

forêts privées

des
Basses-Cévennes à pin maritime

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 4
L'agriculture	page 7
La forêt	page 8
Les forêts privées	page 10
Les jeunes boisements	page 11
La desserte	page 12
L'environnement économique	page 12

Orientations de gestion

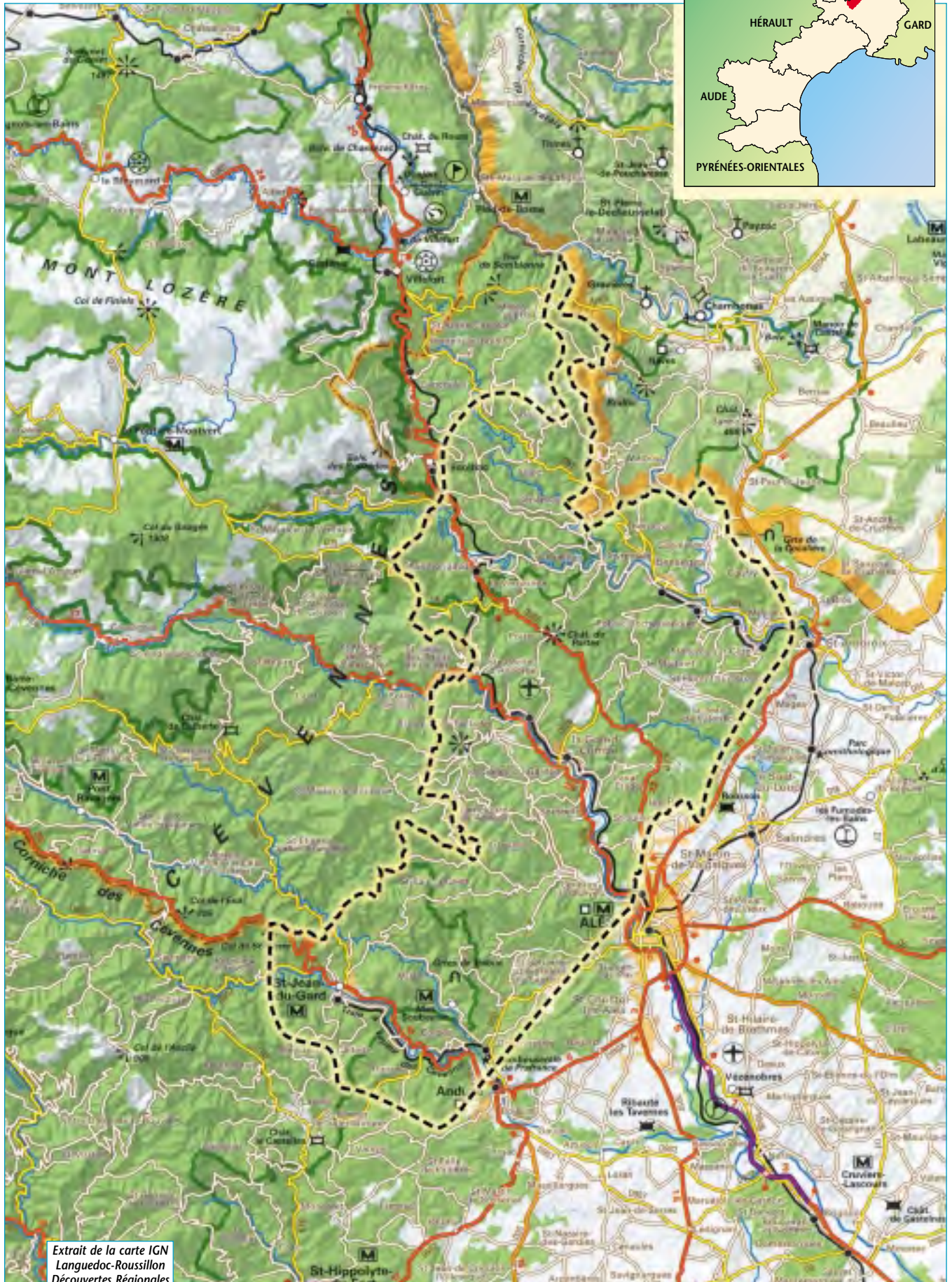
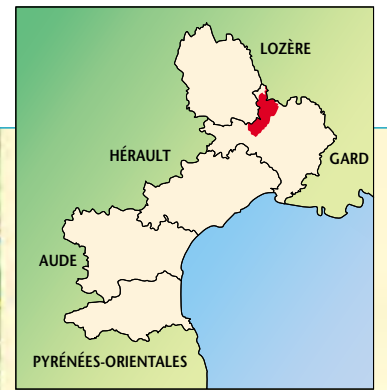
Les objectifs, traitements et méthodes sylvicoles recommandés	page 13
- La production de bois	page 14
- La protection contre l'incendie	page 16
- Les aménagements agroforestiers	page 17
- La protection du milieu naturel	page 18
- L'agrément	page 19
- Les produits autres que le bois	page 20
- Le maintien en l'état	page 21
Boisement et reboisement	page 21
Gestion forestière dans les espaces protégés réglementairement	page 23
Bibliographie	page 24

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 : Christophe Bolchert, Benoît Lecomte

Les Basses-Cévennes à pin maritime

Numéro national : 07.6 - Numéro régional : 30.7



Extrait de la carte IGN
Languedoc-Roussillon
Découvertes Régionales
Échelle 1 : 275 000
© IGN-Paris-2001
Autorisation n° 32.026

Présentation de la région



Le développement des mines de charbon est à l'origine de changements essentiels dans le paysage cévenol.

Généralités

Une région modelée par les mines, à la reconversion difficile

Les Basses-Cévennes à pin maritime sont situées au nord du département du Gard, en limite de la Lozère et de l'Ardèche. Elles constituent un secteur de transition

entre les Garrigues et les montagnes des Hautes-Cévennes. Deux des caractéristiques principales de cette région sont inscrites dans son nom :

- l'altitude relativement basse (très souvent inférieure à 500 mètres) à la différence de celle des Hautes-Cévennes (toujours supérieure à 900 mètres) dont la majeure partie se situe en Lozère,
- la dominance du pin maritime par opposition aux Basses-Cévennes à châtaignier qui la prolongent au sud-ouest.

Dans le département du Gard, les Basses-Cévennes à pin maritime s'étendent sur 53 304 hectares. Elles sont limitées :

- à l'est par la faille des Cévennes passant du nord-est au sud-ouest par Saint-Ambroix, Alès et Anduze et marquant une rupture brutale avec le fossé d'Alès et plus globalement avec les Garrigues,
- au sud par la limite avec les Basses-Cévennes à châtaignier qui va du col de Saint-Pierre au nord à Anduze au sud en passant à l'est du Mont Brion,
- à l'ouest par le département de la Lozère,
- au nord-est par le département de l'Ardèche sur lequel elle se prolonge sur plus de 60 000 hectares,

- au nord par la limite avec les Hautes-Cévennes, représentée globalement par une ligne de 900 à 1000 mètres d'altitude.

Au milieu du 19^{ème} siècle, la population cévenole est à son apogée. La châtaigne produite par les vergers qui couvrent la majeure partie des versants constitue la base de l'alimentation des hommes et des animaux. La population rurale vit en autarcie. Les hommes sont obligés de pratiquer la polyculture (vigne, céréales et maraîchage), souvent sur les terrasses réalisées en bas de versant dont les murets de pierres sèches sont encore visibles aujourd'hui. L'élevage transhumant des brebis est de règle : les animaux sont gardés près des exploitations en hiver. Ils commencent à transhumer dès le printemps, d'abord en moyenne montagne puis en haute altitude où ils restent jusqu'en octobre. La forêt est exploitée pour les besoins domestiques (cuisine, chauffage et construction). L'élevage des vers à soie et la production de soie qui ont fait les beaux jours des Cévennes pendant toute la première moitié du 19^{ème} siècle sont en déclin à partir de 1850, à cause des problèmes sanitaires des vers (pébrine), et à cause de la concurrence des autres pays producteurs et de la soie artificielle.

Dans la deuxième moitié du 19^{ème} siècle, les activités rurales traditionnelles sont en crise : la sériciculture connaît les problèmes évoqués plus haut, le phylloxéra attaque les vignes, l'élevage

ovin est victime d'un effondrement des cours de la laine qui provoque une importante réduction de l'effectif et du nombre des troupeaux et la disparition de l'artisanat lainier. Heureusement, le développement des mines de charbon apporte une activité nouvelle. Cette mutation est à l'origine de changements essentiels dans le mode de vie mais aussi dans le paysage cévenol. En effet, c'est à cette époque qu'est introduit le pin maritime pour la production d'étais de mine. Depuis le début du 20^{ème} siècle, l'exode rural dû au déclin de l'agriculture et à l'abandon progressif des mines, provoque une dégradation des vergers de châtaignier par manque d'entretien et un développement de la forêt qui profite surtout au pin maritime. En effet, cette essence se régénère très facilement et colonise donc aussi bien les parcelles autrefois cultivées que les secteurs parcourus par les incendies.

Aujourd'hui, les Basses-Cévennes à pin maritime vivent une reconversion difficile. Le tourisme s'y développe ainsi qu'une activité agricole tournée surtout vers l'élevage extensif et les petites productions (fruits, miel, etc.). La filière forêt-bois y prend une importance particulière. En effet, un tissu d'entreprises forestières et de transformation du bois s'y est développé et certains agriculteurs se tournent vers une pluriactivité associée à l'espace forestier.

Le milieu naturel

LE RELIEF

Une succession de vallées encaissées

Les Basses-Cévennes à pin maritime s'étendent de 130 mètres au sud de Saint-Jean-du-Gard à 970 mètres d'altitude au nord de Mâlons-et-Elze. Elles sont constituées de trois grandes vallées orientées perpendiculairement à la faille des Cévennes (nord-ouest/sud-est). Il s'agit, du sud vers le nord, des vallées des Gardons (de Saint-Jean, de Mialet et d'Alès), du Galeizon et de la Cèze. En général,

Les crêtes sont étroites et les vallées encaissées.



les crêtes sont étroites et les vallées encaissées, surtout au sud (vallée des Gardons) et plus larges au nord (vallées de la Cèze et de l'Auzonnet). Les montagnes séparant les vallées sont appelées localement des « serres ».

LE CLIMAT

Un climat nettement méditerranéen aux hivers doux et aux étés chauds et secs

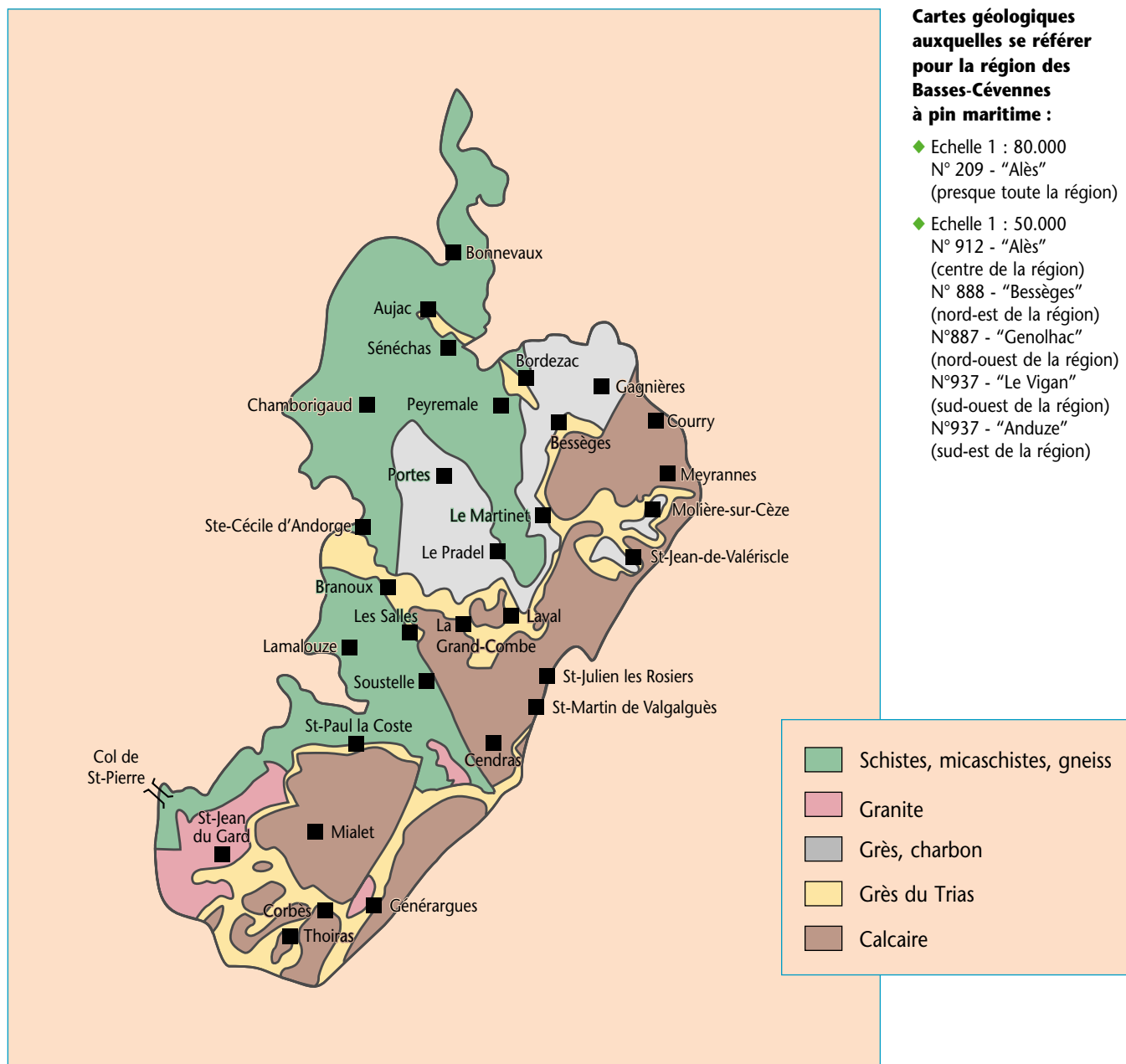
Dans les Basses-Cévennes à pin maritime, le climat est de type méditerranéen (hiver doux, été chaud et sec). Il varie essentiellement avec l'altitude et l'exposition des versants :

- plus on s'élève en altitude et plus la température baisse,
- avec l'altitude, la hauteur des précipitations augmente et leur répartition est plus régulière au cours de l'année,
- un versant exposé au sud est globalement plus chaud qu'un versant exposé au nord. Il en est de même pour un versant exposé à l'ouest par rapport à un versant exposé à l'est. Evidemment toutes les nuances sont possibles,
- la forme du versant a une influence sur le microclimat. En effet, un versant de forme concave (relief « rentrant », combe) sera plus frais et plus abrité du vent et des variations de température qu'un versant de forme convexe (relief « saillant », crête).

Les températures : on ne dispose de données thermométriques que pour des stations d'altitude inférieure à 500 mètres. La température moyenne annuelle est assez élevée (environ 13°C) et la moyenne du mois le plus froid relativement clémente (de 4,5°C à 5,5°C). Toutefois, dans les secteurs de plus haute altitude (au-dessus de 700 mètres), les températures baissent assez nettement.

Les précipitations : la pluviosité annuelle augmente avec l'altitude : elle passe de moins de 1100 mm (1070 mm à Alès, à 140 mètres d'altitude) à plus de 1700 mm (1710 mm à Génolhac, à 541 mètres d'altitude). Les saisons les plus arrosées sont l'automne et l'hiver (chacune le tiers du total annuel). Le déficit hydrique estival est fortement marqué (les précipitations d'été représentent 10 à 15% du total annuel) avec un minimum très net en juillet, mois le plus chaud. Les orages sont fréquents et fournissent l'essentiel des précipitations estivales. Elles ne profitent pratiquement pas à la végétation car elles ruissellent et ne pénètrent pas dans le sol. Tout au long de l'année, les pluies peuvent être violentes et provoquer des crues dévastatrices. La neige en hiver, les brouillards au printemps et à l'automne peuvent toucher la frange la plus haute des Basses-Cévennes à pin maritime.

Les vents : les Basses-Cévennes à pin maritime sont relativement abritées des vents, sauf les crêtes qui sont exposées soit au mistral (vent violent, froid et sec de secteur nord/nord-est), soit au marin (vent de secteur sud/sud-est), parfois très violent, qui apporte les précipitations.



Carte réalisée d'après
« Typologie forestière des Basses-Cévennes à pin maritime ». F. d'Epenoux - IFN - 1988

GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

Schistes, micaschistes, gneiss, calcaires et formations du houiller sont les roches les plus répandues

Les formations les plus répandues dans les Basses-Cévennes à pin maritime sont :

- des schistes, micaschistes et gneiss au nord et à l'ouest de la région, issus du plissement du massif hercynien au début de

l'ère primaire,

- des schistes et grès dits « du Houiller » dans les secteurs de la Grand-Combe et de Bessèges issus, à l'ère primaire, de l'accumulation de grandes quantités de végétaux dans des bassins envahis ensuite par de l'eau et par des matériaux sableux et argileux, provoquant une fermentation rapide,

- des calcaires dans tout l'est de la région, issus de l'accumulation de sédiments à l'ère secondaire.

On trouve également, couvrant une superficie plus restreinte :

- du granite porphyroïde, dit « à dents de cheval » à cause des inclusions de cristaux bien visibles, autour de Saint-Jean-du-Gard et Saint-Jean-du-Pin, issu de montées magmatiques à l'ère primaire,
- des grès dits « du Trias » présents dans toute la région surtout le long de certains cours d'eau, issus du dépôt de matériaux transportés par les rivières lors de l'érosion de la chaîne hercynienne à l'ère secondaire.

Enfin, des alluvions récentes déposées dans le fond de certaines vallées peu encaissées, forment des unités très limitées en superficie.

Les formations du houiller sont la conséquence de la fermentation rapide d'une grande quantité de végétaux à l'ère primaire.



Des sols peu évolués dont la fertilité est très liée à la topographie

Les caractéristiques des sols et leurs qualités dépendent :

- **des roches** : en se dégradant, les schistes et micaschistes donnent des sols riches en limons et en sable, plus ou moins mélangés de cailloux plats. Le granite se désagrège en une arène sableuse et épaisse alors que les gneiss s'altèrent pour donner des sols sablo-limoneux de profondeur très hétérogène. Enfin, les calcaires, lorsqu'ils s'altèrent, donnent des sols profonds et riches, le plus souvent à base d'argile. Ces calcaires sont parfois décarbonatés. Il arrive que l'altération des roches soit difficile : les sols sont alors très superficiels. Pour les schistes, le plan de schistosité (c'est à dire leur inclinaison) a également une grande influence : un plan de schistosité parallèle au sol est défavorable à la croissance des arbres car il empêche les racines de pénétrer, alors qu'un plan de schistosité à contresens est plus favorable,
- **du relief et de l'activité humaine** : les bas de versant, s'ils ne sont pas trop abrupts, et les replats sont constitués de sols d'accumulation généralement profonds et riches. En revanche, les crêtes, les hauts de versant et les versants à pente forte ou très forte portent des sols superficiels et pauvres où la roche peut affleurer. Les versants exposés au sud sont plus secs que ceux qui sont exposés au nord. Les incendies y sont plus fréquents et la végétation a plus de mal à se réinstaller, surtout s'ils ont été surpâturés autrefois. L'érosion est donc plus forte et les sols sont souvent superficiels. Au contraire, sur les versants exposés au nord, les sols sont généralement profonds et frais. Ce phénomène est particulièrement prononcé sur schistes où il est accentué par les différences de pente : les sols sont superficiels et pierreux sur les pentes fortes en exposition sud, plus frais et meubles sur les pentes faibles en exposition nord. Enfin, les terrasses de culture (« bancels » ou « faïsses ») bâties par l'homme où la terre est retenue par un muret de pierres sèches, constituent des replats artificiels où les sols sont profonds.

LES ÉTAGES DE VÉGÉTATION

L'étage supra-méditerranéen succède au mésoméditerranéen aux alentours de 500 mètres d'altitude

Les Basses-Cévennes à pin maritime font partie essentiellement de deux étages de végétation :

- l'étage mésoméditerranéen habituellement caractérisé par la prépondérance du chêne vert (parfois rem-

placé artificiellement par le châtaignier), s'étend jusqu'à 500 mètres d'altitude dans la plupart des cas. Cette limite altitudinale peut varier de 450 mètres sur certains versants exposés nord/nord-est jusqu'à 600 mètres sur des versants exposés au sud et particulièrement chauds,

- l'étage supra-méditerranéen habituellement caractérisé par la prépondérance du chêne pubescent (souvent remplacé artificiellement par le châtaignier), s'étend au-dessus de la limite altitudinale moyenne de 500 mètres.

A noter la présence de l'étage montagnard inférieur sur une superficie minimale à l'extrême nord de la région (à partir de 900 mètres d'altitude environ) où le hêtre est parfois présent et où apparaissent de grandes étendues de landes à genêt purgatif.

LES STATIONS FORESTIÈRES

Treize stations (ou groupes de stations) définies dans le guide des stations forestières

Le guide des stations forestières des Basses-Cévennes à pin maritime, élaboré en 1997 à partir du catalogue de typologie des stations forestières, a recensé 13 stations (ou groupes de stations). Celles-ci se différencient

selon l'altitude, la nature de la roche, la position topographique et la profondeur du sol. Globalement, on distingue :

- une station de bas de versant et fond de vallon,
- deux stations sur schistes et grès du houiller,
- trois stations sur roche carbonatée,
- cinq stations sur roches non carbonatées à l'étage mésoméditerranéen (dont deux communes avec l'étage supra-méditerranéen),
- quatre stations sur roches non carbonatées à l'étage supra-méditerranéen (dont deux communes avec l'étage mésoméditerranéen).

FAUNE, FLORE ET RICHESSE ÉCOLOGIQUE

Le pin de Salzman est présent en peuplement dans les environs de Bessèges

Grâce à sa situation géographique entre montagne et Méditerranée, et grâce à la richesse de son histoire, cette région présente une faune et une flore particulièrement intéressantes. Le pin de Salzman, essence

« relique » ne couvrant en France que 2000 hectares, est présent en peuplement dans le secteur de Bessèges et au col d'Uglas. Bien que l'on ne soit pas certain de la pureté génétique du pin de Salzman (hybridation probable avec du pin laricio de Corse), la préservation de ces peuplements est importante en raison de leur situation géographique (la plus septentrionale pour cette essence en Languedoc-Roussillon) et du symbole que représente cette espèce pour les Cévennes. Les Basses-Cévennes à pin maritime sont également intéressantes par la présence du Ciste de Pouzol, espèce endémique cévenole se développant dans les landes. Les vallées sont surtout riches en habitats aquatiques favorables au castor et à l'Ecrevisse à pied blanc. Dans la vallée de la Cèze, la présence de la loutre rend

ce site unique sur versant méditerranéen. La Spiranthe d'été se développe au bord des cours d'eau qui alimentent la Cèze. Dans la vallée du Gardon de Mialet, on note la présence du Genévrier oxycèdre sur roche siliceuse, ce qui est exceptionnel.

Les espèces chassables sont principalement des mammifères (sanglier, chevreuil, lièvre) et des oiseaux (perdrix, grive).

ESPACES PROTÉGÉS RÉGLEMENTAIREMENT

Le nord et le sud des Basses-Cévennes à pin maritime font partie de la zone périphérique du Parc National des Cévennes, dont la limite va à peu près de Gagnières au nord jusqu'à Lasalle au sud, en faisant un crochet qui évite le centre de la région.

Le château d'Aujac et ses abords sont classés au titre de la loi de 1930 sur les sites classés. Ils peuvent parfois concerner des parcelles boisées. Les vallées du Gardon de Mialet et du Gardon de Saint-Jean, les hautes vallées de la Cèze et du Luech ainsi que les forêts de pin de Salzman de Bessèges ont été proposées pour être incluses dans le réseau de préservation des habitats « Natura 2000 ».

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

Les vallées des Gardons, les secteurs de pin de Salzman de Bessèges, et les landes d'altitude et hêtraies au sommet de la Fage à Bonnevaux ont fait l'objet d'inventaire au titre des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Nota : ZNIEFF et ZICO 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

Une agriculture non traditionnelle mais diversifiée et basée sur la pluriactivité

L'agriculture qui existe dans les Basses-Cévennes à pin maritime est relativement récente dans ses systèmes et ses productions. Elle n'est pas l'héritage d'un savoir-faire traditionnel en Cévennes.



Le pin de Salzman, essence relique, est présent en peuplement près de Bessèges.

C'est une agriculture diversifiée, basée sur la pluriactivité, qui se pratique sur des unités relativement petites en superficie. La production de petits fruits (fraises, framboises, cassis, groseilles, mûres) se développe. Ceux-ci sont transformés dans les exploitations en confitures, coulis, sirops et jus de fruits pour être vendus avec un maximum de valeur ajoutée. Les plantes médicinales sont également de plus en plus cultivées. Enfin, l'arboriculture pour la production de pommes, cerises, châtaignes (ces dernières étant commercialisées, pour une bonne part, par la coopérative castanéicole de Lasalle), le maraîchage avec, en particulier, la production de champignons sous serre, et l'apiculture sont également pratiqués mais restent marginaux.

L'élevage extensif concerne :

- les chèvres pour la production de fromage (« Pélardon des Cévennes ») ou de laine (chèvre angora),
- les brebis pour la production d'agneaux.

Types de formation	Surface (ha)	%
Terrains agricoles	3 526	6,6
Formations boisées	39 092	73,3
Landes et friches	3 885	7,3
Autres	6 801	12,8
Total	53 304	100

Source : Inventaire forestier national 1993

La forêt

La forêt couvre près des trois-quarts du territoire

La forêt occupe 39 092 hectares soit 73% de la surface totale des Basses-Cévennes à pin maritime. En 10 ans, la surface boisée s'est accrue de 3730 hectares (soit 10,9% de la surface boisée), ce qui a augmenté le taux de boisement de 7,3. Les forêts situées en crête, sur les pentes très fortes, dans les secteurs critiques et les espaces verts à but esthétique ou récréatif représentent 5,4% de la surface forestière. La majeure partie est donc une forêt de production au sens de l'Inventaire forestier national. Les Basses-Cévennes à pin maritime sont boisées pour 40,5% de feuillus (surtout châtaignier, chêne vert et chêne pubescent) et pour 59,5% de résineux (surtout pin maritime et pin laricio)⁽¹⁾.



Des vergers de châtaigniers réhabilités sont présents sur de petites surfaces.

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne pubescent	1 609	6,2	Pin maritime	12 289	47,2
Chêne vert	2 043	7,8	Pin laricio	1 155	6,0
Châtaignier	5 487	21,1	Autres résineux**	1 650	6,3
Autres feuillus*	1 417	5,4			
Total feuillus⁽¹⁾	10 556	40,5	Total résineux⁽¹⁾	15 494	59,5

Source : Inventaire forestier national 1993 (Formations boisées de production)

* Aulne, robinier, chêne rouvre, hêtre

** Cèdre de l'Atlas, douglas, pin sylvestre, pin pignon, pin d'Alep, divers

Les peuplements naturels de pin maritime sont présents à toutes les altitudes.



LES PEUPELEMENTS LES PLUS FRÉQUENTS

Le domaine des futaies de pin maritime et des anciens vergers de châtaignier transformés en taillis souvent médiocres

Les taillis de chêne vert, parfois en mélange avec d'autres essences (chêne pubescent, châtaignier, pin maritime), sont présents en basse altitude et peuvent monter jusqu'à 600 mètres sur certains versants exposés au sud. Leur seule production est le bois de chauffage.

Les taillis de châtaignier sont surtout présents à partir de 400 jusqu'à 900 mètres d'altitude. Ils sont issus d'anciens vergers dépérissants ou coupés à blanc pour la production de tanin dont les souches ont rejeté. La plupart de ces peuplements sont de qualité et de vigueur médiocres à mauvaises. Leurs possibilités de produire du bois d'œuvre sont très limitées.

Les peuplements naturels de pin maritime sont présents pratiquement à toutes les altitudes. Les semis naturels denses colonisent les parcelles incendiées ou abandonnées. D'autres pins sont également présents en peuplements purs ou en mélange avec le pin maritime : pin de Salzmann aux altitudes les plus basses (jusqu'à 600 mètres en exposition sud), pin sylvestre et surtout pin laricio au-dessus de 500 à 600 mètres. Ils ont été introduits par le service de restauration des terrains en montagne (RTM) pour maintenir les sols sur les crêtes et les versants pentus. Selon les stations, ils sont de qualité et vigueur moyennes

à bonnes. Ces peuplements peuvent produire du bois d'industrie (destiné surtout à la fabrication de pâte à papier) et du bois d'œuvre actuellement utilisé principalement pour la fabrication de palettes.

L'important réseau hydrographique permet le développement de ripisylves composées le plus souvent d'aulne, de peuplier et de saule. Des feuillus précieux sont souvent présents en mélange ainsi que des chênes vert et pubescent en zone basse. Depuis une trentaine d'années, des boisements artificiels sont réalisés à base de résineux (pin laricio de Corse, douglas, cèdre de l'Atlas) mais aussi, plus récemment, de feuillus (chêne rouge d'Amérique, merisier, érables...). Ces boisements seront amenés à produire d'abord du bois d'industrie puis du bois d'œuvre.

Enfin, des garrigues à chêne vert et arbousier sont présentes en zone basse sur des sols trop superficiels pour permettre à la forêt de se développer. Les landes à éricacées (bruyères) et genêts sur les crêtes à plus haute altitude sont la conséquence de l'embroussaillage progressif de parcours pastoraux abandonnés ou de terres autrefois cultivées.

LES PROBLÈMES PHYTOSANITAIRES

Chenille processionnaire du pin et chancre du châtaignier

Sur les résineux, le principal agent provoquant des dégâts est la chenille processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) qui attaque principalement les pins mais aussi accessoirement les cèdres, à partir du moment où les arbres font un mètre de haut. Cette chenille peut provoquer d'importantes défoliations qui entraînent rarement la mort des arbres. Des traitements aériens sont régulièrement effectués dans les secteurs les plus touchés. Il faut également noter des attaques localisées de scolytes sur pins et la présence de la cochenille du pin maritime (*Matsucoccus feytaudi*) qui ne provoque pas de dégâts.

Sur les feuillus, le principal agent est le chancre du châtaignier (*Cryphonectria parasitica*) qui touche la plupart des peuplements, surtout à basse altitude, en dessous de 600 à 700 mètres. L'affaiblissement des arbres, dû à l'abandon des peuplements qui s'ajoute souvent à leur inadaptation aux stations où ils ont été plantés, favorise le développement du parasite qui provoque à terme la mort des brins attaqués. Il faut également noter des attaques de bupreste (*Coroebus bifasciatus*) sur chêne vert et chêne pubescent



La sensibilité au feu est très élevée et les incendies sont fréquents.

dans les peuplements de basse altitude. Celui-ci provoque le dessèchement des branches touchées qui n'entraîne pas la mort des arbres.

LES RISQUES D'INCENDIE

Dans cette région au climat méditerranéen, avec des précipitations mal réparties, une sécheresse estivale marquée et des vents violents qui peuvent souffler pendant une longue période, les risques d'incendie sont très élevés. Cette sensibilité au feu est accentuée par la nature des formations basses, extrêmement combustibles, et par la quasi absence, sur de grandes surfaces, de coupures agricoles dans le massif forestier. Des équipements de protection ont été installés pour la prévention (tours de guet) et pour la lutte (citernes d'eau). De nombreuses pistes permettant l'accès aux secteurs les plus sensibles pour les secours et pour les équipes qui assurent la surveillance en été ont également été créées. Tous ces aménagements sont réalisés après l'élaboration des Schémas départementaux d'aménagement des forêts contre l'incendie (SDAFI), des Plans d'aménagement des forêts contre l'incendie (PAFI ou PIDAF) et, à l'avenir, des plans de protection contre les risques d'incendie de forêt (PPRIF).

LES DÉGÂTS DE GIBIER

Les populations de sanglier et de cervidés sont en constante augmentation, ce qui est d'autant plus grave qu'elles sont déjà en surnombre. Les dégâts causés au milieu sont très importants, aussi bien aux cultures agricoles par le sanglier qu'à la forêt par le chevreuil et le cerf (abrouissement et frottis). Cette prolifération du grand gibier est devenu un problème crucial pour tous les propriétaires et les gestionnaires forestiers. 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 rétabli.

(1) Chiffres donnés par l'IFN pour les forêts de production inventoriées. Les forêts de production non inventoriées (composées essentiellement de taillis de chêne vert) représentent 10 941 hectares. La proportion de feuillus est donc vraisemblablement plus élevée (de l'ordre de 55%) et celle des résineux moins importante (de l'ordre de 45%).

Les forêts privées

CARACTÉRISTIQUES

80% de la surface boisée

Les forêts privées de production occupent actuellement un peu plus de

21 000 hectares⁽²⁾, soit 82% de la surface totale de ces forêts. Les résineux y sont majoritaires (plus de 57%) et parmi eux le pin maritime couvre plus de 46% de la surface boisée.

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne pubescent	1 609	7,5	Pin maritime	9 899	46,2
Chêne vert	1 898	8,9	Pin laricio	1 383	6,5
Châtaignier	4 971	23,2	Autres résineux	1 013	4,7
Autres feuillus	646	3,0			
Total feuillus	9 124	42,6	Total résineux	12 295	57,4

Source : Inventaire forestier national 1993 (Formations boisées de production)

Près de 90% du volume total sur pied

Le volume de bois sur pied en forêt privée représente un peu plus de 88% et la production annuelle un peu

plus de 87% du total, toutes propriétés confondues. Le volume et la production des essences résineuses représentent respectivement 58% et 63% 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	%*
905 900	89,3	36 250	89,0	1 238 300	87,5	62 100	86,3	2 144 200	88,3	98 350	87,3

Source : Inventaire forestier national 1993 (Formations boisées de production)

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

Une propriété morcelée

La forêt privée est généralement morcelée et répartie entre une multitude de petits propriétaires. Les propriétés dont la surface est supérieure à 10 hectares représentent 2,3% en nombre et 50,7% en surface. Les grandes forêts (de surface supérieure à 100 hectares) sont rares alors que les petites (de surface inférieure à 4 hectares)

représentent plus de 80% du nombre total. Pour tenter de remédier aux difficultés de gestion qu'occasionne ce morcellement, les organismes forestiers ont été particulièrement actifs pour regrouper les propriétaires dans des associations syndicales de travaux forestiers : depuis l'incendie de Portes en 1985, vingt associations ont été créées regroupant 130 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	6 633		982		426		152		6		8 199
Surface (ha)	6 617	25,5%	6 154	23,8%	6 472	25,0%	5 937	22,9%	720	2,8%	25 900 100%

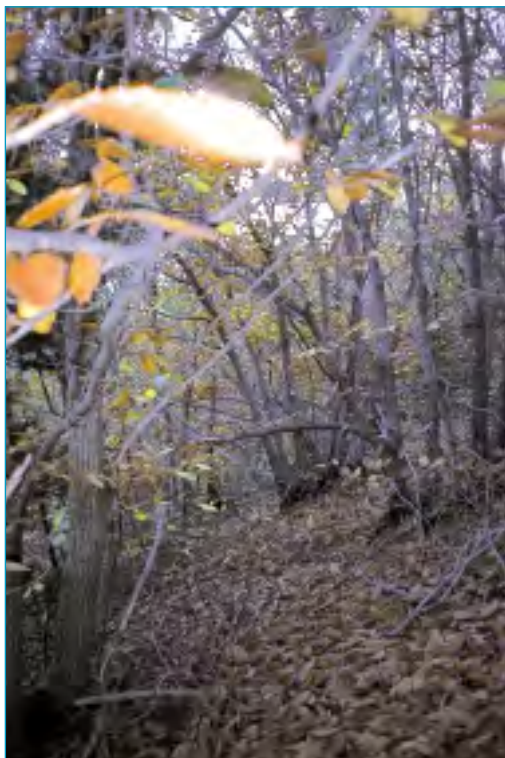
Source : données cadastrales au 31 décembre 1996

GESTION ACTUELLE

La nécessité d'une véritable gestion forestière n'est pas facile à faire admettre dans cette région où la logique minière perdure

Dans cette région, toute tradition forestière autre que la gestion minière des peuplements de pin maritime est absente. De plus, les propriétaires sont très souvent forestiers « malgré eux », après boisement naturel (en pin maritime le plus souvent) de leurs parcelles abandonnées à la suite de l'exode rural. Ceci explique :

- qu'il est difficile de faire admettre la nécessité d'une véritable gestion forestière,
 - que les propriétaires acceptent bien les coupes « à la dimension », le pin maritime étant souvent considéré comme une friche industrielle, symbole de l'exode rural et cause des incendies.
- Toutefois, il existe une forte « culture de l'arbre » car autrefois mûriers et châtaigniers étaient omniprésents.
- 21 propriétés pour 1240 hectares sont dotées d'un plan simple de gestion agréé en vigueur (dont deux plans de gestion volontaires élaborés pour des propriétés de surface inférieure à 25 hectares).



La gestion des peuplements de pin maritime est liée à la gestion minière : prélèvement de tous les beaux arbres.

Avec près de 5 000 hectares, le châtaignier est l'essence feuillue la plus représentée en forêt privée.

Ceci correspond à un taux de réalisation des plans simples de gestion, dans les propriétés de plus de 25 hectares, de 13% en nombre et 20% en surface. Par ailleurs, des professionnels (coopérative, experts forestiers...) gèrent actuellement 145 propriétés pour 1843 hectares.

La gestion pratiquée dans les forêts privées peut se résumer comme suit :

- les taillis de chênes vert et pubescent sont traités en taillis simple par coupe rase tous les 40 ans pour la production de bois de chauffage,
- les peuplements de châtaignier sont très rarement exploités. Dans quelques cas, on réalise des coupes de taillis à 25 ou 30 ans pour la production de piquets,
- la gestion des peuplements de pin maritime est directement héritée des exploitations minières. Elle consiste à prélever tous les gros sujets en laissant sur pied les petits arbres dominés (de 10 à 15 cm de diamètre) dans les peuplements âgés d'une cinquantaine d'années. Les bois sont utilisés en sciage pour la fabrication de palettes et pour la trituration (fabrication de la pâte à papier),
- les autres pins (sylvestre, Salzmann et laricio) subissent le même traitement que le pin maritime. Depuis quelques années, les organismes forestiers ont réalisé des dépressages et des éclaircies, surtout dans des peuplements de pin laricio, sur de petites surfaces, à titre de démonstration,
- la gestion des boisements artificiels en âge d'être éclaircis (25 ans) est rare, souvent à cause d'un manque de desserte et surtout parce qu'il s'agit de petites surfaces (inférieures à 2 hectares) comportant de faibles volumes mobilisables,
- les ripisylves ne sont que très rarement entretenues par les propriétaires sauf localement dans

le cas d'initiatives intercommunales : deux techniciens travaillent dans ce sens dans les deux vallées de la Cèze et du Galeizon dans le cadre de syndicats intercommunaux, avec l'aide de crédits départementaux.

Les jeunes boisements

Les débuts d'intervention des aides européennes (FEOGA) et l'incendie de Portes se sont cumulés pour favoriser la réalisation de projets importants en forêt privée

Des boisements artificiels ont été réalisés d'abord avec l'aide du Fonds forestier national (FFN) seul. Ces plantations, aujourd'hui âgées de 20 à 35 ans, sont composées surtout de résineux (cèdre de l'Atlas, pin laricio de Corse, douglas) et concernent souvent de petites surfaces : trois boisements seulement (deux chez des particuliers et un pour un groupement forestier de petits propriétaires) ont été réalisés avec un prêt du FFN sous forme de travaux. Ces boisements ou reboisements représentent une surface de 560 hectares.

A partir de 1980, le mouvement s'est accéléré pour deux raisons principales :

- l'intervention du Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) qui, ajouté au FFN, a permis de mieux financer les projets,
- l'incendie de Portes en 1985 qui, détruisant 4000 hectares, a fait prendre conscience aux propriétaires de l'importance d'aménager l'espace.

Une cinquantaine de projets ont été réalisés, aussi bien chez des particuliers que dans le cadre d'associations syndicales regroupant des propriétaires. Les essences introduites sont souvent

(2) Chiffre donné par l'IFN pour les forêts privées de production inventoriées. Le chiffre avancé habituellement pour la surface des forêts privées est de 30 000 hectares, ce qui représente plus de 80% du massif forestier de production, toutes propriétés confondues (36 991 hectares).



Des plantations à base de cèdre ont été réalisées.

des résineux (pin laricio, cèdre de l'Atlas, douglas, sapin de Nordmann) mais aussi des feuillus (chêne rouge d'Amérique, merisier, érable plane, tilleul, noyer...) sur des surfaces plus restreintes (inférieures à deux hectares), dans des parcelles autrefois cultivées.

Les résultats de ces boisements sont parfois positifs mais plusieurs années d'observation seront encore nécessaires avant de tirer des conclusions définitives.

La desserte

En 15 ans, de nombreuses pistes ont été créées pour desservir les forêts

Un schéma de desserte vient d'être élaboré par la Compagnie du Bas-Rhône-Languedoc dans les Basses-Cévennes à pin maritime, à l'initiative de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt du Gard.

La qualité de la desserte dépend de la zone géographique. Globalement, le secteur « du Houiller » (au nord de la Grand-Combe et aux environs de Bessèges) est bien desservi. En revanche, tout le secteur schisteux (nord et ouest de la région) reste à améliorer. La qualité des voies publiques est à peu près bonne sur l'ensemble des Basses-Cévennes à pin maritime sauf quelques points noirs qui limitent le tonnage. De plus, le réseau de pistes pour la protection des forêts contre les incendies est relativement bien développé. Toutefois la conception et l'entretien des pistes risquent de poser problème dans un avenir proche.

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.

L'environnement économique

Un tissu d'entreprises existe localement et doit être préservé

Les Basses-Cévennes à pin maritime sont riches de nombreuses entreprises du secteur forêt-bois. La filière tient une place importante dans l'économie locale en assurant environ 300 emplois⁽³⁾.

Deux pépinières, l'une à Saint-Jean-du-Gard, l'autre à Génolhac, produisent des plants forestiers même si, pour faire face au marasme qui touche depuis quelques années le secteur du reboisement forestier, elles se tournent de plus en plus vers la production de plants d'ornement. Une dizaine d'entreprises d'exploitation forestière assurent l'abattage et le débardage des bois. Il faut signaler que quelques agriculteurs pluriactifs travaillent également en forêt.

Une quinzaine d'unités de transformation, situées dans la région ou à ses abords immédiats, utilisent la majeure partie (85%) du bois d'œuvre produit localement. Il s'agit la plupart du temps de petites entreprises de sciage, traditionnelles et familiales, qui scient le bois pour la fabrication de palettes ou de charpente. Il faut noter l'existence d'une importante unité de montage de palettes à Bessèges qui, depuis 1996, a stoppé son activité « sciage » et s'approvisionne aujourd'hui auprès de scieurs lozériens. Enfin, deux scieurs-charpentiers achètent des bois à l'extérieur, aussi bien des résineux (cèdre, sapin pectiné) que des feuillus (châtaignier).

Les 15% de bois d'œuvre non utilisés localement partent vers des entreprises lozériennes et ardéchoises. Le bois de trituration est utilisé le plus couramment par l'usine de pâte à papier de Tarascon dans les Bouches-du-Rhône (Cellurhône).

(3) Les emplois fournis par les entreprises de deuxième transformation (artisanat) sont inclus dans ce chiffre. En revanche, le temps que les propriétaires consacrent à la gestion de leur forêt n'est pas comptabilisé.

Orientations de gestion



Le traitement des chênaies vertes en taillis simple permet de produire du bois de chauffage.

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.).

Ceci est particulièrement vrai dans les peuplements de châtaignier cévenols où il est possible de réaliser des « éclaircies » qui, à la fois, produisent des petits bois (piquets, chauffage), favorisent la production de châtaignes et, par conséquent, l'alimentation des animaux qui pâturent dans la parcelle. Ce pâturage permet lui-même de tenir propre le sous-bois, participant ainsi à la protection contre les incendies. C'est la notion de « multifonctionnalité ».

Les objectifs possibles dans les forêts privées des Basses-Cévennes à pin maritime ainsi que les traitements et interventions qui leur sont associés sont détaillés ci-dessous.

LA PRODUCTION DE BOIS

Bois de chauffage

Traitement en taillis pour la production de bois de chauffage et de piquets

Possible dans tous les taillis, surtout chênes vert et pubescent mais aussi châtaignier pour utilisation en foyer fermé.

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 pour les chênes et entre 20 et 40 ans pour les châtaigniers, âges où la production est maximale.

TRAITEMENT PAR « ÉCLAIRCIES DE TAILLIS »

Selon les mêmes critères que précédemment, les « éclaircies de taillis » interviendront tous les 15 à 25 ans et prèlèveront un maximum de 50% des brins dans les peuplements dont le couvert est complet. Quand le couvert n'est pas complet, on évitera de pratiquer ce dernier type d'intervention.

Bois dit « de services »

Ce terme désigne tous les bois qui sont commercialisés en petite quantité, sur des marchés locaux et pour lesquels il n'existe pas de filière établie. Cet objectif concerne surtout les bois destinés à la production de piquets de clôture utilisés localement. Il peut aussi concerner, au coup par coup, des bois vendus aux jardinerie pour être commercialisés comme tuteurs ou aux ostréiculteurs pour servir de piquets. Il est donc envisageable dans les taillis de châtaignier. Le traitement à pratiquer préférentiellement sera le taillis simple, la coupe de taillis intervenant entre 15 et 30 ans selon la vitesse de croissance des brins et le diamètre d'exploitabilité désiré.

Bois d'œuvre

Dans des conditions bien particulières et très limitées, le propriétaire peut tenter la production de bois d'œuvre de châtaignier

- Possible par des interventions d'amélioration :
 - dans tous les peuplements résineux, dans les futaies feuillues, dans les taillis de hêtre et feuillus précieux de qualité, et dans les taillis de châtaignier sous certaines conditions,
 - 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 « TAILLIS AMÉLIORÉ »

Possible dans les châtaigneraies de qualité (voir caractéristiques dans le tableau ci-après), dont les brins sont élancés, avec peu de roulure⁽⁴⁾ et

peu de chancre, en se limitant strictement aux conditions suivantes et sachant que l'on prend un risque sur la qualité de la production finale puisque la roulure peut affecter le bois et que le chancre peut attaquer les arbres :

- dans le secteur du « Houiller » (nord de la Grand-Combe et environs de Bessèges), dans les combes fraîches et abritées, sur sol de profondeur supérieure à 50 cm,
- au-dessus de 500 mètres d'altitude, sur versant exposé à l'ouest, au nord-ouest, au nord ou au nord-est, sur sol de profondeur supérieure à 50 cm développé sur schistes, gneiss ou granite,
- en dessous de 500 mètres d'altitude, dans les bas de versants exposés au nord-est, au nord ou au nord-ouest, ou sur les replats, sur sol de profondeur supérieure à 50 cm développé sur granite ou grès du Trias.

Age	Hauteur
6 ans	5,50 mètres
7 ans	6 mètres
10 ans	8 mètres
12 ans	9 mètres
14 ans	10 mètres
16 ans	11 mètres
20 ans	12,50 mètres
25 ans	14 mètres

Si les brins dominants de votre taillis de châtaignier font au moins la hauteur indiquée à l'âge donné, vous pouvez envisager de l'améliorer

Le but est de produire des brins de 25 à 30 cm à 25-30 ans qui seront commercialisés en petits sciages, ou des grumes de 35 à 40 cm de diamètre à 35-40 ans. Les interventions consisteront :

- pour les taillis jeunes (de moins de 20 ans), en un dépressage (ou une éclaircie) conservant de 2 à 5 brins par cèpée selon la densité de l'ensouchement initial et, si possible, des brins de franc-pied (pour assurer un renouvellement des souches à l'avenir),
- pour les taillis plus âgés (plus de 20 ans), en une coupe à blanc suivie, dans un délai de 7 à 12 ans selon la vitesse de croissance, d'un dépressage intensif (ou d'une éclaircie) conservant de 2 à 5 rejets par cèpée selon la densité de l'ensouchement initial et, si possible, des brins de franc-pied (pour assurer un renouvellement des souches à l'avenir).

La réalisation d'un dépressage (ou une éclaircie) avant 20 ans permet de produire, à terme, au moins des petits sciages. Pour la production de bois de plus grosses dimensions (35 à 40 cm), au moins une éclaircie supplémentaire est nécessaire.

TRAITEMENT EN CONVERSION

- **Les châtaigneraies qui répondent aux conditions ci-dessus** peuvent être également converties en futaie régulière pour la production de grumes de 40 à 50 cm de diamètre à 40-60 ans. Ce traitement n'est pas traditionnel dans la région : c'est pourquoi les techniques permettant

d'atteindre cet objectif sont à l'étude. D'ores et déjà, on peut noter qu'il est nécessaire de travailler à partir d'un nouveau peuplement issu de graines. La châtaigneraie sera donc régénérée soit artificiellement (plantation de châtaignier après coupe à blanc), soit naturellement (coupe à blanc intervenant après la chute des châtaignes). Dans les deux cas, les jeunes arbres (plants ou semis naturels) devront être dégagés de la concurrence. Notamment les rejets de souche devront être maîtrisés. Au cours de ces interventions, on pourra avantageusement favoriser les semis d'autres essences (en particulier feuillus précieux) partout où ils sont présents. Dans les peuplements artificiels et dans les peuplements naturels, une ou deux éclaircies (à rotation de 10 à 15 ans) interviendront avant la coupe définitive.

- **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 (dégagements, 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.

TRAITEMENT EN FUTAIE RÉGULIÈRE

Les peuplements de pins, et notamment de pin maritime, de bonne qualité doivent être améliorés pour produire du bois d'œuvre de qualité

Les peuplements naturels de pin de qualité peuvent être traités en futaie régulière.

- Pin maritime : sauf cas particuliers (voir ci-après), les peuplements adultes actuels sont difficilement améliorables pour des raisons économiques (trop peu de volume à commercialiser). Dans la plupart des

cas, on devra donc passer par une phase de régénération par coupe à blanc et travailler à partir d'un nouveau peuplement. Il est possible, après cette coupe à blanc, de régénérer artificiellement par plantation si le propriétaire souhaite changer d'essence. S'il choisit de conserver le pin maritime, les semis naturels seront dépressés fortement avant que la hauteur moyenne du peuplement atteigne 6 mètres. Des éclaircies interviendront ensuite, la première quand le peuplement atteint une hauteur de 12 à 15 mètres et les suivantes à rotation de 10 à 15 ans selon la vitesse de croissance des arbres. L'âge et le diamètre d'exploitabilité dépendront de la vitesse de croissance des arbres et des souhaits du propriétaire.

Cas particulier : si le peuplement est de bonne qualité, si son âge n'est pas trop avancé (moins de 30 ans) et s'il comporte une densité d'arbres assez élevée (supérieure à 1000 tiges à l'hectare), il est alors possible d'y réaliser des interventions d'amélioration.

- Pin laricio : les peuplements naturels de bonne qualité sont souvent très denses. Ils doivent bénéficier d'interventions d'amélioration, consistant en un dépressage (pour les très jeunes peuplements de hauteur inférieure à 6 mètres) et des éclaircies à rotation de 8 à 10 ans, la première intervenant quand le peuplement atteint une hauteur de 12 à 15 mètres. L'âge et le diamètre d'exploitabilité dépendront de la vitesse de croissance des arbres et des souhaits du propriétaire. La régénération du peuplement pourra être naturelle (par coupes progressives ou par bandes), ou artificielle. Il est possible à ce moment, si le propriétaire le souhaite et si la station le permet, de changer d'essence.
- Autres pins (sylvestre et de Salzmann) : les peuplements naturels de bonne qualité bénéficieront d'interventions d'amélioration consistant en un dépressage (pour les très jeunes peuplements de hauteur inférieure à 6 mètres) et des éclaircies à rotation de 15 à 20 ans, la première intervenant quand le peuplement atteint une hauteur de 12 à 15 mètres. L'âge et le diamètre d'exploitabilité dépendront de l'essence, de la vitesse de croissance des arbres et des souhaits du propriétaire. La régénération du peuplement pourra être naturelle (par coupes progressives ou par bandes), ou artificielle. Il est possible à ce moment, si le propriétaire le souhaite et si la station le permet, de changer d'essence. Toutefois, dans le cas particulier du pin de Salzmann, il est recommandé, étant donné la rareté et la valeur patrimoniale de cette essence (voir page 6, paragraphe « Faune, flore, richesse écologique »), de renouveler les peuplements naturellement.

Dans les peuplements constitués d'un mélange des différentes essences ci-dessus, le propriétaire devra en choisir une (ou plusieurs) à favoriser lors des interventions d'amélioration (« essence objectif »), les autres étant conservées en mélange pour l'accompagner. L'essence objectif sera de bonne qualité et adaptée à la station.

(4) Défaut du bois de châtaignier (et plus rarement de chêne) qui consiste en un décollement des cernes de croissance. Ce défaut n'est visible que sur les arbres coupés. Le bois « roulé » est fortement déprécié et ne peut pas être commercialisé pour des utilisations nobles.

Les semis naturels de pin maritime bénéficient d'un dépressage pour produire, à l'avenir, du bois d'œuvre.



Les peuplements artificiels (jeunes plantations résineuses ou feuillues) bénéficieront des entretiens indispensables (dégagements, protection contre le gibier, tailles de formation) et d'interventions d'amélioration suffisamment précoces pour ne pas contrarier la croissance des arbres. Un dépressage pourra être réalisé dans les plantations très denses. La rotation des éclaircies sera de 5 à 10 ans pour le douglas, de 8 à 10 ans pour le pin laricio et de 8 à 15 ans pour le cèdre, la première intervention étant réalisée quand le peuplement atteint une hauteur de 12 à 15 mètres. Un élagage artificiel des arbres d'avenir (200 à 400/ha pour les résineux, 100 à 200/ha pour les feuillus) pourra intervenir à cette occasion.

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 (douglas, cèdre de l'Atlas et sapin de Nordmann). 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. Traditionnellement, ce traitement n'est pas appliqué dans la région mais il peut pourtant être intéressant de le tester dans un cadre expérimental. 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

Aménager à l'échelle du massif en liaison avec les partenaires

Il est souhaitable de prendre cet objectif en considération dans les terrains boisés et non boisés. Le principe général théorique est de favoriser à grande échelle l'installation d'un damier constitué d'espaces agricoles et de bois, ces derniers étant composés d'une mosaïque de structures et d'essences.

Les interventions doivent être pensées dans le cadre d'un aménagement global des massifs en liaison avec les services forestiers et les sapeurs-pompier. Elles doivent être réalisées à des endroits stratégiques. Les grandes lignes en sont définies dans le Plan d'aménagement des forêts contre l'incendie (PAFI ou PIDAF) du massif. Elles peuvent porter sur des peuplements forestiers ou sur des terrains situés en bordure des peuplements. Le principe est de contrôler la végétation basse dans les secteurs stratégiques pour limiter les risques de propagation du feu. C'est pourquoi la plupart des interventions sont à coupler le plus souvent avec le pastoralisme ou l'agriculture.

Dans les peuplements forestiers, il est possible de réaliser une éclaircie légère ayant pour objectif principal de supprimer les petits brins (« remonter le couvert »). Cette éclaircie peut être suivie d'un élagage des brins restant sur pied et de pâturage en sous-bois pour éviter un développement important de la végétation basse. L'expérience montre que ce développement est difficile à contrôler. Pour obtenir le meilleur résultat



Le pâturage des animaux dans un jeune peuplement est possible si les arbres sont protégés.

tat, la parcelle doit donc faire l'objet d'une véritable gestion sylvopastorale. Un débroussaillage mécanique (si le relief le permet) est souvent inévitable au bout de quelques années. Si le couvert est clair et le sous-bois très embroussaillé, il est conseillé, quand le relief le permet, de réaliser un débroussaillage mécanique avant de faire pâturer la parcelle. Si cette intervention préalable n'est pas réalisable, il est possible de faire passer des animaux lourds (bovins ou équins) pour commencer un débroussaillage progressif. Dans les deux cas ci-dessus, un sursemis peut être avantageusement réalisé pour améliorer la ressource fourragère.

En bordure des peuplements forestiers, pour constituer une protection de ceux-ci, les parcelles non boisées situées en lisière et constituées de landes pourront être aménagées. Le principe est ici aussi de contrôler la végétation basse pour éviter qu'un feu parte en bordure de forêts et pour diminuer l'intensité d'un éventuel incendie qui se dirigerait vers les parcelles boisées. Pour arriver à un bon résultat, le meilleur moyen est de vouer les terrains à une activité agricole : élevage bien sûr mais aussi arboriculture, viticulture, etc.

D'autres aménagements sont réalisables (installation de points d'eau, création de pistes de protection contre l'incendie). Tout projet de ce type doit faire l'objet d'une concertation avec l'Administration car ces aménagements sont réfléchis à l'échelle des massifs dans les PAFI, PIDAF ou, à l'avenir, les Plans de prévention des risques d'incendie de forêt (PPRIF) et doivent être réalisés dans le respect des normes en vigueur.

Dans le domaine de la réglementation, une bonne façon de protéger les massifs forestiers contre l'incendie est d'interdire l'accès des secteurs à risques au cours des périodes critiques.

LES AMENAGEMENTS AGROFORESTIERS

Le sylvopastoralisme

Une alliance entre l'élevage et la forêt

Cet objectif est envisageable dans tous les types de peuplement (surtout dans les pinèdes, les chênaies et

les châtaigneraies pour la consommation des châtaignes par les animaux, sauf en futaie irrégulière en raison de la permanence des zones en régénération), en dehors des phases de régénération pendant lesquelles l'avenir des arbres peut être compromis par la présence d'animaux. Ceux-ci peuvent en effet piétiner les jeunes arbres, les casser ou consommer leurs jeunes pousses et leurs feuilles. C'est d'ailleurs pourquoi il existe une réglementation stricte quant au pâturage des animaux en forêt. Souvent, il est associé à l'objectif de protection contre les incendies car les animaux réduisent fortement le sous-étage broussaillieux et la strate arbustive. Mais il peut aussi constituer un objectif prioritaire de gestion pour les propriétés qui se sont boisées naturellement à la suite d'une diminution de la pression humaine, et qui appartiennent ou sont louées à des éleveurs qui manquent de parcours pour leurs troupeaux, notamment en période estivale. Le principe est de concilier les deux objectifs sylvicole et pastoral :

- en réalisant une éclaircie des peuplements forestiers, plus forte qu'une intervention classique, suivie d'une mise en tas ou d'un broyage des rémanents d'exploitation, pour permettre un développement des herbacées sur le sol mis en lumière et, par conséquent, le pâturage des troupeaux sous les arbres,
- en adaptant et contrôlant la pression pastorale.



Erosion sur une piste de débarquement : une gestion appropriée permet d'éviter l'érosion des sols sensibles.

Mais il ne s'agit pas simplement de faire pâturer des animaux en forêt. La gestion sylvopastorale doit être réfléchi, dans le double cadre de l'éleveur (place de la forêt dans l'utilisation globale des parcours et dans le calendrier de pâturage) et du propriétaire forestier (cohérence avec l'aménagement global de la propriété). Une réflexion devra aussi porter sur les aménagements pastoraux à réaliser éventuellement (pose de clôture, sursemis) et sur la charge d'animaux à faire pâturer pour assurer la pérennité de la ressource sans nuire à l'avenir des arbres. Des aménagements de ce type existent mais nos connaissances techniques doivent être approfondies par le suivi pastoral et forestier de parcelles expérimentales. A priori, le sylvopastoralisme présente des avantages paysagers et pour la diversité biologique car il permet d'obtenir des mélanges d'espèces et une alternance entre couvert dense et couvert clair.

L'agroforesterie

Cet objectif ne concerne pas la mise en valeur de parcelles déjà boisées. Toutefois, dans cette région où les enjeux sont principalement basés sur un multiusage de l'espace rural, l'agroforesterie propose des solutions novatrices. Elle est une alternative à la déprise agricole 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. Comme pour le sylvopastoralisme, il convient 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

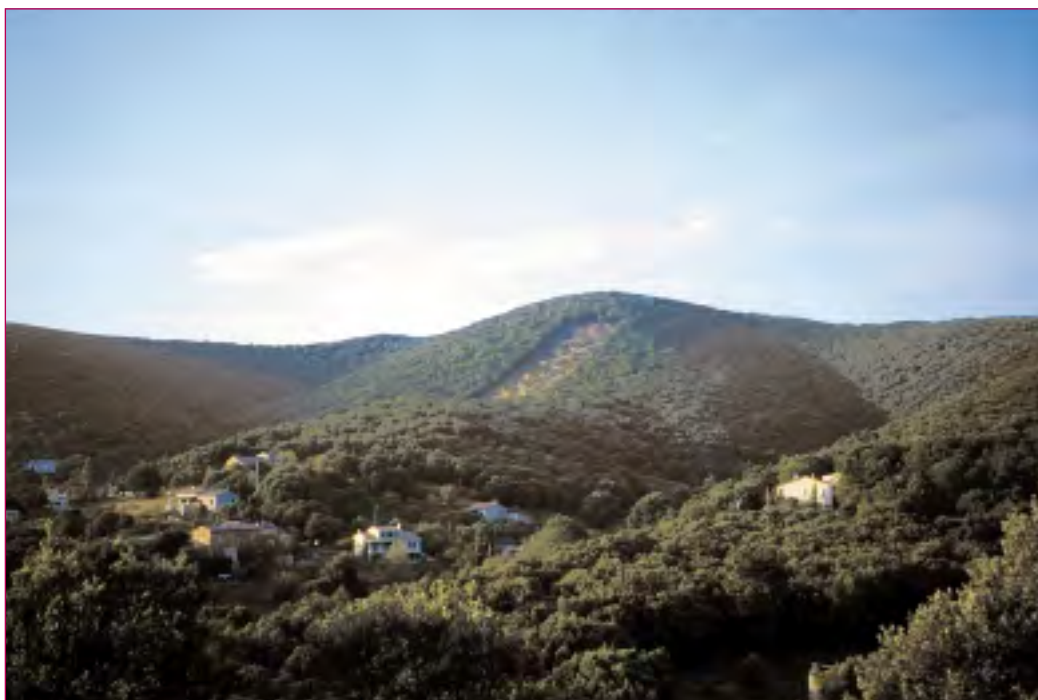
Dans les espaces protégés réglementairement, certains objectifs de préservation du milieu naturel sont à prendre obligatoirement en considération selon l'objet de ces législations et le motif du classement de chacun de ces espaces (voir 2^{ème} partie du tome 2, page 54). Ces objectifs sont envisageables dans tous les peuplements, surtout s'il y a 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, la lutte contre l'érosion et les éboulements

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.



Eviter les coupes rases de trop faible superficie sur un versant étendu et bien en vue.

La protection d'espèces particulières

L'entretien des ripisylves est également favorable à la qualité des eaux et à la préservation des espèces qui sont inféodées aux cours d'eau. En effet, leur présence est souvent compromise par la surabondance de bois en décomposition dans l'eau, par les embâcles et par l'ombre au niveau de l'eau due à un couvert arboré trop dense. Notamment, la préservation des populations de castor est favorisée par la conservation d'une ripisylve à base de saule et de peuplier, mais surtout par l'absence de travaux lourds faisant intervenir des engins de terrassement sur les berges.

Dans le cas particulier du pin de Salzmann, essence faisant partie intégrante du patrimoine cévenol (voir page 6, paragraphe « Faune, flore, richesse écologique »), on s'efforcera de le favoriser lors des interventions d'amélioration et de régénération, surtout dans les communes de Bessèges, Gagnières et Bordezac où il est véritablement présent à l'état de peuplement.

La préservation d'autres espèces animales et végétales rares ou protégées entraînera des interventions différentes selon les besoins de chacune d'elles. La gestion est alors à étudier au cas par cas en liaison et contractuellement avec les organismes concernés.

La préservation des paysages

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

métriques 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 (débardage, 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'AGREMENT

L'aménagement d'une forêt pour la pratique d'activités de loisir 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 possibilité de conventions avec les collectivités territoriales pour la prise en charge de certains aménagements.

L'accueil touristique

Étant donné les caractéristiques naturelles et culturelles des Basses-Cévennes à pin maritime, la fréquentation touristique augmentera certainement à l'avenir. Déjà aujourd'hui, il existe dans une forêt privée un sentier aménagé pour la découverte de la forêt. 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 19 « 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, 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 production de truffes

Cet objectif peut être envisagé pour valoriser certaines parcelles, sur les roches calcaires, en terrains non argileux. Le principe est de concilier les deux objectifs sylvicole et trufficole par la conduite d'une « sylviculture truffière » pour réhabiliter d'anciennes truffières ou en créer de nouvelles, sachant qu'en forêt la trufficulture restera extensive. Pour réhabiliter d'anciennes truffières, on repérera les meilleurs arbres à conserver (50 à 200 à l'hectare) et on exploitera les autres. On pratiquera ensuite un élagage très brutal et, si possible, un crochage du sol ou un labour pour faire réapparaître une production de truffes. Pour créer une truffière de toutes pièces, la plantation d'arbres

mycorhizés est nécessaire. On choisira des essences adaptées aux conditions écologiques du secteur (voir ci-dessous). La truffe à utiliser ici est la truffe du Périgord (*Tuber melanosporum*). Le terrain sera travaillé. Si l'entretien mécanique du sol n'est pas facilement envisageable, il est conseillé d'installer les arbres sur paillage. La densité à utiliser est de 300 à 400 plants à l'hectare. Quand il est possible, un arrosage raisonné peut être très bénéfique. Vers 20 ou 25 ans, une éclaircie prélevant les arbres non producteurs de truffe est nécessaire, suivie plus tard d'autres interventions pour éviter que le milieu se referme.

La production d'autres 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 mais aussi de mettre en valeur des formations peu productives comptant des essences secondaires intéressantes (buis, arbousier, cistes, fenouil, romarin...). 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).

La production de châtaignes

Pour les taillis composés de brins issus d'anciens arbres de verger et pour les vieilles châtaigneraies fruitières dégradées, une rénovation est possible pour la production de fruits. Mais on quitte ici le domaine forestier pour aborder les productions agricoles.

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

Des feuillus précieux en fond de vallées, des résineux sur calcaire

L'adaptation des essences dépend essentiellement du climat et du sol. Les essences figurant ci-dessous⁽⁵⁾, selon les conditions stationnelles, sont conseillées dans le « Guide des stations

forestières ». Elles 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.

1. Sur toutes roches

- Stations situées en fond de vallée ou de vallon :
 - feuillus : merisier, tilleul, érables plane et sycomore, peuplier, noyer noir, noyer commun, noyer hybride, frêne commun et, sauf sur calcaire actif, chêne rouge d'Amérique et châtaignier,
 - résineux : tous résineux (sauf douglas sur calcaire actif) mais il vaut mieux profiter des excellentes potentialités de ces stations pour planter des feuillus de valeur.
- Stations situées sur des sols très superficiels où la roche affleure souvent : aucune essence utilisable pour la production de bois. Dans un cadre paysager, on peut envisager de planter de l'érable de Montpellier, du cyprès vert, du cyprès de l'Arizona, du pin d'Alep, du pin noir.

2. Dans le secteur du « Houiller »

(au nord de la Grand-Combe et aux environs de Bessèges)

Sauf dans le cas particulier des corniches (voir ci-dessous) : pin laricio de Corse, pin de Salzman, aulne à feuilles en cœur. Il est possible d'introduire du châtaignier dans les combes fraîches où le sol est profond. Enfin, d'autres essences (chêne rouge d'Amérique, merisier, tilleul, érable plane, alisier torminal, alisier blanc

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



Plantation de noyer dans un fond de vallée.

et poirier) sont en cours d'expérimentation dans ce secteur.

Cas particulier des corniches : pin de Salzman, cyprès vert, cyprès de l'Arizona, pin laricio de Calabre, pin noir d'Autriche et, en dessous de 500 mètres, pin pignon.

3. Sur roches calcaires carbonatées

- Stations situées sur des sols peu profonds : pin pignon, pin laricio de Calabre, pin noir d'Autriche, pin de Salzman et, si le sol n'est ni lourd ni compact, cèdres de l'Atlas et du Liban.
- Stations situées sur des sols profonds :
 - résineux : pin pignon, pin noir d'Autriche, pin laricio de Calabre, pin de Salzman. Il est possible d'utiliser les cèdres de l'Atlas et du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact, et des sapins méditerranéens (Céphalonie, Numidie, pinsapo) sans oublier que leur croissance juvénile est lente,
 - feuillus : aulne à feuilles en cœur, alisier torminal.

4. Sur roches siliceuses ou sur roches calcaires décarbonatées

Sur roches siliceuses, une grande gamme d'essences utilisables selon la station

- A moins de 600 mètres d'altitude :
 - en crête, haut de versant ou sur versant exposé au sud, sur stations sèches peuplées de landes ou taillis de chêne vert : pin laricio de Corse et aulne à feuilles en cœur. Il est aussi possible d'introduire du pin pignon en dessous de 500 mètres d'altitude et du cèdre de l'Atlas ou du cèdre du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact,
 - en crête, haut de versant ou sur versant, sur stations plus fraîches à châtaignier et pin maritime : pin laricio de Corse, pin noir d'Autriche, pin de Salzman, pin sylvestre, aulne à feuilles en cœur. Il est aussi possible d'in-

roduire du cèdre de l'Atlas ou du cèdre du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact, du chêne rouge d'Amérique et du douglas si le sol est profond. Enfin, d'autres essences (merisier, érable plane, alisier torminal et alisier blanc) peuvent être testées sur sol profond uniquement,

- en bas de versant, sur replat ou sur versant exposé au nord avec un sol profond : douglas, cèdres de l'Atlas et du Liban, pin laricio de Corse, chêne rouge d'Amérique, merisier, érable plane, aulne à feuilles en cœur, alisier torminal, châtaignier. Il est possible d'introduire du frêne si la présence d'eau est bien marquée. Enfin, d'autres essences (micocoulier, platane, tilleul) peuvent être testées.

- A plus de 450 mètres d'altitude :
 - en crête, haut de versant ou sur sommet, sur des stations de landes en cours de boisement : pin sylvestre, pin laricio, pin de Salzman. Il est possible d'introduire du cèdre de l'Atlas si le sol n'est ni lourd ni compact et du douglas dans les combes si le sol est profond.

Nota : localement ces espaces peuvent intéresser des éleveurs. Il est alors envisageable, dans le cadre d'un aménagement global et concerté, de réaliser des améliorations pastorales (débroussaillage, pose de clôtures, sursemis) pour permettre le pâturage des troupeaux en association avec les opérations de boisement,

- sur versant exposé au nord : pin laricio de Corse, pin noir d'Autriche, pin sylvestre, aulne à feuilles en cœur. Il est aussi possible d'introduire du cèdre de l'Atlas ou du cèdre du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact, du chêne rouge d'Amérique et du douglas si le sol est profond. Enfin, d'autres essences (merisier, érable plane, alisier torminal et alisier blanc) peuvent être testées sur sol profond uniquement,

- sur versant exposé au sud : pin laricio de Corse, pin sylvestre, pin noir d'Autriche, pin de Salzmann et aulne à feuilles en cœur. Il est aussi possible d'introduire du cèdre de l'Atlas ou du cèdre du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact.

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

QUELQUES CONSEILS

SUR LES TECHNIQUES DE PLANTATION

Bien préparer le sol, protéger contre les dégâts de gibier, prendre en considération le paysage

D'une manière générale, une concertation avec les autres utilisateurs du milieu est indispensable avant d'élaborer un projet de boisement pour éviter des problèmes ultérieurs.

A propos du travail du sol

Les techniques de préparation du sol à utiliser dépendent de la topographie. Sur fortes pentes, le travail du sol à la pelle-araignée est préférable à la réalisation de bandes terrassées, à la fois pour des raisons économiques (exploitation future des bois plus aisée), esthétiques (pas de cicatrices sur les versants) et agronomiques (pas de bouleversement du sol en place). Localement, sur de petites surfaces, sur sol profond, on peut aussi travailler manuellement à la pioche (réalisation de « potets travaillés »). Le dessouchage suivi d'un sous-solage dans le sens de la pente a souvent entraîné des problèmes d'érosion, surtout dans les sols développés sur schistes. Cette méthode est à bannir. Sur terrain plat (rare) et sur pentes faibles, le travail du sol pourra être fait en plein ou de façon localisée si la densité de plantation est faible. Dans le premier cas, on effectuera un sous-solage suivi d'un labour ou d'un disquage, parallèlement aux courbes de niveau en cas de pente faible. Dans le second cas, on travaillera la terre à chaque emplacement de plant à l'aide d'une tarière ou d'une pelle mécanique.

A propos des essences

De toutes les essences introduites, c'est le pin laricio qui donne les meilleurs résultats, surtout parce qu'il résiste à la concurrence des semis naturels de pin maritime. Le douglas donne également de bons résultats quand il est introduit sur des stations qui lui conviennent et quand il est entretenu. Enfin, les plantations de cèdre de l'Atlas réalisées dans le secteur du houiller ont en grande partie échoué, surtout à cause de la nature des terrains lourds et compacts.

A propos des travaux d'entretien

D'une manière générale, la végétation concurrente doit être maîtrisée. Il faut être très vigilant pour les plantations réalisées sur une parcelle qui portait précédemment une châtaigneraie car les souches rejettent vigoureusement. Le plus efficace est souvent le traitement chimique des rejets dans l'année qui suit la coupe. Bien

souvent, les échecs sont dus également à la forte concurrence qu'exercent les semis naturels de pin maritime qu'il est très difficile de maîtriser étant donné leur vigueur.

La protection des plants contre les dégâts de gibier est bien souvent nécessaire, surtout lorsqu'il s'agit de feuillus. Dans ce cas, des abris-serres ou des gaines qui présentent l'avantage d'accélérer la croissance des plants dans le jeune âge peuvent être utilisés.

A propos de la prise en considération du paysage

L'application de quelques principes simples suffit parfois pour donner à une plantation un aspect plus agréable pour l'œil : planter en mélange des essences feuillues et résineuses, ou conserver lors des dégagements des repousses naturelles (feuillues dans les plantations résineuses et vice versa) ou, dans la mesure du possible, préserver des bouquets d'arbres d'avenir lors de la coupe précédant le reboisement.

Gestion forestière dans les espaces protégés réglementairement

S'efforcer de préserver l'objet de la protection

Dans les espaces protégés, la sylviculture devra s'efforcer de préserver l'objet de la protection. Pour ce faire, on recherchera les termes d'une gestion contractuelle avec l'organisme en charge de l'espace protégé.

DANS LE PÉRIMÈTRE D'UN SITE CLASSÉ

Les travaux ou interventions de nature à modifier l'état du site sont soumis à l'autorisation du ministre chargé des sites ou, par délégation, de la Direction régionale de l'environnement, après avis de la Commission départementale des sites dont les forestiers font partie depuis la parution du décret du 23 septembre 1998. Les travaux forestiers, certaines coupes (notamment les coupes à blanc) et a fortiori la création de desserte sont soumis à autorisation, même s'ils sont prévus dans un plan simple de gestion agréé. La demande doit être effectuée auprès de la Commission départementale des sites. Quels que soient les objectifs de leurs propriétaires, les forêts privées incluses dans le périmètre d'un site classé au titre de la loi de 1930 seront gérées avec un souci de prise en compte du paysage, principal critère de classement des sites. Toutefois, à l'intérieur d'un site, tous les secteurs n'ont pas la même sensibilité. Les contraintes de gestion ne seront donc pas équivalentes sur l'ensemble du périmètre. La Direction régionale de l'environnement (DIREN), en charge des sites classés, doit communiquer aux gestionnaires forestiers les secteurs particulièrement sensibles sur le plan paysager. Dans le cadre de la prise en compte du paysage dans la gestion des forêts privées, on appliquera les quelques recommandations simples données en page 19 (objectif « La protection du milieu naturel », paragraphe « La préservation des paysages »).

POUR EN SAVOIR PLUS

- *Guide technique du forestier méditerranéen* - Centre national du machinisme agricole du Génie rural des eaux et des forêts - 1988-1999
- *Typologie forestière des Basses-Cévennes à pin maritime* - F. d'Epenoux - Inventaire forestier national - 1988
- *Comment intervenir dans les taillis et les vergers de châtaignier* - Fiche technique - S. Bellon, B. Cabannes, G. Guérin - Association française de pastoralisme - 1991
- *Le châtaignier dans le massif cévenol* - Bernard Cabannes - Centre régional de la propriété forestière du Languedoc-Roussillon - Avril 1992 (Fiche habituellement jointe à l'ouvrage « Le châtaignier, un arbre, un bois » - IDF)
- *La filière bois : composante essentielle de l'économie des Cévennes orientales* - Christophe Bolchert - Syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs gardois, Conseil général du Gard - Décembre 1992
- *Etude et propositions d'aménagement des peuplements de fond de vallons dans la vallée du Galeizon* - CRPF du Languedoc-Roussillon - Novembre 1993
- *Votre châtaigneraie* - Les cahiers pratiques - Parc National des Cévennes - 1995
- *Le pin maritime dans les Cévennes ardéchoises* - Guide du sylviculteur - CRPF Rhône-Alpes - 1995
- *Guide des stations forestières des Basses-Cévennes à pin maritime* - CRPF Languedoc-Roussillon - 1997
- *Le pin maritime, arbre ardéchois, arbre d'avenir...* - Fiche technique - CRPF Rhône-Alpes - 1998

Fiches techniques du Centre régional de la propriété forestière :

- *Éléments de diagnostic pour les châtaigneraies lozériennes* - 2001
- *Les possibilités forestières de la châtaigneraie lozérienne* - 2001
- *La régénération naturelle du châtaignier en Lozère* - 2001
- *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 du Gard : Maison de la forêt - 7, chemin du Peyrigoux - 30140 Bagard
Tél. 04 66 60 92 93 - Fax 04 66 60 93 02

