

QUELQUES PRINCIPES DE GESTION ET D'AMENAGEMENT  
DES FORMATIONS FORESTIERES A BASE DE CHENE VERT  
DU PETIT LUBERON

REMARQUE LIMINAIRE

A partir de documents préparés par la Station de Sylviculture méditerranéenne et de correspondances échangées avec les organismes et personnes énumérées ci-après, quelques principes formulés dans ce document ont été discutés et précisés au cours de dialogues et de réunions restreintes avec des forestiers de l'O.N.F., du C.E.M.A.G.R.E.F., de la D.D.A. et de l'I.N.R.A., avec Monsieur le Professeur NEGRE président du Conseil Scientifique du Parc, les réflexions et questions écrites de Monsieur BRINGER, directeur du Parc.

Le souci du rédacteur a été d'exprimer ses idées le plus clairement possible et de façon accessible à tous, en ne recourant à aucun jargon pseudo-scientifique.

RAPPELS SUR LES OBJECTIFS DE LA GESTION FORESTIERE ET DE L'AMENAGEMENT A RETENIR POUR LE LUBERON

1. Objectif de la gestion forestière

"Maintenir la forêt apte à remplir, de façon pérenne, ses multiples fonctions, en améliorant, chaque fois que c'est possible, ses capacités à le faire" (extrait de la plaquette O.N.F. "Gestion et aménagement des forêts soumises au régime forestier", 32 pages - novembre 1980).

Pour cela :

- conserver ou obtenir des peuplements forestiers en "équilibre" avec le milieu : à partir d'essences forestières écologiquement adaptées, en mélange ou en succession dans l'espace sur des périodes souvent très longues, du millénaire ou plus, éviter que ne se développent dangereusement des ravageurs (défoliateurs, tordeuses, mineuses, ...), des maladies, des phénomènes d'allélopathie (inhibitions de germination, de croissance, autotoxicités, ....) et ne pas perdre de vue la notion d'assolement (en terme forestier), pied à pied ou par grandes surfaces, à moyen terme (coupes avec les recyclages de flore qu'elles entraînent) et à long terme (substitutions et alternances des essences).

- répartir aussi correctement que possible les classes d'âge, afin :
  - d'assurer les conditions les plus favorables au moins au maintien, mieux à l'amélioration du "niveau biologique" des stations,
  - de diminuer les risques de destruction par ravageurs, champignons, incendies (aménagement et sylviculture),
  - de garantir des "revenus et productions variées" périodiques (suivant les cas et variables d'une spéculation à l'autre, annuels ou pluri-annuels, avec une fréquence acceptable pour les utilisateurs s'ils sont apériodiques ....) : bois, menus produits (fleurs, feuillages, champignons .... escargots ....), gibier, paysages ....., + *Syropastora L*
  - d'assurer une meilleure répartition des emplois (permanence d'une main-d'oeuvre tirant des "revenus" de la forêt), des offres d'emploi (petits travaux occasionnels) et des charges de gestion (commune), des travaux (entreprises locales) .....,
  - de respecter les rythmes et cycles biologiques des constituants des complexes forestiers tout en assurant la permanence des paysages et des conditions d'accueil dans l'espace (le dynamisme des formations végétales et leur renouvellement nécessitant une succession de divers paysages sur un même site).
- déterminer les durées spécifiques, des fourchettes d'exploitabilité des peuplements dans leur état actuel, de la pérennité des formations soumises aux exploitations traditionnelles (taillis) : extension de la notion de "durée de survie",
- choisir des sylvicultures appropriées dans le cadre des contraintes héritées de la "gestion" antérieure, en tenant compte des conséquences à terme de leur application, de façon à assurer :
  - la pérennité de l'état boisé par le renouvellement des peuplements à "l'identique" ou sous d'autres formes, y compris par alternance des essences,
  - une bonne répartition des essences,
  - l'évolution vers des structures de peuplements rapidement résistantes aux diverses agressions,
  - le développement des productions pouvant satisfaire chaque groupe d'utilisateurs, actuels et potentiels ou futurs, en tenant compte d'évolutions prévisibles des besoins qui peuvent être rapides : bois, protection (conservation et développement de micro/macro climats, amélioration des réserves en eau et du débit des sources, contrôle de l'érosion, ....), loisirs (chasse, ramassages ou cueillette et récolte des menus produits, promenade et cure de repos, ....).  
+ *Syropastora L*

## 2. Aménagement

L'aménagement d'une forêt précise les objectifs (quelques objectifs principaux et des objectifs autres à satisfaire au mieux) et harmonise les opérations sylvicoles nécessaires à les satisfaire.

Dans le cas du Petit Lubéron, les objectifs hiérarchisés pourraient se présenter comme suit :

### b) avec leurs contraintes administratives

- être applicables et suivis par un encadrement technique dont l'importance ne s'écarte pas trop des normes généralement admises dans des gestions soignées de ce type : traitements sylvicoles de "masses", les opérations de caractère horticole ("parcs et jardins") étant limitées et concentrées sur quelques aires de repos,
- être financièrement supportables et, à terme, dégager les ressources financières suffisantes pour assurer l'entretien et le renouvellement de la forêt dans les meilleures conditions.

### c) dans leurs aspects techniques

- impérativement, améliorer la résistance naturelle de la forêt aux incendies, les équipements de terrain restant indispensables,
- assurer le maximum de productions diversifiées, directes et conséquences de l'état boisé : bois, menus produits, productions carnées .... protections climatiques .... Cet accroissement et cette diversification des ressources ne sont à l'origine d'un relèvement substantiel du niveau des activités biologiques de la forêt que dans certaines limites que seul un aménagement permet de respecter (règles de cultures et suivi des opérations dans une continuité de gestion),
- satisfaire des aspirations plus subjectives, souvent opposées : paysages, "ambiances forestières" jugées favorables à la promenade, au repos, à certaines activités ....

## CARACTERISTIQUES DU CHENE VERT A PRENDRE EN COMPTE EN PRIORITE DANS L'AMENAGEMENT

### - Description botanique sommaire

Espèce à feuilles persistantes, à dents piquantes généralement (caractère assez variable ne s'exprimant pas dans toutes les stations, ni sur tous les individus, d'où la notion de populations), à tronc restant court et généralement tortueux ; ramification abondante et dense, les grosses branches puissantes insérées à angle aigu sur les arbres développés en peuplement serré, angle encore assez fermé dans les formes isolées depuis leur origine.

Dimensions maximales de 15 à 20 m de hauteur, 60 à 80 cm de diamètre en arbre isolé, ou d'alignement ou de bouquets, dans des conditions très favorables, de diamètres inférieurs dans les meilleurs et rares peuplements.

Fructification précoce : glands très variables de forme, tombant en septembre-octobre, glandées abondantes assez régulières.

#### - Eco-physiologie

Espèce de l'étage subhumide méditerranéen de 500 à 1000 m (Pt Lubéron). Assez indifférent quant au sol, se développe rapidement sur les zones calcaires ensoleillées, là où la température risque de s'abaisser périodiquement à des valeurs proches du zéro (espèce "calcicole-thermique").

Adapté à une forte luminosité et à la chaleur, sa résistance à la sécheresse est à nuancer : capable d'explorer très profondément les sols en l'absence d'obstacles "infranchissables" (dalles ....) et d'y puiser le minimum d'eau de survie, malgré des adaptations anatomiques de résistance à l'évapotranspiration (cuticule épaisse des feuilles, écorce noirâtre dense et riche en tanin ....), n'est pas à l'abri de dessèchement sur les stations où la rhizosphère est limitée physiquement (éboulis sur dalle, ...). Du point de vue potentiel de sève (méthode de Scholander), en début de sécheresse le chêne vert présente des potentiels de base et au zénith inférieurs au cèdre et au chêne blanc, ce qui indique une consommation mieux contrôlée pour l'eau.

A classer dans les "bons tolérants" à la sécheresse, mais se défier d'interventions sylvicoles ouvrant les peuplements -surtout en lisière, aux expositions chaudes ou ventées, sur site à réserves en eau déficitaires au printemps et en été- ajoutant à l'évapotranspiration de cimes dégagées (surfaces développées), l'évaporation des sols découverts.

#### - Régénération

Se régénère mal par semis sur les stations où il est presque exclusif depuis plusieurs rotations (de taillis) et sous les vieilles futaies. Par contre, le semis s'installe "spontanément", plus ou moins rapidement cependant, le couvert léger d'autres espèces comme les pins, chêne blanc, cèdre, .... arbrisseaux divers.

L'introduction artificielle de jeunes plants ne donne actuellement pas satisfaction quel que soit le couvert maintenu comme abri vertical ou latéral : les plants "boudent", la dominance apicale ne se manifeste pas ... De nombreuses et prudentes tailles de façonnage pourraient, sans doute, conduire progressivement à un arbre (cf techniques horticoles - la sierra espagnole ...), interventions inacceptables en forêt.

Les semis directs, protégés par les rongeurs, donnent des résultats irréguliers : l'hétérogénéité des sols explique les nombreux échecs.

Si la régénération par semis suppose des "états de surface" convenables, la coïncidence de conditions climatiques favorables à de très rapides germinations et installations des jeunes plantules, la production de rejets et de drageons est abondante et persiste très longtemps (= d'assez nombreuses décennies, qu'une expérimentation en cours permettra de préciser).

Les drageons sont d'autant plus vigoureux qu'ils se forment à la naissance des grosses racines -le drageonnement est ainsi responsable de l'extension des cépées, le centre "se creusant" faiblement pour le chêne vert-, un affranchissement au moins partiel de l'enracinement primaire entraînant un rajeunissement progressif du système racinaire propre à chaque brin. Selon la fissuration de la roche mère calcaire et le pendage des couches dures .... la rhizosphère peut évoluer ou se perpétuer dans un secteur immuable : ceci est important du point de vue disponibilité en eau.

- Fragilité

à la neige lourde (humide) qui provoque des bris de cimes, d'autant plus importants que celles-ci sont dégagées ; jugement à corriger sur des arbres s'étant développés isolément.

- Sensibilité aux déprédateurs

- . tordeuse verte du chêne qui détruit précocement les bourgeons, donc les feuilles et les fleurs et, par voie de conséquence, diminue la production de glands (à l'étude à l'I.N.R.A. par Du Merle),
- . bombyx disparate pratiquement encore absent sur la rive gauche du Rhône. Ravageur qui conduit à des défoliations importantes sur des cycles de 2-3 ans espacés de 5 à 10 ans.
- . Coraebus dont la larve provoque le dessèchement des branches de 1,5 à 3 cm de diamètre par annélation circulaire, sans conséquences graves.

- Sensibilité à l'incendie

Le feuillage du chêne vert est très inflammable toute l'année. La combustibilité de la formation est grande tant qu'il y a continuité de combustibles du sol à la cime des arbres ou aux sommets des brins du taillis : tiges garnies de branches ou relais assurés par la garrigue accompagnatrice.

Les formations de chêne vert ne deviennent moins favorables à la progression du feu qu'élevées et serrées : 2 à 4 m ou plus de tronc ou tige sans branche dominant des strates basses de végétation d'une dizaine de centimètres d'épaisseur maximum. Cette structure s'oppose au développement de l'incendie si elle se présente sur une surface suffisante : des bouquets (surface de l'ordre de l'are) sont sensibles au feu dès qu'ils sont "noyés" dans une garrigue ou une formation végétale étagée et claire alors que des parquets (de surface supérieure à l'hectare jusqu'à quelques hectares, leur plus petite dimension restant supérieure à une centaine de mètres) sont susceptibles de résister (destruction limitée à une frange périphérique).

- Exploitation des taillis

Une expérimentation en cours vise à préciser l'influence du mode et de la date d'exploitation des taillis de chêne vert. Si la coupe nettement au-dessus du niveau du sol est à proscrire, que les exploitations hors période hivernale font perdre des rejets et une partie de la croissance initiale, la coupe rez terre ne semble pas suffisamment provoquer l'apparition de drageons ; elle est fortement conseillée, en attendant mieux.

ESSENCES FORESTIERES DE DIVERSIFICATION DES PEULEMENTS ET D'ALTERNANCE

Les essences "dispersées" (fruitiers divers ....) sont à conserver précieusement sauf tares graves : un recépage doit permettre de récupérer ultérieurement un certain nombre d'individus de ces dernières.

Parmi les essences grégaires susceptibles de diversifier des peuplements, d'entraîner leur rénovation (ou régénération) par amélioration des activités biologiques du milieu, d'assurer les conditions favorables à une réintroduction ultérieure du chêne vert (espèces pionnières), on peut recommander en passant des stations chaudes et sèches, aux réserves en eau faibles et très variables, aux stations fraîches et plus humides, mieux pourvues en eau (cf. exposition, et altitude) :

- . pin d'Alep (ou pin blanc) ou pin brutia,
- . chêne pubescent (ou blanc),
- . pin noir d'Autriche ou pin noir laricio,
- . cèdre de l'Atlas ou cèdre du Liban (cf. les provenances),
- . sapins méditerranéens.

Lorsque l'aménagiste prévoit de favoriser l'une de ces espèces, les règles de sylviculture précisent les interventions en faveur des régénérations naturelles ou des plantations ("dégager les semis et plants de toutes végétations concurrente ou accompagnatrice jusqu'à ce que les plants aient au moins 4 m de hauteur totale, mieux 5 ou 6, afin de s'assurer la possibilité d'obtenir au moins 2 mètres sans branche à partir du sol sans suppression de branches vivantes ou nécessaires au développement normal du plant"), puis les éclaircies qui ne portent alors que sur l'espèce dominante, laissant s'installer et se développer le sous-étage arboré de feuillus.

#### QUELQUES REGLES PRATIQUES D'AMENAGEMENT POUR LE PETIT LUBERON

En ne s'écartant guère des problèmes que pose la conservation du chêne vert :

##### 1. Parcelle

Il pourrait être revu progressivement et prudemment lors des révisions d'aménagement à partir des enseignements tirés de l'application des premiers aménagements et en fonction d'objectifs nouveaux qui pourraient être proposés.

L'hétérogénéité des taillis de chêne vert conduit à admettre la division de cette unité forestière territoriale en une sous-parcelle, très exceptionnellement deux, afin de rester maître d'opérations particulières : ces divisions sont de forme géométrique simple. Elles permettent de mieux suivre les coupes ....

Une autre solution consiste à délimiter dans certaines parcelles présentant une partie de peuplement particulièrement homogène, de très belle venue et de bonne vigueur, un ou deux parquets où s'effectueraient des opérations sylvicoles parfaitement définies, différentes de celles entreprises sur la parcelle (vieillissement) : les limites du parquet suivent exactement celles du peuplement ainsi distingué, les seules interventions à l'intérieur du parquet étant actuellement limitées à la suppression de tiges mal conformées, hors zone périphérique assurant la protection du parquet.

*dimension  
minimum  
1ha avec  
au moins  
100m dans Pa  
plus petite largeur*

##### 2. Succession des exploitations

Les coupes de taillis qui pourront réserver les quelques 100 brins par hectare "traditionnels" pour une seconde rotation, sur les espaces où "évapotranspiration + évaporation" ne risquent pas d'entraîner des dessèchements de cime (production transitoire de glands, bois de plus grosses dimensions) devraient progressivement être désignées non plus de proche en proche, mais de façon à créer une mosaïque d'âges, et "en remontant au vent" : la plasticité du taillis de chêne vert le permet.

L'économie de l'eau résulte plus de la conduite des peuplements en grandes plages équiennes, en assurant un abri latéral au vent, que d'un "jardinage" qui isole les cimes et favorise la circulation de l'air dans le peuplement.

### 3. Age d'exploitabilité

en fonction des besoins de la commune ; forte plasticité de l'espèce.

### 4. Résistance à l'incendie

Plusieurs dispositions importantes devraient être appliquées sur l'ensemble du massif du Petit Lubéron :

#### - cloisonnement des forêts par :

- débroussailllements sérieux des piedmonts sud et nord au maximum possible de la suppression d'une continuité de combustibles entre le sol et les premières branches basses des arbres. En particulier, les terrains jouxtant les forêts ne devraient porter que des cultures régulièrement entretenues (plantes sarclées, vergers, vignes, ...) ou des pâturages exploités par des méthodes intensives.

Ce sont les zones d'éclosions de feux, les plus dangereuses, même sur piedmont nord,

- extension d'un coupe-feu arboré continu anti-brandons (ou pare-étincelles) en crête de façon à diminuer les risques de passage du feu d'un versant sur l'autre : le cèdre en formation assez dense conduit à ce résultat,
- création de coupures de combustibles (piste avec abords débroussaillés ou zone arborée claire débroussaillée ....) sur la "crête militaire" (rupture de pente) au nord ... si possible au sud, zones privilégiées pour l'application de produits retardants par voie aérienne :
  - . développement de coupe-feu arborés : formation d'arbres serrés, à couvert dense, à troncs sans branches sur plus de 2 m,
  - . équipements traditionnels en pistes aux abords débroussaillés (ou débroussaillage porté au-delà de 2 m de la bordure de piste de façon à conserver un cordon broussailleux dissuasif) avec places de croisements .... et en points d'eau.

#### - conduite des peuplements

En évitant que des structures homogènes, qui passent toujours par un (ou des) stade de très forte sensibilité à l'incendie au cours de leur évolution, occupent de vastes surfaces sans solution de continuité ; c'est la notion de forêt "mosaïque" : multipliant les "interfaces structurales" (entre les peuplements), cet aménagement multiplie les zones de forte activité biologique.

## 5. Usages

A cantonner, à limiter ou à "éteindre".

Parmi les entraves à l'application d'un aménagement figurent certains droits d'usages, des autorisations temporaires d'implantations de dispositifs d'études plus ou moins bien définies, des classements de "niches écologiques".

Préalablement à l'aménagement, il faut s'informer des résultats obtenus, des objectifs et du temps nécessaire à les atteindre, de la validité des dispositifs, des moyens mis en oeuvre pour en assurer le suivi.

Il ne sera alors conservé, pour un temps et sur une surface compatibles avec le dynamisme de la végétation, que les "mises à disposition" relevant d'usages ou d'expériences devant conduire à des résultats ayant une signification biologique incontestable.

### TRAITEMENTS APPLICABLES AUX FORMATIONS DE CHENE VERT DU PETIT LUBERON

Les hauteurs dominantes et moyennes à 25 ans et l'allongement annuel des pousses terminales entre 25/30 et 40 ans sont les critères retenus.

#### 1. $H_{25} \geq 6 \text{ m}$ Taillis vigoureux

##### 1.1. Elongations annuelles courantes fortes > 25 cm

###### 1.1.1. Couvert dense d'une forte densité de tiges bien réparties ( ≠ 100 % de couverture chêne vert).

- vieillissement du taillis avec suppression éventuelle de quelques brins de très mauvaises formes, hors zone périphérique et sans ouverture du peuplement → formation éliminant rapidement le sous-bois dangereux, peu favorable à l'incendie,

ou

- remplacement en totalité ou par introduction par bandes d'espèces productives de bois d'oeuvre de qualité (station de potentialités ligneuses importantes) :

. en fond de talweg → espèces feuillues,

. sur plateau, en cuvette → espèces résineuses.

###### 1.1.2. Couvert peu dense à clair

- coupe normale de taillis,

ou

- substitution d'espèces en plein ou par bandes.



1.2. Elongations annuelles courantes décroissantes

1.2.1. Couvert dense

- coupe normale de taillis.

1.2.2. Couvert peu dense à clair

- coupe normale de taillis,

ou

- substitution d'espèces par bandes ou points d'appui.

2.  $H_{25} < 6 \text{ m}$  Taillis d'acceptable à médiocre, qui au mieux se main-

tiendra encore durant quelques rotations en présentant une sensibilité aux feux certaine.

"On peut laisser 'en repos' en espérant que la récolte des produits paiera un jour l'exploitation : la médiocrité et la stabilité du sol et du peuplement ne laissent pas craindre une dégradation du patrimoine". (J.D.).

2.1. Elongations annuelles courantes assez importantes de l'ordre de 15/20 cm/an

2.1.1. formation fermée

- poursuite de l'exploitation en taillis,

ou

- diversification des espèces par introductions localisées,

ou

- substitution d'essences.

2.1.2. formation ouverte

- poursuite de l'exploitation en taillis en réservant les brins et plants de bonne conformation des autres espèces (diversification - enrichissement),

ou

- diversification par introduction artificielle d'autres espèces,

ou

- substitution d'essences.

2.2. Elongations annuelles courantes décroissantes

2.2.1. formation fermée

- exploitation en taillis à courte révolution en suivant l'accroissement des rejets :

- . réactions favorables → taillis,

- . dégradation → substitution d'essences.

ou

- diversification par introduction d'essences.

2.2.2. formation ouverte

Favoriser la diversification par introduction d'essences ;  
respecter les autres espèces lors des coupes : substitutions.

2.2.3. formations fermée ou ouverte ou mixte par bouquets

(Solution économique et biologique), la présence sur la parcelle ou à proximité, d'individus d'espèces pionnières (pin d'Alep, autres pins, cèdre, ....) en état de fructifier doit amener le gestionnaire à utiliser cette diversification naturelle des peuplements en laissant vieillir l'ensemble taillis de chêne vert et arbres d'espèces diverses de franc-pied. Les conditions économiques favorables (demande de bois de feu, ....) sont à prévoir et la possibilité de travaux d'amélioration ou de coupe de taillis à réserver en option dans l'aménagement.

P. DELABRAZE