

forêts privées

du **Razès** et de la **Piège**

orientations de gestion

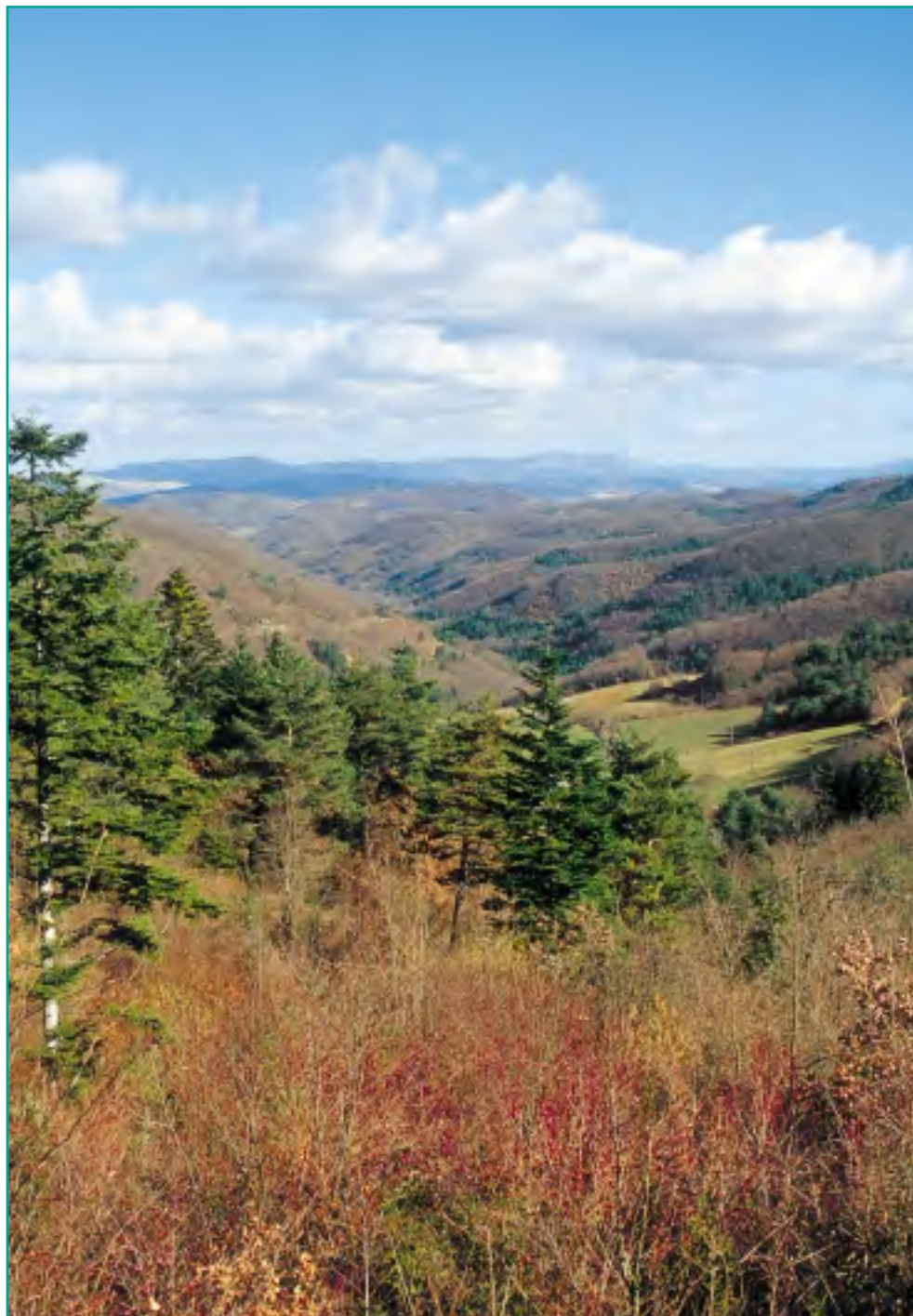
Orientations *régionales* de production

Schéma *régional* de gestion sylvicole

tome 2

2001

Languedoc-Roussillon



Sommaire

Présentation de la région

Généralités	page 3
Le milieu naturel	page 3
L'agriculture	page 6
La forêt	page 6
Les forêts privées	page 8
Les jeunes boisements	page 10
La desserte	page 10
L'environnement économique	page 11

Orientations de gestion

Les objectifs, traitements et méthodes sylvicoles recommandés	page 12
- La production de bois	page 12
- La protection contre l'incendie	page 14
- L'agroforesterie	page 14
- La protection du milieu naturel	page 15
- L'agrément	page 16
- Les produits autres que le bois	page 16
- Le maintien en l'état	page 17
Boisement et reboisement	page 17

Bibliographie	page 19
--------------------------------	----------------

Cette brochure est un tiré à part de la troisième partie du tome 2 des Orientations régionales de production du Languedoc-Roussillon, approuvées par arrêté ministériel du 10 juillet 2001.

Crédit photos : Benoît Lecomte

Le Razès et la Piège

Numéro national et régional : 11.4



Présentation de la région



La Piège, voisine du Lauragais, présente le même relief assez uniforme.

Généralités

Une région située à l'extrême ouest du Languedoc-Roussillon

La région « Razès et Piège » couvre une surface totale de 75 239 hectares, soit 12% du département de l'Aude. Elle est formée de deux tenements distincts :

- le Razès et la Piège proprement dits qui forment une bande étroite (10 à 15 km de large) située à l'ouest du département de l'Aude (et de la région Languedoc-Roussillon), frontalière avec l'Ariège (et la région Midi-Pyrénées) où cette petite région déborde d'ailleurs sous le nom de « Confins du Razès et de la Piège ». Elle est limitée au nord par le Lauragais et au sud par la route départementale 117 de Quillan à Foix, marquant la limite avec le Pays de Sault. La Piège forme le nord de cette bande entre la Vixiège et l'Hers. Au sud, le Chalabrais constitue le Haut-Razès,
- la Malepère, séparée du Razès par la vallée du Sou, est une petite région isolée dans la Vallée viticole, à l'intérieur du triangle Carcassonne-Montréal-Limoux.

L'économie de cette région a toujours été basée essentiellement sur l'agriculture, même si de petites unités industrielles (textiles, fabrication de chaussures) existaient autrefois. Initialement, la polyculture (céréales, vergers, vigne dans les zones basses) et l'élevage (volailles, porcs, ovins et bovins) étaient de règle. Les terres cultivées et les prairies côtoyaient les forêts qui étaient exploitées pour les besoins domestiques. Les très nombreux taillis avec réserves feuillues

ou résineuses sont des héritages des exploitations de cette époque : le taillis était coupé à blanc (sauf quelques baliveaux appelés à constituer les futures réserves) et fournissait le bois de chauffage. Les réserves étaient utilisées pour la fabrication des charpentes.

Aujourd'hui, l'agriculture constitue toujours la principale activité, base de l'économie locale. Le tourisme se développe, exploité d'ailleurs parfois par certains agriculteurs qui créent des gîtes ruraux. Certains sites mis en valeur attirent les visiteurs (château de Puivert au sud de la région). La route départementale 117, à la limite entre le Razès et le Pays de Sault, fait partie de l'axe transpyrénéen Perpignan-Foix-Biarritz qui draine de nombreux vacanciers et est mis en avant au niveau touristique sous le nom de « Route des châteaux cathares ».

Le milieu naturel

LE RELIEF

Un relief doux de collines peu élevées

La Piège est un ensemble de collines peu élevées qui culmine à 415 mètres au Puy de Faucher. Le Razès présente un relief un peu plus accentué qui devient de plus en plus marqué vers le sud pour culminer à 778 mètres en bordure de l'Ariège. Le relief de la Malepère est comparable à celui du Razès. Le réseau hydrographique est tourné vers l'océan Atlantique : la Vixiège et l'Ambrone se jettent dans l'Hers qui rejoint lui-même la Garonne à Toulouse.



Le relief du Razès est de plus en plus marqué vers le sud de la région.

LE CLIMAT

Un climat globalement doux subissant des influences océaniques et montagnardes

La région « Razès et Piège » est située aux limites des influences atlantiques venant de l'ouest d'une part, et méditerranéennes venant de l'est d'autre part. Elle est donc soumise aux masses d'air atlantiques dans sa partie ouest. Ailleurs, le climat reste de type méditerranéen (étés chauds et secs) avec de fortes influences océaniques ou montagnardes (au sud). D'une manière générale, l'ouest du Razès et de la Piège, soumis à des influences océaniques, connaît un climat aux caractéristiques moins tranchées que la région méditerranéenne stricte : en particulier, la sécheresse d'été est nettement atténuée. En Chalabrais, grâce à l'altitude plus élevée, les influences montagnardes se font sentir : les températures moyennes baissent, les précipitations deviennent plus régulières et plus nombreuses (en particulier à cause des orages d'été). Ces différentes influences expliquent les grandes variations dans les caractéristiques climatiques selon les secteurs géographiques.

Les températures : elles sont globalement assez clémentes. La température moyenne annuelle s'abaisse du nord au sud, avec l'augmentation de l'altitude. Dans la Piège, la Malepère et le Bas-Razès, elle est de 12,5°C (13,4°C à Alaigne à 293 mètres d'altitude, à 13 km au sud-ouest de Montréal). En revanche, dans le Chalabrais, la température moyenne annuelle est nettement inférieure (10°C à Puivert à 530 mètres d'altitude, à 16 km à l'ouest de Quillan). La moyenne des températures minimales en décembre et janvier varie de 0 à 2°C (de 0 à 4°C dans la Piège). La moyenne des températures maximales en juillet et août varie de 20°C dans le sud de la région à 26°C dans le nord.

Les précipitations : la pluviosité annuelle est assez faible dans la Malepère et dans la Piège où elle varie de 650 à 800 mm (654 mm à Montclar à 220 mètres d'altitude, à 10 km au sud-ouest de Carcassonne, et 799 mm à Fonters-du-Razès à 370 mètres d'altitude, à 11 km au sud de Castelnaudary). Elle augmente progressivement avec l'altitude pour devenir plutôt élevée dans le Chalabrais (1182 mm à Puivert). Les saisons les plus arrosées sont le printemps et l'hiver (30% chacun du total annuel). Le déficit hydrique estival n'est pas très marqué. Ceci est dû en grande partie aux orages d'été fréquents dans toute la région. Le nombre de jours de pluie est assez important (120 à 130 jours par an). Ces conditions sont globalement favorables à la croissance des arbres.

Les vents : le cers est un vent de secteur ouest, froid et humide. Le vent d'autan est un vent de sud-est, le plus souvent asséchant.

GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

Des sols divers à base de mollasses (graviers, sable et argile enrobés de calcaire)

La géologie est homogène au niveau de la région mais très hétérogène localement. Les matériaux de base sont issus de l'érosion des Pyrénées sous climat tropical à l'ère tertiaire (68 à 1,8 millions d'années avant notre ère), provoquant des dépôts qui comblèrent le golfe de Gascogne. Ces formations sédimentaires, composées de graviers, de sable et d'argile enrobés de calcaire, sont appelées « mollasses ». Dans le fond de certaines vallées, le dépôt d'alluvions forme des sols totalement différents mais ces unités sont de superficie très limitée.

Les caractéristiques des sols et leurs qualités sont diverses. Les deux types les plus répandus sont :



A gauche : des formations sédimentaires composées de graviers, d'argiles et de sables.

A droite : la chênaie-charmaie est l'une des particularités écologiques de la Malepère.

- des sols décarbonatés⁽¹⁾, formés d'argile de décarbonatation, sur lesquels reposent la plupart des formations boisées. Ces terrains sont généralement assez riches et leur réserve en eau importante,
- des sols bruns calcaires⁽²⁾ sur lesquels se trouvent les terres exploitées par l'agriculture.

Par ailleurs, des sols peu profonds, secs, développés sur un calcaire dur et peu altéré sont présents surtout en Razès, à l'ouest d'Alaigne. Sur les points hauts (sommets, crêtes, hauts de versant) et sur les pentes fortes, existent des sols lessivés, généralement pauvres et secs. Enfin, les sols formés sur alluvions dans les fonds de vallées ont de très bonnes potentialités mais représentent des surfaces restreintes.

LES ÉTAGES DE VÉGÉTATION

Des étages aux limites altitudinales décalées à cause des influences atlantiques

Les influences atlantiques, très marquées dans cette région au niveau de la douceur des températures et de l'humidité, provoquent un décalage de plusieurs centaines de mètres des limites

altitudinales habituelles des étages de végétation. La région « Razès et Piège » est couverte par trois étages :

- l'étage mésoméditerranéen supérieur, où le chêne vert est prépondérant, est très peu présent. Il correspond aux secteurs de plus basse altitude (jusqu'à 350 mètres environ) à l'est du Bas-Razès et en Malepère qui échappent aux influences atlantiques,
- l'étage supraméditerranéen (ou supratlantique pour les secteurs soumis aux influences océaniques), où le chêne pubescent et le chêne rouvre sont prépondérants, couvre la majorité de la région. Il correspond à toute la zone

collinéenne de la Piège, du Bas-Razès et de la Malepère, de 300 jusqu'à 600 mètres d'altitude environ,

- l'étage montagnard, caractérisé par la présence prépondérante du hêtre, couvre le Chalabrais au-dessus de 600 mètres d'altitude environ.

LES STATIONS FORESTIÈRES

Aucun document de typologie des stations forestières ne couvre actuellement la région mais une préétude vient d'être terminée. Elle devrait normalement être suivie par l'élaboration d'un catalogue de typologie des stations forestières.

FAUNE, FLORE ET RICHESSE ÉCOLOGIQUE

Une richesse écologique due à sa position intermédiaire sous l'influence des climats méditerranéen et atlantique

C'est sa situation géographique en limite des influences méditerranéennes et atlantiques qui fait la principale richesse écologique de cette région. En effet, on y trouve à très peu de distance des milieux très différents allant de la chênaie-hêtraie à des pelouses sèches méditerranéennes. Certaines essences y sont en limite d'aire (par exemple, le charme). En Malepère, on note la présence de 6 espèces végétales et 8 espèces animales menacées ou protégées au niveau national.

Les espèces gibier sont principalement des mammifères (sanglier, chevreuil, lièvre, et cerf dans le Chalabrais) et des oiseaux (perdrix).

ESPACES PROTÉGÉS RÉGLEMENTAIREMENT

Le massif de la Malepère (5820 hectares) a été proposé pour être inclus dans le réseau européen de préservation des habitats « Natura 2000 ».

(1) Sols dans lesquels les carbonates (de calcium principalement) ont disparu par dissolution.

(2) Sols généralement riches comportant du calcaire actif dans leur totalité.

PÉRIMÈTRES PARTICULIERS N'ENTRAÎNANT PAS L'INSTAURATION D'UNE RÉGLEMENTATION SPÉCIFIQUE

Par ailleurs, ce même site fait l'objet d'inventaire au titre des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Nota : les ZNIEFF sont des inventaires et nullement des zones bénéficiant de protection réglementaire mais ils servent de base à l'élaboration de nombreux documents (notamment pour la mise en place du réseau Natura 2000). Il peut toujours être intéressant pour les propriétaires de prendre connaissance de ces documents avant de prendre une décision de gestion.

L'agriculture

Cultures céréalières et élevages de volailles dans les collines, élevage bovin et ovin en montagne

Les grandes cultures de céréales sont développées dans la Piège et le Bas-Razès ainsi que l'élevage des volailles. En Malepère, la vigne est présente en zone basse. La culture des céréales et l'élevage y sont également pratiqués.

Le Chalabrais est surtout le domaine de l'élevage bovin et ovin pour la production de veaux et d'agneaux.

Types de formation	Surface (ha)	%
Terrains agricoles	37 808	50,3
Formations boisées	24 674	32,8
Landes et friches	9 832	13,0
Autres	2 925	3,9
Total	75 239	100

Source : Inventaire forestier national 1990

La forêt

La forêt couvre un tiers du territoire et est composée à 80% de feuillus

La forêt occupe 24 700 hectares soit 32,8% de la surface totale de la région. De 1978 à 1990, la surface boisée est restée à peu près stable. Les forêts situées dans les secteurs fragiles (crêtes, pentes fortes...) et les espaces

verts à but esthétique ou récréatif représentent 12% de la surface forestière. La majeure partie est donc une forêt productrice de bois. La région « Razès et Piège » est boisée pour 80% de feuillus (surtout chêne pubescent, chêne sessile et hêtre) et pour 20% de résineux (surtout pin sylvestre et pin noir d'Autriche).

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne pédonculé	405	1,9	Pin sylvestre	999	4,6
Chêne rouvre	2 431	11,2	Pin noir d'Autriche	1 383	6,3
Chêne pubescent	11 637	53,4	Sapin pectiné	322	1,5
Chêne vert	652	3,0	Douglas	447	2,1
Hêtre	1 794	8,2	Sapin de Nordmann	457	2,1
Autres feuillus*	608	2,8	Autres résineux**	637	2,9
Total feuillus	17 527	80,5	Total résineux	4 245	19,5

Source : Inventaire forestier national 1990 (Formations boisées de production)

*Peupliers, saules, eucalyptus, frêne, merisier

**Pin laricio, cyprès, pin pignon, épicéa commun, pin d'Alep, cèdre de l'Atlas, sapin de Vancouver

LES PEUPELEMENTS LES PLUS FRÉQUENTS

Une forêt productive composée en grande majorité de taillis

La majorité des peuplements sont des taillis simples ou des taillis avec réserves, ces derniers étant un héritage des traitements d'autrefois destinés à procurer aux propriétaires aussi bien du bois de chauffage que du bois de construction (charpente). Dans certaines forêts, on trouve même de véritables taillis sous futaie.

Sur les versants exposés au sud, les sols sont relativement peu profonds : seul le chêne pubescent parvient à se développer. Ailleurs, les taillis sont plus riches. Le chêne pubescent peut s'y trouver en mélange avec d'autres feuillus (érable champêtre, alisier torminal...) ou avec le chêne sessile. Ce dernier peut également former des peuplements purs au cœur des massifs. Enfin, dans le Chalabrais, les taillis sont composés de mélange de chêne sessile et de hêtre souvent associés à d'autres feuillus (érable sycomore, merisier,



Le Chalabrais est le domaine de l'élevage bovin.

alisier torminal...). La présence de chênaie-charmaie, due aux fortes influences atlantiques, constitue une curiosité de la Malepère et du Bas-Razès. Quelques taillis de chêne vert existent également dans les secteurs les plus arides, en zone basse. Les dernières coupes de taillis datent souvent de la deuxième guerre mondiale. En général, les peuplements adultes sont donc âgés de 50 à 60 ans. La dynamique de végétation observée semble être l'installation des peuplements de chêne pubescent en première génération, remplacés peu à peu au cours des générations suivantes, si les stations leur conviennent, par le chêne sessile et même par le hêtre. Actuellement, la production principale de ces taillis est le bois de chauffage

mais on peut espérer, moyennant la réalisation d'interventions appropriées, leur faire produire à l'avenir du bois d'œuvre.

Les peuplements résineux sont composés de boisements naturels (pin sylvestre et même, dans le Chalabrais, sapin pectiné) et surtout de plantations à base de pin laricio, pin noir d'Autriche, sapin de Nordmann et douglas. Selon leur qualité et leur âge, ces peuplements peuvent produire du bois d'industrie et du bois d'œuvre.

Enfin, la présence de cours d'eau (Hers, Vixiège, Ambrone) permet le développement de ripisylves composées le plus souvent de frêne, de chêne, de peuplier noir, de noyer, de merisier, de cormier, d'aulne et de saule.



A gauche : les peuplements les plus fréquents sont des taillis de chêne pubescent ou sessile.

A droite : bien que les risques d'incendie soient faibles, des équipements pour la surveillance ont été réalisés.

La chenille processionnaire du pin est présente sur les pins noirs.



LES PROBLÈMES PHYTOSANITAIRES

Chenille processionnaire du pin, bombyx et tordeuse verte

La chenille processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) est présente localement, notamment sur les pins noirs d'Autriche. Elle entraîne rarement la mort des arbres. Des traitements aériens sont régulièrement effectués.

Dans la Piège, les chênaies ont été victimes d'attaques de Bombyx disparate (*Lymantria dispar*) et de tordeuse verte (*Tortryx viridana*), entraînant la défeuillaison des arbres mais pas leur mort.

LES RISQUES D'INCENDIE

Dans cette région qui bénéficie d'un climat aux fortes influences océaniques, avec une bonne répartition des précipitations et une sécheresse estivale atténuée, les risques d'incendie sont faibles. Même à l'extrême est du Razès et de la Piège soumis aux influences méditerranéennes, les risques de grands incendies sont faibles en raison de la présence forte de l'agriculture et de

la rareté des friches. Mais le risque zéro n'existe pas et il faut rester vigilant.

LES DÉGÂTS DE GIBIER

Les populations de grands ongulés sont en constante augmentation mais, pour l'instant, les dégâts en forêt sont tolérables. Il faut tout de même rester très vigilant pour l'avenir. Les demandes et les attributions de bracelets dans le cadre des plans de chasse doivent absolument tenir compte de cette augmentation pour que l'équilibre faune-flore soit préservé.

Les forêts privées

CARACTÉRISTIQUES

La quasi totalité des forêts appartient à des particuliers

En « Razès et Piège », la quasi totalité des forêts appartient à des particuliers. En effet, les forêts privées de production occupent actuellement 21 173 hectares, soit 97% de la surface totale de ces forêts. Les feuillus y sont largement majoritaires (plus de 80%).

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne pédonculé	405	1,9	Pin sylvestre	841	4,0
Chêne rouvre	2 350	11,1	Pin noir d'Autriche	1 383	6,5
Chêne pubescent	11 325	53,5	Sapin pectiné	322	1,5
Chêne vert	652	3,1	Douglas	447	2,1
Hêtre	1 794	8,4	Sapin de Nordmann	457	2,2
Autres feuillus*	608	2,9	Autres résineux**	589	2,8
Total feuillus	17 134	80,9	Total résineux	4 039	19,1

Source : Inventaire forestier national 1990 (Formations boisées de production)

* Peupliers, saules, eucalyptus, frêne, merisier

** Pin laricio, cyprès, pin pignon, épicéa commun, pin d'Alep

97% du volume sur pied sont en forêt privée

Le volume de bois sur pied en forêt privée et la production annuelle représentent près de 97% du total,

toutes propriétés confondues. Le volume et la production des essences feuillues représentent respectivement 87% et 84% du total feuillus-résineux en forêt privée.

Feuillus				Résineux				Total			
Volume		Production		Volume		Production		Volume		Production	
m ³	%*	m ³ /an	%*	m ³	%*	m ³ /an	%*	m ³	%*	m ³ /an	%*
1 481 800	98,5	67 650	98,5	229 700	88,1	12 550	89,0	1 711 500	96,9	80 200	96,9

Source : Inventaire forestier national 1990 (Formations boisées de production)

* Volume (ou production) en forêt privée par rapport au total des forêts, toutes propriétés confondues

Les petites forêts appartiennent souvent à des agriculteurs

La structure de la propriété est hétérogène. La surface des forêts va de quelques ares pour les plus petites à près de 200 hectares pour les plus grandes. Les propriétés de superficie moyenne (comprise entre 25 et 100 hectares) sont nombreuses. Les propriétés dont la surface est supérieure à 10 hectares représentent 13,2%

du total en nombre mais 75% en surface. Les petites forêts (de surface inférieure à 4 hectares) représentent 75% du nombre total. Elles appartiennent souvent à des agriculteurs. Les grandes propriétés sont surtout localisées dans le Chabrais et appartiennent parfois à des groupements forestiers familiaux. A noter l'existence de deux groupements forestiers rassemblant des petits propriétaires.

RÉPARTITION DES PROPRIÉTÉS PAR TRANCHES DE SURFACE

	Moins de 4 ha		de 4 à 10 ha		de 10 à 25 ha		de 25 à 100 ha		Plus de 100 ha		Total	
Nombre	2 316		364		246		145		18		3 089	
Surface (ha)	2 151	12,0%	2 337	13,0%	3 837	21,4%	6 722	37,4%	2 910	16,2%	17 957	100%

Source : données cadastrales au 31 décembre 1996

Les feuillus sont largement majoritaires dans les forêts privées. Le hêtre est fréquent en Chabrais.

GESTION ACTUELLE

Les taillis sont gérés traditionnellement par coupe à blanc

La gestion pratiquée traditionnellement dans les forêts privées est généralement assez classique :

- les taillis de chêne sont traités en taillis simple par coupe rase tous les 40 à 50 ans, en préservant lors de la coupe quelques baliveaux qui constituent les futures réserves. Depuis 1980, les organismes forestiers prônent une conversion en futaie par balivage intensif pour les taillis de qualité. La technique de conversion doit être encore améliorée pour pouvoir s'adapter à la majorité des cas. En particulier, une conversion des taillis plus pauvres par enrichissement est actuellement testée,
- les peuplements résineux sont traités en futaie régulière ou, pour les sapinières, en futaie irrégulière,
- les ripisylves ne sont que très rarement entretenues par les propriétaires.

43 propriétés pour 4142 hectares sont dotées d'un plan simple de gestion agréé en vigueur. Ceci correspond à un taux de réalisation des plans simples de gestion, dans les propriétés de plus de 25 hectares, de 26% en nombre et 39% en surface. Par ailleurs, des professionnels (coopérative, experts forestiers...) gèrent actuellement, de façon suivie, 10 propriétés pour 960 hectares.



Les taillis de chêne sont traités en taillis simple avec préservation de quelques baliveaux.



Les jeunes boisements

Les boisements ont été réalisés à base de résineux mais aussi, depuis 1990, de feuillus introduits sur les terres agricoles délaissées

Des boisements artificiels ont été réalisés en forêt privée depuis une quarantaine d'années :

- avec l'aide du Fonds forestier national (FFN) seul, à base de pin noir d'Autriche, de pin laricio de Corse et de pin de Salzmann, mais aussi de douglas, de sapin de Nordmann et d'épicéa commun. Ces boisements

sont actuellement âgés d'environ 40 ans. Ils couvrent près de 2800 hectares (dont 2140 ont

fait l'objet d'un prêt du FFN sous forme de travaux),

- avec l'aide du FFN et du Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) intervenant à partir de 1981, de nouveaux boisements ont pu être réalisés surtout à base de pin laricio de Corse. Des eucalyptus ont également été introduits essentiellement dans la Piège et, à partir de 1990, des feuillus précieux (noyers noir et commun, merisier, érables plane et sycomore) pour boiser des terres agricoles abandonnées dans la Piège et le Bas-Razès.

Les résultats sont positifs mais, selon les essences, plusieurs années d'observation seront encore nécessaires avant de tirer des conclusions définitives.

Il existe une réglementation des boisements (article L 126-1 du code rural) dans les communes de Caudeval, Courtauly, Rivel et Saint-Benoit. Pour tout boisement sur le territoire de ces communes, il y a lieu de s'informer sur le classement des parcelles en vue de demander les autorisations nécessaires.

Desserte

De gros progrès ont été réalisés pour la desserte et l'une des principales questions qui reste posée aujourd'hui est la cohérence entre les pistes

Un schéma de desserte (en cours d'actualisation) a été réalisé en 1985 en Chalaubrais, secteur posant le plus de problèmes pour la vidange des bois. En effet, les difficultés liées à la nature argileuse des terrains (pistes très sensibles à la pluie qu'il est généralement indispensable d'empiercer) s'ajoutent à

celles liées au foncier (nombreuses petites propriétés) et au relief. Le coût de création des pistes est donc élevé, de l'ordre de 25 000 F/km. Le schéma de desserte définit 150 kilomètres de pistes à réaliser dont 75 kilomètres de chemins

Des boisements artificiels (ici pin laricio de Corse) sont réalisés depuis une quarantaine d'années.



existants à améliorer, pour desservir une surface de 5000 hectares et mobiliser 10 000 m³ de bois par an (dont 2500 m³ de bois d'œuvre). Un nouveau schéma de desserte est en cours d'élaboration par la Compagnie du Bas-Rhône-Languedoc et sera terminé à la fin de l'année 2000.

La mise en place des programmes forestiers financés par le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) en 1981 a permis l'amélioration et la création de nombreuses pistes forestières. De gros progrès ont donc été réalisés et les principales difficultés subsistant actuellement concernent plutôt la cohérence entre ces équipements. En effet, les pistes sont très souvent créées à l'échelle d'une propriété et la réalisation de simples liaisons entre elles permettraient parfois de mobiliser plus de bois.

L'environnement économique

La région bénéficie de la présence d'unités de transformation à proximité

La région elle-même ne compte pas d'unités de transformation sauf une scierie mobile basée à Saint-Benoît. Mais les industries utilisatrices sont nombreuses à proximité (Pays de Sault, Lauragais...).

La papeterie de Saint-Gaudens en Haute-Garonne consomme le bois de trituration feuillu (issu des coupes de taillis). Les petits bois résineux rouges (pins, douglas) issus de premières éclaircies sont utilisés par la même papeterie de Saint-Gaudens et par celle de Tarascon dans les Bouches-du-Rhône (Cellurhône). Les petits bois résineux blancs (sapins, épicéa) sont absorbés par la papeterie de Saint-Girons en Ariège.

La quantité de bois d'œuvre feuillu ou résineux produit dans le Razès et la Piège est encore faible. Les grumes sont transformées par les scieries situées à proximité dans le département (Nébias, Castelnaudary, Limoux, Quillan) ou en Ariège.



Moyennant un empiérement qui grève le coût des pistes, la desserte forestière est pérenne et de bonne qualité.

Orientations de gestion



Les taillis de chêne et de hêtre peuvent produire un bois de chauffage de qualité.

Les objectifs, traitements et méthodes sylvicoles recommandés

Les objectifs sont choisis par le propriétaire. Il en a souvent plusieurs et, pour assurer une compatibilité entre eux et une cohérence dans la gestion, les traitements et les interventions doivent en tenir compte pour que chaque objectif puisse être atteint. Deux objectifs peuvent être poursuivis simultanément : par exemple, on peut très bien produire du bois en réalisant des interventions avec un objectif de départ différent. De même, la protection du milieu naturel ou du patrimoine culturel (anciennes terrasses de culture, anciennes bornes, ruines diverses) est souvent prise en compte automatiquement dans la gestion sans constituer pour autant un objectif particulier. Enfin, les objectifs du propriétaire ne sont pas toujours seulement forestiers mais peuvent être liés à son activité principale (agriculture, élevage, accueil touristique, etc.). Les objectifs possibles dans les forêts privées du Razès et de la Piège ainsi que les traitements et interventions qui leur sont associés sont détaillés ci-dessous.

LA PRODUCTION DE BOIS

Bois de chauffage

La conversion en futaie des taillis de qualité constitue l'enjeu principal de la forêt dans cette région

Possible dans tous les taillis (chênes vert, pubescent et sessile, hêtre de mauvaise qualité) avec traitement en taillis simple. Selon la vitesse de croissance des brins et le diamètre d'exploitabilité désiré, la coupe de taillis interviendra entre 30 et 60 ans, âge où la production est maximale.

Bois de trituration

Cet objectif est envisageable pour des peuplements d'essences à croissance rapide (peupliers, eucalyptus) qui pourraient être traités en taillis simple à courte rotation (entre 5 et 10 ans).

Bois d'œuvre

- Possible par des interventions d'amélioration :
 - dans tous les peuplements résineux, dans les futaies feuillues ainsi que dans les taillis de hêtre, chêne sessile et feuillus précieux de qualité,

- à long terme, dans les plantations résineuses et feuillues, et dans les terrains nus à planter.
- Possible par substitution d'essence dans tous les peuplements, surtout s'ils sont de mauvaise qualité ou non adaptés à la station.

TRAITEMENT EN CONVERSION

- **Dans les taillis de chêne sessile, chêne pubescent, hêtre et feuillus précieux de qualité**, la conversion en futaie est souhaitable, d'autant qu'elle favorise une diversité des essences, notamment par le développement de certains fruitiers (sorbiers, merisiers, etc.). Une étude menée dans les taillis de cette région permet de donner les précisions techniques suivantes pour les interventions de conversion :
 - dans les taillis de hêtre avec peu de sous-étage, balivage intensif ne provoquant pas de trouées, préservant de 550 à 700 tiges à l'hectare (sans compter le sous-étage que l'on conservera également),
 - dans les taillis de hêtre avec sous-étage abondant, balivage intensif ne provoquant pas de trouées, préservant de 450 à 600 tiges à l'hectare (sans compter le sous-étage que l'on conservera également),
 - dans les taillis de chênes avec peu de sous-étage, balivage intensif ne provoquant pas de trouées, préservant de 600 à 800 tiges à l'hectare (sans compter le sous-étage que l'on conservera également),
 - dans les taillis de chênes avec sous-étage abondant, balivage intensif ne provoquant pas de trouées, préservant de 500 à 700 tiges à l'hectare (sans compter le sous-étage que l'on conservera également),
 - quelle que soit l'essence, si les baliveaux sont jeunes ou si leur densité est faible (entre 50/ha et 100/ha), en un « détourage » (éclaircie forte localisée autour des seuls baliveaux).
 Les coupes suivantes seront des coupes de futaie régulière.

Au cours de ces interventions, on pourra aussi avantageusement mettre en lumière les semis d'essences de qualité partout où ils sont présents. Ceci permettra de mener par la suite les peuplements en futaie irrégulière.

- **Dans les taillis pauvres en arbres de qualité** ou sur station moins riche, quand la conversion n'est pas possible, une autre voie expérimentale est actuellement à l'étude : l'enrichissement du taillis. Elle consisterait à réaliser une plantation à grands espacements :
 - sur toute la parcelle, après coupe à blanc, les rejets de souche formant un accompagnement. On se dirigera ainsi vers une futaie régulière,
 - dans des trouées existant dans le peuplement, celles-ci devant être assez importantes (au moins 40 ares). On se dirigera de cette façon vers une futaie irrégulière.

Le repérage des plants au départ est indispensable, par exemple par la pose de gaines de protection. Ces dernières sont actuellement en expérimentation. Elles présenteraient l'avantage d'accélérer la croissance juvénile de certaines

essences mais on n'a aucune certitude sur l'avenir des plants protégés. Enfin, le suivi (dégauchements, tailles de formation) est impératif, aussi bien pour les plants introduits que pour les semis naturels d'essences intéressantes (chêne, hêtre, feuillus précieux) qui pourront ainsi être favorisés.

Noter le cas particulier des taillis de hêtre médiocre envahis de buis qui pourraient parfois être mis en valeur par des coupes favorisant le buis. En effet, cette essence est recherchée pour l'utilisation en tournerie.

TRAITEMENT EN FUTAIE RÉGULIÈRE

Produire du bois d'œuvre de qualité

Les futaies feuillues (chêne sessile, chêne pubescent, hêtre,) ou résineuses (pin sylvestre, sapin pectiné) et les peuplements artificiels peuvent être traités en futaie régulière. L'âge et le diamètre d'exploitabilité dépendront de l'essence, de la vitesse de croissance des arbres et des objectifs du propriétaire. La première éclaircie interviendra quand la hauteur dominante des arbres sera comprise entre 12 et 15 mètres. Un élagage artificiel des arbres d'avenir (200 à 400/ha pour les résineux, 100 à 200/ha pour les feuillus) pourra être effectué à cette occasion. Les éclaircies suivantes interviendront à une rotation telle que la croissance en diamètre des arbres ne soit pas ralentie (entre 5 et 10 ans pour les résineux et entre 5 et 15 ans

La conversion des taillis de chêne sessile de bonne qualité permettra de produire, à l'avenir, du bois d'œuvre.



pour les feuillus, selon l'essence et la vitesse de croissance des arbres). La régénération sera soit naturelle (par coupes progressives ou par bandes pour les pins), soit artificielle. Dans les jeunes peuplements naturels denses feuillus ou résineux, d'une hauteur moyenne inférieure à 6 mètres, on réalisera avantagèrement un dépressage vigoureux qui pourrait permettre par la suite de réaliser une première éclaircie plus intéressante sur le plan financier.

Les jeunes peuplements artificiels (plantations résineuses ou feuillues) bénéficieront des entretiens indispensables (dégagements, protection contre le gibier, tailles de formation).

TRAITEMENT EN FUTAIE IRRÉGULIÈRE

Ce traitement est applicable quelle que soit l'essence mais il est plus particulièrement adapté aux peuplements composés d'essences se régénérant bien naturellement (hêtre et sapin pectiné, douglas...). Toutefois, une parcelle traitée en futaie irrégulière comporte en permanence des zones en régénération. Elle ne supporte donc pas la fréquentation des troupeaux qui empêchent le développement des semis naturels. Les coupes de jardinage interviendront à rotation de 8 à 12 ans. Si l'irrégularité des peuplements n'est pas bien marquée (les jeunes classes d'âge sont souvent absentes), une première coupe d'irrégularisation devra être pratiquée. Elle aura pour but de desserrer les arbres et de mettre en lumière les semis existants ou créer des trouées pour faire apparaître la régénération. Si cette dernière n'apparaît pas, on peut planter des essences adaptées à la station qui apporteront en plus une diversité. Le diamètre d'exploitabilité dépendra de l'essence, de la vitesse de croissance des arbres, des objectifs du propriétaire et des débouchés possibles.

LA PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

Un objectif secondaire à ne pas négliger en cas de risques

Étant donné les risques restreints, sauf dans des cas particuliers, cet objectif restera très secondaire. Le cas échéant, on pourra prévoir

des travaux adéquats : élagage des arbres ou, si le couvert est clair et le sous-bois très embroussaillé, débroussaillage mécanique et pâturage de la parcelle. La même gestion sera appliquée dans les landes si l'on veut leur faire jouer un rôle de « pare-feu ». D'autres aménagements sont possibles (points d'eau, pistes de protection contre l'incendie, etc.).

Ces interventions sont à penser en liaison avec les services forestiers et les sapeurs-pompiers, à réaliser aux endroits stratégiques et à coupler le plus souvent avec le pâturage en liaison avec les services d'élevage.

L'AGROFORESTERIE

Une alliance entre l'agriculture et la forêt

Cet objectif ne concerne pas la mise en valeur de parcelles déjà boisées. Toutefois, dans cette région où les principaux enjeux sont agricoles,

l'agroforesterie propose des solutions alternatives à la déprise. Mais elle représente aussi un système économique de production garantissant la pérennité des milieux. De façon très générale, l'agroforesterie consiste à associer sur la même parcelle des arbres destinés à produire du bois plantés sur des lignes très espacées les unes des autres, entre lesquelles est mise en place chaque année une culture intercalaire. Il convient



Les peuplements résineux issus de plantation (ici douglas) traités en futaie régulière produisent du bois d'œuvre.



de réfléchir à la gestion de ces parcelles avec le double objectif agricole et forestier. En Languedoc-Roussillon, des expérimentations ont été mises en place dans certaines exploitations agricoles par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et le Centre régional de la propriété forestière (CRPF).

LA PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Il faut bien connaître l'objet de la protection et gérer en conséquence

Dans les espaces protégés réglementairement, certains objectifs de préservation du milieu naturel sont à prendre obligatoirement en considération selon l'objet de ces législations et le motif du classement de chacun de ces espaces (voir 2^{ème} partie du tome 2, page 54). Ces objectifs sont envisageables partout ailleurs et dans tous les peuplements, surtout s'il existe des risques de dégradation en raison de la fragilité de certains éléments du milieu, notamment sur les fortes pentes (érosion des sols, éboulements, crues, menaces pour des espèces végétales ou animales protégées, etc.). Les aménagements pourront alors être réalisés en liaison avec les services compétents (Restauration des terrains en montagne, Direction régionale de l'environnement, etc.), en recherchant une gestion contractuelle avec l'organisme en charge de la protection.

La protection des sols contre l'érosion

Le principe est de ne pas découvrir complètement le sol. A ce titre, on préférera donc les traitements irréguliers qui n'imposent pas une mise à nu périodique des parcelles (« éclaircie de taillis » et futaie irrégulière) ou, en cas de traitement régulier, des méthodes de régénération très progressives ou sur de petites surfaces.

La protection contre les crues

Le principe est de ne pas laisser dans le lit du cours d'eau ou à sa proximité immédiate (moins d'1 mètre) des bois morts ou dépérissants, ou de gros arbres pouvant casser facilement (aulne, peuplier). Ceci permet d'éviter la formation, en cas de crue, de barrages végétaux dont la rupture provoque une vague dévastatrice. Les interventions viseront donc à exploiter les bois morts ou dépérissants, les gros arbres âgés et tous ceux qui se trouvent dans le lit du cours d'eau ou à moins d'un mètre de celui-ci. Les jeunes arbres et rejets de souche seront préservés ainsi que les feuillus précieux qui peuvent produire des bois intéressants économiquement. Si l'on est dans l'obligation de laisser les bois sur la berge, on les débitera en petite longueur.

La préservation des paysages

L'essentiel est de prendre, lors de la réalisation d'interventions sylvicoles, des précautions pour



Le débroussaillage des parcelles boisées en bordure des routes permet de prévenir les incendies.

éviter que l'œil d'un observateur extérieur soit choqué. Ces précautions consistent principalement à :

- respecter l'échelle du paysage concerné : éviter les coupes à blanc de taille trop importante par rapport au massif mais éviter aussi les coupes rases de trop faible superficie dans un peuplement très étendu et bien en vue,
- respecter les lignes dominantes du paysage : par exemple, éviter les coupes aux formes géométriques et préférer des limites qui épousent la topographie du terrain (parallèles aux courbes de niveau, aux crêtes, etc.). De même, sur un versant, éviter les coupes qui forment des bandes dans le sens de la pente,
- respecter l'harmonie du paysage en évitant ce qui peut représenter une rupture brutale entre la partie exploitée et les peuplements voisins restés sur pied. Toutes les lisières existant entre les parcelles exploitées et des peuplements adultes seront traitées de façon progressive sur une bande d'au moins dix mètres de large. A l'intérieur de cette bande, on réalisera une simple éclaircie du peuplement,
- éviter, par souci d'esthétique, que les rémanents d'exploitation soient disposés en andains parallèles bien que cette technique reste acceptable en deçà d'une certaine pente si la mise en andains est bien réalisée. Deux autres solutions existent : le broyage (difficile à réaliser dès que

le relief est accidenté et le versant rocheux) et le démontage des houppiers suivi d'un éparpillement sur le parterre de coupe. Ces techniques entraînent des surcoûts importants et ne peuvent être envisagées raisonnablement qu'au cas où elles seraient financées,

- éviter la création de plaies importantes dans le paysage par la réalisation sans méthode de routes forestières accessibles aux camions ou de pistes de débardage. Ces dernières sont indispensables pour sortir le bois de la parcelle. Elles ne devront pas accuser une pente trop forte (ne pas excéder 15%) pour éviter l'érosion, surtout sur les sols légers. Leur fermeture après l'exploitation sera prévue. La création de nouvelles routes forestières accessibles aux camions sera étudiée avec un souci d'intégration dans le paysage. On essaiera toujours de réutiliser au maximum les plates-formes de chemins préexistants, quitte à les remettre en état (débroussaillage, légers élargissements si nécessaire...). Par ailleurs, il est important de prévoir des places de dépôt pour stocker les bois exploités avant qu'ils soient chargés sur camion.

L'AGRÈMENT

L'aménagement d'une forêt pour la pratique d'activités de loisirs doit être bien réfléchi, souvent à l'échelle d'un pays d'accueil

Les aménagements particuliers permettant à des tiers d'exercer des activités de loisir, notamment sportives (chasse, randonnée, promenade à cheval, vélo tout-terrain, etc.) peuvent être réalisés dans toutes les forêts. Les propriétaires intéressés pourront examiner la possi-

bilité de conventions avec les collectivités territoriales pour la prise en charge de certains aménagements.

L'accueil touristique

Actuellement, l'accueil volontaire de touristes en forêt est souvent une partie seulement d'une démarche plus générale qui comprend hébergement et/ou restauration. La gestion des peuplements forestiers pourra alors s'inscrire dans ce cadre et les interventions pratiquées auront un objectif paysager (voir page précédente « La préservation des paysages »), surtout pour les parcelles qui sont visibles depuis les bâtiments. Des aménagements spécifiques pourront être également conçus, notamment des sentiers pédestres menant à des sites remarquables ou à des points de vue. Ils peuvent aussi avoir un but pédagogique pour donner au public des connaissances sur la nature, la forêt, le patrimoine... Dans ce cas, des supports seront utilement élaborés (panneaux explicatifs, dépliants, topoguides...). D'autres types de sentiers (équestres, VTT) peuvent aussi être aménagés. Les propriétaires qui ont des projets de ce type ont tout intérêt à se rapprocher des structures d'animation pour le développement économique (comité départemental du tourisme, chambre de commerce...) pour

s'organiser avec d'autres prestataires de services au niveau d'un ou plusieurs cantons (notion de « pays »). Bien entendu, des aménagements d'accueil du même type (sentiers, jeux, aire de détente, etc.) peuvent être réalisés même si le propriétaire ne possède pas d'infrastructures d'hébergement ou de restauration.

La chasse

Cet objectif restera accessoire, à concilier avec les objectifs prioritaires donnés à la forêt. S'il devient lui-même prioritaire, le propriétaire prend le risque de voir classer sa forêt comme terrain d'agrément, ce qui n'est pas sans conséquence pour la fiscalité. L'objectif « chasse » peut être poursuivi par les propriétaires qui veulent chasser eux-mêmes dans leur propriété ou qui veulent louer des actions de chasse à des tiers. Dans les deux cas, des aménagements spécifiques pour rendre le milieu très favorable au gibier pourront être réalisés. Les interventions sont de deux types :

- sur le milieu lui-même : le principe est de diversifier au maximum les milieux pour qu'ils puissent parfaitement remplir tous leurs rôles vis à vis du gibier (abri, nourriture, etc.) et pour multiplier les effets de lisière très favorables à son développement. On réalisera donc les coupes et les travaux nécessaires pour obtenir une alternance de haies, de friches, de bois clairs, de bois plus épais, de clairières herbeuses et de cultures à gibier. Le maintien d'un équilibre harmonieux entre feuillus et résineux, d'une diversité des essences et des différents étages verticaux (herbacé, buissonnant, arbustif et arboré) dans les peuplements, ainsi que la création d'unités de gestion et de régénération de superficie réduite sont autant de facteurs favorables au gibier. Dans les secteurs de basse altitude, plus méditerranéens, toutes les interventions ayant pour but d'ouvrir et d'hétérogénéiser le milieu (débroussaillage, création d'allées, mise en place de cultures à gibier, etc.) sont favorables au gibier,
- l'installation d'équipements particuliers ayant pour but le maintien du gibier et l'exercice de la chasse.

LES PRODUITS AUTRES QUE LE BOIS

Les produits couramment appelés « annexes » peuvent représenter un revenu non négligeable

De telles productions peuvent être envisagées dans les situations qui le permettent. Les propriétaires devront toutefois s'assurer que la réalisation des aménagements qu'ils prévoient pour de telles productions n'est pas incompatible avec d'éventuels engagements fiscaux ou avec la législation sur le défrichement, notamment dans le cas d'interventions abaissant nettement la densité des peuplements forestiers.



La plantation d'essences productives de nectar ou de pollen est expérimentée.

La production de champignons

Cet objectif peut être envisagé pour apporter une valeur supplémentaire à certaines parcelles. Le propriétaire doit bien maîtriser la cueillette pour ne pas subir la pression de ramasseurs incontrôlés. Le principe est de concilier les deux objectifs sylvicole et de production de champignons, en menant des interventions adéquates dans les peuplements. Celles-ci sont encore expérimentales. Il s'agit de la plantation d'arbres mycorhizés (notamment avec des lactaires) et de l'éclaircie de peuplements adultes avec des moyens bouleversant le moins possible le milieu, notamment le sol.

Les essences mellifères

Le principe est de concilier les deux objectifs sylvicole et mellifère. La plantation d'essences productrices de nectar (qui donne le miel après récolte et transformation par les abeilles) ou de pollen est actuellement en cours d'expérimentation. Elle peut concerner des propriétés où sont installées des ruches et où le propriétaire souhaite accentuer le caractère mellifère de certaines parcelles, pour éviter la transhumance par exemple.

La production de feuillages

Cet objectif est envisageable pour alimenter certaines filières (alimentation, parfumerie, décoration de bouquets...). Il peut permettre de valoriser des interventions sylvicoles indispensables (élagages) dans les peuplements résineux productifs (sapin, douglas...) mais aussi de mettre en valeur des formations peu productives comptant des essences secondaires intéressantes (buis...). Des plantations ayant pour objectif la production de feuillages sont également envisageables avec des essences dont les

feuilles sont recherchées (eucalyptus en zone basse par exemple).

LE MAINTIEN EN L'ÉTAT

Objectif d'attente, il peut parfois se justifier à partir du moment où il ne met pas la forêt en péril à court ou à long terme. Il peut permettre aux propriétaires d'améliorer leur forêt progressivement en concentrant les opérations sur certaines parcelles. Toutefois, il convient de le réserver aux peuplements d'un certain âge. Il faut en effet attirer l'attention des propriétaires sur les risques insidieux qu'il comporte pour la plupart des peuplements : la croissance des arbres en diamètre est très vite ralentie à cause de la forte densité, alors que la croissance en hauteur n'est pas affectée. S'ils ne bénéficient pas d'interventions, les peuplements se trouvent donc rapidement et définitivement fragilisés. Ils sont notamment de plus en plus exposés aux accidents climatiques (neige lourde, vent...).

Boisement et reboisement

LES ESSENCES RECONNUES COMME ÉTANT ADAPTÉES

Choisir les techniques et les essences de boisement selon la station

L'adaptation des essences dépend essentiellement de l'exposition, de la position topographique et du sol. Selon les conditions stationnelles, on peut conseiller les essences ci-après⁽³⁾. Ces essences sont reconnues comme étant adaptées, malgré les risques phytosanitaires qui existent toujours. Il faut d'ailleurs noter l'importance de la diversité des essences qui est un facteur de bonne santé et de vigueur des peuplements.

(3) Les essences conseillées ici ont un caractère indicatif. Cette liste n'est en aucun cas exhaustive.

1. Sur terrains argileux ou sur galets

- Toutes expositions : pin laricio de Calabre.
- Sur les versants exposés au nord : sapin de Nordmann.

2. Sur terrains filtrants, légers et sans calcaire actif : douglas, pin laricio de Corse.

3. Dans les parties hautes du Chalabrais : merisier, érable sycomore, érable plane, noyer noir.

4. Dans les parties basses du Chalabrais : merisier, noyer hybride, noyer noir, noyer commun.

A l'avenir, d'autres essences pourront certainement être utilisées pour la production de bois ou d'autres objectifs. Elles sont actuellement testées et le recul n'est pas encore assez grand pour pouvoir les conseiller.

QUELQUES CONSEILS

SUR LES TECHNIQUES DE PLANTATION

D'une manière générale, avant de prendre la décision de couper à blanc et de planter, bien étudier le peuplement en place pour être sûr qu'on ne peut pas l'améliorer.

A propos du choix des essences

Dans le cas de boisements sur terres agricoles délaissées, il est nécessaire de bien analyser le sol à partir d'une fosse profonde (deux mètres). Lors de boisements artificiels, il est vivement conseillé de ne pas utiliser une seule essence. On pourra utiliser une essence majoritaire à laquelle on mélangera d'autres essences ou, dans le cas de plantations de feuillus précieux, utiliser plusieurs essences en mélange.

Le pin laricio semble être l'essence qui connaît la meilleure réussite mais il est sensible à la chenille processionnaire dès que les arbres atteignent environ 1 mètre de haut. Le sapin de Nordmann donne également de bons résultats mais sa croissance juvénile lente est un inconvénient à son utilisation dans les boisements. Le douglas doit être utilisé avec beaucoup de précautions car il connaît très souvent des problèmes de chlorose dus à la présence de calcaire actif dans le sol et à l'asphyxie des racines dans les terrains trop argileux.

Les eucalyptus doivent également être utilisés avec beaucoup de précautions car ils sont très sensibles au froid comme le prouvent les dégâts provoqués par l'hiver 1985 qui a détruit toutes les plantations même si, aujourd'hui, les souches rejettent reconstituant les peuplements. Les feuillus introduits depuis 1990 (noyers, merisier, érables) semblent bien se comporter mais le recul n'est pas assez grand pour tirer des conclusions et les observations doivent être poursuivies.

A propos des entretiens

Il est indispensable de bien réfléchir aux travaux d'entretien, notamment les dégagements des plantations qui ont été réalisées après coupe à blanc de taillis car les souches rejettent vigoureusement. La lutte contre les graminées est extrêmement importante dans les premières années de la plantation. Les traitements à l'aide de produits phytocides adaptés peuvent aider à contrôler cette végétation efficacement.



Le sapin de Nordmann peut être utilisé en terrain argileux sur les versants exposés au nord.

POUR EN SAVOIR PLUS

- *Etude des possibilités d'amélioration des peuplements feuillus du Razès* - Centre régional de la propriété forestière du Languedoc-Roussillon, Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Aude - 1984
- *Guide technique du forestier méditerranéen* - Centre du machinisme du génie rural des eaux et des forêts - 1988-1999
- *Résultats du troisième inventaire forestier - Département de l'Aude* - Inventaire forestier national - 1989-1990
- *Le balivage dans le Razès-Chalabrais, 1^{er} bilan* - Vincent Karche - Centre régional de la propriété forestière du Languedoc-Roussillon - Juillet 1993
- *Le balivage intensif - Comment produire du bois d'œuvre à partir d'un taillis* - V. Karche - B. Cabannes - Les nouvelles feuilles forestières N°44 - Septembre 1995
- *Préétude pour l'élaboration d'un catalogue des stations forestières sur le Razès, la Piège et la Malepère (Aude)* - K. de Ridder, P. Gonin - CETEF Garonnais, CRPF du Languedoc-Roussillon, Ministère de l'agriculture et de la pêche - 2001

Fiches techniques du Centre régional de la propriété forestière :

- *L'amélioration des taillis par balivage ou éclaircie* - 2001
- *Les travaux du sol avant plantation* - 2001
- *La plantation des arbres forestiers* - 2001
- *Les entretiens de plantation* - 2001
- *L'amélioration des futaies régulières* - 2001
- *La futaie irrégulière ou futaie jardinée* - 2001
- *L'élagage des arbres forestiers* - 2001
- *Les tailles de formation* - 2001



Siège : 378, rue de la Galéra - Parc Euromédecine 1 - BP 4228 - 34097 Montpellier Cedex 5
Tél. : 04 67 41 68 10 - Fax : 04 67 41 68 11

Antenne de l'Aude - Maison de la forêt - 70, rue Aimé Ramond - 11878 Carcassonne Cedex 9
Tél. : 04 68 47 64 25 - Fax : 04 68 47 28 03

