

Hélène FERRANDEZ

M1 RIC1

2013-2014

Rapport de stage



Du 31 mars au 27 juin 2014

Professeur référent : Marie-Véronique MARTINEZ
Maître de stage : Frédérique SANTI

Lille³ Université
Sciences humaines et sociales
Charles-de-Gaulle

3 Rue du Barreau, 59650
Villeneuve-d'Ascq

 **INRA**
SCIENCE & IMPACT

Unité Amélioration Génétique
et Physiologie Forestières
INRA Centre Val de Loire
2163 avenue de la Pomme de Pin
CS 40001 - Ardon
45075 ORLEANS CEDEX 2

Sommaire

Remerciements	1
Glossaire	2
I. Introduction	5
II. Présentation de l'INRA et de mon lieu de stage	6
1) L'INRA.....	6
2) Le centre Val de Loire – Le site de recherche d'Orléans.....	7
3) L'Unité d'Amélioration Génétique et Physiologie Forestière (AGPF).....	7
4) Organigramme de l'unité	9
III. Mission principale : le développement du projet SPEAL (Sélection Participative d'Espèces Annuelles ou Ligneuses).....	10
1) Le projet.....	10
2) Les orientations du projet.....	12
3) Les missions	14
4) Analyse critique du stage	17
IV. Bilan par rapport aux objectifs et enseignements en M1 RICl	20
V. Bilan par rapport au projet professionnel	21
VI. Conclusion.....	22
Bibliographie	23
Sitographie	23
Annexes.....	24
Síntesis del período de prácticas.....	29

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont fait de ce stage une expérience très agréable et enrichissante tant pour les connaissances qu'il m'a apportées que pour la bonne ambiance qui y a régné.

Tout d'abord, je souhaite remercier M. Gilles PILATE, Directeur de l'unité de Recherche Amélioration, Génétique et Physiologie Forestières, d'avoir permis la réalisation de ce stage au sein de l'unité AGPF.

J'adresse tout particulièrement mes remerciements à ma maîtresse de stage, Mme Frédérique SANTI, chargée de recherche, pour les connaissances qu'elle m'a permis d'acquérir ainsi que pour sa patience et sa disponibilité.

Je remercie également mon professeur référent, Mme Marie-Véronique MARTINEZ, pour son aide et ses conseils.

Enfin je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes avec qui j'ai eu le plaisir de travailler : les permanents et les stagiaires de l'INRA Val de Loire.

Glossaire

Agroforesterie : Le mélange, sur une même surface, d'arbres et de productions agricoles.

Agroforesterie moderne : Adaptation de l'agroforesterie traditionnelle aux techniques agronomiques modernes notamment à l'utilisation de machines agricoles motorisées.

Clone : Ensemble d'individus issus d'un individu unique par multiplication végétative. Tous ces individus ont le même patrimoine génétique.

Conditions pédoclimatiques : Ensemble des caractères du climat local et des caractères des sols d'une exploitation ou d'une parcelle, servant de cadre à la production agricole (Baize, 2004).

Cultivar (arbres) : Variété multipliée par voie végétative (greffage, bouturage). La qualité génétique a été testée grâce à des dispositifs expérimentaux.

Descendance : Ensemble d'individus issus d'un ou de deux parents identifiés par reproduction sexuée (on parle aussi de famille).

Espèces "orphelines" : Essences qui n'ont pas fait l'objet d'un travail de sélection variétale.

Hybride (arbres) : Individu issu du croisement entre deux espèces.

Multiplication végétative : Mode de multiplication asexuée qui génère des clones. La multiplication végétative est un phénomène naturel très répandu, souvent et depuis longtemps utilisé par l'homme à son usage pour multiplier les végétaux intéressants, par marcottage, greffage ou bouturage (y compris via la culture *in vitro*), embryogenèse somatique.

Provenance : Lieu où se trouve le peuplement forestier (naturel ou artificiel) dans lequel des graines ont été récoltées en vue de la production de plants et de leur commercialisation. Par extension on désigne ainsi le lot de graines ou de plants ainsi produits. Les croisements dans les peuplements forestiers ont lieu en partie entre individus apparentés. Une provenance est en général une variété de performance non connue.

Témoin récurrent : Il sert de référence pour évaluer par comparaison les performances des arbres que l'on place à proximité. Ce témoin doit être stable génétiquement, donc multiplié par voie végétative, pour contrôler les variations spatiales des conditions pédoclimatiques. La récurrence permet de faire les comparaisons sur le site et entre les sites.

Sélection participative : Sélection variétale réalisée grâce à une importante implication des utilisateurs finaux dans l'évaluation, la réflexion et la décision des schémas et protocoles de sélection.

Variété : Ensemble d'individus d'une espèce (ou hybrides entre deux ou plusieurs espèces) dont l'origine est définie pour leur commercialisation.

Vergers à graine : Plantation d'arbres destinée à la production de graines améliorées. Les arbres qui constituent cette plantation ont été sélectionnés en général pour plusieurs caractères transmissibles par reproduction sexuée.

I. Introduction

L'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST), fondé en 1946 dans le contexte de la reconstruction nationale d'après-guerre et du projet de modernisation de l'agriculture française. Il est le premier institut scientifique européen et le second mondial pour ses publications en sciences agricoles, des plantes et de l'animal.

Il est composé de 19 centres répartis sur le territoire français et entretient des relations scientifiques avec de nombreux autres organismes de recherche en France et dans le monde.

Je ne connaissais pas l'INRA avant de commencer mes recherches de stage, je cherchais plutôt dans le domaine des collectivités locales ou des offices de tourisme. Mais face aux refus de ces derniers ou à l'absence de réponse, j'ai décidé d'élargir ma recherche aux centres de recherches scientifiques puisqu'ils organisent régulièrement des congrès scientifiques, accueillent des chercheurs étrangers et que leurs chercheurs voyagent également beaucoup. Je pensais donc essayer d'intégrer un service de relations internationales.

J'ai ainsi reçu une proposition de stage de Mme Santi du centre INRA Val de Loire pour participer, non pas à la gestion des relations internationales, mais à la mise en place d'un projet régional Centre : SPEAL (Sélection participative d'espèces annuelles ou ligneuses) et de ses aspects internationaux.

Je vais donc d'abord présenter l'INRA de façon plus approfondie, puis je détaillerai les missions et les tâches que j'ai été amenée à effectuer tout au long de ces trois mois de stage, ainsi que leur lien avec la formation en Master RIC1, l'enseignement que j'en ai retiré et leur influence sur mes projets futurs.

II. Présentation de l'INRA et de mon lieu de stage

1) L'INRA

L'INRA a été fondé en 1946 dans le contexte de la reconstruction nationale d'après-guerre et du projet de modernisation de l'agriculture française.

Depuis 1984, il est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST) placé sous la double tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.

L'INRA est un acteur majeur de la recherche agronomique au niveau mondial. Il est le premier institut scientifique en Europe et le second dans le monde pour ses publications en sciences agricoles, des plantes et de l'animal. Ses principaux axes de recherche visent à la production d'une alimentation saine et de qualité, à améliorer la compétitivité et la durabilité de l'agriculture ainsi qu'à préserver et valoriser l'environnement.

Les missions de l'INRA visent à produire et diffuser des connaissances scientifiques, à concevoir des innovations et des savoir-faire pour la société, à développer la culture scientifique et technique et à participer au débat entre la science et la société.

L'INRA est composé de 19 centres répartis sur l'ensemble du territoire français engagés dans 21 pôles thématiques, ce qui représente 49 unités expérimentales, 200 unités de recherche (dont les 2/3 sont mixtes associant d'autres organismes, des universités, des écoles ou des instituts techniques).

L'établissement emploie 8478 agents titulaires dont 1837 scientifiques et 2590 ingénieurs. C'est une communauté scientifique qui accueille 1800 étudiants et chercheurs étrangers et implique plus de 1000 agents d'autres établissements.

Il entretient des relations scientifiques avec de nombreux autres organismes de recherche aussi bien au niveau français (CNRS, CIRAD, ...), que mondial.

2) Le centre Val de Loire – Le site de recherche d'Orléans

Les unités de recherche présentes sur le site d'Orléans sont principalement orientées vers les domaines de la forêt, des insectes et des sols avec une orientation marquée en matière d'environnement et de développement durable.

Le centre de recherche d'Orléans est composé de 7 unités:

- 3 unités de recherche :
 - Unité de Recherche Amélioration, Génétique et Physiologie Forestières (UR AGPF)
 - Unité de Recherche de Zoologie Forestière (URZF)
 - Unité de Recherche Science du Sol
- 1 unité de service :
 - Unité de Service Infosol
- 2 unités expérimentales :
 - Unité Expérimentale Génétique et Biomasse Forestière d'Orléans (GBFOr)
 - Unité Expérimentale de Bourges
- 1 unité d'appui à la recherche :
 - Les Services Déconcentrés d'Appui à la Recherche (SDAR)

Trois départements de recherche y sont représentés :

- Ecologie, Prairie et Milieux Aquatiques
- Environnement et Agronomie
- Génétique Animale

3) L'Unité d'Amélioration Génétique et Physiologie Forestière (AGPF)

Cette unité fait partie du pôle de recherche « Biologie intégrative des arbres et des organismes associés » permettant le développement de stratégies innovantes de sélection et diffusion du progrès génétique. Elle est impliquée dans l'évaluation et la gestion de la diversité génétique mais également dans l'étude des interactions entre les variétés améliorées et les populations sauvages correspondantes. L'un des

thèmes étudiés vise à une meilleure compréhension de l'élaboration du phénotype de l'arbre afin d'identifier les déterminants moléculaires et génétiques des caractères complexes importants pour la production de biomasse et d'étudier les variations du phénotype dans un environnement changeant.

Elle rassemble des compétences en génétique, génomique et physiologie appliquées à l'étude des arbres forestiers. Les recherches réalisées visent à valoriser les ressources génétiques forestières en vue d'une production durable de bois d'œuvre et de biomasse, tout en prenant en compte l'impact écologique des populations domestiquées sur l'écosystème et un contexte climatique changeant. Les programmes d'amélioration génétique sont conduits principalement sur six espèces telles que le peuplier, le douglas, le mélèze, le pin sylvestre, le frêne et le merisier.

Elle développe également des approches de biologie intégrative afin de mieux comprendre le déterminisme génétique des caractères complexes d'intérêt participant au développement de l'arbre et à son adaptation aux contraintes environnementales. Cela permet ainsi d'apporter les connaissances nécessaires pour la construction du phénotype, un point important pour remplir les objectifs d'amélioration.



Figure 1 Vue aérienne du site d'Orléans

4) Organigramme de l'unité

Organigramme AGPF (18/04/2014)

Equipe de direction

G. Pilate (DU) & A Déjardin (DUA)

Gestion budgétaire – contrats UR/UE : P Montes (TRE)

Commandes & Communication : B. Viguier (TRS)

Ressources humaines : V Fréjaville (TRS)

Ressources Informatiques : JL Haton (AI)

Conseil de Service

8 membres élus, 4 membres nommés, DU, DUA

Conseil d'unité

resp équipe, resp pôle, DU, DUA

Equipe 1

Physiologie moléculaire de la formation du bois <u>Annabelle Déjardin (CR1, HDR)</u> <u>Françoise Laurans (IR2)</u>  Jean-Charles Lepilé (CR1) Jean-Charles Gaudin (CR1) Gilles Pilate (DR2, HDR) <u>Marie-Claude Lesage-Descauses (AI)</u> <u>Nadège Millet (TRE)</u> <u>Véronique Laine-Prade (TRS)</u>  <u>Nathalie Boizot (AI)</u>  Amra Šećerović (Doc) Marija Cosic (M2)


Equipe 2

Prédiction et gestion de la diversité des génomes et des populations <u>Véronique Jorge (CR1)</u> <u>Marc Villar (CR1, HDR)</u> Vincent Segura (CR1) <u>Catherine Bastien (DR2, HDR)</u> <u>Leopoldo Sanchez (CR1, HDR)</u> <u>Arnaud Dowkiw (CR1)</u> <u>Frédérique Santi (CR1)</u> Céline Ridet (TRN) Vanina Guérin (AI) Odile Rogier (IE2) Facundo Munoz (Post-doc) Justine Guet (Doc) Coraline Wintenberger (Doc) Anthony Dubois (M2) Camille Lédée (M2) Hélène Ferrandez (M1) Agnès Rego da Silva (M1) Anthony Venon (Licence Pro)
--

Equipe 3

Génétique et physiologie de l'adaptation <u>Philippe Rozenberg (DR2, HDR)</u> <u>Marie-Anne Lelu-Walter (DR2, HDR)</u> Catherine Sindou (IR2) Christian Breton (CR1) Caroline Teyssier (CR1) <u>Luc Pâques (DR2, HDR)</u> <u>Jean-Charles Bastien (IRC)</u> <u>Jean-Paul Charpentier (IR2)</u>  <u>Kévin Ader (TRN)</u>  <u>Claire Le Metté (TRN)</u> Nassim Belmokhtar (Post-doc) Alejandro Martinez-Meier (Post-doc) Guillermina Dalla-Salda (Doc) Manuela Ruiz Diaz Britez (Doc) Leopold Baquet (M2) Marjolaine Couronne (M2) Margarita Escobar Sandoval (M2) Wanilla Silva Matias Dos Santos (M1) Adélaïde Malardier (Licende Pro) Mathieu Migeon (CDD)
--

Responsables activités transversales:
Démarche Qualité :
 V Guérin
CHSCT :
 JP Charpentier,
 N Boizot

Conseil des Laboratoires de l'Unité / <u>Marie-Claude Lesage-Descauses</u>  Plateau technique Génoboïis / <u>Jean-Paul Charpentier</u>
--

Pôle Amélioration / Luc Pâques
 Ressources génétiques

III. Mission principale : le développement du projet SPEAL (Sélection Participative d'Espèces Annuelles ou Ligneuses)

1) Le projet

L'INRA d'Orléans entreprend actuellement la mise en place d'une sélection participative pour la forêt et l'agroforesterie tempérée en cherchant à impliquer des acteurs tels que les agriculteurs, les forestiers, les pépiniéristes et leurs associations ainsi que les acteurs institutionnels. Le projet SPEAL, signé en juillet 2013, concerne donc tous les pépiniéristes forestiers français volontaires et permet le financement de réunions de concertation, de documents et de matériel végétal spécifique.

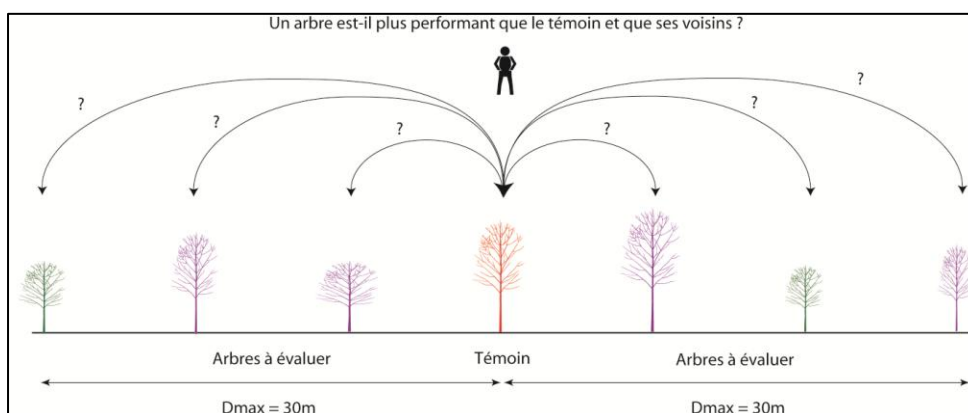
Pour beaucoup d'espèces forestières, il n'existe pas de variétés de qualité. Le plus souvent les plants utilisés sont issus de graines récoltées en forêt dont la qualité génétique et l'adaptabilité sur des sites variés est inconnue. Avec le développement de l'agroforesterie "moderne" le besoin en variétés performantes d'arbres s'est accentué. Dans une plantation forestière classique un nombre largement excédentaire d'arbres sont plantés, ce qui permet potentiellement une sélection des meilleures tiges au cours du temps ("éclaircie"). En revanche, en agroforesterie les espèces précieuses sont en général plantées à faible densité, sans grande possibilité d'éclaircie. La sélection de variétés de feuillus précieux adaptées aux différentes conditions pédoclimatiques et aux différents usages permettra d'assurer la qualité du bois et surtout un revenu décent pour l'agroforestier.

Comme il n'est pas possible de développer des programmes d'amélioration pour beaucoup d'espèces, l'INRA propose le développement d'une sélection participative, qui a été utilisée avec succès chez des espèces annuelles, mais aussi chez des espèces pérennes précieuses dispersées en milieu tropical. Elle consiste à baser la création variétale sur les besoins et les savoirs des producteurs, en délocalisant largement l'essentiel des choix et décisions chez ces derniers (les utilisateurs finaux), les chercheurs n'étant présents qu'en appui et à court terme. L'enjeu est

d'obtenir des variétés adaptées aux besoins économiques et pédoclimatiques locaux.

Le producteur achète alors un ou plusieurs types de matériel végétal pour une espèce (provenance, verger à graines, descendances, cultivars), choisit l'organisation de sa plantation autour des témoins récurrents et l'usage envisagé pour les arbres (bois d'œuvre, biomasse...). Le producteur peut également soumettre son projet de plantation (essences, espacements entre et sur les lignes) aux chercheurs qui lui proposent en retour une organisation de sa plantation autour des témoins récurrents en prenant soin de perturber le moins possible le projet initial.

La seule contrainte est de respecter la distance de 30m maximum entre les arbres à tester et les témoins récurrents. Ceux-ci sont utilisés comme référence pour évaluer par comparaison les performances des arbres qui sont plantés à proximité. La récurrence permet de faire des comparaisons de croissance intra site (détection possible des meilleurs individus) et inter sites (comparaisons de variétés). Le témoin doit être stable génétiquement pour distinguer les variations spatiales des conditions pédoclimatiques, ce qui impose des cultivars multipliés par voie végétative (par bouturage ou culture in-vitro), mais en excluant ceux multipliés par greffage qui ne permettraient pas d'estimer les individus sur leur valeur propre.



Les individus dits performants sont les arbres les plus intéressants comparés aux témoins (plus droits, plus résistants aux maladies, etc). Ils sont repérés par les producteurs ou les chercheurs lors de l'évaluation facile et rapide des vergers à

graines ou des provenances après quelques années de croissance. Les quelques dizaines d'individus repérés devront alors être de nouveau testés dans plusieurs parcelles afin de mieux estimer leur potentiel, et plus particulièrement leur adaptabilité multi-site. Les meilleurs d'entre eux pourront devenir de nouveaux cultivars.

A terme, le but serait de remplacer les récoltes en forêt par des récoltes en vergers.

2) Les orientations du projet

➤ Orientation prioritaire « Génie écologique et biodiversité »

Le projet SPEAL se positionne dans le cadre de l'orientation prioritaire « génie écologique et biodiversité » et participe, en premier lieu, au développement de la biodiversité, sauvage et cultivée, en région Centre. La valorisation des processus écologiques permettant une réduction des intrants (les produits qui ne sont pas naturellement présents dans le sol et sont rajoutés pour améliorer le rendement de la culture), ce sont au delà l'ensemble des ressources naturelles et des paysages régionaux qui sont préservés.

➤ Orientation prioritaire « Nutrition, santé, bien-être »

L'enjeu de santé publique majeur défini dans le Programme National pour l'Alimentation, est d'accéder facilement à une alimentation de qualité. Pour répondre à cet impératif, le Comité Régional de l'Alimentation du Centre, en charge de la déclinaison régionale du PNA, promeut de multiples actions en faveur du développement d'une offre alimentaire de qualité. Ces actions tendent aussi bien au développement de circuits de commercialisation de proximité qu'à la recherche de variétés végétales à haute valeur environnementale, nutritionnelle et organoleptique et de pratiques agricoles économes en produits phytosanitaires.

Le projet SPEAL est inscrit dans une démarche agroécologique et vise à faire évoluer les pratiques agricoles vers une diminution des intrants, notamment des produits phytopharmaceutiques, et une réduction de la teneur en azote des eaux souterraines, dans un but de préservation de l'environnement et de la santé

humaine. La portée de ce programme expérimental de sélection variétale s'étend au delà du secteur agricole et touche des enjeux de santé publique. Une recherche sur des variétés aux qualités nutritionnelles et organoleptiques intéressantes se justifie face à l'augmentation des allergies alimentaires, au gluten, notamment, fortement présent dans les blés de force.

➤ Orientation prioritaire « Tourisme et loisirs »

De façon plus marginale, ce projet favorise la création de paysages agricoles plus intéressants car plus variés, à travers sa promotion de l'agroforesterie et de la diversification importante des rotations et des variétés.

➤ Articulation avec différentes politiques régionales

Par son action de promotion du reboisement des parcelles agricoles, selon différents aménagements agroforestiers (alignements d'arbres au sein des parcelles, haies, bocages, arbres isolés, végétation des bords de cours d'eau), le projet s'articule également avec différentes politiques régionales :

- ENV-5 Quelle approche de la biodiversité pour élaborer une trame verte et bleue en milieu ouvert (openfield agricole).

L'agroforesterie transforme un openfield agricole en un paysage associant intimement cultures annuelles et bandes boisées, particulièrement favorable aux mouvements des animaux.

- AF-1 Production de biomasse sans porter atteinte à la production alimentaire.

La production de biomasse n'est pas concurrentielle avec la production alimentaire en conditions agroforestières. Les volumes produits soit par les coupes visant l'élagage ou la diminution des houppiers, soit par les coupes régulières effectuées sur des arbres étêtés dédiés à cet usage (« trognons »), ont au contraire un double effet positif sur la production alimentaire : cela maintient l'éclaircissement des cultures des bandes intercalaires, et le produit peut servir d'amendement (« bois raméal fragmenté ») voire pour certaines espèces à l'alimentation animale (feuillage des rameaux de frênes). Il s'agit donc d'une production acceptée facilement, en

particulier bien mieux acceptable par les agriculteurs que la culture de biomasse en plein, ainsi que des enquêtes réalisées entre la région Centre et l'Atlantique l'ont prouvé (projet ANR Intens&fix).

- DE-9 Projets de recherche articulés avec les axes stratégiques du pôle de compétitivité DREAM, dans un objectif global de « gestion et surveillance des ressources, des milieux et de la biodiversité associée » pouvant concerner le génie écologique et la biodiversité et les usages de l'eau. Le projet concerne de près deux axes stratégiques de DREAM :
 - Les valorisation et gestion durables des sols et des milieux aquatiques de surface (DAS1)
 - L'optimisation des usages agricoles, forestiers et industriels pour une gestion durable des ressources en eau (DAS3), l'agroforesterie étant une pratique agricole reconnue pour améliorer en particulier la résistance à l'érosion par l'eau et le vent, la teneur en matière organique des sols (et donc leur productivité), la qualité des eaux (réduction du ruissellement, perméabilité du sol, réduction de la teneur en azote des eaux souterraines par les filets racinaires des arbres).

3) Les missions

Le sujet de mon stage était « Sélection participative pour des ligneux, dans le cadre d'un projet régional Centre : SPEAL »

Lorsque je suis arrivée, j'ai commencé par prendre connaissance du projet SPEAL, de son sujet, ainsi que de ses acteurs et ses enjeux / objectifs.

Les missions que j'ai ensuite été amenée à effectuer sont les suivantes :

- Sensibilisation à l'agroécologie et à la gestion de la biodiversité cultivée des acteurs en amont et en aval des filières agro-alimentaires et forestières de la région.

J'ai ainsi effectué des recherches internet pour contacter et lister les acteurs qui pouvaient être intéressés par le projet et susceptibles d'accueillir des vergers à graines (principalement des pépinières françaises au début). Une fois que nous

avons réussi à regrouper un petit nombre de pépiniéristes intéressés, j'ai établi un tableau sur Excel à partir des données trouvées dans les catalogues en ligne des pépiniéristes pour recenser le conditionnement / âge / taille et origine de chaque espèce d'intérêt pour chaque pépinière afin d'établir les différences et de bien voir qui produisait quelles essences.

Nous avons aussi participé à la « Journée nationale des arbres et arbustes champêtres : les acteurs d'une filière se mobilisent » à Lille le 11 Avril. Les enjeux de cette journée se regroupaient autour de questions sur la biodiversité, l'offre, la qualité et la traçabilité des espèces plantées en France, ainsi que sur la nécessité de construire une nouvelle filière nationale économiquement viable (difficulté de produire et d'acheter localement).

- Co-construction des protocoles de sélection participative avec les professionnels (pépiniéristes, marchands grainiers, ONF, AGROOF)

Nous avons organisé une réunion à l'ONF (Office National de Forêts) à Paris pour discuter de la mise en place du projet avec les différents partenaires dont quelques pépiniéristes faisant partie du syndicat national des pépiniéristes forestiers afin d'établir les intérêts de chacun et les essences qui pouvaient être plantées chez les pépiniéristes expérimentateurs. Tous les aspects du projet ont été abordés, notamment les aspects juridique (quel genre de convention pour que tout le monde y trouve son compte ?) et économique (viabilité financière du projet : quels financements ? qui assure la gestion, l'entretien, la récolte et la commercialisation des plants ?). À l'issue de cette réunion nous avons pu commencer à établir une convention avec ces acteurs.

Ces aspects juridique et économique ont de nouveau été abordés lors de la réunion organisée pour la création de l'Association d'Agroforesterie de la Région Centre, faisant ainsi écho aux cours de droit des regroupements que j'ai pu suivre en Master RIC1. Assister à la création de toutes pièces de cette association m'a beaucoup intéressée car cela m'a permis de mieux comprendre les difficultés et les enjeux occasionnés par le regroupement de personnes venant de structures différentes, avec des objectifs différents mais un but final commun.

- Collecte et mise à disposition du matériel génétique pour l'expérimentation.
- Mise en place, établissement des "point zéro" et suivi des parcelles « expérimentation-système » et témoin établis en sol drainé représentatif, co-construction de sélection participative.
- Suivi des parcelles expérimentales délocalisées chez les agriculteurs et pépiniéristes expérimentateurs.

Ces trois points se sont concrétisés par plusieurs déplacements à la pépinière Naudet située à Chéu en Bourgogne. Nous avons donc fait un premier repérage des plants sur les parcelles et avons réorganisé les schémas de plantation suivants les mesures réelles et non les mesures cadastrales qui nous avaient induites en erreur. Nous avons ensuite étiqueté, planté et mesuré les plants ainsi que les témoins. Nous en avons profité pour nous entretenir avec le responsable export de la pépinière afin d'obtenir une liste de contacts à l'étranger qui seraient susceptibles d'être intéressés par le projet ou de posséder des témoins parmi les essences que nous recherchions.

- Evaluation, analyses, publications scientifiques et de vulgarisation associées.

J'ai eu l'occasion de corriger la traduction ou de traduire directement des publications rédigées par ma maître de stage. Cela s'est révélé être un travail de traduction très intéressant puisque faisant partie du domaine scientifique avec un vocabulaire bien spécifique.

Dans le cadre de notre participation à la Seconde conférence européenne pour l'agroforesterie (EURAF), qui s'est déroulée du 4 au 6 juin 2014 à Cottbus en Allemagne, j'ai pu effectuer différentes tâches plus en lien avec la formation du M1 RIC1. En effet j'ai eu à réaliser la traduction ainsi que la mise en page d'un poster de présentation en anglais du projet SPEAL (qui a été affiché avec ceux des autres chercheurs participant à l'évènement), ce qui m'a permis d'utiliser mes compétences en langues, en communication et en informatique.

J'ai aussi été amenée à organiser le voyage (achat de billets d'avion, de train et réservation de chambres d'hôtel) ainsi qu'à prendre des notes sur les interventions et repérer les intervenants travaillant sur des projets proches du projet SPEAL et qui pourraient être intéressés pour y participer.

- Gestion des créations variétales et des bases de données, espèces pérennes (en accord avec le Comité Technique Permanent de la Sélection "arbres forestiers").

Dans le cadre de la gestion des bases de données, nous avons assisté à une journée de formation sur la base de données ShiNeMas, développée par les chercheurs du site INRA du Moulon, près de Paris. Son objectif est de modéliser les réseaux représentant l'histoire de vie de variétés/lots de semences afin de valoriser et d'exploiter ces données sur plusieurs niveaux (agriculteurs, animateurs, chercheurs...). L'idéal serait alors de pouvoir adapter cette base de données à la gestion de la traçabilité des graines utilisées dans le projet SPEAL.

Pour ce qui est de la partie de ce stage plus orientée vers l'international, j'ai été amenée à effectuer de nombreuses recherches sur internet afin de trouver des pépiniéristes forestiers européens (allemands, hollandais, belges, espagnols et portugais) qui produisaient les essences que nous recherchions pour le projet SPEAL. Suite à cette recherche je leur ai envoyé des emails ou bien les ai contactés directement par téléphone pour établir un premier contact et avoir la confirmation que les plants qu'ils possédaient correspondaient bien aux témoins que nous recherchions – en termes de taille et de moyen de multiplication – et destinés à être implantés dans des plantations de type participatif.

4) Analyse critique du stage

Concrètement ce stage aura été assez bénéfique car ces trois mois m'ont beaucoup appris sur moi-même, sur mon projet professionnel ainsi que sur le fonctionnement d'une institution publique. J'y ai cependant rencontré de nombreuses difficultés notamment d'ordre administratif. Comme je viens de le dire, l'INRA est une

institution publique et j'ai malheureusement été confrontée aux stéréotypes connus. J'ai donc eu un peu de mal à faire signer ma convention par les personnes concernées et ce genre d'inconvénients et de « lenteur bureaucratique » nous ont souvent fait perdre du temps. Mais c'est une question d'habitude et cela m'aura au moins appris la patience.

Dans le cadre du stage en lui-même j'ai évidemment éprouvé des difficultés à comprendre le sujet même du projet ainsi que ses objectifs et les nombreux termes techniques employés. Le projet SPEAL est un projet régional assez large qui s'articule autour de plusieurs grands axes et ne travaillant à la base que sur un seul sujet (la création de vergers à graines), je devais tout de même avoir connaissance des autres axes qui intervenaient parfois dans certaines missions. Ma maître de stage, Mme Santi, connaît son projet sur le bout des doigts et s'occupe souvent de plusieurs objectifs à la fois, intégrant parfois des notions qui ne m'étaient pas du tout familières dans les missions. Je suis très curieuse de nature et j'aime m'intéresser à des sujets ou des domaines que je ne connais pas mais comprendre tout un projet scientifique, ses enjeux et ses finalités a été très compliqué pour moi et certains points restent encore assez confus.

Les déplacements que j'ai effectués avec ma maître de stage ont parfois aussi été quelque peu compliqués et m'ont permis de développer ou d'enrichir mes compétences en termes de responsabilité, d'organisation, d'adaptabilité et d'attention, notamment lors des trajets en voiture et de notre déplacement en Allemagne.

Par ailleurs, je pense que le point sur lequel j'ai dû le plus travailler a été l'autonomie. J'aime les structures, les choses bien organisées et pour un premier stage, qui plus est dans un domaine qui m'était totalement inconnu, je pensais et espérais être bien encadrée et avoir des missions précises.

Le problème qui s'est alors posé a été que ma maître de stage me donnait plutôt des tâches de recherches internet (par exemple trouver des pépiniéristes européens qui possédaient le type de plants que nous recherchions), me laissait beaucoup de libertés et gérait elle-même tout le reste. Elle aurait pu me déléguer plusieurs tâches supplémentaires, de type organisationnelles par exemple, que j'aurais été capable

d'effectuer et qui m'aurait beaucoup appris ; lui libérant ainsi du temps pour s'occuper de sujets qu'elle seule pouvait traiter.

J'étais souvent seule avec une tâche parfois longue et rébarbative à effectuer sur plusieurs jours (beaucoup de recherches sur internet, notamment pour lister puis contacter des pépiniéristes étrangers, mais aussi des recherches de données à intégrer dans un tableur Excel). Je cherchais de temps en temps à faire quelque chose en plus, à aider à l'organisation des réunions ou de la projection d'un film sur l'agroforesterie par exemple pour diversifier ou compléter mes missions. Malheureusement ma prise d'initiative était largement limitée du fait de ma méconnaissance de nombreuses parties du projet et du sujet scientifique en lui-même, mais aussi parce que je ne pouvais pas gérer l'emploi du temps de ma maître de stage à sa place (les dates de déplacement et de réunion en autres se faisant en fonction de son avancée dans les différents axes du projet).

Ce qui m'intéressait vraiment dans ce stage n'était pas tant le sujet du projet en lui-même mais plutôt sa mise en place concrète, sa promotion auprès des différents acteurs, l'organisation de réunions, de déplacements ou de la projection d'un film. J'aurais aimé pouvoir participer plus à certaines de ces activités.

Pour ce qui est de l'utilisation des langues étrangères au cours de ce stage je suis assez satisfaite. En effet j'ai eu l'occasion de rechercher un grand nombre de pépiniéristes européens sur internet, ce qui m'a permis de faire un gros travail de traduction pour trouver les informations dont j'avais besoin sur des sites donc je ne parlais pas la langue. J'ai ensuite pu contacter par emails et par téléphone (en anglais) des pépiniéristes allemands et hollandais, et seulement par emails des pépiniéristes espagnols et portugais car je ne maîtrise pas assez bien ces langues à l'oral. Contacter des professionnels étrangers pour leur parler d'un sujet technique a été plutôt compliqué mais assez enrichissant car j'ai dû apprendre un certain vocabulaire et réussir à faire comprendre à mes interlocuteurs quel type de plants bien particulier et peu répandu nous recherchions. Cela m'a aussi permis de prendre confiance en moi à l'oral, un de mes points faibles en langues.

Le voyage que nous avons effectué à l'occasion de la Seconde conférence européenne sur l'agroforesterie (EURAF) à Cottbus en Allemagne a aussi été très intéressant à plusieurs points de vue. Tout d'abord j'ai créé un poster en anglais détaillant le projet SPEAL et destiné à être affiché lors de la conférence. Puis il a fallu organiser le voyage en lui-même en réservant des billets d'avion, de train et des chambres d'hôtel. Heureusement les organisateurs de la conférence avaient édité des fiches explicatives pour arriver là-bas sans problème. Une fois en Allemagne il a fallu prendre les transports en commun et cela peut s'avérer difficile de se repérer lorsqu'on ne connaît pas la langue. C'est donc très régulièrement que nous avons demandé notre chemin ou la confirmation de notre itinéraire en anglais, ce qui m'a une fois de plus fait travailler l'oral.

La conférence a quant à elle été très enrichissante d'un point de vue communicationnel et organisationnel. Comme je l'ai déjà mentionné, l'agroforesterie ne me passionne pas plus que ça. En revanche l'organisation d'une conférence internationale regroupant des chercheurs du monde entier venus expliquer leurs projets et démontrer les résultats déjà obtenus dans certaines régions m'intéresse beaucoup plus. Du point de vue de la communication j'ai beaucoup aimé observer la façon dont les participants faisaient passer leur message, notamment par l'expression corporelle et orale. J'ai également été étonnée de voir à quel point il était parfois difficile pour les chercheurs de faire comprendre leur projet du fait de la mauvaise maîtrise de l'anglais d'un bon nombre d'entre eux (la présentation orale des locuteurs comme la compréhension orale des auditeurs). Ces aspects de la communication font écho aux cours de communication interculturelle et d'anglais auxquels j'ai pu assister en M1 RIC1 et qui m'avaient déjà passionnée.

IV. Bilan par rapport aux objectifs et enseignements en M1 RIC1

Le Master 1 Relations Interculturelles et Coopération Internationale (RIC1) est une formation qui permet à ses étudiants d'acquérir une maîtrise de plusieurs langues, des savoirs multiculturels des systèmes économiques, politiques et sociaux des zones géographiques qu'ils étudient, ainsi que l'apprentissage de la conduite de

projets multiculturels entre les partenaires institutionnels impliqués dans la coopération. Ces compétences sont enseignées notamment à travers des UE de pratique des langues étrangères, d'apprentissage des technologies de l'information et de la communication appliquées au secteur culturel, d'étude des relations économiques internationales, de management, de méthodes de recherche et d'outils d'interculturalité, de communication et de droit et politique de coopération.

Bien que ce stage à l'INRA n'ait pas été ancré dans le milieu culturel, il m'a tout de même été donné d'observer et d'appliquer certaines théories enseignées par les différentes matières du M1 RIC1. Je pense notamment à la pratique des langues pour les contacts téléphoniques et électroniques avec les pépiniéristes étrangers, aux compétences informatiques et à l'analyse sémiologique des produits de communication pour le poster en anglais, mais aussi au droit des regroupements pour la création d'une association, et aux enseignements relatifs à la mise en place d'un projet, ici scientifique.

V. Bilan par rapport au projet professionnel

A long terme mon projet professionnel reste assez imprécis. En effet, travailler dans le secteur de la coopération internationale, dans les collectivités locales notamment, me plairait mais je sais que c'est un secteur plutôt fermé avec peu de postes. De même des métiers du type attachée culturelle ou chargée des relations internationales m'intéressent assez mais ils peuvent aussi être difficiles d'accès (concours et peu de postes également).

Je préfère donc raisonner à court terme et étudier les possibilités et les opportunités qui s'offriront à moi, notamment à travers le stage de fin de Master 2 RIC1 que j'aimerais beaucoup faire au Brésil. Ce stage à l'INRA m'a surtout fait prendre conscience que je ne maîtrisais pas assez les langues vivantes que je pratique et pour cela j'envisage de prendre du temps après le M2 pour partir en service civique ou en VIE/VIA afin d'acquérir une expérience professionnelle à l'étranger, de me perfectionner en langues et de m'ouvrir plus au monde et à ses cultures avant de revenir en France.

VI. Conclusion

Durant ce stage de trois mois à L'INRA d'Orléans, j'ai eu l'occasion d'effectuer plusieurs missions en relation avec l'intitulé de mon stage : « Sélection participative pour des ligneux, dans le cadre d'un projet régional Centre : SPEAL ». J'ai principalement été amenée à participer à des réunions de concertation avec les pépiniéristes français intéressés, à préparer des variétés de plants en cours de création, à contacter par emails et téléphone des pépiniéristes forestiers européens pour trouver des témoins à implanter dans les plantations de type participatif, ainsi qu'à corriger des traductions d'articles scientifiques et à créer un poster expliquant le projet en anglais destiné à être affiché lors de la Seconde conférence européenne sur l'agroforesterie en Allemagne.

Sur le plan professionnel, cette expérience m'a permis de devenir plus autonome et responsable notamment par rapport aux déplacements (en France comme à l'étranger) ainsi qu'à la confiance de ma maître de stage quant à la prise de contact avec les pépiniéristes étrangers. J'ai aussi apprécié le fait d'être placée sur un pied d'égalité avec elle du fait de nos compétences et formations respectives différentes mais complémentaires sur ce projet, cela m'a aussi beaucoup responsabilisé et fait prendre conscience que je devais être plus indépendante et faire preuve de plus d'esprit d'initiative. De même, j'ai pu me rendre compte de la difficulté de s'intégrer et de travailler au développement d'un projet dont le domaine ne nous est pas familier. Ce genre de situation se reproduira sûrement à l'avenir et l'expérience acquise au cours de ce stage me sera utile pour faire face aux difficultés futures.

Travailler à l'INRA m'aura aussi permis de mieux comprendre l'organisation et le fonctionnement d'un organisme public, ainsi que les avantages et les inconvénients que l'on peut y trouver. Cela pourra certainement me servir pour mes éventuels projets à long terme au sein de collectivités locales.

Bibliographie

- Dupraz, C., Liagre, F. (2008). *Agroforesterie : des arbres et des cultures*. Paris, FRA : France Agricole)
- Santi, F., Migeot, J. (2013) *La sélection participative sur feuillus précieux*. Presented at Journée doctorale agroforesterie – Fondation France, SupAgro Montpellier (2013/04/11)
- Santi, F., Migeot, J. (2013) *Sélection participative sur feuillus précieux – Intérêt des témoins récurrents pour estimer les valeurs des arbres*. Presented at Réunion SPEAL, Unité de Recherche Amélioration, Génétique et Physiologie Forestières (AGPF), INRA Centre Val de Loire (2013/09/25)
- Santi, F., Migeot, J. (2013) *La sélection participative pour les espèces ligneuses, méthodes*. Presented at Réunion SPEAL, Ferme de la Guilbardière, Monthou-sur-Bièvre (2013/12/05)

Sitographie

- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
 - « *Qui sommes-nous* » [Consulté le 1/04/2014]
<http://institut.inra.fr/>
 - « *Les unités du centre Val de Loire* » [Consulté le 1/04/2014]
<http://www.val-de-loire.inra.fr/Les-unites-du-centre-Val-de-Loire>
- AGROOF, société coopérative et participative (SCOP) spécialisée en AGROFORESTERIE. « *SPEAL, Sélection Participative d'Espèces Annuelles ou Ligneuses adaptées aux pratiques agroécologiques : un projet de recherche d'intérêt régional* » [Consulté le 18/04/2014]
http://www.agroof.net/agroof_dev/agroof_speal.html

- Sélection participative des feuillus précieux pour l'agroforesterie et la forêt.
 - « *Pourquoi évaluer et créer des variétés de feuillus précieux ?* » [Consulté le 25/04/2014]
<http://selection-participative-arbres.fr/index.php/accueil/pourquoi-evaluer-et-creer-des-varietes-de-feuillus-precieux>
 - « *Principe* » [Consulté le 25/04/2014]
<http://selection-participative-arbres.fr/index.php/principe>

Annexes

- Santi, F., Ferrandez, H. (2014). *Breeding numerous forestry varieties for agroforestry lines: renewing previous methods*. Presented at the Second European Agroforestry Conference, Cottbus, Allemagne (2014-06-05)
- Liste des pépinières étrangères contactées par email et téléphone

Breeding numerous forestry varieties for agroforestry lines: renewing previous methods

F Santi, H Ferrandez, UR 588, INRA Val de Loire

Context: no improved varieties for most tree species

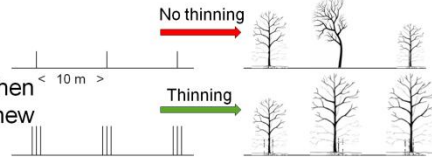
One of the challenges when planting trees in modern agroforestry systems is the wide spacing between plants, allowing few thinning. For most of the tree or bushy species used, the plants are grown from seeds collected in forests, without the slightest level of improvement.

Possible solutions

Short term: ▶ supporting the planting of couples of plants and then choosing quickly the best one to keep: possible thanks to the new regulation for agroforestry that allows to plant up to 200 trees/ha.

▶ planting the very best category for each species: possible as some nurseries sell that kind of plants.

Medium term: develop low-cost seed orchards of numerous bushy and tree species. (developed below)



Intensive selection in private nurseries via participative breeding

Previous studies have shown that as long as the sowing is not dense, the best young plants from nurseries will most generally remain the best at the end.

Participative breeding including most private nurseries draws to very intensive selection: the explored genetic base gathers almost all grown plants.



Low-cost seed orchards designed to reduce risks

▶ Enhanced selection pressure and reduced inbreeding risks by combining in each seed orchard plants selected in several nurseries and during several growing seasons.

▶ A thinning of 1/2 to 1/4 selected plants will assure to keep the very best ones.

▶ Putative seed orchards will finally be accredited after demonstrating that selected plants remain superior when compared to ordinary ones co-planted as controls, and if the orchards have a commercial interest when the trees are matured.

▶ Reduction of the risks for planters: several putative seed orchards per bushy or tree species are planted so that at least one remains in case some selections fail. No grafting is realized so that unaccredited orchards can remain simple productive plantations.

Example of intra orchard combinations (final number of trees 6x8=48 / plantation gap: 1m within a line and 7m between lines)

Plantation / selection in:	2014								2015								2016								Seed zone	
	Nursery 1		Nursery 2		Nursery 3		Nursery 4		Nursery 1		Nursery 2		Nursery 3		Nursery 4		1	2								
2014	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2015	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2016	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2017	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2018	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2019	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2020	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2021	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2022	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2023	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2024	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2025	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2026	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2027	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2028	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2029	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
2030	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							

Development and further investigation

Proposed in 2013 by INRA and accepted by the French permanent technical board of selection.

▶ 10 first low-cost putative seed orchards planted in 2014.

▶ Co-decision of the long-range planning of the numerous seed orchards & distribution of these putative orchards among the operators accepting them. Co-construction of agreements & technical regulation texts.

▶ Investigations: best designs, selection efficiency, traceability methods, adaptation of participative breeding database, exchange platform on the Internet.

Pépinières étrangères contactées par email et téléphone en juin 2014

PEPINIERES ALLEMANDES, NEERLANDAISES, BRITANNIQUES, BELGES

« Hello,

I work at the National Institute of Agronomic Research (INRA) in Orléans, France. As part of one of our research projects we would need some young plants of tree species that have been vegetatively propagated by plant cutting. They would be used as controls in plantations in France.

*We already have *Ulmus campestris* and *Prunus avium* and we'd like to know if you had any other species.*

Also if you don't have that kind of plants, maybe you know other nurseries selling them that I could contact?

Best regards »

Baumschule Lorenz Von Ehren <http://lve-baumschule.de/fr> → Fuss@lve.de
Baumschule Horstmann GmbH & Co. KG <https://www.baumschule-horstmann.de> → info@baumschule-horstmann.de
Boomkwekerij Bömer <http://boomkwekerij-bomer.nl> → Info@boomkwekerij-bomer.nl
Boomkwekerij Denissen B.V. <http://www.boomkwekerijdenissen.nl> → info@boomkwekerijdenissen.nl
Boomkwekerij Joos BVBA <http://www.boomkwekerijjoos.be> → info@boomkwekerijjoos.be
Boomkwekerij Laurijssen B.V. <http://www.boomkwekerij-laurijssen.nl/index.php?page=ned-contact>
Boomkwekerij Marcel van Nijnatten info@boomkwekerijmarcelvannijnatten.nl
Boomkwekerij Poppelaars B.V. <http://www.poppelaarsbv.nl/?id=contact&lang=ENG> → info@poppelaarsbv.nl
Boomkwekerij Richard de Bie b.v. <http://www.bieboom.nl> → marcel@bieboom.nl
Boomkwekerijen Zundert BV <http://www.boomkwekerijenzundert.nl> → info@boomkwekerijenzundert.nl
Darmstädter Forstbaumschulen GmbH post@forstbaumschule.com
Gebroeders Bressers Boomkwekerij <http://www.bressers-laanbomen.nl> → info@bressers-laanbomen.nl
H. van Ijmeren Boomkwekerijen V.O.F. www.vanijmeren.nl → info@vanijmeren.nl
Houtmeyers <http://www.houtmeyers.be> → info@houtmeyers.be
Kordes – Jungpflanzen <http://koju.de/pflanzen/en/?site=kontakt> → info@koju.de
Kwekerij Loef B.V <http://www.kwekerijloef.nl/product-category/bomen> → info@kwekerijloef.nl
Pflanzmich <http://www.pflanzmich.de> → service@pflanzmich.de
Roelands Boomkwekerijen <http://www.roelandskwekerij.nl> → info@roelandskwekerij.nl ou jack@roelandskwekerij.nl
SilvaSELECT Gehölze GmbH www.silvaselect.de → info@silvaselect.de
Van Den Berk www.vdberk.fr → info@vdberk.fr

PEPINIERES ESPAGNOLES

« Estimado Señor,

Trabajo por el Instituto Nacional de Investigación Agrónoma (INRA) de Orléans, Francia.

En el ámbito de nuestras investigaciones, necesitaríamos plantas jóvenes de árboles de multiplicación vegetativa (por esquejes, no injertos). Se usarían como testigos en plantaciones francesas.

*Ya tenemos *Ulmus campestris* y *Prunus avium* y nos gustaría saber si tenga otras variedades disponibles (no importa cual sea la variedad, solo que sea de multiplicación vegetativa).*

¿Si no produce este tipo de plantas jóvenes, tal vez conozca otros viveros que les venden y que yo podría contactar?

Atentamente »

Agro Bosch Logistic S.A. <http://www.viversbosch.com> → info@aboschl.com
vivers@viversbosch.com ventas@juniperinmocat.com ecobosciardi@hotmail.es
ArboForest <http://www.arboforest.com> → info@arboforest.com
Arribas Center S.L. www.arribascenter.com → arribas@arribascenter.com
Barnaplant S.L. barnaplant.com → export@barnaplant.com
Centro de Jardinería Viveros Gimeno S.L. <http://www.portalforestal.com> → comercial@centrojimeno.com
Corma cormadrid@corma.es / corma@corma.es
Jarex, Vivero Central Badajoz <http://www.jarex.es/forms/22-Contacto.html>
Nogales de Aragón <http://www.nogalesdearagon.com> → info@nogalesdearagon.com
Paisajes del Sur S.L. <http://www.portalforestal.com> → info@paisajesdelsur.com
Plantanova S.L. <http://www.plantanova.net> → info@plantanova.net
Segura Natural <http://www.seguranatural.com> → segunat@tecnosegura.com
Servibo Viveros <http://www.servibo.org> → info@servibo.org
Start Plant SCP info@paisajesdelsur.com → starplant@starplant.biz
Viveros Castilla S.A. <http://www.viverosc Castilla.es> → administracion@viverosc Castilla.es
Vivero Forestal de La Mata www.viverolamata.es → info@viverolamata.es
Viveros Fuenteamarga S.L. www.viverosfuenteamarga.com → viveros@viverosfuenteamarga.com
Viveros Mañente <http://www.viverosmanente.com> → informacion@viverosmanente.com
Viveros Peñitas, S.L. <http://viverospenitas.es> → viverospenitas@viverospenitas.es
Viveros Ponce Lajara <http://www.viverosponcelajara.com> → galera@viverosponcelajara.com
Viveros Tortadès <http://www.tortades.com> → info@tortades.com
Viveros Zuaime S.L. <http://www.viveroszuaim.es> → zuaim@viveroszuaim.es

PEPINIERES PORTUGAISES

« Estimado Senhor,

Eu trabalho pelo Instituto Nacional de Investigação Agronómica (INRA) de Orléans, França.

No âmbito das nossas investigações, precisaríamos de plantas jovens de árvores multiplicadas por estaca (não enxertia). Serão utilizadas como controles em plantações em França.

*Já temos *Ulmus campestris* e *Prunus avium* e gostaríamos de saber se tiver outras espécies disponíveis. (Não importa muito a variedade, só que seja multiplicada por estaca.)*

Caso o senhor não produza este tipo de plantas jovens, talvez conhece outros viveiros que as vendem e que eu poderia contactar?

Cordialmente »

Anadiplanta <http://www.anadiplanta.com> → agostinho@anadiplanta.com

Campestris <http://www.campestris.com> → info@campestris.pt

Plântula <http://www.plantula.com> → viveiros@plantula.com

Quinta do Prazo <http://www.quintadoprazo.net> → geral@quintadoprazo.pt

Silvo-Plante <http://silvoplante.com> → geral@silvoplante.com

Viveiros Alfredo Moreira da Silva & Filhos <http://www.alfredomoreiradasilva.com> → geral@alfredomoreiradasilva.com

Viveiros Aliança <http://viveirosalianca.com> → viveiros.alianca@portucelsoporcel.com

Viveiros J.Batista <http://viveiros-batista.planetaclix.pt> → viveiros-batista@clix.pt

Síntesis del período de prácticas

El Instituto Nacional de Investigación Agrónoma (INRA) es un agente muy importante para la investigación agrónoma a nivel mundial. El INRA aspira a producir y difundir conocimientos científicos, a concebir innovaciones y técnicas para la sociedad. Otra de sus funciones es desarrollar la cultura científica y técnica e incentivar el debate entre la ciencia y la sociedad.

Realicé estas prácticas profesionales en el marco de mi formación en Máster 1 Relaciones Interculturales y Cooperación Internacional. Mi misión principal fue participar en la “Selección participativa para los leñosos, en el ámbito de un proyecto de la Región Centro: SPEAL”. Para ello, participé en reuniones de concertación con los arboricultores franceses interesados en el proyecto, ayudé a preparar las variedades de plantas que serían sembradas, contacté a diversos viveros extranjeros para encontrar testigos que serían utilizados como medio de comparación en plantaciones de tipo participativo. También corregí algunas traducciones de artículos científicos y creé un póster en inglés para describir el proyecto SPEAL durante la Segunda conferencia europea sobre la agroforestería en Alemania.

Fue una experiencia muy interesante aunque tuve que hacer frente a algunos problemas. Efectivamente, el funcionamiento de un organismo público a veces puede frenar el desarrollo del proyecto. También me enfrenté a situaciones de independencia un poco “forzada”, ya que mi tutor de prácticas no siempre estaba presente. Además me di cuenta de que no tenía un nivel suficiente para desenvolverme al oral en las lenguas española y portuguesa.

Todas las misiones y las dificultades que afronté durante esos tres meses fueron oportunidades y medios para adquirir nuevas aptitudes. Así he podido incrementar mis capacidades de paciencia, autonomía, responsabilidad, confianza, independencia y espíritu de iniciativa.

Este período de prácticas me ha permitido darme cuenta de mis cualidades y puntos débiles. Así tengo previsto realizar mi futuro período de prácticas de fin de Máster 2 en un país de habla española o portuguesa, e irme algún tiempo a hacer un voluntariado internacional para viajar un poco y adquirir experiencia profesional en el extranjero antes de volver a Francia para, tal vez, trabajar en la administración local.