

forêts privées

des Basses-Cévennes à châtaignier

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 12
La desserte	page 13
L'environnement économique.....	page 13

Orientations de gestion

Les objectifs, traitements et méthodes sylvicoles recommandés	page 14
- La production de bois	page 14
- La protection contre l'incendie	page 16
- Les aménagements agroforestiers	page 17
- La protection du milieu naturel.....	page 17
- L'agrément	page 19
- Les produits autres que le bois.....	page 20
- Le maintien en l'état.....	page 20
Boisement et reboisement	page 21
Gestion forestière dans les espaces protégés réglementairement.....	page 22

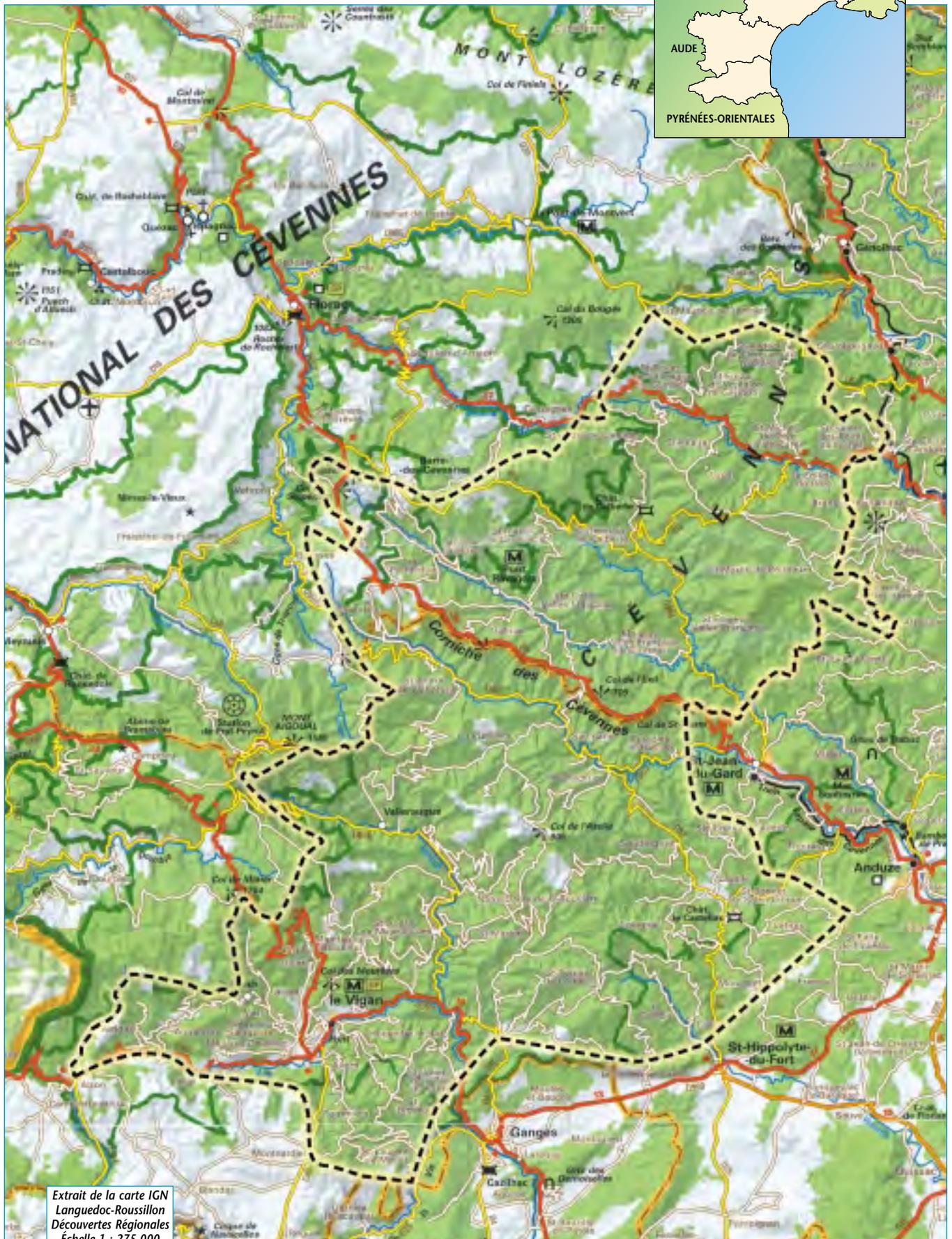
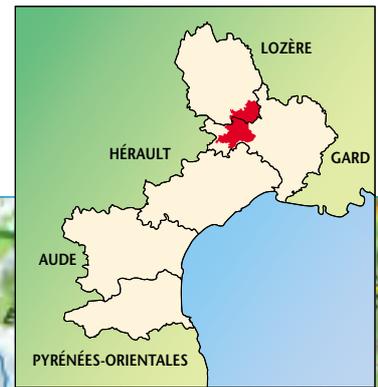
Bibliographie	page 25
----------------------------	---------

Annexe	page 26
---------------------	---------

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.

Les Basses-Cévennes à châtaignier

Numéro national : 07.6 - Numéros régionaux : 30.6 et 48.6



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

Présentation de la région

Généralités

Une région à cheval sur le Gard et la Lozère, très touchée par l'exode rural, à la reconversion difficile

Les Basses-Cévennes à châtaignier sont situées au nord-ouest du département du Gard. On les a regroupées avec les Basses-Cévennes lozériennes qui les prolongent au nord. 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 1000 mètres) à la différence de celle des Hautes-Cévennes,
- la dominance du châtaignier par opposition aux Basses-Cévennes à pin maritime qui la prolongent au nord-est.

Les Basses-Cévennes à châtaignier s'étendent sur 90 717 hectares dont 55 699 dans le Gard et 35 018 en Lozère.

Elles sont limitées :

- au nord et à l'ouest par les Hautes-Cévennes, dont la limite est représentée globalement par une ligne de 900 à 1000 mètres d'altitude, passant du sud au nord par le village d'Alzon, le col de l'Homme Mort et le Mont Aigoual (en excluant la montagne de l'Espérou), Barre-des-Cévennes, le Mont Mars, Génolhac, Malons et Elze,
- à l'est par les Basses-Cévennes à pin maritime dont la limite va du col de Saint-Pierre au nord à Anduze au sud en passant à l'est du Mont Brion,
- au sud-est par la faille des Cévennes qui marque la limite avec les Garrigues,
- au sud-ouest par le Causse de Campestre.

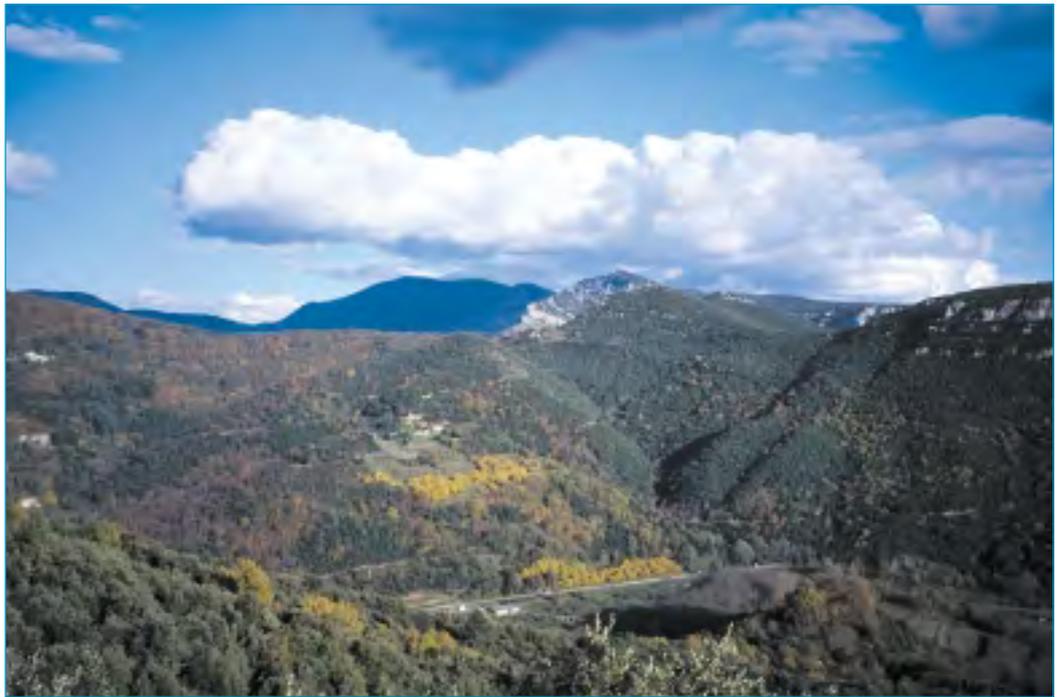
La production de soie ou de cocons vendus aux manufactures lyonnaises fait les beaux jours des Cévennes pendant toute la première moitié du 19^{ème} siècle en procurant d'importantes ressources monétaires. Un kilogramme de cocons rapporte vingt fois plus qu'un kilogramme de châtaignes, et un kilogramme de fil de soie six fois plus qu'un kilogramme de cocons ! Au milieu du 19^{ème} siècle, la population cévenole est donc 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. Les cévenols pratiquent la polyculture sous forme d'une association étroite entre la culture des céréales (seigle, orge, sarrasin) et des pommes de terre, l'arboriculture basée sur le châtaignier, le pommier et le mûrier, la viticulture et l'élevage ovin. Les vergers se trouvent souvent sur des

terrasses dont les murets de pierres sèches sont encore souvent visibles aujourd'hui sur les versants. Le mûrier, très présent en dessous de 600 mètres d'altitude, fournit les feuilles pour l'élevage des vers à soie. Le châtaignier et le pommier sont des cultures vivrières soigneusement entretenues : les arbres sont greffés et taillés, les parcelles sont nettoyées et fumées par les ovins qui y pâturent d'octobre à avril. Ces troupeaux, élevés pour la production de la laine, approvisionnent, par l'intermédiaire des fileuses à domicile, les manufactures lainières. Ils transhumant à partir d'avril pour passer l'été sur les pâturages d'altitude de l'Aigoual ou du Mont-Lozère. En plus des fruits, le châtaignier fournit du bois pour le chauffage, les charpentes, la fabrication des meubles, et ses feuilles sont utilisées comme fourrage. Les taillis de châtaignier, largement minoritaires par rapport aux vergers et présents surtout aux environs de Sumène, sont régulièrement éclaircis pour fournir des manches d'outils, des piquets et des produits pour la tonnellerie (cerclières et douelles).

Dans la deuxième moitié du 19^{ème} siècle, plusieurs crises sonnent le glas de ce système économique. A partir de 1850, la sériciculture entame son déclin dû à des problèmes sanitaires des vers (pébrine) ainsi qu'à la concurrence des autres pays producteurs et de la soie artificielle. L'élevage ovin est également en crise à cause de la très forte baisse des cours de la laine qui provoque une importante réduction du nombre de troupeaux et de leurs effectifs ainsi que la ruine de l'artisanat lainier. Enfin, la vigne est touchée très sérieusement par le phylloxéra. Ce fort déclin économique provoque un exode rural très important. Les châtaigneraies approvisionnent pendant quelque temps les usines d'extraction du tanin qui s'ouvrent en 1847 à Génolhac, en 1892 à Molières-Cavaillac (près du Vigan), puis à Pontails et à Saint-Jean-du-Gard. Mais les vergers de châtaignier sont peu à peu abandonnés et leur dégradation est accentuée par les problèmes phytosanitaires : la maladie de l'encre est présente depuis 1871 et le chancre fera son apparition en 1960. La forêt se développe en reconquérant des terres délaissées mais les friches s'étendent également accentuant les risques d'incendie.

Aujourd'hui, les Basses-Cévennes à châtaignier 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.). Certains agriculteurs se tournent aussi vers une pluriactivité associée à l'espace forestier. La filière forêt-bois peut y prendre de l'importance.

Des vallées encaissées
séparées par des
crêtes longues et étroites.



Le milieu naturel

LE RELIEF

Une succession de vallées encaissées orientées nord-ouest/sud-est

Les Basses-Cévennes à châtaignier s'étendent de 200 mètres en bordure des Garrigues à 1324 mètres d'altitude au pic de Barette dans le massif de l'Aigoual, en limite avec les Hautes-Cévennes. La majeure partie de la région est constituée de vallées orientées perpendiculairement à la faille des Cévennes (nord-ouest/sud-est). Il s'agit de vallées encaissées, séparées par des crêtes longues et étroites, avec des versants aux pentes fortes, parfois abruptes. Cette région n'a-t-elle pas été qualifiée de « pays de cimes et d'abîmes » ? Au sud-ouest, les vallées de l'Hérault et de l'Arre sont orientées respectivement nord-sud et ouest-est, mais la configuration générale du relief reste la même. Les montagnes séparant les vallées sont appelées localement des « serres ».

La partie lozérienne est entaillée par les vallées des gardons de Sainte-Croix, de Saint-Martin et de Saint-Germain (qui se joignent pour former en aval le Gardon de Mialet) et par les hautes vallées du Galeizon et du Gardon d'Alès. Le Gardon de Saint-Jean traverse les deux parties lozérienne et gardoise. Ces cours d'eau prennent leur source dans les Hautes-Cévennes. Au sud-ouest, l'Hérault prend sa source près du sommet de l'Aigoual et descend vers Valleraugue puis se dirige plein sud vers Ganges et la Méditerranée. L'Arre prend sa source près d'Alzon et coule vers l'est pour rejoindre l'Hérault à Pont-d'Hérault, entre Le Vigan et Ganges. Le débit de tous ces cours d'eau est soumis aux précipitations méditerranéennes qui peuvent être subites et violentes. Elles peuvent être à l'origine de crues redoutées appelées localement des « gardonnades » : en 1958,

une crue du Gardon de Saint-Jean a entraîné la mort de 35 personnes.

LE CLIMAT

Un climat de transition aux influences méditerranéennes très marquées

Les Basses-Cévennes à châtaignier bénéficient d'un climat de transition entre les secteurs de garrigues typiquement méditerranéens et les Hautes-Cévennes montagnardes. Toutefois, les influences méditerranéennes (hiver doux, été chaud et sec) restent très marquées. Le climat y 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 : la température moyenne annuelle est assez élevée (toujours supérieure à 11°C : 13°C au Vigan à 250 mètres, 11°C à Lasalle à 278 mètres et 11,5°C au Collet-de-Dèze à 348 mètres d'altitude) 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, en limite avec les Hautes-Cévennes, les températures baissent assez nettement.



La pénétration des racines entre les feuillets des schistes permet à l'arbre de tirer parti des ressources profondes du sol.

Les précipitations : les Basses-Cévennes constituent le premier obstacle sur lequel se déversent les masses d'air humides venues de la Méditerranée. Ceci explique l'importante pluviosité annuelle : 1459 mm au Vigan à 250 mètres, 1413 mm à Lasalle à 278 mètres et 1411 mm à Saint-André-de-Valborgne à 450 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, et les brouillards au printemps et à l'automne, peuvent toucher la frange la plus élevée des Basses-Cévennes mais ils restent rares sur la majeure partie de la région.

Les vents : les Basses-Cévennes à châtaignier sont soumises au mistral, vent violent, froid et sec de secteur nord qui apporte un temps clair, contrairement au marin, vent de secteur sud/sud-est, parfois violent, qui amène les masses d'air chargées d'humidité de la Méditerranée. Plus rarement souffle un vent d'ouest qui apporte une pluie fine mais persistante.

GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

Un massif essentiellement schisteux

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

- des schistes au sud et des micaschistes dans toute la partie nord issus du plissement du massif hercynien au début de l'ère primaire,
- du granite porphyroïde, dit « à dents de cheval » à cause des inclusions de cristaux bien

visibles, couvre une bande d'orientation est-ouest, située entre les latitudes du Vigan et de Valleraugue.

D'autres matériaux couvrent des superficies beaucoup plus restreintes :

- des calcaires en limite des Garrigues, au nord de Saint-Hippolyte-du-Fort et autour du Vigan,
- des grès dits « du Trias » présents autour de Lasalle, issus du dépôt de matériaux transportés par les cours d'eau lors de l'érosion de la chaîne hercynienne à l'ère secondaire,
- des gneiss entre l'Estréchure et Saint-Jean-du-Gard.

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

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, alors que le granite se désagrège en une arène sableuse et épaisse. Les gneiss s'altèrent pour donner des sols sablo-limoneux de profondeur très hétérogène. Mais 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 contre-sens 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



Une faune et une flore intéressantes, liées aux cours d'eau.

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 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. En revanche, les terrasses de culture (« bancels » ou « faïsses ») bâties par l'homme, sur lesquelles la terre est retenue par un muret de pierres sèches, constituent des replats artificiels où les sols sont profonds mais souvent filtrants.

LES ÉTAGES DE VÉGÉTATION

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

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

- l'étage mésoméditerranéen habituellement caractérisé par la prépondérance du chêne vert (parfois remplacé 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. Cet étage est principalement localisé autour de Lasalle et du Vigan, et dans le fond des vallées des gardons qu'il peut remonter assez haut en amont,
- l'étage supraméditerranéen 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 jusqu'à 900 mètres environ (parfois seulement 800 mètres sur des versants particulièrement frais exposés au nord).

A noter la présence de l'étage montagnard inférieur sur une superficie minime, au-dessus de

900 mètres d'altitude environ, où le hêtre est parfois présent et où apparaissent de grandes étendues de landes à genêt purgatif. Cet étage est localisé en bordure des Hautes-Cévennes, autour du Pic de Barette, de la montagne de la Fage (à l'est de Sumène) et de la montagne du Liron (à l'ouest de Soudorgues).

LES STATIONS FORESTIÈRES

Aucun document de typologie des stations forestières ne couvre la région, à part une approche des types de station de la châtaigneraie gardoise réalisée en 1980 mais qui aurait demandé à être complétée par une réelle caractérisation des types de station.

FAUNE, FLORE ET RICHESSE ÉCOLOGIQUE

Une richesse liée avant tout aux cours d'eau

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, liées aux cours d'eau. Les vallées sont surtout riches en habitats aquatiques favorables notamment au castor et à l'Écrevisse à pied blanc. 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

La quasi totalité des Basses-Cévennes à châtaignier est incluse dans la zone périphérique du Parc national des Cévennes, dont la limite passe juste au sud du Vigan. Quelques secteurs en bordure des Hautes-Cévennes font partie de la zone centrale qui est entièrement classée en Zone de protection spéciale (ZPS - LR 25) au titre de la directive européenne pour la protection des oiseaux (Directive 79/409 dite « Directive Oiseaux »). Les prin-

cipaux objectifs du Parc national des Cévennes pour la période 2000-2006 sont :

- conserver et développer les potentialités des habitats et milieux naturels,
- protéger les espèces d'intérêt patrimonial,
- contenir la faune gibier à un niveau compatible avec la sauvegarde des milieux et des activités qui contribuent à leur richesse,
- garder vie et caractère au paysage des Cévennes,
- associer sauvegarde du patrimoine et développement culturel,
- proposer la destination « Parc national des Cévennes »,
- privilégier un tourisme de découverte et de loisirs réparti de façon équilibrée sur l'ensemble de l'espace,
- favoriser une vie permanente en relation avec milieux et paysages,
- encourager une agriculture respectueuse de l'environnement et adaptée à la diversité des terroirs,
- construire et développer une forêt riche et diversifiée,
- valoriser l'origine « Parc national » des produits du territoire issus d'un mode de production dit durable,
- développer un partenariat de projet avec les collectivités et les acteurs locaux.

Plusieurs secteurs des Basses-Cévennes à châtaignier dans les communes du Vigan (promenade des châtaigniers) et Avèze (la rivière de l'Arre et ses rives) 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 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 ont également 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'arboriculture (ici cerisiers) est pratiquée localement.

L'agriculture

Une agriculture non traditionnelle mais diversifiée et basée sur la pluriactivité

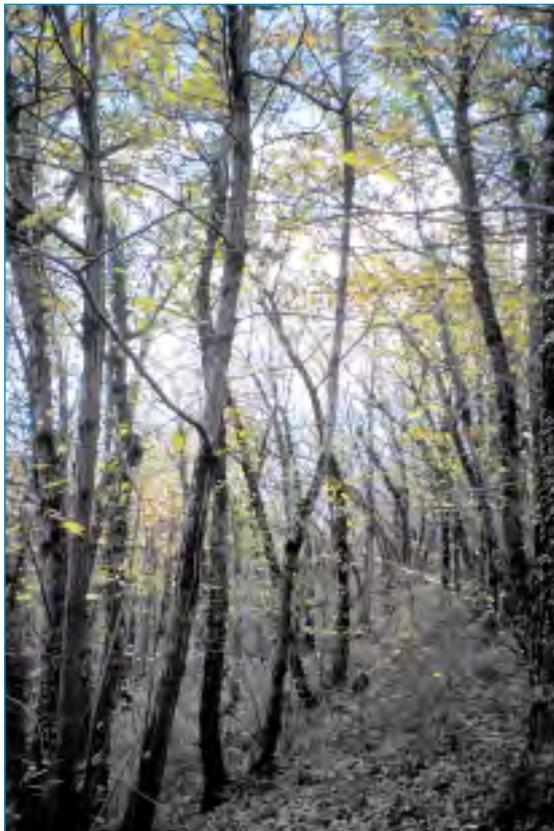
L'agriculture qui existe dans les Basses-Cévennes à châtaignier est relativement récente dans ses systèmes et ses productions et n'est pas l'héritage d'un savoir-faire traditionnel en Cévennes. C'est une agriculture diversifiée, basée sur la pluriactivité, qui se pratique sur des unités relativement 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. La production d'oignon doux des Cévennes, relancée depuis quelques années, redonne vie à certaines vallées. Un label a été demandé et une coopérative de commercialisation a été créée. Enfin, l'arboriculture pour la production de pommes, cerises, châtaignes (ces dernières étant commercialisées, pour une bonne part, à la coopérative castanéicole de Lasalle) et l'apiculture sont également pratiquées mais restent marginales.

L'élevage extensif est pratiqué et 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	Gard		Lozère		Total	
	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Terrains agricoles	3 248	5,8	1 348	3,9	4 596	5,1
Formations boisées	41 052	73,7	26 511	75,7	67 563	74,5
Landes et friches	8 269	14,9	5 295	15,1	13 564	14,9
Autres	3 130	5,6	1 864	5,3	4 994	5,5
Total	55 699	100	35 018	100	90 717	100

Source : Inventaire forestier national (Gard : 1993, Lozère : 1992)



Le châtaignier couvre près de la moitié de la surface boisée.

La forêt

La forêt couvre près des trois-quarts du territoire

La forêt occupe 67 563 hectares soit 74,5% de la surface totale des Basses-Cévennes à châtaignier (41 052 dans le Gard soit 73,7% et 26 511 en Lozère soit 75,7%). C'est la région au taux de boisement le plus élevé en Lozère, et le deuxième plus élevé (après les Hautes-Cévennes) dans le Gard. Dans ce dernier département, de 1983 à 1993, la surface boisée s'est accrue de 5622 hectares (soit 15,9% de la surface boisée), ce qui a augmenté le taux de boisement de 8,9. En Lozère, de 1980 à 1992, la surface boisée s'est accrue de 4501 hectares (soit 20,4% de la surface boisée) ce qui a augmenté le taux de boisement de 13,3. Les forêts situées en crête ou sur les pentes très fortes, ainsi que les espaces verts à but esthétique ou récréatif, représentent 7,9% de la surface forestière (8,9% dans le Gard et 6,3% en Lozère). La majeure partie est donc une forêt de production (au sens de l'Inventaire forestier national). Les Basses-Cévennes à châtaignier sont boisées aux trois-quarts de feuillus (surtout châtaignier, chêne pubescent et chêne vert) et pour 25% de résineux (surtout pin maritime et pin laricio)⁽¹⁾.

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne rouvre	298	0,6	Pin maritime	7 435	13,7
Chêne pubescent	4 918	9,1	Pin sylvestre	837	1,6
Chêne vert	6 082	11,2	Pin laricio	1 993	3,7
Hêtre	969	1,8	Pin noir d'Autriche	659	1,2
Châtaignier	25 972	48,0	Epicéa commun	180	0,3
Frênes	787	1,5	Douglas	1 809	3,3
Robinier	560	1,0	Cèdre de l'Atlas	437	0,8
Merisier	178	0,3	Autres résineux**	344	0,7
Autres feuillus*	659	1,2			
Total feuillus⁽¹⁾	40 423	74,7	Total résineux⁽¹⁾	13 694	25,3

Source : Inventaire forestier national - Gard : 1993, Lozère : 1992 (Formations boisées de production inventoriées)

* Érables, aulnes, bouleaux, divers autres feuillus

** Pin à crochets, sapin pectiné, mélèze d'Europe, divers autres résineux

LES PEUPELEMENTS LES PLUS FRÉQUENTS

D'anciens vergers de châtaignier transformés en taillis de qualité variable

Le chêne vert est présent en basse altitude, sous forme de taillis complets ou d'arbres disséminés dans des garrigues. Il peut monter jusqu'à 600 mètres d'altitude en exposition chaude (versants exposés au sud). Il est parfois en mélange avec d'autres essences (chêne pubescent, châtaignier) qui se trouvent alors dans des poches de sol plus profond. La seule production de ces peuplements est le bois de chauffage. Les taillis de châtaignier sont surtout présents de 400 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. Ces peuplements sont de qualité et de vigueur très variables. Leurs possibilités de produire du bois d'œuvre dépendent surtout de la station sur laquelle ils reposent.

Le pin maritime est présent surtout en bordure des Basses-Cévennes à pin maritime. Les semis naturels denses colonisent les parcelles incendiées ou abandonnées. On peut aussi le trouver en mélange avec le chêne vert ou avec le châtaignier. A partir de 500 mètres d'altitude, le pin sylvestre se mélange naturellement aux autres essences. D'autres résineux, issus souvent de boisements artificiels, existent aussi bien en basse

altitude (cèdre de l'Atlas) qu'au-dessus de 500 à 600 mètres (pin laricio et douglas). Les pins laricio et les pins noirs d'Autriche 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. Enfin, aux altitudes les plus hautes (au-dessus de 900 mètres), le hêtre apparaît sous forme de futaie ou de taillis. Ces peuplements peuvent produire du bois d'industrie (destiné surtout à la fabrication de pâte à papier) lors des premières éclaircies prélevant des petits bois et, plus tard, du bois d'œuvre.

L'important réseau hydrographique permet le développement de ripisylves composées le plus souvent d'aulne, de peuplier, de saule, de frêne et de robinier. 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) 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 est présent dans 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, peut favoriser le développement du parasite qui provoque à terme la mort des brins attaqués. L'encre (*Phytophthora cinnamomi*), maladie cryptogamique présente dès 1871 dans les Cévennes, a pris de l'ampleur après l'abandon de surfaces importantes de vergers au début du siècle.



Le chancre du châtaignier est présent dans la plupart des peuplements.

Elle est actuellement en régression. Il faut également noter des attaques de bupreste (*Coroebus bifasciatus*) sur chêne vert et chêne pubescent 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

Les risques d'incendie sont très élevés dans toute la partie basse de cette région (en dessous de 1000 mètres d'altitude) soumise à de fortes influences méditerranéennes, avec des précipitations mal réparties, une sécheresse estivale marquée et des vents violents qui peuvent souffler pendant une longue période. Cette sensibilité au feu est accentuée par la nature des formations basses, extrêmement combustibles, et par la quasi absence, sur de grands secteurs, de coupures agricoles dans le massif forestier. En outre, la désertification, le tourisme et la présence de nombreux résidents secondaires étrangers aux Cévennes qui méconnaissent les risques liés au feu peuvent constituer un facteur aggravant. 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). Dans les secteurs d'altitude, la sensibilité est moindre mais le risque zéro n'existe pas et il faut rester vigilant.

(1) Chiffres donnés par l'IFN pour les forêts de production inventoriées. Les forêts de production non inventoriées dans le Gard (composées essentiellement de taillis de chêne vert) représentent 8124 hectares. La proportion de feuillus est donc vraisemblablement plus élevée (de l'ordre de 90%) et celle des résineux moins importante (de l'ordre de 10%).

De nombreuses pistes permettant l'accès aux secteurs les plus sensibles ont été créées.



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 (abrutissement et frottis). Cette prolifération du grand gibier est devenu un problème crucial pour tous les propriétaires et les gestionnaires forestiers. Il est encore accentué en zone centrale du Parc national des Cévennes, notamment près des zones interdites à la chasse qui servent de refuge au grand gibier. Récemment, le Parc a pris conscience de l'ampleur du problème et le retour à un équilibre faune-

flore est l'un de ses objectifs prioritaires. Mais le déséquilibre est tel qu'atteindre cet objectif prendra du temps.

Les forêts privées

CARACTÉRISTIQUES

88% de la surface boisée

Les forêts privées de production (au sens de l'Inventaire forestier national) occupent actuellement près de 47 800 hectares⁽²⁾, (25 288 dans le Gard⁽²⁾ et 22 486 en Lozère), soit 88,3% de la surface totale de ces forêts. Les feuillus y sont largement majoritaires (78% : 91% dans le Gard et 63% en Lozère). Parmi eux, le châtaignier couvre plus de la moitié de la surface boisée.

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne rouvre	298	0,6	Pin maritime	6 404	13,4
Chêne pubescent	4 054	8,5	Pin sylvestre	545	1,1
Chêne vert	6 082	12,7	Pin laricio	1 375	2,9
Hêtre	252	0,5	Pin noir d'Autriche	169	0,4
Châtaignier	24 603	51,5	Douglas	1 663	3,5
Bouleaux	178	0,4	Cèdre de l'Atlas	246	0,5
Aulnes	136	0,3	Autres résineux	93	0,2
Frênes	755	1,6			
Robinier	560	1,1			
Merisier	178	0,4			
Autres feuillus	183	0,4			
Total feuillus	37 279	78,0	Total résineux	10 495	22,0

Source : Inventaire forestier national - Gard : 1993, Lozère : 1992 (Formations boisées de production inventoriées)

80% du volume total sur pied

Le volume de bois sur pied en forêt privée représente un peu plus de 80% (71,4% dans le Gard et 90,8% en Lozère) et la production annuelle plus de 78%

(66,7% dans le Gard et 91% en Lozère) du total, toutes propriétés confondues. Le volume et la production des essences feuillues représentent respectivement 77% et 66% 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	%*
2 980 500	85,7	119 250	79,0	880 700	65,6	62 300	77,6	3 861 200	80,1	181 550	78,5

Source : Inventaire forestier national - Gard : 1993, Lozère : 1992 (Formations boisées de production inventoriées)

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

Une propriété morcelée

La structure de la propriété est hétérogène. La surface des forêts va de quelques ares à près de 500 hectares dans le Gard et plus de 150 hectares en Lozère pour les plus grandes. Les propriétés dont la surface est supérieure à 10 hectares représentent 14,2% du total en nombre mais 65,7% en surface. Dans le Gard, les propriétés de taille moyenne (entre 25 et 100 hectares) sont nombreuses. Dans l'ensemble de la région, les grandes forêts (de surface supérieure à 100 hectares) représentent près de 8% de la surface totale. Mais les petites (de surface inférieure à 4 hectares) représentent 70% du nombre total.

De nombreux groupements forestiers (une trentaine au total dans les deux départements) existent dans la région. Il s'agit :

- surtout de groupements forestiers rassemblant de petits propriétaires pour réaliser des boisements sur des unités gérables et éligibles aux aides financières,
- de quelques groupements forestiers familiaux constitués pour éviter le démantèlement de propriétés.



Avec plus de 6000 hectares, le chêne vert est la deuxième essence feuillue en forêt privée.

De plus, quatre sociétés civiles (immobilière ou agricole) et un groupement foncier agricole sont également propriétaires.

(2) Chiffres donnés par l'IFN pour les forêts privées de production inventoriées. Le chiffre avancé habituellement pour la surface des forêts privées dans les Basses-Cévennes à châtaignier gardoise est de 30 000 hectares. Ceci porterait la surface totale des forêts privées (Gard et Lozère) à 52 500 hectares, soit 84% du massif forestier de production, toutes propriétés confondues (62 241 hectares).

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	5 519		1 283		807		299		21		7 929	
Surface (ha)	6 406	15,1%	8 133	19,2%	12 332	29,1%	12 248	28,9%	3 283	7,7%	42 402	100%

Source : données cadastrales au 31 décembre 1996

GESTION ACTUELLE

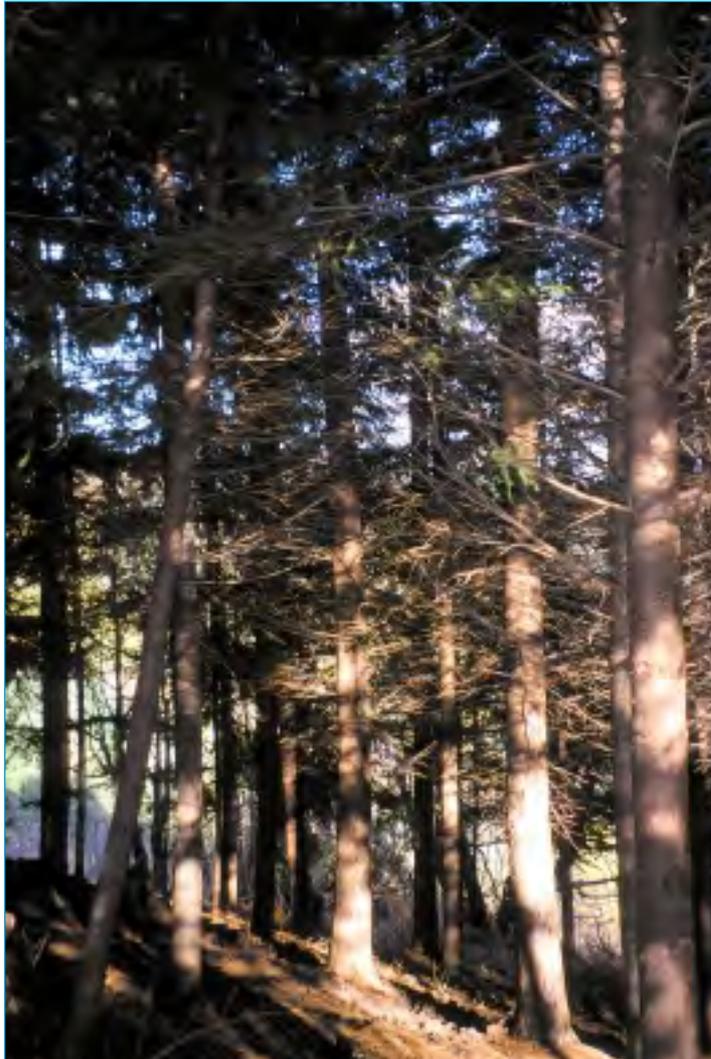
La nécessité d'une véritable gestion forestière n'est pas facile à faire admettre dans cette région

Toute véritable tradition forestière est absente de cette région. De plus les propriétaires sont très souvent forestiers « malgré eux », après transformation naturelle en taillis de leurs vergers de châtaignier abandonnés à la suite de l'exode

rural. Toutefois, il existe une forte « culture de l'arbre » car autrefois mûriers et châtaigniers étaient omniprésents. La prolifération du grand gibier dans le Parc national (zones centrale et périphérique) et les énormes dégâts qu'il provoque en forêt sont devenus un problème crucial pour les sylviculteurs.

49 propriétés (33 dans le Gard et 16 en Lozère) pour 5362 hectares (3466 dans le Gard et 1896 en Lozère) 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 15% en nombre (13% dans le Gard et 25% en Lozère) mais de 34% en surface (28% dans le Gard et 55% en Lozère). Par ailleurs, des professionnels (coopérative, experts forestiers...) gèrent actuellement (en 1999), de façon suivie, 160 propriétés pour 3276 hectares (34 dans le

Des boisements de douglas réalisés avec l'aide du FFN sont aujourd'hui âgés de 20 à 35 ans.



Gard pour 1036 hectares et 126 en Lozère pour 2240 hectares).

Dans les forêts privées qui bénéficient d'une gestion, celle-ci peut se résumer comme suit :

- certains 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 rarement exploités. Dans quelques cas, on réalise des coupes de taillis à 25 ou 30 ans pour la production de piquets. Encore plus rarement, ils sont améliorés pour la production de bois d'œuvre,
- la gestion des peuplements de pin maritime est la même que dans la région voisine des Basses-Cévennes à pin maritime. Elle est directement héritée des exploitations minières et 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 boisements artificiels en âge d'être éclaircis sont gérés en futaie régulière de façon classique (éclaircies successives),
- les ripisylves ne sont que très rarement entretenues par les propriétaires sauf localement dans le cas d'initiatives intercommunales : c'est le cas pour le Galeizon, dans le cadre de syndicats intercommunaux, avec l'aide de crédits départementaux.

Les jeunes boisements

Les aides européennes (FEOGA) ont favorisé 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. Depuis quarante ans, c'est un peu plus de 3400 hectares qui ont été boisés ou reboisés (dont 56% dans le Gard).

Ces plantations, aujourd'hui âgées de 20 à 35 ans, ont été effectuées à base de résineux (cèdre de l'Atlas, pin laricio de Corse, douglas).

A partir de 1980, le mouvement s'est accéléré grâce à l'intervention du Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) qui, ajouté au FFN, a permis de mieux financer les projets. De nouveaux boisements ont été réalisés, aussi bien chez des particuliers que dans le cadre d'associations syndicales regroupant des propriétaires. Les essences introduites sont souvent 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

La région est couverte en totalité par des schémas de desserte, élaborés par la Compagnie du Bas-Rhône-Languedoc, à l'initiative des Directions départementales de l'agriculture et de la forêt du Gard et de Lozère. Dans le Gard, le schéma de desserte des Basses-Cévennes à châtaignier vient d'être achevé. Celui des Cévennes lozériennes, qui couvre les Basses-Cévennes, a été réalisé en 1987 et réactualisé en 1996. La qualité des grands axes et des routes départementales secondaires est à peu près bonne sur l'ensemble des Basses-Cévennes à châtaignier, même si ces dernières sont souvent sinueuses et parfois étroites en raison du relief très accidenté de cette région. En revanche, le réseau de routes et de pistes privées ou publiques qui relient ces axes prioritaires et permettent d'approcher les massifs forestiers, pose souvent des problèmes pour les grumiers : chaussées instables, rayon de courbure de certains lacets insuffisant, passages étroits (ponts ou traversées de villages). Par ailleurs, les limitations de tonnage rendent impossibles l'utilisation de certaines routes par les grumiers et les empêchent parfois d'établir une jonction entre une piste forestière et un axe principal. Enfin, certains secteurs sont vierges de toute voie de desserte et la vidange des bois y est donc impossible.

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 châtaignier comptent plusieurs entreprises du secteur forêt-bois et bénéficient du tissu bien développé des Basses-Cévennes à pin maritime. Une pépinière à Saint-Jean du Gard produit des plants forestiers même si, pour faire face au marasme qui touche depuis quelques années le secteur du reboisement forestier, elle se tourne de plus en plus vers la production de plants d'ornement. Des entreprises d'exploitation forestière assurent l'abatage et le débardage des bois. Le bois de trituration est utilisé le plus couramment par l'usine de pâte à papier de Tarascon dans les Bouches-du-Rhône (Cellurhône). Plusieurs unités de transformation, situées dans la région ou dans les régions voisines, utilisent la majeure partie 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. Une partie du bois d'œuvre non utilisé localement part vers des entreprises lozériennes et ardéchoises.

Orientations de gestion

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



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

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 châtaignier 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

Possible dans tous les taillis, surtout chênes vert et pubescent mais aussi hêtre de mauvaise qualité et 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 hêtre, 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 prélèveront 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 jardineriers 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, le propriétaire peut produire du 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 roulure³⁾ 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 :

- au-dessus de 500 mètres d'altitude, sur sol de profondeur supérieure à 50 cm,
- au-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.

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 cépée 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 cépée 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 peuplements de bonne qualité doivent être améliorés pour produire du bois d'œuvre de qualité

- 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, sapin pectiné et hêtre) 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

3) Déficit 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.



L'éclaircie des peuplements et l'égagage des plus beaux arbres permettront de produire, à l'avenir, du bois d'œuvre.

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 naturels feuillus ou résineux 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 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 feuillus ou résineux, d'une hauteur moyenne inférieure à 6 mètres, on réalisera avantagement 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 (douglas, cèdre 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. 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, surtout dans les secteurs de basse altitude. 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-pompiers, et 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, la parcelle doit donc faire l'objet d'une véritable gestion sylvopastorale. Un débroussaillage mécanique de la parcelle (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 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 AMÉNAGEMENTS 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 tant qu'elles ne sont pas hors d'atteinte. 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. Mais il ne s'agit pas simplement de faire pâturer des animaux en forêt. La gestion sylvopastorale doit être réfléchie, 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 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 et 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.

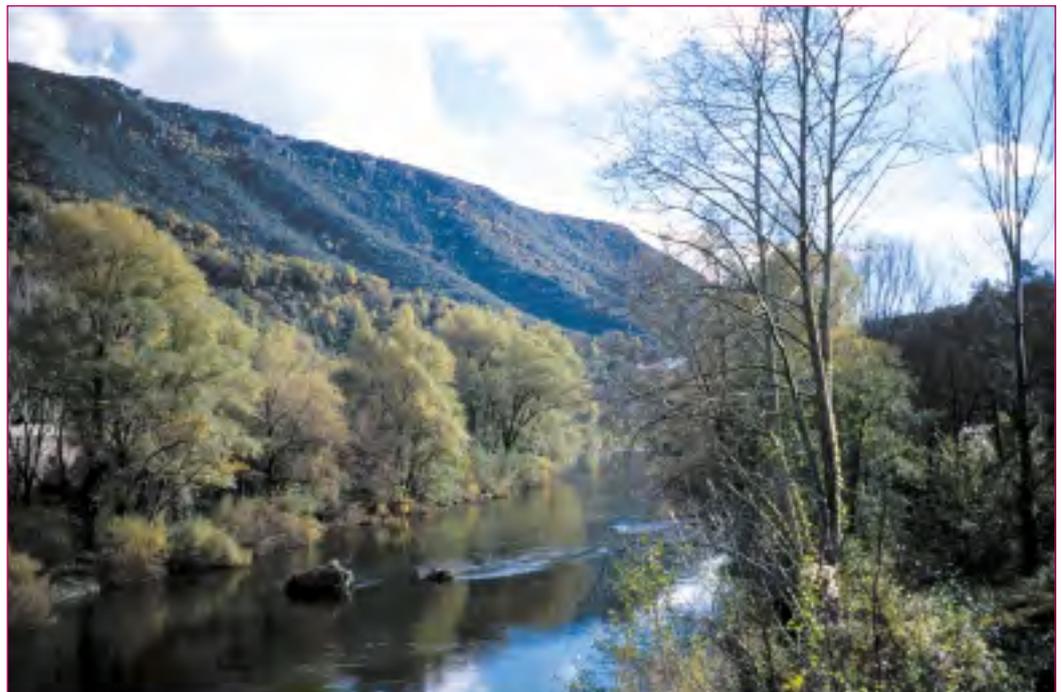
La protection d'espèces particulières

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. 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 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,



L'entretien des ripisylves permet de lutter contre les crues, de préserver les espèces et les habitats liés aux cours d'eau.

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 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

Etant donné les caractéristiques naturelles et culturelles des Basses-Cévennes à châtaignier, la fréquentation touristique augmentera certainement à l'avenir. Cela peut constituer une chance pour les propriétaires qui souhaitent ouvrir leur forêt

au public même si la fréquentation des peuplements forestiers peut accentuer les risques d'incendie. 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. Attention : à l'intérieur du Parc national des Cévennes, il faut être propriétaire d'au moins 30 hectares pour être membre de droit de l'association cynégétique. Dans tous les 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 (débrousse-saillement, 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 crochetage du sol ou un labour pour faire réapparaître une production de truffes. Pour créer une truffière de toutes pièces, la plantation d'arbres mycorrhizés est nécessaire. On choisira des essences adaptées aux conditions écologiques du secteur (voir page suivante). 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 mycorrhizés (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 (sapins, douglas) 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

L'adaptation des essences dépend essentiellement du climat et du sol. Selon les conditions stationnelles, on peut conseiller les essences ci-dessous⁽⁴⁾. 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.

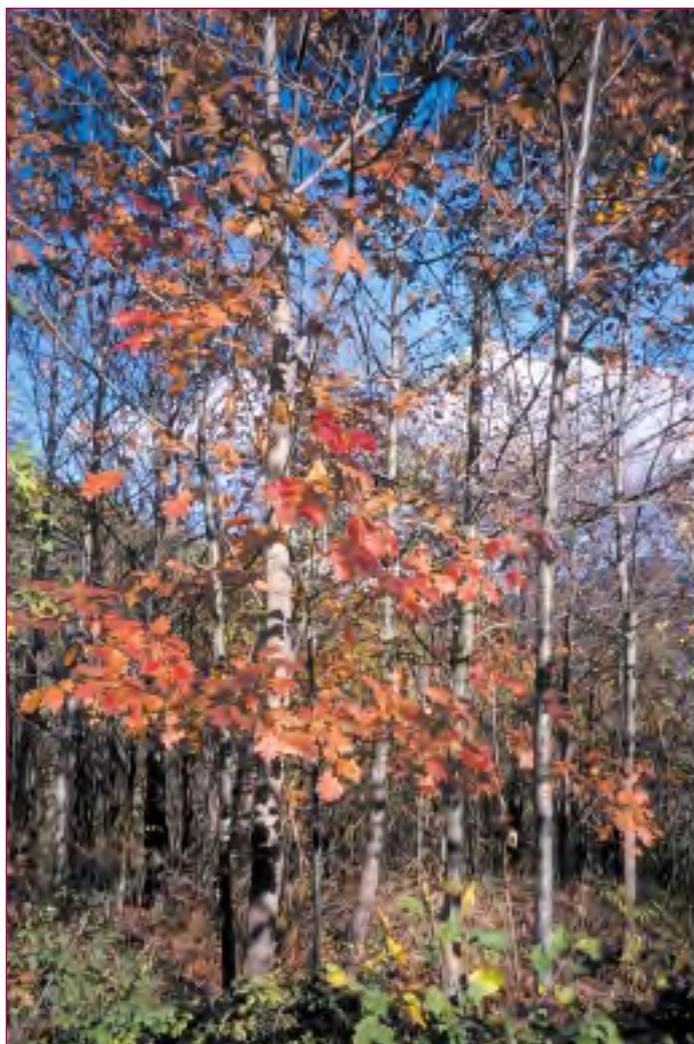
1. Toutes altitudes

- Stations situées en fond de vallée ou de vallon :
 - feuillus : merisier, tilleul, érables plane et sycomore, peuplier, noyers noir, commun et 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. A moins de 600 mètres d'altitude

Une grande gamme d'essences utilisables selon la station

- En crête, haut de versant ou sur versant exposé au sud, sur stations sèches peuplées de landes ou de 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 exposé au nord, sur stations plus fraîches à châtaignier : pin laricio de Corse, pin noir d'Autriche, pin de Salzmann, 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, et du chêne rouge d'Amérique ou 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 :
 - résineux : douglas, cèdres de l'Atlas et du Liban, pin laricio de Corse,
 - feuillus : 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.



Le chêne rouge d'Amérique peut être planté sur les terrains profonds sans calcaire actif.

3. A plus de 500 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 Salzmann. 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 (débranchement, 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, et du chêne rouge d'Amérique ou du douglas si le sol est profond. Au-dessus de 900 mètres, on peut introduire le hêtre et le sapin pectiné. 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

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

ou du cèdre du Liban si le sol n'est ni lourd ni compact. Au-dessus de 900 mètres, on peut introduire le hêtre et le sapin pectiné sur sol profond.

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.

Pour les forêts situées en zone centrale du Parc national des Cévennes, une liste d'essences est validée par le conseil d'administration du Parc après avis de l'ensemble des partenaires de la filière. Le principe de base est de favoriser les essences présentes « naturellement » sans exclure les essences « exotiques » adaptées aux conditions de station. Ces notions de « naturelles » et « exotiques adaptées » sont tellement floues et sujettes à contestation que les dérogations sont toujours possibles. Les propriétaires ne doivent pas hésiter à en demander.

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 de voisinage.

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 celles qui ont été introduites, c'est le pin laricio qui donne les meilleurs résultats. Le douglas et le cèdre de l'Atlas donnent également de bons résultats quand ils sont introduits sur des stations qui leur conviennent et quand ils sont entretenus.

A propos des entretiens

D'une manière générale, la végétation concurrente doit être maîtrisée. Il faut être encore plus 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. La protection des plants contre les dégâts de gibier est presque toujours nécessaire, surtout lorsqu'il s'agit de feuillus.

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), dans la mesure du possible conserver lors de la coupe précédant le reboisement des bouquets d'arbres d'avenir.

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 dessertes 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 18 (objectif « La protection du milieu naturel », paragraphe « La préservation des paysages »).

EN ZONE CENTRALE DU PARC NATIONAL DES CÉVENNES

Le décret de création du Parc prévoit :

- que le Parc donne un avis lors de l'instruction des plans simples de gestion,
- que certaines exploitations, boisements et travaux forestiers qui ne figurent pas dans un plan de gestion agréé ou qui concernent une forêt qui n'en est pas dotée, sont subordonnés à l'autorisation préalable du directeur du Parc. D'après la décision du 10 juin 1977 du conseil d'administration du Parc national des Cévennes, sont soumises à autorisation, si elles ne sont pas inscrites dans un plan de gestion, toutes les coupes rases sauf celles de moins de 5 hectares dans les peuplements traités en taillis, et les éclaircies sauf celles dont la superficie n'excède pas 5 hectares pour toutes les essences et tous les peuplements,
- qu'aucun travail public ou privé susceptible de modifier l'état ou l'aspect des lieux du Parc national, ne peut être exécuté sans autorisation du directeur. Il est maintenant admis que certains travaux forestiers, notamment la création de routes forestières pérennes accessibles aux grumiers, entrent dans ce cadre. Toutefois, les projets de desserte qui figurent dans un plan simple de gestion agréé auquel le Parc a donné un avis favorable sont dispensés de l'autorisation du directeur du Parc à condition qu'un dossier technique détaillé ait été joint au plan simple de gestion lorsque le Parc a exprimé son avis favorable.

Il semble normal qu'un effort particulier soit apporté par chacun pour assurer un maximum de cohérence entre les objectifs des propriétaires forestiers et ceux du Parc national. Quels que soient les objectifs de leurs propriétaires, les forêts privées seront gérées avec un souci de prise en compte des éléments environnementaux importants (habitats prioritaires, espèces animales et végétales à préserver, paysages typiques, éléments du patrimoine, etc.). Ceci implique une réelle concertation avec le Parc qui devra notamment :

- en priorité, se donner les moyens de réduire fortement et rapidement les populations de grand gibier à une densité supportable par les sylviculteurs, densité qui peut être définie par la possibilité de régénérer les peuplements sans avoir à recourir systématiquement aux protections. Cette réduction des populations est prioritaire pour que les gestionnaires forestiers puissent prendre en compte sereinement les éléments environnementaux cités ci-dessus. Le retour à un équilibre faune-flore est également devenu un objectif incontournable et prioritaire pour le Parc,
- communiquer aux gestionnaires forestiers les secteurs stratégiques sur le plan environnemental (points à forte sensibilité paysagère, localisation d'espèces et de milieux prioritaires ou d'éléments du patrimoine à préserver, etc.).

Cette concertation est également indispensable pour la mise au point de conventions de gestion entre les propriétaires et le Parc, prévoyant notamment le financement des surcoûts et des manques à gagner engendrés par les prescriptions du Parc. A ce titre, les recommandations de sylviculture établies par le Parc national des Cévennes et approuvées par son conseil d'administration, prévoient que « le Parc aide les propriétaires privés dans leur connaissance du milieu naturel afin qu'ils s'approprient les intérêts écologiques présents sur leur propriété et qu'ils en deviennent les défenseurs. Le Parc apportera son concours technique et financier aux propriétaires qui le souhaiteront pour la rédaction des plans simples de gestion comportant une analyse approfondie des enjeux sociaux et environnementaux ».

D'ores et déjà, dans le cadre de la prise en compte des éléments environnementaux dans la gestion des forêts privées, on peut donner quelques recommandations simples, même si elles sont appelées à évoluer dans le temps :

- pour les travaux de desserte accessible aux grumiers : les projets pourront être étudiés en concertation avec le Parc, si la route traverse des secteurs à sensibilité particulière. Ils doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation au directeur du Parc sauf pour les projets de desserte qui figurent dans un plan simple de gestion agréé auquel le Parc a donné un avis favorable et si un dossier technique détaillé était joint au plan simple de gestion. S'ils sont prévus dans un schéma de desserte élaboré en liaison avec le Parc, ceci ne les exempte pas de l'autorisation du directeur du Parc au moment de leur réalisation. Les pistes (ou tires) de débardage ne sont pas concernées par ces demandes d'autorisation,
- pour les coupes en général :
 - dans les secteurs à forte sensibilité (paysage, patrimoine, espèces protégées, etc.) qui auront été communiqués aux propriétaires et aux gestionnaires forestiers, il est conseillé d'étudier les projets d'exploitation avec le Parc national,
 - si c'est possible, on essaiera de favoriser un mélange feuillus-résineux dans les peuplements,
 - on essaiera de maintenir, quand elles existent, les essences disséminées (merisier, bouleau, sorbiers, frênes, etc.),
- pour les coupes à blanc : elles sont bénéfiques sous certains angles et négatives sous d'autres. Il est rappelé que, dans les forêts non soumises à plan simple de gestion et dans celles qui n'en sont pas dotées, ces coupes sont soumises à autorisation si leur superficie dépasse 5 hectares (sauf dans le cas de taillis simple). Pour les forêts dotées d'un plan de gestion, on essaiera de ne pas prévoir d'exploitation à blanc sur une surface supérieure à 10 hectares d'un seul tenant. Cette limite ne s'applique pas pour les cas de catastrophe climatique ou sanitaire. Il est souhaitable que les gestionnaires forestiers

étudient le périmètre des exploitations à blanc en concertation avec le Parc.

On essaiera également d'intégrer la coupe dans le paysage : pour ce faire, le respect de quelques règles simples (voir page 18, objectif « La protection du milieu naturel », paragraphe « La préservation des paysages ») est souvent beaucoup plus important que la superficie de la coupe.

Enfin, on maintiendra de gros arbres âgés quand ils présentent un intérêt par leur forme ou quand il existe un enjeu paysager ou de préservation d'espèces d'oiseaux (pic noir, chouette de Tengmalm...) ou d'insectes. Le maximum d'arbres à préserver en moyenne est fixé à 1 feuillu ou 4 résineux à l'hectare. Leur répartition sera décidée au cas par cas en concertation avec le Parc national. La conservation d'un nombre d'arbres supérieur à la demande du Parc entraînera une indemnisation pour le propriétaire,

- pour les méthodes de régénération : si les essences en place sont adaptées aux conditions de station, si elles sont cohérentes avec les objectifs du propriétaire et si les arbres sont de bonne qualité, la régénération naturelle sera préférée à la régénération artificielle, surtout si elle est entreprise sur semis acquis, mais sans jamais vouloir s'acharner (si les semis n'apparaissent pas rapidement en densité suffisante pour reconstituer le peuplement, on entreprendra un reboisement artificiel),
- pour les travaux de boisement :
 - il est conseillé d'étudier les projets en concertation avec les autres partenaires, notamment avec les éleveurs dans les secteurs encore pâturés, et avec le Parc dans les secteurs à

forte sensibilité qu'il aura communiqués aux propriétaires et aux gestionnaires forestiers (paysage, patrimoine, espèces protégées, etc.),

- on utilisera les densités de plantation les plus faibles parmi celles conseillées par le Ministère chargé des forêts,

- en ce qui concerne les essences utilisables, une liste est validée par le conseil d'administration du Parc national des Cévennes après avis de l'ensemble des partenaires de la filière. Le principe de base est de favoriser les essences présentes « naturellement » sans exclure les essences « exotiques » adaptées aux conditions de station. Ces notions de « naturelles » et « exotiques adaptées » sont tellement floues et sujettes à contestation que les dérogations sont toujours possibles. Les propriétaires ne doivent pas hésiter à en demander,

- pour l'entretien des plantations (dégagements, protection...) :
 - on essaiera, dans la mesure où cela ne nuit pas aux essences plantées, de maintenir un mélange feuillu-résineux dès les premiers dégagements,
 - l'utilisation de produits phytocides pour le dégagement des plantations est soumise à l'autorisation du directeur du Parc,
 - pour les traitements phytosanitaires, la lutte biologique et les traitements localisés seront privilégiés. En cas d'infestation, l'utilisation de produits agropharmaceutiques est soumise à l'autorisation du directeur du Parc,
 - les populations de grand gibier sont tellement importantes dans le Parc national que la mise en place de protections est indispensable pour la réussite d'une plantation tant que l'équilibre faune-flore ne sera pas rétabli.

POUR EN SAVOIR PLUS:

- **Etude des types de stations de la châtaigneraie gardoise** - A. Madesclaire - Ecole nationale des ingénieurs des travaux des eaux et des forêts, Centre régional de la propriété forestière, Institut pour le développement forestier - 1980
- **Les hautes terres cévenoles du 19^{ème} au 20^{ème} siècle - Des systèmes de production traditionnels aux projets de mise en valeur alternatifs** - D. Poupardin, O. Nougarede, R. Larrère - Institut national de la recherche agronomique - 1987
- **Guide technique du forestier méditerranéen** - Centre national du machinisme agricole du Génie rural des eaux et des forêts - 1988-1999
- **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)
- **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
- **Atlas du Parc national des Cévennes** - Février 2000

Fiches techniques du Centre régional de la propriété forestière :

- **Eléments 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

Département du Gard

SURFACE COUVERTE PAR LES FEUILLUS ET LES RÉSINEUX TOUTES PROPRIÉTÉS CONFONDUES (HA)

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne rouvre	266	0,9	Pin maritime	559	1,9
Chêne pubescent	4 885	16,7	Pin sylvestre	163	0,6
Chêne vert	3 532	12,1	Pin laricio	614	2,1
Hêtre	890	3,0	Pin noir d'Autriche	535	1,8
Châtaignier	14 825	50,6	Epicéa commun	180	0,6
Frênes	521	1,8	Douglas	847	2,9
Robinier	382	1,3	Cèdre de l'Atlas	313	1,1
Autres feuillus*	446	1,5	Autres résineux**	322	1,1
Total feuillus	25 747	87,9	Total résineux	3 533	12,1

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

* Érables, aulnes, bouleaux, divers autres feuillus

** Pin à crochets, sapin pectiné, mélèze d'Europe, divers autres résineux

SURFACE COUVERTE PAR LES FEUILLUS ET LES RÉSINEUX EN FORÊT PRIVÉE (HA)

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne rouvre	266	1,1	Pin maritime	414	1,6
Chêne pubescent	4 021	15,9	Pin sylvestre	99	0,4
Chêne vert	3 532	14,0	Pin laricio	527	2,1
Hêtre	173	0,7	Pin noir d'Autriche	169	0,6
Châtaignier	13 862	54,8	Douglas	701	2,8
Bouleaux	145	0,6	Cèdre de l'Atlas	246	1,0
Aulnes	136	0,5	Autres résineux	71	0,3
Frênes	489	1,9			
Robinier	382	1,5			
Autres feuillus	55	0,2			
Total feuillus	23 061	91,2	Total résineux	2 227	8,8

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

VOLUME ET PRODUCTION ANNUELLE DES FEUILLUS ET 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	%*
1 743 100	79,8	66 350	70,1	162 300	33,7	13 050	53,5	1 905 400	71,4	79 400	66,7

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

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

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	4 126		855		566		239		17		5 803
Surface (ha)	4 406	14,2%	5 409	17,5%	8 743	28,3%	9 822	31,7%	2 560	8,3%	30 940 100%

Source : données cadastrales au 31 décembre 1996

Département de Lozère

SURFACE COUVERTE

PAR LES FEUILLUS ET LES RÉSINEUX

TOUTES PROPRIÉTÉS CONFONDUES (HA)

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne vert	2 550	10,3	Pin maritime	6 876	27,7
Châtaignier	11 147	44,9	Pin sylvestre	674	2,7
Frênes	266	1,1	Pin laricio	1 379	5,5
Merisier	178	0,7	Pin noir d'Autriche	124	0,5
Robinier	178	0,7	Pin à crochets	22	0,1
Autres feuillus*	357	1,4	Douglas	962	3,9
			Cèdre de l'Atlas	124	0,5
Total feuillus	14 676	59,1	Total résineux	10 161	40,9

Source : Inventaire forestier national 1992 (Formations boisées de production)

* Chêne rouvre, chêne pubescent, hêtre, bouleaux, aulnes, divers autres feuillus

SURFACE COUVERTE PAR LES FEUILLUS ET LES RÉSINEUX EN FORÊT PRIVÉE (HA)

Feuillus			Résineux		
Essences	Surface (ha)	%	Essences	Surface (ha)	%
Chêne rouvre	32	0,1	Pin maritime	5 990	26,6
Chêne pubescent	33	0,1	Pin sylvestre	446	2,0
Chêne vert	2 550	11,3	Pin laricio	848	3,8
Hêtre	79	0,4	Pin à crochets	22	0,1
Châtaignier	10 741	47,8	Douglas	962	4,3
Bouleaux	33	0,1			
Robinier	178	0,8			
Frênes	266	1,2			
Merisier	178	0,8			
Autres feuillus	128	0,6			
Total feuillus	14 218	63,2	Total résineux	8 268	36,8

Source : Inventaire forestier national 1992 (Formations boisées de production inventoriées)

VOLUME ET PRODUCTION ANNUELLE DES FEUILLUS ET 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	%*
1 237 400	95,7	52 900	93,9	718 400	83,4	49 250	88,1	1 955 800	90,8	102 150	91,0

Source : Inventaire forestier national 1992 (Formations boisées de production inventoriées)

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

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	1 393		428		241		60		4		2 126	
Surface (ha)	2 000	17,4%	2 724	23,8%	3 589	31,3%	2 426	21,2%	723	6,3%	11 462	100%

Source : données cadastrales au 31 décembre 1996



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

Antenne de Lozère : 16, quai de Berlière - 48000 Mende
Tél. 04 66 65 26 79 - Fax 04 66 49 15 33

