhaitent pourtant ardemment voir l'Europe se reconstruire le plus rapidement possible, pour éviter le chaos et les révolutions. Le « cercle vertueux » productivité-croissance-investissement-consommation, que permet l'intervention de l'État en Europe, peut assurément leur être très profitable. Politiquement, la prospérité qu'il promet est une vraie défense contre l'expansion du communisme en Europe, et économiquement, les marchandises américaines ou les capitaux trouvent à s'exporter dans des pays sûrs. Une telle stratégie se concrétise entre 1947 et 1951 avec le plan Marshall, qui comprend notamment un important volet de développement du machinisme agricole.

Si la production alimentaire est peu concernée par cette aide, la dynamique de croissance économique qu'elle permet d'enclencher bénéficie en revanche très largement au monde agricole, par les débouchés potentiels que lui ouvre le basculement de la société française et européenne dans la consommation alimentaire de masse. Mais on parle ici d'une tout autre agriculture que celle qui prédomine en France au sortir de la guerre. Les agricultures américaines ou de certains pays du Nord comme le Danemark ont beau faire office de modèle, leurs techniques et leurs modes

de production ont beau être bien adaptés aux conditions de la production agricole et alimentaire dans les pays neufs, notamment dans les régions de grande culture et de *ranching*, ou dans des régions littorales jouant sur la valeur ajoutée des importations de matières premières, ils posent en revanche de redoutables problèmes d'adaptation dans un vieux pays de civilisation agraire comme la France. Ici prédominent les petites exploitations familiales, avec des systèmes agraires fortement marqués par leur inscription régionale, insérés dans le marché des produits et dans les circuits de financement par des intermédiaires très nombreux et étrangers à la sphère capitaliste.

Les agronomes qui accomplissent un voyage initiatique vers « l'Amérique » dans l'immédiat après-guerre, à l'instar de René Dumont et de Denis Bergmann (1919-1987) en 1946, le notent avec justesse : si les États-Unis dessinent la voie de l'avenir, il faut en adapter fortement le modèle aux spécificités françaises¹⁷ pour assurer la réussite d'une transition trop longtemps différée et, au passage, légitimer le rôle directeur des sciences agronomiques.

► Ouvrir l'agriculture à la productivité : la voie américaine du « progrès »

Dans un pays exsangue, tout est à repenser. « L'agriculture n'est plus comme autrefois un mode de vie, mais une véritable industrie biologique qui ne triomphera dans la lutte pour son existence que si elle sait mettre à son service les immenses ressources de la Science », prophétise Albert Demolon (1881-1954) au lendemain de la guerre¹⁸. Toute la difficulté, toutes les ouvertures pour les sciences agronomiques se trouvent résumées dans cette profession de foi. Encore faut-il créer les conditions de sa mise en œuvre.

À la Libération, pour ce qui concerne les acteurs de la Corporation paysanne et des institutions annexes du régime de Vichy, l'épuration est très partielle et légère. Écartés un temps des responsabilités, les plus compromis dans le pétainisme ne tardent pas à reprendre du service, notamment dans le syndicalisme et dans les chambres d'agriculture. Dans le monde de la recherche, il n'y a pas non plus de sanction systématique pour ceux qui ont servi l'État français. Les nouvelles autorités issues de la Résistance, dominées par les gaullistes et par les forces politiques de gauche, n'ont pas assez de relais dans le monde agricole pour s'imposer durablement. Elles connaissent mal les mondes professionnels des agronomes, des vétérinaires ou des forestiers. Seuls les engagements politiques directs leur importent : les « techniciens » de l'appareil d'État, même de haut niveau, ne font l'objet d'aucune enquête approfondie.

Au reste, les uns et les autres partagent le constat que l'agrarisme protectionniste a vécu, et qu'il faut penser l'avenir sur des bases nouvelles. Ceux qui ont connu la captivité en Allemagne et qui ont été envoyés travailler dans les exploitations agricoles du Reich en ont de plus ramené un fort complexe sur leurs propres conditions de vie domestiques. La nouvelle génération rurale, qui ronge son frein depuis la dépression des années 1930, a perdu les illusions qu'elle pouvait avoir sur l'agrarisme conservateur dans

l'effondrement des promesses de la « révolution nationale ». Ouverte aux idées nouvelles, que celles-ci viennent de l'action catholique, du socialisme ou du mouvement de la coopération, elle est prête à prendre le risque d'un changement radical, celui d'ouvrir sans réserve l'agriculture française à la productivité.

Le petit monde social de la recherche agronomique, qui a enduré les humiliations et les vicissitudes de la raison d'État pendant une décennie, regarde avec envie vers l'Ouest. Il observe avec intérêt des techniques de production, des principes de gestion et d'organisation, et des formes de commercialisation capables de mobiliser les réserves de productivité de l'agriculture française et d'amener le revenu des agriculteurs à parité de ceux du monde industriel. Il comprend que la recherche agronomique joue un rôle clé dans les innovations au service des gains de productivité ; elle produit des savoirs scientifiques qui accroissent considérablement la maîtrise des ressources de la nature, végétales et animales, et des moyens de production comme le sol ou l'eau. En France, cela suppose de réaliser un saut qualitatif considérable, pour passer d'une recherche agronomique n'intervenant qu'à la marge de la production à une recherche située au cœur de l'économie agricole et impulsant une véritable révolution des procédés de production.

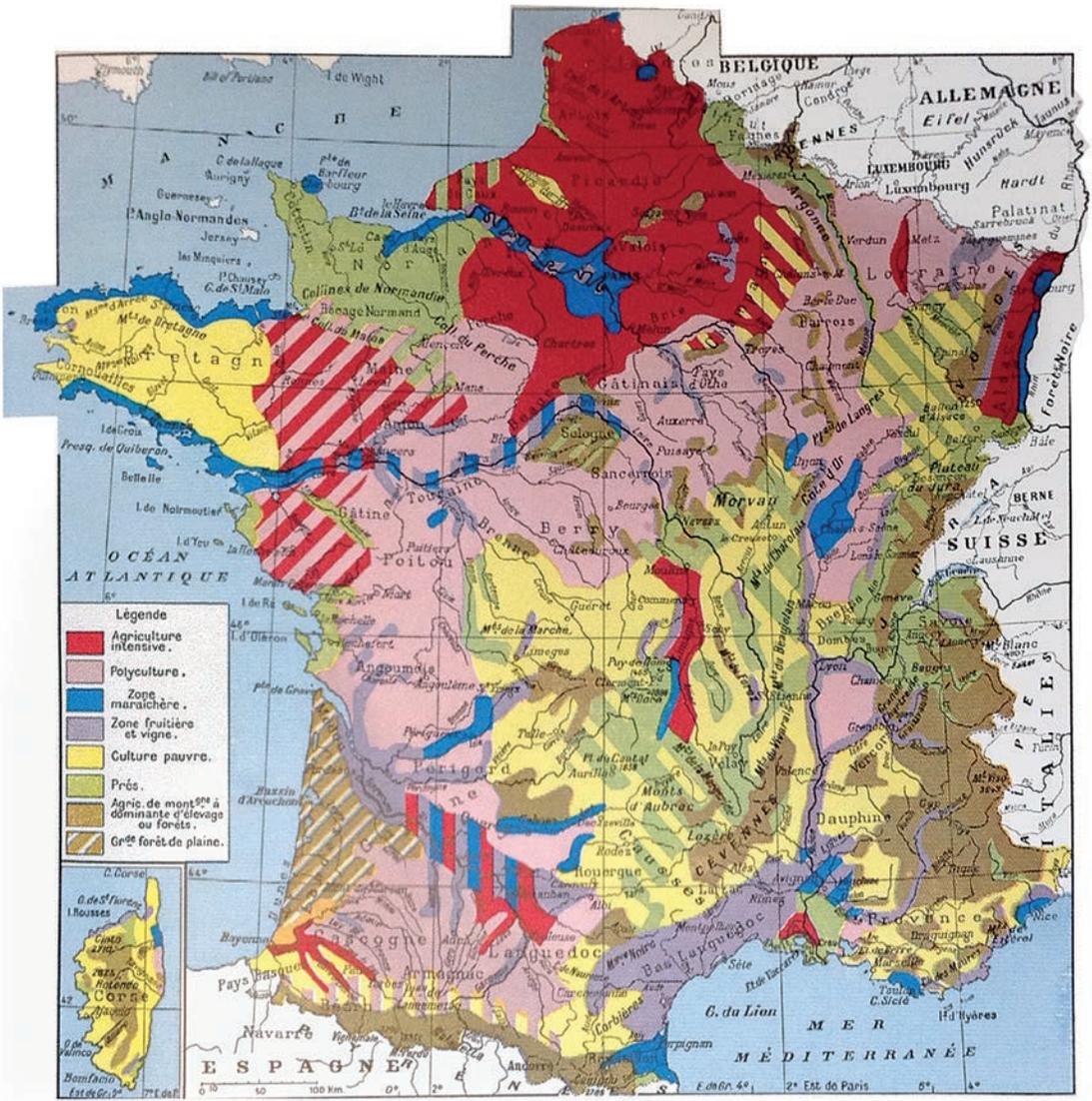
René Dumont, héraut d'une science agronomique au service de la modernisation

« L'agriculture dépend, certes, du milieu naturel, ce qui oblige à le bien connaître, mais cette liaison n'est pas un esclavage : cet art vise notamment à modifier précisément ledit milieu pour le rendre plus propre à la croissance des végétaux, au développement des animaux. Sans travail du sol ou fertilisation, nous restons au stade de la cueillette, de la récolte des productions spontanées par l'homme ou les animaux (système pastoral). Mais cette transformation, cette artificialisation du milieu exige du travail, comporte des investissements : elle rencontre donc des limites économiques. Le but de l'agriculture étant la fourniture du maximum de denrées utiles au prix du moindre travail, il s'agit de déterminer, en chaque lieu, le mode de production le plus avantageux. »

Dumont R., 1952. L'agriculture comparée. In : *Nouveau Larousse agricole*, 1152 p. + annexes, 903-938, p. 904.



René Dumont (au centre avec le chapeau) et un groupe d'élèves de première année de l'Institut national agronomique de Paris. Ballainvilliers (Essonne), 29 octobre 1940.
© Inra/Raymond Février.



Répartition des diverses cultures en France.
 Dumont R., 1952.
 L'agriculture comparée.
 In : *Nouveau Larousse agricole*, 1152 p. + annexes, 903-938, p. 929.

« Je viens au Plan en janvier 1946 grâce à Alfred Sauvy qui voit en moi un anti-malthusien. Quand j'arrive, j'ai déjà écrit le *Problème agricole français*, dans lequel j'insiste sur Ceta, Cuma et tracteurs (Je préface l'ouvrage de René Colson, *Motorisation et avenir rural*). On réfléchit avec l'Association des producteurs de lait du Lyonnais à la révolution fourragère. Il faut labourer, mais aussi semer et semer quelles semences ? On voit les gens de la recherche. Monnet m'envoie aux États-Unis dès que j'arrive en 1946. Je pars avec Bergmann. Nous sommes très impressionnés par les *Land-grant colleges* avec la liaison étroite qu'ils entretiennent entre recherche, enseignement et vulgarisation. Nous avons écrit cela dans *Les leçons de l'agriculture américaine*. »

Dumont R., Témoignage cité dans : Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 95.

Ce changement de position et de statut de la recherche agronomique ne va pas de soi. Si les nouvelles autorités sont parfaitement conscientes de l'urgence alimentaire et de la nécessité de moderniser l'agriculture française, on ne saurait affirmer en revanche qu'elles ont une idée très nette du rôle que peut y jouer la recherche agronomique. C'est la chance des agronomes que Charles Crépin soit dans la place depuis 1943, et que ce dernier se soit montré à la fois suffisamment efficace et prudent dans les derniers mois du régime de Vichy pour mériter la confiance du nouveau ministre issu de la Résistance, François Tanguy-Prigent.

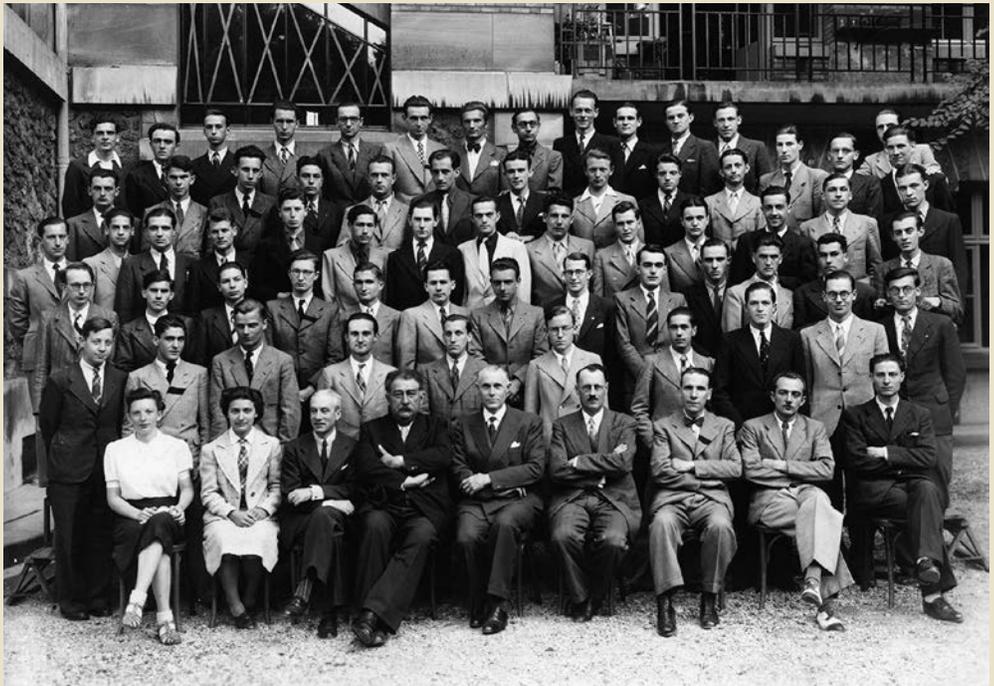
Quant aux institutions scientifiques, la reconstruction à la Libération est certes aussi rapide qu'impressionnante, avec la création du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et la refondation du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) dès 1945. Mais elle tâtonne pour les domaines qui relèvent plus de la recherche appliquée : l'hygiène, le contrôle sanitaire, les sciences médicales et les sciences vétérinaires. Leurs frontières sont mal établies et leurs velléités de mobilisation de savoirs fondamentaux sont regardées avec méfiance par le tout-puissant CNRS. Quant à la recherche agronomique, le monde scientifique de l'époque accepte qu'elle existe de manière autonome sous la forme de quelques laboratoires rattachés à l'enseignement supérieur spécialisé sous tutelle d'un ministère technique, l'agriculture, mais la tient à distance des véritables spécialités universitaires, de la science des sols à la biologie végétale. Le fait que les ingénieurs agronomes appellent « expérimentation » les essais de culture de leurs innovations variétales n'aide pas à les faire admettre dans le cercle des véritables « sciences expérimentales ».

Dès 1944 toutefois, Charles Crépin soumet au nouveau pouvoir un rapport très dense, nourri de comparaisons internationales précises, sur la situation alarmante de la recherche agronomique et du développement agricole en France. « Le progrès technique, condition de l'abaissement des prix de revient et de l'amélioration de la qualité des produits agricoles, est une nécessité urgente à la fois pour l'agriculture elle-même et pour l'industrie dont elle alimente la main-d'œuvre. Or, il faut bien reconnaître que l'agriculture française présente des lacunes considérables »¹⁹, écrit-il.

Si les enjeux sont techniques, les réponses sont souvent scientifiques. Et pour les obtenir, il faut recruter à un haut niveau : « La recherche agronomique ne saurait être féconde que si elle est confiée à un personnel de qualité. »²⁰ Le zèle et le dévouement individuels ont atteint leurs limites, il convient désormais de prendre en compte la nouvelle donne créée par la compétition économique : la recherche est une carrière, elle doit attirer les meilleurs. Il faut faire preuve d'ambition, et offrir enfin à la recherche agronomique les conditions de son épanouissement : une maison commune, un budget propre, et une mission claire. « Le présent projet n'est pas un amendement à une situation insuffisante, plaide Charles Crépin en conclusion, mais une construction neuve, organique, ample et souple, qui, tout en intégrant ce qui existe, donnera à la France en dix ans d'efforts l'outil intellectuel qui contribuera efficacement à son relèvement. »²¹ Il jette ainsi les bases d'une institution nouvelle qui ressemble beaucoup au futur Inra.

Excellent connaisseur de la question, mais sans poids politique propre, Charles Crépin a l'habileté de passer par des médiateurs bien introduits, notamment Jean Lefèvre (1887-1973), ancien directeur de l'INA devenu provisoirement secrétaire général du ministère de l'Agriculture en 1944. Celui-ci l'aide à faire avancer ses idées et surtout à contrer l'hostilité du CNRS et les tentatives du ministère de l'Éducation nationale de chapeauter toute la recherche nationale. En outre, Charles Crépin doit s'employer à conserver la recherche dite « pure » dans le périmètre de la recherche agronomique : « Du compte rendu de la réunion officielle du 20 septembre, il ressort que Mr Joliot [directeur du CNRS] envisage la possibilité de faire deux secteurs dans la recherche agronomique dont l'un serait à allure plus "pure", plus théorique, qui serait confié à Mr Lemoigne [chef de service à l'Institut Pasteur], et l'autre, à caractère plus science appliquée, qui me serait confié. Dans le sincère désir d'entrer dans les vues de Mr Joliot, j'ai fait un effort sur moi-même pour essayer de me mettre hors de mon propre entendement et du courant habituel de mes pensées.

L'Institut national agronomique de Paris, vivier de jeunes chercheurs pour l'Inra et d'enseignants des grandes écoles agronomiques



Institut national agronomique de Paris. La promotion 1941-1942. © Inra/Raymond Février.

1^{er} rang : plein centre (avec chemise blanche et cravate), Jean Lefèvre (directeur de l'INA Paris, à la Libération Secrétaire général du ministère de l'Agriculture) ; à sa droite, Joseph Lefèvre (professeur d'agronomie).

1^{er} rang : à l'extrême gauche, deux étudiantes qui feront partie des quatre chercheurs (dont Raymond Février et René Péro) reçus au premier concours Inra ; à leur gauche, André-Max Leroy (professeur de zootechnie).

4^e rang : plein centre de la photo, avec une veste et une cravate blanches et une chemise noire, Raymond Février.

5^e rang : juste derrière Raymond Février sur sa gauche, André Willaime (futur directeur de l'École nationale supérieure d'agronomie de Montpellier).

« À Paris, l'Institut national agronomique ne doit pas avoir pour but de former des agronomes, mais plutôt des chercheurs pourvus d'une solide formation scientifique et chargés de faire progresser les nombreuses sciences agronomiques. En particulier les cadres des Centres de recherches seraient obligatoirement pris parmi les élèves sortants. »

Rapport Vergeot et Aubé, 1944, p. 163.

« Pour faire un bon chercheur agronome, une solide formation ne suffit pas ; il faut aussi posséder un esprit critique toujours en éveil, un équilibre intellectuel parfait, un sens aigu des réalités. La réunion de ces qualités chez le même homme est le fait d'une élite. Le recrutement de ce personnel d'élite ne sera possible que si le statut des chercheurs leur assure une situation matérielle et morale de premier plan [...]. La recherche agronomique ne pourrait attirer à elle les meilleurs parmi les anciens élèves de nos grandes écoles, si elle leur offrait des situations et des perspectives d'avenir inférieures à celles des autres carrières administratives. »

Crépin C., 1944. Rapport accompagnant le projet de loi portant organisation de la recherche agronomique et la création d'un Institut national de la recherche agronomique. Ministère de l'Agriculture, décembre, 31 p., p. 13.

« ... j'avais succombé aux sirènes d'André-Max Leroy qui, avec René Dumont, était une des personnalités marquantes du corps enseignant — du moins à nos yeux. [...] Au lieu des carrières planifiées qui s'ouvraient aux forêts et au génie rural, A.-M. Leroy proposait une bourse de deux ans pour travailler dans son laboratoire. »

Février R., 2001. *Archorales Inra*, tome 6, 113 p., 11-103, p. 11.

« La recherche zootechnique avait l'air de se passer moins en laboratoire que sur le terrain. Elle paraissait jeune et dynamique, offrant de larges perspectives : les sujets proposés semblaient immenses puisque peu de sujets avaient été encore abordés. La personnalité d'hommes comme [Raymond] Février, Paul Auriol, [Jacques] Poly contribuait encore à renforcer cette impression favorable : à l'évidence, ils avaient tous un très grand dynamisme et semblaient désireux de faire des tas de choses nouvelles, dans la voie que le professeur Leroy avait ouverte dans son laboratoire de zootechnie de l'Agro. Celui-ci se trouvait déjà très impliqué dans le contrôle laitier, avec les livres généalogiques, ne séparant jamais vraiment la recherche de l'action. »

Béranger C., 2002. *Archorales Inra*, tome 8, 194 p., 9-61, p. 10.



L'équipe du laboratoire d'André-Max Leroy (au centre avec la blouse blanche) à l'Institut national agronomique de Paris, 1942-1943. Sur la gauche de la photo, avec la blouse blanche, Raymond Février.
© Inra/Raymond Février.

S'il était possible de délimiter, même approximativement, deux secteurs dans la recherche agronomique [...] on pourrait comprendre que deux hommes en fussent respectivement chargés. Mais la partie "pure" serait alors du ressort du Centre national de la recherche scientifique, que dirige Mr Joliot, et non de l'Institut national de la recherche agronomique [...]. Cependant, il convient de ne jamais perdre de vue que la recherche agronomique est une science appliquée. Certes, en matière d'agronomie, on peut et doit être amené à creuser des problèmes de base qui ne lui sont pas exclusivement liés ou qui ne lui paraissent reliés que d'une manière lointaine. Mais il s'agit là de travaux qui occupent une place restreinte sur le plan de l'organisation. »²²

De fait, c'est bien l'INA Paris qui constitue le point névralgique du conflit qui se noue sur l'autonomie de la recherche agronomique. Recherche ou ingénierie ? Spécialisation ou polyvalence ? Paillasse ou champ d'expérimentation ? Les enseignants de l'INA, à l'instar de Maurice Lemoigne (1883-1967), chimiste de renom, ont des liens nécessaires et légitimes avec l'université et avec l'Institut Pasteur, mais leurs élèves, destinés à une carrière d'ingénieur, constituent un corps soudé par un intérêt commun pour le progrès agricole plus que pour la science. Et ceux d'entre eux qui ont malgré tout choisi la voie de la recherche ont une mémoire vive des déboires de l'IRA et craignent une dissolution de la recherche agronomique dans les sciences du vivant pilotées par le CNRS ou, pire encore, un déclassement de l'agronomie en simple expertise administrative des sols et des semences. Autour d'Albert Demolon, on rencontre certes des chercheurs capables de relever ce défi intellectuel. Stéphane Hénin, notamment, n'hésite pas à s'engager dans une thèse de philosophie sous la direction de Gaston Bachelard (1884-1962) pour donner une cohérence épistémologique à la pratique de l'agronome. « Un travail de critique s'imposait, se souvient-il, portant à la fois sur les caractères logiques de la définition, sur les conditions expérimentales permettant de justifier leur choix et de préciser le domaine d'application des concepts. »²³ La thèse de Stéphane Hénin constitue un jalon important de la réflexion sur le statut et sur la scientificité de la recherche appliquée. « La recherche pure a le droit d'opérer dans les conditions les plus aptes à l'étude des phénomènes, écrit Stéphane Hénin. Ainsi le généticien pur étudiera les phénomènes chromosomiques sur la mouche du vinaigre, qui n'a que peu de chromosomes de grande taille, mais le sélectionneur sera bien obligé de prendre tel ou tel végétal qu'il doit améliorer, même si ce matériel se prête mal aux observations cytologiques. »²⁴ Contrairement à ce que soutient le sens commun, la recherche appliquée offre une autre complexité que la recherche fondamentale, et exige une réflexion plus approfondie sur les conditions de production du « vrai », mobilisant le langage des probabilités dans une relation dynamique avec l'objet — que celui-ci soit la parcelle, l'animal ou l'aliment.

À cette date, l'urgence n'est toutefois pas la mise à niveau épistémologique et scientifique de la recherche agronomique française, mais son investissement dans la résolution de la crise alimentaire nationale et ouest-européenne. La publication très remarquée du *Problème agricole français*²⁵ sous la plume de René Dumont en 1946 fixe l'objectif : celui de

la massification des transferts technologiques pour augmenter la productivité. « Avec un travailleur agricole pour six habitants, nous n'arrivions, en France, avant 1939, qu'à 83 % d'autarcie alimentaire ; à peine le même taux qu'en Allemagne, où le sol est en moyenne plus pauvre, le climat moins favorable, la densité de population double, la proportion rurale beaucoup plus faible ; et nous importons la quasi-totalité de nos textiles, pâte à papier, bois, huiles d'industrie, etc. »²⁶ Pour ce professeur d'agriculture devenu expert auprès du Commissariat du Plan, il est impératif de mettre à niveau l'agriculture française par un effort de modernisation : « Notre schéma reste imprécis, conclut-il, mais sur la tendance générale, nous n'hésitons pas : une agriculture instruite, équipée, modernisée, productive prospérera dans un cadre adapté à l'économie d'abondance. »²⁷

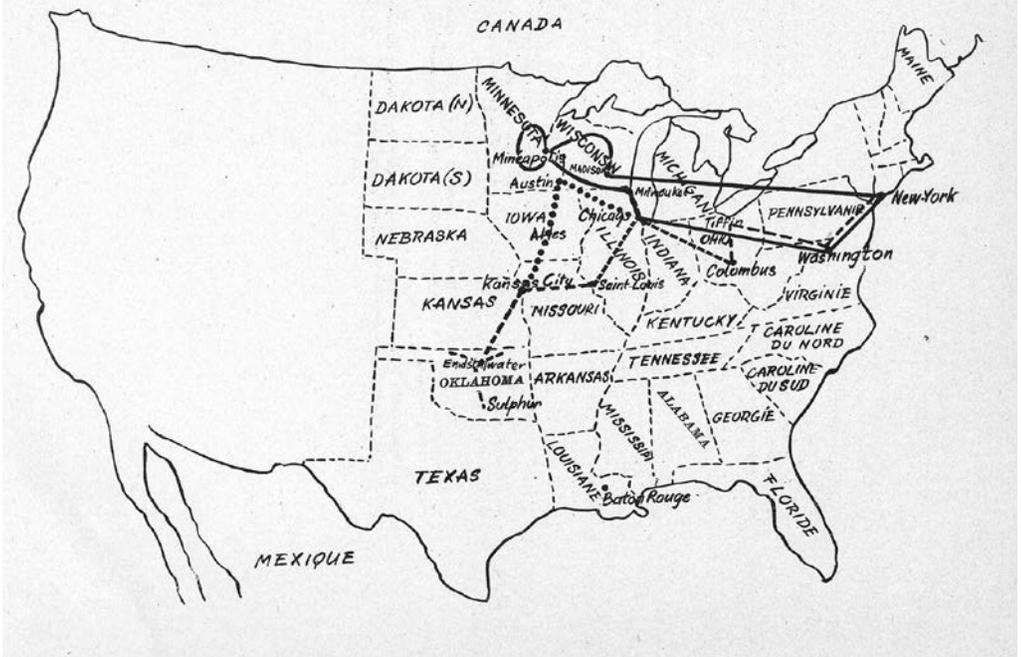
Les remèdes sont simples — fertilisation, mécanisation, sélection —, mais doivent être administrés à haute dose et sans souci des effets sociaux, trop longtemps mis en avant pour ne rien faire au temps de la république agrarienne. Les nouvelles méthodes de production doivent accroître non seulement l'efficacité technique (les rendements physiques du sol, des animaux...), mais aussi la productivité du travail, et cette rationalisation technique doit être impulsée « par le haut ». Il faut en appeler à l'autorité des savoirs savants contre la reproduction des savoirs vernaculaires. « L'agriculteur ne peut apprendre de la bouche paternelle que les méthodes traditionnelles », écrit l'économiste et juriste Pierre Fromont (1894-1959) dans les colonnes du *Monde* en 1945 : « Les procédés de la génétique moderne n'en font pas partie ; leur ignorance par les praticiens est chose légitime. C'est à l'État de la faire cesser. »²⁸ Le Plan de modernisation et

Conclusions de la mission de productivité « Élevage, lait et viande aux États-Unis » en 1950 (extraits)

« Le but de l'agriculture américaine est de produire des richesses, de fournir à une population de consommateurs en voie constante d'accroissement rapide, la nourriture qu'elle doit consommer et qui correspond à son standard de vie relativement élevé. Le but essentiel d'une grande partie de l'agriculture française est essentiellement de faire vivre des populations agricoles et par là même d'entretenir un potentiel élevé de vie dans le pays. [...] Disons, cependant, que si nous avons pu indiquer quelques améliorations intéressantes à introduire en France, il s'agit beaucoup plus de procédés, voire de tours de main, que de grandes méthodes, et il faut toujours prévoir beaucoup plus une adaptation qu'une transposition pure et simple. En revanche, ce que nous craignons n'avoir pu exprimer, ce qui nous a tous le plus frappé et ce dont il semble que l'agriculteur français devrait s'inspirer, c'est un état d'esprit, c'est une manière de penser et d'agir jeune, entreprenante, n'acceptant jamais pour définitive une solution, même bonne, puisqu'une meilleure peut toujours se présenter ; c'est le désir de participer à la compétition économique sans complexe d'infériorité, sans arrière-pensée méfiante à l'égard d'autres formes de l'activité nationale ; c'est la confiance dans l'avenir, le souci de faire toujours mieux et au moindre prix de revient en vue de l'amélioration non seulement de son propre standard de vie, mais du niveau de vie général de la nation. »

« Élevage, lait et viande aux États-Unis ». Enquête en vue de l'accroissement de la productivité. Rapport commun des missions Lait et Élevage-Viande aux États-Unis, mai-juin et octobre-novembre 1950, Comité national de la productivité et Association française pour l'accroissement de la productivité, 359 p., pp. 245 et 248.

ITINÉRAIRE DES MISSIONS



Itinéraire de la mission de productivité (p. 8 du rapport).

La délégation française de professionnels et de chercheurs en visite aux États-Unis (Oklahoma A&M, Experimentation Station, Whitehurst Hall, Stillwater), dans le cadre de la mission de productivité « Élevage, lait et viande aux États-Unis » en 1950.

Plein centre de la photo, en chemise blanche, cravate et moustache, Raymond Février (Inra).

À sa droite, avec costume noir et chapeau, Edgar Quittet (ministère de l'Agriculture, chef de la délégation).

Au 1^{er} rang à droite, costume gris clair et cravate rayée : Pierre Charlet (INA Paris/Inra).

© Inra/Raymond Février.

d'équipement de Jean Monnet s'inscrit résolument dans cette lignée, contre la menace de la « décadence » incarnée par une France rurale vieillissante et repliée sur elle-même.

De ce point de vue, Charles Crépin a des arguments forts à faire valoir. Si ses recherches au long cours sur l'amélioration des rendements de l'avoine et surtout du blé, ou sur les critères de la résistance aux variations climatiques ou aux maladies chroniques, n'ont pas la qualité académique de celles de certains de ses opposants, en revanche, elles sont les plus adaptées aux besoins concrets de l'agriculture nationale de l'après-Seconde Guerre mondiale. L'atout de l'agronomie dans cette période de pénurie et d'enthousiasme mêlés, c'est justement sa capacité à travailler avec les données immédiates du problème économique, à hauteur de visage des producteurs eux-mêmes.

Les attraits de l'agriculture américaine



Mécanisation : la récolte du fourrage.



« Cet agriculteur accoté à sa voiture personnelle n'a d'autre revenu que son exploitation de 70 ha, dont 45 en labour et 11 en pâture. »

Publiées dans : « Production fourragère » aux États-Unis. Enquête en vue de l'accroissement de la productivité. Rapport de la mission française, 15 juillet-17 septembre 1951, ministère de l'Agriculture, 334 p., p. 46 et 201.

CHAPITRE 3

Le défi de l'Inra à sa création : réinventer la recherche agronomique française

Les débats parlementaires et les luttes d'influence au sein du monde académique, avec une contestation portée avec constance par Albert Demolon et Maurice Lemoigne, le CNRS se tenant en arrière-plan, déplacent assez peu les lignes en comparaison du rapport de Charles Crépin : celui-ci finit par obtenir l'accord politique de François Tanguy-Prigent pour son projet, présenté à l'Assemblée constituante en février 1946. Joseph Aussel (1911-2003), député de l'Hérault, qui préside la commission de l'agriculture, produit un rapport favorable dès le mois de mars : « Il est nécessaire d'intensifier la recherche pour diminuer nos importations et même, afin d'exporter ; il nous faut, pour cela, un organisme excessivement souple et largement décentralisé. » Le projet est soumis au vote des élus le 25 avril 1946 et adopté sans débat. La création de l'Inra est annoncée au *Journal officiel* du 19 mai 1946²⁹.

Dans son article 1, la loi présente ainsi le nouvel organisme : « Il est créé, sous le nom d'Institut national de la recherche agronomique, un établissement public doté de la personnalité civile et placé sous la haute autorité du ministre de l'Agriculture. Cet établissement a pour mission l'organisation, l'exécution et la publication de tous travaux de recherche portant sur l'amélioration et le développement de la production végétale et de la production animale et sur la conservation et la transformation des produits agricoles. »³⁰ La victoire de Charles Crépin tient dans ces quelques lignes. « Amélioration » et « développement » constituent l'horizon du nouvel institut, jeté d'emblée dans la bataille de la productivité. L'Inra est une maison d'ingénieurs au service d'un volontarisme politique marqué du sceau du dirigisme. Dans cette optique, la mise à niveau scientifique est un moyen et non une fin.

L'Inra est dès sa fondation chargé d'une mission éminemment politique — institut de science appliquée, certes, mais appliquée à une question qui présente un intérêt stratégique primordial pour un pays en reconstruction, obligé de repenser sa place dans l'économie européenne et mondiale à la lumière de la nouvelle donne géostratégique du monde bipolaire et des débuts de la décolonisation.

► Des sols, des serres et des étables pour soutenir le modèle de la recherche-expérimentation

La place assignée à l'Inra dans le paysage de la recherche scientifique française se comprend à travers la composition du Conseil supérieur de la recherche agronomique (CSRA). Présidé par le ministre de l'Agriculture lui-même, ce conseil est chargé « d'indiquer l'orientation à donner à la recherche agronomique, en harmonie avec la politique agricole du pays »³¹. Sa composition est soigneusement pesée : aux côtés de représentants des ministères de l'Agriculture, des Finances et des Affaires économiques et de l'Éducation nationale, siègent des représentants de l'INA, bien sûr, mais également du CNRS, du Muséum national d'histoire naturelle, de l'Institut Pasteur et de la recherche coloniale. Seul le CNRS, qui a âprement négocié son droit de regard, a le pouvoir de choisir trois des sept personnalités scientifiques indépendantes qui s'ajoutent à cet ensemble. Ces représentants du monde académique sont ainsi contrebalancés par le grand nombre de représentants des administrations d'État. L'Inra ne doit pas se contenter de produire de la recherche pour ce ministère, il est véritablement son opérateur de recherches. Quant aux représentants agricoles et industriels prévus dans les textes, leur influence est appelée à rester virtuelle en raison de leur absentéisme chronique. Si l'État est désormais convaincu de la nécessité d'une recherche agronomique autonome, les mondes professionnels, qui ont l'habitude de recruter directement les diplômés de l'INA pour leurs besoins en recherche et développement, ne s'intéressent guère au nouvel institut.

Si le CSRA ne joue en fait pas vraiment son rôle, le Comité permanent qui en émane, et qui est tenu par les scientifiques, parmi lesquels Maurice Lemoigne, exerce une forte influence sur la constitution de l'identité scientifique de l'Inra. « Le développement et l'orientation de l'Inra lui doivent beaucoup, témoigne Jean Bustarret, son souci constant concernant plus particulièrement la part à donner aux recherches de base »³², par quoi il faut entendre la recherche fondamentale. L'attention aux disciplines académiques, promue par les parrains scientifiques de l'institut, vise à dépasser le complexe d'infériorité de l'agronomie dans le monde scientifique, en mettant les critères académiques au premier rang des exigences dans les recrutements comme dans l'évolution des carrières. Cette politique de la légitimité ne doit toutefois pas masquer le fait que l'agronomie demeure pour plusieurs décennies encore une affaire d'ingénieurs, gardant ses distances avec le modèle universitaire. Un rôle majeur est conféré aux stations centrales, tel le CNRA, dans la définition des exigences scientifiques imposées aux stations et laboratoires provinciaux ainsi « vassalisés ».

Très hiérarchisée, l'organisation du nouvel institut prévoit pourtant de maintenir la diversité des implantations régionales héritées des périodes antérieures, et une certaine latitude est laissée à la direction sur la manière de piloter les recherches menées dans ces dernières — à la fois en imposant l'autorité des directions scientifiques disciplinaires, mais également en écoutant les spécificités locales, qu'elles s'expriment par la voix des chercheurs en place ou par celle de leurs partenaires socio-économiques.

Les effectifs prévus pour l'année 1946 semblent modestes, mais ils témoignent d'un appui politique certain dans le contexte des difficultés budgétaires de l'après-guerre. Au total, l'Inra tel que dessiné par la loi de 1946 est un organisme doté d'une identité professionnelle forte mûrie dans les vicissitudes de la première moitié du *xx^e* siècle, et chargé d'une mission unique, mais immense : redresser le niveau des productions végétales et animales du pays et en assurer la valorisation industrielle.

La mémoire des pionniers de l'institut raconte toutefois une autre histoire que celle d'un volontarisme politique. Ainsi Stéphane Hénin, marqué par la destruction de ses locaux de recherche à Paris dans les

La doctrine scientifique de l'Inra : « Recherche et expérimentation »

« En agronomie, recherche et expérimentation sont nécessairement liées : la recherche ne peut aboutir à des résultats pratiques et certains sans être prolongée et aidée par l'expérimentation ; l'expérimentation, si elle n'est pas conduite avec l'esprit d'observation et le sens critique du chercheur, ne mène à rien, sinon souvent à des conclusions fausses. »

Crépin C., 1944. Rapport accompagnant le projet de loi portant organisation de la recherche agronomique et la création d'un Institut national de la recherche agronomique. Ministère de l'Agriculture, décembre, 29 p., p. 10.



Essais de rendement de blés nains, Station d'amélioration des plantes de Clermont-Ferrand. Site de Crouel, début des années 1960. Publiée dans : Inra, 1966. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., p. 114. © Inra/Centre de Clermont-Ferrand.

L'affirmation des sciences de l'animal à Jouy-en-Josas

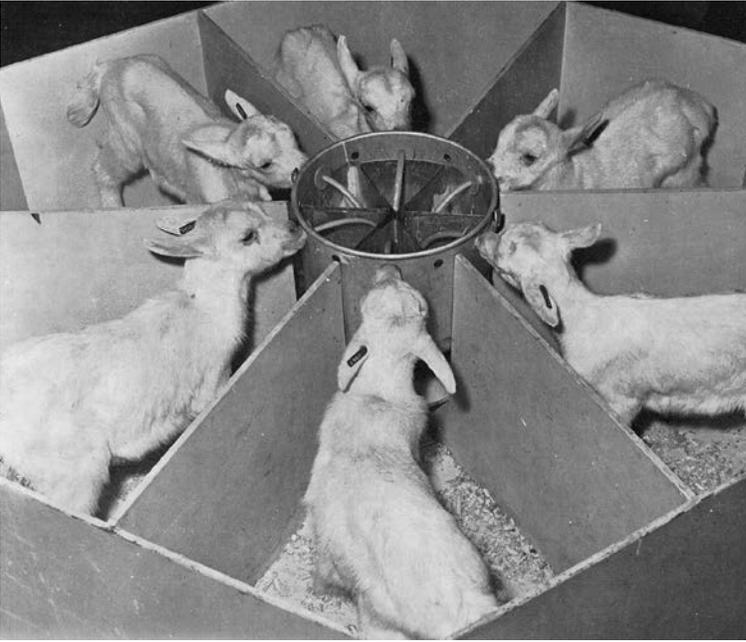
« Parallèlement à l'accroissement des effectifs, une spécialisation des laboratoires s'est effectuée, groupant les chercheurs autour de certaines disciplines scientifiques (microbiologie, biochimie, physiologie, génétique, etc.), ainsi qu'autour de certains problèmes agronomiques (production avicole, production de viande, élevage des différentes espèces, transformation du lait et de la viande, etc.). [...] Le fonctionnement matériel a posé des problèmes difficiles par leur ampleur et par leur nouveauté. En effet, la taille de la plupart des animaux étudiés exige, pour leur entretien et pour leur utilisation expérimentale, un personnel et des installations qui n'ont pas d'équivalent dans les domaines classiques de la biologie : au même titre qu'une ratte, une vache constitue une unité biologique. Elle fournit, par contre, beaucoup moins d'informations, à cause de son cycle de reproduction plus long et de sa fécondité plus faible, et exige des investissements dépassant le million d'anciens francs, ainsi qu'un personnel important (vachers, ouvriers de culture, transports, préparation des rations, abattage, vente et services financiers) qui peut être estimé à 0,2 personne par sujet ».

Février R., 1961. Le Centre national de recherches zootechniques. In : *Les aspects et les étapes de la recherche agronomique en France. À l'occasion du bicentenaire (1761-1961)*, Académie d'agriculture de France, 96 p., p. 76.



Publiée dans : *Le Centre de recherches zootechniques de Jouy-en-Josas*, La Documentation française, 1958, 53 p., p. 22.
© Inra CNRZ/Jean-Joseph Weber.

bombardements de la fin de la guerre, va de désillusion en désillusion dans son expérience de directeur de laboratoire : « Bien que le laboratoire des sols eût été le seul qui ait été complètement détruit avec ceux de l'administration, il n'était jamais question de sa reconstruction. Nous errions d'une baraque Vilgrain à des locaux de service (salle de stockage, chaufferie) vaguement réaménagés. »³³ Les débuts de l'Inra, sans locaux, sans matériels, avec un personnel très vite contraint à une grande polyvalence au vu de l'immensité des besoins, sont bien davantage marqués par l'improvisation, le bricolage et parfois des arrangements financiers ou pratiques en marge des règles habituelles à l'administration. C'est que la recherche agronomique, moins que toute autre, ne peut se contenter de pailles et de rayonnages de bibliothèque. Il lui faut des sols, des serres, des étables, des



Recherche de physiologie ovine. Allaitement artificiel : nourrisseur à agneaux, Inra CNRZ, domaine de Brouessy, années 1960. Publiée dans : *Le Centre de recherches zootechniques de Jouy-en-Josas*, La Documentation française, 1958, 53 p., p. 251. © Inra CNRZ/Jean-Joseph Weber.

aliments pour le bétail, des moyens de transport pour visiter les domaines, et une main-d'œuvre ouvrière et technique importante pour créer, utiliser et maintenir l'outil de recherche.

Le récit par Raymond Février (1920-), disciple d'André-Max Leroy, de la création de la première station de zootechnie en forêt de Montmorency, dans des locaux cédés par les Eaux et Forêts, mérite d'être consigné : « Le trio désigné pour cette opération s'installa dans ces bâtiments au printemps 1946. Après avoir aménagé les locaux, vidé la fosse septique, rassemblé le matériel nécessaire, y compris les lits de camp, nous pûmes recevoir les porcelets et procéder à l'expérimentation. Tels furent les débuts de la première station de recherche zootechnique. »³⁴ Charles Thibault (1919-2003) surenchérit : « En 1945-1946, il n'y avait pas beaucoup d'animaux pour effectuer des expériences ! Pour m'en procurer, j'avais bien monté une petite lapinerie, boulevard Raspail, mais comme sa production était insuffisante ou partait à la casserole, je me suis adressé à la Bergerie nationale de Rambouillet, trouvant près d'elle un support tant moral que matériel. »³⁵

Dans le secteur animalier notamment, on pourrait multiplier les témoignages de ce type. Obligés de se faire contremaîtres, maquignons ou représentants de commerce visitant les fermes pour chercher des animaux sur lesquels pratiquer des expérimentations, les pionniers de la zootechnie à l'Inra construisent leur environnement de travail comme les colons d'un pays neuf. La plupart du temps, au reste, ces pionniers se remémorent sur un mode très positif cette période de l'histoire de la recherche où le « terrain » l'emportait sur la paillasse.

La plupart des chercheurs qui intègrent l'Inra dans les toutes premières années convergent également pour évoquer les lacunes de leurs conditions

d'accueil et celles, tout aussi grandes, de leur préparation scientifique. Même les chercheurs qui travaillent dans un univers conventionnel de laboratoire rapportent des débuts marqués du sceau du hasard et du bricolage. Ainsi Jean Causeret (1922-2016), spécialiste de la recherche sur la nutrition humaine et entré à l'Inra en 1948 sur la recommandation de Jean Keilling, se souvient que « tous les gens de [sa] génération qui ont fait leur carrière dans la nutrition humaine ont été nécessairement des autodidactes qui ont appris sur le tas l'essentiel de leur discipline »³⁶. L'Inra des premières années doit batailler sur tous les fronts pour rattraper le retard pris par la recherche agronomique française. Les vétérans du premier institut et leurs disciples des années de vaches maigres doivent faire œuvre de bâtisseurs plus que de chercheurs professionnels. S'ils déposent des brevets, ils publient peu. Malgré tout, l'outil institutionnel dont ils disposent leur donne une prérogative totalement nouvelle : celle de recruter, année après année, sous le statut d'agents contractuels scientifiques (ACS), de jeunes diplômés des écoles d'agronomie. L'Inra peut leur offrir des perspectives de carrière certes assez spartiates, mais néanmoins convenablement balisées, et très motivantes dans une époque qui reconnaît les « scientifiques » comme des héros à part entière de « l'aventure du progrès ».

Malgré l'accaparement des premiers chercheurs et techniciens par les tâches de construction et d'installation, le jeune institut bénéficie d'une période de fort soutien politique, qui lui permet d'étoffer rapidement ses effectifs et de voir grand dans l'affirmation de son potentiel de recherche. De 250 personnes en 1946, l'Inra passe à plus de 1 000 au bout de cinq ans.

Avec la paix retrouvée, le système d'enseignement supérieur reprend pleinement son rôle de sélection des élites, et l'Inra est invité à présenter les carrières de la recherche agronomique lors des « amphis-situation » de la dernière année d'études des « agros » de Paris (INA) ou de Grignon. René Dumont, notamment, fait des émules parmi les jeunes diplômés désireux de conjuguer passion du progrès et dévouement au bien commun. « Ce professeur hors du commun me fascinait, il parlait d'espace, d'agriculture comparée et de développement »³⁷, se souvient Jean-Pierre Deffontaines (1933-2006), entré à l'INA en 1955. L'évangile modernisateur de l'auteur des *Leçons de l'agriculture américaine*³⁸, de plus en plus mâtiné d'idéalisme universaliste, a un impact majeur sur la représentation de la recherche des nouvelles générations, bien moins enclines que celles de l'entre-deux-guerres à faire carrière dans l'administration. Les enseignants des écoles d'agronomie et d'agriculture jouent de fait un rôle clé non seulement pour donner le goût de la recherche à leurs élèves, mais également pour les orienter vers les laboratoires qu'ils dirigent eux-mêmes en lien avec l'Inra ou vers ceux pris en main par leurs élèves des promotions antérieures. L'esprit de corps de l'Inra se forge ainsi sur les bancs de ces grandes écoles, d'une vocation pour la recherche publique au service de l'agriculture nationale. Le décret du 20 mai 1955 sur la révision des statuts de l'Inra encourage d'ailleurs cette proximité en alignant les carrières et rémunérations des chercheurs de l'institut sur celles des enseignants des écoles supérieures et des facultés de sciences.

Recruter et former à la recherche agronomique : les « ACS », agents contractuels scientifiques

Lors de la création de l'Inra, seuls les personnels scientifiques titulaires, depuis l'assistant jusqu'au directeur de recherche, obtiennent le statut de fonctionnaire. Pour former ses jeunes chercheurs, l'Inra procède toutefois à des recrutements précoces parmi les étudiants en fin de cursus d'ingénieur (fin de seconde année d'écoles d'agronomie et d'agriculture, mais également élèves vétérinaires, diplômés d'écoles d'horticulture, etc.). Ces derniers se voient proposer un statut d'« agent contractuel scientifique » (ACS), qui leur permet de se préparer en un à trois ans au concours d'assistant. En contrepartie, le jeune chercheur s'engage à travailler pour l'Inra au moins cinq années. L'Inra vise ainsi à attirer et à former à la recherche les meilleurs éléments. Au début des années 1960, ce sont ainsi près d'une centaine de jeunes chercheurs qui effectuent leur formation dans les laboratoires de l'institut.

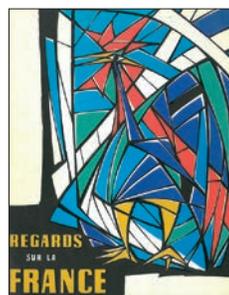
En 1969, le contrat passe à une durée de deux ans et demi renouvelable, et le remboursement en cas de départ anticipé est supprimé. La réforme de l'emploi scientifique initiée en 1980 ouvre une âpre négociation lors de laquelle l'Inra obtient la prorogation de ce dispositif original. Le statut d'ACS est remplacé par celui d'attaché scientifique contractuel (ASC), les principales nouveautés étant l'ouverture du recrutement aux diplômés des universités et l'obligation de réaliser une thèse.

« En 1958, j'ai cherché du travail : comme j'avais besoin de gagner de l'argent, venant de me marier, j'ai décidé d'entrer à l'Inra, comme ACS (j'étais payé autour de 700 F par mois), au lieu d'aller faire une thèse de physiologie végétale, à Saclay, comme j'en avais eu, à un moment, l'idée. C'est ainsi qu'après une rencontre avec Jean Bustarret, dans les bâtiments provisoires de l'Inra qui se trouvaient dans les jardins du Trocadéro, je suis entré à Versailles pour entreprendre des recherches en virologie. »

Spire D., 1998. *Archives Inra*, tome 1, 205 p., 71-88, p. 71.



Entrée principale de l'Institut national agronomique de Paris au 16 rue Claude-Bernard, 1959.



Regards sur la France, SPEI Éditeur, 1^{er} trimestre 1959, n° 8-9, 435 p., photo p. 100.

► Importer et adapter la science internationale

Pour tout le domaine des productions végétales, le CNRA, directement administré par l'inspecteur général Jean Keilling, exerce une autorité hégémonique. « Le Centre de Versailles était en effet considéré comme une pépinière dont l'activité de formation allait devenir prépondérante. Ses stations allaient devenir des stations centrales chargées de définir les programmes dans toutes les disciplines », se souviennent³⁹ Roger Bouchet (1925-2015) et Gustave Drouineau (1908-1991) en 1986. Si les sciences du sol et la problématique de la fertilisation occupent une grande partie des chercheurs, c'est l'amélioration des plantes qui représente la discipline carrefour de la recherche versillaise dans la première décennie d'existence de l'institut, en continuité ici avec les anciennes équipes de l'Institut de recherche agronomique. La mise au point de la variété de blé « étoile de Choisy » en 1946 représente en effet l'aboutissement des travaux de l'entre-deux-guerres. Ce succès à la fois scientifique et économique est habilement exploité par le jeune institut pour asseoir sa réputation et justifier la montée en puissance de sa recherche fondamentale. C'est ainsi que la discipline d'amélioration des plantes obtient les crédits pour développer une science française du maïs, sous la houlette d'André Cauderon (1922-2009), malgré l'impressionnante avance de la recherche américaine : « La culture, après expérimentation, des maïs hybrides américains, ne saurait constituer qu'une étape transitoire et il faut envisager la production en France de semences hybrides, si leur supériorité par rapport aux populations locales, même améliorées, se confirme. »⁴⁰ Cet effort de longue haleine aboutit à la fin des années 1950 à la mise au point des premiers maïs hybrides français, tolérants au froid et homogènes, adaptés à l'Ancien comme au Nouveau Monde.

La question se pose de trouver un équivalent au CNRA pour les recherches zootechniques. Les enjeux socio-économiques autour des problèmes de productivité et de santé des animaux, de qualité de la viande, de conservation et de transformation du lait deviennent cruciaux. « La France est alors un pays sous-développé en matière de connaissances et de recherches zootechniques, témoigne Robert Jarrige (1926-1990)⁴¹. Elle a plusieurs décennies de retard sur la Grande-Bretagne qui dispose d'une demi-douzaine de centres, où bon nombre de jeunes chercheurs de l'Inra iront apprendre ou approfondir leurs méthodes de travail. » Les autorités françaises se montrent d'ailleurs sceptiques sur l'utilité d'une recherche française dans ce domaine. « Oh ! Ne vous inquiétez donc pas de cela ! Tout a déjà été fait aux USA ! Il suffit de reprendre ce qui a été fait là-bas ! », s'entend dire Charles Thibault par les inspecteurs du ministère de l'Agriculture⁴². Jacques Poly (1927-1997), artisan de l'importation de la génétique quantitative à l'Inra, surenchérit. En France, la sélection des animaux reproducteurs se faisait sur des critères empiriques : « La sélection était aux mains de clubs d'éleveurs, les livres généalogiques, qui organisaient des concours de reproducteurs qui étaient essentiellement des concours de beauté. Les races avaient leurs fameux standards incluant des caractères éliminatoires [...]. Les Américains appelaient cela les *fancy points*, caractères fantaisistes. Tout cela n'avait rien à voir avec la productivité. »⁴³

Rares en France, ces recherches zootechniques souffrent d'un manque chronique de moyens. Seule la chaire du professeur André-Max Leroy rayonne un tant soit peu sur la recherche nationale, mais sans véritables moyens expérimentaux. C'est de son laboratoire que proviennent les premiers chercheurs en zootechnie, parmi lesquels Raymond Février et René Péro (1920-1997), recrutés par l'Inra qui crée pour eux et à la sueur de leurs fronts la première station de zootechnie en forêt de Montmorency, à Bois-Corbon, en 1946, où les premiers essais de testage des reproducteurs se déroulent. En 1948, de nouveaux recrutements sont fléchés vers la recherche zootechnique. Parmi eux, les jeunes agronomes Jacques Poly et Robert Jarrige, qui regardent vers l'étranger.

L'élevage français après la guerre « était dans un état de productivité assez déplorable, pour des raisons scientifiques, organisationnelles et politiques. À l'étranger, la génétique était une science de l'avenir, largement enseignée dans les universités. Son enseignement était quasi inexistant en France : un seul certificat de génétique était prodigué à la faculté des sciences de Paris. On avait certes, en France, de grands noms de la biologie au sens large du terme et d'excellents systématiciens. Il est vrai aussi que, dans les laboratoires universitaires français, n'avaient jamais pénétré des animaux plus gros que le rat, la grenouille, exceptionnellement le lapin. Mais personne ne s'intéressait à la génétique quantitative, celle qui concerne précisément l'amélioration des caractères de production des animaux domestiques »⁴⁴. C'est alors que Jacques Poly rencontre le professeur Alan Robertson, « qui maîtrisait les nouveaux concepts de la génétique quantitative et les expériences de sélection sur animaux de laboratoire »⁴⁵, en 1949 à Copenhague, à l'occasion d'un congrès sur le thème « Élevage en race pure, élevage en croisements », et découvre là les possibilités du testage des taureaux d'insémination artificielle. Par ailleurs, deux ouvrages vont marquer les jeunes généticiens de l'Inra, au premier rang desquels

Au 31 décembre 1952, cet effectif se répartissait comme suit entre les différentes disciplines :

	DIRECTEURS CENTRAUX	DIRECTEURS DE RECHERCHES	MAÎTRES DE RECHERCHES	CHARGÉS DE RECHERCHES	ASSISTANTS
Physiologie végétale....	#	1	1	2	3
Agronomie	1	10	6	9	14
Bioclimatologie.....	1	1	#	1	3
Génétique et amélioration des plantes	1	7	6	9	25
Pathologie végétale....	1	3	1	3	10
Phytopharmacie.....	#	1	1	#	2
Zoologie agricole.....	1	7	5	8	13
Production animale....	#	#	4	7	11
Technologie végétale...	1	3	3	5	8
Technologie animale...	#	3	1	3	3
Divers	1	2	1	1	#
	7	38	20	48	92



Laverie Inra Jouy-en-Josas,
CNRZ, 1958.
© Inra/Jean-Joseph Weber.

Jacques Poly. Le premier, *Animal Breeding Plans*, écrit pour la première fois en 1936, est l'œuvre de l'Américain Jay Lush (1896-1982), professeur à l'Iowa State College, enseignant des méthodes modernes de la génétique animale. Le second est un ouvrage quasiment passé inaperçu en France, celui du professeur Gustave Malécot (1911-1988), intitulé *Les lois mathématiques de l'hérédité* et publié en 1948. Dans un entretien avec Gustave Malécot, on peut lire en filigrane le caractère inattendu et pionnier des théories mathématiques de l'hérédité qu'il enseignait, devant un parterre d'auditeurs particulièrement attentifs : « J'étais assez sûr quand j'enseignais la mécanique classique, science qui avait deux siècles d'histoire derrière elle. Mais ce n'était pas le cas de la génétique. On pouvait toujours discuter la validité de telle ou telle hypothèse, qui pouvait remettre en cause tous les développements. L'auditoire de génétique de Paris c'étaient des gens de l'Inra ou de l'Isup (Institut de statistique de l'université de Paris), ou des auditeurs libres. Je passais, en quelque sorte, toujours un examen face à eux. »⁴⁶

Les nouvelles méthodologies venues de la recherche anglo-saxonne — la génétique quantitative, l'étude de la nutrition animale, le contrôle des chaleurs — nécessitent des troupeaux expérimentaux importants, et donc des installations coûteuses. Convaincus de la pertinence des outils statistiques pour conduire leur projet d'amélioration des cheptels bovin, ovin et porcin principalement, les jeunes chercheurs de l'Inra ont besoin

d'installations lourdes pour mener à bien leurs expérimentations et obtenir la masse de données dont ils ont besoin pour construire leurs tables.

C'est le domaine de Vilvert, proche de Versailles, sur la commune de Jouy-en-Josas, qui est choisi et aménagé pour les besoins du nouveau Centre national de recherches zootechniques (CNRZ). Les responsables les plus en vue de la recherche sur le lait, la viande ou la reproduction sont approchés pour prendre la tête des nouveaux laboratoires. Germain Mocquot (1928-1989), figure de l'histoire de la microbiologie laitière, quitte le Jura pour rejoindre le nouveau centre. En parallèle, les contacts se multiplient avec les scientifiques étrangers. Charles Thibault se lance dans un travail de coopération ambitieux avec la recherche anglo-saxonne. « Pendant des années, nous nous sommes jumelés avec deux laboratoires anglais, celui de Folley à Reading sur la lactation, celui de Cambridge dirigé par Thaddeus Mann qui était très comparable au nôtre, sur la reproduction. Tout un labo allait chez l'autre tous les deux ans à tour de rôle », se souvient-il⁴⁷. Le CNRZ ouvre ses portes en 1950, malgré l'inachèvement des travaux, et joue d'emblée un rôle de vitrine de la recherche aussi bien pour les professionnels que pour les élèves de l'enseignement supérieur. Les crédits du plan Marshall sont directement à l'origine de la création du laboratoire de microbiologie et de recherche laitière et de celui sur l'élevage porcin, confié à Raymond Février.

Jouy-en-Josas s'affirme dans ces années 1950 comme le lieu de la rupture d'héritage aussi bien avec le monde de la recherche vétérinaire qu'avec celui des livres généalogiques du bétail, avec l'incubation d'abord patiente, puis triomphante, des méthodes anglo-saxonnes : testage, insémination, mobilisation des outils de calcul. Le CNRZ réalise ce qui n'avait encore jamais été tenté en France, l'alliance de la science d'État et du monde social de l'élevage pour concevoir un saut qualitatif de l'ensemble du cheptel national.

Dirigisme économique et mobilisation scientifique pour une réorientation de l'agriculture française

Pendant que les fondateurs s'efforcent de donner vie à la nouvelle institution, l'histoire avance à grands pas. La rupture américano-soviétique qui brise l'unité issue de la Résistance, le plan Marshall qui marque fortement la stratégie de reconstruction économique de la IV^e République, l'accélération de la décolonisation qui recentre la question des ressources sur le territoire métropolitain, tout cela modifie les variables que le jeune institut doit prendre en compte pour tracer sa propre route. Sous une IV^e République pourtant toujours en difficulté, politiquement et économiquement, l'Inra poursuit son installation, dans le monde de l'agriculture et dans le monde de la recherche.

En métropole, l'appel à la « révolution agricole » a gagné du terrain dans l'univers agricole lui-même et est en passe de l'emporter. Si les vieux agrariens ont su, pour la plupart, se replacer avantageusement dans les organisations professionnelles, c'est en adoptant résolument le discours techniciste en vogue. Dans les chambres d'agriculture comme à la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), on exalte l'agriculteur moderne, professionnel et tourné vers le marché. Le discours progressiste sur la science et la technique comme contributeurs majeurs au progrès économique et social s'affermi, et le monde de la recherche trouve à être entendu par le monde politique moderniste.

► Acteur zélé mais secondaire du redressement productif

Avec le premier Plan, dit « plan Monnet » — prévu sur la période 1947-1950, modifié par les crédits Marshall et prolongé jusqu'en 1952 —, il s'agit de reconstruire et, en même temps, de moderniser en desserrant les

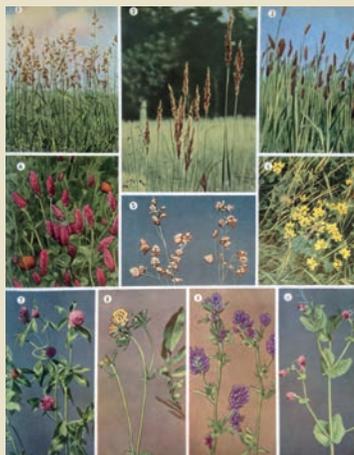
« goulots d'étranglement » qui freinent la productivité des « secteurs de base ». Dès 1946, le machinisme agricole et la production d'engrais sont classés parmi les secteurs prioritaires et, en 1948, c'est toute l'agriculture qui est qualifiée « d'activité de base ». Elle peut alors, à ce titre, bénéficier du Fonds national de modernisation et d'équipement, alimenté principalement par le plan Marshall. Même si l'effort financier n'est pas tenu à la hauteur prévue, il est considérable⁴⁸.

Au tournant des années 1940 et 1950, l'agriculture française a gagné la bataille de la production, celle des quantités. Ainsi la carte de pain peut être définitivement supprimée en 1948 et, à la fin de 1949, le ministère du Ravitaillement l'est également. Le niveau de production des principaux produits a retrouvé celui d'avant-guerre et permet de répondre aux besoins fondamentaux. Le déficit de certaines productions reste certes très préoccupant, et c'est le cas notamment des oléagineux, qui proviennent pour l'essentiel de l'Afrique « française » et de plus en plus des États-Unis avec l'utilisation du soja liée au développement des élevages hors-sol, mais en 1960, l'autosuffisance alimentaire nationale est atteinte pour plusieurs produits importants : les céréales, les produits laitiers, la viande bovine et porcine, le sucre. Au cours du III^e Plan (1958-1961) et surtout du IV^e Plan (1962-1965), la plupart des productions connaissent même des signes de surproduction.

La révolution fourragère : un enjeu majeur de la modernisation agricole

« Le capital national que représentent les surfaces fourragères est mal connu. La plupart d'entre nous savent, certes, que nos prairies couvrent les deux cinquièmes de tout le territoire agricole, mais savent-ils qu'on extrait annuellement du sol de France un tonnage de foin plus de dix fois supérieur à celui du charbon ? [...] Dans un premier temps, l'éleveur a compris que l'exploitation permanente de la prairie par les animaux n'était qu'une forme de cueillette facile mais gaspilleuse. Son pré a été cloisonné, le troupeau a consommé chaque parcelle successivement. C'est alors qu'on a pris conscience du fait que "l'herbe" était une plante qu'on pouvait cultiver, qu'elle réagissait mieux que toute production aux fumures judicieusement apportées, qu'on pouvait remplacer un peuplement naturel d'une variété sélectionnée, adaptée pour donner le meilleur d'elle-même au moment du passage des animaux. L'Inra a indiscutablement donné l'étincelle à ce mouvement. Sur son initiative, ont été faits en France les premiers essais de mélanges simples permettant la maîtrise de techniques culturales définies, et dans ses pépinières ont été choisies, entre la multitude d'espèces qui peuplent la prairie, les quatre ou cinq "grandes" graminées aujourd'hui classiques. [...] En vingt ans, nous avons ici assisté à l'accomplissement du bond prodigieux qui sépare la cueillette de la culture. »

Cauderon A. et al., 1966. Résultats et perspectives de la sélection végétale. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Au service de l'agriculture française. Édition pour le 20^e anniversaire 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 101-122, p. 107.



Brochure de vulgarisation (début des années 1950), ministère de l'Agriculture, Comptoir français de l'azote, Alfa-Laval.

Plantes des prairies. *Nouveau Larousse agricole*, 1952, 1152 p. + annexes, p. 272.

Cependant, l'agriculture n'a pas eu besoin de pousser les feux de la productivité pour atteindre des niveaux de production suffisants pour faire face à la sécurité alimentaire du pays. La croissance de la production agricole a été moins rapide que celle de la production industrielle (qui dès 1947 a retrouvé son niveau de 1938), et, surtout, les gains de productivité n'ont pas été aussi importants qu'espéré⁴⁹. En 1952, force est de constater que les réalisations ne sont pas à la hauteur des prévisions du Plan : « La production agricole qui devait être de 16 % supérieure à la moyenne 1934-1938 n'a été que de 8 %. »⁵⁰ L'objectif de porter le nombre de tracteurs à 200 000 en 1950 (contre 35 000 en 1938) n'est pas atteint complètement (137 000 tracteurs), et concernant l'utilisation d'engrais, le million de tonnes atteint en 1950 représente la moitié de ce qui était souhaité. À la fin de ce Plan, l'orientation productiviste n'a donc pas eu toute la puissance escomptée.

Malgré tout, elle n'est pas remise en cause. L'objectif de sécurité alimentaire est certes atteint, mais la diminution du coût de l'alimentation d'un côté, et de l'autre la contribution positive à la balance commerciale par l'exportation sont deux autres ambitions majeures. Diminuer les coûts de production de l'agriculture s'impose comme l'horizon d'attente de l'agriculture : réduire l'écart de productivité avec les autres pays est devenu un objectif stratégique. C'est ce qu'affirment les fonctionnaires du Commissariat général du Plan : « Nous ne pouvons pas [...] nous laisser distancer par l'agriculture d'autres pays disposant d'organismes de recherche perfectionnés et puissants. Nous devons donc développer notre connaissance du matériel biologique et des phénomènes mis en œuvre par l'agriculture, afin que celle-ci satisfasse de mieux en mieux aux besoins des consommateurs tout en fournissant, à ceux qui participent à son activité, un niveau de vie normal. »⁵¹

Au cours des trois premiers Plans, même si la recherche agronomique n'a pas été retenue comme domaine d'investissement prioritaire⁵², la raison d'être de sa réorganisation autour de l'Inra n'est pas contestée : l'institut est conforté dans l'orientation productiviste qu'il ne cesse d'affirmer. Jean Bustarret avait ainsi proclamé dès 1951 la ligne stratégique obstinée de l'institut : « Il paraît donc incontestable que la recherche agronomique, par les progrès qu'elle permet de réaliser dans le domaine des techniques biologiques mises en œuvre par l'agriculture, constitue un facteur essentiel d'accroissement de la productivité agricole. [...] Appliqués à l'ensemble de la production nationale, les résultats des travaux de la recherche agronomique doivent conduire : – à l'amélioration quantitative de la production, c'est-à-dire, en définitive, des rendements à l'hectare ; – à l'augmentation de la régularité de la production, en particulier par une lutte plus efficace contre les accidents et les maladies des plantes et du bétail ; – à l'amélioration de la qualité des produits, par le choix des races et des variétés, et par l'amélioration des méthodes d'exploitation, de récolte, de conservation et de transformation ; – à la réduction des prix de revient, dans la mesure où la production, sa régularité et sa qualité sont augmentées, sans frais supplémentaires. Ils doivent aussi rendre plus facile l'évolution des systèmes de culture en fonction des débouchés, en précisant par exemple les données techniques de l'extension de certaines cultures nouvelles. »⁵³

La différence fondamentale avec l'ancien IRA tient non pas à chacun de ces objectifs, mais à leur articulation et à leur insertion dans une politique économique d'ensemble intégrant la recherche à ses leviers d'action. L'Inra est bien, dès le début des années 1950, un organisme politiquement orienté.

► L'Inra se fait une place dans l'économie politique du productivisme

L'Inra n'a pas le temps de s'installer qu'il lui faut déjà réviser les priorités alimentaires de la Libération et penser la compétition internationale des productions agroalimentaires. « Le panorama général change : il faut produire. Il y a modification des systèmes de culture. Il en résulte des travaux de physique du sol, l'étude du bilan de la matière organique, la

Les stations agronomiques, côté champ, côté laboratoire



Travaux des champs sur le site du Crouël, Inra Clermont-Ferrand, 1962.
© Inra, Centre de Clermont-Ferrand.



Laboratoire d'agronomie, Inra Versailles, 1951.
Chroniques du Centre de Versailles. Cinquante ans de recherches à l'Inra, 1996, 104 p., p. 72.

correction de l'action des pailles enfouies sur le bilan de l'azote », témoigne Stéphane Hénin⁵⁴. L'essentiel du travail des directeurs de laboratoires consiste en un effort constant de traduction à double sens : de la demande sociale vers la formulation de questions scientifiques, et de la production de résultats scientifiques vers la vulgarisation.

« Les stations agronomiques continuent à jouer leur rôle de conseiller. Mais ce n'est plus le modeste travail de diagnostic sur un échantillon de terre qui suffit, il faut des études plus fondamentales », poursuit Stéphane Hénin. Toute augmentation de la production est pensée comme *a priori* bénéfique, et les centres nationaux consacrent toute leur attention à l'accroissement des rendements par l'élimination méthodique des facteurs limitants. L'amélioration des performances des animaux et des végétaux par la sélection sur critères statistiques contribue largement à un accroissement sans précédent de la productivité. On peut considérer que les jeunes chercheurs de la première génération de l'Inra, qu'ils soient d'origine agricole ou non, y voient à la fois la source de leur vocation et le fondement de leur légitimité, sur un mode sacerdotal.

Cette conception de la recherche comme activité d'intérêt général est en parfaite convergence avec l'idée d'un savoir « descendant », depuis le

Une première mondiale : la première fécondation *in vitro* réussie par Charles Thibault

« Nous avons rapporté en 1954 [...] nos principaux résultats décrivant tous les stades de la pénétration du spermatozoïde, de la formation des pronucléi et de la segmentation. [...] H. Chang en suivant notre technique est parvenu en 1959 à un pourcentage de succès comparable à ceux que nous avons rapportés de 1954 à 1959. Il a obtenu de jeunes lapins à partir d'ovocytes fécondés *in vitro* et transplantés dans une mère réceptrice. Nous avons nous-mêmes obtenu des jeunes à partir d'œufs greffés dans une lapine hôte. »

Thibault C., Dautzier L., 1961. Analyse des conditions de la fécondation *in vitro* de l'œuf de la lapine. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.*, 1 (3), 277-294, p. 281 et 282.



« Les deux lapins sont à côté de leur mère nourrice qui a assuré seulement leur développement embryonnaire, car ils proviennent d'une autre lapine dont les œufs ont été fécondés complètement *in vitro*, puis transplantés dans la mère nourrice. »

L'Institut national de la recherche agronomique. Au service de l'agriculture française. Édition pour le 20^e anniversaire 1946-1966, Regards sur la France, n° 32, SPEI Éditeur, 1966, 563 p., p. 230.

Normaliser les méthodes de production, de contrôle et... les produits : la viande

« Jusqu'à ces derniers temps, la connaissance de la viande était restée du domaine empirique. Désormais, vous avez pu vous rendre compte qu'elle tendait à devenir une science... »

Roux P., 1955. Appréciation de l'animal de boucherie. *Bulletin technique d'information*, n° hors-série « Productions fourragères et animales », 137-142, p. 137.



Salon de l'agriculture, 1948, concours de carcasses. Vincent Auriol, président de la République, accompagné par André-Max Leroy (au premier plan).
© Inra/Jean-Joseph Weber.



Visite du ministre de l'Agriculture, André Dulin, et du secrétaire d'État Kléber Loustau, à l'Inra, au CNRZ Jouy-en-Josas, en 1957. Raymond Février présente aux ministres et à Henri Ferru (à gauche sur la photo), directeur de l'Inra, un appareil de mesure de l'épaisseur du gras des carcasses de viande par la méthode de sondage par ultrasons. L'appareil a été mis au point par l'Inra l'année précédente à partir d'un matériel utilisé dans l'industrie métallurgique pour mesurer l'épaisseur de l'acier.
© Inra/Jean-Joseph Weber.

chercheur qui possède la maîtrise des savoirs scientifiques et les traduit dans des techniques, jusqu'au producteur agricole qui doit en être le bénéficiaire. Elle est cohérente aussi avec la croyance partagée en la rationalité supérieure de la modernité technique, incarnée ici par l'artificialisation du vivant. Dans le domaine zootechnique, cet « évangile modernisateur » prend la forme d'une lutte non seulement contre un ordre technique jugé obsolète,

mais également et surtout contre un ordre symbolique très puissant noué autour de la relation homme-animal dans les vieux terroirs pastoraux, notamment là où une véritable mythologie des « races locales » avait pu se développer. Les souvenirs de Charles Thibault permettent de saisir comment la recherche s'est positionnée pour introduire un coin dans cette relation : « L'insémination artificielle ne pouvait déboucher sur des résultats économiques satisfaisants pour les éleveurs ovins qu'à la condition de disposer de plusieurs femelles en chaleur, le même jour. D'où l'idée de synchroniser les œstrus des femelles pour que, le jour de la venue de l'inséminateur, celui-ci puisse intervenir sur un nombre suffisant d'entre elles, de façon à ce que le coût de l'insémination soit réduit. »⁵⁵

Dans le domaine animal, dès 1954, le CNRZ parvient à maîtriser la fécondation *in vitro* chez la lapine. Toutes les recherches qui s'ensuivent, et dont certaines débouchent sur des découvertes fondamentales en physiologie de la reproduction, non seulement animale mais même humaine, partent d'une prise de pouvoir sur l'univers des pratiques des éleveurs *via* la rationalisation technique. Dans le domaine végétal, les nouvelles variétés sont livrées avec leur « paquet technique », un ensemble de recommandations sur les engrais fertilisants, les produits sanitaires et les méthodes culturales.

L'adaptation permanente à la « marche du progrès » génère une certaine fébrilité à la tête de l'institut dans les premières années. Dès 1948, Charles Crépin, diminué par ses blessures de guerre, est remercié et remplacé par Raymond Braconnier (1905-1993), agronome ayant fait sa carrière dans l'administration et au ministère de l'Agriculture. Jean Keilling, qui a en vain essayé de construire une direction de l'institut à sa main, part finalement chez le groupe Roquefort et libère son poste d'inspecteur général au profit de Jean Bustarret, ancien de l'IRA lui aussi, disciple de Charles Crépin, porteur de la tradition d'amélioration des plantes d'Épouilles puis de Versailles. Il exerce l'un des plus longs mandats à ce poste (1949-1964), prolongé encore par l'accession à la direction générale de l'établissement pendant huit années (1964-1972). L'Inra bénéficie ainsi d'une grande stabilité de ses cadres à partir des années 1950, autour d'un noyau très soudé issu de l'expérience antérieure de l'IRA, et ce malgré l'inévitable compétition pour les postes de pouvoir. Jean Bustarret préside systématiquement les jurys de recrutement, aux côtés de membres cooptés parmi les « agros » pour l'essentiel.

L'Inra de cette première phase historique montre une forte cohérence, pour ne pas dire une véritable consanguinité : dans une France qui manque globalement d'étudiants, les filières de recrutement de l'Inra, en particulier les ACS, se structurent à partir des écoles d'agronomie (en particulier l'INA), et cela d'autant plus aisément que l'on manque de candidats universitaires possédant les compétences scientifiques en cohérence avec la doctrine de recherche de l'Inra. C'est d'ailleurs un paradoxe de la *success story* de l'Inra que de voir un corps d'ingénieurs parvenir à se faire reconnaître une véritable légitimité scientifique, donc en jouant le jeu de la division du travail scientifique, tout en maintenant, sous l'appellation de « disciplines », des objets hybrides — l'amélioration des plantes, la nutrition

des ruminants, la génétique quantitative — qui sont en fait, pour l'essentiel, des domaines d'innovation.

Un esprit de « caste » des jeunes chercheurs issus de la matrice de l'enseignement supérieur agronomique est renforcé par les rivalités, parfois les complexes d'infériorité avec les autres « grands corps » — polytechniciens, forestiers, etc. — pour la captation des crédits et des fonctions de pouvoir dans l'appareil d'État. Malgré le champ de recherches assez large dévolu à l'Inra et l'effort significatif réalisé dans le domaine de l'élevage au cours des premières années, l'espace scientifique des centres nationaux reste relativement étroit. Sur ses frontières disciplinaires et thématiques, l'Inra est parfois contesté, ou simplement envié pour ses moyens, par les vétérinaires sur les questions physiologiques et nutritionnelles et sur le développement des techniques d'insémination, par l'Institut Pasteur sur les enjeux microbiologiques, par le CNRS sur la recherche fondamentale sur les sols, les plantes, mais également sur la reproduction, par les Eaux et Forêts sur leurs espaces de compétence, et enfin et surtout par le Génie rural sur les leviers du développement agricole, le machinisme et l'équipement, véritable interface stratégique entre l'industrie et l'agriculture.

Fort de sa doctrine de recherche, l'Inra ne cesse d'affirmer ses différences, et développe en son sein un fort sentiment d'appartenance à une communauté de culture scientifique spécifique. Ces luttes entre corps ne sont pas sans effet sur les arbitrages pratiqués par le ministère de l'Agriculture, devenu beaucoup moins favorable aux agronomes après le départ du gouvernement de François Tanguy-Prigent en 1947. C'est au reste une tendance fréquente de la politique scientifique que de voir le pouvoir exécutif rogner les crédits de la recherche dès que la motivation de leur octroi perd son caractère d'urgence et, surtout, sa visibilité dans le débat public. Au début des années 1950, le spectre du rationnement s'est évanoui, la profession a pris en main ses destinées et c'est l'espace européen du charbon et de l'acier qui accapare les esprits.

Malgré la stagnation de la dotation de l'État, l'Inra continue pendant quelques années à émarger aux fonds du plan Marshall et de la planification nationale, compensant la faiblesse des recrutements scientifiques par l'embauche d'ouvriers et de techniciens pour dynamiser les systèmes de culture et d'élevage expérimentaux et pour se constituer un patrimoine immobilier diversifié. L'ancien domaine de la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée à Époisses est ainsi racheté en 1952 avec une superficie cultivable de plus de cent cinquante hectares. Les obtentions variétales issues des recherches du CNRA sont valorisées de manière à participer au financement de l'effort de recherche global de l'institut.



Chercheur à l'Inra : scientifique et expert. Salon de l'agriculture, Paris (Parc des expositions, porte de Versailles), mars 1957 : préparation du concours de carcasses, supervisé par Bernard-Louis Dumont, chercheur au laboratoire de recherche sur la viande à l'Inra CNRZ de Jouy-en-Josas (en arrière-plan, avec l'écharpe). © Inra/Jean-Joseph Weber.

C'est dans cette période de modestie relative de ses capacités d'action que l'Inra parvient malgré tout à asseoir sa prééminence organisationnelle, scientifique et intellectuelle sur la recherche agronomique nationale. Les laboratoires des écoles d'agronomie constituent souvent la base sur laquelle se construisent les laboratoires de l'institut ; leurs professeurs sont fréquemment les premiers directeurs de laboratoires Inra. Mais rapidement, les étudiants recrutés par l'institut s'autonomisent et prennent la direction des laboratoires. Administrativement et scientifiquement, le « label » et les orientations Inra s'imposent, d'autant plus aisément que pratiquement tous les canaux de financement de la recherche agronomique, notamment ceux du Plan, passent par l'Inra. Celui-ci balise également le « territoire » de la recherche agronomique en y affirmant une stratégie d'édition, créant et éditant plusieurs revues scientifiques correspondant à ses grands domaines de recherche (amélioration des plantes, physiologie végétale, zootechnie, etc.). En parallèle, il favorise systématiquement la participation à des réseaux internationaux, par l'organisation de colloques ou la création d'associations scientifiques. Il devient un acteur de la structuration de la recherche agronomique à l'échelle internationale, en particulier en lien avec les institutions internationales comme l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE).

Dès ses débuts, l'Inra et ses chercheurs sont très présents dans les publications à mi-chemin entre la publication scientifique, qui communique des résultats de recherche, et la publication de vulgarisation, qui les diffuse



Politiques, ingénieurs et techniciens installent une recherche agronomique internationale

« Le milieu du ^{xx}e siècle pourra être caractérisé, dans l'avenir, par l'effort entrepris, dans tous les domaines où s'exerce l'activité humaine, pour développer les recherches scientifiques et la diffusion des progrès techniques. L'agriculture n'a pas échappé à cette influence et n'y échappe pas actuellement, bien au contraire. Comme pour n'importe quelle activité, le progrès y dépend étroitement de l'aboutissement des recherches poursuivies ; c'est pourquoi, dans tous les pays préoccupés du développement de leur agriculture, ces recherches ne sont plus laissées au hasard, mais organisées rationnellement. »

Braconnier R. (directeur de l'Inra), 1955. Objectifs, activités, méthodes et résultats de la recherche agronomique. In : *Journées de la technique agricole. Techniques et techniciens agronomes dans le monde moderne*, 10 p.

« Le monde où nous vivons devient toujours plus petit : le monde d'esprit s'élargit en permanence. Les exigences de l'agriculture en face de la recherche agricole sont les mêmes dans le monde entier : [elles] peuvent être différenciées selon les conditions naturelles et économiques ; au fond, [elles] sont et restent les mêmes [...]. Pendant ces dernières années, les échanges de points de vue, les échanges de savants au-delà des frontières des pays ont pris un essor qui nous semblait presque impossible il y a dix ou même vingt ans [...]. Les besoins en moyens de financement pour la recherche agricole s'accroissent progressivement. Il devient toujours plus difficile de satisfaire aux exigences justifiées d'une amélioration et d'une modernisation des établissements institutionnels. Une coopération convenable en ce qui concerne les moyens et les forces ne serait-elle pas utile ? »

Herren F. (Ministerdirektor, Bonn ; président de l'Association des ingénieurs agronomes d'Allemagne), 1955. Les objectifs, les méthodes et les résultats de la recherche agricole. In : *Journées de la technique agricole. Techniques et techniciens agronomes dans le monde moderne*, 4 p.

auprès du monde administratif et professionnel. Les cadres et jeunes chercheurs de l'Inra sont par ailleurs très engagés, par leurs articles et leur participation aux instances éditoriales, dans la revue du ministère de l'Agriculture, le *Bulletin technique d'information* (BTI), qui joue un rôle politique et intellectuel important. L'affirmation du « style scientifique » de l'Inra apparaît également au travers de publications « grand public » qui, tout en augmentant l'érudition des lecteurs, véhiculent aussi une certaine vision de l'agriculture, de ses évolutions passées et à venir. Ainsi, par exemple, le *Nouveau Larousse agricole* publié en 1952 est-il édité sous la direction, en particulier, de Raymond Braconnier ; plus encore, en 1957 paraît la première édition de l'imposant *Guide national de l'agriculture* sous la codirection d'Henri Ferru (1905-2006), nouveau directeur de l'Inra à partir de 1957.

Si l'Inra gagne largement en autonomie dans ses choix scientifiques, en revanche pour ce qui concerne la programmation et les investissements, la relation de pouvoir avec la tutelle politique semble encore à l'avantage du ministère de l'Agriculture. Sous la IV^e République, l'Inra ne dispose pas des points d'appui politiques et économiques qui lui permettraient de devenir un puissant moteur du productivisme agricole. C'est à l'évidence la politique agricole qui contrôle la clé d'entrée dans ce rôle. Or, ce rôle ne peut pas être tenu par l'Inra sans que celui-ci se rende capable de considérer sérieusement le problème social de l'adoption du progrès technique par les agriculteurs. L'adaptation des exploitations familiales à la mécanisation, et plus largement à l'industrialisation des procédés de production et à l'artificialisation du vivant, demande bien plus que le transfert « mécanique » de connaissances scientifiques et techniques vers leurs supposés utilisateurs et bénéficiaires.

En outre, les politiques de prix agricoles n'incitent guère les agriculteurs à moderniser leurs moyens de production, et sont la cause principale d'une pénétration du progrès technique dans l'agriculture plus difficile qu'espéré par les « modernistes ». Une fois encore, René Dumont montre la voie, avec ses *Voyages en France d'un agronome* publiés en 1951 : il faut prendre en compte l'agriculteur réel, ses ressources et ses représentations. Les vertus du progrès technique ne vont pas de soi auprès d'une part importante de la population agricole, et l'Inra doit prendre en compte la vulgarisation des résultats de ses recherches pour en accélérer l'adoption et dépasser les « résistances au progrès ». Il lui faut, aussi, tenir compte des conséquences qu'entraînent les changements techniques dans l'organisation et la gestion des exploitations agricoles, ainsi que dans le statut social et juridique des



Les publications, pour diffuser les connaissances et baliser la recherche agronomique. Publié dans : Cagnac M.-L., 1966. Les publications. In : Inra, 1966. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 365-373, p. 364.

paysans en train de devenir des agriculteurs dans le mouvement de la « révolution silencieuse » dessiné par le leader syndicaliste Michel Debatisse (1929-1997). En effet, la mécanisation des exploitations agricoles et l'utilisation des intrants industriels ne font pas qu'augmenter leur productivité, elles les insèrent radicalement dans une économie de marché très fortement concurrentielle. Il s'agit donc pour l'Inra de favoriser un calcul économique cohérent avec l'intégration aux circuits monétaires et aux échanges marchands. Dès 1951, lors d'une présentation de la recherche agronomique à la Société française d'économie rurale et dans un échange avec Michel Augé-Laribé (1876-1954), président de la Société française d'économie rurale, Jean Bustarret s'explique sur cette urgente nécessité : « M. Augé-Laribé : « La recherche agronomique devrait, il me semble, avoir plus de rapports plus étroits avec l'économie rurale, et aussi avec la vulgarisation [...] » M. Bustarret : « L'absence de recherches économiques ne tient pas à ce que les hommes de laboratoire accaparent tous les crédits. Cela tient à des raisons historiques. Les recherches en agriculture se sont développées à partir des laboratoires de chimie. La biologie elle-même est en retard sur la chimie. Mais je crois qu'une liaison plus étroite avec les recherches économiques est nécessaire ». »⁵⁶

Toute la difficulté pour l'institut est de convaincre ses autorités de tutelle que la politique agricole ne peut se contenter de juxtaposer surveillance des prix et encouragement à l'innovation : il faut articuler les deux, ce qui implique une prise de conscience du caractère intrinsèquement politique de la recherche agronomique. Dans la structuration de l'appareil d'État telle qu'existante à cette date, c'est un discours inaudible. À tel point que les services du ministère de l'Agriculture chargés de la vulgarisation agricole à l'échelle des départements voient les chercheurs de l'Inra comme des « trublions », voire comme des concurrents, quand ils se prennent à développer des actions de formation ou d'expérimentation avec des groupes d'agriculteurs, prémices d'une conception non plus seulement descendante, mais partagée, de l'innovation agronomique.

► Le « moment Mendès France » : une ouverture inespérée

Passées les années 1952-1954 où le politique se révèle sourd aux besoins et aux apports de la recherche, la situation s'améliore avec l'arrivée au pouvoir de Pierre Mendès France (1907-1982), qui entretient des liens importants et durables avec le monde de la recherche, en partie forgés dans la Résistance. Il recrée, près de vingt ans après une initiative similaire du Front populaire, un secrétariat d'État à la recherche scientifique, confié à Henri Longchambon (1896-1969), et un Conseil supérieur de la recherche scientifique et du progrès technique (CSRSPT, décembre 1954), directement rattaché à la présidence du Conseil. Jean Bustarret fait partie de la section permanente du CSRSPT où il est nommé en août 1955, et où il joue un rôle considérable, par sa forte personnalité et la place qu'il tient dans la recherche appliquée⁵⁷. Raymond Février, proche d'Henri Longchambon, est également associé aux débats.

Malgré cela, la recherche scientifique souffre de l'absence d'une stratégie ambitieuse et méthodiquement développée. Des rivalités, voire des jalousies entre les différents ministères interdisent le passage à une conception interministérielle de la recherche et, dans ce domaine, la France prend un retard croissant sur les États-Unis, et même sur des petits pays européens plus volontaristes dans leurs politiques scientifiques, comme la Suisse ou la Belgique.

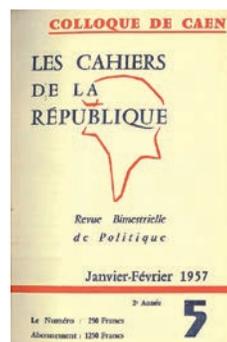
Bien que son passage aux responsabilités ait été éphémère, Pierre Mendès France n'abandonne pas le secteur de la recherche, qui lui doit l'initiative du Colloque de Caen, tenu en novembre 1956 et organisé avec son proche conseiller, l'historien Jean-Louis Crémieux-Brilhac (1917-2015), ainsi qu'une équipe de jeunes scientifiques, dont le biologiste Jacques Monod (1910-1976) et le mathématicien André Lichnerowicz (1915-1998). Véritable « États généraux » de la recherche et de l'enseignement scientifiques, ce colloque réunit des chercheurs de toutes sensibilités. Qu'ils soient marxistes, chrétiens-démocrates ou gaullistes, les chercheurs de l'après-guerre se retrouvent dans un même idéal modernisateur et se saisissent de l'occasion offerte pour contraindre l'appareil d'État à pérenniser ses engagements. François Jacob (1920-2013), présent au titre des sciences biomédicales, se souvient de ces rencontres de Caen comme d'un tournant majeur de l'histoire des politiques scientifiques en France : « Automne 1956. L'université de Caen. Une des plus vieilles de France : plus d'un demi-millénaire. Rasée par les bombardements de l'été 1944. Tout juste reconstruite. [...] Voilà que, soudain, un politique parle de recherche scientifique et de son rôle capital pour le pays. Un politique vient dire qu'en ce siècle il ne peut plus y avoir ni puissance ni prospérité sans science et technique. »⁵⁸

Pierre Mendès France ouvre le colloque par un discours très volontariste intitulé « Pour une politique nationale de la recherche » et le conclut en faisant adopter aux deux cent cinquante participants les « douze points de Caen », appelant ainsi à une « réforme de l'enseignement scientifique supérieur », à un « effort massif pour la construction d'établissements de recherche et d'enseignement » et à « une autorité politique chargée de la recherche scientifique ». Cette dernière exigence est d'autant plus décisive

Le Colloque de Caen en 1956 : plaidoyer pour une politique scientifique

« Imaginez, les conséquences qu'aurait dans vingt ans, si elle devait se poursuivre, notre disette de chercheurs et de techniciens : la première de ces conséquences, ce serait notre descente au rang des pays sous-développés, avec tout ce que cela comporte d'asservissement technique et politique et de régression sociale. [...] C'est ici que l'intervention du pouvoir politique s'impose. Seul désormais, il est en mesure de donner une impulsion suffisamment vigoureuse et de prescrire dans toute leur ampleur les réformes nécessaires, seul il peut fournir les moyens des vastes réalisations échelonnées dans le temps. [...] Éclairiez-nous. Des problèmes qui vous sont familiers nous n'avons qu'une connaissance intuitive mais peut-être un peu extérieure et insuffisante : nous apercevons bien où doit conduire le chemin, nous voyons mal par où le faire passer. Informez-nous des causes et proposez-nous les remèdes. »

Mendès France P., 1957. Pour une politique nationale de la recherche. *Les Cahiers de la République*, n° spécial sur l'enseignement et la recherche scientifique, janvier-février, 29-35, p. 31, 34 et 35.



que la politique scientifique française a toujours achoppé, jusque-là, sur cette question de l'autorité gouvernementale sur la recherche scientifique et technique⁵⁹.

Pour ce qui concerne plus spécifiquement la recherche agronomique, l'économiste Michel Cépède (1908-1988) intervient sur « l'enseignement supérieur et la formation des chercheurs dans le domaine agronomique » et Jean Keilling présente un rapport sur « l'organisation des recherches agronomiques ». Trois autres chercheurs de l'Inra participent à l'événement : René-Guy Busnel (1914-1990), Raymond Février et Charles Thibault. Une sous-commission de la recherche agronomique se réunit et fait adopter l'un des douze points : « L'expansion de la recherche agronomique ». « En raison de ses caractéristiques propres, la recherche agronomique doit disposer d'une importante infrastructure de moyens de travail et pouvoir faire appel, autour d'eux, à toute la science française. Pour ce faire, un comité agronomique de caractère interministériel, lié au CSRSPT, doit, au niveau de la recherche fondamentale, faire l'inventaire des problèmes à résoudre et le choix des priorités, répartir les tâches et les moyens, établir un programme d'expansion de cette recherche dont l'Inra doit rester la cheville ouvrière », lit-on dans le *Bulletin quotidien des Cahiers de la République* du 4 novembre 1956.

Le succès du mouvement initié à Caen incite le Commissariat général du Plan à solliciter le CSRSPT pour élaborer, dans le cadre de la préparation du III^e Plan (1958-1961), les lignes d'une politique scientifique. Le rapport qui en résulte, intitulé « La recherche scientifique et le progrès technique » et publié en juin 1957, propose principalement la création d'un fonds national pour la recherche, non segmenté en fonction des ministères ou des organismes concernés. Pour l'Inra, le gain le plus important de ces rencontres réside sans doute dans la légitimité retrouvée de l'agronomie à tenir sa place dans la famille des sciences, alors emmenée par les figures les plus prestigieuses de la physique et de la biologie. Jean Keilling est ainsi invité à faire partie du conseil de direction de l'Association d'études pour l'expansion de la recherche scientifique, créée suite au Colloque de Caen. Il y côtoie, entre autres, Pierre Piganiol (1915-2007), Jacques Monod et le secrétaire d'État aux Finances Valéry Giscard d'Estaing (1926-). Cette association organise le colloque de Montpellier sur les relations « université-agriculture » en 1962, où Raymond Février et Charles Thibault introduisent la session « Recherche et agriculture ».

Malgré la disette budgétaire persistante sous une IV^e République en crise permanente, et en dépit du manque de dynamisme du ministère de l'Agriculture, l'Inra consolide lentement mais sûrement ses positions. Les statuts de l'institut, réformés en 1955, lui confèrent davantage d'autonomie, sinon sur les orientations générales de la recherche, du moins sur leur mise en œuvre. Les carrières scientifiques sont sécurisées, et Jean Bustarret obtient du ministère une sanctuarisation des recherches « de base ». Elles sont toutefois sévèrement limitées par le texte du décret, qui stipule que « dans la conception de ses programmes, l'Inra doit faire la plus grande place aux intérêts des agriculteurs. S'il est amené à faire une place importante aux

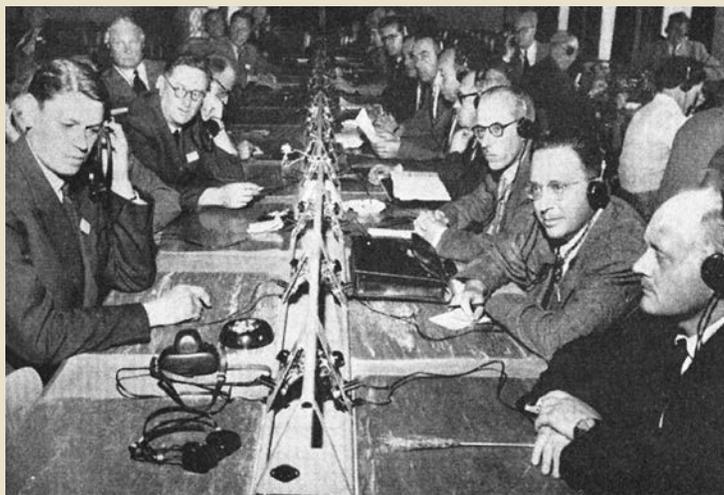
recherches fondamentales dont l'intérêt n'apparaît pas directement, c'est que celles-ci sont la condition même de la fécondité des recherches appliquées et que les unes et les autres sont en fait inséparables. Mais il est indispensable que les chercheurs soient constamment informés des problèmes qui se posent à l'agriculture et aux industries qui s'y rattachent, qu'ils se préoccupent de les étudier et fassent connaître les résultats de leurs travaux »⁶⁰.

Dans cette optique, l'Inra gagne le droit d'intégrer à son périmètre les recherches concernant « la rentabilité des techniques et du système d'exploitation », sans pour autant les développer véritablement. Mais, tout comme dans les années 1930, c'est la constitution de « jardins secrets » de recherche fondamentale au sein de l'institut (la chimie des sols,

Les semences : un enjeu de coopération internationale



EUCARPIA, Association européenne pour la recherche en sélection végétale, est créée en juillet 1956 à Wageningen aux Pays-Bas. Le président en est alors le Néerlandais J.C. Dorst. Jean Bustarret de l'Inra (à droite sur la photo) est vice-président. Gould J.C., de Jeu M.J., 1996. *40 Years of EUCARPIA, European Association for Research on Plant Breeding*, EUCARPIA Publication, 38 p. + annexes, p. 3.



Robert Mayer, chef du département de Génétique et amélioration des plantes (à gauche sur la photo), participe à la conférence constitutive d'EUCARPIA en 1956. Gould J.C., de Jeu M.J., 1996. *40 Years of EUCARPIA, European Association for Research on Plant Breeding*, EUCARPIA Publication, 38 p. + annexes, p. 19.

la reproduction des vertébrés supérieurs, etc.) qui permet à l'Inra d'élargir son périmètre. C'est aussi la recherche d'alliances extérieures, d'une part avec un monde universitaire en pleine croissance, notamment avec l'extension de la faculté des sciences de Paris sur le site d'Orsay en 1955, et d'autre part avec la recherche européenne et nord-américaine. Ces ouvertures universitaires et internationales permettent aux chercheurs de l'Inra de dépasser certaines des faiblesses de la formation scientifique des écoles d'agronomie. Les témoignages des élèves de l'Agro (INA Paris) dans les années 1950 convergent pour isoler quelques noms de pédagogues brillants au milieu d'une atmosphère un peu déprimante de bachotage positiviste. Les stimulations intellectuelles ne viennent pas toujours des sciences agricoles, mais aussi de l'ouverture vers les sciences sociales offerte par René Dumont et ses cours d'agriculture comparée, ou bien de l'intérêt suscité par les sciences animales enseignées par André-Max Leroy.

L'Inra est parvenu, en une décennie, à se constituer un corps de 363 chercheurs recensés en 1957, un capital immobilier impressionnant dans toute la France métropolitaine, une identité scientifique autour des pratiques expérimentales en conditions réelles, et enfin un portefeuille de compétences certes étroit mais cohérent autour de l'amélioration des plantes et des animaux d'élevage. En revanche, il n'a guère avancé encore dans la légitimation de son statut d'organisme producteur de connaissances scientifiques. La question se pose donc, à la fin des années 1950, d'un basculement de la recherche agronomique soit vers la recherche fondamentale, soit vers le transfert technologique pur et simple, ce qui représente un égal danger du point de vue de Jean Bustarret. L'institut est au milieu du gué, certes fort de son expérience, mais également limité par le caractère de plus en plus daté de cette dernière. En effet, la matrice scientifique de l'Inra reste peu ou prou celle de l'agronomie des années 1920, dérivée de la chimie allemande pour sa partie fondamentale et imitée de la recherche anglo-saxonne pour sa méthodologie d'expérimentation. Or, le monde scientifique international des années 1950 a accompli, grâce à la massification de la recherche en biologie fondamentale, un saut qualitatif exceptionnel dans la compréhension des mécanismes du vivant. L'étoile de François Jacob, pionnier de la génétique des bactéries, est alors en train de monter irrésistiblement.

Enfin, la direction de l'Inra doit admettre que le bilan flatteur de l'institut sur les obtentions variétales ou sur l'amélioration des performances du cheptel ne reçoit pas toute la reconnaissance attendue, à tout le moins en termes budgétaires. Les tensions et les débats autour de la politique des prix agricoles, des conséquences de la signature du Traité de Rome de 1957 et du projet de « politique agricole commune » entre les six pays fondateurs, l'emportent résolument sur les questions technoscientifiques, même si l'effort de vulgarisation et de rationalisation, lui, est toujours encouragé.

CHAPITRE 5

Le temps du volontarisme gaullien : une place de choix pour la recherche orientée

Le tournant des années 1958-1960 se révèle crucial pour la recherche agronomique, grâce à une conjonction d'événements qui lui donnent une impulsion sans égale. Avec la réactivation d'une partie des réseaux intellectuels et politiques formés entre 1943 et 1945 dans l'expérience de la Résistance et de la Libération, la V^e République à peine instaurée confie à la recherche scientifique et technique un rôle d'éclaireur et de « moteur » du développement économique et social. La décolonisation, avec l'indépendance des protectorats et des colonies, oblige l'agriculture nationale à se recentrer sur l'espace ouest-européen et atlantique, et ramène en métropole une partie des agronomes tropicalistes. Enfin, une Politique agricole commune (PAC), promise par le Traité de Rome de 1957 et définie lors de la conférence de Stresa en 1958, se met en place sous la férule du Néerlandais Sicco Mansholt (1908-1995), commissaire européen à l'Agriculture, militant progressiste résolu de la rationalisation scientifique et technique de l'agriculture.

À partir des jalons posés par Pierre Mendès France, le général de Gaulle de retour au pouvoir en 1958 propose pour la première fois une politique scientifique dotée de moyens à la hauteur de ses ambitions. Elle s'appuie directement sur des chercheurs de premier plan pour l'informer sur les fronts de science où peut se jouer l'expansion des secteurs économiques stratégiques, l'enjeu étant de combler les retards ou de prendre position dans des domaines nouveaux. Ainsi, le paragraphe consacré à l'agriculture dans le « Rapport sur les obstacles à l'expansion économique », rédigé par Louis Armand (1905-1971) et Jacques Rueff (1896-1978) en 1959, est très symptomatiquement intitulé « Retard de développement de l'agriculture » : « L'agriculture française, en dépit de la volonté de progrès qui s'y affirme aujourd'hui et des améliorations sensibles de rendement obtenues au cours

des dernières années, pourrait encore obtenir, en certains secteurs, d'importantes augmentations de productivité. La situation actuelle est imputable à l'archaïsme des structures parcellaires, à la faiblesse des surfaces cultivées par bon nombre d'agriculteurs, à l'inadaptation de certaines méthodes de production aux possibilités et aux exigences des progrès techniques, enfin

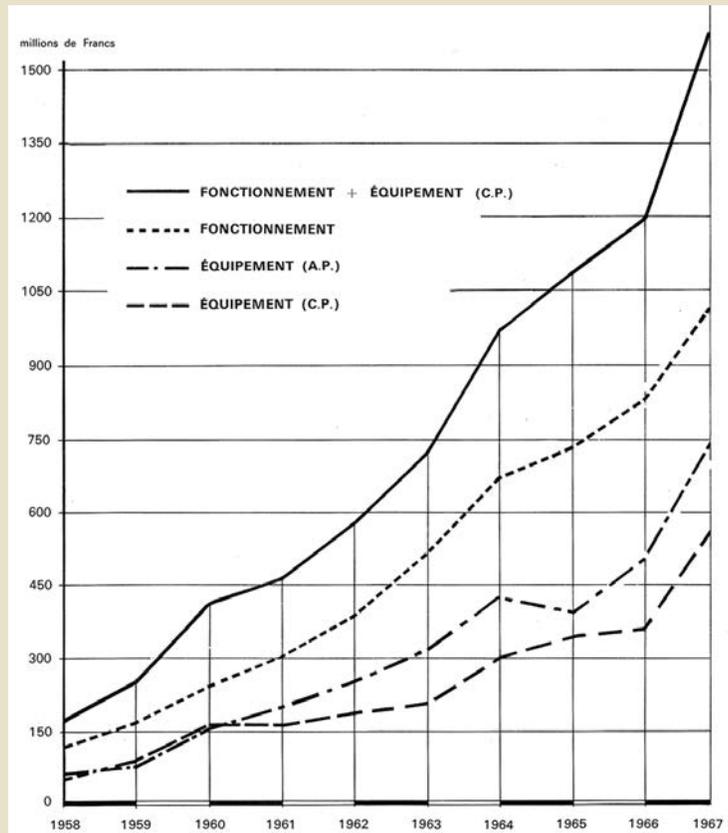


La recherche scientifique et technique dans le budget de l'Etat. 1958-1967. *Le progrès scientifique*, numéro spécial, DGRST, 1967, 105 p.

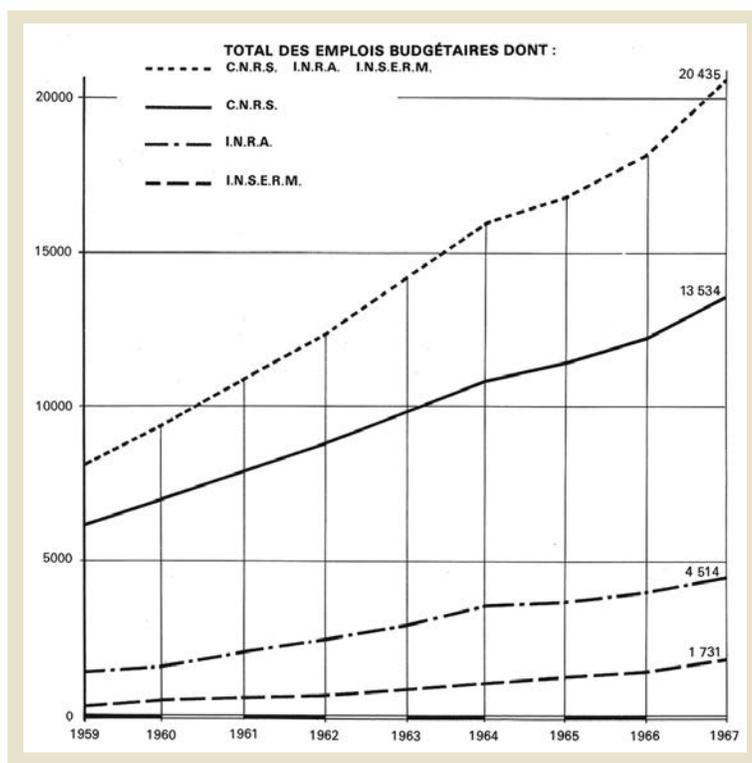
La politique de la science : une importante croissance des budgets et de l'emploi

« Tous les scientifiques étaient convaincus que l'essentiel était de disposer des postes et des crédits et qu'ils savaient mieux que quiconque ce qu'ils avaient à faire. Plus ils étaient remarquables et moins ils semblaient prêts à s'interroger sur les fondements d'une politique scientifique. Je pense notamment à Charles Thibault. C'était un homme remarquable qui affirmait toujours qu'il ne voyait pas la nécessité d'élaborer une politique scientifique : les scientifiques savaient bien eux-mêmes les domaines de connaissance nouveaux dans lesquels il leur fallait s'aventurer. À quoi j'étais bien obligé de répondre que les moyens d'action se trouvant limités, il fallait bien se résoudre à opérer des choix et faire en sorte qu'ils soient les plus judicieux possibles. Comment et sur quelles bases établir des priorités entre les diverses directions envisageables ? La politique scientifique était de mon point de vue l'ensemble des règles qu'il convenait de suivre pour partager au mieux et de la façon la plus efficace possible des ressources financières et humaines limitées affectées à des actions de recherche. »

Piganiol P., 2005. *Archives Inra*, tome 11, 115 p., 89-114, p. 92.



Évolution d'ensemble des crédits de l'enveloppe 1958-1967. *Le progrès scientifique*, numéro spécial, DGRST, 1967, 105 p., p. 34.



Évolution des emplois budgétaires 1958-1967 (les chiffres concernant les années 1958 à 1961 sont des estimations). *Le progrès scientifique*, numéro spécial, DGRST, 1967, 105 p., p. 43.

à l'insuffisance des stimulants imputable, jusqu'à un passé récent, à un excès de protectionnisme. [...] Aussi, plus que tout autre secteur, l'agriculture a-t-elle besoin de l'expansion économique nationale et d'un important développement des moyens d'enseignement. »⁶¹

Dans les faits, la « révolution silencieuse » de l'agriculture française, selon l'expression célèbre de Michel Debatisse⁶², est en bonne voie. En revanche, la lutte pour la compétitivité des différentes branches de production avec leurs concurrents européens ne fait, elle, que commencer.

Pour l'Inra, il ne suffit donc plus d'accompagner la rationalisation technique de la production, il lui faut soutenir l'innovation par laquelle les agriculteurs vont gagner en compétitivité. Dans ce contexte, on ne saurait en rester à une recherche sectorielle, traitant les problèmes au fil de l'eau. C'est bien à une stratégie d'ensemble, ambitieuse et innovante, qu'il faut s'atteler. Volontariste, dans l'esprit du gaullisme politique ; mais également, et de plus en plus, libérale, au sens où l'entend un Jacques Rueff, c'est-à-dire orientée, à terme, vers une compétition généralisée pour la conquête des marchés agroalimentaires dans une « économie ouverte ».

Comme tous les pays industrialisés à ce moment-là, et pour permettre à l'économie française de bénéficier pleinement de la libéralisation des échanges internationaux, la France du général de Gaulle va soutenir dans tous les secteurs une triple stratégie au service d'une « croissance intensive » : renforcement et concentration des structures de production, développement de la recherche et soutien à l'innovation, recherche de la

« compétitivité prix » par la baisse des coûts de production et la course à la productivité. C'est la feuille de route que le nouveau régime entend confier à ses chercheurs, en se dotant d'un organe de pilotage stratégique à la hauteur de ses ambitions.

► **Le fort soutien de la nouvelle Délégation générale à la recherche scientifique et technique**

En novembre 1958, le CSRSPT est supprimé à la faveur de la création d'un Comité interministériel de la recherche scientifique et technique (CIRST), placé sous la présidence du Premier ministre et regroupant tous les ministres qui se partageaient la responsabilité de ce secteur, et d'un Comité consultatif de la recherche scientifique et technique (CCRST), organe composé de douze personnalités scientifiques et d'un secrétariat commun au CIRST et au CCRST, placé sous la haute autorité du Premier ministre et dirigé par un délégué général nommé par décret. Cette dernière instance, qui prendra en 1961 le nom de Délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST), joue dès sa création un rôle de première importance, porté par son premier titulaire, Pierre Piganiol, 44 ans en 1958, ancien élève de l'École normale supérieure, agrégé de physique et chimie. Comme beaucoup d'hommes de confiance de la République gaullienne, il est porteur d'une expérience des années de guerre, durant lesquelles il avait organisé à Paris un réseau de renseignement rattaché au Bureau central de renseignement et d'action (BCRA). Dans l'après-guerre, il avait pris la direction du Centre de recherches de Saint-Gobain. « À l'époque, la France ne savait pas du tout ce qu'était une politique scientifique, se souvient-il. Une personne pensait que c'était très important : Geneviève de Gaulle. Elle a joué un rôle fondamental. Elle était au cabinet de Malraux. [...] Geneviève de Gaulle avait persuadé le Général, *via* un certain nombre de contacts, qu'il fallait absolument une politique scientifique orientée vers l'avenir. [...] Lui me connaissait un peu, à cause de la guerre, bien sûr. Et à midi, c'était réglé : un délégué général auprès du Premier ministre était créé. C'était une mission pas très bien définie. [...] Je n'ai pas eu de mal à la mettre en place : auparavant, j'avais mis en place la politique scientifique d'une firme industrielle. Encore avant, j'étais dans un labo universitaire. Tout cela se rejoignait. Je dois dire que j'ai quand même bénéficié du travail fait au préalable sur la recherche scientifique par le sénateur Henri Longchambon : il avait monté quelque chose d'intéressant avec une équipe tout à fait exceptionnelle. [...] La DGRST était en état de fonctionnement en février 1959, à peu près deux mois après son lancement, avec une soixantaine de personnes. »⁶³

Les premiers mois de pouvoir du général de Gaulle rappellent l'effervescence de la Libération, avec des équipes très dynamiques qui réalisent en un temps record une œuvre institutionnelle appelée à s'inscrire dans la durée. « Le décret du 28 novembre concernant la recherche scientifique et technique introduit dans la structure du gouvernement une innovation fondamentale. Il associe étroitement les scientifiques aux problèmes généraux de la nation », promet Pierre Piganiol dans la conférence de presse de

présentation de son secrétariat le 12 décembre 1958⁶⁴. Avec ses « douze sages », parmi lesquels René Dumont (qui démissionne au bout de quelques mois), Charles Thibault et Raymond Février, le CCRST est particulièrement actif. Dès 1959, Pierre Piganiol est en mesure de construire le modèle d'action de son secrétariat, en reprenant le projet imaginé au Colloque de Caen d'un fonds global pour la recherche scientifique. Mais si les chercheurs sont évidemment directement intéressés à ce fonds, il s'en faut de beaucoup encore qu'ils aient acquis la culture politique leur permettant de comprendre et de se faire comprendre de la machine d'État.

Alors que les relations entre l'Inra et son ministère de tutelle sont pour le moins distantes, les chercheurs ont un besoin vital de trouver d'autres interlocuteurs susceptibles de porter leurs revendications. Or, l'Inra de la fin des années 1950 n'a pas spécialement bonne presse dans les milieux scientifiques. Pierre Piganiol rapporte en effet « le mépris très grand que les universitaires avaient pour l'Inra. À une époque où les crédits de recherche étaient peu abondants, ses agents étaient considérés comme des culs-terreux dont les revendications étaient déraisonnables et toujours excessives »⁶⁵. Si le modèle spécifique recherche-expérimentation souffre d'une mauvaise image dans le monde académique, il séduit au contraire un Pierre Piganiol qui vient de la recherche-développement : « Quand mes fonctions de délégué m'ont amené à m'intéresser à l'Inra que je ne connaissais guère jusque-là, j'ai senti rapidement deux choses : une attention très grande de ses personnels à ce que leurs travaux débouchent sur des utilisations concrètes, la nécessité de l'arrimage de ces travaux à des questionnements plus larges et plus profonds. Il fallait avoir recours à la recherche fondamentale toutes les fois qu'il était impossible de résoudre un problème par un empirisme raisonnable, mais ne jamais perdre de vue les applications. J'avais quelques idées sur les orientations possibles de la génétique et étais convaincu qu'elle allait révolutionner le monde. »⁶⁶

L'Inra a toutefois du mal à défendre sa position face au ministère des Finances. Il lui faut sans cesse faire appel à la DGRST. Henri Ferru, directeur de l'Inra depuis 1957, n'a pas l'entregent nécessaire pour défendre les intérêts de son institut. Le fait qu'un « Inra », en la personne de Charles Thibault, appartienne aux hautes sphères du CCRST — il en est membre et vice-président entre 1960 et 1964 — compense ce faible rayonnement de la gouvernance de l'institut.

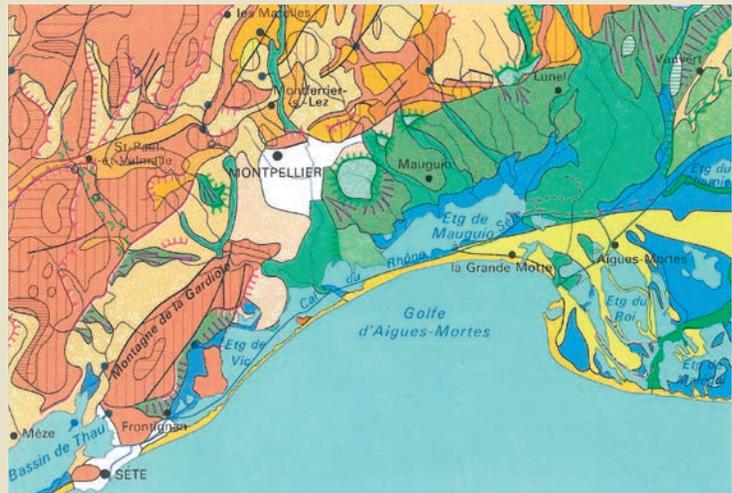
Les « actions concertées », un outil d'orientation de programmation efficace

À partir de 1959, la DGRST représente le principal recours des chercheurs en quête de moyens et d'encouragements. Ce sont les fameuses « actions concertées », pensées comme un instrument de décloisonnement disciplinaire et de contournement des lourdeurs institutionnelles. L'Inra dispose de ce point de vue d'une longueur d'avance sur la plupart des autres organismes de recherche : il possède déjà une culture affirmée de la recherche collective associant laboratoires, chaires de l'enseignement supérieur et partenaires industriels. Dernier avantage, et non des moindres, la création de la DGRST éloigne définitivement la vieille crainte de

l'hégémonie du CNRS sur la recherche orientée. Ce dernier est lui-même incité à adapter ses structures et à se placer en position de partenaire des autres organismes de recherche pour penser les nouveaux programmes de recherche. La réunion préparatoire du premier Comité interministériel de la recherche, le 11 février 1959, permet ainsi à Jean Bustarret de récolter les fruits de son patient effort pour imposer la recherche agronomique comme science à part entière.

Le Fonds de développement de la recherche scientifique et technique, créé le 9 décembre 1959, institue dix comités d'études sur des sujets susceptibles de donner lieu à des actions concertées. Les chercheurs de l'Inra sont particulièrement bien représentés dans le comité « Application de la génétique », avec Jean Bustarret et Jacques Poly, ainsi que dans le comité « Nutrition animale et humaine », avec André François (1920-2000) et André Guilbot (1921-2000). Les premières actions concertées sont programmées pour le printemps 1960. Trois d'entre elles représentent un intérêt stratégique pour l'Inra : « Application de la génétique », « Biologie moléculaire » et « Nutrition animale et humaine ». On mesure le chemin parcouru depuis l'époque d'Albert Demolon et de Charles Crépin dans l'art de « mettre en politique » la recherche scientifique. Jean Bustarret ne défend pas telle ou telle innovation culturelle, mais bien un programme

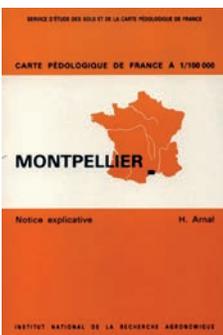
L'action concertée « Technologie agricole » (1963) permet la finalisation de la carte pédologique de la France



Carton géomorphologique, région de Montpellier.

« La carte pédologique [...] constitue l'aboutissement de travaux effectués par les spécialistes français du sol pendant plus de trente ans. À quelques détails près, il aurait été facile de la publier depuis longtemps, mais les ressources indispensables pour son impression n'avaient pas pu être réunies avant que la DGRST n'ait attiré son attention sur la situation misérable dans laquelle se débattait la pédologie française et ne nous ait généreusement accordé, dans le cadre du IV^e Plan, les crédits nécessaires à sa réalisation. »

Gèze B., 1967. Avant-propos à : Jacques Dupuis, « Notice explicative de la carte pédologique de la France au millionième ». Inra, Service d'études des sols et de la carte pédologique de la France, *Bulletin*, n° 1.



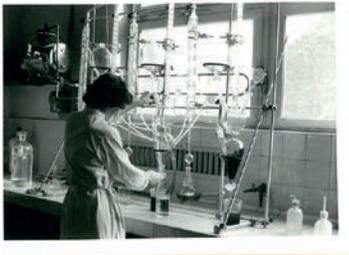
La carte pédologique de la France : un aboutissement des recherches sur le sol

Planche provenant d'un album réalisé par un membre anonyme du laboratoire d'analyse des sols d'Amiens, années 1960.

A P P A R E I L S

Dosages d'azote

Adaptation de MAFIQLE (Toulouse) *Pierre Lefèvre chargé de sol*



Made Paquetat (technicienne)



responsable des centres du sol

Mesure de Structure *Jean Huioux (IRA)*

Percolateur





© Document et photos : Inra.

intégré sur un champ stratégique dans la science française et, poussant son avantage au maximum, il en infère un nouveau mode de gouvernance de la recherche. « C'est vers l'éveil des vocations et la formation des chercheurs que doit s'orienter en priorité l'effort estimé indispensable par le comité : c'est pourquoi il demande l'assouplissement des règles de recrutement et d'affectation, ainsi que l'institution d'allocations en faveur des futurs chercheurs, pendant leur période de formation », écrit-il dans *Le Monde* en avril 1960. La politique de la recherche pensée par la république gaullienne permet ainsi de contourner les barrières de l'académisme scientifique. Notamment, elle impose au CNRS et à l'Université ce que jamais ils n'auraient admis d'eux-mêmes, à savoir une collaboration horizontale de la recherche fondamentale et de la recherche orientée au nom de l'intérêt collectif.

Les actions concertées de la DGRST

« L'une des principales préoccupations du moment demeure la liaison entre le renouvellement des connaissances et le progrès technique, c'est-à-dire entre la recherche et le développement économique et social. Nombre d'actions concertées ont pour raison d'être l'épanouissement d'un secteur industriel. [...] Une grande importance est donnée à la diffusion des programmes généraux de recherche et à la consultation de tous les laboratoires connus sous la forme de véritables appels d'offres. Chacun a la possibilité de s'associer à l'œuvre conduite par la DGRST. Il lui faut simplement faire la preuve de ses aptitudes et accepter la confrontation avec le travail des autres. »

Maréchal A. (délégué général à la recherche scientifique et technique), 1967. Avant-propos à « Les actions concertées. Rapport d'activités 1965 », DGRST, La Documentation française, 687 p., p. 5 et 6.

« Les actions concertées reposaient sur l'identification et la délimitation d'un sujet. Puis un appel d'offres était adressé à toutes les personnes intéressées par cette recherche et susceptibles d'y participer. C'est ainsi qu'a été lancée une action concertée sur le maïs prenant en compte la sélection, la récolte et le séchage des grains, la conservation et les traitements technologiques à envisager. L'incidence des modifications physico-chimiques et de structures de leurs différents constituants a révélé, à cette occasion, l'importance de chaque facteur. Cette recherche "communautaire" nous a permis d'entrer en contact avec des gens très différents de nous, notamment des médecins, des agents du CEA, d'autres ingénieurs. Elle a constitué une expérience sensationnelle, parce que la plupart des aspects à étudier et à discuter ont été menés en concertation. Là encore, chacun a pu s'enrichir de la manière de penser des autres. »

Calet C., 2002. *Archorales Inra*, tome 7, 198 p., 149-170, p. 153.

Le rôle de la DGRST est ainsi fondamental pour légitimer le mode de conception de la recherche des agronomes français. À partir de la mise en route des premières actions concertées, la DGRST, *via* les contrats qu'elle apporte et les équipements qu'elle permet d'acquérir, devient omniprésente dans le quotidien des chercheurs, dans le cadre de relations particulièrement stables.

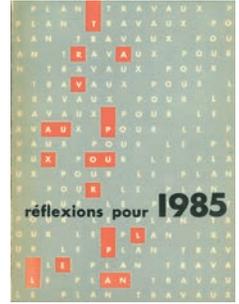
L'affirmation de la méthode prospective

Sans doute faut-il dater des débuts de l'interaction entre l'Inra et la DGRST la première incubation d'une pensée prospective structurée dans la recherche agronomique, inspirée à la fois du modèle américain et des héritages de la pensée technocratique des années 1930. Pierre Racine (1909-2011), fondateur de l'École nationale d'administration (ENA), devenu chef de cabinet du Premier ministre Michel Debré (1912-1996), et artisan de la relation entre le gouvernement et la DGRST, avait participé avec Gaston Berger (1896-1960), alors directeur général de l'Enseignement supérieur, à la création du Centre international de prospective, en 1957. « La recherche scientifique est, pour une nation moderne, la condition de sa survie dans un monde où la science elle-même participe au mouvement général d'accélération de l'histoire »⁶⁷, professe Pierre Racine. « Dans un univers en accélération, comme le nôtre, il faut faire face constamment à des situations originales. Les solutions envisagées ne doivent plus seulement tenir compte des circonstances antérieures, ni même des conditions actuelles, mais de celles, toutes différentes, qui existeront au moment où se développera l'action que nous préparons. Aussi devons-nous transformer nos structures de gouvernement, de direction et d'administration, conçues

La prospective : entre prévoir le futur et penser l'avenir

« Ces figures de l'avenir destinées à guider nos décisions sont un composé de probable et de souhaitable. »

Massé P., 1964. Avant-propos à : Groupe 1985, 1964. *Réflexions pour 1985*, La Documentation française, 155 p., p. 5.



autrefois pour l'action dans un monde stable, coupé de loin en loin par des crises »⁶⁸, propose Gaston Berger.

Lorsque le Premier ministre, Georges Pompidou (1911-1974), décide en 1962 de créer un groupe de prospective sur la France à l'horizon de 1985, il dispose d'un vivier très fourni de chercheurs, de hauts fonctionnaires et de penseurs déjà familiers les uns des autres, à l'instar de Bertrand de Jouvenel (1903-1987), le fondateur de *Futuribles*, ou de Jean Fourastié (1907-1990), le théoricien de la société de croissance. Rapidement au travail, le groupe se révèle particulièrement efficace pour traduire dans le cadre des problématiques propres à la France des années 1960 les propositions américaines d'une saisie scientifique de l'avenir. Or, que prédit ce groupe de travail ? Rien moins que l'avènement d'une « civilisation scientifique »⁶⁹, porteuse d'une remise en cause profonde des stratégies nationales. Avec toutefois une chance paradoxale pour les puissances moyennes comme la France, appelées à jouer non la défense de leur souveraineté territoriale, mais l'expansion de leur excellence technoscientifique. Dès lors, écrivent les rapporteurs, « notre présence dans le monde dépend de notre capacité à imposer notre marque dans cette civilisation par une contribution significative de la technique française et de la science française, notamment dans les secteurs où nous mettrons en place une organisation industrielle capable d'en valoriser les résultats sur le plan économique »⁷⁰. On ne comprendrait pas le dynamisme et la cohésion collective de la recherche agronomique française dans cette période sans l'extraordinaire effet d'attraction de cet idéal de maîtrise ingénieriale de toutes les ressources de la matière, réunies dans une même matrice mécaniste et industrialiste. La prospective, ce n'est pas qu'un outil ; c'est avant tout une représentation du monde, à la fois permise par le concept intégrateur de productivité, et capable en retour de l'alimenter en permanence.

► L'heure de la construction européenne

L'Inra associé au « front moderniste »

Durant les années 1950, la politique agricole avait été l'objet de contestations sociales et syndicales fortes et de débats politiques particulièrement vifs, qui se focalisaient pour l'essentiel sur le problème du soutien aux prix agricoles. L'objectif de modernisation et de gain de productivité, sur lequel la recherche a davantage de prise, était plus accessoire. De fait, les écarts de productivité de l'agriculture française avec celle des autres pays ne constituaient pas un problème dans la mesure où l'État consentait à maintenir un fort niveau de protection douanière, une politique de soutien des prix agricoles et un dispositif d'organisation des marchés pour réguler l'offre. C'est ce à quoi poussaient, tout au long des années 1950, les milieux agricoles. Opposés sur l'effort budgétaire à accomplir, la profession et les

représentants de l'État sont restés pourtant unis pour poursuivre le « redressement » économique et financier du pays. En particulier, il s'agissait de permettre aux secteurs industriels de trouver la main-d'œuvre indispensable, sous contrainte de maîtriser l'inflation et donc les prix des denrées agricoles, sachant que l'alimentation représentait alors près de 47 % des dépenses des ménages.

La politique de soutien aux prix agricoles semblait l'emporter à la fin de 1957, quand le gouvernement, fragilisé par la contestation sociale et par les difficultés extérieures, avait fini par accepter l'indexation des prix agricoles sur la hausse du coût de la vie, rejetant au second plan la préoccupation de modernisation des exploitations agricoles. Mais l'avènement de la V^e République, avec un exécutif capable de tenir tête aux groupes d'intérêts, et les premiers effets de la construction européenne, avec l'annonce d'une ouverture à la concurrence extérieure, changent brusquement la donne.

En décembre 1958, le premier gouvernement de la V^e République supprime l'indexation des prix agricoles. En 1960, il affirme que seule une politique dite « des structures » peut raisonnablement permettre la « parité » des revenus des agriculteurs avec ceux des autres catégories socioprofessionnelles. Une transformation progressive mais drastique des structures de production, de commercialisation et de transformation s'impose pour atteindre cette parité. « L'idée d'évolution, le concept de modernisation, thèmes dominants à cette époque de la philosophie gaulliste, trouvaient là une application qui n'était pas pour déplaire au chef de l'État, à son Premier ministre et à la jeune technocratie à qui le pouvoir donnait d'importantes responsabilités. [...] Ces idées [...] étaient cependant à cette époque violemment combattues par une large partie de l'opinion paysanne. Les jeunes agriculteurs, qui dans la profession en étaient les plus ardents défenseurs, n'avaient alors qu'une audience limitée et étaient accusés par leurs aînés de vouloir "liquider" l'agriculture française »⁷¹, analyse Pierre Rémy, un cadre administratif des organisations professionnelles agricoles. C'est cette situation que va renverser Edgard Pisani (1918-2016), ministre de l'Agriculture à partir de 1961.

Edgard Pisani incarne un authentique messianisme du progrès technoscientifique, traduit dans les lois d'orientation agricole de 1960-1962, véritable évangile modernisateur des campagnes françaises, porteur d'un impact immédiat sur les missions conférées à la recherche et à l'enseignement agronomiques. C'est en effet à la recherche qu'est implicitement confiée la mission « d'accroître la productivité agricole en développant et en vulgarisant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production en fonction des besoins et de l'emploi optimum des facteurs de production »⁷², tandis que l'enseignement supérieur est chargé, pour sa part, de former des cadres de la modernisation capables de comprendre les enjeux de la biologie moderne. Il faut en effet anticiper des changements structurels profonds et, pour cela, apprendre à penser ensemble les processus biophysiques, les innovations technologiques et les dynamiques sociales, le tout avec la pédagogie nécessaire pour convaincre une profession de plus en plus rétive à se laisser dicter la « voie du progrès ». En effet, dans la même période, elle organise ses propres instituts

Edgard Pisani, ministre de l'Agriculture, fait de l'Inra une pièce maîtresse du « front moderniste »

« C'est parce qu'il y a eu complicité active et recherche, à chaque instant, de l'autre, l'État cherchant les agriculteurs, les agriculteurs cherchant l'État, qu'un certain nombre de choses ont pu être accomplies. [...] C'est cet accouplement réciproque d'une relation nouvelle de l'agriculture à l'économie, de l'agriculture à la société française, qui a été, à mon avis, important et nouveau. Le général de Gaulle, qui n'avait rien au départ pour comprendre l'agriculture, s'est engagé dans ce processus avec une capacité d'analyse, une exigence tellement forte que nous avons été obligés de nous plier à ses propres disciplines. »

Pisani E., 1992. In : *De Gaulle en son siècle. Tome III : Moderniser la France, Actes des Journées internationales tenues à l'Unesco, Paris, 19-24 novembre 1990, La Documentation française/Plon, 768 p., p. 238 et 239.*



Le général de Gaulle et Edgard Pisani en visite au Salon international de l'agriculture, 9 mars 1965. © AFP/Getty Images.

« L'Inra a joué au départ un rôle primordial. Ses acquis en matière de sélection végétale ont abouti à la création de nouvelles variétés dont le succès a provoqué l'émergence d'un grand secteur semencier avec un réseau de PME-PMI très dense et spécifique à la France (deuxième producteur et troisième exportateur de semences). Ses recherches se sont étendues à bien d'autres domaines : en génétique, en physiologie végétale, en agronomie. Elles ont permis une large diffusion de la culture scientifique et technique auprès de la profession, de ses organisations techniques et coopératives comme des agriculteurs eux-mêmes. Au point que réticents au départ, ils sont bientôt devenus demandeurs. [...] Il demeure que, publique ou privée, la recherche s'étend à tous les domaines : celui des pathologies et des thérapeutiques, celui de la prévention des maladies végétales et animales, celui du travail des sols et de leur fertilisation, celui de la mécanisation [...]. Rapidement, la valeur des unités de production se situe plus dans les savoirs et dans les outils que dans la terre ! »

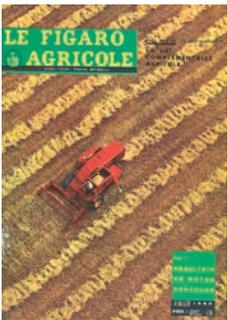
Pisani E., 2004. *Un vieil homme et la terre. Neuf milliards d'êtres à nourrir. La nature et les sociétés rurales à sauvegarder*, L'Histoire immédiate, Éditions du Seuil, 231 p., p. 84.



Inra CNRZ, Jouy-en-Josas, 1963. Edgard Pisani (ministre de l'Agriculture), à sa gauche Henri Ferru (directeur général de l'Inra), à sa droite Bernard-Louis Dumont (chef du laboratoire viande de Jouy-en-Josas) et Germain Mocquot (administrateur du centre). © Inra/Jean-Joseph Weber.

techniques et, au niveau des petites régions agricoles, pousse l'organisation des groupements de vulgarisation, les Ceta (Centres d'études techniques agricoles) et les GVA (Groupements de vulgarisation agricole).

Les lois d'orientation de 1960 et 1962⁷³, cohérentes avec le modèle en gestation de la PAC et encouragées par la promesse de financements européens conséquents, traduisent cette orientation résolue vers une politique des structures. En parallèle, « l'action du gouvernement va consister à modifier, au profit du Centre national des jeunes agriculteurs (CNJA), le rapport de force au sein de la profession et à l'aider à s'imposer contre les hommes et les structures en place »⁷⁴. Un moment décisif est, en octobre 1966, le monopole accordé par l'État aux chambres d'agriculture de l'organisation de la vulgarisation technique, au détriment des services départementaux du ministère de l'Agriculture et, dans une certaine mesure, des groupements d'agriculteurs locaux. Edgard Pisani est l'artisan le plus engagé et le plus constant de cette politique des structures, articulée désormais sur une organisation centralisée du développement agricole, notion bien plus large et politique que celle de vulgarisation⁷⁵. Il constitue autour de lui un « front moderniste » entre l'instance politique du ministère de l'Agriculture et le syndicalisme des « jeunes agriculteurs », avec lequel il construit un rapport d'empathie sans équivalent historique. Il y intègre *de facto* l'Inra, dont il suit le développement avec un intérêt soutenu.



En juillet 1962, le n° 128 consacre sa couverture à la loi d'orientation agricole de 1962, qui complète la loi d'orientation de 1960. Portées par Edgard Pisani, elles posent les fondements de la « politique des structures » qui vise en particulier à créer des exploitations de type familial capables de mettre en œuvre les nouvelles techniques de production « modernes ».

Le Figaro agricole : un fervent soutien de la modernisation agricole

En 1950, *Le Figaro* publie un numéro spécial de quatre pages, qui deviendra un supplément périodique. *Le Figaro agricole* en tant que tel paraît à partir de 1955, jusqu'en 1974. Jean Keilling en est un éditorialiste, c'est d'ailleurs lui qui signe l'éditorial du numéro « Spécial XV^e anniversaire » en 1965.

« Nous voulons être "dans le vent" ; déborder le lecteur du quotidien. Nous travaillons avec les Ceta, la JAC, le Centre national des jeunes agriculteurs ». [...] *Le Figaro agricole* s'affirme à l'intérieur et à l'extérieur ; son orientation générale et la mission qu'il s'est donnée : la diffusion du progrès technique en agriculture, répondant ainsi à l'immense curiosité des agriculteurs. »

Le Figaro agricole, n° 169, décembre 1965, plaquette XV^e anniversaire.

L'Inra dans le lit de la Politique agricole commune

Avec le traité de Rome, en mars 1957, la construction européenne ouvre une nouvelle ère. La PAC, quantité négligeable dans les négociations de Rome (10 articles seulement sur 248), est toutefois d'emblée l'enjeu de débats économiques considérables et de négociations politiques acharnées, aussi bien à l'échelle nationale que communautaire. Tout au long des années 1960, le général de Gaulle suit personnellement l'évolution des négociations, en particulier au moment de la crise dite de la « chaise vide » en 1965, car autour de la PAC se joue la construction politique et économique de l'Europe. Directement à la manœuvre lors des négociations de la conférence de Stresa en juillet 1958, l'équipe de négociateurs envoyée par le général de Gaulle obtient une définition de la PAC qui s'appuie sur le

modèle de l'agriculture familiale dominante en France. Une agriculture autonome dans sa structuration professionnelle, mais en situation de dépendance vis-à-vis de la recherche publique pour ce qui est de son accès à l'innovation technique.

Alliée à la Commission européenne, la France soutient l'élaboration d'une nouvelle politique commune d'organisation et de soutien des marchés des produits agricoles. Son objectif est de lui permettre de moderniser à marche forcée son agriculture et, également, de donner à l'Europe une puissance alimentaire de dimension mondiale, notamment face aux États-Unis. La France fait de l'extension au marché commun de l'agriculture et du commerce des produits agricoles une condition *sine qua non* de la signature du Traité de Rome. La divergence est grande avec l'Allemagne, qui cherche, elle, à obtenir sur les marchés mondiaux les meilleurs prix agricoles à l'importation et industriels à l'exportation, dans une perspective libre-échangiste. Le projet de la France, qui bénéficie et qui joue alors d'une prééminence diplomatique évidente sur une République fédérale allemande à la souveraineté limitée, est de conquérir le marché domestique européen des produits agricoles grâce à la protection douanière et à la préférence communautaire. À partir de là, la PAC se construit au fur et à mesure de règlements qui configurent progressivement un dispositif organisant la libre circulation des denrées agricoles au sein d'un « marché commun ». C'est toutefois en 1970 seulement qu'est acquis le règlement financier définitif de la PAC.

Les mécanismes de la PAC sont établis par les six pays fondateurs en 1960, pour une entrée en vigueur en 1962. Cette politique commune s'appuie sur quelques grands principes vecteurs d'intégration : l'unicité du marché (organisation commune de marché et garantie d'un prix unique), qui garantit la libre circulation des produits entre les États membres ; la préférence communautaire, qui permet de taxer les importations et de subventionner les exportations ; la solidarité financière des pays membres ; et enfin l'harmonisation des règles sanitaires et des normes techniques.

Comment comprendre la bienveillance affichée par la diplomatie américaine face à ce protectionnisme européen en contradiction complète avec le mouvement de libéralisation qui ne cesse de s'approfondir depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale ? En effet, cette libéralisation est cruciale pour l'agriculture américaine : « Les États-Unis s'efforcent de régler leur problème de surproduction par un développement dynamique de façon à faire profiter les consommateurs du monde entier de l'efficacité de l'agriculture américaine. Ils ont constamment soutenu les buts politiques et économiques de la CEE, cela dans l'espoir que le Marché commun mènerait une politique libérale favorisant les échanges commerciaux avec les pays tiers », explique Yves Malgrain⁷⁶ (1923-2011), un fin analyste de l'époque. Et de citer à l'appui de sa thèse les propos de Charles Schuman, président de l'une des principales organisations agricoles américaines, le Farm Bureau : « Il est nécessaire que les pays du Marché commun comprennent clairement que les États-Unis ont basé leur soutien à l'édification de la CEE sur une politique d'expansion et non de contraction du commerce international [...]. »⁷⁷ Mais, comme le remarque rétrospectivement l'économiste

Dominick Salvatore, « les États-Unis ont eu une position ambiguë à l'égard de l'Union européenne, la soutenant mais craignant en même temps de perdre de leur influence »⁷⁸. En définitive, en réponse directe à la formation du Marché commun, les États-Unis modifient leur politique commerciale en adoptant, en 1962, le Trade Expansion Act. En contrepartie de l'acceptation de la préférence communautaire, les États-Unis obtiennent la libre entrée dans la CEE des oléagineux (sans prélèvements ni droits de douane et en quantités illimitées) ; concession étendue à tous les produits de substitution aux céréales dans l'alimentation animale. Les conséquences de ces concessions vont être considérables et durables pour l'agriculture européenne, notamment pour ses filières lait et viande.

L'axe de la PAC est la garantie des prix agricoles, et une politique des prix largement favorable à l'agriculture française, notamment à sa céréaliculture, est mise en place. Accompagnée d'une politique des structures menée d'abord à l'échelle nationale, puis, à partir du compromis du Luxembourg de 1966, à l'échelle européenne, les conditions sont alors réunies pour un appel sans précédent à l'augmentation de la productivité des exploitations agricoles.

De la Conférence de Stresa en 1958 aux négociations bruxelloises des années 1960

« [...] seule l'Europe comme perspective, comme dynamique, comme vase d'expansion, comme régulateur, a rendu possibles les mutations. C'est au nom de l'Europe qu'on a lancé une aventure, et si l'aventure européenne n'avait pas été en perspective devant soi, le blocage de la société agricole, le blocage de la société paysanne aurait été infiniment plus fort ».

Pisani E., 1992. *De Gaulle en son siècle. Tome III : Moderniser la France*, Actes des Journées internationales tenues à l'Unesco, Paris, 19-24 novembre 1990, La Documentation française/Plon, p. 238 et 239.

« Les événements du dernier demi-siècle nous ont prouvé que nous ne sommes pas en mesure de maintenir notre position et que nous ne serons pas à même d'apporter notre contribution à de nouveaux progrès, si nous poursuivons sur les mêmes chemins battus, si nous restons une Europe morcelée. Le salut ne sera possible que si nous nous unissons. [...] La production qui tourne autour des plantes et des animaux, qui est attachée au sol et qui dépend des circonstances atmosphériques, requiert d'intenses soins quotidiens en permanence. Le paysan doit faire corps avec son exploitation. Cela signifie pour nous qu'il ne s'agit pas de réviser complètement les structures foncières de nos pays. Il s'agit d'améliorer et de moderniser nos exploitations agricoles. [...] Je tiens à déclarer que la structure de l'exploitation familiale est la meilleure qui convienne à l'agriculture en Europe occidentale... Nous pouvons prétendre que si l'agriculture a éventuellement besoin d'une protection spéciale, celle-ci ne doit jamais être fondée sur le fait que nous entendons maintenir les exploitations familiales pour des considérations politiques ou sociologiques. La structure de ces exploitations familiales trouve sa pleine justification dans l'importance qu'elle possède effectivement pour la production. »

Mansholt S., 1958. Allocution prononcée à la séance inaugurale. In : *Recueil des documents de la Conférence agricole des États membres de la Communauté économique européenne*, Stresa, 3 au 12 juillet 1958, 250 p., 95-114, p. 37 et 38, et p. 111 sqq.

« Les producteurs français ont la chance d'avoir à leur porte cinq pays riches, bien développés, très gros importateurs de céréales de qualité qu'il est possible de cultiver chez nous. »

Le Figaro agricole, n° 176, juillet 1966, p. 18.



En juillet 1966, *Le Figaro agricole* consacre sa couverture à l'ouverture du marché commun agricole.



Première conférence agricole de la Communauté économique européenne à Stresa (Italie), du 3 au 12 juillet 1958.
© DR.



Bruxelles, juillet 1965. Échec des pourparlers sur le financement de l'Europe agricole. Edgard Pisani, ministre de l'Agriculture, et Valéry Giscard d'Estaing, ministre des Finances, saluent le ministre italien des Affaires étrangères, Roberto Fanfani. © Service de presse des Communautés européennes, Keystone-France.



Les Europes de la guerre froide.
Blanc A., 1963.
Géographie 4^e,
Librairie Hachette,
240 p., p. 25.

L'historien Gérard Bossuat, spécialiste de la construction européenne, en tire les conclusions suivantes : « La PAC, voulue par de Gaulle et la Commission, est un succès pour l'agriculture française qui croît annuellement de 4,2 % tandis que la population agricole passe de 20 % à 8 % ! »⁷⁹

L'article 39 du traité, qui fixe les objectifs de la PAC, ouvre des perspectives très favorables à la recherche agronomique, en particulier à l'Inra, qui dispose d'une expertise éprouvée sur les transferts techniques. En effet, l'article stipule qu'un des objectifs majeurs de la politique agricole commune est « d'accroître la productivité de l'agriculture en développant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production agricole ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de production, notamment de la main-d'œuvre ». La recherche agronomique française est directement impliquée, et l'Inra est son « champion » incontesté, l'acteur scientifique et technique de la productivité sur lequel l'État mise pour soutenir l'avantage compétitif de l'agriculture française dans la Communauté européenne. « Pour permettre d'atteindre les objectifs définis à l'article 39, poursuit l'article 41, il peut notamment être prévu dans le cadre de la politique agricole commune : [...] une coordination efficace des efforts entrepris dans les domaines de la formation professionnelle, de la recherche et de la vulgarisation agronomique, pouvant comporter des projets ou institutions financés en commun. »

► Un institut en ordre de bataille pour une conception intégrée de l'innovation agronomique

Concevoir des départements scientifiques et penser la vulgarisation des connaissances

Après hésitations, enquête du ministère de l'Agriculture et contre-argumentation de la direction de l'Inra durant toute la seconde moitié des années 1950, l'option finalement retenue pour restructurer la recherche agronomique française emprunte une troisième voie. Entre le modèle de la science fondamentale et celui du transfert, l'État choisit de réaliser un élargissement du socle de compétences de l'institut. Il s'agit d'approfondir la dimension de synthèse de l'expertise agronomique en lui offrant à la fois un répertoire de disciplines mieux pensé et plus large, et de lui confier des objets d'application plus nombreux et formant un tout cohérent : le champ cultivé, l'étable, mais également la forêt et les eaux continentales. Bref, la totalité du vivant piloté.

L'Inra est réformé en plusieurs temps, de 1957 à 1964. L'institut intègre les sciences économiques (1955), la sociologie rurale (1961), puis les recherches forestières et hydrobiologiques (1964). Surtout, l'Inra repense sa division scientifique du travail en créant des « départements de recherche » en 1964, auxquels il associe des structures de transfert et de vulgarisation.

L'Inra n'est pas le seul organisme à mobiliser la notion de « département », apparue lors du Colloque de Caen, pour organiser et diriger les recherches. C'est toutefois celui pour lequel ce terme est le plus révélateur

de la manière d'organiser ses agents et de « faire science ». Depuis les débuts, en effet, la recherche agronomique française est mal à l'aise avec la notion de « discipline ». Tout d'abord, nul ne veut renoncer au titre générique d'« agronome », qui exprime une compétence et une dignité, mais pas vraiment une spécialité. On se déclare agronome, puis spécialiste de tel ou tel objet. Ensuite, l'appartenance à une discipline implique généralement une idée de hiérarchie, qui place les disciplines appliquées au-dessous des mathématiques et de la physique fondamentale — et, de manière beaucoup plus récente, sous l'influence de la biologie fondamentale. Or, l'agronomie a la prétention d'étudier des interactions non réductibles aux représentations théoriques ou aux modèles de telle ou telle science-cadre. Même quand ils sont passés par l'université, les chercheurs de l'Inra adhèrent à l'idéal d'une science de synthèse, en prise avec la demande sociale et capable de produire de l'innovation. En témoigne le choix des animaux supports d'expérimentations : souris ou animaux d'élevage ? Les seconds, certes, posent des problèmes redoutables de complexité physiologique, de longueur des cycles biologiques et de coût de la recherche. Mais le pari réalisé et gagné par le CNRZ, c'est que ce coût est plus que compensé par les transferts possibles des connaissances produites sur les mammifères supérieurs, notamment en direction des problématiques de santé et de reproduction humaines.

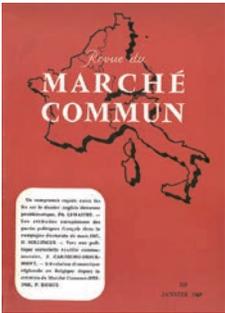
L'organisation retenue en 1964 révèle la conception de la recherche agronomique mûrie sous l'autorité scientifique de Jean Bustarret : hiérarchisée, spécialisée par objet et non par domaine académique, et unifiée par le sens de l'intérêt public, assimilé au « progrès ». À la différence du titre de directeur de recherches, qui est un grade scientifique, le statut et le titre de chef de département dessinent une fonction hiérarchique confiée par la direction générale de l'institut, après avis du conseil scientifique. Seul juge de son domaine de compétences dans les premières années, le chef de département est assisté d'un conseil de gestion et d'un conseil scientifique après la remise en cause du principe d'autorité descendante dans les événements de 1968. Surtout, les chefs de départements sont périodiquement invités par la direction générale à se réunir en assemblée, véritable parlement scientifique et lieu de consolidation de l'esprit de cohésion de la « maison Inra ».

C'est en 1959 que l'institut s'implique officiellement dans la vulgarisation. Il crée la « Section d'application de la recherche à la vulgarisation » (Sarv). Encore celle-ci est-elle placée sous la cotutelle de l'Inra et de la Direction générale de la production et des marchés du ministère de l'Agriculture, signe de la difficulté de confier aux chercheurs la diffusion de leurs résultats. Ce nouveau service se révèle très actif dans la constitution d'un réseau de sites d'expérimentation et de démonstration, avec une volonté de s'adapter à la fois à la diversité des productions régionales et aux attentes des différents secteurs de production.

Les lois d'orientation agricole de 1960 et 1962 modifient toutefois en profondeur les rapports du pouvoir à la profession, et exigent une adaptation substantielle de la vulgarisation scientifique. La création des instituts techniques, et notamment de l'Institut technique de l'élevage bovin (Iteb)

en 1962, aboutit à une concurrence entre organismes qui exige une clarification. La loi de finances de 1964 supprime la Sarv et crée en remplacement le Service d'expérimentation et d'information (SEI), cette fois intégralement rattaché à l'Inra, perdant toutefois au passage une partie de ses ingénieurs, reversés dans les sections techniques du ministère. Le changement n'est pas que nominal : avec cette nouvelle structure, c'est désormais un département de l'Inra à part entière, même s'il n'accueille en tout et pour tout que trois scientifiques pour une trentaine d'ingénieurs, qui se voient chargés d'assurer l'interface entre monde du laboratoire et monde des champs⁸⁰.

La direction scientifique du SEI, confiée à l'agronome Jean Rebeschung (1922-1977), indique clairement l'intention de soumettre la vulgarisation à une validation scientifique pleine et entière avant tout principe d'utilité. Les ingénieurs du service sont censés puiser aux meilleures sources, c'est-à-dire auprès de leurs collègues des départements spécialisés, les informations les plus utiles. Le service est ainsi une grande machine à produire des fiches, notamment en direction des conseillers agricoles ou de l'enseignement spécialisé. Mais c'est pour la redéfinition des missions des domaines expérimentaux que le problème de la complémentarité des fonctions avec les instituts techniques est le plus délicat. De fait, les domaines de l'Inra disséminés sur le territoire jusqu'à cette date n'avaient jamais fait l'objet d'un pilotage coordonné, non plus que d'une définition cohérente de leurs programmes.

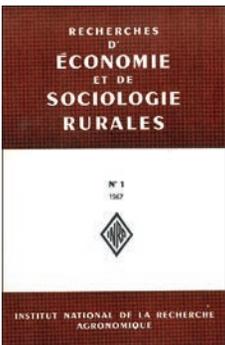


La délicate intégration des sciences économiques et sociales à l'Inra : nécessité modernisatrice et réticence politique

Exception faite de quelques chercheurs formés aux méthodes américaines, l'économie rurale française est, au tournant des années 1940-1950, plus proche de l'érudition que de la science. La création de la Société française d'économie rurale (SFER) en 1948, puis de la revue *Économie rurale* l'année suivante, toutes deux à l'initiative de Michel Augé-Laribé et de Denis Bergmann, marquent l'essor d'un véritable idéal de scientificité. La transition ne se fait pas sans tensions ni compromis avec un monde professionnel qui reste attaché à une conception paternaliste, même quand il s'agit de penser la modernisation.

Le modèle incarné par Jean Chombart de Lauwe (1909-2001), économiste de l'exploitation dans la lignée de Michel Augé-Laribé, contempteur du protectionnisme, est emblématique de cette phase. Titulaire de la chaire d'économie rurale à l'École nationale supérieure agronomique de Grignon à partir de 1950, membre de l'Académie d'agriculture en 1955, auteur d'études remarquées sur la comparaison des modèles d'exploitation en Europe, et surtout promoteur efficace des centres de gestion, Jean Chombart de Lauwe est un professeur respecté, mais *de facto* sans postérité possible en économie. « Je me souviens qu'un jour où l'un d'entre nous lui avait présenté une série d'équations sophistiquées, témoigne Pierre Marsal (1937-), il s'était exclamé : "Mais l'agriculteur, où est-il là-dedans ?" »⁸¹

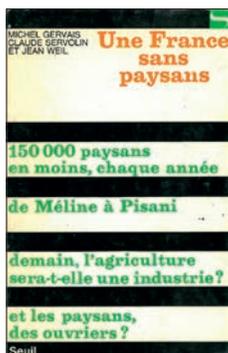
L'Inra commence, en 1955 seulement, à recruter des praticiens des sciences sociales. Un premier collectif disciplinaire de onze économistes est



« Il faut [...] un minimum d'unité dans le langage et la manière de penser des spécialistes d'une science pour qu'il puissent communiquer. Or, il faut bien reconnaître que les sciences sociales sont encore sous-développées et ont à peine atteint ce niveau. » Bergmann D., 1967. Une nouvelle série d'Annales de l'Institut national de la recherche agronomique. *Recherches d'économie et de sociologie rurales*, n° 1, p. 1.

placé sous l'autorité de Denis Bergmann dès 1957. Dans une France agricole qui, dans la plupart des fermes, ignore les règles de base de la comptabilité, le principal objectif du collectif est de mettre au point un instrument de rationalisation de la gestion des exploitations agricoles : la programmation linéaire, recherche économique en complète cohérence avec la visée modernisatrice d'augmentation de la productivité. Elle trouve un point d'appui important dans le monde agricole auprès des groupements d'agriculteurs modernistes. Cependant, il est évident, et tout particulièrement aux yeux de Denis Bergmann d'abord puis plus tard de Louis Malassis (1918-2007), que le calcul économique ne peut en rester au niveau de l'économie de l'exploitation individuelle. Il concerne aussi la politique agricole et, également, les relations de l'agriculture avec ses fournisseurs industriels, les industries agroalimentaires. Par son soutien dual à la micro-économie d'une part, à une approche sociale et politique de la modernisation d'autre part, la commande de l'État à la recherche agronomique apparaît ainsi dans toute sa contradiction : prosaïque dans ses finalités affichées, mais toute proche des enjeux stratégiques majeurs dans ses questionnements.

Le ministère de l'Agriculture s'appuie sur les économistes de l'Inra pour rénover complètement le système de statistique agricole, peu adapté à l'évaluation des conséquences de la politique agricole⁸². Le principal problème est de mesurer l'adaptation des systèmes de production agricoles. Il est d'ailleurs traité au niveau communautaire⁸³ avec la création en 1965 par le Conseil des ministres de la Communauté économique européenne du Réseau d'information comptable agricole (Rica), qui commence à fonctionner à partir de 1968. Cependant, le ministère s'inquiète de voir les chercheurs s'immiscer dans des débats relevant jusque-là du domaine politique. C'est que les capacités de calcul et les instruments de modélisation des économistes peuvent éclairer sous un jour nouveau certains choix cruciaux, concernant notamment les enjeux d'une « politique des structures » (agir sur la taille des exploitations, par exemple) et d'une « politique des prix » (soutenir ou non le revenu des agriculteurs en administrant les prix agricoles). Cependant, les négociations internationales sont favorables au recours au calcul économique et à sa promotion. Sur la base des progrès mathématiques et de la diffusion des premiers ordinateurs de calcul, les théories économiques fournissent une grammaire et un langage communs aux négociateurs en recherche d'une prise de décision collective sur des données agrégées complexes. La signature du Traité de Rome en 1957, avec la promesse d'une Politique agricole commune fondée sur un pilotage macroéconomique des principaux marchés, ouvre des perspectives intéressantes aux sciences économiques et sociales de l'Inra. Mais, dès cette période, elles sont *de facto* soumises à une forte tension : d'un côté, les questions qu'elles renseignent sur une base scientifique revêtent des enjeux politiques évidents et souvent importants, mais d'un autre côté, elles défendent vivement leur indépendance intellectuelle dans le choix de leurs programmes de recherche. La recherche prétend éclairer la décision publique, mais refuse d'être un auxiliaire du décideur politique. À cet égard, Denis Bergmann est un redoutable interlocuteur du ministère de



Une France sans paysans,
M. Gervais, C. Servolin,
J. Weil, « Société »,
© Éditions du Seuil, 1965.

Rationaliser l'exploitation familiale

« On accorde relativement trop d'importance aux recherches concernant les techniques de production, par rapport aux recherches économiques et, plus particulièrement, aux recherches sur les adaptations. »

Reisegg F., 1965. Promotion de la recherche pour l'adaptation de l'agriculture au développement économique. Rapport final, OCDE, 148 p., 87-148, p. 111.

« Ainsi, en 1965, l'agriculture française n'est pas encore parvenue à harmoniser ses techniques et ses structures. Le pouvoir politique et les organisations syndicales sont d'accord sur ce point : dans leur grande masse, les exploitations agricoles françaises sont trop petites. Le modèle artisanal de polyculture-élevage, qui pourtant aurait pu s'épanouir il y a déjà un demi-siècle, étouffe dans des limites trop étroites. »

Gervais M., Servolin C., Weil J., 1965. *Une France sans paysans*, Éditions du Seuil, 126 p., p. 103.

l'Agriculture, bien plus apprécié en revanche par les instances internationales, l'OCDE et la Commission européenne.

Un département de recherche est baptisé Économie et sociologie rurales (ESR) en 1961, avec à sa tête Louis Malassis, lui aussi venu de l'enseignement agricole. Il accueille trente-sept chercheurs, recrutés essentiellement dans les écoles d'agronomie. Ces ingénieurs, désireux d'être pleinement reconnus comme économistes, complètent souvent leur formation théorique et leur outillage méthodologique dans la sphère universitaire. Néanmoins, leurs analyses continuent de prendre les exploitations comme unités de base de tout calcul, mais au prix d'une mise en typologie efficace et d'une réduction drastique des indicateurs de performance.

Denis Bergmann peut sans conteste être considéré comme le représentant le plus influent d'une économie rurale scientifique, mais légitimée à l'extérieur de l'Inra et pensée comme un cheval de Troie pour y combattre l'empirisme et tout ce qui pourrait rappeler l'agrarisme de la III^e République. Sans doute doit-on attribuer un impact majeur à son séjour américain pendant les années d'Occupation, puis, à sa sortie de l'INA de Paris en 1945, à la thèse qu'il réalise à la Cornell University, prestigieuse *Land-grant university* tournée vers les sciences appliquées avec, déjà, un recours aux outils mathématiques les plus poussés. À l'instar de René Dumont dans les années 1950, Denis Bergmann est un chantre de la productivité, les différences entre les deux hommes portant alors uniquement sur la méthodologie scientifique. Pour René Dumont, fidèle à une certaine tradition leplaysienne, l'observation empirique et la comparaison constituent le cœur d'une approche compréhensive et qualitative des comportements des producteurs. En revanche, sur la porte du bureau de Denis Bergmann, il est écrit : « Il n'y a de science que du mesurable. »⁸⁴ Le modèle américain est perçu comme particulièrement attirant par les jeunes économistes français, sans possibilité de soutien dans des universités hexagonales peu ouvertes encore à leur discipline. Ils se trouvent à l'Inra dans un organisme de recherche où ils sont les derniers venus et d'emblée soumis notamment à une forte obligation de résultats.

Lors de la création du département ESR et dans la foulée de la loi d'orientation agricole de 1960, la demande est clairement et directement

utilitaire. Les économistes et sociologues sont invités à établir des diagnostics sur la rentabilité et l'acceptabilité des techniques innovantes. Ce n'est qu'avec le décret de 1964⁸⁵ que la mission du nouveau département s'élargit, avec l'injonction de conduire « toute recherche à caractère économique et sociologique intéressant l'agriculture et le monde rural ». D'emblée pourtant, l'attitude majoritaire des chercheurs en sciences sociales de l'Inra, et notamment des économistes, est celle du refus de servir d'auxiliaires aux recherches techniques appliquées, refus parfois exprimé abruptement par de jeunes chercheurs « pressés de faire de la politique, et peu soucieux de servir de comptables à leurs collègues techniciens »⁸⁶. Cette attitude n'aide guère à la construction d'une culture commune avec les agronomes et zootechniciens, passionnés par ces mêmes enjeux techniques, et qui se sentent délaissés par les économistes. L'économie intègre donc la maison Inra sur le mode du dissensus, un biais appelé à durer, malgré d'incontestables coopérations, notamment sur les questions alimentaires.

Le département ESR de l'Inra témoigne précocement de la difficulté à faire vivre le postulat fondateur de l'Inra sur le rôle de science-pivot de l'agronomie. Dès le milieu des années 1960, sous l'impulsion de Denis Bergmann, les économistes de l'Inra ne sont plus vraiment des agronomes, et plus vraiment des ingénieurs non plus. De fait, leur inclusion dans la recherche agronomique se pose, dès ce moment et dans la durée, sur le mode de la crise.

L'annexion des recherches vétérinaire, forestière et hydrobiologique

La recherche vétérinaire française a connu un déclin incontestable au xx^e siècle, repliée sur l'enseignement. En cause, l'absence de volontarisme politique pour maintenir la vie des laboratoires au niveau de la concurrence anglo-saxonne. De plus, les vétérinaires restreignent eux-mêmes leur domaine d'activité en se faisant les spécialistes de la pathologie des animaux supérieurs, les équidés et les bovins pour l'essentiel. Proches par leurs méthodes du monde médical, et néanmoins assimilés à un monde agricole, ils souffrent notamment de la disparition des animaux de trait après 1945. Les rivalités entre écoles n'aident pas au rapprochement. Malgré tout, il leur faut reconnaître que l'Inra représente leur seule chance d'obtention de crédits de recherche. L'intégration de la recherche vétérinaire se fait en 1961, avec une assez large autonomie laissée aux laboratoires rattachés aux chaires des écoles vétérinaires. Avec une vingtaine de chercheurs, au reste, l'annexion de cette recherche ne représente qu'un enjeu très secondaire pour l'institut. Il n'en va pas de même des recherches forestière et hydrobiologique, toutes deux dépendantes de la Direction des eaux et des forêts, et autrement plus prestigieuses et puissantes en France, malgré des faiblesses héritées de la disette budgétaire de la première moitié du siècle, là aussi.

Concernant les recherches hydrobiologiques, leur rattachement à l'Inra entraîne l'abandon de l'implantation du Paraquet (Somme) et le développement des stations de Biarritz et de Thonon, mais aussi la prise en charge par l'Inra de la biologie et de l'aménagement des pêches continentales⁸⁷.

Quant à l'intégration des recherches forestières à l'Inra en 1964, à un moment où l'institut sous tutelle du ministère de l'Agriculture parvient à sa pleine maturité et s'affirme comme un acteur de premier plan de la recherche scientifique nationale, elle apparaît comme une opportunité historique. Elle peut permettre de faire passer la sylviculture du stade de la conduite raisonnée des peuplements à celui d'une activité bénéficiant d'un effort de recherche approfondi, spécialisé et articulé.

Dès la fondation de l'Inra en 1946, il était évident qu'il serait appelé à étendre le champ de ses missions, une fois passées les urgences de la remise en culture du sol national et de l'intensification des secteurs les plus importants. Mais dans un pays qui confie très largement à ses « grands corps » le soin de refonder les éléments de sa puissance, il ne saurait être question de laisser les agronomes exercer un quelconque empire sur les forestiers. Ceux-ci restent les maîtres des grands programmes sylvicoles de l'après-guerre. Les principales thématiques de recherche concernent le reboisement du Fonds forestier national (FFN), créé en 1946 : conditions de germination, procédés de reboisement, influence des différents types de traitements, expériences de gemmage, sélection pour le bois, possibilités d'introduction d'essences nouvelles (notamment en provenance de la côte pacifique des États-Unis), étude des maladies et des invasions d'insectes, etc. Jusqu'en 1964, les recherches forestières dépendent de la Direction générale des eaux et forêts et sont rattachées administrativement à l'École nationale des eaux et forêts (Enef). Il existe alors cinq centres de recherche : Nancy, Bordeaux, Avignon, Grenoble et Les Barres, dans le Loiret. Les vingt-sept chercheurs y travaillant appartiennent tous au corps des Eaux et Forêts.

Mais au début des années 1960, en réponse à l'objectif de rentabilité et de productivité de la forêt française, incapable de satisfaire à la demande des industriels, l'État, et notamment le ministère de l'Agriculture, restructure ses propres services, avec la création du corps du Gref (Génie rural, eaux et forêts), de l'Office national des forêts (ONF) et des centres régionaux de la propriété forestière (CRPF). Un rattachement de la recherche forestière à l'Inra est toutefois loin de faire l'unanimité. Cela modifierait aussi bien l'organisation de la recherche et ses objectifs que la logique de recrutement du personnel. La culture des forestiers, héritée du XIX^e siècle, est une science du temps et de la gestion à long terme des ressources. La compétition économique moderne impose une temporalité bien plus rapide, à laquelle les agronomes et zootechniciens de l'Inra sont d'ores et déjà habitués. L'institut est-il le meilleur lieu pour développer une recherche dévolue aux questions forestières ?

Au cours de l'année 1962, la Direction des eaux et forêts prend l'initiative de réformer le secteur « enseignement et recherche forestière » par la création d'un nouvel organisme indépendant, doté d'un nouveau statut permettant, entre autres, de faciliter le recrutement d'enseignants et de chercheurs non fonctionnaires de l'administration forestière, tout en perpétuant le soutien financier très significatif du FFN ainsi que la mise à disposition des revenus des forêts qui sont la propriété de l'École. Le ministre de l'Agriculture Edgar Pisani vient même très officiellement annoncer sa décision de construire une nouvelle école forestière à proximité



Épicéa commun d'élite (hauteur 51 m) en forêt d'Esserval-Tartre (Jura). Inra, 1966. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., p. 190.

des implantations universitaires de Nancy. Alors que le projet semble se concrétiser, le ministre fait volte-face : l'enseignement restera ce qu'il était, et la recherche sera transférée à l'Inra. Le bois est une production primaire comme les autres, qui gagnerait à être soutenue par un organisme unique pour l'appui scientifique à son essor.

En 1964, une partie de la recherche forestière se trouve ainsi rattachée à l'Inra (Nancy-Bordeaux-Avignon). Un département de recherches forestières y est créé, placé sous la responsabilité de Gustave Drouineau, alors inspecteur général de l'Inra, au sein d'un nouveau Centre national de recherches forestières (CNRF) conçu comme l'équivalent des centres de Versailles et de Jouy-en-Josas.

Pour empêcher tout retour en arrière, la direction de l'Inra fait comprendre aux chercheurs issus du Gref que, s'ils souhaitent vraiment faire carrière dans la « maison Inra », il leur faut renoncer à leur corps d'origine. Pierre Bouvarel (1922-2006) reconnaît que « le rattachement à l'Inra a créé, à l'époque, un grand traumatisme à l'intérieur du corps forestier. Les forestiers se sentaient, en effet, un peu à part, du fait des particularités de leur métier. Ils étaient unis entre eux par une grande fraternité. Le rattachement à l'Inra signifiait pour ceux qui avaient opté pour la recherche un éloignement de leurs collègues gestionnaires, l'entrée dans un monde nouveau qui leur était tout à fait étranger. La recherche forestière avait vécu jusque-là repliée beaucoup sur elle-même »⁸⁸.

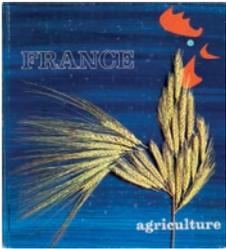
Dans cette phase de démarrage, l'Inra a indéniablement privilégié les forestiers en leur octroyant des postes (scientifiques, ingénieurs et techniciens) et des crédits de construction. D'après Noël Decourt (1929-), « l'Inra a intégré la recherche forestière royalement en y mettant les moyens, tout d'abord par un accroissement des effectifs de chercheurs — nous sommes passés d'une dizaine à 60 ou 70 chercheurs en quelques années — et avec la construction du centre de Champenoux »⁸⁹. Néanmoins, les jeunes diplômés de l'Enef sont rarement intéressés par cette perspective, compte tenu des écarts importants de rémunération en défaveur de l'Inra. Tout comme pour les agronomes, la recherche publique demeure une vocation.

L'Inra sur tous les fronts régionaux de la recherche productiviste

L'Inra, construit en 1946 sur un modèle jacobin mais confié à des cadres plus volontiers girondins, vit une tension permanente entre concentration et dispersion, volonté de s'affirmer comme un grand opérateur de recherche générique et souci de se rapprocher au plus près des bassins de production et de leurs besoins spécifiques. Le modèle recherche-expérimentation ne peut pas se réaliser seulement avec des laboratoires, des serres, des élevages de rats ou de lapins. Il lui faut des champs, des forêts, des étables pour les animaux domestiques, des laiteries expérimentales, des halls d'expérimentation et des ateliers pour l'outillage et le machinisme agricole, c'est-à-dire sur des surfaces bien plus importantes que les seuls laboratoires. Point critique donc, que cette thématique territoriale pour un institut qui doit gérer en stratégie l'héritage du passé, la satisfaction de ses besoins nécessairement territorialisés et celle des injonctions de la sphère politique, tout

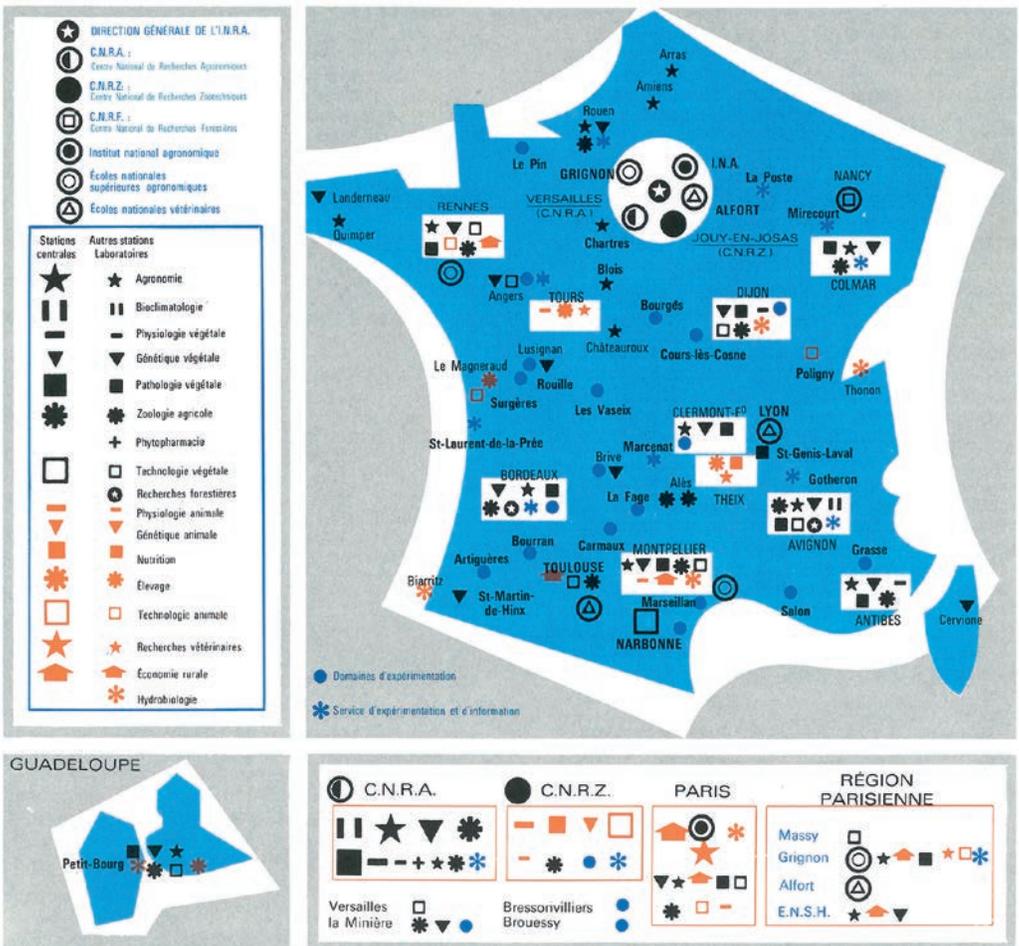
en composant avec une organisation scientifique verticale (par discipline scientifique) et une organisation administrative pyramidale.

Jusqu'en 1958, les personnels et les moyens de l'Inra sont répartis entre des établissements de nature et d'importance fort diverses⁹⁰. Les deux centres nationaux (CNRA et CNRZ) concentrent équipements et moyens intellectuels et assurent la formation des jeunes chercheurs, l'étude des problèmes généraux, la mise au point des méthodes, la documentation. Neuf centres régionaux, groupant des stations et laboratoires de disciplines différentes, poursuivent en même temps des recherches de base et étudient des problèmes intéressant plus spécialement chacune des régions. Les centres et un certain nombre de stations disposent, lorsque cela est nécessaire, de domaines expérimentaux (pour un total d'environ 1 500 hectares en 1958, contre 130 en 1946). Enfin, l'Inra assure le fonctionnement des laboratoires de recherche des établissements d'enseignement supérieur agricole ; deux centres régionaux (Montpellier et Rennes) sont installés dans des écoles nationales d'agriculture.



Carte publiée dans : France Agriculture, ministère de l'Agriculture/Sopexa, 1968, 154 p., p. 28.

IMPLANTATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE



Un vaste chantier de rééquilibrage est entrepris dans les années 1960 *via* une politique de déconcentration qui va inverser en une petite décennie la répartition des effectifs de l'Inra entre la région parisienne et la province : en 1961, l'Inra comptait 473 chercheurs, dont 311 affectés en région parisienne et seulement 162 en province⁹¹ ; en 1970, environ 400 chercheurs seront en région parisienne (soit 53 %), et 750 en province⁹², et en 1981 ce pourcentage n'est plus que de 32 %⁹³.

Le coup d'envoi est donné par une instruction d'octobre 1962 du ministre de l'Agriculture Edgard Pisani, qui joue un rôle déterminant. Il est décidé un « plan d'expansion » de l'Inra limitant les effectifs des Centres nationaux de Jouy et de Versailles et un transfert d'équipes en province dans des centres à développer ou à créer⁹⁴. « Edgard Pisani ne se borne pas à dessiner la géographie de l'Inra, rappelle Raymond Février, ni à déterminer les secteurs prioritaires de son développement. Conscient du rôle que peut jouer une recherche bien ciblée à la définition et au succès de sa politique agricole, il organise des rencontres périodiques entre les nouveaux dirigeants du ministère et l'état-major de l'Inra. »⁹⁵

Le III^e Plan (1958-1961) affiche, face à l'excessive concentration parisienne, une volonté de rééquilibrage géographique. Dans le domaine de l'enseignement et de la recherche, ce déséquilibre est jugé préjudiciable, car « la concentration à Paris des grandes écoles, des principales chaires d'enseignement supérieur et de la plupart des laboratoires de recherche rétrécit considérablement le champ de possibilités de recrutement et de promotion des capacités, cependant que les techniciens de valeur retenus dans la capitale manquent aux autres régions »⁹⁶. Pour l'Inra, le IV^e Plan (1962-1965) prévoyait déjà que soient développés les centres régionaux (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Avignon, Dijon) où sont réalisés des travaux axés sur une production donnée, « surtout pour les domaines reconnus prioritaires tels que les cultures maraîchères et irriguées (Sud-Est), les cultures fourragères et les productions animales (Centre-Ouest et Massif central) ». Après la création de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (Datar), en 1963, c'est surtout le V^e Plan (1966-1970) qui impulse la déconcentration de l'Inra. Il prévoit que l'institut étende ou crée « un certain nombre de laboratoires en province, notamment en vue d'études sur la production de viande et de lait, de fruits et de légumes, sur la forêt, et sur la transformation, la conservation et le conditionnement des produits »⁹⁷. Au cours de ce Plan, 85 % des crédits d'équipement de la recherche agronomique doivent être consommés en province, alors que le pourcentage prévu pour l'ensemble des organismes de recherche⁹⁸ n'est que de 53 %. Le VI^e Plan (1971-1975) et le VII^e Plan (1976-1980) sont dans la continuité des précédents, mais introduisent une idée nouvelle : « Les instances régionales seront associées plus étroitement à la définition et à la mise en œuvre de la politique de recherche et à la concertation développée à l'échelon régional. »⁹⁹

Au tournant des années 1960-1970, l'Inra peut compter sur des implantations de tailles variables à peu près partout sur le territoire, fruit d'une politique immobilière très active. Le choix des implantations à développer ou à créer obéit à des motivations diverses, en prenant garde à ne pas

Déconcentration de l'Inra et choix des localisations en région : des motivations multiples

Les chercheurs « délocalisés » du Centre de Jouy-en-Josas en visite de repérage sur le site de Theix, avec le directeur de l'Inra Jean Bustarret. Les premiers chercheurs venant de Jouy arrivent à partir de juillet 1965. *Bulletin de l'Inra*, n° 54, décembre 1969, p. 1. © Inra Clermont-Ferrand.



Inauguration du Centre de Theix par M. Bustarret, directeur général de l'Inra, entouré de M. Valéry Giscard d'Estaing, député du Puy-de-Dôme, et de M. Brochart, administrateur du CRZV. *Bulletin de l'Inra*, n° 54, décembre 1969, p. 1. © Inra Clermont-Ferrand.



« M. Giscard d'Estaing, après avoir félicité les architectes du Centre pour leur réalisation et rappelé l'intérêt qu'il lui avait porté dès ses débuts, a souligné l'importance que revêtaient pour l'économie française les recherches poursuivies à Theix. [...] M. Bustarret a [...] expliqué les raisons de la création d'un Centre de recherches zootechniques et vétérinaires en Auvergne ; dans le cadre de la politique de décentralisation des recherches sur la production animale, l'Auvergne a été choisie en raison de l'importante vocation de cette région en matière de production animale, et la région de Clermont, parce qu'il y existait une infrastructure intellectuelle importante (université, Centre Inra de recherches végétales notamment). »

Présentation du CRZV de Clermont-Ferrand aux autorités locales. *Bulletin de l'Inra*, n° 54, décembre 1969, p. 1.

aboutir à une dispersion des moyens : « La décentralisation n'a de sens que si l'on constitue des centres d'une certaine dimension et dans la mesure où l'on a pu définir des vocations régionales »¹⁰⁰, soutient en 1964 Charles Henri Frappart (1920-1983), vice-président du conseil d'administration de l'Inra et délégué général adjoint à la Datar. La taille critique de chaque centre est donnée pour 50 à 80 chercheurs¹⁰¹. La proximité des établissements d'enseignement supérieur ou de recherche est un argument majeur pour créer ou développer une implantation. Le cas de Toulouse est emblématique : il est prévu par le V^e Plan la mise en place à Toulouse d'un Centre de recherches vétérinaires (recherches confiées à l'Inra en 1961) et zootechniques, en collaboration avec l'École nationale vétérinaire, le Centre de toxicologie du CNRS, l'Institut de génétique dont la création est envisagée à la faculté des sciences ; les prospections immobilières sont lancées par l'Inra à la toute fin de l'année 1966¹⁰². De même, en 1975-1976, l'émergence de deux centres dédiés aux industries agroalimentaires, Lille et Nantes, tient compte, pour le premier de la proximité de l'École nationale des industries agricoles de Douai (Enia), de l'Institut Pasteur et de l'université de Lille, pour le second de la création de l'École nationale d'ingénieurs des techniques des industries agricoles et alimentaires (Enitia), puis de la quatrième école vétérinaire (en 1979) pour Nantes¹⁰³.

Les localisations sont parfois choisies pour répondre aux besoins très spécifiques de quelques régions. C'est le cas de l'agrumiculture à la Station de San Giuliano en Haute-Corse, entre 1964 et 1967, ou encore d'une Station sur les plantes florales à Fréjus dans le Var en 1966. Cependant, dans la majorité des cas, les sites sont choisis pour répondre au besoin d'étudier les déclinaisons locales de productions particulièrement bien représentées au niveau national, dont l'importance dépasse largement le cadre régional. C'est typiquement le cas de l'ensemble viticulture-œnologie dans les régions viticoles (Bordelais, Bourgogne, Anjou, Alsace...). Les implantations régionales de l'Inra épousent certes la géographie agricole de la France, mais d'une manière générale, elles n'accompagnent pas la diversité de ses systèmes d'exploitation ou les spécificités des systèmes agraires. Les recherches de l'institut sont localisées, mais essentiellement guidées par une logique qui conjugue l'objectif de production de résultats génériques et l'accompagnement de modèles agricoles normalisés qui poursuivent un objectif de productivité. Les relations fortes que l'Inra entretient avec les Ceta, pionniers et porteurs du progrès agronomique, sont sur ce dernier point emblématiques.

CHAPITRE 6

L'esprit de conquête vient à la recherche agronomique

Dans ces années 1960, pour prendre sa place dans la recherche nationale et s'imposer comme un leader de la recherche agronomique à l'échelle européenne, l'Inra peut désormais compter sur des politiques publiques ambitieuses et puissamment dotées en moyens financiers. Il tire bénéfice de son appartenance au front moderniste, de la priorité accordée à l'agriculture dans les Plans, de la construction européenne et des objectifs qui sont fixés à l'agriculture dans ce cadre, et enfin de la cohérence du modèle de recherche de l'Inra avec la politique scientifique du pouvoir gaullien. Mais le temps de la recherche n'est pas celui de la politique, et l'exceptionnelle durée du volontarisme gaullien et de la haute croissance qui en finance les projets connaît malgré tout un terme à la fin des années 1960, conduisant l'Inra à une remise en cause d'autant plus profonde qu'une bonne partie de sa feuille de route a été accomplie et que les nouveaux fronts de science identifiés par une recherche en voie d'autonomisation ne correspondent pas forcément aux priorités perçues par les héritiers politiques du général de Gaulle.

► Les puissants alliés modernistes et planificateurs de l'Inra

Le Plan, lieu d'influence des politiques agricole et scientifique

La politique agricole et la politique de la recherche donnent à l'Inra légitimité et moyens financiers pendant une décennie. La planification, et tout particulièrement le tournant qu'elle prend avec le IV^e Plan (1962-1965) et le V^e Plan (1966-1970), sous l'autorité du polytechnicien et ingénieur des Ponts Pierre Massé (1898-1987), est le lieu où s'opère la synthèse entre ces deux politiques : « Au début des années 1960, le Plan

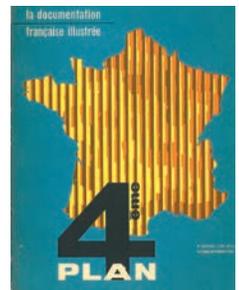
occupe une place charnière dans le dispositif politico-administratif de la France en réussissant à faire le joint entre la volonté diffuse de changement et de progrès social de ce qu'on appelait alors les "forces vives", et le réformisme étatique et volontariste caractéristique du début de la V^e République. »¹⁰⁴ L'Inra converge *de facto* avec les milieux politiques modernisateurs et avec la haute administration « planiste ». C'est dans ces sphères de décision, dans leurs instances de concertation et auprès de leurs représentants que l'Inra cherche des appuis ou des convergences d'intérêt : ses principaux dirigeants consacrent une énergie certaine pour y déployer leurs réseaux d'influence. L'Inra « se positionne » pour tirer profit de la participation aux instances de concertation qui élaborent le Plan, pour autant qu'elles accordent à la recherche agronomique une place dans ses groupes thématiques et ses axes stratégiques, en mobilisant des réseaux multiformes, des amitiés personnelles, des relations professionnelles et administratives, des convergences politiques de fait, des proximités ou des alliances scientifiques. L'Inra porte la plus grande attention à ses contributions dans les phases préparatoires du IV^e Plan et surtout du V^e Plan, avec la participation de près de soixante-dix de ses chercheurs¹⁰⁵. Ce travail d'influence s'exerce aussi bien auprès de la commission qui définit les axes stratégiques de la politique de la recherche que dans la commission consacrée à l'agriculture. C'est là où s'expriment les convergences autour de la définition des objectifs politiques, où se nouent les alliances et où se passent les accords autour des moyens budgétaires à allouer pour les atteindre.

Les Plans consacrent la recherche comme un moteur de la croissance économique, et pour ce qui concerne le secteur agricole, ils relaient en les formalisant les objectifs stratégiques de la PAC. Ils programment les investissements en recherche nécessaires et fixent les dotations dont bénéficie l'Inra : missionnée pour atteindre les objectifs fixés par la politique agricole, la recherche agronomique obtient des moyens importants.

Les IV^e et V^e Plans : réduire l'incertitude, affirmer la volonté

« ... notre programme de recherche s'inspire largement des directives [du Plan] ; les recherches zootechniques et fourragères ont été développées à sa demande ; les travaux en arboriculture fruitière et en cultures maraîchères répondent à ses recommandations. Certaines recherches, d'ordre économique, sont directement utilisables par les services du Plan, pour l'établissement de leurs prévisions. Tel fut le cas, par exemple, d'un travail [...] sur le développement du troupeau bovin. Certains chercheurs participent, à titre personnel, aux réunions des groupes de travail et des commissions. Ce faisant, ils apportent aux travaux des groupes une certaine forme d'esprit, à la fois audacieuse et critique, qui féconde singulièrement leur activité. Cette activité s'exerce non seulement dans les groupes de travail de l'agriculture, mais aussi dans la commission "Recherche", composée des douze "sages" du Comité consultatif de la recherche scientifique et technique (dont le vice-président est notre collègue Charles Thibault) et des représentants des grands organismes de recherche. Cette commission a préparé un rapport, qui après accord et arbitrages du pouvoir politique est devenu le Plan de la recherche scientifique en France ».

Bulletin de l'Inra, n° 3, janvier 1963, p. 1.



L'Inra trouve ainsi dans les instances du Plan des interlocuteurs et des décideurs réceptifs à ses analyses, attentifs à ses orientations et à ses demandes de financements. Quand il pointe les insuffisances de moyens au regard d'objectifs importants à atteindre pour soutenir le projet modernisateur de l'agriculture, il est écouté, et ses arguments sont repris quasi intégralement par le planificateur : « À l'heure actuelle, sur le plan national comme sur le plan international — et particulièrement dans le cadre du Marché commun —, les problèmes de l'agriculture évoluent tous à un rythme qui s'accélère. Seule une recherche agronomique organisée et efficace rendra possible leur solution, car à la condition d'être convenablement diffusés, et chaque organisme s'efforce d'assurer cette diffusion avec les moyens correspondants à son importance, ses résultats se traduisent par : – une amélioration de la productivité de l'agriculture [...] ; – une réduction des fluctuations annuelles de production résultant d'une meilleure adaptation des variétés végétales ou des races animales [...] ; – une plus grande diversification des productions et des produits [...] ; – la mise au point de techniques de production, de transformation permettant d'adapter les caractéristiques des produits agricoles [...]. »¹⁰⁶

En participant à la commission agricole du IV^e Plan, l'Inra fait valoir son expertise des problèmes agricoles, agroalimentaires, et plus largement des territoires : « S'il n'appartient pas à la recherche agronomique de définir dans son ensemble une politique agricole, elle doit informer les pouvoirs publics des possibilités nouvelles offertes par les progrès techniques qu'elle a permis [...]. À cet égard, la décision récente de développer dans le cadre de l'Inra les recherches à caractère économique et social doit permettre une évaluation plus exacte des incidences économiques et sociales des améliorations techniques et une étude plus rigoureuse et plus prospective des diverses hypothèses touchant à l'évolution souhaitable de l'agriculture et de ses structures. »¹⁰⁷

Quant à la Commission de la recherche scientifique et technique de ce même IV^e Plan, elle présente la recherche agronomique (entendre en fait l'Inra) comme un instrument majeur de l'adaptation de l'agriculture, sans la cantonner à la recherche appliquée. Il est au contraire affirmé qu'elle recouvre aussi des questions et des enjeux scientifiques « de pointe » : « La recherche agronomique n'est pas seulement une recherche appliquée. Elle ne peut se contenter d'utiliser, au fur et à mesure de leur disponibilité, les résultats de la recherche dite fondamentale. D'une part, les problèmes qui lui sont posés font apparaître la nécessité de recherche de base dans les domaines inexplorés ailleurs [...]. D'autre part, les phénomènes dont l'être vivant et plus encore les groupes d'êtres vivants sont le siège ne peuvent être séparés les uns des autres qu'artificiellement ; leurs interactions doivent être soigneusement étudiées. »¹⁰⁸ Et de tirer la conséquence de cette analyse sur les moyens à fournir à l'Inra dans le cadre du IV^e Plan. « Si le développement de l'Inra a été très important au cours des quinze dernières années, il est cependant loin d'être à la mesure de ce qui serait nécessaire pour préparer et orienter l'effort d'adaptation rapide de l'agriculture française à la conjoncture économique et sociale actuelle. Il ne paraît pas possible de considérer sa croissance comme approchant son terme. Bien au contraire,

celle-ci semble aborder une phase d'accélération [...]. L'Inra doit envisager de décentraliser ses centres nationaux ainsi qu'il est recommandé par la politique gouvernementale. »¹⁰⁹ Ainsi la recherche agronomique prend-elle place de manière centrale dans le IV^e Plan, qui consacre la prédominance de l'Inra sur les enjeux agroalimentaires. Concrètement, entre le III^e et le IV^e Plan, les autorisations de programme, c'est-à-dire les investissements pour la recherche agronomique, sont multipliées par trois (en francs courants), et près de 90 % sont alloués à l'Inra¹¹⁰. De 1963 à 1965, le coût total du fonctionnement de l'Inra pour le budget de l'État (en francs courants) augmente de 71 %. Les crédits et personnels de recherche destinés aux membres du corps enseignant de l'enseignement supérieur agricole et vétérinaire sont répartis par l'Inra, qui assure ainsi la coordination de l'ensemble de la recherche agronomique.

Le V^e Plan renforce encore l'importance de l'Inra, individualisant la « recherche agricole » parmi les dix domaines scientifiques qu'il entend soutenir. En participant à la Commission recherche, l'institut donne à voir son potentiel scientifique : « Il est juste de souligner la participation des chercheurs de l'agriculture au progrès général des sciences, en évoquant les travaux de quelques laboratoires de l'Inra sur les propriétés des protéines, la germination de la spore bactérienne, la multiplication des virus, la respiration cellulaire, la reproduction chez les mammifères, la génétique des populations, la génétique des polyploïdes, la flore du tube digestif chez les mammifères, la pathologie des invertébrés, par exemple. L'Inra dispose probablement de plus de généticiens que le ministère de l'Éducation nationale. »¹¹¹

L'Inra des années 1960 : des recherches orientées par la politique agricole

Au cours de cette décennie 1960 décisive, les moyens sont donnés à l'Inra pour une stratégie technoscientifique cohérente et ambitieuse. Ils lui permettent d'asseoir son implantation régionale, même si « d'une manière générale, la limitation des crédits impose d'utiliser au maximum les infrastructures existantes et de réduire au minimum les opérations entièrement nouvelles »¹¹². Plus qu'à des orientations proprement scientifiques, la programmation des recrutements et des investissements semble subordonnée aux enjeux d'application de la recherche, soit *in fine* aux objectifs fixés à l'agriculture et à ceux de la politique agricole. L'autonomie scientifique de l'Inra en est encore renforcée : les objectifs scientifiques concrets « vont de soi », et ne sont discutés qu'en interne pour l'essentiel. En revanche, concernant l'affectation des moyens pour poursuivre et atteindre ces objectifs et leur programmation, l'Inra est très dépendant de sa capacité à participer aux instances de concertation et à influencer sur la prise de décision politique. En l'occurrence, au cours des IV^e et V^e Plans, l'Inra se défait de plus en plus de l'autorité de la structure administrative du ministère de l'Agriculture au profit d'une alliance avec la DGRST, c'est-à-dire, en réalité, avec le pilotage étatique de la modernisation globale de l'appareil productif et de la main-d'œuvre du pays. Les enjeux et les motivations invoqués pour soutenir la recherche agronomique sont totalement alignés sur la politique



Inra Jouy-en-Josas, décembre 1965 : le Premier ministre Georges Pompidou avec à sa gauche Edgard Pisani, et à sa droite, Michel Cointat et Yvon Bourges, secrétaire d'État à la recherche.

Décembre 1965. Georges Pompidou, Premier ministre, Edgard Pisani, ministre de l'Agriculture, et Yvon Bourges, secrétaire d'État à la recherche, sont accueillis à l'Inra de Jouy-en-Josas par l'administrateur René Pero. Une photo de la même série sera publiée plusieurs années plus tard dans le *Bulletin de l'Inra*, en janvier 1971 (ci-dessus), quand Georges Pompidou sera devenu président de la République. On y voit Michel Cointat qui, de Directeur général de la production et des marchés au ministère de l'Agriculture, est devenu ministre de l'Agriculture.

Bulletin de l'Inra, n° 20, décembre 1965, p. 4.

© Inra/Jean-Joseph Weber.

Le pouvoir gaullien en appui à la recherche agronomique

« Edgard Pisani avait compris tout le parti qu'il pouvait tirer de la composante scientifique de son ministère que nous représentions. Il organisa périodiquement des réunions de ses proches collaborateurs avec l'état-major de l'Inra. Nous exposions notre point de vue sur les problèmes d'actualité. Nous présentions les perspectives ouvertes par le développement des connaissances et l'élaboration des nouvelles techniques. Les fonctionnaires du ministère nous faisaient part de leurs préoccupations, souvent à court terme, pour savoir quelles contributions ils pouvaient attendre des recherches en cours ou des résultats nouvellement acquis. Ces réunions étaient vivantes, surtout tant que le ministre était présent. Elles paraissaient fécondes. Au plan psychologique, elles étaient, pour nous tout au moins, très réconfortantes : elles confirmaient notre raison d'être et de travailler. Malheureusement, l'efficacité de cette structure tenait à la personnalité exceptionnelle du personnage qui, par ailleurs, nous interrogeait souvent directement. »

Février R., 2001. *Archives Inra*, tome 6, 113 p., 9-103, p. 32.



agricole que mène la France : « La recherche agricole doit permettre à l'agriculture française (20 % du PNB) de surmonter plus aisément ses difficultés, qui tiennent à l'évolution des débouchés (viande), à l'introduction croissante de l'industrie (mécanisation de la production végétale et animale, transformation et stockage des produits agricoles), à l'évolution des structures agricoles (concentration-intégration) et à la compétition internationale, rendue plus vive par l'ouverture des frontières et plus dange-reuse par suite du retard qu'avait pris, pendant un demi-siècle, le niveau technique de nos exploitations par rapport aux autres pays européens [...]. »¹¹³ L'Inra est bel et bien devenu un institut *policy oriented*, au nom d'une définition complètement transformée de la question des subsistances.

Cependant, comme le souligne un rapport du Plan, les « moyens accordés au titre du IV^e Plan permettront un développement des recherches surtout au cours du V^e Plan, et les résultats scientifiques seront utilisés par l'agriculture surtout au cours du VI^e Plan. Cette perspective montre que les efforts prévus au titre du V^e Plan doivent être conçus en fonction des problèmes de 1975-1980, et non en fonction des problèmes de 1964 »¹¹⁴.

D'ailleurs, depuis le III^e Plan (1958-1961), les travaux de planification ont été éclairés par des projections à long terme destinées à fournir des éléments d'appréciation situés au-delà de l'année terminale du Plan à élaborer. Comme l'explique Raymond Février, la programmation est un exercice particulièrement ardu pour la recherche agronomique¹¹⁵. Elle pose plusieurs questions difficiles : celle de savoir qui sont les demandeurs, quels sont les objectifs et qui est commanditaire ; celle de l'horizon temporel des résultats et de leur application ; celle de la capacité d'anticipation et de la prise en compte d'événements imprévus et parfois même imprévisibles...

► L'Inra, entre technoscience et biopouvoir : la loi sur l'élevage de 1966

À la fin des années 1950, le modèle de sélection variétale mis au point dans la première moitié du xx^e siècle dans le cadre du modèle recherche-expérimentation atteint le stade de la maturité. Cela signifie également qu'il risque de quitter le giron de la recherche publique pour devenir un simple secteur de la recherche appliquée de l'industrie. De fait, l'Inra dispose d'un bilan flatteur, avec des obtentions végétales et avicoles sanctionnées positivement par les acteurs économiques des mondes agricoles et agroalimentaires. Mais l'absence de législation favorable à l'exploitation des obtentions variétales par les laboratoires publics crée un dilemme pour la direction de l'Inra. Ce dernier est contesté dans son rôle de vulgarisateur par les instituts techniques liés à la profession, alors même qu'il consacre hommes et budgets à fournir sans cesse de nouvelles variétés de céréales, de plantes fourragères ou de poules pondeuses.

En outre, dans les domaines de la production de lait et de viande d'une part, dans celui de la sylviculture industrielle d'autre part, il est évident que cette science d'amélioration variétale approche de ses limites. Il convient de mobiliser d'autres outils pour répondre au défi que représentent les puissances agroalimentaires extra-européennes. C'est dans le secteur de la

zootechnie, le plus en retard de la recherche française, que l'esprit d'innovation scientifique est le plus fort dans cette période. « J'ai fait partie, par hasard, je ne sais pas pourquoi — je pense grâce à René Dumont, qui était membre du Comité dit “des douze sages” à l'époque —, de ce “comité des applications de la génétique” qui a donné un coup de pouce considérable au développement des recherches en génétique animale, en même temps d'ailleurs que nos collègues développaient des travaux tout à fait remarquables dans le secteur végétal », se souvient Jacques Poly en 1996¹¹⁶, avec une coquetterie à laquelle on ne se laissera pas prendre sur son activisme personnel dans l'affaire.

Le pari de la génétique quantitative

Edgard Pisani prend conscience de l'enjeu crucial de la production de viande dans le contexte de la négociation de la PAC et des discussions du GATT avec le lobby agricole nord-américain. Il faut, le plus rapidement possible et bien sûr en maîtrisant les coûts du contrôle laitier, augmenter significativement les performances du cheptel français. Si on en laisse l'initiative à la profession agricole, le processus risque de prendre des décennies. Il faut donc mobiliser la science pour légitimer un coup de force étatique dans la régénération du cheptel national.

Dès la création du CNRZ, les jeunes chercheurs recrutés dans l'après-guerre ont développé un esprit d'émulation avec la recherche zootechnique pratiquée en Europe du Nord et dans les îles Britanniques, fondée sur des outils statistiques de mesure des performances des reproducteurs bovins et porcins principalement. Forts de leurs savoirs importés et validés par leurs propres mesures, les jeunes généticiens de l'Inra remettent rapidement en cause les pratiques promues par le professeur André-Max Leroy. En effet, le laboratoire de l'INA confié à ce dernier travaille toujours en interaction étroite avec les notables qui tiennent les livres généalogiques des races bovines. Ceux-ci sont réticents vis-à-vis de l'insémination artificielle, menace directe sur leur pouvoir. Les tenants de l'insémination reprochent aux sélectionneurs traditionnels de vendre leurs taureaux sur des critères « subjectifs », c'est-à-dire seulement liés à l'apparence des bêtes, comme au temps des comices agricoles. « L'objectif de l'équipe de Jacques Poly était de travailler en liaison avec les éleveurs de façon à ce qu'ils développent un système de contrôle de performances en ferme d'animaux identifiés individuellement dont on connaîtrait donc les performances individuelles et les généalogies. [...] Cela devait permettre de faire de la sélection sur les performances et non uniquement sur les standards de race »¹¹⁷, se souvient Roger Rouvier (1935-).

Pour mener leurs investigations, les généticiens sont en quête de données : leurs analyses nécessitent un grand nombre d'animaux. Ne pouvant disposer de troupeaux expérimentaux, Raymond Février dans le domaine de l'élevage porcin, Jacques Poly pour les ovins et Robert Jarrige et Bertrand Vissac (1931-2004) pour les bovins, mettent au point une stratégie particulièrement efficace, en nouant des liens de confiance étroits avec des organismes d'élevage. Ils ont ainsi accès à un volume conséquent de données de contrôle de performance pour fonder des études statistiques

robustes. Pour le traitement des données, l'Inra bénéficie du soutien de la DGRST pour acquérir du matériel informatique dès 1961. Le premier index d'un taureau issu d'insémination artificielle paraît en 1962. Les premiers résultats concernant les bovins laitiers se révèlent convaincants, avec un progrès des performances de l'ordre de 2 % par an, susceptible de passer au-delà de 4 % en combinaison avec une rationalisation de l'alimentation animale et une surveillance sanitaire sans faille, donnant à la génétique animale un élan décisif en matière de crédits et de soutien politique.

« C'est dans ce contexte qu'ont éclaté des conflits au sein du laboratoire Leroy, à propos de la sélection des taureaux, hors des normes officielles »¹¹⁸, se remémore Bertrand Vissac. De fait, les résultats des études menées par Jacques Poly et son équipe vont à l'encontre des normes européennes de contrôle établies par le professeur Leroy : « Quand nous avons publié ces résultats à l'amphi de l'Agro, le professeur Leroy, garant des normes européennes qu'il avait édictées, nous a interdit de poursuivre dans cette voie. »¹¹⁹ C'est donc dans la rupture assumée avec des pratiques bien établies que les travaux des généticiens de l'Inra vont se développer.

La stratégie d'amélioration génétique du cheptel présente toutefois des risques certains et une difficulté à anticiper les besoins du marché à moyen terme. Les généticiens doivent alors faire preuve d'un esprit prospectif, car la sélection est un processus à forte inertie, en particulier chez les ruminants. Il faut plusieurs années pour mettre en place un dispositif de mesure à grande échelle d'un caractère, préalable à toute prise en compte en sélection ; et une fois l'information obtenue, il faut plus de dix ans chez les bovins entre la définition d'un objectif de sélection et sa pleine répercussion à l'échelle de l'éleveur. Dans l'atmosphère de rivalité entre zootechniciens et vétérinaires d'une part, entre l'Inra et les instituts techniques d'autre part, il apparaît très vite que c'est l'arbitrage de l'État qui peut seul assurer la victoire des « méthodes modernes ».

En 1963, la génétique animale devient un département de recherche à part entière, sous la direction de Jacques Poly. Des rapprochements s'opèrent avec l'université, notamment avec la Sorbonne, qui crée en 1960 le premier enseignement de génétique quantitative. Signe de la réussite éclatante de la mise à niveau scientifique du CNRZ, Jay Lush rend visite à l'Inra à plusieurs reprises dans les années 1960 pour échanger sur les perspectives de mobilisation de la puissance de calcul des nouveaux ordinateurs sur les performances du cheptel¹²⁰.

Jacques Poly profite de sa proximité avec Edgar Faure (1908-1988), qui remplace Edgard Pisani au ministère de l'Agriculture en janvier 1966, pour faire de la sélection animale rationnelle et scientifique une affaire d'intérêt public, justifiant la mise en place d'une technostructure appuyée sur l'appareil d'État et *de facto* contrôlée par les généticiens de l'Inra.

La loi sur l'élevage, triomphe de la génétique animale

La loi sur l'élevage¹²¹, se souvient Jacques Poly¹²², « devait mettre en place toutes les voies et les moyens nécessaires pour faire progresser, avec le maximum d'efficacité, le niveau génétique du cheptel français. Au total, technique, science et politique ont permis de faire ce bond en avant

fantastique que la France a fait au cours des trois dernières décennies. [...] Je suis entré au cabinet d'Edgar Faure avec la mission de préparer une loi sur l'élevage, parce que l'élevage français était très en retard à l'époque par rapport à celui des Pays-Bas, de la Grande-Bretagne, des pays scandinaves et des États-Unis. Je me souviens que dans l'exposé des motifs de la loi que j'avais rédigé, j'avais rappelé que la vache française donnait en moyenne 2 600 kg de lait au contrôle laitier officiel (sur un nombre de sujets contrôlés ridiculement faible : 80 000) quand la vache hollandaise en donnait déjà 4 000 avec un cheptel contrôlé de l'ordre du million. Nous avons donc besoin de mettre en place les structures nécessaires pour faire progresser rapidement le niveau génétique du cheptel français. D'où une loi sur l'élevage qui soit incitative, qui apporte des moyens nouveaux à l'élevage, mais qui modifie en même temps radicalement les méthodes de travail d'amélioration génétique assez désuètes et surannées qui avaient existé jusqu'ici ». Plus qu'incitative, cette loi impose de fait sur la circulation de la semence bovine une autorité sans faille de l'État et de son bras armé technoscientifique, l'Inra.

Malgré les difficultés d'application de la loi, et même les résistances dans certaines régions comme la Franche-Comté, l'impact est considérable. « À partir du moment où la loi a été adoptée par le Parlement, à l'unanimité moins une voix — ce qui montre quand même l'importance du sujet ! —, nous avons fait des progrès fantastiques avec l'outil génétique. Tout ce qui était pesé, mesuré, dans tous les élevages (je mets à part l'aviculture qui est devenue "le maïs du règne animal") a été collecté, centralisé et interprété par le département de Génétique animale de l'Inra », se félicite Jacques Poly¹²³.



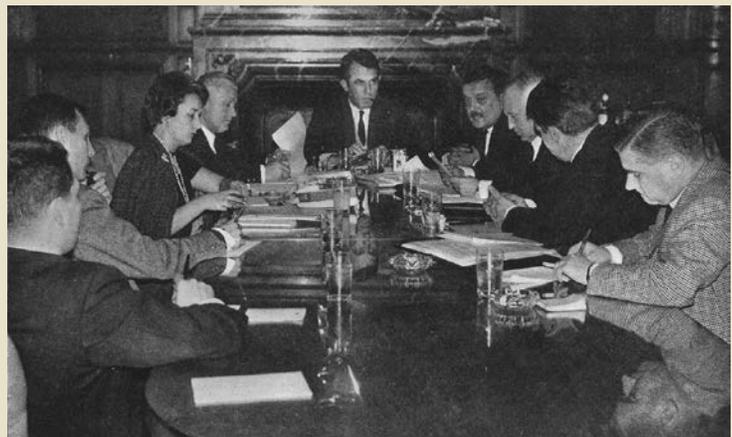
Le Figaro agricole, n° 183, février 1967.

« La loi sur l'élevage... arrive très tard, c'est vrai, mais elle permet enfin de mieux préparer l'avenir, nous dit M. Poly, conseiller technique au cabinet du ministre de l'Agriculture. » Table ronde du *Figaro agricole*, n° 183, février 1967, p. 29.

La loi sur l'élevage, « une œuvre d'intérêt national »

« Si l'amélioration génétique du cheptel occupe le titre premier de la loi sur l'élevage, c'est pour bien marquer son caractère d'œuvre collective, ou, si vous préférez, d'intérêt national. »

Poly J., 1967. Table ronde du *Figaro agricole*, n° 183, février, p. 30.



Le montage est d'une grande complexité, notamment pour ce qui est de la collecte, du traitement et de la restitution de l'information statistique sur les animaux testés, point névralgique du pouvoir de l'Inra sur le système global. De fait, la loi sur l'élevage coïncide avec un ambitieux mouvement de déconcentration, voire de régionalisation de l'Inra, qui développe des centres dévolus aux questions d'élevage dans les principales régions concernées (par exemple le centre de Theix près de Clermont-Ferrand, mis en route entre 1962 et 1964 sous l'impulsion de Robert Jarrige). Au terme de près de vingt ans d'efforts, l'institut proclame ainsi sa capacité à maîtriser la quasi-totalité des systèmes d'élevage métropolitains et à en piloter la rationalisation génétique par la mobilisation conjointe d'ingénieurs et de techniciens « de terrain », de laboratoires de recherche spécialisés, d'outils informatiques stratégiques et de liens institutionnels renforcés avec la profession d'une part et avec l'État d'autre part.

Alors tout jeune chercheur impliqué dans cette aventure et désormais à la manœuvre au département de Génétique animale pendant que Jacques Poly travaille au ministère, Bertrand Vissac est un témoin privilégié de l'effet retour de la loi sur l'institut. Près de quarante ans plus tard, il se souvient de l'enthousiasme de cette période : « La loi sur l'élevage a donc été, comme le Concorde et la fusée, un pari gaullien pour réveiller “le cher et vieux pays”. Elle est arrivée à point nommé pour traduire au plan institutionnel la conjonction des savoirs sur la génération animale et pour donner de la substance au décret antérieur sur la vulgarisation, ce tremplin donné aux jeunes agriculteurs de 1960 pour maîtriser le développement. »¹²⁴

► Au tournant des années 1960-1970 : le cap des tempêtes

À la fin des années 1960, l'accompagnement scientifique et technique du développement agricole a produit des effets remarquables. Hommes, animaux, terroirs ont vécu une véritable révolution, orientée par un seul mot d'ordre : productivité. Explicitement missionné pour cela, et légitimement fier d'y être parvenu, l'Inra incarne ce modèle.

Des succès connus et à faire connaître

Au cours des années 1960, on l'a vu, dans une phase de volontarisme politique très favorable à la recherche orientée, l'Inra a réussi à nouer une relation directe et solide avec l'État. Son adhésion au front moderniste et le soutien politique qu'il reçoit en retour se font autour de deux enjeux centraux : tout d'abord, élaborer et fournir les connaissances et le matériel agronomique (semences, techniques de sélection, insémination, etc.), scientifique et technique qui augmentent rapidement la productivité du travail ; ensuite, diffuser et transmettre rapidement ces techniques, au travers des caractéristiques mêmes de progrès techniques proposés (techniques de masse : génétique animale et sélection, alimentation, insémination) et, bien sûr, en participant aux activités de diffusion (pilotées par les structures agricoles elles-mêmes).



Visite de l'Association des journalistes scientifiques de la presse d'information à l'Inra, 26 février 1970. *Bulletin de l'Inra*, n° 56, mars 1970.

Recherche, information et vulgarisation scientifique : repenser la diffusion du « progrès » grâce aux médias

« Il n'est pas suffisant, en effet, que les groupes directement intéressés par notre activité soient conscients de notre efficacité : les idées, les opinions qui prévalent lors des décisions, se forment souvent dans des cercles différents, principalement dans les organisations professionnelles non spécialisées, et pour l'État, dans ce que E. Faure désignait récemment sous le nom de "techno-structure". Or, dans ces milieux, les informations qui concernent l'Inra pénètrent peu, et celles qui y parviennent sont presque toujours biaisées, souvent dans un sens défavorable. [...] Depuis près d'un an, nous avons demandé à B.R. Lévy, ingénieur, attaché à la direction générale, de s'attacher à établir des rapports avec la presse, la radio et la télévision. »

Février R., 1970. « ... Et le faire savoir ». Éditorial du *Bulletin de l'Inra*, n° 55, p. 1.

« Les rapports avec la presse étaient pris au sérieux par la direction de l'Inra. Le terrain apparaissait mûr pour entreprendre dans le domaine de la biologie des actions d'information et de communication scientifique aussi intenses que celles qu'avait pu occasionner l'envoi d'hommes sur la lune. »

Lévy B.-R., 1998. *Archives Inra*, tome 2, 214 p., 43-53, p. 49.



Le Figaro agricole publie régulièrement des articles ou des dossiers entiers consacrés aux résultats des recherches de l'Inra. Le n° 203, octobre 1968, est même intégralement consacré à l'institut.



Reportage, réalisé pour l'émission télévisée *Entre hier et demain* dirigée par Alexandre Tarta, par une équipe de journalistes de l'ORTF en 1969 à l'Inra La Minière et au CNRS de Jouy-en-Josas en 1969. Le compte-rendu de ce reportage photographique est publié, sans cette photographie, dans le *Bulletin de l'Inra*, n° 48, avril 1969, p. 13.

© Inra/Jean-Joseph Weber.

Augmenter la productivité du blé par la génétique et les engrais

« Pendant longtemps, le blé a tenu la vedette dans la sélection française ; mais jusque vers 1945, tous les sélectionneurs ont travaillé avec un matériel issu des mêmes origines : on finissait par "tourner en rond". [...] La constitution et l'étude d'une vaste collection d'origines très variées ont ouvert des perspectives : elles ont permis de proposer des solutions nouvelles à des problèmes précis, par exemple de résistance aux maladies, sur lesquels on butait depuis longtemps, mais surtout elles ont aussi conduit les chercheurs de l'Inra à imaginer puis à bâtir directement un nouveau type de blé. Cette variété révolutionnaire, Étoile de Choisy, réunissait des caractères considérés comme contradictoires : la précocité, la productivité, et une certaine résistance au froid... »

Cauderon A., Demarly Y., Rives M., 1966. Résultats et perspectives de la sélection végétale. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 101-122, p. 105.

« C'est avec la diffusion de Cappelle (vers 1953) et plus récemment avec celle de Champlein (1960) que les régions du nord de la Loire ont eu à leur disposition deux variétés productives susceptibles de répondre très favorablement à l'azote dispensé à des doses encore jamais employées. Pour les régions du Sud, Étoile de Choisy jouait le même rôle et sa diffusion en culture amenait une révolution dans l'agriculture méridionale ; sa grande résistance à la verse permettait l'emploi de doses élevées d'engrais azotés, générateurs de hauts rendements. »

Goujon C., Paquet J., Jonard P., 1969. La recherche agronomique et le blé. In : *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, Inra, mai 1969, 211 p., 97-118, p. 99.

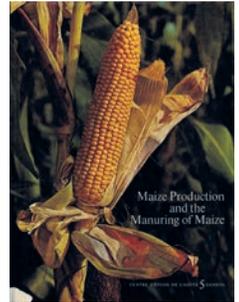
Augmenter la productivité du maïs par l'hybridation

« Avant 1949, il n'existait que des variétés locales en France... Leurs noms désignaient fréquemment leur origine et leur couleur. Grand Roux Basque, Doré de Gomer, Blanc des Landes, Blanc de Chalosse, Blanc de Bresse, Jaune d'Auxonne, Jaune de Bade, Étoile de Normandie (Agarkoff), etc. Actuellement, environ 80 à 90 % de la surface cultivée en maïs en France est occupée par des hybrides. À l'origine, seuls les hybrides américains étaient utilisés. Cependant, les variétés hybrides qui ont eu beaucoup de succès aux États-Unis ne correspondaient pas toujours parfaitement aux conditions agroclimatiques françaises. L'Institut national de la recherche agronomique (Inra) a lancé des recherches sur les semences de maïs et a mis au point au cours des quatre dernières années plusieurs nouveaux hybrides correspondant beaucoup mieux aux spécificités des conditions françaises. »

Berger J., 1962. *Maize Production and the Manuring of Maize*, Centre d'études de l'azote, Genève, 315 p, p. 103. Traduction des auteurs.

« Traditionnellement, on ne cultivait pas de maïs au nord de la Loire ; dans le Sud-Ouest et le Centre-Est, on utilisait des populations très hétérogènes et les chercheurs n'avaient guère eu la possibilité d'entreprendre un travail de sélection... À partir de 1945, des variétés hybrides mises au point aux États-Unis sont devenues accessibles. [...] les deux hybrides Inra 200 et Inra 258, obtenus à la Station de Versailles, ont été diffusés en culture à partir de 1958. En trois ans, ils avaient totalement remplacé les hybrides américains de même précocité... »

Cauderon A., Demarly Y., Rives M., 1966. Résultats et perspectives de la sélection végétale. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 101-122, p. 106 et 107.



Berger J., 1962. *Maize Production and the Manuring of Maize*, Centre d'études de l'azote, Genève, 315 p, p. 103.



L'irrigation à la une du *Figaro agricole*, n° 138, mai 1963.



Domaine du Magneraud,
24 avril 1968, présentation
de la poule Vedette
par Pierre De Coninck,
« ouvrier agricole assimilé
à ingénieur » (terminologie
administrative Inra).
Bulletin des Ceta, n° 150,
juin-juillet 1968.
© Inra.

Photographie publiée
dans DGRST, 1970. France,
recherche et industrie,
123 p., p. 40.
© Inra.

La poule Vedette Inra
au Japon.
Bulletin de l'Inra, n° 44,
décembre 1968, p. 25.
© Inra.



Génétique animale : le succès médiatisé de la poule « Vedette »

« La Vedette Inra est l'une des plus heureuses combinaisons génétiques parmi les souches de volailles obtenues par la Station expérimentale d'aviculture. Poule de format réduit, elle est porteuse d'un gène de nanisme récessif ; accouplée à un coq de format classique, elle donne naissance à des produits de taille normale et à croissance rapide. Elle a pour avantage un abaissement appréciable du prix de revient d'un poussin d'un jour. À gauche, un reproducteur chair normal ; à droite, un reproducteur Vedette Inra ».

Mérat P., 1973. Génétique factorielle et caractères quantitatifs. In : *Recherches en productions animales, Regards sur la France*, février, SPEI Éditeur, 274 p., 213-215, p. 214.



« La conférence de presse qui s'est tenue au Magneraud, à l'occasion de la découverte de la poule "Vedette-INRA JV 15", a été la première du genre organisée par l'Inra. Elle a été un succès mais il s'en est fallu de peu qu'elle passe inaperçue, ayant eu lieu quinze jours avant que n'éclatent les premières échauffourées du mois de mai 1968. »

De Coninck P., 1998. *Archorales Inra*, tome 2, 114-127, p. 120.

« On ne soulignera jamais assez l'importance de l'enjeu qui consistait à rattraper en quelques années l'avance confortable de la sélection américaine, afin d'éviter que la production française (voire européenne) ne tombe sous la tutelle des sélectionneurs d'outre-Atlantique. [...] Par ses souches propres, par leur diffusion au niveau de la multiplication, par ses relations permanentes avec les sélectionneurs français, on peut estimer que l'Inra intervient dans la production de quelques millions de poussins. »

Boyer J.-P., 1966. L'Inra et la sélection avicole. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 221-226, p. 226.

« Les services économiques français ont organisé, dans la banlieue de Tokyo, une petite exposition d'animaux d'origine française : charolais, chevaux, chiens et poules Vedette Inra. [...] On peut [...] espérer que, dans quelques mois, des poussins de notre nouvelle Vedette Inra prendront le chemin de ce pays de 100 millions d'habitants, où la production du poulet se développe actuellement au taux de 30 % par an. »

La Vedette Inra au Japon. *Bulletin de l'Inra*, n° 44,
décembre 1968, p. 24.



À gauche :
Saisies mécanographiques
de données de
sélection recueillies par
magnétophone. Station
expérimentale d'aviculture
du Magneraud, années 1960.
© Inra.

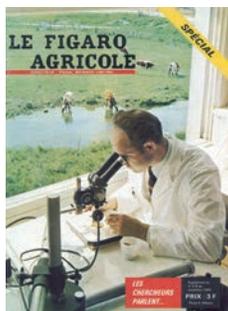
À droite :
Passage sous panier
d'éclosion des œufs
« Pédigrées ». Station
expérimentale d'aviculture
du Magneraud, années 1960.
© Inra.

Sur ces deux enjeux, les principaux acquis de l'Inra depuis sa création sont mis en avant par l'institut dans une publication consistante réalisée pour célébrer son vingtième anniversaire¹²⁵. Sans se départir de la rigueur et de la modestie de la culture ingénieriale de l'établissement, cet ouvrage a quelque chose du récit des victoires de la Guerre des Gaules. Il détaille, sur tous les fronts de recherche, les défis relevés, les avancées scientifiques, les solutions, les ressources offertes à l'ensemble des acteurs de l'agriculture nationale et, du laboratoire jusqu'au champ, un chemin de transmission unique et un objectif indiscuté : celui de la rationalisation de la production, de la productivité et de la maximisation du revenu agricole. L'habitude est prise de mettre en lumière régulièrement, notamment à chaque grand anniversaire, les résultats scientifiques de l'institut, manière de construire sa réputation, voire sa carte d'identité. Préfacés par un ministre ou un haut fonctionnaire, le plus souvent du ministère de l'Agriculture, les inventaires sont systématiques et fouillés : le lecteur doit comprendre qu'aucune production, d'intérêt national ou régional, n'échappe au savoir-faire de l'institut, puissance tutélaire et bienveillante des spéculations agroalimentaires du pays.

L'année 1966 représente ainsi une forme d'apothéose pour l'Inra. Le nombre de chercheurs atteint désormais 755 personnes, dans un institut qui en compte au total près de 5 000. Les départements de génétique et d'amélioration des plantes d'une part, d'agronomie d'autre part, pèsent chacun pour plus de 100 chercheurs. Mais c'est le secteur animalier, passé de 67 à 160 chercheurs depuis 1958, qui a connu la croissance la plus spectaculaire. Incarnation de la modernité au champ et à l'étable, promoteur des innovations variétales les plus emblématiques de la révolution productiviste dans les domaines végétal et animal, pleinement intégré aux instances décisionnelles de la politique scientifique nationale et enfin réconcilié avec son ministère de tutelle, l'Agriculture, l'Inra peut savourer son vingtième anniversaire.

Les acquis de l'Inra et la publicité qui en est faite par les médias professionnels et par les médias grand public renforcent sa crédibilité. La presse professionnelle agricole spécialisée (*Cultivar* par exemple) est un vecteur de cette convergence avec les milieux agricoles « dynamiques ». Des manuels ou des ouvrages « grand public » diffusent les succès de l'Inra et contribuent à une communauté de points de vue, voire à une alliance politique de fait. Un bon exemple est donné par l'ouvrage paru chez Armand Colin, en 1966 également, dans la prestigieuse collection U : *Les paysans dans la société française*. L'auteur, Marcel Faure (1923-1987), est le directeur et fondateur (en 1956) de la revue *Paysans*, alors très diffusée et influente dans le milieu des « jeunes agriculteurs », ainsi que le directeur-adjoint de l'Institut de formation pour les cadres paysans (Ifocap, créé en 1958-1959). Il propage auprès des mouvements de la jeunesse agricole, et de ceux qui vont devenir les cadres du syndicalisme moderniste, les « progrès » que permet la recherche agronomique. Il souligne, par exemple, le rôle majeur de l'Inra dans l'obtention de la variété de blé Étoile de Choisy, dans les innovations culturelles de la « révolution fourragère » ou encore dans la nutrition animale, « devenue une science aussi compliquée que la diététique humaine »¹²⁶. « Les agriculteurs, ajoute Marcel Faure, ne restent pas insensibles devant ces possibilités de progrès que la science met à leur portée. Aucune génération de paysans n'avait senti son pouvoir sur la nature grandir de façon aussi rapide et aussi palpable. »¹²⁷

Si le combat de fond reste à mener pour imposer la recherche agronomique dans le monde des sciences, la bataille de l'utilité des sciences et techniques agronomiques est gagnée. Elle fait de l'Inra un acteur de premier plan de la stratégie nationale de croissance par l'innovation et la course à la productivité. On pourrait même dire que cette victoire est si nette qu'elle cristallise un peu trop bien l'identité scientifique de l'Inra autour de la cause productiviste, préparant des lendemains controversés par les communautés



En 1969, *Le Figaro agricole* consacre un numéro qui rassemble et complète les reportages de deux numéros précédemment dédiés aux travaux de l'Inra et à leurs applications.



1965, visite du Centre Inra de Jouy-en-Josas par le roi d'Afghanistan, Zahir Shah. © Inra.



Jean Bustarret (à gauche), directeur de l'Inra, et Pierre Piganiol, président du conseil d'administration, lors de la visite du ministre de l'Agriculture, Edgar Faure, à l'Inra, au CNRZ de Jouy-en-Josas, en juin 1967. © Inra/Jean-Joseph Weber.



Visite du ministre de l'Agriculture, Edgar Faure (de dos, en discussion avec Germain Mocquot), à l'Inra, à la laiterie du CNRZ de Jouy-en-Josas, en juin 1967. © Inra/Jean-Joseph Weber.

scientifiques concernées. De fait, les années 1960 sont la période de l'instrumentalisation maximale et optimale de la recherche agronomique dans la politique de maîtrise technoscientifique de l'utilisation du vivant, dans une phase politique qui conjugue un maintien du volontarisme hérité de la Libération avec une réouverture à la compétition économique, à la fois à l'échelle nationale et à l'échelle européenne. Incubateur de productivité, l'Inra doit lui aussi affronter la compétition pour la productivité scientifique, avec l'ouverture d'un espace européen de la recherche sur le vivant piloté dans lequel d'autres acteurs ont des atouts à faire valoir.

Une trop belle victoire ?

Par-delà des félicitations adressées à la recherche agronomique française, un certain nombre de signaux permettent de déceler une menace d'obsolescence rapide de son programme. Ainsi, le rapport publié en 1968 par le commissaire européen à l'agriculture, Sicco Mansholt, tire-t-il les leçons de l'impasse dans laquelle se trouve l'agriculture familiale européenne, confrontée à la fois au problème de la surproduction et à celui de coûts structurellement supérieurs au marché mondial : « Certes, il demeurera nécessaire, dans certaines conditions, d'améliorer l'infrastructure agricole, notamment par le remembrement, l'irrigation ou le drainage. De même, il restera indispensable de mettre les agriculteurs en mesure d'utiliser toutes les possibilités de modernisation de la production grâce à la promotion de la recherche scientifique, de la vulgarisation et de l'enseignement. Mais il faut faire beaucoup plus pour éliminer les goulots d'étranglement qui s'opposent à l'évolution indispensable. La diminution de la population active agricole est nécessaire et doit aller de pair avec une réforme des structures, caractérisée par la création d'unités de dimensions plus importantes. Cette réforme ne peut s'effectuer sans l'élimination des obstacles économiques ou juridiques. Il faut créer les conditions permettant aux agriculteurs de s'engager avec sécurité dans cette voie, aidés en cela par les pouvoirs publics. »¹²⁸

Le rapport du commissaire européen a été très mal accueilli, tout particulièrement en France. Il n'est pas anodin que l'homme qui incarne depuis 1945 la rationalisation de l'agriculture néerlandaise et qui a fondé la PAC au tournant des années 1960 considère désormais que la recherche scientifique et technique fait partie des outils du passé. Elle est certes toujours utile marginalement, mais désormais dépassée par les instruments juridiques et macroéconomiques. Des voix s'élèvent en France également pour mettre au premier plan l'impératif de compétitivité, et s'alarmer de voir la recherche publique s'enfermer dans des problématiques sans débouchés évidents. Georges Pompidou, notamment, se montre très sceptique sur les apports de la science agronomique au développement agricole, et son discours d'Aurillac de 1967, même s'il s'inscrit dans la continuité du volontarisme gaulliste sur l'idée de progrès, privilégie clairement les enjeux socio-économiques sur les questions scientifiques. « Il faut donc accepter l'idée, il faut admettre que nos exploitations doivent devenir modernes, c'est-à-dire plus vastes, mieux remembrées, que les méthodes de production, de transformation, doivent être elles-mêmes complètement renouvelées et suivre les progrès de la technique », explique-t-il à son auditoire.

Or, les progrès de la technique tels qu'il les entend sont avant tout issus de l'innovation industrielle, et de la recherche privée.

Pour penser les « problèmes à long terme » de l'agriculture française, le Premier ministre met en place à la fin de 1967 une commission dont il confie la direction au doyen de la faculté de droit et sciences économiques de l'université de Paris, Georges Vedel (1910-2002). Elle comprend certes des personnalités de l'Inra, mais non du secteur des sciences agronomiques à proprement parler, qui domine à l'institut depuis sa création. Ce sont les économistes Denis Bergmann, Louis Malassis et Michel Gervais (1931-) qui représentent l'institut. Ils ont des parcours intellectuels et politiques très contrastés, entre le libéralisme du premier, l'humanisme chrétien du deuxième et le marxisme méthodologique du troisième. Mais ils convergent sur le diagnostic suivant : le problème fondamental que pose la modernisation de l'agriculture est celui de l'intégration du secteur à l'économie et des paysans à la société. Ce n'est pas, et en tout cas pas d'abord, un problème de régulation par les prix, mais un problème d'adaptation des structures. Pour eux, l'agronomie dans ses aspects strictement techniques ne peut pas suffire à fonder une science du développement économique : la productivité physique des facteurs de production (« les rendements ») n'est qu'une dimension de la productivité « globale » d'un système productif et, en conséquence, elle n'est pas le seul facteur de la compétitivité. L'organisation des agriculteurs, la rationalisation des circuits commerciaux, la normalisation des produits, la contractualisation avec les industries de transformation alimentaires, sont autant d'autres facteurs décisifs qui interviennent dans la compétitivité. Si l'on vise les marchés européens et, plus encore, les marchés internationaux où les prix sont plus bas, tous ces facteurs doivent être pris en considération. Cet argumentaire est repris dans le rapport de la commission présidée par Georges Vedel¹²⁹, publié en 1969, qui constitue un désaveu indirect du rôle de pilote de la recherche agronomique. Il met essentiellement en avant les réformes de structures nécessaires pour adapter l'agriculture nationale aux évolutions de la demande et permettre les gains de compétitivité désespérément attendus pour valider le pari fait sur la PAC dans la stratégie française. Le mur de la surproduction auquel se heurte le productivisme fondé sur les performances des espèces animales et végétales sélectionnées fournit à cette analyse un argument de poids.

Le *Bulletin de l'Inra*, journal interne de l'institut publié à partir de 1962, se félicite certes de la confiance placée dans le travail des économistes de la maison, mais il ne peut pas ignorer que le rapport ne propose pas les « remèdes » qu'il a l'habitude de prodiguer¹³⁰. Dès la fin 1968, les débats à l'Assemblée nationale avaient donné le ton, le député gaulliste de la Manche Pierre Godefroy (1915-1992), issu d'une famille d'agriculteurs et ardent défenseur d'un paiement du lait fondé sur sa qualité, n'hésitant pas à déclarer abruptement : « Dorénavant, l'agronome doit céder le pas au commerçant, car c'est la recherche des débouchés qui importe le plus. »¹³¹ La direction de l'Inra doit acter un gel total des recrutements¹³². Élu à la présidence de la République au printemps 1969, Georges Pompidou n'hésite pas à tailler dans le budget de fonctionnement de la recherche dès son entrée en fonction. Les vaches grasses sont bien finies.

Exemplaire de dévouement à l'intérêt public et à la division du travail scientifique, la maison Inra est, par ailleurs, fortement secouée par le « moment 68 », sur le mode d'une contestation tout à la fois de la précarité des emplois, de l'absence de dialogue interne et du manque de liberté laissée aux chercheurs dans la définition de leurs objectifs. Il semble que ce n'est pas l'expression contestataire des événements de Mai 68 qui marque l'histoire de l'institut, mais plutôt une offensive syndicale pour obtenir une réforme profonde des modes d'administration et d'orientation de la recherche agronomique, aussi bien dans la gestion des carrières que dans la vie des centres ou dans la définition des objectifs scientifiques. Les programmes pluridisciplinaires initiés sous l'impulsion de la DGRST avaient déjà permis à quelques

Mai 1968 à l'Inra : démocratiser le fonctionnement de l'institut

« C'était à l'intérieur de l'Inra, je me souviens de deux collègues de l'Inra qui sont venus me trouver, bien que je ne fus pas alors engagé syndicalement, en me disant : "Il se passe un tas de choses ailleurs, on ne peut pas ne rien faire dans cette maison." J'ai donc pris l'initiative de convoquer une assemblée générale au CNRA, avec une collègue de la physiologie végétale Marie-Esther Deroche, Pierre Cruiziat, Jean Mamy et quelques autres. Avec une idée très simple à l'époque, le désir de rénover le fonctionnement de l'institution et d'instaurer d'autres façons de travailler. La recherche était restée très ringarde et très mandarinale, par rapport à ce que j'avais vu aux États-Unis où les contraintes hiérarchiques étaient beaucoup moins pesantes. [...] Nous entendions mener une lutte anti-hiérarchique en mettant en cause notamment les départements qui étaient des formes de bastion. [...] Je me souviens aussi qu'à côté de ces revendications à plus de démocratisation, on a essayé de faire aboutir des revendications plus classiques : l'intégration des ouvriers qui étaient alors de droit privé dans le corps des techniciens. On militait donc à la fois pour une réorganisation du fonctionnement de l'établissement et pour l'aboutissement de certaines revendications anciennes soutenues par les syndicats. [...] J'ai bien senti que, sur le terrain de la démocratisation, il n'y avait pas de raison qu'on ne puisse pas faire évoluer les choses, nos revendications n'ayant rien de très révolutionnaire. »

Chartier P., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, 205 p., 53-70, p. 63 et 64.

« Un homme s'est révélé à cette occasion : J. Bustarret, que tout aurait dû éloigner de cette turbulence et de cet irrespect. Je crois qu'il a compris ou senti ce qui se passait. Il le laissait entendre au cours de ces journées. Il le manifesta en organisant un groupe de réflexion, qu'il présida avec flegme et intelligence et auquel je participai. Il en résulta une ambiance plus légère dans notre maison. On créa officiellement les conseils de centre et les conseils de département. »

Février R., 2001. *Archorales Inra*, tome 6, 113 p., 9-103, p. 50.

« Dans le contexte des mouvements actuels, l'ensemble du personnel de l'Inra a entrepris un examen critique de ses conditions de travail sur les plans matériel et humain. Le mouvement s'est développé spontanément et parallèlement dans les grands centres de la région parisienne et dans quelques centres de province ; il s'est étendu ensuite à l'ensemble des établissements de l'Inra. [Le directeur général] donne son accord de principe à la constitution d'une Commission permanente d'étude des missions et objectifs de l'Inra, mais auparavant il demande que l'on réfléchisse à la liste des problèmes susceptibles d'y être abordés, car l'ampleur des sujets actuellement proposés est trop grande. »

Compte-rendu de la réunion du 12 juin 1968 tenue à la Direction générale de l'Inra. *Bulletin de l'Inra*, n° 40, juin-juillet, p. 3 et 4.

chercheurs pionniers de sortir de l'entre-soi des agronomes et de commencer à dialoguer avec leurs collègues du CNRS ou des universités. « Les discussions qui ont eu lieu en 1968 ont contribué à faire connaître au sein de l'Inra les axes de recherche nouveaux suggérés par la DGRST. Elles nous ont aidés à mieux faire connaître nos travaux à l'extérieur et nous ont permis d'esquisser des collaborations avec des chercheurs d'autres disciplines », témoigne l'agronome Jean-Pierre Deffontaines¹³³. Les économistes, pour certains, contribuent également à diffuser une pensée critique du développement « capitaliste » en agriculture. En voie de sortie de l'évidence du « progrès », la recherche agronomique française se politise sur un mode volontiers hétérodoxe, notamment dans les rangs syndicaux de la Confédération française démocratique du travail (CFDT). Sur le moyen terme, la revendication de contribution collective à la définition des orientations et des modalités d'exercice des métiers de la recherche représente un élément de dynamisme et de créativité pour l'institut. Mais dans l'immédiat, c'est plutôt le sentiment d'une déliquescence qui s'installe, et qui met la direction de l'institut en difficulté vis-à-vis de sa tutelle ministérielle, beaucoup moins bienveillante depuis le départ d'Edgar Faure en juin 1968.

Conscient des menaces qui pèsent sur son organisme, le directeur de l'Inra Jean Bustarret œuvre sur les deux fronts, interne et externe. Sur le premier, il ouvre la porte aux syndicats pour créer les espaces de concertation nécessaires dans l'institut, qui se dote de conseils à l'échelle des centres et à celle des départements. Toute une génération de chercheurs, de techniciens et de personnels administratifs fait ainsi l'apprentissage de la représentation collégiale et de la coconstruction des décisions avec les cadres nommés. Sur le front extérieur, Jean Bustarret initie en 1969 la publication d'un ouvrage¹³⁴ exposant la contribution de la recherche agronomique au développement. « Trop peu nombreux sont ceux qui ont pris le réflexe de chercher auprès de la science les solutions aux problèmes agricoles », est-il suggéré en avant-propos à cette publication. S'ensuit un long plaidoyer de Jean Bustarret sur « la contribution de la recherche agronomique au progrès technique et économique »¹³⁵, symboliquement illustré par la photographie d'un chercheur debout devant sa paillasse, l'œil vissé sur un microscope. Les chercheurs de l'Inra sont certes des hommes de laboratoire, mais c'est bien sur les problèmes concrets de l'agriculture nationale qu'ils se penchent. « La recherche agronomique s'efforce, de plus en plus, de fournir aux pouvoirs publics et aux agriculteurs non seulement des techniques nouvelles améliorées, mais aussi des références précises. À partir des unes et des autres, il devient possible de résoudre les difficiles problèmes que posent l'aménagement du territoire et des structures, l'amélioration de la condition des agriculteurs, l'adaptation de l'économie agricole au monde moderne. »¹³⁶ Sur ce dernier enjeu, Raymond Février, alors inspecteur général, prend la plume pour expliquer comment l'Inra a su se forger une culture de l'anticipation et de la programmation, faisant même de la maîtrise de la ligne d'horizon du développement le cœur de l'expertise agronomique. Avec un argument nouveau, appelé à devenir central dans la communication de l'institut : l'excellence de son recrutement et de sa politique de formation. C'est parce que l'Inra a les meilleurs cadres

scientifiques qu'il faut lui faire confiance pour anticiper les besoins de l'économie nationale et maîtriser les processus de transferts vers la production des savoirs fondamentaux, en particulier dans les secteurs — élevage et sylviculture notamment — qui connaissent les plus grands déphasages temporels entre choix et impact. « Ce n'est donc vraiment qu'à partir d'un certain niveau de moyens qu'il est possible de concevoir des programmes plus ambitieux. Et c'est dans la perspective d'une expansion que l'on peut vraiment disposer d'une marge de liberté suffisante pour consacrer des moyens importants aux problèmes jugés prioritaires », croit-il pouvoir plaider.

Autocritique et nouvelle donne : comment orienter et administrer la recherche ?

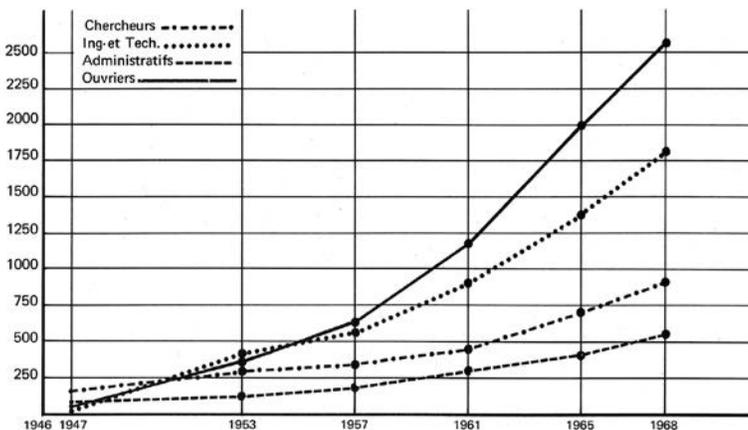
Jacques Poly, observateur vigilant des tendances de l'époque et fin lecteur des rapports Mansholt et Vedel, estime qu'un ajustement de la ligne politique de l'institut n'est pas suffisant : il faut conduire un véritable *aggiornamento*. Il choisit donc de sonner l'alarme dans un rapport de septembre 1969, dans lequel il stigmatise durement une recherche agronomique « euphorique », inconsciente du risque à court terme de sa propre marginalisation. Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, ce n'est pas l'absence de vision scientifique qu'il dénonce, mais la cécité sur les évolutions socio-économiques, rejoignant ainsi le diagnostic de Sicco Mansholt selon lequel la question centrale est bien celle du modèle agricole européen : « Il est sûr que l'Inra a pu se libérer d'un certain complexe d'infériorité vis-à-vis des milieux scientifiques établis et reconnus de notre pays, grâce à la valeur de ses chercheurs de base, autour desquels se sont constituées de solides équipes, mais aussi à de larges ouvertures, justifiées d'ailleurs, vers des personnalités universitaires ou du CNRS, affirme-t-il. En même temps, s'est trouvée encouragée une tendance chez les jeunes assistants ou chargés, à de belles recherches analytiques, fondamentales, sanctionnées par de brillants mémoires ou la soutenance de thèses, facteurs souvent devenus déterminants dans la réussite d'une carrière professionnelle. De nombreux chercheurs en sont venus à se considérer comme des scientifiques "de droit divin", ayant leur chasse réservée avec beaucoup de droits et peu de devoirs vis-à-vis de notre institut. »¹³⁷

La charge est sévère, et peut sembler contradictoire avec le rôle joué par le personnage dans l'histoire de l'institut, aussi bien en tant que chef du département de Génétique animale dans la préparation de la loi sur l'élevage de 1966, que, à partir de 1978, à la direction de l'institut. Qu'il faille ou non lire entre ces lignes un règlement de comptes entre laboratoires, entre syndicats et entre coteries, ce n'est pas ce qui nous importe ici. Loin de se désintéresser de la recherche fondamentale, il est l'un des premiers à mesurer l'importance considérable des découvertes de la biologie moléculaire. Il sonne l'alarme à l'Inra sur le risque d'une défaite en rase campagne des agronomes face aux biologistes, notamment après le prix Nobel de médecine décerné à Jacques Monod, François Jacob et André Lwoff (1902-1994) en 1965 pour leurs recherches pionnières sur la régulation génétique. Pour sa part, Jacques Poly ne s'est jamais défini comme un chercheur en premier lieu. Ce qu'il incarne au vrai, c'est une conception de la science

comme ressource mise au service de l'intérêt public, et donc une forme légitime de la puissance publique. Ce qui compte, ce sont les « problèmes agronomiques de grande portée économique »¹³⁸. Les chercheurs sont là pour répondre aux sollicitations, non pour imposer leur propre agenda. Avec un budget annuel de 250 millions de francs, l'Inra doit assumer sa fonction d'instrument majeur du développement agroalimentaire national. De ce point de vue, il a des motifs d'inquiétude : dispersé sur le territoire, parfois enkysté dans des problématiques dépassées ou dans une course à la scientificité qui n'est pas dans les missions de l'institut, l'Inra n'apporte plus à l'État ce qu'il est en droit de demander, à savoir une anticipation des besoins à long terme de l'agriculture et des industries agroalimentaires.

« L'Inra nous donne actuellement l'image d'un organisme qui vieillit, dont les forces vives semblent dispersées, dont l'agressivité s'érousse, où les efforts de conception et de gestion piétinent. »¹³⁹ Le fait que Jacques Poly se sente autorisé à écrire ces mots durs témoigne avec éloquence du basculement en train de s'opérer : une certaine recherche agronomique a fait son temps et, avec elle, une génération de dirigeants. L'Inra doit anticiper et identifier méthodiquement les nouveaux défis, multiformes et parfois contradictoires, et les relever s'il ne veut pas être liquidé avec le modèle dont il a été l'incubateur. Il doit se réorganiser, passer d'une armée de fantassins avançant d'un même pas vers un objectif spontanément partagé, le « progrès », à des unités de recherche adaptées aux orientations mûrement réfléchies, commandées par des chefs tacticiens et meneurs d'hommes. C'est ainsi que l'Inra pourra affronter partout où ils se présentent les défis posés à l'économie nationale par le délitement de l'ordre économique mondial issu de la « paix américaine » de 1945.

On peut rapprocher cette pensée stratégique du développement de la prospective et de la prévision dans cette même période. C'est dans l'après-Deuxième Guerre mondiale que la prospective s'affirme véritablement comme une méthodologie de type scientifique, avec là encore des liens transatlantiques très denses entre les grandes fondations américaines et des écoles d'ingénieurs ouest-européennes. Hormis le prestige des libérateurs de l'Europe, les Américains de cette période offrent un modèle de réflexion prospective facilement transférable en Europe, incarné par la Rand



Évolution des effectifs de l'Inra entre 1946 et 1968. *Bulletin de l'Inra*, n° 51, 1969, p. 12.

Corporation (Research and Development) fondée en 1948. La prospective, mûrie dans le complexe militaro-industriel de la Seconde Guerre mondiale puis de la guerre froide, s'apparente à la culture de corps au service de la raison d'État des grandes écoles d'ingénieurs françaises, à la fois les plus anciennes, bien sûr, à l'instar de Polytechnique, mais également les plus récentes, comme l'Institut national des sciences appliquées (Insa), fondé à Lyon par Gaston Berger en 1957.

Pour la direction de l'Inra, les urgences sont toutefois plus immédiates. À chaque changement de ministre de l'Agriculture — et leur rotation est rapide depuis 1968 —, il faut revenir plaider la cause de la recherche. À chaque débat budgétaire à l'Assemblée, il faut mobiliser les députés amis et la DGRST pour éviter des coupes claires dans les programmes et, immédiatement derrière, éviter la montée de la contestation des syndicats internes sur le blocage des carrières des titulaires et sur la précarité des autres. Alors même qu'il avait fêté son 20^e anniversaire dans l'euphorie, l'institut se mobilise dès le 25^e pour communiquer sur sa prise de conscience des nouveaux enjeux. Il publie en 1972 un nouveau volume dans la collection Regards sur la France¹⁴⁰, décalque augmenté de l'ouvrage publié pour le 20^e anniversaire. La préface du ministre de l'Agriculture et ancien directeur du cabinet d'Edgard Pisani, Michel Cointat (1921-2013), est tout sauf un blanc-seing : l'Inra doit se tourner davantage vers « l'administration, les autres établissements de recherche, les instituts techniques, les organismes de développement et l'enseignement ». Les progrès sont salués, mais ils appartiennent au passé. L'enjeu, désormais, c'est la politique agricole. Pour Jean Bustarret, qui prend sa retraite de l'Inra cette même année et livre une forme de testament dans ce volume, il n'est évidemment pas question de célébration, mais de démonstration de bonne volonté. Avec une difficulté qui s'est renversée. L'enjeu, en effet, n'est plus de démontrer la capacité des « recherches de base » à soutenir la recherche appliquée. En sens contraire, il est de mettre en lumière les besoins en recherche scientifique des domaines d'applications confiés à l'institut. Ils sont de plus en plus nombreux et de plus en plus hétérogènes : la demande en viande de bœuf, les plantes à protéines, l'adaptation des produits agricoles à la transformation industrielle, et encore, l'aménagement rural, la pollution, la chasse et les loisirs en forêt... « La recherche agronomique peut encore jouer un rôle capital pour la solution de certains des problèmes majeurs de notre temps », veut croire Jean Bustarret.



Toute la hiérarchie de l'Inra des années 1960 autour du ministre de l'Agriculture, Edgar Faure, en juin 1967 au CNRZ de Jouy-en-Josas.
© Inra/Jean-Joseph Weber.

Notes de la première partie

1. Inra, 1986. *1946-1986, Quarante ans de recherche agronomique*, 159 p., p. 17.
2. Houillier F., 1935. *L'organisation internationale de l'agriculture. Les institutions agricoles internationales et l'action internationale en agriculture*, Librairie technique et économique, 305 p., p. 104.
3. Conférences organisées par l'Institut national agronomique, 1941. *L'Économie dirigée et l'agriculture. Conférences 1936*, 2^e édition, Imprimerie aleançonnaise, 301 p.
4. Dumont R., 1946. *Le problème agricole français*, Les Éditions nouvelles, 382 p., p. 22-23.
5. Bloch M., 1957. *L'étrange défaite*, suivi d' *Écrits clandestins 1942-1944 : témoignage écrit en 1940*, Armand Colin, 262 p.
6. Lalanne R., 1947. *L'alimentation humaine, Que sais-je ?*, Presses universitaires de France, Paris, 126 p., p. 54.
7. Cépède M., 1961. *Agriculture et alimentation en France durant la Seconde Guerre mondiale*, Éditions Génin, 509 p., p. 385.
8. Cépède M., Lengellé M., 1953. *Économie alimentaire du globe. Essai d'interprétation*, Librairie de Médecis, Éditions Génin, 654 p., p. 223.
9. *Ibid.*, p. 225.
10. Dumont R., 1942. La récolte et la conservation des fourrages. *La terre française*, 30 mai 1942.
11. Cité dans : Barral P., 1968. *Les agrariens français, de Méline à Pisani*, Cahiers de la Fondation nationale des sciences politiques, 164, Librairie Armand Colin, 386 p., p. 267.
12. United Nations Conference on Food and Agriculture, Hot Springs, Virginia, 1943. Final Act and Section Reports, n° 52, Washington, May 18-June 3, 61 p., p. 11 (point 1 du Final Act, disponible sur <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uiug.0112101930433;view=1up;seq=19>, traduction des auteurs).
13. *Ibid.*
14. Bloch M., 1943. *Les Cahiers politiques*, n° 4, novembre 1943, p. 20.
15. *Ibid.*
16. Vergeot, Aubé, 1946. Rapport sur le problème agricole français. Données et solutions, 1944. Rapport préparé dans la clandestinité par MM. Vergeot et Aubé pour le ministère des Affaires étrangères, Paris 1944, Imprimerie Chaix, 194 p.
17. Roger P., 1996. *Rêves et cauchemar américains. Les États-Unis au miroir de l'opinion publique française (1945-1953)*, Villeneuve d'Ascq, Presses du Septentrion, 363 p.
18. Demolon A., 1946. *L'évolution scientifique et l'agriculture française*, Flammarion, Bibliothèque de philosophie scientifique, 329 p., p. 6.
19. Crépin C., 1944. Rapport accompagnant le projet de loi portant organisation de la recherche agronomique et création d'un Institut national de la recherche agronomique, décembre 1944, p. 2.
20. *Ibid.*, p. 13.
21. *Ibid.*, p. 29.
22. Réflexions de Charles Crépin faisant suite au compte-rendu de la réunion sur la recherche agronomique, tenue le 20 septembre 1945 au Centre national de la recherche scientifique, document dactylographié de deux pages annexé au compte-rendu de la réunion, p. 1 (archive Inra).
23. Hénin S., 1998. *Archonales Inra*, tome 1, 205 p., 91-100, p. 94.
24. Hénin S., 1944. Essai sur la méthode en agronomie. Thèse de doctorat d'université, mention Lettres, sous la direction de Gaston Bachelard, Paris, 140 p.
25. Dumont R., 1946. *Le problème agricole français. Esquisse d'un plan d'orientation et d'équipement*, Les Éditions nouvelles, 382 p.
26. *Ibid.*, p. 9.
27. *Ibid.*, p. 373.
28. Fromont P., 1945. L'outillage biologique de l'agriculture française. *Le Monde*, 8 septembre 1945.
29. Cité dans Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 82.
30. *Journal officiel*, 19 mai 1946.
31. Inra, 1950. *Rapport annuel 1949*, Imprimerie nationale, Paris, 163 p., p. 19.
32. Bustarret J., 1967. In : *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France. Année 1967*, 1473 p., p. 793.
33. Hénin S., 1998. *Archonales Inra*, tome 1, 205 p. 91-100, p. 95.
34. Février R., 2001. *Archonales Inra*, tome 6, 113 p., 9-103, p. 15.
35. Thibault C., 2003. *Archonales Inra*, tome 9, 196 p., 47-84, p. 47-48.
36. Causeret J., 2003. *Archonales Inra*, tome 9, p. 106.
37. Deffontaines J.-P., 2004. *Archonales Inra*, tome 10, 278 p., 243-257, p. 244.
38. Dumont R., 1949. *Les leçons de l'agriculture américaine*, Flammarion, Paris, 369 p.
39. Cité dans Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 49.
40. Inra, 1949. *Rapport annuel 1948*, 80 p., p. 70.
41. Cité dans Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 137.
42. Thibault C., 2003. *Archonales Inra*, tome 9, 196 p., 47-84, p. 50.
43. Entretien avec Jacques Poly. In : *Inra, 1996. Le goût de la découverte. Histoires agronomiques*, Inra/Imprimerie nationale Éditions, 137 p., p. 57.
44. *Ibid.*, p. 56.
45. Rouvier R., 2012. *Archonales Inra*, tome 14, 251 p., 211-250, p. 215.
46. Interview de Gustave Malécot (mai 1993, avril 1994) publiée dans : *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, nouvelle série, tome 8, fasc. 1-2, 1996, p. 105-114.
47. Thibault C., 2003. *Archonales Inra*, tome 9, 196 p., 47-84, p. 75.
48. Selon Bouvier J. et al., 1980. In : Braudel F., Labrousse E., (dir.), 1980. *Histoire économique et sociale de la France. Tome IV. L'ère industrielle et la société d'aujourd'hui (siècle 1880-1980). Second volume. Le temps des guerres mondiales et de la grande crise (1914-vers 1950)*, PUF, 973 p., p. 856. À titre comparatif, le montant officiel des prêts accordés par le Crédit agricole est de 9 milliards de francs en 1945 et de 128 milliards en décembre 1949.
49. Niveau M., Crozet Y., 2010. *Histoires des faits économiques contemporains*, PUF (3^e édition), 847 p., p. 486.
50. Baucher P., 1962. *La planification française. quinze ans d'expérience*, Éditions du Seuil, 318 p., p. 210.

51. Breton J.-F., Violot R., Baize-Coville H., 1963. Planification et politique des investissements. *Économie rurale*, n° 56, Aspects de la planification agricole (2^e partie), 9-21, p. 10.
52. Malgré tout, « en francs actuels, les crédits de la recherche sont passés de 20 millions de francs pour le 2^e Plan à 57,5 millions pour le 3^e Plan et à 153 millions pour le 4^e Plan (une augmentation de 167 % par rapport au plan précédent) ». Breton J.-F., Violot R., Baize-Coville H., 1963. Planification et politique des investissements. *Économie rurale*, n° 56, Aspects de la planification agricole (2^e partie), 9-21, p. 10.
53. Bustarret J., 1951. La rentabilité de la recherche agronomique. *Bulletin de la Société française d'économie rurale*, vol. 3, n° 2, Compte-rendu des réunions de travail des 6 et 7 avril 1951, 82-84, p. 83.
54. Cité dans Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 134.
55. *Ibid.*, p. 49.
56. Bustarret J., 1951. La rentabilité de la recherche agronomique. *Bulletin de la Société française d'économie rurale*, vol. 3, n° 2, Compte-rendu des réunions de travail des 6 et 7 avril 1951, 82-84, p. 84.
57. Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 185.
58. Jacob F., 1979. *La statue intérieure*, Odile Jacob, p. 317-318. Cité dans : Duclert V., 2001. Pierre Mendès France et la recherche. L'avenir d'une politique. *Matériaux pour l'histoire de notre temps*, n° 63-64. *Pierre Mendès France et la Modernité, Actes du colloque*, Assemblée nationale, 15 juin 2001, 119-131, p.119.
59. Duclert V., 2001. Pierre Mendès France et la recherche. L'avenir d'une politique. *Matériaux pour l'histoire de notre temps*, n° 63-64. *Pierre Mendès France et la modernité, Actes du colloque*, Assemblée nationale, 15 juin 2001, 119-131.
60. Ministère de l'Agriculture, 1955. Décret n° 55-665 du 20 mai 1955 modifiant la loi du 18 mai 1946 portant organisation de la recherche agronomique. *Journal officiel de la République française*, 22 mai 1955, p. 5188.
61. Armand L., Rueff J., 1959. Rapport sur les obstacles à l'expansion économique, 91 p., p. 17.
62. Debatisse M., 1963. *La révolution silencieuse. Le combat des paysans*, Calmann-Lévy, 275 p.
63. Cordobes S., Durance P., 2004. *Les Entretiens de la Mémoire de la Prospective : Pierre Piganiol, ancien délégué de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique* (DGRST). In : Cordobes S., Durance P., 2007. *Attitudes prospectives. Éléments d'une histoire de la prospective en France après 1945*, L'Harmattan, 284 p.
64. Cité dans : Ramunni G., 1999. Entretien avec Pierre Piganiol. *Revue pour l'histoire du CNRS*, 1/1999.
65. Piganiol P., 2005. *Archorales Inra*, tome 11, 115 p., 89-114, p. 93.
66. *Ibid.*
67. Racine P., 1958. Vues prospectives sur l'administration. In : *Prospective*, 1, p. 45-62.
68. Berger G., 1956. L'homme et ses problèmes dans le monde de demain. Essai d'anthropologie prospective. In : *Les Études philosophiques*, nouvelle série, 11^e année, 1, 1956, pp. 150-151 (communication faite en novembre 1955).
69. Groupe 1985, 1964. *Réflexions pour 1985*, La Documentation française, 155 p.
70. *Ibid.*, p. 14.
71. Rémy P., 1972. Le gaullisme et les paysans. In : Yves Tavernier Y., Gervais M., Servolin C. (dir.), *L'Univers politique des paysans. Cahiers de la fondation nationale des sciences politiques*, 184, Armand Colin, 631 p., 255-272, p. 260.
72. Loi n° 60-808 du 5 août 1960 d'orientation agricole. Publiée au *Journal officiel de la République française* du 7 août 1960, article 2, p. 7360.
73. Loi n° 60-808 du 5 août 1960 d'orientation agricole. Publiée au *Journal officiel de la République française* du 7 août 1960. Et loi n° 62-933 du 8 août 1962 complémentaire à la loi d'orientation agricole. Publiée au *Journal officiel de la République française* du 10 août 1962.
74. Rémy P., 1972. Le gaullisme et les paysans. In : Yves Tavernier Y., Gervais M., Servolin C. (dir.), *L'Univers politique des paysans. Cahiers de la fondation nationale des sciences politiques*, 184, Armand Colin, 631 p., 255-272, p. 261.
75. Muller P., 1984. *Le technocrate et le paysan. Essai sur la politique de modernisation de l'agriculture, de 1945 à nos jours*, Éditions Économie et humanisme/Les éditions ouvrières, 178 p.
76. Malgrain Y., 1965. *L'intégration agricole de l'Europe des six. Tensions internes et défis extérieurs*, Éditions Cujas, 235 p., p. 194.
77. *Ibid.*
78. Salvatore D., 2008. *Économie internationale*, Éditions De Boeck, 874 p., p. 377.
79. Bossuat G., 2012. *La France et la construction européenne. De 1919 à nos jours*, Armand Colin, collection U, 279 p., p. 144.
80. Inra, 1974. *Le service d'expérimentation et d'information 1964-1974*, Versailles, 272 p. (archive Inra).
81. Marsal P., 2001. *Archorales Inra*, tome 5, 166-190, p. 169.
82. Bergmann D., 1959. Les études d'économie rurale. *Économie rurale*, vol. 39-40, n° 1, « L'économie agricole française 1938-1958 », 268 p., 259-268.
83. Bergmann D., 1961. Étude préliminaire à la mise en place d'un réseau d'information sur la situation et l'évolution des exploitations agricoles dans la CEE. Communauté économique européenne. Direction générale de l'agriculture, 76 p. + annexes.
84. Brun A., témoignage recueilli par la mission Archorales en 1996, AN 20040010/103 (bande sonore) et AN 20040179/1 (dossier).
85. Décret n° 64-54 du 16 janvier 1964.
86. Souvenir rapporté dans : Blanc M., Bousard J.-M., 2000. L'évolution des disciplines et des métiers. *Économie rurale*, n° 255, p. 207.
87. Inra, 1966. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966*, Regards sur la France, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., p. 17 et 325.
88. Bouvarel P., 2016. *Archorales Inra*, tome 16 « Chercheurs en forêt », 195 p., 30-43, p. 35.
89. Decourt N., 2016. *Archorales Inra*, tome 16 « Chercheurs en forêt », 195 p., 106-119, p. 75.
90. Bustarret J., 1959. La recherche agronomique. *Économie rurale*, vol. 39, n° 1, 179-183.
91. Février R., 1969. La recherche agronomique et le V^e Plan. In : *La Recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, vol. I, 211 p., 20-30, p. 29.

92. *Ibid.*
93. Bernard Sauveur, 2017. Localisation du dispositif de recherche de l'Inra, argumentaire et enjeux de 1946 à 2006. *Histoire de la recherche contemporaine*, n° 2017-2.
94. Inra, 1962. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 9 octobre 1962, p. 6.
95. Cité dans Cranney J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 211.
96. Décret n° 59-443 du 19 mars 1959, Troisième plan de modernisation et d'équipement (1958-1961), *Journal officiel de la République française* du 22 mars 1959, p. 3447.
97. *Cinquième Plan de développement économique et social (1966-1970)*, Imprimerie des Journaux officiels, 191 p., p. 33.
98. Février R., 1969. La recherche agronomique et le V^e Plan. In : *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, vol. I, 211 p., 20-30, p. 29.
99. *Septième Plan de développement économique et social (1976-1980)*, Imprimerie des Journaux officiels, 159 p., p. 156.
100. Inra, 1964. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 13 mai 1964, p. 4.
101. *Ibid.*, p. 8.
102. Inra, 1966. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 19 décembre 1966, p. 10.
103. Sauveur B., 2017. Localisation du dispositif de recherche de l'Inra, argumentaire et enjeux de 1946 à 2006. *Histoire de la recherche contemporaine*, n° 2017-2.
104. Erhard F., 1975. Insaisissable planification. Réflexions à propos de quelques études sur la planification française. *Revue française de sociologie*, 16-1, 605-623, p. 607.
105. Février R., 1969. La recherche agronomique et le V^e Plan. In : *La Recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, vol. I, 211 p., 20-30, p. 21.
106. Commissariat général du Plan d'équipement et de la productivité, 1961. IV^e Plan 1962-1965. La recherche scientifique et technique. Rapport du délégué général, 365 p., p. 175.
107. *Ibid.*, p. 176.
108. *Ibid.*, p. 176 et 177.
109. *Ibid.*, p. 181.
110. *Ibid.*, p. 307.
111. Commissariat général du Plan d'équipement et de la productivité, Délégation à la recherche scientifique et technique, 1966. 5^e Plan. *La recherche scientifique et technique*, tome 2, 420 p., p. 327.
112. *Ibid.*, p. 346.
113. *Ibid.*, tome 1, 411 p., p. 189 et 190.
114. *Ibid.*, tome 2, 420 p., p. 327.
115. Février R., 1969. La programmation de la recherche agronomique, 1969. In : *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, vol. I, 211 p., 16-19.
116. Inra, 1997. L'Inra, Témoignages, Références. *INRA mensuel*, n° 97, janvier-février 1997, supplément, 163 p., p. 75.
117. Rouvier R., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 251 p., 211-250, p. 215.
118. Vissac B., 1998. *Archorales Inra*, tome 2, 214 p., 185-203, p. 186.
119. *Ibid.*
120. Ollivier L., 2008. Jay Lush, promoteur de la sélection animale moderne. Quelques réflexions à partir de ses travaux. *Note de l'Académie d'agriculture de France*, Conférence donnée au « Lush Vision Symposium – Animal Breeding Plans », 24-25 avril 2008, Iowa State University, Ames, Iowa, USA.
121. Loi n° 66-1005 du 28 décembre 1966 sur l'élevage, publiée au *Journal officiel de la République française* du 29 décembre 1966.
122. Inra, 1997. L'Inra, Témoignages, Références. *INRA mensuel*, n° 97, janvier-février 1997, supplément, 163 p., p. 75.
123. *Ibid.*, p. 76.
124. Vissac B., 2002. *Les vaches de la République. Saisons et raisons d'un chercheur citoyen*, Inra Éditions, 505 p., p. 195.
125. Inra, 1966. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966*, Regards sur la France, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p.
126. Faure M., 1966. *Les paysans dans la société française*, Armand Colin, coll. U, 344 p., p. 109.
127. *Ibid.*
128. Mansholt S., 1969. Mémoire sur la réforme de l'agriculture dans la Communauté économique européenne (1968). *Bulletin de la Communauté économique européenne*, mars 1969, n° Supplément 3/69, Bruxelles, Office des publications officielles des Communautés européennes. https://www.cvce.eu/content/publication/1997/10/13/aebe4d9-1971-4e34-ae1c-ae90fc32c6ee/publishable_fr.pdf, la citation est à la page 10 du document électronique.
129. Le Rapport Vedel, 1969. Perspectives à long terme de l'agriculture française, 1968-1985. Édition Self-Paris, 99 p.
130. Inra, 1968. *Bulletin de l'Inra*, n° 43, p. 9.
131. De manière symptomatique, cette citation est reprise dans le *Bulletin de l'Inra* n° 43 de décembre 1968.
132. AN 19910267/2. Note de service Inra n° 68-64, 5 décembre 1968.
133. Deffontaines J.-P., 2004. *Archorales Inra*, tome 10, 278 p., 243-257, p. 249.
134. Inra, 1969. *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, 211 p.
135. Bustarret J., 1969. Contribution de la recherche agronomique au progrès technique et économique. In : *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, 211 p., 1-15, p. 2.
136. Inra, 1969. *La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, 211 p., p. 2.
137. AN 19900318/2. Note dactylographiée de Jacques Poly sur l'Inra (pas de titre), 46 p., septembre 1969, p. 3.
138. *Ibid.*, p. 3.
139. *Ibid.*, p. 5.
140. Inra, 1972. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 25^e anniversaire. 1946-1971*. Regards sur la France, mars, SPEI Éditeur, 376 p.



1969-1989

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE DANS LA MUE LIBÉRALE DES SOCIÉTÉS INDUSTRIALISÉES

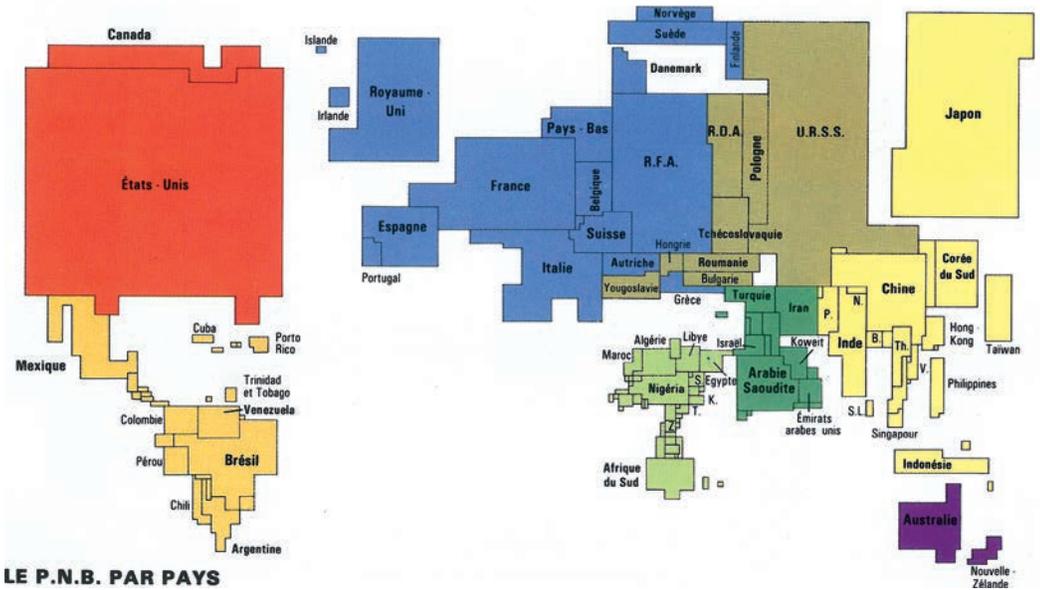
« Des applications scientifiques foisonnantes transforment en permanence notre environnement. [...] L'homme se trouve partagé entre le désir de tirer profit de tous les apports de la science et la crainte de se voir écrasé par cette société en évolution rapide engendrée par le flux incontrôlé des découvertes. Jamais auparavant la recherche ne s'était trouvée aussi étroitement liée à l'action, jamais auparavant elle n'avait porté une telle responsabilité à l'égard de l'homme. »

Benson E.L. Timmons, secrétaire général adjoint de l'OCDE¹, 1970.

Le tournant des années 1970 marque la fin de toute une série de cycles historiques emboîtés, ouvrant sur une période d'incertitudes et d'ajustements successifs de l'ordre économique et politique mondial. La recherche agronomique se trouve alors confrontée à un doute non seulement sur son devenir institutionnel — à quoi bon une recherche agronomique en contexte de surproduction agricole ? —, mais, plus fondamentalement, sur les priorités à établir entre ses destinataires — agriculteurs, industriels, pouvoirs publics, consommateurs — ainsi que sur les aspects négatifs jusqu'alors ignorés de son impact économique, social et environnemental. Ce sont les finalités et la légitimité de l'activité de recherche touchant au vivant qui se trouvent interrogées.

Le plus court des cycles qui se referment à la fin des années 1960 est celui du volontarisme gaullien. Incarné dans le monde de la recherche scientifique par la DGRST, il connaît incontestablement une remise en cause à l'arrivée à la présidence de la République de Georges Pompidou en 1969, avec le primat accordé désormais à l'innovation industrielle, qui favorise une conception privée et compétitive de la recherche. Pour l'Inra, c'est la fin des vaches grasses, et un aiguillon pour renouveler son argumentaire vis-à-vis du pouvoir politique, alors même que les relations se tendent aussi avec des organisations professionnelles agricoles vouées au modèle productiviste et qui, faisant le choix de l'exportation, entendent bien obtenir de l'État et de ses organismes les services dont elles ont besoin pour affronter la compétition intra-européenne et mondiale.

Le deuxième cycle emboîté, celui qui, bien entendu, compte le plus pour les contemporains et dont la fin est le plus douloureusement ressentie, est celui de la haute croissance de l'après-Seconde Guerre mondiale, qui a transformé l'ensemble de la vie économique et sociale en l'espace d'une génération, produisant des sociétés d'abondance, aussi bien en Europe de l'Ouest qu'en Amérique du Nord ou au Japon. Le risque de pénurie alimentaire a disparu de la conscience collective avec une rapidité extraordinaire et ne semble pas devoir resurgir. Cependant, les technosciences, instruments de la rationalisation de la « vie moderne », sont englobées dans le doute qui saisit le citoyen-consommateur sur les « bienfaits » du modèle de développement économique qui a refondé le « monde libre » en 1945. D'autant plus que les années 1970 sont marquées par une série de crises alimentaires dramatiques, en Afrique et en Asie notamment. La production agricole en baisse sous l'effet de conditions météorologiques défavorables dans d'importantes zones de production vivrière en est une cause. Mais est aussi impliqué le modèle de consommation des pays riches qui, avec une demande croissante en produits carnés, exerce une forte pression sur la disponibilité des céréales, qui se raréfient sur les marchés à destination des pays sous-développés. Quoi qu'il en soit, à l'échelle de la planète, la question des subsistances n'a pas disparu, loin de là. Cet état de crise motive l'organisation en novembre 1974 à Rome de la Conférence mondiale de l'alimentation sous les auspices conjoints de la FAO et de l'ONU, qui met à l'agenda des relations internationales la question de la « sécurité alimentaire », définie comme suit : « Capacité de tout temps d'approvisionner le monde en produits de base, pour soutenir une croissance de la consom-



mation alimentaire, tout en maîtrisant les fluctuations et les prix. »² La « révolution verte » engagée dans les pays du Sud au lendemain des indépendances constitue plus que jamais un enjeu majeur, dans une course angoissante entre une explosion démographique avérée et une modernisation agricole contestée.

À une échelle plus large, la fin des années 1960 marque également la fin du cycle de développement de la génération d'innovations issues de la deuxième industrialisation du XIX^e siècle, à savoir les industries chimiques, mécaniques et électriques, elles-mêmes déterminantes dans l'industrialisation de la production alimentaire, avec le triomphe de la chimie agricole, du machinisme et de la chaîne du froid. Associées aux ressources des colonies, réservoirs de matières premières, ces innovations avaient laissé penser que l'on avait trouvé la clé de la croissance économique, soutenue par l'universalisation de l'accès aux biens de consommation. Mais cette phase de l'histoire industrielle atteint sa limite, et appelle une relance à partir d'une nouvelle « grappe » d'innovations et d'un nouvel ordre économique mondial. À partir du choc pétrolier d'octobre 1973, et celui qui suit en 1979, le débat sur les ressorts de la croissance se durcit et ne va plus jamais cesser. Le quadruplement brutal des prix du pétrole qui a suivi le choc de 1973 met en évidence la vulnérabilité de la voie de modernisation empruntée par les agricultures des pays industrialisés. Les gains de productivité agricole sont très dépendants des prix de l'énergie et des matières premières d'origine industrielle. À court terme, la forte augmentation des prix des intrants et la diminution des prix agricoles, le fameux écartement du « ciseau des prix », mettent nombre d'exploitations agricoles en grande difficulté économique ; elles perdent en rentabilité alors même qu'elles sont techniquement très efficaces. Fait majeur, ne sont pas touchées seulement

Carte du monde, début des années 1970.
Knafo R. (dir.) et al., 1989.
Géographie. L'espace mondial. Terminales ABCD, Belin, 320 p., p. 23.

celles qui sont « en retard » ; celles qui se sont récemment engagées dans le processus de modernisation se montrent particulièrement vulnérables. C'est le modèle de développement agricole, voie unique de modernisation, qualifié alors de « productiviste », qui est interrogé, voire contesté.

Ainsi, la période qui s'ouvre après les événements de 1968 dans les pays industrialisés, et qui est scandée ensuite par les crises pétrolières et les tensions géopolitiques des années 1970 et 1980, est-elle vécue sur le mode de l'ambivalence. D'un côté domine une volonté, portée notamment par les classes moyennes urbaines, de poursuivre la voie vers une société de la profusion et de l'affirmation des choix individuels. D'un autre côté, le grand récit du progrès est remis en cause par une part croissante de ses propres enfants, ingrats ou lucides selon les points de vue. Les nouvelles élites intellectuelles et scientifiques elles-mêmes, celles qui ont lu les livres de René Dumont sur l'échec du « développement » de l'Afrique, qui ont découvert la violence des débats suscités aux États-Unis autour du *Printemps silencieux* de Rachel Carson³ (1907-1964) au sujet de la contamination de l'environnement par le DDT, ou encore qui ont entendu les conclusions alarmistes des experts du Massachusetts Institute of Technology (MIT) sur les « limites de la croissance »⁴, se questionnent sur leur participation à l'aventure du progrès.

Jusqu'alors, la recherche agronomique suivait en effet un chemin linéaire dans une histoire semblant elle-même linéaire, celle du « progrès économique » et du « progrès scientifique » indissolublement liés. Mais les externalités négligées dans le temps de la croissance — énergie, environnement, santé — resurgissent les unes après les autres sur le mode de la crise, générant une contestation externe, puis interne au monde de la recherche, obligeant à repenser l'idée même de progrès et, avec elle, les sciences et les techniques qui en ont réalisé l'avènement. C'est ainsi à une crise existentielle des usages de la science et de l'éthique ingénieriale que le corps des « agros », encore largement majoritaire à l'Inra, doit faire face.

Dans le même temps pourtant, la compétition économique s'accroît au sein du monde industrialisé, dans une pression sans cesse accrue sur les écosystèmes, pour la conquête de marchés agricoles en voie de libéralisation. Les États-Unis, notamment, exercent une forte pression *via* le GATT. Mais les pays européens, au premier rang desquels la France, escomptent aussi bénéficier de l'ouverture des marchés internationaux. Ce choix de l'exportation oblige, à force de restructurations et d'innovations, l'agriculture et les industries de la transformation alimentaire françaises à puiser dans leurs réserves de productivité et à créer de nouvelles ressources de compétitivité.

Dans ce contexte de fin de cycles, les sciences agronomiques se trouvent bien en peine de définir leur propre objectif, confrontées au paradoxe d'une remise en cause de leur utilité en même temps que d'une injonction pressante à trouver une sortie par le haut au modèle productiviste. Pour les chercheurs de l'Inra, ces fins de cycles offrent des sujets de méditation particulièrement importants, y compris pour les chercheurs de laboratoire, qui s'interrogent sur leur responsabilité dans les réponses scientifiques à la hauteur des enjeux considérés. La conscience de la crise du « progrès » dans

le monde scientifique est inégale mais précoce et précise, mais n'a pas atteint un stade d'élaboration de voies alternatives. L'Inra est soumis à une pression externe bien plus forte et bien plus complexe à saisir que dans la période précédente, obligé de tracer son chemin non selon la simple mise en œuvre d'une stratégie poursuivant un objectif stable et clairement énoncé par le pouvoir politique, mais en fonction d'objectifs multiples, en partie contradictoires et, surtout, portés par des acteurs que l'État a bien du mal à fédérer autour d'un projet d'intérêt général. Cependant, l'institut dispose d'atouts propres bien plus importants qu'auparavant, et d'une capacité nouvelle à faire vivre non plus une, mais plusieurs interfaces entre ses pratiques scientifiques et la société. Crise des finalités, crise des moyens : rien d'étonnant à ce que cette nouvelle période soit, dans l'histoire de la recherche agronomique, celle de l'entrée en scène de la problématique du management et de la figure du manager, c'est-à-dire d'une refondation du pilotage de la rationalisation technique et scientifique dans une matrice analytique structurée par le principe de compétition et par une injonction permanente à l'innovation.

CHAPITRE 7

L'Inra face au choix de l'industrialisation de l'alimentation

À l'OCDE, on s'interroge sur la nécessité d'un *aggiornamento* des politiques de la science autour d'un groupe spécial placé auprès du secrétaire général, qui publie en 1971 un rapport au titre éloquent : « Science, croissance et société, une perspective nouvelle ». Ce document, dit « Rapport Brooks », connaît un fort retentissement en déplaçant l'attention depuis le couple science-économie vers le couple science-société⁵ : la contribution de la science au progrès économique et social n'est plus une évidence, elle doit être justifiée. « Si [la science], écrit l'OCDE, entre dans une période d'incertitude et de réexamen, ce n'est pas tellement en raison de ses carences que parce que la politique gouvernementale et les objectifs de la société, après une longue période de consensus, sont eux-mêmes en une phase d'incertitude et de conflit. [...] L'objet de la politique de la science ne peut pas être simplement l'expansion de la science et de la technologie, il doit être également d'organiser et de diriger le progrès technique au service d'autres fins. »⁶

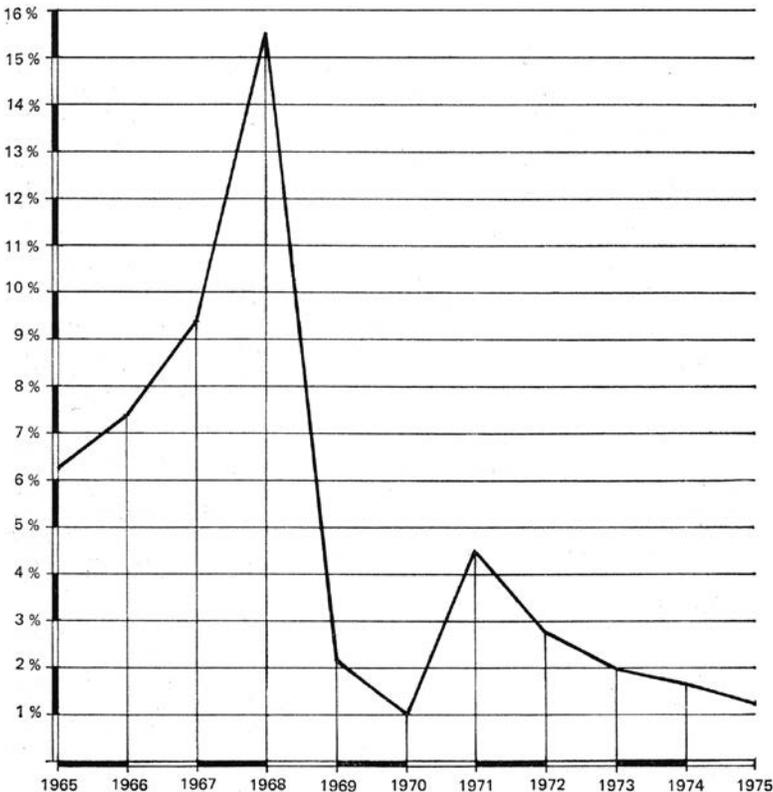
Il n'est cependant pas question d'aller vers moins de science, mais vers une science plus lucide dans ses choix programmatiques, plus responsable dans ses finalités ou dans ses effets induits, et de ce fait clairement distinguée de la « recherche et développement » industrielle. Pour l'Inra, conçu dans la matrice d'une science d'État au service d'un secteur agricole mal distingué de la société elle-même, le danger est bien réel d'un écartèlement entre une science publique qui se désengage des questions

techniques et une économie de l'innovation qui s'éloigne de la recherche publique. Atout et faiblesse à la fois, le ministère de l'Agriculture, tutelle de l'Inra, ne peut entériner un tel schisme, et il lui faut continuer à porter l'innovation productive et l'expansion des industries agroalimentaires. Pour cela, il a encore besoin de l'Inra, mais d'un Inra discipliné, économe et disponible à la tâche.

► Le leitmotiv politique de la « science efficace »

Science et politique : la fin de la lune de miel

Après la politique scientifique quasiment euphorique des années 1958-1967, où l'effort national en faveur de la recherche présentait une croissance continue⁷, une longue et difficile décennie s'ouvre pour la recherche scientifique française. L'année 1967 est la dernière année où le budget consacré à la recherche scientifique enregistre une croissance notable par rapport à l'année précédente. Le basculement se produit avec le budget de 1968 et se confirme avec les suivants : les investissements dans la recherche plafonnent. Les événements de Mai 1968 renforcent les suspicions du pouvoir politique à l'égard des universitaires et des chercheurs, et accélèrent un processus déjà entamé de réduction de l'effort français en faveur de la recherche publique⁸.



Évolution du pourcentage de création de postes budgétaires de chercheurs de 1966 à 1975 par rapport à l'effectif de l'année précédente. Commissariat général du Plan, 1976. Rapport de la commission Recherche. Préparation du VII^e Plan, La Documentation française, 345 p., p. 23.



La science : entre craintes et espoirs

« À chaque époque il s'est trouvé des hommes pour évoquer avec nostalgie le passé en le parant des charmes du calme, de la stabilité, du bonheur. Un élément nouveau s'est introduit dans l'attitude de refus du présent : la peur devant la puissance de la science. [...] Pour d'autres, la science libératrice rendra tout accessible à l'homme. Cette espérance, par l'effort qu'elle inspire, porte en elle un immense pouvoir de transformation. L'humanité moderne en est imprégnée ; son progrès en découle. Mais l'espérance devient naïveté quand elle ne reconnaît pas les limites des moyens sur lesquels elle se fonde. »

Pignaniol P., 1968. *Maîtriser le progrès. Inventaire de l'avenir*, Éditions Laffont-Gonthier, 346 p., p. 14 et 15.

« Si diverses que soient les critiques adressées par les profanes à la science et à la technique, elles se réduisent à deux catégories principales. La première comprend les critiques fondées sur la crainte de l'inconnu, de l'incompréhensible, de l'étrange et du mystérieux — c'est bien ainsi qu'on se représente souvent la science, et les craintes qu'elle inspire de ce fait sont irraisonnées. Mais d'autres craintes concernent la rapidité et la nature même de l'évolution que connaît notre monde sous l'influence de la science et de la technologie — et celles-ci sont parfaitement raisonnables.

« Dans le présent numéro d'*Impact*, divers hommes de science, qui se trouvent de l'autre côté de la barricade, examinent ces mêmes rapports difficiles entre science et société. [...] tandis que de nombreux profanes conçoivent la science comme en marge du grand courant de la culture, les scientifiques la considèrent comme un fécond élément de culture. En second lieu, scientifiques et non-scientifiques ne voient pas de la même façon les rapports de cause à effet : pour les scientifiques, ce ne sont ni la science ni la technique qui ont engendré les troubles dont souffre la société, c'est au contraire la société qui a fait de la science et de la technique un usage propre à intensifier ses difficultés préexistantes et chroniques. »

Friedman B., 1970. Note du rédacteur en chef de la revue *Impact : science et société*, vol. XX, n° 2, avril-juin, p. 119 et 120.

Cette désaffection n'est pas uniquement française : « La lune de miel qu'a connu, depuis la Seconde Guerre mondiale, l'alliance entre le savoir et le pouvoir est près de se clore », écrit dès 1970 Jean-Jacques Salomon (1929-2008), chef de la division des politiques de la science à l'OCDE, « presque partout, le rythme des investissements publics dans les activités de recherche commence à ralentir, les budgets à plafonner, quand ce n'est pas à décroître. [...] C'est la science en tant que technique réalisée qui intéresse l'État et légitime aux yeux de la collectivité les investissements effectués dans les activités de recherche, non la science en tant que culture visant l'extension du savoir pour lui-même »⁹. Parmi les éléments qui expliquent cette évolution défavorable à la recherche en France, on note l'attitude dubitative de Georges Pompidou lui-même qui, d'après le physicien Pierre Papon (1939-), « plus prudent de nature, il était, par le caractère, plus proche d'une France traditionnelle qui se méfie des bouleversements techniques, des facteurs d'instabilité, et qui, par conséquent, n'accorde qu'une confiance limitée à la recherche scientifique »¹⁰. Même la DGRST, qui avait été portée depuis sa fondation par des délégués généraux volontaires et ambitieux pour la recherche, voit son influence politique décroître. D'une façon générale, si elle manque de moyens, la politique scientifique nationale de la décennie 1970 manque aussi de souffle en comparaison des

années 1956-1967, pendant lesquelles elle avait pu, selon Pierre Papon, « puiser dans un réservoir d'idées et disposer d'institutions très souples animées par des hommes qui avaient le contact aisé avec les milieux scientifiques et l'appui du pouvoir politique. Lorsque cet appui vint à manquer, et que des objectifs trop ambitieux (comme ceux des nombreux grands programmes) furent assignés à la politique scientifique, elle finit peu à peu par se disloquer »¹¹. Ceci étant, en matière de structuration institutionnelle, de ressources humaines et de moyens budgétaires, les sciences n'ont jamais été aussi puissantes qu'au lendemain des Trente Glorieuses, et il est évident que cette situation doit beaucoup aux effets retardés des engagements des années 1960. En France tout particulièrement, l'effort accompli par les IV^e et V^e Républiques est sans précédent. Le CNRS, l'Inserm, le CEA et l'Inra représentent de véritables forteresses de la recherche scientifique et technique. La massification de l'enseignement secondaire dans les années 1950, puis de l'enseignement supérieur dans les années 1960, offre des ressources inégalées au recrutement scientifique.

À l'Inra, malgré les restrictions budgétaires après 1968, le nombre des chercheurs n'a cessé de croître, approchant le millier au début des années 1970. Mais c'est surtout le nombre des personnels administratifs qui connaît alors une forte croissance, indiquant que la recherche agronomique est devenue une institution puissante et complexe à gérer. Encore ces chiffres masquent-ils le développement de l'emploi scientifique précaire, les contrats de recherche financés par la DGRST ayant agrégé à l'institut un grand nombre d'agents de tous statuts en attente d'intégration. Mais les crédits d'investissement manquent, et si les chercheurs protestent contre l'arrêt des recrutements, ils se plaignent plus encore de n'avoir pas les moyens de développer de nouvelles recherches. Or, en matière de sciences agronomiques, tout programme est nécessairement onéreux du fait du besoin de maîtriser le développement végétal ou animal en conditions réelles, sur des durées longues et avec un appareillage toujours plus complexe. Les débuts de la révolution biotechnologique, notamment, exigent des instruments d'observation, de mesure et de calcul assez coûteux. Et malgré les réalisations spectaculaires de la recherche scientifique nationale, ou justement parce qu'elle a trop bien accompli sa mission, il n'est plus question d'entretenir un outil scientifique de grande ampleur dans une phase historique où l'important n'est plus de peser dans un rapport de force figé par la fin de la haute croissance, mais d'être capable de se porter rapidement sur les quelques niches d'innovation qui permettent d'éviter la stagnation complète. Et l'Inra est sommé de montrer en quoi il n'a pas démérité.

L'Inra à l'heure des comptes : la rationalisation de la programmation de la recherche

En 1970, la Cour des comptes publie dans son rapport annuel (pour l'année 1968) un avis qui critique durement l'Inra, jusque dans la légitimité de ses fondements. La rapide expansion de l'institut, affirme la Cour, « n'est pas une preuve suffisante du succès de la recherche agronomique », malgré les « divers résultats plus ou moins spectaculaires » des laboratoires

Le temps des « vaches maigres » : le rapport de la Cour des comptes pour l'année 1968

« La presse a publié des extraits, parfois tronqués, de ce rapport. Nous croyons utile de reproduire intégralement la partie qui concerne l'Inra et la réponse des ministres de l'Agriculture, du Développement industriel et scientifique, de l'Éducation nationale, et de l'Économie et des Finances. »

Bulletin de l'Inra, n° 59, juillet-septembre 1970, 1-5, p. 1.

« À défaut d'un bilan scientifique des travaux de l'Inra, qui serait d'ailleurs bien difficile à interpréter, divers résultats plus ou moins spectaculaires peuvent être cités : il en est ainsi de ses nombreuses contributions à l'amélioration des productions fourragères et céréalières, notamment par la diffusion des maïs hybrides, de ses études sur le désherbage chimique des cultures, de ses travaux de génétique animale, de sa participation au développement des techniques d'insémination artificielle, ou encore de la création de souches de volailles à croissance rapide. Mais si l'appréciation de la valeur des recherches dépend à n'en pas douter des conséquences qu'il est possible d'en tirer dans la pratique, bien d'autres problèmes peuvent également être soulevés, comme celui du niveau des moyens par rapport aux besoins de l'agriculture, ou celui du partage à réaliser entre la recherche fondamentale et les recherches appliquées. »

Rapport de la cour des comptes. Année 1968. *Bulletin de l'Inra*, n° 59, juillet-septembre 1970, p. 1 et 3.



Le 11 Septembre 1969, des assemblées du personnel ont été organisées dans les différents Centres à l'appel des Syndicats C.G.T. et C.F.D.T., dans le but de protester contre les mesures de restriction budgétaire frappant l'Institut national de la Recherche agronomique. A Paris, en particulier, après avoir accompagné une délégation syndicale au Ministère de l'Agriculture, un cortège s'est rendu à l'Administration centrale.

Publiée dans : *Bulletin de l'Inra*, n° 52, septembre-octobre 1969, p. 1.

de l'Inra. Plus précisément, elle déplore le fait qu'aucune des conditions indispensables à l'efficacité des travaux des chercheurs « n'apparaît pleinement réalisée pour l'instant : orientation vers des objectifs définis en fonction de la politique agricole et des besoins de l'agriculture, programmation coordonnée entre les diverses disciplines, contrôle de l'exécution des programmes, diffusion des résultats de la recherche »¹². « En définitive, conclut la Cour des comptes, l'Inra a disposé depuis sa création de moyens toujours accrus. On peut, certes, s'interroger sur leur niveau et sur

Repenser « la gestion de la recherche agronomique » : en novembre 1969, l'Inra accueille la conférence de l'OCDE

« Les années d'opulence aveugle sont passées : les gouvernements ont appris à se montrer plus sélectifs dans l'allocation des ressources à la science, c'est-à-dire plus soucieux d'investir dans celles des activités de recherche dont les résultats doivent à leurs yeux influencer directement sur la réalisation de leurs objectifs à court terme. [...] Filles de la dernière guerre mondiale et de ses lendemains sans paix, les politiques de la science sanctionnent partout la reconnaissance de l'instrumentalité du savoir comme investissement collectif dont la justification première est étrangère à ses fins intellectuelles. C'est la science en tant que technique réalisée qui intéresse l'État et légitime aux yeux de la collectivité les investissements effectués dans les activités de recherche, non la science en tant que culture visant l'extension du savoir pour lui-même. »

Salomon J.-J. (chef de la division des politiques de la science à l'OCDE), 1970. *Science et politique*, Seuil, coll. Esprit, 407 p., p. 345 et 349.

« Les gouvernements et l'opinion publique en général sont insuffisamment informés de l'ampleur des effets favorables de la recherche agronomique. Une bonne part de ces effets se manifeste en dehors du secteur agricole proprement dit et souvent de façon indirecte. Il convient de faire connaître ces résultats et de les chiffrer pour mieux faire apprécier l'importance de la recherche agronomique. La Conférence a insisté sur le fait que si le thème qui lui était imparti était d'étudier comment la recherche agronomique, et notamment sa gestion et son organisation, pouvait être améliorée, cela ne signifiait pas que cette dernière n'avait pas été jusqu'ici très efficace. Tout démontre au contraire que l'argent et les autres ressources qui ont été investis dans la recherche agricole ont été éminemment rentables non seulement pour le monde agricole mais aussi pour la société tout entière. »

Réunions des responsables de la recherche agronomique des pays de l'OCDE. *Bulletin de l'Inra*, n° 55, janvier-février 1970, p. 8.



Publiée dans : *Bulletin de l'Inra*, n° 55, janvier-février 1970, p. 8.

l'opportunité de les renforcer encore. Pourtant, aussi longtemps que l'appréciation des besoins demeurera incertaine, il serait préférable de s'attacher, par priorité, à améliorer l'emploi des crédits affectés à la recherche agronomique. »¹³ Il faut tout le soutien du ministère de l'Agriculture, qui fait remarquer que « dans aucun pays du monde, le problème de la programmation de la recherche agronomique ne paraît résolu d'une façon entièrement satisfaisante »¹⁴, pour que l'Inra gagne le répit nécessaire à la préparation de sa défense.

Dans ce contexte, l'Inra prépare avec un sérieux tout spécial sa contribution au VI^e Plan (1971-1975). Il fait valoir que son champ de recherches s'est considérablement élargi, pour appuyer une demande ambitieuse en matière de recrutement et de budget de fonctionnement : « Qu'il s'agisse de l'aménagement du milieu rural, de la protection de l'environnement de l'homme, de l'économie agricole ou de celle des industries alimentaires, les besoins de recherches sont de plus en plus impérieux et des résultats doivent être apportés rapidement, pour faire face à une demande en constante évolution. »¹⁵ Mais la rigueur budgétaire se confirme, et l'institut doit envisager de réduire ses activités dans certains secteurs, avec la fermeture ou la mise en sommeil de quelques laboratoires ou services¹⁶. Seul l'accroissement des ressources propres de l'Inra (droits de licences, multiplication des contrats) permet la reconduction des moyens pour les laboratoires, tandis que les créations d'emploi restent modestes¹⁷.

Denis Bergmann, chef du département d'Économie et de sociologie rurales, pose un diagnostic sévère en août 1974 sur le manque de sens stratégique du pouvoir politique. « On ne répétera jamais trop que, sans cette fourniture de technologies nouvelles, qui a caractérisé les vingt dernières années et dans lesquelles le rôle de l'Inra a été prépondérant, jamais le revenu agricole n'aurait pu s'améliorer, ni même se maintenir comme il l'a fait [...]. Si cet influx technologique devait, par suite de l'étranglement de la recherche agronomique productive, se tarir dans les années à venir, les conséquences sur les revenus agricoles seraient dramatiques [...]. Quand on est pauvre en matières premières, ce qui est le cas de l'économie française, il faut choisir une combinaison productive substituant, autant que faire se peut, la matière grise — plutôt abondante et de bonne qualité — aux matières premières. Il faut donc développer la recherche, moteur essentiel de cette substitution. »¹⁸ Peu osent énoncer ouvertement de telles vérités, mais le constat est largement partagé au sein de l'Inra et, plus largement, dans le monde scientifique français.

Le mathématicien Pierre Lelong (1912-2011), ancien conseiller scientifique du général de Gaulle et président du CCRST de 1962 à 1964, porte quant à lui en 1973 un jugement particulièrement dur, dans les colonnes du *Monde*, à l'encontre de l'inculture scientifique des cabinets ministériels les plus récents : « À partir de 1965 la recherche scientifique française a perdu de son audience au niveau politique le plus élevé. Les causes en sont multiples. [...] L'Élysée ne comporte plus, on doit le noter cependant, d'homme de science conseiller du président. »¹⁹ Et si ce propos ne concerne pas spécifiquement la recherche agronomique, il s'y applique de manière pertinente, à un moment où elle cesse d'être une « simple » rationalisation des pratiques de l'agriculteur pour devenir, de plus en plus, une science de laboratoire, ou plutôt du va-et-vient entre le laboratoire et la pratique, dans une imitation du modèle de la recherche médicale et pharmaceutique. La figure tutélaire commune de ces univers scientifiques est évidemment celle de Louis Pasteur. Or, ce dernier fut par excellence l'incarnation de l'alliance entre science, industrie et État républicain pour le progrès. Que la puissance publique ne défende plus le legs pasteurien est ainsi vécu comme une trahison.

Même à l'Inra, institut construit autour d'un corps d'ingénieurs, le modèle de l'autonomie de la science l'emporte sur le service de la raison d'État dans les années 1970 — avec d'autant plus de vigueur que cette même raison d'État manque singulièrement de capacité de mobilisation pour justifier son autorité. En outre, la nomination à la tête de l'institut, en remplacement de Jean Bustarret atteint par la limite d'âge en 1972, d'un haut fonctionnaire non chercheur, qui plus est ancien cadre colonial, en la personne de Jean-Michel Soupault (1918-1993), est vécue comme une brimade et comme un retour en arrière insupportable par la plus grande partie des cadres scientifiques de la maison, indéfectiblement fidèles à l'idéal scientifique construit, défendu et légitimé par Jean Bustarret. La direction de Jean-Michel Soupault fait dès lors l'objet d'une contestation feutrée mais résolue des cadres scientifiques de l'institut. Ils gardent tout de même assez d'humour pour accepter que les syndicats de la maison parlent de leur fronde contre la direction générale comme de la « révolte des colonels »²⁰.

Tout le paradoxe de la situation tient à ce que la recherche agronomique française, à l'instar des recherches américaine, britannique ou néerlandaise, a atteint un stade de développement institutionnel qui en fait un outil d'une puissance inédite, mais qui se trouve déphasé par rapport à un pouvoir politique qui a singulièrement rétréci son horizon stratégique et sa capacité de réflexion de fond sur les moyens d'en réaliser les objectifs. De fait, il n'y a plus de culture commune entre les hommes et les femmes qui peuplent les laboratoires et ceux qui travaillent dans les cabinets ministériels. Même dans le champ des questions agricoles et alimentaires, les camaraderies de promotion ne suffisent plus à corriger les écarts de culture professionnelle générés par la spécialisation de la recherche d'une part, la technicisation des politiques publiques et du management des entreprises d'autre part.

C'est dans ce contexte de remise en cause fondamentale qu'il faut comprendre l'expérience tentée en 1971 par le département d'Agronomie de l'Inra, alors placé sous la direction de Stéphane Hénin, fin connaisseur des débats scientifiques internationaux, d'appliquer les principes de la « rationalisation des choix budgétaires » (RCB) à la programmation de la recherche. Jean Bustarret donne sa bénédiction à l'expérience. Celle-ci, restituée dans une publication collective associant le département d'Agronomie et le Service d'expérimentation et d'information de l'Inra, assume ouvertement une acculturation aux méthodes américaines de management, avec référence explicite à la Rand Corporation. Le *planning-programming-budgeting system* est testé auprès des personnels du département d'Agronomie : ils sont invités à construire des groupes d'évaluation de propositions de recherche pour produire *in fine* un graphe dessinant des chemins préférentiels de structuration de la recherche à partir des questions fondamentales jusqu'aux applications attendues par la commande publique. Si elle est sans postérité directe dans le management de la recherche agronomique, cette expérience témoigne de manière intéressante de la façon dont celle-ci reste ouverte à l'univers de pratiques et de sens des sciences de l'ingénieur, qui constituent dans cette période le premier lieu d'incubation de la rencontre entre sciences de gestion et sciences cognitives. On ne

saurait comprendre la vigueur des débats sur la manière de « faire science » à l’Inra tout au long des années 1970 et 1980 sans ce courant puissant qui irrigue la culture des ingénieurs depuis le milieu du xx^e siècle au moins, et qui a ses sources principales en Amérique du Nord.

Dans une veine similaire, un document dactylographié du service du personnel de l’Inra, en date du 8 décembre 1970²¹, fournit une réflexion particulièrement roborative sur les difficultés de l’institut et sur les stratégies de sortie possibles. Destinée au ministère de l’Agriculture, cette note se veut une proposition de reformulation radicale de la légitimité de la recherche agronomique et de sa prétention à continuer à élarger au budget de la nation. Hormis les projets de création de centres décidés avant 1968 et qu’il convient bien entendu de doter en personnels et en équipements, l’institut est en effet toujours dans le même pot-au-noir budgétaire. Reprenant un argument déjà mobilisé précédemment, le document pointe la faiblesse de l’effort de recherche en France en comparaison des nations concurrentes et la menace qu’elle fait peser sur la compétitivité de l’agriculture. Car, même en faisant porter le calcul sur la part du produit de l’agriculture attribuée à la recherche, la France apparaît singulièrement mal placée par rapport aux États-Unis, bien sûr, mais également par rapport aux nations agricoles de l’Europe du Nord-Ouest. La situation française, bien plus complexe que celle du Danemark ou des Pays-Bas, exigerait pourtant un effort public bien plus important. En outre, comme le souligne le rapport, « bien que cela reste son objet principal, l’Inra ne travaille pas seulement pour les besoins professionnels des agriculteurs et des industriels qui transforment leurs produits, il travaille également pour tous les hommes, que ce soit avec le souci de la qualité des produits mis à leur disposition, que ce soit avec celui de protéger le milieu dans lequel ils vivent, contre toutes les nuisances du monde industrialisé moderne »²².

C’est là un discours nouveau, porteur de distance critique vis-à-vis des valeurs du « progrès ». C’est également et surtout la conscience de la nécessité d’une interconnexion plus grande des agronomes avec le monde de la recherche au sens large, et la découverte, réalisée aussi bien par les généticiens que par les nutritionnistes ou les pathologistes, que la frontière entre humain et animal est poreuse, et que l’Inra a tout intérêt à sortir des questions strictement agricoles pour faire valoir son expertise dans des problématiques sanitaires et sociales : « En travaillant d’une part à l’amélioration de la qualité, à la meilleure adaptation des produits à la santé et au goût des consommateurs, d’autre part à la protection (ou à l’aménagement) du milieu naturel, l’Inra ne travaille pas seulement pour les ruraux, mais aussi pour les citoyens. »²³ Mais il y a un long chemin à parcourir pour convaincre le pouvoir politique que ces questions méritent d’être traitées, et que c’est à l’Inra de le faire.

La spirale de l’isolement politique

La désaffection de la recherche agronomique dans les politiques publiques des mandats de Georges Pompidou puis de Valéry Giscard d’Estaing engage la « maison Inra » dans des années difficiles, et semble miner la capacité de mobilisation d’une communauté scientifique qui ne

Le soutien politique à l'Inra en question

« La rigueur budgétaire à laquelle l'Inra est soumis est propice à la réflexion... [Le ministre] a encouragé l'Inra à diffuser largement les orientations et les résultats de ses travaux. Il a souhaité que l'Inra s'engage dans une politique résolument agressive et qu'il établisse des contacts permanents avec les leaders de la profession agricole. »

Actualités. Visite du ministre de l'Agriculture à Jouy-en-Josas. *Bulletin de l'Inra*, n° 55, janvier-février 1970, p. 2.

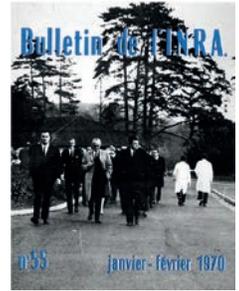


Christian Bonnet, ministre de l'Agriculture : « Je me dois également de manifester ici tout l'intérêt que je porte à cet organisme prestigieux qu'est l'Inra, auquel on n'a pas toujours, me semble-t-il, porté l'attention qu'il méritait. [...] Qu'on sache que l'Inra sera gardé de trois tendances néfastes qui auraient pu constituer une tentation : il n'y aura ni démantèlement, ce qui serait inconcevable, ni privatisation, ce qui serait inadmissible, et il y aura moins encore de bureaucratisation qui serait à la fois contraire à la bonne gestion et opposée à l'esprit même de la recherche. »

Robert Capdeville (député de l'Aude, groupe PS-Radicaux de gauche) : « Le budget d'investissement de l'Inra a diminué de près de moitié en sept ans : voilà qui n'avait pas été prévu, il y a vingt-huit ans, par le ministre socialiste qui créa l'institut. Le résultat ? Des laboratoires aux appareils périmés, des machines essouffées, des chercheurs désorientés. L'Inra subit les conséquences de la politique de régression de la recherche scientifique depuis 1969. [...] Cet état de fait est particulièrement grave, au moment où l'agriculture doit compenser, par un effort d'exportation accru, l'imprévoyance de notre politique énergétique, et où l'élevage connaît une crise dramatique. Or la crise des protéines aurait pu donner à réfléchir depuis longtemps. Dès 1966, les chercheurs avaient appelé l'attention de votre prédécesseur sur l'imminence et l'importance de cette crise qui se préparait et sur une dépendance que le président de la République devait, plus tard, qualifier "d'inimaginable". »

Extraits parus dans le *Bulletin de l'Inra*, n° 86, janvier-février 1975, p. 13 sqq.

* Centre national des expositions et concours agricoles. Organisme créé en 1963, responsable des expositions et concours qui ont lieu dans le cadre du Salon de l'agriculture.



Visite de Jacques Duhamel, ministre de l'Agriculture, à l'Inra, Jouy-en-Josas, le 12 janvier 1970. Le ministre est entouré de Jean Bustarret (à sa droite) et de Charles Thibault (à sa gauche).
© Inra/Jean-Joseph Weber.



De droite à gauche : Christian Bonnet, Lucien Biset (président du Ceneca*) et Paul Mornet (inspecteur général), au Salon international de l'agriculture de 1975.
© Inra/Pierre Zélény.

comprend pas en quoi elle a démerité. Pour le président Georges Pompidou, l'agriculture doit jouer un rôle majeur dans les équilibres extérieurs de l'économie française²⁴. Quant à son successeur Valéry Giscard d'Estaing, on sait le succès de sa formule sur l'agriculture, « pétrole vert » de la France²⁵. Pourtant, les ministres de l'Agriculture passent, et aucun appel ne vient. Seule la DGRST continue à faire bon accueil à l'Inra dans ses programmes transversaux, mais au prix d'une précarisation croissante des jeunes chercheurs et techniciens. Il faut donc réagir.

Le nouveau pouvoir issu des élections présidentielles et législatives de 1974 est marqué du sceau de l'ambivalence, avec certes un rajeunissement des hommes et des idées de la droite française, mais également une indécision durable sur la voie à suivre au lendemain de la séquence gaulienne, que ce soit en matière de politique économique ou de diplomatie européenne. L'épreuve de la crise économique, qui pouvait apparaître comme conjoncturelle en 1974, mais qui révèle bien vite des aspects structurels préoccupants, notamment sur le plan de la productivité de l'outil industriel national, expose au grand jour cette fragilité, et provoque des tensions entre la ligne libérale du président Valéry Giscard d'Estaing et celle, plus jacobine, du Premier ministre Jacques Chirac. Dans ce contexte, les grands opérateurs de la recherche publique ont du mal à trouver des interlocuteurs solides. Certes, la DGRST continue à coordonner efficacement la programmation de la recherche nationale, mais avec des moyens moindres et une difficulté plus grande à toucher le pouvoir politique au plus haut niveau pour obtenir les impulsions budgétaires nécessaires aux grandes réorientations. Plus sérieusement, c'est le statut des chercheurs qui est contesté par les conseillers du pouvoir, qui considèrent que le « confort » de la fonction publique les rend sourds aux besoins du monde économique.



Visite d'Hubert Curien (DGRST) au Centre national de recherches forestières de l'Inra à Nancy-Amance en juin 1975.

De gauche à droite : Jacques Poly, Bernard Gregory (directeur général du CNRS), Raymond Février, Hubert Curien, Jean-François Lacaze, François Le Tacon et Pierre Bouvarel. Photographie publiée en couverture de : *Bulletin de l'Inra*, n° 88, mai-août 1975.

« J'ai entendu dire que les chercheurs sont comme des chiens de chasse : pour trouver, ils doivent avoir faim ! », se souvient Raymond Février avec indignation²⁶. La recherche sur contrat, pratique restée auparavant marginale, prend de l'ampleur dans les années 1970, faisant parfois des directeurs de recherche des gestionnaires de ressources humaines sinon précaires, en tout cas « hors statut » de la fonction publique. Or, le CSRA, censé assurer la concertation entre monde de la recherche et utilisateurs finaux, entre en sommeil prolongé dans la période, avec l'effet fâcheux de priver la direction de l'institut de toute maîtrise de la charnière entre recherche et applications, autorisant tous les financeurs de recherche sur projet à faire leur marché directement auprès des laboratoires, avec le risque de développer des forces centrifuges dangereuses pour la cohésion de l'organisme, voire pour l'éthique de la recherche publique.

Pour se perpétuer, l'Inra doit donc impérativement se réinventer, et refonder son discours en direction du politique, en adoptant une langue nouvelle, celle du management de l'innovation, et en se portant sur un nouvel objet, le système agroalimentaire en phase de structuration et d'expansion.

► L'Inra, laboratoire d'un système agroalimentaire en expansion

La période de haute croissance d'après-guerre a transformé l'ensemble de la vie économique et sociale des pays développés à économie de marché. La géographie de la France s'est modifiée en profondeur : entre 1945 et 1975, le nombre d'habitants a augmenté d'un tiers, mais la population active agricole ne représente plus en 1970 que 9 % des actifs, contre 32 % en 1946. Dans le même temps, l'urbanisation accélérée du pays provoque une rupture des liens avec les « gens de l'agriculture ». Avec plus qu'un doublement du revenu des Français entre 1949 et 1973, une consommation de masse s'installe, que le choc pétrolier de 1973, les mesures anti-inflationnistes du milieu de la décennie 1970 et la montée du chômage dans la décennie suivante n'entament pas. La seconde moitié du xx^e siècle voit ainsi l'avènement d'une nouvelle modernité, celle de la « civilisation du désir ».

Dans le domaine alimentaire, les gains de productivité et l'abondance agricole ont rendu possible la substitution d'une consommation de produits de première nécessité par une consommation d'agrément. Si la part du budget des ménages consacré à l'alimentation diminue, et que la saturation de la demande alimentaire est assez vite atteinte dans les années 1960, « la satisfaction des besoins en quantité cède la place à celle des besoins en qualité »²⁷, écrit le Credoc en 1969. La structure du panier de la ménagère se transforme profondément sous l'effet de la diversification de l'offre de produits, fruit de stratégies industrielles qui émergent dans les années 1960 et 1970, puis se généralisent et s'affinent dans les années 1980. L'homogénéisation des styles alimentaires est en effet contrebalancée par un processus de différenciation et de diversification des produits, dans un renouvellement permanent de l'offre alimentaire.

Ainsi, à partir des années 1980, l'abondance cède le pas à la profusion. Les nouvelles formes de distribution, avec le développement des grandes surfaces au début des années 1960, accompagnent et rendent possible une logique de prêt-à-consommer et de segmentation fine des publics de consommateurs.

La recherche agronomique est invitée à contribuer à cette diversification de l'offre alimentaire. D'une part, ses travaux sur la qualité organoleptique, la régularité et l'aptitude à la conservation des produits permettent à certaines productions qui avaient jusque-là des marchés essentiellement locaux ou régionaux (les endives par exemple) de trouver des débouchés nationaux ou internationaux. D'autre part, la recherche sur les variétés et sur les méthodes de culture contribue à l'artificialisation des conditions de

La consommation et la distribution de masse accompagnent l'urbanisation



1961, Carrefour ouvre son premier supermarché à Annecy (Haute-Savoie).
Droits réservés
Groupe Carrefour.



1963, Promodès ouvre son premier supermarché à Mantes-la-Ville (Yvelines).
Droits réservés
Groupe Carrefour.

L'équipement ménager au service du désir de consommation

« Certes, pour bon nombre d'êtres humains, l'abondance n'est encore qu'un mirage, mais pour beaucoup d'autres, c'est déjà plus qu'une espérance. Sortis des âges barbares de la pénurie, nous voici susceptibles de connaître un extraordinaire bien-être matériel. [...] L'énumération serait fastidieuse des succès obtenus en quelques décennies : la faim domptée, l'espace conquis, les valeurs de civilisation et de jouissance tendant à supplanter les passions anachroniques et méprisables : goût du pouvoir, égoïsme, lésine. Dans cette quête éternelle de la "douceur de vivre", l'abondance est source de conquête puisque, ses besoins primaires satisfaits, l'homme découvre en lui d'autres motivations plus profondes et, sans doute, aussi nécessaires. À l'avidité succède le souci de la qualité, à la consommation de biens s'ajoute la consommation de services, aux plaisirs matériels se substituent — au moins partiellement — les satisfactions culturelles. La consommation de masse entraîne la libération du souci de manquer et la crainte de l'avenir. À la parcimonie, elle oppose la générosité, aux plaisirs rares la généralisation du confort, aux cruautés néées de l'inquiétude, la tolérance. »

Albou P., 1967. Plaidoyer pour la consommation de masse. *Les Cahiers de la publicité*, n° 17, Exportations et publicité internationale, 82-97, p. 89. Paul Albou, sociologue et psychologue, a été successivement chargé de recherches au Commissariat à la productivité et chargé de mission au Commissariat général du Plan.

« Plus que jamais, le temps est précieux. Ne trouvez-vous pas absurde de perdre de longues heures et de vous imposer un dérangement et des frais qui ne sont pas négligeables, pour courir les magasins chaque fois que vous avez un achat à faire ? »

Catalogue Manufrance. Manufacture française d'armes et cycles. Saint-Étienne, Loire, 1958, 596 p., p. 422.

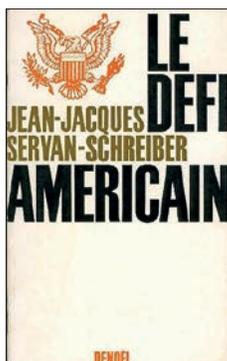


Catalogue Manufrance. Manufacture française d'armes et cycles. Saint-Étienne, Loire, 1958, 596 p., p. 424.

production, gommant par là les saisons. Le défi pour l'Inra est bien alors de « rechercher une position d'équilibre entre les deux tendances : production intensive n'ayant pour objectif que l'abaissement du coût de revient et dont la "qualité" risque de rebuter le consommateur ; production de haute qualité, dont le prix de revient serait incompatible avec le pouvoir d'achat du plus grand nombre de consommateurs »²⁸, souligne le chef du département de Nutrition en 1968. Pour cela, l'institut doit apprendre à saisir la demande des consommateurs sur ces marchés de profusion, car ils demeurent encore, au début des années 1970, des acteurs inconnus pour les agriculteurs et les industriels, alors que « les caractéristiques de la qualité [sont] les bases des motivations d'achat »²⁹.

Le Graal de l'innovation

« Il n'est pas d'économie vraiment moderne et puissante qui ne s'appuie sur une industrie vivante et forte, c'est-à-dire compétitive. Non que l'industrie soit la seule source de richesse [...]. Pour vivre et se développer, la France doit en effet importer en quantité croissante des matières premières et des produits finis. Il lui faut donc exporter. Or, en dépit de l'appoint fourni par notre agriculture et par certains services, le développement des exportations ne peut être fondé que sur une industrie puissante et compétitive »³⁰, affirment les experts du Commissariat général du Plan en 1970. Cette orientation va de pair avec la volonté de provoquer la mutation accélérée d'une économie trop dirigée vers un modèle libéral, quitte à rompre avec le primat de l'indépendance nationale et à considérer



L'Amérique : modèle d'innovation et concurrent industriel

« L'innovation scientifique et technique a fait l'objet ces dernières années de nombreuses marques d'attention, comme générateur de changement dans la productivité et la croissance économique. Cependant rares sont les connaissances précises sur la manière dont les produits et les méthodes nouvelles sont inventés, développés et commercialisés. L'étude de ces problèmes au niveau de firmes privées et par secteur scientifique est sans doute l'une des tâches les plus urgentes pour l'amélioration de la programmation en matière de recherche. »

Lelong P., 1964. L'évolution de la science et la planification de la recherche. *Revue économique*, n° 1, janvier, « La recherche », 1-62, p. 41.

« L'innovation [...] résulte d'une opération de développement, prélude à la fabrication d'une présérie, inaugure la production industrielle. Elle est, pourrait-on dire, l'étape ultime du processus complexe de la recherche [...]. Elle est animée par la croyance au progrès, à l'amélioration de l'humanité grâce notamment à la recherche scientifique, et refuse ce qui est en place. Elle croit à l'avènement du règne des lumières, à un idéal perfectible fondé sur la science — contre l'inertie ou l'immobilisme réactionnaire, elle est la contestation, non pas des sociologues, mais des ingénieurs. [...] Si l'on considère raisonnablement le phénomène de l'innovation, on voit bien que ce qui caractérise la situation d'aujourd'hui, ce n'est pas l'existence ou le besoin d'innovation — ils existent depuis toujours — mais c'est l'urgence ! Il existe comme un engrenage dans les pays industrialisés qui conduit au renouvellement des produits et qui exige en conséquence un nombre considérable d'innovations de toutes sortes. C'est ce que nous continuons d'appeler le progrès (pour le bien, ou pour le pire). »

Staropoli A., 1970. L'aide gouvernementale à l'innovation. *Le Progrès scientifique*, n° 141, novembre 1970, 2-23, p. 1-2. Texte présenté à Paris, le 15 mai 1970, au colloque organisé par l'Association pour l'innovation et le dynamisme économique dans l'entreprise (Idee), qui a inspiré la création de la Commission nationale pour le développement de l'innovation à l'intention des pouvoirs publics et des organismes concernés, qui a elle-même produit, en 1971, le rapport « L'innovation en France ». Rapport préliminaire « Pour une politique nationale de l'innovation ».

« À l'abri des barrières douanières, la France a continué à tout produire, à chercher à exporter dans tous les secteurs, à partir d'unités industrielles d'une taille le plus souvent insuffisante et selon des méthodes le plus souvent dépassées. [...] de nos jours la possession de matières premières est devenue, pour un pays, un facteur de second ordre. Le coût de la matière première compte de moins en moins dans le coût des produits élaborés. Ce qui fera la différence désormais entre les nations c'est la valeur de leur capital technique, et plus encore de leur "capital humain". [...] la France exporte de plus en plus de produits primaires, non élaborés. Si nous devons continuer à vendre des demi-produits contre des matières premières, nous dévaloriserions notre capital humain et serions rapidement envahis par les produits élaborés étrangers. »

Servan-Schreiber J.-J., 1967. *Le défi américain*, Éditions Denoël, 342 p., p. 161 et 162.

désormais la puissance américaine non plus comme une rivale géopolitique, mais comme le chef d'orchestre d'une division internationale du travail. Et c'est bien l'industrie, y compris le secteur agroalimentaire³¹, qui doit permettre à la France de tirer son épingle du jeu, dans les prémices d'une mondialisation que le président Pompidou identifie parfaitement³², avec, pour régulateur, un marché qui, « en dépit des lacunes et des imperfections qu'il comporte à certains égards, [...] constitue le mode d'organisation le plus efficace des activités productives »³³. La concurrence n'est

L'innovation dans la « nouvelle société » de Jacques Chaban-Delmas

« Le malaise que notre mutation accélérée suscite tient pour une large part au fait multiple que nous vivons dans une société bloquée. [...] De cette société bloquée, je retiens trois éléments essentiels, au demeurant liés les uns aux autres de la façon la plus étroite : la fragilité de notre économie, le fonctionnement souvent défectueux de l'État, enfin l'archaïsme et le conservatisme de nos structures sociales. »

Discours de Jacques Chaban-Delmas à l'Assemblée nationale (16 septembre 1969). In : *La nouvelle société de Jacques Chaban-Delmas*, colloque du 16 septembre 2000, Éditions Economica, 2010, 146 p., p. X.

« L'innovation est le fait de tous : les hommes qui, au lieu de craindre ou de subir avec passivité les changements, doivent les accompagner et s'associer à la construction d'un monde nouveau aussi conforme que possible à leurs aspirations ; les entreprises qui, au lieu de vivre sur leurs acquis et de chercher à se protéger, sont conduites à sans cesse se remettre en cause et innover dans ce qui touche leurs techniques, leurs produits, leur gestion ; les pouvoirs publics à qui il appartient de définir les orientations, de mettre en place les moyens appropriés, de susciter et favoriser les initiatives. »

Message de Jacques Chaban-Delmas, Premier ministre, 1^{er} Journées de l'innovation « Innovation et progrès », Paris, 8-10 novembre 1971. Résumé des débats, ministère du Développement industriel et scientifique, 37 p.

« Le Premier ministre, après avoir souligné les difficultés de sa tâche d'arbitre à la tête du gouvernement, a tenu à dire sa satisfaction de voir un nouveau laboratoire de cette importance s'installer au Centre de recherches de Bordeaux. Cette installation traduit le dynamisme de l'Inra, d'autant plus méritoire que la création s'est faite dans un contexte financier moins favorable sans doute qu'antan. »

Bulletin de l'Inra, n° 70, mars 1972, p. 7.



M. CHABAN-DELMAS à l'ultracentrifugeuse analytique.



M. CHABAN-DELMAS au microscope électronique.

Bulletin de l'INRA.



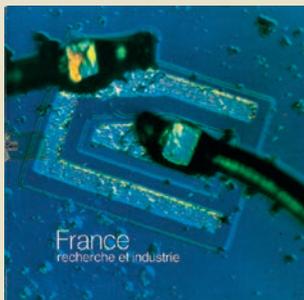
Visite du Premier ministre Jacques Chaban-Delmas, avec le député de Bordeaux Jacques Valade, au Centre Inra de Bordeaux. Inauguration de la nouvelle Station de physiologie et de biochimie végétales, le 18 décembre 1971. Photographies publiées dans : *Bulletin de l'Inra*, n° 70, mars 1972, p. 8.

plus une menace, mais au contraire un « moyen d'action économique »³⁴. On pourrait rapprocher cette analyse de celle faite par l'OCDE en 1966 : « Il ne suffit pas [...] d'encourager la recherche scientifique ; les gouvernements se rendent compte qu'ils doivent également activer le processus par lequel les résultats de cette recherche se matérialisent sous forme d'innovation. »³⁵ Les chercheurs de l'Inra ne vont pas tarder à découvrir l'efficacité du principe de concurrence comme instrument de gouvernance des sciences.

Cette brochure du ministère du Développement industriel et scientifique a été diffusée en cinq langues et à 100 000 exemplaires, par la Délégation générale à la recherche scientifique et technique. Le premier volume, paru en 1970, est consacré aux recherches menées pour l'essentiel dans les « grands programmes », nucléaire, espace, etc.

L'Inra y est en bonne place, occupant 8 pages (sur 123). Le troisième volume, publié en 1975, est consacré essentiellement aux réalisations des grandes entreprises industrielles ; la recherche publique y occupe 42 pages (sur 127), dont 2 pour l'Inra.

« France, recherche et industrie »



La rhétorique politique de l'innovation

« Il ne saurait être question de dissocier la recherche et l'industrie car, dans un monde comme le nôtre, à partir du moment où l'on prétend à la croissance industrielle, il faut avoir la volonté d'innover. C'est pourquoi, à côté des questions de la recherche fondamentale, on pourra trouver les réalisations les plus marquantes des industries de pointe française. »

Ortoli F.-X. (ministre du Développement industriel et scientifique), Préface à « France, recherche et industrie », DGRST, 1970, 123 p., p. 2.

« "France, recherche et industrie" me paraît intéressante d'un double point de vue. Elle s'efforce d'abord d'illustrer cette liaison nécessaire qui conduit de la connaissance "pure" au produit nouveau. D'un autre côté, elle est le fruit d'une collaboration entre les pouvoirs publics et les industries qui y ont contribué. »

Aigrain P. (délégué général à la recherche scientifique et technique), « France, recherche et industrie », DGRST, 1972, 129 p., p. 4.

« Ni catalogue, ni tableau d'honneur, cette brochure participe heureusement à l'effort d'information qui doit accompagner toute entreprise nationale de développement, et en particulier le développement de l'activité de recherche scientifique et technique, trop souvent lointain ou masqué par ses aboutissements les plus spectaculaires. »

Curien H. (délégué général à la recherche scientifique et technique), « France, recherche et industrie », DGRST, 1975, 127 p., p. 1.

Montrer l'innovation



Atome. Cœur de la pile Pégase : réacteur piscine spécialisé dans l'essai des combustibles des réacteurs de puissance. « France, recherche et industrie », DGRST, 1970, 123 p., p. 21. © Commissariat à l'énergie atomique.



Le satellite Eole qui doit permettre la mise au point d'un programme d'applications météorologiques. « France, recherche et industrie », DGRST, 1970, 123 p., p. 65. © Office national d'études et de recherches aérospatiales.

L'innovation à l'Inra

« Il est donc prévisible que les traits essentiels de notre agriculture subiront des évolutions importantes, parfois brutales (mutation), présentant les caractéristiques suivantes : – des exploitations agricoles deviendront des sortes d'usines végétales ou animales très spécialisées, libérées des contraintes du climat grâce à l'utilisation d'enceintes conditionnées. [...] – La technologie et les industries agricoles prendront une place de plus en plus importante (en particulier pour le conditionnement, la stabilisation, les conditions de stérilisation et de stockage, les facilités de manipulation du produit) [...] – Une agriculture plus extensive sera pratiquée dans les zones marginales (montagne et semi-montagne). On y verra par exemple la création de grandes unités d'élevage du type "ranch" où la diminution des coûts pourrait compenser une moindre productivité par animal [...] »

Rapport du groupe de travail Prospective « Recherche fondamentale et appliquée ». Prospective de la recherche scientifique et technique en France. Rapport au Comité interministériel de la Recherche scientifique et technique. *Le Progrès scientifique*, n° 127, février 1969, 3-58, p. 43 et 44. Un large extrait de cette prospective est publié dans le *Bulletin de l'Inra*, n° 49, mai 1969, p. 11-14.



Floriculture : hybrides de roses, cultivées sur sable avec solution nutritive, à Antibes (Côte-d'Azur). « France, recherche et industrie », DGRST, 1970, 123 p., p. 38. © Inra.



Veaux jumeaux : les naissances gémellaires permettent de modifier le rapport entre la production de lait et de viande. « France, recherche et industrie », DGRST, 1970, 123 p., p. 41. © Inra.

Loin de tirer tous les bénéfices du développement de la consommation de masse alimentaire, et ce à l'inverse d'autres pays européens concurrents, le secteur agroalimentaire français est trop atomisé, trop peu organisé, en manque d'initiatives innovantes. Pourtant, l'achèvement complet du Marché commun et les perspectives d'élargissement de la CEE, ainsi que les mesures prévues par le Kennedy Round de 1967, annoncent un vaste marché de libre circulation des biens. Par rapport à cette stratégie, la recherche agronomique semble sinon dépassée, en tout cas soumise au défi de montrer qu'elle peut redéployer ses forces scientifiques de l'accompagnement aux industries agricoles et alimentaires vers un soutien à l'innovation technologique. De fait, l'innovation devient le leitmotiv des politiques publiques de relance industrielle, après une décennie de maturation de ce concept au sein des organisations internationales.

Ainsi, c'est l'ensemble de la recherche scientifique qui est appelé à contribuer à l'avènement d'une économie fondée sur l'innovation. Dans son avis sur « La recherche dans les secteurs agricole et alimentaire », publié en 1974, le Conseil économique et social souligne tout particulièrement la nécessité de développer « un potentiel d'innovation considérable grâce à l'apport de techniques nouvelles, tant en ce qui concerne la préparation des produits que leur conditionnement ou leur facilité d'emploi. L'innovation est donc un moyen de conquête : c'est une stratégie de mouvement qui s'oppose à une stratégie de position »³⁶. La critique est à peine voilée : si elle veut participer au monde nouveau, la recherche agronomique publique doit sortir de ses tranchées.

Le basculement du centre de gravité de la production alimentaire du côté des industries de transformation

Les années 1970-1980 sont marquées par un changement profond, qui consiste à déplacer l'épicentre de la fonction alimentaire de l'agriculture et des exploitations agricoles vers les activités de transformation, que l'État entend voir se réaliser dans des industries capables d'adopter des méthodes et des technologies nouvelles, sur la base d'innovations de produits, de procédés et de marketing. Il s'agit de faire de ces industries de transformation un secteur à part entière, désormais dénommé « secteur agroalimentaire », détaché de la production agricole, réduite à une fonction de fourniture de matières premières.

Au début des années 1970, le secteur des industries alimentaires n'est toutefois pas en mesure de prendre seul en charge les recherches nécessaires à cette mutation. Seules quelques rares entreprises fortement structurées ont un potentiel de recherche significatif, amenant les pouvoirs publics à solliciter l'Inra. Pour l'institut, cette nouvelle donne constitue un défi difficile à relever, faute de moyens et de compétences scientifiques adaptées. L'étude des procédés industriels de transformation des aliments est assez éloignée des fondamentaux de l'agronomie, même s'il y a longtemps déjà que des diplômés d'écoles d'agronomie ou d'agriculture travaillent pour des coopératives, des entreprises de collecte, de stockage ou de transformation de produits agricoles. Hormis l'univers des technologues du lait, notamment l'équipe formée par Germain Mocquot, l'essentiel de l'Inra est assez

éloigné des problématiques industrielles. La direction de l'institut sait bien qu'elle n'a pas le choix : il lui faut, une fois de plus, démontrer sa capacité à répondre avec rapidité et efficacité aux impulsions gouvernementales. Jacques Poly ne s'y trompe pas quand il introduit, en 1974, l'inventaire des recherches de l'Inra sur les industries alimentaires : « Certes, cet inventaire prouve à l'évidence des insuffisances dans le dispositif de recherche de l'Inra : dans le domaine de l'ingénierie d'abord, où notre mission n'a pas encore été clairement affirmée par les pouvoirs publics, encore que nous nous soyons efforcés depuis plusieurs années déjà de monter des ateliers pilotes en aval de nos laboratoires, pour donner à nos travaux une dimension préindustrielle ; dans le domaine des industries de 2^e et surtout de 3^e transformation ensuite, où de nombreuses et importantes études s'imposent de façon urgente. »³⁷

Même s'il est parfois issu du monde agricole ou s'il lui est encore très lié, en particulier par les entreprises coopératives, ce monde agroalimentaire en émergence n'a plus grand-chose à voir avec le monde industriel que

Agroalimentaire : « secteur d'avenir » dans une Europe libéralisée

« L'industrie alimentaire française est caractérisée à la fois par la très grande dispersion de ses entreprises et la faiblesse des crédits qu'elle consacre à la recherche et au développement de nouveaux procédés. De plus, pour une grande part, elle se trouve sous contrôle étranger. [...] Si l'on veut préserver les positions françaises dans ce domaine et éviter le glissement dans l'orbite américaine des quelques unités valables qui nous restent, il faut aider certaines entreprises à construire des laboratoires. Un effort analogue a d'ailleurs été consenti dans une branche voisine : l'État va participer aux investissements de recherche de deux associations professionnelles orientées respectivement vers l'élevage des bovins et vers l'alimentation animale. »

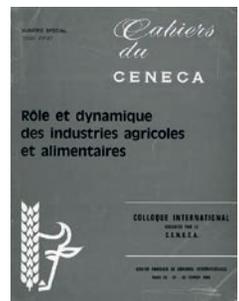
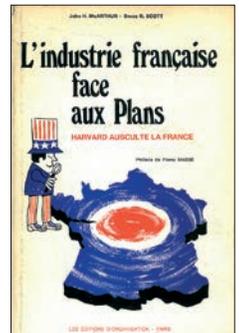
Rapport au Comité interministériel de la recherche scientifique et technique. Comité consultatif de la recherche scientifique et technique, 13 février 1967, 1087 p., p. 81 et 83.

« De plus en plus, la seule forme intéressante d'exportation des produits agricoles est une forme très élaborée (plus chère, plus transportable, plus attractive, de meilleure conservation). L'exportation de produits bruts est une situation de pays sous-développés. Malheureusement, la France, premier producteur de la Communauté européenne, se trouve souvent dans ce cas par suite de sa faiblesse d'innovation dans le domaine des industries alimentaires. »

« Prospective de la Recherche scientifique et technique en France ». Rapport au Comité interministériel de la recherche scientifique et technique, Comité consultatif de la recherche scientifique et technique, Rapport du groupe de travail « Développement des grands programmes industriels-Relations entre recherche et industrie », mars 1968, 74 p., p. 72.

« Des relations nouvelles doivent s'établir entre les transformateurs et leurs fournisseurs dans le cadre de contrats collectifs [...]. Des accords interprofessionnels conclus sous la forme de contrats collectifs pourraient ainsi généraliser non seulement des objectifs de prix, mais aussi de qualité et de régularité dans les approvisionnements, et établir des relations techniques sur une base égalitaire entre industriels et producteurs. À l'agriculture traditionnelle se substitueraient progressivement des complexes de production agricoles et alimentaires associant les fournisseurs de matières premières et les industriels transformateurs. »

Mouchel J. (secrétaire adjoint de la FNSEA), 1969. L'agriculture et les industries agricoles et alimentaires. *Cahiers du Ceneqa*, n° spécial « Rôle et dynamique des industries agricoles et alimentaires », tome 2, 302 p., 299-302, p. 301.



Différenciation des produits et consommation de masse : le marquage publicitaire

« La Générale alimentaire est née de la volonté d'un certain nombre d'entreprises qui se sont regroupées par étapes successives. [...] Ces entreprises, devenues "branches" de la Générale alimentaire illustrées sur le marché par leur "image de marque" propre, ont renforcé leur puissance par la structure même de l'ensemble. »

Raymond Sachot, président de Générale alimentaire, Générale alimentaire, 1964, 22 p.



Générale alimentaire, 1964, 22 p.

« Le consommateur a besoin de la marque comme moyen de classement des produits, dont la gamme est de plus en plus diversifiée. La marque permet de répondre au désir fondamental du consommateur moderne de gagner du temps, en lui permettant de sélectionner rapidement des produits qui répondent à ses besoins spécifiques. »

Sachot R. (président de Générale alimentaire), 1969. Adaptation et dynamique des industries alimentaires à l'égard de l'évolution de la consommation. *Cahiers du Ceneca*, n° spécial « Rôle et dynamique des industries agricoles et alimentaires », tome 1, 409 p., 60-78, p. 76.

« Pour la maîtrise d'un marché, les enseignements du marketing montrent que le produit idéal pour un consommateur idéal n'existe pas, face à l'éclatement des usages, le jeu des concepteurs, des producteurs et des distributeurs consiste à créer des avantages différentiels pour mieux cibler le produit et pour tenter de stabiliser une clientèle. L'objectif est bien de créer, autour de chaque produit ou service final, une "niche sociale", point de passage nécessaire à des multiples usages de tout le corps social ou d'une majeure partie. »

« Prospective 2005. Sept explorations pour l'avenir. Rapports des missions de prospective ». Colloque national, 27-28 novembre 1985, 2 volumes, 443 p., p. 410.



À Sainte-Geneviève-des-Bois, 1963, dans le 1^{er} hypermarché ouvert en France, les clientes de Carrefour découvrent un nouveau mode de consommation. Droits réservés Groupe Carrefour.

connaissait l'Inra jusque-là, proche de l'artisanat. Quant à la nouvelle industrie, si elle a l'habitude de fréquenter les experts des questions sanitaires, elle ne voit pas toujours l'intérêt d'une recherche publique sur l'alimentation et n'identifie pas les agronomes de l'Inra comme des partenaires de son propre développement. Il faut des efforts de long terme de la part des équipes thématiques de l'Inra, comme celle qui travaille sur la coquille des œufs autour de Bernard Sauveur (1942-), pour convaincre les industriels de l'intérêt d'un accompagnement scientifique de leur recherche de qualité standard de leurs productions ou de leurs marques³⁸. C'est donc à l'État d'assumer ses responsabilités et de financer l'élargissement des compétences de l'institut, notamment par la création d'ateliers pilotes animés par des ingénieurs. Avec une contrepartie importante : l'Inra n'entend pas devenir un simple prestataire d'expertises à court terme au service des industriels, il lui faut donc garder la main sur ses brevets et obtenir de l'État une réassurance sur la finalité d'intérêt général de ses recherches.

La recherche agronomique à l'heure des industries agroalimentaires

« L'éthique de la communauté scientifique vis-à-vis des partenaires économiques a [...] beaucoup évolué dans notre établissement : on ressent davantage le besoin de pousser les études jusqu'au stade de leur application industrielle », écrit Jacques Poly en introduction du rapport « L'Inra au service des industries agricoles et alimentaires »³⁹ en 1974. Cette même année, l'institut prend un tournant important en individualisant dans son organisation scientifique un secteur dédié aux industries agroalimentaires, par la réunion au sein d'une même direction scientifique des départements de Technologie des produits animaux et de Technologie des produits végétaux. Le secteur devient prioritaire à l'Inra, l'inauguration des Centres de Lille et de Nantes en 1976 donnant une forte visibilité à la thématique. Au total, ce sont une quinzaine d'ateliers expérimentaux pilotes qui sont lancés au cours de la décennie 1970. En 1979, l'Inra affecte 12 % de ses chercheurs et ingénieurs à ce secteur.

Le rapport que l'Inra consacre aux recherches agroalimentaires en 1980⁴⁰ traduit toutefois un début de glissement depuis le service aux industriels vers une prise en compte des attentes et des droits des consommateurs, évolution stratégique sanctionnée par la création en 1979 du nouveau département de recherche dévolu aux « sciences de la consommation ». « Pour Poly comme pour Février avant lui, il fallait absolument que l'Inra s'intéresse aux IAA [industries agroalimentaires]. On ne pouvait pas continuer à être agricole-agricoles seulement. La partie transformation était pour lui fondamentale. Il a donc décidé cette création malgré l'opposition des secteurs de production ; il fallait de la poigne. C'est toujours le même problème, à l'Inra comme ailleurs : en créant quelque chose, on enlève des moyens à ceux qui sont déjà là, donc ce n'est pas vu d'un très bon œil. De plus, et sans trop appuyer sur cet aspect, il avait la conviction que l'Inra devait se tourner vers l'alimentation humaine dans ses composantes nutritionnelles et de sécurité alimentaire »⁴¹, se souvient Gérard Pascal (1942-).

L'agriculture, « pétrole vert »

« L'avenir ? Il est de conduire l'agriculture sur les chemins de l'expansion, de la liberté, de la solidarité. Et d'abord sur les chemins de l'expansion. L'agriculture française doit être une agriculture de conquête. Ni l'Hexagone, ni même l'Europe, ne sont à la dimension de nos capacités de productions agricoles. La vocation de l'agriculture française c'est l'expansion. [...] Malgré de brillantes exceptions, notre industrie agro-alimentaire n'est pas encore en rapport avec la puissance de notre agriculture. C'est pourquoi je fixe un premier objectif : entreprendre la reconquête de notre marché intérieur. Mais nous devons viser plus loin et être offensifs. L'agriculture doit être notre pétrole. Les produits de l'agriculture sont notre seule matière première. Nul ne doute que le monde ne soit appelé à consommer en quantité toujours croissante les productions alimentaires de qualité. C'est pourquoi, après le premier effort qu'elle a accompli, j'invite l'agriculture nationale à franchir une nouvelle étape dans le développement de sa production et de sa productivité. [...] Nous devons passer progressivement de la conception d'une politique agricole à celle d'une politique alimentaire. La Communauté européenne "CEE" doit avoir une véritable politique d'exportation vers les pays tiers. Il ne s'agit plus de brader des excédents, considérés comme des accidents. Il faut une politique permanente d'accords commerciaux à moyen terme, garantissant la rentabilité des débouchés. Les agriculteurs français ont aussi des efforts à accomplir pour adapter leurs produits au goût des marchés étrangers. »

Allocution du président de la République, Valéry Giscard d'Estaing, à Vassy (Basse-Normandie),
16 décembre 1977.

« Les steaks de paille sont pour demain, mais nous mangeons déjà du saucisson à base de protéines "texturées" ; la nouvelle alimentation existe et va produire sur mesure nos aliments à partir d'éléments naturels "recombinés". Pour les fabriquer, l'industrie alimentaire utilise de plus en plus les procédés des autres industries — textile, chimique, nucléaire — et des matières premières nouvelles provenant des plantes familières. De son côté, la grande industrie va se servir des matières premières d'origine agricole pour remplacer les produits pétroliers, tandis que des molécules transforment déjà les minerais en métaux. »

Wahl J. (délégué aux industries agricoles et alimentaires de 1977 à 1979), 1983. *Le pétrole vert français*, Flammarion, 255 p., 4^e de couverture.

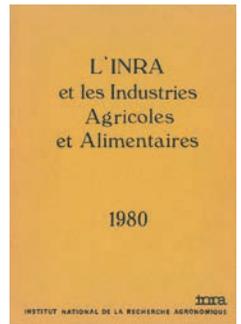


Salon de l'agriculture, 1977, au stand des publications de l'Inra. Raymond Février (directeur de l'Inra), avec le président de la République Valéry Giscard d'Estaing et, à sa gauche, le ministre de l'agriculture Christian Bonnet. Au centre, en arrière-plan, François Guillaume, futur président de la FNSEA puis ministre.

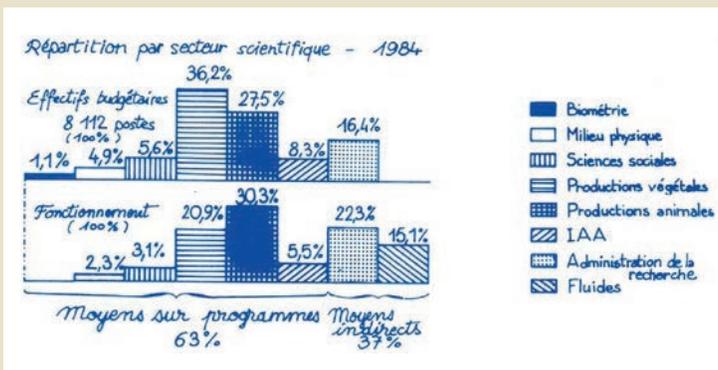
© Inra.

Sur le moyen terme, ce tournant agroalimentaire est une réussite pour l'institut. Entre 1970 et 1984, le secteur des industries agroalimentaires est celui qui montre la plus forte croissance des effectifs de chercheurs et d'ingénieurs, avec une augmentation de 133 %, contre 70 % pour le secteur Milieu physique, 42 % pour le secteur Production végétale, 61 % pour le secteur Production animale et 90 % pour le secteur Sciences sociales⁴². En 1987, l'intégration des équipes de généticiens travaillant sur les micro-organismes utilisés dans les industries se réalise à la fois au Centre de biotechnologie agro-industrielle de Grignon et au Centre de biotechnologies animales de Jouy-en-Josas, dans le cadre du plan « Jouy 2000 ». Les laboratoires, localisés pour la majorité près de la production agricole, comme le lait à Rennes, les fromages à Aurillac et Poligny ou la viande à Theix/Clermont-Ferrand, participent directement à la dynamique des secteurs concernés. Certaines équipes de recherche sont également situées près des ressources fondamentales du domaine scientifique concerné, comme la microbiologie de la viande à Theix et Jouy-en-Josas. D'autres sont localisées au plus près des lieux de production agroalimentaire, où elles ont la responsabilité de l'innovation et du développement, par exemple les arômes à Dijon, le pain et la biscuiterie à Nantes, le vin à Montpellier.

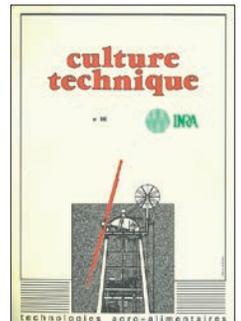
L'Inra est alors inscrit au tableau d'honneur par le Groupe d'études parlementaire de développement agro-industriel, présidé par l'ancien ministre Michel Cointat, qui présente en juillet 1987 à l'Assemblée nationale un rapport sur les orientations de la politique de recherche-développement industriel dans le secteur agroalimentaire. Il y souligne la prépondérance de l'Inra dans la recherche publique, avec 51 % des chercheurs publics et près des deux tiers des dépenses de la recherche publique pour les industries alimentaires⁴³. L'institut dispose d'équipements scientifiques lourds et d'ateliers pilotes qui permettent les recherches appliquées de pré-développement à une échelle proche des pilotes industriels⁴⁴. Avec son implication dans le programme national « Aliment 2000 » en 1984, l'Inra peut dire qu'il a réussi son pari : il est devenu un acteur majeur de la recherche sur l'alimentation humaine.



L'Inra au service de l'industrialisation de l'alimentation



Les moyens de l'Inra par secteur scientifique. *INRA mensuel*, n° 10/11, avril 1984, p. 12.



Culture technique, 1986, n° 16 « INRA », Technologies agro-alimentaires, CRCT/PUF, 392 p.

► Sciences de l’animal et industriels face à la massification de l’alimentation carnée

La composition des repas des Français se modifie de manière spectaculaire dans cette période. La viande en devient le pivot et le symbole. « Au début du siècle, on disait encore “gagner son pain”, aujourd’hui “on gagne son beefsteak” »⁴⁵, constataient Michel Cépède et Denis Bergmann dès 1950. Entre 1963 et 1980, la consommation annuelle de viande par habitant en France⁴⁶ augmente de 38 %, passant de 67,8 kg à 93,7 kg. Des produits jusque-là réservés à des événements festifs ou exceptionnels, à l’exemple des volailles, deviennent de consommation courante, tandis que les produits « locaux » sont à présent disponibles sur tout le territoire national, offrant une gamme de produits sans cesse plus large, et attisant les convoitises d’acteurs économiques nouveaux, qui voient tout le profit que l’on peut tirer non de la production, mais de la commercialisation des produits alimentaires de l’ère de la profusion.

Intégration industrielle et modèle de la filière

Avec l’industrialisation de l’élevage, principalement dans les secteurs avicole et porcin, on observe un puissant processus de construction en filière des systèmes productifs, avec un rôle stratégique acquis à la fois par les firmes d’amont et d’aval au détriment de la production agricole elle-même. L’accroissement des volumes entraîne en effet une restructuration profonde des élevages et des structures d’abattage, les éloignant des productions locales, fermières ou de basse-cour, alimentées souvent par des sous-produits ou des déchets recyclés. Les élevages porcins et avicoles sont presque en totalité « hors-sol », et même les élevages bovins viande et lait tendent à utiliser une grande partie d’aliments « importés ». « Alors qu’autrefois, la presque totalité de la production porcine provenait de petits élevages composés d’un ou deux reproducteurs et de leurs élèves, actuellement près du tiers provient d’élevages à caractère semi-industriel »⁴⁷, souligne Alain Rérat (1926-2014) en 1969. Qui plus est, les élevages se spécialisent non seulement sur une production particulière, mais aussi sur certaines tâches spécifiques. Ainsi dans le secteur porcin, il revient aux « naisseurs » de produire les porcelets que les « engraisseurs » amènent jusqu’à un stade apte à la transformation charcutière. Pour les premiers, l’Inra produit des souches génétiques strictement sélectionnées, et aux seconds, il apporte les connaissances nécessaires à une alimentation rationnelle en vue des qualités attendues. Une chaîne de production intégrée se constitue ainsi dès les années 1960.

L’Inra ne se cantonne cependant pas aux strictes recherches zootechniques, ni aux travaux relatifs à la gestion de l’exploitation agricole. En effet, sous l’impulsion de Louis Malassis et de Joseph Le Bihan(1930-), les économistes de l’Inra élargissent leurs recherches aux relations contractuelles entre les ateliers d’élevage et les entreprises industrielles qui sont leurs fournisseurs ou leurs débouchés. Louis Malassis est le premier à conceptualiser les notions de « filière » et de « système agroalimentaire », initiant des rencontres entre chercheurs et professionnels ou membres des



Au moment où est publié son n° 305, en février 1972, *La revue de l'élevage* n'a pas encore abandonné son sous-titre « Bétail et basse-cour », qui était le sien depuis sa création en 1948.

L'alimentation carnée : du repas festif au repas ordinaire

« Comme le vin, le bifteck est, en France, élément de base, nationalisé encore plus que socialisé ; il figure dans tous les décors de la vie alimentaire : plat, bordé de jaune, semelloïde, dans les restaurants bon marché ; épais, juteux, dans les bistrotts spécialisés ; cubique, le cœur humecté sous une légère croûte carbonisée, dans la haute cuisine ; il participe à tous les rythmes, au confortable repas bourgeois et au casse-croûte bohème du célibataire ; c'est la nourriture à la fois expéditive et dense, il accomplit le meilleur rapport possible entre l'économie et l'efficacité, la mythologie et la plasticité de sa consommation. »

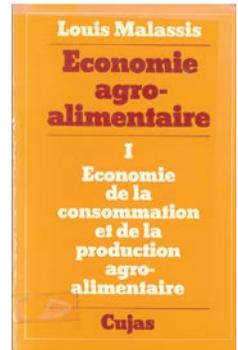
Barthes R., 1957. *Mythologies*, édition de 1970, Points, p. 85.



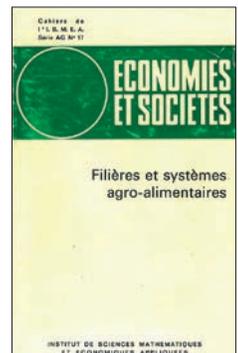
Boucher parisien, 1961. © AFP.

instituts techniques⁴⁸. Étudiant l'industrialisation de l'aviculture, Joseph Le Bihan conclut quant à lui que les industries sont appelées à devenir les forces motrices du progrès technique dans l'agriculture, selon un modèle déjà affirmé aux États-Unis et dans les pays du nord de l'Europe.

Dès la fin des années 1960, les grandes organisations agricoles sont acquises à l'idée que « l'industrialisation » de l'agriculture est inéluctable. Mais les syndicats et les coopératives en particulier s'interrogent sur les moyens d'en limiter les effets sociaux dévastateurs. Si elles voient bien les avantages du développement des activités de transformation alimentaire (débouchés aux excédents agricoles, régularisation de l'écoulement des produits agricoles, mise au point de nouveaux produits, élargissement des marchés, etc.), elles s'inquiètent du pouvoir acquis par les industriels, et craignent de voir les agriculteurs dominés et exploités par les entreprises capitalistes qui sont leurs fournisseurs ou leurs clients. « L'intégration » des agriculteurs, qui va contre l'autonomie de décision de l'exploitation familiale, est perçue comme une menace existentielle. Ces structures redoutent que l'agriculteur supporte tous les risques et, bien sûr, que la valeur ajoutée soit captée par les industries, parachevant l'exploitation du travail paysan. Toutes ces questions sont loin d'être rhétoriques, et se posent alors que les grands marchés agricoles sont en crise et que leur régulation capte l'attention des pouvoirs publics. Ainsi, les « grèves du lait », en 1972,



Années 1970, le concept de système agroalimentaire s'impose.

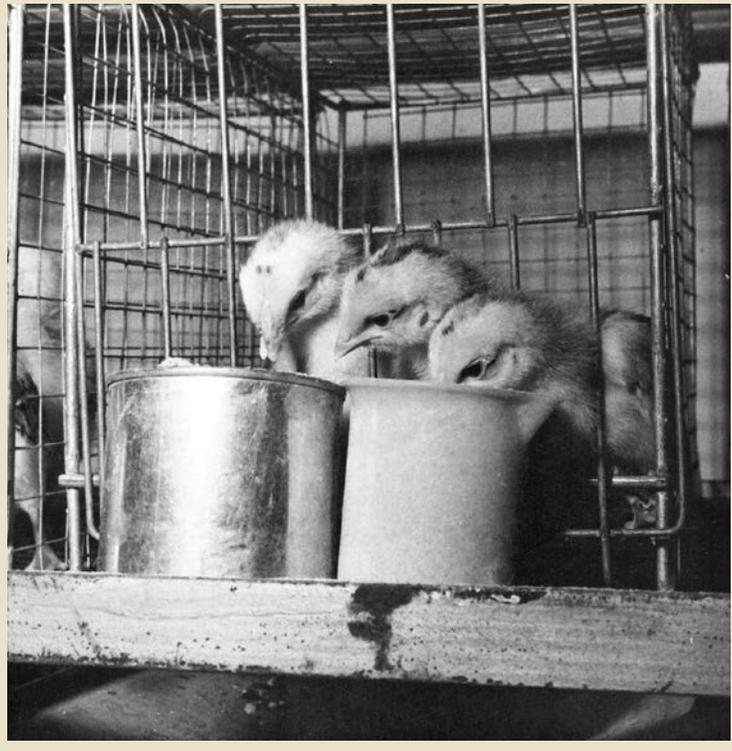


Années 1970 et 1980, la production de l'alimentation s'organise en filières de produits.

L'alimentation animale, clé d'entrée dans la production de masse

« En 1930, il fallait 4 à 5 mois pour obtenir un poulet de 1 500 grammes avec 5 kg d'aliment ; ce poids de poulet peut être obtenu aujourd'hui en huit semaines avec 3 kg d'aliment dans les conditions habituelles de l'élevage intensif. [...] Le progrès de l'alimentation et de la nutrition animales modifie profondément les méthodes d'élevage ; en aviculture, la possibilité d'apporter par un aliment fabriqué dans les usines, à l'extérieur de l'élevage, tout ce qui est nécessaire à la croissance du poulet ou à la ponte de la poule a supprimé la contrainte du parcours qui fournissait autrefois la verdure et les insectes, sources de protéines et de vitamines pour ces oiseaux ; actuellement, les poules et les poulets sont élevés dans des bâtiments clos, souvent en cages, avec des résultats comparables, quelle que soit la situation géographique de l'exploitation. »

Péro R., 1966. À la recherche de techniques d'élevage rationnelles. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire. 1946-1966, Regards sur la France*, n° 32, SPEI Éditeur, 563 p., 251-264, p. 253.



Expérience de nutrition
sur poussins.
Inra, 1973. *Productions
animales 1969-1972*, Éditions
Service d'expérimentation
et d'information, 340 p.

conduisent-elles à la création de l'interprofession laitière, une loi de 1975 institutionnalisant les interprofessions comme interlocuteurs légitimes des pouvoirs publics, chacune au titre de sa filière, de ses intérêts et de ses difficultés propres.

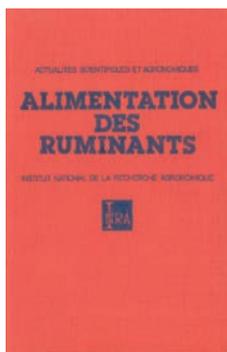
L'Inra ne peut ignorer ces sujets, pris à bras le corps par les jeunes économistes recrutés au milieu des années 1960, volontiers marqués à gauche et soucieux de la responsabilité sociale de la recherche publique. Les spécialistes de « l'économie de la production », dans une perspective gestionnaire de rationalisation des unités de production, affinent alors les méthodes

d'optimisation du fonctionnement des ateliers de production spécialisés et renouvellent la programmation linéaire grâce à la modélisation des situations de risques. D'autres, dans une mouvance critique d'inspiration marxiste, instaurent de vifs débats, à la fois théoriques et politiques, sur le statut de l'exploitation agricole, l'organisation des filières de production ou encore la régulation des marchés agricoles. Intégré au système agroalimentaire, l'Inra y affirme une activité intellectuelle féconde, questionnant les rapports de force, les enjeux économiques et les implications politiques de la « filiérification » de l'économie alimentaire à l'heure de la consommation de masse. Pendant une quinzaine d'années⁴⁹, la « référence marxiste »⁵⁰ exerce une puissante influence intellectuelle sur le département ESR, correspondant d'ailleurs à l'implantation du marxisme à l'université, fondée sur l'attribution à l'agriculture de spécificités liées tout autant à la diversité de ses formes de production qu'aux rapports de production d'une agriculture familiale. Éclipsées par les approches « néoclassiques » des années 1980, ces réflexions critiques, qui posent de manière générique la question de la valeur ajoutée et de sa distribution sociale et spatiale, sont évidemment appelées à des résurgences régulières, notamment dans les phases de rationalisation brutale des formes de production. De ce point de vue, les années 1970 représentent bel et bien un moment fondateur, sur un mode douloureux pour le monde social des exploitants, et révélateur pour les agronomes et les économistes d'une recherche publique dessillée sur la libéralisation des marchés alimentaires.

Sélection et nutrition dans la rationalisation de l'élevage

La création de la Station de recherches sur la viande à Theix, en 1968, témoigne de l'effort accompli sur la recherche concernant les produits carnés. L'objectivation de la tendreté et l'identification des facteurs biologiques qui en sont responsables passent aussi par l'étude biochimique de la transformation du muscle en viande. Les programmes de recherche en génétique, jusqu'alors concentrés sur les enjeux de productivité, visent désormais, de manière complémentaire, à la satisfaction des attentes des consommateurs. En 1974, accompagnant l'évolution de la demande en produits carnés, l'Inra adapte son dispositif de recherche constitué d'un département de Zootechnie divisé en quatre entités (Élevage, Génétique animale, Physiologie animale et Nutrition), en individualisant au sein du département Élevage les recherches concernant les monogastriques d'un côté, les ruminants de l'autre⁵¹. Quant aux recherches en technologie des viandes menées au CNRZ de Jouy-en-Josas, elles se concentrent sur la normalisation de la qualité des carcasses. Les travaux sur leur aptitude à la découpe industrielle, mais également la recherche de critères de jugement visuels sur l'épaisseur du gras et plus généralement sur les caractéristiques biométriques des animaux de boucherie, ont conduit à l'élaboration des systèmes de cotation de la viande, comme la classification EUROPA des carcasses.

Ce qui se passe pour la viande porcine est à ce titre exemplaire, avec des critères de sélection concernant la matière grasse. En effet, « en raison de la désaffection progressive du consommateur humain pour les lipides, les



Le premier « Livre rouge » (Inra, 1978) a été vendu à 13 600 exemplaires et traduit en espagnol. Sa version remaniée (Inra, 1988) a été vendue à 15 500 exemplaires et traduite en roumain et en polonais. Demarquilly C., *Le livre rouge*. In : Cranney J., 1996. *Inra, cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., 292-294, p. 294.

carcasses de porcs élevés traditionnellement se révèlent trop grasses et le saindoux produit en excès doit être exporté à grand renfort de subventions »⁵², témoigne Alain Rérat. Mais là encore, les choses ne vont pas de soi, et il ne suffit pas d'invoquer une seule discipline, ici la génétique, car « l'amélioration des conditions d'alimentation et d'environnement se révèle

La normalisation de l'alimentation animale

« Tous ceux qui s'occupent d'alimentation animale doivent disposer d'informations précises sur les besoins alimentaires et la capacité d'ingestion des animaux et sur la valeur nutritive des aliments. Cet ouvrage a pour principal objectif de leur fournir ces informations, ces Tables dit-on couramment, avec leur justification, les conditions de leur utilisation et leur mode d'emploi. »

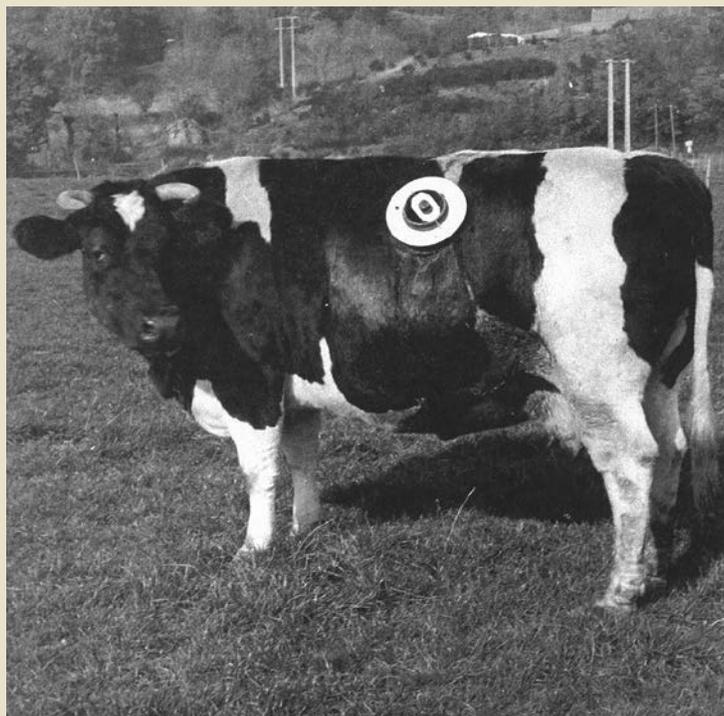
Jarrige R., 1980. *Alimentation des ruminants*, Inra Éditions, 621 p., p. 11.

« Jusqu'au début des années 1960, les tables de référence pour ruminants étaient en France, à quelques modifications près, celles que le professeur A.M. Leroy avait élaborées dans les années 1940 à partir d'un nombre limité d'expérimentations françaises ou étrangères. [...] Mais très vite il est apparu indispensable de les réviser et de les compléter afin de tenir compte des progrès des connaissances sur les besoins des animaux et sur l'utilisation digestive et métabolique des aliments, et de l'évolution des techniques d'alimentation et d'élevage des animaux domestiques. »

Demarquilly C., Faverdin P., Geay Y., Vérité R., Vermorel M., 1996. Bases rationnelles de l'alimentation des ruminants. *Inra Productions animales*, hors-série, 70-80, p. 70 et 77.



La fabrique de mélanges alimentaires expérimentaux, à Nantes, a deux fonctions principales, l'une de production, l'autre de recherche. © Inra. 1946-1986, *quarante ans de recherches agronomiques*, 1986, 160 p., p. 86.



Vache portant une large canule sur le rumen, utilisée dans les études sur la digestion et la régulation de l'ingestion. © Inra, 1973. *Productions animales 1969-1972*, Service d'expérimentation et d'information, 340 p.

primordiale pour permettre aux animaux d'extérioriser leur potentiel génétique »⁵³, poursuit le chercheur. Ainsi, dans toutes les productions animales, les chercheurs de l'Inra contribuent à l'homogénéisation génétique et à la standardisation des viandes issues des animaux d'élevage, avec la poule Vedette comme emblème de cette standardisation.

L'intensification de l'élevage dans les années 1950 et 1960 s'était faite à la faveur d'une conception mécaniste de l'élevage, présidant à sa spécialisation et à son industrialisation. « Ainsi peut-on considérer les animaux comme de véritables machines biologiques où s'élaborent de nombreuses richesses, d'une valeur inestimable pour l'espèce humaine. [...] Le passage par l'animal des produits végétaux correspond [...] à un ennoblissement des substances qui seront disponibles pour les besoins de l'homme, et principalement ses besoins diététiques », écrivait Jacques Poly en 1962, consacrant l'avènement de la « machine animale »⁵⁴, celle qui fournit une proportion élevée de produits utiles. Si la sélection génétique est de la plus haute importance, il faut également développer les recherches scientifiques sur les questions d'alimentation, car elles constituent la clé de la rationalisation des élevages⁵⁵. Raymond Jacquot (1902-), chercheur au CNRS, grande figure de la nutrition, en exprime ainsi les enjeux en 1968 : « S'il appartient à la génétique de sélectionner les races à fort rendement théorique, si le rôle du vétérinaire est d'en assurer l'hygiène, c'est finalement le nutritionniste, responsable des plans de rationnement, qui va convertir les potentialités héréditaires en production réelles. »⁵⁶

Les recherches menées depuis la fondation de l'Inra sur les besoins alimentaires des espèces animales trouvent leur aboutissement dans l'élaboration de « tables d'alimentation » qui donnent la teneur en énergie, protéines, minéraux et vitamines des matières premières, permettant l'élaboration de rations aux caractéristiques parfaitement maîtrisées. Déjà, les recherches sur l'alimentation des monogastriques ont largement accompagné l'industrialisation du secteur avec des gains de productivité considérables. Il s'agit désormais de conduire la production des ruminants dans cette même voie, étant établi que « l'amélioration de l'alimentation des animaux et plus généralement de leurs conditions d'exploitation, reste le moyen le plus efficace à court terme pour accroître la productivité des troupeaux de bovins »⁵⁷. Congédier les pratiques empiriques pour passer au calcul opérationnel, tel est le mot d'ordre, les recherches de l'Inra trouvant leur prolongement dans les travaux des instituts techniques⁵⁸. C'est ainsi que la rationalisation de l'alimentation du bétail ruminant connaît une avancée majeure avec la parution en 1978 du « Livre rouge » de l'Inra, qui s'impose comme une référence pour tous les acteurs de la filière. Élément de technicisation et d'intensification de l'élevage, l'alimentation rationnelle des ruminants accompagne le progrès génétique pour modifier les pratiques des éleveurs, tendant vers une maîtrise de plus en plus fine de leur système d'élevage. Elle rend nécessaire une activité de conseil auprès des éleveurs pour le calcul des rations, qu'assurent les firmes d'aliments du bétail et les « groupements de producteurs », dans une logique assumée d'intégration industrielle de la recherche agronomique et de partenariat étroit entre ingénieurs et chercheurs de la recherche publique et des firmes d'alimentation

animale, ces dernières connaissant une expansion phénoménale pour occuper en 1979 le deuxième rang des industries agricoles et alimentaires⁵⁹.

Dans un contexte agricole particulièrement morose, force est de constater que les productions carnées représentent l'un des rares secteurs dynamiques, qui plus est en grand besoin de gains de productivité. Pour l'Inra, c'est une opportunité précieuse de collaboration, avec des conséquences pour plusieurs de ses départements de recherche, tant l'élevage mobilise de ressources à toutes les échelles, depuis celle du métabolisme animal jusqu'à celle des compléments protéinés qui définissent le rapport de force des agricultures des deux rives de l'Atlantique Nord.

La crise du soja : une opportunité pour relégitimer l'expertise agronomique

Dans la composition des aliments pour bétail, si les tourteaux d'arachide, de colza et de tournesol, issus du traitement des graines oléagineuses dans les huileries, occupent une place importante, c'est bien le tourteau de soja qui s'impose comme pivot du système⁶⁰. En effet, le duo maïs-soja est devenu le fondement du modèle industriel de l'agriculture américaine, le premier apportant la richesse énergétique et le second la richesse protéique, le tout permettant un contrôle industriel des systèmes d'élevage⁶¹. L'élevage français suit la même voie, se développant sur la base d'une utilisation massive de soja et d'une consommation croissante de céréales. En se lançant dans la course à la production céréalière, et en particulier dans des recherches couronnées de succès pour l'hybridation du maïs selon le modèle américain, mais sans développer de base protéagineuse autonome, la France et l'Europe s'offrent à la pénétration du soja américain et au modèle d'industrialisation de l'élevage diffusé par les grandes firmes américaines.

Un événement conjoncturel vient toutefois troubler ce système transatlantique asymétrique et provoquer une vive réaction, en France notamment. En 1973, craignant une pénurie de soja sur leur propre territoire, les États-Unis décrètent un embargo sur les exportations. Aucune rupture d'approvisionnement n'a lieu, mais c'est un véritable électrochoc pour les pays européens, avec la mise en exergue de leur dépendance en matière d'approvisionnement protéique pour l'alimentation animale. En vérité pourtant, le problème était déjà bien connu. Dès 1966, l'Inra, par la voix de Raymond Février, avait alerté Edgar Faure, ministre de l'Agriculture, sur la dépendance française au soja américain. « La France peut-elle s'affranchir de sa dépendance aux protéines destinées à nourrir un troupeau en pleine expansion quantitative et qualitative ? » L'Inra proposait alors de fixer un objectif à moyen terme de réduction de moitié des importations de tourteau de soja. « On pouvait faire pour ce secteur ce qui avait été fait si brillamment pour le maïs, dix ans auparavant, explique Raymond Février. Mais pas de réponse d'Edgar Faure ! Sans moyens supplémentaires, sans directives, nous développons cependant ces recherches sur les thèmes proposés dans le secteur animal comme dans le secteur végétal. Des résultats arrivent, sans avoir toute l'ampleur qu'appelaient nos propositions éconduites. »⁶² En 1972 encore, l'Inra interpelle les pouvoirs publics :

« Est-on obligé d'utiliser de telles quantités de protéines dont la majorité provient de la zone dollar ? Ne peut-on pas produire en France des protéines de qualité équivalente ? »⁶³

De fait, l'Inra a accumulé dans le département d'Amélioration des plantes un capital de savoir et de matériel végétal sur la féverole, le pois, le lupin et les autres protéagineux⁶⁴. À l'abri des pressions économiques, les chercheurs de l'Inra ont étudié le comportement de légumineuses qui,

À la recherche d'un substitut au soja : les espoirs du lupin blanc



Publiée dans : À quoi peut servir l'Inra ? Recueil de fiches, 1980.

« Des recherches beaucoup plus exhaustives à entreprendre sur ce matériel végétal [le lupin] assez extraordinaire ; les lupins contiennent souvent une proportion plus ou moins élevée d'alcaloïdes qu'il convient d'éliminer par sélection ; débarrassés des facteurs antinutritionnels qu'ils contiennent, ils devraient, compte tenu de leur composition chimique, être des aliments de choix pour les monogastriques, notamment pour la volaille. Avec cette plante, dont les potentialités culturelles sont surprenantes, notre pays a peut-être un atout majeur à jouer dans cette grande compétition internationale qu'est la production de protéines. »

Poly J., 1977. L'approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques. Document dactylographié, 47 p. (archive Inra), p. 36.

« La culture du lupin est actuellement inexistante en France. C'est à la suite de l'inventaire réalisé en 1973, dans le but d'élargir l'éventail des substituts au soja, que ce genre s'est révélé digne d'intérêt. Une série complète d'expérimentations sur animaux a montré que le lupin peut remplacer le soja en totalité dans l'alimentation des ruminants et du lapin, à 75 % dans celle des volailles, à 50 % dans celle du porc et, dans ce dernier cas, le complément azoté peut être assuré par des protéines de luzerne. [...] Un réseau d'essai de référence assez dense existe actuellement. En 1980, une dizaine de cultures expérimentales de 4 à 6 hectares ont été mises en place : elles ont pour objet de confirmer les résultats acquis sur animaux et de révéler les difficultés susceptibles d'apparaître en grande culture. [...] On peut espérer qu'à moyen terme, lupin blanc et lupin bleu tiendront une place significative parmi les sources de protéines métropolitaines substituables au soja importé. »

À quoi peut servir l'Inra ? Recueil de fiches, 1980.

moins gourmandes en engrais azotés, donnent des graines certes moins riches que le soja, mais pouvant contribuer efficacement à l'alimentation des monogastriques. Par ailleurs, les équipes de nutrition se sont penchées sur la valeur alimentaire et protéique de différentes matières premières disponibles en France et ont étudié des traitements pour les rendre plus efficaces sur le plan zootechnique⁶⁵. Les variétés de lupin et de féverole disponibles en France dans les années 1970 contiennent en effet des facteurs antinutritionnels qui réduisent considérablement leur possibilité d'utilisation ; il en va de même pour le colza. Un important travail d'amélioration des plantes est nécessaire avant de convaincre les industriels de l'alimentation animale d'utiliser ces produits. Pendant des années, les stations du département Élevage des monogastriques s'impliquent ainsi dans des essais variétaux.

Pierre Méhaignerie, ministre de l'Agriculture à partir de janvier 1976, commande à ses services d'une part, à l'Inra d'autre part, des rapports sur cette dépendance protéique et les solutions pour y remédier. Le rapport Auberger, du nom du directeur de la Production et des Échanges au ministère, est élaboré avec la participation de chercheurs de l'Inra, dont Claude Calet (1926-2009), chercheur en aviculture et responsable du secteur des productions animales. Le document propose des actions de développement de la production nationale de protéines végétales et des mesures d'économie des matières premières importées, grâce à une consommation mieux contrôlée et mieux orientée. Le second rapport, préparé par Jacques Poly⁶⁶, alors directeur scientifique de l'Inra, est centré sur la suppression des obstacles politiques, techniques, industriels et phytotechniques à l'intensification de la production française et européenne d'aliments protéinés, sans distinction de sources. Jacques Poly propose tout un programme de recherche et d'action, du reste fort mal accueilli par le puissant Syndicat national de l'industrie de la nutrition animale (Snia) : « Bien que le rapport présente certains aspects positifs, nous nous y opposons formellement pour tout ce qui concerne le caractère contraignant qu'il voudrait imposer à notre industrie, car il ignore les réalités économiques et ne tient compte ni du contexte communautaire, ni des répercussions des mesures proposées sur le coût de revient des productions animales et, par conséquent, sur la rentabilité de ces productions ou sur le budget des consommateurs. »⁶⁷

Toute la difficulté de la politique scientifique de l'institut réside dans ce paradoxe que la voie de la rationalité agronomique n'est pas toujours celle que choisissent d'emprunter partenaires et tutelles, parce que bien d'autres facteurs et forces sont en jeu, mais également et plus profondément par réticence à conférer une fonction de juge de paix à un monde scientifique considéré comme inapte à l'art du compromis politique ou marchand. Pour un organisme tel que l'Inra, attaché à l'intérêt général et convaincu de la pertinence de ses solutions, c'est là une frustration difficile à vivre. Jacques Poly, tout particulièrement, considère toute sa carrière durant la crise du soja comme la démonstration de la nécessité d'une politique de la biomasse — message martelé sur tous les tons, de rapports en conférences, et malgré tout bien peu entendu.

► L'Inra affirme son expertise sur les questions alimentaires

De l'hygiène au goût, les mutations de la qualité

Avec l'industrialisation de la production et de la transformation alimentaire, les risques liés à la sécurité et à l'hygiène augmentent sensiblement, de même que les incertitudes autour de l'identification des produits et de l'information des consommateurs. L'allongement et la complexification des circuits de commercialisation constituent autant de facteurs de risques, qui obligent à une réforme des modalités de suivi et d'identification des producteurs. Ces enjeux importants en matière de santé publique mobilisent les pouvoirs publics. Le « premier commandement [est d'abord de] ne pas tuer le consommateur »⁶⁸, énonce André François en 1971.

Le rapport d'André François en 1971 « Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de "qualité" en matière de produits agricoles

Objectiver le goût des consommateurs

« L'analyse sensorielle est une méthode de mesure des qualités des aliments perçues par les sens qui s'est largement développée ces dernières années. Pratiquement inconnue il y a vingt ans, elle est aujourd'hui utilisée aussi bien dans les laboratoires de recherches et les instituts techniques, que dans l'industrie agroalimentaire ; plusieurs revues scientifiques lui sont maintenant entièrement consacrées. [...] dans le langage courant, on utilisera plutôt le terme "dégustation" ; mais il ne s'agit pas du tout de la même démarche ! [...] L'analyse sensorielle est une technique scientifique, reposant sur des méthodes bien codifiées, alors que la dégustation traditionnelle n'offre ni la rigueur, ni la précision nécessaires pour en faire une technique fiable. Elle intéresse la recherche en ce qu'elle œuvre pour atteindre l'objectivité dans la connaissance de certaines caractéristiques sensorielles des aliments apparemment fortement subjectives. »

Touraille C., Issanchou S., Dumont J.-P., 1993. Mieux connaître le goût des aliments. Que peut-on attendre de l'analyse sensorielle ? *INRA mensuel*, n° 68, 31-38, p. 31.



Mesure colorimétrique de tomates. Centre Inra de Dijon. *INRA mensuel*, n° 68, avril 1993, p. 36.

et alimentaires »⁶⁹ dresse un panorama d'ensemble des enjeux de la qualité alimentaire, mais son principal objectif est de faire des propositions pour relever la capacité d'expertise, de réglementation et de contrôle de l'État en vue d'assurer la sécurité des consommateurs. Il rappelle le rôle primordial des experts, placés sous l'autorité de l'État, et l'importance des commissions interministérielles et ministérielles chargées de fournir des expertises au ministre de l'Agriculture. Si les intoxications alimentaires sont en régression, des cas persistent cependant, et les denrées animales demeurent des vecteurs potentiels de pathologies. La qualité bactériologique du lait, notamment, fait l'objet de recherches au long cours. La traite en élevage, la conservation du lait avant son conditionnement ou sa transformation en fromage sont autant de points critiques à maîtriser. Les travaux sur le lait cru sorti du pis de la vache, débutés tôt dans les années 1950, sont poursuivis tout au long des années 1960-1970 à la Station de recherches laitières de Jouy-en-Josas, pour permettre l'obtention d'un lait à la flore bactérienne la plus maîtrisée possible à l'entrée de l'usine. « Les méthodes d'estimation de la qualité bactériologique du lait font l'objet d'études approfondies et répétées afin de les adapter le mieux possible à l'évolution des techniques de production et des exigences croissantes de qualité »⁷⁰, soulignent Jean Richard (1936-) et Georges Daufin (1941-). La station met également au point un procédé de conservation du lait à basse température à la ferme. En bonne entente avec le Centre national d'études et de recherches sur la nutrition et l'alimentation (Cnera), où les méthodes de l'Inra sont discutées et validées, l'institut fournit *in fine* les connaissances scientifiques et technologiques à la base de la loi dite « Godefroy » du 3 janvier 1969 sur le paiement du lait en fonction de sa qualité bactériologique⁷¹, mutation majeure pour ce marché en pleine croissance. Les chercheurs de l'Inra sont ainsi impliqués dans les travaux préparatoires aux réglementations, à l'élaboration des normes des organismes professionnels ou encore des codes d'usage de certaines professions artisanales, comme la charcuterie. Ils sont aussi impliqués dans les nombreuses expertises qui scandent l'action des pouvoirs publics et les réformes réglementaires qui les accompagnent jusqu'à la fin des années 1980, y compris dans les instances européennes où se négocie l'harmonisation des réglementations.

Malgré ces efforts de recherche et de surveillance, « l'insécurité alimentaire » demeure un problème sérieux. Les risques microbiologiques ne peuvent être totalement éliminés. En 1982, le botulisme est une préoccupation majeure ; par la suite, ce sont les salmonelles et *Listeria monocytogenes*. Dans tous les domaines, pour réglementer la sécurité sanitaire de l'alimentation et pour lutter contre les fraudes, l'intervention publique s'appuie sur une connaissance scientifique précise des caractéristiques des produits, de leurs composants et des procédés de fabrication. Pour l'Inra, l'expertise alimentaire constitue dès lors une activité en croissance continue, qui plus est réalisant la prouesse d'unifier sciences de laboratoire et finalisation, tout d'abord sur de stricts enjeux sanitaires, mais dans un élargissement rapide aux questions de qualité alimentaire et d'impact environnemental. Du point de vue de la direction de l'Inra, l'expertise toxicologique représente ainsi un atout important pour

convaincre les pouvoirs publics de ce que la recherche agronomique ne s'arrête pas avec la récolte des fruits du sol, mais qu'elle doit en suivre le cheminement jusque dans l'assiette du consommateur, si ce n'est dans son estomac.

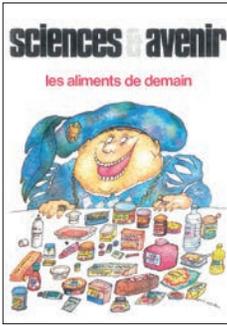
Le développement de la toxicologie

Dès les années 1960, l'Inra s'intéresse aux conséquences des techniques de production et de transformation, plus précisément aux techniques d'intensification qui ont permis l'augmentation de la productivité. Mais à partir des années 1970, les craintes exprimées sur la nocivité de certaines substances chimiques appliquées lors de traitements phytosanitaires ou vétérinaires rendent ces questions particulièrement vives. Il y a bel et bien des points aveugles dans cette industrialisation des pratiques, notamment dans ce qui touche à la qualité des aliments de synthèse pour animaux, aux produits employés en soins vétérinaires susceptibles de se retrouver dans le lait, de même qu'à la présence de polluants issus d'un environnement contaminé par des activités industrielles. On fait appel en effet, de manière croissante et systématique, à l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides, de substances auxiliaires de l'alimentation animale et de divers produits à usage vétérinaire comme les hormones, dont les chercheurs en toxicologie soulignent qu'ils peuvent avoir des effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement. « La lutte chimique reste le moyen le plus employé et le plus efficace pour assurer la protection des plantes [...]. Il est incontestable que les substances utilisées, dont la propriété essentielle est de détruire ou d'entraver une forme de vie, peuvent faire craindre des effets sur la vie en général »⁷², écrit en 1966 Guy Viel (1910-1993), directeur du laboratoire de phytopharmacie du CNRA.

Mais c'est aussi le recours aux additifs chimiques divers qui est pointé du doigt. « Parmi tous les problèmes de qualité alimentaire que les nutritionnistes doivent aborder, l'un des plus importants, mais aussi des plus délicats, est l'étude des incidences hygiéniques et nutritionnelles de l'emploi d'additifs en technologie alimentaire »⁷³, souligne Jean Causeret la même année.

L'année 1968 voit la tenue d'une importante journée d'études consacrée à l'alimentation animale, dont André François est l'un des principaux contributeurs. Le professeur René Truhaut (1909-1994), toxicologue internationalement reconnu, notamment pour sa contribution au concept de « dose journalière admissible »⁷⁴, conclut cette journée par une mise en garde : « Il serait vraiment regrettable que, faute des moyens de fixer convenablement les risques de toxicité et d'effectuer un contrôle adéquat, les produits agricoles, et en particulier les produits d'élevage, qui seront distribués en quantités croissantes par la mise en œuvre rationnelle des méthodes modernes de production dans les pays de la Communauté économique européenne, ne possèdent pas, en plus des qualités purement gastronomiques, la haute garantie d'innocuité pour la santé qui doit constituer la caractéristique la plus fondamentale de la qualité alimentaire. »⁷⁵

Il ne suffit pas d'être conscient du problème : il faut que les pouvoirs publics, tant en France que dans toute l'Europe occidentale, mettent à la



Sciences et Avenir, 1977, n° spécial « Les aliments de demain » (entièrement composé par l'Inra), 98 p.

disposition des chercheurs les moyens de faire progresser les connaissances pour évaluer toutes les potentialités toxiques des additifs et élaborer les méthodes analytiques nécessaires à leur contrôle. « Outre le souci d'éviter la pollution bactérienne des aliments, la préoccupation essentielle est celle qui concerne les éventuels résidus d'antibiotiques ou de substances chimiques diverses, qui sont souvent ajoutés aux aliments des animaux et qui seraient susceptibles d'avoir une influence sur la santé de l'homme. La nutrition touche, par cet aspect, à la toxicologie et à la pharmacologie. [...] En bref, la nutrition est une synthèse de disciplines très diverses : anatomie, physiologie, biochimie, microbiologie, toxicologie, pharmacologie, psychosociologie, technologie »⁷⁶, écrit André François en 1969.

Ce dernier, dans son rapport⁷⁷ de 1971, milite pour que l'État renforce la réglementation dans plusieurs domaines prioritaires : les conditions d'emploi des pesticides pour en réduire les effets polluants potentiels ; les effets sur la qualité de l'eau et la faune sauvage ; la pharmacie vétérinaire⁷⁸, qui devrait permettre un meilleur contrôle des produits animaux ; l'amélioration de la qualité bactériologique, qui passe notamment par la « maîtrise des contaminations bactériennes » et « l'inertie des emballages plastiques ». André François se fait alors le chef d'orchestre d'une recherche ambitieuse sur les enjeux de nutrition, par exemple en confiant à un jeune chercheur, Gérard Pascal, une étude sur les additifs antioxydants afin d'évaluer les risques toxicologiques en alimentation humaine.

Prenant acte de ce que « les consommateurs s'intéressent de plus en plus aux répercussions possibles de leur mode d'alimentation sur leur santé »⁷⁹, Jean Causeret souligne en 1972 que « l'Inra manquerait manifestement à sa mission s'il se désintéressait de cette situation et des problèmes d'ordre nutritionnel qui lui sont sous-jacents »⁸⁰. Il rappelle que l'Inra dispose d'équipes « qui peuvent apporter dans ce domaine des contributions efficaces »⁸¹, mais conclut par un avertissement : « Il convient de ne pas se leurrer. En France, l'évolution rapide des techniques de production agricole et industrielle ainsi que des habitudes alimentaires crée des problèmes dont le nombre et la complexité excèdent déjà largement les possibilités de l'ensemble des équipes préparées à y faire face, quels que soient les organismes dont elles relèvent. »⁸²

La toxicologie, notamment, se constitue en science internationale, se plaçant à l'échelle des grandes firmes agrochimiques pour être en mesure de contrôler et éventuellement de dénoncer leurs pratiques⁸³. Mais les enjeux toxicologiques constituent malgré tout, dans la longue durée, un point de vulnérabilité de l'appareil scientifique de l'Inra, sans doute parce que la recherche toxicologique implique un doute méthodique, proche d'une démarche judiciaire, qui correspond bien mal au modèle empathique de la relation habituelle de l'institut avec l'agriculture et les industries agricoles et alimentaires. Dotés d'un savoir initial fortement imprégné de chimie, et structuré par un idéal de maîtrise des potentialités de la matière par la production de molécules nouvelles, les agronomes de l'Inra ont en horreur aussi bien la fraude ou la légèreté sur l'innocuité des substances que l'hostilité idéologique à l'artificialisation du vivant. Les années 1970 se situent bien à une croisée des chemins de ce point de vue, l'Inra représentant, avec

L'expertise au service d'une fonction régalienne de l'État : la sécurité sanitaire



La Commission interministérielle et interprofessionnelle de l'alimentation animale, à Jouy-en-Josas, le 4 avril 1968. *Bulletin de l'Inra*, n° 39, mai 1968, p. 10.

« Entre la mystique du "produit naturel" et l'utilisation abusive des produits chimiques, il existe une position raisonnée qui s'appuie sur l'expérience scientifique. [...] En France, la Commission interministérielle et interprofessionnelle de l'alimentation animale, que préside le professeur Ferrando, est chargée par les ministres de l'Agriculture et des Affaires sociales de donner un avis sur toute demande d'utilisation des produits nouveaux. Ses membres, qui sont des médecins, des pharmacologues, des toxicologues, des vétérinaires, des nutritionnistes et des représentants professionnels, examinent les dossiers, et exigent souvent des expériences complémentaires, dont sont chargés, entre autres, certains laboratoires de l'Inra. Il résulte de ces travaux une législation sévère, qui donne le maximum de garantie aux consommateurs de produits animaux. »

Bulletin de l'Inra, n° 39, mai 1968, p. 10.

les organismes de recherche médicale, le principal lieu de résistance de l'association entre rationalité scientifique et idéal du bien commun. Pourtant, ce que la société est prête à accepter sur les enjeux de santé est bien différent de sa sensibilité aux questions alimentaires, produisant une tension croissante entre logiques de production et représentations des consommateurs, laissant les agronomes en situation d'écartèlement croissant.

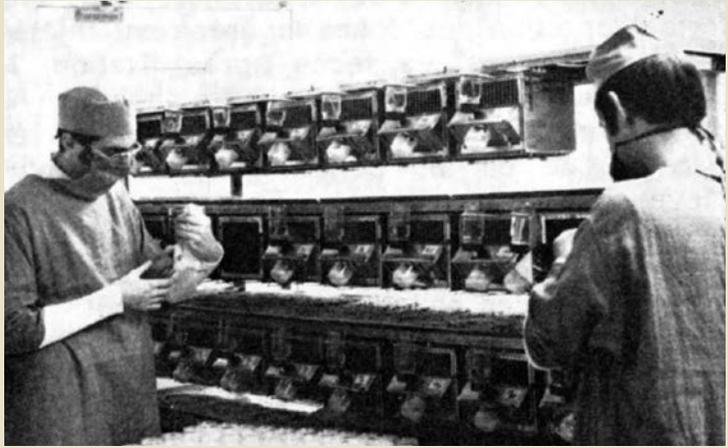
De la nutrition animale à l'alimentation humaine

Le développement des recherches sur la nutrition humaine à l'Inra à partir des années 1970 se heurte d'emblée à une crise majeure, avec la controverse sur la nocivité de l'huile de colza. Dans la tentative française d'autonomisation de sa production de protéines, le colza occupe en effet une place centrale. Or, les recherches menées dans le cadre d'une action concertée de la DGRST entre l'Inra, l'Inserm et le CNRS sur les effets cardiovasculaires de la consommation d'huile de colza tirent la sonnette d'alarme dès 1970 sur les effets nocifs de l'acide érucique. S'ensuit une

La qualité hygiénique des aliments de l'homme

« De nombreux aliments renferment, outre leurs constituants caractéristiques, des "substances étrangères" qui sont le plus souvent soit des résidus provenant de traitements agricoles ou zootechniques, soit des additifs introduits au cours d'un traitement industriel. La réglementation exige généralement, avant d'autoriser un traitement nouveau impliquant (ou pouvant impliquer) la présence de telles substances, qu'il ait fait l'objet d'études expérimentales donnant à penser que son emploi n'aura pas de répercussions défavorables sur la santé des consommateurs. [...] Parmi les travaux du groupe, certains concernent la recherche de substances de croissance ou à activité métabolique : ils ont été entrepris en raison des réticences des médecins à l'égard de l'emploi des antibiotiques classiques en alimentation animale (cause possible de l'augmentation du nombre des allergies chez l'homme et de l'apparition de souches microbiennes antibio-résistantes). »

Causeret J., 1972. Qualités hygiéniques des aliments de l'homme. Quelques exemples. In : *L'Institut national de la recherche agronomique. Edition du 25^e anniversaire. 1946-1971, Regards sur la France*, mars, SPEI Éditeur, 376 p., 331-342, p. 339.



« Vue d'une cellule de la raterie de la Station de recherche sur la qualité des aliments de l'homme.

Chaque rat occupe une cage individuelle. »

Inra, 1972. *L'Institut national de la recherche agronomique. Edition du 25^e anniversaire. 1946-1971, Regards sur la France*, mars, SPEI Éditeur, 376 p., p. 339.

décennie de controverses sur le développement du colza, dans laquelle intervient pour la première fois la presse généraliste, y compris la télévision. Pour les chercheurs de l'Inra, c'est une rude expérience que cette exposition directe à l'appareil médiatique. Les nutritionnistes de l'Inra, critiques sur la production nationale, sont même soupçonnés de trahison au profit de l'industrie américaine du soja... « Beaucoup de nos interlocuteurs raisonnaient comme si nous étions des employés du ministère de l'Agriculture, au même titre que quelqu'un employé par une entreprise, se souvient Jean Causeret en 1996⁸⁴. Il était entendu, dans leur esprit, qu'un employé ne devait pas mettre en cause le produit de son entreprise. Cela faisait partie des règles normales du jeu, de la loyauté attendue de lui ! Mais il se trouve que nous étions des chercheurs du secteur public, payés non par le ministère de l'Agriculture, mais par l'État sur des fonds venant des contribuables pour faire de la recherche, si possible bonne, et pour publier nos résultats ensuite, quels qu'ils soient ! »

Jacques Poly lui-même, qui se fait généralement l'avocat de ses chercheurs contre les critiques extérieures, est pris en porte-à-faux par la communication directe des nutritionnistes de l'institut en direction du

grand public, et leur fait savoir rudement son mécontentement⁸⁵. C'est une nouveauté du contexte de l'après-1968 : les « chercheurs de base » ont acquis un droit de parole et ne se privent pas de l'exercer, surtout lorsqu'ils pensent défendre le véritable idéal scientifique de leur institut. Appuyés par leurs collègues du CNRS et de l'Inserm, portés par un courant de recherche en nutrition et en toxicologie qui se développe à l'échelle internationale, les chercheurs de la station Inra de Dijon tiennent bon dans la tempête, épaulés par un syndicalisme interne qui s'exprime non plus seulement sur les droits sociaux des chercheurs, mais également sur l'éthique scientifique. La CFDT n'hésite pas à prendre position directement dans la controverse sur le colza, dénonçant en 1977 la raison d'État à l'œuvre dans la politique scientifique de Jacques Poly. « Les directions d'organismes de recherche se comportent de plus en plus comme des "politiques" (même s'ils ont été des chercheurs autrefois). La tentation est grande pour elles d'énoncer des "positions officielles", voire des "vérités officielles" intégrant les impératifs économiques auxquels elles sont soumises. »⁸⁶

Mais ce sont les nutritionnistes de l'Inra qui expriment de la manière la plus militante le nouvel idéal de la recherche agroalimentaire, en revendiquant pour eux-mêmes le discours de John Fitzgerald Kennedy (1917-1963) du 15 mars 1962, posant comme fondement de la démocratie « le droit à la sécurité, le droit d'être informé, le droit de choisir »⁸⁷. Les sciences de l'alimentation ne sont pas une sous-division de la bureaucratie de l'hygiène publique, mais bien le front avancé des conquêtes civiques. Convaincu par l'expérience douloureuse du colza, Jacques Poly se fait le soutien de cette orientation dans les années 1980. « Connaître sans biais la valeur nutritionnelle d'un aliment, maîtriser la satiété sont des objectifs qu'il est possible d'atteindre en développant des recherches sur la nutrition humaine. Ce qui a été fait avec succès chez l'animal peut d'ailleurs en partie être transposé à l'homme. [...] Il ne s'agit pas de recherches exploratoires ou académiques. Quantifier la qualité, c'est répondre à la demande du consommateur-client, établir des normes sans attendre qu'elles nous soient imposées de l'extérieur, maîtriser des méthodes de contrôle, rendre plus aisée l'élaboration de nouveaux produits »⁸⁸, écrit-il en 1986.

Le défi est toutefois difficile à relever. Sur les enjeux nutritionnels, l'Inra dispose certes de bons spécialistes de la nutrition animale, mais la nutrition humaine est essentiellement du ressort de l'Inserm et du CNRS. Le témoignage d'Alain Rérat, directeur du laboratoire de Physiologie de la nutrition de l'Inra de 1972 à 1989, atteste les rivalités qui émaillent les relations diplomatiques avec les autres organismes de recherche : « Depuis 1975, j'ai commencé à m'intéresser à des problèmes médicaux, sans trop le dire. J'étais chef du département Nutrition et je connaissais suffisamment les médecins pour savoir que si l'Inra commençait à travailler sur des sujets médicaux, on risquait d'aller au-devant de graves difficultés. »⁸⁹ Les différences d'approche entre organismes de recherche génèrent également des débats éthiques parfois houleux, notamment sur la question des vins et alcools, l'Inserm développant une approche toxicologique et de santé publique, quand l'Inra a tendance à privilégier la mise en valeur du potentiel économique des vignobles. Le compromis entre les deux organismes se

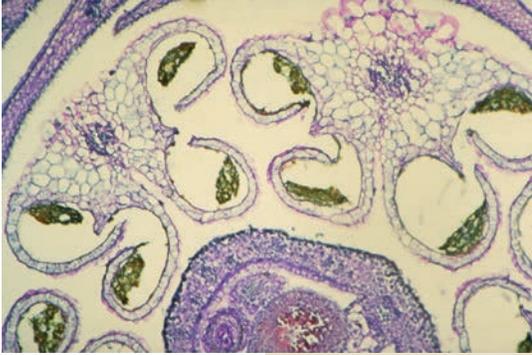
L'Inra et le colza

« La culture du colza, qui ne mobilisait en 1960 que 51 450 hectares, couvrait en 1982 près de 480 000 hectares. [...] La production a connu une succession de difficultés liées à des problèmes phytosanitaires et à des problèmes de qualité de l'huile et des tourteaux. Chaque fois que son extension a été compromise, des travaux de recherche

en amélioration génétique, phytotechnie et technologie ont permis de surmonter ces difficultés et de relancer la culture. Les premiers ennuis sérieux des producteurs de colza apparurent avec une grave maladie due à un champignon parasite [...]. L'Inra réussit alors en 1970 la sélection d'une variété résistante, de bonne productivité : Major. Vint ensuite le problème de l'acide érucique [...] [qui] fut réglé relativement rapidement par la sélection par l'Inra de la première variété de colza d'hiver sans acide érucique : Primor. [...] Reste un certain nombre de problèmes concernant le tourteau de colza [...] l'utilisation est handicapée par la présence de substances soufrées goitrogènes, de cellulose et de tannins. [...] Deux

lignées de colza "double zéro" sans acide érucique et sans produit soufré sont actuellement expérimentées sur une large échelle dans différentes régions. [...] Une des difficultés rencontrées pour la sélection [...] est une déficience chlorophyllienne (donc une moins bonne efficacité photosynthétique) liée à la stérilité mâle cytoplasmique que l'on souhaite utiliser pour produire de la semence hybride. Des recherches faisant appel aux cultures *in vitro* ont récemment permis de lever cet obstacle. Des fusions de protoplastes ont été réalisées [...]. Une telle manipulation a permis des échanges entre les divers éléments du cytoplasme cellulaire et en particulier l'introduction de chloroplastes normaux dans le cytoplasme responsable de la stérilité mâle. »

L'Inra et le colza : un exemple de valorisation permanente des travaux de la recherche.
INRA mensuel, n° 3, janvier 1983.



Colza mâle stérile,
pollen atrophie.
© Inra/Michel Renard.

stabilise toutefois peu à peu autour de l'idée que l'Inserm exerce un monopole sur l'étude des pathologies nutritionnelles, tandis que l'Inra se concentre sur la nutrition de « l'homme sain ».

C'est dans cette logique que l'Inra crée au début des années 1980 un département Sciences de la consommation, dont les objectifs sont « moins tournés vers des questions de diététique et de nutrition que sur des problèmes touchant à la sécurité alimentaire, la qualité organoleptique des produits entrant dans l'alimentation »⁹⁰. Au milieu des années 1980, le département de Nutrition animale devient le département de Nutrition, qui intègre désormais les recherches sur la nutrition humaine. « Quand le secteur agroalimentaire a pris conscience que la sécurité alimentaire devenait une préoccupation importante pour les acheteurs d'aliments, il a fait pression sur l'Inra pour que des études systématiques soient entreprises en cette matière : comme c'était le département de Nutrition animale qui comportait le plus de nutritionnistes, il est paru plus simple de réorienter partiellement ses activités... »⁹¹, se souvient Robert Ducluzeau (1940-), qui prend la tête du département Nutrition en 1984. Une nouvelle organisation scientifique intervient en 1989, avec la création, au sein du secteur scientifique des industries agroalimentaires, du département Nutrition,

alimentation, sécurité alimentaire (Nasa), par fusion du département Sciences de la consommation et d'une grande partie du département Nutrition. Dans la foulée, le premier Centre régional de recherche en nutrition humaine (CRNH) ouvre à Clermont-Ferrand au tout début de la décennie 1990⁹². Par ailleurs, l'Inra est chargé, avec le Credoc, d'accompagner la mise en place de l'Observatoire des consommations alimentaires, qui « a pour mission d'améliorer la connaissance quantitative et qualitative de l'alimentation en France »⁹³. Au terme de vingt années d'efforts, l'Inra a ainsi conquis une première place forte extérieure au monde agricole, le positionnant comme un allié solide des politiques publiques sur les enjeux alimentaires.

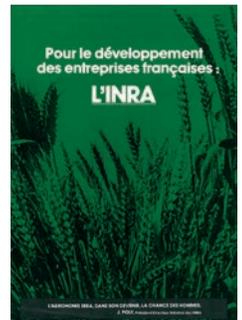
Succès et limites du partenariat recherche-industrie

« La science, et notamment la biologie qui a atteint son majorat, sont capables de répondre aux défis du futur, si l'on a l'ambition de développer en la matière une stratégie scientifique étroitement imbriquée à une véritable stratégie industrielle. Au total, le devenir de nos IAA [industries agroalimentaires] représente un sujet d'études et une source d'innovations exemplaires. C'est un domaine privilégié dans lequel peuvent se conjuguer avec profit les technologies les plus avancées de la biologie (biochimie, microbiologie, génie génétique et microbiologie, biophysique), de la physique appliquée et du génie chimique »⁹⁴, affirment Jacques Poly et Christian Herrault (1951-) en 1981. Et de fait, les années 1980 voient une industrialisation de l'alimentation sans précédent. La production alimentaire obéit, pour l'essentiel, à une logique de déconstruction-reformulation

L'ère des nouvelles technologies

« Que propose l'Inra pour demain ? "De nouveaux défis sont lancés à la filière agro-alimentaire, explique Guy Paillotin. Ils n'affectent pas les anciens : la recherche de productivité, d'économie et d'autonomie reste à l'ordre du jour. Mais pour maintenir nos parts dans un marché mondial qui se sature, nous devons sans cesse améliorer la qualité de nos produits tout en les diversifiant pour satisfaire la demande des consommateurs." Demain les tomates de serre résisteront à la mouche mineuse et les colzas hybrides fleuriront. Les agriculteurs choisiront sans problème le sexe de la progéniture de leurs vaches selon l'orientation lait ou viande de leur troupeau, grâce au sevrage des embryons. L'irrigation sera commandée par des palpeurs situés sur fruits ou tiges et reliés à un ordinateur. Tout ceci, prêt à aboutir, sera le fruit de la recherche d'aujourd'hui. Mais l'Inra doit aussi faire face à deux mutations : la première d'ordre économique, la seconde d'ordre technologique. Guy Paillotin y répond par des programmes comme "Aliment 2000", qui englobe tous les aspects de la qualité des produits destinés à l'alimentation humaine. Il y répond aussi en identifiant les nouveaux pôles de travail de ses équipes : informatique comme les systèmes experts, productique, télé-détection, et surtout biotechnologies. Par ces techniques, l'Inra prépare l'an 2000 : Guy Paillotin espère notamment un aboutissement des travaux en biotechnologie d'ici à cinq ans pour les micro-organismes à fin industrielle, et dix ans pour les plantes et les animaux. Ce nouveau visage de la recherche s'accompagne obligatoirement d'une démarche d'ouverture : ouverture vers l'industrie, ouverture vers d'autres équipes de recherche, ouverture vers l'étranger. L'heure est à la collaboration scientifique. »

Le Nouvel Agriculteur, Dossier « Inra. Recherche. Du laboratoire à votre exploitation », n° 19, 28 novembre 1986, 34-39, p. 36. Dossier publié à l'occasion du 40^e anniversaire de l'Inra.



Plaquette Inra, 1981, 8 p.

(ou démontage-assemblage) des matières premières, d'origine agricole ou non. La composition des aliments transformés devient de plus en plus diversifiée et les procédés de transformation de plus en plus complexes. C'est la course à l'innovation technologique pour mettre au point de nouveaux produits plus élaborés ou demandant moins de préparation (café soluble ou lyophilisé, produits sous vide, purée de pommes de terre en flocons, riz précuit, sauces préparées, etc.) et des procédés de fabrication

L'industrialisation d'une culture traditionnelle : l'endive Zoom

L'Inra crée en 1974 la première variété hybride F1 d'endive baptisée « Zoom » capable de pommer en absence de terre de couverture, avec des racines croissant dans une solution nutritive. Cette nouvelle variété a en outre perdu l'amertume des variétés traditionnelles.

« Jusqu'à vers 1955, les semences d'endives étaient produites en quasi-totalité par des endiviers spécialisés dans la "sélection". Ce travail consistait à repérer chaque année les plus beaux lots d'endives pour leur faire produire de la semence. Les variétés étaient donc des populations, assez peu homogènes et, surtout, très instables d'une année sur l'autre. C'est d'ailleurs cette instabilité qui a incité les endiviers à se tourner vers l'Inra pour demander des variétés plus homogènes et plus régulières. L'Inra a donc démarré à cette époque un programme de sélection, qui se poursuit encore actuellement, largement cofinancé par les endiviers [...] »

Haquin F., 1980. L'endive : un légume à relancer auprès des jardiniers amateurs. *Semences et progrès*, n° 41, juillet-août-septembre, p. 5.



Endives obtenues par croisement de différentes lignées.
© Inra/Claire Doré.

« Ce produit de grande consommation était encore hier un produit de luxe. [...] Les endives poussent là, en salle, sur sept étages de plateaux. Les racines d'endives — des sortes de carottes — ont été récoltées mécaniquement dans les champs. Puis elles sont placées côte à côte sur les plateaux. De l'eau coule du plafond, tombant en cascade sur les sept étages. Les racines bourgeonnent. Trois semaines plus tard, le bourgeon est devenu chicon, celui qu'on vend sur les marchés en hiver. La culture sans sol, "dans un placard", remplace peu à peu la culture en champ. En salle, nul besoin de terre de couverture, grâce à la découverte par l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) d'une variété adaptée, l'endive "Zoom". Les racines baignent seulement dans une fine couche d'eau, automatiquement enrichie en engrais. La température de la salle est facilement maintenue à 20 °C. À la fin, un chariot élévateur enlève les plateaux. Une chaîne transporte les endives jusqu'à la salle d'emballage. Le travail manuel est simplifié d'autant. L'industrie prend ainsi le pas sur l'agriculture. »

Audibert P., 1980. Des potagers sans terre. *Le Monde*, 22 décembre.



Jusqu'au milieu des années 1970, le forçage des endives (ici, dans le nord de la France) s'effectuait exclusivement en couche, dans de la terre chauffée, l'obscurité étant assurée par des tôles ou une toile et de la paille pour les isoler. © Inra/Claire Doré.

avec des techniques nouvelles (surgélation, déshydratation, ionisation, ultrafiltration du lait, extrusion, etc.).

L'Inra investit tous les fronts scientifiques dans les domaines de l'adaptation des produits agricoles aux transformations industrielles, de la transformation industrielle elle-même et de la qualité des produits. Avec ses ateliers pilotes, l'institut est en mesure de conduire des études de faisabilité des procédés mis au point en laboratoire, d'obtenir des quantités suffisantes de produits pour procéder à des mesures des propriétés fonctionnelles et des qualités nutritionnelles des composants, et d'intéresser des industriels⁹⁵. Mais, d'une façon générale, l'Inra des années 1980 est malgré tout à la peine pour construire des partenariats pérennes afin d'assurer un débouché à ses principaux programmes. Si le rôle de la recherche est « déterminant », si « l'Inra doit faire de ce secteur [le secteur agroalimentaire] une priorité »⁹⁶, écrit en janvier 1985 la mission scientifique et technique présidée par Robert Chabbal (1927-), il faut affronter des obstacles de taille : manque de moyens, diversité des acteurs impliqués dans la recherche agronomique, multitude de « clients » (administration, entreprises, exploitations agricoles, etc.), nombre croissant de disciplines à mobiliser, nécessité de faire des choix, et enfin temps long des programmes de recherche par rapport à la rapidité avec laquelle les préoccupations techniques, économiques ou politiques évoluent. À l'étroit dans l'espace national, la recherche sur l'alimentation souffre de l'absence d'une organisation européenne de la recherche⁹⁷.

Ainsi, dans le monde des industries agroalimentaires, il est évident que, pour les chercheurs de l'Inra mobilisés par Jacques Poly, les espoirs des années 1970 ne se sont pas tous concrétisés, loin de là. Jacques Poly lui-même reconnaît en 1987 les difficultés de trouver des partenaires solides : « Lorsqu'on invente une nouvelle famille de molécules, il n'y a pas beaucoup de gens capables en France de valoriser des résultats de cette nature ; Rhône-Poulenc, Roussel-Uclaf et c'est à peu près tout. »⁹⁸ Pourtant, ajoute-t-il immédiatement, l'agroalimentaire est le seul secteur susceptible de dégager de la valeur ajoutée, à l'exportation notamment.

Mais sans volontarisme politique et industriel, l'Inra est réduit à l'impuissance. D'une part, en effet, la recherche scientifique peine toujours à se traduire en innovations saisissables par un tissu industriel hétérogène et économiquement fragile, et d'autre part, les grands groupes agroalimentaires ont tendance à développer leur propre recherche, dans l'optique de gagner des avantages stratégiques sur la concurrence, dans une économie du secret et de la privatisation de l'innovation stratégique qui place la recherche publique devant des contradictions insolubles. De plus, à l'heure de la concentration capitaliste dans le secteur alimentaire, l'idée même d'une recherche publique nationale s'ajuste mal aux réalités économiques d'un secteur qui s'internationalise à grande vitesse.

Les productions laitières illustrent parfaitement ce paradoxe : sans la recherche française, et notamment les travaux de l'Inra des années 1970, l'industrialisation des fromages, yaourts et autres produits laitiers transformés aurait été impossible. Mais la technique du cracking du lait, décisive pour la diversification des produits, échappe bien vite aux laboratoires de l'Inra pour entrer dans l'univers de la recherche-développement internationale, dans la rencontre entre industries alimentaires, pétrolières et pharmaceutiques. Une fois démontrés les mécanismes et analysés les composants de la microbiologie du lait dans des contrats courts (avec les fromagers comme Bel ou les grands groupes agroalimentaires comme BSN),

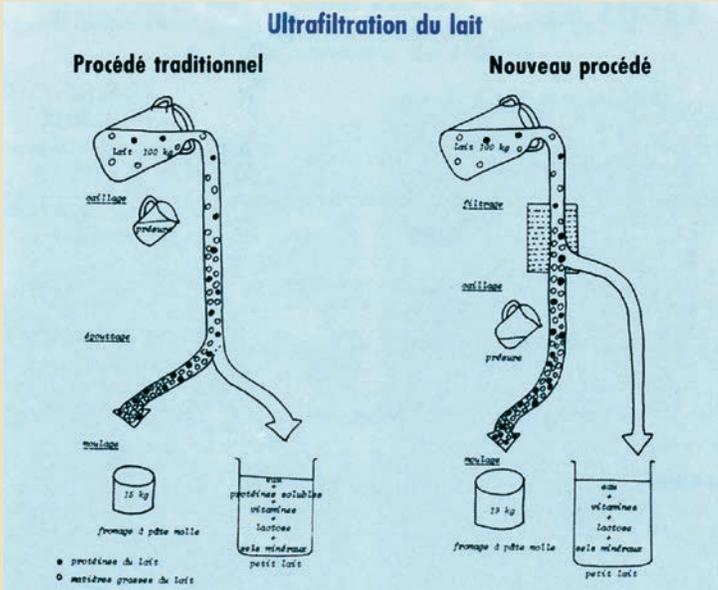
La salade devient un produit industriel de « 4^e gamme »

« La nécessité d'avoir une connaissance précise des phénomènes se produisant lors de l'élaboration ou de la conservation de ces produits est vite apparue avec acuité, et nous développons actuellement un programme de recherche scientifique sur trois aspects majeurs des problèmes soulevés : les perturbations de la physiologie dues aux découpes et aux conditionnements, les altérations biochimiques tels les brunissements enzymatiques, et les altérations microbiologiques. [...] Nos travaux vont dans le sens des demandes pressantes qui nous sont faites, tant par la distribution que par la production. Ils sont suivis avec intérêt par les industriels. »

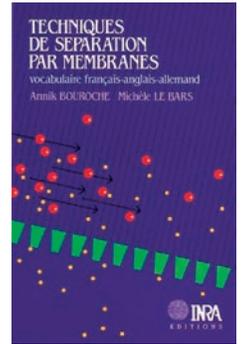
Inra, 1988. Rapport d'activités 1987, 222 p., p. 64 et 67.



L'ultrafiltration du lait : une innovation pour industrialiser les produits laitiers

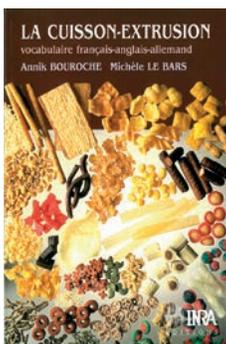


L'ultrafiltration du lait est l'une des grandes innovations de l'Inra, maintes fois citée en exemple, et protégée par le brevet « MMV » (pour Maubois, Mocquot, Vassal) de 1969. Ce procédé purement physique consiste à filtrer le lait, avant sa coagulation par la présure, au moyen d'une membrane à pores très fins et sous une pression de 2 à 6 bars. Il permet de séparer les différents constituants du lait en retenant les molécules de grandes tailles, notamment la matière grasse et toutes les protéines (par la méthode classique, les protéines solubles dans l'eau, et donc non coagulables par la présure, restent dans le petit lait et n'entrent pas dans la fabrication des fromages). Cette technique permet donc de récupérer toutes les protéines du lait et d'obtenir ainsi des fromages de meilleure qualité nutritionnelle avec un rendement amélioré de 15 à 20 %. La présure est économisée, le volume d'eau diminué (ce qui entraîne un gain de place, facilite le stockage, diminue le nombre de transports et permet l'espacement des tournées), et enfin la teneur en protéines du lait arrivant à l'usine est standardisée, or cette standardisation est un facteur important pour l'automatisation de la fabrication des fromages. Ces fromages n'ayant pas la même composition en protéines que les fromages traditionnels, ils constituent des produits nouveaux qu'il est impossible d'obtenir avec des technologies différentes. Avec cette méthode, l'entreprise Guilloteau a créé le Pavé Dauphinois en 1982 (devenu depuis Pavé d'Affinois).

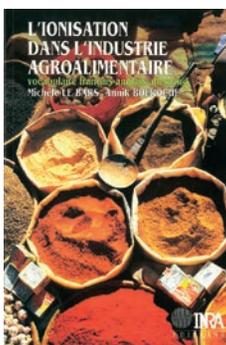


Bourouche A., Le Bars M., 1994. *Techniques de séparation par membranes. Vocabulaire français-anglais-allemand*, Inra Éditions, 62 p.

Publié dans : *INRA mensuel*, n° 18, mars 1985, p. 12.



Bouroche A., Le Bars M., 1996. *La cuisson-extrusion. Vocabulaire français-anglais-allemand*, Inra Éditions, 95 p.



Le Bars M., Bourouche A., 1998. *L'ionisation dans l'industrie agroalimentaire. Vocabulaire français-anglais-allemand*, Inra Éditions, 107 p.

De nouvelles méthodes d'élaboration des produits alimentaires

« La cuisson-extrusion fait partie de ces domaines sensibles puisqu'elle résulte d'un transfert rapide de technologie entre l'industrie de transformation des matières plastiques et l'industrie agroalimentaire [...]. [Elle] permet de réaliser en une seule opération des fonctions aussi variées que le malaxage, la cuisson, la mise en forme dans un appareil modulaire, le cuiseur-extrudeur. Depuis l'apparition de la "cracotte", le fameux pain plat, dans les années soixante-dix, elle a trouvé de très nombreuses applications en alimentation humaine, notamment en biscuiterie ou en confiserie, et en alimentation animale. »

Bouroche A., Le Bars M., 1996. *La cuisson-extrusion. Vocabulaire français-anglais-allemand*, Inra Éditions, 95 p., p. 9.

« L'ionisation est un traitement qui consiste à soumettre les produits alimentaires à l'action d'un rayonnement gamma, d'un faisceau d'électrons accélérés ou de rayons X. Il permet d'augmenter leur qualité hygiénique en détruisant au moins partiellement les micro-organismes et parasites responsables de leur altération. [...] Ce procédé a fait l'objet, depuis plus de trente ans, de recherches et de tests très nombreux, et le comité mixte d'experts AIEA/FAO/OMS a conclu dès 1980 à l'innocuité des aliments ionisés. Malgré cela, son application dans l'agroalimentaire ne progresse que très lentement, notamment en raison des réticences des consommateurs. »

Le Bars M., Bourouche A., 1998. *L'ionisation dans l'industrie agroalimentaire. Vocabulaire français-anglais-allemand*, Inra Éditions, 107 p., p. 11.



« Halle pilote de génie industriel alimentaire : plateformes automatisées de stérilisation à ultra haute température (UHT). » Une photographie équivalente est publiée avec cette légende dans : *Inra 1946-1986. Quarante ans de recherche agronomique*, Inra, 160 p., p. 94. © Inra/Gérard Paillard.

l'industrie, bien plus concentrée dans ce secteur que dans d'autres, a pu développer ses produits en se tournant non vers l'amont, mais vers l'aval, c'est-à-dire le marketing de la consommation de masse. Et l'Inra se retrouve face au même problème : justifier l'existence d'un institut polyvalent de taille internationale et à statut public face à une demande partenariale sous-dimensionnée et court-termiste. De toute évidence, la solution, si solution il y a, passe non par une soumission à la demande de science, mais par sa construction autour d'un objet capable d'aimer aussi bien la décision politique que l'investissement marchand. Jacques Poly le sait, c'est dans le réservoir d'innovation des biosciences que se trouve la clé du problème. Mais le vivant n'est pas une ressource que l'on peut isoler, modifier à son gré et transformer en « commodité ». Dans le contexte de la crise du progrès, c'est même l'objet central de la redéfinition des rapports entre société, marché et puissance publique. Au milieu, la recherche doit mener une introspection sérieuse et réexaminer méthodiquement ses engagements.

CHAPITRE 8

La recherche agronomique, entre défi bioscientifique et enjeux systémiques

« Il n'est pas encore trop tard, mais il est juste temps de prendre scientifiquement le contrôle de la "technosphère" avant qu'elle ne nous détruise. »⁹⁹ Tel est, en 1970, le mot d'ordre de René Maheu (1905-1975), directeur général de l'Unesco, s'exprimant devant les ministres européens chargés des politiques scientifiques. « Même si on pouvait démontrer [...] que les ressources actuellement consacrées au développement de la science et de la technologie assurent ainsi une meilleure croissance économique que si elles étaient employées à d'autres usages, la cause ne serait pas pour autant entendue. [...] La croissance économique n'est ni l'essence ni la finalité de la politique économique. Si les coûts sociaux d'une croissance rapide nuisent au bien-être, le gain net ou la perte nette de la société doivent faire l'objet d'un calcul économique plus large »¹⁰⁰, pointe le document de synthèse de la conférence.

Dès lors, la recherche doit réviser ses modèles d'action en intégrant une réflexion critique sur ses finalités. Le paradigme chimique, notamment, qui structure la recherche agronomique depuis le milieu du XIX^e siècle, fait l'objet d'une révision drastique dans la prise de conscience des risques pour les populations et pour l'environnement générés par la diffusion volontaire ou involontaire de substances nocives dans l'air, dans l'eau et dans les aliments. Dans le même temps, la biologie, jusqu'alors dans l'ombre des sciences de la matière, s'émancipe par la découverte des fondements de la vie à l'échelle cellulaire et promet des solutions nouvelles aux enjeux sanitaires et alimentaires. Mais les chercheurs qui travaillent à l'échelle des pratiques, des populations et des paysages, les agronomes, les forestiers, les écologues, les spécialistes de la faune et de la flore, découvrent le désordre

systemique généré par la pression anthropique et sonnent l'alarme sur la nécessité de penser et de réguler les interactions entre besoins sociaux et équilibres écosystémiques. Les sciences de l'observation deviennent des sciences de l'action, et ces dernières, pour une partie d'entre elles du moins, se « laboratorisent » pour découvrir de nouveaux moyens de pilotage du vivant.

Pour la recherche agronomique, l'heure est donc à la réflexion stratégique, éthique et méthodologique tout à la fois. « L'activité et les résultats de la recherche agronomique sont indispensables à l'élaboration d'une politique socio-économique adaptée aux besoins de la société en matière d'alimentation, de bien-être et de santé », pointe la direction de l'Inra en 1972, poursuivant que « l'évolution technique et économique des sociétés industrielles confère à la recherche agronomique des responsabilités nouvelles vis-à-vis de la protection de la nature et, d'une manière plus générale, en vue de la préservation et de l'amélioration de la qualité de vie des individus »¹⁰¹.

► La question environnementale à l'agenda de la recherche agronomique

L'environnement, nouveau front de recherche pour l'Inra

Le surgissement de la « question environnementale » dans les années 1960 s'opère non dans le seul débat intellectuel et politique français, mais de manière plus précoce, plus riche et plus vive dans le monde anglo-saxon, il est vrai plus tôt impacté par les aspects négatifs de la monoculture et de l'agro-industrie, notamment en Amérique du Nord. Si le livre de Rachel Carson, *Printemps silencieux*¹⁰², est traduit et largement diffusé dès 1963 en France, il faut attendre la publication en 1965 d'*Avant que nature meure*¹⁰³ par l'ornithologue français Jean Dorst (1924-2001) pour qu'un véritable débat naisse dans le monde scientifique français et dans un monde associatif en début de structuration. À l'échelle du grand public, c'est la marée noire consécutive à l'échouage du *Torrey Canyon* en 1967 qui marque le véritable début des mobilisations sociales sur la défense de l'environnement. Les coûts sociaux et environnementaux de la croissance et du progrès apparaissent alors en pleine lumière. Mai 68, à son tour, ouvre un espace pour la contestation de la destruction de la nature par le capitalisme, espace dans lequel s'engouffre une partie du monde scientifique, plutôt du côté des universités et du CNRS que de l'Inra, au reste. Au sein de l'institut, on considère en effet que l'agronomie contient en soi une sagesse de l'usage des ressources de la nature, et que c'est justement le but de cette science que de préserver le potentiel des sols, des eaux et des espèces animales et végétales domestiquées. Stéphane Hénin, chercheur et professeur respecté, n'a-t-il pas justement redéfini l'agronomie en 1967 comme une « écologie appliquée »¹⁰⁴ au champ cultivé et à l'aménagement du territoire ?

Encore réticents à intervenir dans les controverses publiques, les chercheurs de l'Inra sont plus ouverts au débat scientifique international, et notamment à la séquence qui commence avec la fondation du Club de

Rome en 1968, qui se poursuit par la création du programme Man and Biosphere par l'Unesco en 1971, et qui se conclut par la conférence de l'ONU sur l'environnement à Stockholm en 1972. « Dans la longue et laborieuse évolution de la race humaine sur la Terre, le moment est venu où, grâce aux progrès toujours plus rapides de la science et de la technique, l'homme a acquis le pouvoir de transformer son environnement d'innombrables manières et à une échelle sans précédent. Les deux éléments de son

Nauffrage et marée noire du navire pétrolier *Torrey Canyon* en 1967

« Le 18 mars 1967, le pétrolier libérien *Torrey Canyon*, chargé de 121 000 tonnes de pétrole brut, s'échoue entre les îles Sorlingues et la côte britannique. Malgré de nombreuses interventions pour maîtriser la menace de pollution, plusieurs nappes de pétrole dérivent en Manche, venant souiller 218 km de côtes britanniques, en Cornouailles. Les côtes françaises de la Bretagne et du Cotentin sont à leur tour touchées par la marée noire à partir du 10 avril.

« Ce court sujet des Actualités françaises s'emploie à illustrer l'ampleur de la catastrophe et des tentatives pour l'endiguer. Plusieurs vues aériennes du *Torrey Canyon*, notamment à très basse altitude, montrent aux spectateurs ce grand pétrolier naufragé, incliné sur le flanc. Ce traitement est semblable à celui des actualités de la Seconde Guerre mondiale présentant des navires sur le point de sombrer après avoir été gravement touchés par des tirs ennemis.

« La musique dramatique et le plan sur l'immense nappe de pétrole renforcent l'impression d'un désastre sans précédent. Les images d'un navire britannique arrosant la nappe de pétrole avec des jets de détergent pour tenter de la dissoudre soulignent d'autre part l'inexpérience et l'inadéquation des moyens alors déployés pour faire face à une marée noire. »

Gracieux C., <http://fresques.ina.fr/jalons/fiche-media/InaEdu01039/le-nauffrage-du-petrolier-torrey-canyon.html>.

Nettoyage des plages après le naufrage du pétrolier *Torrey Canyon*.
© AFP.



environnement, l'élément naturel et celui qu'il a lui-même créé, sont indispensables à son bien-être et à la pleine jouissance de ses droits fondamentaux, y compris le droit à la vie même »¹⁰⁵, écrivent les signataires du texte de synthèse de la conférence. Le forçage inconsidéré des ressources de la biosphère, l'usage sans précaution de toute une gamme de produits perturbateurs du vivant et la pollution des sols, des eaux et de l'alimentation, ne peuvent plus être considérés comme des problèmes locaux ou conjoncturels, ils apparaissent désormais comme une menace. Les chercheurs du Massachusetts Institute of Technology de Boston (MIT), qui publient en 1972 leur rapport en réponse à la sollicitation du Club de Rome, « *The Limits to Growth* »¹⁰⁶, font ainsi de la pollution, considérée comme un trait distinctif et structurel de la modernité industrielle, la variable la plus menaçante à moyen terme sur l'équilibre du système Terre.



La première grande conférence des Nations unies sur l'environnement humain s'est déroulée à Stockholm en 1972. Elle s'est conclue sur une déclaration commune qui souligne pour la première fois les droits et devoirs de l'humanité envers l'environnement : le droit à un environnement sain et de qualité, contre une responsabilité de l'homme envers son environnement. Dans la foulée de cette conférence, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) voit le jour, et de nombreux pays créent leurs agences nationales de protection de l'environnement. Photo publiée sur le site www.diplomatie.gouv.fr, dans l'animation L'Odysée du développement durable 1972-2012. © UN Photo/Yutaka Nagata.

Environnement : de nouveaux interlocuteurs pour l'Inra

Le programme de l'Unesco « L'homme et la biosphère »

En 1968, l'Unesco organise une conférence réunissant des représentants d'organisations gouvernementales et non gouvernementales pour examiner les menaces pesant sur la biosphère. En 1970 est lancé le programme « L'homme et la biosphère » (Man and Biosphere, MAB). Il combine les sciences de la vie, les sciences sociales, l'économie et l'éducation, et son objectif est d'établir des aires protégées, appelées « réserves de biosphère », représentant les principaux écosystèmes de la planète dans lesquels les ressources génétiques pourraient être protégées et la recherche et le suivi pourraient être réalisés.

Le tout nouveau ministère de l'Environnement

« La consultation du Livre de l'Inra sur l'environnement met clairement en évidence la part importante qui revient à notre institut dans la mise en œuvre du programme MAB [...]. On peut regretter seulement que la lutte contre les pollutions et les nuisances, mise en vedette, traduise l'urgence d'une médecine curative et la mise au point de recettes sectorielles, partielles et ponctuelles à appliquer pour sauvegarder notre environnement de la menace d'une dégradation irréversible. [...] Pour limiter le coût des interventions curatives, il faut chercher à prévenir le gaspillage, l'altération croissante et la destruction des ressources naturelles ; il faut en prévoir tantôt le recyclage, tantôt le renouvellement : l'Inra est donc déjà engagé dans le programme "L'homme et la biosphère" ».

Bulletin de l'Inra, 1973. Place et rôle de l'Inra dans le programme de l'Unesco sur « L'homme et la biosphère » (MAB), n° 80, 1-5, p. 5.



Présentation du « Livre blanc » *L'Inra et l'environnement* à Robert Poujade (à gauche), ministre de la Protection de la nature et de l'Environnement, avec Jean-Michel Soupault, directeur général de l'Inra. Inra CNRA de Versailles, le 19 décembre 1972. © Inra/Jean-Joseph Weber.

La biomasse, source d'énergie renouvelable et non fossile



Canne de Provence.
Publiée dans : À quoi peut
servir l'Inra ? Recueil
de fiches, 1980.
© Inra.

« Le projet d'utilisation de la canne de Provence comme matière première pour l'industrie papetière, aujourd'hui abandonnée, peut bien entendu être repris à tout moment.

« Mais la biomasse importante produite annuellement par cette espèce [...] justifie, dans la conjoncture actuelle, l'exploration de son intérêt en tant que source d'énergie. « Cette productivité élevée et assez rare motive de nouveaux espoirs et de nouvelles recherches. Celles-ci visent notamment à la définition de modes de culture originaux utilisant mieux les facteurs du milieu et les facteurs de production et capables d'optimiser les bilans énergétiques et économiques d'une culture de canne de Provence. Mais ce bilan doit aussi considérer toute la séquence, extrêmement importante, des opérations comprises entre champ et lieu d'utilisation.

« Les études en cours devront ainsi vérifier les espoirs que justifient les qualités de la canne de Provence et confirmer son aptitude à devenir l'une des plantes énergétiques de demain. »

À quoi peut servir l'Inra ? Recueil de fiches, 1980.

Engagés dans un processus de modernisation et de rationalisation de l'agriculture et de l'alimentation, qu'ils voient très majoritairement comme un bienfait, les chercheurs de l'Inra n'en sont pas moins sensibles aux signaux d'alerte qui s'accumulent sur l'état des sols et des nappes phréatiques notamment, et ils n'attendent pas que l'environnement soit à l'agenda du pouvoir politique pour penser les limites de l'intensification. C'est principalement sur la question de la prairie que, dans les années 1960, se concentre le débat interne à la recherche agronomique sur la pertinence de la pensée écologique. Parmi les pionniers de l'écologie scientifique au sein de l'institut, on doit mentionner la figure de Louis Hédin (1904-1998), botaniste soucieux d'ouvrir sa discipline aux sciences de l'homme et aux sciences appliquées, qui connaît une trajectoire profondément originale au sein de l'Inra, marginale peut-être, mais non sans postérité. Défenseur de la prairie naturelle contre la prairie artificielle, promoteur d'une ethnobotanique qui puise son savoir dans l'observation des pratiques paysannes, il prend ainsi position jusque dans les colonnes de la revue

Fourrages pour défendre la rationalité de la prairie non retournée. Vaincu dans la lutte d'influence sur l'univers des pratiques — la direction de l'Inra défend la révolution fourragère —, Louis Hédin n'en poursuit pas moins son œuvre scientifique. Elle aboutit en 1972 à la somme *Écologie de la prairie permanente française*, coécrite avec Michel Kerguelen (1928-1999) et François de Montard¹⁰⁷ (1940-), et destinée à soutenir tous ceux qui, dans l'Inra ou en dehors, pensent que la révolution fourragère n'est pas le dernier mot de l'histoire de la relation des sociétés humaines à leurs cheptels et à l'environnement — avec, en exergue, une citation de Paul Valéry : « Le loup dépend de l'agneau qui dépend de l'herbe. L'herbe est

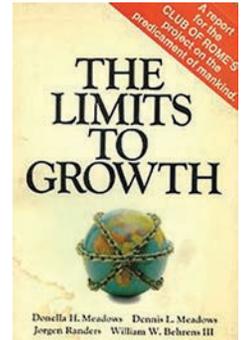
Le Club de Rome

« La terre entière est en proie à des crises qui se succèdent rapidement, et c'est là un signe indubitable que l'humanité est à un tournant de son évolution historique. D'ailleurs, la meilleure façon de donner raison aux annonciateurs de catastrophes est de se refuser à voir les signes avant-coureurs des dangers qui menacent — ils sont là sous nos yeux — sans rien faire d'autre que de répéter : "Tout s'arrangera." Notre analyse, menée en toute rigueur scientifique à partir de toutes les données disponibles, a clairement établi qu'une telle attitude de passivité ne peut que conduire au désastre. »

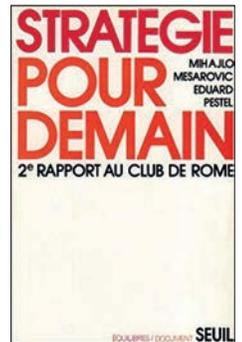
Mesarovic M., Pestel E., 1974. *Stratégie pour demain*, 2^e Rapport au Club de Rome, Éditions du Seuil, 205 p., p. 19.

« Automne 1967 : Aurelio Peccei et Alexander King passent un week-end ensemble à Paris. Dans le bureau studieux et confortable de Neuilly, l'Italien et l'Écossais parlent. Ils ont franchi le pas depuis longtemps ; pour eux, c'est une évidence : la Terre, planète finie, ne peut pas être exploitée, pillée, polluée, peuplée au-delà de certaines possibilités. Aucun organisme existant ne peut même tenter l'inventaire des "moyens" de vie dont nous disposons encore, aucun n'est outillé, organisé pour rechercher et trouver les issues possibles. Il faut susciter une coalition internationale, rassembler les énergies, les hommes, définir une méthodologie pour entreprendre. »

Delaunay J., 1972. Enquête sur le Club de Rome. In : *Halte à la croissance ?* Éditions Fayard, 314 p., 15-129, p. 27.



Meadows D. H. et al., 1972. *Limits to the Growth*, Earth Island Limited.



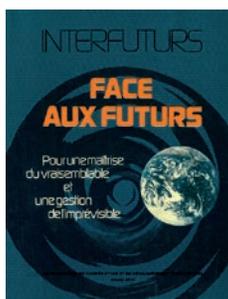
Stratégie pour demain. Deuxième rapport au club de Rome, M. Mesarovic, E. Pestel. © Éditions du Seuil, 1974.

Aurelio Peccei (à droite) lors de la réunion des membres du Club de Rome à Berlin, le 14 octobre 1974. © Picture Alliance/ Bridgeman Images.

relativement défendue par le loup »¹⁰⁸, manière élégante de se revendiquer d'une pensée inclassable, mais capable de classer et de surclasser le modèle dominant par une rationalité supérieure, celle de la reconnexion entre microcosme et macrocosme.

Cette prise de conscience entre en convergence avec un souci croissant d'équilibrer le mode de vie urbain par la sanctuarisation d'espaces de nature dédiés au ressourcement des travailleurs fordistes, qui se traduit dans la loi de 1960 sur les parcs nationaux et dans celle de 1967 sur les parcs naturels régionaux. La création du Parc national des Cévennes en 1970, à l'issue d'un processus de définition particulièrement délicat et conflictuel, dans cette terre à la fois chargée de mémoire et fragilisée dans son occupation de l'espace par une profonde désertification, traduit toute l'originalité de la « voie française » de préservation de la nature, tournée non vers la *wilderness*, mais vers la perpétuation de paysages agraires ou boisés marqués par la présence de très longue durée des activités humaines. Dès les années 1960, dans ce territoire oublié de la révolution productiviste, les chercheurs de l'Inra, économistes notamment, à l'instar d'André Brun (1934-2008) ou de Jean-Paul Chassany (1940-), y expérimentent des modalités d'action nouvelles, en interaction avec les acteurs et les représentants de l'État, pour tenter de définir un modèle viable combinant élevage extensif, reboisement et valorisation patrimoniale.

Ces actions isolées ne suffisent toutefois pas à préparer l'Inra à la remise en cause globale qui s'annonce. « Depuis quelques années, les chercheurs en agriculture ont mauvaise conscience. [...] il n'est plus possible de négliger les conséquences néfastes, pour la situation de certains groupes sociaux, des divers progrès agronomiques. Le problème de l'évaluation méthodique non seulement des avantages mais aussi des conséquences socialement pénibles de telle ou telle découverte devient donc essentiel »¹⁰⁹, prévient l'économiste Denis Bergmann en novembre 1969, lors de la première conférence de l'OCDE sur la gestion de la recherche agronomique. Mais pour investir sérieusement les questions environnementales, l'Inra a impérativement besoin d'en inscrire le développement dans les politiques publiques et, dans la mesure du possible, de maintenir son identité de porteur de progrès agricole et alimentaire.



Dès 1979, la question de la résilience des agroécosystèmes

« L'une des questions qui est à la base du débat sur les limites physiques de la croissance porte bien évidemment sur la possibilité d'augmenter la production alimentaire. Certains considèrent les ressources en terres arables trop faibles et la pollution agricole potentielle trop forte pour qu'il soit possible d'accroître la production de manière à satisfaire la demande engendrée d'ici la fin du siècle par la croissance de la population et des revenus. Ils contestent encore plus la possibilité d'entretenir une population de 12 milliards, en particulier si les conditions climatiques futures deviennent moins favorables. C'est bien sur la capacité de l'humanité d'augmenter la production alimentaire en développant des agroécosystèmes résilients à très long terme que porte l'interrogation. »

Interfuturs, 1979. *Face aux futurs. Pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible*, OCDE, 450 p., p. 18.

L'agriculture, source de nuisances et de pollutions

« Aujourd'hui, un tournant semble s'amorcer, bien timidement d'ailleurs, devant les méfaits grandissants de notre société industrielle "ultraproductiviste" et la puissance des moyens que l'homme met désormais en œuvre pour dominer la NATURE, sans toujours bien apprécier les conséquences biologiques à moyen et long terme des opérations qu'il entreprend, conséquences qui peuvent, dans certains cas, être redoutables. Souhaitons qu'il ne soit pas trop tard pour réagir et rappelons-nous cette phrase de Francis Bacon : "On ne commande à la nature qu'en lui obéissant". »

Delpech R., 1970. Rôle de l'écologie végétale dans l'aménagement de l'espace naturel. *Cahiers des ingénieurs agronomes*, n° 247, 13-17. Cité par Louis de Cormis (directeur du laboratoire d'Étude de la pollution atmosphérique de l'Inra), La pollution de l'air et les végétaux. In : J. Bossavy et al., 1972. *Précis général des nuisances. Les nuisances dans les activités rurales*, Guy Le Prat Éditeur, 314 p., 81-121, p. 118.

« Pour lutter contre les pollutions, pour recouvrer un cadre de vie conforme aux plus profonds souhaits de chacun, pour sauver la nature partout où sa conservation se révèle utile ou seulement agréable, le problème doit être posé avec précision. Les décibels, les millicuries, les milligrammes par litre d'eau ou par mètre cube d'air, les consommations d'oxygène, les formules chimiques et les technologies n'ont pas à rebuter l'homme passionné d'environnement dont la sauvegarde passe par l'application aux nuisances de ces concepts scientifiques. »

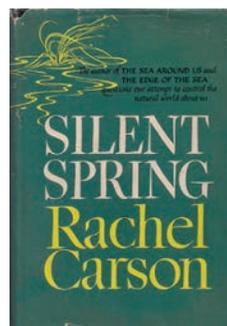
Poujade R. (ministre de la Protection de la nature et de l'Environnement), Avant-propos à : J. Bossavy et al., 1972. *Précis général des nuisances. Les nuisances dans les activités rurales*, Guy Le Prat Éditeur, 314 p., 9-12, p. 7.

« Les problèmes de nuisances dues aux activités rurales débordent très largement ceux qui concernent spécifiquement les risques pour la santé humaine. [...] C'est alors l'étude des nuisances sur les écosystèmes qu'il convient d'envisager dans sa complexité. »

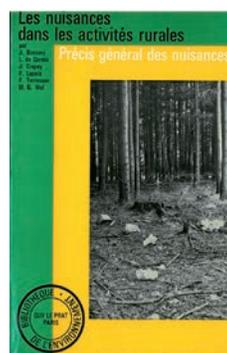
Truhaut R., Préface à : J. Bossavy et al., 1972. *Précis général des nuisances. Les nuisances dans les activités rurales*, Guy Le Prat Éditeur, 314 p., 9-12, p. 11.

« L'analyse de la pollution du milieu mérite une attention particulière. [...] C'est peut-être le mérite de l'ouvrage de Rachel Carson en dépit de ses erreurs et de ses faiblesses, d'avoir éveillé l'intérêt pour ce problème qui est complexe et doit considérer de multiples situations pour lesquelles les réponses et les décisions doivent être pesées hors des opinions qui se font et se défont. »

Viel G. (Inra, directeur du laboratoire de Phytopharmacie), 1972. Nuisances dues aux pesticides dans les aliments et les chaînes alimentaires. In : J. Bossavy et al., 1972. *Précis général des nuisances. Les nuisances dans les activités rurales*, Guy Le Prat Éditeur, 314 p., 253-314, p. 253 et 254.



Carson R., 1962. *Silent Spring*, Houghton Mifflin.



La politisation de la question environnementale

Georges Pompidou, dont on connaît le zèle modernisateur et l'intérêt constant pour le développement industriel, n'est pas insensible aux enjeux écologiques et se prévaut d'avoir protégé les espaces naturels, par exemple en créant en 1963 le Parc naturel de la Vanoise. C'est cependant son discours prononcé à Chicago lors d'un voyage présidentiel aux États-Unis, le 28 février 1970, qui atteste son engagement en matière environnementale : « L'emprise de l'homme sur la nature, déclare-t-il, est devenue telle qu'elle comporte le risque de destruction de la nature elle-même. [...] La nature nous apparaît de moins en moins comme la puissance redoutable que l'homme du début de ce siècle s'acharnait encore à maîtriser, mais comme un cadre précieux et fragile qu'il importe de protéger pour que la Terre demeure habitable à l'homme. »¹¹⁰ La conception qui domine alors l'action publique repose sur l'idée que le développement industriel constitue certes une menace pour l'environnement, mais que la préservation de

ce dernier représente une contrainte et un coût, qui imposent de circonscrire précisément les zones ou les objets que l'on entend préserver. La loi sur l'eau de 1964 témoigne, de manière très imparfaite encore, de cette prise de conscience. La croissance économique, quoi qu'il en soit, ne saurait être remise en cause, et le but d'une politique de l'environnement ne peut rien faire d'autre qu'atténuer les effets négatifs du développement. C'est cette conception qui domine auprès des agronomes, qui considèrent encore faire leur part du travail en produisant des savoirs rationnels sur la fertilité et sur les impacts croisés des ennemis des cultures et des produits phytosanitaires, et qui déplorent avec fatalisme les mésusages de la chimie agricole générés par l'ignorance ou l'esprit de profit.

Les politiques environnementales menées dans cette période se situent ainsi dans la continuité de politiques anciennes des nuisances, relancées au milieu des années 1960 à l'échelle locale ou régionale. Il s'agit d'une part de lutter contre les pollutions accidentelles ou chroniques des ressources naturelles (l'air, l'eau...) et d'établir un contrôle des nuisances par les déchets solides ménagers, et de l'autre de conserver des éléments de patrimoine naturel, par la création de « réserves » sanctuarisant des espaces particulièrement fragiles ou remarquables. Il faut attendre 1970 pour voir la création d'une direction générale de la Protection de la nature au sein du ministère de l'Agriculture. Avec des travaux préparatoires réalisés par la Datar pour l'essentiel, un Haut Comité de l'environnement est créé en juin 1970, transformé en janvier 1971 en un ministère de l'Environnement, avec comme premier titulaire le député-maire de Dijon Robert Poujade, militant de la lutte contre le bruit et la pollution atmosphérique¹¹¹.

Quand Jacques Poly travaille en 1972 à l'inventaire « L'Inra et l'environnement »¹¹², il retient une définition large et plutôt floue de l'environnement, rangeant sous cette bannière des recherches sur les paysages, l'aménagement du territoire, la pollution, la sécurité sanitaire ou encore la gestion des déchets et résidus de procédés agricoles et industriels. Ce sont cependant les recherches sur l'eau et sur la forêt qui occupent la plus grande partie du rapport, en raison tout d'abord d'une compétence effectivement très partagée au sein de l'institut sur la prise en compte des effluents, et ensuite du zèle mis par le jeune département de Recherche forestière à participer à cette défense et illustration du sens des responsabilités de la recherche publique. Sont également mises en évidence des actions de recherche concernant des zones « défavorisées » et marginalisées, à l'instar des Cévennes, de l'Aubrac ou des Vosges, peu valorisées dans la communication de l'Inra jusqu'alors. L'argumentaire développé en introduction¹¹³ par Pierre Grison (1912-2000), directeur de recherches en entomologie et président du comité scientifique de la DGRST « Équilibre et lutte biologique », permet de mieux cerner ce que recouvre « l'environnement » pour la recherche agronomique publique française. Tout d'abord, « l'environnement » ne constitue pas en soi une nouvelle discipline scientifique ; toutes les disciplines sont nécessaires pour en comprendre les mécanismes et les régulations, les perturbations et les altérations. Ensuite, l'environnement ne doit pas être assimilé à une nature existant sans l'homme qu'il s'agirait de préserver des atteintes qu'il peut lui porter : « La notion

d'environnement fait état de l'utilisation par l'homme des ressources que la nature lui prodigue. »¹¹⁴ Enfin et surtout, il s'agit de penser l'environnement en termes de bonne ingénierie, cherchant à « déplacer le centre de gravité de l'adaptabilité et de la productivité des espèces vers le seuil supérieur de tolérance aux facteurs extrinsèques »¹¹⁵. Ainsi, l'horizon des gains de productivité n'est-il en rien contesté.

S'ils ébranlent le mode de développement économique, le premier choc pétrolier de 1973 et la crise économique qui s'ensuit ne remettent pas en cause cette conception de l'intervention publique environnementale. Au contraire, comme le souligne le Groupe interministériel d'évaluation de l'environnement¹¹⁶ réuni autour de Claude Gruson (1910-2000), il l'approfondit, rendant plus nécessaire encore l'élimination des gaspillages et l'économie des ressources rares, en rationalisant leur utilisation, mais aussi en utilisant mieux les potentiels d'énergie et de matières premières. En matière énergétique, l'Inra peut se prévaloir d'une expertise sur la photosynthèse et la captation du rayonnement solaire par les couverts végétaux, notamment en la personne de Philippe Chartier (1937-). C'est ce dernier, ingénieur agronome, militant syndical à la CFDT, que Jacques Poly appelle pour siéger au Comité de l'énergie solaire placé auprès du ministre de l'Industrie Michel d'Ornano (1924-1991), créé fin 1974 en même temps qu'est lancé le programme électronucléaire et qu'est mise en place l'Agence française pour les économies d'énergie (AEE). « C'est ainsi que je me suis retrouvé impliqué dans une composante de l'énergie solaire appelée la biomasse, la question étant de savoir comment utiliser le bois, la paille et les biocarburants », se souvient Philippe Chartier en 1996¹¹⁷. On lui doit la publication par l'Inra, en mars 1982, du rapport « Les recherches de l'Inra dans le domaine de l'énergie et de la biomasse »¹¹⁸. « Le programme actuel dans le domaine de la valorisation énergétique de la biomasse s'inscrit dans l'axe des recherches engagées depuis la création de l'Inra sur l'accroissement de la production végétale. La crise de 1974 qui les a justifiées a permis d'élargir le champ des finalités de cette production et d'ouvrir des voies nouvelles : ressources délaissées ou à explorer, valorisation énergétique de ces ressources »¹¹⁹, lit-on en introduction du rapport. L'Inra est ainsi en mesure de détailler très précisément les travaux menés dans ses propres structures, et qui concernent les ressources, leurs transformations biochimiques et l'utilisation énergétique de la biomasse, démontrant sa capacité à capitaliser des connaissances, mais aussi à les articuler en réponse à une demande sociétale ou politique, selon les enjeux de l'heure.

Proches en cela du prix Nobel pour la paix Norman Borlaug¹²⁰ (1914-2009), récompensé en 1970 pour sa contribution à la révolution verte, les agronomes de l'Inra voient avec méfiance la résurgence d'une conception romantique de la nature qui viendrait contester la marche du progrès et sa contribution à la croissance économique. Quant à la responsabilité dans les atteintes à l'environnement, Pierre Grison l'impute ouvertement aux industriels et aux exploitants agricoles eux-mêmes. « La négligence (sinon l'imprudence) avec laquelle est préconisée l'utilisation de nombreuses substances, alors même qu'on en ignore le mécanisme d'action intrinsèque et les formes de métabolisation dans l'organisme de l'homme, de l'animal ou du

La « révolution verte », un succès qui pose question

« Prix Nobel de la paix : à une époque où certains critiquent l'Inra en général et les recherches en productions végétales en particulier, il est bon de souligner que c'est pour ses travaux de sélection du blé que l'agronome américain Norman Ernest Borlaug a reçu le prix Nobel de la paix. »

Bulletin de l'Inra, n° 61, novembre 1970, p. 12.

« C'était l'époque où un généticien américain, N. Borlaug, mettait au point ses blés rustiques et nains en Inde ; ce qui lui a valu le prix Nobel en 1970 et sa nomination comme père de la révolution verte. C'était une période idéaliste où l'on essayait de trouver des solutions immédiates à la faim dans le monde. Après ces dernières découvertes, on espérait obtenir par les techniques de génétique des maïs équilibrés en acides aminés et nourrir ainsi correctement tous les peuples d'Amérique latine gros consommateurs de maïs. »

Morot-Gaudry J.-F., 2008. Archariales Inra, tome 13, p. 75.



Panneau de la campagne mondiale des semences. Années 1960. © FAO.

« Lorsque le Comité du prix Nobel de la paix m'a désigné comme lauréat en 1970 pour ma contribution à la révolution verte, je pense qu'il a voulu choisir un individu qui symbolisât le rôle vital de l'agriculture et de la production alimentaire dans un monde qui a faim et de pain et de paix. J'ai accepté cet honneur en tant qu'ouvrier d'une immense équipe internationale regroupant maintes organisations et leurs fonctionnaires, des milliers d'hommes de science, et des millions d'agriculteurs — pour la plupart humbles et modestes — qui livrent depuis de nombreuses années un combat silencieux et trop souvent sans espoir sur le front de la production alimentaire. Au cours des cinq dernières années, on a augmenté de manière spectaculaire la production de blé, de riz et de maïs dans plusieurs pays en développement d'Asie du Sud-Est à très forte densité, où une famine généralisée semblait inévitable voici seulement six ans. [...] la production céréalière a fait des progrès immenses en Inde, au Pakistan et aux Philippines au cours des trois dernières années. D'autres pays commencent à augmenter sensiblement leur production, et parmi eux l'Afghanistan, l'Algérie, le Brésil, Ceylan, l'Indonésie, Israël, l'Iran, le Kenya, la Malaisie, le Maroc, la Thaïlande, la Tunisie et la Turquie. [...] C'est au Mexique qu'ont été conçues, sélectionnées et développées les variétés naines à haut rendement. C'est là aussi qu'on a mis au point la nouvelle technologie de production qui permet à ces variétés, lorsqu'elles sont cultivées convenablement, de réaliser leur fort potentiel génétique de rendement [...]. C'est leur latitude exceptionnelle d'adaptation, combinée avec leur haut rendement génétique,

l'efficacité des engrais à haute dose et de l'eau d'irrigation, ainsi que leur vaste gamme de résistance aux maladies, qui ont permis aux variétés naines mexicaines de jouer ce rôle. Cependant, la révolution verte ne pourra continuer à remporter des victoires que s'il est permis à l'agriculture d'utiliser les facteurs de production — engrais et pesticides chimiques — qui sont absolument indispensables pour lutter contre la faim. Si l'agriculture se les voit refuser par une législation aberrante, actuellement préconisée par un puissant groupe de pression où militent certains maniaques de l'environnement, qui terrorisent le monde en prédisant qu'il mourra empoisonné — alors le monde en effet périra, et non pas d'empoisonnement, mais de faim. »

Borlaug N.E., Extraits de la Conférence McDougall de 1971, sous l'égide de la FAO, « L'humanité et la civilisation devant une nouvelle croisée des chemins », FAO, 8 novembre 1971, p. 6, 8 et 14.

« La "révolution verte" a conduit à un accroissement fantastique de la production agricole en Asie, mais il est difficile de dire que les autres conséquences en ont été prévues : les agriculteurs les plus riches sont devenus plus riches encore et les agriculteurs les plus pauvres sont devenus plus pauvres et doivent quitter la terre, provoquant un accroissement du chômage, des tensions dans les villes déjà surpeuplées. [...] Les variétés végétales qui constituent la base de la révolution verte réagissent à d'énormes utilisations d'engrais artificiels. Produire ces engrais exige non seulement de grandes quantités de ressources naturelles et d'importants capitaux mais aussi une grande quantité d'énergie qui, à son tour, est consommatrice de capital et de ressources. C'est la spirale technologique qui, étant donné l'accroissement de la population et de la pollution, ne peut pas se poursuivre indéfiniment [...]. Ce n'est donc pas seulement un droit légitime mais c'est, en fait, un devoir, pour ceux qui sont responsables de la recherche agricole, de considérer leur sujet dans un contexte plus vaste et de se demander : comment la société va-t-elle se développer ? [...] La crise soulevée par la pollution et le débat actuel "sur les limites de la croissance" ont attiré notre attention sur la nécessité de penser en termes de périodes plus prolongées et ont montré que ces questions méritent une attention soutenue [...]. Si l'objectif de la société devenait le plein emploi, la satisfaction individuelle dans l'exercice d'une profession, la défense de l'environnement naturel et la minimisation de la pollution plutôt que la croissance économique, nous nous trouverions dans une situation digne d'intérêt ; il faudrait penser, par exemple, à la façon de rendre l'agriculture plus exigeante en travail et plus intéressante pour le travailleur ; il faudrait planifier, à l'échelle nationale, l'utilisation rationnelle des eaux résiduaires et des déjections ainsi que l'emploi des déchets communaux réduits en composts au lieu d'ensevelir, de brûler ou de faire disparaître dans la mer ces matériaux si précieux... »

Wansink G., Ulbricht T.L.V., 1972. Mechanism for adapting agricultural research programmes to new goals. Paper presented at the Second Working Conference of Directors of Agricultural Research, OECD, Paris, Extrait paru in : *Bulletin de l'Inra*, n° 76, 1972, p. 4 et 5.

végétal, peut surprendre et inquiéter le biologiste. »¹²¹ Les chefs de département des secteurs de la zoologie, de la pathologie végétale, de la génétique et amélioration des plantes, de la malherbologie et de la phytopharmacie associent leurs signatures pour attester, eux aussi, que les pratiques des industriels et des agriculteurs se sont hélas éloignées des conseils de prudence des chercheurs¹²², et pour revendiquer comme une victoire de la pédagogie de l'institut que « la généralisation du désherbage des céréales, amplement justifié du point de vue économique, n'ait pas entraîné de détérioration trop grave de l'environnement »¹²³. Ainsi Pierre Grison croit-il pouvoir concilier le projet scientifique au long cours de l'Inra et celui énoncé lors de la Conférence de Stockholm en 1972, réunis par un même idéal qu'il définit comme l'alliance de l'aménagement du territoire et de la qualité de vie.

La montée en puissance de la contestation écologique dans la France des années 1970 pousse cependant l'institut à effectuer, par touches successives, un *aggiornamento* plus profond de sa doctrine agronomique, avec notamment le développement de travaux sur la lutte biologique, encouragés par la DGRST, et des programmes de recherche consacrés aux régions agricoles menacées dans leur existence même par leur inaptitude à suivre la voie de l'intensification, notamment dans les zones de montagne¹²⁴. Le lancement de la prestigieuse collection « Histoire de la France rurale » chez Armand Colin au milieu des années 1970 vient renforcer encore cette nouvelle approche. Le chapitre introductif, confié au géographe toulousain Georges Bertrand (1935-), propose une relecture écologique de l'histoire du peuplement rural dans la longue durée qui séduit à la fois le grand public et certains agronomes de l'Inra, à l'image de Jean-Pierre Deffontaines. Quant au quatrième et dernier volume de la collection, consacré au xx^e siècle de toutes les mutations, il est confié à trois praticiens des études rurales porteurs d'une vision critique du modèle dominant, dont l'économiste de l'Inra Michel Gervais, coauteur d'*Une France sans paysans* en 1965. Cependant, pour ce qui est des enjeux agricoles, il n'est pas question pour les auteurs de remettre en cause les fondements de la révolution productiviste, porteuse des aspirations sociales du monde rural.

« Il ne saurait être question de remettre en cause la politique d'amélioration de la productivité et des revenus »¹²⁵, indique sans ambages le rapport « Environnement » en vue de la préparation du VIII^e Plan (1981-1985). Et Jean-Claude Rémy (1941-), chef de département d'Agronomie de l'Inra, de déclarer en 1985 encore : « L'intensification de la production est nécessaire pour maintenir le revenu des exploitations agricoles ; la pratique agricole demande une plus grande technicité pour l'emploi des engrais et des pesticides. Le problème des nitrates est pré-occupant à la fois dans les eaux superficielles et dans les légumes frais. Plutôt que d'intervenir par la voie réglementaire ou par la taxation de l'emploi de ces auxiliaires à l'agriculture, le choix s'oriente vers une politique d'information et de recherche pour un meilleur emploi des engrais azotés. »¹²⁶ Remettre en cause l'artificialisation du pilotage du vivant, c'est rejeter en bloc la science, l'innovation, le progrès. Une seule voie d'intervention, donc : diffuser la science jusqu'aux utilisateurs finaux, en combattant à la fois les peurs irrationnelles et les abus, les premières en mobilisant les chercheurs en sciences forestières, les seconds en agissant sur la question de l'eau.

L'arbre et l'eau, objets privilégiés de la construction d'une compétence environnementale

Lorsque Jacques Poly confie à Pierre Bouvarel, chef du département des Recherches forestières alors en pleine expansion, l'édition du rapport de 1972 sur l'Inra et l'environnement, ce dernier entend faire de l'écologie forestière la matrice et le modèle du traitement de la question environnementale, en même temps qu'un outil pédagogique pour faire comprendre au grand public les dangers d'une conception romantique de la nature.

« Le retour à la forêt “sauvage” est une illusion dangereuse, écrit-il en 1972, dans la majorité des cas, la rentabilité des forêts pour la production ligneuse est la meilleure garantie qu’elles pourront continuer à assurer — gratuitement — leurs autres fonctions. »¹²⁷ Dignes héritiers de Buffon, les forestiers français pensent la forêt non en termes de *wilderness*, mais de patrimoine. Ils voient dans la mise en valeur économique rationnelle non une menace, mais au contraire une garantie de bonne gestion des espaces forestiers, dont la futaie tempérée est l’expression la plus achevée. C’est en particulier à l’Inra qu’il incombe de prendre en charge cette conception utilitariste de l’environnement, cohérente avec les missions d’un organisme de recherche finalisée.

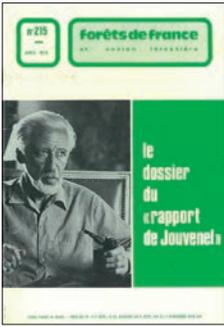
Rapidement toutefois, les forêts apparaissent comme des lieux emblématiques de la crise écologique, avec l’émergence du débat sur les causes anthropiques du dépérissement des écosystèmes forestiers. « Dans les années 1970, un chercheur allemand fit savoir que, soumises à des pluies acides meurtrières, les forêts françaises disparaîtraient dans un délai de vingt ans !, se souvient Jean-François Lacaze (1929-2015). La presse écrite ou télévisée accorda une place de choix à cette information, au point d’inquiéter la direction de l’Inra. On sollicita l’intervention d’un professeur du Collège de France (monsieur Joliot, fils du grand physicien) qui fut chargé de superviser les activités du département des Recherches forestières dans ce domaine, lesquelles étaient confiées à mon collègue Maurice Bonneau. Ce dernier, en excellente intelligence avec monsieur Joliot, et grâce aux études originales de dendrochronologie de Michel Becker à Nancy, put dégonfler le ballon. »¹²⁸ Quoi qu’il en soit, la prise de conscience a eu lieu : la forêt ne peut plus rester cantonnée à une relation entre recherche et exploitation en vue d’une valorisation industrielle. Elle n’est plus le sanctuaire de la gestion de la ressource ligneuse, de même que les pâturages ne sont plus la simple forme physique d’une ressource pour la nutrition animale. Certes, l’agronomie prenait en compte depuis longtemps les finalités humaines dans le pilotage du vivant. Mais elle le faisait en mobilisant un principe de rationalité étroit, dérivé de l’économie néoclassique, qui permettait de laisser de côté la dimension culturelle des pratiques sociales. Désormais, l’anthropisation des milieux apparaît non plus seulement comme une exploitation rationnelle, mais comme un fait de civilisation, induisant un monde nouveau, peuplé d’objets hybrides de nature et de culture, et traversé par des perturbations qui ne répondent plus à la grille d’analyse de la pensée mécaniste qui prévalait jusqu’alors. Le nouveau centre Inra développe ainsi des recherches sur l’influence de l’activité humaine sur les écosystèmes forestiers¹²⁹, qui prônent une prise en compte non seulement de la diversité des usages, mais également des représentations. Engagés pour leur part dans une démarche de coconstruction d’une ré-emprise de l’arrière-pays méditerranéen par le pastoralisme, les chercheurs d’Avignon inventent, sous la direction de Bernard Hubert (1947-), une nouvelle forme d’écologie de l’action¹³⁰. Ces travaux sont le reflet d’une évolution et d’un élargissement de la culture professionnelle des agronomes et des forestiers : « On a pris conscience de la notion de risque écologique, rappelle Michel Arbez (1939-). Progressivement, on a



« Le dépérissement des forêts. L’institut aux côtés d’autres organismes européens, a constitué des réseaux d’observation dans les régions touchées par le dépérissement. Les agents responsables sont multiples : pollution atmosphérique certes, mais aussi baisse du pH de certains sols, extrêmes climatiques – ainsi la sécheresse jouerait un rôle pernicieux – et action ravageuse de certains insectes. »

Inra, plaquette de la Direction de l’information et de la communication, 1990, 20 p., p. 13.

© Inra.



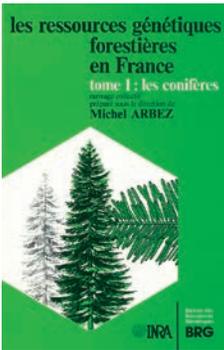
Arbres et forêts : une diversité de fonctions

« Aujourd'hui, dans une société industrielle en pleine mutation, la prospective de la forêt se présente sous une lumière nouvelle. Si la fonction productrice de la forêt demeure fondamentale, les Français dans leur ensemble attachent de plus en plus d'importance à ses autres fonctions : [...] la fonction de protection est essentielle pour éviter des dégradations à terme de l'environnement, des paysages, voire des climats, susceptibles de remettre en cause le fonctionnement de l'agriculture... »

Jouvenel B. de, 1977. Vers la forêt du XXI^e siècle. Rapport d'orientation.
In : *Forêts de France*, n° 215, avril 1978, 17-74, p. 17 et 18.

« Dans un monde qui change de plus en plus vite et plus profondément, il est urgent que la diversité biologique soit de mieux en mieux comprise comme un facteur essentiel d'adaptation, qu'il s'agisse de production ou de transformation d'aliments, de production de matériaux ou d'énergie d'origine agricole, d'environnement, de santé. Les progrès récents de la biologie moléculaire et du génie génétique ouvrent de grandes perspectives de modelage de la diversité du monde vivant. Encore faut-il protéger cette richesse de base : les forces traditionnelles n'y suffisent plus, les hommes doivent d'une part veiller à ne pas entraver inutilement la nature, d'autre part élaborer des systèmes complémentaires de protection des ressources génétiques. »

Cauderon A. (directeur du Bureau des ressources génétiques), Préface à : Arbez M. (dir.), 1987.
Les ressources génétiques forestières en France. Tome 1 : Les conifères, Inra/BRG, 236 p., p. 12.



ajouté ou substitué à la notion de production de bois, d'abord une vision plus large des bénéfices de la forêt et également cette notion, devenue incontournable, de gestion durable des ressources et des forêts. Ce qui a fait qu'on attache aujourd'hui au moins autant d'importance à la prévention des risques qu'à l'optimisation des revenus. »¹³¹

Certains chercheurs particulièrement intéressés à ces questions nouvelles, comme le biométricien Claude Millier (1942-), entreprennent des travaux en partenariat avec le ministère de l'Environnement sur la question des perturbations du climat. Les chercheurs forestiers s'impliquent également à l'échelle internationale par le biais de l'IUFRO (International Union of Forest Research Organisations), qui tente d'intervenir auprès des États et des organisations internationales comme la FAO ou l'ONU pour média-



Agriculture et paysage, des liens anciens et complexes : l'exemple du bocage

« Le bocage en est-il réduit à s'adapter aux exigences techniques de la production agricole des pays de champ ouvert ? Ou bien ne doit-on pas rechercher les races, les variétés et les méthodes qui, dans un milieu bocager rénové, correspondraient à un optimum différent de celui qu'on recherche dans d'autres paysages agraires ? »

Julienne R., 1976. Environnement et bocage. In : *Les bocages. Histoire, écologie, économie*, Inra/CNRS/Ensa/Université de Rennes, 586 p., 569-573, p. 573.

« L'expérience prouve que lorsque l'on met de nombreux spécialistes sur un sujet et qu'on les laisse travailler chacun de leur côté, quand on en arrive au bout, il ne reste plus qu'à faire appel à un spécialiste de la "généralité" qui essaie de lire les dossiers et en tirer quelque chose qui ne représente pas le dixième de ce qu'on aurait pu en tirer si on avait vraiment travaillé ensemble depuis le début. »

Biliotti E., 1976. Conclusions à : *Les bocages. Histoire, écologie, économie*, Inra/CNRS/Ensa/Université de Rennes, 586 p., 575-579, p. 579.

tiser des enjeux planétaires tels que les conséquences des « pluies acides », la conservation des ressources génétiques, les conséquences économiques et environnementales des plantations forestières ou l'influence réciproque des forêts et du climat.

En définitive, et malgré l'ambiguïté des finalités de la recherche forestière, c'est bien cette dernière qui s'affirme comme la colonne vertébrale de la recherche sur l'environnement à l'Inra. Pour des raisons de compétences scientifiques, certes, mais également en raison de la défiance persistante de Jacques Poly envers tout ce qui ressemble à une recherche de type universitaire déconnectée des usages, l'écologie comme science n'a pas droit de cité dans l'Inra des « années Poly », ce qui génère à la fois une prise en compte bien réelle de son horizon d'exigence dans un grand nombre de départements de recherche, mais inévitablement aussi un manque d'autonomie susceptible de fragiliser la communication de l'institut dans les controverses naissantes sur le rôle des technosciences dans la perturbation du vivant.

La thématique de l'eau permet en revanche à l'institut de sortir de sa position défensive sur les questions d'environnement, et de montrer sa capacité à produire des solutions. Piloté par Suzanne Mériaux (1924-2016), le rapport « L'Inra, l'eau et la production agricole »¹³², publié en 1979, représente un jalon important de la refondation du rapport des sciences agronomiques à l'intérêt général, assimilé non plus seulement aux besoins sociaux, mais également à la conservation des ressources des territoires.

Les ressources génétiques animales : le risque de disparition

« L'évolution contemporaine des conditions techniques et économiques de l'élevage conduit à une simplification croissante de la carte du cheptel français au profit de quelques grandes races, et donc au détriment de toutes les autres qui progressivement régressent ou disparaissent. Si une telle évolution a des effets bénéfiques, en permettant notamment d'améliorer le niveau et l'efficacité des productions, elle a aussi en contrepartie des effets très néfastes, qu'il s'agisse de la perte de matériel génétique, de la disparition de certaines productions ou de certains produits régionaux ; de façon plus générale, elle conduit à un réel appauvrissement de notre civilisation. Il est donc essentiel d'intervenir afin de sauvegarder nos possibilités d'actions futures. »

Bougler J., 1975. Conséquences générales de la disparition des races. In : Laurans R. (dir.), « Races domestiques en péril ». *Bulletin technique du département de génétique animale*, n° 20, Inra/Société d'ethnozootechnie, 33-38, p. 33.

« La disparition des races est d'autant plus à redouter que nous ne connaissons pas quel est, établi sur des bases objectives, le profil de la qualité de leur viande. Dans ce domaine, la sélection pratiquée a été, et demeure, une sélection sur l'inconnu. »

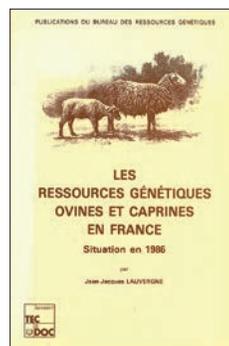
Dumont B.-L., 1975. Races et qualités des viandes. In : Laurans R. (dir.), « Races domestiques en péril ». *Bulletin technique du département de génétique animale*, n° 20, Inra/Société d'ethnozootechnie, 39-44, p. 39.

« Le succès de l'expression "ressources génétiques" traduit la prise de conscience progressive de cette réalité : l'importance de la diversité et de la gravité des dangers qui la menacent. C'est là un problème mondial que la France a négligé, en dépit de son caractère stratégique. »

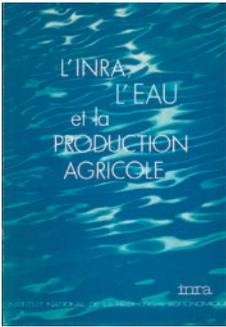
Cauderon A., Préface à : Lauvergne J.-J., 1987. *Les ressources génétiques ovines et caprines en France. Situation en 1986*, Lavoisier, Tec et Doc, 105 p.



Bureau des ressources génétiques, 1989. *La gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques*, Actes du colloque de Paris, 18 et 19 avril, Lavoisier, Tec et Doc, 244 p.



Suzanne Mériaux effectue une carrière remarquable, qui l’amène, après un détachement à la Compagnie nationale d’aménagement du Bas-Rhône-Languedoc, à accepter de Jacques Poly une charge de mission sur les problèmes de l’eau. Elle retrouve ainsi son ancien maître Stéphane Hénin, dans une réflexion critique sur la nécessaire attention à l’ensemble des paramètres qui fondent la reproduction de la fertilité des sols cultivés. Le rapport qu’elle coordonne précède en effet d’un an seulement le « Rapport Hénin » sur l’eau et les pollutions diffuses par les engrais et les déjections animales¹³³, tournant majeur dans la prise en compte du besoin de régulation et de protection de cette ressource. Mais le rapport de Suzanne Mériaux en lui-même marque déjà une inflexion du traitement des



L’eau, une ressource fragile : l’exemple des lacs

« L’eau

Toujours s’en vient retrouver l’eau,
Composant une goutte unique », p. 3.

« En avril... commencer sur toute la terre le travail de l’Eau, âcre servante du Soleil. »

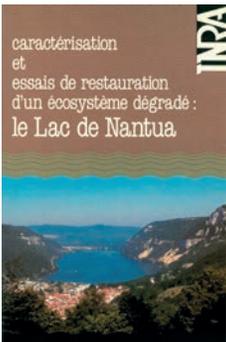
Claudel P., cité dans *L’Inra, l’eau et la production agricole*, Inra, 1979, 269 p., p. 35.

« Les eaux sont peuplées de nombreux êtres vivants entre lesquels existent des interrelations que nous sommes loin de connaître parfaitement. En intervenant sur ces écosystèmes, l’homme a souvent joué à l’apprenti sorcier par méconnaissance de leur fonctionnement. »

Avant-propos à Feuillade J. (ed.), 1983. *Caractérisation et essais de restauration d’un écosystème dégradé : le lac de Nantua*, Inra, 165 p.

« Les prélèvements de phytoplancton se faisaient simultanément grâce à l’emploi de filets jumelés, l’un avec des mailles d’ouverture de 64 micromètres pour récupérer les petites algues du phytoplancton et l’autre à 200 µm pour récupérer les plus gros organismes du zooplancton (rotifères, microcrustacés). »

Balvay G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 200.



Filets jumelés permettant de capturer simultanément le phytoplancton et le zooplancton dans la même colonne d’eau.
Balvay G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 200.

problématiques écologiques par l'institut : le temps n'est plus où l'on pouvait affirmer sans sourciller que l'agronomie publique serait toujours la meilleure gardienne de l'environnement et qu'il faudrait lui accorder une confiance de principe pour continuer à assumer ce rôle. Abandonnant la posture gestionnaire des « facteurs de production » caractéristique des années 1950 et 1960, les chercheurs qui contribuent à ce rapport montrent que, pour eux aussi, l'environnement est une question chargée d'affects et de valeurs. Une « rationalisation des choix techniques au moindre risque »¹³⁴ est ainsi souhaitée, sans toutefois être très clair sur ce qu'elle doit être : une ingénierie du cycle de l'eau conforme à une vision prescriptive de la science, ou un accompagnement des pratiques agricoles visant à assurer la résilience des systèmes agraires face aux perturbations de la modernité technique ?

Sur ces questions comme sur celles de la conduite de la prairie ou de la gestion des forêts, le débat n'est pas tranché. Mais l'Inra, d'ores et déjà, est sorti de l'unicité scientifique et du consensus sur la linéarité du « progrès » pour explorer des voies nouvelles, mobilisant non plus seulement le doute méthodologique cartésien, mais également le doute éthique.

► L'objectivation scientifique de la qualité d'origine : recherches et initiatives locales

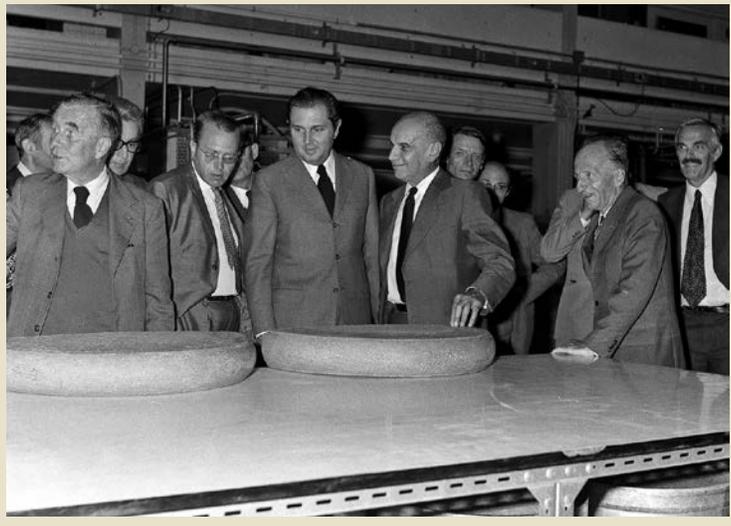
Avec le développement des excédents structurels au sein de la CEE, l'Inra est soumis à une double difficulté. D'une part, il lui faut démontrer sa capacité à générer de la valeur sur d'autres enjeux que ceux de la compétitivité des productions standards ; d'autre part, il lui faut trouver les voies d'une réorientation de ses chercheurs, ingénieurs et techniciens qui ne veulent ou ne peuvent s'engager dans les recherches sur l'agroalimentaire. Or, la « révolution silencieuse » qui s'achève en ce début des années 1970 révèle une situation paradoxale : les exploitants agricoles et les régions qui sont restés à l'écart du modèle productiviste, monofonctionnel et marchand, non seulement n'ont pas disparu, mais ont développé des formes de résilience qui attirent l'attention des chercheurs en sciences sociales notamment. La diversité et la polyvalence de l'agriculture française et de ses formes de valorisation agroalimentaire, qui avaient pu sembler un handicap à l'heure de la reconstruction du pays dans l'après-guerre, constituent des atouts intéressants dans un âge de la profusion qui a besoin de s'adapter à une économie du désir en quête de distinction, de valeur et de représentations positives.

Jusque vers la fin des années 1960, et à la différence des pays anglo-saxons, l'épicentre de la production alimentaire française est l'agriculture, l'industrie n'intervenant qu'à partir de la première transformation. Encore celle-ci est-elle assurée par une multitude d'entreprises artisanales ou semi-industrielles, prolongement naturel de l'exploitation familiale. Dans le domaine de la production fromagère, emblématique du système alimentaire national, les produits locaux et les pratiques artisanales constituent pour l'Inra un socle exceptionnel d'expériences et de savoirs accumulés, sur lequel les chercheurs s'appuient pour résoudre les problèmes que

rencontrent les producteurs et les transformateurs. Les recherches sont réalisées, écrit Guy Fauconneau (1924-2014), grâce « à une bonne connaissance du milieu fromager : pâte pressée cuite (Jura, Savoie) ou pâte molle (Normandie), fabrications artisanales de qualité ainsi que leur affinage par des artisans spécialisés »¹³⁵. Les travaux menés¹³⁶ s'intéressent aux différents niveaux de la filière de transformation : la qualité du lait, mais aussi les causes de détérioration possible de cette qualité, l'ensemencement et la maturation des laits, la fabrication du fromage et son affinage. Les recherches de l'Inra font ainsi progresser les connaissances sur le lait cru, dans ses composantes biochimiques et microbiologiques, et sur sa flore microbienne originelle et son rôle dans la dégradation des fromages. Elles s'avèrent grandement utiles à la connaissance des mécanismes de la maturation des fromages, qu'ils soient industriels ou artisanaux.

Une vitrine de l'Inra : la laiterie expérimentale de Jouy-en-Josas

Inra, CNRZ à Jouy-en-Josas, 1969. Maurice Ponte, ancien président du Comité consultatif de la Recherche scientifique et technique (CCRST), directeur de l'Agence nationale de valorisation de la recherche (Anvar), visite la laiterie expérimentale accompagné de Jean Bustarret et de Germain Mocquot. *Bulletin de l'Inra*, n° 47, mars 1969, p. 20.

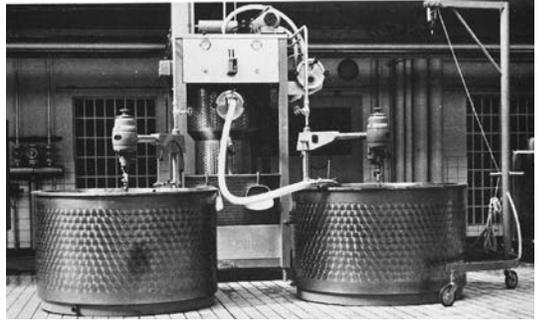
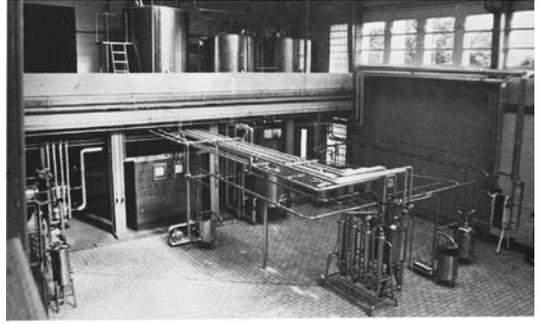


Visite de Michel d'Ornano, ministre de l'Industrie et de la Recherche, et de Jean-Pierre Soisson (absent de la photo), secrétaire d'État aux universités, le 13 septembre 1974, au CNRZ à Jouy-en-Josas, à la laiterie expérimentale. © Inra/Jean-Joseph Weber.

Lorsque la fabrication fromagère s'industrialise, notamment grâce à l'usage de la pasteurisation ou de la thermisation, les premiers fromages industriels sont considérés comme « haut de gamme », avec une hygiène plus sûre, une qualité organoleptique régulière, et une présentation uniforme. La logique de différenciation s'inverse toutefois dans les années 1970, dans le contexte de la crise du modèle urbain et de l'engouement pour la néoruralité, avec la mise en exergue de l'originalité des produits. Le haut de gamme s'appuie sur « l'authenticité » et la « typicité » des produits, synthétisées dans la notion d'origine géographique¹³⁷.

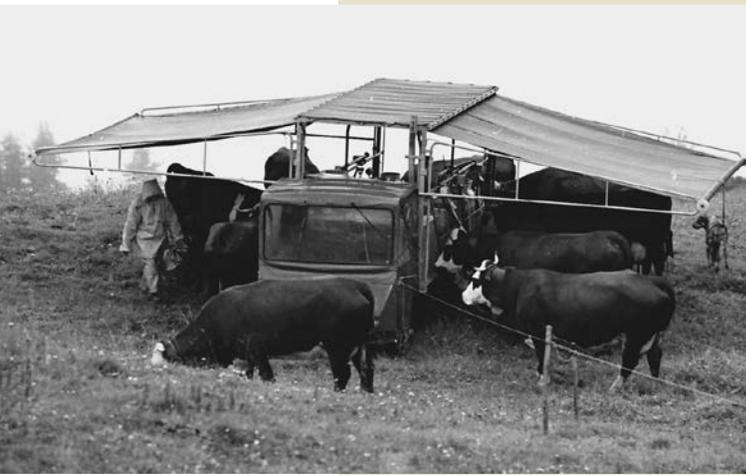
Les experts du Plan ne manquent pas de repérer le phénomène, indiquant dans les travaux préparatoires des actions concertées du V^e Plan qu'un « effort doit être accompli, en France, pour “objectiver” l'origine des principaux produits agricoles, gloire de notre gastronomie et source de revenus appréciables (vins, produits laitiers, fruits...) »¹³⁸. Mais jusqu'à la fin des années 1980, l'Inra se refuse à développer une programmation d'envergure sur les spécificités liées à l'origine des produits agricoles. Si le thème de « la qualité des denrées agricoles et des produits alimentaires »¹³⁹ est jugé important, au point qu'un chapitre spécial lui est consacré dans l'action concertée « Technologie agricole », il est aussi considéré comme « un facteur commun à l'ensemble de l'économie agricole et aux industries de transformation, de conservation et de conditionnement »¹⁴⁰. Même quand les recherches sont menées dans des laboratoires situés dans des zones laitières produisant des fromages spécifiques, elles ne visent pas particulièrement la mise en évidence de cette spécificité : « L'amélioration de la qualité des fromages à pâte cuite ne constitue pas un objectif limité aux zones de montagne, mais elle s'y applique d'autant plus largement que les recherches correspondantes sont menées en étroite liaison entre les stations de Jouy et la station de Poligny (Jura) »¹⁴¹, écrit l'Inra en 1980 dans un inventaire des recherches concernant les zones de montagne. Ce n'est pas là une question de cécité : la direction de l'Inra ne veut tout simplement pas prendre le risque de valider par ses programmes un quelconque dualisme agraire, qui l'obligerait à participer à la controverse sur la pertinence du modèle dominant de développement agricole.

Dans les faits, les chercheurs en sciences de l'alimentation sont pourtant conscients depuis longtemps de la divergence des évolutions. « Il est clair, écrit dès 1969 André François, chef du département de Nutrition, que l'évolution des techniques de la production agricole et de la technologie alimentaire devra permettre la production de masse de produits de bonne qualité moyenne très uniforme, facilement commercialisable, notamment



« Laiterie expérimentale du CNRZ à Jouy-en-Josas, le hall d'essai, cuves à gruyère. » Inra, 1973. *Productions animales 1969-1972*, Service d'expérimentation et d'information, 340 p.

Traite d'un troupeau d'abondances dans les alpages de Hauteluze. Photographie jointe au dossier « À quoi peut servir l'Inra, 1980 ». Elle se trouve en couleur dans *INRA mensuel*, n° 117, juin 2003, Dossier « Les fromages de tradition. Recherches. Une histoire d'hommes, d'animaux et de paysages », 72 p., p. 8. Elle est également publiée dans : Grosclaude G., 2007. *Archorales Inra*, tome 12, 113-154, p. 141. © Inra/Gérard Grosclaude.



Photographie publiée dans : Grosclaude G., 2007. *Archorales Inra*, tome 12, 113-154, p. 133. © Inra/Gérard Grosclaude.

Le fromage de Beaufort : sauvegarder l'authenticité en normalisant l'origine

Bien que les premiers contacts de l'Inra avec le Beaufortain (plus précisément entre Germain Mocquot, chercheur Inra en bactériologie, biochimie et technologie du lait et Maxime Viallet, agriculteur) remontent à 1947, les travaux Inra de relance de la production de Beaufort ont pour la plupart été menés entre 1965 et 1976.

« Après la guerre, dès le début des années 1950, la société rurale dans laquelle nous vivions se mit rapidement à changer. Le développement des moyens techniques mettait en porte-à-faux le système agropastoral, non parce qu'il était dépassé, mais parce que subitement, il devenait archaïque. [...] On passait d'une société presque autarcique, d'une économie de subsistance à une économie de marché [...]. On voulait continuer à fabriquer du Beaufort, mais en regroupant le lait de tous, alors qu'autrefois il ne se faisait que sur place, avec le lait d'un seul troupeau et fabriqué tous

les jours, matin et soir. C'était bien là la gageure. On changeait la filière d'antan. Les fromages fabriqués avec les laits de mélange étaient médiocres, irréguliers. [...] [Germain Mocquot nous a proposé] un chemin à suivre. [...] La voie élaborée avec Germain Mocquot était de conserver au Beaufort tout ce que son patrimoine ancestral avait de meilleur et n'introduire des modifications techniques qu'après avoir rigoureusement vérifié que la qualité des produits demeurerait intacte. Toute l'évolution de la chaîne du Beaufort était à maîtriser compte tenu des modifications intervenues depuis sa fabrication à partir de lait collecté. [...] Les chercheurs de l'Inra

se mobilisèrent chacun dans son domaine de responsabilité. [...] Avec l'appui d'un contrat DGRST, un ingénieur a pu être engagé par la coopérative. Toute la filière du Beaufort fut recréée et maîtrisée [...]. »

Témoignage de Maxime Viallet (agriculteur, alpagiste, responsable professionnel et syndicaliste, il a été notamment président de la Coopérative laitière de Beaufort, et président du Syndicat de défense du Beaufort), paru dans *INRA mensuel*, n° 117, juin 2003, Dossier « Les fromages de tradition. Recherches. Une histoire d'hommes, d'animaux et de paysages », 72 p., p. 16 et 17.

« On a amélioré la qualité du Beaufort en améliorant dans un premier temps la qualité du lait mis en œuvre et en faisant en sorte que le lait soit traité le plus tôt possible après la traite. Il faut mentionner que la coopérative de Beaufort a été en France la première entreprise laitière à payer le lait à la qualité bactériologique, grâce à l'Inra évidemment. Les levains utilisés pour fabriquer le fromage avaient une importance primordiale. [...] Pour suivre la fabrication et la qualité des fromages, nous avons à cette époque-là créé à la coopérative un petit laboratoire [...]. La traite dans les alpages [...] était évidemment une des conditions de survie du Beaufort, car si la source du lait d'alpage s'était tarie, cela aurait non seulement entraîné une baisse sensible de la production, mais aussi la disparition des fabrications les plus renommées. [...] Poly se rendait bien compte que ce n'était pas une entreprise en particulier que nous aidions mais toute une économie montagnarde dont le modèle pouvait être transposable dans d'autres régions. »

Grosclaude G., 2007. *Archorales Inra*, tome 12, 113-154, p. 128 et 129.

à l'exportation. Toutefois, une petite fraction des produits de qualité supérieure, garantis par un label, devra être maintenue. »¹⁴² Jusqu'au milieu des années 1980, cette « petite fraction » de la production ne peut concerner, pense-t-on, qu'une frange marginale des agriculteurs, généralement dans les régions défavorisées.

De fait, les initiatives qui développent ces productions le font à une échelle locale fondée sur l'interconnaissance entre chercheurs et acteurs, même si, par le biais de l'Institut national des appellations d'origine (Inao), elles bénéficient parfois d'un soutien institutionnel national. C'est sur cette base que se sont construites ou développées les « filières régionales de qualité ». Ainsi, dans le Jura, un programme d'action technique, mis en place par Germain Mocquot avec le Comité interprofessionnel du gruyère de Comté, instaure une synergie de longue durée entre recherche et qualité fromagère. Dans la même logique, l'Inra et la Société coopérative laitière de Beaufortin passent en 1965 un « contrat d'assistance technique », soutenu par la DGRST, dans le but de relancer la production du fromage de Beaufort en prenant en compte tous les aspects de la production laitière et fromagère de cette zone de montagne. Gérard Grosclaude (1933-), envoyé en mission de longue durée sur le terrain, témoigne de ses difficultés : « Pendant cette période, j'étais donc le seul à assurer la continuité des relations, à rencontrer les acteurs locaux, à discuter avec eux, à naviguer entre les opposants pour tenter d'inculquer "la bonne parole", c'est-à-dire celle de Mocquot, et plus généralement celle des gens de l'Inra concernés... Comme cela, on est arrivé dans une certaine mesure à convaincre et à faire prévaloir notre point de vue et nos propositions. »¹⁴³ L'opération est un succès, aboutissant à la création d'un groupement d'intérêt scientifique « Alpes du Nord », véritable laboratoire à ciel ouvert d'une coconstruction du développement¹⁴⁴.

L'Inra, support scientifique de la politique de normalisation de l'origine

Les recherches de l'Inra sur la qualité d'origine, lentes à se développer et peu visibles dans la politique scientifique générale, posent les fondements agronomiques d'un nouveau système de normes de qualité appelé à un développement spectaculaire. Dans plusieurs secteurs, comme les vins, les fromages ou la volaille, et par extension dans tout le système agroalimentaire français, l'origine est progressivement érigée en norme de qualité par une politique qui, initiée dans les années 1960 avec la création du « Label rouge »¹⁴⁵, monte en puissance dans les décennies suivantes. Dès 1964, Germain Mocquot et André François posent les bases d'une labellisation agricole pour codifier scientifiquement la distinction entre un « produit homogène et standardisé » et un « produit lié à l'origine »¹⁴⁶.

Les acteurs du marché eux-mêmes commencent à entendre, de la part des consommateurs, des signaux discordants par rapport à la standardisation de l'alimentation. Dès 1969, dans un rapport général de conclusion d'un colloque tenu au Salon de l'agriculture, Michel Albert (1930-2015), figure éminente de l'expertise économique nationale et européenne, préconise une stratégie « bipolaire » : d'un côté, « le pôle fonctionnel, c'est le fromage

fabriqué au laminoir, comme la tôle d'acier, le *convenience food*, l'aliment complètement industrialisé » ; et de l'autre, « le pôle que nous tendons à oublier malheureusement, c'est le pôle non plus de la confection courante, Prisunic, c'est le pôle "haute couture" [...]. Mon sentiment, argumente-t-il, est que l'Europe, et plus particulièrement la France, sont les héritières de tout un passé qui, dans une perspective d'alimentation de caractère artistique, les a dotées d'un véritable gisement de ressources tout à fait inexploitées et qui, peut-être, pourraient trouver leur place ; je pense au vin, je pense au roquefort... »¹⁴⁷ Toute la difficulté pour une recherche agronomique en phase de légitimation de sa scientificité et de son utilité industrielle est de laisser un espace à ces préoccupations. Jusqu'au début des années 1980, seules des voix minoritaires dans l'institut osent plaider pour les agricultures « archaïques ».

En 1976, un rapport sur l'innovation dans le secteur agroalimentaire défend toutefois « le maintien d'un marché de produits de qualité difficilement industrialisable, respectant la tradition culinaire de notre pays. Il paraît en effet indispensable d'assurer la promotion d'un secteur artisanal, gardien du patrimoine culinaire français »¹⁴⁸. L'expertise de l'Inra est décisive dans la mise en place des cadres réglementaires. Elle aboutit en 1989 à la rédaction par Gilbert Jolivet (1932-), ancien directeur scientifique des productions animales à l'Inra (de 1975 à 1981), d'un rapport commandité par le ministère de l'Agriculture sur les « Appellations d'origine des produits autres que vinicoles »¹⁴⁹.

À partir des années 1980, les enjeux économiques de la qualité d'origine n'échappent plus à personne : selon l'Inao, les vins d'Appellation d'origine contrôlée (AOC) représentent en France 60 % de la production viticole, et 16 % de la production de fromages bénéficient d'une AOC. On reconnaît enfin la nécessité de rééquilibrer les recherches sur la qualité, en distinguant l'effort nécessaire de rationalisation des « produits courants substituables » et le souci de la défense des « produits de qualité, originaux, destinés à l'alimentation de loisir et de plaisir »¹⁵⁰. Les recherches réalisées par l'Inra en Corse sont particulièrement exemplaires de l'investissement des chercheurs, en l'occurrence des membres du Laboratoire de recherches sur le développement de l'élevage (LRDE), dans la construction technique et normative d'une appellation d'origine, celle du « Brocciu corse ». En 1981, la station de Poligny entreprend une série de travaux sur la biochimie de l'affinage du fromage de Comté, avec l'objectif d'améliorer la maîtrise des ferments lactiques et *in fine* d'éviter le déclassé des fromages qui présentent des défauts de présentation liés à la lainure (déchirure de la pâte). Dans le Massif central, tout au long des années 1980, le Laboratoire de recherches fromagères d'Aurillac développe des collaborations avec les entreprises du secteur, jusqu'à la création en 1993 du « Pôle fromager AOC Massif central » qui vise à améliorer la qualité, la typicité et la valorisation économique des AOC fromagères.

Le secteur avicole obéit à une évolution semblable. Alors que dans les années 1960-1970 la production de volailles avait déserté la basse-cour pour être assurée en masse dans des élevages hors-sol, la création zooteknique d'un poulet de « qualité supérieure » permet l'essor d'un nouveau secteur labellisé, qui dépasse le quart du marché à la fin des années 1980.

L'apport de l'Inra, en collaboration avec des sélectionneurs privés, est déterminant à plusieurs titres¹⁵¹ : en étudiant les facteurs de qualité effectivement recherchés par les consommateurs, en objectivant les différences de composition corporelle entre poulets standards et labellisés, en montrant les liens existant entre âge à l'abattage, caractéristiques organoleptiques et engraissement des carcasses, en définissant les programmes alimentaires permettant de limiter l'engraissement, et enfin, contribution majeure sans laquelle le poulet label n'aurait pu se développer, en fournissant le matériel génétique permettant d'obtenir des poulets à croissance lente pouvant attendre un abattage à 12 semaines, contre 7 pour le poulet standard.

Dans d'autres domaines, comme la vitiviniculture, le tournant vers la qualité correspond à une véritable restructuration du secteur. La distinction des produits sur la base du marquage de la spécificité permet une substitution des vins d'appellation aux vins de table : entre 1965 et 1990, alors que la consommation totale de vin diminue considérablement en France, les vins d'Appellation d'origine contrôlée et les Vins délimités de qualité supérieure voient leur production doubler. L'Inra est installé dès sa création dans les grandes régions viticoles du midi de la France. Au sein du Centre agronomique du Midi, la figure marquante de la recherche œnologique est Michel Flanzy, à l'initiative en 1956 de l'achat du domaine expérimental de Pech Rouge. Mais l'institut est aussi implanté dans les régions de viticulture qui développent depuis longtemps des stratégies d'appellation d'origine haut de gamme, en Bordelais et en Touraine, en Bourgogne, en Anjou et en Alsace. À partir d'une étude de la relation sol-vigne, l'Inra se rend capable, dès les années 1980, sur le terrain d'étude de l'Anjou, de caractériser scientifiquement les terroirs viticoles, légitimant ainsi le système des appellations et les critères de la typicité des vins français.

Sécuriser la spécificité des produits français sur le marché international

La logique de la norme de qualité consiste à codifier la relation entre, d'une part, les caractéristiques d'un produit et, d'autre part, les particularités d'un lieu (le « terroir »), d'un mode de production spécifique, d'une règle de production locale (traditionnelle ou codifiée dans des cahiers des charges), et enfin d'un savoir empirique ou de pratiques traditionnelles inscrites dans la durée historique. À partir des années 1980, la mise en évidence de ces liens passe par un travail scientifique pluridisciplinaire minutieux, en étroite collaboration avec les pouvoirs publics, conscients des enjeux économiques de la certification des produits alimentaires dans la perspective de l'ouverture du marché unique européen, mais aussi dans le cadre des négociations internationales sur la libéralisation des échanges au sein du GATT.

Dans son rapport d'activités de 1987, l'Inra exprime son inquiétude face aux menaces qui pèsent sur les produits traditionnels français. « Face à la concurrence de ces fromages dits "industriels" et dans la perspective d'un marché européen, ils ne survivront que si leurs qualités spécifiques demeurent constantes et paraissent objectivement liées au terroir d'origine. »¹⁵² Dans toute cette période de négociations européennes et internationales, les

chercheurs de l'Inra sont mobilisés pour conforter scientifiquement la spécificité des produits, en objectivant le lien entre les caractéristiques d'un produit et celles du terroir d'origine, le tout dans une langue recevable en droit international. Pour développer leurs recherches¹⁵³, les chercheurs de l'Inra s'appuient sur les connaissances empiriques des pratiques d'un monde agricole et artisanal jusque-là plutôt marginalisé, mais dépositaire d'un riche savoir-faire. En coopération avec l'Inao en particulier, l'Inra, *via* le département SAD, met en place au tournant des années 1990 des programmes de recherches dans ce domaine¹⁵⁴. Les exécutifs régionaux soutiennent alors de manière institutionnelle les projets qui vont dans le sens de la mise en valeur de leurs terroirs et de leur patrimoine culinaire.

Négligée, voire méprisée, la diversité agricole et alimentaire du territoire français trouve ainsi une revanche éclatante dans la réinvention d'une valeur distinctive des exportations françaises sur les marchés européens et mondiaux ; une revanche qui est aussi celle des ingénieurs et chercheurs investis au long cours sur des terrains de recherche en apparence éloignés des enjeux scientifiques majeurs de la période, mais en réalité parfaitement en phase avec le souci majeur de toute cette période : identifier, évaluer et promouvoir les niches de valeur ajoutée du modèle agroalimentaire français. Les cahiers des charges des appellations d'origine le spécifient toutefois depuis longtemps : il n'y a pas de qualité des produits sans qualité des modes de culture ou d'élevage. Promouvoir la qualité exige donc de repenser la dimension technique de l'agriculture et de la transformation alimentaire, sujet de réflexion qui trouve aussi son origine dans des années 1970 de tous les doutes.

► Recherche et vulgarisation technique : repenser la diffusion du « progrès »

Au recensement de 1975, la population active française ne compte plus que 7,6 % d'exploitants agricoles et 1,7 % d'ouvriers agricoles. La population agricole a diminué de 60 % en vingt ans pour atteindre à peine deux millions de personnes. Le sociologue Henri Mendras (1927-2003) signe en 1967 l'acte de décès de la « civilisation paysanne ». « Il est certes douloureux de condamner l'exploitation paysanne au moment même où le paysan vient de réaliser son ambition suprême : être maître de son héritage. Mais au nom de quoi voudrait-on obliger les agriculteurs à survivre dans des structures de production anachroniques qui les condamnent à la misère en leur refusant les bienfaits de la division du travail ? Seul un sentimentalisme inavoué, répondant à des appels démagogiques puissants, peut expliquer le conformisme prévalant à ce sujet »¹⁵⁵, tranche-t-il.

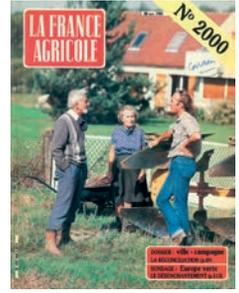
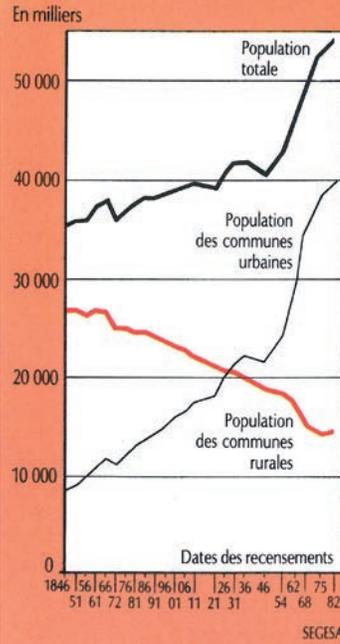
Si la population agricole diminue partout, une large partie des régions touchées par le dépeuplement rural depuis le début du xx^e siècle connaissent toutefois un retournement historique. Ainsi, l'agriculture et les productions alimentaires doivent-elles composer avec d'autres usages de l'espace et d'autres droits, quand ce n'est pas avec une concurrence directe pour l'accès au foncier. Dans certaines régions, en Bretagne notamment, l'intensification de l'élevage par la concentration des animaux — volailles, porcs,

Ruralité et urbanisation : des évolutions liées

« L'histoire nous apprend que le monde agricole a été lentement dépossédé d'une partie de ses attributions. Il fournissait jadis l'énergie avec les chevaux et le bois des haies, l'habillement avec le lin, le chanvre, la laine, etc. Il a dû peu à peu se cantonner dans l'alimentation. [...] Pourquoi l'accueil des citadins, le tourisme, l'entretien de l'espace, la vente directe, le développement de services nouveaux, un certain redéploiement de la pluriactivité échapperaient-ils au monde rural ? Pourquoi se laisserait-il enfermer dans le ghetto de la production alimentaire ? Faut-il poursuivre le chassé-croisé ville-campagne ou donner aux familles d'agriculteurs des chances nouvelles de demeurer "au pays" et d'y faire valoir dans des activités nouvelles leurs expériences faites de responsabilité et d'initiatives ? »

De Frotté E., 1983. Ville-campagne. De nouveaux enjeux. *La France agricole*, n° 2000, 28 octobre, p. 53.

ÉVOLUTION DES POPULATIONS RURALES ET URBAINES DE 1846 À 1982



Publié dans : Brun A., Stéphane J.-M., Bontron J.-C. (dir.), 1989. *Le Grand Atlas de la France rurale*, Éditions Jean-Pierre De Monza, 494 p., p. 44.

vaches laitières, taurillons — crée des nuisances par l'épandage des lisiers, qui provoquent en retour la protestation des nouveaux habitants. De même, des voix s'élèvent pour dénoncer les conditions de vie et d'abattage des animaux, illustrant une nouvelle sensibilité à la nature et à l'alimentation. Le monde rural ne se résume plus à l'espace des productions agricoles, et les agronomes qui le fréquentent doivent en intégrer les contraintes, mais également, et de plus en plus, les opportunités.

La présence de l'Inra sur le territoire français lui permet en effet d'épouser les problématiques régionales, comme l'attestent deux rapports sur la montagne produits par l'Inra en 1976 et en 1980¹⁵⁶. Les zones de relief, qui représentent près de 20 % du territoire national, constituent en effet des espaces qui permettent de mettre en avant les capacités d'adaptation de la recherche agronomique, non pas pour développer des solutions d'intérêt local, mais pour démontrer, au contraire, la capacité de la science à dépasser les contraintes des milieux.

C'est ainsi par exemple que dans le Jura, à Poligny, l'Inra mène des recherches génériques sur le lait et les fromages dont les résultats peuvent, au-delà de l'aire du Comté, bénéficier à d'autres productions régionales. À Theix, dans le Massif central, à 900 m d'altitude au-dessus de Clermont-Ferrand, le Centre de recherches zootechniques et vétérinaires sur les ruminants consacre quant à lui une grande partie de ses recherches sur l'élevage en montagne. Ici aussi, les recherches sont génériques, et c'est la mise en œuvre de leurs résultats dans les exploitations agricoles de la région qui fait l'objet de démarches locales.

Le débat sur le « productivisme » : l’Inra renvoyé à la diversité des modèles agricoles

Hormis pour l’étroite élite d’entrepreneurs de culture qui disposent de tous les atouts pour bénéficier du cadre de la PAC, l’agriculture française vit une période de doute et de remise en cause de son statut dans la société et dans son rapport à la puissance publique. C’est le secteur du lait qui concentre les interrogations les plus urgentes sur les aspects économiques et sociaux de la crise agricole française et européenne dans les années 1970. La recherche agronomique se trouve attaquée elle aussi, sur ce qu’elle pensait être l’un de ses principaux succès, l’impact de la sélection génétique sur les volumes de production. Les stocks européens qui s’accumulent dès la fin des années 1960 constituent un argument fort pour ceux qui contestent la poursuite des programmes de recherche sur la productivité agricole en cohérence avec les politiques de soutien aux exploitations familiales. La plupart des chercheurs de l’Inra considèrent toutefois les exploitations comme la cible principale de leurs travaux. Logiquement, les chercheurs en sciences sociales du département d’Économie et de sociologie rurales contribuent considérablement, par leurs recherches, à instruire les débats en apportant des matériaux empiriques, en utilisant des outils analytiques ou des cadres conceptuels variés, riches et souvent contradictoires. Les débats se doublent souvent d’oppositions idéologiques et politiques¹⁵⁷. Jean-Claude Tirel (1933-2007) résume bien comment se présentent les débats : « Sur ce que l’on a pu lire ou entendre depuis quelques années des débats sur le “productivisme”, il apparaît que les protagonistes ont, pour les uns, cherché par une accumulation de griefs à obtenir une condamnation globale du système, alors que les autres s’efforçaient de démontrer au coup par coup que telle ou telle critique n’était pas suffisamment fondée au plan méthodologique, ou que le système en place comportait différents mécanismes régulateurs qu’il suffisait éventuellement de réactiver pour voir disparaître les bavures incriminées. »¹⁵⁸

De fait, l’univers social de l’exploitation familiale se trouve alors à une croisée des chemins à l’issue de deux décennies de modernisation à marche forcée, avec un modèle d’exploitation moyenne qui ne parvient pas à se stabiliser, provoquant une continuation de la baisse du nombre d’exploitations. Qui plus est, ce sont désormais les « bons élèves » de la modernisation, ceux qui ont suivi la voie de l’investissement et de la spécialisation, qui se trouvent le plus en difficulté, notamment dans le domaine de la production laitière, où l’exploitant « est de plus en plus enserré dans un réseau de liens qui renforcent sa subordination à son environnement économique, et surtout à l’industrie d’aval, [...] enfermé dans la spéculation laitière et condamné à une “fuite en avant” dans l’intensification et la productivité sous peine de voir “craquer” le système de production qu’il met en œuvre »¹⁵⁹. Pour se moderniser, les agriculteurs doivent investir et, souvent, s’endetter, rendus ainsi particulièrement vulnérables aux évolutions des prix. Par là, ils sont également en position de soumission aux banques qui leur prêtent les capitaux ou aux firmes industrielles qui les fournissent ou achètent leurs produits. Dans les années 1970, avec l’écartement des « ciseaux des prix », baisse des prix des produits agricoles et/ou

La modernisation de l'agriculture dans un ouvrage de contestation et dans un ouvrage érudit

« C'est parce qu'il est parti du concret le plus quotidien, fait d'une situation économique insoutenable et d'une dépendance idéologique et culturelle presque totale, que Lambert a dû dépasser l'analyse économique et sociologique pour aller à l'essentiel : le pouvoir, c'est-à-dire l'analyse politique. »

Rocard M., Préface à : Lambert B., 1970. *Les Paysans dans la lutte des classes*, Éditions du Seuil, 187 p., 7-20, p. 7.

« Depuis Mai 1968, les conflits sociaux ont pris en France une dimension plus politique. Les paysans, classés traditionnellement dans les catégories conservatrices, sont-ils concernés par ce combat ? Peuvent-ils y apporter une contribution directe et, pour une part, originale ? »

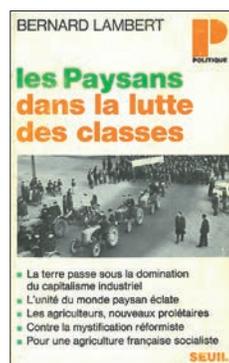
Lambert B., 1970. *Les Paysans dans la lutte des classes*, Éditions du Seuil, 187 p., p. 21.

« [...] le développement du capitalisme achève d'éliminer les industries rurales et soumet de façon toujours plus poussée la production agricole, et donc le travail agricole et le genre de vie des agriculteurs, à la loi du marché et de la marchandise ».

Gervais M., Jollivet M., Tavernier Y., 1976. *Histoire de la France rurale. Tome 4 : La fin de la France paysanne de 1914 à nos jours*, Éditions du Seuil, 667 p., p. 15.

hausse des produits d'origine industrielle (équipements et consommations intermédiaires comme les engrais ou les produits de traitement), apparaît une nouvelle catégorie d'agriculteurs : « les agriculteurs en difficulté ». Les économistes de l'Inra s'interrogent sur le caractère conjoncturel ou structurel du phénomène : « Les attaques contre l'intensification nous paraissent surtout excessives et très marquées d'une idéologie, vaguement "écologique", voire agrarienne : quel crédit accorder à quelques études de cas de producteurs surendettés ? »¹⁶⁰, se souvient Denis Hairy (1940-), spécialiste du secteur laitier. Mais il faudra se rendre à l'évidence, non seulement les difficultés financières constituent un problème chronique de la modernisation agricole, mais de plus le phénomène est européen¹⁶¹. Dans la même veine, l'agriculture familiale est menacée par l'installation rendue de plus en plus difficile des jeunes agriculteurs : la transmission des exploitations agricoles est devenue un problème et un obstacle à la reproduction de l'agriculture familiale modernisée¹⁶².

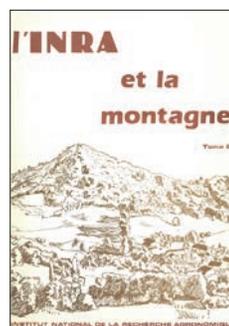
Avec la vague de cessation d'activité des années 1970, ce n'est plus une logique de désengorgement du secteur agricole par l'élimination des exploitations retardataires ou inaptes à l'adoption du progrès technique, au profit des « exploitations professionnelles », qui est à l'œuvre. C'est un mouvement de marginalisation des exploitations non conformes à cet idéal-type et, en même temps, de délitement de bassins de production entiers. L'agriculture comme activité principale et comme mode d'occupation de l'espace est bel et bien en voie de marginalisation dans un nombre croissant de régions françaises. « L'agriculture à temps partiel », la « double activité » ou encore la « pluriactivité » ne peuvent plus être considérées comme des formes transitoires avant la disparition des exploitations. Les politiques agricoles ont jusque-là ignoré le phénomène. Mais c'est bien une autre catégorie d'exploitations que leur persistance, voire leur extension demande d'abord de repérer statistiquement, puis de considérer : « Les agriculteurs à temps partiel sont-ils de "bons" agriculteurs ? »¹⁶³, demandent Denis Bergmann et Claude Laurent (1930-2010), soulignant un enjeu important



Les Paysans dans la lutte des classes, B. Lambert, « Points Politique », © Éditions du Seuil, 1970.

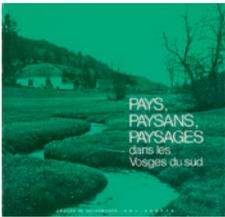


Histoire de la France rurale, T. 4. La fin de la France paysanne (de 1914 à nos jours), G. Duby, A. wallon, « L'Univers Historique », © Éditions du Seuil, 1977, « Points Histoire », 1992.



de la question : « Les agricultures à temps partiel occupent une partie non négligeable du territoire. Il est donc raisonnable de les conseiller pour qu'elles en fassent le meilleur usage possible. »¹⁶⁴ Dans un article qui fait la synthèse du débat au début des années 1980 sur le productivisme, Jean-Claude Tirel lui aussi le souligne : « Certaines de ces zones sont menacées d'abandon, du même coup les ressources naturelles nationales qu'elles représentent n'entreront plus dans les combinaisons productives, y laissant en partie la place à des ressources importées (ovins, protéines, bois). Une partie de la population locale réclame le droit de "vivre au pays" et l'affectation de moyens de recherche et de développement pour l'aider à mettre sur pied des systèmes adaptés. »¹⁶⁵

Lorsqu'en 1982 le gouvernement lance les États généraux du développement agricole (EGDA), un débat national sur le développement agricole, toutes ces questions trouvent un écho institutionnel. L'Inra joue d'autant plus volontiers la carte du progressisme socialiste que Michel Rocard (1930-2016) est en solide amitié avec Jacques Poly¹⁶⁶. François Colson (1945-), agronome et économiste, porteur *via* la figure de son père, René Colson (1913-1951), de l'héritage de la jeunesse agricole catholique de l'après-guerre, fait partie des chercheurs de l'Inra qui s'engagent dans des équipes de conseillers ministériels ou acceptent des responsabilités dans l'administration. Entre 1981 et 1983, il est responsable de ces États généraux au cabinet du ministre de l'Agriculture. Les États généraux du développement



États généraux du développement agricole.
Rencontre nationale,
Paris, 7, 8 et 9 février 1983.
Pochette contenant
les rapports introductifs,
les enquêtes et les
documents de travail.

Buron dans la vallée de
Mandaillies (Cantal). Herbe
jaune d'une année de
sécheresse, 1985.
© Inra/Louis Vidal.

Zones défavorisées, zones marginalisées : l'envers de la modernisation agricole

« C'est souvent à partir de l'évolution critique [des] régions marginales que sont nées les premières interrogations sur les problèmes écologiques que leur devenir risquait de poser. Ainsi dans certaines vallées, tout habitat a disparu, les prairies sont envahies de broussailles, la friche et la forêt gagnent. Cette évolution se traduit donc par une transformation profonde du paysage. »

Présentation d'une recherche. In : Groupe de recherches Inra-Enssaa, 1977.
Pays, paysans, paysages dans les Vosges du Sud, 192 p., p. 9.



agricole, écrit-il, « ont contribué à mettre en avant le thème de la diversité de l'agriculture [...]. Pendant une vingtaine d'années la variété des productions et l'hétérogénéité des exploitations ont été présentées comme des signes du retard de l'agriculture française. [...] Ce changement rapide dans le domaine des idées correspond à une remise en cause du modèle d'exploitation, qui depuis vingt ans était la référence de toutes les mesures de la politique agricole »¹⁶⁷.

Le gouvernement socialiste espère s'appuyer sur une fraction de la « base » agricole, celle qui ne peut pas ou ne veut pas suivre le modèle de l'intensification et qui cherche des voies alternatives. Mais les ministres de l'Agriculture de François Mitterrand, Édith Cresson (1934-) entre 1981 et 1983, puis Michel Rocard entre 1983 et 1985, ne parviennent pas à modifier les rapports de force au sein du monde agricole. Le syndicalisme agricole majoritaire se referme sur une attitude hostile à une famille politique qu'il accuse de vouloir remettre en cause son hégémonie dans les organes représentatifs. Dans son livre de témoignage, François Guillaume (1932-), président de la FNSEA de 1979 à 1986, puis ministre de l'Agriculture du gouvernement de Jacques Chirac (1932-) de 1986 à 1988, salue le retour de la droite au pouvoir qui permet « la reprise d'une cogestion de la politique agricole qu'interdisait jusque-là le dogmatisme de la gauche »¹⁶⁸.

Le moment des États généraux ne trouve donc pas de concrétisation politique forte. En revanche, la notion de « modèle unique » de développement est désormais battue en brèche. Il faut admettre que les systèmes de production agricoles, qu'on les prenne par le bout des catégories statistiques ou par celui des enquêtes de terrain et des typologies, sont irréductibles à un seul modèle¹⁶⁹. Au contraire, la notion de diversité acquiert « pignon sur rue ». À défaut d'être précise, elle ouvre ou rouvre des champs de recherche importants pour l'agriculture et riches d'intérêt pour la recherche agronomique. Elle a déjà accumulé des connaissances non négligeables, sur les systèmes de production, sur la qualité des produits, etc., mais la légitimation de la diversité des « modèles de développement »¹⁷⁰ lui ouvre un espace d'exploration qui va de la combinaison des productions (plutôt que la spécialisation) à la pluriactivité (plutôt que la monoactivité), en passant par les circuits courts... Toutes choses qui dans les années suivantes trouveront écho dans la protection de l'environnement et de la biodiversité, la promotion de la multifonctionnalité, etc. En parallèle, c'est aussi la diversité agricole de la France, des systèmes agraires et des dynamiques régionales des activités agricoles, et plus largement des activités qui lui sont liées dans le milieu rural, comme le tourisme ou l'emploi en milieu rural, qui est investie par la recherche agronomique.

À cet égard, est symptomatique de l'intérêt que l'Inra porte à la « ruralité », la publication d'un remarquable et volumineux ouvrage, *Le Grand Atlas de la France rurale*¹⁷¹. Voulu et préfacé par Jacques Poly, il pourrait être, par la grande qualité informative de ses nombreux graphiques et cartes, un legs visuel des transformations de l'agriculture auxquelles a beaucoup contribué le P-DG en train de « passer la main » : cet ouvrage, écrit-il, « arrive à une date particulièrement opportune, charnière entre l'époque d'après-guerre, où notre agriculture a connu une mutation



Brun A., Stéphan J.-M.,
Bontron J.-C., 1989. *Le Grand
Atlas de la France rurale*,
Inra/SCEES/Jean-Pierre
De Monza, 494 p.

Le nouveau visage de la France rurale et agricole

« Œuvre collective signée de l'Inra et du SCEES*, il a été réalisé sous la direction d'André Brun (Inra), de Jean-Marie Stéphan (SCEES) et de Jean-Claude Bontron (Segesa**) et sous le contrôle d'un comité scientifique présidé par Robert Jarrige (Inra) et coprésidé par le professeur Pierre Brunet, président de la Commission de géographie rurale du Comité national français de géographie. L'atlas (quadrichromie, format 24 × 30) comprend 216 doubles pages ou planches incluant en étroite symbiose cartes, graphiques, textes et parfois photos. Ces planches, qui rassemblent, thème par thème, des milliers de données jusqu'alors dispersées, sont signées par quelque 140 auteurs, dont 54 de l'Inra. Elles décrivent et expliquent la distribution dans l'espace des phénomènes et leur évolution depuis la Deuxième Guerre mondiale [...] »

« La géographie agricole, et plus largement rurale, a été profondément modifiée au cours des dernières décennies. Une vue d'ensemble s'imposait de ce seul fait, d'autant plus que les statistiques agricoles avaient fait d'importants progrès. Mais les succès de la modernisation de l'agriculture portaient en eux-mêmes leurs propres limites : la saturation des marchés des grands produits et la nécessité de limiter le coût budgétaire du soutien de leur prix. Dès lors, la concurrence interrégionale, peu sensible au cours de la phase d'expansion rapide, devient un enjeu majeur. L'espace et la répartition territoriale des productions agricoles, mais aussi de la population et des emplois ruraux sont, de ce fait, devenus des facteurs stratégiques dont l'importance est encore renforcée par le taux élevé de chômage dans l'économie. Cette évolution et cette situation, plus structurelles que conjoncturelles, sont les raisons qui ont motivé l'élaboration de cet atlas. Elles justifient un contenu débordant largement l'agriculture et couvrant l'ensemble des activités et des usages de l'espace rural. [...] »

« L'initiative de l'atlas revient au secteur des sciences sociales de l'Inra. Bien placé pour percevoir le nouveau caractère stratégique de l'espace rural, il a dès 1984 engagé des moyens qui lui sont propres (crédit, personnel), convaincu le SCEES de participer et suscité la création d'un comité scientifique largement ouvert à l'université. »

INRA mensuel, n° 41-42, janvier-février 1989, p. 54 à 56.

* SCEES : Service central des enquêtes et études statistiques du ministère de l'Agriculture.

** Segesa : Société d'études géographiques, économiques et sociologiques appliquées.

remarquable, et un futur lourd d'incertitudes ou de contraintes »¹⁷². La France rurale, c'est une géographie, c'est un tableau aussi, dont les lignes et les couleurs sont profondément inscrites dans l'imaginaire national. Dans la France de François Mitterrand, qui monte tous les ans à Solutré contempler les vignes de Pouilly-Fuissé en contrebas, il n'est pas mauvais que l'organisme de recherche qui travaille à industrialiser le vivant ait aussi ses « géoagronomes », capables de donner sens aux nouvelles pratiques de l'espace de la société française, dont les agriculteurs sont des membres comme les autres, connaissant eux aussi des mutations de leur rapport pratique et esthétique aux paysages.

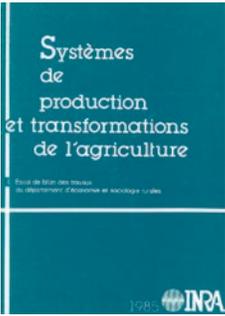
Quand les agronomes réinventent le « terrain »

La diffusion des résultats scientifiques sous une forme appropriable par les utilisateurs est une préoccupation constante pour l'Inra de cette période, en butte à la défiance du syndicalisme agricole. Certains ingénieurs, bien introduits dans le tissu socio-économique régional, s'en font une spécialité. Claude Malterre (1943-), affecté à Theix, résume parfaitement la diversité et la cohérence de cette fonction d'interface. « Mission de développement, du reste, c'était le terme que l'on utilisait : ingénieur de développement,

ingénieur de transfert, ingénieur de synthèse. Donc, l'objectif n'était pas d'approfondir obligatoirement un sujet de recherche et de se faire évaluer selon les créneaux classiques de la science mais de proposer une vision globale, de pouvoir jouer les interfaces avec la profession agricole, les instituts techniques, les centres techniques... »¹⁷³

De fait, les activités de vulgarisation et de conseil font l'objet de vives discussions au sein de l'institut, à la fois sur leur rapport à la science, sur leurs destinataires — élites agricoles ou exploitants en difficulté ? — et sur le bon partage des tâches à organiser avec les instituts techniques et les organismes professionnels. Les conceptions respectives de Robert Jarrige et de Jean Rebischung, tous deux en responsabilité dans le Massif central, sont très illustratives de ces débats. « Robert Jarrige s'est attaché à créer des liens solides avec les organisations professionnelles, avec les Ceta dans un premier temps, puis avec l'Institut d'élevage (dont il a présidé longtemps le conseil scientifique) et les groupements de producteurs. [...] Attentif aux retombées pratiques des recherches, il a toujours eu le souci de mettre au point et de diffuser des documents qui soient faciles à utiliser, le meilleur exemple étant les tables d'alimentation animale. C'est à l'intention des utilisateurs qu'il a organisé les Journées du Grenier de Theix¹⁷⁴ pour faire le point des connaissances nouvelles acquises sur certains sujets et ouvrir un débat sur les perspectives qui pouvaient en résulter »¹⁷⁵, se souvient Claude Béranger (1936-). C'est donc une « grammaire simplifiée » qu'il s'agit d'élaborer, puis de diffuser dans une conception somme toute assez classique des modalités de partage du savoir. Mais, comme l'écrit Claude Béranger dans un retour documenté et critique sur sa propre pratique de recherche et de développement, « dans le contexte de cette période, la diversité est ennemie de la connaissance et de l'efficacité. Il faut l'éliminer, simplifier pour comprendre, mesurer, maîtriser, agir efficacement, enseigner et conseiller. L'écologie n'a guère de place dans ce contexte. On propose une technique de fabrication et non une technique de pilotage qui est celle des paysans qui connaissent et gèrent la prairie permanente. C'est le modèle industriel de l'ingénieur qui est alors dominant, universel et transposable »¹⁷⁶.

Pour Jean Rebischung, directeur du Service d'expérimentation et d'information (SEI), la compréhension de la complexité des systèmes ne va pas de soi, et il importe d'élaborer une méthode pour l'appréhender et y intégrer les résultats scientifiques : c'est l'approche systémique. Les domaines expérimentaux sont pour lui les lieux les plus propices pour faire la somme de tous les progrès que peuvent proposer les chercheurs dans les différentes disciplines, et pour procéder à une démonstration en vraie grandeur. « Jean Rebischung voyait, pour certains domaines expérimentaux, la possibilité d'intégrer un maximum de connaissances ainsi que tous les progrès que pouvaient proposer les équipes des différentes disciplines impliquées : agronomes, spécialistes des prairies ou de la culture des céréales en zone d'altitude, zootechniciens, physiologistes de la reproduction, pathologistes », témoigne Claude Malterre¹⁷⁷. Dès 1966, le SEI développe donc des approches originales, prenant en compte la diversité des exploitations et remettant l'agriculteur au centre de la décision.



Reconnaître, analyser et montrer la diversité de l'agriculture

« Les systèmes de production sont donc, avant tout, un outil d'analyse des exploitations agricoles : outil privilégié puisqu'il permet de mettre en relation directe des phénomènes qui relèvent des techniques mises en œuvre et ce qui relève des conditions économiques de la production (capital, financement, coûts, revenus) et qu'il permet ainsi d'étudier, au niveau de l'ensemble de l'exploitation, les contraintes et les déterminants des choix productifs (surface agricole utile, force de travail, capacité de financement, etc.). »

Inra, 1985. Avant-propos à : *Systèmes de production et transformations de l'agriculture. Tome 1 : Essai de bilan des travaux du département d'économie et de sociologie rurales*, 107 p., p. 9.

À cette date, le ministère de l'Agriculture opte définitivement pour un passage de la recherche technique et de la vulgarisation à la profession. Les quelques chercheurs Inra affectés au SEI, ainsi libérés des tâches de vulgarisation « descendante » traditionnelle, commencent alors à développer des études multidisciplinaires de type systémique, non seulement sur les domaines expérimentaux du service¹⁷⁸, mais surtout sur des territoires extérieurs, volontairement choisis « aux marges des espaces de grande culture »¹⁷⁹. Leur mission, pensent-ils, n'est pas du côté des gros exploitants organisés et inscrits dans des logiques quasi automatisées, mais du côté de l'exploitation familiale polyculturelle qui cherche sa voie de survie. Les agents du SEI développent leur goût pour l'enquête auprès des exploitants, en cherchant à rendre compte de tout ce qui ne cadre pas avec la voie dominante du « progrès ». Les parcours d'estive, les zones de productions fromagères en appellation d'origine contrôlée, les exploitations qui ne peuvent suivre la course à l'investissement technique et financier, attirent ainsi les regards de ces chercheurs hétérodoxes.

Mus par une relation d'empathie avec le monde agricole, ils obtiennent toutefois une caution scientifique importante avec le mouvement de refondation de l'agronomie qui s'amorce à l'Inra et à l'INA-PG autour de Stéphane Hénin et de ses héritiers. C'est à l'initiative de ce dernier, qui juge néfaste la division des recherches selon les filières structurées par l'industrie, que se constitue en 1969 un groupe de recherche appelé « Analyse et synthèse », animé par Jean-Pierre Deffontaines et ses collaborateurs du SEI, mais également par Raymond Gras (1927-2013) du département d'Agronomie, dans un collectif informel que l'on peut analyser comme l'un des lieux de maturation d'une contestation sur le fond de la rationalité industrielle taylorienne appliquée à l'agriculture. L'idée première du groupe est certes de fournir des synthèses aux acteurs professionnels, mais cela n'empêche pas une finalité scientifique réelle, avec la conviction partagée qu'il n'y a pas de savoir agronomique possible sans prise en compte du contexte global dans lequel s'opèrent les choix de cultures. La posture peut sembler conservatrice, mais, par son ancrage dans l'univers de l'exploitation familiale, elle est cohérente avec la perception du caractère structurel de la crise de la voie majoritaire, et cherche, en fait, à faire valoir et à actualiser la pertinence de l'échelle de travail de l'agronome : celle de l'exploitation.

Le premier terrain d'enquête de ce groupe, le département de l'Aisne, dominé par la culture de la betterave, illustre le souci de ses défenseurs

d'éviter un enfermement de la recherche d'une part, des acteurs d'autre part, dans la monoculture. Une méthodologie fine est mise au point, qui nourrit aussi bien la recherche en agronomie que l'enseignement et la vulgarisation, autour de l'idée d'une meilleure adaptabilité à la conjoncture et d'une réouverture de l'éventail des choix de cultures. Des affinités se constituent peu à peu entre les univers scientifiques, techniques et professionnels, créant une vie interstitielle qui peut paraître singulièrement étriquée à ses débuts, mais qui va gagner tout un espace d'activités avec la mise à l'écart d'un nombre croissant d'acteurs et de régions qui ne rentrent dans aucune épure, ni celle de la « révolution blonde » du maïs fourrager ni celle de la monoculture céréalière ou betteravière. En 1976, le groupe est relancé, cette fois sous l'appellation de Groupe de recherches non sectorielles, avec l'appui du nouveau chef de département d'Agronomie, Louis Gachon (1926-1999), fils du géographe auvergnat Lucien Gachon (1894-1984) et attaché, lui aussi, à l'intelligence des savoir-faire culturels des exploitants. Au reste, les agronomes ne sont pas isolés dans cette démarche, la décennie 1970 voyant un grand nombre de recherches pluridisciplinaires, initiées aussi bien par le CNRS que par la DGRST, dédiées aux questions de nature, de patrimoine rural ou de voies de développement extérieures au modèle dominant. Ces programmes structurent différents « chantiers régionaux » (Aubrac, Beaufortin, Lorraine, Causses, Pyrénées...) ¹⁸⁰ et permettent à des chercheurs de l'Inra de développer des questionnements et des partenariats hors des centres et des périmètres habituels de la recherche agronomique.

Ainsi, le maïs fourrager et la vache Holstein n'ont-ils pas encore d'ennemis à proprement parler au sein de la recherche publique, mais déjà des observateurs inquiets de savoir où mène leur triomphe, qui se tournent vers des lieux extérieurs à la machinerie du « progrès » agricole pour penser autrement le développement. Les programmes pluridisciplinaires de la DGRST leur en offrent l'opportunité, en marge de l'Inra, mais avec la ferme intention de le régénérer.

Les échelles de l'action agronomique en question : le pari osé de la systémique

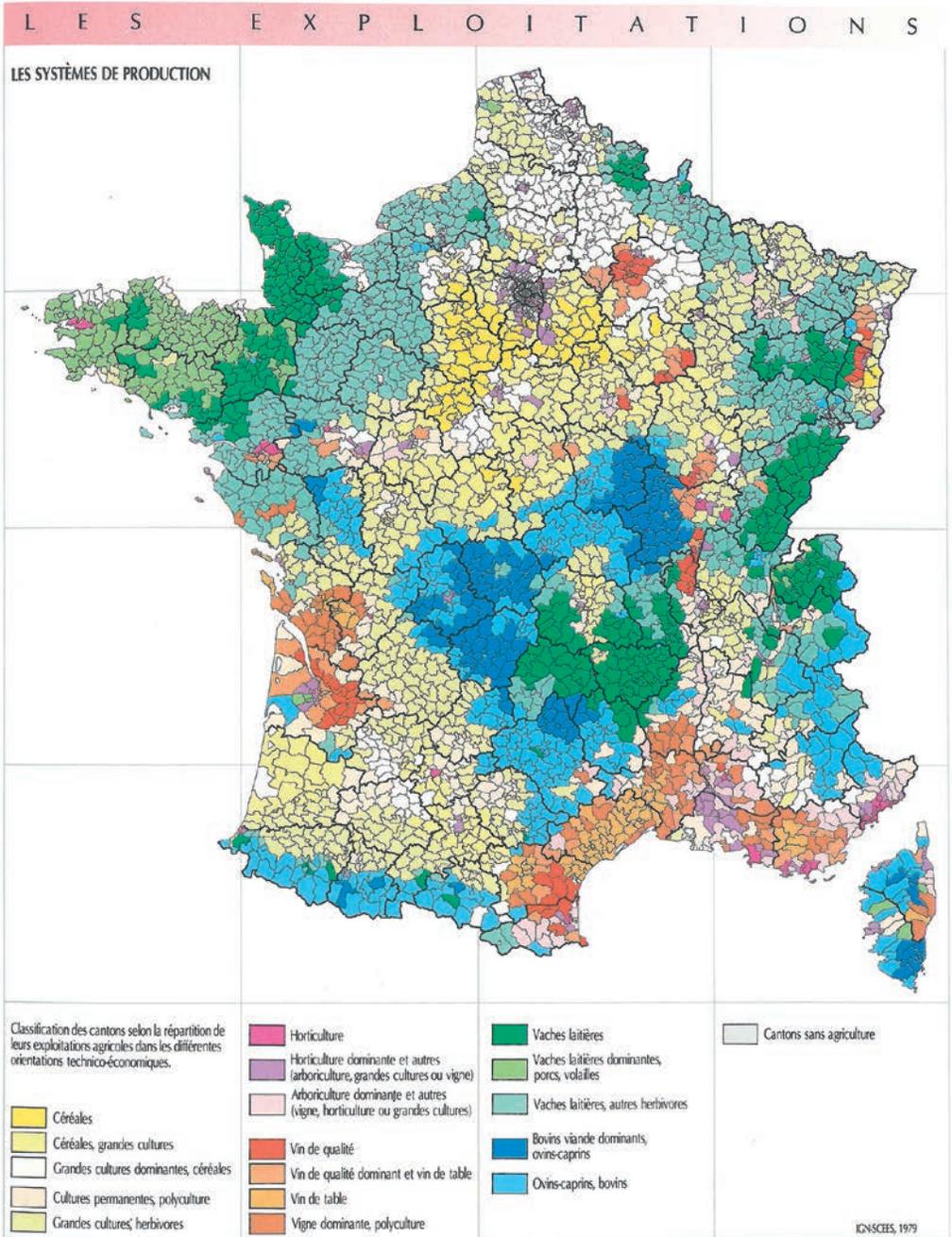
Face à la crise de la liaison recherche-développement, un certain nombre d'acteurs de la recherche agronomique, dans ou hors de l'Inra, notamment dans l'enseignement supérieur agricole et agronomique, cherchent le moyen de sortir de l'impasse dans laquelle se trouve l'agriculture nationale à leurs yeux, en expérimentant, soit dans des formes d'action au plus près des acteurs, soit dans des actions concertées interdisciplinaires, des voies hétérodoxes de résolution des contradictions du modèle dominant. Issue de la cybernétique américaine et de traditions holistes beaucoup plus anciennes, expérimentée dans les Suds postcoloniaux, l'approche systémique séduit ces enseignants et ces chercheurs mal à l'aise dans leurs départements disciplinaires et qui cherchent à combler le fossé entre sciences de l'homme et sciences de la nature dans la définition d'une conception plus intégrative du développement. La remise en cause de la fonction de vulgarisation de l'Inra à la fin des années 1970 leur offre

l'occasion de se structurer en collectif et de tenter de convaincre la direction de l'institut de la pertinence de créer un espace de liberté scientifique pour l'aventure épistémologique d'une « systémique agraire ».

La commission, réunie sous l'autorité de l'inspecteur Roger Bouchet en 1978 et chargée de repenser la fonction de vulgarisation au sein de l'Inra suite au décès brutal du chef du SEI, Jean Rebischung, en 1976, se trouve ainsi conduite à une introspection bien plus approfondie que prévu sur le rapport de la recherche agronomique à l'innovation en agriculture. Nourrie des apports des pionniers de la « systémique agraire », comme Pierre-Louis Osty (1942-), auteur d'un article qui fait date sur l'exploitation agricole comme système¹⁸¹, la commission prend peu à peu conscience de l'importance d'une redéfinition radicale de la façon de prendre en compte la complexité du réel. « L'agriculteur est un décideur (technique et économique) quotidien, confronté à de multiples paramètres pour réaliser son projet », avant de poursuivre : « [...] Ces paramètres très variés (physiques, biologiques, techniques, socio-économiques...) concernent aussi bien son exploitation que ceux relatifs à ses relations avec son environnement plus ou moins lointain (région, nation). L'innovation, même établie, constitue un élément perturbateur dans les interactions entre ces paramètres. La conséquence essentielle pour le groupe est que la réussite de l'introduction d'une novation passe obligatoirement par la mise en œuvre de connaissances pluridisciplinaires et fait intervenir "l'homme décideur" comme unité de base. »¹⁸² Il faut donc inventer des concepts et des méthodes propres, quitte, au sein de l'Inra, à bousculer, voire à provoquer les bastions forgés par trois décennies de logique productiviste.

La « commission Bouchet » propose alors la création d'une nouvelle structure, chargée à la fois de reprendre l'héritage du SEI, notamment ses domaines d'expérimentation, et de repenser l'adaptation du discours de l'agronomie aux contextes locaux, sous la forme d'un département « Systèmes agraires et développement », le SAD, véritablement fondé lors d'une assemblée générale à Toulouse en 1979. Centre Inra alors en plein développement, la ville est le lieu par excellence de la rupture avec la science dominante, en zootechnie surtout, avec la figure de Jean-Claude Flamant (1939-2012), spécialiste des ovins, entré en dissidence vis-à-vis de la logique productiviste à la suite de ses travaux pour la DGRST sur les Causses et dans les Pyrénées. « L'assemblée constitutive du SAD a permis d'identifier et de rapprocher les personnels dont les préoccupations en matière de recherche-développement, sans être toujours très explicites, paraissaient s'inscrire dans la même dynamique », se souvient Claude Béranger, témoin attentif de la scène¹⁸³. Selon l'expression imagée de François Casabianca (1954-), entré à l'Inra de Corte en 1979, « on s'empaillait dans la génétique animale à la fin des années 1970 », et seuls quelques esprits diplomates parviennent à garder des liens avec les deux factions issues du « schisme »¹⁸⁴.

Bertrand Vissac, disciple et successeur de Jacques Poly au département de Génétique animale, est lui aussi entré en rupture avec ses collègues sur la question des « races rustiques », au terme de dix ans de réflexions sur l'expérience fondatrice que fut pour lui la « recherche coopérative sur



programme Aubrac » du CNRS. Il est choisi par Jacques Poly lui-même pour diriger ce département expérimental et y faire vivre une hétérodoxie maîtrisée. À la fois chercheur de terrain et lecteur passionné, Bertrand Vissac effectue l'essentiel du travail de synthèse théorique qui vise à unifier le nouveau collectif. « Le système agraire sera considéré, écrit-il, comme l'organisation des facteurs de production (terre, capital, travail) mise en

Publiée dans : Brun A., Stéphan J.-M., Bontron J.-C. (dir.), 1989. *Le Grand Atlas de la France rurale*, Inra/SCEES/ Jean-Pierre De Monza, 494 p., p. 139.

œuvre par une société pour subvenir à ses besoins sur un territoire donné. Cela concerne le matériel biologique utilisé, les travaux d'aménagement, les pratiques et associations culturales ou d'élevage, les voies de transformation et de distribution des produits. Un système agraire représente, en fait, l'interaction entre un système biologique constitué par l'ensemble des éléments de la biosphère présents sur le territoire et ceux que l'homme y a introduits et un système socioculturel inhérent au groupe humain qui pratique le système agraire. »¹⁸⁵

Le nouveau département a pour fonction de conduire des « recherches sur le développement (vu en tant que processus) »¹⁸⁶. Acteur principal de cette nouvelle recherche « en situation », il ne dispose toutefois que d'un très petit nombre de chercheurs et de quelques domaines, et doit collaborer avec d'autres unités de recherche pour étudier, par exemple, l'érosion des sols en Pays de Caux, l'équipe SAD de Grignon s'associant aux sciences du sol d'Orléans et à l'agronomie de Laon. De même, l'étude agronomique des marais du Cotentin mobilise le SAD de Versailles et l'unité de physiologie des espèces prairiales de Caen. Travaillant sur des territoires fragiles et sur des problématiques de contournement des contraintes biophysiques, notamment en montagnes sèches, les chercheurs du SAD sont parmi les premiers à s'intéresser à la montée en qualité des productions alimentaires issues de savoir-faire locaux, notamment dans la montagne corse. Les recherches menées à la fin des années 1980 à Vittel par l'équipe de Jean-Pierre Deffontaines pour répondre au problème de la pollution des sources par les effluents agricoles démontrent qu'il n'y a pas de fatalité à l'opposition entre intérêts agricoles et préservation de l'environnement, à condition de partir de l'échelle des pratiques et d'écouter les acteurs concernés.

Agronomes ou zootechniciens ayant abandonné la paillasse pour le plein champ ou l'estive, ce qui intéresse et passionne les chercheurs du département, c'est bien l'exploitation agricole comme « système ». Cette approche les autorise à tirer de nouvelles conclusions d'une observation empirique désormais commune : les agriculteurs n'adoptent pas spontanément les innovations techniques sans pour autant être « ignorants » ou « réfractaires » au progrès technique. Leur rationalité n'est simplement pas celle que leur prêtent les modèles économiques, ne serait-ce que parce qu'ils articulent logique familiale et logique de production. Dès lors, rien d'étonnant à ce que leurs systèmes de production ne se prêtent pas à l'organisation « rationnelle » du travail imitée des schémas de l'industrie. Les agriculteurs s'adaptent non en fonction d'un modèle préconçu, mais selon leur propre conception située de leur espace de pratiques, appelant donc à congédier la conception descendante de la rationalité pour adopter les principes de la « rationalité limitée », et, plus largement, la matrice intellectuelle du constructivisme.

En portant sur les fonts baptismaux ce nouveau département, Jacques Poly et Bertrand Vissac, le premier par sens politique (mais pas seulement) et le second par conviction (mais non sans scepticisme), choisissent ainsi d'ancrer une partie de la recherche agronomique, celle qui a mûri l'expérience des recherches pluridisciplinaires des années 1960-1970 et qui

ne veut pas renoncer à comprendre le champ et le troupeau, dans une géohistoire sensible. Celle-ci leur permet, pensent-ils, d'échapper aux impasses du « progrès », désormais tout simplement invendable auprès de larges pans de l'agriculture nationale sinistrée par la crise, tout en maintenant la promesse d'un service de la science aux exploitants : celui de les aider à penser et à réaliser le « développement », c'est-à-dire la pleine réalisation du potentiel des « systèmes » dans lesquels ils s'insèrent.

Avec cette notion de système, les chercheurs du nouveau département pensent disposer d'un atout décisif pour sortir de la conception linéaire et déterministe du développement, en postulant que les différents acteurs du système sont tous légitimes pour produire un « point de vue » sur ce dernier, et que la construction de son devenir ne peut être le produit d'une rationalisation à partir d'un « centre », mais doit être pensée comme la collaboration éclairée et responsable des parties. Bertrand Vissac, qui reçoit en dot un certain nombre de dossiers brûlants de la régionalisation de l'Inra — la Corse et la Guyane, notamment —, est parfaitement conscient des difficultés qui l'attendent pour construire des relations équilibrées avec les autres départements de l'institut. Le SAD n'est toutefois pas né d'une division du travail, mais d'une division de la rationalité elle-même. Il porte donc en lui un principe d'antagonisme, avec des aspects conservateurs, voire même réactionnaires, dans la dénonciation de la « terre qui meurt » ou l'attachement à une certaine idée du travail agricole ; mais aussi avec d'autres aspects, que l'on pourrait qualifier de révolutionnaires, par exemple dans la revendication d'un modèle de développement pensé et construit « d'en bas ». Conjonctuellement en marge de la recherche agronomique, le SAD s'inscrit en fait dans une continuité remarquable de l'effort de longue durée de scientification du « souci de la terre ». Porteur d'une vision holistique de l'agriculture, il inscrit cet héritage préscientifique sinon dans une épistémologie aboutie, tout du moins dans une dynamique de mise en discipline méthodologique appelée à des développements inattendus dans l'histoire de la recherche agronomique.

De fait, dix ans de travail attendent les pionniers de l'agronomie systémique avant de parvenir à formaliser un discours scientifique recevable en dehors de leur cercle. Mais pour Jacques Poly, l'investissement comme le risque sont limités, et l'existence du SAD, loin de fragiliser son institut, lui confère une visibilité appréciable sur le front des enjeux territoriaux, au moment où il lui faut prendre la mesure de la révolution en marche dans le monde des biosciences — et si possible y participer —, celle de la biologie moléculaire.

► Le saut qualitatif de la biologie moléculaire

La plante cultivée, l'arbre et l'animal de rente constituent jusqu'aux années 1970 des objets de recherche qui distinguent et qui parfois isolent la recherche agronomique des sciences du vivant, sauf sur un petit nombre d'interfaces comme la physiologie de la reproduction ou la microbiologie. Mais l'avènement de la biologie moléculaire modifie brutalement cet état de fait, en rendant possible la mise en transversalité des savoirs et

des techniques d'intervention à l'échelle la plus intime des processus biologiques. Dès lors, se pose pour l'Inra la question de la pertinence et de la faisabilité d'une participation à l'aventure de la biologie moléculaire, opportunité majeure de dépassement des pratiques traditionnelles d'amélioration des espèces, mais également risque de fragilisation de l'identité d'un organisme structuré autour d'une agronomie de synthèse qui, dès cette période, saisit la menace de remise en cause de sa cohérence dont est porteuse la biophysique de l'infiniment petit.

Vers la maîtrise de la machinerie cellulaire et moléculaire

La découverte de la structure de l'ADN par James Watson (1928-) et Francis Crick (1916-2004) en 1953, puis celle des mécanismes moléculaires du vivant (rôle spécifique de l'ARN dans la traduction du « code » génétique en protéines), et enfin la démonstration de la nature universelle du code génétique par François Jacob et Jacques Monod en 1961, donnent une nouvelle impulsion à la compréhension du fonctionnement de la cellule en montrant qu'il existe un réseau de circuits régulateurs qui assurent une stricte coordination dans l'expression des gènes. « Au cours des vingt dernières années, la biologie a connu une transformation profonde par la convergence de disciplines restées longtemps indépendantes... La physiologie cellulaire, la génétique, la biochimie, la virologie, la microbiologie se sont fondues en une discipline commune qu'on s'accorde aujourd'hui à désigner sous le nom de biologie moléculaire »¹⁸⁷, écrit François Jacob en 1969. Pour Jacques Monod, qui a présidé le Comité scientifique de l'action concertée « Biologie moléculaire » lancée par la DGRST en 1961, « non seulement des découvertes importantes ont été faites auxquelles l'École française a largement participé, mais les idées et les techniques de cette nouvelle science se sont avérées pleines d'enseignements pour les autres disciplines de la biologie fondamentale, de la physiologie et de la médecine »¹⁸⁸. Portée par le volontarisme de la politique scientifique des années 1960, la biologie française, en liaison étroite avec la recherche américaine, accomplit des progrès considérables. Une nouvelle avancée survient au début des années 1970 avec la découverte des enzymes permettant de manipuler et de construire de l'ADN, notamment les endonucléases de restriction qui permettent de couper l'ADN en des endroits précis, et les ADN ligases grâce auxquelles on peut insérer un fragment d'ADN d'origine quelconque dans l'ADN d'un autre organisme. Grâce à ces outils du génie génétique, Stanley N. Cohen (1935-) de l'Université de Stanford et Herbert W. Boyer (1936-) de l'Université de Californie insèrent un gène étranger dans une bactérie en 1973, signant ainsi la première opération de génie génétique. Les premières expériences de transgénèse, chez les plantes et chez les animaux, sont réalisées à la fin des années 1970. Les techniques de biologie moléculaire envahissent alors rapidement toutes les disciplines biologiques. En France, la DGRST donne son feu vert en 1976 au développement de la recherche en génie biologique en lançant une action concertée « Recombinaison génétique ».

De la connaissance fondamentale à ses applications possibles, la biologie moléculaire passe avec une vitesse jamais rencontrée encore dans les sciences

du vivant. La production d'insuline humaine par des bactéries par la société américaine Genentech en 1978 est la promesse d'applications du génie génétique dans un grand nombre de domaines : la médecine, la pharmacie, l'alimentation, bref, tout ce qui touche au vivant. La domestication de la machinerie cellulaire et moléculaire fait reculer considérablement la frontière des possibles : ce que l'on appelle désormais les « biotechnologies » ouvre la perspective d'un affranchissement des contraintes naturelles, et promet des progrès scientifiques vertigineux et des innovations technologiques décisives.

Les sciences du vivant apparaissent dès lors aux observateurs comme un vivier illimité d'innovations. « La véritable révolution agricole et des industries de transformation (industrie chimique et alimentaire en particulier) qui s'annonce sera d'ordre biotechnologique. [...] Elle donnera naissance à une bio-industrie apportant des solutions nouvelles, à base de technologies douces, à la crise de l'énergie et à la dégradation de l'environnement. [...] La troisième révolution qui se prépare se fondera sur l'ingénierie biologique, les nouvelles méthodes de conservation de l'énergie et la manipulation contrôlée des cycles naturels »¹⁸⁹, s'enthousiasme en 1975 le biologiste Joël de Rosnay (1937-). Revenu de Boston où il a pu expérimenter les possibilités de l'association étroite de l'informatique, de la biologie et du management, et tout juste nommé directeur du développement des relations extérieures à l'Institut Pasteur, il se fait le héraut de la révolution biotechnologique en France. Mais parmi les utilisateurs potentiels de ces nouveaux outils, bien peu encore songent à l'Inra. Pour la direction de l'institut, à la recherche d'un nouveau souffle et de nouvelles alliances, c'est un oubli qu'il est urgent de réparer.

La biologie moléculaire, vectrice d'une révolution culturelle à l'Inra

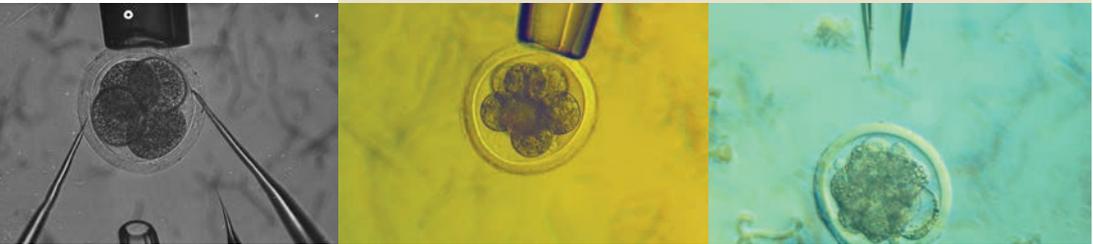
Si les chercheurs de la première génération de l'Inra avaient fait des efforts considérables pour s'informer des travaux les plus avancés des laboratoires d'Europe du Nord ou des États-Unis, ceux qui entament leur carrière dans les années 1960, paradoxalement, expriment un certain repli sur la recherche nationale, seule instance de réussite et de reconnaissance des carrières. On rencontre toutefois, à la charnière des années 1960 et 1970, un certain nombre de jeunes chercheurs dispersés dans les départements de Génétique et amélioration des plantes, de Physiologie végétale, de Malherbologie, de Génétique animale ou encore de Physiologie animale, qui s'impatientent de devoir obéir à des directeurs d'unité formés aux méthodes rustiques de l'analyse quantitative, et qui rêvent les yeux ouverts en lisant les publications de Jacques Monod, de François Jacob ou, justement, des passeurs d'expériences américaines comme Joël de Rosnay.

Toute la difficulté pour ces jeunes chercheurs est d'obtenir les moyens de se former et de participer à cette révolution. La recherche médicale et la biologie universitaire disposent certes d'équipements sophistiqués, mais dans lesquels les vétérinaires, les zootechniciens ou même les spécialistes de l'amélioration des plantes ne sont pas les bienvenus. Il faut attendre la fin des années 1960 pour que les formations universitaires s'ouvrent aux

ingénieurs, que les Centres Inra de Versailles et de Jouy-en-Josas achèvent de s'équiper en matériel d'observation et de calcul et que les programmes de la DGRST commencent à faire vivre une réelle collaboration scientifique entre établissements afin de développer la biologie dans ses branches appliquées.

Dans le domaine des sciences zootecniques, agronomiques et forestières, il existe toutefois une inertie plus grande que dans la recherche fondamentale sur le temps de passage des hypothèses théoriques à la validation expérimentale : il est plus facile d'intervenir sur le génome d'une bactérie que sur celui d'un taureau. C'est ainsi que dans le temps où la biologie universitaire française et anglo-saxonne réalisait des percées majeures sur la compréhension des phénomènes de la reproduction, l'Inra a dû consacrer tous ses efforts à la mise au point de méthodes de collecte et de traitement statistique des données touchant à l'amélioration variétale.

Les biotechnologies animales



Embryon de bovin au stade
4 cellules, 8 cellules, et morula.
© Inra/Gérard Paillard, 1981.

« Une recherche finalisée est toujours confrontée à deux obligations : fournir des solutions techniques aux problèmes économiques et sociaux du jour et anticiper par des recherches de base les problèmes et les questions futurs. [...] [Cette deuxième demande] relève essentiellement d'une recherche appliquée à l'agriculture car cette quête de la connaissance ne peut être ésotérique, elle doit nécessairement être focalisée sur des fonctions physiologiques ou biochimiques directement liées à la productivité agricole, végétale et animale. [...] La recherche agronomique est [...] contrainte, sur un front très large, de recourir à des méthodologies très sophistiquées à condition de les adapter à son matériel vivant et à ses propres thèmes. [...] Les recherches de base présentent [...] un caractère particulier, celui de la persévérance, voire de l'obstination, caractère qui la rapproche de la recherche médicale. À titre d'exemple, les techniques de sexage, de congélation et de transfert dans une mère utérine des embryons bovins sont susceptibles d'applications pratiques immédiates, mais en réalité la production aléatoire d'œufs fécondés ou fécondables constitue un facteur limitant considérable dans l'état actuel de nos connaissances, alors que les premières recherches remontent à près de cinquante ans. Mais il est stimulant de constater que les connaissances étendues patiemment acquises sur les reproductions des ovins et des bovins ont plus contribué aux progrès récents de la maîtrise de la reproduction humaine que les recherches pourtant fort nombreuses effectuées depuis près d'un siècle chez les rongeurs ; qu'il suffise de mentionner la cryoconservation des gamètes et le parallèle entre la maîtrise de la période de reproduction des ruminants et la contraception féminine par les stéroïdes. »

Thibault C., 1986. La recherche fondamentale à l'Inra : un luxe ou un état d'esprit ?
In : *Inra, 1946-1986, quarante ans de recherche agronomique*, 160 p., 39-44, p. 41.

C'est donc seulement à la fin des années 1960 que la biochimie et la microbiologie trouvent une fenêtre d'opportunité dans la politique de recrutement et de programmation de l'institut. Encore cette fenêtre est-elle étroite, dans une phase de restriction des crédits de la recherche publique, qui perdure jusqu'à la victoire de la gauche aux élections de 1981.

Le témoignage d'Alain Rérat, vétérinaire devenu chercheur en nutrition animale, constitue un bel exemple de discours ambivalent sur la « scientification » de la recherche agronomique dans cette période charnière des années 1970, avec des chercheurs à la fois attirés et interrogatifs. Évoquant en 1995 ce moment clé de sa carrière, il l'identifie comme le point de basculement d'une science agronomique finalisée vers une science générale. « Depuis dix ou quinze ans, les techniques globales qui avaient cours en physiologie sont de moins en moins retenues au profit des études cellulaires ou subcellulaires. L'étude d'un organe apparaît grossière, même si elle est difficile. C'est quand même comme cela qu'il faut finir, surtout si on veut que cela débouche sur la nutrition humaine. »¹⁹⁰ La critique du réductionnisme est certes un discours ancien, notamment dans les sciences appliquées. En l'occurrence, on ne saurait ranger Alain Rérat parmi les nostalgiques du holisme. En réalité il se pose, dans cette phase de l'histoire des sciences du vivant, la question cruciale de savoir jusqu'où il convient de pousser l'importation des concepts et des méthodes de la physique dans l'étude du vivant. Les sciences du végétal et de l'animal sont-elles en quête de lois ou de régularités ? Les comportements d'un peuplement végétal ou d'une étable peuvent-ils être dérivés d'une lecture à l'échelle moléculaire des dynamiques du vivant ? Ainsi, ce qui donne sa valeur historique à ce témoignage, c'est d'une part qu'il émane d'un chercheur qui jusque-là a suivi avec passion l'exploration intime du métabolisme, jusqu'à s'intéresser au contrôle cérébral de l'appétence, et d'autre part qu'il pose en termes simples et directs la question du retour au « sujet » de la science, à savoir l'humain et son environnement domestiqué.

Ainsi, la biologie moléculaire n'est pas rejetée par Alain Rérat et les chercheurs de sa génération, mais ils exigent d'elle qu'elle accepte de s'inscrire comme étape dans une démarche qui garde la synthèse pour finalité. « Une autre explication vient du fait que les chercheurs sont peu portés sur ces techniques qui sont souvent longues à mettre en œuvre et d'application difficile, poursuit Alain Rérat. Une expérience de bilan hépatique sur cinq porcs, avec tous les dosages que cela demande, n'aboutit qu'à une publication, pour un ou deux ans de travail d'une équipe de plusieurs personnes. »¹⁹¹ Nostalgie d'une certaine époque de la recherche, peut-être. Plus profondément toutefois, le jugement qui est porté touche juste à la façon dont l'impératif de compétition scientifique et technologique a commencé à modifier les stratégies de recherche collectives, puis individuelles, au tournant des années 1970 et 1980. Il n'est certes pas inintéressant que ce soient des chercheurs de sciences appliquées qui posent non la question de l'utilité ou de la pertinence, mais du sens du travail scientifique sur la cellule. En effet, le propre des sauts qualitatifs effectués par le réductionnisme appuyé sur la méthode expérimentale, c'est de rencontrer à chaque fois des régimes de vérité plus étranges, plus éloignés de l'intuition ordinaire, et cependant

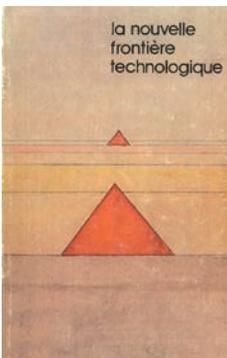
d'une solidité d'assertion sans commune mesure avec les autres voies de construction des savoirs sur la nature. La puissance d'explication de la biologie moléculaire est tout simplement incommensurable. Dans le même temps, cette course aux constituants intimes du vivant produit des effets délétères sur le vivant lui-même et sur ceux qui le pratiquent, ouvrant sur une science qui ne sait plus à quel idéal, à quelle éthique, à quels régimes d'action se référer. Ce débat épistémologique — la bonne science est-elle celle qui propose des réponses approchées aux questions de la société ou des réponses exactes aux questions qu'elle se pose elle-même ? — prend ainsi une coloration singulière dans ces années 1970 qui voient disparaître l'idéal d'une science intelligible au citoyen éclairé, et avec lui, la foi dans la convergence des progrès du savoir et du bien-être humain.

Les biotechnologies, nouvel horizon politique de la recherche agronomique

Pour l'Inra de Jacques Poly, les biotechnologies représentent une opportunité majeure de sortir de la crise existentielle que l'institut traverse depuis la fin des années 1960. En se positionnant en disciple zélé de la nouvelle politique scientifique de la présidence Giscard d'Estaing, l'Inra peut espérer trouver une nouvelle légitimité, de nouveaux alliés, et le moyen de dépasser ses propres contradictions et difficultés intergénérationnelles. Le modèle recherche-expérimentation est à bout de souffle, il faut non seulement introduire d'autres critères d'excellence scientifique, mais encore s'en servir pour remettre en cause des hiérarchies et des priorités par trop figées dans les rapports politiques internes. Par ailleurs, miser sur la révolution biotechnologique peut permettre à l'Inra de sortir d'une relation devenue stérile aussi bien avec la profession agricole qu'avec le ministère de l'Agriculture.

Les espoirs que Jacques Poly, directeur scientifique de l'Inra, place dans la révolution biotechnologique apparaissent bien dans un rapport peu connu qu'il rédige en juin 1977 et qu'il intitule sobrement « Recherche agronomique. Réalités et perspectives »¹⁹². Dans un institut qui connaît un repli sur les jeux internes, Jacques Poly entend jouer un rôle de vigie, observateur inquiet d'une compétition scientifique mondiale qui s'accélère et qui risque de laisser la France sur le bord du chemin. C'est donc délibérément qu'il place au cœur de sa vision stratégique les problématiques mondialisées et les enjeux de long terme, considérant que la bataille de demain est celle de l'infiniment petit, mais qu'il convient de la relier aux grands enjeux géoéconomiques, notamment à la question alimentaire.

Jacques Poly constate en effet que le problème de la faim dans le monde n'est pas « un mythe », mais une « triste réalité et encore plus une perspective effrayante »¹⁹³. L'agriculture a de surcroît pour objectif de fournir « des matières premières à finalités strictement industrielles, soit pour des besoins énergétiques, soit pour des usages technologiques, ou encore plus chimiques »¹⁹⁴. En outre, l'agriculture « est la seule activité humaine génératrice de richesses renouvelables chaque année »¹⁹⁵. Il entend donc que « nous réfléchissions dès maintenant à cette ardente obligation qui est nôtre de transmettre aux générations futures un capital de production



La nouvelle frontière technologique, Journées d'études de l'Association amicale des ingénieurs élèves de l'École nationale des ponts et chaussées, Éditions Anciens ENPC, 1980, 327 p.

(sol, microclimat, ressources naturelles, matériel biologique) riche de toutes ses potentialités »¹⁹⁶.

Reprenant une expression de Joël de Rosnay, il définit l'agriculture du xx^e siècle comme une activité « à valeur ajoutée biologique maximale ou optimale »¹⁹⁷. Jacques Poly accorde une large place dans ce rapport aux recherches concernant les micro-organismes. Il n'hésite pas à préconiser des manipulations génétiques sur des bactéries symbiotiques, des analyses sur le plan fondamental des processus de fixation de l'azote, une intensification des recherches sur les symbioses possibles des rhizobiums avec les céréales afin de réduire l'utilisation d'engrais. Il envisage la production directe par des micro-organismes d'antibiotiques, de métabolites divers, de substances pharmacologiques, d'enzymes, d'acides aminés. Enfin, il expose la possibilité de développer les sources non conventionnelles de protéines à partir d'organismes unicellulaires : « Il reste beaucoup à faire dans ce domaine qui réserve de grands espoirs à l'horizon auquel nous nous situons », possibilité qu'il reprend, en novembre de la même année, dans son rapport sur « L'approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques »¹⁹⁸.

Et Jacques Poly de conclure : « Cet exposé très sommaire et bien incomplet sur la contribution capitale du monde des "infiniment petits" à notre prospérité agroalimentaire future n'est pas une profession de foi ; si l'on veut bien intégrer toutes les ressources de la génétique des micro-organismes, des manipulations génétiques susceptibles d'être appliquées avec profit, et sous un contrôle rigoureux, à ces derniers, de la biologie moléculaire moderne, de l'ingénierie, des diverses disciplines agronomiques concernées, alors ce vaste dessein exprimera avec un immense profit toutes ses virtualités ! Œuvre urgente, dont il faut faire comprendre cependant, même au prix de grandes difficultés, toute l'importance aux utilisateurs traditionnels de l'Inra, qui ne verraient pas là un faciès agricole à l'orientation de nos recherches ! »¹⁹⁹

Jacques Poly en est convaincu, l'Inra n'est pas encore parvenu au bout de son chemin, il n'a pas encore réussi à dépasser sa vocation agricole, qu'il considère comme une simple étape transitoire. L'horizon de l'agronomie, c'est ni plus ni moins de devenir « un facteur majeur d'évolution, de progrès, un espoir de mieux-être, sinon d'existence tout court, pour l'humanité »²⁰⁰. À la fin du siècle, prophétise-t-il, « la recherche agronomique ne sera donc plus une recherche sectorielle mais elle sera le creuset des ardents efforts de l'ensemble de la communauté scientifique, entièrement pénétrée de son rôle social »²⁰¹. Pour assurer cette position centrale à la recherche agronomique dans l'économie de l'innovation, Jacques Poly a toutefois besoin de retrouver l'appui qui lui avait permis en 1966 de faire de l'Inra le gardien de la génétique bovine française : celui non seulement du ministère de l'Agriculture, mais plus largement de l'appareil d'État comme pilote du devenir du territoire, de ses ressources et de ses citoyens-consommateurs.

Crise et refondation de la gouvernance de la recherche agronomique

La phase de restructuration institutionnelle, qui s'ouvre en 1978 avec l'accession à la direction générale de l'institut de Jacques Poly, et qui s'achève avec la requalification de l'Inra en établissement public à caractère scientifique et technique en 1984, présente à la fois une grande importance et une grande nouveauté qui méritent qu'on s'y arrête. Une grande importance, car ces six années de consultations, de négociations, de projets et de jeux d'influence plus ou moins tendus font passer l'Inra de la situation d'un organisme de recherche sans boussole et menacé de tomber dans un pot-au-noir budgétaire à un positionnement au cœur d'un dispositif national de recherche redynamisé par l'alliance des sciences fondamentales et des technologies de pointe. Une grande nouveauté également, car si l'Inra constitue depuis ses débuts un enjeu de politique publique, les années 1970 marquent l'entrée en politique d'une partie croissante des chercheurs eux-mêmes, de plus en plus acteurs et non plus seulement exécutants du programme modernisateur de l'État ; non seulement désireux, mais de fait capables, après trente ans d'apprentissage des enjeux de la gouvernance des sciences et des techniques agricoles et alimentaires, de contribuer positivement à une sortie par le haut de l'épuisement du modèle productiviste et des instruments de la rationalisation du système agroalimentaire.

► Réinventer le dialogue avec l'État

Pour l'Inra, la véritable période de purgatoire politique se termine en 1975 avec la nomination de Raymond Février aux fonctions de directeur de l'institut, en remplacement du très impopulaire Jean-Michel Soupault. Figure pionnière de la recherche zootechnique au sein de l'institut, Raymond Février est pleinement légitime pour porter la parole des cher-

cheurs auprès du gouvernement. Bien introduit à la DGRST, il peut espérer faire entendre la cause de la recherche agronomique auprès d'Hubert Curien (1924-2005). Même s'il ne fait pas mystère de ses affinités avec le Parti socialiste, cela n'empêche pas le gouvernement de Jacques Chirac de le nommer à la tête de l'institut. Sans doute faut-il voir ici l'un des derniers effets des affinités transpartisanes qui relient encore une partie de la gauche aux gaullistes, dans les solidarités partagées de la Résistance ou de l'union nationale de la Libération. Jacques Péliissier, ancien directeur de cabinet de François Tanguy-Prigent, et qui reprend les mêmes fonctions auprès de Jacques Chirac en 1974, apprécie Raymond Février et le recommande.

Si Raymond Février bénéficie d'un climat de confiance retrouvé entre les chercheurs et leur tutelle politique, en revanche, il lui faut faire face à une situation budgétaire particulièrement dégradée et à des urgences, notamment la question des personnels hors-statuts, qui vont accaparer son mandat. En effet, l'austérité budgétaire, la crise du pilotage national de la recherche, la vision utilitariste de la science, ont fait le lit de la politique des contrats, dont l'application imprudente a conduit à la multiplication des personnels contractuels. C'est ainsi que lors de son arrivée à la direction générale en 1975, Raymond Février se frotte au problème des plus de cinq cents personnes embauchées par l'Inra sur des contrats temporaires. « Lorsque un contrat venait à échéance, le personnel, qui était rémunéré sur ces fonds, devait être licencié ; cela avait bien été convenu au départ, du moins je le suppose. Mais au bout de un ou deux ans, le départ était douloureux, pour le collaborateur comme pour le labo, et constituait un fonds de commerce fécond pour les syndicats. La pression était quotidienne. Ce problème devenait un des principaux sujets de conversation dans les laboratoires et à la direction »²⁰², témoigne Raymond Février. Bien difficile, dans ces conditions, de projeter l'institut dans un nouvel âge scientifique. Comme à chaque crise de son rapport au politique, l'Inra se trouve en fait ramené à un écartèlement entre deux modèles, celui d'une institution de recherche fondamentale dotée d'une véritable autonomie scientifique, et celui d'un organisme de recherche appliquée intégré à son écosystème. Mais dans ces années 1970 de toutes les incertitudes, il n'est plus question d'espérer sanctuariser une quelconque bureaucratie scientifique, et l'interface entre agriculture et industrie constitue un espace bien inconfortable pour construire un établissement de recherche appliquée dynamique.

La valorisation de la poule « Vedette », fleuron de la recherche Inra, illustre parfaitement cette situation, l'institut ne pouvant ni porter lui-même le développement de cette innovation ni en négocier directement la cession. L'arbitrage politique rendu par-dessus la tête des chercheurs aboutit ainsi d'une part à remettre en cause l'activité du centre du Magneraud lui-même, et d'autre part à minorer considérablement l'apport financier de la cession pour l'institut. Dans le même temps, la direction est mobilisée pour traiter des problématiques d'aménagement du territoire dans des zones fort éloignées des préoccupations habituelles des agronomes français : les Antilles, la Guyane et la Corse. Jacques Poly, resté directeur adjoint chargé des questions scientifiques sous la mandature de Raymond Février,

multiplie les notes de réflexion stratégique sur les fronts de science que l'institut devrait conquérir, et Raymond Février essaie de convaincre les ministres successifs de l'intérêt de laisser les agronomes apporter directement leur contribution à la définition des politiques agricoles nationale et européenne. Mais le pouvoir politique se sert en réalité de l'institut comme d'un corps polyvalent, qu'il charge d'un nombre croissant de médiations entre l'État et la société ou des groupes d'acteurs économiques.

Cette contradiction n'est toutefois guère tenable dans la durée, et l'année 1978 est celle de la croisée des chemins pour l'institut. Déçu une fois de plus du budget proposé pour son établissement, Raymond Février présente sa démission dès le mois de janvier. Soucieux toutefois d'assurer la nomination de Jacques Poly comme son successeur, il accepte d'attendre jusqu'au mois de juillet pour quitter ses fonctions. Il aura fallu ainsi près de dix ans à Jacques Poly pour réaliser son ambition, à travers des jeux d'appareil complexes et au prix d'un abandon de son activité de recherche, mais c'est chose faite : l'homme qui, depuis son expérience de la loi sur l'élevage de 1966, pense en termes politiques et stratégiques la programmation scientifique de l'institut est désormais en charge de sa direction politique générale. Et de fait, c'est bien un âge du politique qui s'ouvre à l'Inra dans cette période cruciale, à la croisée des enjeux économiques, technologiques et sociétaux.

L'Inra à la recherche d'un second souffle

Si la décennie de pouvoir de Jacques Poly apparaît rétrospectivement comme le moment de cristallisation de l'identité scientifique et de la culture stratégique de l'Inra, il importe de rappeler qu'elle débute dans un contexte de grande incertitude, et que l'homme lui-même, loin d'apparaître comme le porteur du renouveau, parvient au pouvoir après bien des vicissitudes, doté d'un soutien fort mesuré du gouvernement, et soumis d'emblée à des injonctions contradictoires sur l'orientation à donner à son institut. Identifié à la loi sur l'élevage et au modèle de la génétique quantitative, Jacques Poly a besoin de moderniser son image et de faire sortir sa réflexion stratégique personnelle du format de la « note interne » qu'il a longtemps affectionné pour se soucier davantage de pédagogie et de communication. C'est dans cet esprit qu'il rédige en 1978, dans les semaines qui préparent sa prise de fonction comme directeur général, son rapport « Pour une agriculture plus économe et plus autonome »²⁰³, destiné à contribuer à la réflexion du ministère de l'Agriculture sur la future loi d'orientation agricole : « Une nouvelle loi-cadre devrait [...] s'efforcer de rendre notre agriculture moins fragile, plus économe, plus raisonnée dans ses pratiques, plus soucieuse de son avenir à longue échéance ; elle devra s'efforcer de fournir des produits de qualité, utilisables en l'état par les consommateurs, ou bien adaptés à des besoins industriels justifiés. »²⁰⁴

Le document est d'une grande hauteur de vue, pesant les forces et les faiblesses de l'agriculture française, pointant les opportunités et les risques, dans un plaidoyer obstiné pour la mobilisation de la carte maîtresse du pays : son potentiel de recherche appliquée. Dans l'histoire de l'agronomie, Jacques Poly est, à partir de sa double expérience du « système roquefort »,

Inspire et convaincre le pouvoir politique



Pierre Méhaignerie, lors de l'inauguration du Centre Inra d'Orléans le 16 avril 1977, avec Jean-François Lacaze, chef du département de recherches forestières de l'Inra. Secrétaire d'État puis ministre de l'Agriculture de 1976 à 1981, Pierre Méhaignerie est le commanditaire du rapport « Pour une agriculture plus économe et plus autonome », passé à la postérité sous le nom de « rapport Poly ». *Bulletin de l'Inra*, n° 94, janvier-juin 1977, p. 9.



Pierre Méhaignerie au Salon de l'agriculture (1978). Appuyé au bout de la table, avec des lunettes, on reconnaît Bertrand-Roger Lévy, responsable du service de presse de l'Inra. © Studio Pierre Zélény.

pour lequel il a contribué à l'amélioration de la race ovine Lacaune, puis de la loi sur l'élevage de 1966, une figure majeure de l'ingénierie de l'innovation et de l'introduction du concept de productivité dans la méthodologie de la recherche elle-même.

Tout le rapport peut être lu comme un discours d'autocritique scientifique visant en fait à induire une autocritique de la politique agricole, dans l'idée de lui conférer une nouvelle ligne de conduite qui répudie définitivement les vieilles lunes de l'agrarisme français pour se fonder sur le vecteur

d'innovation le plus performant : la recherche finalisée. « Notre agriculture se révèle quelque peu essoufflée à la suite d'une longue course à la productivité entamée dès la fin de la Seconde Guerre mondiale »²⁰⁵, écrit Jacques Poly en propos liminaire. Ce qu'il importe de trouver, c'est donc un second souffle. Pour cela, il faut prendre en compte le contexte, qui est celui de l'Europe de la crise énergétique et industrielle, et les forces et faiblesses de l'outil économique national dans le domaine des productions agricoles et alimentaires. L'habileté de la prise en compte des crises énergétique, sociale et territoriale par Jacques Poly réside dans sa volonté d'en tirer les instruments de la régénération de la production nationale, en opérant un double mouvement : d'une part, sortir d'une approche statique des branches ou domaines de production — c'est la rhétorique de l'essoufflement —, pour aborder comme un tout la question de la valorisation de la biomasse, y compris les déchets et les matières premières non alimentaires ; et d'autre part, aller vers la précision, l'adaptation fine, l'usage millimétré des intrants, des semences, des façons culturales, pour augmenter la productivité générale non par des solutions universelles, mais par une expertise localisée des potentiels — sans surexploitations dommageables et dans une alliance refondée entre la science et la société.

L'espace des possibles d'un directeur général

Malgré l'étonnante postérité du « rapport Poly » dans les années 1990-2000, force est toutefois de constater qu'en 1978, il ne parvient guère à secouer le scepticisme ambiant et que les tâches qui accaparent la direction générale sont bien moins enthousiasmantes que les perspectives d'une nouvelle politique de la biomasse. Il suffit toutefois de quelques signes positifs pour permettre à Jacques Poly de gagner les marges de manœuvre qui avaient cruellement manqué à son prédécesseur. La première, c'est l'arrivée de Pierre Aigrain (1924-2002) à la tête du secrétariat d'État à la recherche en avril 1978. Ancien délégué général à la DGRST, scientifique de renom, l'homme est un bon connaisseur de l'Inra. Il est toutefois pleinement d'accord avec Pierre Méhaignerie (1939-), jeune ministre de l'Agriculture, ingénieur agronome de formation lui-même, pour considérer que l'Inra doit être mis en ordre de bataille pour participer plus directement à la politique industrielle du gouvernement, et que cela nécessite une réforme en profondeur de la gouvernance et de l'organisation interne de l'institut.

Fin observateur du contexte politique, Jacques Poly affiche ses ambitions dans un contexte de crise sociale et politique qui contraint le gouvernement à mobiliser les leviers d'action à sa portée, et notamment la recherche publique. Dans une situation de forte incertitude électorale et de doute croissant sur la capacité de l'industrie française à passer le cap de la crise, le gouvernement de Raymond Barre (1924-2007) se décide en 1978, après des années d'austérité, et au vu des effets bénéfiques de l'investissement dans la recherche-développement en Allemagne fédérale et au Japon, à relancer l'effort de recherche de la nation : « Nous devons exploiter notre potentiel scientifique et technique en fonction de données nouvelles. Sans sacrifier les valeurs de la recherche fondamentale, il est désormais indispensable qu'en France, les moyens très importants que la collectivité accorde

aux chercheurs servent davantage les desseins de notre développement économique, à l'exemple de ce qui se fait chez nos concurrents les plus avancés. »²⁰⁶ Le message est assez clair : il n'est pas question ici de reprendre l'effort en faveur d'une expansion de la recherche scientifique, mais bien de rester sur un *statu quo* qui exploite le potentiel forgé dans la décennie précédente, dans une conception très utilitariste de la recherche scientifique et technique. « Pour démontrer que l'effort important que la collectivité nationale consacre à la recherche mérite d'être poursuivi, il convient que le potentiel de recherche français sache s'adapter aux exigences socio-économiques actuelles, que les laboratoires publics puissent collaborer avec les entreprises, dans le double souci de valoriser leur effort de recherche fondamentale et d'en orienter la qualité vers des objectifs utiles à la collectivité », affirme Pierre Aigrain en septembre 1978. Et de poursuivre : « L'accroissement de notre capacité innovatrice, auquel doit contribuer la recherche, est devenu un objectif prioritaire. Pour cela, la réorientation doit être poursuivie. Il y aura des réformes de structure : il faut noter l'insuffisance des mécanismes de pilotage des organismes de recherche. »²⁰⁷ On ne saurait mieux dire que la politique scientifique n'est plus première, mais qu'elle participe d'un vaste mouvement porté par un discours récurrent sur l'impératif d'innovation.

Suivant le souhait du gouvernement de voir la recherche publique se mettre résolument au service de la relance industrielle, Jacques Poly n'hésite pas à présenter son institut comme un laboratoire d'innovations technologiques pour l'agroalimentaire. « Le perfectionnement de notre système spécifiquement agroalimentaire est une absolue nécessité : qualité des matières premières destinées à la transformation alimentaire et qualité des produits issus de cette dernière ; génie alimentaire avec tous les transferts de technologie souhaitables issus d'autres domaines industriels ; étude de procédés et de produits nouveaux ; industrialisation de certaines branches restées trop classiques ou artisanales [...]. Au total, l'ensemble de notre agriculture doit chercher à tirer profit d'une meilleure maîtrise et d'une meilleure exploitation du milieu physique, d'une exploitation plus systématique de la diversité génétique naturelle ou induite, d'un polymorphisme de tous nos systèmes agraires potentiels, d'une contribution accrue à la couverture de nos besoins énergétiques [...], d'une transposition de son savoir-faire à la mise en valeur des pays en voie de développement. »²⁰⁸ Mais le gouvernement de Raymond Barre n'est guère en mesure de mettre en œuvre ce programme, empêtré dans la contradiction entre rigueur budgétaire et nécessité de donner des gages au monde des salariés dans l'optique de l'élection présidentielle de 1981. La recherche scientifique, et singulièrement la recherche agronomique, sont des paris sur le moyen terme qui demandent des instruments de pilotage par trop délaissés depuis une décennie.

L'incompréhension pointe lorsque Pierre Aigrain dénonce le manque de mobilité et d'adaptabilité des chercheurs, leur demandant de se soumettre au modèle des ingénieurs privés. Ce faisant, il sous-estime à la fois la modicité réelle du pouvoir d'achat des personnels de l'Inra — et donc de leurs possibilités de relogement — et la vigueur de leur propre conception de ce que doit être la « mobilité » d'un chercheur, à savoir l'aptitude à suivre le

progrès des sciences. Mais Pierre Aigrain est convaincu de la nécessité d'une réforme radicale, et il défend son objectif de rationaliser à marche forcée l'outil scientifique national : « Il convient à présent de faire accéder ce potentiel à un second stade où, en considération des problèmes de l'économie nationale, il aura pour effet de multiplier la capacité innovatrice et par conséquent la compétitivité de notre appareil de production. Pour franchir cette nouvelle étape, plusieurs conditions doivent être réunies : [...] axer donc l'effort sur la sélection des programmes et sur la mobilisation des moyens au service d'objectifs socialement et économiquement utiles, ce qui implique que soient revues les structures mêmes des organismes de recherche et repensé dans son ensemble le problème de l'emploi scientifique ; ménager enfin des passerelles entre la recherche, l'économie et la société en mettant réellement à la disposition de la collectivité le potentiel de recherche publique qui reste encore trop clos sur lui-même. »²⁰⁹ Devant l'impératif d'innovation, Thierry Gaudin (1940-), X-Mines, chargé depuis 1971 de l'élaboration d'une politique d'innovation au sein du ministère de l'Industrie, n'hésite pas à déconstruire l'idée d'un processus linéaire allant de la recherche vers l'innovation : « Certes l'orientation des recherches a des conséquences, directes ou non, sur l'innovation. Cependant, il faut avoir connu de l'intérieur les circuits de financement de la recherche pour sentir la puissance du désir de reproduction des chercheurs et les difficultés que subissent corrélativement les idées originales hors nomenclature [...]. Ainsi, contrairement à ce que disent ses représentants institutionnels, ce n'est pas la recherche qui est cause de l'innovation, celle-ci est le fait d'initiatives hétérogènes et improbables [...] »²¹⁰

C'est dans cette logique réformatrice de Pierre Aigrain que la nomination du nouveau directeur général, Jacques Poly, est immédiatement accompagnée de la composition d'une Commission d'études sur l'Inra, confiée à l'ancien directeur de cabinet de Jacques Chirac devenu président de la SNCF, Jacques Péliissier. Dans ses rangs figurent certes deux amis de longue date de l'Inra : Charles Thibault et Hervé Bichat (1938-2015). Mais la commission, à l'évidence, n'est pas favorable à la transformation de l'Inra en une sorte de CNRS dévolu aux sciences agronomiques. Les partisans d'une science, voire d'une technologie étroitement appliquée, y exercent une influence prépondérante.

Crise identitaire de l'Inra et réforme institutionnelle

Le rapport de la commission Péliissier, rendu après trois mois d'enquête, se concentre sur les moyens d'augmenter la valorisation des recherches menées dans l'institut, en faisant de sa contribution au « progrès » la seule mesure de sa légitimité institutionnelle. Reconnu comme un « vecteur de progrès de premier plan », l'institut est invité à se réformer en profondeur et à « rénover sa pensée » pour augmenter significativement son « efficacité ». Les signataires dénoncent les missions contradictoires et la dispersion des forces imposées à l'Inra au gré de trois décennies de demandes politiques opportunistes. Cependant, ils heurtent de plein fouet l'identité scientifique patiemment construite par les générations successives de chercheurs de la maison, en préconisant une transformation en profondeur

de l'Inra, assimilé en une périphrase alambiquée à une « Bastille » incapable de suivre le train de la nouvelle économie de l'innovation et de ses locomotives industrielles.

À l'intérieur de l'institut, les quelques chercheurs qui ont une véritable expérience de l'industrie agroalimentaire ne sont pas loin de penser la même chose, à l'instar de Gérard Grosclaude, bon connaisseur du secteur laitier, qui se souvient ainsi de ses collègues de Jouy-en-Josas : « Il y a des chercheurs qui étaient absolument incapables d'aller plus loin que leurs

Affrontement sur l'avenir : un institut aux abois

« Le gouvernement a choisi de remettre en cause l'existence de l'Inra en prenant le prétexte des difficultés de transfert des résultats de la recherche au niveau de la production industrielle. On peut légitimement s'interroger sur les raisons de cette attaque et sur la nature du prétexte. »

Chartier P., Mamy J., 1979. Comité de défense de la recherche agronomique, « La recherche agronomique face à la politique industrielle », novembre, 12 p., p. 1.



Juin 1979. Le personnel de l'Inra à l'appel de la CGT-Inra assiste ses délégués siégeant au Comité technique paritaire de l'Inra pour s'opposer à la politique gouvernementale visant à mettre l'Inra au service des firmes agroalimentaires. © CGT-Inra Secrétariat national.



Le Premier ministre Raymond Barre, en visite sur le stand de l'Inra au Salon international de l'Agriculture, accueilli par Francis Rinvile, directeur général adjoint chargé des affaires administratives et financières de l'Inra. *Bulletin de l'Inra*, n° 94, janvier-juin 1977, p. 7.



« Halte au plan Barre », manifestation contre le « plan Barre », plan d'austérité adopté en 1976 et suivi d'un autre plan en 1977. © CGT-Inra Secrétariat national.

publications scientifiques et qui restaient cantonnés dans leur laboratoire. Cela les embêtait d'aller sur le terrain, d'aller "au charbon". C'était malheureusement le cas de la majorité des chercheurs. » Le même Gérard Grosclaude ajoute toutefois que, symétriquement, « on ne peut pas faire grand-chose de sérieux avec certains industriels. Quand on est pris tout de suite par la nécessité de rentabiliser et d'avoir un résultat exploitable, on ne fait rien de bien valable »²¹¹.

Cette argumentation est en fait celle du Comité de défense de la recherche agronomique²¹², créé pour lutter contre le projet gouvernemental de réforme de l'Inra, conjointement par les syndicats CFDT et CGT de l'institut. « Les chercheurs qui ont fait du développement sont extrêmement sceptiques sur les capacités de notre institut à mener jusqu'au stade grande échelle une innovation. »²¹³ Il renvoie la balle dans le camp des industriels : « Ce n'est pas en poussant les études de faisabilité qu'on supplée le manque d'incitation à investir. »²¹⁴ Et de conclure : « Ce n'est pas à l'Inra d'assurer le développement de ses recherches. »²¹⁵

Pour le gouvernement de Raymond Barre, c'est justement à l'action publique de montrer l'exemple en matière de rationalisation, et la recherche n'a pas d'autre légitimité que de jouer son rôle d'accompagnatrice de l'essor d'une industrie compétitive. Tirant les enseignements du rapport Pélissier, Pierre Méhaignerie, ministre de l'Agriculture, fait son choix : « Afin que l'Inra participe pleinement à l'essor de ce que certains appellent la bio-agronomie et la bio-industrie, il est proposé qu'il soit transformé en Établissement public à caractère industriel et commercial [Epic]. [...] [Cela] est indispensable pour donner à l'Inra les moyens et les capacités d'action élargis, et lui permettre de jouer un rôle très actif dans la valorisation de ses recherches, et au-delà dans le développement en France de technologies nouvelles génératrices d'emplois. »²¹⁶

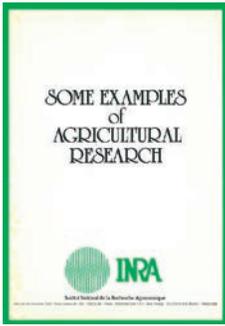
Si les mots ont un sens, ils vont en effet à l'encontre de tout ce que la génération de Raymond Février a voulu porter, à savoir l'exigence d'une science appliquée qui sache prendre le temps d'examiner avec attention la demande sociale avant de chercher à y répondre. Jacques Poly, qui pressent les difficultés de la réception d'une telle recommandation, n'attend pas la publication du rapport pour préparer des contre-feux. Il met les cadres scientifiques de la maison en situation de peser sur les arbitrages à venir ; des groupes de travail thématiques sont constitués pour préparer la défense du périmètre de recherche de l'institut. Mais les syndicats s'interrogent sur le positionnement réel de la direction générale de l'Inra dans le processus. De son côté, Jacques Poly garde pour lui la menace statutaire qui pèse sur les personnels, point de rupture avec les syndicats qui, aussitôt le rapport connu, mènent une véritable fronde interne. D'autant que le contexte budgétaire est toujours très tendu, et fait craindre non seulement un lâchage brutal des hors-statuts, mais encore une remise en cause des conditions de travail des personnels statutaires. Or, les métiers de la recherche sont à cette date considérablement sous-rémunérés, à niveau de diplôme égal, par rapport aux personnels de la haute administration d'une part, et des entreprises agroalimentaires d'autre part. Malgré tout, les raisons profondes de la mobilisation des personnels de l'institut sont à chercher

dans la défense d'une certaine idée de la recherche et de l'identité de l'Inra. Les chercheurs mobilisés ont le sentiment de défendre à la fois leur dignité et une cause, celle de la science publique, niée par des bureaucrates qui voudraient l'asservir aux besoins de l'économie.

Si le projet d'Epic rencontre une hostilité générale à l'Inra, il ne trouve guère d'alliés non plus dans l'appareil d'État, notamment au ministère du Budget, qui craint les conséquences financières d'une telle transformation. La direction du Trésor s'oppose également à la réforme, sceptique sur la rentabilité de potentielles filiales de valorisation²¹⁷. Le ministre de l'Agriculture cherche, lui, des alliés du côté du monde économique, et il n'en trouve guère. Les industries agroalimentaires, notamment, ne se montrent ni désireuses ni en état d'ailleurs de cofinancer de manière pérenne la recherche les concernant.

L'insistance de Pierre Aigrain à imposer le principe de mobilité aux chercheurs coalise les personnels de l'Inra autour des syndicats dans une opposition à un projet qu'ils rejettent désormais en bloc. Une forme d'alliance entre les « girondins » et les « jacobins » de l'Inra, qui échappe aux clivages syndicaux et aux tensions de l'Union de la gauche, constitue un front d'opposition inédit dans la maison. Le Comité de défense de l'Inra conduit ses premières grèves en mai 1979. À l'occasion d'une journée nationale d'action à Paris, le 12 juin 1979, 700 personnes manifestent à Paris avec les slogans « Non à la privatisation » et « Non au démantèlement de l'Inra »²¹⁸. Mais Pierre Aigrain affirme, lors d'une rencontre avec les syndicats, ce même 12 juin, que la direction de l'Inra elle-même souhaite la transformation de l'institut en Epic. N'obtenant pas de démenti clair à l'affirmation du ministre, les représentants du Comité de défense séquestrent Jacques Poly dans son bureau. D'autres actions sont menées dans les mois qui suivent. Cependant, Jacques Poly maintient une position ambiguë. Le 23 novembre, il adresse une note à tous les personnels de l'Inra pour « confirmer la volonté des pouvoirs publics de transformer l'Inra en Epic »²¹⁹.

Des mois de négociations s'ensuivent, qui visent à produire un compromis : maintien du statut des personnels, et création des interfaces économiques voulues par le pouvoir. Mais l'affaiblissement progressif du gouvernement Barre dans un climat politique tendu par la perspective de l'élection présidentielle de 1981 galvanise les opposants. Finalement, le Conseil d'État ne suit pas le projet du gouvernement et, par décret du 5 septembre 1980, l'Inra devient un EPA, « établissement public administratif » sans autre qualification. Son directeur général devient président-directeur général d'un conseil d'administration renforcé. Ballotté par la crise, mis en difficulté dans son image de stratège de l'institut, Jacques Poly parvient toutefois à surmonter l'épreuve et à refonder sur des bases finalement plus solides qu'en 1978 son rapport aussi bien à ses chercheurs qu'à sa tutelle. Quant au ministère de l'Agriculture, il est le grand perdant de l'épisode. Depuis la fin des années 1960, il exerçait en effet une véritable censure de l'Inra, fondée sur le reproche d'ingouvernabilité des chercheurs et, en réalité, sur l'opportunité de les mobiliser *ad libitum* pour des objectifs de court terme.



Quelques thèmes de recherches agronomiques (version anglaise), 1984.



À quoi peut servir l'Inra ? Quelques illustrations, 1980.

En haut : « Micro-rosier fleuri en culture *in vitro*. »

En bas : « Les mêmes en culture industrielle, 5 mois après la sortie du tube, sur leurs propres racines (sans greffage). Une telle obtention sur rosier greffé demande au minimum 2 ans. »

À quoi peut servir l'Inra ? Quelques illustrations, 1980.

© Inra.

Favette, nouvelle variété Inra de fraisier. « Production groupée très précoce, chair rouge sucrée et parfumée, bonne conservation. »

À quoi peut servir l'Inra ? Quelques illustrations, 1980.

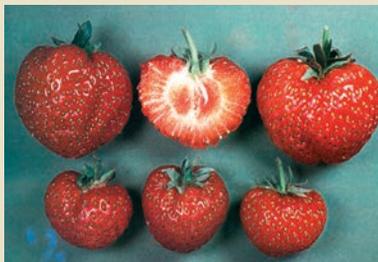
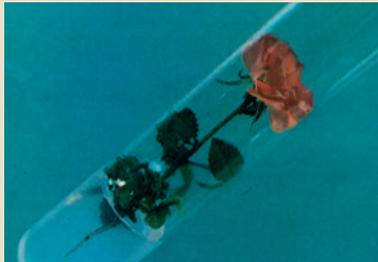
© Inra.

Ce que démontre la crise de 1978-1979, c'est que le problème ne réside pas dans le manque de « mobilité » des chercheurs, mais que c'est le développement agricole et agro-industriel lui-même qui est ingouvernable, ni le syndicalisme agricole ni les instituts techniques ni les industriels n'étant en mesure d'entrer en synergie réelle avec la recherche. Si solution il y a, elle doit être pensée non au niveau des seuls enjeux agroalimentaires nationaux, mais à celui de la politique générale de la science et de l'innovation technologique, dans une extraversion résolue vers l'espace européen, voire mondial. L'Inra, pour sa part, ne peut que protester de sa loyauté absolue au principe d'intérêt général tel que défini par le législateur.

Sans doute est-ce pour effacer l'impression négative produite par la querelle de l'Epic que Jacques Poly remobilise ses troupes dès 1980 pour publier un document au titre emblématique : « À quoi peut servir l'Inra ? ». Construit sous forme de fiches thématiques, le dossier est explicitement destiné aux décideurs économiques et politiques, pour leur montrer qu'ils n'ont qu'à faire leur marché dans le catalogue des compétences de la

Démontrer l'utilité de la recherche agronomique

« 1980 ! Nous voici parvenus à deux décennies de la fin du siècle, dans un monde sinon en plein bouleversement, du moins en mutation profonde. Des problèmes aussi fondamentaux, et à la limite angoissants, que l'approvisionnement en énergie, en



matières premières des nations sans ressources correspondantes, ou que l'alimentation des pays en voie de développement dont la démographie est souvent galopante, imposent des réflexions, des motivations et des solutions à toutes les sociétés contemporaines. Une de nos richesses naturelles est incontestablement notre terroir, avec toutes ses potentialités agroalimentaires ; l'agriculture représente le « pétrole vert de la France ». Il convient donc d'explorer, d'inventorier, d'exploiter intelligemment et efficacement toutes les ressources des « gisements » dont nous disposons [...]. Il nous est donc apparu utile et opportun, en cette année charnière, d'expliquer, par un certain nombre d'illustrations concrètes, les débouchés et les applications possibles des activités et investigations de l'Inra. Si notre pays veut rester à la pointe des progrès de demain, l'utilisation concrète des résultats, découvertes et innovations d'un Établissement de recherches orientées tel que le nôtre, est à coup sûr une impérieuse nécessité. »

Poly J., Avant-propos à : « À quoi peut servir l'Inra ? Quelques illustrations », Inra, septembre 1980.

recherche agronomique publique : solutions techniques, anticipation économique, innovation dans les processus productifs, gestion à long terme des ressources, l'Inra s'engage à mettre en œuvre avec rapidité sa maîtrise de la « chaîne du savoir ». Et comme l'écrit Jacques Poly dans son avant-propos : « Puisse l'Inra, à travers ce bref aperçu de ses richesses potentielles, porter témoignage de son efficacité et manifester le désir de mieux servir encore les aspirations profondes de l'ensemble de nos concitoyens, particulièrement ceux du monde rural et du secteur agroalimentaire ! »²²⁰

Quant aux personnels de l'Inra, ils ne sont évidemment pas dupes : s'ils veulent garder les acquis de leur combat, ce n'est pas en revenant à l'échelle des contrats de recherche et des partenariats industriels qu'ils le feront, mais en trouvant une alliance avec un nouveau pouvoir politique qui reconnaisse enfin leur appartenance pleine et entière au monde scientifique.

► L'Inra, laboratoire de la refondation de la politique nationale de la recherche dans l'après 1981

À la faveur de la campagne pour l'élection présidentielle, le Parti socialiste s'engage résolument aux côtés des chercheurs, nombreux parmi ses cadres, et rédige au cours du premier trimestre 1981 un projet spécifique pour la recherche scientifique française, s'inscrivant en contre-modèle de la politique menée par le gouvernement Barre. « Les socialistes ont élaboré un projet dans lequel la recherche scientifique, libérée du joug que faisait peser sur elle la rentabilité capitaliste, sera un des éléments moteurs d'une nouvelle croissance créatrice d'emplois et de la reconquête de notre indépendance nationale, économique, sociale et culturelle »²²¹, proclame le Parti socialiste. François Mitterrand demande à un groupe de personnalités d'entamer une réflexion sur une nouvelle politique de la science, groupe dans lequel figure Raymond Février²²², et déclare lors d'une conférence de presse au Sénat le 22 avril 1981 : « Au temps du mépris, je substituerai le temps du respect et du dialogue. » Dès cette date, il propose de bâtir des programmes mobilisateurs, notamment « Le développement des sciences de la vie », « L'indépendance énergétique et agroalimentaire », « L'épidémiologie, la nutrition », « La science de l'environnement » et « La recherche agronomique »²²³.

Le discours du candidat à la présidence est particulièrement bien tourné pour gagner à sa cause un monde de la recherche agronomique qui s'est senti abandonné par l'État depuis le départ du général de Gaulle en 1969. « Comment libérer l'homme par la science et par la technique ? [...] Le pays se prononcera et ses orientations seront scrupuleusement observées. Je veillerai personnellement au respect d'objectifs plus prioritaires que d'autres : une croissance forte, le plein emploi, la réduction des inégalités, la transformation des conditions de travail, les économies d'énergie et de matières premières, la reconquête de notre marché intérieur, la préservation de l'environnement... L'humus de ce nouveau développement ? Il s'appelle précisément science, invention, création. La liberté en est le moteur. Non pas la liberté de quelques groupes financiers qui préfèrent exporter nos savants et importer des brevets, mais la liberté des défricheurs, des éclairés, des chercheurs et des découvreurs. »²²⁴

Une nouvelle alliance entre science et politique

Avec la victoire de François Mitterrand en mai 1981 et la vague rose aux élections législatives de juin, qui porte à l'Assemblée bon nombre d'enseignants et de chercheurs, c'est une nouvelle donne particulièrement favorable aux institutions de recherche qui ouvre la voie d'un renouveau de la politique nationale en matière de recherche scientifique et technique : « Dans l'esprit du gouvernement, déclare Pierre Mauroy (1928-2013), tout nouveau Premier ministre, recherche fondamentale, recherche finalisée et grands programmes technologiques sont les maillons d'une même chaîne qui va du concept jusqu'au produit, de l'hypothèse jusqu'à la machine. Dans cette perspective, vitale pour notre avenir, le secteur public élargi devra jouer pleinement son rôle pilote. »²²⁵ La DGRST et le CCRST sont supprimés en faveur d'un « grand » ministère d'État, le ministère de la Recherche et de la Technologie, confié à Jean-Pierre Chevènement (1939-). Le gouvernement entend soumettre au Parlement dès le printemps 1982 une loi d'orientation et de programmation devant faire passer de 1,8 % à 2,5 % la part du PIB consacrée à la recherche scientifique et technique. Certes, Jacques Poly n'est pas le mieux introduit auprès de la nouvelle majorité, et ne peut non plus se prévaloir d'un prestige scientifique identique aux grandes figures dirigeantes du CNRS ou de l'Inserm.



Ministère du Plan et de l'Aménagement du territoire, Ministère de la Recherche et de la Technologie, 1981. *Redressement de la recherche et de la technologie. Plan intermédiaire 1982-1983*, La Documentation française, 128 p.



Direction des journaux officiels, 1982. *Recherche et développement technologique de la France. Orientation et programmation (loi n°82-610 du 15 juillet 1982)*, Imprimerie des Journaux officiels, 44 p.

La recherche dans le volontarisme industriel de la gauche au pouvoir en 1981

« Nourrir les hommes, et nourrir mieux la plupart d'entre eux à la fin du xx^e siècle, est certainement un objectif majeur des sciences agronomiques. Notre pays a, en la matière, des possibilités considérables compte tenu de la richesse de son terroir et du polymorphisme de ses climats. Encore conviendrait-il que ces derniers soient correctement exploités. Les techniques agricoles devront s'efforcer de rationaliser davantage l'emploi des facteurs industriels de production — notamment ceux qui utilisent directement ou indirectement le pétrole — en maintenant cependant un niveau de productivité suffisant [...]. L'agriculture devra également veiller à une meilleure régularité de ses performances, liée à une moindre subordination aux aléas climatiques et aux dégâts provoqués par les agents agresseurs des cultures ou des élevages. Elle devra en outre tenir compte davantage des exigences de la société en matière de qualité des produits alimentaires destinés aux consommateurs, en matière de protection, de sauvegarde, donc de gestion de notre espace rural.

« Le perfectionnement de notre système spécifiquement agroalimentaire est une absolue nécessité : qualité des matières premières destinées à la transformation alimentaire et qualité des produits issus de cette dernière ; génie alimentaire avec tous les transferts de technologie souhaitables issus d'autres domaines industriels ; étude de procédés et de produits nouveaux ; industrialisation de certaines branches restées trop classiques ou artisanales [...]. Au total, l'ensemble de notre agriculture doit chercher à tirer profit d'une meilleure maîtrise et d'une meilleure exploitation du milieu physique, d'une exploitation plus systématique de la diversité génétique naturelle ou induite, d'un polymorphisme de tous nos systèmes agraires potentiels, d'une contribution accrue à la couverture de nos besoins énergétiques [...], d'une transposition de son savoir-faire à la mise en valeur des pays en voie de développement. »

Danzin A., Boublil A., Lagarde J., 1980. Préparer l'avenir à long terme, la société française et la technologie. Commissariat général du plan, Préparation du VIII^e plan 1981-1985, La Documentation française, 222 p., p. 34 et 35.

« [...] la recherche scientifique est en crise. Cette crise de la recherche n'est qu'un aspect de la crise du capitalisme qui frappe durement notre pays. C'est une crise financière car la recherche pâtit, comme beaucoup de services publics, de restrictions financières, mais aussi une crise d'identité car dans nos sociétés capitalistes la science et le progrès des connaissances ne sont plus considérés comme des valeurs essentielles à notre culture ; l'activité de recherche n'est pas intégrée à un progrès social de grande ampleur ; certains en viennent même à contester le pouvoir scientifique comme instrument de transformation sociale et économique sans s'apercevoir que le libéralisme et la logique du marché ne peuvent s'accommoder d'une grande politique de la recherche dont l'orientation requiert un projet de société, une mission historique. »

Socialisme et recherche, Club du livre socialiste, élaboré au premier semestre 1981, paru en juillet 1981, 143 p., p. 15.

« C'est de la capacité de l'État de susciter l'apparition d'une nouvelle cohérence économique favorisant l'adaptation des entreprises et des hommes aux mutations technologiques et mondiales qui se dessinent, c'est de la capacité de ces derniers d'affronter positivement ces mutations plutôt que de se cabrer dans d'impossibles résistances que dépendra en fin de compte le succès ou l'échec durable d'une stratégie de reconquête du marché intérieur et de conquête des marchés extérieurs. »

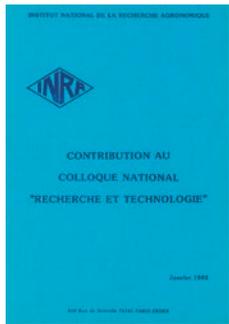
Grjebine A., 1982. Un modèle français pour vaincre la crise. Rapport à Monsieur Jean-Pierre Chevènement, ministre de la Recherche et de l'Industrie, 20 septembre 1982, 160 p., p. 103.



Jean-Pierre Chevènement, ministre de la Recherche et de la Technologie, au stand Inra des Journées de la recherche et de l'innovation à Angers. À sa gauche, Paul Vialle, directeur général administratif de l'Inra, Michel Maupu (Anvar), Marcel Le Lézec (Inra Angers). Photographie parue dans *Ouest-France* (édition Loire-Atlantique), 16 et 17 octobre 1982. Publiée dans *INRA mensuel*, n° 2, novembre 1982, p. 5.

Mais en homme avisé, il a cultivé ses réseaux à gauche, et maintenu une alliance avec Raymond Février, qui renonce à se présenter contre lui et qui, au contraire, mise sur une continuité de la gouvernance de l'institut pour mieux l'associer au courant porteur du moment.

Dès juin 1981, François Gros (1925-) plaide avec succès auprès de Jean-Pierre Chevènement la cause des chercheurs, qui ne veulent plus être les agents, mais les coauteurs du « progrès » par la science. « Je m'efforçais de lui dire que quels que soient les programmes ou les options en matière scientifique, quelle que puisse être l'importance des moyens accordés à la recherche de demain ou celle des réformes de structures, l'impératif premier était bien dans le changement des relations humaines. Rien ne serait fait sans le rétablissement d'un vrai dialogue sauf à imprimer des mesures



Le moment fondateur de la nouvelle alliance

« Restaurer l’alliance de la science et de la démocratie, intégrer la science à la culture de notre temps, créer dans la communauté scientifique et dans l’ensemble du pays les conditions favorables à l’émergence des idées nouvelles et de l’innovation, au développement, à la diffusion des connaissances, et à l’application de la science ; ces objectifs restituent le sens du grand Colloque national sur la Recherche et la Technologie. »

Chèvènement J.-P., 1982. Préface à : *Actes du Colloque national Recherche et Technologie*, Points Sciences, La Documentation française, 214 p., p. 5.

« Ce vaste système agroalimentaire qui est entré dans l’économie de marché doit être vu dans un sens dynamique et évolutif au cours du temps. En France, au cours des trente dernières années, la productivité/hectare a augmenté de 3 % par an, la productivité des agriculteurs actifs de 8 % par an avec comme corollaire l’exode rural qui a alimenté le développement industriel et conduit à l’abandon de zones entières. »

Inra, 1982. Contribution au Colloque national Recherche et Technologie, janvier, 38 p., p. 4.

nouvelles au sein d’une communauté lassée et souvent amère d’enseignants, de chercheurs ou de techniciens. [...] Ce qu’il importait au fond de savoir, c’est ce qu’en son for intérieur le pays attend vraiment de la recherche et de ses chercheurs. »²²⁶ Le 1^{er} juillet 1981, le Conseil des ministres adopte l’idée d’une grande consultation nationale en vue de la préparation de la loi, dont l’organisation est confiée à François Gros, et qui prend la forme d’une consultation d’envergure, largement décentralisée en « mini-colloques » dans les régions afin de donner la parole au plus grand nombre. Vingt-cinq mille personnes participent aux trente et un Assises régionales tenues à l’automne 1981, dans les régions métropolitaines, mais aussi dans les départements et territoires d’outre-mer, et aux Journées sectorielles de décembre 1981. Les organismes de recherche, mais également les institutions de développement et même les syndicats, sont invités à apporter leur contribution. Les Journées nationales du Colloque, parachevant la consultation et tenues entre le 13 et le 16 janvier 1982, rassemblent plus de trois mille personnes.

L’Inra contribue au colloque et à la préparation de la loi selon plusieurs modalités. C’est d’abord Philippe Chartier²²⁷, spécialiste de la photosynthèse de la feuille et du couvert végétal, de l’utilisation énergétique de la biomasse et par ailleurs syndicaliste CFDT, qui est appelé au cabinet du ministre où il participe à l’élaboration de la loi²²⁸. Par ailleurs, la direction de l’institut désigne des agents Inra pour travailler avec la DGRST à la préparation de celle-ci, en les répartissant entre les six grands thèmes d’orientation²²⁹ et les principaux axes de programmation. Jacques Poly lui-même, ses deux directeurs adjoints, Roger Bouchet pour les affaires scientifiques et Paul Vialle (1943-) pour les questions financières, tous les directeurs scientifiques de l’institut ainsi que le polytechnicien Christian Herrault, chargé de mission, et différents chefs de service, chefs de département et directeurs de laboratoire, sont mobilisés pour l’occasion²³⁰. Ensuite, le personnel lui-même est invité à fournir des contributions pour les Assises régionales. Enfin, l’Inra participe aux travaux de la consul-

tation nationale par la réalisation de consultations en interne et la production de nombreuses contributions multiformes. Ce n'est pas une contribution à la marge que propose l'institut, mais bien la mobilisation totale de ses forces.

De fait, le colloque est un moment de rare consensus entre le pouvoir politique et les mondes scientifiques, dans la réaffirmation collective de l'idéal des Lumières réalisant le progrès et le donnant à goûter à la société. C'est bien cet horizon qui donne sa cohérence et son élan au discours de clôture du colloque prononcé par Jean-Pierre Chevènement : « La recherche scientifique correspond à un besoin de l'homme, celui de connaître et de comprendre le monde et la société dans lesquels il vit. Ce besoin n'a pas de justification économique ou politique et il correspond en quelque sorte à l'objectif culturel de l'activité scientifique.

[...] c'est précisément le rôle de la recherche de base notamment dans les universités, au CNRS, à l'Inserm, à l'Inra et dans d'autres organismes que d'accroître le potentiel des connaissances dans toutes les disciplines [...] et à la frontière de ces disciplines. [...] La science et la technologie sont sources de savoir mais aussi de savoir-faire. Elles constituent un outil privilégié de transformation économique et sociale qui peut être utilisé ou négligé selon la volonté des pouvoirs politiques et des chefs d'entreprise, ou selon le jeu des forces sociales, des idéologies ou des mouvements culturels. [...] La politique de la recherche et de la technologie n'est pas seulement l'affaire des chercheurs. Elle est aussi l'affaire de la Nation tout entière. » Ces paroles sont du miel pour un institut qui considère à bon droit qu'il incarne ce modèle d'équilibre entre savoirs fondamentaux et appliqués, entre lois de la nature et besoins de la société, entre créativité intellectuelle et service de l'intérêt national.

L'Inra dans le périmètre des missions régaliennes

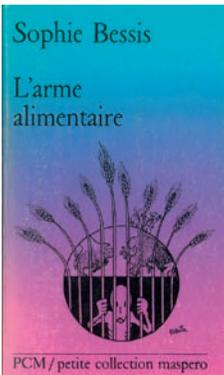
Loyale envers le nouveau pouvoir, la recherche agronomique n'en est pas moins inquiète de sa capacité à prendre en compte les spécificités indépassables de son fonctionnement. « Il faut être très conscient du rôle du facteur temps [...] entre la formulation d'un problème et l'impact économique de sa solution, quinze à trente ans s'écoulent durant lesquels le contexte a lui-même évolué. La recherche agronomique doit donc inscrire ses programmes pour l'essentiel dans le cadre d'une prospective de dix à vingt ans »²³¹, plaide la direction de l'institut. « Les orientations qu'il conviendra d'avoir sauvegardées seront fonction de l'évolution sociale et culturelle, des choix politiques. Ces choix politiques demandent une pondération entre les objectifs dont aucun ne pourrait être pris isolément comme prioritaire



En 1983, l'Inra change son logo. En haut, le logo officiel de l'Inra depuis sa création jusqu'en 1982. Au centre, logos non officiels. En bas, logo officiel de 1983 à 2007.

sans compromettre la réalisation partielle des autres [...]. La recherche agronomique se trouve confrontée à la fois aux découvertes, souvent imprévisibles, de la recherche la plus fondamentale, et à une demande sociale qui résulte elle-même d'un compromis entre un projet politico-culturel et des exigences de la réalité économique faites aussi bien de pesanteurs historiques que d'impératifs du marché. Dans ces conditions, la recherche agronomique doit, tout en préservant sa dynamique propre, tenter de conserver une ouverture très large et maintenir une réelle disponibilité. Cette position de carrefour des confrontations est inconfortable et difficile à tenir, mais elle porte en elle-même de riches potentialités qui devraient lui permettre de jouer pleinement son rôle contre-aléatoire vis-à-vis des sociétés qui s'interrogent sur leur développement. »²³²

On ne saurait revendiquer plus clairement une association à la raison d'État elle-même dans son aptitude à piloter le destin collectif de la nation. La recherche agronomique n'est pas, ne veut plus être une médecine d'urgence des secteurs agricoles en crise, mais elle entend s'affirmer comme la matrice scientifique et politique d'une prospective sur les enjeux alimentaires nationaux et globaux. D'une façon particulièrement éclairante, l'Inra se place résolument au cœur d'enjeux socio-économiques valables au niveau de l'individu autant qu'au niveau international, dans une pensée prospective englobante de la thématique agronomique. « La faim sévit dans un Tiers-Monde dont une bonne partie n'est pas solvable ; celui-ci attend des modes de développement originaux pour éviter l'assistance permanente qui est destructrice de société. »²³³ En revanche, « la malnutrition par excès



La faim dans le monde : des questions scientifiques, un problème politique

« Trop de discours alarmistes brandissent la menace d'un avenir catastrophique qui leur permet d'évacuer, par on ne sait trop quel tour de passe-passe, la possibilité de trouver des solutions au moins intermédiaires pour les dix à vingt prochaines années. Encore une fois, il est donc nécessaire de chercher ailleurs les causes de l'actuelle pénurie alimentaire. Schématiquement, elles résident au niveau mondial dans l'inégalité de la distribution des produits alimentaires disponibles entre les différents groupes de population ; au niveau de chaque pays du tiers-monde déficitaire, elle est due à l'insuffisante production et à la mauvaise répartition des denrées alimentaires de base. »

Bessis S., 1981. *L'arme alimentaire*, Petite collection Maspero, 342 p., p. 45.

« La recherche prend actuellement aux États-Unis une dimension particulière. Les ventes de blé à l'Union soviétique, l'embargo du soja, la conférence mondiale de l'alimentation à Rome, les études entreprises par l'AID (Agency for International Development) au Sahel, ont fait prendre conscience à la communauté scientifique de la recherche agricole du rôle qu'elle peut ou pourrait jouer dans la résolution des problèmes alimentaires qui frapperont le monde dans les années à venir. Cette ouverture de la communauté scientifique agricole vers le monde extérieur est nouvelle. En effet, pendant des années, les chercheurs se sont préoccupés des problèmes de l'agriculture américaine, et voici désormais qu'ils pensent à sortir de leur isolement. »

Les tendances actuelles de la recherche scientifique aux États-Unis.
Bulletin de l'Inra, n° 88, mai-août 1975, 2-6, p. 5.

dans les pays développés [...] accroît les dépenses de santé »²³⁴, il faut donc élargir les perspectives de l'agronomie aux questions de santé. Tout le reste en découle : qualité de vie, respect de l'environnement, développement territorial équilibré, tout est relié à la question agricole et alimentaire, dans une tentative audacieuse de requalifier la pensée physiocratique du XVIII^e siècle. Il n'y a de richesse que de la terre, disaient les pères de la théorie économique ; il n'y a de prospérité que fondée sur un modèle agroalimentaire performant, propose l'Inra en cette fin de xx^e siècle.

Les fondements institutionnels d'un nouvel Inra

Les lignes de force de la loi du 15 juillet 1982 sont fidèlement issues de la consultation nationale et des négociations entre les acteurs, commissions diverses et organisations syndicales. Mais avant toute chose, elle est une loi de « rattrapage » du retard pris par la recherche française dans la compétition internationale. Elle prévoit ainsi de porter la part du PIB consacré à la recherche et développement à 2,5 % en 1985. Si la dépense intérieure de recherche et développement représentait 2,2 % du PIB en 1967, elle était descendue à 1,8 % en 1980²³⁵, quand, cette même année, les États-Unis, l'Allemagne et le Japon consacraient plus de 2,5 % de leur PIB à la recherche²³⁶. « Cette loi d'orientation a affirmé l'activité de recherche comme fonction régaliennne — on retrouve le “néocolbertisme” —, c'est-à-dire comme dimension à part entière de la responsabilité et de l'action de l'État »²³⁷, analyse Rémi Barré (1948-).

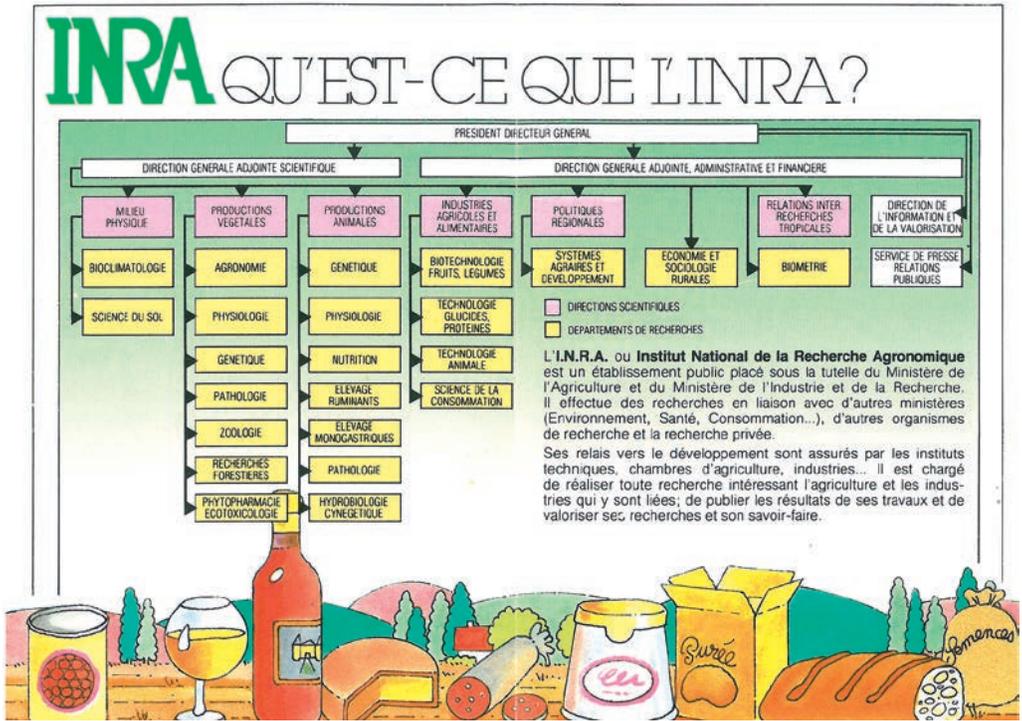
Les débats se focalisent rapidement sur les questions statutaires, les règles régissant les carrières des chercheurs posant des problèmes délicats d'équité au sein de la fonction publique, mais également d'équilibre entre le principe d'efficacité et celui des droits des individus. Cette question est particulièrement sensible à l'Inra, où la précarité est grande chez les jeunes chercheurs et techniciens, et où les activités de recherche ne bénéficient pas de la culture d'autonomie intellectuelle du monde universitaire non plus que de l'indépendance des « mandarins » du monde hospitalier. Pensée initialement en termes de justice sociale, la loi s'affirme comme un instrument de rationalisation de l'activité de recherche.

Avec la création du Budget civil de recherche et de développement technologique (BCRD, article 3 de la loi), « les moyens budgétaires sont désormais discutés et adoptés globalement, sur proposition du ministre de la Recherche et de la Technologie, quels que soient les ministères au budget desquels les crédits seront inscrits ; ils sont présentés par programme, et c'est par programme que leur utilisation sera suivie, et qu'il en sera rendu compte au Parlement »²³⁸, rapporte Jean-François Théry (1934-). Quant à l'organisation de la recherche, l'article 10 dispose que « les choix en matière de programmation et d'orientation des actions de recherche sont arrêtés après une concertation étroite entre la communauté scientifique d'une part, et les partenaires sociaux et économiques d'autre part ». Le lieu désigné de cette consultation est le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT), placé auprès du ministre à la place du CCRST. En outre, la loi confie aux régions une compétence en matière de recherche.

Enfin et surtout, cette dernière propose un modèle d'établissement particulièrement adapté à l'activité de recherche : l'EPST (Établissement public à caractère scientifique et technologique). L'objectif est d'harmoniser les statuts des organismes de recherche existants, afin notamment de faciliter la mobilité des chercheurs entre ces organismes. Le statut d'EPST prévoit l'existence d'un conseil scientifique et d'instances d'évaluation ; leur conseil d'administration doit obligatoirement comprendre des représentants élus du personnel, et des personnalités représentant le monde socio-économique. Les EPST doivent mettre en œuvre des objectifs définis, à savoir le développement et le progrès de la recherche dans tous les domaines de la connaissance, la valorisation des résultats de la recherche, la diffusion des connaissances scientifiques et la formation à la recherche et par la recherche. Leur régime administratif et financier leur permet de prendre des participations, de constituer des filiales, de participer à des groupements. La loi prévoit également la « fonctionnarisation » des chercheurs exerçant dans les EPST. Un statut particulier est toutefois établi pour chaque corps de fonctionnaires de la recherche dans chaque EPST. Parmi les dérogations au statut général des fonctionnaires, citons « les procédures de recrutement sur titres et travaux, l'évaluation par les pairs, la possibilité de recruter des chercheurs déjà confirmés, venant des entreprises ou de l'étranger, à un échelon autre que celui du début de carrière, et, au besoin, en dérogation à l'obligation faite aux fonctionnaires de posséder la nationalité française »²³⁹. C'est bien une reconnaissance pleine et entière de la singularité et de la dignité de la profession de chercheur scientifique qui est ainsi actée, à contre-courant des tendances libérales à l'œuvre au Royaume-Uni et aux États-Unis. Pour la recherche agronomique française, tard venue dans le monde académique, cette embellie tardive de l'esprit des Lumières est une opportunité majeure de se placer au premier rang des contributeurs au rayonnement scientifique du pays, en même temps qu'une singularisation durable dans le paysage international de la recherche sur le vivant piloté.

L'adoption de la loi d'orientation et de programmation induit un projet de réforme des structures de l'Inra²⁴⁰. Si le nouveau contexte politique permet à l'institut d'affirmer pleinement ses ambitions, il lui faut toutefois jouer habilement l'élaboration de sa propre mise en ordre de bataille, en donnant des gages à une équipe de conseillers autour de Jean-Pierre Chevènement qui ont une opinion mitigée de la recherche agronomique d'une part, et de sa direction d'autre part. Jacques Poly engage dès lors une consultation à travers une Commission de réforme et de démocratisation des structures de l'Inra, mise en place en juin 1982, avant l'adoption de la loi. Cette commission rassemble les organisations syndicales, la direction, et différents représentants concernés par l'adaptation des structures.

Il faut toutefois plus de deux ans pour que l'Inra change de statut, devenant un EPST par le décret du 14 décembre 1984, et se trouvant désormais placé sous la double tutelle du ministère de l'Agriculture et du ministère de la Recherche et de la Technologie. Si les chercheurs en agronomie sont satisfaits de se voir reconnu un statut plein et entier de « scientifiques », il leur faut accepter une contrainte nouvelle, appelée à



Organigramme simplifié de l'Inra après 1982. Plaquette dépliant *Inra en bref*, 1982.

		EVOLUTION DES EFFECTIFS						
		1946	1956	1966	1976	1986** (a)	1987** (a)	
Scientifiques	Titulaires	157		339	755	995	1 463	1 502
	Contractuels					63	78	68
	Total scientifiques			339	755	1 058	1 541	1 570
I.T.A.	Ingénieurs de recherche	64			358	247	474	522
	Ingénieurs d'études			509		425	705	713
	Techniciens				1 104	4 022	4 552 (b)	4 466 (b)
	Administratifs			108	450	753	945	890
Ouvriers agricoles*		61	549	1 929	-	-	-	-
Effectifs totaux		282	1 505	4 596	6 505	8 217	8 161	

(a) Postes budgétaires financés par le MRES

(b) Y compris assistants ingénieurs

* Les ouvriers agricoles ont été intégrés aux techniciens en 1975.

** En 1984, avec la loi d'Orientation et de Programmation de la Recherche, l'INRA est devenu un Etablissement national à caractère scientifique et technologique (EPST), en 1986 le personnel contractuel est en cours de titularisation.

Les effectifs de l'Inra 1946-1987. L'Inra en 1988. Inra, Direction de l'information et de la communication, plaquette, 6 p.

prendre une place considérable, qui est celle de l'évaluation individuelle. Signe de la singularité persistante de cette science encore fortement empreinte d'ingénierie de synthèse, l'évaluation des chercheurs de l'Inra est pensée sur un mode dérogatoire à celui qui prévaut dans les autres grands organismes, avec la mise sur pied de « commissions scientifiques spécialisées », aptes à reconnaître les périmètres d'action des chercheurs. Contrairement au CNRS, les syndicats de l'Inra ne souhaitent pas siéger dans les instances d'évaluation. Là encore, c'est une singularité d'un corps de chercheurs construit sur une loyauté très forte envers l'institution et sur un consentement largement majoritaire et durable à sa structuration hiérarchique très prononcée.

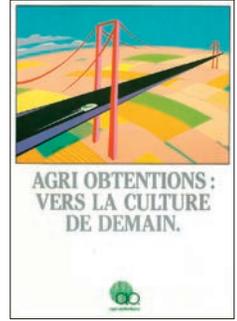


Agri-Obtentions : vers la culture de demain

« Filiale à 100 % de l’Inra, Agri-Obtentions innove dans les domaines de l’expérimentation, de la production et de la commercialisation de semences et plants pour répondre au défi alimentaire que nous impose l’avenir. Généraliste des variétés de base, nous valorisons et commercialisons 75 espèces agricoles et horticoles différentes en France et dans le monde. »

Rapport d’activité Inra 1987, 222 p., p. 215.

Sacs de semences Agri-Obtentions.
© Inra/Jean Weber, 1993.

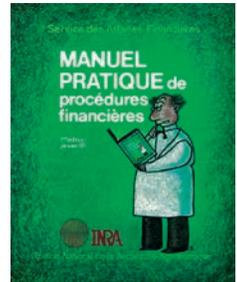


Du côté de la valorisation, la loi de 1982 recommande de trouver les voies pour assurer la meilleure exploitation industrielle possible des résultats scientifiques. La question est abordée en conseil d’administration de l’Inra, au cours duquel Christian Herrault souligne que « la valorisation, qui est d’actualité à l’Inra depuis plusieurs années, est un domaine qui requiert des précautions particulières, à cheval entre la logique de fonctionnement scientifique et la logique de fonctionnement économique »²⁴¹. La création de filiales de valorisation est alors envisagée. Jacques Poly obtient de Jean-Pierre Chevènement à la fin de l’année 1982 une ultime dérogation : l’autorisation de créer une filiale qui prendrait en charge la valorisation des variétés Inra²⁴². C’est ainsi que l’institut crée en 1983 la société Agri-Obtentions, SA filiale à 100 % de l’Inra, création d’autant plus remarquable qu’elle est une première pour un établissement public de recherche qui ne soit pas un Epic.

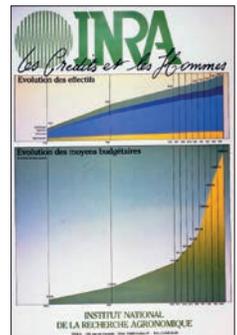
L’heure est toutefois davantage au soulagement qu’à la prospective lointaine. Au terme de six années d’incertitudes institutionnelles, l’Inra devient un organisme de recherche à part entière, non plus marginal et sectoriel, mais inscrit au cœur des politiques scientifiques et économiques nationales. Jacques Poly, figure pionnière du management de la science et de son positionnement stratégique à la charnière de la raison d’État et des intérêts industriels, est reconduit et renforcé dans son pouvoir interne en 1984. Mais il n’a pas attendu ce moment pour construire l’instrument de sa nouvelle politique : une équipe scientifique, administrative et politique de haut niveau, dévouée à la cause de l’institut.

La raison d’État technoscientifique trouve ses cadres

De nouveau sous le regard direct du pouvoir, l’institut est en effet soumis à une forte pression pour faire siens les objectifs d’une politique de sortie de la crise économique. Ce n’est évidemment pas une coïncidence si cette incitation à refonder le rapport à l’État de l’Inra se traduit pour partie par un recours à des compétences extérieures, notamment en faisant appel à des représentants des grands corps rivaux des agronomes. Raymond Février l’avait compris dès les années 1970, cherchant à élargir le recrutement des chercheurs de l’Inra aux normaliens et surtout aux polytechniciens, pour tout ce qui touchait aux mathématiques appliquées, et notamment à la biométrie²⁴³. Jacques Poly maintient cette orientation,



Inra, Service des affaires financières, 1985. *Manuel pratique de procédures financières*, 73 p.



1984
Les moyens de l’Inra : sur le long terme, une croissance considérable. Plaquette Inra, Direction de l’information et de la communication.

suivant en cela les conseils d'André Berkaloff (1933-2013), conscient dès les années 1970 de la nécessité de « surmonter l'opposition des agronomes » à une montée en puissance d'une logique strictement scientifique de l'Inra²⁴⁴.

Lorsque Jean-Pierre Chevènement installe son ministère dans les locaux de l'École polytechnique, cette orientation trouve sa concrétisation la plus éclatante. C'est ainsi, par exemple, que l'agronome Noël Decourt, fils de polytechnicien, spécialiste de la forêt à l'Inra d'Orléans, se retrouve en 1981 à piloter l'attribution des crédits de la recherche en tant que chef du département Agriculture, agroalimentaire, forêt, bois du ministère, dans les locaux mêmes de Polytechnique, entouré d'un agronome et d'un polytechnicien pour faire bonne mesure²⁴⁵. On pourrait évoquer également le développement de la génétique cellulaire à Toulouse autour de Michel Gillois (1933-) qui, grâce à l'attention toute particulière de Jacques Poly, recrute plusieurs jeunes diplômés de l'École polytechnique.

Mais c'est sans doute Guy Paillotin (1940-2017), approché et adoubé par Jacques Poly lui-même qui, plus que tout autre, incarne ce défi de l'« X » à la culture des agronomes. Pour assurer son propre prolongement tout en affrontant la biologie fondamentale, la direction de l'institut prend conscience des limites de la stratégie endogame pratiquée jusqu'alors. Entre deux possibilités d'ouverture, en direction de l'université ou des grandes écoles, elle choisit sans surprise de se tourner vers les secondes, qui incarnent certes une concurrence bien réelle, mais aussi et surtout une culture plus proche de l'éthique des sciences appliquées à l'intérêt général qui continue de prévaloir à l'Inra.

Issu de l'École polytechnique, ayant débuté sa carrière au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, réputé proche de Jean-Pierre Chevènement et de son sens élevé de la chose publique, Guy Paillotin est le vecteur à l'Inra d'une culture d'ingénierie au service de la raison d'État qui plonge ses racines dans le moment napoléonien de la construction de la puissance française. Ce que Guy Paillotin apporte à l'Inra, d'abord en tant qu'agent du ministère, puis en tant que directeur général adjoint chargé des questions scientifiques, c'est donc une aptitude à traduire la langue de la science dans celle de la raison d'État, à partir d'une matrice commune qui est la rationalité technique et scientifique appliquée à la construction de l'intérêt général. Dès 1984, invité à répondre aux questions de Denise Grail (1940-) pour *INRA mensuel*, il indique sans ambages l'horizon qui est le sien : la « guerre économique ». « – Monsieur, ne trouvez-vous pas que votre discours est un peu guerrier ?, lui suggère son interlocutrice. Je n'ai pas voulu attendrir mes propos », insiste Guy Paillotin. Guy Paillotin n'est pas venu à l'Inra pour gérer la rente de situation de l'institut, mais pour en faire une machine de guerre dans la compétition internationale — fidèle en cela à la ligne constante de Jacques Poly depuis son apprentissage politique dans les cabinets ministériels du pouvoir gaullien.

Intervenant devant le conseil d'administration de l'institut en 1984, Guy Paillotin affirme diplomatiquement mais fermement sa feuille de route : « On parle d'une nouvelle politique mais on ne modifie pas brutalement les orientations d'un organisme de recherche ; la mission de l'Inra demeure la même : elle est de rendre service au monde de l'agriculture, aux

industries amont et aval, mais aussi de tenir compte des changements qui s'opèrent dans l'environnement, notamment scientifiques. Il faut, pour un organisme comme le nôtre, être sûr de répondre aux demandes des professionnels dans les dix ans à venir. De toute évidence, nous devons tenir compte du progrès de la biologie en général et des biotechnologies et nous faisons l'effort qui convient. »²⁴⁶ Contrairement aux apparences, la *big science* que défend Guy Paillotin n'est donc pas la recherche fondamentale. Comme il le fait savoir abruptement aux cadres scientifiques de l'Inra²⁴⁷, s'il avait voulu rester sur le front de science de la biophysique, il ne serait pas venu à l'Inra. Ce qui l'intéresse, c'est la recherche comme instrument d'anticipation stratégique.

De fait, l'Inra accomplit une mue considérable par son passage au statut d'EPST, les principes d'excellence de la recherche académique l'emportant presque partout sur les normes des ingénieurs agronomes. Avec Guy Paillotin aux fonctions de directeur scientifique adjoint et Pierre Douzou (1926-2000), biophysicien de renom et ancien responsable du programme gouvernemental Essor des biotechnologies, chargé du conseil scientifique de l'institut à partir de 1986, Jacques Poly dispose d'une direction digne des meilleurs opérateurs de recherche nationaux, caractérisée en outre par une véritable culture de l'autorité. La stratégie de ces hommes est clairement celle d'un alignement des pratiques scientifiques de l'institut sur celles de la concurrence nationale et internationale. En témoigne, par exemple, l'essor de la politique des thèses, encouragées par des dispositifs de financement et d'accueil attractifs, avec notamment des bourses d'une durée allant jusqu'à quatre ans, offertes aux candidats à la réalisation d'une recherche doctorale au sein de l'Inra à partir de 1987. Si les dossiers sont examinés par les chefs de département concernés, c'est Guy Paillotin en personne qui se réserve la décision d'attribuer les bourses. L'Inra est bien en passe de devenir un organisme de recherche de rang international. Toute l'ambiguïté de la situation tient à la finalité de cette excellence académique, entre autonomie de la science et passage à un régime de scientificité susceptible de refonder un biopouvoir véritablement maître de ses innovations.

CHAPITRE 10

Les biotechnologies, fer de lance de l'innovation agronomique

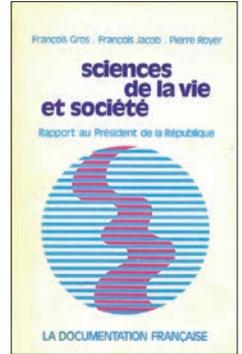
Ayant acquis une pleine légitimité sur les questions alimentaires au cours des années 1970, l'Inra est malgré tout en difficulté de construire des partenariats industriels pérennes pour assurer un débouché à ses programmes. D'une part, en effet, la recherche scientifique peine toujours à se traduire en innovations saisissables par un tissu industriel hétérogène et économiquement fragile. D'autre part, les grands groupes agroalimentaires ont tendance à développer leur propre recherche, dans une économie du secret et de la privatisation des résultats de la recherche, pour gagner des avantages stratégiques sur la concurrence. L'idée même d'une recherche publique nationale s'ajuste mal aux réalités économiques d'un secteur qui s'internationalise à grande vitesse. L'Inra a donc besoin de se sortir du piège que constitue pour lui le tête-à-tête avec une profession agricole ou avec des industries agroalimentaires qui, en vérité, ne savent pas comment utiliser une recherche publique de plus en plus spécialisée. Or, si le pouvoir politique, lui aussi, comprend pas ou mal le langage des sciences du vivant, il en comprend en revanche l'intérêt stratégique pour la maîtrise des processus biologiques à toutes les échelles. C'est donc en apprenant le langage de la raison d'État que les sciences agronomiques peuvent espérer se faire entendre à nouveau du pouvoir, et se réinscrire pleinement dans son horizon de développement. En associant biologie moléculaire et innovation technologique sous l'appellation contractée « biotechnologie », les praticiens des sciences du vivant savent qu'ils ont toutes les chances de capter l'attention de gouvernements en quête de nouveaux leviers de croissance. Pour un organisme comme l'Inra, qui n'est pas encore identifié dans le paysage scientifique national, et encore moins à l'échelle internationale, comme un acteur important de l'aventure des biotechnologies, le défi est

double : faire monter en puissance les nouvelles disciplines dans ses propres structures de recherche, et en faire financer les programmes par l'État. Mais pour cela, il faut sortir du tête-à-tête avec le ministère de l'Agriculture, et concevoir une véritable stratégie politique.

► Biologie moléculaire et industrialisation du vivant

Le président Giscard d'Estaing confie en novembre 1978 à François Gros, professeur au Collège de France, à François Jacob, prix Nobel, professeur au Collège de France, et à Pierre Royer (1917-1995), médecin pédiatre, professeur à l'université Paris V et conseiller pour les affaires biologiques et médicales à la DGRST, la « mission d'étudier les conséquences que les découvertes de la biologie moderne sont susceptibles d'entraîner sur l'organisation et le fonctionnement de la société, de recenser les applications de biotechnologie les plus utiles pour le progrès et le bonheur humains, et de proposer les moyens propres à la mise en œuvre de ces applications »²⁴⁸. Dans leur rapport publié en 1979, et opportunément intitulé « Sciences de la vie et société »²⁴⁹ — quand bien même c'est le renouveau de l'industrie qui en est l'enjeu —, les auteurs commencent par une mise en garde, qui fait écho à la conférence d'Asilomar de février 1975, en Californie, où 150 scientifiques du monde entier avaient débattu des risques et des précautions à prendre lors de manipulations génétiques. À l'issue de cette conférence, ce qui était jusqu'alors un débat entre spécialistes devient une affaire publique, s'intégrant alors dans un courant plus vaste de critique de la science²⁵⁰. De leur côté, François Gros et François Jacob s'inquiètent de ce que « commence à se répandre l'idée que la vie sur terre représente un équilibre si délicat qu'on ne peut le bouleverser impunément. [...] Pour beaucoup, les sciences de la vie devraient permettre d'établir des relations nouvelles entre l'homme, les autres êtres vivants et leur milieu. Elles apparaissent comme un élément indispensable à la recherche de nouveaux équilibres tant écologiques que démographiques »²⁵¹. L'ampleur des découvertes dans les sciences de la vie et leurs potentiels d'application posent une série de questions éthiques cruciales. « Beaucoup de ceux qui ne se sont jamais soucié de biologie s'intéressent brusquement à ses innovations possibles. Selon leurs dispositions, ils y voient une source de monstres susceptibles de détruire l'humanité, ou de prodiges capables de la sauver. »²⁵² Malgré tout, « développer les sciences de la vie semble un pari particulièrement adapté à l'avenir d'une nation telle que la France, à ses possibilités, à ses traditions. La biologie anime et animera toujours davantage une série de secteurs comme la médecine, l'agriculture ou l'écologie, qui visent à allonger la vie humaine et à en améliorer la qualité. Elle apportera, à moyen terme, des ressources nouvelles dans le domaine de l'énergie et de l'industrie »²⁵³. L'argumentaire, soigneusement balancé, élude pourtant un aspect majeur de cette révolution biotechnologique, qui est le fait, justement, qu'elle est un moyen de transformation de la nature au service de la compétition économique.

Dans un texte annexé au rapport « Sciences de la vie et société »²⁵⁴, Joël de Rosnay analyse les forces et les faiblesses de la France en matière de



Gros F., Jacob F., Royer P., 1979. « Sciences de la vie et société ». Rapport au président de la République, La Documentation française, 288 p.

recherche biotechnologique. Il voit dans le secteur agroalimentaire à la fois l'univers de pratiques les plus archaïques et celui qui recèle le plus grand potentiel. « Les contacts entre microbiologistes et agronomes sont à promouvoir par tous les moyens. C'est dans ce contexte que se sont situés les accords récents passés entre l'Institut Pasteur et l'Inra pour compléter leur savoir-faire dans des domaines clés pour le développement bio-industriel de notre pays. »²⁵⁵ La France dispose en effet d'un très grand prestige lié à la tradition pasteurienne. De toute évidence, la relation entre les deux institutions est pensée selon un mode asymétrique, qui n'est pas en faveur de l'Inra. En consentant à cet alignement, ce dernier peut néanmoins espérer faire partie des vainqueurs de la révolution biotechnologique. « Au plan national, écrit Joël de Rosnay, on peut estimer que les biotechnologies et la bio-industrie contribueront à la création d'emplois, à des économies d'énergie pour certains secteurs tels que l'industrie alimentaire par exemple. La bio-industrie nous permettra de réduire notre dépendance sur le soja, sur les importations de protéines venant de l'étranger, ainsi que notre dépendance énergétique pour la production d'engrais azotés aujourd'hui très coûteuse en énergie. Dans un monde où la compétition sera plus âpre pour les surfaces nécessaires à l'agro-énergétique ou à la production de viande, il est probable que les techniques bio-industrielles de production de protéines à partir de micro-organismes joueront un rôle stratégique permettant à la fois d'économiser de l'espace et de l'énergie. »²⁵⁶ À ses yeux, tout le reste en découle : relance industrielle, recul du chômage, rétablissement de la balance commerciale, royalties perçues sur les brevets, bonheur de travailler retrouvé des agriculteurs, et même diminution de la pollution. La bio-industrie est aussi une biopolitique.

Les biologistes, nouveaux conseillers de la politique économique

La conjonction d'une politique industrielle volontariste avec celle, naissante, d'une politique de l'innovation fait des biotechnologies un domaine de recherche prioritaire, et même un cas d'école d'une politique de l'innovation. Dans son fascicule « Premiers éléments pour un programme national d'innovation » de janvier 1979, la Délégation à l'innovation et à la technologie souligne l'avance des États-Unis dans le domaine des biotechnologies, mais note aussi que « la France dispose de compétences importantes dans les différents laboratoires (Pasteur, Inra, etc.) »²⁵⁷. Par des exemples soigneusement choisis, est mis en exergue l'espoir que le gouvernement place dans les biotechnologies pour développer le tissu industriel national et s'affranchir de ressources dont la France ne dispose pas. Ainsi, un champignon filamenteux se nourrissant du lactose du petit lait, le lactosérum, peut produire des protéines et réduire la dépendance protéique du pays. La modification du patrimoine génétique de certaines bactéries permet de leur faire produire des molécules utiles à l'homme : synthèse de l'hormone somatostatine (aux États-Unis), de l'insuline du rat (aux États-Unis également) et de l'albumine de l'œuf (à l'Institut Pasteur). Il serait également possible d'accroître les performances de micro-organismes fixant l'azote de l'air, en particulier ceux qui vivent en symbiose avec les racines des légumineuses, réduisant ainsi les besoins en engrais azotés ; il est même

Prestige et influence des prix Nobel



Les trois prix Nobel de médecine de 1965. François Jacob (1920-2013), Jacques Monod (1910-1976) et André Lwoff (1902-1994) le 16 octobre 1965. Bureau de Jacques Monod, deux jours après l'annonce du Nobel. Jacques Monod présente un ensemble de dés illustrant les bases de la symétrie dans le modèle allostérique. © Institut Pasteur, Archives Jacques Monod.

espéré que l'on parviendra à créer des formes fixatrices d'azote dans des plantes qui en sont incapables : blé, maïs, betterave, etc.

Suite à la parution du rapport « Sciences de la vie et société », et dans le cadre du Programme décennal pour la recherche lancé en août 1979, Raymond Barre confie à Jean-Claude Pelissolo (1939-), ingénieur en chef de l'Armement et directeur des industries électroniques et de l'informatique, une « mission de coordination de l'ensemble des actions menées pour favoriser les applications des sciences de la vie »²⁵⁸. Le choix de l'homme dit le sens de la mission : il s'agit bien d'appriivoiser la biologie d'une part à la raison d'État, d'autre part à la discipline des sciences finalisées. Jean-Claude Pelissolo consulte les dirigeants des grands organismes de recherche, dont l'Inra, en la personne de Jacques Poly bien sûr. « Il ne faut pas manquer le rendez-vous des bio-industries, diagnostique le rapporteur. Il devrait s'agir, en effet, d'activités à haute valeur ajoutée, à fort contenu d'innovation technologique, utilisant des matières premières renouvelables dont notre sol et notre environnement ne sont pas avares, contrairement aux matières premières fossiles. En outre, elles devraient apporter des réponses nouvelles et élégantes à trois au moins des principaux besoins de notre temps : la santé, la nutrition, l'énergie. »²⁵⁹

Ces « réponses nouvelles et élégantes », on ne saurait toutefois les attendre d'institutions de recherche bureaucratées. Les biotechnologies appellent davantage des cheu-légers, équipes dynamiques à la pointe des savoirs nouveaux. Le tout est d'établir les connexions nécessaires, à la fois pour favoriser les synergies et pour orienter l'ensemble des ressources dans le sens de la politique de l'innovation. À l'Inra, Jean-Claude Pelissolo retient quelques pôles d'excellence, hélas dispersés : à Versailles pour la génétique végétale, à Dijon pour le génie biochimique, à Toulouse pour les

La fixation biologique de l'azote : un espoir biotechnologique



Racine de pois
nodulée par *Rhizobium
leguminosarum*.
Rapport d'activité
1987, p. 141.
© Inra/Noëlle Amarger.

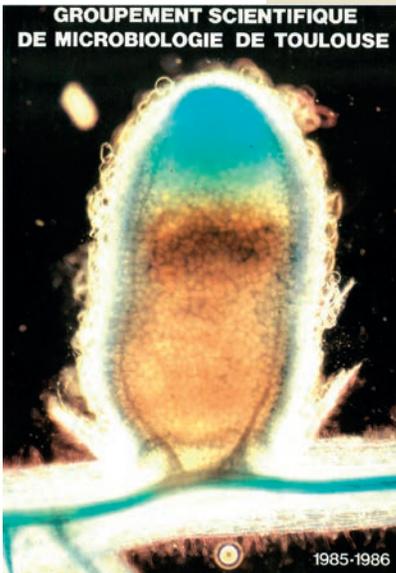
Groupement scientifique de
microbiologie de Toulouse
1985-1986, 109 p.
Illustration de couverture :
Nodule de luzerne induit par
Rhizobium meliloti.
© G. Truchet.

« La création industrielle d'ammoniac [...] a rendu possible l'utilisation d'engrais azotés et a ainsi permis une meilleure maîtrise des productions agricoles. Les problèmes énergétiques [...] ont remis en question la production et l'utilisation intensive des engrais azotés, toutes deux très coûteuses en énergie fossile. Or, quelques végétaux ont le pouvoir de "fixer" l'azote l'atmosphérique (80 % de l'air) et de le rendre utilisable par les organismes vivants [...]. À l'échelle de la France, la fixation biologique correspond à 30 % environ de l'ensemble des engrais azotés consommés par les cultures. On comprend donc l'intérêt économique de ce phénomène et le développement des recherches sur la fixation biologique de l'azote. Ces recherches nécessitent des approches cellulaire et moléculaire, ainsi que des approches physiologique, génétique, agronomique et industrielle. [...] Trois voies de recherche ont été envisagées pour améliorer la fixation biologique de l'azote atmosphérique [...] [dont] la fixation directe de l'azote atmosphérique par les végétaux supérieurs. »

Fixation de l'azote et production végétale. *INRA mensuel*,
n° 2, novembre 1982, p. 8.

« Fixation directe de l'azote atmosphérique par les végétaux supérieurs. Les enzymes responsables de la fixation de l'azote atmosphérique commencent à être bien connus. Il s'agit d'un complexe d'enzymes, la nitrogénase, que sont capables de produire des organismes contenant des gènes particuliers dits gènes Nif [...]. Ces gènes sont présents dans toutes les bactéries fixatrices d'azote [...] et certains chercheurs ont réussi à les transférer par manipulation génétique à d'autres bactéries [...]. Ceci permettra une bonne connaissance de ces gènes et laisse espérer la possibilité de les transmettre à des végétaux cultivés (prévision : 25 ans). »

Inra, Direction de l'information et de la communication, 1986.
Quelques thèmes de recherche sur... les biotechnologies végétales. Recueil de quinze fiches,
fiche « Fixation biologique de l'azote atmosphérique ».



GROUPEMENT SCIENTIFIQUE
DE MICROBIOLOGIE DE TOULOUSE

1985-1986



Conférence de presse autour du programme mobilisateur « Essor des biotechnologies » (1982-1988), le 15 septembre 1985. De gauche à droite : Guy Paillotin (directeur général adjoint chargé des questions scientifiques de l'Inra), Pierre Douzou (président du programme), Jacques Poly (P-DG de l'Inra), Bertrand-Roger Lévy (responsable du service de presse de l'Inra), Paul Vialle (directeur général adjoint administratif et financier de l'Inra). © Inra/Christian Slagmulder.

liens avec la recherche universitaire. On n'attend pas forcément de l'institut qu'il fournisse de la recherche fondamentale originale, mais plutôt une capacité à développer les outils de génie génétique et enzymatique attendus par l'industrie : « Là aussi, les compétences existent, dans des domaines très variés (microbiologie des sols, génie biochimique, génétique des plantes, fixation de l'azote, cultures de cellules végétales, méthanisation, etc.). La réforme récente de l'institut devrait faciliter leur mobilisation et leur valorisation au profit des secteurs agricole, agroalimentaire et énergétique (biomasse). Là aussi, se manifeste une volonté de transfert à l'industrie et de formation de chercheurs. Il importe que les divers projets qui traduisent cette volonté aboutissent rapidement. »²⁶⁰

Pour le Premier ministre Raymond Barre, les objectifs de la « révolution biologique » sont ouvertement utilitaristes. Le ministère de l'Agriculture entrevoit une percée technologique décisive, permettant enfin de sortir de l'impasse dans laquelle se trouvent l'agriculture et les industries alimentaires nationales. Il entend donc mobiliser toutes les forces disponibles pour « organiser la transition vers l'agriculture de demain, plus productive, plus économe, plus soucieuse des exigences de la société, qui ne peut être qu'une agriculture à valeur ajoutée biologique optimale »²⁶¹. Quant à l'industrie, elle s'exprime par son ministre André Giraud (1925-1997), en ouverture des journées d'études sur la « Nouvelle frontière technologique » d'avril 1980, prédisant que « la domestication des processus du vivant, la biotechnologie, va révolutionner la santé, la chimie, l'agroalimentaire, la production d'énergie [...]. Il y a là sans doute aussi une révolution technologique [...] [dont nous] commençons à peine à mesurer les perspectives »²⁶².

Jacques Poly et Christian Herrault, dans leur rapport « Industries agroalimentaires et innovation », publié en 1981, argumentent dans le même sens : « Si les biotechnologies recouvrent un certain nombre de processus de fabrication agroalimentaire "archaïques", le développement des sciences biologiques leur donne un renouveau considérable ; la meilleure exploitation du potentiel des micro-organismes, l'explicitation de leurs "modes de

travail” ou le développement de leur variabilité génétique ouvrent de nouvelles perspectives quant à leur utilisation. »²⁶³ Ainsi, dans l’industrialisation de l’alimentation, il s’agit non plus simplement de se contenter de « mécaniser des modes de production “artisansaux” », mais de « maîtriser les processus biologiques, pour arriver à des produits de qualité bien définie »²⁶⁴. L’Inra, déjà au fait des techniques de transformation alimentaire, entend bien jouer pleinement l’effet de souffle de la révolution biotechnologique pour produire non plus des gains de productivité à la marge, comme dans les années 1960-1970, mais des innovations de rupture, assurant une rente de situation au moins temporaire au système agro-alimentaire français et, si possible, à l’institut de recherche qui sait en penser le devenir.

L’Inra en ordre de bataille

Dès qu’il est nommé directeur de l’Inra en 1978, Jacques Poly comprend qu’il lui faut à la fois s’entourer de conseillers compétents et obtenir des informations précises sur les forces et les faiblesses de l’institut au regard des nouvelles exigences de la science. Dans cette logique, il commande à Henri Heslot (1921-2001), professeur de génétique à l’INA-PG, un inventaire des recherches de génie biologique à l’Inra. Ce dernier lui rend dès avril 1979 un rapport²⁶⁵ dans lequel il détaille assez précisément les recherches en cours à l’Inra, et celles qui devraient être approfondies. Henri Heslot souligne le caractère stratégique de l’innovation biotechnologique : « Dépourvu de sources importantes d’énergie, dans un monde en transformation rapide, notre pays se trouve confronté à une concurrence internationale accrue. À l’exemple de ce qui a été réalisé par le Japon, il est donc essentiel de faire un effort considérable de réflexion et d’innovation pour développer des technologies nouvelles, préservées par des brevets, afin d’assurer notre indépendance nationale et d’être en mesure de vendre notre savoir-faire. »²⁶⁶ Et de reprendre à nouveau l’exemple emblématique de la fixation biologique de l’azote, qui doit permettre de « diminuer les importations de soja et l’utilisation des engrais azotés »²⁶⁷. Mais il faut agir vite, et avec des moyens à la hauteur des besoins, sans oublier d’assurer une formation cohérente aux chercheurs dans le domaine du génie génétique : l’INA-PG serait bien placé pour cela, à condition de bénéficier de collaborations extérieures pour former « d’excellents éléments susceptibles de permettre à la France d’occuper une place de choix dans le développement de ces technologies nouvelles »²⁶⁸.

La comparaison introductive avec le Japon est particulièrement éclairante. D’une part, car il s’agit d’un pays dépourvu de ressources énergétiques et contraint à chercher des avantages comparatifs dans la mobilisation de la matière grise. D’autre part, car le Japon fait figure de pays modèle de la troisième révolution industrielle, fondée sur la haute technologie. Encore une fois, c’est bien un idéal industrialiste qui anime Jacques Poly. La véritable révolution agricole consiste en la liquidation des spécificités fantasmées de l’agriculture. De la molécule à la biomasse, la seule question qui vaille est celle de la productivité, qui désormais doit pouvoir compter sur les apports des biotechnologies.

Ayant toujours comme référence le modèle du CNRS, Jacques Poly n'en consacre pas moins une attention soutenue aux partenariats avec l'industrie. Sous son impulsion, le microbiologiste Jean Denarié (1940-) joue un rôle important dans le lancement en 1978 de l'action concertée de la DGRST sur la symbiose fixatrice d'azote. Dans la foulée, un important contrat de recherche est négocié avec la firme pétrolière Elf Aquitaine sur cette thématique, en lien avec l'Institut Pasteur également. En 1979, l'Inra s'engage également avec l'Institut Pasteur et l'Inserm dans la création d'un groupement d'intérêt économique (GIE) de génie génétique, première étape vers la constitution de la société Transgène²⁶⁹.

Si l'émergence d'une politique nationale des biotechnologies mobilise d'emblée des institutions lourdes et génère des montages complexes, au niveau de la vie scientifique de l'Inra, c'est l'esprit pionnier qui prévaut en cette fin des années 1970, avec un très petit nombre d'hommes et de femmes, tous en relation plus ou moins directe entre eux d'une part, et avec Jacques Poly lui-même d'autre part. Parmi les premières initiatives des porteurs internes de cette révolution biotechnologique, rapidement capables d'apporter une contribution significative au nouveau front de science ainsi dessiné, celle de Joseph Bové (1929-2016) se construit sur le mode de la crise, témoignant des inerties et des résistances premières des cadres de l'institut. Biochimiste issu de l'INA, mais véritablement formé à la recherche à l'université de Berkeley à la fin des années 1950, il soutient en 1967 une thèse sur la biochimie des enzymes, devant un jury réunissant notamment Jacques Monod et André Lwoff. En 1971, il entre à l'Inra avec le grade de directeur de recherche, à la tête de la Station de physiologie végétale de Bordeaux, pour laquelle il obtient un microscope électronique et une ultracentrifugeuse analytique. Mais il doit renoncer à faire bouger de l'intérieur un institut « totalement refermé sur lui-même et à l'écart de la révolution scientifique qui avait cours de l'autre côté de l'Atlantique »²⁷⁰. Il passe alors du côté de l'université pour y développer ses recherches. C'est en 1983 seulement que Jacques Poly parvient à le faire revenir pleinement dans la maison mère, avec le titre de président de centre, et l'engagement de construire un « institut de biologie végétale moléculaire » associant Inra, CNRS et universités.

Dans ces mêmes années 1970, Jean Dénarié (1940-) et Pierre Boistard (1938-) conçoivent un projet visant à « rassembler dans un même site les gens qui font des études de génétique au niveau cellulaire, que ce soit sur les cellules animales, végétales ou microbiennes »²⁷¹. Un projet est élaboré avec Michel Gillois, le directeur du Laboratoire de génétique cellulaire de Toulouse, métropole régionale alors en pleine expansion. Mais le projet n'obtient pas le portage politique nécessaire avant l'accession à la présidence de l'Inra de Jacques Poly en 1978. Il faut attendre 1981, et le soutien d'André Berkaloff, alors directeur des sciences de la vie au CNRS, pour qu'une unité de recherche conjointe Inra-CNRS soit créée à Toulouse. Quant à Versailles, les biotechnologies y suscitent également un engouement précoce, avec le développement du Laboratoire de biologie cellulaire (LBC), qui attire les talents, à l'instar de Michel Caboche (1946-), Alain Deshayes (1941-), Jean-Pierre Bourgin (1944-1994) ou Yves Chupeau

(1944-), et où l'on mène des travaux pionniers sur la culture *in vitro* de cellules et de tissus. Polytechnicien, Michel Caboche, entré à l'Inra en 1969 au département de Génétique animale, opte pour la génétique végétale en 1977 pour pouvoir maîtriser toute la chaîne de l'intervention sur le vivant sans être arrêté par les problèmes spécifiques de l'organisme animal. Il entre donc au LBC pour y développer des recherches sur la réplication de l'ADN. « C'était un laboratoire très ouvert où l'on était libre du choix de ses recherches. On y entretenait de nombreux contacts avec des scientifiques du monde entier, ce qui est utile et stimulant pour la compétitivité d'un petit groupe », témoigne-t-il en 2009²⁷². On notera l'intériorisation précoce dans ce groupe du caractère éminemment compétitif de la recherche scientifique. Le LBC a une excellente expertise en biologie cellulaire, plus faible en biologie moléculaire. Michel Caboche fait donc lui aussi le voyage des États-Unis pour compléter sa formation. De retour en France en 1980, il entreprend de monter une équipe pluridisciplinaire pour travailler sur le métabolisme du nitrate. Là encore, c'est Jacques Poly qui débloque les jeux de pouvoir parmi ses propres cadres scientifiques et qui, sur les conseils d'André Berkaloff, mise sur ces chercheurs.

► L'Inra dans la mobilisation nationale en faveur de l'innovation biotechnologique

Après l'élection en mai 1981 de François Mitterrand, le « retard technologique » est pointé par le nouveau pouvoir comme l'une « des causes du déclin de l'industrie française »²⁷³. L'État engage alors une politique industrielle très volontariste, appuyée notamment sur la recherche, pour réorganiser l'ensemble de l'appareil industriel autour de grandes « filières d'innovation ». Les biotechnologies apparaissent dès lors, aux côtés des recherches sur l'énergie ou sur l'espace, comme les moyens privilégiés d'un dépassement des difficultés structurelles de l'économie nationale. Conçu à la veille des élections de 1981, le projet de structuration de la recherche biotechnologique autour des pôles de Versailles, de Toulouse et dans une moindre mesure de Dijon, profite pleinement de l'alternance politique qui amène au pouvoir une majorité convaincue du rôle moteur de la recherche dans l'innovation biotechnologique.

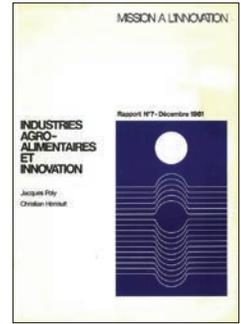
Le projet politique d'une filière d'avenir autour de la « matière renouvelable »

« C'est incontestablement l'exploitation raisonnée et de plus en plus élaborée de la variabilité génétique qui doit fournir les meilleurs atouts de demain pour de nouveaux progrès de l'agriculture et de l'élevage », s'enthousiasme Jacques Poly devant l'Académie d'agriculture en 1982²⁷⁴. De fait, avec l'arrivée de Jean-Pierre Chevènement au ministère de la Recherche et de la Technologie, et avec lui toute une armée de cadres scientifiques issus de l'université et des grands corps, à l'image de Louis Gallois (1944-), énarque, directeur de cabinet du nouveau ministre, c'est un nouvel âge d'or de la science au service du bien commun qui s'ouvre. Sollicité par la *Revue d'économie industrielle* pour son numéro spécial du

La biotechnologie : un levier scientifique pour une révolution industrielle

« [...] longtemps les industries agroalimentaires se sont contentées de mécaniser des modes de production "artisansaux" ; aujourd'hui, la volonté de maîtriser les processus biologiques [...] conduit à remplacer les microflores spontanées par des ferments sélectionnés avec lesquels onensemence le milieu à transformer. [...] Il est possible de cultiver, par exemple, directement des micro-organismes. Ainsi les champignons, les levures et les bactéries fabriquent leurs propres protéines [...]. Ces protéines ainsi produites peuvent être destinées à l'alimentation humaine ou animale. Leur développement reste intimement lié au prix du matériau protéiné de référence : le soja. »

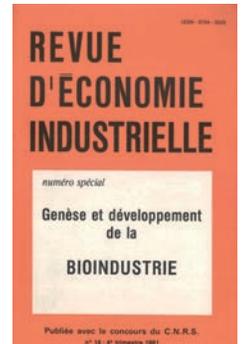
Poly J., Herrault C., 1981. Industries agroalimentaires et innovation. Mission à l'innovation, Rapport n° 7, décembre, p. 17 sq.



Pelissolo J.-C., 1980. La biotechnologie demain ? Rapport au Premier ministre, DGRST, 87 p.

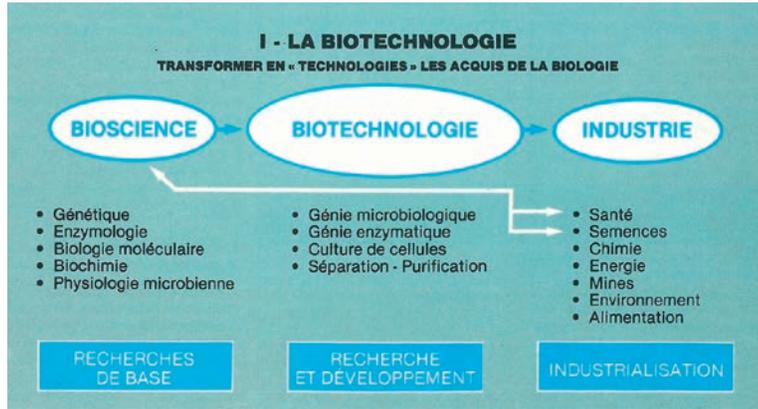
4^e trimestre 1981 « Genèse et développement de la bio-industrie », Jean-Pierre Chevènement se montre particulièrement confiant dans les potentialités des biotechnologies. « Désormais, la modification possible du patrimoine génétique des cellules et de leurs productions ouvre d'immenses perspectives à moyen et long termes et le génie génétique permet de considérer les cellules, en particulier certains micro-organismes, comme les usines chimiques de demain »²⁷⁵, s'enthousiasme-t-il. Dans cette « France à l'aube de l'ère bio-industrielle », nul doute que la « machine cellulaire » constitue le moteur d'un nouvel âge d'expansion. Pour ce qui est de la mise en œuvre de ce nouvel idéal biopolitique, Jean-Pierre Chevènement demeure en revanche très fidèle à la conception classique de l'innovation, fondée sur une logique de filière. Les biosciences du domaine public sont ainsi fermement invitées à diffuser leurs résultats vers les laboratoires de recherche et développement des bio-industries.

Un projet de programme mobilisateur en date d'avril 1982 constate le retard de la France en la matière : « L'évolution des biotechnologies au plan mondial est particulièrement rapide et contraste avec le développement insuffisant de notre recherche au cours de la décennie écoulée, avec l'ina-déquation de nos entreprises face à un défi qui n'a pas été relevé avec les moyens adéquats quand il n'a pas été sous-estimé ou simplement ignoré. Dans ce contexte préoccupant, l'État doit jouer un rôle prépondérant en stimulant et en coordonnant la recherche et le développement dans tous les secteurs concernés, notamment en mobilisant le potentiel de recherche des établissements qu'il contrôle, et en veillant à sa valorisation par les entreprises, et enfin en améliorant le climat et les possibilités d'investissement de ces dernières. »²⁷⁶ Dans le programme définitif, baptisé « Essor des biotechnologies » et publié en 1982, il est précisé : « Dans certains cas, la compétitivité des secteurs bénéficiaires de ces recherches n'a de chance de se maintenir ou de s'améliorer que dans la mesure où une prise en compte permanente des progrès biotechnologiques sera assurée : il s'agit notamment de l'agriculture (semences en particulier), des industries alimentaires et des industries du médicament ; à l'évidence, il serait "suicidaire", pour un pays voulant garder la maîtrise de son développement, de ne pas faire l'effort nécessaire pour relever le défi ainsi lancé. »²⁷⁷



Genèse et développement de la bioindustrie. *Revue d'économie industrielle*, 1981, n° 18, 380 p.

La biotechnologie en passe de réorganiser les industries du vivant. Feillet P., 1982. Que peut attendre l'agriculture de la biotechnologie ? *Biofutur*, avril, p. 5.



Malgré l'inertie, voire la résistance d'une partie de sa structure, l'Inra est pleinement intégré à cette stratégie biotechnologique nationale, et participe au premier rang au programme mobilisateur « Essor des biotechnologies », aux côtés des autres grands organismes de recherche publique : le CNRS, l'Inserm, l'Institut Pasteur et le CEA. L'inventaire comparé des moyens consacrés aux biotechnologies²⁷⁸ fait apparaître l'Inra en très bonne place, aussi bien en matière de recrutement que de financement de programmes et d'équipements.

Jacques Poly, qui manque de visibilité sur les propres forces de son institut, commande à André Berkaloff un rapport sur les orientations de l'Inra en matière de biotechnologies. Ce dernier, qui a accompagné l'incubation de la biologie moléculaire à Toulouse en y développant une synergie CNRS-Inra dans les années 1970, lui remet ses analyses et conclusions en juin 1982 : l'Inra pêche non par carence scientifique, mais par absence de gouvernance adéquate. « Les biotechnologies, au sens strict du terme, sont finalement très dispersées dans l'Inra et, dans l'ensemble, plus ou moins minoritaires dans les départements où elles sont représentées »²⁷⁹, écrit le rapporteur. Microbiologie industrielle, vin, lait, lutte biologique, fixation de l'azote, sont quelques-uns des domaines dans lesquels les chercheurs mobilisent les biotechnologies. Mais ces recherches sont dispersées avec des conséquences préoccupantes : « L'isolement des équipes, voire des hommes dans les équipes, entraîne souvent une tendance à "suivre" des techniques importées et à les adapter, faute de pouvoir mettre en œuvre une recherche originale, la qualité des hommes n'étant pas en cause. »²⁸⁰ Et, poursuit André Berkaloff, « lorsqu'il y a innovation, on constate parfois qu'au-delà de succès initiaux incontestables, les recherches butent rapidement faute de maîtrise suffisante du système utilisé »²⁸¹. La coordination entre les départements de recherche est problématique et la coopération est difficile, y compris au sein d'un même département.

Si la création d'un nouveau département spécifique aux biotechnologies est évoquée dans le rapport, qui permettrait « un pilotage par un canal unique », elle est rapidement évacuée devant l'ampleur des réorganisations induites : « Un tel regroupement thématique n'ira pas sans un certain nombre de redécoupages, voire de réorganisations dans plusieurs départe-

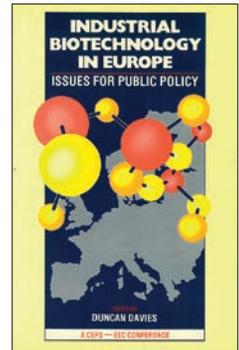
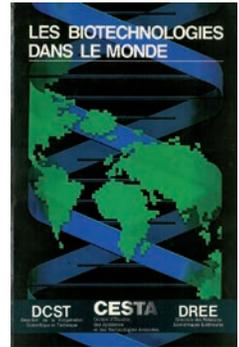
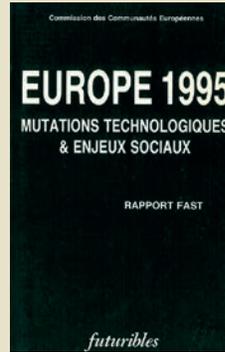
Une certitude scientifique, politique et médiatique : l'avenir appartient aux biotechnologies

« Les biotechnologies : domaine neuf, secteur industriel en mutation, connaissances scientifiques en évolution. Bref, leur connaissance n'est pas aisée, et donc la prévision y reste aléatoire et les choix stratégiques y demeurent ardues et risqués. D'où le défi que représente pour le Centre d'études des systèmes et des technologies avancées un inventaire international des biotechnologies. Non seulement les "Technologies du vivant" se développent désormais au plan mondial, mais il convient de "radiographier" l'état de l'art dans ses multiples ramifications... »

Stourdzé Y., directeur général du Cesta, Avant-propos à : Chopplet M. (coord.), 1985. *Les biotechnologies dans le monde*, DCST/Cesta/DREE, 306 p., p. 7.

« Il est clair que l'ampleur des applications potentielles des biotechnologies dans nombre de domaines de l'activité humaine, à court et à long terme, en fait un outil majeur pour l'innovation et pour le renouveau de la base économique des sociétés contemporaines. »

Rapport FAST, 1983. *Europe 1995. Mutations technologiques et enjeux sociaux*, Futuribles, 239 p., p. 18.



Davies D. (ed.), 1986. *Industrial Biotechnology in Europe. Issues for Public Policy*, CEPS and the Commission of the European Communities, 156 p.

ments. Dans la mesure où il semble exclu de l'accompagner par un regroupement physique des chercheurs dans la plupart des cas, on peut se demander si, dans ces conditions, l'objectif visé pourra être atteint avant que les biotechnologies aient perdu leur caractère artificiellement prestigieux. » Il faut donc réfléchir à un autre mode d'action, « reposant sur une série de projets coordonnés sous la direction d'un ou de plusieurs chefs de projet ». En définitive, analyse André Berkaloff, « quelle que soit la solution retenue, il conviendra de se souvenir du fait qu'il pourrait être dangereux de trop distinguer entre sciences nobles (dont ferait partie la biotechnologie) et sciences qui ne le sont pas, ce qui entraînerait une désaffection pour certaines tâches qui incombent à l'Inra. Il y a là un problème certain vis-à-vis du département d'amélioration des plantes »²⁸². Là est bien la difficulté principale pour la gouvernance de l'institut, obligée de maintenir des compétences pour l'heure moins demandées, mais également de continuer à faire vivre des interfaces particulièrement sensibles avec le monde agricole, les consommateurs, et surtout avec les élus régionaux à l'heure de la décentralisation.

Jacques Poly parvient par ailleurs à ce que l'Inra soit mieux représenté dans le comité consultatif scientifique du programme mobilisateur français que tous les autres organismes de recherche²⁸³. Cela lui permet de lancer les projets d'un nouveau pôle de génétique, de biochimie, de biologie moléculaire animale et de microbiologie à Jouy-en-Josas (« Jouy 2000 »), dont il confie le portage à Paul Vialle, son directeur administratif, qui s'y consacre pleinement. Une unité de recherche sur les interactions entre plantes et micro-organismes se met également en place à Toulouse, en



La Recherche, n° 188, mai 1987.

liaison avec le CNRS et l'université. Un centre de transfert de microbiologie et de biologie moléculaire pour les industries agroalimentaires s'implante à l'INA-PG. Dans le domaine de la biologie cellulaire végétale, la constitution du groupement d'intérêt scientifique du Moulon, qui associe l'Inra, le CNRS et l'université Paris-Sud, s'organise autour d'un programme d'*aggiornamento* de la méthodologie de la sélection variétale par la mise en synergie de plusieurs technologies complémentaires, y compris les plus récentes, sur des plantes tests. Enfin et surtout, le Laboratoire de biologie cellulaire de Versailles connaît un nouveau développement, s'affirmant comme le pôle de référence en matière de biotechnologies végétales.

Le témoignage de Guy Paillotin est particulièrement révélateur du changement de ton adopté dans les sphères du pouvoir à l'endroit de l'Inra. « Dans le cadre du programme des biotechnologies, j'ai été amené à regarder ce que chacun des organismes de recherche pouvait faire pour contribuer à leur essor. J'avais vu le CNRS. Je connaissais le CEA et, bien sûr, j'ai pris contact avec l'incontournable Inra qui n'avait pas une excellente réputation au sein du ministère [de la Recherche]. [...] Le problème était d'obtenir le plus d'argent possible. Ce n'est pas beaucoup plus compliqué que ça. En plus, l'Inra était un peu à part, plus proche de l'agriculture que de ces sphères-là [...]. Un jour au ministère je reçois notre ami Roger Bouchet, directeur général adjoint scientifique de l'Inra à l'époque. [...] Il vient au ministère me présenter l'Inra. Il l'a fait avec beaucoup d'intelligence. [...] Après une demi-heure d'entretien, je m'aperçois que l'Inra faisait exactement ce que l'on souhaitait faire dans le cadre des programmes mobilisateurs, parce qu'il fédérait de la recherche fondamentale et de la recherche plus finalisée. Il assurait le transfert de ses acquis avec les instituts techniques ou des GIE divers et variés, les semenciers notamment. [...] J'étais assez impressionné et je l'ai dit autour de moi. Là, l'Inra a été bien vu d'une partie du ministère. [...] J'ai découvert à cette occasion que tout ce que nous voulions mettre en œuvre était aussi envisagé par l'Inra. J'ai constaté qu'en matière de biotechnologies, il n'y avait pas énormément de choses mais qu'il y avait de bons projets. Puisqu'il fallait lancer un programme, cela tombait bien. [...] Je me souviens, riant dans les couloirs, disant : "Il faut aider cet organisme à tous points de vue parce qu'il part avec des handicaps sérieux alors qu'il peut beaucoup". »²⁸⁴

Faire vivre la révolution biotechnologique au sein de l'Inra

La commission de biotechnologie, créée en 1983 pour coordonner les équipes dispersées au sein de l'Inra, entre elles d'une part, et avec la recherche nationale et internationale d'autre part, peut afficher des soutiens prestigieux, réunis sous l'autorité d'André Berkaloff : Philippe Kourilsky (1942-) et Gérard Buttin (1931-2011) de l'Institut Pasteur, Dusko Ehrlich (1952-), alors en poste à l'Institut Jacques-Monod, et cinq autres chercheurs issus du monde universitaire français. Normaliens et polytechniciens, à forte tonalité biophysicienne, sont les bonnes fées de l'essor des biotechnologies à l'Inra, court-circuitant les agronomes par l'amont,

avec la référence à une science plus prestigieuse que celle des amphis de l'Agro, et, par l'aval, en accaparant les débouchés les plus intéressants, ceux de l'industrie.

Jacques Poly, qui n'a pas d'états d'âme sur la question de l'identité de l'institut, a réussi son pari au-delà de tout espoir : plus que tout autre organisme de recherche publique, l'Inra incarne la révolution biotechnologique. En effet, les moyens alloués au développement des biotechnologies ne tardent pas à produire des résultats marquants. Contrairement au développement de la génétique quantitative dans les années 1950-1960, qui avait requis des efforts de longue haleine pour construire des réseaux de collecte de données statistiques, la biologie moléculaire peut se mettre au travail immédiatement après l'acquisition des appareils scientifiques nécessaires et les premiers recrutements de jeunes chercheurs spécialisés. Ces jeunes scientifiques bousculent d'ailleurs sans ménagement les « vieux » ingénieurs de formation, amenant Jacques Poly à confier la direction des

L'art de photographier au service de la communication scientifique

« Faire mieux connaître la science et la technologie françaises, telle est en effet une des missions essentielles du ministère de la Recherche. L'humanisation de la science, la rencontre entre les chercheurs et l'ensemble des citoyens, que ce soit dans les laboratoires, à l'école, à la télévision, ou même en politique, est la condition de la prise en compte par la nation des efforts nécessaires pour une politique ambitieuse de recherche et de développement technologique. »

Devaquet A., ministre de la Recherche et de l'Enseignement supérieur. In : *Les ateliers du futur*. Photographies de Janine Niepce, 1986. Ministère de l'Éducation nationale/Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, 76 p., p. 3.



Manipulations du développement embryonnaire des animaux domestiques à des stades très précoces de quelques cellules. Centre de recherches zootechniques de Jouy-en-Josas (Inra). Chapitre « Les biotechnologies », p. 6.



Inoculation expérimentale d'une maladie des plantes peu répandue en France. Feu bactérien (Inra). Chapitre « Les biotechnologies », p. 5.



Les ateliers du futur. Photographies de Janine Niepce, 1986. Ministère de l'Éducation nationale/Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, 76 p.
« La précision des sciences, des études difficiles et accaparantes, des résultats utiles, des recherches patientes qui aboutissent parfois à des découvertes, semble aider ces contemporains que j'envie, à supporter les "turbulences" d'une nouvelle civilisation qui se cherche. »
Janine Niepce, 2^e de couverture.

Inauguration du Centre de biotechnologie agro-industrielle, Inra, Grignon, 23 septembre 1987

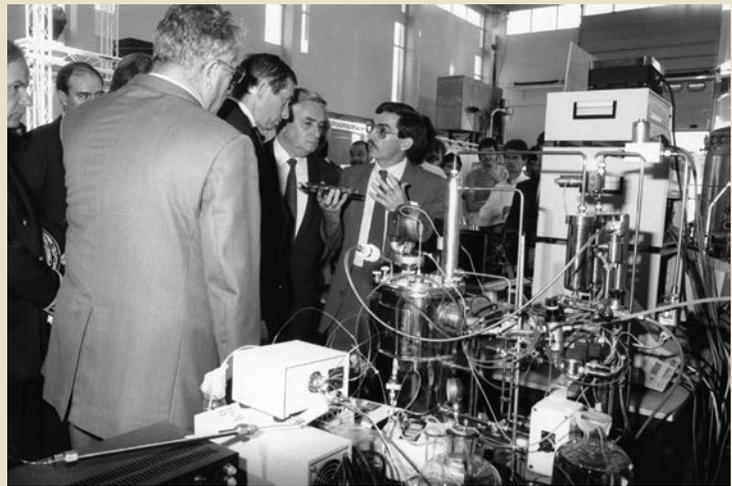


Vue d'ensemble de l'assistance de la Halle technologique. À la tribune, Jacques Delage (directeur de l'INA-PG). Premier rang de droite à gauche : Jacques Poly, Louis Perrin (président du Conseil général de l'INA-PG), Jacques Valade (ministre de la Recherche), François Guillaume (ministre de l'Agriculture).
© Inra/Christian Slagmulder.

« Ce Centre a pour mission de développer les relations entre la recherche et l'industrie dans le domaine des biotechnologies agro-industrielles. Situé sur le complexe d'enseignement et de recherche de l'INA-PG et de l'Inra-Centre de Grignon, il est un lieu privilégié de dialogue et de coopération entre chercheurs, industriels et enseignants. Cette réalisation a été mise en œuvre à la suite de recommandations de la mission Biotechnologie (programme mobilisateur du ministère de la Recherche) ; l'unité est entrée progressivement en service depuis 1986. »

INRA mensuel, n° 33, octobre 1987, p. 5.

Georges Corrieu, directeur du Laboratoire de génie des procédés biotechnologiques agroalimentaires, présente un appareillage aux deux ministres sur le site de Grignon.
© Inra/Christian Slagmulder.



départements les plus sensibles à des chercheurs à la fois chevronnés et dotés d'un certain sens diplomatique.

Dès 1983, Pierre Douzou, biophysicien de renom, qui anime le programme national du ministère de la Recherche « Essor des biotechnologies » entre 1981 et 1986, peut tirer un bilan positif des débuts du programme. Il a permis, sans toucher aux grands équilibres entre départements et entre centres de recherche de l'institut, de développer des synergies sur les thématiques prioritaires de la biologie cellulaire végétale, de l'étude des interactions plantes/micro-organismes, de l'étude des cellules animales et des premiers essais de mise en culture des innovations biotechnologiques. Versailles pour les productions végétales, Jouy-en-Josas pour les productions animales, redeviennent les pôles directeurs des sciences agronomiques nationales, sous le commun dénominateur de la « laboratorisation » de la recherche, sans toutefois en avoir l'exclusivité. C'est à Orsay, par exemple, dans le laboratoire d'amélioration des plantes d'Yves Demarly (1927-), qu'est réalisée pour la première fois par Georges Pelletier (1943-) et Geneviève Belliard une « plante cybride », associant dans un même cytoplasme hybride des génomes de colza ou de navette à des mitochondries recombinées, avec dépôt immédiat d'un brevet industriel. La porte est ouverte à l'obtention d'hybrides de colza, projet stratégique majeur d'automatisation de l'alimentation du bétail français²⁸⁵.

Dans le champ des sciences de l'animal, l'Inra se heurte toutefois à une difficulté considérable, qui est la double polarisation de la recherche génétique sur l'homme d'une part, pour des raisons médicales évidentes, et sur la souris d'autre part, pour des motifs qui tiennent aux commodités de son élevage en laboratoire. Or, les modèles construits sur l'un ou sur l'autre ne sont pas forcément pertinents pour les animaux d'élevage dans leur diversité. François Grosclaude (1933-2012), pionnier de la recherche sur les groupes sanguins animaux, qui devient chef du département de Génétique animale en 1980, et qui a joué un rôle déterminant dans le tournant biotechnologique de sa discipline, bénéficie de l'appui solide de Jacques Poly pour intégrer le projet « Jouy 2000 ». Si les généticiens animaux obtiennent ainsi finalement les moyens de lancer des expérimentations poussées sur leurs propres cobayes, c'est malgré tout une source de frustration pour ces chercheurs que de devoir lire les publications des médecins et des biologistes pour savoir ce qu'ils pourraient être amenés à confirmer ou à infirmer dans plusieurs années. Sur des aspects originaux de la recherche agroalimentaire en revanche, comme la question des caséines, l'Inra peut s'enorgueillir d'une position de leader.

L'inauguration par François Mitterrand du bâtiment des biotechnologies de Jouy-en-Josas, en octobre 1988, représente une véritable consécration pour l'institut et pour son président-directeur général parvenu au terme de sa carrière. Le président, s'inscrivant dans la logique industrialiste et volontariste qui était déjà celle du général de Gaulle, veut voir dans les biotechnologies le nouvel horizon du progrès. « Je voudrais souligner à quel point l'enjeu de ces recherches est extraordinaire pour la France car c'est l'avenir de la production agricole et de l'industrie agroalimentaire qui se joue dans de tels centres, alors même que ce vaste secteur est très ouvert,

vous le savez, aux bourrasques du monde extérieur. Le type de recherche que conduit l'Inra est essentiel à la compétitivité. Il faut diversifier notre production tout en augmentant sa qualité, ce n'est pas aisé et c'est ce que vous faites. Et en ce sens, je ne saurais trop souligner l'importance de votre contribution au progrès de la Nation. »

Mais cette victoire est aussi une responsabilité, qui peut devenir un fardeau dans un contexte où, certes, la science comme vecteur d'innovation a retrouvé l'oreille du politique, mais pas nécessairement celle d'une société travaillée par d'autres forces, et surtout par de nouvelles inquiétudes. François Gros se fait l'écho de ce changement d'atmosphère dans les colonnes d'un dossier d'*INRA mensuel* publié en 1991. « Pour l'application des biotechnologies au secteur agroalimentaire, les limites du faisable sont assez étroites à la fois pour des raisons réglementaires, mais aussi à cause de réactions d'ensemble du public vis-à-vis de toute transformation des aliments. Et il est certain qu'il ne faut tout de même pas faire n'importe

Inauguration du bâtiment des biotechnologies à Jouy-en-Josas, 7 octobre 1988, et remise de la légion d'honneur à Jacques Poly, P-DG de l'Inra, par François Mitterrand, président de la République

« Si je suis particulièrement heureux de pouvoir inaugurer ce bâtiment de biotechnologie, c'est qu'il a une forte valeur symbolique. Il a été décidé en 1983 ; le bâtiment vient d'être achevé ; sa mise en service témoigne de la nécessité de conduire notre politique de recherche avec continuité. [...] Nous voulons assigner à notre dispositif de recherche une place prééminente dans la guerre économique qui se livre dans le monde et qui décidera de notre statut de grand pays scientifique et de grand pays industriel. »

Discours du président de la République, François Mitterrand, à Jouy-en-Josas, 7 octobre 1988.

© Inra/Christian Slagmulder.



quoi ! Il a été question autrefois, par exemple, de nourrir l'homme avec des protéines synthétiques. C'était à une époque où l'on croyait que l'on allait pouvoir fabriquer rapidement des protéines de haute valeur nutritive par culture de levures ou de bactéries sur des hydrocarbures. Outre les problèmes liés au marché des hydrocarbures, on s'est vite rendu compte que même si on améliorait la texture des protéines isolées de micro-organismes, on se heurterait à toute une série d'obstacles à la fois physiologiques et psychiques. L'homme ne souhaite pas, aujourd'hui plus qu'hier, voir modifier trop rapidement les composantes de sa vie quotidienne. »²⁸⁶

À peine parvenue au seuil de ses premières réalisations dans les productions animales et végétales, la révolution biotechnologique réalise que l'hostilité à son développement n'est pas derrière elle, dans le scepticisme ou le conservatisme du vieil âge des subsistances, mais bien devant, dans le monde ouvert, globalisé, technicisé, du système alimentaire mondial. Pour ses acteurs, c'est une remise en cause insupportable de leur contribution au progrès. Pour les cadres dirigeants de l'Inra, c'est un sujet de méditation de premier ordre. L'avenir n'est pas un code génétique, il est marqué du sceau de l'instabilité et de l'incertitude.

Nouveaux territoires, nouvelles échelles pour la politique scientifique de l'Inra

Si l'autorité de Jacques Poly demeure incontestée jusqu'à son départ à la retraite en 1988, les effets de la révolution biotechnologique sur les équilibres internes des départements et des directions scientifiques de l'Inra n'en sont pas moins déstabilisants. Recrutements, moyens, fonctions, tout devient potentiellement facteur de tensions dans une maison qui a perdu l'unicité de son référentiel de dignité scientifique, avec, aux deux extrêmes, d'une part des biologistes moléculaires insérés dans une recherche internationale, dotés de codes académiques de type universitaire fondés sur les publications individuelles et collectives, et d'autre part des ingénieurs en développement agricole et rural qui cultivent dans la longue durée un dialogue empathique et réflexif avec des acteurs inscrits dans des réalités socio-économiques saisies avec des outils quantitatifs et qualitatifs faiblement formalisés, même si le département Systèmes agraires et développement (SAD) s'efforce de construire une méthodologie d'approche de la complexité. Au reste, la direction de l'Inra ne saurait se couper des uns ni des autres, tant l'appareil d'État a pris l'habitude de se reposer sur l'institut pour traiter aussi bien les enjeux conjoncturels des politiques régionales que les défis internationaux des bio-industries.

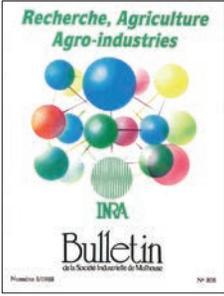
Présents dans quasiment toutes les régions métropolitaines et dans plusieurs départements d'outremer, les chercheurs de l'Inra se voient soumis à une pression permanente pour répondre aux sollicitations des syndicats, des industriels, des élus et, en même temps, pour entrer dans des partenariats scientifiques avec les autres grands opérateurs de recherche publique, voire avec des institutions étrangères. Ces espaces d'action imbri-

qués, du tube à essai à la modélisation des marchés mondiaux, constituent la nouvelle donne des années 1980, celle avec laquelle la direction de l'Inra doit s'efforcer d'une part de garder l'élan gagné dans la refondation de sa relation avec la puissance publique, et d'autre part de maintenir la cohésion entre ses générations et ses familles de chercheurs.

► Introspection et réajustements

Une géographie interne bouleversée par la révolution biotechnologique

Au milieu des années 1980, la recherche en biologie moléculaire franchit un nouveau cap en s'attaquant résolument à l'analyse des génomes. Mais c'est là une entreprise qui dépasse de loin les capacités d'une unité ou même d'un centre de recherche, et qui nécessite des alliances interorganismes, voire internationales. Dès lors, certains laboratoires de l'Inra développent des affinités plus grandes avec certaines unités du CNRS, de l'Inserm ou de l'Institut Pasteur qu'avec leurs propres collègues, parfois même voisins de centre. Le projet de la direction générale de développer à Jouy-en-Josas un pôle capable de hisser l'Inra, en tout cas la fraction jugée la plus utile de l'Inra, au niveau des attentes du jury du Nobel, est perçu par bon nombre de personnels comme une menace sur la cohésion de l'institut. Le recrutement en 1986 de Dusko Ehrlich, biochimiste originaire de Yougoslavie, formé à l'université Paris VII puis à Stanford, pionnier du clonage génétique, avec la charge de piloter la montée en puissance du génie génétique sur le site de Jouy-en-Josas, provoque une forte crispation. François Grosclaude, pourtant un partisan résolu des biotechnologies, se fait le porte-parole de ses troupes, qui redoutent la constitution d'un Inra à deux vitesses, et interpelle la direction générale. En recherche animale notamment, mais le constat est proche en recherche forestière, la vie des domaines, des troupeaux ou des peuplements expérimentaux requiert un savoir-faire éprouvé, des délais importants pour quiconque travaille au moins à l'échelle de l'organisme. En outre, contrairement aux généticiens concentrés sur *Arabidopsis thaliana*, les chercheurs en développement ne peuvent se satisfaire de « modèles », ils ont toujours besoin d'animaux et de plantes réellement utilisés pour la production. Un nouveau contrat de confiance avec la direction de l'institut s'impose donc, sur la pérennité des engagements financiers, mais également sur les enjeux de reconnaissance scientifique individuelle et collective. Les spécialistes de biotechnologie, pour leur part, produisent en effet une science générique des mécanismes du vivant qui relève inévitablement les standards de publication, mettant en difficulté les chercheurs dans les domaines où les résultats sont longs à obtenir ou très finalisés, notamment dans les concours d'avancement. Au niveau des recrutements, enfin, la concurrence pour la conquête des postes est exacerbée. La génétique quantitative bovine, tout particulièrement, est mise en tension par le développement fulgurant des biotechnologies. François Grosclaude, qui a longtemps été un chercheur isolé sur l'analyse des groupes sanguins de ces mêmes bovins, et néanmoins constamment protégé par Jacques Poly, ne peut que comprendre les inquiétudes d'une partie des



Bulletin de la société industrielle de Mulhouse, n° 1, 1988.



Biotechnologies et production agricole. Un aperçu des grandes tendances dans le monde. Conseil scientifique de l'Inra, juin 1988, 18 p.

La cité moléculaire

« ... la biologie a connu dans les années cinquante une véritable révolution avant tout conceptuelle. La biologie vit en quelque sorte sous un nouveau régime qui, faute de mieux, a été appelé biologie moléculaire. En définissant les bases du code génétique — fonction vitale par excellence —, les pères de la biologie moléculaire ont totalement renouvelé une science qui n'était pourtant pas dans l'enfance. Ainsi sait-on aujourd'hui que la vie est le produit d'une chimie à la fois rusée et méthodique. Il ne s'agit pas simplement d'une chimie compliquée. Un organisme vivant n'est pas un réacteur un peu sophistiqué capable de se régénérer lui-même, c'est une véritable "cité moléculaire". Cité très achevée puisqu'elle comporte ses usines, ses transports, ses moyens de communication, ses forces de défense, mais cité également bien étrange car gérée avec une grande précision par des citoyens moléculaires aussi efficaces qu'intelligents. »

Paillot G. (directeur général adjoint de l'Inra, chargé des questions scientifiques), 1988. Biotechnologies, agriculture, agroalimentaire. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, « Recherche, agriculture, agro-industries », n° 1, 112 p., 37-39, p. 37.

chercheurs de Jouy-en-Josas, menacés de marginalisation. Plus profondément sans doute, l'inquiétude de François Grosclaude porte sur la menace d'obsolescence qui pèse sur l'agronomie comme matrice de formation, au profit d'un modèle universitaire étranger à tout idéal de service public, que ce soit envers l'agriculture ou même l'intérêt national. Dans le contexte des tensions de la fin du mandat de Jacques Poly, il lui en coûte son statut de chef de département²⁸⁷.

À l'inverse, René Ozon (1938-), formé pour sa part à l'université, puis au CNRS, et peu au fait des problèmes de production animale, n'hésite pas à bousculer les chercheurs du département de Physiologie animale, dont il assure la direction entre 1985 et 1989. Les ingénieurs zootechniciens, notamment, se sentent malmenés, voire trahis dans leur loyauté institutionnelle. Face à la crise morale qui menace, en raison également des attermolements de la direction générale après le départ à la retraite de Jacques Poly en 1989, l'Inra est amené à réduire ses ambitions, c'est-à-dire à représenter non pas l'organisme leader, mais un partenaire seulement, *via* un petit nombre de laboratoires d'excellence, de la *big science* mondiale engagée dans le séquençage des génomes. Dusko Ehrlich, pour sa part, comprend qu'il ne peut espérer prendre à la hussarde Jouy-en-Josas, centre de recherche marqué par une très forte identité collective. Il joue donc l'extérieur, mobilisant son unité de génétique microbienne pour participer, au sein d'un consortium de laboratoires associant l'Europe, le Japon et la Corée du Sud, au séquençage complet du génome de *Bacillus subtilis*, modèle très proche des bactéries lactiques et offrant un intérêt agro-alimentaire direct.

Dans le domaine des sciences du végétal, la bataille est plus âpre encore, sans doute du fait de la rapidité fulgurante des conquêtes réalisées par la biologie moléculaire et d'une connexion plus efficace avec la recherche internationale. Le département de Génétique et d'amélioration des plantes, vaisseau amiral de l'Inra depuis sa création, constitue le lieu clos de toutes les tensions. Deux tendances antagonistes s'y dessinent très rapidement, même si certains acteurs peuvent changer de camp ou tenter de faire vivre

des espaces de dialogue entre elles. Versailles est le principal théâtre de l'affrontement, les troupes dijonnaises et toulousaines étant appelées en renfort par les uns, consignées dans leurs centres par les autres²⁸⁸.

Malgré le soutien explicite de Jacques Poly et de Guy Paillotin au développement des biotechnologies, le laboratoire de Biologie cellulaire de Versailles, en pointe sur les techniques de culture de cellules et de tissus, a en effet toutes les peines du monde à exercer une action centripète sur les forces scientifiques dispersées au sein de l'Inra. Le chef de département, Max Rives (1926-2012), est ouvertement hostile au projet. Ayant connu de beaux succès dans la sélection clonale de la vigne, et solidement installé à la tête de son département depuis 1973, il jouit d'une position de pouvoir qui lui permet, un temps du moins, de tenir tête à la direction générale et à sa ligne favorable aux biotechnologies. À l'intérieur de son département, il supporte mal en effet de voir de jeunes chercheurs bousculer les hiérarchies et remettre en cause le bilan flatteur des sélectionneurs et les intérêts matériels de leurs partenariats. Jusqu'en 1981, Max Rives espère apprivoiser les trublions en reconnaissant une place aux méthodes *in vitro* (par exemple micropropagation, haplodiploïdisation, culture d'embryons, fusion de protoplastes), et en renouvelant l'argumentaire de la sélection variétale par un discours sur la prise en compte de la complexité dans l'anticipation de l'impact de l'innovation, ce qu'il définit comme le « génie génétique de la plante entière »²⁸⁹. Pas question, donc, de laisser les coudées franches aux aventuriers de l'ADN. Ce pourquoi les intéressés, lassés de chercher à convaincre les « vieux sélectionneurs », à l'abri dans leur « château fort » et qui, « par flemme intellectuelle », « ne voulaient pas ouvrir le pont-levis », selon la métaphore guerrière d'Yves Chupeau²⁹⁰, décident d'en appeler à la direction générale. Jacques Poly tranche et désavoue Max Rives, qui passe pour quelque temps à la recherche privée. Cependant, ses successeurs à la tête du département ne sont pas plus enclins à laisser le champ libre aux jeunes biologistes, et une guerre froide s'installe peu à peu, étendue au département de physiologie végétale.

La difficulté à surmonter ce conflit provient également des stratégies scientifiques mises en œuvre par les uns et par les autres pour corriger les points faibles de leurs pratiques, jusqu'à inverser les fronts sur certains aspects. Ainsi, c'est à l'initiative d'Alain Deshayes, nommé directeur scientifique adjoint du secteur végétal en 1986, qu'est créée en 1987 une commission Génie génétique et environnement, chargée de l'évaluation des risques environnementaux liés à l'expérimentation en plein champ des organismes génétiquement modifiés. Cette même année 1987, l'Inra effectue en effet ses premiers essais de mise en culture. Échaudé par le précédent californien de contestation d'un épandage expérimental de « bactéries antigèle » sur des fraisières, l'institut préfère anticiper les réactions et contrôler aussi bien l'expertise que la concertation et la communication sur les dispositifs de mise en culture. C'est ainsi que la commission animée par Alain Deshayes est chargée de « l'approche scientifique et prospective des conséquences de toute nature de la construction et de l'emploi d'organismes modifiés génétiquement, ainsi que de la réflexion méthodologique préalable sur les conditions de leur expérimentation au sein de

l'institut »²⁹¹. S'appuyant sur l'expérience de cette commission, Alain Deshayes propose en 1990 la création d'une « structure publique de suivi et d'évaluation de tous les essais en milieu ouvert »²⁹². Mais le projet ne connaît pas de suites, et le travail de réflexion mené dans cette période ne parvient pas à se constituer en doctrine mobilisable par la direction de l'Inra. Victorieuses dans l'ordre de la connaissance, soutenues aussi bien par l'appareil d'État que par la direction de l'Inra, les biotechnologies connaissent certes des succès majeurs, mais elles sont loin de parvenir à redessiner le paysage de la recherche agronomique. Pour des raisons de résistance interne, certes, mais également, et peut-être plus profondément, par le fait qu'elles surviennent dans un monde scientifique qui s'est complexifié au point de ne plus permettre à une quelconque avancée théorique, fût-elle brillante, de reconstruire une pyramide descendante d'applications thématiques liées. Les biotechnologies ne remplacent pas l'amélioration des plantes, la physiologie ou la génétique animale, elles en approfondissent et en déplacent les enjeux, dans un paysage scientifique qui a perdu toute stabilité, au profit d'une tempête permanente de sauts cognitifs et de reconfigurations théoriques.

Les agronomes en quête d'une refondation de leur légitimité scientifique et sociale

L'agronomie, matrice encore partagée par la plupart des chercheurs de l'Inra en ces années 1980, ne peut manquer d'être bousculée par l'évolution des biosciences, et se questionne sur la pertinence de son périmètre disciplinaire, de ses objets et de ses finalités. En tant que discipline, elle est en quête d'un nouveau souffle, se cherchant elle-même dans une hésitation sur la nature de ses liens avec les sciences biophysiques d'une part, et les sciences humaines et sociales d'autre part. Depuis 1974, l'ancien département d'agronomie de Stéphane Hénin se trouve scindé en un « département de sciences du sol » et un « département d'agronomie » proprement dit. Comme en témoigne Jean Mamy (1935-2002), chef du département de Sciences du sol à partir de 1978, c'est ainsi qu'« ont été regroupés en sciences du sol tous les gens qui, comme moi, travaillaient sur le sol, en tant qu'objet d'étude et de compréhension, et en agronomie, tous ceux qui prêtaient plus grande attention aux problèmes de conduite des cultures »²⁹³. Mais au nom de quelle scientificité ? Avec accès à quelles revues autres que de vulgarisation professionnelle ? Si l'Inra affirme désormais son expertise à toutes les échelles du vivant, de la cellule à la biosphère, c'est en effet paradoxalement l'échelle intermédiaire, celle de l'agronomie *stricto sensu*, avec l'observation de l'interaction sol-plante ou aliment-bétail, qui se trouve en difficulté dans cette période. Pour des pans entiers de la recherche agronomique, les années 1980 représentent ainsi une période de choix difficiles, entre ralliement aux sciences de laboratoire ou basculement vers le modèle de l'écologie des peuplements ou des sciences sociales de l'action.

Le rapport d'activités de l'Inra pour l'année 1987 permet de mesurer les recompositions opérées depuis le début de la décennie dans le champ de la recherche agronomique. Si le secteur « milieu physique et agronomie » obtient encore une fois la première place dans le plan de l'ouvrage, c'est à

L'agronomie à l'heure européenne

« Je pense que l'un des principes fondamentaux de l'agronomie moderne est de prendre en compte aussi bien l'hétérogénéité des caractéristiques des champs que le rôle fondamental des acteurs de l'agriculture. »

Sebillotte M., 1990. À quoi sert la recherche en agronomie ? *La Recherche. Agronomie*, supplément au n° 227 de *La Recherche*, décembre 1990, p. 9.

« [...] il n'existe pas d'instance européenne comparable à l'American Society of Agronomy qui, pour des raisons d'éloignement, mais aussi souvent à cause d'objectifs différents, ne peut réellement mobiliser les chercheurs européens. En revanche, même si les structures de la recherche agronomique, la formation des agronomes et le terme même d'"agronomie" recouvrent des réalités très différentes d'un pays à l'autre, les objectifs et les motivations des agronomes à travers l'Europe sont très proches. »

Girardin P., 1990. Un défi lancé aux agronomes européens. *La Recherche. Agronomie*, supplément au n° 227 de *La Recherche*, décembre, 50 p., p. 5.



Affiche du premier congrès de la Société européenne d'agronomie/European Society of Agronomy, 5-7 décembre 1990. Publiée dans : « *La Recherche. Agronomie* », supplément au n° 227 de *La Recherche*, décembre 1990, 50 p., p. 5.

la condition qu'il réaffirme sa vocation de science de synthèse — ce qui veut dire, à tout le moins, de l'actualiser sérieusement. De fait, ce secteur est le dépositaire de la plus grande part de la mémoire de l'institut, une mémoire qui est aussi celle de l'agriculture nationale. À l'heure où il faut adapter au plus juste les intrants en fonction des caractéristiques pédoclimatiques des terroirs, ce capital est d'ailleurs très appréciable. L'informatique, notamment, permet d'en renouveler la valorisation. Cette dernière fait l'objet d'une politique très volontariste de l'Inra dans la décennie 1980, avec des engagements financiers importants et une réflexion approfondie, notamment du département de Biométrie, sur la révolution des métiers de la science liée à la mobilisation des ressources de l'intelligence artificielle.

L'agronomie classique quant à elle ne baisse pas les bras, confiante dans son statut de science de l'intérêt général et du long terme. Le département d'Agronomie s'efforce ainsi de convaincre les exploitants de grandes cultures ou de productions spécialisées qu'il est possible de rationaliser leurs pratiques par une meilleure intelligence des interactions sols-plantes. Des recherches innovantes sont menées, notamment au laboratoire annexé à la chaire d'agronomie de l'INA, dirigé par Michel Sebillotte, sur la conduite fine des cultures en Picardie.

C'est principalement par l'appel à des cultures ingénieriales différentes d'une part, notamment du côté des sciences de gestion, et par une ouverture sur les sciences de l'environnement d'autre part, que l'agronomie construit son propre renouvellement. C'est ainsi que Michel Sebillotte (1934-2010) et ses élèves, devenus eux-mêmes enseignants ou chercheurs, à l'instar de Jean Boiffin (1948-) ou de Jean-Marc Meynard (1954-), s'efforcent d'intégrer les approches systémiques et les préoccupations écologiques à la conduite des cultures. Ils proposent une modélisation raffinée des pratiques agricoles, construite *in situ* dans l'observation multicritère des systèmes de culture, depuis les stratégies de culture de l'exploitant jusqu'aux effets pédologiques, avec une attention toute particulière pour le fait technique, dans une perspective enrichie à la fois

par l'ergonomie et par l'anthropologie des techniques. Les travaux sur la fertilisation azotée du blé, menés notamment par Jean-Marc Meynard, constituent un élément important de la relégitimation de la recherche agronomique auprès des exploitants de grande culture.

Sur la question des fourrages également, des approches systémiques menées à l'Inra de Toulouse apportent des arguments robustes sur la résilience des écosystèmes prairiaux. Mais Louis Gachon, chef du département d'Agronomie, ne parvient pas à fédérer des laboratoires dispersés sur tout le territoire national et qui ont tendance, pour certains, à se replier sur des spécialités obsolètes. C'est ce qui explique la reprise en main du département par la direction générale, d'abord par la nomination de Jean-Claude Rémy, rapidement appelé à d'autres fonctions, puis par celle, en 1985, de Didier Picard²⁹⁴ (1941-), disciple de Stéphane Hénin ayant accompli l'essentiel de sa carrière à l'Orstom, et missionné pour orienter l'agronomie sur ce qui est sa véritable valeur ajoutée, à savoir non le biologique, mais le sociotechnique. D'autres recrutements, opérés notamment par Michel Sebillotte, très lié au Maghreb, témoignent de cette stratégie de revitalisation de l'agronomie métropolitaine par des expériences de terrain dans les pays du Sud en développement. Le retour en métropole de François Papy (1937-), cadre de l'Institut Hassan II durant les années 1970, illustre cette tentative d'importer dans la recherche française les thématiques de l'érosion et du stress hydrique, qui échappent à l'emprise des sciences de laboratoire. Le projet est clair : il s'agit de mettre l'accent sur la culture de l'action.

Menacés dans leur cœur de métier, mais encore présents dans un grand nombre de départements de recherche, les agronomes de formation et de métier essaient de tirer parti de leur polyvalence pour résister à leur obsolescence et tenter de regagner la position de vigie du développement agricole et rural qui était la leur depuis la fin du XIX^e siècle. Ces cogitations débouchent en 1989 sur la rédaction d'un document de proposition d'acclimatation au sein de l'Inra de l'écophysiologie, discipline de synthèse née dans les années 1970. Ce texte, cosigné par Didier Picard, agronome, et Alain Perrier (1940-), bioclimatologue, curieusement qualifié de « charte », sans doute pour en faire ressortir le caractère de refondation, se présente comme une défense et illustration de ce que cette ancienne discipline peut et doit encore produire pour répondre à la fragilisation concomitante des sols, des exploitations et des marchés agricoles, par une analyse fine et multifactorielle des potentialités agropédoclimatiques des milieux cultivés. La démarche se revendique clairement des approches systémiques, cherchant à promouvoir une « science des interactions ». « De façon générale, morphogenèse et fonctionnement du peuplement végétal ne peuvent pas être déduits directement de la somme des fonctionnements des unités élémentaires qui la composent »²⁹⁵, argumentent les auteurs. L'agronomie en quête des meilleurs rendements a en grande partie perdu sa raison d'être. On cherche désormais la préservation de l'environnement et la qualité des productions, et pour cela, il s'agit essentiellement d'« aider dans leurs décisions ceux qui sont en charge de la gestion de l'espace »²⁹⁶.

Les auteurs n'ignorent pas les points faibles de leur posture scientifique, et c'est en argumentant longuement sur un facteur bien précis, celui du

stress hydrique, qu'ils espèrent sinon rétablir l'autorité de leur science de synthèse sur les « recherches de base », du moins lui redonner une autonomie épistémologique recevable. Pour un certain nombre d'entre eux, porteurs de l'expérience de l'agriculture méditerranéenne ou intertropicale — Didier Picard lui-même, mais également Michel Sebillotte —, les agronomes à l'origine de cette charte se font les défenseurs d'une science à hauteur d'homme, marquée par l'expérience de la fragilité des systèmes de culture, des sols et des hommes. André Cauderon, vétéran de la sélection variétale, consacre la fin de sa carrière à plaider cette cause à leurs côtés : « Un nombre croissant d'experts travaillent non pas à l'amélioration globale d'une espèce, mais sur une technique biologique appliquée à un organe végétal, sans grand lien avec des plantes entières et leur agronomie ; la médiatisation de la recherche entretient à ce propos une querelle d'anciens et de modernes qui nourrit une guerre psychologique dommageable assortie de promesses infondées », tranche-t-il²⁹⁷.

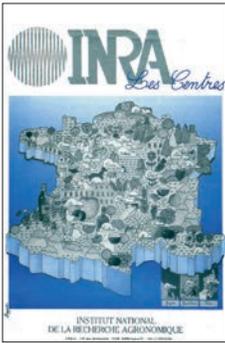
Les agronomes, toutes spécialités confondues, sont au cœur de la tempête, et bien mal armés, à de rares exceptions près, pour penser en termes épistémologiques et éthiques le devenir de leurs pratiques et de leurs objets. Ce qui ne veut pas dire que le défi n'est pas pensé ni relevé, comme en témoigne la structuration en 1990 d'une European Society for Agronomy (ESA), dévolue à l'échange d'expériences sur l'articulation des enjeux de l'agriculture, du développement rural et de l'environnement. Aux biologistes moléculaires, le laboratoire et le marché international de la science ; aux agronomes, la parcelle, la région et l'Union européenne. Une nouvelle division du travail s'installe, elle est géographique et multiscalaire davantage que hiérarchique. Mais d'autres enjeux la complexifient : l'environnement, l'alimentation et un interlocuteur nouveau, le pouvoir régional.

► L'Inra à l'heure de la régionalisation des politiques publiques

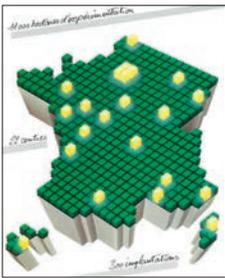
L'essaimage régional de l'Inra dans les années 1960-1970 n'avait pas pour seule ambition de participer au rééquilibrage de l'aménagement du territoire par les institutions scientifiques, au gré de l'influence des élus locaux pour attirer dans leurs villes centres de recherche et emplois. Il s'agissait aussi d'encourager des modèles de développement régionaux fondés sur la valorisation de ressources agricoles ou forestières²⁹⁸. Dans les années 1970, l'Inra a surtout été mobilisé, à son corps défendant parfois, pour traiter les marges ou les échecs de la Politique agricole commune. Il faut attendre les années 1980 et le nouvel élan de la régionalisation pour que l'investissement des chercheurs sur le « terrain » se fasse non plus dans le format de la « mission », mais dans celui d'une interaction féconde avec des acteurs territoriaux mobilisés pour le développement de leur potentiel régional.

L'Inra face au développement régional

Les lois Defferre dites de « décentralisation » de 1982 et 1983 font en effet des régions des contractants potentiels pour les institutions scientifiques. On attend dès lors de l'Inra qu'il fournisse des signes



INRA mensuel, n° 10/11, avril 1984, p. 4.



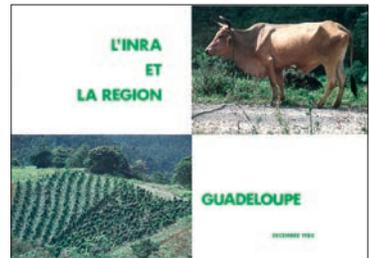
L'Inra en 1986. Plaquette de la Direction de l'information et de la communication, 28 p., p. 13.

tangibles de sa capacité à entrer en relation avec ces nouveaux exécutifs. Les régions, en effet, sont désireuses de constituer des vitrines séduisantes de leur potentiel de développement, et y associent très volontiers les centres de recherche présents sur leurs territoires. Pour l'Inra, l'argument du « rééquilibrage » s'efface alors au profit de celui de la mobilisation du potentiel régional. Les installations matérielles et les recrutements effectués dans les centres provinciaux depuis les années 1960 donnent incontestablement à l'Inra une longueur d'avance sur les autres organismes de recherche dans sa capacité à incarner la recherche publique dans les nouvelles régions. L'Inra est ainsi en mesure de nouer des relations formalisées avec les instances régionales, moyennant une certaine régionalisation de sa politique scientifique et quelques ajustements de sa gouvernance.

En 1982, la création des contrats de plan État-région (CPER), dans lesquels l'Inra est très vite impliqué, donne aux régions la possibilité de participer au financement de la recherche²⁹⁹. Polytechnicien et ingénieur du Génie rural, des Eaux et des Forêts, Paul Vialle est porteur d'une précieuse expérience de la gestion des dossiers régionaux, exerçant les fonctions de chef de la mission régionale de Poitou-Charentes. C'est à ce titre, notamment, qu'il est appelé par Jacques Poly en 1981 au poste de directeur adjoint de l'institut. Convaincu que l'échelon régional peut stimuler la recherche scientifique d'une manière bien plus réactive que l'appareil d'État, Paul Vialle incite Jacques Poly à assouplir le système d'organisation administrative descendante hérité des pères fondateurs, au



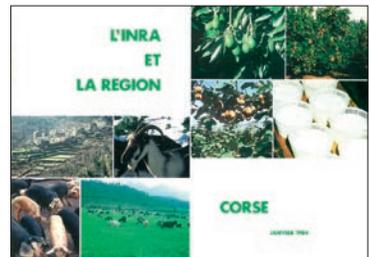
L'Inra et la région : Bretagne, juin 1983, Inra/Administration centrale-Service des affaires financières, 18 p.



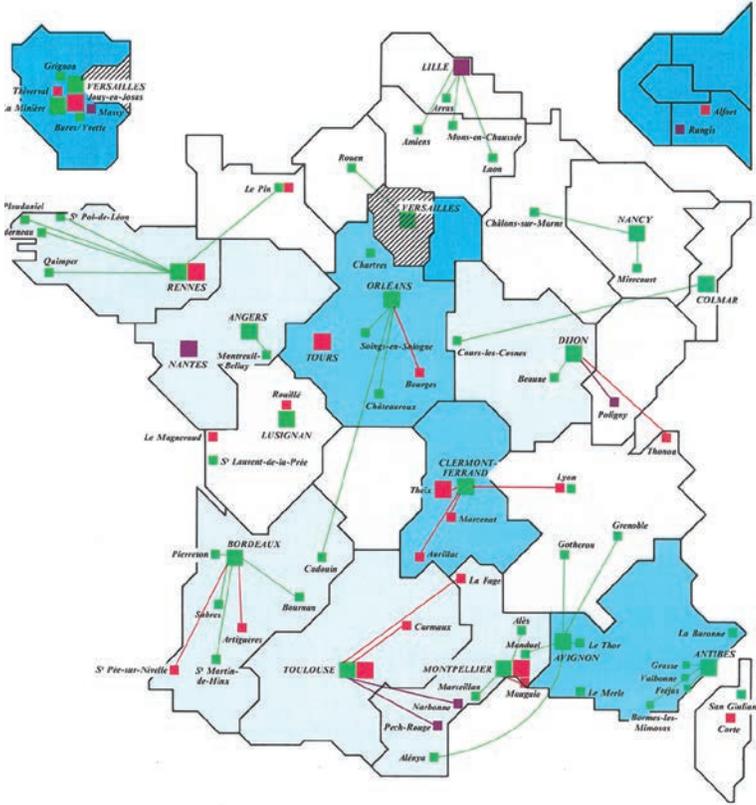
L'Inra et la région : Guadeloupe, décembre 1983, Inra/Administration centrale-Service des affaires financières, 23 p.



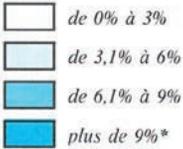
L'Inra et la région : Bourgogne, septembre 1982, Inra/Administration centrale-Service des affaires financières, 20 p.



L'Inra et la région : Corse, janvier 1984, Inra/Administration centrale-Service des affaires financières, 15 p.



RÉPARTITION RÉGIONALE DES SCIENTIFIQUES ET INGÉNIEURS DE L'INRA EN % DU TOTAL NATIONAL



* Ile-de-France : 34,8%

	DOMAINES EXPÉRIMENTAUX		
	<i>Vegetal</i>	<i>Animal</i>	<i>I.A.A.*</i>
CENTRES DE RECHERCHES	■	■	■
<i>Stations de recherches</i>	■	■	■

* industries agro-alimentaires

L'implantation territoriale de l'Inra en 1982.
 © Inra, publiée dans : *Atlas français de l'innovation*, 1982, Anvar, p. 2D.

bénéfice d'une capacité d'auto-organisation au niveau régional³⁰⁰. C'est dans ce cadre qu'il crée une direction des politiques régionales, confiée à l'économiste Jean-Claude Tirel. Celui-ci se souvient, non sans truculence, de ces années pionnières des politiques régionales. « Dans les régions, j'entendais parler aussi bien de biologie moléculaire que des problèmes du vin ou des légumes ! Il fallait que j'apprenne à mieux connaître les Centres, leurs orientations et leurs façons de fonctionner, les moyens dont ils pouvaient disposer. Comment mieux articuler l'action des présidents de Centre avec celle des chefs de département ? À l'évidence, la politique régionale remettait en cause les pouvoirs des seconds. Les chefs de département souhaitaient, en effet, être les seuls instigateurs de ce qui se faisait dans leur secteur (les hommes sans qui les choses n'auraient pu se

faire !) et appréciaient fort mal, alors qu'ils se battaient pour obtenir péniblement 50 000 francs de crédits budgétaires supplémentaires, que j'arrive avec des crédits de l'ordre du million de francs, pour l'ensemble des équipes d'un Centre. »³⁰¹

En complément, l'organigramme de l'Inra s'enrichit en 1984 d'une nouvelle fonction, celle de « président de centre », dévolue à des chercheurs reconnus, placés en situation d'interlocuteurs des exécutifs régionaux, avec mission de développer les interfaces de l'Inra à l'échelle régionale, cela aussi bien avec les acteurs économiques qu'avec les autres organismes de recherche, notamment dans les universités. La régionalisation est ainsi l'occasion de sortir les stations provinciales de leur isolement relatif et de leur sujétion univoque aux centres nationaux. En région Midi-Pyrénées par exemple, Jean-Claude Flamant, zootechnicien au département SAD, parvient à construire une relation féconde avec l'exécutif régional, faisant de l'Inra un acteur de la mise en débat du rôle des sciences dans la vie des territoires ruraux, notamment des zones de montagne. Enfin, la décentralisation est l'occasion de repenser les leviers du développement à l'échelle territoriale. Claude Béranger plaide ainsi pour une refondation de la doctrine du développement qui prenne appui sur les collectivités territoriales. « Le développement, aujourd'hui, ne peut que devenir global, agro-industriel, rural et pas seulement tourné vers le seul exploitant agricole. Dans ce but, la chaîne du savoir et de l'utilisation doit être courte et efficace »³⁰², propose-t-il devant le conseil d'administration de l'Inra en 1985. « L'Inra dispose à la fois de chercheurs capables de dialoguer avec des prix Nobel et d'autres capables de dialoguer avec des agriculteurs. Cette bivalence doit être conservée au profit de la collectivité. »³⁰³

Les centres Inra dans l'économie des contrats de plan État-région

Avec la mise en place effective des CPER en 1984, les relations traditionnelles que les équipes de l'Inra entretenaient avec leurs partenaires locaux prennent un caractère plus politique et plus institutionnel. Une structure spécifique est mise en place : dans chaque région, un délégué régional (fonction fréquemment attribuée aux présidents de centres) est désigné en tant que représentant de la Direction générale auprès du préfet et des instances élues (Conseil régional, Conseil général, municipalités), des représentants locaux de l'enseignement supérieur et des organismes de recherche³⁰⁴. Mais cette organisation ne va pas sans poser des problèmes de gouvernance. Ainsi, se souvient Jean-Claude Tirel en 1996, il devient vite nécessaire de mettre de l'ordre dans les velléités de pilotage de la recherche par les 22 présidents de région. « Les politiques régionales, articulées autour des "livres blancs de la recherche", institués par Hubert Curien, ont fini par s'imposer et tirent leur légitimité du fait qu'elles essaient de tirer sur place un meilleur parti du potentiel de recherche existant en exploitant les synergies, et en regroupant sur place des forces vives dispersées autour de thématiques pouvant finalement avoir un grand intérêt. »³⁰⁵ En effet, si chaque région mène seule sa propre politique, c'est, d'une part, la cohérence de la stratégie globale de l'Inra qui risque de se réduire et c'est, d'autre part, le

pouvoir de négociation avec les organismes nationaux, comme la Datar³⁰⁶, chargée de la distribution des subsides publics, qui peut en pâtir. Jacques Poly, qui voit la menace, déclare en 1985 lors d'un conseil d'administration : « Dans beaucoup de cas, nous constatons encore une dissémination excessive, poids du passé ; dans le même temps, la politique régionale s'affirme à tous les niveaux, ce qui fait que nous avons la double contrainte de préparer le futur à long terme et la nécessité à court terme de donner satisfaction aux régions qui nous posent un certain nombre de problèmes. »³⁰⁷ La direction des politiques régionales doit contrecarrer ces risques en harmonisant au niveau central de l'Inra les actions contractuelles avec les régions et les relations avec la Datar, prévenant la menace d'une décomposition de la stratégie de l'Inra qui affaiblirait sa cohérence et sa puissance.

Les CPER n'ont pas totalement remplacé d'autres formes de partenariat et leur bilan à la fin des années 1980 est mitigé, voire décevant, notamment en raison de difficultés administratives ou de concurrence avec les programmes européens qui montent en puissance. « L'Inra pratique la régionalisation depuis toujours, par ses centres et laboratoires dont maintes équipes épousent les problèmes économiques régionaux. Cette politique doit se poursuivre, mais l'Inra, par trop sollicité, doit se comporter en partenaire exigeant. [...] Il faudrait [...] intéresser les collectivités locales et régionales aux projets de l'Inra, et non uniquement l'inverse. Faire connaître la politique de l'Inra, et les grandes thématiques scientifiques des Centres dans cette dynamique, doit permettre d'intéresser les collectivités locales et régionales à nos projets, et de conserver à leur égard un large pouvoir de proposition », lit-on dans le rapport « Inra réactualisé »³⁰⁸ de janvier 1990. La politique régionale de l'Inra n'est pas une sinécure et tout son art réside en la capacité de coordonner la politique nationale de l'établissement et les actions contractuelles concernant directement les collectivités territoriales.

Dans l'ensemble, la politique de décentralisation représente toutefois un gain net pour la maison Inra, s'affichant en harmonie avec les politiques publiques, et surtout en mesure de proposer des carrières attractives à ses personnels qui ne passent plus nécessairement par une mutation en région parisienne. Mais le temps de l'expansion territoriale de l'Inra est bien passé : il faut désormais faire avec les forces en place, et l'on comprend l'ampleur de l'effort de coordination dont l'institut doit faire preuve pour tout à la fois consolider sa politique scientifique nationale, conserver une gouvernance efficace, et capter demandes, contrats et crédits émanant de l'échelon plus local. En ce début des années 1990, il faut donc « s'ajuster aux dynamiques régionales »³⁰⁹, d'autant plus que les évolutions de la PAC conduisent à une régionalisation plus poussée des mesures de soutien et accroissent la diversité des conditions d'exercice de l'agriculture, « une diversité qui fournit à l'Inra dans les régions françaises un éventail très large de situations représentatives des différentes agricultures européennes et constitue un atout précieux pour un organisme appelé à travailler de plus en plus dans ce cadre de référence », reconnaît l'institut dans son Projet d'établissement de 1993. Le terme d'« ajustement » est une réalité, et

recouvre le double fait de la prise en compte par l'Inra des « nouvelles dynamiques régionales » nécessitant une clarification de sa position, et celui d'être force de proposition pour contribuer à l'élaboration et à la conduite de ces politiques régionales³¹⁰.

► La sortie du pré carré national : l'atout européen, la contrainte transatlantique

Vers une intégration européenne de la recherche et une non-stratégie internationale

Au niveau européen, la décennie 1980 voit une progression sans précédent dans l'élaboration d'une politique scientifique commune, jusqu'alors cantonnée au secteur du nucléaire³¹¹. La Commission européenne tente en effet de passer d'une simple coordination des politiques scientifiques des pays membres à une réelle politique commune. Les progrès des technologies de pointe nécessitent des investissements qui dépassent souvent les capacités nationales. Le retard des pays membres par rapport aux États-Unis, mais aussi au Japon, les pousse à s'unir pour soutenir la compétition scientifique. C'est dans cet esprit que le premier programme-cadre européen pour la recherche et le développement technologique (PCRD) est lancé en 1984³¹². L'Acte unique européen de février 1986 crée officiellement la politique de recherche communautaire, formalisant en réalité des pratiques existantes, et confirmant la compétence progressivement acquise au cours des deux décennies précédentes. Pour autant, cette politique est explicitement orientée vers la recherche à finalité industrielle pour « favoriser le développement de la compétitivité [de l'industrie européenne] » plutôt que vers la recherche fondamentale³¹³.

Dans le domaine des biotechnologies, le Royaume-Uni, qui dispose de sciences du vivant traditionnellement développées et d'une industrie pharmaceutique puissante, fait figure de précurseur. Mais si l'Europe veut rivaliser avec ses principaux concurrents, américains essentiellement, un effort concerté de tous les pays est nécessaire. La réflexion de fond engagée à Bruxelles dès les années 1970 se traduit à la fin de la décennie par une recommandation de la Commission visant à soutenir vigoureusement un domaine scientifique et économique auquel elle croit. Dès 1978, le programme FAST (Forecasting and Assessment in Science and Technology) est lancé, qui comprend une ligne biotechnologie avec la pleine affirmation des potentialités considérables contenues dans les avancées des sciences de la vie. De façon plus spécifique, le BEP (Biomolecular Engineering Program) est adopté en 1982, d'abord modestement doté. Par la suite, le premier PCRD (1984-1987) présente une composante biotechnologique plus importante, avec notamment des mesures destinées à s'attaquer systématiquement aux goulets d'étranglement qui freinent l'application de la génétique, de la biochimie et de la microbiologie tant en direction de l'agriculture que de l'industrie³¹⁴.

L'Inra bénéficie de l'engagement européen pour développer ses recherches, ainsi que se souvient Yves Chupeau : « Dès 1983, les financements supplémentaires fournis par les premiers programmes européens ont

amélioré nettement nos moyens de fonctionnement. [...] [Et] en 1985, l'unité de biologie cellulaire, renforcée de nombreux étudiants, fortement soutenue par la DSPPV³¹⁵, est apparue comme l'une des toutes premières unités pionnières dans le domaine des biotechnologies végétales. À cette époque, les biotechnologies végétales émergentes ont commencé à bénéficier des faveurs politiques européennes et de certains États membres. En France, cette politique volontariste s'est concrétisée par des financements importants, essentiellement à destination des entreprises du secteur, ce qui leur a permis de financer des thèses exploratoires dans nos équipes. Cette phase de développement et d'intérêt partagé au niveau européen s'est répercutée très favorablement sur nos démarches dans le cadre de l'Inra qui a ajouté au recrutement de post-doc des contrats européens, le financement de chercheurs contractuels, anticipation du développement des CDD. »³¹⁶

Mission agronomique en Chine conduite par A. Cauderon (Inra) et G. Aubert (Orstom), du 14 mai au 11 juin 1978

Au premier rang, au centre, André Cauderon, à sa droite, un représentant chinois et Bertrand Vissac, à ce moment-là chef du département de Génétique animale. Michel Arbez, Michel Brochart, Max Rives font également partie de la mission.

« La Chine représente à peu près le quart de l'humanité ; elle considère l'agriculture comme la base de son développement. Sa volonté d'accroître la production par appel aux ressources de la science et de la technique est aujourd'hui, après une dizaine d'années de confusion, très impressionnante. C'est un partenaire de poids qui semble décidé à faire l'effort nécessaire pour établir avec la France une coopération réelle. »

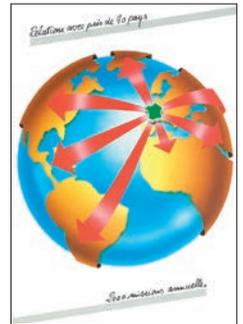
Cauderon A., 1978. Mission agronomique en Chine. Rapport général, 34 p., p. 31.



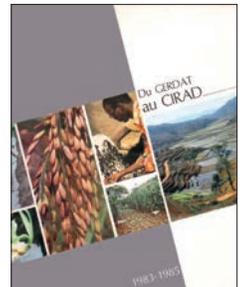
Bulletin de l'Inra, n° 96, 1978, p. 13.

« Quel que soit le chemin qui reste à parcourir, l'essentiel, du moins je le crois, a été fait [...] Le Cirad donne à la recherche agronomique tropicale les armes qui lui seront nécessaires pour relever le défi des années à venir et faire en sorte que notre pays soit toujours à la pointe du combat contre la faim et pour le développement. »

Poly J., P-DG de l'Inra et premier président du Cirad, 1986. Du Gerdat au Cirad 1983-1985, Cirad, 187 p., p. 9.



L'Inra en 1986. Plaquette de la Direction de l'information et de la communication, 28 p., p. 15.



Au total, ces programmes des années 1980 concernent toutefois une étroite minorité de laboratoires de pointe, la direction de l'Inra ayant un gros effort à conduire pour ramener vers l'international un institut qui en a en partie oublié les atouts et les contraintes depuis les années 1960. Si l'Inra a créé dès 1968 un Service des relations internationales (SRI) confié alors à René Péro, force est de constater que, dans les années 1970 et 1980, l'Inra n'a pas vraiment de stratégie internationale. Certes, « il existe des priorités géographiques plus ou moins marquées, [mais] elles résultent d'une convergence entre l'intérêt politique, ou économique, indiqué par le gouvernement et l'intérêt scientifique indiqué par les chercheurs »³¹⁷, remarque Emmanuel Salmon-Legagneur, nommé directeur du SRI³¹⁸ en 1979. Comme le souligne Claude Calet lorsqu'en 1987, il devient directeur de la Direction des services des relations internationales (DSRI), « les relations des scientifiques avec l'étranger visent surtout à échanger des idées, à rechercher des modes nouveaux de penser et à renforcer leur créativité. Mais c'est aussi l'occasion de mieux faire connaître leurs travaux et leurs résultats »³¹⁹.

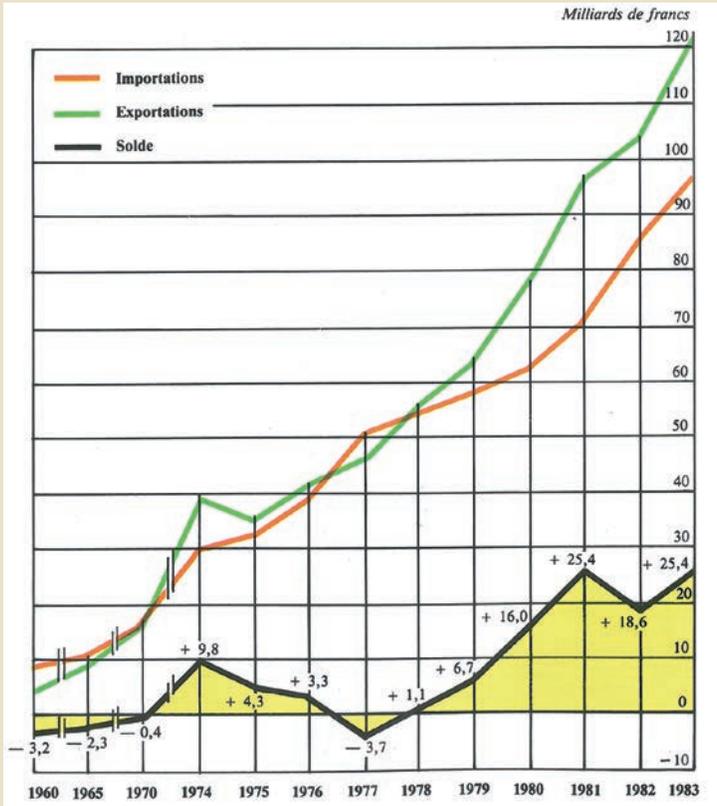
Par de multiples signaux, toutefois, il est évident que l'horizon international de la recherche s'affirme, notamment dans les sciences appliquées au développement. Ainsi se construisent des synergies bilatérales avec divers pays du monde dont le potentiel scientifique est à l'aune du potentiel de développement économique. C'est le cas de la Chine³²⁰, dont les ressources génétiques des races animales intéressent au plus haut degré l'Inra. Les synergies ont parfois une dimension plus régionale, comme dans le bassin méditerranéen, où les zootechniciens « système » cherchent à produire une science comparée des systèmes d'élevage et de leurs produits patrimoniaux, de l'Espagne à la Grèce, en passant par la Corse et la Sardaigne.

L'Inra dans le grand large de la libéralisation des marchés agricoles

Depuis la crise de la contribution britannique au budget de la CEE et le recours aux quotas laitiers en 1984, il est évident que la PAC ne peut en rester aux principes de sa création dans la haute croissance des années 1960, et qu'elle doit se réformer de manière drastique. Denis Bergmann mène alors son dernier combat. Pour lui, un « productivisme raisonnable est encore justifié »³²¹, conviction qu'il porte dans les organisations internationales où il conserve une influence scientifique et politique certaine, notamment à l'OCDE. Aux côtés de Louis-Pascal Mahé, de l'Inra de Rennes, il est l'un des onze signataires du Mémoire de Sienne³²² publié en 1984, qui inspire le « Livre vert » de la Commission européenne qui lance le processus de réforme de la PAC.

Ce « Livre vert » sur les perspectives pour la Politique agricole commune, publié en 1985 sous la direction de Jacques Delors (1925-), met en avant la nécessité de résorber les excédents et donc de réformer les mécanismes d'aide aux producteurs. Parmi les solutions possibles, la préférence va à une régulation plus forte par les mécanismes du marché. Mais avec l'entrée des pays méditerranéens dans le marché commun, les agricultures concernées par cette réforme présentent des profils et des intérêts très hétérogènes, voire incompatibles. Il est alors bien difficile de trouver une définition

La puissance exportatrice de l'agriculture française



Évolution 1960-1983 des trois composantes de la balance commerciale agroalimentaire française. *L'agriculture française*, ministère de l'Agriculture, sous-direction de l'information, 1984, 72 p., p. 6.

pertinente et politiquement recevable de l'intérêt général européen. Quant à la France, elle est elle-même singulièrement divisée quand il s'agit d'exprimer d'une même voix la position de l'État, de la profession agricole et des industriels. Les présidences passent, mais *in fine* la ligne politique est remarquablement constante : l'agriculture doit rester familiale, toujours plus productive et, en sus, compétitive sur les marchés d'exportation. C'est à ce prix qu'elle réalisera l'ambition qui lui a été confirmée sans cesse depuis le début des années 1970. « La France et l'Europe sont donc placées devant un véritable choix stratégique », souligne rétrospectivement Claude Viau (1939-), chef du département ESR de l'Inra, « mais prétendre, comme le souhaite la France, à une part notable de ces marchés en expansion, implique de se soumettre aux règles de la concurrence où le meilleur argument de vente est la compétitivité. C'est donc à une réflexion sur la compétitivité et à un vaste réexamen des orientations de la recherche agronomique à la lumière de cette réflexion qu'il faut procéder. »³²³ La réforme de la PAC n'est pas seulement une tentative de s'attaquer à ses propres dysfonctionnements (coût élevé, répartition inégalitaire des aides, etc.), mais constitue la préparation d'un accord avec les États-Unis sur la libéralisation des marchés agricoles internationaux.

De l'autre côté de l'Atlantique, les États-Unis maintiennent la pression sur la CEE. Exerçant une quasi-hégémonie sur le marché mondial des céréales, avec environ 50 % du volume exporté, faisant office de « grenier du monde », les États-Unis disposent d'un « agri-pouvoir » considérable. Si cette arme alimentaire représente un atout important dans le contexte de la guerre froide, son usage n'est pourtant pas, aux yeux des autorités américaines, la meilleure solution. La main du marché est en effet jugée plus efficace encore. La stratégie à long terme des États-Unis, suivis en cela par les pays exportateurs, est l'ouverture durable des marchés agricoles internationaux. « Nous concevons donc de faire confiance dans la mesure du possible aux marchés libres, dans le but de faciliter le flux des biens entre les producteurs et les consommateurs et de résoudre les problèmes sérieux de manière à élargir plutôt qu'à restreindre le commerce », professe l'ex-secrétaire d'État adjoint Joseph Greenwald (1933-2017) en 1976 devant le Congrès américain³²⁴.

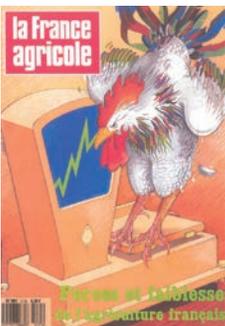
Ainsi, quand les Républicains reviennent au pouvoir à Washington en 1980, ils appliquent de manière dogmatique les préceptes de la théorie néolibérale, et voient dans tout dispositif réglementaire une entrave insupportable aux échanges. Les subventions aux exportations pratiquées par la CEE en font partie et sont violemment dénoncées. C'est que l'agriculture américaine, structurellement excédentaire, a grand besoin des exportations. La cible principale du lobby agro-industriel américain est donc la PAC, qui permet à la CEE d'être compétitive sur les marchés mondiaux. L'administration Reagan décide de porter le fer contre le protectionnisme européen dans le cadre du GATT, avec un nouveau cycle de négociations internationales lancé en 1986, l'Uruguay Round. Les enjeux agricoles sont au cœur



Libéralisation des échanges et globalisation de la recherche agronomique

« *La France agricole* née voici quarante ans, au lendemain de la paix retrouvée, se devait de consacrer à l'Europe verte le numéro de son anniversaire. Le marché commun, en dépit des critiques qu'il motive et des déceptions qu'il engendre, ne cesse d'être, sous l'amas des contestations, une ardente espérance. Ardente mais fragile. [...] Mais après l'élan réconciliateur des premiers temps, voilà l'Europe devenue craintive et frileuse. [...] La vraie question aujourd'hui est là. Ceux qui parlent de réforme communautaire ne pourront choisir qu'entre un repli vers une vague zone de libre-échange ou une nouvelle avancée qui englobera audacieusement d'autres secteurs que l'agriculture, la monnaie, les technologies, la recherche, la fiscalité, etc. »

De Frotté, E. 1985. Aux avant-postes. *La France agricole*, n° 2085, 14 juin, p. 45.



« Le Salon de l'agriculture va montrer une fois encore la potentialité et la créativité de notre agriculture. Un Martien qui tomberait porte de Versailles après n'avoir vu, à travers le monde, que les autres manifestations de même nature, dirait que c'est en France que se trouve l'agriculture la plus prospère, la plus puissante, la plus efficace ! Mais si ce même Martien lisait le courrier de nos lecteurs, il y trouverait les signes d'un découragement qui va plus loin que les habituelles doléances d'une agriculture éternellement soumise aux aléas climatiques. Y a-t-il contradiction ? Peut-être que non si l'on veut bien admettre que l'excès même de la force peut engendrer la faiblesse. Ou plutôt que la faiblesse naît des excès d'un progrès mal dirigé. »

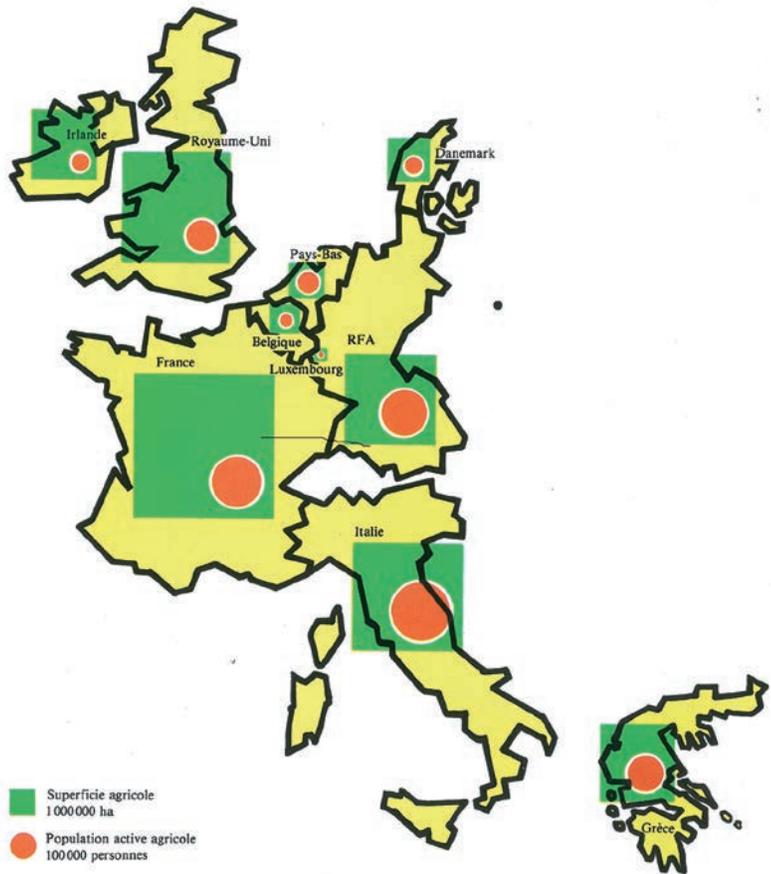
Editorial de : *La France agricole*, n° 2175, 6 mars 1987, p. 7.

des pourparlers, et ce pour la première fois dans l'histoire de ce type de négociations. Débute alors un véritable bras de fer, qui va durer huit ans, entre les deux rives de l'Atlantique.

Or, la recherche agronomique est concernée au premier chef par la problématique économique et politique d'un infléchissement qualitatif de la PAC, d'une part parce qu'elle doit une bonne partie de sa structuration institutionnelle à l'objectif initial d'intensification des productions, d'autre part parce qu'elle est en contact étroit avec un certain nombre d'acteurs majeurs de la négociation, que ce soit à l'échelle des branches et des fédérations ou à celle des territoires. De fait, le développement des biotechnologies à l'Inra, promesse de gains de productivité dans les secteurs déjà les plus intensifs — le blé, le lait, la viande —, pose un problème majeur de cohérence avec la situation structurelle de surproduction de l'agriculture européenne. Hormis les économistes du département ESR toutefois, les chercheurs de l'Inra ont désappris à se mêler des questions internationales depuis les années 1960, et c'est dans un état de relative impréparation que l'institut est confronté aux négociations de la fin des années 1980 et du début des années 1990 sur la réforme de la PAC. En revanche, le pouvoir socialiste, lui, à l'image du Premier ministre Michel Rocard, est parfaitement au fait des enjeux, désormais aguerri aux marathons diplomatiques bruxellois, et doté d'alliés solides aussi bien dans les pays partenaires que dans la haute administration de la Communauté. Reste à mobiliser les forces nationales, d'une part pour construire une doctrine française cohérente, d'autre part et surtout pour empêcher une crispation de la profession et de ses relais politiques. Sollicités comme experts, les économistes de l'Inra se trouvent directement exposés à ces contradictions de la position française.

Le rendez-vous des économistes de l'Inra avec la réforme de la PAC et les négociations internationales

La recherche agronomique est d'emblée mobilisée par les travaux préparatoires et les négociations sur la réforme de la PAC et au sein du GATT. Pourtant, au début des années 1980, l'Inra est dans un état de relative impréparation. Peut-être plus encore que pour tout autre département, étant donné la finalité politique de ce domaine de recherche et parce que l'on saisit le moment historique auquel se préparent l'agriculture et la politique agricole au début des années 1980, la nomination des chefs du département ESR est délicate pour l'Inra. Quand François Mitterrand est élu président de la République en 1981, plusieurs économistes de l'institut sont investis comme conseillers dans les cabinets ministériels ou même directement à la présidence de la République. Naturellement, ils sont plutôt d'inspiration marxiste. Au sein de l'Inra, c'est toutefois Bernard Vial (1943-), davantage en phase avec le néolibéralisme international, qui est choisi pour diriger le département ESR. Pour l'essentiel, en effet, les conseillers de la gauche au pouvoir, bons connaisseurs du monde agricole, ne possèdent pas la grammaire internationale de la modélisation économique³²⁵. Ils n'utilisent pas non plus le langage formalisé des théories du marché et sont très critiques vis-à-vis de la modélisation mathématique et



de l'économétrie qui, au niveau international, correspondent pourtant aux normes de la profession dans la communauté scientifique. Malgré une conjoncture politique favorable, ils sont donc loin d'être en position de mettre en œuvre leurs propositions de politique économique³²⁶. Les économistes de l'Inra possèdent une connaissance approfondie du monde agricole et des filières agroalimentaires, d'autant plus qu'ils ont largement contribué à la construction du système des statistiques agricoles. Ils ont également une excellente expertise des agricultures régionales. Mais ils utilisent peu les outils d'analyse économique formalisée qui se sont déjà largement développés dans les pays anglo-saxons, aux États-Unis d'abord. Ce décalage avec la science économique internationale se révèle une faiblesse pour l'Inra devant les échéances politiques et les forts enjeux européens et transatlantiques qui se profilent. En effet, la demande d'expertise est pressante et d'une importance cruciale : il ne faut plus tarder à équiper les négociateurs français.

Les responsables professionnels et les administratifs chargés de la gestion du secteur agricole ont besoin d'évaluer les conséquences des propositions reçues et d'avancer leurs propres propositions. Il s'agit d'éclairer, voire de soutenir la libéralisation de la PAC. Le département ESR de l'Inra est invité à apporter une expertise convaincante et des propositions crédibles, sur la

base de résultats et de méthodes économiques formalisées, à fort contenu de théorie économique, scientifiquement validés par la communauté scientifique internationale. Grâce à leurs modèles, les économistes doivent pouvoir quantifier l'impact des décisions, prises ou proposées, sur les productions, les prix, les revenus agricoles, etc. Car c'est avec cette grammaire économique internationale que vont se dérouler dans les années 1980 les négociations européennes et, surtout, internationales.

Le changement est complet par rapport aux négociations internes à la Communauté telles qu'elles étaient menées jusque-là, c'est-à-dire essentiellement politiques, chaque pays « faisant ses comptes », sans que l'analyse économique soit mobilisée comme instrument de démonstration, ou alors marginalement. Or désormais les mesures proposées dans les instances de négociation sont débattues à l'aune des théories économiques libérales, sur la base d'arguments puisés dans l'arsenal des théories normatives du marché, avec l'analyse économique comme « juge de paix ». Michel Petit (1936-), économiste de l'Inra bien au fait de la problématique internationale, notamment pour avoir travaillé à la Banque mondiale, écrit ainsi : « Pour la première fois, sans doute, le débat international entre les parties prenantes fut largement influencé par les travaux des économètres... »³²⁷ Désormais, les démonstrations doivent s'appuyer sur des données statistiques et, surtout, sur les résultats de modèles de simulation validés par la profession des économistes, si possible dans des revues internationales cotées, en général américaines, à tout le moins anglophones, comme l'*European Review of Agricultural Economics*.

Passée l'euphorie de 1981, les économistes de l'Inra comprennent vite que le pouvoir socialiste ne pourra rien faire d'autre qu'accompagner la libéralisation inéluctable des marchés, et qu'il s'agit donc d'anticiper ces évolutions pour ne pas perdre toute prise sur elles. L'heure est aux révisions théoriques drastiques. Ironie de l'histoire, c'est en pleine période de pouvoir socialiste que les économistes de l'Inra, dont un certain nombre ont défendu les positions marxistes les plus orthodoxes dans la décennie précédente, se rallient à la théorie libérale, tout en restant sur le plan politique dans un courant interventionniste, qui justifie notamment que les économistes éclairent la décision publique sur les meilleurs instruments d'intervention à utiliser pour assurer l'efficacité des marchés.

Inquiets de voir le gouvernement Mauroy leur assigner des objectifs qu'ils jugent condamnés à l'échec, les économistes de l'Inra saluent le tournant réaliste que constitue l'arrivée de Michel Rocard au ministère de l'Agriculture. C'est d'ailleurs Bernard Vial lui-même qui accède à ses côtés au statut de conseiller, puis de directeur de cabinet. Sans délaisser l'analyse micro-économique là où elle s'avère pertinente, il faut se dégager de la perspective des acteurs pour penser les choses en contexte, considérer la nouvelle équipe de direction. Jean Cranney (1933-), nommé chef de département en 1984, illustre parfaitement ce changement de cap, appelant à liquider le « ruralisme » hérité de la tradition agrarienne nationale. « La "spécificité agricole" imprègne nombre des recherches qui ont été examinées et conduit souvent à les déconnecter des travaux conduits sur des thèmes proches en économie générale », est-il écrit en conclusion d'un *Essai*

Jacques Poly, homme d'amitiés



Jacques Chirac et Jacques Poly au Salon international de l'agriculture en 1982.
© Studio Pierre Zélény.



Michel Rocard et Jacques Poly au Salon international de l'Agriculture en 1984.
© Inra.

*de bilan des travaux du département*³²⁸ publié en 1985. L'analyse économique doit privilégier les méthodes, mathématiques et économétriques, les mieux à même de modéliser le fonctionnement de la concurrence. « Il est temps de ranger la thèse de la spécificité de l'économie rurale et, plus généralement, celle de l'existence d'une science sociale ruraliste et l'idéologie qui la sous-tend, au musée de l'histoire des idées. »³²⁹

Lorsque Bernard Vial devient chef de l'importante Direction de la production et des échanges du ministère de l'Agriculture, il est au premier rang pour préparer la position française dans les instances internationales. Il veut mobiliser les économistes de l'Inra, mais il sait que le département ESR doit au préalable aligner ses méthodes scientifiques sur les normes internationales. Jean Cranney et Claude Viau, respectivement directeur scientifique et chef du département ESR, partagent ce point de vue. Ils sont

convaincus que la résolution de la crise de l'économie agricole réclame « plus de marché » : « La crise n'est-elle pas en train de réhabiliter les mécanismes de marché dans la régulation du secteur ? »³³⁰ Jean Cranney et Claude Viau proposent alors une réorientation drastique du département, bien accueillie par le Conseil scientifique de l'Inra en 1986³³¹, où siège notamment Edmond Malinvaud (1923-2015), économiste de la « croissance française »³³². L'économie internationale et la politique agricole occupent une place de choix dans les programmes, sous la responsabilité de Louis-Pascal Mahé.

Adoptée en mai 1992, la réforme valide des mesures qui, pour l'essentiel, ne rompent pas avec le productivisme, mais en modifient les *stimuli* ; ainsi, les jachères obligatoires sont-elles simplement un moyen de contenir l'offre sur le marché. La baisse des prix agricoles adoptée est ouvertement destinée à restaurer la compétitivité des exportations européennes, tout en diminuant leur impact sur le budget de la communauté, facilitant ainsi un accord avec les États-Unis, mais également avec les pays d'Amérique du Sud. L'abandon des prix administrés et de la préférence communautaire notamment consacre la prééminence des mécanismes du marché et de la libre concurrence. L'accord de Marrakech signé par 124 pays en avril 1994 peut de ce point de vue être considéré comme une victoire du libre-échange, consacrant la réintégration progressive des agricultures dans la concurrence mondiale.

En parallèle, la priorité des recrutements³³³ du département ESR ne va plus aux agronomes qui se spécialisent en économie, mais aux économistes universitaires ou de l'Ensae³³⁴ rompus au formalisme économique. Économie de l'innovation, économie industrielle, économie de l'environnement, économie spatiale, économie du travail, il s'agit de se porter sur tous les fronts de la recherche. L'abandon de la thèse de la spécificité de l'agriculture va de pair avec la fin de « l'économie rurale » comme discipline autonome propre à la recherche agronomique française³³⁵.

C'est une phase importante de son histoire qui s'achève pour l'Inra au tournant des années 1990. La génération de l'après-guerre s'efface avec Jacques Poly, et si elle a déplacé des montagnes, il lui est bien difficile de contempler le paysage ainsi créé avec la satisfaction du devoir accompli. Car ce paysage est tout sauf stabilisé, travaillé par des forces métamorphiques impressionnantes. Ces forces, ce sont celles de l'économie globalisée de l'innovation technoscientifique appliquée au vivant, qui en deux décennies auront agité l'Inra aussi bien du dehors que du dedans, en le soumettant à un jugement permanent sur l'efficacité de son organisation, la cohérence de ses programmes, la pertinence de ses interfaces, la valeur de ses ressources humaines et de ses pratiques scientifiques et techniques. Venus de l'univers bien régulé et intellectuellement cohérent de l'ingénierie du vivant au service du bien public, les agronomes traversent non sans douleur ces années 1970 et 1980 caractérisées par le délitement de l'État stratège. L'État avait créé l'Inra comme instrument d'une politique publique

ambitieuse, la CEE avait accouché de la PAC comme instrument de régulation d'un marché porteur pour l'agriculture et les industries agroalimentaires françaises. Or, ces deux décennies ont démontré que l'État pouvait faire défaut à ses chercheurs, et même, malgré la parenthèse heureuse mais trompeuse du début des années 1980, que la tendance à long terme de l'évolution de l'État était bien de construire pour ses agents un sas d'entrée vers la compétition scientifique.

À l'échelle de l'Inra, c'est bien la personnalité de Jacques Poly qui domine cette période de sa stature politique et de ses capacités visionnaires. Mais en quoi au juste fut-il l'homme de la situation, à la fois pour les vaches maigres de la présidence Giscard d'Estaing et pour les vaches grasses de la présidence Mitterrand ? Ce qui distingue Jacques Poly, c'est son sens de l'anticipation, et sa capacité d'accepter immédiatement les contraintes des cadres d'action en gestation, pour mieux y jouer ses propres atouts. En d'autres mots, Jacques Poly est ce grand commis de la recherche publique qui a compris immédiatement que le modèle d'avenir n'était pas colbertiste, mais libre-échangiste, et que la recherche scientifique, loin de pouvoir prétendre faire exception, était l'un des moteurs les plus puissants de la mise en compétition des systèmes productifs. Ainsi, lorsque Jacques Poly plaide à la fin des années 1970 pour un réancrage de l'Inra dans le giron des politiques publiques, et lorsque, après 1981, il engrange tout ce qu'il peut de soutien public pour les biotechnologies, c'est sans illusion sur l'avenir, mais avec un sens historique très sûr du pas de temps nécessaire pour préparer les hommes et les femmes de l'Inra à ce qui les attend. C'est sans doute ainsi que l'on peut le plus sûrement comprendre la part de cynisme politique de l'homme, capable de soutenir dans le même temps des projets incompatibles, de donner des gages aux uns et aux autres, et de pratiquer la promotion et la disgrâce avec un art consommé de la mise en scène. Car il convient de rappeler ici que les années de pouvoir de Jacques Poly constituent non pas une seule et même phase de politique scientifique, mais une succession d'ajustements plus ou moins brutaux, qui dessinent dans un climat de forte incertitude un nouvel institut plus réactif, plus combatif, plus conflictuel aussi. En génétique animale, en amélioration des plantes, en économie et sociologie rurales, pour ne citer que ces départements emblématiques, les années 1970 et 1980 sont celles de toutes les rivalités, avec beaucoup de blessés et de laissés-pour-compte.

Au plus haut niveau de la hiérarchie, la fin du règne de Jacques Poly est assombrie par les tensions persistantes entre ses propres cadres sur l'identité de l'institut, le legs du passé et les promesses ou les menaces de l'avenir. Homme d'autorité et de fidélités au long cours, conscient de l'importance des collectifs, Jacques Poly doit laisser entrer dans l'Inra des principes de gestion scientifique hétéronomes, fondés sur l'évaluation individuelle et le jugement selon les normes professionnelles des communautés scientifiques internationales. Et ce sens de l'anticipation qui avait construit son autorité finit par la miner, en refermant ses années de pouvoir comme une simple transition vers un modèle nouveau, celui de la *big science*, débarrassée des oripeaux de l'agrarisme d'État et des armes émoussées de l'ingénierie agronomique classique.

Notes de la deuxième partie

1. OCDE, 1970. *La gestion de la recherche agronomique*. Ouverture officielle de la conférence de travail, 198 p., p. 30.
2. FAO, 2006. Sécurité alimentaire. Notes d'orientation de la FAO, juin 2006, n° 2, 4 p.
3. Carson R., 1962. *Silent Spring* (traduction française : *Printemps silencieux*, 1963, Plon, 283 p.).
4. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W., 1972. *The Limits To Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, 205 p.
5. Marnot B., 2012. Le CNRS face à la crise de la recherche à la fin des années 1960. In : *Histoire de la recherche contemporaine*, tome I, n° 1, 64-73.
6. OCDE, 1971. Science, croissance et société, une perspective nouvelle. Rapport du groupe spécial du secrétaire général sur les nouveaux concepts des politiques de la science, OCDE, 125 p., p. 42 et 43.
7. Commission du bilan, 1981. *La France en mai 1981. L'enseignement et le développement scientifique*. Études et rapports de la Commission du Bilan, La Documentation française, 469 p., p. 199 et 200.
8. Papon P., 1979. *Le pouvoir et la science en France*, Le Centurion, 315 p., p. 62.
9. Salomon J.-J., 1970. *Science et politique*, Seuil, coll. Esprit, 407 p., p. 345 et 349.
10. Papon P., 1979. *Le pouvoir et la science en France*, Le Centurion, 315 p., p. 61.
11. *Ibid.*, p. 65.
12. *Bulletin de l'Inra*, n° 59, juillet-septembre 1970, 1-5, p. 2.
13. *Ibid.*, p. 3.
14. *Ibid.*, p. 4.
15. Inra, 1970. Propositions pour le VI^e Plan. Présentation générale. Document dactylographié, 12 p. + 13 annexes, p. 1 (archive Inra).
16. Inra, 1969. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 4 avril 1969, p. 4.
17. Denis G., 1996. Recueil de données pour l'histoire de l'Inra, Document interne, 214 p., p. 110 et 111.
18. Bergmann D., 1974. Les recherches agronomiques en face des incertitudes de l'économie mondiale, Inra, août 1974, p. 5 et 10 (archive Inra).
19. Lelong P., 1973. Lettre au *Monde* publiée le 26 septembre 1973.
20. Rérat A., 1998. *Arborales Inra*, tome 2, p. 38.
21. Inra, 1970. L'Inra, sa mission, son organisation, ses moyens. Document dactylographié émanant du Service du personnel, 14 p. (archive Inra).
22. *Ibid.*
23. *Ibid.*
24. Voir le témoignage de Michel Woimant, conseiller de 1967 à 1969 chargé des questions agricoles au cabinet de Georges Pompidou quand il était Premier ministre, puis au secrétariat général de la présidence de la République de 1969 à 1973. In : Noël G., Willaert E. (dir.), 2007. *Georges Pompidou et le monde des campagnes. 1962-1974*, PIE Peter Lang, Étude n° 3, 347 p., 275-323.
25. Allocution du président de la République, Valéry Giscard d'Estaing, à Vassy (Basse-Normandie), 16 décembre 1977.
26. Février R., 2001. *Arborales Inra*, tome 6, p. 55.
27. Karaimsky M., 1969. Structure et évolution de la consommation alimentaire en France de 1950 à 1985. *Cahiers du Ceneqa*, n° spécial « Rôle et dynamique des industries agricoles et alimentaires », tome 1, 260-26, p. 26.
28. François A., 1968. Les chercheurs de l'Inra parlent. Nutrition animale. L'agriculture en compétition avec l'industrie. *Le Figaro agricole*, n° 204, novembre, 26-31, p. 27.
29. François A., 1971. *Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de « qualité » en matière de produits agricoles et alimentaires*. Ministère de l'agriculture, janvier, 98 p.
30. Commissariat général du Plan, 1970. Rapport sur les principales options qui commandent la préparation du VI^e Plan, 257 p., p. 11.
31. *Ibid.*
32. Esambert B., 2003. Témoignage. In : Bussièrre E. (dir.), 2003. *Georges Pompidou face à la mutation économique de l'Occident 1969-1974*, Association Georges Pompidou/PUF, 418 p., 347-361, p. 358.
33. Commissariat général du Plan, 1970. Rapport sur les principales options qui commandent la préparation du VI^e Plan, 257 p., p. 16 et 17.
34. *Ibid.*, p. 130.
35. OCDE, 1966. L'Observatoire de l'OCDE, n° spécial *Science*, 54 p., p. 17.
36. Conseil économique et social, 1974. La recherche dans les secteurs agricole et alimentaire. Avis et rapports du Conseil économique et social, Session de 1974, séances des 26 et 27 février 1974. *Journal officiel*, n° 13, 3 avril 1974, 682-719, p. 699.
37. Poly J., 1974. Introduction. In : *L'Inra au service des industries agricoles et alimentaires. Inventaire des recherches*, Inra, 266 p.
38. Sauveur B., 2010. *Arborales Inra*, tome 14, p. 132.
39. Poly J., 1974. Introduction. In : *L'Inra au service des industries agricoles et alimentaires. Inventaire des recherches*, Inra, 266 p.
40. Inra, 1980. *L'Inra et les industries agricoles et alimentaires*, 169 p. (archive Inra).
41. Pascal G., 2019 (à paraître). *Arborales Inra*, tome 20.
42. Inra, 1984. Projet de schéma directeur 1985-1989, Première partie : analyse rétrospective et bilan du schéma directeur 1982-1984. Inra, document dactylographié, 32 p. (archive Inra).
43. Groupe d'études parlementaire de développement agro-industriel, 1987. Réunion à l'Assemblée nationale du 1^{er} juillet 1987, Rapport de synthèse et questions au gouvernement et au ministre de la Recherche et de l'Enseignement supérieur sur les orientations de la politique de recherche-développement industriel dans le secteur agroalimentaire, présenté au Premier ministre par Michel Cointat (président du groupe), p. 23.
44. *Ibid.*, p. 86 sqq.
45. Cépède M., Bergmann D.-R., 1950. Essai d'étude théorique des relations entre la production végétale et la production animale. *Bull. de la Société française d'économie rurale*, vol. 2, n° 3, 88-97, p. 88.

46. D'Harambure G.-R., 1986. La modernisation de l'industrie de transformation des viandes. *Annales des Mines*, n° 7-8, L'agroalimentaire du troisième type, 36-45. Voir aussi : Combris P., 1990. L'évolution de la consommation des viandes depuis 40 ans : les préférences ont-elles changé ? *Viandes et produits carnés*, vol. 11, n° 6/6bis/6 ter, 187-193.
47. Rérat A., 1969. La recherche agronomique et la production du porc. *In : La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, Inra, 274 p., 169-185, p. 170.
48. Citons, par exemple, les Journées de la recherche porcine en France, organisées à partir de 1969 conjointement par l'Inra, l'Institut technique du porc (ITP) et l'Association française de zootechnie, ou encore les Journées de la recherche avicole, organisées par l'Inra et l'Institut technique des filières avicoles (Itavi), et, avant celles-ci, les rencontres annuelles que la Station de recherches avicoles de Tours organisait avec les professionnels dès 1970.
49. Cavailhès J., 1984. Bilan de quinze ans de leadership marxiste. *Économie rurale*, vol. 160, n° 1, 9-14.
50. Bartoli P., 1984. Sur le fonctionnement de la référence marxiste. *Économie rurale*, vol. 160, n° 1, 15-21.
51. Inra, 1973. *Recherches en productions animales*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 274 p. Et aussi : Inra, 1973. *Productions animales 1969-1972*, Service d'expérimentation et d'information, 340 p.
52. Rérat A., Aumaitre A., Février C., Henry Y., Laplace J.-P., 1973. Alimentation, élevage et physiologie digestive chez le porc. *In : Inra, 1973. Recherches en productions animales*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 274 p., p. 71.
53. *Ibid.*, p. 72.
54. Monzie A. de, Febvre L., Berger G., (dir.), 1962. *Encyclopédie française. Tome XIII : Industrie Agricolture*, Société nouvelle de l'Encyclopédie française, 506 p., p. 375.
55. Cépède M., Bergmann D.-R., 1950. Essai d'étude théorique des relations entre la production végétale et la production animale. *Bull. de la Société française d'économie rurale*, vol. 2, n° 3, p. 88-97, p. 97.
56. Jacquot R., 1968. La recherche en alimentation animale. *In : Productivité, recherche et hygiène, vulgarisation*. Cycles d'études sur les problèmes et les options de l'industrie de l'alimentation animale, 4^e cycle, Lyon, 26-27 avril 1968, 212 p., 91-102, p. 92.
57. Jarrige R., Beranger C., Demarquilly C., Journet M., Mathieu C., 1973. Alimentation et exploitation des bovins. *In : Recherches en productions animales*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 274 p., p. 59.
58. *Ibid.*, p. 64.
59. Voir : Diry J.-P., 1979. L'industrie française de l'alimentation du bétail. *Annales de géographie*, vol. 88, n° 490, p. 671.
60. Diry J.-P., 1987. La Communauté économique européenne et la question du soja. *Revue de géographie de Lyon*, vol. 62, n° 4, p. 292.
61. Berlan J.-P., Bertrand J.-P., Lebas L., 1976. Éléments sur le développement du « complexe soja » américain dans le monde. *Revue Tiers-Monde*, vol. 17, n° 66, p. 323.
62. Février R., 2001. *Archorales Inra*, tome 6, p. 42.
63. Fauconneau G., Jacques Mossé J., 1972. *L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 25^e anniversaire. 1946-1966*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 376 p., 271-288, p. 271.
64. Huet J., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, p. 100.
65. Calet C., 2002. *Archorales Inra*, tome 7, p. 160.
66. Poly J., 1977. L'approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques. Document dactylographié, 47 p. (archive Inra).
67. SNIA, 1977. Remarques du SNIA sur les Rapports « Protéines » présentés au Conseil supérieur d'orientation de l'économie agricole et alimentaire, 6 p. (AN 19920335/1).
68. Cette formule est utilisée par André François (1971) avant d'illustrer son propos par un cas d'intoxication en 1971 dans un club de médecins américains qui avaient organisé une dégustation de fromages français. Suite à cet incident, les exportations françaises de fromages vers les États-Unis ont connu quelques difficultés et fait l'objet de contrôles systématiques.
69. François A., 1971. Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de « qualité » en matière de produits agricoles et alimentaires. Ministère de l'agriculture, 98 p.
70. Richard J., Daufin G., 1973. Qualité bactériologique du lait cru. *In : Recherches en productions animales*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 274 p., p. 165.
71. *Ibid.*
72. Viel G., 1966. Problèmes posés par les pesticides et leurs résidus. *In : L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 563 p., p. 163.
73. Causeret J., 1966. Qualité hygiénique et qualité nutritionnelle des aliments de l'homme. *In : L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 563 p., p. 249.
74. Quantité d'un additif, exprimée sur la base de la masse corporelle, qui peut être ingérée quotidiennement tout au long de la vie sans risque notable pour la santé.
75. Truhaut R., 1968. En matière de conclusion. *In : Productivité, recherche et hygiène, vulgarisation*. Cycles d'études sur les problèmes et les options de l'industrie de l'alimentation animale, 4^e cycle, Lyon, 26-27 avril 1968, 212 p., 177-185, p. 185.
76. François A., 1969. Nutrition animale, nutrition humaine à l'Inra. *In : La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, Inra, 211 p., 187-199, p. 188.
77. François A., 1971. Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de « qualité » en matière de produits agricoles et alimentaires. Ministère de l'agriculture, 98 p.
78. La loi sur la pharmacie vétérinaire se mettra en place en 1975. Il s'agissait dans le rapport François (1971) d'une des mesures urgentes à prendre.
79. Causeret J., 1966. Qualité hygiénique et qualité nutritionnelle des aliments de l'homme. *In : L'Institut national de la recherche agronomique. Édition du 20^e anniversaire, 1946-1966*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 563 p., 247-249, p. 249.
80. *Ibid.*
81. *Ibid.*
82. *Ibid.*
83. Boudia S., Jas N. (dir.), 2013. *Toxicants, Health and Regulation since 1945*, Pickering and Chatto, Londres, 290 p.
84. Causeret J., 2003. *Archorales Inra*, tome 9, p. 114.
85. *Ibid.*
86. CFDT-Inra, 1977, n° 2, p. 5. Citation reprise de : Bonneuil C., Thomas F., 2010. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions Quae, 619 p., 257-258.

87. Compte-rendu des travaux de la Commission Qualité des aliments de l'homme. In : Inra, 1980. *L'Inra et les industries agricoles et alimentaires*, 169 p., 69-80, p. 69.
88. Poly J., 1986. Les nouvelles frontières de la recherche agronomique. *Annales des Mines*, n° 7-8, « L'agro-alimentaire du troisième type », 59-62, p. 60.
89. Rérat A., 1998. *Archorales Inra*, tome 2, p. 34.
90. Ducloux R., 2004. *Archorales Inra*, tome 10, p. 179.
91. *Ibid.*
92. Pascal G., Arnal M., 1991. Le centre de recherche en nutrition humaine à Clermont-Theix. *Inra Mensuel*, n° 55, 22-24.
93. Inra partenaire. Un observatoire des consommations alimentaires. *Inra Mensuel*, n° 55, p. 12.
94. Poly J., Herrault C., 1981. Industries agroalimentaires et innovation. Mission à l'innovation, Rapport n° 7, décembre 1981, 52 p., p. 5.
95. Inra, 1980. *L'Inra et les industries agricoles et alimentaires*, 169 p., p. XI.
96. Ministère de la Recherche et de la Technologie, Mission scientifique et technique, 1985. *Filière bois, filière agroalimentaire. Schéma d'orientation scientifique et technique*, coll. Études, 83 p., p. 14 et 15.
97. *Ibid.*
98. Inra, 1987. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 18 mars 1987, p. 18.
99. Unesco, 1970. La politique scientifique considérée du point de vue des organismes directeurs de la politique économique nationale en Europe. Conférence des ministres chargés de la politique scientifique des États membres européens. Unesco/Min ES Pol 4, Paris, 22-27 juin 1970. Document préparé par le secrétariat de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe, 45 p.
100. *Ibid.*, p. 9.
101. *Bulletin de l'Inra*, 1972, n° 75, p. 6.
102. Carson R., 1962. *Silent Spring* (traduction française : *Printemps silencieux*, 1963, Plon, 283 p.).
103. Dorst J., 1965. *Avant que nature meure*, Éditions Delachaux et Niestlé, 422 p.
104. Hémin S., 1967. Les acquisitions techniques en production végétale et leurs applications. *Économie rurale*, n° 74, 37-44, p. 37.
105. Conférence des Nations unies sur l'environnement, 1972. *Déclaration de Stockholm*.
106. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W., 1972. *The Limits To Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, 205 p.
107. Kerguelen M., de Montard F., 1972. *Écologie de la prairie permanente française*, Masson, 229 p.
108. Valéry P., 1931. *Regards sur le monde actuel*, Librairie Stock, 60 p., p. 29.
109. Bergmann D., 1970. Réflexions sur les problèmes de l'affectation des ressources aux recherches agronomiques. In : *La gestion de la recherche agronomique*, OCDE, 196 p., 81-116, p. 82.
110. Pompidou G., 1970. *Discours de Chicago. La crise des civilisations, 28 février 1970*, Institut Georges Pompidou, coll. Œuvres choisies, Texte choisi n° 2, 6 p., p. 2.
111. Frioux S., Lemire V., 2012. Pour une histoire politique de l'environnement au xx^e siècle. *Revue d'histoire*, vol. 1, n° 113, 3-12.
112. Inra, 1972. *L'Inra et l'environnement. Inventaire des recherches*, 224 p. (archive Inra).
113. *Ibid.*, p. 5.
114. *Ibid.*, p. 1.
115. *Ibid.*, p. 2.
116. Groupe interministériel d'évaluation de l'environnement, 1974. *La lutte contre le gaspillage. Une nouvelle politique économique de l'environnement*, Ministère de la qualité de la vie, La Documentation française, 100 p.
117. Chartier P., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, p. 59.
118. Inra, 1982. *Les recherches de l'Inra dans le domaine de l'énergie et de la biomasse*, 48 p.
119. *Ibid.*, p. 7.
120. Voir notamment sa conférence devant la FAO le 8 novembre 1971, « L'humanité et la civilisation devant une nouvelle croisée des chemins », qui attaque frontalement les « environnementalistes ».
121. Inra, 1972. *L'Inra et l'environnement. Inventaire des recherches*, 224 p., p. 5.
122. *Ibid.*, p. 37.
123. *Ibid.*, p. 40.
124. Voir : Inra, 1976. *L'Inra et la montagne*. 24 p. (archive Inra). Et : Inra, 1980. *L'Inra et la montagne*, tome 1, 100 p., tome 2, 298 p. + annexes (archive Inra).
125. Commissariat général du Plan, Rapport de l'intergroupe Environnement, 1980. Préparation du VIII^e Plan 1981-1985, 165 p., p. 97.
126. Cesta, 1985. *Pour une politique scientifique internationale de l'environnement*. Document préparatoire français. Ministère de l'Environnement, 225 p., p. 87.
127. Bouvarel P., 1972. Recherche forestière et environnement. In : *L'Inra et l'environnement. Inventaire des recherches*, Inra, 224 p., p. 49.
128. Lacaze J.-F., 2015. *Archorales Inra*, tome 16, p. 85.
129. Inra, 1991. La forêt et le bois. *Les dossiers de l'Inra*, n° 5, p. 28.
130. Hubert B., 2004. *Pour une écologie de l'action. Savoir agir, apprendre, connaître*, Arguments, 440 p.
131. Arbez M., 2015. *Archorales Inra*, tome 16, p. 85.
132. Inra, 1979. *L'Inra, l'eau et la production agricole*, Inra, 269 p.
133. Hémin S., 1980. Activités agricoles et qualité des eaux. Rapport du groupe de travail. Ministère de l'Agriculture/Ministère de l'Environnement, 2 tomes.
134. Inra, 1979. *L'Inra, l'eau et la production agricole*, Inra, 269 p., p. XIII.
135. Fauconneau G., 1968. Recherches en technologie agricole et alimentaire. In : *Inra 1946-1986. Quarante ans de recherche agronomique*, Inra, 160 p., p. 95.
136. Voir : Rebischung J., Bouvarel P., 1976. *L'Inra et la montagne*, Inra, 1976, 24 p. Et : Inra, 1980. *L'Inra et la montagne. Tome 2. Inventaire au 1^{er} juin 1980*, Inra, 298 p. + annexes, p. 224. Ainsi que : Lenoir J., 1973. Recherches laitières et recherches sur la technologie des produits animaux. In : *Recherches en productions animales*, Regards sur la France, SPEI Éditeur, 274 p., 153-194.
137. Delfosse C., 2007. *La France fromagère (1850-1990)*, La Boutique de l'histoire, 271 p.
138. DGRST, 1967. Action concertée « Technologie agricole ». In : DGRST, *Le Progrès scientifique*, n° spécial

- « Programmes d'Actions concertées (1966-1970) », janvier, 128 p., 55-100, p. 96.
139. *Ibid.*
140. *Ibid.*
141. Inra, 1980. *L'Inra et la montagne. Tome 2. Inventaire au 1^{er} juin 1980*, 298 p. + annexes, p. 224.
142. François A., 1969. Nutrition animale, nutrition humaine à l'Inra. *In : La recherche agronomique et quelques problèmes agricoles*, 211 p., 187-199, p. 199.
143. Grosclaude G., 2007. *Archorales Inra*, 113-154, p. 125.
144. Mustar P., 1998. La relance du fromage de Beaufort. *In : Inra et École des Mines de Paris, Les chercheurs et l'innovation. Regards sur les pratiques de l'Inra*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 431 p., 84-115.
145. Créé par la loi d'orientation de 1960 mais mis en place par décret en 1965.
146. Germain Mocquot et André François, 1964. Critères à retenir en vue de la délivrance et de l'homologation d'un label agricole. *In : Inra, Journée d'études sur la qualité des produits alimentaires*, CNRA Versailles, 19 mars, 110 p., 16-35.
147. Albert M., 1969. Rôle et dynamisme des industries agricoles et alimentaires. Rapport général. *Cahiers du Ceneca*, n° spécial, tome 3, 297 p., 243-252, p. 249 et 250.
148. Sene G., 1977. Innovation et industrie agroalimentaire. *Économie rurale*, n° 161, 60-66, p. 63.
149. Jolivet G., 1989. *Les appellations d'origine des produits autres que viticoles*, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt.
150. Fauconneau G., 1980. Introduction. *In : L'Inra et les industries agricoles et alimentaires*, 169 p., p. XI.
151. Sauveur B., 1997. *Inra Productions animales*, vol. 10, n° 3, 219-226.
152. Inra, 1988. Rapport d'activités 1987, 222 p., p. 125.
153. Voir : Sylvander B., Casabianca F., Roncin F. (coord.), 2005. *Produits agricoles et alimentaires d'origine : enjeux et acquis scientifiques*, Inra/Inao, 260 p.
154. Voir : Casabianca F., Valceschini E. (eds), 1996. La qualité dans l'agro-alimentaire : émergence d'un champ de recherche. AIP Construction sociale de la qualité. Rapport final, Inra, 344 p.
- Et : Béranger C., Valceschini E. (eds), 1999. *Qualité des produits liée à leur origine*, Inra DADP/département SAD, 290 p.
155. Mendras H., 1967. *La fin des paysans*, SEDEIS, 361 p., p. 294.
156. Rebuschung J., Bouvarel P., 1976. *L'Inra et la montagne*, Inra, 24 p., p. 23.
157. Voir notamment : Jérôme Grossman, 1980. Agriculture et économie politique. Examen de quelques textes représentatifs des principales tendances de l'économie rurale française contemporaine. Document dactylographié, Inra, Station centrale d'économie et de sociologie rurales, septembre 1980, Paris, Passage Tenaillé, 124 p. Plus largement, voir : Boussard I., Clerc F., Kröll J.-F. (dir.), 2000. Les cinquante premières années de la SFER. Quel avenir pour l'économie rurale ? *Économie rurale*, n° 255-256.
158. Tirel J.-C., 1983. Le débat sur le productivisme. *Économie rurale*, n° 155, 23-30, p. 25.
159. Hairy D. *et al.*, 1974. 1960-1973 : un tournant dans l'évolution du secteur agro-industriel laitier. *L'Inra au service des industries agricoles et alimentaires. Inventaire des recherches*, Inra, 266 p., p. 175 et 176 (archive Inra).
160. Hairy D., *Archorales Inra*, tome 15, 95-112, p. 100.
161. Voir : « Agriculteurs en difficulté. Les problèmes financiers des exploitations agricoles dans cinq pays occidentaux ». *Cahiers d'économie et de sociologie rurales*, n° 5, septembre 1987, Inra, 120 p.
162. Voir : « La transmission des exploitations agricoles ». *Actes et Communications*, n° 2, 1987, Inra Économie et sociologie rurales, 96 p.
163. Bergmann D., Laurent C., 1977. L'agriculture à temps partiel. État de la connaissance. Recherches nécessaires. Rapport introductif pour le colloque organisé à Wye par le Centre for European Agricultural Studies, 11-14 juillet, 9 p., p. 4.
164. *Ibid.*, p. 7.
165. Tirel J.-C., 1983. Le débat sur le productivisme. *Économie rurale*, n° 155, 23-30, p. 25.
166. Bellon C., 2006. Un témoignage exclusif : Michel Rocard au ministère de l'Agriculture. *Parlement(s), revue d'histoire politique*, n° 5, 18-51.
167. Colson F., 1986. Le développement agricole face à la diversité de l'agriculture française. *Économie rurale*, vol. 172, n° 1, 3-9, p. 3.
168. Guillaume F., 2015. *Un paysan au cœur du pouvoir*, Éditions De Borée, 424 p., p. 205.
169. Voir : Inra, 1985. *Systèmes de production et transformations de l'agriculture*, tome 1 : *Essai de bilan des travaux du département d'économie et de sociologie rurales*, 107 p. ; tome 2 : *Annexes, Notes de lecture*, 136 p.
170. Voir : Jollivet M. (dir.), 1988. *Pour une agriculture diversifiée : arguments, questions, recherches*, L'Harmattan, 450 p.
171. Brun A., Stéphan J.-M., Bontron J.-C., 1989. *Le Grand Atlas de la France rurale*, Inra/SCEES/Jean-Pierre De Monza, 494 p.
172. Jacques Poly, Préface à : Brun A., Stéphan J.-M., Bontron J.-C., 1989. *Le Grand Atlas de la France rurale*, Inra/SCEES/Jean-Pierre De Monza, 494 p., p. 15.
173. Malterre C., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 46.
174. Les premières journées du Grenier de Theix, réunissant chercheurs et éleveurs, se sont déroulées en 1967 ou 1968. Elles ont été renouvelées à un rythme variable, plutôt bisannuel, jusqu'au milieu des années 1980.
175. Béranger C., 2002. *Archorales Inra*, tome 8, p. 14.
176. Béranger C., 2012. *Les représentations de la prairie dans la pensée agronomique du XX^e siècle*. Comité d'histoire de l'Inra et du Cirad, avril 2012, document de travail (archive Inra). Et : Béranger C., 2009. Situation, débats et controverses au début de la révolution fourragère des années 50 : des sujets encore d'actualité en 2009 ? *Fourrages*, n° spécial « Prairies, fourrages, herbivores : Regards sur cinquante ans d'évolution et nouveaux enjeux », n° 200, 465-474.
177. Malterre C., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 46.
178. Après Mirecourt et Marcenat, le SEI s'est enrichi des domaines d'Alénya (Pyrénées-Orientales), de Saint-Pol-de-Léon (Finistère) et de Saint-laurent-de-la-Prée (Charente-Maritime), dédié à la mise en valeur des marais de l'Ouest par le drainage.
179. Cornu P., 2014. La recherche agronomique française dans la crise de la rationalité des années 1970 : terrains et objets d'émergence de la « systémique agraire ». *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3, n° 2, 154-166.

180. Béranger C., Lacombe P., 2014. La recherche agronomique et la révolution agricole de la seconde moitié du xx^e siècle : l'exemple de la prairie. *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3, n° 2, 167-179.
181. Osty P.-L., 1978. L'exploitation agricole vue comme un système. Diffusion de l'innovation et contribution au développement », *Bulletin technique d'information*, n° 326, 43-49.
182. Inra, 1978 (Commission Bouchet). Avant-projet de rapport, 17 mai, p. 3 (archive Inra d'Alenya).
183. Béranger C., 2002. *Archorales Inra*, tome 8, p. 30.
184. François Casabianca, entretien avec Pierre Cornu, 8 novembre 2011 à Corte.
185. Vissac B., 1979. Le Département de recherches sur les systèmes agraires et le développement (SAD), juin, 17 p., rapport dactylographié (archive Inra).
186. Vissac B., Deffontaines J.-P., 1999. L'histoire du SAD. Pour une grille de lecture. *Le Sadoscope*, supplément au n°100, octobre-novembre, 4 p., p. 2.
187. Jacob F., 1969. Biologie moléculaire : la prochaine étape. *Atomes*, vol. 24, n° 271, 748-750. Article reproduit en 1975, In : *Travaux scientifiques de François Jacob*, présentés par Peyrieras N. et Morange M., Éditions Odile Jacob, 671-673.
188. Biologie moléculaire. *Le Progrès scientifique et technique*, octobre 1967, n° spécial « Rapports d'actions concertées (1966) », 7-28, p. 7.
189. Rosnay J. de, 1975. *Le microscope : vers une vision globale*, Paris, Éditions du Seuil, p. 76.
190. Rérat A., 1998. *Archorales Inra*, tome 2, 25-42, p. 31.
191. *Ibid.*, p. 31.
192. Poly J., 1977. Recherche agronomique. Réalités et perspectives. Inra, 72 p.
193. *Ibid.*, p. 39.
194. *Ibid.*, p. 39.
195. *Ibid.*, p. 40.
196. *Ibid.*, p. 40.
197. Voir : Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions FPH et Quæ, 619 p., p. 335.
198. Poly J., 1977. L'approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques. Inra, document dactylographié, 47 p.
199. Poly J., 1977. Recherche agronomique. Réalités et perspectives, Inra, 72 p., p. 48.
200. *Ibid.*, p. 72.
201. *Ibid.*, p. 72.
202. Février R., 2001. *Archorales Inra*, tome 6, 9-103, p. 56.
203. Poly J., 1978. Pour une agriculture plus économe et plus autonome. Inra, document dactylographié, 65 p.
204. *Ibid.*, p. 3.
205. *Ibid.*, p. 1.
206. Aigrain P., 1978. Orientations pour une politique nationale de recherche scientifique et technique. *Le Progrès scientifique*, n° 196, p. 9.
207. Conférence de Pierre Aigrain du 13 septembre 1978, cité in : Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 361.
208. Danzin A., Boulblil A., Lagarde J., 1980. Préparer l'avenir à long terme, La société française et la technologie. Commissariat général du plan, Préparation du VIII^e plan 1981-1985, La Documentation française, 222 p., 34-35.
209. Aigrain P., 1978. Orientations pour une politique nationale de recherche scientifique et technique. *Le Progrès scientifique*, n° 196, p. 14.
210. Gaudin T., 1978. *L'écoute des silences. Les institutions contre l'innovation*, Éditions 10-18, 284 p., http://classiques.uqac.ca/contemporains/audin_thierry/ecoute_des_silences/ecoute_des_silences.pdf, p. 25 de la version électronique.
211. Grosclaude G., 2007. *Archorales Inra*, 113-154, p. 119.
212. Chartier P., Mamy J., 1979. Comité de défense de la recherche agronomique, « La recherche agronomique face à la politique industrielle », novembre, 12 p.
213. *Ibid.*
214. *Ibid.*
215. *Ibid.*
216. Lettre de Pierre Méhaignerie à Jacques Poly en date du 19 novembre 1978. Cité in : Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 359.
217. Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 365.
218. « Le syndicalisme CGT à l'Inra (1946-1986). Réflexions et actions des personnels dans l'histoire de l'Institut et de son environnement social et politique ». Syndicat national CGT des personnels de l'Inra, 2007, 32 p.
219. Note au personnel du 23 novembre 1979.
220. Poly J., 1980. Avant-propos, dans « À quoi peut servir l'Inra ? », Inra.
221. Chapitre introductif de l'ouvrage *Socialisme et recherche*, Club socialiste du livre, 1981 (ouvrage rédigé au cours du premier trimestre 1981), 143 p., p. 15.
222. *Socialisme et recherche*, Club socialiste du livre, 1981, 143 p., p. 127.
223. Discours de François Mitterrand au Palais du Luxembourg, le 22 avril 1981.
224. *Ibid.*
225. Discours de Pierre Mauroy devant l'Assemblée nationale le 9 juillet 1981.
226. Gros F., 1982. Avant-propos à : *Actes du Colloque national Recherche et Technologie*, Points Sciences, La Documentation française, 214 p., p. 7.
227. Chartier P., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, 53-70.
228. Ensuite il rejoindra l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie (AFME) comme directeur scientifique (1982-1992), puis l'Ademe (1992-1998).
229. Les six thèmes sont : 1) Recherche, technologie et société, 2) Les grands équilibres et les domaines clés, 3) Sortir de la crise, 4) Hommes et structures, 5) Les partenaires du choix, 6) Les moyens.
230. Courrier de R. Bouchet à M. Jacques Bravo, directeur adjoint de la DGRST, donnant la liste des agents Inra désignés pour la préparation de la loi d'orientation et de programmation, (2 p.), daté du 17 novembre 1981.
231. Inra, 1982. Contribution au colloque national Recherche et technologie, janvier, 38 p., p. 5.
232. *Ibid.*, p. 5.
233. *Ibid.*, p. 6.
234. *Ibid.*, p. 6.
235. Graphiques (à partir de 1978) sur http://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ceesr/9/EESR9_R_27-L_effort_de_recherche_et_developpement_en_france.php.

236. Barré R., 2001. La loi de 1982 : éléments d'un bilan et perspectives d'avenir. In : Théry J.-F., Barré R., *La loi sur la recherche de 1982. Origines, bilan et perspectives du « modèle français »*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 133 p., 37-54, p. 40 et 41.
237. *Ibid.*, p. 42.
238. Théry J.-F., 2004. Les spécificités juridiques de l'administration et du pilotage de la recherche. Les lois d'orientation et de programmation de la recherche du 15 juillet 1982 et du 23 décembre 1985. *Revue française d'administration publique*, vol. 4, n° 112, 659-670, p. 661.
239. *Ibid.*, p. 668.
240. Inra, 1982. Projet de réforme des structures de l'Inra, 28 p. et annexes.
241. Inra, 1982. Procès-verbal du conseil d'administration du 22 juin 1982, p. 2.
242. Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 384.
243. Février R., 2001. *Archorales Inra*, tome 6, 9-103, p. 22.
244. Voir : Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions FPH/Quæ, 619 p., p. 340.
245. Decourt N., 2015. *Archorales Inra. Chercheurs en forêt*, tome 16, 195 p., 106-119.
246. Inra, 1984. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 15 novembre 1984, p. 19.
247. Paillotin G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 79-108, p. 90.
248. Lettre de mission du 28 novembre 1978 de Valéry Giscard d'Estaing à messieurs François Gros, François Jacob et Pierre Royer, publiée dans : Gros F., Jacob F., Royer P., 1979. Sciences de la vie et société. Rapport au président de la République, La Documentation française, 288 p., p. 2 et 3.
249. Gros F., Jacob F., Royer P., 1979. Sciences de la vie et société. Rapport au président de la République, La Documentation française, 288 p.
250. Morange M., 2003. *Histoire de la biologie moléculaire*, 2^e édition, La Découverte-Poche, 369 p.
251. Gros F., Jacob F., Royer P., 1979. Préface à : Sciences de la vie et société. Rapport au président de la République, La Documentation française, 288 p., p. 13 et 14.
252. *Ibid.*, p. 14.
253. *Ibid.*, p. 18.
254. De Rosnay J., 1979. Biotechnologies et bio-industrie, Document annexe au rapport « Sciences de la vie et société », La Documentation française, Seuil, 344 p.
255. *Ibid.*, p. 99.
256. *Ibid.*, p. 142.
257. Ministère de l'Industrie, Délégation à l'innovation et la technologie, 1979. Premiers éléments pour un programme national d'innovation, janvier, 80 p., p. 43.
258. Lettre de mission de Raymond Barre à Jean-Claude Pelissolo du 5 août 1980, publiée dans : Pelissolo J.-C., 1981. La biotechnologie, demain ? Rapport à monsieur le Premier ministre, La Documentation française, 108 p., p. 3.
259. Pelissolo J.-C., 1981. La biotechnologie, demain ? Rapport à monsieur le Premier ministre, La Documentation française, 108 p., p. 10.
260. *Ibid.*, p. 32.
261. Ministère de l'Agriculture, Programmation de la recherche. Plan décennal du 2 juillet 1979, p. 15, cité dans Bonneuil C., Thomas F., 2002. Du maïs hybride aux OGM : un demi-siècle de génétique et d'amélioration des plantes à l'Inra. In : *Colloque L'amélioration des plantes, continuités et ruptures*, Montpellier, p. 7.
262. *La nouvelle frontière technologique*, Journées d'études de l'Association amicale des ingénieurs élèves de l'École nationale des ponts et chaussées, Éditions Anciens ENPC, 1980, 327 p., p. 7.
263. Poly J., Herrault C., 1981. Industries agroalimentaires et innovation. Mission à l'innovation, Rapport n° 7, 52 p., p. 21.
264. *Ibid.*
265. Heslot H., 1979. Rapport sur les recherches de génie biologique à l'Inra, avril 1979, document dactylographié, 16 p. (archive Inra).
266. *Ibid.*, p. 1.
267. *Ibid.*, p. 5.
268. *Ibid.*, p. 16.
269. Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions FPH/Quæ, 619 p.
270. Bové J., 2005. *Archorales Inra*, tome 11, 3-14, p. 11.
271. Boistard P., 2007. *Archorales Inra*, tome 12, 61-74, p. 64.
272. <http://jobs.inra.fr/Nos-metiers/Portraits/Michel-Caboche>.
273. Voir : Ménière L. (dir.), 1993. *Bilan de la France 1981-1993*, Hachette, 417 p., p. 151.
274. Comptes-rendus de l'Académie d'agriculture de France, séance du 28 avril 1982, p. 676.
275. Chevènement J.-P., 1981. La France à l'aube de l'ère industrielle. Préface à : Genèse et développement de la bioindustrie. *Revue d'économie industrielle*, n° 18, 380 p., p. 3.
276. Archives nationales, Fonds de la DGRT, « Recherche ; Recherche et technologie (1958-1986) », Dossier « Biotechnologies, 1982-1985 », carton 20010125/4.
277. *Ibid.*
278. *Ibid.*
279. Berkaloff A., 1982. *Quelques orientations pour les recherches sur les biotechnologies à l'Inra*, juin, (AN 19900318/20), 20 p.
280. *Ibid.*, p. 17.
281. *Ibid.*, p. 17.
282. *Ibid.*, p. 20.
283. Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions FPH/Quæ, 619 p.
284. Paillotin G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 79-108, p. 82.
285. *Les chercheurs et l'innovation. Regards sur les pratiques de l'Inra*, Inra Éditions, 1998, 430 p., p. 312 sq.
286. Regards extérieurs sur l'Inra, 1991. *INRA mensuel*, Dossier, n° 7, 31 p., 5-9.
287. Grosclaude F., 2002. *Archorales Inra*, tome 8, 135-179, p. 158.
288. Deshayes A., 2014. Biologie moléculaire et biotechnologie dans les recherches végétales à l'Inra (1979-1996). *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3, n° 2, 154-166.
289. Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des*

- savoirs de Mendel aux OGM, Éditions FPH/Quæ, 619 p., p. 342 sq.
290. Entretien réalisé par Bonneuil C., Thomas F., 23 septembre 2002, cité dans : Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions FPH/Quæ, 619 p., p. 350.
291. Deshayes A., 2014. Biologie moléculaire et biotechnologie dans les recherches végétales à l'Inra (1979-1996). *Histoire de la recherche contemporaine*, tome 3, n° 2, 154-166, p. 146.
292. *Ibid.*, p. 147.
293. Mamy J., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, 37-51, p. 41.
294. Picard D., 2008. *Archorales Inra*, tome 13, 7-46, p. 8.
295. Inra, 1989. *Charte de l'écophysiologie*, 16 p., p. 6 (document dactylographié communiqué par Didier Picard).
296. *Ibid.*, p. 4.
297. Cauderon A., 1990. Espèces, variétés et semences dans l'évolution de la production végétale en France 1789-1989. In : *Deux siècles de progrès pour l'agriculture et pour l'alimentation*, Académie d'agriculture de France, 147-167.
298. Tirel J.-C., 1994. Dynamiques régionales. Communication présentée au Conseil d'administration de l'Inra du 17 juin 1994, document dactylographié, 39 p., p. 12 (archive Inra).
299. Sauveur B., 2017. Localisation du dispositif de recherche de l'Inra, argumentaire et enjeux de 1946 à 2006. *Histoire de la recherche contemporaine*, n° 2017-2.
300. Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 395 à 397.
301. Tirel J.-C., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, 115-134, p. 126.
302. Denis G., 1996. *Recueil de données pour l'histoire de l'Inra*, 214 p., p. 162.
303. *Ibid.*
304. Tirel J.-C., 1994. Dynamiques régionales. Communication présentée au Conseil d'administration de l'Inra du 17 juin 1994, document dactylographié, 39 p., p. 1 (archive Inra).
305. Tirel J.-C., 1999. *Archorales Inra*, tome 3, 115-134, p. 127.
306. Tirel J.-C., 1994. Dynamiques régionales. Communication présentée au Conseil d'administration de l'Inra du 17 juin 1994, document dactylographié, 39 p., p. 1 (archive Inra).
307. Inra, 1985. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 11 juin 1985, p. 9.
308. Inra, 1990. Inra réactualisé. Document provisoire soumis à discussion, janvier 1990, document dactylographié, 50 p. et annexes, p. 26 et 27 (archive Inra).
309. Inra, 1993. *Inra 2000, Le projet d'établissement de l'Inra*, 90 p., p. 75.
310. *Ibid.*, p. 76.
311. Van Laer A., 2014. La recherche : vers une nouvelle politique commune. In : *La Commission européenne. 1973-1986. Histoire et mémoires d'une institution*, Office des publications de l'Union européenne, 672 p., 281-295.
312. *Ibid.*
313. *Ibid.*
314. Rouvillois P., Le Fur G., Conseil économique et social, 1999. *La France face au défi des biotechnologies : quels enjeux pour l'avenir ? Avis et rapport du Conseil économique et social*, juillet 1999, La Documentation française, 374 p., p. II-33 à II-36.
315. DSPPV : Direction scientifique de la protection des produits végétaux.
316. Chupeau Y., 2018 (à paraître). *Archorales Inra*, tome 19.
317. Salmon-Legagneur E., 1984. Les priorités de l'action internationale de l'Inra. Inra, note dactylographiée, 7 p., p. 5.
318. Lequel deviendra la Direction des services des relations internationales (DSRI) sous son mandat.
319. Calet C., 1987. Des relations internationales au service de la politique scientifique de l'Inra et avec le concours de ses chercheurs. Août 1987, Inra, note dactylographiée, 15 p., p. 3.
320. Cauderon A., 1978. Mission agromomique en Chine. Rapport général, 34 p.
321. Dans le résumé de : Bergmann D.-R., 1975. *Matériaux et réflexions pour une réorientation de la politique agricole*. Inra-Série Économie et Sociologies rurales, mai, 57 p. (archive Inra).
322. "The Siena Memorandum on The Reform of Common Agricultural Policy", Università di Siena, February 17-18, 1984, 8 p.
323. Viau C., 1996. Un horizon qui s'élargit. In : Cranney J., 1996. *Inra, Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p., p. 413 et 414.
324. Communication de Joseph Greenwald au Congrès en juillet 1976 lors de la discussion par le Sénat américain des accords sur le café et l'étain et du troisième protocole prolongeant l'accord sur le commerce du blé et l'aide alimentaire. Cité dans : Bessis S., 1981. *L'arme alimentaire*, Petite collection Maspero, 344 p., p. 272.
325. Voir : L'état de l'économie rurale en France. *Économie rurale*, n° 160, 1984.
326. Joly P.-B., Lacombe P., 2017. Sciences sociales et politiques agricoles. Une analyse socio-historique des rapports savoir/pouvoir. *Histoire de la recherche contemporaine*, n° 2017-2.
327. Petit M., 1998. Politiques économiques et économétrie appliquée. *Économie rurale*, n° 243, 4-7, p. 6.
328. Inra, 1985. *Systèmes de production et transformations de l'agriculture. Tome 1 : Essai de bilan des travaux du département d'économie et de sociologie rurales*, 107 p., p. 91 et 92.
329. Inra, 1986. Secteur des sciences sociales. Département d'Économie et de sociologie rurales. Les axes de recherche présentés au Conseil scientifique de l'Inra. Mai 1986, 58 p., p. 10.
330. *Ibid.*, p. 10.
331. *Ibid.*, p. 10.
332. Carré J.-J., Dubois P., Malinvaud E., 1972. *La croissance française*, Seuil, 711 p.
333. Jean Cavaillès, 1987. Comment définir la politique de recrutement pour le département ESR. Document dactylographié, février 1987, Inra ESR Dijon, 25 p.
334. École nationale de la statistique et de l'administration économique.
335. Kirchik O., 2016. L'économie rurale en France. Trajectoire d'une science « utile » entre modernisation et mondialisation. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 10 (3), p. 339-371.



1990-2012

LA RECHERCHE AGRONOMIQUE À L'HEURE DE LA GLOBALISATION AGRICOLE, ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENTALE

« La science s'inscrit dans une évolution permanente, répondant aux défis majeurs qui se succèdent à travers l'histoire. Mais après des siècles de triomphe et d'optimisme, la science se trouve aujourd'hui convoquée pour remédier aux pathologies d'un système industriel global dont elle forme le fondement. Et tandis que la science était jusqu'alors comprise comme un processus de consolidation régulière de notre connaissance et de notre maîtrise du monde naturel, elle est désormais vue comme devant affronter de nombreuses incertitudes sur les enjeux politiques du risque et de l'environnement. En réponse, de nouveaux styles d'activité scientifique se développent. [...] Les anciennes dichotomies entre faits et valeurs, entre connaissance et ignorance, sont transcendées. Les systèmes naturels sont reconnus comme dynamiques et complexes ; ceux qui impliquent des interactions avec l'humanité sont définis comme "émergents", incluant des propriétés de réflexivité et de contradiction. La science appropriée à ces nouvelles conditions sera fondée sur les hypothèses de l'imprévisibilité, du contrôle incomplet et de la pluralité des perspectives légitimes. »

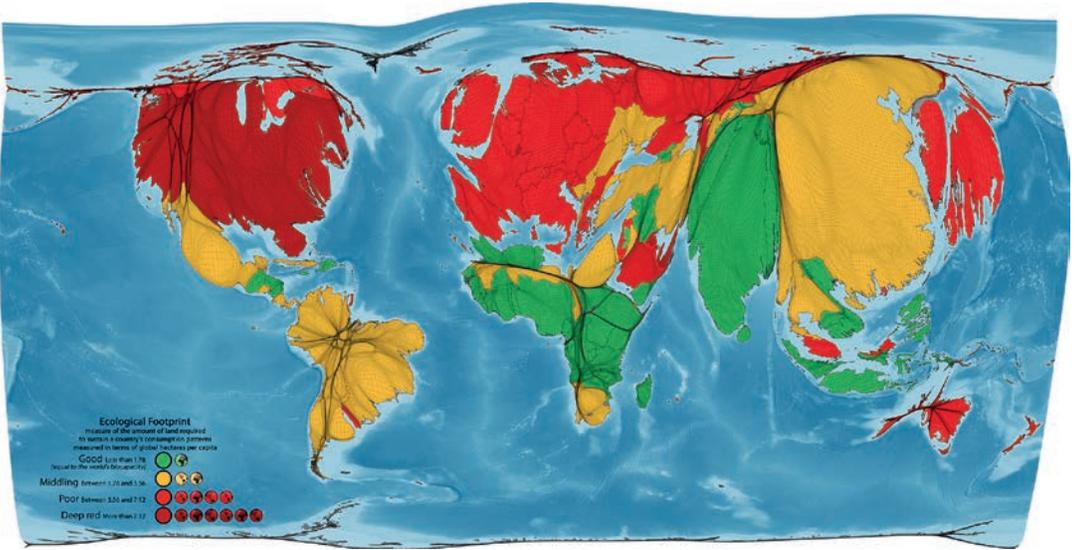
Funtowicz S.O., Ravetz J.R., 1993. La science pour l'âge post-normal, « Science for the Post-Normal Age ». *Futures*, 739-755, p. 739.

Page de gauche :
Tronc et feuillage
de saule pleureur, famille
des Salicacées.
Effet d'optique. © Inra/
Sébastien Breuil, 2015.

Le nouvel ordre mondial qui émerge au lendemain de l'effondrement du bloc de l'Est entre 1989 et 1991, avec les bouleversements géopolitiques et géoéconomiques qui s'ensuivent, est l'occasion pour le monde de la recherche, et notamment pour les agronomes investis dans la montée en qualité scientifique et technologique du secteur agroalimentaire, de revivre un paradoxe dont il avait déjà été victime à l'issue de la modernisation agricole de l'après-guerre, à savoir que le trop grand succès d'une forme d'économie de la connaissance peut entraîner la remise en cause brutale de l'utilité de ceux qui l'ont portée. La nouveauté est toutefois que c'est non seulement un certain type de recherche scientifique qui se trouve menacé d'obsolescence, mais au-delà, l'idée même de la science comme pilote du devenir des sociétés développées. La voie libérale vers la modernité a si bien triomphé, en effet, qu'elle ne sait plus quoi faire, justement, des instruments de son succès, et notamment des politiques publiques, parmi lesquelles celle de la recherche. Que ce soit sur les fondements de la sélection semencière ou animale, la maîtrise fine des mécanismes de la fertilité des sols, la microbiologie du lait, les technologies du bois ou de la transformation de la viande, l'Inra a largement contribué à un essor économique qui désormais lui échappe, pris en main par la « recherche et développement » industrielle, dans un nouveau modèle économique fondé non plus sur une science ouverte et transposable, mais sur le secret industriel, le modèle du brevet et le segment de marché.

Sur quels fondements assurer désormais la pérennisation d'un organisme de recherche de plusieurs milliers d'agents publics et capable de produire de la « science normale » à haut débit sur un vaste front d'activités ? Avec quelle prise sur des enjeux agricoles, industriels et alimentaires en voie de globalisation et d'interconnexion accélérée ? Et quelle posture face au consommateur, à la grande distribution, à l'économie médiatique de l'alimentation ? Ces questions fondamentales qui se posent à l'Inra n'ont pas de réponses évidentes en ces années de transition, où la problématique du changement global — démographique, nutritionnel, sanitaire, écologique, enfin et surtout géoclimatique —, de ses opportunités et de ses menaces, commence tout juste à poindre dans le débat académique et à trouver sa place dans les lieux de formation des nouvelles générations de chercheurs et d'ingénieurs.

Tôt connu à l'Ouest en raison des importations massives de produits alimentaires réalisées par le bloc communiste, l'échec agricole soviétique a indubitablement renforcé la recherche agronomique européenne et nord-américaine dans la conviction de l'excellence de son propre modèle : une recherche articulant intérêt général et intérêts privés dans un même processus de sélection par l'innovation — tout à la fois des produits, des manières de produire et des producteurs eux-mêmes. En France, la relance de l'association entre volontarisme d'État, recherche publique et industries par le pouvoir socialiste dans les années 1980 montre toutefois d'incontestables signes d'usure, voire de délitement à la fin de la décennie, provoquant une crise larvée du monde de la recherche publique, de ses métiers et de ses carrières. Pourtant, il n'y a de temps ni pour une introspection profonde, ni pour une pédagogie de longue haleine en direction d'un pouvoir politique de moins en moins familier du monde académique. Au-delà des



murs des laboratoires, du confort des équipements gagnés de haute lutte pour aligner la recherche agronomique sur les sciences fondamentales, tout bouge, tout change à une vitesse grandissante.

Le tournant des années 1990 est ainsi occupé par un travail intense et complexe de renégociation de l'ensemble des relations intra-européennes et transatlantiques, sur fond de libéralisation accélérée de l'économie de la connaissance et de l'innovation à haut degré de technicité, incluant les productions alimentaires et leur distribution. Quant à la France elle-même, comment justifier qu'elle épuise son énergie diplomatique à sauvegarder, avec la PAC, un dispositif financier complexe et coûteux, qui concerne un vingtième de sa population active et à peine davantage de son produit intérieur brut ? Et dans une concurrence mondiale qui s'élargit à des pays sans normes sociales, sanitaires ou environnementales élémentaires, comment préserver la dimension territoriale, l'accompagnement social et le soutien technoscientifique d'un secteur agricole aux marges bénéficiaires particulièrement étroites ?

Ainsi, quand bien même ils y avaient œuvré, notamment dans les milieux politiques, intellectuels et scientifiques, les Européens de l'Ouest éprouvent un sentiment de vertige face aux horizons qui s'offrent à eux après la chute du Mur de Berlin en novembre 1989. Élargissement vers l'Europe de l'Est, bien sûr, mais également et surtout ouverture sur un monde où tombent les barrières aux échanges de marchandises, de capitaux, de brevets ou de savoirs.

Planisphère « Empreinte écologique ».
Hennig B.D., 2015. Ecological footprints. *Geographical*, n° 10, 10-11.
© World Mapper.

L'économie de marché s'impose partout dans le monde

« En appliquant sans relâche une politique économique axée sur la libéralisation des marchés et des échanges, sur la libre implantation de nouvelles entreprises et sur une relative stabilité des prix, on peut changer beaucoup de choses... »

Banque mondiale, 1996. De l'économie planifiée à l'économie de marché. Rapport sur le développement dans le monde 1996, 275 p., p. 170.



Même la Chine, si longtemps fermée, entre dans la compétition industrielle. La création de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) en 1994, au terme des négociations de l'Uruguay Round, illustre ainsi l'entrée dans une gouvernance économique mondiale d'un genre radicalement neuf, où le jeu du marché est institué et protégé dans ses mécanismes concurrentiels par un organisme arbitral indépendant, qui protège la propriété et garantit les transactions, mais qui ignore le bien commun, le souci de la durée et la dimension patrimoniale du rapport au vivant.

Avec la faillite des économies dirigées et les difficultés budgétaires des pays industrialisés, c'est ainsi le volontarisme étatique en tant que tel qui se trouve disqualifié, faisant du libéralisme la matrice unique de l'ensemble des activités humaines, y compris de la production de « matière grise », elle aussi dominée désormais par un principe de compétition généralisée. Dans le champ des biosciences, notamment, l'effort de rationalisation et de finalisation de la recherche initié dans les années 1960 débouche sur un horizon neuf. Les chercheurs, les laboratoires et les organismes de recherche sont mis en compétition dans un marché unifié de la connaissance du vivant, notamment sur les « espèces modèles », où les critères d'appréciation s'avèrent essentiellement quantitatifs, avec le nombre de publications comme juge de paix, et utilitaristes, avec l'impératif de transformation des percées scientifiques en supports de croissance, pour décider des carrières, des orientations et des financements de la recherche non plus sur le modèle de l'institution, mais du projet.

Pour un organisme comme l'Inra, la remise en cause est profonde. Héritier du volontarisme modernisateur de l'après-guerre, il avait été pensé comme une organisation hiérarchisée et solidaire au service de l'intérêt national, dans une conception partenariale de l'innovation, en grande partie fondée sur des effets de réseau entre promotions d'ingénieurs partagées entre secteurs public et privé. Certes, l'un des legs majeurs de la mandature Poly aura été l'essor des sciences de l'alimentation à l'Inra, offrant une saisie élargie du système alimentaire et de la pression croissante des industriels et des distributeurs alimentaires sur son pilotage. Mais entre la préparation à l'autonomie stratégique sous la tutelle d'un État jacobin et son exercice effectif dans un espace concurrentiel ouvert, il y a un pas important à franchir. Ce pas, la direction de l'institut commence tout juste à l'esquisser au tournant des années 1990, non sans appréhension sur la réaction de ses propres troupes, comme sur celle de ses partenaires traditionnels des mondes agricole et industriel, qui plus est dans un contexte de changement de génération entre la période des fondateurs et celle des nouveaux grands commis de la recherche. De fait, comment maintenir l'autorité et l'autonomie de la science dans un monde où la valeur de toute chose, y compris des individus, est évaluée à l'aune des mécanismes marchands ? Si quelques jeunes pousses recrutées dans les années 1980, en microbiologie notamment, sont prêtes à tirer pleinement parti de ces nouvelles règles du jeu, pour l'essentiel, l'Inra reste une maison où l'on fait carrière de la sortie de l'« Agro » jusqu'à la retraite, bien souvent dans le même centre, voire dans la même unité de recherche. Pour ces hommes et ces femmes, celles-ci en nombre croissant, pour les domaines, pour les grands équipements techniques, l'Inra a besoin de retrouver un grand dessein.

CHAPITRE 12

La recherche agronomique française dans la nouvelle économie de la connaissance

Le second mandat de François Mitterrand, entamé en 1988, est celui de toutes les révisions théoriques, dans la remise en cause de la légitimité et des conditions de mise en œuvre des politiques publiques, la recherche d'une nouvelle cohérence entre jeu du marché et progrès social, et l'intégration progressive des principes de mise en compétition, d'évaluation et de pilotage par projet de la recherche scientifique. Le Premier ministre Michel Rocard, réformateur affiché, ennemi des conservatismes et des rentes de situation, convaincu également de la nécessité de dépasser l'échelle nationale de l'action publique, incarne particulièrement bien ces évolutions. Au ministère de la Recherche, Hubert Curien milite pour l'eupéanisation des sciences, sur le modèle de l'aventure spatiale et des actions de la Fondation européenne de la science qui, depuis 1974, promeut la recherche scientifique et la coopération européenne dans ce domaine. Pour l'Inra, c'est là un défi qui implique une réflexion stratégique sur ce que signifie, dans le champ de la science agronomique, la mondialisation de la circulation des connaissances et, surtout, la mise en compétition des laboratoires. C'est aussi la prise de conscience d'un immense besoin d'évaluation et de formation interne, en même temps que d'ajustement des critères de recrutement au niveau de la concurrence internationale. C'est dans ce contexte que la génération des fondateurs des grands départements de recherche appliquée de l'Inra s'efface, et parmi eux Jacques Poly, posant la question d'une relève dans la continuité ou en rupture avec le temps des pionniers.

► Les risques de marginalisation et de délitement de la culture agronomique

La direction de l'Inra en 1989

Les personnels de l'Inra, fortement mobilisés depuis le début des années 1980 pour assumer le rang de grand établissement scientifique gagné de haute lutte dans la négociation avec le pouvoir politique, vivent le tournant libéral des années 1990 comme un moment d'interrogation, voire de désenchantement, après les efforts immenses accomplis dans les laboratoires, au contact des acteurs économiques et professionnels, et dans l'ouverture au monde académique national, pour répondre aux sollicitations des pouvoirs publics et des collectivités. Dans leur adhésion à un idéal scientifique commun, fédérant chercheurs, ingénieurs et techniciens autour des mêmes réalisations, ils se trouvent bousculés par les exigences montantes sur les critères d'évaluation de ce qu'est un « bon chercheur » et sur la forme que doit prendre la « vraie » science. Ils sont aussi ébranlés dans leur loyauté envers leur institut par le théâtre d'ombres de la succession de Jacques Poly, inquiets du devenir de la recherche publique dans un contexte de privatisation à marche forcée que même l'État socialiste ne cherche plus à enrayer. Une nostalgie des « années Poly » se développe rapidement dans la maison, alors même que tout le mandat de l'intéressé se sera déroulé dans l'incertitude du lendemain, avec parfois les défaillances des partenaires, l'incompréhension du pouvoir politique, ou encore des arbitrages internes difficiles, notamment sur les enjeux de recrutement. Sans doute ce paradoxe s'explique-t-il par la forme de tyrannie éclairée que Jacques Poly a donné à sa gouvernance. En effet, il a su habiller la soumission à la compétition croissante des systèmes agroalimentaires et des acteurs de la recherche d'un discours sur l'intérêt général, le bien public, le progrès. Ainsi, dans un rapport-testament de 1988, « Une nouvelle charte de développement »¹, destiné à préparer l'an 2000, Jacques Poly fait-il de l'entrée dans la « compé-



Le nouveau président, Pierre Douzou, inaugure la tradition d'une « photo de famille » Inra lors d'une réunion de la direction de l'Inra avec les présidents de centre et des délégués régionaux à Angers, les 12 et 13 octobre 1989.

INRA mensuel, n° 49, février 1990, p. 16 et 17.

© Inra/Daniel Renou.

titution internationale » et de la construction européenne du « grand marché » les principaux défis à la recherche. Il aura, de fait, par réalisme en même temps que par conviction sur le sens de l'histoire, méthodiquement sapé les bases de son propre univers de référence : celui d'une recherche publique institutionnalisée au service d'un État colbertiste, modèle dont il admirait la grandeur et les réalisations, mais qu'il savait condamné. La « stratégie de l'arsenal », analysée par Jean-Jacques Salomon², dans laquelle l'État est tout à la fois le décideur, le financeur, l'entrepreneur et même le client de ses programmes, n'est en effet plus adaptée au nouveau système technique émergent et aux nouvelles modalités de la concurrence internationale. « Nous allons traverser une période cruciale pour l'avenir de notre secteur agroalimentaire, où les capacités scientifiques et techniques et les forces économiques de notre pays devront être mobilisées totalement pour maximiser nos chances de réussite », écrit Jacques Poly en guise d'ultime prophétie³. Les personnels de l'Inra ne vont pas tarder à vérifier la justesse de cette prévision.

Avec le départ à la retraite du généticien en 1989, ce n'est pas Guy Paillotin, contrairement aux vœux du sortant, mais Pierre Douzou, le président du conseil scientifique de l'Inra depuis 1986, qui est choisi. Le ministre de l'Agriculture Henri Nallet (1939-), lui-même ancien chercheur du département Économie et sociologie rurales de l'Inra, spécialiste des politiques agricoles et des questions syndicales, est bien informé des rapports de force internes à l'Inra et, malgré l'avis d'Hubert Curien, il juge prudent d'écarter Guy Paillotin. Ce n'est pas son ambition scientifique qu'il conteste, mais son style, celui d'un homme d'autorité bien difficile à circonvenir. Avec Pierre Douzou, la science la plus exigeante occupe également la place d'honneur, mais dans une logique d'alignement sur les autres grands organismes de recherche, et non d'autonomie de l'agronomie, idéal jugé hors de saison, ou de mise en avant de ses particularités, jugées hors de propos.

Pour autant, le choix fait par Henri Nallet est risqué. Certes, dans le monde de la biologie académique, la légitimité de Pierre Douzou est incontestable. En revanche, elle est faible dans celui des agronomes, qu'il connaît mal et qu'il n'aura de toute évidence pas le temps de connaître du fait de son âge, alors même que le contexte est à une forte remise en cause des équilibres sur les enjeux agricoles et alimentaires, aux échelles nationale et européenne. Mais c'est un choix cohérent si l'on analyse dans la durée l'orientation des politiques scientifiques du pouvoir socialiste depuis 1981. Une fois évanouie l'utopie d'une remise en cause de l'hégémonie de la FNSEA et de l'avènement rapide d'une « autre » agriculture, il n'y a en effet pas d'autre issue pour la recherche agronomique publique que de viser une place sur le « marché de la science » et, si possible, de corriger la trajectoire du modèle dominant en le nourrissant en innovations qualitatives. Cela passe par un alignement sur les pratiques qui sont depuis longtemps celles des physiciens et des chimistes, soit par les normes de la compétition scientifique internationale dans le champ des sciences appliquées. Pierre Douzou, en fin de carrière, assume pleinement d'être un président de transition, missionné pour fixer un cap en direction de cet alignement, que d'autres, après lui, se chargeront d'atteindre. Pour cette mission, au reste,

il est des plus expérimentés, ayant participé à un grand nombre d'instances de réflexion prospective à l'interface des mondes politique et scientifique, et convaincu de ce que le temps des disciplines scientifiques autonomes est terminé. Grâce à la maîtrise des mécanismes intimes de la matière, l'avenir est à l'unification des sciences, et ne saurait avoir de sens dans un enfermement national, encore moins dans un partenariat exclusif avec un secteur marginal.

La mandature de Pierre Douzou est ainsi marquée par une ouverture sur la recherche internationale, symbolisée par l'accord avec l'université d'État de Gand pour créer un laboratoire commun dédié à « l'utilisation de l'ADN recombinant pour la production végétale ». Au sein de la direction de l'institut, un référent « Europe » est nommé pour veiller aux flux croissants de stages et de missions inscrits dans le développement du Club des organismes de recherche français associés de la Commission européenne (Clora), fondé en 1991. Pierre Douzou identifie parfaitement les enjeux de l'ouverture européenne : « L'ouverture en direction de l'Europe nous est commandée par la politique communautaire de recherche, source de moyens non négligeables et occasion de fructueuses coopérations, écrit-il en 1990. Nous avons énormément de progrès à faire dans ce domaine, en portant un maximum d'équipes au niveau scientifique requis, et en les aidant à monter, à présenter leurs projets puis à gérer au mieux leurs contrats. »⁴ Cet effort de longue haleine ne fait toutefois que débiter.

Les horizons radieux d'une direction incomprise

La dynamique scientifique dominante des années 1970 et 1980 a produit un réencastrement de la recherche agronomique dans un ordre scientifique dominé par le réductionnisme physico-chimique. Les progrès de l'instrumentation, la puissance acquise des machines de calcul, la collaboration internationale sur l'étude de l'infiniment petit, tout concourt à refonder l'unité de la science autour du paradigme de la physique. Pourtant, c'est bien dans le champ de la biologie, et plus précisément dans celui de la génomique, que les percées les plus décisives ont été accomplies dans cette période. Doivent-elles prolonger et aller au bout de leur alignement ou au contraire s'en émanciper pour aborder les enjeux de la complexité aux échelles supérieures ? Bernard Chevassus-au-Louis (1949-), issu de l'École normale supérieure et entré à l'Inra au début des années 1980 pour y développer les recherches en hydrobiologie et sur la faune sauvage, porteur d'une vision autonome et intégrative de la biologie, découvre des chercheurs Inra fascinés, quelquefois complexés par le modèle de la physique fondamentale, dans une conception mécaniste du vivant⁵. Lorsque Pierre Douzou le choisit comme conseiller scientifique, c'est certes pour défendre le potentiel propre des biosciences, mais avec le souci d'alignement de la recherche agronomique sur les normes d'excellence de la science académique. Bernard Chevassus-au-Louis le reconnaît lui-même⁶, il vient alors d'un département périphérique de la recherche agronomique, même si son niveau d'analyse, celui des ressources génétiques, le met en relation avec les spécialistes les plus en pointe dans les sciences de l'animal. L'objectif est bien de développer au niveau le plus fondamental les synergies

L'Inra, bon élève de la culture scientifique

« Les ambitions que nourrit la France dans le domaine de la recherche et de la technologie rendent essentielles l'acquisition et la maîtrise d'une culture scientifique et technique. Une telle culture est nécessaire aux citoyens pour participer pleinement à la vie démocratique et ainsi comprendre et choisir les grandes orientations de société que pose le développement scientifique, en particulier, les choix éthiques dans le domaine de la biologie, les choix stratégiques en matière de Défense, d'énergie, les choix écologiques pour l'environnement. »

Curien H., 1989. Communication en Conseil des ministres : « La culture scientifique et technique », 26 avril.

« Trop longtemps, le scientifique a cru qu'il lui suffisait d'avoir raison ou tout au moins d'être persuadé d'avoir raison, pour entraîner l'adhésion de l'opinion publique. Ce faisant, il négligeait une partie indissociable de son activité de chercheur : la communication. »

Curien H., 1992. Extrait de la Conférence de presse « Dix mesures pour une politique de l'expérimentation animale dans les organismes publics de recherche », 28 janvier.



Visite du ministre de la Recherche sur le stand de l'Inra au Salon international de l'agriculture, 1991. De gauche à droite au premier plan : Pierre Douzou, président de l'Inra, Robert Ducluzeau, directeur scientifique de l'Inra, Hubert Curien, ministre de la Recherche, Hervé Bichat, directeur général de l'Inra, Marie-Françoise Chevallier-Le Guyader, directrice de la communication de l'Inra. © Inra/Jean Weber.

nécessaires à une refondation programmatique de la recherche agronomique, non pour la confiner à ce niveau, mais au contraire pour lui rendre toute son acuité sur les fronts de l'innovation. C'est une conception de la recherche toutefois incompatible avec l'organisation de l'institut en départements thématiques, et elle génère frictions et crispations entre les cadres scientifiques anciens et nouveaux, les spécialistes des recherches les plus finalisées, notamment sur les productions animales, acceptant mal qu'on leur reproche de ne pas dégager de savoirs génériques. Le quiproquo est total avec un Pierre Douzou qui considère que c'est la diversité et l'originalité des espèces supports de la recherche agronomique et zootechnique qui assurent la pertinence de long terme de l'institut — à condition, justement, de sortir de la description de la singularité pour opérer des actes innovants de génie biologique.

Face aux inquiétudes qui se font jour à l'Inra sur cette évolution vers l'excellence scientifique, Pierre Douzou propose en juillet 1990 de scinder les fonctions de président et de directeur général, solution validée par les

tutelles. Le ministre de l'Agriculture Henri Nallet choisit alors Pierre Feillet (1937-), technologue du blé ayant effectué une partie de sa carrière chez Elf Aquitaine avant de devenir chef du département de Technologie des glucides et des protéines de l'Inra (entre 1981 et 1989), puis directeur général délégué pendant dix mois pour assumer la fonction de directeur général. Mais Pierre Feillet doit finalement renoncer à cette nomination, ne se voyant pas porter contre les cadres scientifiques des méthodes de management en rupture trop brutale avec la culture des années Poly⁷. Pierre Douzou lui-même, tout en se montrant extrêmement ferme sur le besoin de relance d'une recherche agronomique qui a trop longtemps vécu dans le modèle archaïque d'une « grande famille autour d'un patriarche »⁸, qui désormais « perd progressivement ses monopoles » et qui « court un risque de marginalisation »⁹, cherche malgré tout à rassurer les délégués du personnel en leur disant que l'Inra aura toujours besoin de « généralistes »¹⁰, dans un plan d'établissement qu'il promet ouvert à la remontée des départements. Néanmoins, aucun collectif de recherche ne veut plus se reconnaître dans ce terme qui a trop longtemps servi à désigner la tâche des ingénieurs chargés de la vulgarisation.

L'inquiétude s'approfondit sur les orientations à moyen terme d'un plan d'établissement conduit par un président qui voit dans l'Institut Pasteur le modèle à suivre et qui adopte pour maxime « exceller ou disparaître »¹¹. Pourtant, à l'occasion de l'élaboration de ce plan d'établissement, la nouvelle direction effectue un intense travail de réflexion de stratégie scientifique, y associant largement les cadres de l'institut. En effet, dès la fin de l'année 1989, à l'initiative de Pierre Douzou, un premier document, intitulé « Inra réactualisé »¹², est élaboré par le Comité de direction afin de « prendre de nouvelles orientations en matière de gestion administrative, financière et scientifique »¹³. Il est diffusé en février 1990 par Pierre Feillet, directeur général délégué, sous forme d'un « document provisoire soumis à discussion » aux organisations syndicales et à tous les échelons hiérarchiques de l'institut, avec pour consigne d'organiser la consultation des agents principalement lors des conseils de laboratoires, de services, de centres et de départements. C'est la première fois de son histoire que l'ensemble du personnel est associé à une réflexion sur l'avenir de l'institut¹⁴. Pierre Feillet invite chaque membre du personnel à faire des propositions constructives¹⁵, car « l'accélération des évolutions invite l'institut à s'interroger sur l'aptitude de son organisation et de son fonctionnement à remplir au mieux sa mission ». Mais les signaux envoyés vers la base de l'institut se révèlent fortement anxiogènes, et alertent le ministère. Il faut appeler en catastrophe Hervé Bichat, vétérinaire de l'agronomie tropicale et fondateur du Cirad, pour occuper le poste de directeur général et redonner ainsi une tonalité plus traditionnelle, et plus ingénieriale, à la recherche agronomique, avec une lettre de mission qui insiste sur trois piliers : la production agricole, la gestion de l'espace rural et les processus de transformation agroalimentaire. Toutefois, souffrant d'un complexe inverse de celui de son prédécesseur, Hervé Bichat croit nécessaire de nommer comme directeur adjoint un universitaire réputé, choisissant en février 1991 le biologiste René Ozon, plus extérieur que lui-même encore à la culture interne de

l'Inra. Rapidement, l'incompréhension s'installe et les relations se dégradent entre la direction et les départements de recherche.

Malgré ces turbulences, le chantier du plan d'établissement se poursuit : consultations internes, exercices de synthèse et de formalisation stratégique se succèdent pendant trois années avant d'aboutir à la publication

Les biotechnologies à l'Inra : vitrine et science de pointe

« Juin 59 : Frederico Mayor, jeune docteur en pharmacie de l'université de Madrid, rend visite à Georges Morel, chercheur Inra, spécialiste, entre autres, de l'étude du métabolisme des tissus de *crown-gall*, un cancer végétal. Trente-deux ans plus tard, Frederico Mayor, directeur général de l'Unesco, venu revoir le laboratoire où Georges Morel l'avait reçu, nous expliquait combien la justesse de certaines intuitions scientifiques de ce chercheur exceptionnel l'avait impressionné. [...] La délégation de l'Unesco est repartie chargée de publications de l'Inra et a semblé particulièrement intéressée par les documents sur les biotechnologies dans le secteur animal. »

Bourgin J.-P., 1991. Le directeur général de l'Unesco retrouve le laboratoire de Georges Morel. Paru dans : *INRA mensuel*, n° 58, décembre, p. 10 et 11.



14 novembre 1991 : Frederico Mayor, directeur général de l'Unesco (au centre), et deux de ses collaborateurs en visite à l'Inra de Versailles écoutent Jean-Pierre Bourgin, directeur du laboratoire de Biologie cellulaire. © Inra/Jean Weber.



Au centre, Hervé Bichat ; à droite, Dusko Erlich ; derrière Jean Razungles accroupi, René Ozon, directeur général adjoint de l'Inra ; à gauche, Pierre Mauléon, conseiller du directeur général ; en arrière-plan au centre, Anne Adda entre François Grosclaude et Alain Deshayes. © Inra/Jean Weber.

d'« Inra 2000, le projet d'établissement de l'Inra ». Cette initiative se téléscopie toutefois avec une commande du ministère de la Recherche et de la Technologie, qui mandate Hervé Bichat pour qu'il dote l'institut d'un projet d'établissement à l'instar des autres organismes publics de recherche, invités à démontrer « qu'ils répondent à une demande scientifique mais aussi sociale »¹⁶. Plus alarmiste que son président, Hervé Bichat prophétise, lui, la destruction du temple si les chercheurs ne saisissent pas, à la manière

Stand Inra aux « Entretiens de la Villette », avril 1991.
© Inra/Jean Weber.

Communiquer et débattre autour des biotechnologies

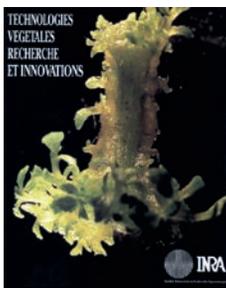


« En 1990, la Cité des sciences et de l'industrie crée les Entretiens de la Villette. Les Entretiens de la Villette se présentent comme le lieu de rencontre entre professionnels de l'enseignement, chercheurs et industriels, où sont débattus les problèmes de société découlant principalement de l'évolution des sciences et des techniques. Les premiers Entretiens de la Villette, mis en place en 1990, traitent de l'optique moderne et de l'optoélectronique. Les seconds, réalisés en 1991, portent sur les biotechnologies. »

Cité des sciences et de l'industrie, 1991. Communiqué : entretiens de la Villette 3, *Bulletin de l'APTEP*, n° 50, p. 47.

« Depuis une dizaine d'années, les biotechnologies connaissent un essor considérable, fruit des progrès accomplis dans la connaissance et la maîtrise du vivant. Leurs retombées pratiques dans le secteur de la production animale sont multiples. Les problèmes éthiques que soulèvent certaines d'entre elles ne doivent cependant pas être ignorés. Sans être exhaustive, cette série de diapositives présente quelques exemples issus des recherches de l'Inra. Ils concernent en tout premier lieu la maîtrise de la reproduction, mais aussi la santé animale et l'amélioration génétique. Certaines de ces techniques, comme le transfert d'embryon, ont déjà franchi le cap de l'expérimentation. D'autres n'ont pas encore quitté le laboratoire, mais laissent entrevoir des perspectives d'innovations et des bouleversements sans précédent. C'est le cas par exemple du clonage d'embryon et du transfert de gène. [...] Pour chacun des thèmes choisis, nous avons eu ce double souci : expliquer l'intérêt de la technique évoquée et présenter son stade de développement. »

Inra, Direction de l'information et de la communication, 1991. *Biotechnologies animales. Recherche et innovations*, livret de 32 pages accompagnant 16 diapositives, p. 3 du livret.



Inra, Direction de l'information et de la communication, 1990. *Technologies végétales. Recherche et innovations*. Recueil de 24 diapositives et livret pédagogique.



Inra, Direction de l'information et de la communication, 1991. *Biotechnologies animales. Recherche et innovations*. Recueil de 16 diapositives et livret pédagogique.

des tropicalistes, les menaces qui grondent dans leur environnement. « Nous sommes à l'Inra dans une situation de transition, qui s'exprime à travers des débats et des incertitudes. [...] Dans dix ans, notre société aura-t-elle encore besoin d'une recherche agronomique ? »¹⁷ Et de poursuivre : « Si l'on se projette sur dix ans, rien n'est assuré ; je veux dire par là que si l'Inra n'évolue pas en harmonie avec le monde, nous pourrions nous trouver dans une situation de rupture grave [...]. Nous le serons [rejetés] d'abord de manière insidieuse, par une réduction des crédits, ou bien notre mode d'organisation ne sera plus suffisamment séduisant pour attirer les meilleurs scientifiques, ingénieurs, techniciens et gestionnaires des nouvelles générations. Alors progressivement on s'interrogera sur l'utilité sociale de l'Inra avant de procéder à de profondes réformes. »¹⁸

Censé accoucher d'une reconfiguration en profondeur de l'institut à l'horizon de l'an 2000, le projet s'enlise toutefois assez vite dans les strates intermédiaires de l'organisme, désarçonnées par l'identité duale de la nouvelle équipe de direction, et tentées d'autonomiser leur propre champ d'intervention contre toute menace d'alignement sur des objectifs décidés « d'en haut ». Hervé Bichat, notamment, doit effectuer de longues tournées dans les centres régionaux pour entendre doléances et revendications, et tenter de produire une synthèse à partir de contributions qui, justement, visent à éviter d'être synthétisées pour pérenniser des forteresses disciplinaires.

Pierre Douzou lui-même s'exprime par tous les canaux possibles pour faire la promotion d'une science agronomique résolument tournée vers les perspectives d'avenir liées aux « outils biologiques unificateurs ». Dans une note de synthèse de 1991, publiée dans *INRA mensuel*, il développe ainsi un argumentaire offensif. « Les mentalités, les structures organisationnelles et parfois même la conduite de la recherche reposent encore trop souvent sur des conceptions passéistes héritées du temps où la créativité était affaire d'intimité, et la valorisation des moyens improvisée, aujourd'hui inadaptés aux exigences de la science et de la société. La recherche est demeurée une aventure, mais implique un esprit d'entreprise où rien (stratégie, choix, plan de route et moyens) ne peut être livré à l'improvisation, aux seules décisions hiérarchiques, aux individus isolés ou insuffisamment entourés. Il faut que l'aventure engendre un imprévisible maîtrisable qui, tôt ou tard, aboutit au "produit" attendu, la recherche étant devenue une composante essentielle de l'économie de marché. »¹⁹

Qu'est-ce que cet « imprévisible maîtrisable » ? D'un point de vue strictement scientifique, c'est le processus de la découverte elle-même ; mais d'un point de vue stratégique, c'est la maîtrise de l'innovation par la production d'un écosystème parfaitement adapté à son éclosion, avec des chercheurs libres d'exprimer leur créativité, mais dans des dispositifs éprouvés et directement connectés aux besoins de l'économie, en un modèle « plus biologique, où les lignes d'interconnexion et d'influence sont multiples », que Pierre Douzou emprunte non sans humour à un document d'*aggiornamento* de la direction des Jésuites de 1981²⁰. Et ce qui vaut pour le chercheur vaut aussi pour les objets de la recherche agronomique, dont il convient de dépasser les singularités et les usages admis : « L'animal domestique d'aujourd'hui, source de crises socio-économiques, peut



Nommé président de l'Inra, Guy Paillotin, entre Hervé Bichat à sa droite et Jean-Claude Tirel à sa gauche, pose pour la photo de famille Inra. Conférence des présidents de centre et des délégués régionaux de l'Inra, Avignon, 7 et 8 janvier 1992. *INRA mensuel*, n° 61, mars 1992, p. 10.

devenir à terme source de biens nouveaux, produits à l'échelle industrielle, au succès générateur de profits pour des éleveurs transformant leur bétail en objets de haute valeur ajoutée, et pour certains leur étable en laboratoire de production. »²¹ Dépasser les limites disciplinaires pour fonder une biologie intégrative²² au service de la croissance, c'est aussi effacer la barrière des espèces en faisant de la transgénése animale le lieu d'incubation de toutes les révolutions de la santé et de la nutrition humaines, *via* le développement des xénogreffes à partir de « chimères d'animaux ». « Qui ne verrait à travers ces perspectives un bel avenir pour l'Inra ? »²³, s'exclame Pierre Douzou. Mais son enthousiasme est loin d'être unanimement partagé, et se heurte à des obstacles particulièrement solides aussi bien à l'interne qu'à l'externe.

► L'Inra à la recherche d'une boussole

L'Inra déstabilisé dans sa raison scientifique

Malgré ses efforts de communication et de concertation, la nouvelle direction de l'institut ne parvient pas à aller au bout de la transition scientifique qu'elle a impulsée. Une première raison tient à la force de la culture collective de l'Inra, qui entrave la sortie du périmètre de son modèle ingénierial originel et du principe de solidarité verticale des équipes dans la production de la science. Les chercheurs, ingénieurs et techniciens de l'Inra restent viscéralement attachés, pour la très grande majorité d'entre eux, notamment les plus anciens, à une conception collective de la recherche et à une éthique du service, n'admettant qu'à la marge les comportements individualistes qui vont de pair avec les méthodes de reconnaissance de l'excellence scientifique. Pierre Douzou, en fin de carrière, ne peut cacher sa lassitude face à ses directeurs scientifiques, les « colonels » de l'Inra, qui non seulement pilotent leur secteur en court-circuitant le directeur général Hervé Bichat, mais qui de plus

s'affranchissent de la ligne politique de la direction pour renforcer, croient-ils, les positions de l'approche « authentique » de l'agronomie.

Cette transition bute aussi sur l'impossibilité de réduire les questions de la nature à une problématique d'innovation et d'industrialisation du vivant. Révélée par l'aspiration montante de la société à un droit de regard sur l'impact des sciences et des technologies sur les paysages, sur la faune et la flore, sur l'alimentation et sur les corps, cette aspiration n'est pas seulement extérieure à l'Inra. Elle lui est aussi interne et d'autant plus vive que l'organisme est devenu, par sa taille, un véritable espace de vie, doté de sa sociabilité, de sa vie syndicale, politique et culturelle, en prise avec les réalités régionales, avec les mutations du cadre et des conditions de vie d'une société française qui commence seulement à se rendre compte de ce que signifie, pour elle, la sortie de la civilisation rurale. La nouvelle direction le pressent, qui infléchit notablement sa communication pour donner un visage de la science plus en phase avec les préoccupations sociétales émergentes, mais aussi avec le regain des approches holistes. Ces dernières

Une « autre » régulation de l'agriculture



© Documentation photographique, La Documentation française, 1991.

« Fixée sur une remorque de tracteur remplie d'aliments du bétail et proménée par des agriculteurs français et européens dans les rues et jusque devant le Parlement européen de Strasbourg le 12 février 1990, cette pancarte met l'accent sur un des principaux points de faiblesse de la Politique agricole commune : les conditions d'importation des produits destinés à l'alimentation des animaux (manioc, *corn gluten feed*, tourteaux d'oléagineux, soja). »

Brunet P., Charvet J.-P., 1991. L'agriculture de la CEE. *Documentation photographique*, bimestriel n° 70004, avril. Les diapositives (diapositive 15 : « Manifestation d'agriculteurs à Strasbourg »), La Documentation française.

« La disparition de ce contre-modèle [soviétique] [...] ne nous donne-t-elle pas le droit, sans être poursuivis pour déviation mentale, de nous interroger sur la capacité du marché à assurer seul le bon fonctionnement de l'économie et de la société ? »

Pisani E., 1993. Produire pour maintenir la vie. In : Courtet C. et al., *Un point sur... agricultures et société*, Association Descartes/Inra Éditions, 307 p., 3-7, p. 3.

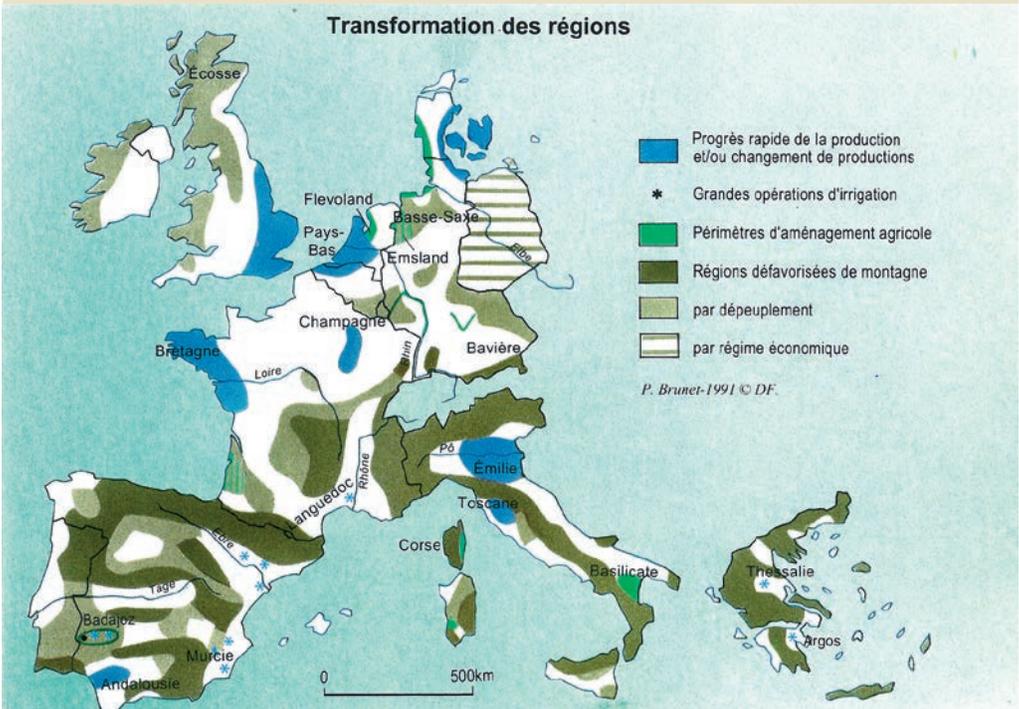
progressent en effet, au CNRS, au Muséum et marginalement à l'Inra au sein du département SAD. « La remise en cause des modèles agricoles productivistes pose des questions économiques et sociales fortes », reconnaît-on dans une brochure de communication de 1991, symptomatiquement intitulée « Regard sur l'Inra »²⁴. « La recherche agronomique doit donc apporter des éléments de réponse scientifique et technique permettant d'élaborer de nouveaux systèmes de production et, par là même, faire évoluer ses méthodes et ses thèmes. »²⁵

L'Inra prend au sérieux les tensions croissantes entre la recherche et la nouvelle sensibilité du public aux questions de nature, d'éthique et de qualité. L'hostilité aux technosciences n'est plus confinée à des univers intellectuels ou à des collectifs militants issus du « moment 68 », mais irrigue une part croissante de la société, y compris dans les classes moyennes éduquées, qui vivent la rationalisation des paysages agraires et de l'alimentation comme une déculturation. « Le temps où la société "consomme" aveuglément les produits de la recherche est révolu. Cette dernière est invitée à corriger les effets pervers du progrès scientifique et technique, et

La diversité de l'agriculture européenne

« La recherche des coûts de production les plus faibles et des meilleures techniques a conduit à des spécialisations et à la concentration géographique des productions. Les industries agroalimentaires et les centrales d'achats du grand commerce intégré poussent également en ce sens pour faciliter leurs approvisionnements. Mais le dynamisme de certains groupes d'agriculteurs explique les bouleversements et/ou le poids considérable qu'ont pris certaines régions. »

Brunet P., Charvet J.-P., 1991. L'agriculture de la CEE. *Documentation photographique*, bimestriel n° 70004, avril, Le dossier (fiche 8 : « Transformations régionales et production finale »), La Documentation française.



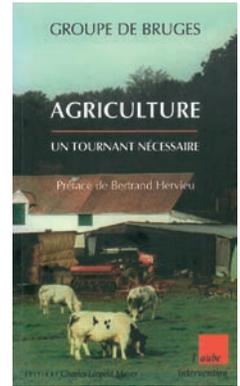
Repenser l'agriculture européenne autour d'Edgard Pisani

« Ce n'est plus à l'agriculture de démontrer sa capacité à nourrir avec un nombre très restreint d'exploitations la totalité de la population française — la preuve est déjà faite —, c'est à la société française tout entière de dire qu'elle ne peut pas accepter que le territoire agricole utile se restreigne à 150 000 exploitations et que le reste soit abandonné. »

Pisani E., 1993. Produire pour maintenir la vie. In : Courtet C. et al., *Un point sur... agricultures et société*, Association Descartes/Inra Éditions, 307 p., 3-7, p. 5.

« Regardée hier encore comme le principal levier de la construction européenne, la Politique agricole commune doit retrouver tout son sens pour des citoyens soucieux de la qualité de leur alimentation, de l'emploi, de l'environnement, du territoire et de l'utilisation adéquate des fonds publics. Elle doit réapparaître juste, légitime, efficace et porteuse d'avenir. [...] La reconnaissance de la multifonctionnalité des agriculteurs est indispensable à l'évolution de leur métier, dans un sens plus conforme aux attentes des citoyens européens. »

Groupe de Bruges, 2002. *Agriculture. Un tournant nécessaire*, L'Aube/Éditions Charles Léopold Mayer, 89 p., p. 83 et 86.



sans pour autant renoncer à la croissance, à privilégier la production de biens et de services garantis “francs et marchands”. Les exigences de qualité, d'innocuité, de respect de l'environnement doivent être conjuguées à celles de productivité », explique Pierre Douzou²⁶ en janvier 1990. De ce fait, la liberté du chercheur dans la prise de risque pour le progrès scientifique doit être contrebalancée par l'acceptation de ce qu'un organisme public de recherche travaille sous le regard et le jugement du citoyen-consommateur. Il lui faut donc apprendre à anticiper ses réactions, et à communiquer en sa direction. Mais cela requiert d'autres compétences et une autre organisation que celle mise en place autour de Pierre Douzou.

L'échec relatif de la transition pensée par Pierre Douzou tient, enfin, à la crise majeure qui, en 1992, se noue à Bruxelles autour de la réforme de la PAC, à la fois condamnée dans ses mécanismes protectionnistes, et trop profondément associée à la logique industrialiste pour être réorientée véritablement. Cette crise trouve une issue politique et budgétaire sous la forme d'un compromis à la fois entre Européens et vis-à-vis des États-Unis qui ne fournit pas de repères clairs quant aux orientations que pourrait ou devrait prendre la recherche agronomique. Ouvrant la voie à une libéralisation complète des échanges agricoles mondiaux et, donc, à l'accentuation de l'objectif de compétitivité, la réforme ne peut dans le même temps imposer un conditionnement des aides aux agriculteurs au respect de clauses environnementales exigeantes, se contentant de dispositifs incitatifs. « La nouvelle PAC n'encourage pas assez l'amélioration de la compétitivité du secteur agricole en tant que producteur de biens marchands ni une meilleure utilisation des ressources foncières et de l'espace rural »²⁷, soulignent l'économiste Louis-Pascal Mahé et son jeune collègue Hervé Guyomard (1958-), en première ligne sur le dossier scientifique de cette négociation. Le « verdissement » à peine esquissé de la PAC laisse la recherche agronomique « au milieu du gué », et même en porte-à-faux entre une orientation vers plus de productivité et une orientation plus

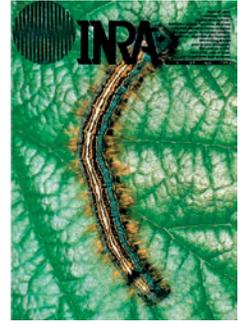
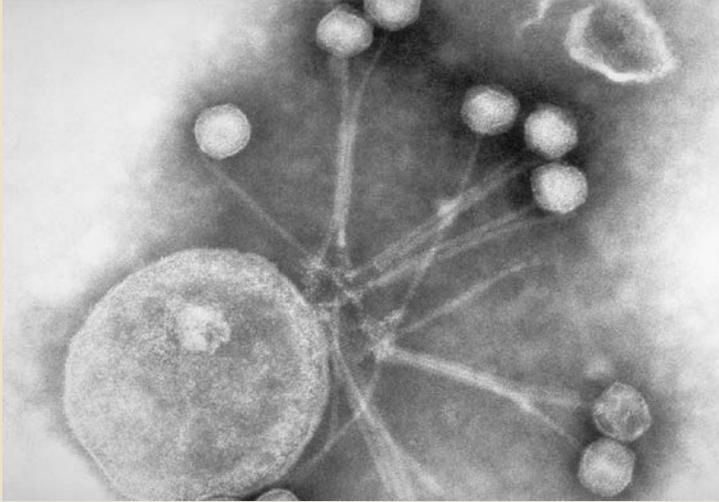
« territoriale ». En l'état, l'équation est trop complexe pour l'équipe de direction de l'Inra. Elle ne sait plus quelle place donner au développement des biotechnologies, porteuses de promesse de gains de productivité dans les secteurs déjà les plus intensifs — le blé, le lait, la viande — non plus que par quels moyens inciter une profession échaudée à entendre les arguments de la désintensification. À la marge de l'Inra, les défenseurs d'une éthique de la production alimentaire, réunis autour d'Edgard Pisani au sein du Groupe de Seillac, bataillent en vain pour défendre une voie de développement faisant de l'exploitation familiale européenne le pivot d'une politique scientifique et réglementaire de la qualité environnementale et alimentaire. Là encore, une page se tourne, et le christianisme social des débuts de la révolution agricole fait place à un entrepreneuriat primaire qui ne produira de la qualité que si le marché la paie.

Un nouveau projet pour une nouvelle présidence : adapter l'Inra à l'économie de la connaissance

Les ministères de la Recherche et de l'Agriculture, efficacement informés par des conseillers proches du monde de la recherche agronomique, comprennent que l'institut se trouve dans une impasse et qu'il leur faut réagir avant que le climat ne se dégrade davantage. Hervé Bichat, qui n'a pas su s'imposer face aux directeurs scientifiques de l'Inra, quitte l'institut pour prendre la Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER) au ministère de l'Agriculture. Pierre Douzou, pour sa part, fait valoir ses droits à la retraite à l'été 1991. Guy Paillotin, sollicité par un ministère de l'Agriculture qui veut à tout prix éviter une déstabilisation plus profonde de l'Inra, effectue alors un retour inattendu, non plus en dauphin de Jacques Poly, mais en homme libre, résolu non plus seulement à faire de la science, mais à faire, ouvertement et méthodiquement, de la politique de la science dans la cité.

Grand serviteur de la cause du progrès, Guy Paillotin est parfaitement conscient des ambivalences de cette notion et de la fragilité de l'adhésion de la société à son horizon. En physicien formé à la recherche au sein du CEA, organisme de la raison d'État par excellence, il a dès sa participation aux politiques publiques des années 1980 intégré cette donnée comme une constante de l'activité scientifique dans une société démocratique complexe. De même que le secteur du nucléaire civil eut à maintenir l'appareil d'État dans la constance de ses investissements malgré les réticences croissantes de l'opinion publique, de même la recherche agronomique doit convaincre qu'il reste pertinent de financer une recherche bioscientifique de pointe, alors que le contribuable ne comprend plus pourquoi on continue à industrialiser une agriculture excédentaire et une alimentation accusée de « malbouffe ». Toutefois, à la différence du CEA, l'Inra peut jouer à d'autres échelles que celle de l'État-nation, en se tournant vers les régions d'une part, et vers l'Union européenne d'autre part. Toute la stratégie de Guy Paillotin dans la première moitié des années 1990 consiste ainsi à pallier la défaillance du volontarisme d'État, tout d'abord en autonomisant ses mots d'ordre, puis en nouant de nouvelles alliances aux échelles où s'invente la nouvelle gouvernance de la question alimentaire : les bassins de production

Inauguration du bâtiment de la recherche laitière à Jouy-en-Josas, février 1993 : le fromage a laissé la place aux bactéries



Bactériophages de bactéries lactiques. © Inra/Micheline Rousseau, photographie publiée avec cette légende dans « Du nouveau en recherches laitières », *INRA mensuel*, n° 69, mai 1993, p. 5.

De gauche à droite au premier plan : Philippe Mauguin, conseiller au cabinet du ministre de la Recherche, Guy Paillotin, président de l'Inra, Dusko Ehrlich, Mme et M. Hubert Curien, ministre de la Recherche. © Inra/Bertrand Nicolas.

à l'échelle régionale, le marché européen et, également, les institutions mondiales. Prenant à son compte la nouvelle équation que la politique agricole soumet à la recherche agronomique, le président de l'Inra choisit de se tourner résolument vers le décideur ultime qu'est le consommateur. « Aujourd'hui, plaide-t-il dans les colonnes des *Échos* en mars 1994, grâce au rapprochement progressif des prix communautaires de ceux du marché, la production agricole va pouvoir mieux s'adapter à la demande des consommateurs. En fait, l'agriculture tend à se fondre dans l'ensemble de la filière alimentaire. Certes, les nouvelles préoccupations sur l'environnement ou l'aménagement du territoire conservent à l'agriculture une certaine spécificité. Mais l'insertion de la production agricole dans le marché est la conséquence essentielle du couple PAC-GATT. »²⁸

De manière emblématique, c'est à Bruxelles, lors d'une réunion de préparation du 4^e Programme-cadre de recherche et développement (PCRD), que Guy Paillotin annonce et développe la nouvelle ligne internationale de l'Inra, dans un discours prononcé en 1994, la même année où se clôt l'Uruguay Round. Le diagnostic qu'il porte dit bien la nouveauté radicale du paysage : « La recherche agronomique, qui est par essence de nature stratégique, est soumise aussi bien à la pression académique qu'à la pression économique. Elle vit aujourd'hui de ce fait une tension exceptionnelle : le progrès des sciences et des techniques agronomiques est extrêmement rapide, alors même que la demande sociale dans l'agriculture comme dans l'agroalimentaire connaît de véritables bouleversements. »²⁹ Il n'existe plus un monde académique d'un côté, et un monde économique de l'autre, mais bien un seul monde unifié par le principe de compétition dans le cadre de la nouvelle PAC et de l'OMC. « Dans cette situation de tension, le danger consisterait à se réfugier dans l'une ou l'autre de ces deux positions extrêmes : renoncer à tout effort d'innovation — voire même de recherche — ou opérer une fuite en avant dans l'exploitation aveugle des avancées technologiques actuelles »³⁰, diagnostique Guy Paillotin. Là encore, c'est une analyse du nouveau contexte économique qui dicte l'orientation de la politique scientifique : le temps du prométhéisme industriel est terminé, la recherche ne fonctionne plus sur le modèle d'une hiérarchie descendante du progrès technique et scientifique vers la société, mais sur celui d'un arrimage à des marchés fluctuants et interconnectés, ainsi qu'à une société de plus en plus sensible aux émotions collectives véhiculées par les médias, au risque de crises majeures et brutales.

Le projet de faire de l'Inra un fer de lance de l'industrialisation agricole et alimentaire a vécu. Et, à l'heure où les États se replient sur leurs missions régaliennes et où l'Union européenne elle-même abaisse son niveau de protection vis-à-vis de la concurrence internationale et désarme drastiquement ses politiques de régulation économique au motif d'unification du marché intérieur, le « Marché unique », à commencer par la PAC, il revient aux organismes de recherche eux-mêmes de définir et de conduire des politiques scientifiques que plus personne ne pense ni n'assume pour eux. Voilà pourquoi Guy Paillotin se retrouve à prononcer à Bruxelles un discours de ministre de la Recherche — d'un secteur seulement, mais d'un secteur « stratégique » de la recherche publique — et peut s'autoriser à dire aux autorités européennes que les orientations de leur 4^e PCRD sont « un peu timides », voire même « timorées ».

Que serait donc une politique scientifique à la hauteur des enjeux de l'époque ? C'est toute la question que pose la réforme de l'Inra menée par Guy Paillotin en ce début des années 1990. Son constat est clair, en effet : la nouvelle économie de l'innovation appliquée au vivant est non linéaire et non prédictible et s'inscrit dans un temps lui aussi non linéaire et non prédictible. Elle se développe selon des configurations mouvantes dans lesquelles l'important est de ne pas se laisser marginaliser ou déséquilibrer durement, d'anticiper les opportunités et de les saisir avant les autres.

L'Inra ne peut ni demeurer un institut strictement agronomique, ni devenir une sorte de CNRS agrobiologique. Il lui faut inventer une forme



« Vous avez choisi l'Inra ! Chercheurs, ingénieurs, techniciens, administratifs, chacun de vous allez participer au progrès de la recherche agronomique, une aventure solidaire de l'agriculture, des industries agroalimentaires et de l'environnement quotidien de tous. » Paillotin G., Chevassus-au-Louis B., 1993. *Bienvenue à l'Inra*, 82 p., p. 1.



« L'Inra se doit d'affirmer son identité, son excellence, ses compétences au sein de l'Europe de la recherche. » Paillotin G., Chevassus-au-Louis B. *Guide de la recherche communautaire, Inra/Direction des relations internationales*, 57 p.

d'excellence appliquée originale. Reste à trouver les hommes et les femmes pour la construire, et la stratégie pour convaincre l'État de la doter de manière pérenne. Mais le creusement des antagonismes identitaires au sein de l'Inra dans la phase d'émergence de la biologie moléculaire a rendu cette tâche plus ardue encore, en créant un vide entre la figure du chercheur tourné vers l'interface avec la société et soucieux d'entretenir la flamme du « développement », et celle du chercheur spécialisé sur un front de science et qui place sa fierté dans la reconnaissance nationale ou internationale de ses publications. C'est donc aux marges, voire à l'extérieur de la recherche agronomique, que Guy Paillotin doit se tourner pour trouver un vivier d'excellence ingénieriale et d'expérience des politiques publiques susceptible de préparer l'avenir de la recherche agronomique : non plus prioritairement à l'INA-PG, non plus exclusivement en agronomie ou en zootechnie, mais dans les mondes technoscientifiques de la recherche et développement et de l'ingénierie des systèmes, qui travaillent tantôt pour l'État et tantôt pour l'industrie, et qui retiennent du premier l'art de construire les rapports de force, de la seconde celui de jouer le jeu de la compétition, et des deux à la fois l'importance stratégique de l'anticipation.

L'ingénieur agronome des années 1950 avait compris qu'il devait devenir un scientifique à part entière pour obtenir le soutien de l'État ; le chercheur des années 1990 doit comprendre qu'il lui faut redevenir ingénieur, mais sous une nouvelle définition, s'il veut garder sa place dans une économie de la connaissance mondiale qui est devenue une économie tout court, et dans des rapports de pouvoir qui ont opéré la fusion de la raison d'État et de la rationalité économique.

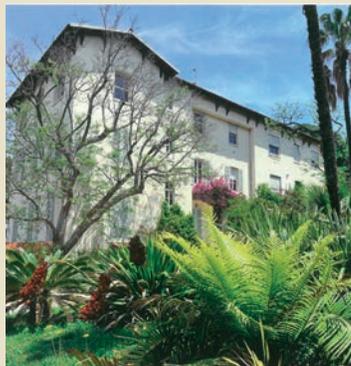
Villa Thuret

« Héritière d'une tradition de recherches dans le domaine végétal qui remonte à la création du Jardin botanique en 1856 par Gustave Thuret, la Station de botanique et pathologie végétale se consacre à la fois à des études tournées vers l'horticulture régionale et à des recherches à portée plus générale dans le domaine de la phytoprotection. »

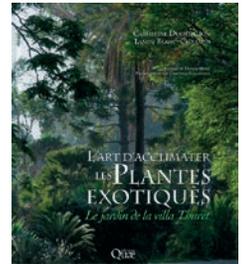
Fiches de présentation du Centre de recherches d'Antibes, Inra Antibes, années 1990.



Bernard Chevassus-au-Louis, directeur général de l'Inra, avec Pierre Ricci (à sa droite), président du Centre d'Antibes, Paul-Gérard Schoch, président du Centre d'Avignon, et Catherine Ducatillon, est reçu à la « villa Thuret » le 8 septembre 1995. *INRA mensuel*, n° 86, décembre 1995, p. 27. © Inra/Christian Slagmulder.



« La villa Thuret aujourd'hui ». Ducatillon C., Blanc-Chabaud L., 2010. *L'art d'acclimater les plantes exotiques. Le jardin de la villa Thuret*, Éditions Quæ, 190 p., p. 67. © Inra/Christian Slagmulder.



Ducatillon C., Blanc-Chabaud L., 2010. *L'art d'acclimater les plantes exotiques. Le jardin de la villa Thuret*, Éditions Quæ, 190 p.

L'Inra en quête d'un nouveau contrat social

Lors de son premier Conseil d'administration de l'Inra en tant que président, en 1991, Guy Paillotin fait sienne l'idée que la mission de l'Inra « l'oblige à avoir une vision prospective et panoramique de la demande socio-économique, domaine par excellence du conseil d'administration, comme une vision prospective et panoramique des potentialités de la recherche, domaine plus spécifique du conseil scientifique »³¹. La construction d'une interface entre innovation agroalimentaire et consommateurs représente une véritable opportunité pour un organisme de recherche finalisée tel que l'Inra. Le succès de cette stratégie ne saurait certes être garanti au vu de l'imprévisibilité de la demande sociale et de l'instabilité des marchés, mais elle offre la possibilité de se démarquer durablement de la concurrence scientifique nationale et internationale, structurée beaucoup plus classiquement par discipline et par objet. Cette orientation exige toutefois une révolution interne difficile à réaliser, car impactant des effectifs massifs de personnels recrutés dix à vingt ans auparavant sur de tout autres logiques. La taille et la complexité de l'Inra en font un paquebot à la manœuvrabilité difficile. Il requiert une gouvernance toute en finesse pour à la fois ne pas mettre en danger le navire, et néanmoins préparer l'avenir en définissant le bon cap.

L'alimentation est bien la question centrale de la période qui s'ouvre, mais c'est par l'agriculture que Guy Paillotin va l'aborder dans les premières années de son mandat. L'agriculture est un monde professionnel et économique, mais également un référent patrimonial pour un citoyen-consommateur inquiet du devenir des paysages ruraux et, surtout, de ce qui en provient sous forme d'aliments dans son assiette. Cette agriculture, incarnée et médiatisée à la fois, constitue un levier d'action entre les mains du nouveau président de l'Inra pour faire pression en interne sur les départements de recherche afin de contrecarrer ce qu'il estime être leur

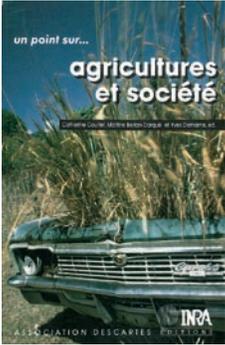
enfermement académique, et à l'externe sur les pouvoirs publics, pour partager avec eux ce qui reste sans conteste dans le périmètre de la responsabilité publique : la sécurité, en l'occurrence alimentaire.

► La redéfinition de la raison scientifique de la recherche agronomique

Doter l'Inra de la culture et des outils du management prospectif

Lorsque Guy Paillotin revient à la direction de l'Inra en 1991, il trouve des directions scientifiques largement indépendantes. Les sciences du végétal et de l'animal, les technologies alimentaires, l'économie rurale ont développé de véritables citadelles internes, avec des chefs capitalisant à la fois sur leur ancienneté et sur leur investissement personnel dans la vie de l'institut, dotés d'une forte légitimité au sein de leur propre communauté. Dans les années 1980, Jacques Poly n'avait pas vu la nécessité de repenser ces « baronnies » qui, à quelques exceptions près (vite rappelées à l'ordre), lui obéissaient avec fidélité. Il n'en va pas de même après son départ, alors que la pression réformatrice s'accroît sur les départements « historiques » de la maison pour qu'ils intègrent le défi des biosciences et de leurs normes d'excellence. Pour le nouveau président, ce sont là des forces centrifuges qui font peser un risque existentiel sur la cohérence de l'institut³². Surtout, il observe dans un grand nombre de départements, notamment dans les sciences de l'animal, une résistance très forte à l'idée d'évaluation de la recherche sur le modèle anglo-saxon, en voie de diffusion accélérée en Europe continentale.

Pour sortir de cet état de blocage, Guy Paillotin sait qu'il ne lui suffira pas de remplacer quelques têtes. C'est la gouvernance de l'institut qu'il faut repenser, en introduisant un modèle ayant fait ses preuves dans l'industrie : le management stratégique. Avec des adaptations, certes, car la recherche agronomique ne peut compresser en deçà d'un certain seuil le délai de production de résultats fiables sur la sélection, les procédés de production ou la gestion des ressources de la biomasse. Pour produire des innovations en phase avec le marché, il faut donc apprendre à anticiper, et développer pour cela une culture et une pratique de la prospective. Management et prospective ne sont certes pas des mots nouveaux à l'Inra. Les sciences de gestion, notamment, y ont joué un rôle important dans la recherche sur la productivité du travail et sur la conduite des cultures dès les années 1970. Michel Sebillotte, au sein du laboratoire d'agronomie de INA-PG, rattaché à l'Inra, a noué des contacts fructueux avec l'École des Mines, lieu d'incubation en France de tout le courant issu de la seconde cybernétique américaine et des approches de l'action par la rationalité procédurale du prix Nobel d'économie Herbert Simon (1916-2001). Professeur d'agronomie respecté, expert international particulièrement sollicité dans les pays méditerranéens et en Afrique subsaharienne, promoteur d'une agronomie qui tient solidement son point d'équilibre entre logiques socio-économiques et faits biophysiques, Michel Sebillotte incarne un choix idéal pour Guy Paillotin pour tenter l'acclimatation de la culture du management prospectif à l'Inra.



Repenser la place de la recherche agronomique dans la société

« "Agricultures et société" ; l'importance d'un tel thème n'échappe aujourd'hui à personne et je ne peux que souligner l'attention que j'attache à cette réflexion collective. »

Curien H., 1993. Mutation et innovation : des compléments indispensables pour notre agriculture. In : Courtet C. et al., *Un point sur... agricultures et société*, Association Descartes/Inra Éditions, 307 p., I-IV, p. 1 et IV.

« Je suis fasciné par la spécialisation progressive des chercheurs, par l'ignorance dans laquelle ils se tiennent les uns les autres, par l'absence de niveau cohérent, global et prospectif de recherches, sur les perspectives qui s'offrent à un monde qui évolue, sous la pression de la mondialisation des marchés et sous l'empire de l'évolution de la technoscience. L'Inra est un ensemble remarquable de spécialités, il n'est pas un centre de réflexion cohérent sur la problématique de l'agriculture dans la société moderne. »

Pisani E., 1993. Produire pour maintenir la vie. In : Courtet C. et al., *Un point sur... agricultures et société*, Association Descartes/Inra Éditions, 307 p., 3-7, p. 7.

« Le 29 septembre 1991, inquiets des conséquences de la réforme de la politique agricole commune, les agriculteurs investissent les rues de Paris. [...] [Ils] nous rappellent ainsi en cet automne 1991 que l'économie est au service des hommes, de chaque homme, et que, comme l'a souligné le Groupe de Seillac, les lois du marché, sauf à devenir totalitaires, doivent s'articuler "au mieux" avec des exigences d'un tout autre ordre. J'acquies alors la conviction que l'Inra doit participer activement à la définition d'une telle articulation. C'est ce qui m'a conduit à confier à Michel Sebillotte une réflexion prospective [...] »

Paillotin G., 1996. Préface de : Sebillotte M., *Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 258 p., p. 3 et 4.

Dès l'automne 1991, Guy Paillotin entre en contact avec Michel Sebillotte, alors professeur d'agronomie à l'INA-PG, et construit avec lui et pour lui le projet d'une « Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective » (DADP), accompagnée d'une lettre de mission ambitieuse. Cette nomination est accueillie avec surprise au sein de l'institut. Si le porteur de cette lettre est connu de tous, seule une minorité lui reconnaît une légitimité à porter l'identité de la recherche agronomique. Entre la biologie moléculaire et la systémique agraire, en effet, Michel Sebillotte ne se situe nullement à équidistance, par son compagnonnage avec le département SAD. Venant d'un Guy Paillotin que l'on se représentait alors comme un promoteur sans états d'âme de la *big science*, la décision provoque circonspection, voire désarroi. Chez certains, c'est même un sentiment de trahison qui l'emporte. Les biologistes moléculaires, notamment, reçoivent mal l'entretien que le président donne au *Monde* le 9 décembre 1992, dans lequel il assène qu'« aucun métier ne peut se justifier socialement par la seule qualité de son exercice »³³. Plus encore, les biologistes qui pensaient avoir développé les moyens de « gérer » le vivant à partir de ses constituants élémentaires doivent accepter d'être « gérés » eux-mêmes par un discours proche des sciences sociales, certes lues au prisme d'une analyse ingénieriale, mais présentées comme seules capables de penser les conditions de réussite de l'innovation. Symboliquement, ce n'est plus l'offre scientifique qui prime, mais la demande sociale, en un processus d'inversion de la pression adaptative sur les régimes de savoir, les sciences du vivant se trouvant sommées de trouver les réponses techniques

aux attentes changeantes des consommateurs formalisées par les sciences sociales. Pour beaucoup de chercheurs gardant une mémoire vive des formes d'instrumentalisation de la recherche au xx^e siècle, le danger est grand, sous couvert de démocratisation, de faire entrer l'idéologie, voire la démagogie, dans le gouvernement des sciences. Or, de ce point de vue, les formes que prend la contestation environnementale des biosciences n'aident pas à apaiser les craintes.

La création de la Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective

Dans la lettre de mission que Guy Paillotin cosigne avec Hervé Bichat en janvier 1992, peu de temps avant que ce dernier ne cède son poste de directeur général à Bernard Chevassus-au-Louis, la dimension prospective du travail confié à Michel Sebillotte est centrale. Elle est exprimée sur le mode d'une interrogation fondamentale sur l'incertitude qui pèse sur « l'avenir de l'agriculture ». La recherche doit contribuer à l'élucidation de ce devenir, d'abord pour se justifier elle-même comme service public, ensuite parce qu'il n'est pas dit que l'agriculture ait un avenir si on ne le lui trace pas. Or, comme le souligne Guy Paillotin, l'Inra a fait le pari des biotechnologies d'un côté, de la systémique agraire de l'autre, mais se trouve en grand danger de ne pas pouvoir les articuler dans une stratégie scientifique cohérente. « Saisir l'avenir de notre agriculture, traduire cette analyse en grands objectifs de recherche, proposer des modes d'organisation de notre travail scientifique », voilà les trois volets de la réflexion confiée à Michel Sebillotte³⁴. Il bénéficie d'une carte blanche, comme aucun chercheur n'en avait bénéficié auparavant, pour orienter la politique de la recherche agronomique.

Cette mission exprime pourtant un constat raisonné sur le paysage scientifique de ce début des années 1990, dans lequel il n'y a aucun soutien possible pour une transformation de l'Inra en organisme de pointe des biosciences de laboratoire. Il n'y a guère d'avenir non plus à se replier sur la seule agriculture comme débouché de la recherche agronomique. L'agriculture n'est donc pas la fin dernière pour Guy Paillotin. Mettre en avant la finalité agricole vise en réalité à exercer une pression sur les cadres scientifiques de l'institut pour les amener à prendre un virage qu'ils ont du mal à envisager : celui d'une recherche finalisée par une expertise scientifique et socio-économique au service de la société. Michel Sebillotte est ainsi, aux yeux du président, l'homme de la situation. Fin connaisseur du conseil aux exploitants agricoles, il est surtout l'homme qui pense, en termes scientifiques, l'agronomie de l'action et de la décision des acteurs à différentes échelles : la plante ou l'animal, l'écologie de la parcelle, les systèmes de culture et d'élevage, le bassin versant, la décision micro-économique, la gestion des bassins d'approvisionnement... À chacun de ces niveaux, la démarche scientifique est possible, et elle doit produire les connaissances nécessaires à l'action, privée ou publique. C'est une démarche qui permet de dialoguer avec les acteurs, de saisir des objets que le consommateur comprend, que l'électeur peut approuver, et que le politique va donc considérer comme pertinents.

À la fin de 1992, Michel Sebillotte rend son rapport. Publié dans une première version à diffusion restreinte en janvier 1993, intitulé « Avenir de l'agriculture et futur de l'Inra »³⁵, il est écrit à la première personne du singulier dans une posture d'autorité scientifique et politique assumée. Le rapport lie étroitement le destin de l'institut à celui d'une agriculture et, plus largement, d'un monde rural français perçus comme confrontés à des choix cruciaux. Le temps de la modernisation linéaire est terminé, et il n'y a pas à le regretter : « L'industrialisation de l'agriculture dégrade son image, et son hégémonie de fait sur le territoire prend fin. »³⁶ Pour autant, l'avenir n'est en rien assuré, tant est profonde la crise du modèle de développement agricole de l'après-guerre. Encore faut-il accepter de dépasser les illusions d'une lecture strictement agricole de cette crise, pour voir qu'elle affecte l'économie et la société françaises dans leur totalité. « Cette crise accouchera, dans tous les cas, d'une nouvelle relation entre la société et son agriculture. [...] Les solidarités nouvelles qui fonderont cette nouvelle relation ne pourront se recomposer que dans le cadre des dynamiques sociales, économiques et politiques à l'œuvre. »³⁷

Or, cette mutation du contrat social entre agriculture et société implique une mutation tout aussi profonde d'un autre contrat : celui qui unit recherche scientifique et société. Michel Sebillotte est convaincu que la demande sociale ne porte plus sur l'innovation en tant que telle, mais sur la gestion d'un monde mu par l'innovation. « Gérer, tel est bien le maître mot. Gérer le vivant et les organismes qui le gèrent, des exploitations agricoles aux filières agro-industrielles, en passant par les firmes et les diverses collectivités concernées ; gérer l'environnement du vivant ; gérer la qualité de ses produits ; gérer le développement régional et l'utilisation de l'espace rural. »³⁸ Enjeux économiques, sociaux, juridiques, font de l'Inra le dépositaire d'une mission politique inscrite dans une temporalité longue qui exige une culture nouvelle de la prospective et le creusement d'une éthique de la responsabilité. « Pour relever ces défis, répondre à ces demandes, accompagner ces évolutions, l'institut doit se rassembler autour de ses finalités, associer à nouveau, d'une manière plus déterminée que dans le passé récent, les disciplines biologiques aux disciplines techniques et, ce qui est encore plus difficile, articuler plus étroitement cet ensemble aux sciences sociales. »³⁹ La prospective trouve certes des outils dans les outils de prévision et de modélisation mathématique des processus complexes, mais sa véritable matrice philosophique se situe dans l'économie politique. Développer une culture de la prospective, c'est contribuer à construire la « demande sociale » par l'immersion de la recherche dans la vie sociale, comme actrice centrale d'un processus conjoint d'innovation et d'éducation.

Le pari de Guy Paillotin n'est évidemment pas de se substituer à un Commissariat du Plan bien affaibli en ces années de libéralisation généralisée, et encore moins de réinventer un agrarisme français hors de saison. Plus subtilement, il est de proposer à la société, et à l'État qui en défend les intérêts, une fonction d'expertise nouvelle. Une expertise qui ne serait plus limitée à la simple évaluation de l'innocuité ou de la nocivité de telle ou telle innovation, mais à l'appréciation scientifique des conséquences globales de l'innovation agricole et alimentaire sur les systèmes sociaux.

Toute la difficulté est de convaincre les personnels de l'Inra de l'intérêt de cette évolution. Si le trouble dans les esprits est évident, l'actualité des crises sanitaires se charge de faire sortir rapidement l'Inra de cette phase d'introspection pour tester en grandeur nature cette nouvelle fonction d'expertise et de « gestion de la gestion ». La conception du management qui s'impose à l'Inra constitue de fait une synthèse surprenante entre le développement de la culture d'entreprise et une politisation revendiquée de la programmation scientifique. Si cette évolution est neuve à l'Inra, elle est ancienne déjà dans d'autres organismes de recherche comme le CEA, qui ont affaire à la commande publique et aux intérêts stratégiques.

La dynamique enclenchée par le rapport Sebillotte, malgré ou grâce aux oppositions cristallisées sur sa personne, achève de convaincre Guy Paillotin qu'il dispose là d'un levier stratégique pour transformer l'Inra, lui faire acquérir la culture du management de la science et de l'anticipation de la demande sociale. Dès 1993, Michel Sebillotte se voit nommé à la tête de la toute nouvelle DADP, missionné pour interconnecter des forteresses scientifiques trop autonomes au gré de la direction de l'institut. La DADP doit aussi les amener à suivre d'un même pas le train des réformes qui conduiront l'Inra du statut d'organisme pratiquant l'irrigation descendante de l'innovation à un organisme de recherche à l'écoute des attentes des consommateurs et de ses partenaires socio-économiques, voire s'autosaisissant des problèmes émergents révélés par son activité de veille.

Dans la foulée, Guy Paillotin et Bernard Chevassus-au-Louis décident de mettre un terme à l'aventure du projet d'établissement engagé sous la présidence de Pierre Douzou. « Nous voici au terme d'une aventure dont on pouvait craindre qu'elle ne prît jamais fin. De fait, l'élaboration du Projet d'établissement de l'Inra a mobilisé beaucoup de temps et d'énergie. La démarche était en effet inédite, les enjeux et les problèmes soulevés importants et complexes. [...] Aujourd'hui, sans pour autant nous départir de vigilance, nous retrouvons, nous semble-t-il, une sérénité, pour avoir mieux situé, à partir du point d'où nous partons, celui vers lequel il nous faut tendre dans les dix années à venir »⁴⁰, écrivent Guy Paillotin et Bernard Chevassus-au-Louis. Ils publient en 1993 une brochure de 90 pages qui, tout en faisant droit à la demande de la « base » de l'institut d'un raccourcissement des chaînes de commandement et d'une reconnaissance de l'autonomie des chercheurs dans la conduite de leurs travaux, constitue surtout un démenti cinglant de la capacité d'une simple consultation à faire émerger une politique scientifique cohérente et pertinente. Ce qui compte, désormais, c'est de réaffirmer la fonction stratégique de l'exécutif : « L'examen des contraintes auxquelles se trouvent aujourd'hui confrontées l'agriculture et l'agro-industrie conduit la recherche agronomique à renouveler ses interrogations et ses démarches », avec trois lignes de force : « Développer les sciences du contexte, approfondir notre compréhension du vivant, aider à l'émergence des sciences de l'intégration. » Sur un plan méthodologique, cela implique « le renforcement des capacités prospectives, le développement de la gestion pluriannuelle par programmes et projets et la mise en place d'un dispositif d'évaluation global et cohérent »⁴¹. Le nœud coulant est parfaitement ajusté : réaffirmation de la vocation à produire de la

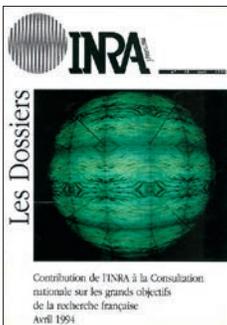
science appliquée d'un côté, et normes d'excellence internationales de l'autre, permettant de gouverner aussi bien les sciences de laboratoire que les sciences de plein champ dans un entre-deux politiquement maîtrisé entre voie fondamentale et approche technique.

C'est lors d'un séminaire de direction réuni à Dourdan en février 1993 que toutes les implications de cette stratégie sont étudiées⁴². Le temps où l'expérience suffisait à produire de bons « chefs » est terminé : le management de la science requiert la maîtrise d'outils complexes, depuis l'échelon du directeur d'unité jusqu'à celui des membres du comité de direction. Des sessions de formation interne sont organisées. Il faut également normaliser les procédures d'évaluation des chercheurs. Les actions incitatives sur programmes (AIP), moyens de distinguer les équipes les plus dynamiques, voient leurs budgets renforcés. Enfin et surtout, il convient de doter la direction d'une véritable infrastructure administrative et politique permettant d'éviter l'engorgement par des dossiers mineurs ou, au contraire, la saisie trop tardive d'informations stratégiques. Guy Paillotin a repris en main son établissement, fixé un cap et une stratégie, mais l'essentiel reste à faire : restructurer l'institut de fond en comble.

► La rénovation du dialogue avec la société et avec les régions

Dès la consultation nationale sur les objectifs de la recherche lancée en 1994 par François Fillon (1954-), nouveau ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, avec la visée de redonner un élan à la recherche appliquée sur les grands enjeux économiques et sociaux — le sida, le génome, les nouvelles technologies, l'environnement... —, Guy Paillotin choisit de mettre l'accent sur l'organisation du dialogue entre science et société autour des notions d'expertise, d'analyse des risques et de pédagogie de l'innovation. « La recherche agronomique est [...] exemplaire pour ceux qui veulent réfléchir à l'insertion de la science dans la société »⁴³, professe-t-il à la tribune de l'Académie d'agriculture en janvier 1994. « Nos concitoyens espèrent obtenir des scientifiques les moyens d'y voir plus clair sur l'organisation même de la société, sur les relations existant entre croissance et emploi, sur l'équilibre et la dynamique de notre environnement, sur les relations villes-campagnes, homme-nature... »⁴⁴ Face à cette demande, les scientifiques ne peuvent se retrancher derrière l'idéal de neutralité de la science. « Le monde est aujourd'hui pauvre de paroles, pauvre de sens et ce vide doit être compensé. Les comités d'éthique ne suffisent pas à l'affaire et, si les scientifiques fuient le débat, une place excessive sera offerte à tous les intégrismes. »⁴⁵ Et d'appeler le scientifique à lever le nez de sa copie « et à saisir les éléments qui, à portée de son regard, lui permettront de créer avec d'autres l'amorce d'une cohérence »⁴⁶.

Il veut donc donner des moyens à la veille et à la recherche sur la demande sociale. Plus profondément, l'Inra veut reconsidérer son rôle historique d'acteur de la modernisation. Comment être à la fois partie prenante de cette dernière et arbitre des dérives possibles du progrès ? « Il revient aux établissements publics de recherche d'assurer l'indépen-



Contribution de l'Inra à la Consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française. *INRA mensuel*, n° 10, avril 1994.



Roqueplo P., 1997. *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 109 p.

dance de leurs chercheurs et de leurs unités quelle que soit la gravité des faits qu'ils constatent et expliquent, notamment quand ils étudient des groupes sociaux et des branches d'activités en difficulté », affirme ainsi l'Inra dans sa contribution à la consultation nationale⁴⁷.

Cette posture s'avère payante lorsque surgissent les crises sanitaires et que la contestation de l'innovation biotechnologique grandit dans la société. Mais elle pose le problème de l'articulation entre les travaux finalisés de certains départements de recherche et l'expertise que veut développer la direction en s'appuyant sur les départements traditionnellement tournés vers la demande sociale. Ce que l'on pourrait résumer d'une formule : au sein de l'Inra, excellence scientifique et pertinence sociale ne concordent plus « spontanément ». Pour Guy Paillotin, une certaine contrainte est nécessaire pour opérer les ajustements indispensables. Non par un contrôle interne, mais par une pression extérieure dont il se fait le médiateur, avec la DADP comme instrument opérationnel.

C'est à l'échelle régionale que la DADP entend reconstruire l'interface entre recherche et agriculture. Elle s'adresse alors aux centres Inra pour construire une offre de recherche en direction non seulement de la profession agricole, mais plus largement des acteurs du développement régional. Trois régions de programme, Languedoc-Roussillon, Pays de Loire et Rhône-Alpes, servent de laboratoires à cette nouvelle stratégie partenariale. Il s'agit d'inciter les centres Inra en régions à s'adresser aux universités et aux écoles présentes dans leur environnement pour compléter leur propre dispositif. Avec le lancement en 1996 des projets « Pour et sur le développement régional » (PSDR), cette stratégie apparaît en pleine lumière : non seulement les financements sont conditionnés à l'inclusion de partenaires extérieurs à l'Inra, notamment dans le champ des sciences sociales, mais encore les projets doivent s'ouvrir aux acteurs territoriaux et professionnels, invités à discuter non des résultats finaux de la recherche, mais de sa conduite elle-même. Et pour empêcher tout habillage participatif d'une recherche classique, la DADP impose un même mot d'ordre à tous les projets : ils doivent envisager le développement non sur une base sectorielle, mais territoriale. La ruralité, longtemps considérée comme un simple vestige d'un système productif obsolète, se trouve ainsi réévaluée.

Cependant, malgré l'engagement de la direction de l'institut, les programmes PSDR n'impliquent qu'une fraction réduite des unités de recherche ; bien entendu celles qui avaient déjà une pratique du dialogue avec les acteurs régionaux. Mais dans un contexte où la totalité des chercheurs se voit soumise par ailleurs à une pression croissante sur le rythme des publications et sur le respect de standards internationaux dans le suivi des carrières, le dispositif PSDR joue un rôle crucial pour éviter un lâchage complet des praticiens de la recherche-action au sein de l'Inra. En outre, avec les crises alimentaires du milieu des années 1990, la DADP se révèle une structure plutôt robuste pour affronter les critiques et les remises en cause de la science agronomique par les syndicats ou les organisations qui contestent le modèle agricole dominant, en attestant la présence de chercheurs sur le terrain, auprès des acteurs, et au plus près, surtout, des préoccupations nouvelles des consommateurs.

► Du local au global : l'environnement à l'Inra à partir de la Conférence de Rio de 1992

L'environnement déborde le champ de l'ingénierie agronomique

Présente de manière visible depuis les années 1960 au moins dans les débats sur le développement agricole, la gestion forestière, la qualité des eaux et les enjeux alimentaires, la question environnementale n'a cessé de s'approfondir. La gravité croissante des atteintes aux équilibres des écosystèmes et à la biodiversité ainsi qu'à la santé publique, l'interconnexion des enjeux par les effets de l'augmentation de la pression anthropique sur les milieux, la découverte des effets atmosphériques et systémiques des pollutions, tout concourt à faire de l'environnement non plus une collection de problèmes localisés, mais un ensemble de problèmes concernant et affectant *in fine* la planète dans sa globalité. La conférence de la CNUCED⁴⁸ à Rio en 1992, qui ouvre l'agenda diplomatique international à la question environnementale, a également pour effet d'initier un cycle de vingt ans d'introspection scientifique et éthique sur les objets, les disciplines, les méthodologies et les formes de restitution de la recherche sur le vivant à toutes ses échelles, en lien de plus en plus étroit avec les questions sociales, culturelles et politiques. Cette introspection voit des notions nouvelles fleurir de conférence en conférence et circuler dans l'ensemble de l'espace scientifique mondial, pour y subir appropriations, enrichissements, subversions et parfois rejets. La conférence inaugure notamment un vaste débat pluridisciplinaire sur la notion de « développement durable », présentée pour la première fois par la Première ministre norvégienne Gro Harlem Brundtland (1939-) en 1987 dans son rapport sur l'environnement mondial, en en faisant un véritable marqueur de la fin du xx^e siècle. En liaison avec les ministères français de la Recherche et de l'Environnement, l'Inra est représenté⁴⁹ à Rio de Janeiro par des délégués officiels, mais aussi par une dizaine de personnalités à la jonction entre mondes scientifiques et politiques. Dans ce grand forum international, l'institut cherche à mieux faire connaître ses recherches, mais également à bénéficier d'informations de première main sur les tendances émergentes de la recherche mondiale sur le vivant et sur le développement.

Dans sa déclaration solennelle, la conférence appelle notamment les États « à coopérer ou à intensifier le renforcement des capacités endogènes en matière de développement durable, en améliorant la compréhension scientifique par des échanges de connaissances scientifiques et techniques et en facilitant la mise au point, l'adaptation, la diffusion et le transfert de techniques, y compris de techniques nouvelles et novatrices »⁵⁰. Cet appel direct à la science constitue un encouragement certain pour la minorité de chercheurs qui, au sein de l'Inra, militent pour le développement d'une véritable recherche environnementale. La Cellule environnement de l'Inra se fait bien sûr l'écho des débats brésiliens. Créée en 1986 autour de Patrick Legrand (1948-), elle rassemble des chercheurs sensibilisés, par leurs objets de recherche ou par leurs activités externes, aux problématiques écologiques. Ces derniers se font les relais dans l'institution de l'actualité internationale, particulièrement dense dans la période qui suit la catastrophe de Tchernobyl

Sommet de la Terre, Rio de Janeiro, juin 1992 : science, environnement et libre-échange



Allocution du chancelier allemand Helmut Kohl à la Conférence de Rio en 1992.
© Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.

« Les États devraient coopérer pour promouvoir un système économique international ouvert et favorable, propre à engendrer une croissance économique et un développement durable dans tous les pays, qui permettrait de mieux lutter contre les problèmes de dégradation de l'environnement. Les mesures de politique commerciale motivées par des considérations relatives à l'environnement ne devraient pas constituer un moyen de discrimination arbitraire ou injustifiable, ni une restriction déguisée aux échanges internationaux. [...] Les mesures de lutte contre les problèmes écologiques transfrontières ou mondiaux devraient, autant que possible, être fondées sur un consensus international. »

Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, 1992 (Principe 12).

« Notre intention est d'affirmer la responsabilité et les devoirs de la science envers la société dans son ensemble. Cependant, nous mettons en garde les autorités responsables du destin de notre planète contre toute décision qui s'appuierait sur des arguments pseudo-scientifiques ou des données fausses ou inappropriées. »

Appel d'Heidelberg, 1992.

« Les craintes de plus en plus vives de l'opinion vis-à-vis d'une dégradation de l'environnement sont aujourd'hui pour la recherche une puissante sollicitation. Participer à la compréhension et à la sauvegarde des grands équilibres de la planète, situer le rôle que peut jouer l'agriculture dans la gestion d'espaces ruraux, parfois délaissés, souvent fortement sollicités par les citoyens, faire l'inventaire des ressources naturelles et en organiser la gestion, analyser et orienter l'évolution des exploitations agricoles ou encore innover dans le traitement des déchets et rendre aux sols les propriétés qui auraient pu disparaître à la suite des pollutions constituent autant de voies à emprunter pour concilier un environnement et une agriculture durables. »

Inra, 1994. *Regard sur l'Inra de 1992 à 1994*, 75 p., p. 25.

et la découverte de la perturbation de la couche d'ozone par les gaz à effet de serre. Pour la présidence de l'Inra toutefois, ce mouvement est porteur de menace pour la cohésion de la recherche agronomique, la science écologique, notamment, abordant l'étude des règnes végétal et animal de façon difficilement compatible avec les méthodes des agronomes et des

Signature du Protocole de Kyoto, 1997

« Face à un consensus scientifique devenu incontournable, les membres de la Conférence des Parties des Nations unies signent le Protocole de Kyoto, qui engage les pays industrialisés à réduire les émissions totales de plusieurs gaz responsables de l'effet de serre de 5,2 % par rapport aux émissions de 1990, d'ici 2012. »

Ministère des Affaires étrangères, *L'Odyssée du développement durable 1972-2012*,
<http://www.diplomatie.gouv.fr/sites/odysee-developpement-durable/>.



11 décembre 1997,
 adoption du Protocole de
 Kyoto, Japon.
 © UN Photo/Frank Leather.

zootechniciens. Elle choisit donc de circonscrire la question environnementale à un rôle d'aiguillon dans le dispositif de management prospectif.

C'est dans ce contexte qu'en janvier 1992 le nouveau directeur général scientifique, Bernard Chevassus-au-Louis, charge Jean-Claude Rémy, professeur de sciences du sol à l'École nationale supérieure agronomique de Montpellier, d'établir un bilan prospectif des recherches sur l'environnement à l'Inra. Réalisé rapidement, le rapport se situe en retrait par rapport aux réflexions sur la relation science-société impulsées par la Cellule environnement. Il est révélateur certes de l'ouverture, mais aussi de la prudence de la direction de l'institut. En effet, Jean-Claude Rémy limite pour l'essentiel la question écologique à des problèmes de nuisances ou de seuils de tolérance. « La prise de conscience des gênes occasionnées par l'accumulation des déchets de tous ordres, du caractère limité de certaines ressources naturelles et de la possibilité de perturber certains équilibres au niveau de la planète est maintenant bien réelle. Elle se traduit par une inquiétude encore un peu confuse et alimentée de manière chaotique par les médias en quête de sensationnel »⁵¹, écrit-il. Loin de constituer une rupture, le « développement durable » n'est à ses yeux qu'une réinvention des prescriptions du code rural après une parenthèse de développement accéléré marquée par des excès regrettables, mais limités et réversibles. Symétriquement, le rapport présente l'agriculture biologique comme une forme de rejet irrationnel de la modernité, même s'il reconnaît aux modèles alternatifs un rôle d'aiguillon pour la recherche agronomique.

Pour ce qui concerne les recherches conduites au sein de l'Inra, le rapporteur leur décerne un *satisfecit* en rapport avec la modération de ses propres attentes : le programme Agrotech, initié par Pierre Douzou en 1989 sur la question des alternatives à l'intensification, lui semble, malgré une montée en puissance assez lente, une réponse adaptée à la problématique environnementale. Hostile à toute autonomisation de la recherche en écologie, il suggère à la direction générale de l'Inra de se contenter d'une coordination renforcée des recherches sur les objets complexes, comme la maîtrise des couverts végétaux, la gestion des métaux lourds ou la sécurité alimentaire. Cependant, il prône une attitude davantage proactive de la part de l'Inra, invité à « prendre en charge le leadership des recherches relatives à l'interface agriculture-ruralité-environnement »⁵², et à « faire émerger une ingénierie de l'environnement »⁵³. En recommandant ainsi de soumettre l'écologie à une discipline ingénieriale, le rapport Rémy exprime bien la distance culturelle qui sépare encore l'écologie, science universitaire, analytique et holistique, et l'agronomie, science ingénieriale, méfiante vis-à-vis des problématiques incluant trop de paramètres, et en revanche soucieuse d'apporter des résultats robustes et actionnables aux partenaires des mondes agricoles et industriels. Le rapport suggère aussi de dépasser la stratégie du « poil à gratter » de la Cellule environnement en créant une véritable « commission environnement ». *Le Courrier de l'environnement* en serait l'organe de communication, avec une sanctuarisation de sa liberté de ton dans une rubrique « tribune libre ». Pour le reste, l'information contrôlée sur la politique scientifique de l'institut serait la prérogative de la direction générale. Pour l'Inra, la question environnementale demeure à cette date un ensemble limité de sous-thématiques bien circonscrites, avec des déficiences du modèle dominant que l'on reconnaît pour telles, mais que l'on traite comme des maladies locales, même si le discours éthique sur la notion d'équilibre société-nature commence à donner sens à une appréhension plus globale.

Bernard Chevassus-au-Louis, sensibilisé par ses propres travaux et par ses contacts avec le monde associatif sur les milieux aquatiques, comprend toutefois que l'institut ne peut pas en rester à se prévaloir d'une certaine continuité dans la prise en compte du bon « ménage des champs ». Les urgences de la fin du siècle réclament que l'on reconsidère un certain nombre de jugements sur des objets ou sur des échelles d'analyse : les zones humides, les haies, le cycle de la matière organique, le temps long des paysages agraires, notamment. C'est dans ce but qu'il crée en 1993 une Délégation permanente à l'environnement (DPE), confiée au bioclimatologue Alain Perrier, pour mener un réexamen en profondeur des compétences de l'Inra et de son potentiel au regard de l'environnement, avant de pouvoir prétendre définir une doctrine cohérente sur cet enjeu. *A priori* éloignés de la question environnementale, nombre de chercheurs travaillent en effet sur des thématiques en prise avec celle-ci, comme la variabilité génétique des plantes cultivées et des animaux d'élevage, mais également la malherbologie ou l'étude des insectes ravageurs des cultures. Par ailleurs, les spécialistes de la production sont à même d'identifier des aberrations techniques, concernant notamment la nutrition ou la

prophylaxie, et de suggérer des pratiques économes en intrants et bénéfiques pour l'environnement, par exemple dans la filière piscicole chère au directeur général. Les spécialistes des sciences forestières sont, eux, bien placés pour penser l'articulation entre les usages des ressources forestières et les mutations de la géographie résidentielle et économique de la France métropolitaine, usages récréatifs compris. Les économistes, enfin, disposent d'outils d'étude qui peuvent être utilisés pour l'évaluation des aménités environnementales (paysages, etc.). Bref, l'environnement ne doit pas être compris seulement comme un motif de censure de la recherche, mais comme un nouveau moyen d'en justifier l'approfondissement et le raffinement, en cohérence avec la quête d'un meilleur ajustement avec les aspirations montantes de la société.

La recherche environnementale à l'heure de la ruralité post-agricole

Par-delà le champ scientifique de l'écologie, les difficultés surgissent de tous côtés sur la question environnementale en ce début des années 1990. Tout d'abord, la profession agricole, nourrie depuis plus de trente ans par un idéal modernisateur intrinsèquement lié aux apports du génie chimique et mécanique, est plus que réticente à l'analyse écologique des pratiques agricoles. Ensuite, la demande sociale d'environnement est certes capable de s'exprimer sur le mode de la contestation, mais pas encore sur celui d'un soutien fort aux « bonnes pratiques », *via* l'achat de produits d'agriculture biologique. Les associations environnementales et l'exploration scientifique de voies alternatives en sont encore à leurs balbutiements, avec bien peu de relais dans le syndicalisme, l'appareil d'État ou encore le monde médiatique. Enfin et surtout, l'Inra peut légitimement craindre que l'alarme écologique justifie des coupes budgétaires dans la recherche agronomique. Comme le souligne François Fillon, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, en 1994, le « lien fort » entre « développement de la science », « sécurité » et « indépendance » est « légitimement remis en question », notamment au regard des enjeux de la préservation des ressources naturelles⁵⁴. La société a des attentes — « l'emploi, la santé, l'environnement, l'aménagement du territoire, les risques naturels et technologiques, la sécurité »⁵⁵ —, et le métier de gouvernant est de les entendre. Pour l'Inra, une difficulté est de convaincre l'État que la satisfaction de ces attentes implique non pas moins de science, mais une science redéployée.

Le contrat d'objectifs signé en juin 1996 entre l'Inra et l'État, le premier du genre, constitue dans ce contexte un jalon important de la montée en puissance de la problématique environnementale. En effet, parmi les cinq axes stratégiques majeurs sur lesquels l'institut entend faire porter l'essentiel de ses efforts, deux présentent une forte exigence de prise en compte des enjeux environnementaux — Ressources naturelles, milieux et territoires et Espèces et peuplements —, et deux autres en font des éléments de contexte importants — Caractérisation et transformation des produits et Consommation et comportement du consommateur⁵⁶. Même la biologie moléculaire est invitée à contribuer à un effort d'intégration des connaissances orienté vers l'action environnementale à l'échelle des peuplements végétaux.

Le *Courrier de l'environnement de l'Inra*

« *Le Courrier de l'environnement de l'Inra* pourrait passer pour une aberration. Trimestriel à parution erratique pour les uns, irrégulomadaire pour les autres, il prend à contre-pied la plupart des canons de l'académisme ou du monde de la communication. Pourtant, tout, de son concept à son public, est évidemment bien réel. [...] Certes, depuis sa naissance — et nous fêtons notre cinquantenaire en 1996 —, l'Inra était traversé, pénétré même, de problématiques touchant à l'environnement. Bon nombre de chercheurs, certaines équipes, s'étaient déjà livrés aux délices de ce champ nouveau, un peu comme à un fruit défendu, à la dérobée. Mais il y a un fossé entre l'engagement individuel ou la lettre d'un décret et l'assimilation collective et efficace d'un enjeu inhabituel, voire paradoxal, par une institution, dût-elle être par nature, comme tout institut de recherche, ouverte aux interrogations nouvelles. »

Legrand P., 1995. Éditorial spécial. *Le Courrier de l'environnement de l'Inra*, n° 25, septembre, p. 5.

« Il faudra peu de temps à P. Legrand pour me proposer la création d'une revue, ce que j'accepte immédiatement à la surprise de beaucoup, puisque nous entamions à l'époque une refonte de notre politique éditoriale fondée sur des principes de rigueur scientifique dont le *Courrier* n'était pas *a priori* totalement paré. Ceci témoigne de la capacité de conviction de P. Legrand et peut-être de ma part du souci que j'ai appris de Jacques Poly de laisser de l'espace à l'originalité, à l'esprit d'initiative et à la controverse. »

Paillotin G., 1995. *Le Courrier, l'environnement et l'Inra. Le Courrier de l'environnement de l'Inra*, n° 25, septembre, p. 9 et 10.



Recueil de dessins de Robert Rousso, ingénieur à l'Inra recruté en 1968, dessinateur diplômé et passé par la phytopathologie puis à l'édition. Tout autant que les textes, les dessins engagés de Robert Rousso comptent pour beaucoup dans le succès du *Courrier de l'environnement*. Inra, 1999. *Le livre blanc de la recherche agronomique*, dessins de Rousso, 47 p.

Cette évolution de l'Inra vers l'assomption de la problématique environnementale peut sembler pour le moins étonnante de la part de l'État. Toutefois, alors que les pouvoirs publics se sont résignés à la déprise agricole de vastes régions, avec une Datar et un Commissariat du Plan marginalisés, c'est à l'Inra qu'il est demandé d'assurer la cohésion du territoire national en unifiant ses travaux sur l'agriculture, l'élevage, la forêt, les eaux douces et l'environnement. L'institut est ainsi invité à jouer, au prix d'une profonde réorientation et à budget constant, le rôle de pivot de la relation entre monde académique et collectivités régionales, dans un nouveau contrat entre science, société et nature.

Loin de se rapprocher, les points de vue des parties prenantes de la question environnementale divergent toutefois dangereusement au milieu de la décennie, aussi bien à l'intérieur de l'Inra qu'au sein de ses partenaires traditionnels. En 1996, la Chambre régionale d'agriculture d'Alsace fait ainsi remonter un fort sentiment d'injustice sur la façon dont la recherche publique aborde les questions environnementales. « Il faudrait analyser les contraintes environnementales du point de vue agricole, et non exclusivement écologique », se plaint-on⁵⁷. À l'échelon national, dans le même temps, la FNSEA réhabilite l'imaginaire agrarien et la figure du « paysan », à la fois pour se distinguer du technicisme industriel rejeté par l'opinion, mais également pour contester aux « écolos » le monopole de l'amour des terroirs. La recherche, après la société urbaine, est soupçonnée de trahison de la cause moderniste.

En 1995, l'Inra publie une brochure sur l'environnement⁵⁸ qui illustre les tensions dans lesquelles il est pris. Le document balaie le spectre des pratiques scientifiques, depuis la modélisation de la complexité jusqu'à l'approche politique de l'édiction de normes agri-environnementales, en

passant par les formes de réhabilitation du sylvopastoralisme ou de l'agroforesterie. Mais assez curieusement, les entrées thématiques du volume sont toutes rédigées de manière anonyme, aucun nom de laboratoire ou de département n'apparaissant. Il faut se reporter aux remerciements en dernière page pour constater une surreprésentation des chercheurs des départements Sciences forestières, Agronomie et surtout Systèmes agraires et développement (SAD) — dont les terrains de prédilection apparaissent en bonne place dans le dossier. L'anonymat relatif semble exprimer l'idée que cette publication ne saurait donner des gages à ceux qui, il y a quelques années encore, apparaissaient comme à la marge de la scientificité. Si les hétérodoxes sont encore des « visiteurs du soir » de la présidence de l'Inra, l'évolution brutale du contexte général, avec l'entrée dans les grandes crises alimentaires de la seconde moitié de la décennie, va se charger d'imposer les enjeux sociaux et politiques au premier plan de l'agenda de l'institut, et obliger l'Inra à trouver, par une référence au citoyen-consommateur en quête d'une relation non plus triomphante, mais apaisée avec la nature, un point d'équilibre permettant de sauvegarder le navire dans la tempête.



Photographie publiée dans *INRA mensuel*, n° 82, janvier-février 1998, p. 32. © Inra/René Pistré.

Une collection centenaire de vignes au domaine Inra de Vassal

« Le domaine de Vassal, rattaché à la station de recherches viticoles de Montpellier, est actuellement l'un des principaux conservatoires de ressources génétiques pour la vigne dans le monde. » Sa collection de vignes compte plus de 7 200 variétés de vignes provenant de 35 pays différents.

INRA mensuel, n° 82, juillet 1995, p. 31.



Feuilles d'herbier des cépages en collection, dont la constitution est réalisée en continu depuis les années 1950. © Inra/Domaine de Vassal, 2004.



« Extrémité du jeune rameau utilisée pour la description ampélographique (variété gamay). » *INRA mensuel*, n° 82, juillet 1995, p. 30. © Inra/Jean-Pierre Bruno.

CHAPITRE 14

La recherche au temps des crises sanitaires : l'acclimatation de l'Inra au mode de la controverse

Le propre de la consommation alimentaire, quels que soient l'époque et le contexte considérés, est de constituer le rapport le plus intime de l'individu avec le monde, celui par lequel il ingère des éléments de ce monde pour se régénérer lui-même. Or, loin de raisonner les peurs alimentaires, l'économie de la profusion, avec ses produits exotiques, artificialisés, prêts à consommer dans une forme oubliée de leur origine végétale ou animale, a plutôt tendance à multiplier les occasions d'expression de ces peurs et, par l'action du système médiatique, leur diffusion épidémique. À l'Inra, cette antique vérité, périodiquement réactivée par des mouvements d'opinion concernant telle ou telle innovation agroalimentaire, n'a pas été oubliée. L'affaire du colza érucique, dans les années 1970, a créé suffisamment de tensions au sein de l'Inra pour avoir généré une véritable culture de la communication scientifique sur la nutrition humaine. Le département des Sciences de l'alimentation, notamment, a eu amplement le temps de prendre conscience des mutations du goût des consommateurs quant à l'équilibre entre « tradition » et « modernité », accompagnant la sécurisation sanitaire des productions « fermières ». Pour autant, cette connaissance du marché de la consommation alimentaire s'inscrivait dans la continuité d'une lecture rationnelle des comportements sociaux, implicitement supposés affectés seulement à la marge par la communication publicitaire et par l'industrie médiatique, et, pensait-on, solidement attachés à l'expertise scientifique. Héritiers de la révolution pasteurienne, les chercheurs en sciences de l'alimentation sont convaincus, jusqu'au début des années 1990, que les préventions des consommateurs sont surtout le fruit de l'ignorance, et s'ils reconnaissent les difficultés et la lenteur de la pédagogie des sciences,

ils sont persuadés de ses vertus et de sa victoire finale. Le cycle des crises qui s'ouvre en 1996 remet brutalement en cause cette certitude, révélant au grand jour une faille dans la relation entre science et société sur la question alimentaire.

► **La vache folle : crise sanitaire et contestation de la modernité alimentaire**

Le 20 mars 1996, le ministre britannique de la Santé fait état de la possibilité d'un lien entre l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), qui a atteint un stade endémique au Royaume-Uni, et la maladie de Creutzfeldt-Jacob. Dès lors, tout concourt à créer une crise de grande ampleur. L'encéphalopathie en elle-même n'est pas une nouveauté. D'une part, la « tremblante » est une maladie identifiée depuis très longtemps, et d'autre part, le Royaume-Uni se débat depuis le milieu des années 1980 avec une multiplication des cas dans les élevages bovins, avec plus de la moitié des élevages laitiers présentant un cas au moins. Rapidement, l'enquête se porte sur les industries de l'équarrissage et de la production des farines animales, qui produisent à bas coût, sans grand souci d'identification des provenances, des aliments protéinés pour le bétail. Issues des recherches sur la valorisation de la biomasse, les farines animales étaient devenues un élément clé du système agroalimentaire, de surcroît considérées comme un moyen pertinent de rendre ce système plus « économe » en ressources. Le gâchis est donc immense. Dès août 1989, l'Union européenne interdit l'exportation de farines de viandes et d'os en provenance du Royaume-Uni. En 1990, une étude britannique révèle la transmissibilité de l'ESB au chat. Henri Nallet, ministre de l'Agriculture, réagit en décrétant un embargo. En juillet 1990, quelle que soit leur provenance, la plupart des farines sont interdites pour l'alimentation des bovins. Quatre ans plus tard, on a remonté la filière, et apporté la preuve que le défaut de chauffage des farines dans l'industrie britannique était cause de la diffusion du vecteur de la maladie. En juin 1994, aucune protéine d'origine animale ne peut plus servir à l'alimentation des ruminants. En 1996, suite à la déclaration du gouvernement britannique, un embargo général sur les bovins et les produits bovins britanniques est décrété par les autorités européennes. Toute une série de mesures, concernant cette fois le cheptel français, les abattoirs et les industries alimentaires, viennent dès lors confirmer la gravité de la crise. Ainsi a surgi, en quelques années, un « monstre » emblématique de l'époque, à la fois animal et humain, environnemental et médical, psychologique et politique.

Or, très rapidement, et avec un impact direct sur les consommations, cette crise de la vache folle suscite un mouvement de défiance de la société, qui ignore les distinctions entre les responsabilités du politique, du scientifique et du professionnel et englobe dans un même opprobre tout le modèle de la modernisation agricole issu des Trente Glorieuses. Pour l'Inra, c'est là un premier défi systémique, qui l'oblige, dans un tempo qui n'est pas le sien, mais celui des médias et du politique, à produire une réponse qui doit être convaincante aussi bien d'un point de vue scientifique que

1990-1999. De l'ombre à la lumière : la propagation de l'inquiétude



« La grande presse a longuement et abondamment traité de l'encéphalite spongiforme bovine [...], cette nouvelle maladie des bovins limitée à la Grande-Bretagne et à la République d'Irlande. On comprend l'inquiétude des éleveurs anglais face à cette épizootie qui a conduit à abattre et brûler déjà plus de 13 000 bêtes [...]. »

Photo et texte publiés dans *INRA mensuel*, n° 51, juillet 1990, p. 28.

© Inra/Bernard Faye.



« L'épidémie d'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) a commencé en 1985 au Royaume-Uni et atteint à ce jour plus de 170 000 têtes dans ce pays. Elle a également été diagnostiquée en Suisse, en Irlande, au Portugal et en France. Ce que les médias ont appelé la "crise de la vache folle" a été déclenché le 20 mars 1996 avec l'annonce par le ministère de la Santé anglais de la transmission vraisemblable de cette pathologie à l'homme. Elle s'est traduite aussitôt par une grande méfiance des consommateurs vis-à-vis de la viande bovine et par une chute importante de la consommation. Depuis, l'actualité de cette maladie demeure très vive en Europe : nouveaux cas, éventuelles transmissions par le lait, le sang, entre espèces, rôle du cuivre, tests de dépistages... »

INRA mensuel, n° 101, juin-juillet 1999, p. 36.

Photographie publiée dans : *INRA mensuel*, n° 101, juin-juillet 1999, p. 36.
© INA-PG/Gilles Tran.

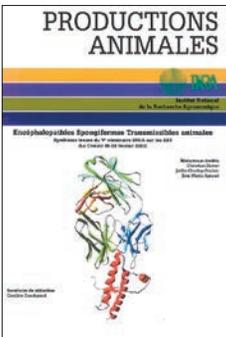


INRA mensuel, n° 101, juin-juillet 1999.

Recherches sur les maladies à prions



« Prélèvement d'un échantillon bactériologiquement contaminé dans un poste de sécurité microbiologique. Expérimentateur avec protection maximale. » *INRA mensuel*, n° 123, Les zoonoses. Recherches à l'Inra, Dossier juin 2005, p. 46. © Inra/Jean Weber.



Structure cristallographique du complexe protéine prion (variant VRQ)-anticorps (fragment Fab). Couverture du numéro hors-série de *Inra Productions animales*, 2004, sur les encéphalopathies spongiformes transmissibles animales.

© Inra/Frédéric Eghiaian.

sanitaire et symbolique. Un défi qui commence par un dysfonctionnement communicationnel, avec une question urgente du gouvernement qui reçoit une réponse factuellement juste, mais politiquement désastreuse : l'Inra ne travaille pas sur l'ESB. Et il faut une contre-enquête express pour s'apercevoir que l'Inra travaille en revanche sur la tremblante du mouton, modèle parfait d'analyse du problème, qu'il possède également des laboratoires qui étudient les prions, et que ses chercheurs en sciences de l'alimentation sont parfaitement qualifiés pour analyser la crise de la consommation des produits carnés. Mais le mal est fait, et la confiance brisée à tous les niveaux entre consommateurs, chercheurs et puissance publique. Au sein de l'Inra, la prise de conscience est à la fois brutale et salutaire : ce n'est pas l'appareil de recherche qui est en cause, mais la fonction de vigie de la direction générale et ses capacités logistiques de communication de crise.

Malgré l'extrême tension du moment, l'Inra parvient assez rapidement à établir son propre diagnostic et à développer les contacts nécessaires pour contribuer à une réponse articulée à l'épidémie. Si la gestion vétérinaire du mal est rapidement mise sur les rails, il en va autrement de sa gestion politique, tant l'affaire a fragilisé la confiance des consommateurs. Plusieurs facteurs permettent d'expliquer l'extension et la profondeur de cette crise. Le premier, fondé sur des faits scientifiques robustes, c'est la gravité intrinsèque de la crise, les maladies à prions représentant une menace certes moins foudroyante que les infections de type viral ou bactérien, mais particulièrement pernicieuse. Le second facteur, qui découle du premier, c'est la difficulté face à laquelle se trouvent la profession agricole, la recherche et les pouvoirs publics pour penser et mettre en œuvre une parade à l'infection. Les mesures d'éradication retenues, en continuité avec le savoir-faire de la gestion des épizooties hérité de plus de deux siècles de pratiques vétérinaires, ont en effet l'inconvénient d'être à la fois très coûteuses, traumatisantes pour les éleveurs et particulièrement impressionnantes pour les consommateurs d'informations télévisuelles. L'importance numérique du cheptel concerné, le fait qu'il s'agisse d'un grand ruminant dont l'image est profondément ancrée dans l'imaginaire national, ajoutent encore à la crise. Ensuite, la révélation auprès du grand public de ce que sont les « farines animales » et l'abomination anthropophage qu'elles éveillent dans les esprits, constituent de toute évidence la pièce à charge la plus lourde dans la contestation de la modernité alimentaire. Ajoutant à l'anxiété générale, l'obligation faite aux acteurs de la production de reconsidérer tous les points possibles de contamination des animaux, en jetant une lumière nouvelle sur le monde des abattoirs, invisibilisés dans les villes françaises depuis les années 1950-1960, a un effet désastreux sur l'imaginaire alimentaire construit par la grande distribution notamment, fondé sur l'occultation de la mort animale dans l'artificialisation de la présentation des viandes. Reste la double appellation : « vache folle » et encéphalopathie spongiforme, l'une et l'autre cauchemardesques, se renforçant l'une l'autre de leurs dimensions populaire et biomédicale.

Dès lors, l'Inra se trouve devoir fournir une expertise rassurante sur une crise dont il n'est pas responsable, mais qui a révélé bien des failles dans un dispositif sanitaire de la filière viande européenne dans lequel il joue un rôle

central. La recherche publique doit également et surtout accepter que ses laboratoires fassent l'objet d'une investigation critique approfondie sur leur contribution aux pratiques modernes de nutrition animale et, plus largement, sur les enjeux éthiques du rapport au vivant, depuis les paysages pastoraux jusqu'à l'assiette du consommateur. L'affaire de la vache folle donne lieu à une couverture médiatique particulièrement déstabilisante pour les représentations du progrès et de la technologie, y compris dans une presse de gauche qui jusqu'alors faisait sien le combat pour la rationalisation scientifique du rapport des sociétés à la nature. Mobilisant ses services de communication, l'Inra parvient toutefois à s'affirmer dans les médias comme un organisme d'expertise impartial et compétent, malgré quelques attaques sur ses liens institutionnels avec l'industrie agroalimentaire. Les chercheurs, pour leur part, sont généralement crédités pour leur soutien aux filières de qualité⁵⁹. Plus difficile en revanche s'avère la construction d'un partenariat avec les pouvoirs publics dans la gestion des crises, dans un contexte de défiance croissante envers les élus et les hautes administrations sanitaires, suite notamment à la crise du sang contaminé par le virus du sida, révélée en 1991. Comme le note un économiste de l'institut à propos de l'ESB en février 1997, « on peut considérer que cette crise préfigure d'autres situations problématiques. Il convient donc d'analyser très précisément le déroulement des événements et d'en tirer les leçons pour définir les stratégies à élaborer sur le plan des politiques publiques et sur le plan des méthodologies de prise en compte des risques, pour les différents acteurs économiques et sociaux, mais aussi pour un organisme de recherche comme le nôtre, directement concerné par ces questions »⁶⁰.

Pour l'essentiel, l'Inra a relevé le défi d'une crise qu'il n'avait pas produite et qui ne dépendait que pour partie de son champ de compétences. Mais une introspection honnête oblige l'institut à s'avouer que cette crise ne relève pas seulement de l'incompétence ou de l'avidité de quelques industriels, mais qu'elle est consubstantielle à une conception industrielle du vivant. Le risque est donc inhérent au modèle. D'où la nécessité de dépasser le niveau technologique et économique du problème, en s'interrogeant sur la pertinence sociale, environnementale et nutritionnelle de l'industrialisation de l'alimentation.

► Les organismes génétiquement modifiés : les biosciences dans l'arène du débat public

L'expertise scientifique dans l'éclosion de la controverse sociale sur les OGM

Objet de débats limités au monde scientifique lui-même, la révolution biotechnologique ouvre à partir des années 1980 des perspectives qui ne peuvent y rester confinées, comme ses promoteurs le comprennent bien du reste. La question de la sortie de l'univers clos du laboratoire, notamment, pose des questions d'anticipation complexes, qui se combinent avec une remise en cause de la « neutralité » supposée de la science dans le contexte de l'affirmation de l'agressivité commerciale des firmes d'agrobusiness.



À gauche :
 « Plantes et micro-organismes en synergie. »
 Les légumineuses captent l'azote de l'air à l'aide de la bactérie *Rhizobium*.
 European Commission,
 Building Bridges in Biotechnology. The EU Research Programm Bridge, 36 p., p. 26.

À droite :
 « La tomate a été la première plante génétiquement modifiée à être autorisée pour la consommation humaine » (légende originale traduite de l'anglais par les auteurs).
 European Commission,
 Building Bridges in Biotechnology. The EU Research Programm Bridge, 36 p., p. 23.

Années 1990, la Commission européenne croit dans les biotechnologies : le programme BRIDGES, Biotechnology Research for Innovation, Development and Growth in Europe



Avec la montée en puissance de la contestation des essais en plein champ d'organismes génétiquement modifiés (OGM), du début des années 1990 jusqu'à la crise médiatique de 1996, l'Inra se retrouve dans une tout autre situation qu'avec la « vache folle ». En pointe sur la question de la transgénèse, il est bien mieux préparé du fait de la réflexion menée en son sein depuis le milieu des années 1980 sur les enjeux éthiques et de sécurité, mais bien plus exposé aussi. De fait, la question des OGM constitue le principal sujet du profond mouvement d'introspection qui mobilise l'institut au tournant du nouveau millénaire. Par-delà la question de la pertinence agronomique de la modification du génome des plantes cultivées et des animaux d'élevage, c'est toute une conception de la science, entre nature et société, qui est interrogée par une communauté scientifique nullement monolithique, mais également par ses partenaires et par ses tutelles⁶¹.

Avec le passage des plantes modèles aux cultures à finalité alimentaire, les enjeux changent en effet de nature. Nous l'avons vu, dès 1986, l'Inra se dote d'une commission Génie génétique et environnement. Deux mois plus tard, les pouvoirs publics décident de créer une Commission de génie biomoléculaire (CGB), entrée en fonctionnement en 1988, qui réalise un travail de réflexion de fond, sous la présidence du généticien Axel Kahn (1944-), sur l'acceptabilité des innovations biotechnologiques. En liaison avec la direction des industries alimentaires du ministère de l'Agriculture, elle est missionnée pour définir, non en termes médiatiques mais ingénieriaux et réglementaires, les protocoles de maîtrise des risques liés aux OGM. À ses côtés, une Commission de génie génétique est instituée en 1989, plus spécifiquement chargée de la réflexion sur les protocoles scientifiques eux-mêmes. L'objectif de ces organismes n'est nullement d'entraver le passage des OGM du laboratoire au champ, mais de le réguler. La France fait alors figure de pays particulièrement ouvert aux biotechnologies en comparaison avec le reste de l'Europe.

En 1990, face aux avancées technologiques nord-américaines dans ce domaine et à l'essor des firmes semencières transnationales, et malgré

l'opposition de la France (et l'opinion négative de l'Inra), l'Union européenne publie sa première directive prudentielle sur la dissémination des plantes génétiquement modifiées. Dès 1992, échaudé par l'affaire du sang contaminé par le virus du sida, le Parlement français légifère sur cette question également. Il donne à la Commission de génie génétique la mission d'évaluer les risques environnementaux et sanitaires de la dissémination des OGM et de proposer d'autoriser ou non la dissémination volontaire. Appuyé par l'Académie des sciences, secondé à l'Inra par Alain Deshayes et les laboratoires de Versailles et de Jouy-en-Josas en pointe sur les questions biotechnologiques, Axel Kahn défend une politique de diffusion maîtrisée des OGM en France, argumentant que les pratiques anciennes de sélection animale et végétale comportaient elles aussi des risques, et que les OGM auraient plutôt tendance à réduire les aléas. La science demeure, à ses yeux, le principal vecteur de progrès, toute obstruction à son effort de maîtrise de la nature relevant de l'irrationnel et exigeant un traitement non pas réglementaire, mais pédagogique.

Pourtant, en 1994, des travaux de l'Inra de Rennes viennent fragiliser le discours rassurant de la Commission de génie génétique. Ils montrent qu'un colza OGM résistant aux herbicides produit des échanges de gènes avec des plantes sauvages, générant un risque de création de « mauvaises herbes » résistantes. Par ailleurs, la présence d'un gène de résistance aux antibiotiques dans un maïs OGM résistant à la pyrale provoque un début de polémique, alertant des communautés scientifiques jusqu'ici non concernées par le génie génétique, notamment les écologues. Sans remettre en cause la validité scientifique des recherches des biologistes moléculaires sur le potentiel des nouvelles plantes, ils considèrent que l'analyse des interactions entre plantes doit prendre en compte l'échelle écosystémique, celle à laquelle le hasard produit des émergences statistiques imprévues. Dans le même temps, des agronomes spécialisés dans les productions végétales contestent l'exclusivisme des méthodes génétiques dans la construction du rendement. À l'instar des travaux de Jean-Marc Meynard et de Philippe Girardin (1948-), chercheurs au département d'Agronomie, ils proposent des pratiques culturales alternatives, étayées par des expérimentations en plein champ socialement bien plus acceptables. « Il paraît clair — mais il est bon de le rappeler — que la biologie moléculaire et les transgénoses ne permettront pas de résoudre tous les problèmes : on ne pilote pas en effet des systèmes aussi complexes que les systèmes agricoles en changeant quelques gènes. L'illusion du “tout chimique” se dissipe. Ne lui en substituons pas une autre »⁶², expliquent-ils. Ces chercheurs de terrain rencontrent un écho certain, notamment dans les communautés scientifiques qui s'étaient senties marginalisées par les choix stratégiques des années 1980, mais également à la direction de l'institut, notamment auprès de Bernard Chevassus-au-Louis, sensible à la dimension systémique de la transformation technoscientifique du vivant. Il charge le comité Génie génétique et environnement d'une activité de veille et d'accumulation d'informations susceptibles d'éclairer les choix stratégiques.

En 1994, la toute jeune revue *Natures Sciences Sociétés*, fondée l'année précédente par des chercheurs proches du département SAD et porteurs

des programmes de recherches en environnement du CNRS, organise conjointement avec le ministère de l'Environnement un colloque sur le risque de dissémination des OGM. Les débats entre biologistes, écologues, juristes, sociologues et économistes font ressortir l'immaturation, à cette date, de la recherche sur les risques de dissémination. Les événements scientifiques, les dossiers thématiques dans diverses revues scientifiques ou même de vulgarisation, tout concourt à ramener à l'intérieur de l'Inra, y compris dans ses unités en pointe dans la recherche en biotechnologies, les débats de société sur la pertinence ou non de la mise en culture des OGM. Et s'ils ne souhaitent pas encore mettre la question sur la place publique, les chercheurs se font de plus en plus pressants, à l'instar d'Anne-Marie Chèvre (1958-) de l'Inra de Rennes, pour exiger une remise à plat des partenariats entre recherche publique et industries semencières contre les risques d'instrumentalisation, voire de dévoiement des résultats scientifiques⁶³. Pierre-Henri Gouyon (1953-), enseignant-chercheur à l'université Paris-Sud et spécialiste de la génétique des populations, appuie cette contestation interne au monde scientifique. Il a initié précocement des recherches sur la dissémination et, dès 1994, ses analyses sont publiées dans le *Courrier de l'environnement* de l'Inra. Pourtant, le directeur scientifique du secteur des productions végétales et professeur à l'INA-PG Alain Coléno (1936-), partisan résolu de la révolution biotechnologique, se refuse à donner la priorité à la problématique de la dissémination. La tension monte au sein de l'institut, générant des oppositions qui ne se structurent plus en fonction des disciplines, mais des conceptions de la place de la science dans la cité, avec l'alimentation comme pierre angulaire.

Comme pour la crise de la vache folle, les controverses sur les OGM donnent lieu à une veille minutieuse des médias par la direction de l'institut. Cette dernière se rassure en observant que les chercheurs qui font la pédagogie de la transgénèse dans les médias se montrent particulièrement efficaces non dans l'occultation du rôle de l'Inra dans la mise au point de cette technologie, mais dans l'expertise neutre et distanciée sur ses avantages, ses risques et ses contraintes. « Si l'Inra est impliqué dans la transgénèse, il apparaît avant tout comme un organisme responsable et prudent, qui fait figure d'expert », croit pouvoir conclure une étude interne de 1996⁶⁴ — tout en se félicitant que les journalistes ne soulignent pas que des partenaires privés financent une partie des recherches de l'Inra sur les OGM.

Une crise médiatique éclate toutefois au mois de mai 1996 avec la publication d'un « appel des scientifiques et des médecins pour un contrôle des applications du génie génétique »⁶⁵ réclamant un moratoire sur la dissémination des OGM. L'appel, qui compte très peu de signataires de l'Inra, rencontre un grand écho dans les médias et dans l'opinion publique, notamment grâce à la présence du botaniste Jean-Marie Pelt (1933-2015), figure emblématique des sciences de la nature à la télévision et à la radio. Dans un contexte marqué par la crise de la vache folle, les OGM apparaissent comme un nouvel avatar de la fable de l'apprenti sorcier, avec l'*agribusiness* nord-américain comme figure du mal. Le journal *Libération* fait sa une du 1^{er} novembre 1996 sur le « soja fou », suite à l'arrivée en

Le monde « biotech », tendu entre peurs et espérances

« Il y a quelque chose de faustien dans le pacte grandiose que nous propose le siècle des biotechnologies. Nous avons devant nous un avenir magnifique, plein d'espérances et doté de tous les attraits de progrès décisifs. Mais à chaque pas que nous faisons dans la direction de ce "meilleur des mondes", une question ne cesse de nous tourmenter : "À quel prix ?" ».

Rifkin J., 1998. *Le siècle biotech. Le commerce des gènes dans le meilleur des mondes*, La Découverte, 348 p., p. 13.



© AFP/Pascal George, 2001.

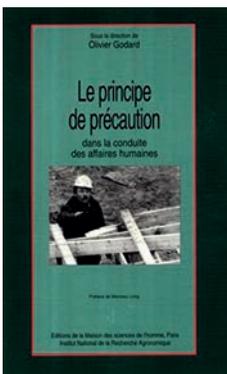
Europe le mois précédent des premiers cargos de soja transgénique américain. Les associations de consommateurs et de défense de l'environnement, Greenpeace notamment, entrent en scène, avec des actions très médiatisées qui transforment le débat d'experts sur le « risque OGM » en controverse sociétale.

Guy Paillotin lui-même tire la sonnette d'alarme en janvier 1997 : « Un suivisme aveugle, guidé par le simple souci de relever un défi technologique, pourrait ne pas être favorable à nos intérêts »⁶⁶, déclare-t-il. Dépassée, puis désavouée par un gouvernement français inquiet de la tournure médiatique des événements, la CGB n'est plus à même d'exercer les missions confiées par la loi de 1992, et son président Axel Kahn présente sa démission en février 1997. Le débat sur les OGM échappe tant à l'expertise scientifique qu'au contrôle politique pour se démultiplier dans des configurations associatives, syndicales ou professionnelles. L'Inra, particulièrement visible en raison des célébrations de son cinquantième anniversaire, est exposé à des sollicitations plutôt inhabituelles de la part du « grand public ». Une note interne du mois de juin révèle « une certaine réticence à participer à des séances publiques » de la part des personnels de l'institut⁶⁷. Les chercheurs de l'Inra se sentent pris en étau entre un Axel Kahn qui proclame que « les OGM permettront de nourrir la planète en respectant l'environnement »⁶⁸ et des militants associatifs qui remettent en question l'éthique du monde scientifique. Mais pour la présidence de l'institut, la messe est dite : il n'y aura plus de soutien politique fiable à une recherche industrielle sur le vivant, il faut donc repositionner la recherche

sur un autre support. De la part de l'homme qui avait porté le projet de la montée en scientificité des biosciences appliquées dans les années 1980, cet acte de *realpolitik* est toutefois particulièrement mal perçu en interne, vu comme autocratique sur la forme, et préjudiciable au prestige de l'institut sur le fond⁶⁹. Mais si, de fait, Guy Paillotin a profondément modifié sa perception de l'espace des possibles de la recherche agronomique entre les années 1980 et les années 1990, il est un point sur lequel il ne varie pas : la conviction que les chercheurs des grands organismes sont sourds et aveugles aux enjeux stratégiques globaux de leurs travaux, et qu'il faut une direction qui assume la dimension politique de ses orientations pour permettre aux institutions scientifiques de survivre aux conditions transitoires de leur fondation. La singularité et à bien des égards la violence de ce qui se joue dans cette fin de siècle tient au fait que, pour la première fois, l'Inra n'est pas confronté à des arbitrages entre des fronts de science également dynamiques en son sein, comme à l'époque de Jacques Poly, mais se trouve confronté à la nécessité de sacrifier un front de science majeur pour privilégier des thématiques sur lesquelles il est objectivement mal positionné encore.

L'Inra dans l'étau de la controverse politique : la sortie de la trajectoire biotechnologique

Le retour de la gauche au pouvoir en juin 1997, avec la formation d'un gouvernement incluant des écologistes, modifie encore la donne. Le ministre Jospin fait du « principe de précaution », issu des débats de 1992 à Rio de Janeiro et acclimaté dans le droit français dès 1995 par le gouvernement Juppé, le guide de l'action gouvernementale. L'opinion publique, travaillée par des forces contraires et déstabilisée dans son adhésion à la modernité technologique, est surveillée avec attention à la fois par les industriels, les chercheurs et l'appareil d'État, inquiets de basculements brutaux dans un sens ou dans l'autre. Un premier « fauchage » d'une parcelle OGM expérimentale appartenant à la firme Monsanto a lieu à Saint-Georges-d'Espéranche, dans l'Isère, le 7 juin. Le monde agricole s'alarme par la voix du président de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA), Jean-François Hervieu (1935-) : les agriculteurs, « qui n'étaient pas demandeurs d'une technique nouvelle qui bouleverse quelque peu la sélection variétale classique, [...] ne veulent pas en subir les conséquences en termes d'image de leurs produits, ni en termes de concurrence »⁷⁰. À l'Inra, l'heure est au pessimisme, sinon à la résignation, quant au décrochage entre une recherche française obligée de « faire avec » une demande sociale de plus en plus hostile, et une recherche privée nord-américaine qui avance à grands pas. Guy Riba (1950-), normalien, biologiste, ancien chef du département de Zoologie et nouveau directeur scientifique du secteur Plantes et produits du végétal, l'exprime sans ambages en décembre 1997 : « Il y a un risque fort de n'être plus dans la course parce qu'on n'aura pas eu les forces nécessaires pour rester compétitif. Si on n'est plus dans la course, il n'y aura plus que trois ou quatre grands semenciers qui piloteront tout *ad vitam aeternam*, parce qu'ils auront accès aux ressources et qu'ils auront les outils. »⁷¹



Godard O., 1997. *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Éditions de la MSH/Inra Éditions, 351 p.

De fait, le problème dépasse largement la relation entre l'Inra et l'État français, une nouvelle division internationale de l'économie de la connaissance se met en place, qui fait de l'Europe continentale une zone de forte contestation de la libéralisation des biosciences et de demande de réencastrement de la recherche dans les horizons d'attente d'une société éveillée aux enjeux de qualité alimentaire et environnementale. Le Parti socialiste au pouvoir en France ne peut pas renier son attachement historique aux valeurs de la science, et cherche à temporiser face à la contestation citoyenne. Mais la défiance croissante de la société pour la figure de l'« expert » prend rapidement un nouveau tour, avec d'une part la revendication d'un « moratoire » sur les essais en plein champ, et d'autre part des actions spectaculaires contre les organismes privés et publics qui persistent à mettre en culture des OGM. Des destructions de semences à Nérac en janvier 1998, opérées par des militants de la Confédération paysanne, initient un cycle d'actions médiatiques et de procès tout aussi médiatiques qui transportent la controverse sur les OGM vers les palais de justice. Le champ des controverses sur les incertitudes concernant la dangerosité environnementale et sanitaire supposée des OGM s'élargit aux questions d'appropriation du vivant par les grandes firmes semencières et de mise en dépendance des producteurs. La Confédération paysanne, tardivement entrée dans le mouvement, est la première à adopter une ligne politique qui construit en figure de l'ennemi l'alliance de l'argent et des technosciences sans conscience.

C'est dans ce contexte tendu que l'Inra prend l'initiative de publier en mai 1998 un rapport sur sa contribution à la fois à la recherche et au débat sur les OGM. Un comité de rédaction pluraliste réunit des biologistes moléculaires comme Yves Chupeau ou Dusko Ehrlich, et des spécialistes des sciences sociales comme Pierre-Benoît Joly (1959-). Le volume ne contient pas moins de trente-deux contributions, avec un spectre très large à la fois de disciplines et de thématiques scientifiques⁷². Changement des pratiques agricoles, impact sur l'environnement et sur la santé, information du consommateur, aspects scientifiques et éthiques de la transgénèse, le tour d'horizon proposé est vaste. À destination des partenaires et tutelles de l'Inra, mais aussi de ses propres personnels, la tonalité de la publication est celle adoptée depuis le début de la crise par Guy Paillotin, à savoir une confiance résolue dans la démarche scientifique comme meilleure voie d'évaluation des avantages et des risques de l'innovation, et une écoute des expressions de la société, mais également, et de manière plus invisible, une prise de distance par rapport au partenariat recherche-industrie. Dans une note confidentielle de janvier 1997, le président de l'Inra fait en effet une lecture stratégique de l'affaire des OGM qui pointe un hiatus entre le développement des biotechnologies et la défense rationnelle des avantages comparatifs de l'agriculture française. « Dans l'immédiat, les OGM n'auront guère d'impact sur les productions alimentaires très élaborées, mais plutôt sur les grands produits de base ou sur des aliments à forte composante technologique comme ceux qui permettent des allégations dans le domaine de la santé, lesquelles exigeront également de lourds investissements »⁷³, note-t-il. Et de conclure : « Notre intérêt est de maintenir la diversité

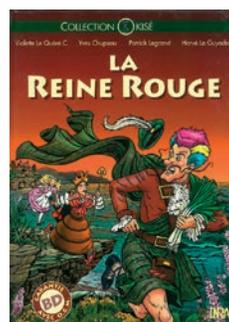
Trois manières de communiquer sur la connaissance scientifique



Kahn A., 1996. *Société et révolution biologique. Pour une éthique de la responsabilité*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 93 p.



Inra, 1998. *Organismes génétiquement modifiés à l'Inra*, mai, 150 p.



Le Quéré Cady V. et al., 1999. *La Reine rouge*, Inra Éditions, 40 p.

des productions et l'image de qualité de nos produits et non point de nous fondre dans un moule indifférencié. »⁷⁴

La difficulté pour la direction de l'Inra réside dans le déphasage entre le temps de la compétition scientifique, qui renvoie à l'avance prise par les chercheurs nord-américains, celui de la demande sociale, qui articule l'immédiateté de la communication médiatique et longue durée de la pédagogie de l'innovation, et enfin le temps de l'évaluation scientifique de l'impact environnemental et sanitaire des OGM. Pour le journal *Libération*, qui voit dans le mouvement anti-OGM la renaissance des luttes des années 1970, la publication de l'Inra est une « anthologie du doute ». Et devant le doute persistant, Guy Paillotin tranche : il ordonne l'arrêt de la contribution de l'Inra de Rennes aux recherches sur l'élaboration d'un colza résistant aux herbicides.

Rapidement, l'Inra se désengage des partenariats industriels et sort de la course aux obtentions végétales OGM. Symétriquement, la direction générale accorde son feu vert au lancement jusqu'alors retardé de l'action incitative programmée (AIP) sur les impacts environnementaux des OGM. L'Inra donne clairement la primauté à l'expertise au service du bien commun et de la décision politique démocratique. Cette position se traduit concrètement par la participation de chercheurs de l'Inra à la conférence de consensus organisée par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPESCT) qui se tient en juin 1998. Comme le note Pierre-Benoît Joly, « pour l'Inra, la conférence a aussi joué un rôle de catalyse interne »⁷⁵. Pour Guy Paillotin, « la conférence citoyenne a aidé l'Inra à entreprendre une réelle construction, une réelle appropriation sociale du problème des OGM »⁷⁶. Elle initie également une série de recherches sur la séparation des filières OGM et non OGM, dont les résultats appuieront la réglementation européenne sur l'étiquetage et la traçabilité des produits OGM.

Malgré tout, la crise politique ne se débloque pas, et la défiance de la société s'étend, bien au-delà du dossier des plantes transgéniques, vers la génomique en tant que voie de connaissance et de maîtrise du vivant. Le gouvernement peine à définir un point d'accord entre ce que demandent les adversaires des OGM et les expertises dont il dispose. Même au sein des chercheurs d'ailleurs, les avis sont loin d'être convergents : une enquête du printemps 1998 auprès d'une centaine de chercheurs Inra travaillant sur les OGM révèle qu'un tiers d'entre eux serait favorable à un moratoire⁷⁷. Finalement, les associations environnementalistes l'emportent dans l'arène politique en mettant en lumière les incohérences du droit français et communautaire autour du principe de précaution, ce que confirme quelques mois plus tard le rapport de Philippe Kourilsky et Geneviève Viney⁷⁸ (1937-). Et c'est la ministre française de l'Environnement, l'écologiste Dominique Voynet (1958-), qui obtient un moratoire *de facto* lors du Conseil européen du 24 juin 1999, faisant de la France et de l'Union européenne un territoire fermé ou presque à la trajectoire biotechnologique de l'agriculture.

Paradoxalement, c'est au moment où l'Inra met en avant la dimension citoyenne et éthique de la science qu'il subit les contestations les plus

brutales, avec des actions destructrices sur des essais pourtant destinés à étudier l'impact des OGM, à partir de l'été 1999. Du riz cultivé en serre, dans les murs du Cirad à Montpellier, et même les plantations effectuées par Anne-Marie Chèvre, destinées à apporter des preuves scientifiques à la théorie de la dissémination, sont ainsi détruits par des militants anti-OGM. Ce n'est plus l'innovation qui est visée, mais la science publique elle-même, considérée par les opposants les plus radicaux comme intrinsèquement liée au modèle dominant et de ce fait disqualifiée pour exercer une quelconque fonction d'expertise impartiale. Les technosciences, et singulièrement les biosciences, s'affirment comme l'abcès de fixation majeur des sociétés avancées de l'ère de la globalisation. Le pouvoir politique en prend acte, et laisse au milieu du gué l'appareil de recherche publique.

Une seule exception à ce constat de blocage : la lutte contre le court-noué, virus de la vigne aux effets dévastateurs, initiée par la société Moët et Chandon en Champagne, avec une technique de porte-greffe OGM résistant, mais transférée à l'Inra en cette même année 1999 à la suite d'une campagne de presse. Malgré un contexte tendu, l'Inra accepte de développer un projet, à condition que le monde viticole s'y associe dans la durée, et qu'un protocole de suivi collaboratif, incluant la société civile, soit mis en place⁷⁹. Malgré de fortes oppositions au passage à l'expérimentation en pleine terre pour tester les interactions entre le cep et le sol, le projet peut suivre son cours au centre Inra de Colmar, avec l'appui du nouveau président Bertrand Hervieu (1948-) et de sa directrice générale Marion Guillou (1954-), réaffirmé en 2002⁸⁰. Mais l'interdit mis sur tout débouché industriel limite drastiquement le programme.

Ainsi, pour l'Inra, dès 1999, l'essentiel est joué : il n'y aura plus d'engagement massif de la puissance publique dans la recherche sur la transgénèse à des fins agricoles et alimentaires. Il faut donc en tirer toutes les conséquences pour l'institut. La plus immédiate, c'est la conscience de ce que, désormais, la crise et la controverse sont devenues le mode « normal » des relations entre science et société, et qu'il n'est plus possible de demander la caution de l'État pour des recherches qui ne trouveraient pas l'assentiment, éclairé ou non, de l'opinion publique. Pour les chercheurs, eux-mêmes confrontés à une crise de la scientificité, caractérisée par la montée des problématiques de la complexité, des signaux faibles et des évolutions chaotiques, dans un contexte social et culturel de contestation sans cesse plus radicale du rationalisme, c'est à une profonde remise en cause de leur manière de vivre la science qu'ils doivent s'atteler.

Sur le plan politique, la direction est obligée de faire le constat que la recherche agronomique peut désormais se retrouver mêlée à n'importe quelle controverse, voire scandale, affectant l'environnement, l'alimentation ou la santé, en ne bénéficiant plus du soutien et de la protection de l'État que dans la mesure où celui-ci ne se sentira pas mis en danger lui-même par la contestation. En ce cas, il y aurait tout à craindre que l'Inra se retrouve sommé soit de défendre la raison d'État, soit de porter devant l'opinion la responsabilité de la crise, et d'en supporter les conséquences. En prise directe, pour ne pas dire frontale, avec la société, l'Inra ne peut plus s'abriter derrière une quelconque neutralité de la science. La nouvelle

économie de la connaissance inaugurée dans la tourmente des OGM ne connaît plus ni cloisonnement ni exceptionnalité, l'espace de la recherche, du marché et du débat public étant désormais le même.

► Vers une nouvelle culture de l'action : l'inscription des attentes de la société dans le système de recherche

Le cinquantenaire de l'Inra : commémorer pour mieux se projeter dans l'avenir

Mûrie depuis la fin des années 1980 dans des espaces de débat jusqu'alors mal connectés — l'Académie d'agriculture, la Cellule environnement de l'Inra ou encore le département SAD —, la réflexion sur les rapports de la recherche à la société se cristallise véritablement à l'occasion de la célébration du cinquantième anniversaire de l'Inra. Prévue pour l'année 1996, elle est soigneusement préparée très en amont sous la houlette du service communication de l'institut⁸¹. Tout d'abord perçue comme une corvée par son président, il la saisit finalement comme une occasion idéale de reformuler les héritages de l'Inra pour mieux projeter l'institut dans le futur. Pour Guy Paillotin, c'est en effet le moment à la fois de réinscrire son action dans les pas de celle de Jacques Poly, et de montrer que l'Inra est un organisme qui cherche sans cesse à se réinventer. De même que les pionniers de l'institut avaient dû construire tout à la fois une manière de faire de la science et une façon de s'adresser au monde agricole et aux industriels, ceux qui reprennent le flambeau dans cette fin de xx^e siècle doivent trouver le moyen de faire vivre une recherche ambitieuse dans un paysage de controverses permanentes. Le cinquantenaire se traduit ainsi par une extraversion résolue de l'institut, à la fois dans des événements scientifiques organisés un peu partout en France, avec le souci de conforter les partenariats régionaux de la recherche agronomique, et dans des publications, y compris en anglais, destinées à mettre à jour l'image de l'institut auprès des acteurs nationaux et internationaux de la vie scientifique et des organismes de recherche appliquée avec lesquels il est en relation bilatérale.

Ainsi, les efforts du service de communication se portent-ils vers des réalisations ambitieuses. Une publication de prestige, intitulée *Le goût de la découverte. Histoires agronomiques*, est éditée par l'Imprimerie nationale, préfacée par l'historien Emmanuel Le Roy Ladurie, nourrie de témoignages de personnalités de la recherche et du monde agricole — Jacques Poly, Michel Debatisse, Bruno Latour (1947-) — et richement illustrée. Un hors-série d'*INRA mensuel*⁸² est également largement diffusé, nourri de documents d'archives et de photographies. Un colloque international est organisé en octobre 1996 au Parlement européen, à Strasbourg, sur le thème de la recherche agronomique européenne à l'aube du xxi^e siècle. Il aboutit à une « déclaration de Strasbourg » qui affiche, notamment à l'adresse de la Commission européenne qui prépare déjà son 5^e PCRD, les ambitions scientifiques, environnementales, sociales, éthiques et philanthropiques des organismes de recherche publics et privés européens. Les actes du colloque font l'objet d'une publication en français⁸³ en 1997

L'Inra fête ses cinquante ans : une commémoration politique



« Pour la première fois dans l'histoire de la philatélie française, un timbre est consacré à la recherche agronomique. Colza et culture *in vitro*, deux figures symboliques de l'activité de l'Inra directement perceptibles par le grand public, ont été choisis par La Poste pour illustrer le timbre. L'histoire du colza se mêle à celle de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la recherche. Qualité de l'huile pour l'alimentation humaine, qualité des tourteaux pour l'alimentation animale, haut rendement pour les usages industriels : grâce à la recherche, le colza a pu s'adapter à l'évolution des marchés. Il aura aussi pleinement bénéficié des progrès des biotechnologies : sans leur recours, la création récente d'hybrides n'aurait guère été possible. Quant à la culture *in vitro*, elle a, à l'évidence, été à l'origine de profonds bouleversements des techniques de multiplication et de sélection végétales. »

INRA mensuel, n° 88, avril 1996, p. 8.

« Vigne, maïs ou prunier, c'est toujours un peu la même histoire. Les hommes de la terre viennent à la rencontre d'intellectuels épris de sciences exactes, amoureux aussi d'applications effectives du savoir, et la greffe prend. Grosse différence d'avec tant d'autres domaines de la recherche scientifique française, où les chercheurs ne sont pas toujours des découvreurs, des trouvères eût-on dit au Moyen Âge. »

Le Roy Ladurie E., 1996. Préface à : *Inra, 1996. Le goût de la découverte. Histoires agronomiques*, Imprimerie nationale, 137 p., p. 9.

« Depuis cinquante ans, l'Inra contribue à démontrer que le monde naturel n'est pas banal : nous ne puisons pas dans un univers désordonné ; la Terre est un jardin que la science agronomique explore progressivement. »

Paillotin G., Chevassus-au-Louis B., 1996. Au-delà du champ. *Inra, Pour la science*, n° spécial cinquantième de l'Inra, 20 p., p. 3.

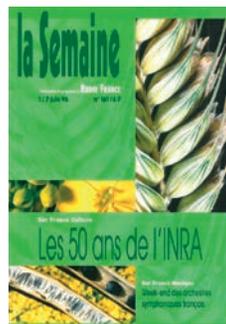
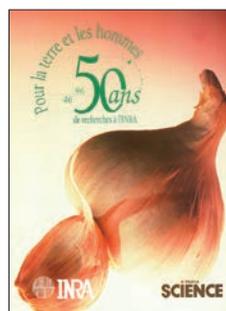
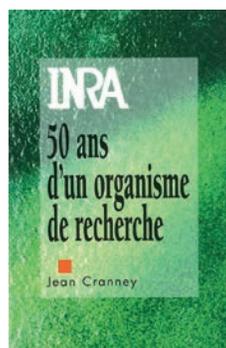
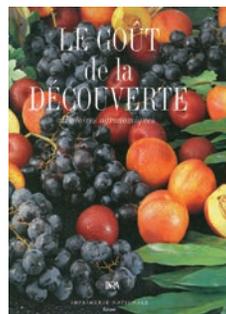
« L'Inra (cinquante ans cette année, anniversaire largement fêté par France Culture), veille sur la culture et l'élevage pratiqués dans nos belles campagnes et tente d'imaginer de quoi seront faites nos futures assiettes. »

Éditorial. *La Semaine. L'hebdomadaire des programmes de Radio France*, 1^{er}-7 juin 1996, 50 p., p. 3.

« La spécialisation à outrance des chercheurs de l'Inra n'est pas étrangère au sentiment d'éloignement ressenti par le monde agricole. »

Chambres d'agriculture, supplément au n° 842, mars 1996, 44 p., p. 10.

Un anniversaire médiatisé



et d'un ouvrage plus luxueux en anglais⁸⁴ en 1998, les deux préfacés par Guy Paillotin et postfacés par le secrétaire d'État à la Recherche, François d'Aubert (1943-). La commémoration officielle du cinquantenaire a été organisée quant à elle le 6 juin à Dijon à l'occasion d'un conseil d'administration extraordinaire. Le choix de la région Bourgogne, s'il permet d'évoquer la mémoire du premier directeur général de l'institut, Charles Crépin, s'explique également par des considérations de représentativité interne, le centre de Dijon offrant un large panel de pratiques scientifiques, incluant les sciences sociales. Mais l'Inra veut aussi mettre en exergue « l'apport incessant de ses responsables régionaux à son développement »⁸⁵, qui plus est en un lieu où l'institut a beaucoup investi récemment dans ses deux domaines de prédilection, l'agronomie et l'alimentation.

Les célébrations de l'anniversaire lui-même sont l'occasion pour la direction de se démultiplier⁸⁶, au niveau national et à l'échelle des centres, aussi bien dans les médias que dans les instances de dialogue avec les partenaires de la recherche agronomique. Pour Guy Paillotin, il convient de penser le passé pour se projeter dans l'avenir. Revenant sur la fondation de l'institut dans la conférence de presse qui, en février, lance les célébrations, il établit un parallèle entre les urgences alimentaires de la Libération et les enjeux alimentaires et environnementaux de la fin du xx^e siècle, et identifie une rupture épistémologique et éthique dans la révolution que traverse la recherche : « Il faut cesser [...] de réduire le consommateur à une somme de besoins formels, définis une bonne fois pour toutes et en tout lieu et en tout temps, et de ramener la nature à un amas de gènes rassemblés conjoncturellement dans tel ou tel organisme vivant que nous pourrions réassortir au gré de la demande. [...] je ne veux pas faire du finalisme un peu simpliste. Je constate simplement qu'il y a de la cohérence dans les lois de la nature et que celle-ci n'est pas en complète dysharmonie avec nos propres cohérences sociales. Mettre de la cohérence dans notre univers et dans celui qui nous est plus proche est aussi une mission fondamentale de la recherche agronomique et donc de l'Inra », conclut-il⁸⁷.



L'Inra fête ses cinquante ans au Palais de l'Europe à Strasbourg, 28 et 29 novembre 1996. Guy Paillotin, avec Yveline Moeglen (représentant le maire de Strasbourg) et Adrien Zeller, président du Conseil régional d'Alsace, ouvre le colloque sur *La recherche agronomique européenne dans le monde du xx^e siècle*.
© Inra.



Fidèle à sa stratégie de triangulation de la relation entre science et État par le monde agricole, Guy Paillotin sollicite l'APCA pour questionner la recherche agronomique sur le bilan de son demi-siècle d'histoire et sur les engagements qu'elle serait en mesure de prendre pour un nouveau contrat avec la profession. Pour Jean-François Hervieu, président de l'APCA, autant il était facile, jusqu'aux années 1970, de mesurer l'impact de l'innovation scientifique en quintaux ou en hectolitres, autant les nouveaux fronts de la recherche — génome, biotechnologies, modèles économétriques — ont des raisons de laisser perplexes les agriculteurs. Et de plaider pour une meilleure écoute de leurs besoins et, également, pour une plus grande pédagogie de la part de l'Inra. Les agriculteurs ne peuvent plus, ne veulent plus être les maillons en bout de chaîne du savoir : « Il apparaît désormais que le développement n'est pas quelque chose de linéaire. La recherche y interfère à tous les stades, par boucles successives, au cours d'un processus continu. »⁸⁸ Le danger réside dans l'enfermement des chercheurs dans leur spécialité et dans leur monde de compétition académique. « Si le dialogue s'est maintenu, c'est bien souvent avec les "seniors", les chercheurs de la première génération, tandis que les jeunes préféreraient la fréquentation de leurs homologues du CNRS ou de l'Inserm »⁸⁹, se plaint l'APCA, non sans trouver un écho auprès de ces mêmes seniors : « Le dernier chercheur que j'ai recruté en 1982 au laboratoire de production de viande travaillait sur le tissu adipeux brun du nouveau-né ! C'est sûr que là, on est assez loin de l'exploitation agricole et de la production d'un bœuf », témoigne Claude Béranger⁹⁰. Ce à quoi Bernard Chevassus-au-Louis répond, indirectement, qu'« on ne fera pas l'agronomie du XXI^e siècle avec de vieilles recettes »⁹¹. Là encore, il y a un équilibre dialectique à trouver, et les tensions affluent dans les discours de célébration.

Comme de bien entendu, c'est Guy Paillotin qui énonce la synthèse : « S'il y a un profond attachement du citoyen à l'agriculture, celle-ci doit, en contrepartie, marquer son attachement à la société. L'agriculture doit être plus que jamais citoyenne. Et l'Inra, parce qu'il est à la jonction de l'agriculture et de la société, a là un rôle fondamental à jouer. »⁹² On pourrait presque remplacer « fondamental » par « politique », voire « régalien », et l'on aurait la pensée profonde du président de l'institut.

L'internalisation de l'interface entre science et société

Avec l'essor des sciences de la complexité, le raffinement des approches statistiques et informatiques et la scientification de l'écologie des systèmes cultivés, et dans un contexte international porteur pour la contestation environnementale, les discours des chercheurs sur la nécessité d'une réflexivité critique sur les finalités de leurs découvertes gagnent en influence à l'intérieur de l'Inra. Longtemps hermétique aux controverses sociétales, le monde du laboratoire s'ouvre de façon plus résolue à des questions étrangères à la stricte déontologie des actes de recherche pour discuter la pertinence politique, l'équité sociale ou l'éthique environnementale des programmes. Dans les années 1970 encore, l'éthique scientifique austère d'un Jacques Monod était la seule admissible dans un univers de pratiques qui considérait la subjectivité morale comme le principal risque de biais

dans la démarche scientifique. La réponse critique d'Ilya Prigogine (1917-2003) et d'Isabelle Stengers (1949-), à la fin de la décennie⁹³, avait certes démontré que le cœur même des sciences fondamentales était touché par la contestation de la forme « classique » du discours scientifique. À l'Inra, marqué par une culture de la loyauté et du consentement à un fonctionnement hiérarchique, c'est seulement dans les années 1990 que, par la création de plusieurs comités ou instances délibératives, tantôt internes et tantôt à l'interface de l'institut, s'exprime une parole longtemps contenue. La première de ces instances est le groupe de réflexion « Sciences en questions », qui, autour de Raphaël Larrère (1942-) et d'Étienne Landais (1949-) notamment, promeut les réflexions d'ordre philosophique, éthique et épistémologique sur les enjeux du vivant piloté. Le groupe organise des conférences-débats sur la politique de la recherche, les théories et méthodologies scientifiques et sur les enjeux de formation et d'organisation des sciences, avec un tropisme marqué pour les questions de santé et d'environnement. Les conférenciers sont pour la plupart extérieurs à l'Inra, même s'ils sont généralement familiers des mondes des sciences de l'ingénieur, de la vie ou de la santé. C'est Bruno Latour, sociologue des sciences et critique virulent du scientisme, qui ouvre le cycle de conférences en 1994. L'année suivante, c'est au tour d'Axel Kahn, particulièrement en vue du fait de ses responsabilités à la tête de la CGB, de défendre sa conception de l'éthique de la responsabilité. Le succès de la formule incite les organisateurs à augmenter le nombre de conférences et à nouer un partenariat éditorial avec Inra Éditions, qui publient à partir de 1995 à la fois les textes des conférences et une transcription des débats.

Le Courrier de l'environnement de l'Inra, organe de la Cellule environnement fondée en 1986 et devenue Délégation permanente à l'environnement en 1993, prend également un nouvel essor dans le contexte des crises alimentaires. *Le Courrier* bénéficie de l'engagement d'Alain Fraval (1944-), entomologiste de formation et rédacteur en chef depuis 1991, et de Patrick Legrand, ancien architecte passionné par la végétation urbaine, conseiller technique au cabinet d'Huguette Bouchardeau (1935-), ministre de l'Environnement de 1983 à 1984, cheville ouvrière de la mission depuis sa création. « Certains ont longtemps cru "la Science par essence tournée vers le Bien", ironise ce dernier dans un éditorial de 1995. Dépasser une vulgarisation passive ou coupée des réalités, informer sur les enjeux des orientations données à la science ou prises par l'appareil scientifique, mettre en discussion les orientations, les options et les futurs qui s'ébauchent, voire les *a priori* et les lubies, enrichir en retour les problématiques des apports d'une "demande sociale" aujourd'hui mythifiée mais souvent encore floue, voici quatre objectifs auxquels même un "petit canard" ou une "méchante feuille de chou" peuvent modestement tenter de contribuer. »⁹⁴ Un pas plus loin encore dans cette direction, on trouve la *Lettre des ressources génétiques végétales*, baptisée *Sauve qui peut !* et animée notamment par Pierre Guy (1935-) et Annick Le Blanc, adversaires déclarés des OGM. Longtemps après le CNRS, mais avec une énergie et une originalité certaines, l'Inra s'ouvre à la réflexivité critique sur ses propres pratiques.

La création de la collection « Sciences en questions »

« Regardant [...] la science comme une activité séculière, inséparable de son contexte, et les faits scientifiques comme des produits sociaux, Bruno Latour sera en France le promoteur d'une démarche qui, plutôt qu'à la science faite, choisit de s'intéresser sous l'angle anthropologique à la science en train de se faire pour mieux en comprendre les mécanismes et les liens avec la société. »

Landais E., 1995. Préface à : Latour B., *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, Inra Éditions, 96 p., p. 3.

« Le chercheur, absorbé par la quête de financements, la gestion de son équipe ou la résolution de problèmes techniques, dispose de moins en moins de temps pour s'arrêter, réfléchir et questionner les fondements, les raisons et les conséquences de son activité. Les outils qui le lui permettraient lui manquent. En effet, la formation initiale des chercheurs de l'Inra n'inclut quasiment aucun aspect de philosophie ou de sociologie de la science, ni même de sciences humaines en général. »

Boistard P., 2006. Politique scientifique et liberté du chercheur. Le groupe Sciences en questions de l'Inra. *INRA mensuel*, n° 127, été, p. 35.

« [Le premier mythe] repose sur l'idée selon laquelle il faut protéger l'activité scientifique de toute pollution par les idéologies, les passions, les intérêts [...] : une science est d'autant plus propre, plus objective, plus droite, plus ferme, qu'elle est plus détachée de ces pollutions. C'est l'argument de Bachelard selon lequel lorsqu'on met sa blouse blanche et qu'on pénètre dans le laboratoire, on ferme la porte derrière soi en laissant à l'extérieur la passion et les intérêts, qui parfois reviennent sous forme d'obstacles épistémologiques, mais dont on finit par triompher au prix d'une longue ascèse faite de lutte perpétuelle contre soi-même, qui permet de s'arracher finalement à tous ces résidus d'adhérence au monde et d'accéder enfin à la lumière de la raison. Si vous connaissez un scientifique comme ça, vous avez de la chance ! Moi, je ne dois pas être bien chanceux, parce que ceux que je connais, ceux que j'étudie depuis des années à longueur de journée, quand ils mettent leur blouse, ils font des choses inouïes ! »

Latour B., 1995. *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, Inra Éditions, coll. Sciences en questions, 96 p., p. 47.

« Que fait un scientifique en effet ? Premier indice, il ne parle que de crédit. Le matin il parle de crédit-crédibilité : mon hypothèse est-elle crédible ? Mes données sont-elles sûres ? Le midi, il parle de crédit-reconnaissance : est-ce qu'on m'a lu ? M'a-t-on cité en bonne position ? Mon poster est-il bien placé ? Suis-je au premier rang des remerciements ? Et le soir, il parle de crédit-argent : ai-je décroché cet appel d'offres ? M'a-t-on donné un nouveau poste de chercheur ? [...] Cette course est d'une intensité, d'une violence que nos amis économistes savent beaucoup plus grande que celle qui existe dans le capitalisme de l'économie, dont les mœurs sont douces et policées par rapport à celles du monde de la recherche scientifique de pointe [...] »

Latour B., 1995. *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, Inra Éditions, 96 p., p. 32 et 33.



Édition de la première conférence organisée en septembre 1994 par ce qui deviendra le « groupe Sciences en questions ».

La maturation lente de cette culture critique produit certes un certain affaiblissement du consensus interne, mais également une plus grande réactivité dans les crises de la relation entre science et société. Le second numéro de l'année 1995 voit ainsi *Le Courrier* s'affirmer comme un lieu central du débat sur les finalités de la recherche agronomique, avec une contribution de Guy Paillotin lui-même. « Il ne s'agit pas de s'opposer au progrès technique, auquel d'ailleurs nous contribuons, mais de le rendre appropriable par le citoyen. C'est déjà ce que voulait la Jeunesse agricole chrétienne (JAC) au moment où se construisait notre agriculture moderne. L'enjeu s'étend aujourd'hui à tous les citoyens et non point uniquement

aux agriculteurs. Il y a là l'un des termes du contrat passé entre l'agriculture et notre pays : gérer raisonnablement, durablement notre terre tout à la fois source de richesse et référence culturelle. »⁹⁵ Profession de foi éclairante sur la stratégie avec laquelle le président de l'Inra défend envers et contre tout la cohérence, on serait presque tenté de dire l'essence, de son institution.

En continuité avec cette montée de la réflexivité interne, est créée en 1997 une « Mission environnement-société », avec une fonction de veille et d'alerte critique. *Le Courrier* devient dès lors officiellement le lieu de la mise en débat du rapport de la recherche agronomique aux enjeux globaux, qu'il s'agisse de l'alimentation, de l'environnement rural ou du climat. Étienne Landais, figure montante dans l'équipe de direction de l'institut, livre ainsi une longue contribution au numéro 33 du *Courrier* intitulée « Agriculture durable : les fondements d'un nouveau contrat social ? ». Il y énonce la nécessité de clore le chapitre du productivisme et d'amener le monde agricole à un véritable changement de modèle, renouant avec des principes d'équilibre entre l'homme et la nature. Opportunément, l'Inra se positionne ainsi dans la préparation⁹⁶ d'une nouvelle loi d'orientation agricole qui ferait pour l'environnement ce que la grande loi d'orientation agricole⁹⁷ de 1960 avait fait pour la modernisation des exploitations.

La dernière réalisation de cette période, mais non des moindres, est la création du Comité d'éthique de l'Inra, actée en octobre 1998, et par la suite étendue aux activités du Cirad. Une fois de plus, la direction est prise de court par un événement scientifique qui développe une chaîne de réactions non maîtrisée dans le champ médiatique, avec le succès du clonage de la vache Marguerite. Dans la foulée des travaux de l'équipe écossaise qui avait réussi le clonage d'une brebis en 1996, appelée Dolly, les zootechniciens de l'Inra parviennent en effet, après traitement de cellules musculaires, à réaliser un clonage somatique aboutissant à la naissance d'un premier animal viable à la ferme expérimentale de Bressonvilliers. L'équipe de recherche elle-même est demandeuse d'une réflexion et d'un cadrage des suites de l'expérience. La recherche zootechnique, qui croise depuis plusieurs décennies déjà celle sur la physiologie et la reproduction humaine, se trouve confrontée, tout comme les sciences biomédicales avec la fécondation *in vitro*, à la nécessité de penser les implications éthiques de ses découvertes et de ses propositions de nouvelles pratiques dans la gestion du vivant. Circonscrit à la réflexion sur les pratiques et les finalités de la recherche agronomique, et sans pouvoir d'enquête, le premier comité d'éthique constitué par la direction de l'Inra dans ce contexte est composé uniquement de membres extérieurs choisis par le président pour une durée de quatre ans. Jean-François Théry, membre du Conseil d'État, acteur au long cours des politiques de la recherche depuis les années 1970, en est le premier président.

Si l'on considère le chemin accompli depuis la fin des « années Poly », l'Inra est finalement sorti de son complexe d'infériorité d'organisme spécialisé à la marge inférieure de l'excellence bioscientifique, non en se fondant dans le monde de l'excellence bioscientifique comme le souhaitait Pierre Douzou, mais en développant une conception intégrative des sciences du vivant centrée sur la maîtrise du rapport au vivant piloté, entre besoins

De l'artificialisation des milieux à la création du vivant sur mesure : les limites à l'intervention humaine sur le vivant

« Parmi les récentes biotechnologies de la reproduction chez les mammifères d'élevage, le clonage par transfert de noyaux de cellules somatiques constitue un pas en avant depuis la naissance de la brebis Dolly en 1996 (Grande-Bretagne). En 1998, le premier veau cloné naît à l'Inra de Jouy-en-Josas. Depuis, des clones ont été obtenus chez les principales espèces d'élevage : mouton, vache, chèvre, porc, cheval, lapin. »

INRA mensuel, Dossier « 60 ans de recherche agronomique », janvier 2008, 95 p., p. 41.

« Le 23 février 1997, le monde entier apprenait la naissance, dans ce centre perdu de la lande écossaise, d'une agnelle clonée à partir d'une cellule adulte [Dolly]. Enthousiasme teinté d'incrédulité devant la performance technique, inquiétude face à la perspective désormais ouverte du clonage humain, accélération de la compétition internationale. »

Le Monde, 5 mars 1998.

« L'idée de mettre en place un comité d'éthique est née à l'occasion du 50^e anniversaire de l'Inra, avec les inquiétudes suscitées par la crise de la vache folle, par les organismes génétiquement modifiés, puis par le clonage de Marguerite. [...] Le comité que nous mettons en place comprendra des "sages", des témoins de la cité, qui s'interrogeront en amont. C'est pourquoi ce sera un comité d'éthique et de précaution où l'on pourra, petit à petit, initier une réflexion, en vue sinon d'édicter des règles, du moins des lignes de conduite partagées. »

Paillotin G., dans Inra, 1998. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 10 décembre 1998, p. 17.



Marguerite, premier veau femelle obtenu par clonage somatique (née le 20 février 1998, 48 kg). Provient du transfert de noyaux de cellules d'origine musculaire foetale cultivées *in vitro* pendant trois semaines (unité de biologie du développement, Jouy-en-Josas). *INRA, la lettre*, n° 5, janvier 2004, p. 2. © Inra/Gérard Paillard.

Le Comité d'éthique et de précaution de l'Inra, en 2007. 1^{er} plan, de gauche à droite : Jean-Didier Vincent, Jean-François Théry, Heinz Wismann, Alain Parres. 2^e plan, de gauche à droite : Anne-Marie Alayse, Blaise Georges, Hervé Le Guyader, Guy Paillotin, Patricia Watenberg, Patrick du Jardin, Gilles Boëuf, Christine Mesnil, Olivier Godard, Jean-Michel Besnier. Paillotin G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 79-108, p. 104. © Inra/Gérard Paillard.

sociaux d'un côté et nécessités écosystémiques de l'autre. À l'heure où il n'y a plus guère de politique de la recherche autre que l'alignement de ses procédures d'évaluation, il faut que la science accepte de faire de la politique elle-même, non pas de manière schizophrène, en séparant la neutralité du laboratoire de l'arène du débat public, mais en prenant position dans ce dernier en tant que science. « La science doit avoir cette ambition non point pour elle-même, mais parce que beaucoup d'espairs reposent sur elle. Elle seule peut aborder, pour les résoudre, des questions trop facilement abandonnées aux seuls politiques. Dès lors que son intervention s'étendra

comme il se doit aux faits sociaux, le dialogue entre les experts et les responsables du devenir de la société prendra toute sa dimension créatrice, chacun occupant pleinement la place qui lui revient. Entre la science et la politique, la relation ne peut manquer d'être féconde », croit pouvoir avancer Guy Paillotin dans son livre intitulé de manière provocatrice *Tais-toi et mange !*⁹⁸

Concilier environnement et productivité : l'Inra à la recherche de nouveaux modèles d'agriculture

Si l'Inra reprend peu à peu sa liberté dans la définition de ses propres orientations, il demeure tributaire du secteur d'activité destinataire de l'essentiel de ses travaux, l'agriculture et son articulation avec le secteur agroalimentaire. Or, dans un paysage politique, professionnel et scientifique déchiré par les controverses sur les usages industriels et consuméristes de la nature, avec notamment l'épisode du saccage du bureau de la ministre de l'Environnement par des syndicalistes agricoles en février 1999, l'Inra veut à tout prix éviter de prendre parti dans le débat entre agricultures « conventionnelle » et « alternative ». Il cherche donc une voie qui satisfasse à la fois le producteur et le consommateur, et qui préserve à long terme les ressources de la biosphère. Mais cette préoccupation n'est pas simplement conjoncturelle, elle renvoie à la capacité de la recherche agronomique à faire ce que le pouvoir politique à l'évidence n'arrive plus à faire, à savoir tracer la voie de nouveaux modèles agricoles sur la base de principes d'efficacité actualisés en fonction de l'impératif du développement durable.

Pour que l'agriculture raisonnée ne soit pas qu'une opération de marketing, il importe toutefois que la recherche publique assume pleinement ses deux fonctions : produire de l'innovation, et apporter une expertise impartiale sur l'évaluation de l'impact des méthodes de production. À la recherche d'un compromis arbitré par la puissance publique, l'agriculture raisonnée constitue un terrain privilégié d'affirmation de la fonction d'organisme de recherche et d'expertise au profit des nouvelles missions de l'État qui pourrait être dévolues à l'Inra. Mais il ne s'agit plus, comme lors des décennies de la modernisation agricole, de concevoir et de diffuser des « paquets technologiques » génériques. Issu du monde agricole, le mot d'ordre de l'agriculture raisonnée doit rester un modèle d'engagement volontaire, pour lequel la recherche publique vient seulement en appui, mais un appui qui doit permettre d'éviter une action coercitive des pouvoirs publics, par l'imposition de normes ou de taxes.

Le concept d'« agriculture raisonnée », moins médiatisé que le « développement durable » et porté par la profession agricole, offre une opportunité de mettre en avant la capacité de l'Inra à dégager cette voie. C'est par une lettre de mission en date du 13 septembre 1999 que le ministre de l'Agriculture, le socialiste Jean Glavany (1949-), charge le président de l'Inra en fin de mandat, Guy Paillotin, d'apporter une expertise scientifique sur la manière de faire passer l'agriculture raisonnée⁹⁹ du stade de l'intention à celui de la réalisation¹⁰⁰. S'appuyant à l'extérieur sur le Centre d'études du machinisme agricole et du génie rural des eaux et des forêts (Cemagref) et sur l'APCA principalement, à l'intérieur sur les agronomes les plus investis dans la réflexion sur la réduction des intrants et la conduite

fine des cultures — notamment Guy Riba, Jean Boiffin et Jean-Marc Meynard —, Guy Paillotin inscrit l'idéal de « raison » de l'agriculture dans l'histoire longue de l'institut. Il rappelle notamment le rapport Poly de 1978 « Pour une agriculture plus économe et plus autonome », mais en insistant sur la sensibilité environnementale croissante des citoyens d'une part, et sur les incitations de la PAC réformée en 1992 d'autre part : rationaliser, ce n'est plus simplement intensifier, mais adapter à la contrainte environnementale, définie comme une limite à la recherche de la productivité. La part de la science n'est toutefois pas de construire cette limite, mais de la desserrer en mettant au point des techniques de culture qui permettent à la fois de diminuer la pression sur les écosystèmes et, si possible, d'améliorer la rentabilité économique de l'exploitation. Le rapport indique expressément que la démarche doit être exempte d'« interdit technologique ». L'agriculture biologique, qui aurait pu servir de référent, est volontairement mise de côté au motif qu'elle ne s'adresse pas au marché alimentaire dans son entier, mais à la seule niche des consommateurs prêts à payer le prix de leur choix en faveur de l'environnement. À la date du rapport, Guy Paillotin ne croit pas que le consommateur moyen « est prêt à payer » pour l'environnement par un prix plus élevé de son alimentation. Il convient donc, selon lui, de « raisonner » l'agriculture sans pour autant renchérir ses produits, en réalisant des gains de productivité neutres ou positifs du point de vue de l'environnement pour compenser des normes un peu plus sévères sur les intrants. Et Guy Paillotin de plaider auprès de Jean Glavany pour que la puissance publique aide à « réconcilier les gestionnaires de fait de notre environnement, à savoir les agriculteurs, avec la société à laquelle ils appartiennent »¹⁰¹.

L'agriculture raisonnée ne connaît toutefois pas l'essor escompté, d'une part en raison des tensions internes à la profession agricole, d'autre part en raison de la concurrence de normes plus visibles et plus crédibles, notamment les signes de qualité et d'origine (logo AB, Label rouge, AOC, Certification de conformité de produit) en plein essor du fait de la crise sanitaire. Surtout, le dialogue entre l'Inra et la profession est mis sous tension par le développement dans la législation française des mesures agri-environnementales liées à la réforme de la PAC et à l'application des directives européennes sur la protection de la faune et de la flore, qui laissent penser à certains cadres syndicaux et à leurs relais politiques que l'Inra est décidément trop proche d'une demande sociale assimilée à une sensibilité urbaine élitaires déconnectée des exigences d'une agriculture compétitive dans un marché ouvert.

À la fin des années 1990, on peut ainsi tirer un bilan contrasté de l'apprentissage de la médiation scientifique par le monde des agronomes. Certes, l'Inra a apprivoisé l'art de la controverse, en se dotant à la fois d'instruments de communication, de tiers-lieux pour faire vivre le dissensus et de procédures non plus d'arbitrage, mais d'équilibrage entre manières de penser et de faire la science au sein de l'institut. Et ce qui aurait pu apparaître comme une faiblesse de l'institut assure au contraire sa visibilité et même sa centralité dans les grands débats de la période. Avec un atout supplémentaire : sa capacité à garder des liens de loyauté et de coopération

avec les acteurs de la recherche et de la politique des sciences du vivant. Le séminaire « Principe de précaution et sécurité des aliments », qui se tient au siège de l'Inra le 27 avril 1999, illustre parfaitement cette situation. Marion Guillou, alors à la Direction générale de l'alimentation (DGAL) au ministère de l'Agriculture, est fortement investie dans les échanges, à l'instar d'Olivier Godard (1949-), alors chercheur au laboratoire d'économétrie de l'École polytechnique et compagnon de route au long cours des recherches économiques sur la transgénèse et ses applications partagées entre recherche publique et développement industriel. De plus en plus tourné vers l'expertise, l'Inra a besoin non seulement de faire vivre la controverse en son sein, mais également d'en maîtriser les partenariats d'une part, et la médiatisation d'autre part. Les débats internes sur les métamorphoses de la nature menés en janvier 2001 à Jouy-en-Josas font ainsi l'objet d'une publication non seulement des conférences, dont une de Bernard Chevassus-au-Louis, devenu président de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), mais également des débats, sur le modèle des travaux du groupe Sciences en questions¹⁰². Toute une nouvelle manière de penser la contribution de la science à l'intérêt général se cherche ainsi, dans les zones d'interface entre champs de la recherche, innovation industrielle et contrôle administratif.

Malgré tout, la crise de confiance entre science publique et société n'est pas enrayée, et la posture modérée, pragmatique et *in fine* très stratégique de l'Inra lui vaut des inimitiés, à tout le moins une certaine défiance, aussi bien dans une profession agricole qui ne cesse de durcir ses positions de négociation que dans un monde associatif et militant en pleine effervescence sur les questions d'environnement, d'alimentation et de sécurité sanitaire, et qui n'entend pas se contenter de consultations, mais exige un droit de regard, quand ce n'est pas de veto, sur la recherche publique. De toute évidence, il ne suffit pas d'une bonne communication exécutive pour naviguer dans ces temps de crises. Une réforme en profondeur de la formation et de l'affectation des cadres de la recherche scientifique est nécessaire pour s'adapter à la nouvelle économie médiatique des enjeux de sécurité sanitaire, alimentaire et environnementale.

Le grand public : une « cible » de communication devenue permanente



Fête de la science, Inra Antibes
à Sophia Antipolis.
INRA mensuel, n° 63, juin 1992, p. 9.
© Inra/Christian Slagmulder.

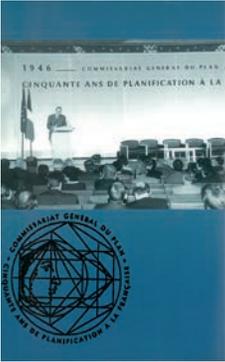


« Le laboratoire de génomique végétale
de Versailles dialogue avec les visiteurs
du Salon de l'agriculture 2001. »
INRA mensuel, n° 109, 2001, p. 6.
© Inra/Christophe Maitre.

CHAPITRE 15

La réforme de 1997-1998 et ses suites : refonder et réorienter

Dès les premières années du mandat de Guy Paillotin, une méthodologie de la réforme de l'Inra est fixée, donnant la priorité aux transversalités scientifiques, aux partenariats extérieurs, à la logique de projet. Menacé dans sa cohésion à la fois par l'autonomisation croissante de ses communautés scientifiques et par la rationalisation budgétaire des pouvoirs publics, l'Inra doit de toute urgence relégitimer le discours de l'agronomie comme science intégrative. Sans doute Guy Paillotin eût-il préféré mener sa réforme tambour battant dès les premières années de son mandat de président en 1991. Difficile, pourtant, de réformer une maison contre l'ensemble de ses cadres scientifiques, qui plus est dans un contexte de budget contraint et d'alternances politiques rapprochées. Avec l'entrée dans la deuxième cohabitation et le gouvernement d'Édouard Balladur (1993-) en 1993, la recherche doit faire son deuil des politiques de « vaches grasses » de financement des grands organismes. Le ministre de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, François Fillon, est certes l' élu d'un département agricole, la Sarthe, qui sait ce qu'il doit à l'innovation agronomique. Cependant, sa propre lettre de mission consiste à amener les acteurs de la recherche, y compris l'Inra, à un respect plus strict des *stimuli* du marché, et à les mettre en compétition avec l'objectif d'une excellence française sur quelques thématiques clés, l'État se contentant d'assurer l'équité de la compétition¹⁰³. Un accent nouveau est mis sur la contractualisation du financement de la recherche, conditionné à la rédaction, par les organismes de recherche, de documents d'orientation stratégique soumis à évaluation, les « Contrats d'objectifs ». Cela confère toutefois un avantage certain à l'Inra, engagé dans la culture du management scientifique depuis quelques années déjà.



Le président de la République, Jacques Chirac, à la tribune. Commissariat général du Plan, 1997. *Globalisation, mondialisation, concurrence : la planification française a-t-elle encore un avenir ?* La Documentation française, 183 p., p. 84.

Le cinquantenaire du Plan en 1996. *Globalisation, mondialisation, concurrence : la planification française a-t-elle encore un avenir ?*

« Il n'est [...] pas étonnant que la crise du Plan se soit manifestée au moment même où les bases de la cohésion nationale se trouvent minées et contestées. [...] Mais ne nous y trompons pas, le jour où nous n'aurions plus de Plan, d'autres en auraient à notre place. Car le problème demeurera de savoir à quelles fins seront mobilisées nos ressources humaines, financières, naturelles, qui fera les choix, selon quelles méthodes, et quels critères ? »

Allocution de Philippe Séguin, président de l'Assemblée nationale, Cinquantenaire du Commissariat général du Plan. In : Commissariat général du Plan, 1997. *Globalisation, mondialisation, concurrence : la planification française a-t-elle encore un avenir ?* La Documentation française, 183 p., 77-83, p. 77.

« Bien sûr le Plan aujourd'hui ne peut ressembler tout à fait ni à celui de 1946 ni à celui de 1958. [...] Mais nous avons plus que jamais besoin d'un outil de prospective pour anticiper les évolutions, d'un instrument d'évaluation pour dépenser mieux et dépenser moins, d'un outil de comparaison internationale pour retenir de l'expérience de nos voisins ce qu'elle a de meilleur, d'un lieu d'échange et de dialogue pour susciter la compréhension des réformes et l'adhésion à leurs exigences. »

Discours de Jacques Chirac, président de la République, Cinquantenaire du Commissariat général du Plan. In : Commissariat général du Plan, 1997. *Globalisation, mondialisation, concurrence : la planification française a-t-elle encore un avenir ?* La Documentation française, 183 p., 119-121, p. 121.

► La redéfinition de l'expertise scientifique

Dans ce contexte politique, Guy Paillotin considère comme un enjeu de première importance de répondre à la consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française initiée en juin 1993 par le nouveau ministre, sous la responsabilité de Robert Dautray (1928-), haut-commissaire à l'énergie atomique. L'Inra publie sa propre contribution¹⁰⁴ en avril 1994, qui n'expose pas moins de 19 propositions. La plus neuve, et qui a suscité des débats au sein de l'Établissement, notamment de son conseil d'administration, concerne la rénovation de l'expertise scientifique assurée par les chercheurs Inra. La pratique individuelle et traditionnelle de l'expertise, qui préexistait à la création de l'institut lui-même, aux époques où les agronomes avaient pour pratique routinière de tester aussi bien les échantillons de sols que les semences ou la qualité des laits ou des vins, ignore en effet l'appartenance institutionnelle de l'expert et restreint sa légitimité à ses seuls savoirs propres. La réforme propose de dépasser ces limites en rassemblant des « collectifs d'expertise » labellisés et appuyant leur travail sur les ressources et sur les normes déontologiques des grands opérateurs de recherche publique. Ce nouveau type d'expertise ne se tourne plus seulement vers les pouvoirs publics, mais également vers les citoyens et les entreprises. La difficulté est de convaincre l'État de l'intérêt de soutenir budgétairement une telle mutation des pratiques de la recherche publique, qui n'est compatible que jusqu'à un certain point avec la pratique de la recherche et développement.

De fait, l'Inra produit un nombre croissant de recherches qui n'ont pas pour finalité première l'innovation, mais plutôt d'en penser les implications sanitaires, environnementales et économiques. « La vision selon laquelle des innovations ponctuelles et indépendantes se cumulent de manière

additive pour améliorer les systèmes de production apparaît sinon dépassée, du moins insuffisante »¹⁰⁵, argumente la direction générale dans un document de travail d'août 1994. Il ne s'agit plus, dès lors, d'expertiser une molécule, une variété ou un produit, par des outils disciplinaires classiques, mais bien d'identifier les interactions au sein de systèmes complexes, en mettant en œuvre une démarche pluridisciplinaire nécessairement plus lourde. « Apporter des réponses pertinentes à ces enjeux ne pourra donc se faire par la seule mobilisation des connaissances existantes, mais nécessite un double effort d'acquisition et d'intégration de nouvelles connaissances. »¹⁰⁶ Pour cela, des pratiques nouvelles sont nécessaires, allant jusqu'à faire émerger « des "métadisciplines" ayant pour ambition l'approche globale de ces problèmes complexes »¹⁰⁷. Dans l'immédiat, cela implique de remettre en cause les « baronnies » que constituent les directions scientifiques, et de privilégier les « délégations » qui portent des approches transversales. Au niveau des unités de recherche, la direction générale souhaite fusionner les plus petites afin, notamment, d'interagir plus facilement avec des directeurs d'unité moins nombreux et en capacité de mobiliser rapidement leurs chercheurs sur des thématiques émergentes ou sur des expertises stratégiques.

Le dialogue renoué avec le gouvernement sur ces bases permet à l'Inra d'aborder avec confiance la négociation en 1996 de son premier Contrat d'objectifs avec l'État. Réalisé sous la triple tutelle des ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, de l'Économie et des Finances et de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation, celui-ci vient conforter les orientations d'un institut jouant la carte de l'expertise à l'interface entre agriculture et société, avec un retour affirmé à l'échelon territorial de l'action¹⁰⁸. La compétitivité de systèmes de production agricoles et alimentaires capables d'affronter les variations de la conjoncture est l'enjeu le plus affirmé. Cependant, l'accent est aussi mis sur la nécessité de refonder le contrat social entre société et agriculture dans la production de nouveaux modèles de développement adaptés aux mutations de la demande sociale d'une part, et aux différentes régions du territoire national d'autre part. L'ingénierie territoriale, portée par Michel Sebillotte notamment, retrouve ainsi des perspectives, avec l'espoir de réorienter progressivement les politiques agricoles vers un modèle plus intensif en accompagnement scientifique adapté aux spécificités des systèmes de production.

L'Inra est également incité par ses tutelles à modifier son organisation afin de s'affirmer au plus tôt comme l'organisme clé de voûte du rapport agriculture-alimentation-société, y compris dans sa dimension régionale, là encore en convergence avec le développement des travaux de prospective initiés par Michel Sebillotte en 1993. La fabrique de l'innovation, modèle dominant des années 1970-1980, exigeait le secret du laboratoire et la recherche de l'excellence scientifique ; la nouvelle science experte des situations complexes doit faire vivre un principe de transparence et de contrôle externe, visant à empêcher toute confusion des fonctions de juge et de partie. Élève modèle des politiques d'évaluation de la science, l'Inra est invité à faire un pas de plus en créant des comités d'orientation stratégique ouverts à des personnalités extérieures.

Dès la mise en place, en 1986, des commissions scientifiques spécialisées chargées de l'évaluation individuelle des chercheurs, cet exercice avait revêtu pour eux un enjeu de carrière important¹⁰⁹. La question des critères d'évaluation s'était avérée cruciale : quels étaient les « produits » et les activités à considérer : publications, vulgarisation, actions de formation ? Même si l'évaluation collective des unités de recherche, mise en place à partir de 1991, suit une procédure différente, elle vient aiguïser encore cette question¹¹⁰. Il est clair cependant que l'objectif de ces évaluations est d'inciter les chercheurs à augmenter leur niveau scientifique, mesuré par le nombre et la qualité des publications scientifiques. Avec la redéfinition de l'expertise, les enjeux de l'évaluation collective et individuelle sont ainsi reposés sous un jour nouveau. Si les personnels de l'Inra veulent être acceptés en tant qu'experts légitimes de l'intérêt public, il leur faut accepter d'être eux-mêmes évalués selon des procédures et des normes reconnues, si possible internationalement. Ces normes doivent toutefois prendre en compte, outre les efforts accomplis par les personnels pour se maintenir au plus haut niveau de scientificité, ces mêmes missions d'expertise et de valorisation effectuées au nom de l'intérêt général. C'est un paradoxe de cette période que d'exiger des chercheurs de l'Inra qu'ils intègrent les normes de la coopération et de la compétition scientifiques mondiales, et qu'ils approfondissent, au profit de l'État, les singularités de la recherche-action ingénieriale.

De toute évidence, cette évolution n'est pas pour rien dans les tensions internes qui traversent l'institut tout au long de la décennie, et qui se crispent entre direction et syndicats sur la question des évaluations, notamment sur celle des ingénieurs et des chercheurs engagés dans les actions de valorisation. La direction des ressources humaines est le lieu de toutes les tensions, mais aussi celui d'où il est possible de réformer en profondeur l'institut¹¹¹, avec un travail patient mais efficace de collecte de données d'enquête sur les métiers et les carrières qui préparent la grande réforme voulue par la direction de l'institut.

Dès le milieu des années 1990, il est clair que l'Inra est mûr pour une restructuration en profondeur de son organisation administrative et politique. Les crises sanitaires en retardent de quelques mois le lancement, mais la dissolution de l'Assemblée nationale par Jacques Chirac et une nouvelle cohabitation, qui voit arriver le socialiste Lionel Jospin (1937-) à Matignon au printemps 1997 et le géophysicien Claude Allègre (1937-) au ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, donnent un signal fort, sinon totalement rassurant : la science est de nouveau à l'agenda du politique.

► L'Inra modernise sa gouvernance stratégique

La réforme de l'Inra, mise en mouvement de toute une communauté

Face à la multiplicité des missions, des prescripteurs et des utilisateurs de la recherche agronomique dans les dernières années du xx^e siècle, le modèle de gouvernance à la fois vertical et interpersonnel hérité des « années Poly », avec un poste de pilotage réduit à une poignée d'adminis-

INRA mensuel : objets de science et diversité des métiers

Dans la lignée du Colloque puis de la loi d'orientation et de programmation de la recherche, l'Inra crée en 1982 la Direction de l'information et de la valorisation (DIV), structure légère rattachée directement au P-DG et confiée à Christian Herrault. Cette direction regroupe les activités de documentation, de publication, d'animation culturelle scientifique et technique, de valorisation. Cette même année, l'Inra crée un poste nouveau au sein de la DIV pour réaliser un bulletin interne, *INRA mensuel*, dont le numéro zéro paraît en juin 1982, et qui sera porté par Denise Grail. Le périodique est envoyé au domicile de chaque agent Inra, sans oublier les retraités et les laboratoires associés et partenaires de l'Inra. La collection compte 128 numéros ainsi que des dossiers. La publication d'*INRA mensuel* s'arrête en 2006.

« *INRA mensuel* n'avait de sens que fondé sur les travaux de recherche et leur expression dans leur complexité, leur culture, par ceux qui en sont les auteurs. Il fallait faire partager la démarche de pensée de la recherche au-delà des connaissances et des seuls résultats : c'est l'attitude au monde et la culture accompagnant la recherche qui peuvent donner envie de comprendre, source de joie profonde : éveil, esprit critique, doute, rigueur, observation, intuition, dimension d'histoire... La forme et les illustrations devaient traduire cette approche de la recherche ; elles jouent un rôle important pour faire ressentir, pour dire autrement la beauté du vivant et de l'agronomie, dimension essentielle des travaux de l'Inra : le "bel animal" pour le chercheur, l'éleveur et le citadin, le "bel arbre" ou le "beau paysage" pour le forestier, l'agriculteur, le promeneur... »

Entretien avec Denise Grail, 2017. *Archives Inra*, tome 18.

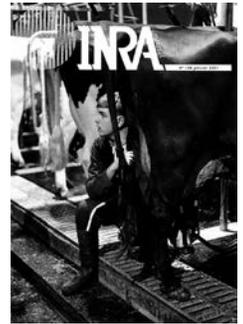
« Ainsi la communication de la recherche doit être fondée sur : son contexte, son histoire, sa culture, sa complexité et ses débats d'idées ; la façon dont la vivent et la pensent les êtres qui la créent, l'accompagnent ou la partagent.

« Elle doit ouvrir à la réflexion. Elle nécessite des débats, des synthèses et une intégration des connaissances, car l'excellence ne suffit pas à construire un corps de connaissances. Elle doit transmettre le sens et respecter l'engagement de ceux qui construisent la recherche, personnes et équipes, afin d'être comprise, partagée et discutée par l'ensemble de ceux qu'elle concerne, des agriculteurs à la société tout entière. Cela ne peut se faire sans en prendre le temps. »

Grail D., 2006. *INRA mensuel*, n° 128, automne 2006, p. 3.



INRA mensuel, n° 56, juin 1991.



INRA mensuel, n° 108, janvier 2001.

trateurs, s'avère inapproprié. Guy Paillotin lui-même, pourtant enclin à l'exercice solitaire du pouvoir, mesure les inconvénients d'une chaîne de commandement trop longue. La menace est latente, même si elle n'est jamais exprimée formellement par le pouvoir politique : celle d'un démembrement ou d'une reconfiguration autoritaire de l'institut, soit pour en alléger le fer de lance, soit pour en rattacher les composantes les plus performantes à la recherche académique. Dans un contexte international de privatisation de la recherche appliquée, l'Inra fait en effet figure d'exception : il occupe de loin la première place des organismes du même type à l'échelle européenne, se rapprochant même, par ses effectifs, du puissant United States Department of Agriculture (USDA).

Avec la mise en exergue de la demande sociale, le développement de l'évaluation comme instrument d'orientation des unités de recherche et l'exigence de publication à la fois comme aiguillon pour la montée en scientificité et pour l'ouverture internationale, Guy Paillotin fixe un cap

clair à son organisme : celui d'une nouvelle forme d'excellence, alliant maîtrise des fronts de science les plus stratégiques, expertise guidée par des motifs d'intérêt général et accompagnement des politiques publiques nationales et européennes. Reste à préciser les étapes, à calibrer les moyens et à définir les instruments institutionnels de ce projet.

Renouant avec l'esprit des réformes du début des années 1980, l'Inra connaît une très intense activité de consultation interne, de rédaction de rapports et, sur quelques enjeux sensibles, de véritables luttes d'appareil, dans une période qui va de 1997 à 2004, et que l'on peut considérer comme le moment d'une véritable révolution culturelle des sciences agronomiques. Si la réflexion sur l'économie de la connaissance et le pilotage de la science incube essentiellement dans les grandes écoles, notamment à Polytechnique et à l'École des Mines, autour de figures intellectuelles comme Thierry Gaudin¹¹² ou Rémi Barré¹¹³, fondateur en 1990 de l'Observatoire des sciences et des techniques¹¹⁴ (OST), et dans les instances scientifiques de l'OCDE, c'est bien l'Inra qui, en France, sert de laboratoire aux idées émergentes sur le management de l'ingénierie du vivant.

Le nouveau directeur général nommé en 1996 en remplacement de Bernard Chevassus-au-Louis, Paul Vialle, polytechnicien, ingénieur du Génie rural, des Eaux et des Forêts, connaît très bien l'Inra pour y avoir exercé les fonctions de directeur général adjoint administratif et financier auprès de Jacques Poly entre 1981 et 1986, avec pour mission de donner corps aux principes de la loi d'orientation de la recherche de Jean-Pierre Chevènement. Artisan de la mise en place du nouveau système de recrutement et d'évaluation des chercheurs, en opposition au modèle dominant des sections du CNRS ou de l'Inserm, composées d'une majorité d'élus, Paul Vialle est un promoteur infatigable de l'émulation scientifique et du pilotage par projet, avec une prédilection pour l'échelon régional et ses partenariats plus souples et limités dans le temps, contre le tropisme jacobin et bureaucratique du monde scientifique français. Ayant en outre dirigé pendant sept ans l'INA-PG, il y a appris l'importance d'une réflexion stratégique sur les disciplines scientifiques porteuses de questionnements neufs, et sur les signaux faibles à percevoir. De retour à l'Inra, c'est une réforme d'ampleur qu'il souhaite mener, pour permettre aux nouvelles générations de chercheurs recrutées dans le cadre des réformes des années 1980 d'exprimer pleinement leur potentiel. « J'ai consulté à l'intérieur, je connaissais les gens, j'étais passé dix ans avant et j'avais été président de centre, donc je connaissais encore tous les présidents de centre. J'avais mes réseaux à l'intérieur de la boutique, sans ça, je n'aurais jamais pu. C'est très important », témoigne-t-il¹¹⁵. Il use alors d'un management qui bouscule les hiérarchies intermédiaires de l'établissement en faisant primer les enjeux émergents sur les positions acquises, et en valorisant les chercheurs dynamiques contre les hiérarques. À ses yeux, l'enjeu ne se réduit pas à la productivité scientifique ou au respect des règles des disciplines scientifiques. Il veut favoriser les thématiques transversales, les croisements d'approches et les coopérations entre disciplines, pour permettre aux équipes de recherche de se saisir rapidement des questions nouvelles posées à la recherche. En février 1997, avec la définition des programmes

prioritaires de l'Inra, le ton est donné : les actions incitatives sur programme sont considérablement renforcées pour devenir le principal dispositif stratégique. Instruments d'une gestion souple de la recherche, elles « doivent représenter une véritable entreprise de structuration d'un champ de recherche impliquant une coordination scientifique entre des acteurs d'origines diverses et appartenant à des entités différentes (départements, secteurs, organismes...) »¹¹⁶. Les programmes prioritaires qui les encadrent, dans la même logique, sont résolument transversaux et ouverts aux partenariats, avec, par exemple, un programme fortement doté sur l'ensemble « Qualité, hygiène et sécurité alimentaires », mais également un programme plus pointu, intitulé « Crise bovine et adaptation de l'élevage » et confié à François Grosclaude, allant de l'étude des prions à celle des systèmes pastoraux¹¹⁷. La dynamique est lancée, il faut lui donner la dimension politique prévue.

Par un communiqué de presse en date du 24 mars 1997, la direction de l'institut annonce une phase de réforme en profondeur de ses structures et de son management « pour répondre en particulier à l'internationalisation accrue des marchés, à leur diversification et aux multiples exigences des consommateurs ». Signe fort des temps, ce n'est pas le pouvoir politique qui impulse cette réforme, mais l'institut lui-même, décidé à se « débureaucratiser » et à « décloisonner » en son sein aussi bien les pratiques que les esprits. En chaire devant tous les directeurs scientifiques et chefs de département rassemblés, Guy Paillotin et Paul Vialle dévoilent les grandes lignes de leur projet. « Pour répondre aux évolutions rapides du contexte dans lequel nous nous insérons, nous devons disposer d'une véritable stratégie, c'est-à-dire être capables d'établir, bien sûr avec des incertitudes, le meilleur itinéraire à suivre, expose Guy Paillotin. Affermis par une telle stratégie, nous pourrons aussi avoir des ambitions plus entrepreneuriales qui se résument à un simple objectif : "développer l'Inra". Certes, à cet égard, nous trouvons-nous dans un contexte concurrentiel. N'en ayons pas peur. Nous sommes forts, alors ayons de l'audace et de l'imagination pour être les meilleurs. »¹¹⁸

Laissant le discours de l'optimisme conquérant à son président, Paul Vialle opte lui pour le registre de la dramatisation : l'agriculture n'est plus qu'une activité résiduelle de la vie économique nationale, et l'Inra risque la sclérose s'il n'est pas capable d'anticiper et de s'adapter à la mondialisation, à la décentralisation et au changement social. « Nous sommes collectivement, je dis bien collectivement, sourds et aveugles lorsqu'il s'agit de détecter les dangers, d'avoir l'intuition des opportunités. De même lorsqu'il s'agit de coordonner notre action, nous sommes trop inertes. Pourquoi ? C'est faute de nous être donné au départ les organes nécessaires de la vue et de l'audition. »¹¹⁹ Contre toutes les traditions de la maison, il s'agit ni plus ni moins de séparer une direction scientifique, que Paul Vialle entend confier au microbiologiste Dusko Ehrlich, incarnation de l'excellence scientifique internationale, et une direction chargée de la « stratégie externe », c'est-à-dire tournée vers les partenaires de la recherche appliquée, en continuité avec la délégation de Michel Sebillotte, mais non encore attribuée. Il s'agit, pour le directeur général, de maintenir en tension l'Inra

entre excellence scientifique et demande sociétale et partenariale, dans une dialectique équilibrée.

La réforme conduite par la nouvelle direction pose la demande sociale comme première, et la tutelle de l'État comme simple arbitre du respect de cette dernière. L'Inra n'accepte plus de n'être qu'une prothèse, ou un bras armé, que l'appareil d'État mobiliserait pour mener ses propres politiques agricoles ou de recherche. L'institut doit fonctionner comme une « agence d'objectifs interne », et c'est en fonction de sa propre analyse de la demande sociale et des partenariats possibles que la direction de l'institut doit concevoir et doter en postes et en enveloppes financières des axes stratégiques, présentés ensuite aux chefs de département pour préciser leur mise en application.

Le discours de l'institut doit aussi s'ouvrir : « Les axes stratégiques et les objectifs opérationnels doivent être clairs et compréhensibles pour nos interlocuteurs, même non spécialisés dans nos domaines d'activité »¹²⁰, argumente la direction. La réforme de l'Inra affiche ainsi une dimension normative très forte en matière de langue de la science. Elle oblige les communautés scientifiques à un effort intense pour d'une part respecter le « style » propre à leurs pairs scientifiques et à leurs revues académiques, et d'autre part résorber la faille apparue depuis les années 1970 entre la recherche et ses utilisateurs. Dans cette logique, le rôle et les moyens donnés au service de la communication vont croissant, et de manière significative. La communication institutionnelle vise non seulement à dire ce que fait l'Inra, comme cela était le cas au temps de Jacques Poly, mais aussi à placer l'institut au centre du débat public en multipliant les interventions du président dans les médias et dans les lieux de mise en débat de la science. À cet égard, l'évolution, depuis sa création en 1982, d'*INRA mensuel* est particulièrement éclairante, le périodique s'affichant désormais comme la vitrine de la vie, de la production et des projets de l'institut, avec un travail éditorial particulièrement poussé de mise en récit, en images et en chiffres des réalités de la recherche agronomique¹²¹.

La réforme n'est toutefois pas acceptée sans résistance, notamment par les chercheurs qui considèrent inconciliable l'injonction à l'excellence scientifique et celle à la finalisation. Confier la direction scientifique à un microbiologiste apparaît aux départements « historiques » comme un coup de force, tandis que les biologistes, eux, ne se retrouvent pas dans le primat de la demande sociale. La tension monte de mois en mois. Se crée une divergence d'appréciation entre Guy Paillotin d'une part, qui sait la fragilité de sa propre position entre des agronomes qui ne le reconnaissent pas comme l'un des leurs et un ministère Allègre qui ne l'appuie que conjoncturellement, et Paul Vialle d'autre part, persuadé, lui, de mener une réforme rationnelle et salutaire, en phase avec les forces vives de la maison, justifiant un passage en force face aux tenants du conservatisme. Dans le contexte de l'installation du gouvernement socialiste de Lionel Jospin, la réforme de l'Inra donne lieu à une stratégie de pression de la part des syndicats internes, notamment de la CFDT. Lors d'une séance particulièrement houleuse, et qui révèle l'absence de cohésion entre les deux têtes de l'exécutif, le syndicat obtient de Guy Paillotin la prolongation de la négociation et une réforme davantage concertée qu'il n'était prévu. Paul Vialle voit dans cette conces-

sion une remise en cause de son projet, et la menace d'une paralysie de l'établissement. Pourtant, il a su nouer des relations de confiance avec un certain nombre de directeurs de recherche d'un côté, avec des conseillers du ministère de l'autre. Guy Paillotin, de son côté, sait qu'il n'a pas le droit d'échouer : la réforme se fera donc, mais de manière moins précipitée. Fragilisé, le tandem exécutif est malgré tout prolongé par les tutelles. Paul Vialle assume seul la conduite interne de la réforme, tandis que le président se replie sur son rôle de garant des grandes missions et de la représentation extérieure de l'établissement. « Le ministre voulait qu'on fasse la réforme, témoigne Paul Vialle. Donc, comment repartir ? Là, j'ai beaucoup souffert [...]. J'ai décidé de faire une consultation de l'ensemble des stations des unités de recherche, avec deux synthèses, l'une au niveau des départements, l'autre au niveau des centres. Chaque unité de recherche devait se réunir en assemblée générale et dire ce qu'elle pensait de la réforme. »¹²²

À l'automne 1997, les débats organisés dans les centres ramènent un peu de sérénité. La synthèse des contributions des départements et des centres est réalisée par l'agronome Pierre Chassin (1943-2011), et présentée à l'ensemble de l'Inra lors d'un séminaire d'une journée au chalet de la Porte Jaune, à Vincennes. Le projet de création des deux directions en charge de la science et de la stratégie externe est retiré. Au lieu d'avoir autorité exclusive sur quelques départements, chacun des directeurs scientifiques sera chargé d'un axe stratégique, et s'adressera à chacun des départements concernés ; le directeur scientifique « Alimentation et nutrition humaine », mais aussi celui en charge de l'environnement, seront ainsi en lien direct avec le département « Santé animale ». Un étage hiérarchique est ainsi supprimé, assouplissant la gouvernance des fronts de science de l'Inra. Les propositions faites rencontrent cette fois un large assentiment, et les directeurs scientifiques pressentis entrent en fonction. Lors du conseil d'administration du 8 décembre 1997, Guy Paillotin prend appui sur la consultation des personnels pour présenter un projet amendé, et surtout mieux articulé aux enjeux stratégiques, qui met en avant « l'environnement, la production et la transformation tant animales que végétales alliées dans l'intérêt bien compris de tous nos acteurs économiques et surtout des plus petits, la consommation et la sécurité alimentaire, l'aide à la décision publique »¹²³. Le projet de créer deux directions « fonctionnelles », la première sur les affaires scientifiques, la seconde sur la stratégie, très critiqué en raison du risque de voir une conception hégémonique de la science occuper la première, est abandonné par Paul Vialle. « La consultation montre très clairement que ces deux structures ne sont pas bienvenues : la réflexion scientifique doit être conduite par l'ensemble des directeurs scientifiques, et c'est là que naît la notion de direction collégiale qui tranche fortement avec la structure préexistante de direction scientifique »¹²⁴, se souvient Bernard Sauveur, ancien président du Centre de Tours, devenu directeur des politiques régionales de l'Inra en janvier 1997. Dans la nouvelle version de la réforme, l'exécutif met en avant les principes d'autonomie, de collégialité et de transversalité dans la prise de décision. Pour ce faire, enchaîne Paul Vialle, il faut donc « une équipe rajeunie, cohérente et dynamique », constituant un collège de direction permanent autour de l'exécutif.

La rénovation du management directorial : collégialité et visée stratégique

Pour interdire toute stratégie d'inertie, la direction recompose la carte des spécialités scientifiques non plus selon les disciplines académiques, mais selon les objets, et en créant volontairement des zones de recouvrement. Les directeurs scientifiques ne sont plus en charge de champs disciplinaires, mais de grands domaines d'action au nombre de six : Environnement, forêt et agriculture ; Société, économie et décision ; Nutrition humaine et sécurité alimentaire ; Plantes et produits du végétal ; Animal et produits animaux ; et enfin, transversale à toutes les autres, la DADP. Il n'est désormais plus question de directions scientifiques autonomes, mais d'une « direction scientifique collégiale ayant une fonction stratégique marquée »¹²⁵. Le collège de direction est constitué, autour du président et du directeur général, de Jean Boiffin pour les questions agronomiques et environnementales, d'Emmanuel Jolivet (1949-) pour les sciences sociales, de Gérard Pascal pour les questions alimentaires, de Guy Riba pour les sciences du végétal et de Christian Valin (1938-) pour les sciences de l'élevage. En parallèle, Michel Sebillotte garde la main sur la DADP, mais avec un périmètre moins large. Plus de baronnies indépendantes, donc, mais un gouvernement scientifique et stratégique à la fois, profondément renouvelé.

Au niveau des départements, la révolution est seulement esquissée, mais à partir d'un domaine emblématique, celui de l'agronomie. Moins de vingt ans après leur scission, le département d'Agronomie, pôle identitaire de l'institut, fusionne avec les Sciences du sol et la bioclimatologie pour former un vaste département Environnement et agronomie. Il affiche une définition large de l'agronomie héritée de Stéphane Hénin, mais en actualisant notamment les enjeux autour du sol. Dans le même ordre d'idée, et toujours autour de l'enjeu environnemental, est constitué — non sans difficulté, là aussi — un département Santé des plantes et environnement. Jean Boiffin, ancien élève de Michel Sebillotte et porteur, tout comme lui, d'une conception large de l'agronomie comme science de l'action, fait de sa direction scientifique un instrument de régénération de la discipline, désormais chargée de « l'étude intégrée du fonctionnement des écosystèmes cultivés, forestiers et naturels en vue de concevoir des modalités de mise en valeur durable des milieux concernés, fondées sur la compréhension, la prévision et la maîtrise de leurs effets, d'une part sur l'environnement, d'autre part sur l'élaboration des produits obtenus »¹²⁶. L'agronome n'est plus seulement l'homme de la parcelle, il s'affirme comme le responsable, du côté de l'amont agricole, de tout le système de pilotage du vivant qui aboutit dans l'assiette du consommateur, mais qui produit également les paysages que celui-ci « consomme » en tant que résident ou que touriste.

De la même manière, le nouveau domaine Nutrition humaine, sécurité alimentaire, de taille beaucoup plus modeste que le domaine Environnement, forêt et agriculture, mais situé sur des enjeux brûlants de la demande sociale, constitue le pôle de contrôle par l'aval de la question alimentaire, avec l'affichage très politique du terme de « sécurité ». Gérard

Pascal, chercheur en toxicologie et expert sanitaire reconnu à l'échelle européenne, est la cheville ouvrière de cette nouvelle problématique. Entre ces deux pôles de l'agronomie et de la nutrition, les métiers des sciences du végétal et de l'animal se trouvent fermement encadrés et vivement incités à nouer les collaborations nécessaires, tandis que les sciences sociales, dont l'intégration au sein de l'institut continue à être délicate, sont finalement maintenues dans leur séparation en deux départements, les économistes n'obtenant pas le retour dans le giron de l'orthodoxie des chercheurs engagés dans l'aventure de la systémique agraire. Pour l'ensemble des départements, si l'excellence scientifique est de mise, la « science pour la science » est congédiée, et même la science appliquée doit faire la preuve, à intervalles rapprochés, de ce qu'elle mérite bien son épithète.

Les premières rencontres direction-départements, ou « directoriales », en juin-juillet 1998, formalisent cette logique nouvelle. L'ensemble du collège de direction rencontre successivement les chefs de tous les départements de recherche, sur un espace d'un mois, pour effectuer un *aggiornamento* complet des orientations de recherche de leurs départements : « La présentation elle-même, par le chef de département, de l'état de ses forces et de ses projets devant l'ensemble des directions du siège induit une transparence qui n'avait jamais existé », analyse Bernard Sauveur¹²⁷. La démarche est solennisée par une importante production de documents, en amont et en aval, aussi bien de la part du collège de direction que des départements. Le directeur général, Paul Vialle, place haut la barre des objectifs à atteindre : ils se situent à l'échelle européenne, voire mondiale ; ils ont rapport avec l'avancée des connaissances, mais également avec la science du bon gouvernement ; enfin, ils ont pour finalité la sécurité alimentaire et la santé des populations, soit un idéal de responsabilité globale sur l'équilibre des rapports entre société et nature¹²⁸. L'institut n'est plus un organisme de recherche sectorielle appliquée. L'Inra s'affirme désormais comme un véritable gouvernement des enjeux agroalimentaires et territoriaux par l'intelligence scientifique, utilisant le laboratoire français comme vitrine d'une stratégie d'extraversion mondiale assumée.

Les « messages aux départements » rédigés par la direction générale à la suite des « directoriales » constituent de ce point de vue l'intrusion d'une forme de management radicalement neuve. Elle sacrifie certes à la vieille pratique de la carotte et, à un degré bien moindre, du bâton, mais elle y ajoute de manière substantielle une conception de l'activité scientifique non plus sur un mode « rentier », dans lequel chacun est assis sur ses acquis, mais sur un mode spéculatif. En effet, chaque département est invité à justifier son existence et à négocier le prolongement de ses activités ou les mutations nécessaires. Le langage croise désormais celui des managers de la planification stratégique, et celui des incitations chères aux économistes. Les axes stratégiques définis par le collège de direction traduisent cette « révolution culturelle » de la recherche agronomique, en réalisant une synthèse des aspects biologiques, technologiques et socio-économiques, et en pensant de manière intégrée les échelles de l'action. « Gérer l'espace, préserver l'environnement et produire durablement »¹²⁹ constitue ainsi un axe qui à la fois mobilise une grande partie des troupes de l'institut (un

cinquième selon l'estimation de la direction), et qui cependant trouve sa généalogie bien davantage dans la géographie ou dans les sciences politiques que dans l'agronomie. Il s'agit bien, pour cette dernière discipline, d'opérer la mue qui doit lui permettre d'étendre son périmètre d'action bien au-delà de la parcelle, de l'étable ou de la laiterie. Raisonnant en polytechnicien, persuadé que les outils de la démarche scientifique ont une valeur générique, et non pas seulement thématique, Paul Vialle croit fermement à la possibilité de faire de l'Inra un instrument cohérent de politique publique, indispensable par sa contribution à la mission régaliennne de la sécurité alimentaire, qui a pris un tour nouveau avec les crises sanitaires ou les problèmes d'obésité notamment. Mais ce sont de fait les directeurs scientifiques réunis en collège qui expérimentent directement le véritable potentiel de transformation de l'Inra induit par la réforme, avec pour la première fois un mécanisme permettant de mettre en dialogue l'offre scientifique « d'en bas » et les impulsions politiques « d'en haut »¹³⁰. Au niveau de complexité atteint par les sciences du végétal, de l'animal ou de la nutrition, il n'est en effet plus de front de science qui puisse être tenu par une unité ou par un collectif monodisciplinaire. Ce sont de vastes périmètres qui sont mis en mouvement par les *stimuli* de la recherche interne, des publications internationales ou des partenariats, et qui nécessitent une décision politique pour pouvoir se structurer véritablement en programmes.

L'acculturation des départements de recherche à la programmation stratégique

Une fois le mouvement de réforme enclenché, la direction entend forcer l'allure pour vaincre les dernières résistances. « Quand on fait une réforme, c'est comme si on fracture la banquise », argumente Paul Vialle. « Donc avant qu'elle ne reprenne en masse — la banquise reprend en masse très vite — il faut y aller, aller, aller, y aller vite, à ce moment-là. Quand la percée est faite, il faut aller tous azimuts, il faut avancer dans tous les domaines, autrement après, ça se referme et on ne peut plus rien faire. »¹³¹

En décembre 1998, un grand séminaire consacré au management de la recherche est organisé à Draveil. Sous l'autorité de Paul Vialle et d'Étienne Landais, avec l'appui méthodologique de Rémi Barré, alors directeur de l'Observatoire des sciences et techniques, il s'agit d'acculturer les personnels « à une navigation sous météo menaçante »¹³². Et Paul Vialle d'argumenter : « Nous devons prendre conscience que l'Inra est actuellement, parmi tous les organismes que j'ai pu voir, celui qui a en main le maximum d'atouts, parce qu'il n'est pas menacé dans ses œuvres vives. Notre horizon est ouvert : à nous d'élaborer un projet partagé et novateur, en nous libérant des pesanteurs héritées de notre histoire, si glorieuse qu'elle fût. »¹³³ Au premier abord, cette citation est un appel somme toute classique au renouvellement. Mais les mots pour le dire, et le contexte dans lequel ils sont dits, dans une crise des politiques publiques que Paul Vialle souligne dans toutes ses interventions, peuvent laisser penser aussi que le directeur général de l'Inra entretient le projet d'une programmation émancipée de la tutelle de la bureaucratie étatique, et assumant de manière autonome sa propre conception du bien commun, à partir du socle de la sécurité

alimentaire. « Face à la tentation quotidienne de répondre à des appels d'offres trop ponctuels, ou à l'inverse de se refermer sur des projets endogènes sans véritable finalisation, en se persuadant que les chercheurs continueront à être payés, nous pouvons et devons réagir en choisissant l'ouverture et en cultivant l'ambition de structurer notre environnement »¹³⁴, affirme-t-il lors du séminaire.

À l'interne, la structuration implique, dans le cadre des grandes orientations fixées par l'exécutif, la mise en place de procédures contractuelles entre tous les niveaux hiérarchiques, des procédures de concertation à tous les niveaux et, enfin, des procédures d'évaluation individuelle normées. Pour les personnels, cela signifie une individualisation des contributions aux tâches et aux responsabilités collectives, avec des positions de pouvoir non plus pensées comme la sanction de l'expérience ou d'un avancement progressif, mais comme des charges de mission indexées sur le temps de pertinence et sur l'importance stratégique de leurs objets. « La régulation d'une société moderne est, on le sait, plus consommatrice d'énergie que celle d'un système d'organisation pyramidal tel que pouvait être celui de l'armée napoléonienne. Il nous faut pourtant affirmer que c'est dans cette direction que nous nous dirigeons, et accepter d'en payer le prix »¹³⁵, souligne Paul Vialle. Ce prix, c'est en particulier un effort très important de formation interne, qui va de l'aide à la publication à la formation au management d'équipe, notamment pour les jeunes directeurs d'unité.

Les départements de recherche, qui avaient développé pour certains une forte autonomie vis-à-vis de la direction, se voient désormais soumis à l'injonction de produire des « schémas stratégiques de département ». L'établissement de ces relations contractuelles est une des composantes les plus importantes de la réforme, affirme Bernard Sauveur¹³⁶. Elles engagent les départements pour quatre ans et les acculturent aux principes de responsabilité budgétaire et de direction des ressources humaines. Cette pression accrue s'accompagne toutefois d'une réaffirmation appréciée par les chercheurs de leur liberté dans leurs choix méthodologiques, et d'une reconnaissance nouvelle de leur plein exercice des enjeux épistémologiques et éthiques de la recherche publique. Dans un contexte de tension sur les carrières lié à la diminution des possibilités de recrutements et à la vive concurrence pour les promotions scientifiques (notamment l'accès au grade de directeur de recherche), Paul Vialle joue habilement de l'impatience des porteurs de questions émergentes — la nutrition humaine, la gestion fine des intrants, l'environnement —, en en faisant des alliés objectifs de la réforme globale de l'institut.

L'Inra évolue ainsi vers un modèle pleinement politique de gestion de son périmètre d'action. Les négociations entre départements, centres et collège de direction s'apparentent de manière très suggestive à la régulation d'un marché interne de l'offre scientifique, non sur le mode de l'injonction descendante, mais sur celui de la contractualisation entre des niveaux différents d'agrégation des forces de recherche et d'interface avec la demande de recherche. Le risque assumé de ce modèle de gouvernance, c'est bien évidemment le conflit de légitimité : entre chercheurs, entre



Inra, 1998. *Archorales*, tome 1. Illustration de la couverture : tapisserie Enghien XVI^e siècle, collection privée « Feuilles d'aristoloches à la fontaine » © CdA-Ph. J. Guillot-Edimedia.

La création des archives orales de l'Inra : *Archorales*

« Les archives anciennes, si elles sont susceptibles de fournir des indications précieuses sur la façon dont s'effectuaient autrefois les recherches, si elles peuvent aider à comprendre les sujets de préoccupation qui retenaient alors l'attention des personnels de laboratoire, n'abordent qu'une partie seulement de leurs aspects. Pour qu'elles deviennent "parlantes", et ne soient pas vécues seulement comme une succession de mots, il faudrait faire en sorte que leur collecte s'accompagne du recueil de témoignages oraux. La récupération des archives écrites prendrait, alors, une autre dimension. »

Poupardin D., 1994. Une politique d'archivage à l'Inra. Rapport de mission, 88 p., p. 80-82.

« Depuis une trentaine d'années, après une longue éclipse séculaire, à côté des sources d'archives écrites, des sources imprimées et des sources audiovisuelles, les témoignages oraux des acteurs du passé ont résolument fait leur réapparition en histoire et ils revendiquent désormais une place à part entière dans le travail de l'historien du contemporain ; ils ont également conquis un certain nombre de positions dans les institutions patrimoniales et retiennent aujourd'hui l'attention soutenue des administrations et des entreprises en quête de mémoire et d'histoire. »

Descamps F., 2005. *L'historien, l'archiviste et le magnétophone. De la constitution de la source orale à son exploitation*, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 864 p., p. 1.

« L'émergence de ces thématiques se fait dans un contexte historique de bouleversement, marqué par la fragilisation ou la remise en question du rôle de l'État en France, par des mutations importantes liées à la construction européenne et à la mondialisation et par des alternances politiques nationales heurtées qui rendent moins lisibles les politiques publiques menées par l'État. »

Descamps F., Conférence devant le Comité d'histoire Inra-Cirad, Inra, 6 février 2014.

équipes, entre départements, entre centres régionaux et collège de direction, etc. Et de fait, l'Inra de la fin des années 1990 fait l'apprentissage, douloureux pour beaucoup, comme l'attestent les témoignages de la base *Archorales* portant sur ces années particulièrement intenses, d'une régulation par la compétition qui ne trouve que des compromis partiels et provisoires.

Au terme d'une décennie d'efforts de recrutement scientifique de haut niveau, l'Inra dispose de la taille critique sur les « recherches génériques », c'est donc sur la demande sociale émergente qu'il faut désormais faire porter l'effort, et notamment sur l'alimentation. Mais cela ne saurait se faire dans le cadre étroit de la France : les départements de recherche doivent prendre résolument la voie de l'extraversion internationale. La nomination de Pierre Tambourin (1943-) à la tête du conseil scientifique de l'Inra, polytechnicien et microbiologiste de renom, directeur des sciences de la vie au CNRS et responsable du Génopôle d'Évry, illustre cette volonté de mettre les chercheurs de l'Inra au défi de l'excellence. Les sciences biomédicales sont l'exemple à suivre : compétitives, internationalisées, ouvertes aux partenariats et à la demande sociale, et en même temps solidement attachées à une déontologie et à une éthique de la recherche. De fait, il y a convergence entre l'esprit de la réforme impulsée par Paul Vialle et l'expérience de Pierre Tambourin au CNRS. Lui aussi est confronté à la nécessité de trouver des outils de management pour mettre en avant les jeunes chercheurs les plus dynamiques, non en les confinant dans les

sciences de base de la biologie cellulaire, mais en les incitant à aller vers la physiologie, c'est-à-dire vers une approche intégrée et appliquée du génie génétique. Tirant les leçons de la crise de la vache folle, Pierre Tambourin considère comme une faiblesse majeure des organismes de recherche leur manque de « méthodes de veille scientifique réellement professionnalisée »¹³⁷. Il voit donc son rôle à la tête du conseil scientifique de l'Inra comme celui d'un aiguillon. On pourrait même ajouter : un aiguillon de plus, pour un organisme de recherche qui n'avait jamais été autant soumis à des pressions extérieures que dans cette phase de réformes tous azimuts, et qui en sort à la fois régénéré et épuisé, avec le besoin, surtout, de trouver une relation plus apaisée entre collectifs de recherche et direction.

Fin d'un cycle de pouvoir : l'Inra au milieu du gué

Si la réforme initiée en 1997 permet de donner corps à l'idée de gouvernance collégiale, celle-ci n'inclut pas véritablement la fonction présidentielle. Or, Guy Paillotin, qui a forgé son autorité dans la crise du début de la décennie sur un mode régalien, n'est guère désireux de s'en départir. En relation difficile avec une partie des cadres scientifiques et politiques de l'institut et se refusant à entreprendre des manœuvres politiques compliquées pour entamer un troisième mandat dérogatoire, le président prépare sa sortie. Ses derniers mois de présidence sont donc l'occasion pour lui de prendre de la hauteur, en resituant la recherche agronomique dans la problématique plus vaste des relations entre science et société, et en affirmant la centralité des enjeux alimentaires. « L'approfondissement continu des connaissances, une certaine dérive vers l'académisme et la coupure trop fréquente entre les recherches et les processus sociotechniques de l'innovation conduisent beaucoup de chercheurs à s'isoler dans la discipline sans cesse plus pointue à laquelle ils appartiennent, à céder au confort de la discussion confinée au cercle de plus en plus étroit des spécialistes avec lesquels ils partagent une problématique devenue inaccessible aux non-initiés. Sitôt franchie la frontière, l'incompréhension devient la règle. La rationalité se restreint alors progressivement au local, et le monde extérieur est bientôt rejeté dans l'irrationnel. La connaissance ainsi éparpillée, le global est abandonné à l'irrationalité »¹³⁸, écrit le président en compagnie d'Étienne Landais et d'Isabelle Savini (1960-) en janvier 1999.

Toute l'histoire de cette période pourrait se résumer à la recherche du point d'équilibre entre excellence et pertinence, qui est, aux yeux de Guy Paillotin, le centre de gravité de l'intérêt général. S'il a marqué à l'Inra d'une façon particulièrement profonde et vivace, Guy Paillotin est bien conscient que l'Inra n'est pas encore au terme de son insertion dans une nouvelle économie de la connaissance. En se portant sur les enjeux de sécurité et d'expertise, l'Inra a abandonné la primauté du combat de la valeur ajoutée, mais il aurait tort de se détourner de l'objectif d'innovation. « Le chercheur rend compte à sa communauté scientifique, et l'expert rend compte au pouvoir, analyse-t-il vingt ans après. Et il y a dans l'administration centrale un certain pessimisme sur l'innovation, donc sur la recherche,

et le désir — s’agissant de l’Inra — de le tourner vers l’expertise et le soutien à la décision publique, ce qui pour moi est une aberration totale. [...] On n’a pas besoin de l’Inra pour ça. Si l’Inra doit être ça, autant le supprimer, on fera des économies. »¹³⁹

La direction de l’Inra au tournant des années 1990-2000 : une génération de nouveaux dirigeants scientifiques



Organigramme de la direction de l’Inra au 1^{er} juin 2001. Inra, 2001. Rapport d’activité 2000, 67 p., p. 56.

L’équipe de direction de l’Inra et les nouveaux directeurs scientifiques, avril 1999. Paul Vialle (debout en chemise jaune), avec, à sa droite, Anne-Marie Gogué qui est à côté de Liliane Provost, Bernard Sauveur, Laurent Hémidy et Christian Valin ; à sa gauche, Corinne Joye, Michel Dodet, Michel Sebillotte, qui a devant lui Lionel Roineau, Jean Boiffin et Étienne Landais, avec devant lui Sandrine Fontanges. Au premier rang, Guy Riba entouré de Gérard Pascal à sa gauche et d’Emmanuel Jolivet. © Inra/Gérard Paillard.



Si l'Inra de la fin des années 1990 a bien trouvé une forme de résilience dans l'épreuve des crises et des réformes, il n'a pas encore résolu la quadrature du cercle que représente pour lui la relégitimation de son existence en tant qu'organisme de recherche de dimension internationale dans une économie de la connaissance globalisée.

► L'entrée de l'Inra dans une science de l'action globalisée

Une présidence atypique pour un discours régalien actualisé

Avec la fin du mandat de président de Guy Paillotin en octobre 1999 et la nomination du sociologue Bertrand Hervieu, une nouvelle phase de l'histoire politique de l'Inra s'ouvre, avec une certitude majeure et beaucoup d'incertitudes secondaires. Tout d'abord, il est évident que la réforme engagée en 1997 est allée trop avant pour être remise en cause. Pour autant, l'espace politique qu'elle a ouvert n'a pas encore permis de définir une nouvelle doctrine de politique scientifique, sinon consensuelle, du moins susceptible de donner visibilité et cohérence à l'Inra dans le paysage académique et institutionnel. L'instrumentalisation de la figure du consommateur aura été efficace pour secouer les baronnies internes, mais on ne peut en faire le juge de paix de tous les choix stratégiques.

Artisan de la loi d'orientation agricole portée au Parlement par le ministre de l'Agriculture Jean Glavany en octobre 1999, le nouveau président est nommé pour irriguer la recherche agronomique de l'esprit de cette loi, concrètement donc pour assurer la promotion de la multifonctionnalité de l'agriculture pour un développement durable des territoires ruraux¹⁴⁰. De fait, il est identifié à la mesure phare de cette loi, les « contrats territoriaux d'exploitation » (CTE), qui établissent pour la première fois la nécessité d'une cohérence explicite des objectifs productifs et environnementaux de l'exploitation agricole. Bertrand Hervieu inaugure ainsi une présidence atypique qui utilise comme outil la réflexivité critique propre aux sciences sociales, non plus pour contraindre les biosciences à s'aligner sur un objectif politique, mais pour les accompagner dans leur inéluctable politisation. « La nécessité de "repositionner" l'Inra dans la société a sans aucun doute contribué à rendre crédible l'idée qu'un sociologue puisse en être le président. Il n'est pas exclu, d'ailleurs, que cette idée ait reposé chez certains sur le malentendu classique selon lequel le sociologue peut faire passer dans la société un message qui a du mal à s'y diffuser »¹⁴¹, analyse ironiquement Bertrand Hervieu quelques années plus tard, alors qu'il sait que son mandat ne sera pas renouvelé. La nomination d'un non-agronome à la tête de l'institut constitue non un acte de défiance ou de reprise en main de l'agronomie, mais au contraire un encouragement à poursuivre et à approfondir l'introspection de ce monde scientifique, dans le but d'aboutir à une nouvelle synthèse permettant d'affronter les défis planétaires du XXI^e siècle autour de la « question des subsistances ». Le contexte est par ailleurs à la crispation des débats sur la prise en compte des enjeux du développement durable dans les pratiques agricoles, le rôle de l'Inra dans

la mise au point des CTE en 1999 ayant suscité la colère de la FNSEA. Le monde agricole s'inquiète vivement du volontarisme, voire du dirigisme agricole, national et européen au nom de l'environnement, ce que l'on appelle alors le « verdissement » de la politique agricole. Malgré l'existence d'une fraction de la profession agricole favorable à un infléchissement en ce sens, autour de Christiane Lambert (1961-) notamment, alors présidente du Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement (Farre),

La multifonctionnalité de l'agriculture

« La multifonctionnalité n'est pas apparue *ex nihilo*, au détour d'une discussion entre experts ou d'un article de loi. Elle est le fruit d'un débat agité et passionné dont le déroulement s'étend sur toute la décennie 1992-2002. [...] la multifonctionnalité, avant d'être un outil au service des politiques publiques agricoles, est d'abord un concept cherchant à redéfinir la complexité autant que la richesse des missions attendues de l'agriculture. »

Hervieu B., 2002. La multifonctionnalité de l'agriculture : genèse et fondements d'une nouvelle approche conceptuelle de l'activité agricole. *Cahiers Agricultures*, n° 11, 415-419, p. 415 et 418.



« Paysage typique des plateaux de Bourgogne : vignes et cerisiers de l'Yonne. »
Deffontaines J.-P., 1996. Lire le paysage. In : *Le goût de la découverte. Histoires agronomiques*, Inra/Imprimerie nationale, 137 p., p. 116.
© Inra/Denis Baize.

« Économistes évaluant en Basse-Normandie les bénéfices que la région peut retirer d'une mise en valeur appropriée de ses rivières à saumon, agronomes s'interrogeant en zones de montagne sur les mécanismes d'organisation du paysage et ses risques de déséquilibre, sociologues cherchant à préciser les conditions d'application des mesures agri-environnementales de la PAC, étude parallèle menée dans les coteaux de Gascogne sur la perception par les agriculteurs de leur environnement et sur les évolutions du paysage dans le temps conçus sous l'angle du fonctionnement écologique... Ces approches ont un dénominateur commun : la gestion de l'espace rural, qu'il s'agisse des ressources naturelles ou de l'aménagement du territoire. »

Deffontaines J.-P., 1996. Lire le paysage. In : *Le goût de la découverte. Histoires agronomiques*, Inra/Imprimerie nationale, 137 p., p. 116.

« La fin de l'exode rural, les transformations des modes de vie et de l'imaginaire associé à la campagne contribuent à la fabrication de nouveaux territoires et augurent d'un dynamisme renouvelé. Un aspect majeur du devenir des ruralités réside dans l'intrication grandissante entre espaces ruraux et espaces urbains. »

Riba G., 2008. Édito. Dans Inra, 2008. *Territoires. Les nouvelles ruralités en France à l'horizon 2030*, juillet, n° 12, 4 p., p. 1.

La Tétrapartite : une concertation internationale

Organisées dans chaque pays hôte, à tour de rôle, les Tétrapartites réunissent depuis 1983 l'Inra et ses homologues britannique (Biotechnology and Biological Sciences Research Council, BBSRC), canadien (Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ministère fédéral) et américain (Agricultural Research Service du ministère fédéral de l'Agriculture US Department of Agriculture, USDA-ARS).



Tétrapartite 2001, Cambridge (Royaume-Uni), photographie officielle. Bertrand Hervieu, Marion Guillou, Jean Boiffin, Bernard Sauveur et Philippe Ferlin composent la délégation de l'Inra.

c'est la logique d'affrontement qui l'emporte. Pour éviter un schisme sans retour, la direction de l'Inra ne ménage pas ses efforts diplomatiques, attestant son souci pérenne de l'accompagnement du développement agricole en chargeant une équipe d'enquêteurs animée par Claude Béranger, figure respectée du monde agricole, de dresser un état des lieux des partenariats à l'échelle des territoires, avec la volonté affichée de prendre en compte les différents besoins et sensibilités des acteurs, et notamment des organisations syndicales¹⁴². Mais le temps n'est plus où la recherche agronomique pouvait compter sur son alliance avec le volontarisme d'État pour impulser le développement agricole, seule l'action régionale, sur un certain nombre de terrains où une solide confiance s'est établie entre chercheurs et acteurs, autour des productions fromagères et viticoles notamment, pouvant maintenir le dialogue sur les voies d'adaptation des systèmes de production aux aléas du marché et aux mutations de la consommation.

Bertrand Hervieu, nourri de son compagnonnage intellectuel et politique avec Edgard Pisani, affirme un profond besoin d'introspection sur le rapport de la société à la nature, à l'alimentation et à la santé. « Pour se comprendre elle-même aujourd'hui, notre société a absolument besoin d'intégrer, de repenser et de s'approprier les bouleversements de tous ordres qui se produisent autour de, et du fait de la biologie. Des bouleversements qui remettent en jeu rien moins que la maîtrise du corps, de la procréation, de la vie et de la mort. Et ceci passe bien entendu par un travail conjoint entre les sciences biologiques et les sciences sociales. Tout ceci bouscule les sciences. Et bien entendu l'Inra. D'où la nécessité d'inscrire ces questions au cœur de notre réflexion prospective »¹⁴³, explique-t-il. Pour autant, des urgences nouvelles se profilent, sur les enjeux alimentaires notamment, aussi bien au Nord qu'au Sud, qui requièrent une réactivation de la capacité de projection des sciences agronomiques. Bertrand Hervieu, président

politique, sait aussi adopter un discours régalien qui met en avant l'éminente responsabilité d'avoir à penser les questions existentielles à l'échelle planétaire que sont la sécurité alimentaire, le changement climatique et le maintien de la biodiversité.

En continuité avec Guy Paillotin, il accorde une très grande importance aux enjeux internationaux, voyageant beaucoup, et initiant un rapprochement avec le Cirad. Aux yeux du nouveau président, en effet, le destin de l'Inra ne se joue plus dans le pré carré national, mais dans la nouvelle géopolitique mondiale, celle qui voit les pays émergents, la Chine, l'Inde et le Brésil, modifier l'ensemble des flux de marchandises, de capitaux et d'informations, et reposer d'une manière nouvelle la question de l'évolution des systèmes alimentaires. Les conférences tétrapartites, qui réunissent tous les ans les présidents des organismes de recherche agronomique français, britannique, américain et canadien, sont ainsi l'occasion pour l'Inra de développer sa propre diplomatie, et d'obtenir les informations les plus à jour sur l'évolution des enjeux bioscientifiques et agroalimentaires.

« Inra 2020 », entre prospective scientifique et politique-fiction

Du fait du statut du président et de son propre parcours, Bertrand Hervieu n'ambitionne pas de peser sur l'organisation de la vie scientifique de l'institut. Il cherche surtout à être un moteur de l'extraversion de la recherche agronomique. Renouant avec l'esprit prospectif de Guy Paillotin

Les États généraux de l'alimentation en 2000 et le lancement du PNNS

« La France s'était dotée en 2001 d'un Programme national nutrition-santé et était ainsi devenue le premier pays européen à disposer d'une telle stratégie d'ensemble. Le premier PNNS (2001-2006) a établi un socle de repères nutritionnels qui constitue désormais la référence française officielle. Conformément à la culture alimentaire française, ils associent à l'objectif de santé publique les notions de goût, de plaisir et de convivialité. Ils ont été validés scientifiquement et sont désormais largement reconnus pour leur pertinence. »

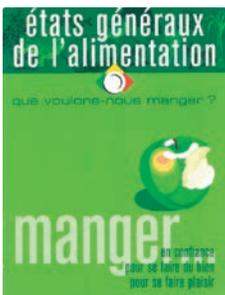
2^e Programme national nutrition-santé 2006-2010. Synthèse, 6 p., p. 1.

« Il est essentiel de garder à l'esprit la complexité du vivant, et qu'en conséquence il n'existe pas de nutriment qui, considéré isolément, soit bon ou mauvais (sauf en cas de toxique avéré bien évidemment). Caractériser les "qualités" d'un aliment ou d'une alimentation est certes un objectif important, mais la "qualité" isolée est un leurre, un affichage à usage essentiellement mercantile. La qualité est un ensemble de propriétés, comme doit l'être un régime alimentaire qui, sauf exception, doit intégrer, dans nos civilisations, la totalité des éléments nécessaires à la préservation de notre bonne santé. C'est donc une approche stratégique globale qui doit, tant au niveau individuel qu'industriel, prévaloir dans la recherche d'une alimentation bénéfique à notre équilibre, tant physique que mental d'ailleurs. »

Leverve X., 2010. Alimentation : les différentes facettes de la qualité. In : Dinh-Audoin M.-T. et al. (coord.), *La chimie et l'alimentation, pour le bien-être de l'homme*, EDP Sciences, 242 p., 53-65, p. 65.

« Il ne faut pas donner à la population l'impression que l'on cherche systématiquement à la rassurer. Rien ne sert de lui affirmer qu'aucun problème ne se pose, le consommateur constate que les crises se succèdent. Il faut donc montrer que l'on s'engage dans un travail d'ensemble. »

Babusiaux C., président du Conseil national de l'alimentation (CNA), cité dans : *Que voulons-nous manger ? États généraux de l'alimentation*, revue éditée par la Mission d'animation des agrobiosciences (Inra Agromip, Toulouse), 2000, 49 p., p. 45.



Que voulons-nous manger ? États généraux de l'alimentation, revue éditée par la Mission d'animation des agrobiosciences (Inra Agromip, Toulouse), 2000, 49 p.



Salon international de l'agriculture 2001, Paris. Au stand de l'Inra, de gauche à droite : Bertrand Hervieu, président de l'Inra, Lionel Jospin, Premier ministre, Jean Glavany, ministre de l'Agriculture. © MAP/Cheick Saïdou.



Salon international de l'agriculture 2001, Paris. Au stand de l'Inra, de gauche à droite : Marion Guillou, directrice générale de l'Inra, Jean Glavany, ministre de l'Agriculture, Jacques Chirac, président de la République, Bertrand Hervieu, président de l'Inra. © MAP/Cheick Saïdou.

au début des années 1990, il lance en 2001 une mission « Inra 2020 ». Méditant, comme son prédécesseur, sur l'histoire de l'Inra, ses crises et ses renaissances, Bertrand Hervieu estime nécessaire de dissocier la gestion au fil de l'eau de la réflexion de fond sur l'avenir. Alors que l'Inra prépare son prochain plan quadriennal, il pointe « le risque de faire de 2005-2008 la simple prolongation de 2001-2004, [...] non pas par manque d'audace, mais par manque de "visibilité" à long terme et par souci de ménager un organisme à peine sorti d'une réforme de grande ampleur »¹⁴⁴. Ce serait là une erreur grave, car « en réalité, l'Inra s'efforce d'élargir ses champs de compétence tout en restant plus ou moins implicitement dans le modèle "universaliste" qui caractérise cet institut depuis sa création, à tel point qu'il faut bien admettre que l'Inra doit aujourd'hui gérer une nouvelle phase de son évolution »¹⁴⁵. Certains enjeux présents engagent durablement l'institut, c'est notamment le cas du recrutement, puisqu'il est prévu que dans la première décennie des années 2000, « plus du tiers des effectifs de l'Inra partira en retraite, provoquant un "séisme démographique" sans

précédent depuis la création de l'institut ». Or, il ne s'agit pas de recruter pour assurer la poursuite des programmes en cours, « mais bien de constituer la génération qui formera l'essentiel des effectifs de l'institut à l'horizon 2020-2030 »¹⁴⁶.

Les orientations stratégiques de court terme doivent donc être resituées dans une perspective de long terme, largement imprévisible, mais qui peut se raisonner à partir de scénarios. Le nouveau président lance donc un travail de prospective « destiné à identifier les futurs possibles de l'Institut national de la recherche agronomique à l'horizon 2020 »¹⁴⁷. Le président ne le confie toutefois pas à la DADP, dont la production thématique extrêmement riche est jugée difficile à traduire en actions concrètes, mais à un prospectiviste extérieur de renom, Hugues de Jouvenel (1946-). Fils du pionnier de la prospective Bertrand de Jouvenel et héritier du groupe éditorial *Futuribles*, il définit ainsi l'enjeu de l'exercice : « Si l'on ne veut pas être acculé à faire des choix sous l'empire de la contrainte, il faut essayer d'anticiper les évolutions possibles lorsqu'on a encore une certaine latitude pour engager des actions en vue d'éviter des développements que l'on estime néfastes et promouvoir ceux que l'on estime souhaitables. »¹⁴⁸

La prospective est réalisée sur la base de débats organisés au sein de l'institut par un groupe de travail qui témoigne d'une certaine prise de risque. En effet, il n'est pas composé de chercheurs des sciences les plus emblématiques de la recherche agronomique, mais de fins connaisseurs des dynamiques rurales et agricoles à l'échelle régionale. On y observe notamment la présence de chercheurs du département SAD, à l'instar de Pierre-Louis Osty et de Jean-Claude Flamant, et de chercheurs en sciences sociales comme Philippe Perrier-Cornet (1950-), cheville ouvrière de la collaboration de l'Inra et de la Datar. Bertrand Hervieu lui-même participe au projet au titre de ses compétences de chercheur en sociologie politique des mondes agricoles, et en considérant le groupe de travail comme un lieu de maturation de ses propres orientations managériales.

Le travail débute par une vaste consultation interne et externe, entre fin 2001 et début 2003. La synthèse des débats, produite par Jean-Claude Flamant, animateur de la Mission des agrobiosciences à Toulouse, illustre la nouvelle culture du débat au sein de l'Inra. Puis des groupes thématiques sont constitués pour penser l'espace des possibles des grands domaines d'intervention de la recherche agronomique, le tout étant complété par des entretiens avec quelques figures majeures, dans ou hors l'Inra. Enfin, le groupe de travail construit les scénarios du possible, avec des outils qui doivent beaucoup à la participation de Rémi Barré, libéré de ses responsabilités au sein de l'Observatoire des sciences et des techniques et appelé à l'Inra par Marion Guillou pour renouveler la recherche prospective. Les scénarios sont ainsi construits à partir d'analyses essentiellement qualitatives, avec un fort accent mis sur les dynamiques sociales et culturelles, notamment sur la question alimentaire, traitée par Catherine Esnouf (1956-) et Claire Sabbagh (1951-). « Les crises alimentaires de ces dernières années ont pour caractéristiques de survenir dans un contexte de forte sécurité alimentaire (réduction objective du risque microbiologique, aucun mort lié à la dioxine ou aux OGM, augmentation de l'espérance de vie), de faire peu de victimes mais

de générer, en revanche, des perturbations socio-économiques majeures. L'aliment devient une menace dès lors que l'extension des circuits de distribution des produits conduit à diffuser très rapidement et largement les risques sanitaires. La perte des repères traditionnels par rapport aux nouveaux produits entraîne une forte réactivité du consommateur et une dépendance accrue à l'égard de l'information. [...] Le système actuel est donc structurellement instable »¹⁴⁹, écrivent les rapporteuses.

Deux scénarios attirent plus particulièrement l'attention. Le premier fait l'hypothèse que l'Europe fonde ses politiques sur l'association étroite de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, et que l'Inra devienne lui-même un organisme européen, préservant toutefois son identité et son autonomie stratégique. Le second scénario, le plus problématique, est celui d'une fermeture de l'horizon européen et d'un retour aux thématiques agricoles nationales. Pour l'Inra, ce serait l'assurance d'un démembrement et d'un renoncement scientifique. Pour l'institut et ses chercheurs, la conclusion s'impose d'elle-même. L'élargissement à la société européenne est une condition de son avenir scientifique et politique. « À l'horizon de vingt ans, ma conviction est qu'au-delà de l'avancée des connaissances, c'est leur intégration que l'on nous réclamera avant tout : une intelligence globale, et pas seulement une accumulation d'approches partielles, aussi pertinentes et excellentes soient-elles. Ces connaissances devront non seulement être intégrées, mais aussi partagées. [...] Au-delà des milieux scientifiques, c'est l'ensemble de la société qui doit être partie prenante de la production de connaissances »¹⁵⁰, écrit Bertrand Hervieu en forme de testament à l'automne 2003, au moment de quitter l'institut.

Aux yeux des membres du collège de direction, toutefois, assez critiques envers une démarche qui les contourne et qui met l'accent davantage sur les facteurs externes que sur la dynamique interne de l'Inra, les scénarios proposés pèchent par manque d'imagination sur ce que la science peut réaliser pour se donner un avenir à elle-même¹⁵¹. Malgré tout, l'évolution est significative : la mise en exergue des mots-clés agriculture, alimentation et environnement, et leur présentation en tant que « tripode » sur lequel serait assise la recherche agronomique du nouveau siècle, en phase avec la demande sociale, s'imposent rapidement comme le nouveau leitmotiv de la direction de l'institut, convaincue de détenir dans l'articulation de ces trois piliers le gage de sa propre pacification et de la refondation de son utilité au long cours. Le tripode se présente en effet comme un nouveau contrat entre la science et la société, qui ne place pas la première dans la dépendance erratique de la seconde, mais en fonction de vigie et de porteuse de solutions. Une illustration éclatante en est l'essor de la nutrition préventive, nouvelle discipline qui permet de tirer vers l'amont des systèmes alimentaires, donc vers la recherche agronomique, le traitement de questions majeures de santé publique¹⁵². Sur ce sujet, l'Inra du tournant des années 2000 constitue un lieu d'incubation particulièrement fécond, qui fournit à sa direction générale tous les éléments d'une nouvelle réforme d'envergure de l'organisation scientifique de l'institut et, par là même, d'une régénération de son potentiel de conquête sur les fronts de science les plus stratégiques de ce début de siècle.

► L'institutionnalisation du tripode « agriculture, alimentation, environnement »

Une direction générale sur le mode de la reconquête

Le remplacement au poste de directeur général de Paul Vialle par Marion Guillou, en août 2000, après une âpre résistance interne pour le maintien du premier, illustre à la fois l'importance politique prise par la gouvernance de l'Inra, et, corrélativement, la confirmation de la prééminence des ingénieurs issus des grands corps dans le pilotage de la recherche. Sur les enjeux sanitaires et alimentaires notamment, appareil administratif et système de recherche ne peuvent plus s'ignorer, partageant de mêmes finalités régaliennes, et une même nécessité de veille sur tout ce qui peut créer des mouvements d'opinion incontrôlables. De ce point de vue, Paul Vialle offre le point faible d'être, tout comme Bertrand Hervieu, assez éloigné du cœur de compétence scientifique de l'Inra, et notamment des questions posées à la fois aux mondes scientifique et politique depuis le déclenchement des crises sanitaires, dans un contexte où la contestation sociale des sciences prend une dimension politique mortifère pour la gauche plurielle au pouvoir.

La nouvelle directrice générale, Marion Guillou, précédemment directrice générale de l'Alimentation du ministère de l'Agriculture, dispose à la fois d'une expertise scientifique propre dans les champs de recherche de l'Inra, et d'un vaste réseau professionnel, allant du monde de l'excellence bioscientifique à la haute administration et, politiquement, du centre gauche au centre droit. Surtout, elle est porteuse d'une expertise et d'une vision stratégique considérées comme particulièrement convaincantes sur la question de la sécurité alimentaire, un enjeu qui est devenu, à la fois sur le plan économique, politique et symbolique, plus important que la production agricole.

Marion Guillou, dont la trajectoire recoupe à de nombreuses reprises celle de l'Inra, témoigne par sa carrière même de l'intrication croissante du scientifique et du politique dans les dernières décennies du xx^e siècle. Polytechnicienne et diplômée du Génie rural, des Eaux et des Forêts, elle obtient un doctorat en physico-chimie des biotransformations des produits alimentaires à l'université de Nantes, où elle découvre l'Inra à travers ses laboratoires et des personnalités comme Jean Delort-Laval (1935-) et Christiane Mercier (1934-) dans les années 1970. Elle a été conseillère du ministre de l'Agriculture Pierre Méhaignerie en 1980, puis en 1981 a conduit ses recherches dans une unité mixte associée au CNRS à Nantes, avant de devenir déléguée régionale à la recherche et à la technologie dans la région Pays de Loire au moment de la première cohabitation, en 1986. En 1989, elle intègre la sous-direction de l'innovation et de la recherche au ministère de l'Agriculture, et représente ce dernier au conseil d'administration de l'Inra, où elle est ainsi aux premières loges pour analyser les tensions entre aspirants à la succession de Jacques Poly, entre agronomes et partisans de la *big science*. Durant les années 1990, elle se rapproche de l'Inra, siégeant dans diverses instances, occupant notamment la fonction stratégique de directrice générale de l'Alimentation au ministère de l'Agriculture

et de l'Alimentation à partir de 1996, en pleine crise de la vache folle. Sa contribution est décisive dans la rédaction de la loi de 1999 sur la sécurité alimentaire et sa principale réalisation institutionnelle, l'Afssa.

Après la phase institutionnelle et managériale de la réforme de la gouvernance de l'Inra, il revient à Marion Guillou, en bonne intelligence et en complémentarité assumée avec Bertrand Hervieu, de promouvoir des contenus d'orientation et de compétence scientifiques robustes. Désireuse d'assurer une transition réussie dans le cadre de l'organisation issue des réformes de 1997, qu'elle juge très positivement, la directrice générale se concentre sur une nouvelle étape dans l'acculturation du corps des chercheurs au management stratégique, celle de la reconquête de l'initiative modernisatrice¹⁵³. À ses yeux en effet, l'Inra n'a fait qu'une partie du chemin nécessaire à l'exercice plein et entier de la maîtrise des enjeux scientifiques du tripode agriculture-alimentation-environnement, en restant trop introverti, insuffisamment proactif sur les logiques à l'œuvre dans la compétition technoscientifique internationale. La culture de la prospective a certes accompli des progrès notables avec Michel Sebillotte, mais la méthode complexe, lente et fortement empreinte d'épistémologie du professeur de l'INA-PG est davantage un outil d'analyse et de diagnostic qu'un outil d'aide à la décision stratégique en matière de recherche¹⁵⁴. Quant au pilotage par la demande impulsé par Guy Paillotin, il a certes marqué une réorientation progressive de l'institut vers les sciences de la consommation et de la nutrition, mais il n'a pas permis encore de refonder une science ingénieriale unifiée et compétitive, s'arrêtant trop souvent à ce que Marion Guillou appelle avec humour de la « recherche appliquée non applicable »¹⁵⁵.

Aux yeux de Marion Guillou, il importe¹⁵⁶ de faire se rencontrer le potentiel scientifique de l'institut et la demande sociale de sécurisation des « objets comestibles non identifiés », selon l'expression du sociologue Claude Fischler¹⁵⁷ (1946-) qui a fait date. Pour reconstituer ce centre de gravité stratégique, elle consulte, rassemble, mobilise un nombre restreint de directeurs de recherche qui lui semblent pouvoir contribuer à la formalisation d'une nouvelle matrice analytique des enjeux du vivant. Du côté des précurseurs, Jean Mamy et Michel Sebillotte ; des disciples et continuateurs, l'agronome Jean Boiffin, le spécialiste des sciences du sol Pierre Stengel (1945-) et le biologiste Guy Riba, issu de l'École normale supérieure ; du côté des sciences sociales, l'économiste Hervé Guyomard, chef du département Sciences sociales, agriculture et alimentation, espace et environnement (SAE2), invité à exercer un rôle de conseiller pour les enjeux de politique agricole. Elle entend aussi redéfinir la place et les orientations des recherches dans le domaine de l'alimentation, en recrutant et en promouvant des spécialistes de nutrition. Désireuse d'éviter tout accaparement excessif de la stratégie de l'institut par un quelconque courant de pensée, Marion Guillou, elle-même partisane d'un certain pragmatisme en politique, met en compétition, récompense et sanctionne les initiatives. Le collège de direction renouvelé en 2002 n'est modifié qu'à la marge, signe de la stabilisation du dispositif de gouvernance de l'institut. Elle se pose peu à peu en garante de la crédibilité de l'institut par une réaffirmation des fondamentaux de l'éthique et de l'excellence de la recherche finalisée.

Cependant, de toute évidence, les forces centripètes l'emportent à nouveau en ce début des années 2000. Guy Paillotin avait semblé soumettre symboliquement la biologie à la critique des sciences sociales en posant la demande sociale en pierre angulaire de la recherche agronomique. Bertrand Hervieu et Marion Guillou, pour leur part, déplacent habilement le problème en faisant de la révolution numérique et des outils de la modélisation le moyen d'une réunification des critères de scientificité de la recherche agronomique et d'une collaboration indirecte mais efficace entre sciences du vivant et sciences sociales pour la production de réponses pertinentes à la demande sociale. « Les sciences biologiques connaissent une véritable révolution, qui conduit à leur appliquer le terme d'industrialisation ; elles sont au cœur d'enjeux économiques qui bouleversent les conditions de la concurrence et de la coopération entre la recherche publique et la recherche privée, est-il souligné dans le projet quadriennal de 2001. Le progrès de la modélisation et des outils informatiques ouvre des perspectives nouvelles pour l'étude des systèmes complexes mettant en jeu des processus qui associent différents niveaux d'organisation et se déroulent sur des échelles de temps et d'espace diversifiées. »¹⁵⁸

Une fois passé le stade pionnier de la mise au jour des lois de la génomique, celui de la cartographie et de l'apprentissage de l'intervention sur le génome dans les années 1980-1990, le tournant des années 2000 se caractérise en effet par l'avènement d'une « biologie à haut débit » qui, grâce aux outils numériques, tend à abolir la distinction entre science fondamentale et recherche appliquée, et qui met en avant les moyens techniques presque davantage que les chercheurs. Les membres du collège de direction espèrent produire ainsi des outils d'intervention sur les systèmes productifs mieux acceptés par les acteurs agricoles et industriels que les OGM. Dès 1999, un rapport confidentiel pointe en effet l'évolution de la biologie moléculaire vers une forme de génie du vivant : « En se technicisant, [cette dernière] devient progressivement un enjeu industriel où l'idée de compétition internationale (au sens économique du terme) tend à se substituer à celle de connaissance scientifique. »¹⁵⁹ Tel est bien le sens de l'histoire des sciences que partagent, par-delà leurs divergences d'appréciation et leurs rivalités personnelles, l'ensemble des personnes ayant assumé des fonctions exécutives à l'Inra — une succession de sauts cognitifs et techniques qui autorisent un pilotage toujours plus fin du vivant et des applications toujours plus profondes et plus vastes, à partir notamment de ce qui fait la valeur distinctive de l'Inra depuis les années 1960, à savoir une science des organismes complexes imbriqués dans la vie des sociétés, de l'animal d'élevage et du champ comme population végétale jusqu'aux produits alimentaires comme microcosmes bactériens.

La redéfinition du centre de gravité stratégique de l'Inra

L'élaboration du projet quadriennal 2001-2004 concrétise ainsi la résurgence de l'approche ingénieriale de la recherche agronomique, pensée non plus comme activité de synthèse en bout de chaîne d'une production linéaire du savoir, mais comme exigence de synthèse de savoirs articulés dans des systèmes complexes. Cette élaboration se fait selon la méthode,

chère à Bertrand Hervieu, d'une large concertation interne qui tente de produire les convergences nécessaires entre parties prenantes. Sur le secteur forestier, par exemple, la démarche de programmation s'appuie sur un important rapport, confié à Yves Birot (1939-) et Alain Franc (1954-) au lendemain de la désastreuse tempête de la fin 1999. Ses enseignements sont majeurs en faisant prendre conscience de la nécessité de mieux articuler les études traditionnelles de rationalisation de la filière bois, avec une approche économique incluant les aléas climatiques, et une approche écologique pensant la place de la forêt dans les écosystèmes et la pluralité de leurs usages. « L'Europe a développé depuis plusieurs siècles une sylviculture durable, multifonctionnelle, et proche de la nature. L'acquis de cette histoire, méconnue, notamment quant à la possibilité de développer un compromis entre plusieurs fonctions qui ne se traduise pas par un zonage de l'espace [...], peut être revisité, interprété, étudié, enrichi et susceptible de transposition à d'autres formes d'occupation des espaces ruraux. »¹⁶⁰ Et les auteurs de proposer de rapprocher les sciences forestières de l'halieutique, au titre de la bonne gestion des ressources de la biosphère.

Les orientations de l'Inra concernant l'environnement indiquent, outre une forte conviction sur le rôle de la recherche agronomique pour transcrire dans la pratique les principes du « développement durable », une acclimatation en voie de réussite de l'écologie scientifique au sein de la matrice culturelle de l'agronomie, avec la définition d'un objectif d'accompagnement de « l'émergence d'un génie écologique »¹⁶¹. Clairement, il s'agit de ramener dans une logique ingénieriale, à la fois intégrative et finalisée, une pratique scientifique jusqu'alors considérée comme purement analytique. « Il s'agit en particulier d'étudier la dynamique des ressources physiques (l'eau, le sol, l'atmosphère) et de leurs interactions, le rôle des structures et processus spatiaux dans les dynamiques d'évolution affectant les ressources et les écosystèmes, l'effet des facteurs anthropiques, les relations entre ces dynamiques et le fonctionnement socio-économique »¹⁶², est-il proposé dans le « document pour l'action » du contrat quadriennal 2001-2004. Dès 2001, le compromis entre l'exigence écologique, l'agriculture et la sécurité alimentaire est acté dans un document d'orientation ambitieux, qui redéfinit l'horizon de la recherche agronomique : « L'Inra fonde sa stratégie sur une vision globale, à l'échelle mondiale, des problèmes agricoles, agro-alimentaires et environnementaux, dans la perspective d'un développement durable. »¹⁶³ La notion de développement durable, d'une grande plasticité, permet des lectures plus ou moins contraignantes en termes politiques. La perspective du Sommet de la Terre de Johannesburg en août-septembre 2002, dix ans après le Sommet de Rio, incite Marion Guillou à missionner Bernard Hubert, chef du département SAD, pour préparer à la fois un rapport sur la notion de développement durable et une stratégie de préemption de la thématique par l'Inra. L'idée est à la fois d'en faire un instrument de promotion, en direction du pouvoir politique, et un vecteur d'internationalisation de l'institut. Bernard Hubert choisit de s'associer à Olivier Godard, économiste et chercheur à l'École polytechnique, pour combiner approches quantitative et qualitative des enjeux du



La 6^e cérémonie des Lauriers de l'Inra récompense en 2011

Antoine Kremer, directeur de recherches à l'Inra Bordeaux-Aquitaine. En 2006, il avait reçu le prestigieux prix Wallenberg pour ses travaux sur l'inventaire génétique des populations de chênes européens. C'est le premier

Français à avoir décroché ce prix. De gauche à droite : François Houllier (directeur général délégué aux affaires scientifiques), Marc Bonnet-Masimbert, Jean-Marc Guehl, Antoine Kremer, Yves Birot, Francis Cailliez.

© Inra/Bertrand Nicolas, photographie parue dans *Archorales. Chercheurs en forêts*, tome 16, 2015, 195 p., p. 17.

Les prix, signes d'excellence

« "Les Lauriers de l'Inra" ont l'ambition de récompenser à la fois l'excellence scientifique et la dimension humaine, inventive et collective des métiers de la recherche, mais aussi cette dimension éthique, essentielle dans l'exercice de nos métiers. »

Remise des premiers Lauriers de l'Inra, 8 juin 2006. Discours d'ouverture de Marion Guillou, P-DG de l'Inra.



développement durable, dans la perspective de développer enfin une réelle synergie entre diagnostic écosystémique et itinéraires d'action.

La délégation Inra qui se rend à Johannesburg aux côtés du président Jacques Chirac, emmenée par Bertrand Hervieu lui-même, témoigne de l'importance que l'institut accorde aux enjeux environnementaux. Comme l'expriment les auteurs dans le pré-rapport qu'ils rendent à Marion Guillou en 2002, « pour un organisme de recherche agronomique, se situer dans le contexte du développement durable implique de reconsidérer sa politique de recherche dans une situation marquée par l'incertitude, la mondialisation de la circulation et des échanges de biens et de l'information et l'émergence de nouvelles demandes d'acteurs »¹⁶⁴. Ce point de vue doit déboucher « sur l'identification de nouvelles thématiques prioritaires à explorer à l'aide de nouveaux partenariats ou sur le besoin de renforcer certaines qui sont déjà engagées, mais aussi sur une révision des démarches, procédures et modes d'organisation de la production scientifique, ainsi que de leurs modalités d'évaluation »¹⁶⁵. L'impératif ancien de la compétitivité ne s'est pas effacé, mais il doit s'accompagner d'un second tout aussi absolu, qui est celui de l'équilibrage des apports et des prélèvements dans les écosystèmes. L'innovation, en particulier agronomique, doit désormais se mettre au service de cet objectif. Comme le soulignent les auteurs dans un rapport complémentaire rendu en mai 2003, « c'est également une chance à saisir que de pouvoir valoriser la présence dans l'institut de chercheurs en sciences biologiques, en sciences des techniques et en sciences économiques

et sociales, ce qui le démarque de la plupart des autres établissements de recherche agronomique à l'étranger. L'Inra se présente en effet comme un pôle de recherches finalisées en sciences de la vie, disposant de compétences en ingénierie et en sciences économiques et sociales au service de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement. Les enjeux du développement durable soulignent la nécessaire articulation entre ces trois objectifs »¹⁶⁶. Les rapporteurs ne sont pas suivis dans leur souhait de créer une unité dédiée à l'exploration de la problématique de la durabilité. En revanche, la direction générale opte pour le lancement d'un grand programme interdépartements, Agriculture et développement durable (ADD).

La recherche d'un ajustement entre questions agricoles, alimentaires et environnementales, dans la logique du tripode, met l'accent sur les enjeux de la production de biomasse, de la nutrition humaine et de la soutenabilité de l'impact des activités et des prélèvements anthropiques sur la biosphère. Déclinée en priorités scientifiques, cette stratégie vise à consolider à la fois les sciences de l'environnement et les approches génériques du vivant, qui présentent chacune un cinquième des forces de l'institut, mais surtout à renforcer les approches de la question alimentaire, à la fois sur le versant biochimique et sur le versant socio-économique. Les enjeux européens de la question alimentaire sont également mis en exergue. Particulièrement investi dans les questions européennes et méditerranéennes, Bertrand Hervieu doit toutefois constater la timidité des institutions européennes à porter des programmes de recherche capables de mobiliser des instituts entiers, et non de simples laboratoires ou fédérations de laboratoires. Là encore, il y a loin de l'intention à sa réalisation, et il faut des années d'efforts au collège de direction pour insuffler une culture des projets européens au sein de l'institut, et pour nouer les alliances extérieures indispensables à leur bon accueil.

Les nouveaux équilibres régionaux du dispositif de recherche

La montée en généralité et en autorité de la politique scientifique de l'institut s'accompagne d'un renforcement de l'assise scientifique, matérielle et partenariale de ses unités de base, notamment à l'échelle des centres régionaux. La région parisienne, qui représentait encore 31 % des effectifs de l'institut en 1987, ne compte plus que pour 25 % en 2001. Et si certaines implantations trop modestes ont été fermées parmi les plus de deux cents existantes au tournant du millénaire, la tendance est plutôt au renforcement des pôles « moyens ». Ainsi le pôle clermontois fait-il désormais presque jeu égal avec les pôles historiques de Versailles et de Jouy-en-Josas. Encore faut-il ajouter que ces centres « moyens » de province se montrent particulièrement dynamiques dans la construction de partenariats avec les universités et avec les implantations en région des autres grands organismes de recherche ou établissements d'enseignement supérieur, encouragés en cela par la réforme initiée par Claude Allègre de création d'unités mixtes.

Le début des années 2000 est ainsi caractérisé par un double mouvement qui affecte l'ensemble des organismes d'enseignement supérieur et de recherche : d'une part, une logique de concurrence exacerbée pour la

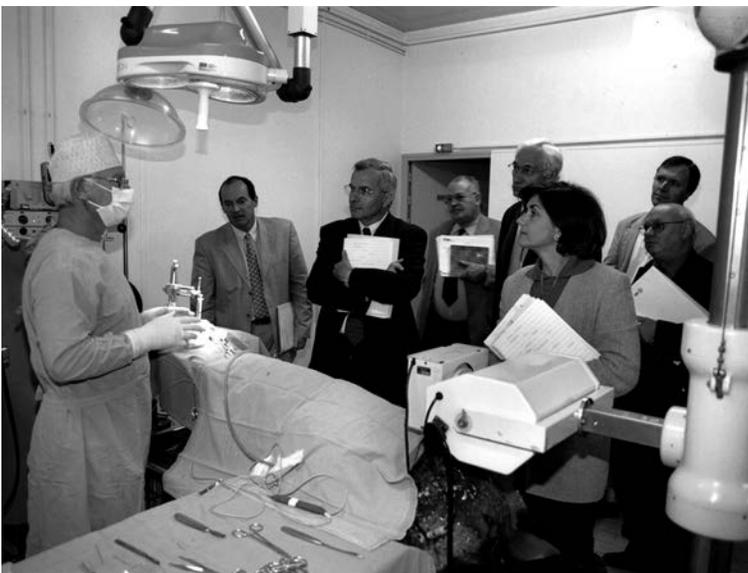
maîtrise des fronts de science les plus porteurs, avec les moyens humains et financiers attachés ; et d'autre part, un affaiblissement des cultures d'établissements par l'effet des exigences de la recherche sur programme ou sur contrat, qui nécessite de plus en plus souvent de monter des opérations mixtes, voire des partenariats pérennes. C'est dans cette logique qu'à partir de 1998, l'Inra a multiplié les unités mixtes de recherche (UMR) qui associent, par exemple, des chercheurs de l'Inra, du Cirad, du CNRS et de certaines universités. Paul Vialle, porteur d'une double expérience dans la recherche et dans l'enseignement supérieur agronomique, est un partisan résolu de la connexion entre acquisition et transmission des savoirs, et prend l'initiative du premier accord entre un organisme de recherche publique et la Conférence des présidents d'universités (CPU), que l'Inra signe au premier semestre 1997. En étroite collaboration avec le cabinet de Claude Allègre, il doit toutefois négocier de manière serrée pour éviter une inféodation des EPST à l'université, ce que le monopole de l'attribution des bourses de thèse pourrait réaliser.

Au sein de l'Inra, c'est Bernard Sauveur, excellent connaisseur de la carte des implantations régionales de l'Inra, qui est envoyé comme sherpa auprès de Maurice Garden (1935-), historien en charge du projet d'« UMRisation » de la recherche française, pour lui demander et obtenir à la fois des délais et des accommodements au projet¹⁶⁷. Véritable révolution interne, l'« UMRisation » des unités de recherche de l'Inra rompt avec un demi-siècle de pratique insulaire de la science, irriguant mutuellement la recherche et l'enseignement, les approches ingénieriales et universitaires, sur les pays développés et sur les agricultures tropicales, sur les biosciences et sur les sciences biomédicales, le tout aussi bien à l'échelle des principales métropoles qu'à celle des villes moyennes, où les unités Inra découvrent des partenariats bienvenus pour développer leurs projets, trouver des stagiaires ou des thésards, et, de plus en plus, des publications croisées augmentant la visibilité de la recherche française.

Dès l'an 2000, l'Inra se trouve impliqué dans 112 UMR, mobilisant près d'un millier de chercheurs et d'ingénieurs¹⁶⁸. Cette politique est étroitement corrélée aux besoins de l'Inra en matière de recrutement et de formation, avec l'essor des écoles doctorales, multititelles elles aussi, qui permettent de réorienter les sujets de thèse. Loin des carrières linéaires à l'ancienne, commençant sur les bancs de l'INA-PG et se terminant par le grade de directeur de recherche ou de cadre scientifique, les nouveaux profils ont des démarrages bien plus variés et nomades, avec des trajectoires qui croisent universités françaises et étrangères, de plus en plus souvent la réalisation d'une thèse, parfois des contrats postdoctoraux, et un recrutement par l'Inra qui n'abolit pas l'appartenance à une communauté scientifique disciplinaire ou thématique. La réforme du management impulsée par Paul Vialle en 1997 atteint désormais l'échelon régional. Jusqu'alors, les centres Inra en région endossaient essentiellement une fonction de gestion, d'animation et de communication auprès des partenaires potentiels sur les territoires. À partir de 2002, les centres se voient associés au principe du management par projet, avec le lancement d'une phase de production de « schémas de centres » destinés à mettre en œuvre

les synergies entre formation, recherche et valorisation à l'échelle régionale. La démarche est un succès, avec, dans certaines régions, une visibilité accrue de l'institut, véritable pivot de la réalisation des Contrats de plan État-région (CPER), les présidents de centres jouant de surcroît un rôle crucial dans la diplomatie académique présidant à la constitution de nouvelles UMR. « Conjugué à la mise en œuvre des schémas stratégiques de département de recherche et des schémas de centres, le dynamisme de ce partenariat sera propice à l'émergence et à la structuration de pôles d'excellence de dimension européenne »¹⁶⁹, souligne un rapport interne de 2004. Certes, les configurations locales sont plus ou moins porteuses, la région parisienne pour des raisons de complexité des acteurs en jeu, ou le site montpellierain pour des raisons propres aux relations difficiles entre institutions locales, et constituent des casse-tête durables pour l'Inra.

Malgré tout, dans l'ensemble, la réforme initiée en 1997 réalise pleinement les intuitions de ses initiateurs, en développant ses effets dans la quasi-totalité de l'institution, transformant les relations linéaires et verticales en logiques de réseaux et d'agrégats provisoires. Pour Marion Guillou, épaulée sur ce plan par Jean Boiffin, il est crucial d'amener le processus de réforme interne jusqu'à la brique élémentaire de la vie scientifique qu'est l'unité de recherche, en lui assignant désormais une durée de vie limitée, indexée sur sa capacité à produire et à mener à terme des projets, en cohérence avec ses ressources humaines, ses outils et ses partenariats. Véritable révolution silencieuse au sein de l'Inra, l'assouplissement des procédures de création et de suppression d'unités permet aux chefs de département une bien plus grande efficacité dans la mobilisation de leurs ressources. Bernard Sauveur, conseiller de Marion Guillou à partir de juin 2002, voit dans cette nouvelle articulation entre les échelles de la gouvernance de la recherche un saut qualitatif décisif pour l'Inra : « À travers les schémas stratégiques de département et les schémas de centre



Bertrand Hervieu, président de l'Inra, et Marion Guillou, nouvelle directrice générale, en visite sur le site Inra de Tours, à Nouzilly, au laboratoire de Physiologie de la reproduction et des comportements (PRC), le 21 septembre 2001. Le chirurgien, Alain Locatelli, les reçoit en compagnie de Philippe Chemineau, Fernand Margelie (chauffeur du président), Bernard Sauveur, Christian Valin et André Fauré.
© Inra/Alain Beguey.

— qui, sans être au même niveau, ont constitué une formalisation sans précédent du rôle des centres dans la réflexion scientifique —, l'Inra a pris un virage important. Il y avait toujours eu, bien sûr, des phases de réflexion et de la prospective scientifique, mais cela se faisait essentiellement à l'intérieur d'un secteur scientifique donné. »¹⁷⁰ Désormais, il n'y a plus de cloisons fixes ou de baux éternels, mais une organisation en système dynamique, encourageant la formation de collectifs capables de faire remonter vers la décision stratégique les intuitions ou les questions qui permettront à l'institut de maintenir ou de renforcer son avantage comparatif sur les autres opérateurs de recherche. Reste à définir le bon maillage des entités ainsi esquissées.

► La reconfiguration des périmètres scientifiques

Repenser les départements de recherche à l'aune de la « biologie intégrative »

La réforme de 1997 avait réorganisé la gouvernance stratégique de l'institut, mais avait assez peu modifié les périmètres scientifiques des départements de recherche. La direction générale impulse au printemps 2003 une vaste réforme pour redéfinir les limites des départements afin de réaliser, explique Marion Guillou au collège de direction début avril 2003¹⁷¹, la « mise en cohérence entre objectifs finalisés et recherche générique, cette cohérence guidant conjointement le choix des priorités finalisées et nos investigations fondamentales dans un but d'optimisation du dispositif ». Quelques jours plus tard, elle ouvre le débat avec les chefs de département, en en fixant les enjeux. « Nous voulons tout d'abord stimuler et améliorer la qualité scientifique en regroupant les communautés et en favorisant une meilleure animation horizontale. Notre deuxième exigence est de favoriser l'intégration de l'aval des secteurs d'activité vers leur amont. L'amélioration de la lisibilité de nos communautés scientifiques dans un contexte européen fort constitue notre troisième exigence et devient l'un des éléments de notre réussite. »¹⁷²

Le débat qui s'ouvre est crucial. Issue de la division initiale entre savoirs agronomiques et zootechniques, la structuration départementale de la recherche agronomique constitue pour les chercheurs à la fois un référent identitaire primordial, celui d'une communauté scientifique d'appartenance, et le lieu à partir duquel ils peuvent s'adresser à la demande sociale et apporter la preuve de leur utilité au bien commun. La réforme de 2003 veut bouleverser ce paysage en proposant une nouvelle définition, non plus absolue mais contextuelle, de ce qu'est la pertinence d'un département de recherche. Selon la direction générale, en effet, les nouveaux départements ne sauraient acter une division du travail entre connaissances génériques et réponses aux finalités. Dans cette optique, nulle communauté scientifique ne peut se considérer comme autonome, et surtout pas les sciences sociales, fermement invitées à articuler leurs propositions à celles des sciences biotechniques. Il s'agit d'organiser des approches intégrées, multiscales et orientées par les finalités. Pour penser ce type d'approche, Marion Guillou choisit de reprendre le concept de « biologie intégrative » en l'actualisant.

« Dans l'acception qu'en retient le collège de direction, la biologie intégrative implique un aller-retour entre différents niveaux d'organisation du vivant se fondant sur l'utilisation à au moins un de ses niveaux de démarches exhaustives issues de la génomique et de la postgénomique, dans un but final de modélisation et de compréhension des phénotypes. »¹⁷³ Cette biologie intégrative se veut donc un dépassement de l'opposition entre réductionnisme et holisme, dans une synthèse centrée sur l'ingénierie de la complexité. La modélisation comme boîte à outils universelle, aussi bien pour la biologie moléculaire que pour l'agronomie ou la science économique, constitue un puissant instrument de réunification des « sciences agronomiques ». Aux yeux de Marion Guillou, l'excellence scientifique au XXI^e siècle passe nécessairement par la maîtrise des outils mathématiques et informatiques les plus performants, au service de la modélisation du pilotage du vivant.

La réorganisation des périmètres scientifiques de l'Inra telle qu'opérée brise définitivement les forteresses disciplinaires internes, pour construire un organisme de recherche directement orienté vers la résolution des situations complexes impliquant à titre principal l'alimentation, l'agriculture ou l'environnement, mais justifiant à chaque fois que les deux autres piliers du tripode soient mobilisés. La définition et la promotion interne et externe de ce tripode constituent à l'évidence une belle réussite du management scientifique développé à l'Inra. La direction de l'établissement opère des arbitrages thématiques qui maintiennent un point d'équilibre entre ses missions anciennes et nouvelles, partagées ou exclusives, localisées ou globalisées, d'amont ou d'aval, dans la reconnaissance bienveillante des différentes manières de faire et de penser la science. Cependant, ce succès ne saurait masquer la révolution cognitive qui l'a permis. L'essentiel des crédits de recherche, des recrutements et des publications va bel et bien au renforcement et à la montée en qualité de la biologie intégrative, dans l'acceptation sans réserve des codes de la compétition scientifique internationale. Dans cette logique, le conseil scientifique de l'Inra, qui accueille des chercheurs de haut niveau en biologie fondamentale, joue un rôle croissant dans la préparation des orientations stratégiques de l'institut. Exemple de cette logique est le travail impulsé par le conseil scientifique de l'Inra en février 2004 sur la biologie intégrative végétale, qui débouche un an plus tard sur un copieux rapport, qui propose un véritable *aggiornamento* épistémologique de cette dernière, en suggérant de la rebaptiser « biologie des systèmes intégrés ». « Plus on descend dans les niveaux d'organisation les plus élémentaires, plus la quantité d'informations élémentaires disponible est massive, information qu'il convient d'organiser et qui ne peut être interprétée qu'à un niveau organisationnel plus large. [...] L'intégration consiste alors à déterminer cette part de l'information qui reste pertinente et les interactions qui lui donnent un sens au niveau d'organisation le plus élevé. C'est en ce sens que l'on peut parler de propriétés émergentes d'un système. [...] la détermination des propriétés émergentes d'un système à chacun de ses niveaux d'organisation nécessite le recours à la modélisation qui permet de faire une véritable traduction d'information entre niveaux. »¹⁷⁴

Une nouvelle architecture de la recherche

Soucieuse de parvenir rapidement à une architecture opérationnelle, Marion Guillou mène la réforme à marche forcée, tout en prenant en compte les signaux émis depuis les communautés scientifiques sur les difficultés opérationnelles des rapprochements esquissés.

En effet, les sciences de l'animal, et notamment les sciences vétérinaires, s'estiment maltraitées, voyant dans la biologie intégrative, de fait centrée sur la microbiologie, une victoire du modèle des sciences du végétal. Dans la même veine, les héritiers des anciennes structures de recherche sectorielles fortement reliées aux instituts techniques, notamment sur les produits laitiers, craignent de perdre leur identité et leurs partenariats dans un département de science trop générique¹⁷⁵. Lors du conseil scientifique du département Transformation des produits animaux, destiné à être refondu, Jean-Michel Elsen (1950-) et Gérard Pascal affrontent une vive contestation. Les craintes exprimées vont vers une surreprésentation des approches microbiologiques centrées sur l'expertise du risque, au détriment de la tradition d'accompagnement de l'innovation agroalimentaire. Les sciences de l'alimentation, les plus récemment développées au sein de l'Inra, posent ainsi des difficultés particulières, notamment pour l'intégration des approches amont et aval, génériques et appliquées. Mais l'objectif de la réforme, qui est de donner une plus grande visibilité aux recherches menées sur l'alimentation à l'Inra, n'est pas contesté. Les économistes, pour leur part, pointent les contradictions entre les injonctions auxquelles ils sont soumis, l'excellence académique leur semblant incompatible avec une soumission trop étroite de leurs travaux aux besoins des disciplines biotechniques¹⁷⁶. Cette réticence n'est pas nouvelle, on peut même considérer qu'elle est une ligne de faille structurelle de l'histoire de l'Inra. La nomination d'Hervé Guyomard à la tête du département d'Économie et de sociologie rurales s'accompagne ainsi d'une lettre de mission particulièrement directive « contre les risques d'isolement fondés sur une attitude protectrice et défensive »¹⁷⁷. Les sciences sociales doivent redevenir force de proposition, à tout le moins dans le champ de l'expertise, notamment internationale, pour conférer à la direction de l'Inra les arguments qui lui manquent pour agir à l'échelle des institutions européennes.

Intervenant dans le débat au sein du conseil scientifique du 23 septembre 2003 sur les contestations des nouveaux départements, l'agro-économiste Michel Griffon (1948-), alors directeur scientifique au Cirad, dit bien le dilemme posé à l'Inra par la nouvelle économie de la connaissance : « La recherche agronomique au sens large rencontre les mêmes problèmes partout dans le monde. Une organisation théorique de la production intellectuelle devrait se révéler suffisamment flexible pour que toutes les forces et les moyens puissent se réagencer en fonction des besoins. [...] Quant à la recherche, elle suppose des productions longues, donc la création de départements qui fonctionnent comme des lieux de cristallisation des compétences pour une certaine période. À force de se fréquenter, les tenants de chaque discipline finissent par trop bien se connaître ; les énergies s'érodent, des modifications doivent être introduites. La science progresse par ailleurs, comme les compétences, les objets de recherche

changent et doivent être réagencés. Le découpage opéré constitue donc à chaque fois un compromis. »¹⁷⁸

Après des débats assez vifs, le conseil scientifique, présidé par le biologiste Jacques Samarut (1949-), valide la réforme de l'Inra, mais assortit son accord d'une mise en garde sur « les grands thèmes scientifiques et les objectifs qui devront être poursuivis de façon ambitieuse dans le cadre de cette restructuration »¹⁷⁹. Marion Guillou peut compter sur le soutien sans faille de Jacques Samarut lors du conseil d'administration du 14 octobre 2003 pour défendre l'esprit de la réforme. « Il s'agit enfin de développer une vision intégrative et de ne pas se cantonner dans une connaissance extrêmement réductionniste, tant il est vrai que l'identification d'un mécanisme doit immédiatement être portée au plan de l'organisme », argumente le biologiste de l'École normale supérieure de Lyon. Tout argumentaire pour une science sectorielle est désormais clairement identifié à un combat d'arrière-garde, notamment dans les approches de la nutrition, pour lesquelles l'Inra dispose d'une avance importante sur ses grands concurrents, notamment par l'aptitude de ses équipes à étudier l'activité microbienne non pas espèce par espèce, mais en tant que système complexe, comme dans l'analyse sanitaire des aliments issus des technologies laitières ou du traitement de la viande.

Soucieuse de préserver l'excellence scientifique des équipes, et ne pouvant opérer des déplacements géographiques des ressources dispersées sur le territoire, la direction générale doit se résoudre à quelques accommodements dans la finalisation de la réforme. Mais l'objectif demeure : positionner l'Inra dans la durée sur trois grands champs thématiques, ceux du tripode, et dans le temps court qui est désormais celui de la vie scientifique internationale, c'est-à-dire des projets de trois à cinq ans, proposer des programmes transversaux susceptibles de mobiliser les communautés restructurées par la réforme. Au printemps 2004, ce sont ainsi quatorze départements de recherche qui sont portés sur les fonts baptismaux, sur des périmètres classiques pour certains, comme le département Environnement et agronomie, mais résolument nouveaux pour d'autres, à l'image du département Écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques, qui coalise des forces certes disparates, mais unies par un même tropisme pour les approches par la modélisation. De fait, les termes associés à l'horizon du développement durable sont très présents dans les dénominations : même le département de sciences sociales, qui garde une forte dimension économique, est rebaptisé Sciences sociales, agriculture et alimentation, espace et environnement (SAE2). On ne saurait se montrer plus clair dans l'injonction d'élargissement thématique et même méthodologique. Quant à l'ancien département Systèmes agraires et développement, placé sous la direction de l'agronome Jean-Marc Meynard malgré l'hostilité d'une partie des « historiques » de la systémique agraire, il prend le nouveau nom de Sciences pour l'action et le développement. Le département Mathématiques et informatiques appliquées, enfin, se voit chargé d'irriguer l'ensemble des autres départements du fruit de ses recherches. Ainsi, même les départements qui sont peu touchés par le redécoupage des périmètres se voient confier des missions nouvelles, solidement arrimées à l'objectif collectif de

construire un organisme expert de rang international sur l'articulation des enjeux sanitaires, alimentaires et environnementaux. Il est ainsi bien révolu le temps où l'Inra calait sa structuration sur les branches d'activités économiques avec lesquelles il interagissait : il n'y a désormais plus de secteur clos sur lui-même, seulement des questionnements et des outils différents pour saisir une même complexité biologique et sociale.

Quatre programmes prioritaires sont alors définis, dotés de moyens financiers et humains *ad hoc* : « biologie intégrative », sur le cœur de science de l'institut ; « alimentation », sur la thématique méritant aux yeux de la direction le plus grand effort de montée en puissance et en visibilité ; « écologie pour la gestion des écosystèmes et des ressources de l'espace rural », qui doit permettre de fédérer des approches des milieux encore très hétérogènes au sein de l'institut ; et enfin « productions agricoles pour le développement durable », programme destiné à accompagner la mue de l'agronomie vers une « agroécologie », et qui, conjointement avec le programme précédent, affiche une participation ambitieuse de l'Inra à l'engagement de la France dans la voie du développement durable. Bernard Hubert, pionnier de l'écodéveloppement, porteur durant toutes les années 1990 de l'effort de formalisation scientifique et d'internationalisation de la systémique agraire, et par ailleurs cofondateur de la revue *Natures Sciences Sociétés*, est l'un des rares chercheurs qui allie maîtrise du champ de l'écologie, culture en sciences sociales et large expérience internationale. C'est pour développer cette transversalité que Marion Guillou lui demande d'intégrer le collège de direction en tant que directeur scientifique du secteur Sciences sociales, mathématiques appliquées et informatique.

Le point d'orgue des réformes

La nomination de Marion Guillou comme P-DG de l'Inra en 2004, sur proposition de François Fillon, ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, n'est pas seulement l'effet décalé de l'alternance politique de 2002, avec le non-renouvellement d'un Bertrand Hervieu jugé trop proche du Parti socialiste. Avec la fin du mandat de président de ce dernier en novembre 2003, s'achève en effet une phase durant laquelle les outils qualitatifs et critiques des sciences sociales, à la fois l'analyse sociologique et politique, mais également les approches psychologiques et cognitives, ont accompagné la maïeutique des biosciences dans leur adaptation au nouveau siècle. Avec Marion Guillou, on ne constate aucun reniement des apports de cette phase, au contraire, avec une accélération de la métamorphose de l'institut vers un modèle d'ingénierie intégrée du vivant piloté, ouvert au grand large de l'économie de la connaissance, mais solidement ancré dans une conception toute française des Lumières et de leur mission de mise en ordre du monde.

La dernière pièce de la réforme de l'Inra, sa clé de voûte également, à la fois sur un plan institutionnel et sur un plan symbolique, c'est ainsi la décision prise en février 2004 par les ministres de l'Agriculture et de la Recherche et des Nouvelles Technologies de fondre à nouveau les fonctions de président et de directeur général de l'Inra, encore une fois en position de cas d'école des évolutions de la gouvernance des organismes français de

recherche. La nomination d'une nouvelle direction de l'Inra fournit l'occasion d'une « première » au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche qui souhaite implanter dans les organismes de recherche finalisés un modèle de gouvernance entrepreneurial, « la consolidation du lien entre les orientations portées par une stratégie, et une politique d'objectifs devant traduire de manière opérationnelle cette stratégie, se ferait plus aisément en confiant ces deux responsabilités à un président exécutif », argumente le gouvernement¹⁸⁰. Comme le précise le décret, « le président de l'institut assure la direction scientifique, administrative et financière de l'institut. Dans le cadre des orientations arrêtées par le conseil d'administration, il définit la politique générale et assure les relations de l'établissement avec les ministres de tutelle »¹⁸¹.

Tirant les conséquences institutionnelles internes de cette réunification des fonctions de président et de directeur général, Marion Guillou annonce en décembre 2004 son intention de réformer le collège de direction. Elle limite aux seules questions scientifiques les cinq directions scientifiques, auxquelles s'adjoindront les chefs de département et les présidents de centre, pour former une nouvelle instance, baptisée « conseil de direction ». En même temps, elle fait monter deux directeurs au rang de directeurs généraux délégués. Pour les affaires administratives et financières, elle fait appel à Michel Eddi (1951-), qui quitte le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche où, adjoint à la directrice à la Recherche, il avait été au cœur des réflexions concernant la gouvernance des organismes de recherche. À la fois chercheur de formation et énarque, il peut compter sur son réseau dans la haute administration de la recherche et au ministère des Finances ainsi que sur une solide culture des relations syndicales. Marion Guillou le charge d'approfondir la modernisation des services administratifs, déjà engagée par Michel Dodet (1944-), directeur général adjoint nommé en 1999, qui avait mis en place l'informatique de gestion. Les missions de Michel Eddi consistent à simplifier l'administration de l'institut et à décentraliser la fonction financière au niveau des centres¹⁸².

Pour les affaires scientifiques, la nouvelle P-DG choisit Guy Riba. Ce dernier partage avec elle le souhait d'une gouvernance collégiale, impliquant un renforcement du rôle des directeurs scientifiques, dont les responsabilités dans l'animation des grands programmes transversaux, l'évaluation des départements et la réflexion prospective sur des thématiques d'avenir se trouvent nettement renforcées. Le nouveau directeur général délégué aux affaires scientifiques (DGDAS) prend en charge des dossiers cruciaux pour l'adaptation du potentiel scientifique de l'Inra. Ainsi, la nouvelle direction veut promouvoir une conception dynamique de la vie des projets scientifiques et, pour cela, introduit la notion de « cycle de vie » des unités. Si l'évaluation des unités est alors bien acceptée au sein de l'institut, la possibilité de fermer une unité ou bien d'en créer une à l'initiative d'un chercheur porteur d'un projet scientifique constitue un changement radical, privilégiant un système de décision *bottom-up*, au détriment du système *top-down* antécédent. L'attractivité de l'institut est une autre préoccupation de la direction qui considère que, autant pour rester compétitif par rapport

aux organismes de recherche fondamentale qui le concurrencent de plus en plus sur ses propres champs, que pour attirer les bons, voire les meilleurs chercheurs, il est décisif pour l'Inra d'inciter à une production scientifique calibrée selon les critères internationaux de l'excellence académique, fondés sur l'impact des publications. Il s'agit aussi de mieux recruter, en distinguant beaucoup plus clairement les métiers respectifs des chercheurs et des ingénieurs. Enfin, un dernier sujet de réflexion stratégique concerne les « infrastructures de recherche » (unités expérimentales, plateformes de séquençage, observatoires environnementaux, etc.). L'Inra doit repenser en profondeur ces dispositifs faits d'équipements coûteux en moyens financiers et humains, qui réclament des investissements lourds et de long terme, mais dont dépend pour partie la production de données indispensables pour mener des recherches nouvelles et pour participer aux grands consortiums internationaux en plein développement.

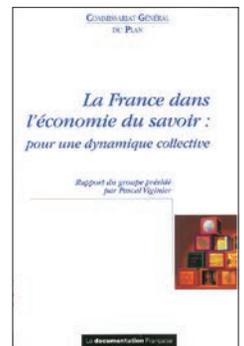
Réorganisé dans ses structures scientifiques, fortement mobilisé sur des thématiques porteuses, l'Inra est à nouveau doté d'une verticale du pouvoir clairement affichée. Il lui reste à passer l'épreuve de la navigation hauturière dans les eaux agitées de l'économie de la connaissance à l'âge du changement climatique et de la résurgence, sur un mode dramatique, de la question des subsistances.

CHAPITRE 16

Une science intégrée pour une projection internationale

Si les principes du libéralisme ne sont pas remis en cause au sein du groupe des pays les plus industrialisés, du moins avant la grande crise financière de 2007, les missions régaliennes des États sont réévaluées, aussi bien sur les enjeux de sécurité intérieure et extérieure que sur la gestion et la protection des ressources, et notamment des ressources alimentaires. La croissance démographique prolongée dans les pays du Sud, le plafonnement des rendements céréaliers et les enseignements de la révolution verte font prendre conscience de la fragilité du système alimentaire mondial, notamment dans les pays exposés à des pénuries d'eau et à des phénomènes d'érosion de plus en plus sérieux. La Méditerranée, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud notamment suscitent des inquiétudes croissantes, et des réflexions approfondies sur la contribution des sciences appliquées à des voies d'amélioration.

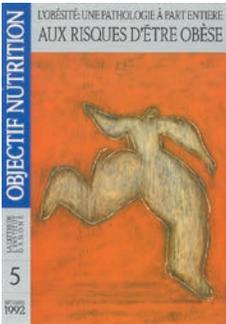
La recherche scientifique, et singulièrement les biosciences, se trouvent fortement mobilisées pour relever ces défis. Le Commissariat du Plan, sous la direction de Jean-Michel Charpin (1949-), produit ainsi en 2002 un rapport sur « La France dans l'économie du savoir » qui constitue un jalon important de la prise de conscience de cette nouvelle donne, en affirmant que « pour la France comme pour les pays comparables, la principale source de création de richesses réside désormais davantage dans les savoirs et les compétences, que dans les ressources matérielles. La compétitivité des entreprises et, au-delà, celle des nations, repose fondamentalement sur les capacités à créer et à utiliser les connaissances »¹⁸³. Dans le champ des agrobiosciences toutefois, cette nouvelle économie de la connaissance ne saurait se limiter à la mise en circulation de savoirs formalisés dans un langage scientifique universel. Malgré la mise en concurrence des productions scientifiques, les sciences ne sont pas ravalées à une pure économie de l'information. Entrées dans l'ère des technosciences depuis les années 1980,



Commissariat général du Plan, 2002. *La France dans l'économie du savoir : pour une dynamique collective*. Rapport du groupe présidé par Pascal Vignier, La Documentation française, 285 p.



OMS, 2003. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une Consultation de l'OMS, 284 p.



Obésité : une pathologie à part entière. Aux risques d'être obèse. La lettre de l'Institut Danone, n° 5, « Objectif nutrition », septembre 1992, 11 p.

L'épidémie d'obésité : une mobilisation publique et privée

« Tout au long de l'histoire de l'humanité, la prise de poids et l'accumulation de réserves de graisse ont été considérées comme des signes de santé et de prospérité. En des temps de travail harassant et de pénuries alimentaires fréquentes, parvenir à assurer un apport énergétique suffisant pour répondre aux besoins était le principal souci en matière de nutrition.

« Aujourd'hui cependant, le niveau de vie continuant à s'élever, la prise de poids et l'obésité constituent une menace grandissante pour la santé dans l'ensemble des pays du monde. L'obésité est une maladie chronique, qui existe dans les pays développés comme dans les pays en développement et qui touche les enfants comme les adultes. En effet, elle est désormais si répandue qu'elle se substitue aux problèmes de santé publique traditionnels que sont la dénutrition et les maladies infectieuses, et constitue l'un des facteurs les plus importants de mauvaise santé. En outre, l'obésité étant un facteur de risque important de l'histoire naturelle d'autres maladies chroniques et non transmissibles, on ne tardera pas à voir dans les pays en développement les mêmes taux de mortalité élevés imputables à ces maladies que ceux que l'on rencontrait il y a trente ans dans les pays industrialisés ayant des économies de marché bien établies. »

OMS, 2003. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une Consultation de l'OMS, 284 p., p. 1-2.

« Au cours des trente dernières années se sont accumulés, au niveau international, de très nombreux travaux scientifiques de type mécanistique, clinique et épidémiologique qui ont permis d'identifier et de documenter un certain nombre de facteurs de risque et de protection liés à la nutrition intervenant dans le déterminisme de diverses maladies chroniques qui constituent aujourd'hui des problèmes majeurs de santé publique. L'ensemble de ces recherches a permis d'aboutir aujourd'hui à de véritables consensus internationaux sur l'implication de ces facteurs et sur la nécessité, selon les cas, de chercher à les réduire ou de favoriser leur promotion. »

Herberg S., Tallec A., 1999. Rapport « Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France », 169 p., p. 10.

les pratiques de recherche de l'Inra requièrent, aussi bien au stade de la production des connaissances qu'à celui de leur mise en œuvre, des ressources techniques et humaines à la fois spécifiques, coûteuses et complexes, qui justifient la pérennisation de l'institut comme organisme intégré d'une part, et comme partenaire d'un réseau structuré de collaborations technoscientifiques d'autre part. Guy Riba le défend avec force : « Par sa capacité à mettre durablement en interaction des approches diverses autour du même objet [...], l'Inra est un des derniers organismes de recherche à pouvoir répondre à l'approche systémique des questions complexes d'aujourd'hui liées à la production, l'environnement ou l'aliment »¹⁸⁴. Pour développer le séquençage à haut débit notamment, il faut élaborer une politique d'ancrage solide à toutes les échelles de la décision, de la région à l'Europe. Parfaitement avertis de ces singularités des biosciences, les experts en économie de la connaissance sont en interaction étroite avec la direction de l'Inra, par l'entremise notamment de Rémi Barré, bien au fait de cette problématique par sa fonction d'ancien directeur de l'OST, qu'il a créé et dirigé de 1990 à 2001.

Ainsi l'institut ne manque-t-il pas d'atouts pour affronter ce contexte délicat. Efficacement réorganisé depuis 1998, acculturé à la réflexion stratégique et prospective, doté d'alliances puissantes aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle européenne, il est en ordre de bataille pour affronter

les défis d'une époque qui a perdu toute certitude, hormis une seule : la durée ne lui est plus donnée, elle devra la reconquérir par un sursaut collectif d'intelligence en acte — ou s'exposer à un collapsus généralisé. Le développement durable est donc plus que jamais à l'ordre du jour. Mais il ne saurait s'inventer dans une quelconque exception française. Avec l'enlèvement des politiques environnementales aussi bien à Paris qu'à Bruxelles au tournant des années 2000, le monde de la recherche sait qu'il ne peut plus attendre d'impulsion décisive du pouvoir politique, et que le monde agricole s'est fermé à sa pédagogie. Il lui faut prendre les devants, comme l'y incite le rapport d'Olivier Godard et de Bernard Hubert de 2002 sur le développement durable¹⁸⁵, et assumer lui-même un discours de l'intérêt général d'un genre nouveau. Bernard Seguin (1946-), chercheur en bioclimatologie à l'Inra d'Avignon, qui en 1979 avait participé à la première conférence sur le climat à Genève, est l'un des premiers à comprendre l'importance du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) comme lieu de mise en transversalité des savoirs scientifiques sur le changement global. En 2002, la direction générale décide de créer la mission « Changement climatique et effet de serre » et lui en confie la responsabilité.

Au-delà de l'injonction éthique du développement durable, c'est bien de la place des sciences dans la régulation d'une planète au bord du collapsus qu'il s'agit, dans cette décennie de toutes les alertes. L'institut cherche des alliés et des terrains propices à l'affirmation d'une nouvelle forme d'expertise, collective et transversale, et elle aussi durable. C'est là un objectif du programme fédérateur « Agriculture et développement durable », conçu en 2003 par Bernard Hubert, ancien chef du département SAD, et par Jean Boiffin, directeur scientifique. Destiné à poser de nouvelles orientations de recherche prioritaires à partir de 2005, ce programme est un fil directeur de la stratégie scientifique de l'Inra des années 2000, en étroite association avec le Cirad. Cependant, le défi de la durabilité n'est pas pour l'Inra déconnecté de celui de la sécurité alimentaire, au contraire. La façon très régaliennne et conquérante avec laquelle Marion Guillou exerce ses deux mandats successifs à la tête de l'Inra, de 2004 à 2012, correspond à une volonté de prendre à bras le corps l'urgence systémique de la question alimentaire. Le recrutement en 2002 de Catherine Esnouf, polytechnicienne, ingénieure du Génie rural, des Eaux et des Forêts, spécialiste des questions de sécurité alimentaire, nommée adjointe au directeur scientifique « Nutrition humaine et sécurité des aliments », est emblématique de cette ambition.

Ce volontarisme scientifique sur la sécurité alimentaire émerge dans un monde qui non seulement redécouvre la grande précarité de l'ordre alimentaire mondial, mais surtout que les solutions inventées dans les décennies précédentes n'ont plus d'avenir, sauf sur le mode de la catastrophe : « épidémie d'obésité », pénurie de ressources, disparition de la biodiversité... Mais pour que les technosciences puissent prendre le relais des appareils d'État, il faut qu'elles réalisent ce que ces derniers n'ont pas été capables de faire : construire un espace global de concertation et, si possible, de régulation, pour éviter un déséquilibre irréversible du rapport entre populations, activités économiques et biosphère.

► L'Europe, espace de déploiement de la recherche finalisée d'excellence

L'Inra peut considérer dès le début des années 2000 qu'il a réussi à dépasser son complexe national. Les défis les plus urgents pour lui ne concernent plus la rationalisation agricole ou la coopération industrielle au sein de l'Hexagone. Les enjeux majeurs sont ceux, d'un côté, d'atteindre l'excellence scientifique internationale et, d'un autre côté, d'accroître sa capacité d'influence sur l'agenda des instances de la gouvernance européenne et mondiale, en empêchant un alignement complet des problématiques agricoles et alimentaires sur les intérêts de l'industrie et sur les principes de la seule régulation par le marché. Pour Bertrand Hervieu et Marion Guillou, à l'heure de la mise en circulation de l'euro et de l'intégration de l'Europe orientale au marché commun, l'Europe ne constitue plus une extériorité, mais bien un périmètre de référence de la recherche agronomique française. C'est dans cette logique que l'Inra argue auprès de la Commission européenne que « la politique de recherche agronomique européenne doit être considérée en lien avec les autres politiques communautaires dans la mesure où cette recherche répond à des objectifs [...] tels que : appui aux politiques internes et externes de l'Union, renforcement de la compétitivité des produits européens sur le marché mondial, contribution à l'indépendance européenne, connaissance et gestion des biens non marchands, etc. »¹⁸⁶.

Cette ambition s'inscrit parfaitement dans « la stratégie de Lisbonne » définie lors du Conseil européen en mars 2000, qui vise à faire de l'Union « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde d'ici à 2010, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale »¹⁸⁷. Révisés en juin 2001 au Sommet de Göteborg pour y inclure un volet environnemental, ces objectifs constituent une opportunité de premier plan pour l'Inra. La difficulté est d'articuler cette entrée dans l'économie de la connaissance avec l'autre point d'ancrage de l'Inra dans les affaires européennes, la Politique agricole commune.

La recherche agronomique à l'heure du « verdissement » de la PAC

Depuis la réforme de la PAC de 1992, des mesures agri-environnementales ont été mises en œuvre à grande échelle, avec pour objectif de soutenir la transition vers le « verdissement de la PAC » et de compenser la baisse des prix agricoles pour les producteurs. La nouvelle réforme, dite « Agenda 2000 », en 1999, poursuit dans la même direction. Elle cible son action sur les rapports entre agriculture et territoire en renforçant le « deuxième pilier de la PAC », celui de l'aide aux réformes structurelles et au développement rural. La notion de multifonctionnalité de l'agriculture synthétise cette nouvelle approche, qui reconnaît non seulement que l'agriculture assure une fonction de production de biens alimentaires ou non alimentaires, mais également qu'elle contribue à d'importantes fonctions d'intérêt public, comme la préservation et la gestion de l'environnement, la valorisation des paysages, l'aménagement rural ou encore la qualité alimentaire. Dans la continuité de ses travaux sur la réforme de la PAC de

la fin des années 1980, l'OCDE joue un rôle important dans la validation de cette notion de multifonctionnalité. Le terme trouve sa consécration politique en 1998, lors d'un conseil des ministres européens de l'Agriculture, à l'issue duquel une déclaration est publiée indiquant qu'il s'agit de « préserver et renforcer le rôle multifonctionnel de l'agriculture pour lutter contre les déséquilibres territoriaux, encourager la gestion durable des ressources naturelles et favoriser la diversité des modes de développement des exploitations »¹⁸⁸. Bertrand Hervieu s'était engagé dès 1999 dans la promotion de cette idée qui fondait, selon lui, « une nouvelle approche conceptuelle de l'activité agricole »¹⁸⁹, et qui ouvrait la porte également à un autre accompagnement par la recherche, intégrant davantage les sciences sociales et des formes d'agriculture de précision opérant la synthèse de savoirs et d'outils.

La réforme de la PAC de 2003, issue du compromis de Luxembourg, compense les mesures de rationalisation budgétaire et de découplage des aides par un renforcement du deuxième pilier de la PAC, proposant des incitations nouvelles à la qualité des produits, au respect des normes environnementales les plus exigeantes et au bien-être animal. Il y a donc, pour l'Inra, une opportunité pour valoriser les « agricultures territoriales », qui font l'objet d'une demande sociale croissante.

Le nouveau ministre de l'Agriculture nommé en 2002, Hervé Gaymard (1960-), confie à Thierry de Montbrial (1943-), directeur de l'Institut français des relations internationales, la direction d'un Conseil de prospective européenne et internationale pour l'agriculture et l'alimentation. Bertrand Hervieu représente l'Inra au sein du comité, épaulé par Marcel Mazoyer (1933-), professeur à l'INA-PG, qui siège, pour sa part, au titre de la FAO. La période est cruciale, avec d'une part l'entrée des pays d'Europe centrale et orientale dans l'Union européenne, représentant une augmentation de 30 % des superficies agricoles, et d'autre part la réflexion initiée par la Commission européenne pour une transcription dans la PAC des principes du développement durable. Mais le Conseil n'accouche que de recommandations très générales touchant au modèle économique de la PAC, laissant la recherche agronomique en tant que telle en dehors de la réflexion.

Néanmoins, l'Inra se trouve désormais engagé sur tous les fronts de l'adaptation de l'agriculture européenne. Il soutient en direction des instances européennes qu'« il existe une vision spécifiquement européenne de l'agriculture et de l'alimentation, souvent mise en exergue dans les négociations liées au commerce international et qui s'appuie notamment sur l'approche multifonctionnelle de l'agriculture et sur des modèles alimentaires conjuguant sécurité, typicité et plaisir. Cette vision européenne doit pouvoir s'appuyer sur une recherche d'excellence coordonnée au même niveau »¹⁹⁰. La multifonctionnalité et la durabilité sont des points d'appui autant conceptuels que politiques, autour desquels la recherche agronomique peut nouer de nouvelles alliances sur la base de convergences d'intérêts évidentes. Le puissant commissaire européen à l'agriculture, Franz Fischler (1946-), déclare ainsi en 2001 : « Je crois que la notion d'agriculture durable ne devrait être assimilée ni à un retour aux méthodes

agaires du XIX^e siècle ni à la simple création de niches de marché. Nous devons nous rallier aux idées innovantes. Le secteur de la recherche et les universités ont un rôle vital à jouer en matière de développement de formes d'agriculture qui soient durables, à la fois en termes d'utilisation des terres et de viabilité économique. [...] Nous devrions garder à l'esprit le fait que l'agriculture est axée sur la demande et qu'une agriculture responsable doit être une agriculture durable sur les plans environnemental, économique et social. »¹⁹¹ Cette position est précieuse pour l'Inra, car non seulement elle peut orienter une partie des financements communautaires de la recherche vers les domaines qui l'intéressent, mais également parce qu'elle est en parfaite convergence avec son positionnement en faveur d'une recherche scientifique à la fois d'excellence, finalisée, et finement adaptée aux systèmes productifs et alimentaires durables.

L'Inra cultive son jardin européen

Les dispositifs communautaires de financement de la recherche offrent des moyens non négligeables pour favoriser à la fois la montée en qualité des équipes de l'Inra et la coopération avec les meilleurs laboratoires européens. Cependant, non seulement l'accès aux financements, *via* les appels à propositions, est très sélectif, mais, comme le déplore Marion Guillou lors d'un débat à l'université Paris-VI en janvier 2002, « les programmes-cadres de recherche et développement ont mauvaise réputation chez les

Organiser et piloter la recherche agronomique dans l'espace scientifique européen

« La mondialisation de la recherche et des connaissances est une réalité. Dans ce domaine, l'Europe a beaucoup à perdre. »

Pattermann C., 1997. L'environnement dans le 5^e PCRD. In : ANRT, *Quelles recherches pour l'Europe ?* Actes de la conférence-débat des 21 et 22 avril 1997 sur le 5^e PCRD (1998-2002), Paris, 130 p., 27-33, p. 28.



Euragri, 8 mars 2003, Athènes. Photo fournie par Bertrand Hervieu.

chercheurs. Ils ont la réputation d'être lourds, coûteux en temps administratif, tatillons. [...] Il faut un allègement des procédures »¹⁹². La directrice générale de l'Inra plaide à rebours pour des accords bilatéraux entre organismes. Elle invite les institutions européennes à soutenir les projets pertinents, et non à prétendre les diriger. L'Inra s'engage alors dans une stratégie européenne de longue haleine afin de « faire en sorte que l'Inra soit un acteur majeur de la construction européenne de la recherche »¹⁹³. Dès lors, l'institut entreprend de développer ses relations avec les différentes instances européennes pour renforcer son rôle dans la construction de l'Espace européen de la recherche (EER).

On sait l'importance, dans l'histoire de l'agronomie française, des modèles britannique et nordique comme sources d'émulation, par exemple sur les questions laitières, mais également comme opportunités de partenariats, par exemple sur la génétique végétale. Or, au tournant des années 2000, la recherche des pays scandinaves et des Pays-Bas se renouvelle et s'affirme dans la compétition scientifique internationale. La création du Wageningen University and Research Centre représente de ce point de vue à la fois une menace et une opportunité pour l'Inra. Certes, le modèle néerlandais est très différent (avec unité de lieu et association étroite de la formation et de la recherche, des intérêts privés et des ressources publiques) et il est un redoutable concurrent pour l'Inra. Mais la conception de la science professée par les Néerlandais est parfaitement compatible avec la biologie intégrative et finalisée mise en avant par l'Inra. Un accord de partenariat noué en 2001 permet d'envisager des programmes scientifiques communs sur les enjeux de la multifonctionnalité et par ailleurs de conférer à l'Inra le rôle de tête de pont internationale pour les écoles agronomiques nationales, associées à la convention bilatérale.

D'une manière plus générale, la direction de l'Inra penche nettement en faveur de stratégies d'alliance bilatérales, avec des organismes plus ou moins équivalents à l'Inra, pour une programmation « de pointe » entre un petit nombre d'organismes performants sur un thème donné. Elle cherche donc à utiliser les instruments de financement communautaires pour réfléchir avec ses homologues européens aux collaborations scientifiques à privilégier, aux programmes à mettre en place, aux grandes infrastructures à partager.

L'Inra participe ainsi activement à Euragri, structure fédérative créée à l'initiative des Pays-Bas en 1988 pour apporter un appui scientifique et technique à la Commission européenne dans l'optique des négociations du GATT et de la PAC. Cette structure est réactivée à l'initiative de la France, en l'occurrence de Bertrand Hervieu, dans le cadre de la présidence française des institutions européennes, au second semestre 2000. C'est dans ce contexte que l'Inra organise en décembre 2000 à Versailles une conférence réunissant chercheurs européens et membres de la Commission européenne. Les thématiques mises en avant lors de cette conférence sont emblématiques des orientations stratégiques de l'Inra : sur les questions agricoles, la problématique de la multifonctionnalité ; sur les enjeux bioscientifiques, le passage de la génomique à la postgénomique ; sur l'environnement, la question de la durabilité des pratiques. Et les conclusions



Barbault R., Chevassus B., (dir.),
Teyssède A. (coord.), 2004.
*Biodiversité et changements
globaux. Enjeux de société
et défis pour la recherche*,
ADPF/Ministère des Affaires
étrangères, 241 p.

Biodiversité : stratégie politique et scientifique

« Dans ce débat mondial [sur la biodiversité], la France s’est montrée particulièrement active. [...] Sur le plan international, le président de la République a annoncé au G8 d’Évian, en juin 2003, sa volonté de mobiliser toutes les compétences sur cet objectif, et a proposé que la France organise une Conférence scientifique mondiale pour appuyer cette initiative. Le présent ouvrage a précisément été conçu dans cette perspective, sa parution précédant la tenue à Paris de la Conférence mondiale “Biodiversité : science et gouvernance”, qui se tiendra du 24 au 28 janvier 2005, au siège de l’Unesco. »

Barnier M., ministre des Affaires étrangères. In : Barbault R., Chevassus B. (dir.), Teyssède A. (coord.), 2004. *Biodiversité et changements globaux. Enjeux de société et défis pour la recherche*, ADPF/Ministère des Affaires étrangères, 241 p., p. 3.

« L’actualité scientifique et politique dans la suite du Grenelle de l’environnement est marquée également par la création de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité et l’organisation, en novembre prochain, d’une conférence internationale “Biodiversity and Agriculture” qui se tiendra à Montpellier dans le cadre de la présidence française de l’Union européenne. Elle portera les réflexions en cours au niveau de l’Espace européen de la recherche. »



Dossier : Agriculture et biodiversité. *INRA magazine*, octobre 2008, p. II du dossier.

L’expertise scientifique collective (ESCo) « est une activité d’appui à la décision publique : l’exercice consiste à répondre à une question complexe posée par un commanditaire public en établissant, sur la base de la bibliographie mondiale, un état des connaissances scientifiques pluridisciplinaires qui fait la part des acquis, incertitudes, lacunes et controverses. L’ESCo ne produit pas d’études spécifiques pour répondre aux questions posées. Elle ne fournit ni avis ni recommandations, et ne comporte pas de dimension prospective. Le travail d’expertise est réalisé par un collectif de chercheurs, spécialistes de différentes disciplines et appartenant à divers organismes de recherche. Il se conclut par la production d’un rapport qui rassemble les contributions des experts et par une synthèse notamment à l’usage des décideurs ».

Inra, 2008. *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective*, juillet, 113 p., p. 4.

de la Commission européenne ne peuvent que ravir la direction de l’institut : « En combinant excellence et pertinence, l’espace européen de la recherche agronomique doit contribuer à rendre ce secteur plus sensible à la demande du consommateur et à améliorer de ce fait la perception sociale de l’agriculture en faisant mieux comprendre sa contribution à la santé et à l’environnement. » Dans la foulée de cette conférence, l’Inra adhère en 2001 à l’European Science Foundation (ERC), qui lui ouvre le carnet d’adresses de 67 organismes de recherche à l’échelle continentale.

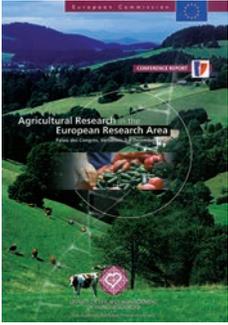
La valorisation de l’Espace européen de la recherche au début des années 2000, à l’initiative du commissaire à la Recherche, le Belge Philippe Busquin (1941-), offre une ouverture à l’Inra pour, à long terme, améliorer sa position. « L’Inra adhère totalement à la déclaration contenue dans l’introduction de la seconde communication de la Commission relative à “l’Espace européen de la recherche” [...], selon laquelle : “la mondialisation de l’économie et de la communication, l’accélération des [découvertes] scientifiques et la multiplication de [leurs] conséquences sociales, font de [cet Espace] un objectif dont on ne peut différer la réalisation”. Il importe

donc que les actions de soutien à la recherche de l'Union, et notamment le prochain programme-cadre, soient désormais conçues en référence aux grands axes de "l'Espace européen de la recherche" et en facilitent la réalisation, même s'il est clair que les États membres et les acteurs directs de la recherche ont leur propre rôle à jouer dans cette construction. »¹⁹⁴

À l'occasion du démarrage du 6^e PCRD¹⁹⁵ en 2003, l'Inra entreprend de mieux préparer ses équipes pour remporter les appels d'offres européens à propositions lancés par la Commission dans les Programmes-cadres pluriannuels. Un premier objectif pour l'institut est de combler le retard par rapport à des pays concurrents (Pays-Bas et Royaume-Uni principalement) en augmentant le taux de succès de ses équipes. En même temps, il s'agit d'accroître les coopérations scientifiques avec les meilleurs laboratoires du continent, point stratégique pour l'Inra s'il veut renforcer son leadership scientifique sur ses domaines d'excellence. L'Inra met donc en place un dispositif fait d'incitation, de sélection et de soutien, pour mieux satisfaire aux critères de sélection de la Commission, mais également pour que les projets présentent la meilleure adéquation possible entre les thèmes de recherche proposés par la Commission et les recherches en cours ou en projet dans les départements de l'Inra.

Cette stratégie permet à la recherche agronomique française de trouver une grande visibilité dans l'espace européen. Les projets européens représentent désormais plus de 20 % des recherches sur contrat de l'institut, avec des budgets non négligeables sur certaines thématiques porteuses, notamment sur les questions alimentaires. Mais, comme le reconnaît Bernard Sauveur, alors chargé de la Direction de l'action régionale, des relations avec l'enseignement supérieur et des affaires européennes (Darese), la recherche finalisée a encore du mal à faire entendre sa voix auprès des instances européennes. « *In fine*, chaque pays a subi le 6^e PCRD assez peu favorable au domaine agronomique, sans avoir pu peser véritablement sur les orientations. »¹⁹⁶ La déception de l'Inra face à l'absence de grands programmes fédérateurs à l'échelle européenne peut également être lue comme l'expression d'une inquiétude. Le fonctionnement des programmes de recherche européens induit un risque certain de dévoiement de la recherche finalisée vers des objectifs à court terme déconnectés les uns des autres. Pour Marion Guillou, c'est là un risque qu'il importe de conjurer à tout prix, avec une tactique obstinée : tirer la sonnette d'alarme sur le caractère systémique de la question de la sécurité alimentaire, et argumenter de manière concertée avec ses alliés européens sur la pertinence de l'échelle communautaire pour échafauder des solutions transférables et valorisables, articulant les enjeux agricoles, alimentaires et environnementaux.

Tirant les leçons de l'expérience, l'Inra comprend que pour peser vraiment, il faut une stratégie d'influence très en amont des PCRD. Il se lance donc très tôt dans la préparation du 7^e PCRD (2007-2012), avec pour objectif principal de créer un périmètre de financement propre à la recherche agronomique. Il faut également orienter les financements vers les domaines qui intéressent directement l'Inra, en influençant le choix des thématiques financées. L'Inra a besoin de se constituer un réseau européen, car les alliances bilatérales entre leaders ne suffisent pas face à de puissants



Agricultural Research in the European Research Area. Conference Report, European Commission, Versailles, 5-6 décembre 2000.



Espace européen de la recherche. Une nouvelle feuille de route. *INRA magazine*, n° 7, janvier 2009.

domaines scientifiques (comme la physique). C'est donc une nouvelle fois vers Euragri que l'Inra se tourne, en rejoignant le groupe « Prefarn », qui rassemble six pays d'Europe du Nord (Allemagne, Autriche, Irlande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède). Ce groupe trouve un allié dynamique au sein même de la Direction générale de la recherche de la Commission européenne en la personne de Christian Patterman (1942-). Tous partagent le souhait d'une coordination plus poussée, là où se sont jusqu'ici multipliés des programmes de recherche simplement juxtaposés et partiellement redondants. Cette coalition prend une forme institutionnelle en réactivant le Comité permanent pour la recherche agricole¹⁹⁷. La tactique est payante, et aboutit à la mise en place au sein du 7^e PCRD d'un grand axe de recherche, dénommé « KBBE » (Knowledge Based Bio-Economy), qui couvre les domaines de « l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche, et des biotechnologies », soit la majeure partie de la recherche agronomique française. Christian Patterman lui-même est invité en 2007 à décliner dans *INRA magazine* les promesses de développement contenues dans ce concept de bioéconomie de la connaissance « La grande nouveauté tient dans le concept de bioéconomie basée sur l'acquisition de connaissances [...]. La recherche agronomique s'inscrit pleinement dans ce concept, c'est ce qui fait sa grande modernité. Ses connaissances ne viennent pas seulement de l'agriculture conventionnelle mais intègrent les bio et nanotechnologies, les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), les connaissances nouvelles sur la chimie organique, l'informatique, etc. Les chercheurs découvrent en ce moment ce qui se joue aux échelles micro et nanoscopiques ; ils produisent des connaissances sur l'intérieur de la plante, sur le métabolisme cellulaire, sur les protéines qui constituent une grande usine dans la cellule... Cet "intérieur" nous offre les potentiels dont la recherche agronomique n'avait jamais rêvé ! »¹⁹⁸ Pour la première fois, les ambitions de refondation de l'ingénierie agronomique à l'échelle systémique rencontrent les institutions européennes, soit l'échelle critique de l'action pour un organisme de la taille de l'Inra. Surtout, le nouveau modèle d'action permet enfin de dépasser les limites d'une science d'appui à la PAC. « La recherche agronomique n'est pas considérée comme une priorité européenne de premier rang. Je l'explique par l'abondance alimentaire qui masque l'importance du secteur agricole. Mais la donne évolue à mesure que l'on entrevoit la concurrence entre les quatre "F" de *food, feed, fuel, fiber* (alimentation humaine, alimentation animale, carburant, fibres). »¹⁹⁹

À l'intérieur de l'Inra, c'est Paul Colonna (1953-), ingénieur agronome et docteur d'État en physique, chef de département depuis 2000 sur le périmètre des technologies appliquées aux bioressources, qui est mis en avant par Marion Guillou pour porter le renouveau d'une alliance recherche-industrie, quelque peu en sommeil depuis la fin des « années Poly ». Par ses recherches sur la « chimie verte » du carbone et par ses connexions académiques et économiques à l'échelle internationale, Paul Colonna incarne en effet le potentiel de développement de la biologie intégrative dans sa rencontre avec les exigences de transformation de l'innovation industrielle par le principe de soutenabilité. Tête de réseau de projets de recherche nationaux et européens multipartenaires — notamment sur

les biocarburants —, le département de recherche Sciences pour l'ingénierie des aliments et des bioproduits s'affirme dès lors comme la principale plateforme d'extraversion de la recherche agronomique dans le champ de la bioéconomie.

Cet acquis constitue un atout de taille pour la recherche agronomique européenne, et pour l'Inra. En effet, le 6^e PCRD et bien plus encore le 7^e marquent une inflexion majeure de la politique scientifique communautaire. Pour la Commission européenne, il ne s'agit plus seulement de distribuer le « pot commun » européen, mais également d'impulser une meilleure coordination et la convergence des programmes entre pays. Au cours de la présidence française de l'Union européenne en 2008, la France et la Commission européenne imposent ainsi le principe de la « programmation conjointe » en mettant en place de nouveaux instruments et de nouveaux financements (ERANets²⁰⁰, JPI²⁰¹, etc.). C'est la stratégie de la convergence (*alignement*) et de la programmation conjointe (*joint programming*). Très active au niveau français et dans les instances européennes, Marion Guillou réussit à imposer l'Inra comme interlocuteur de premier plan de la Commission européenne et comme un leader scientifique crédible dans le paysage européen de la recherche.

Pour autant, la stratégie internationale de l'Inra n'est pas d'une part européenne, et d'autre part mondiale. Elle est d'abord européenne, ce qui lui permet ensuite de concevoir une stratégie de coopération dans les périphéries proches, est-européenne et méditerranéenne notamment, mais également de développer une stratégie de confrontation et d'alliance avec les puissances agro-industrielles anciennes, notamment les États-Unis et le Canada, ou émergentes, à l'image du Brésil. Anciens, les liens avec les États-Unis, et notamment avec leurs *Land-grant universities* tournées vers les sciences appliquées, se poursuivent et se développent sur un mode nouveau, qui est celui des séjours de longue durée dans des laboratoires de pointe, afin d'acquérir les savoirs indispensables et de participer aux grands projets mondiaux, notamment en génomique. Près d'un long séjour sur deux de chercheurs Inra s'effectue ainsi en Amérique du Nord. En outre, la prééminence des États-Unis s'affirme dans les publications conjointes des chercheurs de l'Inra. En agronomie également, l'anglais scientifique s'affirme comme la langue de l'excellence internationale. Au total, l'effort fut de longue haleine, mais l'objectif est atteint : au milieu des années 2000, l'Inra est bel et bien devenu le grand organisme européen pensé dès les années 1970.

► Dans la tourmente des réformes du système de recherche national : anticiper et maîtriser le changement institutionnel

Entre excellence scientifique et recherche finalisée : repenser l'évaluation

La contestation de la politique éducative et scientifique de Claude Allègre, qui démissionne du gouvernement de Lionel Jospin en mars 2000, sonne d'une certaine manière le glas du volontarisme étatique en matière

de recherche. Les ministres qui se succèdent par la suite, sans être hostiles à la recherche agronomique, ne lui demandent guère autre chose qu'une contribution solide sur les questions d'intérêt économique et une veille rigoureuse sur les questions à fort impact sociétal. Pour le reste, l'Inra doit s'aligner sur la rigueur budgétaire, qui produit une tension de plus en plus forte dans les autres organismes de recherche, surtout au CNRS et dans les laboratoires universitaires.

La crise éclate en 2003 avec l'interconnexion de mouvements de protestation internes à plusieurs organismes, aboutissant en janvier 2004 à la fondation du collectif « Sauvons la recherche », qui rassemble 156 directeurs de laboratoire. Étranglés financièrement par les restrictions de crédits, voyant avec inquiétude la précarité de l'emploi scientifique décourager les doctorants les plus prometteurs, les directeurs d'unités de recherche se mobilisent massivement pour prendre l'opinion à témoin et exiger une réaffirmation du soutien de l'État à la recherche publique. Si l'Inra n'est pas au cœur des menaces qui pèsent sur la recherche, ses personnels, souvent engagés dans des UMR, affirment fermement leur solidarité avec le mouvement d'ensemble.

La préparation de la loi d'orientation et de programmation du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche donne ainsi lieu à un grand



« Sauvons la recherche »



© AFP/Fred Dufour.

« En février 2004, alors que la deuxième phase de la réforme vient de se terminer et qu'il aurait été bienvenu de pouvoir "laisser respirer" un peu les chercheurs, arrive ce grand mouvement de questionnement sur l'avenir de la recherche [...]. La direction de l'Inra a alors un choix important à faire rapidement pour définir si, et comment, l'institut doit se positionner dans le débat, tout en laissant évidemment les chercheurs participer, à titre individuel, aux différents forums organisés partout dans les régions. La direction générale et le collège décident de contribuer effectivement au débat sous forme d'une "défense et illustration" de la recherche finalisée. »

Recherche finalisée : problèmes de société, questions scientifiques

« Les recherches finalisées ont deux origines de même importance : d'une part la dynamique proprement dite des connaissances, et d'autre part des problèmes sur lesquels butent les sociétés, la dynamique des attentes des sociétés et de leurs membres. La recherche finalisée met, ainsi, en relation la production des connaissances et les problèmes des sociétés, c'est même son objectif. »

Sebillotte M., 2007. Introduction. In : *Actes du séminaire « Recherche finalisée : améliorons nos pratiques »*, Paris, 9 janvier, 140 p., p. 21.

« C'est une recherche agronomique moderne [qui se fait à l'Inra] aujourd'hui, attentive aux enjeux d'une alimentation saine et d'une gestion durable des écosystèmes et des ressources naturelles. Plus que jamais, nous aurons besoin d'elle pour construire l'avenir : car sans expertise scientifique, la seule qui soit fiable et indépendante, le développement durable resterait une chimère, une formule à la mode sans grande signification offrant un réceptacle tout trouvé aux espoirs, mais aussi aux peurs et aux préjugés collectifs. »

Discours de Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, aux Lauriers de l'Inra le 25 septembre 2007.

« Parmi 20 000 espèces d'abeilles présentes dans le monde, *Apis mellifera* est la plus répandue et celle que l'on connaît le mieux. Mais, comme ses cousines sauvages, elle est menacée de déclin. Évaluer ce phénomène, en comprendre les causes s'apparente à un vrai casse-tête pour la recherche et un enjeu pour nos sociétés dont l'alimentation dépend pour une bonne partie de la pollinisation des plantes à fleurs. »

INRA magazine, n° 9, juin 2009, p. 13.



INRA magazine, n°9, juin 2009.



débat national, qui culmine en 2004, dans lequel l'Inra saisit immédiatement l'opportunité de retrouver une meilleure visibilité politique. Il organise son propre débat interne pour élaborer des propositions de réforme de la gestion de la recherche publique, notamment sur les enjeux de ressources humaines. La question est cruciale en ce début des années 2000, période de grand renouvellement des personnels de l'institut, avec le départ à la retraite des recrues de la belle époque du volontarisme scientifique des premières années de la V^e République.

En interne, la tension est vive entre une orientation qui donne la priorité à un alignement sur les standards internationaux de l'excellence scientifique et une orientation plutôt portée par des cadres scientifiques plus proches des sciences humaines ou de l'action, à l'image de Bernard Hubert ou de Philippe Lacombe (1939-2017), qui insistent davantage sur les finalités de la recherche. La divergence s'exprime en particulier sur les critères à privilégier pour évaluer les chercheurs et les unités de recherche. Guy Riba est plutôt porteur de la première orientation, sans cependant sous-estimer la seconde. Il développe notamment les outils de mesure et de suivi bibliométrique des productions scientifiques de l'Inra²⁰², utiles pour contrôler la pertinence de sa stratégie scientifique et identifier les lieux où des changements ou des renforcements se produisent. Ces outils sont aussi indispensables pour situer la place de l'institut et sa progression par rapport aux organismes analogues à l'étranger, justifiant de substituer aux bibliothèques et aux documentations traditionnelles un service unifié de veille documentaire. Guy Riba est également porteur d'une politique d'incitation à la publication scientifique internationale qui vise à améliorer la visibilité des

résultats scientifiques de l'Inra et, surtout, à lui permettre de faire bien meilleure figure dans les classements internationaux. Il convient néanmoins de trouver un point d'équilibre entre cette stratégie d'excellence et le souci de la cohésion d'ensemble de l'établissement, avec des méthodes de gestion des carrières qui, de plus en plus, reposent sur les principes de la reconnaissance de la capacité des personnels à expliciter et à gérer la pluralité de leurs activités, et, à un stade collectif, de la reconnaissance de la diversité nécessaire des métiers au sein même de l'activité scientifique.

C'est dans cette logique que Marion Guillou nomme en 2003 Élisabeth de Turkheim (1946-), jusqu'alors chef du département de Biométrie, aux fonctions de directrice à l'évaluation, avec pour mission de faire vivre une réflexion sur l'évaluation de la recherche finalisée. L'objectif est d'aboutir à une refonte des commissions scientifiques spécialisées (CSS). Il s'agit de construire une expertise évaluatrice prenant en compte tout le spectre des métiers et des compétences, des produits et des finalités, et permettant de mesurer, dans toute leur diversité, l'étendue et l'efficacité des activités menées par les chercheurs et les ingénieurs de l'institut. Au moment où le ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur réfléchit lui aussi à un système d'évaluation normalisée pour l'ensemble des organismes et institutions sous sa tutelle, l'Inra prend ainsi les devants pour renouveler d'abord puis démontrer, eu égard à ses finalités propres, la pertinence et la robustesse de ses grilles d'évaluation. « L'Inra est soucieux que l'évaluation prenne en compte l'ensemble de ses missions, en particulier la dimension finalisée de ses activités de recherche. Pour cela, nous avons constitué un groupe de travail appelé "Erefin" pour "Évaluation de la recherche finalisée" qui réunit onze organismes de recherche finalisée. Nous avons établi un référentiel commun, une sorte de dictionnaire pour décrire nos activités dans toute leur diversité²⁰³ », explique la nouvelle directrice, soucieuse de déminer un dossier particulièrement brûlant des relations humaines et des luttes syndicales au sein de l'institut depuis les années 1990.

Dans le même temps, l'Inra se rapproche des autres grands organismes de recherche nationaux pour tenter de peser sur les orientations de la loi sur la recherche, notamment en ce qui concerne la reconnaissance des spécificités de la recherche finalisée. Le document²⁰⁴ remis au ministère en juin 2004 par le groupe des présidents d'organismes illustre bien le renversement des positions opéré depuis un quart de siècle : ce sont désormais les chercheurs qui se trouvent contraints de demander au pouvoir politique de prendre à sa charge un véritable « pilotage stratégique », de tenir compte de manière systématique et méthodique des « enjeux de société », et enfin d'inscrire son action à l'échelle de l'Europe. La patte de l'Inra et celle de Marion Guillou plus précisément se devinent dans bon nombre des propositions faites par le rapport, notamment sur la nécessité de développer un partenariat actif entre la société et la recherche finalisée, et de faire en sorte que l'évaluation de la recherche tienne compte de ces enjeux. Ainsi, pour la première fois dans son histoire, l'Inra renonce à sa posture de bon élève des politiques publiques pour s'associer à une fronde générale du monde de la recherche — non sans prudence ni réserves. L'Inra accepte en effet le principe d'évaluation des unités de recherche par une

agence extérieure. Il exprime également sa bonne volonté à intégrer les futurs « pôles de recherche et d'enseignement supérieur » (PRES), censés structurer la recherche française dans des logiques métropolitaines ou régionales. Marion Guillou n'hésite pas cependant à subvertir le modèle conçu par le gouvernement en créant *de facto* un PRES « national » pour les activités les plus stratégiques de l'institut. L'Inra n'est pas seul à se montrer réticent, comme le souligne un rapport de l'inspection générale de l'administration de l'Éducation nationale et de la Recherche : « Un des objectifs des PRES était de favoriser le rapprochement universités-grands organismes de recherche, cet objectif n'est pas atteint. À des nuances près, les responsables de la politique régionale des grands organismes (CNRS, Inra, Inserm) ont tenu le discours selon lequel les PRES étaient l'affaire avant tout des universités [...] et qu'il ne fallait pas interférer dans ce processus. »²⁰⁵

C'est dans cet état d'esprit que l'Inra publie en juillet 2004 son propre document de contribution à la préparation de la loi. Marion Guillou plaide avec habileté pour une réassurance de l'État sur la pérennité du modèle du grand organisme de recherche thématique. Comme l'Inra, chaque établissement a besoin de pouvoir agir comme une « agence de moyens » qui assure une fonction de programmation de la recherche, et d'être également un opérateur de recherche dont les laboratoires réalisent les travaux scientifiques. Le document insiste sur la définition d'un cadre précis à la recherche finalisée, ses objectifs, ses spécificités scientifiques et méthodologiques, la diversité des compétences et des métiers qu'elle recouvre, la particularité de son évaluation et de ses critères d'appréciation ; caractéristiques devant être admises comme différentes de celles du modèle universitaire. Travaillant au bien commun sur les enjeux agricoles, alimentaires et environnementaux, l'Inra entend « privilégier les recherches et expertises contribuant au développement et à la protection des biens publics, au bien-être et à la sécurité des citoyens, ainsi qu'à l'appui à l'innovation et à la décision publique »²⁰⁶. Au cœur des missions régaliennes, il estime que doivent être reconnues ses compétences, avec les moyens afférents. Les grands chantiers d'expertise collective des années 2000, qu'il s'agisse du stockage du carbone contre l'effet de serre²⁰⁷ (2002), du lien entre pesticides, agriculture et environnement²⁰⁸ (2005) ou de l'adaptation des pratiques agricoles au stress hydrique²⁰⁹ (2006), sont ainsi typiques d'exercices réalisés par des scientifiques qui s'inscrivent dans les missions de service public, de l'instruction du débat collectif à l'aide à la décision publique. Mais pour cela, il faut disposer des moyens de soutenir les chercheurs en place, et d'en attirer de nouveaux, dans un marché hautement concurrentiel, à l'heure où les compétences en génomique, par exemple, sont valorisables aussi bien dans la recherche que dans l'industrie, dans le champ de l'agronomie comme dans celui de la santé.

Pour le reste, la direction de l'institut se voit contrainte de rappeler ses engagements à l'État, notamment sur les missions de présence de la recherche publique en région, mais également sur les distinctions élémentaires à maintenir entre le temps de l'innovation industrielle et celui de la gestion des sols, des cheptels ou des forêts. Inexorablement, le pouvoir

politique perd sa culture scientifique et technique, alors même que le monde scientifique, lui, endosse de plus en plus ouvertement des responsabilités à dimension politique. C'est tout le paradoxe de ces décennies d'adaptation des anciens organismes de recherche publique à la compétition scientifique internationale. La gestion de la recherche par le financement de programmes plutôt courts (trois ou quatre ans), souvent non reconduits, réveille l'intérêt d'inscrire les activités scientifiques dans le long terme, pour préserver notamment l'effet cumulatif dans la durée des compétences et des connaissances. Il reste que, selon Bernard Sauveur, qui a accompagné la réforme des départements de recherche en 2003 et qui termine sa carrière comme conseiller de Marion Guillou sur les questions de politique d'évaluation, de ressources humaines et d'implantation régionale, « dans le cadre agité du grand mouvement "Sauvons la recherche" de 2004, j'ai l'impression que l'Inra a réussi [...] à bien afficher ce à quoi il tient vraiment, ce sur quoi il ne veut pas lâcher, tout en s'ouvrant très largement »²¹⁰. « Ne pas lâcher », ce pourrait, de fait, être le mot d'ordre de la décennie. Malgré tout, Bernard Sauveur voit dans cette période une véritable césure historique, « parce qu'elle traduit la fin de l'institut comme organisme autosuffisant, en lien avec les seules professions d'amont et d'aval de l'agriculture »²¹¹.

La mobilisation des chercheurs oblige le gouvernement à temporiser, avec des États généraux de la recherche à Grenoble en octobre 2004. Mais le projet de loi s'enlise peu à peu, et se voit éclipsé en 2005 par le référendum sur le traité établissant une constitution pour l'Europe. L'Inra est toutefois désormais habitué à cette attention en pointillé de l'État, et Marion Guillou est suffisamment assurée de sa position pour obtenir en janvier 2005 de ses ministères de tutelle une nouvelle lettre de mission qui correspond à ses propres orientations — le développement durable, l'horizon européen, l'articulation entre qualité nutritionnelle et sécurité alimentaire, les relations sciences-société²¹².

La création de l'ANR et de l'Aeres : partager programmation et évaluation sans diluer l'identité de l'Inra

Le projet de loi d'orientation et de programmation de la recherche débouche finalement en 2006 sur un vote au parlement, avec un texte qui maintient les orientations initiales tout en faisant quelques concessions au mouvement « Sauvons la recherche ». La création des pôles de recherche et d'enseignement supérieur, les PRES, ne rassure en rien la communauté des chercheurs non plus que ceux qui ont en charge la direction des grands organismes, persuadés que le temps du volontarisme scientifique ne reviendra plus.

Si les politiques publiques se montrent timides en matière de programmation, elles sont en revanche particulièrement actives dans l'ordre institutionnel, obligeant les organismes de recherche à s'adapter sans cesse à des conditions changeantes d'accès aux crédits de la recherche. La création de l'Agence nationale de la recherche (ANR) en février 2005, censée identifier les grandes orientations scientifiques, établir la programmation et distribuer les crédits afférents, introduit une vive concurrence dans l'accès aux

La création de l'Agence nationale de la recherche : un défi pour la programmation de la recherche agronomique

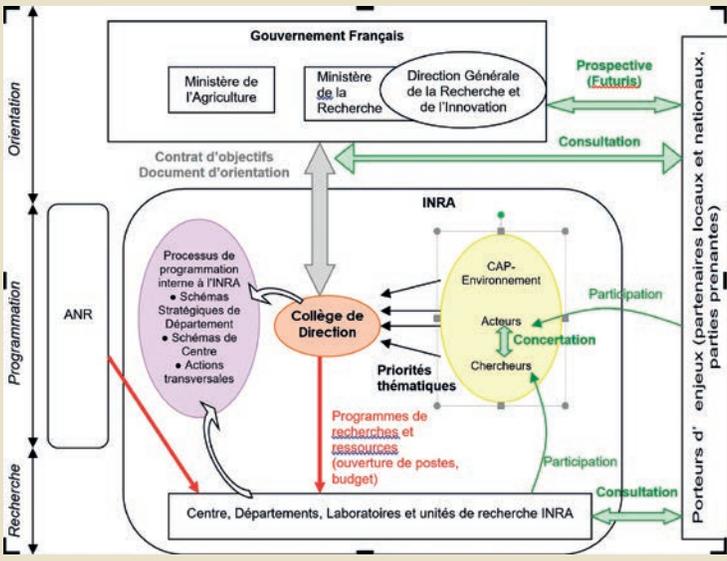
« À l'instar de ses homologues européens et des grands pays industrialisés, la France dispose maintenant avec l'ANR d'un outil de financement de la recherche sur projets, apportant ainsi souplesse et réactivité aux équipes de recherche confrontées à des évolutions majeures sur le plan mondial. »

ANR, 2006. Rapport annuel 2005, SPEI, 37 p., p. 2.

« Le GIP ANR a pour objet de soutenir, dans le cadre de la politique nationale de recherche, le développement des recherches fondamentale et appliquée, l'innovation, le partenariat entre le secteur public et le secteur privé, et de contribuer au transfert technologique des résultats de la recherche publique vers le monde économique, en particulier par le financement de projets sélectionnés sur des critères d'excellence scientifique et technique. »

Convention constitutive du « groupement d'intérêt public Agence nationale de la recherche » (GIP ANR), février 2005.

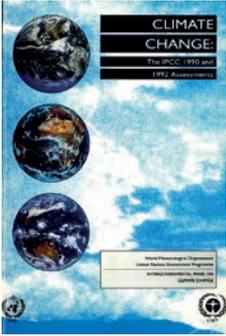
Le GIP ANR comprend l'État, à savoir les ministères chargés de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Santé, de l'Industrie et du Budget, ainsi que l'Anvar, le CEA, le CNRS, l'Inra, l'Inria, l'Inserm, l'ANRT, l'Acnur.



ANR/Inra, 2009. L'atelier de réflexion prospective ADage de l'ANR (2009). Quelles recherches pour adapter l'agriculture et les écosystèmes anthropisés au changement climatique ? 12 p.

Organisation du système de recherche en France : exemple de l'Inra et du projet pilote CAP-Environnement. Inra, unité Prospective, 2007. Enseignements méthodologiques du projet pilote CAP-Environnement. Version provisoire, septembre, 31 p. (archive Inra), p. 28.

financements publics des programmes de recherche. Non seulement l'Inra perd ses canaux habituels de négociation avec l'État, mais bien plus il se retrouve en compétition directe avec les universités et les autres organismes de recherche dans la candidature aux crédits. Non que l'institut s'inquiète de la capacité de ses unités de recherche à postuler avec succès aux appels à projets, bien au contraire. L'enjeu pour l'Inra est de ne pas « perdre la main » sur l'orientation de ses recherches. Le risque serait en effet que l'ANR fragmente ses orientations scientifiques en thématiques et en programmes qui ne seraient pas forcément ceux qui structurent la recherche agronomique, et que la cohérence de sa propre politique scientifique ne finisse par se fissurer. Dans cette logique nouvelle, les chercheurs ou les équipes de recherche disposeraient d'une très grande autonomie par rapport aux orientations stratégiques de l'institut, qu'ils pourraient ne plus



Climate Change. The IPCC 1990 and 1992 Assessments, World Meteorological Organization/United Nations Environment Programme. Intergovernmental Panel on Climate Change.

Le climat change : les scientifiques se mobilisent dès les années 1980

« Les pays industrialisés sont aujourd'hui à l'origine de 75 % environ de gaz à effet de serre dans le monde entier. La petite fraction restante est à mettre au compte des pays en développement, alors que 75 % de la population du globe est concentrée dans ces pays. Il faut savoir que les émissions provenant d'un seul pays provoqueront un réchauffement qui atteindra la planète tout entière. Tout changement climatique significatif aura des conséquences sur tous les secteurs d'activité. Cela signifie qu'un seul pays ou même un groupe de pays ne peut espérer apporter seul une solution satisfaisante. »

Giec, 1992. *Changement climatique. Les évaluations du Giec de 1990 et 1992*, 182 p., p. 167.

suivre, se contentant de jouer régulièrement des « coups » et d'engranger des contrats. Pour Marion Guillou, l'ANR risque ainsi de transformer les organismes de recherche en « hôtels-restaurants »²¹³, selon un modèle qui est peut-être viable pour un organisme très compartimenté comme le CNRS, mais qui représente un risque vital pour l'Inra.

Appliquant à la nouvelle donne une tactique éprouvée depuis longtemps, Marion Guillou choisit de prendre les devants dès 2005 en proposant une coopération logistique et scientifique à Gilles Bloch (1961-), le premier directeur de l'ANR. L'Inra se propose, dans les champs où il est compétent, comme coordinateur de plusieurs programmes, en génomique, sur les questions alimentaires, sur le développement durable et le changement climatique. Il met ainsi à disposition ses compétences scientifiques et son savoir-faire organisationnel, ce qui soulage une agence novice, bien en peine, dans cette phase de démarrage, d'interagir avec la multiplicité des parties prenantes de la recherche. « En 2005 il est ainsi revenu à l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) de gérer les six programmes retenus par l'agence dans les domaines de compétence de l'institut. En application des règles générales adoptées par l'ANR et d'une convention passée le 25 juin 2005 avec l'agence, l'Inra gère actuellement la première édition de ces six programmes, à la fois sur le plan scientifique et sur le plan administratif et financier. »²¹⁴ En sus de tout cela, l'Inra prend en charge la réflexion prospective relative à l'élaboration d'appels à projets. Le temps est loin où les universités et le CNRS pouvaient regarder de haut la recherche agronomique et la tenir à l'écart des grands programmes nationaux. L'Inra de Marion Guillou est installé au cœur du pouvoir scientifique français, avec des alliés solides, à l'instar du président du conseil scientifique de l'institut, le biologiste Jacques Samarut. Il conserve également l'amitié de ses anciens cadres dirigeants, passés à d'autres organismes mais demeurés indéfectiblement fidèles à la vieille maison des agronomes, comme Bernard Chevassus-au-Louis, qui disposent d'un carnet d'adresses particulièrement fourni dans le monde de l'excellence scientifique. Ce que l'Inra a perdu en autonomie et en singularité dans l'ouverture de ses laboratoires aussi bien à la coopération qu'à la compétition scientifique, il l'a amplement compensé en pouvoir d'influence et en capacité d'anticipation, qui lui permettent de bénéficier d'une partie des programmes et donc des crédits de lancement de l'agence dans un contexte où les autres opérateurs nationaux de recherche n'ont pas eu le temps encore de produire des dossiers de demande

Le climat change : la science annonce la catastrophe

« On ne peut que souligner l'ampleur des efforts qui seront nécessaires pour parvenir à une agriculture capable de nourrir la population mondiale jusqu'en 2100 sans accentuer la dégradation de notre environnement. Les besoins sont immenses, puisqu'il faudrait à la fois préserver les écosystèmes, réduire les pertes en eaux et en pollution, limiter la dégradation et l'érosion des sols, restreindre les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole et favoriser les stocks de carbone dans les forêts et dans la matière organique des sols, tout en augmentant fortement la production alimentaire dans un contexte de changement climatique, de dégradation des sols et de ressources en eaux limitées. »

Soussana J.-F., 2002. Changement climatique : impacts potentiels sur l'agriculture et adaptations possibles. In : *Demeter* 2002, 269 p., 195-222, p. 220.

« Cessons de nous dissimuler le danger que court la terre ou de prétendre que la protection revient trop cher quand nous savons que l'inaction est tellement plus coûteuse. [...] Regardons en face une vérité déroutante : le mode de développement auquel nous sommes habitués a profité à certains mais a spolié la majorité. On se rendra bientôt compte qu'atteindre la prospérité en ravageant l'environnement et en abandonnant la plus grande partie de l'humanité à une misère noire est pour tous une voie sans issue. »

Déclaration liminaire, allocution prononcée par M. Kofi Annan, secrétaire général de l'Organisation des Nations unies. ONU, 2002. Rapport du Sommet mondial pour le développement durable, Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002, 189 p., p. 175.

« Nous ne croyons pas ce que nous savons. Le défi qui est lancé à la prudence n'est pas le manque de connaissance sur l'inscription de la catastrophe dans l'avenir, mais le fait que cette inscription n'est pas crédible. [...] Nous tenons la catastrophe pour impossible dans le même temps où les données dont nous disposons nous la font tenir pour vraisemblable et même certaine ou quasi certaine. [...] La catastrophe n'est pas crédible, tel est l'obstacle majeur. La peur de la catastrophe n'a aucune force dissuasive. L'heuristique de la peur n'est pas une solution toute faite, elle est le problème. »

Dupuy J.-P., 2002. *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Seuil, Points, 216 p., p. 142 à 144 (édition de 2004).

« Certains semblent se résigner à de vagues promesses de la part des pays où se trouvent la plupart des gisements d'économie d'émissions [de gaz à effet de serre]. Malheureusement le réalisme des intérêts nationaux est généralement un meilleur prédicteur de l'avenir de notre planète que les déclarations volontaristes et généreuses ; quelle confiance pouvons-nous accorder à des approches [...] dans lesquelles les États fixent leurs propres objectifs et ne sont même pas tenus de les respecter ? »

Tirole J., 2009. Rapport Jean Tirole. In : *Politique climatique : une nouvelle architecture internationale*, Conseil d'analyse économique, La Documentation française, 356 p., 9-77, p. 11.

de financement. Le programme « Agriculture et développement durable », préparé conjointement par l'Inra et par le Cirad, voit ainsi ses fonds multipliés par cinq²¹⁵.

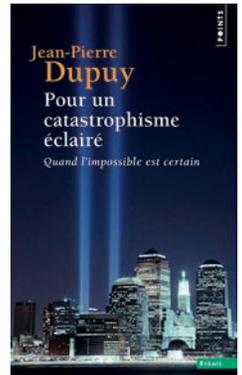
Le court-termisme des programmes de l'ANR est toutefois difficilement compatible avec bon nombre de thématiques de recherche, notamment celles qui concernent les animaux d'élevage, la forêt ou l'accompagnement des acteurs du développement. Dès lors, il faut redoubler d'efforts pour intégrer les nouveaux lieux de consultation et de décision, placer des chercheurs expérimentés en position de proposition dans les divers comités qui fleurissent pour administrer cette nouvelle économie du savoir, qui fait se

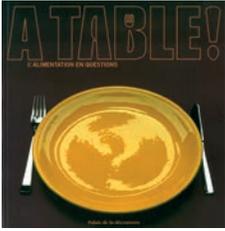


Inra, 2003. *Le climat change, la nature et l'agriculture aussi ! Quels impacts ? Quelles adaptations ?* 20 p.



Climat. État d'urgence scientifique. *RDT info*, magazine de la recherche européenne, n° 51, décembre 2006.





© Palais de la découverte/
Christian Judéi.

Une approche globale de l'alimentation

« Une [...] caractéristique commune au Palais de la découverte et à l'Inra est la prise en compte de l'avenir. Fournir aux jeunes générations des informations visant à permettre une alimentation saine, variée et équilibrée comme des éléments d'une culture scientifique objective, diverse et accessible est un objectif essentiel de l'exposition. »

Audouze J., directeur du Palais de la découverte, Guillou M., directrice générale de l'Inra, 2004. Avant-propos. In : *À table ! L'alimentation en questions*, Palais de la découverte, publication réalisée à l'occasion de l'exposition coproduite par l'Inra et le Palais de la découverte (du 1^{er} avril 2003 au 4 janvier 2004), 127 p., p. 7.

succéder sans interruption appels à projets, montages de dossiers, restitutions et évaluations à tous les niveaux. On assiste ainsi au paradoxe d'une libéralisation qui produit une bureaucratisation, et d'un processus d'abaissement des protections institutionnelles qui produit des rentes de situation. Malgré ces difficultés, l'Inra et les autres EPST échappent en partie à la nouvelle crise suscitée par la loi sur la recherche et l'université de 2007, qui vient révéler la fragilité du modèle français d'enseignement supérieur et de recherche.

En parallèle de ces efforts d'anticipation des orientations des agences de moyens, l'Inra s'engage dans une profonde révision de son dispositif d'orientation et de programmation afin de compléter le système qui fonctionne depuis 2001. Depuis cette date, en effet, le collège de direction²¹⁶ définit tous les quatre ans les axes prioritaires de recherche et d'organisation en s'appuyant, notamment, d'une part sur les schémas stratégiques de département (les premiers datant de 1998), et d'autre part sur les schémas de centre (les premiers datent de 2004). Un document d'orientation est rédigé, puis un contrat d'objectifs est négocié entre direction générale et ministères de tutelle. En 2005 est lancé un chantier sur le « partenariat d'orientation »²¹⁷, avec l'objectif de mieux prendre en considération dès le processus d'orientation et de programmation l'exigence toujours croissante de dialogue des parties prenantes de la société civile, citoyens et consommateurs en tête. Marion Guillou confie à l'unité Prospective la mise en œuvre d'un dispositif participatif novateur associant divers acteurs sociétaux pour réfléchir aux orientations de la recherche, à l'instar de démarches déjà éprouvées dans les pays du nord de l'Europe. « L'Inra s'est donné comme objectif d'adapter ses relations partenariales à des conditions nouvelles résultant notamment de l'élargissement du champ de ses missions et de la transformation des rapports de la société à la science et à l'innovation. À cette fin, il se propose d'expérimenter des méthodes plus systématiques de consultation des partenaires sur les orientations de la recherche agronomique. »²¹⁸ En janvier 2006, un projet pilote, CAP-Environnement, est confié à l'unité de Prospective de l'Inra sous la responsabilité de Pierre Stengel, directeur scientifique de l'unité Environnement, Écosystèmes cultivés et naturels (EcoNat). « Le projet CAP-Environnement (Concertation en amont des programmes de recherche sur l'environnement) constitue un projet pilote de conception et de mise en œuvre d'un dispositif participatif de repérage de priorités de recherche dans le domaine des interactions entre agriculture et environnement. [...] Le dispositif s'appuie sur un dialogue entre le monde des chercheurs et les différents porteurs d'enjeu pour les recherches dans le domaine de l'environnement : élus,

enseignement, entreprises, groupements professionnels, médias, milieu associatif et décideurs publics aux niveaux local et national. »²¹⁹

La création de l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Aeres) dans le cadre de la loi sur la recherche suscite une vive inquiétude à tous les niveaux de l'Inra. Pour l'institut, qui avait anticipé dès les années 1990 les exigences d'évaluation externe, à l'aune des publications et de l'ouverture internationale, ce n'est pas l'évaluation par une instance indépendante qui fait problème, mais les critères qu'elle va utiliser et l'usage qu'elle va en faire. La crainte est que l'Aeres soit un instrument d'alignement de la vie scientifique sur des critères comptables, vecteur d'individualisme exacerbé, de dispersion de l'effort de recherche, et surtout de démotivation des personnels de l'Inra engagés dans des projets collectifs au long cours. Le travail de fond réalisé par Élisabeth de Turkheim est alors bien utile pour convaincre, en interne et à l'extérieur, du sérieux que l'Inra met dans l'élaboration de nouveaux critères pensés non seulement pour évaluer, mais surtout pour dynamiser la recherche finalisée. Ces critères (Erefin) étayés par les autres établissements finalisés sont adoptés par l'Aeres dans ses propres travaux.

Les nouvelles orientations de la recherche agronomique, validées en juin 2005 pour une mise en application sur la période 2006-2009, attestent la volonté de l'Inra, échaudé par des crises à répétition, de se distinguer davantage encore du monde des universités et du CNRS. L'exemple du programme de recherche sur le microbiote est emblématique à ce point de vue. En effet, si l'Inra a accompli des efforts très importants pour se porter au plus haut niveau dans le champ de la bactériologie, il ne peut espérer se constituer une rente de situation sur un secteur particulièrement concurrentiel, hormis sur une approche décalée par rapport à la recherche internationale, qui consiste à étudier non telle ou telle espèce, mais le système d'interaction entre organismes présents dans un milieu donné. Le travail de fond réalisé depuis des décennies sur le lait, le vin, les aliments en général, a en effet conduit les laboratoires de l'Inra à développer une habileté remarquable dans la maîtrise de l'observation et de l'analyse microbiologique des systèmes complexes, notamment dans les organes des animaux d'élevage. C'est ainsi que Joël Doré (1959-), en liaison avec Guy Riba au sein du collège de direction, lance au début des années 2000 un chantier exploratoire du potentiel de la génomique appliquée à l'alimentation. Xavier Leverve (1950-2010), proche de la recherche biomédicale, soutient la démarche par la conscience de son potentiel thérapeutique. En synergie avec cette dynamique sectorielle, la recherche fondamentale en biologie moléculaire, avec le développement des capacités de séquençage génomique, apporte des clés de lecture particulièrement efficaces pour comprendre la dynamique de ces systèmes, c'est-à-dire pour en étudier les interactions fines et le développement, aussi bien chez les animaux que chez les hommes, et en pensant les interactions entre les deux *via* l'alimentation. À la pointe de ces réflexions et du développement des méthodes métagénomiques, Dusko Ehrlich se rapproche de Joël Doré, et tous deux sollicitent le collège de direction de l'institut pour donner des moyens à un ambitieux programme d'exploration du microbiote. Ce dernier apparaît aux

membres du collège de direction comme un support parfait de démonstration de la pertinence du concept de biologie intégrative, et potentiellement comme le moyen de réaliser une percée décisive dans les sciences de la nutrition. Sur le plan institutionnel, le « coup d'envoi » est donné en octobre 2005, date à laquelle l'Inra organise une conférence internationale réunissant à Paris « 75 pays fondant un consortium entre laboratoires internationaux autour d'une "Initiative métagénome intestinal humain", ou projet "Métagéno-tube" »²²⁰. Cette orientation est soutenue par la Direction générale de la recherche de la Commission européenne qui finance en 2007 le projet MetaHIT ("Metagenomics of the Human Intestinal Tract").

En moins de dix ans, c'est une révolution qui est initiée à la fois dans la connaissance des interactions entre organisme et bactéries, dans le lien entre pathologies et configurations microbiotiques, et dans les capacités d'intervention sur le microbiote pour en corriger les dysfonctionnements ou pour en renforcer les vertus.

Plus largement, le nouveau projet scientifique de l'institut affiche six axes stratégiques fortement imbriqués, traduisant en réalité une seule direction, qui est celle d'une gouvernance du vivant, compris à toutes ses échelles et en considérant toutes les situations d'interface entre processus biologiques, écologiques et dynamiques sociales. Loin de chercher à s'aligner sur les recherches très génériques des autres grands organismes, l'Inra affiche à nouveau de manière très visible les questions de pratiques agricoles, d'espèces et de produits, et même la question de la ruralité, comprise comme champ non clos de l'exercice des forces contraires de la globalisation. « La ruralité, point de convergence du tripode », constitue ainsi un titre audacieux du document d'orientation de l'institut²²¹, décliné en un programme de recherche confié à deux directeurs scientifiques qui incarnent des visages très différents, voire opposés de la recherche agronomique, Guy Riba et Bernard Hubert, réunis pour une prospective sur les nouvelles ruralités à l'horizon de 2030²²². Toute son originalité est de saisir le rural non par l'agricole ou l'environnement, mais par la demande urbaine, nationale et européenne, c'est-à-dire par la capacité d'une recherche intégrative de démontrer sa propre utilité pour penser la diversité des fonctions dévolues aux territoires ruraux à l'heure de la remise en cause de la globalisation. Penser la reterritorialisation des activités, dans une démarche de type géoagronomique, et offrir la position de préfacer à un géographe emblématique des nouvelles approches territoriales, Martin Vanier (1958-), c'est bien, pour l'Inra, renouveler sa quête d'une alliance avec la société pour justifier ses aspirations à fournir des réponses cohérentes aux défis du nouveau siècle. En attestent les alliances rendues possibles par ce « retour » au rural, l'Inra se saisissant du dispositif des unités mixtes technologiques (UMT) et des réseaux mixtes technologiques (RMT), ouvert par la loi d'orientation agricole de 2006, pour se placer au cœur des collaborations scientifiques et technologiques, renouant avec des instances professionnelles après un assez long développement séparé, et trouvant là une occasion de valorisation d'innovations adaptées à l'idéal de rationalisation écologique des pratiques agricoles, notamment dans les formes d'agriculture de précision.

La culture scientifique des écosystèmes digestifs

« Le rumen est une partie de l'appareil digestif de la vache [...] [et] l'un des premiers écosystèmes digestifs complexes étudiés : les connaissances acquises depuis cinquante ans permettent de s'appuyer sur son fonctionnement comme modèle pour comprendre celui d'autres écosystèmes anaérobies stricts : chez d'autres herbivores, dans le côlon de l'homme, ou même les écosystèmes lacustres. »

INRA, la lettre, n° 14, mai 2006, p. 8.

« On n'est qu'au début de la caractérisation des bactéries intestinales. En effet, mille espèces sont cultivables, mais des milliers d'autres ne le sont pas. La recherche est en train de surmonter cette difficulté grâce au saut technologique de la métagénomique qui permet d'analyser directement l'ADN de l'ensemble de la communauté bactérienne avec l'aide de la biologie informatique à haut débit. "L'effort scientifique dépasse celui de séquençage du génome humain puisque nous portons 90 % de gènes microbiens pour seulement 10 % de gènes humains", fait remarquer Xavier Leverve. »

INRA magazine, n° 4, mars 2008, p. 28.

« Les nombreuses bactéries qui peuplent notre intestin sont très importantes pour la santé en tant que barrière contre les pathogènes et pour leur rôle dans la digestion, mais on les connaît mal. Grâce à la métagénomique (l'étude globale des gènes d'une population bactérienne), le programme européen MétaHIT apporte un éclairage nouveau. Stanislav Dusko Ehrlich, de l'Inra de Jouy-en-Josas, qui coordonne ce programme, en commente les premiers résultats, publiés dans la revue *Nature* du 4 mars 2010. »

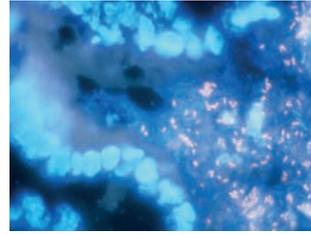
INRA magazine, n° 13, juin 2010, p. 7.



Séminaire franco-chinois à Shanghai en janvier 2007. Au premier rang, au centre, Guy Riba, directeur général délégué aux affaires scientifiques de l'Inra, et Xavier Leverve, directeur scientifique Alimentation, encadrent un hôte chinois. © Inra.

« Le projet MétaHIT constitue le premier financement international [pour] caractériser les gènes et fonctions bactériennes de la flore intestinale et [pour] étudier les effets de ce génome en termes d'alimentation et de santé. Un deuxième projet franco-chinois financé par l'Agence nationale de la recherche et le ministère de la Science et de la Technologie, MICRO-Obes, vise à comprendre l'incidence du régime alimentaire sur la flore intestinale humaine chez deux cohortes de volontaires sains situées dans ces deux pays. »

INRA magazine, n° 4, mars 2008, p. 28.



Épithélium colique et flore intestinale. *INRA magazine*, n° 4, mars 2008, p. 28.
© Inra/Violaine Rochet.



Comme les réinventions antérieures de la ruralité, celle-ci s'inscrit en effet dans un contexte bien plus large, qui est celui du développement durable, objet transactionnel privilégié de la relation entre science et pouvoir en ces années 2000, que l'Inra entend constituer en levier de son apport aux politiques publiques.

► Entre écologie et agriculture, l'émergence d'une nouvelle mission régalienn

Le Grenelle de l'environnement : succès méthodologique, échec politique

La droite au pouvoir dans les années 2000 entretient un rapport complexe aux questions environnementales. L'exaltation des formes paysagères héritées des relations hommes-milieu inscrites dans la durée historique et de l'excellence alimentaire de la France des terroirs, constituent un contrepoint récurrent au discours industrialiste et rationalisateur de la droite républicaine aux affaires. Le vote agricole étant cependant devenu résiduel à la fin du xx^e siècle, ce sont les classes moyennes et leur appétence supposée pour une alimentation de qualité et pour le tourisme vert qui servent de cible à ce discours ancien, rhabillé en écologie consensuelle. Le « bon sens paysan » est ainsi généralisé en discours de la durabilité, justifiant



La France assure la présidence du Conseil de l'Union européenne au second semestre 2008.

Le Grenelle de l'environnement : le temps du volontarisme environnemental

« La France n'est pas en retard. Mais la France veut maintenant être en avance. [...] La France a plaidé à l'ONU en faveur d'un New Deal économique et écologique planétaire. La France ne peut pas espérer que son appel sera entendu si elle ne s'impose pas à elle-même l'exigence la plus forte. Comment devenir un exemple, si on n'est pas capable de s'appliquer à soit les règles qu'on voudrait voir retenues par les autres ? C'est dans cet esprit que j'ai voulu ce Grenelle. [...] Une agriculture durable, il y a 800 millions de personnes qui meurent de faim. Et d'ici à 2050, il y aura trois milliards d'êtres humains en plus. On ne va pas nous expliquer qu'on n'a pas besoin de l'agriculture ! L'agriculture est un enjeu majeur. Alors nous ne voulons pas d'une agriculture qui épuise nos sols, d'une agriculture qui utilise de façon croissante des produits chimiques dangereux. Ce message, José Manuel [Barroso], je le porterai dès le début de la présidence française de l'Union européenne, pour le second semestre 2008, à l'occasion d'un grand débat d'orientation sur les principes fondateurs de la Politique agricole commune de 2013. Les débats du Grenelle ont montré que de grands progrès sont possibles pour développer une agriculture et une pêche de haute qualité environnementale. »

Discours de Nicolas Sarkozy, président de la République, lors de la restitution des conclusions du Grenelle de l'environnement, Paris, 25 octobre 2007.

« Dans le champ de ses recherches, les propositions issues du Grenelle de l'environnement n'ont pas fait apparaître d'enjeu nouveau pour l'Inra, ni de recommandation étrangère à ses orientations thématiques. En revanche, la force des demandes collectives, l'ampleur des besoins de connaissances et d'outils nouveaux nécessaires pour concevoir et mettre en œuvre les réponses adaptées imposent un renforcement de cette stratégie par le développement des projets adaptés, le comblement de déficits de compétences ou de moyens qui les freinent, une organisation et des procédures performantes. »

Inra, 2008. Grenelle de l'environnement. Suites à donner par l'Inra. Note d'étape pour l'information du conseil d'administration, 19 décembre, 11 p., p. 2 (archive Inra).

Le sol, objet de recherche et patrimoine collectif

« Apprendre et réapprendre le sol est bien une nécessité urgente [...] Il convient donc de se préoccuper systématiquement de la protection du patrimoine sol et de réunir les moyens de connaître son état et son évolution. Les enjeux concernent en premier lieu sa gestion privée : on ne peut s'abstenir durablement d'évaluer les sols, en négligeant des qualités dont l'importance économique est manifestement croissante, particulièrement celles affectées par les pollutions. Mais ces enjeux concernent plus globalement des intérêts collectifs qui se manifestent aux différents niveaux de décision relatifs à la gestion des territoires, jusqu'à l'échelle internationale, et mettent en cause les principes de gestion durable et de précaution. »

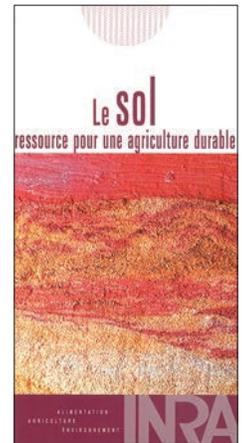
Boiffin J., Stengel P., 2000. Réapprendre le sol : nouvel enjeu pour l'agriculture et l'espace rural. *Le Demeter* 2000, Armand Colin, 147-211, p. 198.

« Récemment, l'inquiétude s'est fait jour sur la disponibilité de la planète en terres cultivables et sur sa capacité future à répondre à l'accroissement de la demande alimentaire. [...] En France, le Grenelle de l'environnement a appelé à un redéveloppement de l'agronomie comme condition indispensable à la mise au point de systèmes agricoles à la fois productifs et respectueux de l'environnement. [...] Plus que jamais, il est ainsi nécessaire d'actualiser et de renouveler ce constat : non seulement notre nourriture, mais la biosphère entière dépendent de ces quelques décimètres de roche altérée qui couvrent les continents. »

Stengel P., 2009. Éditorial. *INRA mensuel*, janvier, Dossier « Le sol », p. 6.



« Étude de la circulation de l'eau dans un sol argileux en cours d'humectation. » *INRA mensuel*, janvier 2009, Dossier « Le sol », p. 27. © Inra/Pierre Stengel.



Inra Mission Communication, 2009. *Le sol, ressource pour une agriculture durable*, 20 p.

la promotion de l'idée de droit à un environnement préservé, promesse formulée par Jacques Chirac lors de la campagne pour sa réélection en 2002.

Le travail de transcription de ce principe dans le droit constitutionnel sous la forme d'une « charte de l'environnement » annexée à la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen est toutefois particulièrement long. Si aucun représentant de l'Inra ne siège à ces qualités dans le comité de préparation de la charte dirigé par le paléontologue Yves Coppens (1934-), on note toutefois la participation au comité scientifique du projet de Bernard Hubert et d'Olivier Godard. La forte présence dans la conception de la charte de l'écologue Jean-Claude Lefeuvre (1935-), pionnier des approches écologiques des milieux cultivés à partir du terrain singulier des marais de l'Ouest, assure également une prise en compte de la dimension anthropique et des enjeux agricoles de l'environnement. Enfin, le lancement des débats parlementaires permet à la direction de l'Inra d'entrer dans le jeu, Marion Guillou obtenant d'être auditionnée par le Sénat le 21 janvier 2003. Elle argumente fortement sur le déplacement de « l'interface entre le champ de la connaissance, de la science et de la décision », qui rend plus nécessaire que jamais de penser « l'environnement à l'échelle de l'homme »²²³.

Ce n'est que le 28 février 2005 que le Parlement se réunit en congrès à Versailles pour faire entrer la charte de l'environnement dans le préambule de la Constitution de 1958. Les sciences se voient confier un rôle important dans la mise en valeur du nouveau principe constitutionnel, avec tout d'abord une responsabilité dans l'anticipation et dans l'expertise des dommages potentiels ou avérés d'une pratique nouvelle, ensuite une participation à l'éducation et à la formation à l'environnement, enfin et surtout une participation active à la préservation et à la mise en valeur de l'environnement par la recherche.



Chevassus-au-Louis B., 2006. *Biodiversité, un nouveau regard. Refonder la recherche agronomique*, Les leçons inaugurales du Groupe ESA, Angers, 1001 p.



Inra, 2008. *Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective*, juillet, 113 p.

L'évaluation de la biodiversité : problème scientifique, enjeu politique

« Le président de la République s'était engagé, dans le cadre des conclusions du Grenelle de l'environnement, "à ce que toutes les décisions publiques soient arbitrées dans le futur en intégrant leur coût pour la biodiversité". Dans son discours de clôture du Grenelle de l'environnement du 25 octobre 2007, le président de la République ajoutait en effet : "Très clairement, un projet dont le coût environnemental est trop lourd sera refusé [...]. Ce ne sera plus aux solutions écologiques de prouver leur intérêt. Ce sera aux projets non écologiques de prouver qu'il n'était pas possible de faire autrement." »

Chevassus-au-Louis B. *et al.*, 2009. *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. Rapport du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis. Centre d'analyse stratégique (CAS), Rapports et documents, 376 p., p. 26.*

« La nature est une source de valeur importante au quotidien mais il n'en demeure pas moins qu'elle n'apparaît guère sur les marchés, échappe à la tarification et représente un défi pour ce qui est de l'évaluation. Nous sommes en train de nous apercevoir que cette absence d'évaluation constitue une cause sous-jacente de la dégradation observée des écosystèmes et de la perte de biodiversité. »

Sukhdev P., 2008. *L'économie des écosystèmes et de la biodiversité. Rapport d'étape. Communautés européennes, 64 p.*

Enlisée dans la crise sociale et accaparée par les affaires européennes, la fin de la présidence Chirac ne permet cependant pas de donner des suites législatives à cette charte de l'environnement. C'est donc la société civile qui prend le relais, avec la Fondation Nicolas Hulot (1955-) pour la nature et l'homme et le Comité de veille écologique, qui proposent en novembre 2006 un « pacte écologique » soumis aux candidats à l'élection présidentielle de 2007. Les signataires, parmi lesquels Nicolas Sarkozy (1955-), s'engagent à nommer un vice-premier ministre en charge du développement durable et à réorienter l'ensemble des politiques, et notamment les politiques agricoles et énergétiques, vers cet horizon.

Nicolas Sarkozy, qui s'est fait élire sur un programme libéral et moderniste sur les enjeux économiques, entend trouver un nouvel équilibre politique entre conservatisme social et restauration de l'autorité d'une part, et revendication d'incarnation de la modernité multiculturelle, émancipatrice et écologique d'autre part. Il lance les débats du Grenelle de l'environnement dès l'été 2007. Marion Guillou comprend que c'est une carte, peut-être la seule que l'institut puisse jouer avec le nouveau pouvoir. Elle la joue résolument en s'appuyant notamment sur Pierre Stengel qui pilote le projet CAP-Environnement depuis 2006.

La procédure retenue pour les débats du Grenelle est fondée sur une large concertation, avec six groupes thématiques subdivisés en ateliers, chargés de repenser les politiques publiques sur un spectre allant des transports à l'enseignement, en passant par la qualité alimentaire et la lutte contre le réchauffement climatique. Le calendrier est particulièrement serré, avec un lancement du processus à la mi-juillet 2007, sous l'autorité du ministre de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, Jean-Louis Borloo (1951-), avec une restitution attendue dès la fin du mois de septembre. L'Inra est donc invité par Marion Guillou à se mettre très rapidement en ordre de bataille pour contribuer à ce processus.

Trois messages sont particulièrement importants pour l'institut : « Préserver la biodiversité et les ressources naturelles », « Instaurer un environnement respectueux de la santé », et bien sûr « Adopter des modes de production et de consommation durables ». Un atelier intergroupe spécifique est consacré aux OGM, la présidente de l'Inra siégeant au sein du collège des experts aux côtés de Michel Griffon pour l'ANR et de Bernard Chevassus-au-Louis pour la Commission de génie biomoléculaire (CGB). Face aux tensions au sein du groupe OGM, tous trois cosignent un « point d'étape des représentants de la recherche publique » annexé au rapport publié en septembre 2007, insistant sur le fait qu'à leurs yeux, « le principe de précaution est légitime s'il est étayé par des incertitudes scientifiques significatives et assorti d'un programme de recherches permettant de les lever, et s'il est appliqué de façon cohérente au regard des risques posés par d'autres innovations chimiques ou biologiques actuellement autorisées »²²⁴. La société civile a certes toute sa place dans la programmation, le suivi et la valorisation de la recherche, mais cela ne signifie en aucun cas une remise en cause des fondements de la méthode scientifique, s'inquiètent les signataires. Le durcissement des oppositions sur la question des OGM, avec l'amplification du mouvement des « faucheurs volontaires » autour de la figure de José Bové (1953-), convainc en effet les cadres de la recherche que même la meilleure des concertations ne permettra pas de restaurer le consensus sur la fonction des sciences qui prévalait au xx^e siècle encore. Dès lors, il convient de se prémunir par la loi non seulement de l'activisme anti-OGM, mais également et plus largement, d'un réencastrement de la recherche dans l'éthique du rapport entre société et nature promue par les mouvements écologistes. Guy Paillet, fondateur du comité d'éthique de l'Inra, avait bien anticipé le problème en considérant que la recherche se heurterait à des obstacles sans cesse plus sérieux si elle s'avérait incapable de relégitimer sa prétention à piloter le vivant. Mais il ne suffit pas d'un travail philosophique, fût-il sincère et approfondi, pour ramener vers le consensus. Et quoi que pensent les chercheurs de « l'irrationalité » de la demande sociale, ils sont eux aussi soumis à cette tension permanente entre rationalité cognitive et rationalisation économique.

Les phases suivantes du Grenelle de l'environnement, un débat avec le grand public circonscrit au média internet pour l'essentiel, une cérémonie de publicisation des orientations du projet parfaitement verrouillée par l'Élysée le 25 octobre, puis une entrée rapide dans le processus législatif dès le mois de décembre 2007, laissent peu de place à une réflexion scientifique approfondie, hormis par une participation aux comités de suivi thématiques (les « comops ») qui, du reste, accouchent de mesures jugées décevantes par la plupart des parties prenantes au débat. Il s'avère assez rapidement que le prix à payer pour acclimater la pensée environnementaliste au corps de doctrine de la droite libérale est trop élevé au regard de ses bénéfices électoraux. Sur les questions agricoles notamment, avec une FNSEA très présente à l'Assemblée nationale *via* Christian Jacob (1959-), ancien président du CNJA de 1992 à 1994, il n'est pas de compromis possible. Dès le printemps 2008, les associations de défense de l'environnement claquent la porte de la négociation. Le processus législatif en

lui-même laisse peu de place aux parties prenantes des groupes de travail formés en 2007, et aboutit laborieusement en août 2009, au lendemain de l'échec de la droite aux élections européennes, à une loi amputée de ses moyens de fonctionnement par la crise financière internationale. Une simple petite phrase prononcée par le président Nicolas Sarkozy devant les représentants du syndicalisme agricole au Salon de l'agriculture de mars 2010 — « L'environnement, cela commence à bien faire » — suffit à anéantir le peu de confiance qui demeurait entre les acteurs gouvernementaux, scientifiques, industriels et associatifs sur la dynamique du Grenelle. La méthode expérimentée, les contacts établis, les transgressions d'appartenance partisane esquissées ne restent toutefois pas lettre morte. Pour l'Inra, c'est le succès paradoxal d'une pratique participative qu'il avait lui-même initiée dans les crises alimentaires des années 1990 puis approfondie avec son chantier « partenariat d'orientation ». De toute évidence, l'institut a gagné, par sa participation très maîtrisée aux groupes de travail du Grenelle, une position d'expertise générique sur les enjeux du développement durable, même si sa doctrine tout en nuances, voire jésuitique, sur le dossier des OGM, continue à lui aliéner une partie du monde associatif et du syndicalisme agricole minoritaire.

Pour Jean Boiffin, militant d'une montée en généralité du discours de l'agronomie face aux enjeux écologiques, le Grenelle constitue, quoi qu'on pense de son bilan politique, un tournant majeur du rapport entre sciences, puissance publique et société. « À l'évidence, le Grenelle de l'environnement a représenté une extraordinaire opportunité pour légitimer la prise en charge des enjeux environnementaux par l'agronomie, juge-t-il en 2011. Rétrospectivement, il a validé les investissements consentis pour assurer cette prise en charge, depuis une vingtaine d'années, d'abord au sein de la recherche publique, puis progressivement dans toutes les sphères professionnelles où s'exercent les métiers d'agronomes. »²²⁵ Surtout, à ses yeux, les débats du Grenelle ont démontré que non seulement l'agriculture était un sujet sur lequel un consensus était possible, mais également et surtout qu'elle était apparue comme bien plus centrale que prévu par les promoteurs du dispositif, assez éloignés des questions agricoles à l'image du ministre Jean-Louis Borloo. « L'agriculture est en position de gérer l'environnement, elle doit en acquérir la capacité, s'en donner les moyens et se voir attribuer à ce titre de justes soutiens, adaptés à la nature et à l'ampleur de sa contribution »²²⁶, croit-il pouvoir conclure.

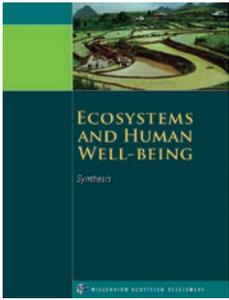
Mais quand il s'agit d'évaluer les gains en termes de recherche et de recrutements, force est de reconnaître que le compte n'y est pas. La légitimation scientifique du développement durable et la preuve par l'exemple de la possibilité de transitions sectorielles maîtrisées, y compris dans les grandes cultures, n'ont suffi ni à convaincre l'appareil d'État de changer son propre logiciel d'action publique, ni à ébranler les dogmes du libéralisme dans l'appréciation des contraintes environnementales de la croissance. Et de ce point de vue, l'Inra ne peut que prendre acte de ses propres contradictions, notamment pour ce qui regarde l'expertise économique orthodoxe qu'il produit lui-même. De fait, profession, associations, recherche et puissance publique partagent à des degrés divers la responsabilité d'un

échec qui est avant tout celui de la contradiction non résolue entre les règles qui prévalent dans la compétition pour la maîtrise du marché alimentaire et les exigences d'une exploitation soutenable de la biosphère. Entre les paradigmes du marché et de l'écosystème, il n'est pas de fusion possible, il faut que l'un s'encastre dans l'autre et se soumette à sa logique. De toute évidence, il n'est pas encore de solution technologique, juridique et politique intégrée pour assurer une sortie maîtrisable du paradigme libéral, du moins dans une logique descendante.

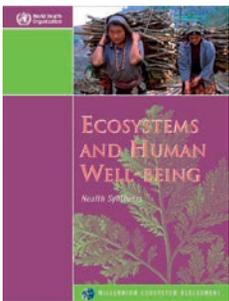
L'agroécologie, nouvelle frontière de la recherche agronomique ?

Préparant son évaluation par l'Aeres, l'Inra publie en juin 2009 une autoévaluation²²⁷ qui se penche méthodiquement sur les forces et les faiblesses de l'institut, les opportunités et les risques du contexte, et les voies de régénération de sa recherche. Le constat d'ensemble est plutôt pessimiste : les chances de convaincre le pouvoir politique d'une relance des objectifs du Grenelle de l'environnement sont faibles. La pédagogie du développement durable a montré ses limites. Une fois de plus, il faut donc se résigner à agir sans attendre de soutien de l'appareil d'État, mais en entrant en contact avec ceux qui sont directement impactés par le changement global et qui n'ont pas le luxe de gloser sur les responsabilités des uns ou des autres, à commencer par les agriculteurs, mais sans oublier de s'adresser aux consommateurs et au monde associatif. Les urgences sont bien là : « Au cours de la dernière décennie, le retour des crises agricoles, alimentaires et environnementales sur les agendas politiques [a] révélé que l'avenir de l'agriculture française, codépendante de dynamiques planétaires, ne pouvait plus s'analyser seulement à l'échelle nationale, ni même européenne. »²²⁸ Sécurité alimentaire, qualité des aliments et pression sur la biosphère constituent désormais non plus des à-côtés, mais le cœur même des enjeux de la globalisation. Et, comme à chaque fois que le pouvoir politique semble abandonner la recherche agronomique, on constate que celle-ci revient à ses fondamentaux : l'agriculture, ses acteurs et leurs voies d'insertion dans la société globale. Nul atavisme, cependant, à cette stratégie récursive, mais un atout stratégique pérenne, qui est de jouer sur l'un des derniers leviers actionnables pour le monde scientifique, avec les questions de santé, celui de la sécurité alimentaire, pour mobiliser la société à défaut de l'État oublieux de ses missions. « Du fait des changements globaux, les recherches de l'Inra doivent accorder une place prioritaire à l'agroécologie. L'Inra a développé la mise à l'épreuve et l'évaluation, dans une large gamme de situations écologiques et économiques, de modes de production qui améliorent les rendements et réduisent les impacts délétères de l'agriculture sur l'environnement. »²²⁹

Avec ce concept d'agroécologie, venu de la contestation de la révolution verte dans les années 1970-1980 et introduit dans la réflexion théorique des agronomes depuis les années 1990²³⁰ au nom de la durabilité des pratiques agricoles et pastorales, on pourrait croire à un nouveau « mot-valise » destiné à créer un consensus faible et une contractualisation sans ambition entre la recherche publique et ses financeurs. Pour la direction de l'Inra, il n'en est rien. D'une part, parce que l'agroécologie ne renvoie pas seulement aux



Millennium Ecosystem Assessment, 2005.
Ecosystems and Human Well Being. Synthesis, 137 p.



Millennium Ecosystem Assessment, 2005.
Ecosystems and Human Well Being. Health Synthesis, 53 p.

L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (Millennium Ecosystem Assessment)

« Au milieu des années 90, de nombreuses personnes qui travaillaient à des conventions internationales telles que la Convention sur la diversité biologique (CDB) et la Convention sur la lutte contre la désertification (CCD) ont réalisé que les mécanismes en vigueur à cette époque ne répondaient pas aux vastes besoins d'évaluations scientifiques des conventions. [...] Des scientifiques avaient également constaté qu'une évaluation internationale des écosystèmes était nécessaire. Bien que des progrès importants aient été réalisés dans les domaines des sciences écologiques, de l'économie des ressources et d'autres au cours des années 80 et 90, ces nouvelles conclusions semblaient ne pas être suffisamment prises en compte dans les débats politiques concernant les écosystèmes. Conscient de ces lacunes, un groupe composé de 40 scientifiques d'avant-garde a préparé une ébauche d'évaluation internationale [...]. L'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire a été proposée [...] le 17 mai 1998, afin de discuter des projets du rapport biennal sur les ressources mondiales. »

Source : <http://www.millenniumassessment.org/fr/History.html>

« Écosystème : le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle. »

Nations unies, 1992. Convention sur la diversité biologique, 30 p., p. 3.

sciences hétérodoxes nord ou sud-américaines, mais également à une tradition française de l'intelligence des terroirs, incarnée par Stéphane Hénin dans les premières décennies de l'Inra, et reprise par son élève Michel Sebillotte dans les années 1970. L'agriculture de précision, notamment, est considérée comme mettant en œuvre une forme de « génie » écologique. Pour Marion Guillou, l'agroécologie n'est donc pas un reniement, mais un prolongement de l'agronomie au sens large, en phase avec sa propre conception de la biologie intégrative, et qui plus est, vectrice potentielle d'une régénération de la dynamique ingénieriale de l'agronomie française. Enfin et surtout, l'agroécologie associée à la nutrition permet de relégitimer des biosciences fortement abîmées dans l'opinion publique par les crises des années 1990, en démontrant leur potentiel de correction non agressive des dysfonctionnements écosystémiques et sociaux.

En outre, l'agroécologie offre l'avantage de fonctionner explicitement selon un schéma *bottom-up*, non idéologique, peu normatif et adaptable à l'infini au gré des configurations sociosystémiques et écosystémiques. Comme telle, on peut en développer la pratique sans attendre un feu vert politique ou une légitimation médiatique, à l'inverse du développement durable. Dans un monde qui est devenu, contrairement au personnage de Molière, un bien-portant imaginaire, l'agroécologie peut être une remédiation rustique et à bas bruit des problèmes latents du système alimentaire mondial. C'est ainsi que l'on doit comprendre sa très faible charge idéologique, fruit d'une stratégie consciente de la direction de l'Inra de ne pas réveiller les clivages nés au sujet des CTE ou du Grenelle de l'environnement.

Cette mise en avant de l'agroécologie ne doit évidemment pas être comprise comme une mise entre parenthèses de l'ensemble des objets sur lesquels l'Inra produit de la « science normale », y compris de très haut niveau, comme sur les questions nutritionnelles et sanitaires, qui ne

Une alliance stratégique pour l'évaluation internationale des sciences et technologies agricoles pour le développement

« L'IAASTD, initié et animé par la Banque mondiale et plusieurs agences des Nations unies, entre 2005 et 2008, [...] entérine un changement de paradigme important, objet d'un large consensus entre experts : l'agriculture est multifonctionnelle, multifactorielle, elle nécessite des approches tenant compte des contextes spécifiques dans lesquels elle se pratique, associant l'ensemble des acteurs de la chaîne et prenant en considération les savoirs locaux. »

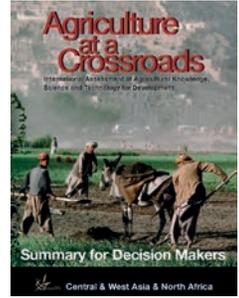
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2009. L'IAASTD : une expertise internationale qui marque un changement de paradigme pour l'agriculture et le développement. *Prospective et évaluation*, n° 6, avril, 4 p., p. 1.

« Au moment où l'Inra souhaite élargir son champ d'action au-delà de l'Hexagone, mais aussi expérimenter des processus de dialogue innovants avec ses partenaires, son engagement dans un processus d'évaluation internationale du rôle des sciences agricoles pour le développement, l'IAASTD, représente à la fois un enjeu majeur pour l'avenir de la recherche agronomique et une forme d'apprentissage originale. »

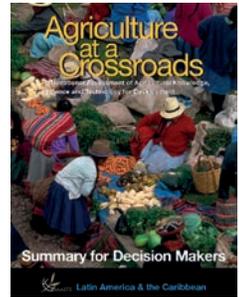
Lefort M., Dodet M., 2005. L'évaluation internationale des sciences et technologies agricoles pour le développement : un enjeu pour l'Inra ! *INRA mensuel*, n° 125 (hiver), p. 10 sq.

sauraient être délaissées, même en contexte de disette budgétaire. Encore et toujours, ce sont les sciences de l'action, les sciences appliquées et impliquées, les pratiques ingénieriales au sens propre du terme, que l'Inra se doit de justifier et de promouvoir à l'extérieur, sans jamais gagner plus de quelques années de légitimité au reste — toujours en quête d'alliés, de compagnons de route, de parrains bienveillants. C'est là, sans doute, un des paradoxes les plus durables et les plus surprenants de l'histoire de l'institut : il paraît toujours possible de y séparer ce qui, dans sa pratique scientifique, ressortirait de la « science pure », et ce qui, pour un œil peu attentif ou peu bienveillant, ressortirait de l'expertise routinière ou de la recherche-action. Mais, même dans les périodes de fortes tensions internes entre conceptions de l'éthique des sciences agronomiques, il paraît impensable à quiconque de séparer ces deux moitiés de l'Inra sans le faire disparaître tout entier. Pour Marion Guillou, le mot-clé est « continuum », attribut propre de toute recherche appliquée qui prétend construire ou appuyer des politiques publiques nationales, voire internationales²³¹. L'Inra est un et indivisible, comme l'intérêt général globalisé dont il est devenu porteur depuis le tournant de l'an 2000. De fait, le rapprochement des cultures scientifiques est à peine esquissé à la fin du mandat de Marion Guillou, malgré le secours décisif apporté par la modélisation informatique et les travaux déjà très aboutis du département Écologie des forêts, des prairies et des milieux aquatiques (EFPA), sous l'autorité de François Houllier, successeur désigné. De fait, on se tromperait en voyant dans cette « conversion » à l'agroécologie un renoncement à l'idéal de progrès porté avec constance par les cadres de l'Inra. Tout au contraire, c'est la régénération de cet idéal qui donne son sens à l'action de la direction.

Dès la rédaction du document d'orientation 2010-2020, il se confirme que l'agroécologie constitue le nouveau concept intégrateur de la recherche agronomique publique, non pas dans l'ordre de la « science normale » pratiquée par l'institut, mais dans celui, tout aussi important, de l'emprise sur le débat public et de la réaffirmation de la légitimité distinctive de



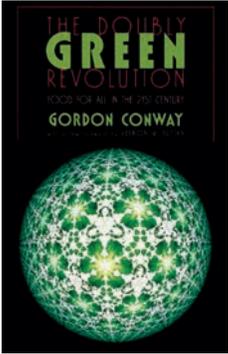
IAASTD, 2009. *Agriculture at a Crossroads. Summary for Decision Makers. Central & West Asia & North Africa*, Island Press, 26 p.



IAASTD, 2009. *Agriculture at a Crossroads. Summary for Decision Makers. Latin America & Caribbean*, Island Press, 30 p.



IAASTD, 2016. *Agriculture at a Crossroads. IAASTD Findings and Recommendations for Future Farming*, Foundation on Future Farming, juin 2016, 53 p.



Conway G., 1997. *The Doubly Green Revolution. Food for all in the 21st Century*, Cornell University Press, 360 p.

Nourrir le monde en 2050 : la « révolution doublement verte »

« Produire assez tout en ménageant l’environnement et les ressources naturelles, c’est proposer des technologies s’inscrivant dans le cadre du fonctionnement naturel des écosystèmes plutôt qu’en les forçant artificiellement à exporter des produits. »

Griffon M., 2006. *Nourrir la planète. Pour une révolution doublement verte*, Odile Jacob, 456 p., p. 431.

« Cette révolution doublement verte ne proposera pas, à la différence de la révolution verte, un modèle unique mais devra se construire localement en intégrant la diversité des contextes économique, écologique, social et culturel. »

Chevassus-Au-Louis B., 2006. *Biodiversité, un nouveau regard. Refonder la recherche agronomique*, Les leçons inaugurales du Groupe ESA, 101 p., p. 101.

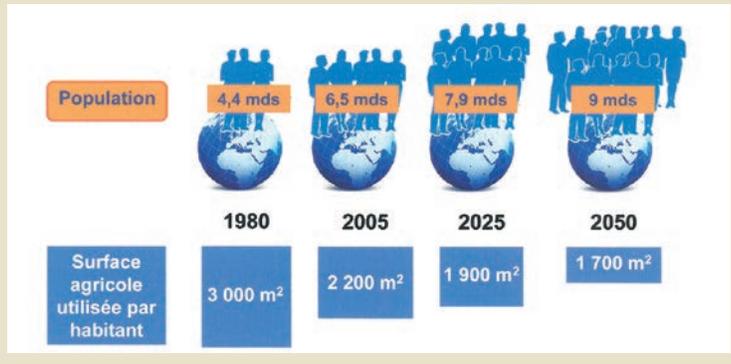
« La plupart des études sur les conséquences des changements climatiques éventuels, des besoins en ressources alimentaires ou en énergie à l’horizon 2050 ou 2100, s’appuient sur des projections de populations produites par les organismes internationaux, le plus souvent celle de la Division de la population aux Nations unies. On retient ainsi très habituellement le chiffre de “9 milliards d’habitants en 2050” [...]. Il est cependant légitime de ne pas prendre pour argent comptant ces estimations. Après tout, il est arrivé (aussi) aux démographes de se tromper dans le passé, et un écart de plus ou moins un milliard ne saurait être considéré comme négligeable. »

Leridon H., 2011. Les évolutions démographiques. In : Leridon H., de Marsily G. (dir.), *Démographie, climat et alimentation mondiale*, Académie des sciences, EDP Sciences, 313 p., 5-20, p. 5.

« Dans le contexte d’accroissement démographique actuel, il sera nécessaire de doubler la production agricole mondiale dans les trente prochaines années [voir figure jointe] ; à cela s’ajoute un changement d’habitude de consommation alimentaire avec le développement de l’alimentation “carnée” : plus on consomme de viande, plus il y a nécessité de produire des protéines végétales pour nourrir le cheptel. Pour relever ce défi, il va falloir jouer sur différents paramètres de la production à la fois : être capable de maintenir les rendements là où ils sont déjà élevés, les augmenter là où c’est possible, et agrandir les surfaces agricoles sans détruire la biodiversité. [...] Il faudra de plus prendre en compte les conséquences difficiles à évaluer des changements climatiques sur la dynamique des maladies et leur influence sur les cultures. »

Gros V. (BASF France), 2010. Les produits phytopharmaceutiques, pour une alimentation de qualité pour tous. In : Dinh-Audoin M.-T. et al. (coord.), *La chimie et l’alimentation, pour le bien-être de l’homme*, EDP Sciences, 242 p., p. 31 et 32.

La production agricole devra faire face au doublement de la population mondiale prévue d’ici trente ans.
 Source : ONU, FAO.
 Mds = milliards.
 Gros V. (BASF France), 2010. Les produits phytopharmaceutiques, pour une alimentation de qualité pour tous. In : Dinh-Audoin M.-T. et al. (coord.), *La chimie et l’alimentation, pour le bien-être de l’homme*, EDP Sciences, 242 p., p. 31.



l’intelligence scientifique sur les discours de l’intérêt ou de la valeur. Aux yeux de Marion Guillou en effet, la démocratisation des sciences atteint ses limites quand leur contribution est assimilée à une opinion. Sa gouvernance illustre de ce point de vue un rehaussement très net du principe philosophique de la raison supérieure, qui n’est plus assimilable à la raison d’État du siècle

précédent, mais qui en serait, en quelque sorte, la transmutation adaptée à l'âge de la globalisation de l'économie de la connaissance sur le vivant.

La difficulté opérationnelle principale d'un affichage programmatique de l'agroécologie tient aux différences de régimes épistémologiques de l'agronomie d'une part, et de l'écologie d'autre part. La première est déterministe et normative dans sa visée, la seconde propose des modélisations et des constructions théoriques pour rendre compte de la complexité des interactions biotiques et abiotiques. Ces différences n'empêchent pas l'institut de défendre une convergence progressive de ces épistémologies, justifiée par sa pertinence politique. En effet, « les disciplines de synthèse comme l'écologie et l'agronomie ont vocation à contribuer à l'émergence d'une vision systémique des agroécosystèmes, notamment grâce à des approches de modélisation conceptuelle et quantitative », indique un document de synthèse du « chantier agroécologique »²³² de septembre 2012. Mais pour Marion Guillou, après deux mandats successifs, eux-mêmes précédés par quatre années passées à la direction générale, c'est dans une autre position personnelle que ce défi doit être relevé. À la tête du consortium Agreenium depuis 2009, elle entend en faire l'instrument de l'affirmation internationale de l'expertise française sur la sécurité alimentaire. Avec l'alternance politique du printemps 2012 et l'arrivée au ministère de l'Agriculture de Stéphane Le Foll (1960-), l'agroécologie bénéficie d'une fenêtre d'opportunité pour s'imposer dans les politiques publiques de la recherche et du développement. Marion Guillou en fait en 2013 le mot d'ordre d'Agreenium.

Malgré l'apparente rupture dans les mots et dans le niveau des enjeux, on ne peut qu'être frappé de la constance du positionnement de la recherche agronomique française au fil des décennies, s'adaptant à des contextes changeants, mais ne renonçant de fait jamais à penser et à produire une « science pour l'impact », à fondement techniciste, du pilotage du vivant. De ce point de vue, l'action de Marion Guillou, appuyée sur les réformes structurelles de ses prédécesseurs, peut être lue comme la conduite parfaitement maîtrisée de la montée en responsabilité de la recherche agronomique, dans un contexte pourtant particulièrement difficile.

► Ressources et subsistances à l'heure de la planétarisation des systèmes alimentaires

L'Inra, maître des échelles de la question alimentaire

La communication institutionnelle de l'Inra autour du « tripode » agriculture-alimentation-environnement assure une assise solide à la recherche agronomique et garantit un équilibre politique interne entre générations et entre familles de chercheurs, mais cela ne signifie nullement que les « pieds » soient d'une solidité égale ni que leur équilibre ne soit pas modifiable. Et, de fait, la dynamique de la recherche agronomique publique sous l'impulsion de Marion Guillou s'oriente vers une centralité de la question alimentaire, polarisant à la fois l'agriculture par les enjeux de qualité nutritionnelle et organoleptique et de sécurité sanitaire, et l'environnement par le développement d'une réflexion globalisée sur les systèmes alimentaires durables.

Le volumineux rapport sur l'avenir de la recherche en alimentation à l'Inra, produit en novembre 2003 par un groupe de travail interne animé par Catherine Esnouf, témoigne de l'urgence à donner une nouvelle impulsion aux travaux sur l'alimentation et la nutrition à l'Inra. Les enjeux en sont de penser d'une part les effets retour sur les pratiques agricoles, et d'autre part l'impact des évolutions alimentaires sur les enjeux de préservation de l'environnement et de promotion de la santé publique. « L'enjeu global est, aujourd'hui, de favoriser une évolution de la chaîne alimentaire qui augmente le bien-être des consommateurs tout en prenant en compte les implications économiques et sociales de l'alimentation, en particulier en matière de santé publique, d'inégalités sociales, de rémunération des producteurs, et de développement durable »²³³, proposent les auteurs du rapport. Une « évolution vers le bien-être », que l'on pourrait définir négativement comme l'évitement d'une involution vers la « malbouffe ». Il s'agit de contribuer à une politique globale de santé fondée sur une stratégie de prévention, posant ainsi un nouvel horizon à la recherche agronomique. En effet, « de nombreux aliments présentent une "densité nutritionnelle" faible ou insuffisante, situation dont sont responsables, à la fois, une production agricole trop exclusivement soucieuse d'intensification et certains types de transformations industrielles »²³⁴.

Pour Marion Guillou, marquée par son expérience à la tête de la DGAL, la ligne directrice est claire : l'Inra doit devenir le fer de lance d'une recherche internationale sur l'alimentation au titre d'une contribution spécifique de l'institut aux politiques de santé publique. Il revient à ce dernier de s'intéresser spécifiquement à « l'homme sain », en France, mais aussi dans le reste du monde, bien sûr selon des modalités adaptées aux niveaux de développement et aux singularités culturelles régionales, avec l'objectif de combler le « fossé alimentaire » grandissant entre le nord et le sud²³⁵. Le rapport « Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France »²³⁶, corédigé par Anne Tallec (1957-), du Haut Conseil pour la santé publique (HCSP), et Serge Hercberg (1951-), médecin chercheur en épidémiologie et nutrition à l'Inserm, publié en 1999, peut être considéré comme le premier jalon de la prise de conscience du caractère de « fait total » de l'alimentation dans le monde globalisé du tournant du millénaire. Or, Serge Hercberg est, depuis les années 1990, un compagnon de route important de l'Inra au sein de l'UMR Uren (unité de recherches en épidémiologie et nutrition), qui réunit également des chercheurs du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) et de l'université. C'est dans la foulée de ce rapport qu'est lancé le premier Plan national nutrition santé (PNNS, 2001-2006), qui fait de la France un des premiers pays européens à se doter d'un plan de santé publique centré sur les acquis des sciences de l'alimentation. Pour l'Inra, c'est une opportunité majeure de valoriser des compétences de haut niveau, mais dispersées et peu visibles.

Mais avant de prétendre résoudre la question des subsistances et de l'équilibre sanitaire des populations à l'échelle planétaire, il convient de repenser sur le fond ce qu'est le « progrès » alimentaire, par-delà la stricte satisfaction des besoins métaboliques. Orienter la recherche « vers une valorisation de la richesse des aliments et de leur multifonctionnalité,

plutôt que vers la construction d'aliments "fonctionnels" »²³⁷, telle est la voie courageuse que doit prendre la recherche publique, y compris en se démarquant de la logique des acteurs industriels, pensent les chercheurs spécialisés de l'institut. Cette voie du courage, c'est aussi, sans doute, celle de la survie pour un organisme qui sait que les questions agricoles ne justifient plus l'existence d'une institution de cette taille, et qui ne se fait pas d'illusions sur son caractère irremplaçable sur les enjeux environnementaux. L'alimentation et la nutrition, par leur lien avec la demande sociale, par les inquiétudes qu'elles génèrent dans les mondes politiques nationaux et européens, par leur ancrage dans la biologie la plus fondamentale, et en même temps dans les exigences les plus immédiates de finalisation, constituent de toute évidence une opportunité majeure pour impulser un fort volontarisme dans la gouvernance de la recherche. Pour Marion Guillou, l'objectif est non seulement de redessiner la carte des départements de recherche, mais également de forcer à la collaboration les dernières forteresses disciplinaires de la maison, notamment en sciences vétérinaires, en microbiologie et en sciences économiques. C'est dans cette logique que la présidente de l'Inra fait venir auprès d'elle Xavier Lerverve, brillant chercheur hospitalier dans le champ de la nutrition, tout d'abord nommé chef du département Nutrition humaine en novembre 2002, puis directeur scientifique du secteur Nutrition humaine et sécurité des aliments en juillet 2004. Partisan résolu de la biologie à haut débit, inscrit dans des réseaux nationaux et internationaux qui assurent une forte liaison aux travaux de l'Inra sur la nutrition avec le monde biomédical, Xavier Lerverve s'impose peu à peu comme le référent majeur de la connexion entre biosciences et enjeux sociétaux — obésité, diabète, etc. — autour de l'alimentation.

Dès lors, l'Inra développe une stratégie en deux volets : le premier, le plus important mais le moins visible, est la montée en puissance des recherches de fond sur les enjeux alimentaires et nutritionnels. Le second volet, c'est celui de la mise en discours de l'horizon de la « sécurité alimentaire », avec une politique de communication qui met de plus en plus en avant, notamment dans les publications de l'Inra, les recherches sur l'alimentation, mais également avec l'élaboration d'alliances pour porter des projets ambitieux de réflexion et de prospective sur la question.

Modeste dans ses effectifs et dans ses moyens, la prospective Agrimonde, pensée dès 2002 par Rémi Barré, est véritablement lancée en 2006. Confiée à un groupe projet coordonné par Sébastien Treyer (1973-) de l'Iddri²³⁸, sous la direction de Bernard Hubert, alors responsable du groupement d'intérêt public Inra-Cirad (l'Ifrai²³⁹), elle constitue l'une des réalisations marquantes de la décennie. Lancé dans un contexte de marasme de la commande publique, le projet est à la fois simple et ambitieux : sous la supervision d'un comité de pilotage composé de représentants des directions de l'Inra et du Cirad, et avec l'aide d'un groupe d'experts rompus aux approches macroéconomiques et géoéconomiques, il s'agit de scénariser l'évolution de la question alimentaire à l'horizon 2050. Une originalité de la démarche tient à la mise en dialogue des approches quantitatives et qualitatives, portée en particulier par Sandrine Paillard (1969-), experte au Plan recrutée à l'instigation de Rémi Barré, et par Bruno Dorin (1966-),

économiste du Cirad. Ce dernier met au point, à partir de données statistiques agrégées, un programme informatique, Agribiom, qui permet de subsumer la totalité des données agricoles et alimentaires sous forme de kilocalories. Les résultats de l'étude, restitués à Montpellier en octobre 2009 lors d'une conférence organisée par le Cirad et l'Inra, rencontrent un vif intérêt auprès des représentants de la communauté internationale concernée par cette problématique. La prospective ne prétend pas être un exercice scientifique, mais se présente comme une expertise robuste qui apporte des réponses claires à la question de savoir si la planète pourra nourrir la population mondiale en 2050. Rien ne justifie de céder au catastrophisme, ni d'imposer un régime de vérité unique sur la conduite du changement, disent les rapporteurs : à certaines conditions, nourrir la planète en 2050 est loin d'être impossible et, sous réserve d'un achèvement assez rapide de la transition démographique mondiale, la question alimentaire peut trouver une solution par diverses voies qui respectent le libre-arbitre des nations. Comme le soulignent les auteurs de l'étude dans leurs conclusions, « la question alimentaire est complexe, en elle-même et dans ses interrelations avec l'environnement, l'énergie, la santé, le développement économique des zones rurales et des pays en développement, etc. Cette complexité ne doit pas effrayer et conduire à l'immobilisme, au scénario *business as usual* dont on sait déjà qu'il n'est pas viable pour l'humanité. La démarche prospective invite à faire face et à anticiper les défis qui s'annoncent au-delà de la situation présente »²⁴⁰.

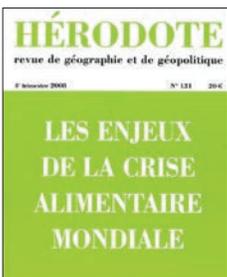
Les émeutes de la faim en 2007 et 2008 : défaillance du marché et insécurité alimentaire des populations urbaines



© AFP/Thony Belizaire.

« Ce qui est en cause dans cette crise, c'est la capacité propre des ménages urbains à se nourrir, puisque tous les apports extérieurs (revenus de la migration, aide vivrière des ruraux) ont été revus à la baisse. Et surtout celle des classes moyennes, jusque-là épargnées par une insécurité alimentaire essentiellement considérée comme rurale : ce sont elles qui ont été les plus vivement touchées. N'ayant habituellement pas de difficultés majeures pour s'alimenter, ces classes moyennes ont éprouvé un très fort sentiment de déclasserement social et de désarroi. »

Janin P., 2009. Les « émeutes de la faim » : une lecture (géopolitique) du changement (social). *Politique étrangère*, n° 2 (été), p. 251-263.



Hérodote.
Revue de géographie et de
géopolitique,
4^e trimestre 2008,
n° 131, 202 p.

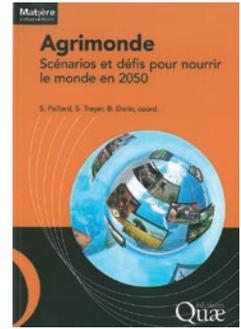
Nourrir le monde en 2050 : Agrimonde, la réponse de l'Inra et du Cirad

« Historiquement, il y avait une forme de partage des rôles entre l'Inra qui s'intéressait à l'agriculture en milieu tempéré et d'autres organismes, comme le Cirad, qui l'abordent en milieu tropical. C'est pour dépasser cette segmentation que l'Inra et le Cirad renforcent leurs coopérations sur des thématiques de recherches et qu'ils ont uni, depuis 2006, leurs réflexions prospectives. »

Guillou M., 2008. Édito. *INRA magazine*, n° 5, juin, p. 2.

« Comment nourrir près de 9 milliards d'individus à l'horizon 2050 tout en préservant les écosystèmes desquels d'autres produits et services sont également attendus (préservation des sols et des eaux, protection de la biodiversité, stockage du carbone, régulation des inondations, production de bioénergies et de biomatériaux...) ? Il s'agit, simultanément, d'anticiper les questions prioritaires auxquelles la recherche agronomique sera confrontée demain. »

Inra/Cirad, 2009. *Agrimonde*. Document de synthèse, 12 p., p. 1.

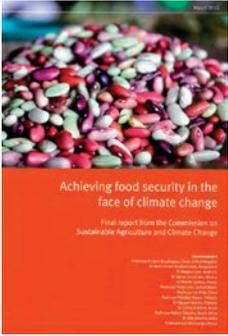


Paillard S., Treyer S., Dorin B. (coord.), 2010. *Agrimonde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*, Éditions Quæ, 296 p.

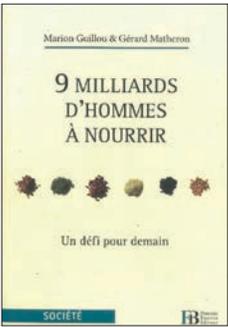
Capitalisant sur l'intérêt suscité par la prospective, l'Inra et le Cirad accentuent leur effort de recherche et de valorisation sur les enjeux nutritionnels et alimentaires, notamment en s'engageant en 2009 dans le programme DuALIne, sur le thème de la durabilité des systèmes alimentaires. Sous la direction de Catherine Esnouf, le projet mobilise 125 experts pendant deux ans pour produire une réflexion globale sur l'impasse du modèle occidental, notamment sur les produits carnés, et sur l'échec du principe du « laisser-faire ». Le marché ne réalise pas les bons arbitrages, et le consommateur ne peut être responsabilisé au-delà d'un certain niveau. Mais les États ne peuvent être un recours non plus, tant ils ont démissionné au Nord et failli au Sud. L'alimentation est bien le « fait total » qui appelle une réponse intégrative d'un genre nouveau, justification d'une nouvelle montée en puissance et en généralité des organismes de recherche comme l'Inra et le Cirad²⁴¹.

Pour l'Inra spécifiquement, les enjeux de la question alimentaire permettent de redonner cohérence aux approches biologiques fondamentales et aux analyses socio-économiques tournées vers l'expertise ou l'action, notamment autour du thème de la « transition nutritionnelle », « marquée par une hausse continue de nos apports en calories, en graisses et en sucres, une demande croissante de produits transformés et cuisinés, un recours accru à la restauration hors du foyer, et un affaiblissement du modèle alimentaire français dans les jeunes générations », selon la définition qu'en donne Fabrice Étilé (1974-), directeur de recherche à l'Inra²⁴². « L'entrée dans l'ère de l'abondance alimentaire se paie par une explosion du surpoids et de l'obésité, avec des inégalités sociales qui révèlent les déterminants majeurs des arbitrages entre plaisir et santé », prévient-il. Dès lors, il convient de repenser les politiques publiques, en se fondant à la fois sur une science critique et sur un principe de défense active de la « souveraineté du consommateur »²⁴³.

« Combien de civilisations se sont-elles effondrées, faute de sécurité alimentaire, ou plus précisément par incapacité de leur agriculture à satisfaire les besoins de la population dans un contexte de surexploitation des ressources naturelles ou de dégâts environnementaux irréversibles ? », s'interroge Marion Guillou et Gérard Matheron (1949-), président du Cirad, en ouverture de leur livre sur la question alimentaire mondiale, publié en



Achieving Food Security in the Face of Climate Change. Final report from the Commission on Sustainable Agriculture and Climate Change, 2012, 59 p.



Guillou M., Matheron G., 2011. Neuf milliards d'hommes à nourrir. Un défi pour demain, François Bourin Éditeur, 432 p.

Les émeutes de la faim : la recherche agronomique à l'agenda politique international

« Dans le système alimentaire mondialement interconnecté qui est le nôtre, le *status quo* ne nous apportera ni sécurité alimentaire ni durabilité environnementale. Entre le changement climatique, la croissance démographique et l'insoutenable de notre consommation des ressources, plusieurs menaces convergentes imposent de plus en plus et de façon constante à l'humanité et aux gouvernements mondiaux un changement des modes de production, de distribution et de consommation de la nourriture. »

Commission sur l'agriculture durable et le changement climatique, 2011. Atteindre la sécurité alimentaire dans le contexte du changement climatique (dit « Rapport Beddington »). Résumé de la Commission sur l'agriculture durable et le changement climatique à l'attention des décideurs politiques, 20 p., p. 3.

« Après de longues années d'oubli, l'agriculture focalise l'attention de la Banque mondiale dans son rapport 2008 et mobilise les chefs d'État dans un sommet mondial sur la sécurité alimentaire. Les récentes "émeutes de la faim" nous le rappellent en effet de façon dramatique : l'alimentation et l'agriculture sont un enjeu majeur de ce siècle. Au-delà de la réponse immédiate au problème d'accès à la nourriture des urbains les plus pauvres, il faut prendre toute la mesure du triple défi qui est devant l'agriculture mondiale : celui de la croissance démographique, avec environ 9 milliards d'habitants à l'horizon 2050, de la raréfaction des énergies fossiles et des changements environnementaux, avec le réchauffement climatique, l'érosion de la biodiversité et la dégradation des sols. La recherche agronomique doit se mobiliser. »

Guillou M., 2008. Nourrir 9 milliards de personnes en 2050. Quelles contributions de la recherche agronomique ? *INRA magazine*, n° 5, juin, p. 3.

2011²⁴⁴. Le sous-titre initial de l'ouvrage doit être cité : *Agir dès aujourd'hui pour éviter le cataclysme*. L'éditeur préférera *Un défi pour demain*. Le parallèle est tentant, et en même temps le contraste saisissant, avec l'aimable *Tais-toi et mange !*, signé par Guy Paillotin douze ans plus tôt. De fait, on a changé de monde. Guy Paillotin affrontait des vaches folles, qui étaient malgré tout des vaches grasses. Les émeutes de la faim de 2008 ramènent le cauchemar des vaches maigres et de la spirale de la famine, de la faillite d'États et de la violente instabilité politique, dans des sous-régions entières, à l'image du pourtour méditerranéen ou même de la corne de l'Afrique.

Nourri des travaux de l'Inra et du Cirad, de la prospective Agrimonde et de DuALIne, l'ouvrage dresse un constat sans appel sur l'impasse du modèle dominant. « Émerge ainsi une conscience que l'agriculture n'est pas uniquement un secteur pourvoyeur de denrées alimentaires, mais qu'elle est embarquée dans un ensemble complexe de champs en interaction qui oscillent entre crises, dégradations et injonctions au développement durable : santé, énergie, emploi, richesse, stabilité politique, environnement tant local que global, etc. Elle se retrouve de fait au centre des grands équilibres mondiaux, sujette à toutes les tensions et cercles non vertueux générateurs d'instabilité, et, dans le même temps, interpellée pour empêcher le pire. Alors comment éviter ce cataclysme d'échelle mondiale ? Certainement pas en restant sur la même route. Il faudra radicalement changer les comportements, au niveau de chacun d'entre nous, comme au niveau collectif. Pour s'inscrire dans ces perspectives, les solutions de demain devront se démarquer des pratiques d'aujourd'hui. »²⁴⁵

Là où se termine le livre commence la nouvelle politique scientifique de l'Inra, autonomisée, moralement assurée de détenir le véritable intérêt

général, et prête à relever le défi de la sécurité alimentaire globale, avec les agriculteurs du monde, pour des consommateurs qui devront eux aussi se faire experts pour comprendre et accepter les normes d'un monde sous tension. Tel est le paradoxe de la globalisation : avoir fait des technosciences intégrées la dernière instance à même de penser politiquement à la fois la biosphère, les sociétés et les systèmes techniques interconnectés. Les sciences ont en grande partie perdu leurs interlocuteurs traditionnels dans le monde politique, mais elles sont devenues un monde politique elles-mêmes.

Le combat pour l'unité de la recherche agronomique

Le Grenelle de l'environnement et la prospective Agrimonde constituent des exercices sérieux de prise en compte des enjeux environnementaux mondiaux. Cependant, ils s'inscrivent malgré tout encore dans la dynamique de l'optimisme technoscientifique d'un monde occidental convaincu de ce que c'est par la mobilisation de la « matière grise » qu'il a vaincu les crises et les défis du xx^e siècle et qu'il triomphera également de ceux du xxi^e, dont les « émeutes de la faim » de 2008 ne sont qu'une des premières manifestations. Pour l'Inra, c'est donc un nouveau temps d'introspection qui s'ouvre, après le temps des conquêtes dans les années 2003 à 2007. Pour Marion Guillou, il est acquis que la vigilance sur les enjeux de société, la prise en compte de l'échelle internationale et le souci de l'excellence scientifique constituent les garde-fous de toute nouvelle stratégie. Mais, dès le début de son second mandat, en 2008, elle sait qu'il lui faut écouter les signaux faibles qui annoncent l'épuisement de certaines thématiques, et l'essor de nouvelles, porteuses soit de renforcement, soit de fragilisation de la cohésion de son établissement.

C'est dans cette optique qu'en octobre 2008 elle confie à François Houllier (1959-), chercheur en modélisation des plantes et des systèmes écologiques et spécialiste de biométrie forestière, occupant les fonctions de directeur scientifique du secteur Plantes et produits du végétal, une mission visant à renforcer le management stratégique de l'Inra²⁴⁶, en relevant trois défis : internationalisation, efficacité et attractivité. Des mots-clés sur mesure pour François Houllier, dont le cursus représente l'exemplarité nouvelle demandée aux cadres de la recherche agronomique, avec une formation initiale d'excellence, un séjour long dans le sous-continent indien et une formation précoce à l'administration de la science.

Le rapport ne remet pas en cause les 14 départements de recherche refondus en 2003, mais diagnostique qu'ils n'atteignent pas la taille critique pour exister à l'échelle internationale. François Houllier plaide pour une politique scientifique moins soucieuse de couverture thématique, et davantage attachée à faire émerger, pour une période donnée, un petit nombre de grands projets transversaux et structurants, assurant à la fois une forte capacité de mobilisation interne, conférant un leadership aux centres Inra à l'échelle des grands pôles d'enseignement supérieur et de recherche, et une forte visibilité internationale. L'Inra possède de sérieux atouts (taille, compétences, ressources, partenaires) pour prendre en charge les défis scientifiques globaux liés à l'agriculture, à l'alimentation et à l'environnement. Le rapport souligne le rôle crucial du collègue de direction, à qui il



Signature de la convention constitutive du consortium Agreenium. Étaient présents Gérard Matheron, directeur général du Cirad, Patrice Debré, président du Cirad, Marion Guillou, présidente-directrice générale de l'Inra, Odile Vilotte et Gilles Aumont (équipe Consortium), Étienne Landais, directeur général de Montpellier SupAgro, Alain Milon, directeur de l'ENVT, Grégoire Thomas, directeur général d'Agrocampus Ouest, Rémi Toussaint, directeur général d'AgroParisTech, Bernard Chevassus-au-Louis, inspecteur général de l'agriculture, Jean-Louis Buër, directeur général de la DGER MAP, Gilles Bloch, directeur général de la DGRI MESR. Paris, AgroParisTech, le 29 juin 2009.

© Inra/Bertrand Nicolas.

Le consortium Agreenium : l'alliance agronomique française



reste à faire en sorte que « la dimension européenne et internationale des activités de l'institut diffuse dans l'ensemble de son métabolisme, que sa politique institutionnelle tire parti des réseaux et initiatives dont les unités sont d'ores et déjà parties prenantes et que les priorités de cette politique soient explicitées, partagées et déclinées aux différents niveaux »²⁴⁷. Prenant acte des vicissitudes du pilotage étatique de la recherche, le rapport prépare ainsi ni plus ni moins que l'autonomisation stratégique de l'Inra, par la reprise en main de la « gestion du temps long »²⁴⁸, défi principal du nouveau siècle, marqué du sceau de l'urgence.

Dans le même temps, Bernard Chevassus-au-Louis est chargé en juin 2008, par les ministères de l'Agriculture et de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, d'une mission exploratoire sur la faisabilité d'un consortium des institutions de recherche et d'enseignement supérieur français en matière d'agriculture, d'alimentation, de sécurité sanitaire, de santé animale et de développement durable²⁴⁹. Le constat de l'ancien directeur général de l'Inra est fortement critique sur les conséquences du développement des PRES, des UMR, du financement de la recherche par l'ANR, et enfin de l'évaluation des unités par l'Aeres : tout cela mène inéluctablement à la dissolution de la cohérence scientifique et politique de la recherche agronomique publique, assignée à résidence dans des pôles régionaux où elle n'aura à traiter que des questions secondaires ou périphériques. Qu'il s'agisse du CNRS ou des universités, il n'est guère possible de leur faire entendre que l'agronomie soit autre chose que la science de la parcelle et de l'étable, ou bien une partie exilée de la famille des biosciences. Pour maintenir la cohérence des sciences agronomiques françaises et leur offrir la possibilité d'une reconnaissance internationale, il faut donc les fédérer au nom d'une définition large et d'un programme fort de la recherche et de l'enseignement, « incluant l'ensemble des aspects des systèmes de gestion des ressources vivantes et de leur environnement — production, transformation, utilisation, gestion durable — au Nord comme au Sud »²⁵⁰. Si chacun des acteurs du paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche agronomique, forestière et d'aide au dévelop-

Innovations et controverses ont partie liée

« Certains animent la controverse pour faire avancer la connaissance et le débat, d'autres l'étudient comme un objet de recherche à part entière tandis que d'autres doivent la gérer lorsqu'elle est persistante. »

Houllier F., 2012. *INRA magazine*, « Controverse science/société », n° 23, décembre, p. 2.

« Le soutien public aux biocarburants a été largement justifié par leur contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Or, les études disponibles récentes montrent que la prise en compte des changements d'affectation des sols est susceptible de changer la donne dans ce domaine. S'il est délicat d'évaluer précisément l'ampleur de cet effet [...], cela doit nous amener à intégrer plus systématiquement dans les évaluations la tension entre les usages concurrents des sols (énergie, alimentation humaine et animale, urbanisation...) et des ressources en terres limitées. »

De Cara S. (économiste à l'Inra), 2012. Les biocarburants sur la sellette. *INRA magazine*, n° 23, décembre, p. 9.



Dossier Puiser le carburant dans les plantes. *INRA magazine*, n° 1, juin 2007.

pement s'accorde sur cette ambition, il y a toutefois des divergences importantes sur la question du nombre et de la qualité des organismes à inclure dans le dispositif envisagé. Et l'on rejoint là un problème aussi ancien que l'Inra, qui est celui de la hiérarchie des dignités entre recherche, vulgarisation, expertise et conseil. Pour Bernard Chevassus-au-Louis, l'impératif d'excellence internationale de la recherche est premier. Il ne laisse aucun doute sur la stratégie à suivre : c'est un groupe restreint de fondateurs, rassemblés autour de l'Inra et du Cirad, qui doit porter l'ambition française d'un consortium à rayonnement mondial sur les enjeux de la durabilité des systèmes alimentaires.

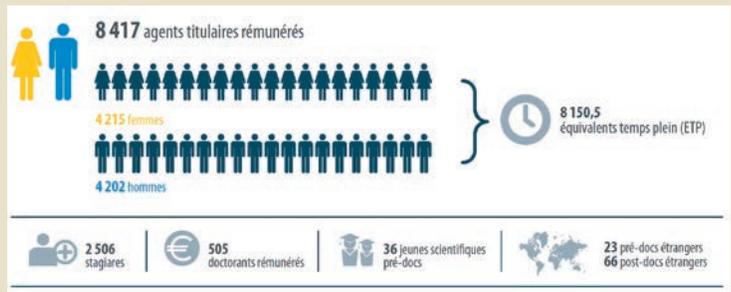
Un second rapport, commandé à Stéphane Martinot (1964-) au titre des sciences vétérinaires, propose de laisser leur autonomie aux écoles vétérinaires. Il n'est toutefois pas suivi par le gouvernement, qui se range à l'avis de Bernard Chevassus-au-Louis de créer un consortium national pour l'agriculture, l'alimentation, la santé animale et l'environnement. Le consortium Agreenium est ainsi créé en mai 2009 sous le statut peu contraignant d'établissement public de coopération scientifique (EPCS). « Leader européen de la recherche agronomique, l'Inra s'est engagé dans Agreenium en faveur d'une action coordonnée entre recherche, formation et développement pour l'international. Bien plus qu'une nouvelle étape, l'année 2009 marque l'entrée dans une nouvelle ère, celle de l'internationalisation de l'institut pour mieux contribuer, avec ses partenaires, au développement des connaissances pour la terre et les hommes », se félicite ainsi Marion Guillou²⁵¹. C'est en juin 2010 que Marion Guillou pose son dernier acte politique majeur en tant que présidente de l'Inra avec la publication du Document d'orientation²⁵² (2010-2020). L'objectif du projet décennal est celui d'une « sécurité alimentaire "soutenable" dans un contexte de changements globaux »²⁵³, pesant sur un écosystème mondial extraordinairement contraint par la crise climatique, les menaces sur la biodiversité et l'impasse énergétique. Le document d'orientation reprend notamment à son compte un diagnostic posé par l'Aeres dans son rapport d'évaluation : « La visibilité de l'Inra sur ces nouveaux champs d'intervention, c'est-à-dire l'alimentation et l'environnement, apparaît encore insuffisante. Une politique proactive de coopération avec des partenaires

de grande compétence est à soutenir dans ces domaines au niveau international. »²⁵⁴ Il instaure un nouvel échelon de gouvernance des compétences et des orientations scientifiques, les « métaprogrammes ». Interdisciplinaires, transversaux, partenariaux, internationaux, les métaprogrammes sont à la fois des outils de programmation scientifique et des chevaux de Troie pour pénétrer la forteresse de la gouvernance mondiale en y imposant des thématiques régaliennes nouvelles. « En raison du caractère global et partagé au niveau international des enjeux majeurs de la recherche agronomique, ces métaprogrammes constitueront un des principaux cadres de l'internationalisation de l'institut »²⁵⁵, ambitionne le rapport annuel 2010. Les trois thématiques retenues pour en tester la pertinence sont révélatrices à la fois de la continuité et du renouvellement des fronts de science de l'agronomie française : « gestion intégrée de la santé des plantes », « adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique » et « métagénomique des écosystèmes microbiens ». La gestion de ces objets pose toutefois de grosses difficultés organisationnelles, les chefs de département, notamment, se trouvant mis en difficulté par la nécessité à la fois de valoriser leurs propres troupes et d'en effacer l'identité propre au profit d'une entité qui ne correspond à aucun échelon de pouvoir clair.

En juillet 2012, Marion Guillou cède son fauteuil de président de l'Inra à François Houllier. Ce polytechnicien diplômé de l'Engref en 1983 ne

Inra, 2013. Rapport annuel 2012, 72 p.

Le potentiel scientifique et humain de l'Inra en 2012



Les chercheurs Alain Charcosset au micro et Catherine Feuillet à sa gauche présentent deux projets Inra qui ont obtenu un soutien financier au titre des « Investissements d'avenir ». Ils sont entourés à gauche de Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et de Bruno Le Maire, ministre de l'Agriculture, et à droite de Michel Griffon, directeur général adjoint de l'ANR, et de Marion Guillou, présidente de l'Inra, le 23 février 2011 au Salon de l'agriculture. Publiée dans *INRA magazine*, n° 16, mars 2011, p. 5.
© Inra/Christophe Maître.



La recherche agronomique sur le campus Paris-Saclay



« Quelle va être l'influence du campus de Saclay à l'échelle locale ? Nationale ? Internationale ?
Loïc Lepiniec : D'une façon très générale, on peut attendre d'un tel campus qu'il contribue à la formation d'un écosystème propice au développement de la connaissance. Cette connaissance est à la fois le socle de nos formations supérieures, une source cruciale d'innovation, et un enjeu fondamental pour l'évolution et le bien-être de nos sociétés.

Fabrice Marty : Le campus Paris-Saclay doit affirmer sa place de creuset, de lieu de décompartmentation entre dispositifs de recherche publics ou privés, entre dispositifs de formation, et entre disciplines. Nous serons ainsi plus attractifs pour les jeunes étudiants, et pour les chercheurs juniors et seniors mondiaux. Le campus Paris-Saclay constitue enfin un vivier extraordinaire et inégalé en France de recrutement des futurs chercheurs des organismes de recherche. Ensemble et proches, nous sommes plus forts que seuls et distants. »

« Saclay, l'émergence d'un campus d'excellence ». Extrait d'entretien avec Fabrice Marty qui, en 2011, fait partie de la Fondation Saclay, et Loïc Lepiniec, chercheur à l'Inra. Source : *INRA magazine*, n° 16, mars 2011, p. 4.

Le projet scientifique Inra-AgroParisTech au sein du campus Paris-Saclay. Réunion d'échanges internes, 27 mai 2011, Centre Inra de Versailles. De gauche à droite : Emmanuel Jolivet (président du Centre Inra de Jouy), Marianne Lefort (directrice scientifique d'AgroParisTech), Paul Colonna (directeur scientifique adjoint Bioéconomie à l'Inra), François Houllier (directeur général délégué aux affaires scientifiques de l'Inra), Marc Michel (directeur général par interim d'AgroParisTech). © Inra/Jean Weber.

manque pas d'atouts : rompu à une compétition scientifique permanente, il maîtrise les outils de modélisation les plus performants en même temps que les subtilités de l'administration de la recherche à l'époque des agences nationales et internationales de financement sur projets. Dès 2001, Marion Guillou l'avait nommé chef du département Forêt et milieux naturels, destiné à devenir, avec la grande réforme de 2003, le vaisseau amiral de la recherche sur l'environnement à l'Inra. En 2005, il était devenu directeur scientifique du secteur Plantes et produits du végétal, occasion pour lui de sortir de sa position marginale d'environmentaliste pour approvoiser le cœur de science de l'Inra, avec la génomique. Ce parcours aboutit en 2010 à son accession aux fonctions de directeur général délégué à l'organisation, aux moyens et à l'évaluation scientifiques, avec une tutelle sur le comité d'orientation stratégique de Génoplante. Pour la première fois, un homme des forêts incarne la recherche agronomique. En application d'une loi de 2010, ce dernier doit défendre sa candidature devant les commissions des affaires économiques de l'Assemblée nationale et du Sénat. Dans ses discours, il assume la continuité de son projet avec le legs de Marion Guillou, s'engageant à poursuivre l'internationalisation de l'Inra dans une adhésion aux règles et aux valeurs de la compétition scientifique mondiale. De manière symptomatique, le premier rapport d'activités annuel

(sur l'année 2012) réalisé sous l'autorité de François Houllier s'ouvre sur une présentation statistique de la position mondiale, européenne et française des publications de l'Inra dans le palmarès des institutions les plus citées. Et en complément de l'usage ancien consistant à publier une carte actualisée des implantations de l'Inra en région, cette livraison innove en proposant une liste des centres accueillant des projets labellisés « investissements d'avenir », initiés en 2010 suite au rapport de la commission sur le « grand emprunt » présidée par les deux anciens Premiers ministres Alain Juppé (1945-) et Michel Rocard, et à laquelle appartenait Marion Guillou.

Le mandat de François Houllier s'ouvre sur une contradiction : l'Inra est désormais pleinement acculturé au marché mondial de la connaissance, assimilé par son président à un « écosystème », mais la valeur ajoutée distinctive qu'il avait cultivée obstinément depuis trois décennies, à savoir sa capacité à penser ensemble l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, se trouve fragilisée par l'absence d'organismes équivalents dans le reste du monde et par l'impossibilité de s'appuyer sur un quelconque échelon de gouvernance pour défendre cette cohérence très française de la « question des subsistances ». Le consortium Agreenium donne certes un poids supplémentaire à l'Inra pour exister à l'échelle internationale, mais selon un modèle qui, lui, n'a pas changé, celui d'une ingénierie de synthèse assumant des missions d'intérêt général et centrée sur les questions de subsistances, alors même que l'affirmation de la problématique du réchauffement climatique redonne de la visibilité aux disciplines fondamentales comme la climatologie, ou comme l'expertise écologique de la « sixième extinction ».

L'économie libérale de la connaissance n'aura été qu'une courte parenthèse de reflux du politique dans une phase darwinienne d'ajustement des rapports de pouvoir sur le social et sur le vivant. La résurgence du souci de l'intérêt général dans les crises du changement global, loin de ramener les praticiens des agrobiosciences dans leur propre champ d'activité, les invite au contraire, et de la manière la plus pressante, à assumer une forme de fusion entre science et politique, entre connaissance, valorisation et protection de la nature, et entre prospective, gouvernance et pédagogie de la soutenabilité. Mais pour penser l'implication de l'Inra dans ce nouveau régime d'action et de représentation à haut niveau technoscientifique, les pères fondateurs de l'institut ont disparu, les porteurs de son adaptation au monde globalisé sont en train de s'effacer, et c'est à une nouvelle génération, formée dans l'hypercompétitivité et l'interconnexion de l'économie de la connaissance, de relever le défi — encore et toujours celui des subsistances. Mais, cette fois, à un degré d'urgence et à un niveau de responsabilité inédits à l'échelle historique.

Dans l'ombre portée de la Conférence de Hot Springs qui, en 1943, avait fixé les enjeux de la reconstruction des économies développées dans la violence de la Seconde Guerre mondiale, les grandes conférences du *xxi*^e siècle sur le changement climatique, comme la COP21 tenue à Paris en 2015, avec une forte présence de la recherche agronomique française, non plus dispersée mais structurée dans un organisme riche de presque trois générations de recherche et d'engagement à toutes les échelles, disent assurément quelque chose des enjeux de l'heure.

Notes de la troisième partie

1. Poly J., 1988. Inra 1988... an 2000. Une nouvelle charte de développement. Inra, document dactylographié, 68 p.
2. Salomon J.-J., 2005. Hubert Curien 1924-2005. *Hermès*, n° 2, 207-213.
3. Poly J., 1988. Inra 1988... an 2000. Une nouvelle charte de développement. Inra, document dactylographié, 68 p., p. 34.
4. Douzou P., 1990. Problématique et lignes de force de la politique générale de l'Inra. *INRA mensuel*, n° 53, décembre, 3-9, p. 5.
5. Bernard Chevassus-au-Louis, entretien avec les auteurs, 30 juin 2015.
6. *Ibid.*
7. Pierre Feillet, entretien avec les auteurs, Paris, 14 septembre 2017.
8. Douzou P., 1991. À propos du plan d'établissement. Projet de discours, avril, 7 p., p. 1 (archive Inra).
9. Douzou P., (sd). Pour un plan d'établissement fondé sur des constats et sur des leçons. Inra, document dactylographié, 5 p. (archive Inra).
10. Inra, 1990. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 13 juin 1990, p. 31.
11. Douzou P., 1991. À propos du plan d'établissement. Projet de discours, avril, p. 5 (archive Inra).
12. Inra, 1990. Inra réactualisé. Document provisoire soumis à discussion, janvier, 50 p. et annexes (archive Inra).
13. Inra, 1989. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 13 décembre 1989, p. 5.
14. *INRA mensuel*, Dossier n° 4, supplément au n° 52, octobre 1990, p. 4.
15. Feillet P., 1990. Éditorial. *INRA mensuel*, n° 49, février, p. 3.
16. *INRA mensuel*, n° 57, octobre 1991, p. 3.
17. Bichat H., 1991. Un projet pour l'Inra. *INRA mensuel*, n° 57, octobre, p. 3.
18. *Ibid.*, p. 4.
19. Douzou P., 1991. Réflexions sur les perspectives et les problèmes des sciences de la vie, document dactylographié, (archive Inra), 23 p., p. 1 et 2.
20. « Note du général des Jésuites à ses provinciaux en 1981 », citée dans Douzou P. (sd). Pour un plan d'établissement fondé sur des constats et sur des leçons. Inra, document dactylographié, 5 p. (archive Inra), p. 5.
21. Douzou P., 1991. Réflexions sur les perspectives et les problèmes des sciences de la vie. Document dactylographié (archive Inra), 23 p., p. 7-8.
22. Concept encore en gestation au tournant des années 1990, la « biologie intégrative » représente davantage une ambition programmatique qu'un champ bien délimité de la recherche, exprimant à la fois le nécessaire ancrage physico-chimique de la biologie, et son émancipation comme science-cadre à part entière. Elle procède par une intégration des échelles d'analyse et par une formalisation mathématique de la complexité.
23. Douzou P., 1991. Réflexions sur les perspectives et les problèmes des sciences de la vie, document dactylographié (archive Inra), 23 p., p. 8.
24. Inra, 1991. 89-90 : *Regard sur l'Inra*, Direction de l'information et de la communication, 56 p.
25. *Ibid.*, p. 3.
26. Douzou P., 1990. *Problématique et lignes de force de la politique générale de l'Inra*, document dactylographié, p. 1 (archive Inra). Publié dans : *INRA mensuel*, n° 53, décembre, p. 3-9.
27. Guyomard H., Mahé L.-P., 1995. Le GATT et la nouvelle Politique agricole commune : une réforme inachevée. *Revue économique*, vol. 46, n° 3, 657-666, p. 665.
28. Interview de G. Paillotin, *Les Échos*, 23 mars 1994.
29. Archive Inra, document dactylographié, 1994, 5 p., p. 1.
30. *Ibid.*
31. Inra, 1991. Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 26 septembre 1991. Repris aussi dans : *INRA mensuel*, n° 58, décembre 1991.
32. Paillotin G., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 79-108.
33. *Le Monde*, 9 décembre 1992, p. 19.
34. Lettre reproduite dans : Sebilotte M., 1993. *Avenir de l'agriculture et futur de l'Inra, Annexes*, 186 p., p. 3-4.
35. Sebilotte M., 1993. Avenir de l'agriculture et futur de l'Inra. Rapport à M. le Président de l'Inra, Inra, janvier 1993, 136 p.
36. *Ibid.*, p. III.
37. *Ibid.*, p. III.
38. *Ibid.*, p. III.
39. *Ibid.*, p. III.
40. Paillotin G., Chevassus-au-Louis B., 1993. Avant-propos. In : *Inra 2000, le projet d'établissement de l'Inra*, 90 p., p. 1.
41. Inra, 1993. Inra 2000, le projet d'établissement de l'Inra, 90 p., p. 27.
42. Inra, 1993. Des chantiers pour 1993-1994. Compte-rendu des groupes de travail de Dourdan II (11-13 février 1993), 24 p. (archive Inra).
43. Paillotin, G., 1994. L'insertion de la recherche dans le monde d'aujourd'hui. In : *Comptes-rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, 80, n° 1, 81-90, séance du 5 janvier 1994, p. 81.
44. *Ibid.*, p. 86.
45. *Ibid.*, p. 87.
46. *Ibid.*, p. 87.
47. Contribution de l'Inra à la consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française, Inra, avril 1994, 45 p., p. 13.
48. Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement.
49. Inra, 1993. Rapport des participants de l'Inra à la CNUCED (Rio de Janeiro, juin 1992) et à quelques manifestations périphériques. Inra, Délégation permanente à l'environnement/Direction des relations internationales, 64 p.
50. Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, 1992. *Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement*, Principe 9.
51. Rémy J.-C., 1992. Les recherches sur l'environnement à l'Inra. Rapport présenté au Conseil d'administration du 27 octobre 1992, 49 p. + annexes, p. 2.
52. *Ibid.*, p. 15.
53. *Ibid.*, p. 41.
54. Fillon F., 1994. Avant-propos. In : *Rapport sur la recherche française. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche*, 75 p., p. 3.

55. *Ibid.*, p. 3.
56. Inra, 1996. Contrat d'objectifs entre l'État et l'Inra 1996-1999, juin, 23 p. (archive Inra).
57. *Chambres d'agriculture*, supplément au n° 842, mars 1996, p. 43.
58. Inra, 1995. *L'environnement à l'Inra*, 118 p.
59. Inra, 1995-1996. Analyse de l'image de l'Inra dans la presse, juillet-novembre 1995/janvier-décembre 1996. Document interne de la direction de l'Inra, 19 p. + annexes (archive Inra).
60. Aubert D., 1997. L'évolution des recherches sur la crise bovine dans le domaine des sciences sociales. In : *Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles. Contribution de l'Inra*, Inra, février, 57 p., p. 52 (archive Inra).
61. Sur ce sujet, nous renvoyons aux recherches approfondies de Christophe Bonneuil et Frédéric Thomas, notamment le chapitre 9 « L'Inra dans la tempête de la controverse OGM » de leur ouvrage : Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, FPH/Éditions Quæ, 619 p.
62. Meynard J.-M., Girardin P., 1991. Produire autrement. *Le Courrier de la cellule environnement*, n° 15, 19 p., p. 18.
63. Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, FPH/Éditions Quæ, 619 p., p. 378.
64. Inra, 1995-1996. Analyse de l'image de l'Inra dans la presse, juillet-novembre 1995/janvier-décembre 1996. Document interne de la direction de l'Inra, 19 p. + annexes (archive Inra), p. 16.
65. Texte publié en novembre 1997 dans : Ho M.-W., Séralini G.-E., Pham-Delègue M.-H. et al., 1997. *Génie génétique : des chercheurs citoyens s'expriment : pièces nouvelles au dossier des organismes génétiquement modifiés*, Sang de la terre, 164 p.
66. Circulaire en date du 8 janvier 1997, citée dans : Bonneuil C., Thomas F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, FPH/Éditions Quæ, 619 p., p. 386.
67. Inra, 1997. *Conséquences du cinquantenaire sur la stratégie de communication 1997 (OGM)*, Direction de l'information et de la communication, juin, p. 2 (archive Inra).
68. *Les Échos*, 18 décembre 1997.
69. Si les témoignages de la base *Arborales*, collectés dans l'immédiat après-crise pour la plupart, sont peu diserts sur ses tenants et aboutissants, les entretiens que nous avons réalisés avec les anciens cadres dirigeants de l'Inra pour la préparation de ce livre entre 2015 et 2017, y compris avec Guy Paillotin lui-même, nous permettent de l'éclairer d'une manière que nous pensons assez juste.
70. Hervieu J.-F., 1997. Les OGM en agriculture par l'APCA. *Courrier de l'environnement*, n° 32, 69-71, p. 69.
71. Cité dans : Chateauraynaud F. (dir.), 2010. *Les OGM entre régulation économique et critique radicale*, GSPR-EHESS, 327 p., p. 277.
72. Inra, 1998. Organismes génétiquement modifiés à l'Inra. Environnement, agriculture et alimentation, mai, 150 p.
73. Paillotin G., 1997. Mise sur le marché de produits végétaux issus d'OGM, janvier, texte dactylographié (archive Inra), 5 p., p. 5.
74. *Ibid.*, p. 5.
75. Joly P.-B. et al., 2000. L'innovation controversée : le débat public sur les OGM en France. Cride, rapport à la DGAL, janvier, 181 p.
76. *Ibid.*, p. 149.
77. *Ibid.*, p. 61.
78. Kourilsky P., Viney G., 1999. Le principe de précaution. Rapport au Premier ministre, octobre, 169 p.
79. Bertrand A., Joly P.-B., Marris C., 2005. L'expérience française de l'évaluation technologique interactive des recherches sur les vignes transgéniques. *Éthique publique*, vol. 7, n° 1, mis en ligne le 14 novembre 2015, consulté le 1^{er} octobre 2017, <http://ethiquepublique.revues.org/2006>, DOI: 10.4000/ethiquepublique.2006.
80. Bonneuil C., Thomas F., *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, FPH/Éditions Quæ, 619 p., p. 406.
81. Inra, 1995. Projet cinquantenaire de l'Inra. Note dactylographiée, 17 mai, 19 p. (archive Inra).
82. *INRA mensuel*, n° 91, janvier-février 1997, supplément, 163 p.
83. Inra, 1997. La recherche agronomique européenne dans le monde du XXI^e siècle. Quelle innovation pour l'alimentation, l'agriculture et le cadre de vie ? Palais de l'Europe, Strasbourg, 28-29 novembre 1996, 344 p.
84. Paillotin G. (dir.), 1998. *European Agricultural Research in the 21st Century*, Springer/Inra Éditions, 333 p.
85. *INRA mensuel*, n° 87, février 1996, « Pour la Terre et pour les hommes. 50 ans. Calendrier des manifestations », 59 p., p. 16.
86. *Ibid.*
87. *Ibid.*, p. 6.
88. *Chambres d'agriculture*, « Les agriculteurs face à la recherche agronomique », suppl. au n° 842, mars 1996, 44 p., p. 7.
89. *Ibid.*, p. 10.
90. *Ibid.*, p. 9.
91. *Ibid.*, p. 14.
92. Guy Paillotin, interviewé dans *Chambres d'agriculture*, « Les agriculteurs face à la recherche agronomique », suppl. au n° 842, mars 1996, 44 p., p. 33.
93. Prigogine I., Stengers I., 1979. *La nouvelle alliance : métamorphose de la science*, Gallimard, 302 p.
94. Legrand P., 1995. Éditorial. *Le Courrier de l'environnement*, n° 25, p. 5-8.
95. Paillotin G., 1995. *Le Courrier*, l'environnement et l'Inra. *Le Courrier de l'environnement*, n° 25, p. 9-11, p. 11.
96. Loi d'orientation. Groupe de prospective. Contributions de l'Inra. Inra, *Comptes-rendus et documents. Économie et sociologie rurales*, n° 3, janvier 1997, 191 p.
97. Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation, 1996. Agriculture et alimentation. Regards sur le futur. Rapport du groupe de prospective présenté dans le cadre de la préparation de la loi d'orientation pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, La Documentation française, novembre, 95 p.
98. Paillotin G., Rousset D., 1999. *Tais-toi et mange ! L'agriculteur, le scientifique et le consommateur*, Paris, Bayard Éditions, 186 p., p. 178.
99. Paillotin G., 2000. L'agriculture raisonnée. Rapport au ministre de l'Agriculture et de la Pêche, ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 57 p.
100. Lettre annexée au rapport produit par Guy Paillotin en février 2000, document interne, 53 p. + annexes (archive Inra).
101. Paillotin G., 2000. L'agriculture raisonnée. Rapport au ministre de l'Agriculture et de la Pêche, ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 57 p., p. 53.
102. OGM, Bio et les autres. Natures

- ou artificiels ? Débats internes, 25 janvier 2001, brochure, 61 p.
103. Déclaration de François Fillon, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, sur la nécessité de développer une politique contractuelle pour la recherche publique, l'action des organismes de recherche en faveur de l'innovation technologique, et les métiers de la recherche, à l'Assemblée nationale le 21 juin 1994.
104. Inra, 1994. Contribution de l'Inra à la consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française, version définitive, avril, document dactylographié, 45 p. (archive Inra).
105. Inra, 1994. Éléments pour la contractualisation de l'Inra, 2^e version, août, 55 p. (archive Inra), p. 18.
106. *Ibid.*, p. 18.
107. *Ibid.*, p. 19.
108. Inra, 1996. Contrat d'objectifs entre l'État et l'Inra, juin, 23 p. (archive Inra).
109. Hermier J., 1991. Les Commissions scientifiques spécialisées de l'Inra. Rapport d'activités 1989, Inra, octobre, 17 p. + annexes (archive Inra).
110. Chevassus-au-Louis B., Coleno A., 1990. Évaluation collective : cadrage du projet, Inra, document dactylographié, mars, 16 p. (archive Inra).
111. Olivier Philippe, entretien avec les auteurs, 2 octobre 2015.
112. Voir : Gaudin T., 1997. *Introduction à l'économie cognitive*, La Tour d'Aigues, Éditions de l'aube, 112 p.
113. Voir : Barré R., Papon P., 1993. *Économie et politique de la science et de la technologie*, Hachette Pluriel, 400 p. ; Barré R. et al., 1997. *Science in Tomorrow's Europe*, Economica International, 238 p.
114. Groupement d'intérêt public en charge de la production et de la diffusion des indicateurs de la science et de la technologie de la France en comparaisons internationales.
115. Paul Vialle, entretien avec les auteurs, 31 mai 2017.
116. Chevassus-au-Louis B., 1994. La politique des « Actions incitatives programmées » à l'Inra (1994-1996). *INRA mensuel*, n° 75, avril, 26-31, p. 27.
117. Inra, 1997. Programmes prioritaires de l'Inra (1997-1999), février, 39 p. (archive Inra).
118. Inra, 1997. Note interne reproduisant les discours de MM. Paillotin et Vialle, 21 mars (archive Inra).
119. *Ibid.*
120. Inra, 1998. Rencontre DG-Départements 1998. Dossier général, 27 p. (archive Inra) p. 2.
121. Voir : Maeght-Bournay O., 2017. L'usage de la photographie dans les publications de l'Inra : des regards pour l'histoire. *Archorales Inra. Producteurs d'images*, tome 18.
122. Paul Vialle, entretien avec les auteurs, 31 mai 2017.
123. Cité dans : Inra, 1998. La réorganisation de l'Inra. Un dossier sur les textes officiels, mai, 54 p., p. 26.
124. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 129-180, p. 144.
125. Inra, 1998. Rencontre DG-Départements 1998. Dossier général, 27 p. (archive Inra), p. 3.
126. Inra, 1998. La réorganisation de l'Inra. Orientations scientifiques. 22 p. (archive Inra), p. 2.
127. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 129-180, p. 145.
128. Inra, 1998. *Lettre aux chefs de département*, mai, publiée dans : Inra, 1998. *Rencontre DG-Départements 1998. Dossier général*, 27 p. (archive Inra). Lettre non paginée, en début de brochure.
129. *Ibid.*
130. Guy Riba, échange de courriel avec les auteurs, 5 août 2017.
131. Paul Vialle, entretien avec les auteurs, 31 mai 2017.
132. Inra, 1998. *Diaporama du séminaire de Draveil*, 2-3 décembre 1998 (archive Inra).
133. *Ibid.*
134. *Ibid.*
135. *Ibid.*
136. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 129-180, p. 145 et 146.
137. « Entretien avec P. Tambourin », N. Givernaud et J.-F. Picard, juin 2000-novembre 2001, site Histrecmed, http://www.histrecmed.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=86:tambourin-pierre&catid=8:entretiens.
138. Paillotin G., Landais É., Savini I., 1999. Nos nouvelles responsabilités face aux incertitudes du futur. *Cahiers Agricoles*, n° 8, p. 247-254, p. 250.
139. Guy Paillotin, entretien avec les auteurs, Paris, 1^{er} juin 2017.
140. Bertrand Hervieu, entretien avec les auteurs, Beaumontel (Eure), 12 avril 2017.
141. Un sociologue à la tête de l'Inra : hasard et nécessité. Entretien avec Bertrand Hervieu. Propos recueillis par Marcel Jollivet. *Natures Sciences Sociétés*, n° 11, 2003, 179-189, p. 182.
142. Voir : Béranger C., Compagnone C., Evrard P., 2001. L'Inra et le développement agricole. Enquête auprès des unités de l'Inra sur les actions et les relations de l'Inra avec les organisations du champ du développement agricole. L'état des lieux en l'an 2000. Document dactylographié (archive Inra), 73 p.
143. Un sociologue à la tête de l'Inra : hasard et nécessité. Entretien avec Bertrand Hervieu. Propos recueillis par Marcel Jollivet. *Natures Sciences Sociétés*, n° 11, 2003, 179-189, p. 183.
144. Jouvenel de H., Durand N., 2004. Inra 2020 : des scénarios pour la recherche. *Travaux et recherches de prospective*, n° 19, janvier, 260 p., p. 12.
145. Hervieu B., 2003. Inra 2020 : pourquoi et comment. Dans : Inra, 2003. *Inra 2020 : alimentation, agriculture, environnement : une prospective pour la recherche*, octobre, 18 p., p. 13.
146. Jouvenel de H., Durand N., 2004. Inra 2020 : des scénarios pour la recherche. *Travaux et recherches de prospective*, n° 19, janvier, Futuribles/Inra, 260 p., p. 11.
147. *Ibid.*, p. 11.
148. *Ibid.*, p. 15.
149. *Ibid.*, p. 76.
150. Hervieu B., 2003. Enseignements, convictions et ambitions. In : *Inra 2020 : alimentation, agriculture, environnement : une prospective pour la recherche*, Inra, octobre, p. 117.
151. Inra, 2003. Compte-rendu du séminaire du collège de direction des 7 et 8 avril 2003 (archive Inra).
152. Rémésy C., 2001. *L'alimentation de demain. De l'alimentation-santé à l'agriculture durable*, Inra, novembre, 106 p.
153. Marion Guillou, entretien avec les auteurs, Paris, 2 octobre 2015.
154. Sebillotte M., 2009. La création de la prospective à l'Inra : les fruits d'une expérience de dix ans. In : Hervieu B., Hubert B. (dir.), *Colloque de Cerisy. Sciences en campagne. Regards croisés, passés et à venir*, Éditions de l'Aube, 301 p., 278-285.
155. Marion Guillou, entretien avec les auteurs, Paris, 2 octobre 2015.
156. Intervention devant l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (Opecst), 6 décembre 2000, <http://www.senat.fr/commission/offices/office001211.html>.

157. Fischler C., 1990. *L'Homnivore*, Éditions Odile Jacob, 414 p.
158. Inra, 2001. Contrat quadriennal. Un document pour l'action. Mise en œuvre des orientations 2001-2004. Version provisoire, 24 septembre, p. 7.
159. Poncet C., 1999. La biologie moléculaire à l'Inra. Rapport intermédiaire et confidentiel, 72 p., (archive Inra), p. 67.
160. Synthèse du rapport Birot-Franc présenté le 19 décembre 2000 au Conseil scientifique de l'Inra, cité en annexe dans : Inra, 2002. *Renforcement des recherches sur les forêts, les milieux naturels et les activités qui leur sont liées, Plan de recrutement 2002-2004*, (archive Inra), p. 51.
161. Inra, 2001. Contrat quadriennal. Un document pour l'action. Mise en œuvre des orientations 2001-2004. Version provisoire, 24 septembre, p. 9.
162. *Ibid.*, p. 9.
163. Inra, 2001. Document d'orientation 2001-2004 : évoluer vers l'Inra du futur, janvier, 84 p.
164. Godard O., Hubert B., 2002. Le développement durable et la recherche scientifique à l'Inra. Rapport à Madame la Directrice générale de l'Inra. Rapport intermédiaire de mission, 23 décembre, 58 p. (archive Inra), p. 20.
165. *Ibid.*, p. 20.
166. Godard O., Hubert B., 2003. Le développement durable et la recherche scientifique à l'Inra. Orientations et propositions. Rapport à Madame la Directrice générale de l'Inra. Rapport de seconde phase de mission, mai, 39 p., p. 5.
167. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 129-180, p. 160.
168. Note de Bernard Sauveur à Marion Guillou, décembre 2000, communiquée par Bernard Sauveur.
169. Inra, 2004. Contribution au bilan du document d'orientation 2001-2004. Politique territoriale, 1^{er} décembre, p. 1.
170. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, 129-180, p. 157 et 158.
171. Séminaire du collège de direction des 7 et 8 avril 2003, Archives de la direction de l'Inra.
172. Guillou M., 2003. Introduction : l'évolution du dispositif scientifique de l'Inra. In : Inra, 2003. *Réunion DG-chefs de départements*, 29 avril (archive Inra).
173. Note de la DG pour le conseil scientifique des 20-21 mai 2003. In : Inra, 2003. Évolution des périmètres scientifiques des départements, compilation des échanges entre le collège de direction et le conseil scientifique, 30 octobre (archive Inra), p. 3.
174. Inra, 2005. La biologie intégrative végétale. Rapport du conseil scientifique de l'Inra, février (archive Inra) p. 10.
175. Direction de l'Inra, Dossier « Réorganisation scientifique 2003 », contenant des échanges de courriers au sujet de l'évolution des périmètres des départements (archive Inra).
176. Compte-rendu du conseil scientifique du département Économie et sociologie rurales, Dossier « Réorganisation scientifique 2003 » (archive Inra).
177. Lettre de mission de Marion Guillou à Hervé Guymard, 25 juin 2003 (archive Inra).
178. Cité dans : Inra, 2003. Évolution des périmètres scientifiques des départements, compilation des échanges entre le collège de direction et le conseil scientifique (archive Inra), p. 67.
179. *Ibid.*, p. 67.
180. Lettre conjointe des directeurs de cabinet à Marion Guillou, 16 février 2004 (archive Inra).
181. Décret n° 2004-704 du 16 juillet 2004 relatif à l'Institut national de la recherche agronomique. Paru au *JORF* n° 164 du 17 juillet 2004, p. 12865.
182. Entretien de Michel Eddi avec les auteurs, Paris, 7 septembre 2017.
183. Charpin J.-M., 2002. Avant-propos. In : Commissariat général du Plan, 2002. *La France dans l'économie du savoir : pour une dynamique collective*, La Documentation française, 283 p., p. 9.
184. Riba G., 2002. Quelques questions soulevées par la génomique, rapport au collège de direction, mars, 14 p., p. 14 (archive Inra).
185. Godard O., Hubert B., 2002. Le développement durable et la recherche scientifique à l'Inra. Rapport à Madame la Directrice générale de l'Inra. Rapport intermédiaire de mission, 23 décembre, 58 p. (archive Inra).
186. Inra-Darese, 2000. Contribution de l'Inra à la préparation du 6^e PCRD dans le cadre de la construction de l'espace européen de la recherche. Inra-Darese, Note préparatoire, octobre, 4 p. (archive Inra).
187. *Ibid.*
188. Cité par Catherine Moreddu, 2003. Multifonctionnalité : un aperçu des travaux de l'OCDE. *Économie rurale*, n° 273, p. 76-90, p. 77.
189. Hervieu B., 2002. La multifonctionnalité de l'agriculture : genèse et fondements d'une nouvelle approche conceptuelle de l'activité agricole. *Cahiers Agricultures*, n° 11, p. 415-9.
190. Inra, Direction générale, 2001. Propositions de l'Inra au directeur général de la recherche pour l'élaboration du 6^e Programme-cadre et la construction de l'espace européen de la recherche agronomique, janvier, 5 p. (archive Inra), p. 1.
191. Allocation d'ouverture à la Table ronde sur l'agriculture et l'alimentation, 11 juillet 2001, Paris, Commission européenne, Représentation de la France.
192. Le club Stratégie de recherche de la Maison européenne des technologies donne la parole à Marion Guillou, UPMC, mai 2002, p. 16.
193. Albouy I., Picard D., 2004. Quelle stratégie européenne pour l'Inra ? Note au Collège de direction, Inra-Direction action régionale, Enseignement supérieur, Europe, 14 avril, 14 p., p. 1 (archive Inra).
194. Inra, 2000. Contribution de l'Inra à la préparation du 6^e PCRD dans le cadre de la construction de l'espace européen de la recherche. Inra-Darese, Note préparatoire, octobre, 4 p. (archive Inra), p. 2.
195. Programme-cadre de recherche et développement (ou Framework Programme, FP).
196. Sauveur B., 2010. *Archorales Inra*, tome 14, p. 167.
197. Plus connu sous son intitulé anglais Standing Committee for Agricultural Research (SCAR).
198. Patermann C., 2007. Interview publiée dans : *INRA magazine*, n° 2, octobre, p. 5.
199. *Ibid.*, p. 5.
200. European Research Area Network.
201. Joint Programming Initiative.
202. La Direction de l'innovation et des systèmes d'information (Disi) de l'Inra crée en juin 2005 le Centre de ressources et d'expertise en bibliométrie (Crebi), piloté par Emmanuel Jolivet sous la responsabilité de Guy Riba. Voir : Le nouveau dispositif bibliométrie de l'Inra. Enjeux, positionnement et ambitions, Note de travail, octobre 2005, Inra-Disi-IST/Crebi, 8 p.
203. Entretien avec Élisabeth de Turkheim. *Inra magazine*, n° 5, juin 2008.
204. Bernard Chevassus-au-Louis *et al.*, 2004. Propositions pour la loi d'orientation et programmation, 29 juin, texte dactylographié, 18 p.
205. Inspection générale de l'administration de l'Éducation nationale et de la Recherche, 2007. La mise en place des pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES). Rapport n° 2007-079, septembre, 45 p., p. 28.

206. Inra, Direction générale, 2004. Contribution de l'Inra à la préparation de la loi d'orientation et de programmation de la recherche, 7 juillet, 8 p. (archive Inra), p. 3.
207. Inra, 2002. Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? Contribution à la lutte contre l'effet de serre. Expertise scientifique collective, Rapport d'expertise réalisé par l'Inra à la demande du ministère de l'Écologie et du Développement durable, octobre, 334 p.
208. Inra, Cemagref, 2005. Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux. Expertise scientifique collective, Rapport de l'expertise réalisée par l'Inra et le Cemagref à la demande du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et du ministère de l'Écologie et du Développement durable, décembre, 902 p.
209. Inra, 2006. Sécheresse et agriculture. Réduire la vulnérabilité de l'agriculture à un risque accru de manque d'eau. Expertise collective réalisée par l'Inra à la demande du ministère de l'Agriculture et de la Pêche, octobre, 76 p.
210. Sauveur B., 2010. *Archonales*, tome 14, 129-180, p. 149.
211. *Ibid.*, p. 149.
212. Inra, 2006. Rapport d'activité 2005, juin, 64 p., p. 7.
213. Marion Guillou, entretien avec les auteurs, 2 octobre 2015.
214. Inspection générale de l'administration et de la Recherche, 2006. *La gestion par l'Inra de certains programmes de recherche de l'Agence nationale de la recherche*, décembre, 77 p., p. 4.
215. Entretien téléphonique de Bernard Hubert avec les auteurs, 15 juillet 2017.
216. Instance composée de la présidente de l'Inra, des deux directeurs généraux adjoints et des cinq directeurs scientifiques.
217. Fauconneau B. *et al.*, 2007. *Le partenariat d'orientation. Propositions pour l'Inra*, Inra, septembre, 37 p. (archive Inra).
218. Lettre de mission CAP-Environnement. Cité dans : Inra, unité Prospective, 2007. Enseignements méthodologiques du projet pilote CAP-Environnement. Version provisoire, septembre, 31 p. (archive Inra), p. 4.
219. Karcher I., Picard S., Paillard S. (unité prospective), 2007. Réflexions sur les orientations de recherche de l'Inra sur les interactions agriculture-environnement (synthèse), 30 p. (archive Inra), p. 5.
220. *INRA, la lettre*, n° 14, mai 2006, 15 p., p. 11.
221. Inra, 2005. Note d'orientation proposée au conseil scientifique et au conseil d'administration en vue de la préparation du document d'orientation 2006-2009, 13 juin, 39 p. (archive Inra), p. 6.
222. Mora O. (coord.), 2008. *Les nouvelles ruralités à l'horizon 2030*, Versailles, Quæ, 112 p.
223. Compte-rendu de la réunion du 21 janvier 2003 de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques sur le projet de charte de l'environnement, https://www.senat.fr/rap/r02-306/r02-306_mono.html.
224. Le Grenelle de l'environnement, Atelier intergroupe OGM, septembre 2007, p. 129 (archive Inra).
225. Boiffin J., 2011. Le Grenelle de l'environnement : une interpellation durable pour les agronomes. *Agronomie, environnement et sociétés*, n° 1, septembre, p. 4-7, p. 4.
226. *Ibid.*, p. 5.
227. Inra, 2009. Rapport d'auto-évaluation 2009, juin, 77 p.
228. *Ibid.*, p. 9.
229. *Ibid.*, p. 11.
230. Voir l'entrée « Agroécologie » du dictionnaire collaboratif *Les mots de l'agronomie*, <http://mots-agronomie.inra.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Agro%C3%A9cologie>.
231. Conclusion du séminaire du collège de direction du 31 janvier 2009, in : « Assistance à l'explicitation des processus de pilotage stratégique à l'Inra », diaporama (archive Inra).
232. Soussana J.-F., 2012. Chantier agroécologique. Synthèse (brochure), septembre, 4 p., p. 1.
233. Inra, 2003. Perspectives pour l'avenir de la recherche en alimentation à l'Inra, novembre, 142 p., p. 5.
234. *Ibid.*, p. 15.
235. Guillou M., 2003. Préface. *Perspectives pour l'avenir de la recherche en alimentation à l'Inra*, novembre, 142 p., p. 9-10.
236. Haut Comité de la santé publique, 1999. Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France, 169 p.
237. Inra, 2003. Perspectives pour l'avenir de la recherche en alimentation à l'Inra, novembre, 142 p., p. 119.
238. Institut du développement durable et des relations internationales.
239. Initiative française pour la recherche agronomique internationale.
240. Inra-Cirad, 2009. Agrimonde (synthèse du rapport final), octobre, 12 p., p. 12.
241. Publication de synthèse : Esnouf C. *et al.* (dir.), 2015. *Pour une alimentation durable, Réflexion stratégique DuALIne*, Éditions Quæ, 288 p.
242. Étilé F., 2013. *Obésité. Santé publique et populisme alimentaire*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, 129 p., p. 9.
243. *Ibid.*, p. 9.
244. Guillou M., Matheron G., 2011. *Neuf milliards d'hommes à nourrir : un défi pour demain*, Paris, François Bourin Éditeur, 432 p.
245. *Ibid.*, p. 365-366.
246. Houllier F., 2009. Mission de réflexion sur l'organisation et le pilotage de l'Inra. Internationalisation, efficacité, attractivité. Rapport à la P-DG de l'Inra, juin, 67 p.
247. *Ibid.*, p. 52.
248. *Ibid.*, p. 53.
249. Chevassus-au-Louis B., 2008. Rapport sur la création d'un consortium de coopération scientifique pour l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et le développement durable : opportunité, faisabilité, missions, organisation. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche/Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, octobre, 43 p.
250. *Ibid.*, p. 32.
251. Guillou M., 2010. Éditorial. In : Inra, 2010. Rapport annuel 2009, 75 p., p. 3.
252. Inra, 2010. Document d'orientation Inra 2010-2020. Une science pour l'impact, 60 p.
253. Inra, 2011. Rapport annuel 2010, 66 p., p. 9.
254. Aeres, 2009. Rapport d'évaluation de l'Inra, novembre, 20 p., p. 13.
255. Inra, 2011. Rapport annuel 2010, 66 p., p. 9.

L'Inra à la croisée des chemins du changement global

La recherche agronomique française et sa maison commune, l'Inra, ont connu un destin remarquable à bien des égards tout au long des trois quarts de siècle d'histoire parcourus depuis le moment fondateur de 1946. Et si les générations successives de chercheurs, de techniciens et de personnels administratifs qui ont vécu de l'intérieur cette épopée ont chacune connu des crises, des tensions et parfois des désillusions, aucune n'a pu avoir l'impression de passer à côté des enjeux majeurs de son époque. Rationalisation agricole, innovation industrielle, construction de la qualité alimentaire, expertise sur les impacts environnementaux des formes de valorisation de la biomasse, approche intégrée du pilotage du vivant depuis les déterminants fondamentaux de la performance productive et nutritionnelle jusqu'à la gouvernance de la question alimentaire mondiale : l'Inra s'est placé au centre, parfois en position de fer de lance, des problèmes les plus brûlants liés à l'artificialisation et à la maîtrise technoscientifique des modes de vie contemporains.

En ira-t-il de même pour la nouvelle génération, élevée dans les exigences de la compétition scientifique interindividuelle et dans les promesses incertaines de la gouvernance bioéconomique du monde ? Rien n'est moins sûr. Institut de rang international présent sur les principaux fronts de la gouvernance du changement global — le système alimentaire mondial, la santé interconnectée des plantes, des animaux et des hommes, le devenir des écosystèmes cultivés et des formes de biodiversité indispensables à leur durabilité —, l'Inra a certes acquis une large autonomie stratégique et une culture de l'anticipation particulièrement aiguisée. Réactive et puissamment irriguée par ses communautés internes, scientifiques et administratives, aussi bien que par ses alliances nationales et internationales, sa programmation scientifique témoigne de son emprise sur les grands enjeux de l'économie de la connaissance du XXI^e siècle. Pour autant, on ne saurait sous-estimer l'épuisement relatif aussi bien des principes fondateurs de l'institut que des cultures scientifiques et techniques — agronomique, zootechnique, forestière, biotechnologique... — qui en avaient construit l'identité et la cohésion d'ensemble.

De fait, la recherche agronomique française se trouve aujourd'hui face à une nouvelle croisée des chemins, moment historique caractérisé par une incertitude collective abyssale. La puissance publique, ses acteurs et ses

conseillers, de même que les organismes du multilatéralisme mondial, ne savent plus si, en tant qu'instances politiques, elles doivent s'effacer davantage encore face à la régulation marchande, ou s'il leur revient de se réinventer à l'échelle globale — mais avec quelle légitimité, à partir de quelle expertise ? — pour faire face aux urgences du nouveau siècle. Symétriquement, la recherche scientifique, ses hommes et ses femmes, s'interrogent, parfois se déchirent, pour savoir s'ils doivent renoncer à l'horizon du progrès qui les a portés pendant plus de deux siècles, les uns assumant froidement de servir le marché, les autres faisant de leur science l'instrument de sa contestation, ou s'il leur faut collectivement assumer la reformulation d'un idéal d'économie sociale et politique de la connaissance, et tenter de coaliser les énergies des sociétés contemporaines autour d'une nouvelle grappe d'innovations marquées du sceau de la durabilité.

Incontestablement, l'atmosphère est crépusculaire, en France tout particulièrement. Les sciences du vivant, et notamment leurs formes les plus directement finalisées, se trouvent depuis les années 1990 au cœur des controverses du changement global, objets à la fois de défiance et de remise en cause, mais également d'invitation pressante à contribuer à la refondation de la relation entre biosphère, sciences et société. C'est tout le défi d'une époque qui s'est ouverte dans les apparences d'une « fin de l'histoire » heureuse et pacifique, au tournant des années 1990, mais qui n'était, de fait, que l'entrée dans une étape nouvelle, instable et imprévisible, de la complexification et de l'interconnexion biologique, économique et culturelle du monde.

Dans le trouble qui frappe les héritiers lointains de la Conférence de Hot Springs et des grands engagements collectifs de l'après-Seconde Guerre mondiale, l'historien reconnaît toutefois, en filigrane dans les archives des deux dernières décennies, et à demi-mot dans les témoignages collectés, la maturation lente, prudente, mais bien réelle, d'une forme de résilience, demain peut-être de résurgence, de ce que l'on pourrait appeler un idéal d'ingénierie globale des bioressources. Né dans l'expérience de la fragilité de la prospérité, de la paix et de la sécurité alimentaire des nations industrialisées, l'Inra n'a pas tout à fait oublié cette vérité historique fondamentale que la question des subsistances n'est jamais vaincue que pour se poser perpétuellement sous de nouvelles formes. Or, quand bien même il est la cause principale de la résurgence de la problématique de la sécurité alimentaire, l'ordre mondial issu de la libéralisation générale des marchés et des activités sociales ne connaît pas, ne traite pas, au vrai ignore la question du nécessaire équilibre environnemental, sanitaire et social de la distribution des ressources de la biomasse vers les populations. Pour le marché globalisé, en effet, il n'y a pas ou plus de singularité des biens alimentaires, renvoyés à la généricité des biens de consommation renouvelables. Famines, peurs alimentaires ou désastres sanitaires se trouvent ainsi relégués aux marges de l'espace marchand, traités par un mélange instable et inefficace d'interventionnisme militaire et humanitaire. Développant ses effets délétères sur l'usage des sols, sur la circulation des productions et sur la santé humaine, l'insécurité alimentaire finit dès lors, sans surprise pour les agronomes qui en connaissent le potentiel de déstabilisation, par s'imposer dans l'agenda

de la gouvernance globale non plus comme un problème technique, mais comme un enjeu impérieusement politique, au sens le plus fort du terme, ayant à voir avec la pérennité ou l'effondrement des systèmes productifs et sanitaires, et avec la sérénité ou la panique des sociétés de l'ère de la communication universelle.

Ainsi, loin d'avoir disparu avec la rationalisation des productions agroalimentaires et l'application du libre-échange à leur mise en circulation, la question des subsistances n'a-t-elle cessé de se complexifier, de se connecter à d'autres questions, de faire système avec les enjeux environnementaux, énergétiques, sociaux, sanitaires, culturels même. En attestent les mutations en cours des goûts et des critères de choix des consommateurs, notamment sur les produits carnés, mais également la dimension épidémique que prennent les déséquilibres alimentaires dans les pays du Nord. Tel est donc le paradoxe de l'ère de la globalisation qui s'est ouverte à la fin du xx^e siècle dans les illusions d'une normalisation libérale du monde : avoir épuisé et délégitimé tout à la fois les grandes espérances politiques, la foi dans le progrès scientifique et technique et l'idéal d'engagement pour la collectivité — y compris dans l'engagement pour la recherche —, et avoir généré un monde dont la régulation par la circulation des capitaux, des technosciences privées et du droit commercial a laissé orphelines des questions aussi essentielles que la durabilité du système agroalimentaire mondial, suscitant d'une part des formes nouvelles et opportunistes de biopouvoir, du côté des firmes agrochimiques et semencières notamment, et d'autre part des formes nouvelles d'engagement pour le bien commun, en particulier dans la vie associative et politique transnationale.

Traduits en termes de culture scientifique et politique du monde des agronomes, ces symptômes signifient qu'une certaine conception de l'ingénierie du vivant, modernisatrice et rationalisatrice, descendante et prescriptive, n'a plus d'avenir, quelque injuste que cela puisse paraître aux pionniers du développement agricole et agroalimentaire. Mais ces mêmes symptômes suggèrent, en même temps, que c'est seulement par la réinvention d'une forme d'ingénierie collaborative de la question des subsistances que la recherche agronomique peut espérer se survivre à elle-même et participer au dépassement de l'obstacle formidable que représente, à court terme, l'impasse de l'intensification de l'empreinte humaine sur la biosphère.

Pour la recherche agronomique en effet, et notamment pour ses cadres français engagés dans la collaboration avec leurs homologues des organismes travaillant dans les pays en développement, lesquels ne cessent d'alerter les instances internationales des tensions montantes sur les bioressources alimentaires, industrielles et énergétiques, la question des subsistances continue de revêtir une importance cruciale, et menace même, si elle n'est pas assumée au plus haut niveau de responsabilité politique, d'entraîner un collapsus général du système économique mondial. Héritiers de la raison d'État, pétris du sens de l'intérêt général et de la conception descendante des Lumières des grands corps issus des écoles d'ingénieurs nationales, les chercheurs et les cadres dirigeants de l'Inra ayant commencé leur carrière avant la chute du Mur de Berlin vivent inévitablement comme un déchirement la césure majeure de l'histoire européenne et mondiale que

représente l'effacement de l'État modernisateur. Faire son deuil du statut de bon élève des politiques publiques de la science, et accepter de porter seul la lanterne de la rationalité sur les enjeux alimentaires globalisés, tel est le défi auquel l'Inra est confronté, un défi qui le saisit à contretemps, alors même qu'il pensait avoir stabilisé son dialogue avec l'État national et le pouvoir européen et espérait commencer à percevoir les dividendes de sa légitimité scientifique internationale, mais un défi auquel il ne peut se dérober, sauf à remettre en cause sa propre existence.

Ce sont dès lors toute l'organisation interne, les capacités de projection et le langage même de la recherche agronomique qui doivent être refondés pour formuler une réponse intégrée aux enjeux de l'époque, et notamment à la problématique environnementale — dérèglement climatique, érosion de la biodiversité et perturbation de la santé des hommes, des animaux et des plantes par la multiplication des produits de synthèse dans l'air, dans l'eau et dans les organismes vivants. Emblématique de cette croisée des chemins entre responsabilités scientifiques et politiques, est l'accord trouvé à Paris dans le cadre de la 21^e Conférence des Parties, ou COP21, en décembre 2015, premier acte diplomatique impliquant la totalité des nations qui puise son origine dans un fait scientifique : l'établissement de la responsabilité directe et massive des activités humaines dans le dérèglement « potentiellement irréversible » du climat de la Terre. Certes, bien des clauses de l'accord, des formulations ambiguës, des lacunes et le retrait des États-Unis en 2017 en fragilisent la portée. Mais il est remarquable que de tous les intérêts en jeu, seul celui de l'alimentation ait été jugé assez important pour être posé comme une précondition à toutes les « intentions de contributions déterminées nationalement ».

Si l'histoire travaille sur le passé, elle n'est pas pour autant une science extérieure aux enjeux du présent, bien au contraire. C'est même sa plus ardente obligation que de s'efforcer d'accompagner les acteurs du présent dans la prise en compte des temporalités dans lesquelles s'inscrivent leurs options et leurs actions — non pas de manière normative, en portant des jugements sur ce qui fut et sur ce qui devrait advenir, mais de manière suggestive et dans le dialogue, en ouvrant ses lecteurs à la connaissance du champ des possibles, des héritages mobilisables, des requalifications ou des réinventions pertinentes, mais également des ruptures ou des réexamens nécessaires.

L'avenir n'est pas écrit, et l'Inra aura fort à faire pour repenser la valeur ajoutée de la recherche publique française dans les arènes internationales de l'expertise sur le changement global, et pour refonder un lien science-société profondément entamé par la crise de l'idée de progrès. Il n'en demeure pas moins que l'institut, par son capital d'expérience, par son potentiel de recherche, par son positionnement plurithématique, représente un acteur majeur de ces mêmes arènes, et que l'analyse historique de sa construction comme organisme de recherche dévolu à l'intelligence stratégique de l'antique « question des subsistances », réinventée sous la forme de la sécurité alimentaire mondiale à l'heure de l'anthropocène, constitue un enjeu de connaissance et de débat qui vaut d'être investi et partagé.

Index des noms cités

A

Adda, Anne 317
Agoué, Béatrice 382
Aigrain, Pierre 158, 238, 239, 240, 243
Alayse, Anne-Marie 333
Albert, Michel 211
Albou, Paul 155
Allègre, Claude 370, 374, 395, 396, 415
Alphand, Hervé 37
Annan, Kofi 423
Arbez, Michel 203, 204, 289
Armand, Louis 83
Aubé 21, 40, 52
Auberger 174
Aubert, François (d') 358
Audibert, Pierre 184
Audouze, Jean 424
Augé-Laribé, Michel 78, 100
Aumont, Gilles 444
Auriol, Paul 52
Auriol, Vincent 73
Aussel, Joseph 57

B

Bachelard, Gaston 53, 361
Backe, Herbert 35
Bacon, Francis 197
Balladur, Édouard 367
Balvay, Gérard 206
Barbault, Robert 412
Barnier, Michel 412
Barre, Raymond 238-243, 245, 261, 263
Barré, Rémi 251, 372, 378, 388, 406, 439
Barthes, Roland 167
Becker, Michel 203
Belliard, Geneviève 273
Béranger, Claude 52, 221, 224, 286, 385
Berger, Gaston 90, 91, 132
Berger, Josef 121
Bergmann, Denis 47, 49, 100-103, 127, 148, 166, 196, 217, 290
Berkaloff, André 255, 265, 266, 268-270
Berthault, Pierre 37, 39
Bertrand, Georges 202
Besnier, Jean-Michel 363
Bessis, Sophie 250
Bichat, Hervé 240, 315-320, 324, 331
Biliotti, Émile 204
Biro, Yves 393, 394

Biset, Lucien 151
Blanc-Chabaud, Landy 327
Bloch, Gilles 422, 444
Bloch, Marc 32, 39
Bœuf, Gilles 363
Boiffin, Jean 281, 365, 376, 382, 385, 391, 397, 407, 429, 432
Boistard, Pierre 265, 361
Bonneau, Maurice 203
Bonnet, Christian 151, 164
Bonnet-Masimbert, Marc 394
Bontron, Jean-Claude 215, 220, 225
Borlaug, Norman Ernest 199-201
Borloo, Jean-Louis 430, 432
Boublil, Alain 246
Bouchardeau, Huguette 360
Bouchet, Roger 64, 224, 248, 270
Bouglér, Jacques 205
Bourges, Yvon 114
Bourgin, Jean-Pierre 265, 317
Bouroche, Annik 187, 188
Bouvard, Pierre 105, 152, 202
Bové, José 431
Bové, Joseph 265
Boyd Orr, John 32
Boyer, Herbert W. 228
Boyer, Jean-Pierre 122
Braconnier, Raymond 74, 76, 77
Brochart, Michel 108, 289
Bruce, David K. 45
Brun, André 196, 215, 220, 225
Brundtland, Gro Harlem 336
Brunet, Pierre 220, 321, 322
Buër, Jean-Louis 444
Burgevin, Henri 27
Busnel, René-Guy 80
Busquin, Philippe 412
Bustarret, Jean 27, 43, 58, 63, 70, 74, 78, 80-82, 88, 99, 108, 125, 128, 129, 132, 149, 151, 208
Buttin, Gérard 270

C

Caboche, Michel 265, 266
Cagnac, Marie-Louise 77
Cailliez, Francis 394
Calet, Claude 90, 174, 290
Capdeville, Robert 151
Carrel, Alexis 34, 40

Carson, Rachel 140, 190, 197
Casabianca, François 224
Cauderon, André 64, 69, 121, 204, 283, 289
Causeret, Jean 62, 177, 178, 180
Caziot, Pierre 33
Cépède, Michel 31, 80, 166
Chaban-Delmas, Jacques 157
Chabbal, Robert 185
Charcosset, Alain 446
Charlet, Pierre 35, 55
Charpin, Jean-Michel 405
Chartier, Philippe 128, 199, 241, 248
Charvet, Jean-Paul 321, 322
Chassany, Jean-Paul 196
Chassin, Pierre 375
Chemineau, Philippe 397
Chevallier-Le-Guyader, Françoise 315
Chevassus-au-Louis, Bernard 314, 326, 327, 331, 333, 338, 339, 349, 357, 359, 366, 372, 412, 422, 430, 431, 436, 444, 445
Chevènement, Jean-Pierre 246-249, 252, 255, 256, 266, 267, 372
Chèvre, Anne-Marie 350, 355
Chirac, Jacques 152, 219, 235, 240, 296, 368, 370, 387, 394, 429, 430
Chombart de Lauwe, Jean 100
Chopplet, Marc 269
Chupeau, Yves 265, 279, 288, 353
Claudel, Paul 206
Cohen, Stanley N. 228
Cointat, Michel 114, 132, 165
Coléno, Alain 350
Colonna, Paul 414, 447
Colson, François 218
Colson, René 49, 218
Conway, Gordon 436
Coppens, Yves 429
Corrieu, Georges 272
Cranney, Jean 295-297
Crémieux-Brilhac, Jean-Louis 79
Crépin, Charles 26, 27, 35, 50-52, 56, 57, 59, 74, 88, 358
Cresson, Édith 219
Crick, Francis 228

Cruizia, Pierre 128
Curien, Hubert 152, 158, 235, 286, 311, 313, 315, 325, 330
D
Danzin, André 246
Daufin, Georges 176
Dautray, Robert 368
Dauzier, Louis 72
Davies, Duncan 269
De Cara, Stéphane 445
De Coninck, Pierre 122
De Frotté, Édouard 215, 292
Debatisse, Michel 78, 85, 356
Debré, Michel 90
Debré, Patrice 444
Decourt, Noël 105, 255
Deffontaines, Jean-Pierre 62, 202, 222, 226, 384
Dehérain 28
Delanay, Janine 195
Delors, Jacques 290
Delort-Laval, Jacques 390
Delpech, René 197
Demarly, Yves 121, 273
Demarquilly, Camille 170
Demolon, Albert 27, 28, 34, 35, 47, 53, 57, 88
Denarié, Jean 265
Deroche, Marie-Esther 128
Descamps, Florence 380
Deshayes, Alain 265, 279, 280, 317, 349
Devaquet, Alain 271
Dodet, Michel 382, 403, 435
Doré, Joël 425
Dorgères, Henri 30
Dorin, Bruno 439
Dorst, Jean 190
Dorst, J.C. 81
Doumergue, Gaston 26
Douzou, Pierre 257, 263, 273, 312-316, 319, 320, 323, 324, 333, 339, 362
Drouineau, Gustave 64, 105
Ducatillon, Catherine 327
Ducluzeau, Robert 182, 315
Duhamel, Jacques 151
Dulin, André 73
Dumont, Bernard-Louis 75, 93, 205
Dumont, René 29, 34, 40, 47-49, 52, 53, 62, 77, 82, 87, 102, 116, 140
Dumont, Jean-Pierre 175
Dupuy, Jean-Pierre 423

E

Eddi, Michel 403
 Ehrlich, Dusko 270, 277, 278, 325, 353, 373, 425, 427
 Eisenhower, Dwight David 40
 Elsen, Jean-Michel 400
 Esnouf, Catherine 388, 407, 438, 441
 Étilé, Fabrice 441

F

Fanfani, Roberto 97
 Fauconneau, Guy 208
 Faure, Edgar 117, 118, 120, 125, 129, 172
 Faure, Marcel 124
 Fauré, André 397
 Faverdin, Philippe 170
 Feillet, Pierre 268, 316
 Ferlin, Philippe 385
 Ferrando 179
 Ferru, Henri 73, 77, 87, 93
 Feuillet, Catherine 446
 Février, Raymond 51, 52, 55, 60, 61, 65, 67, 73, 78, 80, 87, 107, 114-116, 120, 128, 129, 152, 153, 163, 164, 172, 234-236, 242, 245, 247, 255
 Fillon, François 334, 340, 367, 402
 Fischler, Claude 391
 Fischler, Franz 409
 Fisher, Ronald 26
 Flamant, Jean-Claude 224, 286, 388
 Flanzzy, Michel 27, 213
 Fontanges, Sandrine 382
 Fourastié, Jean 91
 Franc, Alain 393
 François, André 88, 175, 177, 178, 209, 211
 Frappart, Charles Henri 109
 Fraval, Alain 360
 Friedman, Bruno 144
 Fromont, Pierre 54

G

Gachon, Louis 223, 282
 Gachon, Lucien 223
 Gallois, Louis 266
 Garden, Maurice 396
 Gaudin, Thierry 240, 372
 Gaille, Charles (de) 39, 43, 83, 85, 86, 93, 94, 98, 110, 148, 245, 273
 Gaille, Geneviève (de) 86
 Gaymard, Hervé 409
 Gazave, Jean 34
 Geay, Yves 170
 Georges, Blaise 363
 Gervais, Michel 102, 127, 202, 217

Gèze, Bernard 88
 Gillois, Michel 256, 265
 Girardin, Philippe 281, 349
 Giraud, André 263
 Giraud, Henri 39
 Giscard d'Estaing, Valéry 80, 97, 108, 150, 152, 164, 232, 259, 298
 Glavany, Jean 364, 365, 383, 387
 Godard, Olivier 352, 363, 366, 393, 407, 429
 Godefroy, Pierre 127, 176
 Gogué, Anne-Marie 382
 Goujon, M.C. 121
 Gouyon, Pierre-Henri 350
 Gracieux, Christophe 191
 Grail, Denise 256, 371
 Gras, Raymond 222
 Gravier, Jean-François 39
 Greenwald, Joseph 292
 Gregory, Bernard 151
 Griffon, Michel 400, 431, 436, 446
 Grison, Pierre 198, 199, 201
 Gros, François 247, 248, 259, 274
 Gros, Vincent 436
 Grosclaude, François 273, 277, 278, 373
 Grosclaude, Gérard 210, 221, 241, 242
 Gruson, Claude 199
 Guehl, Jean-Marc 394
 Guilbot, André 88
 Guillaume, François 164, 219, 272
 Guillou, Marion 355, 366, 385, 387-394, 397-403, 407, 408, 410, 413-415, 418-420, 422, 424, 429, 430, 434-439, 441-448
 Guy, Pierre 360
 Guyomard, Hervé 323, 391, 400

H

Hairy, Denis 217
 Haquin, François 184
 Hédin, Louis 194, 195
 Hémidy, Laurent 382
 Hénin, Stéphane 27, 28, 53, 59, 72, 149, 190, 206, 222, 280, 282, 376, 434
 Herberg, Serge 406, 438
 Herrault, Christian 183, 248, 255, 263, 267, 371
 Herren, F. 76
 Hervieu, Bertrand 355, 383-395, 397, 402, 408-411
 Hervieu, Jean-François 352
 Heslot, Henri 264

Houllier, François 29, 394, 435, 443, 445-448
 Hubert, Bernard 203, 393, 402, 407, 417, 426, 429, 439
 Hulot, Nicolas 430

I

Issanchou, Sylvie 175

J

Jacob, Christian 431
 Jacob, François 79, 82, 130, 228, 229, 259, 261
 Jacquot, Raymond 171
 Janin, Pierre 440
 Jardin, Patrick (du) 363
 Jarrige, Robert 64, 65, 116, 119, 170, 220, 221
 Joliot, Frédéric 51, 53
 Jolivet, Emmanuel 376, 382, 447
 Jolivet, Gilbert 212
 Jollivet, Marc 217
 Joly, Pierre-Benoît 353, 354
 Jonard, P. 121
 Jones, Harvin 37
 Jospin, Lionel 370, 374, 387, 415
 Jouvenel, Bertrand (de) 91, 204, 388
 Jouvenel, Hugues (de) 388
 Joy, Corinne 317
 Julienne, R. 204
 Juppé, Alain 448

K

Kahn, Axel 348, 349, 351, 353, 360
 Keilling, Jean 27, 34, 62, 64, 74, 80, 94
 Kennedy, John Fitzgerald 181
 Kerguelen, Michel 195
 Keynes, John Maynard 32, 46
 King, Alexander 195
 Kohl, Helmut 337
 Kourilsky, Philippe 270, 354
 Kremer, Antoine 394

L

Lacaze, Jean-François 152, 203, 237
 Lacombe, Philippe 417
 Lagarde, Jacques 246
 Lambert, Christiane 384
 Lambert, Bernard 217
 Landais, Étienne 360-362, 378, 381, 382, 444
 Larrère, Raphaël 360
 Latour, Bruno 356, 360, 361
 Laurent, Claude 217
 Laval, Pierre 34
 Lawes, John Bennet 28
 Le Bars, Michèle 187, 188

Le Bihan, Joseph 166, 167
 Le Blanc, Annick 360
 Le Foll, Stéphane 437
 Le Guyader, Hervé 363
 Le Lézec, Marcel 247
 Le Maire, Bruno 446
 Le Roy Ladurie, Emmanuel 356, 357
 Le Roy Ladurie, Jacques 30
 Le Tacon, François 152
 Lefeuvre, Jean-Claude 429
 Lefèvre, Jean 51
 Lefèvre, Joseph 51
 Lefort, Marianne 435, 447
 Legrand, Patrick 336, 341, 360
 Lelong, Pierre 148, 156
 Lemoigne, Maurice 51, 53, 57, 58
 Lepiniec, Loïc 447
 Leridon, Henri 436
 Leroy, André-Max 35, 51, 52, 61, 65, 73, 82, 116, 117, 170
 Lerverve, Xavier 386, 425, 427, 439
 Lévy, Bertrand-Roger 120, 237, 263
 Lichnerowicz, André 79
 Locatelli, Alain 397
 Longchambon, Henri 78, 86
 Loustau, Kléber 73
 Lush, Jay 66, 117
 Lwoff, André 130, 261, 265

M

Mahé, Louis-Pascal 290, 297, 323
 Maheu, René 189
 Malassis, Louis 101, 102, 127, 166
 Malécot, Gustave 66
 Malgrain 95
 Malinvaud, Edmond 297
 Malterre, Claude 220, 221
 Lush, Jean 128, 241, 280, 391
 Mann, Thaddeus 67
 Mansholt, Sicco 83, 96, 126, 130
 Maréchal, André 90
 Margelie, Fernand 397
 Marsal, Pierre 100
 Martinot, Stéphane 445
 Marty, Fabrice 447
 Massé, Pierre 110
 Matheron, Gérard 441, 442, 444
 Maubois, Jean-Louis 187
 Mauguin, Philippe 325
 Mauléon, Pierre 317
 Maupu, Michel 247

- Mauroy, Pierre 246
 Mayer, André 31, 37, 38
 Mayer, Robert 81
 Mayor, Frederico 317
 Mazoyer, Marcel 409
 McDougall, Frank 32, 36
 Meadows, Donella H. 195
 Méhaignerie, Pierre 174, 237, 238, 342, 390
 Mendès France, Pierre 78, 79, 83
 Mendras, Henri 214
 Mérat, Philippe 122
 Mercier, Christiane 390
 Mériaux, Suzanne 205, 206
 Mesarovic, Mihajlo 195
 Mesnil, Christine 363
 Meynard, Jean-Marc 281, 282, 349, 365, 401
 Michel, Marc 447
 Michot, Albert 42
 Millier, Claude 204
 Milon, Alain 444
 Mitterrand, François 19, 219, 220, 245, 246, 266, 273, 274, 293, 298, 311
 Mocquot, Germain 67, 93, 125, 160, 187, 208, 210, 211
 Monnet, Jean 37, 39, 40, 43, 49, 56
 Monod, Jacques 79, 80, 130, 228, 229, 261, 265, 359
 Montard, François (de) 195
 Montbrial, Thierry (de) 409
 Mornet, Paul 151
 Morot-Gaudry, Jean-François 200
 Mouchel, Jean 161
N
 Nallet, Henri 313, 316, 344
 Niepce, Janine 271
O
 Ornano, Michel (d') 199
 Ortoli, François-Xavier 158
 Osty, Pierre-Louis 224, 388
 Ozon, René 278, 316, 317
P
 Paillard, Sandrine 439, 441
 Paillotin, Guy 183, 256, 257, 263, 270, 278, 279, 313, 320, 324-335, 341, 351-354, 356-359, 361, 363-365, 367, 368, 371, 373-375, 381, 383, 386, 391, 392, 431, 442
 Papon, Pierre 144, 145
 Papy, François 282
 Paquet, J. 121
 Parres, Alain 363
 Pascal, Gérard 163, 178, 376, 377, 382, 400
 Patterman, 410, 414
 Peccei, Aurelio 195
 Péresse, Valérie 417, 446
 Pélissier, Jacques 235, 240
 Pelissolo, Jean-Claude 261, 267
 Pelletier, Georges 273
 Pelt, Jean-Marie 350
 Péro, René 51, 65, 114, 168, 290
 Perrier, Alain 282, 339
 Perrier-Cornet, Philippe 388
 Perrin, Louis 272
 Pestel, Eduard 195
 Pétain, Philippe 34
 Petit, Michel 295
 Pflimlin, Pierre 45
 Picard, Didier 282, 283
 Piganiol, Pierre 80, 84, 86, 87, 125
 Pirou, Gaëtan 31
 Pisani, Edgard 92-94, 96, 97, 104, 107, 114, 116, 117, 132, 321, 323, 324, 330, 385
 Poly, Jacques 52, 64-66, 88, 116-119, 130, 131, 152, 161, 163, 171, 173, 174, 180, 181, 183, 185, 188, 198, 199, 202, 205, 206, 210, 218, 219, 224-227, 232-240, 242-246, 248, 252, 255-257, 261, 263-269, 271-274, 276-279, 284, 287, 289, 296-298, 310-313, 316, 324, 329, 341, 352, 356, 362, 365, 370, 372, 374, 390, 414
 Pompidou, Georges 91, 127, 114, 126, 127, 138, 144, 150, 152, 156, 197
 Ponte, Maurice 208
 Poujade, Robert 193, 197, 198
 Poupardin, Denis 380
 Provost, Liliane 382
 Prigogine, Ilya 360
Q
 Quittet, Edgar 55
R
 Racine, Pierre 90
 Razungles, Jean 317
 Rebuschung, Jean 100, 221, 224
 Reisegg, F. 102
 Rémy, Jean-Claude 202, 282, 338
 Rémy, Pierre 92
 Rérat, Alain 166, 170, 181, 231
 Riba, Guy 352, 365, 376, 382, 384, 391, 403, 406, 417, 425-427
 Ricci, Pierre 327
 Richard, Jean 176
 Rifkin, Jeremy 351
 Rinville, Francis 241
 Rives, Max 121, 279, 289
 Robertson, Alan 65
 Rocard, Michel 217-219, 293, 295, 296, 311, 448
 Roisneau, Lionel 382
 Roosevelt, Franklin Delano 36, 39
 Roqueplo, Philippe 334
 Rosnay, Joël (de) 229, 233, 259, 260
 Rouso, Robert 341
 Rouvier, Roger 116
 Roux, Eugène 26
 Royer, Pierre 259
 Rueff, Jacques 83, 85
S
 Sabbagh, Claire 388
 Sachot, Raymond 162
 Salmon-Legagneur, Emmanuel 290
 Salomon, Jean-Jacques 144, 147, 313
 Samarat, Jacques 401, 422
 Sarkozy, Nicolas 428, 430, 432
 Sauveur, Bernard 163, 375, 377, 379, 385, 396, 397, 413, 416, 420
 Savini, Isabelle 381
 Schoch, Paul-Gérard 327
 Sebillotte, Michel 281-283, 329-333, 369, 373, 376, 382, 391, 417, 434
 Seguin, Bernard 407
 Seguin, Philippe 368
 Servan-Schreiber, Jean-Jacques 156
 Servolin, Claude 102
 Shah, Zaher 124
 Simon, Herbert 329
 Soisson, Jean-Pierre 208
 Soupault, Jean-Michel 149, 193, 235
 Soussana, Jean-François 423
 Spire, Didier 63
 Staropoli, André 156
 Stengel, Pierre 391, 424, 429, 430
 Stengers, Isabelle 360
 Stéphane, Jean-Marie 215, 220, 225
 Stourdzé, Yves 269
 Sukhdev, Pavan 430
T
 Tallec, Anne 406, 438
 Tambourin, Pierre 380, 381
 Tanguy-Prigent, François 43, 50, 57, 75, 235
 Tarta, Alexandre 120
 Tavernier, Yves 217
 Terroine, Émile 43
 Teyssède, Anne 412
 Théry, Jean-François 251, 362, 363
 Thibault, Charles 42, 61, 64, 67, 72, 74, 80, 84, 87, 111, 151, 230, 240
 Thomas, Grégoire 444
 Tirel, Jean-Claude 216, 218, 285, 286, 320
 Tirole, Jean 423
 Touraille, Christian 175
 Toussaint, Rémi 444
 Treyer, Sébastien 439, 441
 Truhaut, René 177, 197
 Turkheim, Élisabeth (de) 418, 425
U
 Ulbricht, T.L.V. 201
V
 Valéry, Jacques 157, 272
 Valéry, Paul 195
 Valin, Christian 376, 382, 397
 Vanier, Martin 426
 Vassal, Louis 187
 Vedel, Georges 127, 130
 Vergeot, Jean 21, 39, 40, 52
 Vérité, Raymond 170
 Vermorel, Michel 170
 Vial, Bernard 293, 295, 296
 Vialle, Paul 247, 248, 263, 269, 284, 372-375, 377-380, 382, 390, 396
 Viallet, Maxime 210
 Viau, Claude 291, 296, 297
 Viel, Guy 177, 197
 Vignier, Pascal 405
 Vilotte, Odile 444
 Vincent, Jean-Didier 363
 Viney, Geneviève 354
 Vissac, Bertrand 116, 117, 119, 224-227, 289
 Voynet, Dominique 354
W
 Wahl, Jean 164
 Wansink, G. 201
 Watenberg, Patricia 363
 Watson, James 228
 Weil, Jean 102
 White, Harry Dexter 46
 Willaime, André 51

Bibliographie indicative

- ALLAIRE G., BOYER R. (eds), 1995. *La grande transformation de l'agriculture*, Inra Éditions/Economica, 441 p.
- ALPHANDÉRY P., BITOUN P., DUPONT Y., 1989. *Les champs du départ. Une France rurale sans paysans ?*, La Découverte, 268 p.
- BARJOT D. (ed.), 2002. *Catching up with America. Productivity Missions and the diffusion of American Economic and Technological Influence after the Second World War*, Presses de l'université de Paris-Sorbonne, 477 p.
- BARJOT D., DARD O., FOGACCI F., GRONDEUX J. (eds), 2016. *Histoire de l'Europe libérale. Libéraux et libéralisme en Europe au XVIII^e-XX^e siècle*, Nouveau Monde éditions, 359 p.
- BARRAL P., 1968. *Les agrariens français de Méline à Pisani*, Paris, Cahiers de la FNSP, n° 164, Librairie Armand Colin, 386 p.
- BERNARD DE RAYMOND A., GOULET F. (dir.), 2014. *Sociologie des grandes cultures. Au cœur du modèle industriel agricole*, Éditions Quæ, 224 p.
- BONNEUIL C., THOMAS F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits, recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Éditions Quæ, 619 p.
- BONNEUIL C., DENIS G., MAYAUD J.-L. (dir.), 2008. *Sciences, chercheurs et agriculture. Pour une histoire de la recherche agronomique*, Éditions Quæ/L'Harmattan, 300 p.
- BOUCHARD J., 2008. *Comment le retard vient aux Français. Analyse d'un discours sur la recherche, l'innovation et la compétitivité. 1940-1970*, Presses universitaires du Septentrion, 328 p.
- BOUDIA S., JAS N. (dir.), 2014. *Powerless Science? Science and Politics in a Toxic World*, New York, Berghahn, 280 p.
- BOURDIEU P., 1997. *Les usages sociaux de la science. Pour une sociologie clinique du champ scientifique*, Inra Éditions, 79 p.
- BRUNETEAU B., 1994. *Les paysans dans l'État. Le gaullisme et le syndicalisme agricole sous la V^e République*, L'Harmattan.
- BUSCH L., 2014. *Le marché aux connaissances. Néolibéralisme, enseignement et recherche*, Éditions Quæ, 158 p.
- CANGUILHEM G., 1977. *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Librairie Vrin, réédité en 2009, 188 p.
- CHATRIOT A., DUCLERT V. (eds.), 2006. *Le gouvernement de la recherche. Histoire d'un engagement politique de Pierre Mendès France à Charles de Gaulle (1953-1969)*, La Découverte, 428 p.
- CORNU P., VALCESCHINI E. (coord.), 2017. *Regards historiques sur l'Inra. Histoire de la recherche contemporaine*, CNRS, tome VI, n° 2, décembre.
- CRANNEY J., 1996. *Inra. Cinquante ans d'un organisme de recherche*, Inra Éditions, 526 p.
- DROUARD A., WILLIOT J.-P. (dir.), 2007. *Histoire des innovations alimentaires, XIX^e-XX^e siècle*, L'Harmattan, 300 p.
- ÉTILÉ F., 2013. *Obésité. Santé publique et populisme alimentaire*, Éditions Rue d'Ulm, 129 p.
- FLANDRIN J.-L., MONTANARI M. (dir.), 1996. *Histoire de l'alimentation*, Fayard, 926 p.
- GERVAIS M., JOLLIVET M., TAVERNIER Y., 1976. *Histoire de la France rurale. Tome 4 : La fin de la France paysanne. De 1914 à nos jours*, Seuil, 666 p.
- GIBBONS M., LIMOGES C., NOWOTNY H., SCHWARTZMAN S., SCOTT P., 1994. *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, Sage Publications.
- GILPIN R., 1968. *La science et l'État en France*, Gallimard, 412 p.
- GLIESSMAN S. [dir.], 1990. *Agroecology: Researching the ecological basis for sustainable agriculture*, Ecological Studies Series no. 78, Springer.
- GRIGNON C., KORDON C. (dir.), 2009. *Sciences de l'homme et sciences de la nature. Essai d'épistémologie comparée*, Éditions de la MSH, 280 p.
- GRISSET P., BOUVIER Y., 2012. *De l'histoire des techniques à l'histoire de l'innovation. Tendances de la recherche française en histoire contemporaine. Histoire, économie et société*, 2012/2 (31^e année), 29-43.
- GUTHLEBEN D., 2009. *Histoire du CNRS de 1939 à nos jours. Une ambition nationale pour la science*, Armand Colin.

- HERVIEU B., HUBERT B. (dir.), 2009. *Sciences en campagne. Regards croisés, passés et à venir*, Éditions de l'Aube, 394 p.
- JACOB F., 1970. *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Seuil, 212 p.
- JOLLIVET M. (dir.), 1992. *Sciences de la nature, sciences de la société. Les passeurs de frontières*, CNRS Éditions, 589 p.
- JOLLIVET M., EIZNER N. (dir.), 1996. *L'Europe et ses campagnes*, Presses de Sciences Po, 399 p.
- JUSSIAU R., MONTMEAS L., PARAT J.-C., 1999. *L'élevage en France : 10 000 ans d'histoire*, Educagri éditions, 539 p.
- LATOUR B., 1989. *La science en action*, La Découverte, 450 p.
- LECOURT D. (dir.), 1999. *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, PUF, 1032 p.
- MARNOT B., 2012. Le CNRS face à la crise de la recherche à la fin des années 1960. In : *Histoire de la recherche contemporaine*, tome I, n° 1, p. 64-73.
- MAYAUD J.-L., 2005. *Gens de l'agriculture, la France rurale 1940-2005*, Éditions du Chêne, 311 p.
- MCNEILL J.R., 2013. *Du nouveau sous le soleil. Une histoire de l'environnement mondial au XX^e siècle*, Seuil, 672 p.
- MICLET G., SIRIEIX L., THOYER S. (eds), 1998. *Agriculture et alimentation en quête de nouvelles légitimités*, Economica, 391 p.
- MORANGE M., 2016. *Une histoire de la biologie*, Seuil, 448 p.
- MULLER P., 1984. *Le technocrate et le paysan*, Éditions ouvrières, 173 p.
- NATURES SCIENCES SOCIÉTÉS, 2010. Adaptation aux changements climatiques. Numéro spécial, vol. 18, n° 3 (juillet-septembre).
- NOËL G., 1988. *Du pool vert à la Politique agricole commune, Les tentatives de Communauté agricole européennes entre 1945 et 1955*, Economica, 453 p.
- PAPON P., 1979. *Le pouvoir et la science en France*, Le Centurion, 315 p.
- PESTRE D., 2003. *Science, argent et politique. Un essai d'interprétation*, Inra Éditions, 201 p.
- PRIGOGINE I., STENGERS I., 1979. *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Gallimard, 312 p.
- RASTOIN J.-L., GHERSI G., 2010. *Le système alimentaire mondial*, Éditions Quæ, 563 p.
- STANZIANI A., 2005. *Histoire de la qualité alimentaire (XIX^e-XX^e siècle)*, Seuil, 440 p.
- TAVERNIER Y., GERVAIS M., SERVOLIN C. (dir.), 1972. L'univers politique des paysans. *Cahiers de la fondation nationale des sciences politiques*, 184, Armand Colin, 631 p.
- VALCESCHINI E., HUBERT B. (coord.), 2014. Un parcours dans les mondes de la recherche agronomique. L'Inra et le Cirad. *Histoire de la recherche contemporaine*, CNRS, tome III, n° 2, décembre, 106-179.
- WARLOUZET L., 2011. *Le choix de la CEE par la France : L'Europe économique en débat de Mendès France à de Gaulle (1955-1969)*, Institut de la gestion publique et du développement économique, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 588 p.
- ZANCARINI-FOURNEL M., DELACROIX C., 2010. *1945-2005. La France du temps présent*, Belin, 653 p.

Couverture : Jane Patti
Photo © Ministère de l'Agriculture

Édition : Juliette Blanchet
Maquette et mise en page : Gwendolin Butter

Imprimé par FINIDR (République tchèque)
Dépôt légal : janvier 2018

A lors que le monde industrialisé pensait en avoir fini avec la question des subsistances, la Seconde Guerre mondiale replace l'agriculture et l'alimentation au cœur des enjeux de la reconstruction. L'Europe de l'Ouest, ravagée et affaiblie, se tourne alors vers les États-Unis pour penser une modernisation capable de fonder une nouvelle expansion. En France, l'après-guerre est ainsi le théâtre d'une profonde transformation du monde rural sous l'effet de la diffusion volontariste du « progrès », instrument d'une mise à niveau de la productivité agricole au service de la restauration de la position française dans le monde. Dans ce contexte, la création en 1946 de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) constitue un moment crucial de la rencontre entre science et politique, dans la quête d'une voie de développement qui mobilise les outils des sciences du vivant pour en rationaliser l'exploitation.

D'abord conçu comme un institut de recherche et d'expérimentation dévolu à la seule agriculture, l'Inra élargit peu à peu ses missions, déployant des compétences nouvelles sur les industries agroalimentaires, la nutrition, la biologie moléculaire ou encore l'environnement. Serviteur zélé des politiques publiques de modernisation, l'institut s'affirme dans le concert des grands opérateurs de recherche, aux côtés du CNRS, de l'Inserm et de l'Institut Pasteur. Mais confronté à l'essor de la recherche privée, à l'effacement du volontarisme d'État et à la montée de la contestation des sciences et des techniques, il se trouve précocement contraint, dans les années 1980 et surtout 1990, à repenser en profondeur son identité et son rôle, dans la prise de conscience croissante de l'interconnexion des questions agricoles, alimentaires et environnementales.

Au cœur des enjeux de l'économie de la connaissance du monde contemporain, la trajectoire historique de l'Inra représente une véritable énigme, observatoire privilégié de la genèse d'une gouvernance globale du vivant et de la sécurité alimentaire. Fondé sur une documentation originale et sur un recours à la mémoire des acteurs, le présent ouvrage constitue la première synthèse historique sur cet organisme de recherche.

29 €

ISBN : 978-2-7592-2637-5

éditions
Quæ

Éditions Cirad, Ifremer, Inra, Irstea
www.quae.com

 **INRA**
SCIENCE & IMPACT



Réf : 02579