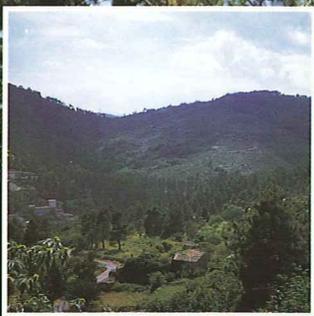




# GUIDE DES STATIONS FORESTIÈRES DES BASSES-CÉVENNES À PIN MARITIME



# Ce document a été réalisé

par le CRPF du Languedoc-Roussillon



- ◆ en collaboration avec **Christophe Bolchert**,  
*technicien au Syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs du Gard,*
- ◆ avec la participation de **Sabine Nirdé**,  
*élève technicien supérieur au centre de formation de Javols,*  
et de **Julien Crespo**,  
*élève technicien supérieur au lycée forestier de Meymac,*
- ◆ à partir du catalogue de **“Typologie forestière des Basses-Cévennes à pin maritime”**  
- F. d'Epenoux -  
Inventaire forestier national (IFN) - 1988,
- ◆ avec l'appui financier de la **Région Languedoc-Roussillon**,
- ◆ la synthèse et la rédaction ont été assurées par **Benoit Lecomte**,  
*ingénieur au CRPF du Languedoc-Roussillon,*
- ◆ les photographies ont été réalisées par **Julien Crespo, Olivier Lalfert, Christophe Bolchert et Benoit Lecomte**.  
Merci à l'**association IF** (Initiation à la forêt) et aux **“Ecologistes de l'Euzière”**.

## Nous remercions

**tous les techniciens  
qui nous ont aidés dans ce travail  
ainsi que  
tous les propriétaires  
qui nous ont accueillis dans leur forêt.**

## Ce guide a été élaboré à partir

- ◆ d'une relecture et d'une simplification du catalogue de typologie forestière en fonction de la répartition géographique des forêts privées dans les Basses-Cévennes à pin maritime et des différents objectifs que peuvent envisager les propriétaires forestiers.
- ◆ d'un travail de terrain pour la description des peuplements (observations et mesures) sur les différents types de station, selon un échantillonnage établi en fonction des caractéristiques écologiques des Basses-Cévennes à pin maritime et les descriptifs de station figurant dans le catalogue.

## Une synthèse de ces informations a été réalisée pour

- ◆ traduire en termes simples les caractéristiques écologiques des types de station,
- ◆ éventuellement regrouper ou diviser les stations d'après des critères de potentialités forestières,
- ◆ présenter le plus clairement possible les formations végétales associées à ces stations ou groupes de stations, et les assortir de conseils de gestion,
- ◆ rédiger une clé facile à utiliser, même pour un non-spécialiste.

*Plusieurs vérifications ont été réalisées, dont la plus importante a consisté en la réalisation d'une cartographie des stations de l'ensemble d'un massif forestier dans la commune de Peyremale.*

# Sommaire

Avant-propos .....	page 4
Présentation générale des Basses-Cévennes à pin maritime .....	page 5
Qu'est-ce qu'une station forestière ? .....	page 7
Quelques conseils .....	page 11
Clé de détermination des stations .....	page 12
Les stations forestières dans les Basses-Cévennes à pin maritime .....	page 16
Mini-guide de sylviculture .....	page 30
Mini-flore .....	page 35
Glossaire .....	page 44

# Avant-propos

Les Basses-Cévennes à pin maritime ont été, comme la plupart des régions de piémont en Languedoc-Roussillon, marquées par la désertification agricole au début du siècle. De plus, dans les années 70 et 80, la fermeture des mines y a accentué fortement le déclin économique.

Le châtaignier et le pin maritime qui recouvrent une grande partie de cette région, peuvent être considérés, soit comme des friches agricoles et industrielles, soit comme des atouts majeurs de reconquête de ce territoire.

Les propriétaires forestiers cévenols ont souvent plusieurs objectifs : la production de bois, le maintien d'un patrimoine, la protection contre l'incendie, la mise en valeur des paysages, l'élevage, la protection des sols contre l'érosion, la gestion de l'eau...

En créant, avec l'aide de la Région, un guide simplifié des stations forestières, le Centre Régional de la Propriété Forestière donne au propriétaire cévenol l'outil essentiel qui lui permettra de connaître, d'analyser, de choisir et donc de gérer au mieux ce patrimoine forestier. Produire du bois de qualité mais aussi apprendre à respecter les contraintes environnementales, voilà l'enjeu pour le sylviculteur cévenol.

Avoir une forêt, c'est bien, mais la connaître et savoir la gérer, c'est mieux. Car une forêt bien gérée est le plus grand cadeau que l'on peut offrir aux générations futures.

Jeannine BOURRELY  
*Vice-Présidente du CRPF*

# Les Basses-Cévennes à pin maritime : sous le signe de la mine

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

Deux des caractéristiques principales de cette région sont inscrites dans son nom :

- l'altitude relativement basse (entre 150 et 950 mètres mais très souvent inférieure à 500 mètres) par opposition aux Hautes-Cévennes (d'altitude supérieure à 900 mètres) dont la majeure partie se situe en Lozère,
- la dominance du pin maritime par opposition aux Basses-Cévennes à châtaignier situées immédiatement au sud-ouest.

Les Basses-Cévennes à pin maritime s'étendent sur 53.580 hectares et sont limitées :

- à l'est par la faille des Cévennes passant du nord-est au sud-ouest par Saint-Ambroix, Alès et Anduze et marquant une rupture brutale avec le fossé d'Alès et plus globalement avec les garrigues,
- au sud par le Gardon de Saint-Jean du Gard constituant la limite avec les Basses-Cévennes à châtaignier,
- à l'ouest par le département de la Lozère,
- au nord-est par le département de l'Ardèche.

Elles sont constituées de trois vallées orientées perpendiculairement à la faille des Cévennes (nord-ouest/sud-est). Il s'agit, du sud vers le nord, des vallées du Gardon de Saint-Jean, du Gardon d'Alès et de la Cèze.

Les Basses-Cévennes à pin maritime constituent un secteur de transition entre les garrigues et les montagnes des Hautes-Cévennes. A l'étagement altitudinal correspondent des variations climatiques et de végétation. On part d'un climat typiquement méditerranéen avec des forêts de chêne vert pour arriver progressivement à un climat sub-humide avec des forêts de hêtre, en passant par des formations de chêne pubescent et de châtaignier.



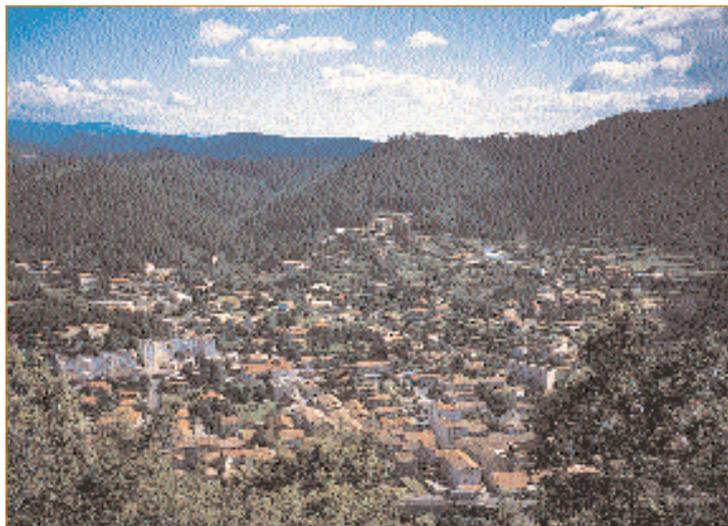
*Les Basses-Cévennes à pin maritime :  
ce guide n'est utilisable qu'à l'intérieur de ce périmètre.*

## Une forêt modelée par les mines

Au milieu du siècle dernier, la population cévenole était à son apogée. La châtaigne produite par les vergers qui couvraient la majeure partie des versants constituait la base de l'alimentation des hommes et des animaux. Ces précieux châtaigniers indispensables à la subsistance des populations ont été introduits au détriment du chêne pubescent et même du chêne vert, à l'extrême limite des conditions écologiques qui leur conviennent.

La population rurale vivait en autarcie. Les hommes étaient obligés de pratiquer la polyculture (vigne, céréales et maraîchage) souvent sur les terrasses réalisées en bas de versant dont les murets de pierres sèches sont encore souvent visibles aujourd'hui. L'élevage transhumant des brebis était également de règle. Les animaux étaient gardés près des exploitations en hiver. Ils commençaient à transhumer dès le printemps, d'abord en moyenne montagne puis en haute altitude où ils restaient jusqu'en octobre. La forêt était exploitée pour les besoins domestiques (cuisine, chauffage et construction). L'élevage des vers à soie et la production de soie qui avaient fait les beaux jours des Cévennes pendant toute la première moitié du 19<sup>ème</sup> siècle sont en déclin à partir de 1850, à cause des problèmes sanitaires des vers (pébrine), et à cause de la

*Bessèges, ancienne ville minière, entre les "bancels" dans la vallée et les futaies de pins maritime et de Salzman sur les versants.*



concurrence des autres pays producteurs et de la soie artificielle.

Dans la deuxième moitié du 19<sup>ème</sup> siècle, le développement de l'activité minière apporte un changement essentiel dans le mode de vie mais aussi dans le paysage cévenol. En effet c'est à cette époque qu'est introduit le pin maritime pour la production d'étais de mine. Tous les 6 à 12 ans, les arbres de plus de 20 cm sont récoltés : ces exploitations provoquent une "sélection à rebours", les tiges les plus belles et les plus

vigoureuses étant systématiquement coupées.

Depuis le début du siècle, l'exode rural dû au déclin de l'agriculture et à l'abandon progressif des mines, provoque une dégradation des vergers de châtaignier par manque d'entretien et un développement de la forêt qui profite surtout au pin maritime. En effet cette essence se régénère très facilement et envahit donc aussi bien les parcelles autrefois cultivées que les secteurs détruits par les incendies.

## La forêt : source d'emplois

Aujourd'hui les Basses-Cévennes à pin maritime vivent une reconversion difficile. Le tourisme s'y développe ainsi qu'une activité agricole tournée surtout vers l'élevage extensif et les petites productions (fruits, miel, etc.).

La forêt occupe 39.000 hectares soit 73% du territoire. Les forêts de protection situées essentiellement en montagne (crêtes, pentes fortes avec risques d'érosion) représentent seulement 2100 ha. La quasi-totalité du massif (95%) est donc une forêt productive qui appartient pour plus de 75% à des particuliers. La majeure partie (60%) est constituée de résineux (surtout pin maritime). Les peuplements feuillus sont composés en majorité de châtaignier.

Les chênes vert et pubescent produisent du bois de chauffage. Le pin maritime est exploité, souvent selon les mêmes méthodes qu'au temps des mines (prélèvement des gros diamètres) pour la production de palettes. La dégradation des peuplements de châtaignier est telle qu'ils ne sont pratiquement pas exploités sauf pour un reboisement

*Une région très boisée aux "serres" étroites et aux vallées encaissées.*



des parcelles avec d'autres essences (pin laricio, cèdre de l'Atlas, douglas ou feuillus tels que merisier, chêne rouge, érables, etc.). Le secteur forêt-bois depuis la pépinière jusqu'à la transformation du bois en passant par les travaux, la gestion et l'exploitation

de la forêt, fait vivre 170 personnes. Le développement des activités agricoles et forestières est indispensable car elles seules garantissent un aménagement et un entretien des espaces et des paysages ainsi que le maintien d'une population active.

# Les stations forestières

*Une station est une étendue de terrain de superficie variable homogène dans ses conditions de topographie, de climat, de sol et donc de végétation.*

## Topographie, climat et sols

*Dans les Basses-Cévennes à pin maritime le climat 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).

*La topographie a également une influence sur la profondeur et la richesse des sols.*

◆ L'eau entraîne les éléments fins depuis le haut jusqu'au bas du versant où ils s'accumulent. Ils peuvent également s'accumuler sur les replats. Les sols sont donc plus profonds et plus riches dans ces secteurs d'accumulation.

◆ Les versants exposés au sud sont plus secs que les versants exposés au nord. Les incendies y sont plus fréquents et la végétation forestière a plus de mal à s'y réinstaller naturellement. L'érosion y est donc beaucoup plus forte et, par conséquent, les sols y sont en général superficiels.

*Enfin, les activités humaines passées ou présentes ont également une influence sur les sols.*

Les terrasses de culture (appelées "bancels" en Cévennes) où la terre est retenue par un muret de pierres sèches, constituent des replats artificiels aux sols profonds. Au contraire, les incendies suivis de surpâturage ont contribué bien souvent à l'érosion des versants exposés au sud.

## Des roches et des sols

*Les sols résultent de l'altération des roches. Pour les arbres ils jouent à la fois un rôle de support et de garde-manger. Ils remplissent plus ou moins bien ces deux rôles selon leur profondeur, leur texture et les roches dont ils sont issus.*

### Leur profondeur

On appelle ici "profondeur du sol" le niveau jusqu'où les racines des arbres descendent dans la terre meuble, même si les roches fissurées sont souvent prospectées plus profondément.

Plus un sol est profond plus les arbres peuvent :

- ◆ s'enraciner convenablement,
- ◆ trouver la quantité d'eau et d'éléments minéraux indispensables à leur croissance. La hauteur des arbres à un âge donné (sauf quand ils sont très jeunes) est un bon indicateur de la richesse du sol sur lequel ils poussent : plus les arbres sont hauts, plus le sol est riche.

### Leur texture

C'est la proportion de constituants élémentaires du sol (argile, limon, sable) classés d'après leur grosseur.

**L'argile** : constituant le plus fin, il retient l'eau et les éléments minéraux. Mais il est aussi compact et asphyxiant et peut gêner la pénétration des racines dans le sol.

*Pour la reconnaître* : mouillée, l'argile colle aux doigts (consistance de pâte à modeler). Si vous pouvez faire un boudin en roulant la terre entre les doigts puis un anneau avec ce boudin, il y a beaucoup d'argile dans le sol (plus de 30%).

**Le limon** : bien que plus grossier que l'argile, il fait aussi partie des constituants fins. Il retient l'eau et les éléments minéraux. Tassé il peut être très compact et asphyxiant et gêner la pénétration des racines dans le sol.

*Pour le reconnaître* : écrasé entre les doigts, le limon est doux (consistance du talc). Il laisse une poussière sur les doigts.

**Le sable** : c'est un constituant assez grossier. Ses grains ne sont pas liés entre eux et leur taille peut atteindre 2 mm. Il ne retient pas l'eau ni les éléments minéraux. Mais il est aéré et les racines y pénètrent facilement.

*Pour le reconnaître* : les grains de sable grattent sous les doigts et les plus gros sont nettement visibles.

Les éléments plus grossiers que le sable sont qualifiés de graviers (jusqu'à 1 cm) et de cailloux (plus de 1 cm). Leur présence diminue le volume du sol prospectable par les racines mais peut aussi avoir un effet bénéfique sur la circulation de l'eau.

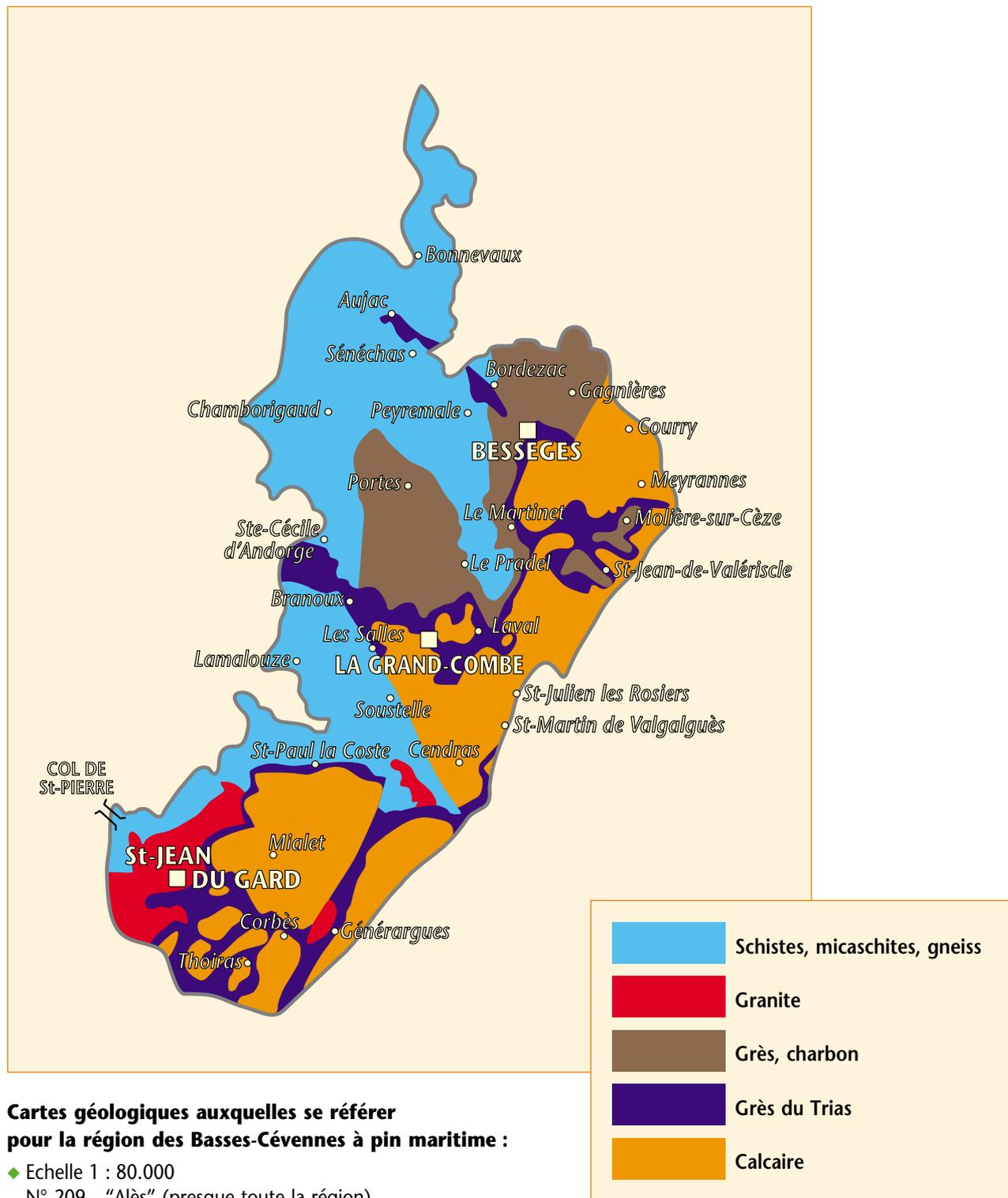
Un bon sol est composé de tous ces constituants pour à la fois retenir l'eau et les éléments minéraux et laisser pénétrer les racines. Toutes les combinaisons entre les différents constituants sont possibles. C'est pourquoi on parle de texture sablo-limono-argileuse, limono-argileuse, etc.

**Les roches dont ils sont issus** (voir pages 11 et 12)

La répartition des différentes roches dans les Basses-Cévennes à pin maritime est donnée de façon simplifiée par la carte de la page suivante. Vous pouvez l'utiliser pour savoir globalement sur quelles roches repose votre propriété. Pour plus de précision, il faut utiliser une carte géologique (voir page suivante).

## Géologie simplifiée des Basses-Cévennes à pin maritime

Carte réalisée à partir du catalogue "Typologie Forestière des Basses-Cévennes à pin maritime".



### Cartes géologiques auxquelles se référer pour la région des Basses-Cévennes à pin maritime :

- ◆ Echelle 1 : 80.000  
N° 209 - "Alès" (presque toute la région)
- ◆ Echelle 1 : 50.000  
N° 912 - "Alès" (centre de la région)  
N° 888 - "Bessèges" (nord-est de la région)  
N° 887 - "Genolhac" (nord-ouest de la région)  
N° 937 - "Le Vigan" (sud-ouest de la région)  
N° 938 - "Anduze" (sud-est de la région)



*Calcaire non altéré en crête*

## Le calcaire

Il est présent dans tout l'est de la région. Pour le reconnaître, on utilise sa propriété de faire effervescence au contact de l'acide chlorhydrique. (Certains calcaires décarbonatés ne font pas effervescence : pour les arbres, ils sont alors assimilables aux roches non-calcaires.) Le calcaire peut être dur. Dans ce cas il s'altère très peu et la dalle rocheuse affleure. Mais s'il s'altère, il donne des sols profonds et riches, le plus souvent à base d'argile.



*Des roches formées de minces feuillets*

## Les schistes

Présentes au nord et à l'ouest de la région, ces roches se délitent en feuillets qui peuvent être très minces (à la façon d'un millefeuille). Les schistes peuvent être durs et difficilement altérables. Mais s'ils s'altèrent, ils donnent des sols riches en limons dont la qualité dépend de la profondeur qui peut être très variable.



*Gneiss : des blocs durs et anguleux*

## Le gneiss

Egalement présente au nord et à l'ouest de la région, cette roche est également composée de feuillets mais ceux-ci sont nettement moins marqués que pour les schistes. Son altération est souvent difficile. Les gneiss donnent en s'altérant des sols sablo-limoneux avec beaucoup de graviers. Leur qualité dépend de leur profondeur mais celle-ci est très hétérogène : des sols très superficiels alternent souvent avec des poches plus profondes.



## Le granite

Présente autour de Saint-Jean du Gard et de Saint-Jean du Pin, c'est une roche grenue (formée de grains) avec des inclusions de cristaux bien visibles.

Le granite peut être dur. Dans ce cas il s'altère très peu et les sols sont superficiels. Des blocs rocheux affleurent alors sur les versants. Mais le plus souvent il se désagrège et donne alors une arène granitique sableuse et épaisse (appelée "cisas" en Basses-Cévennes).

*Une roche grenue avec des inclusions de cristaux*



## Les schistes et grès du houiller

Le bassin houiller des Basses-Cévennes à pin maritime se situe au nord de la Grand-Combe et autour de Bessèges. Formé par l'enfouissement et la fermentation d'une grande quantité de végétaux à l'ère secondaire, cette formation est reconnaissable à ses plaquettes de schistes noirs, souvent mélangée à des grès et des poudingues (conglomérats avec beaucoup de galets).

Cette formation donne des sols de qualité très variable. La plupart des forêts privées de ce secteur reposent sur des sols profonds de texture argileuse ou limono-sableuse.

*Grès avec veines de schistes noirs (charbon)*



## Le grès du Trias

Nommés ainsi à cause de l'époque de leur formation (le Trias est une période de l'ère secondaire), ces roches dures composées de grains de silice agglomérés par un ciment naturel, sont présentes dans toute la région le long de certains cours d'eau. Elles sont souvent fracturées en galets et graviers.

Les sols qui leur correspondent sont filtrants et pauvres, de texture grossière, sableuse ou limono-sableuse.

*Une roche dure composée de grains de silice agglomérés*

## Quelques conseils

*Ce document est utilisable seulement dans les Basses-Cévennes à pin maritime (voir limites sur la carte en page 7). Les termes techniques définis dans le lexique sont également adaptés aux seules situations rencontrées dans cette région naturelle.*

### Dans les fiches de station

- ◆ Les diamètres des arbres indiqués sont mesurés à hauteur d'homme, soit 1,30 mètre du sol.
- ◆ Les objectifs préconisés tiennent compte des potentialités à produire du bois mais ne préjugent pas des autres objectifs que le propriétaire peut éventuellement choisir.
- ◆ La pente est dite :
  - *faible* si elle est inférieure à 10%,
  - *moyenne* si elle est comprise entre 11% et 25%,
  - *assez forte* si elle est comprise entre 26% et 50%,
  - *forte* si elle est comprise entre 51% et 100%,
  - *très forte* si elle est supérieure à 100%.
- ◆ La pierrosité exprime la proportion de graviers et de cailloux dans le sol. Elle est dite :
  - *faible* si le volume de sol occupé par les graviers et cailloux est inférieur à 20% du volume total de sol,
  - *moyenne* si le volume de sol occupé par les graviers et cailloux est compris entre 20 et 50% du volume total de sol,
  - *forte* si le volume de sol occupé par les graviers et cailloux est supérieur à 50% du volume total de sol.
- ◆ La proportion de roches apparentes est exprimée en pourcentage de la surface totale recouverte par ces roches, sur une portion de versant.
- ◆ La profondeur du sol est dite :
  - *faible* si elle est inférieure à 30 cm (sol peu profond),
  - *moyenne* si elle est comprise entre 30 et 50 cm (sol moyen),
  - *forte* si elle est supérieure à 50 cm (sol profond).

### Utilisation de la clé de détermination des stations

L'utilisation de la clé de détermination des stations forestières demande quelques précautions qui doivent être scrupuleusement respectées.

Pour connaître la correspondance avec les stations initiales du catalogue de typologie, voir l'encadré ci-dessous.

#### Correspondance entre les stations ou groupes de stations du présent guide et les stations du catalogue de typologie.

- ◆ Station 1 : G1.4b.
- ◆ Station 2 : H1.
- ◆ Station 3 : H3.
- ◆ Groupe de stations 4 : C1, C2, C5 partie, C3 partie.
- ◆ Station 5 : C3 partie.
- ◆ Station 6 : C3 partie.
- ◆ Station 7 : S2.6.
- ◆ Groupe de stations 8 : G1.1, S1.2 partie, C1 partie, C5 partie.
- ◆ Groupe de stations 9 : S1.1, T1 partie, G1.3 partie, C3 partie, C4 partie.
- ◆ Groupe de stations 10 : S2.4, G2.5 partie.
- ◆ Groupe de stations 11 : S2.5, G2.5 partie.
- ◆ Groupe de stations 12 : G1.4a, T1 partie, G1.3 partie.
- ◆ Groupe de stations 13 : G1.2, S1.3, S1.2 partie, T1 partie.

### Pour entrer

- ◆ Procéder méthodiquement en commençant par le I puis progresser dans l'ordre.
- ◆ Pour entrer en I le vallon ou ravin doit comporter un cours d'eau permanent en année normale.
- ◆ Pour entrer en II se reporter à la carte de la page suivante pour voir si vous trouvez dans le secteur du houiller.
- ◆ Pour entrer en III, l'acide chlorhydrique (dilué à 10%) doit faire effervescence sur les cailloux préalablement cassés.
- ◆ La limite altitudinale de 500 mètres peut varier de 450 à 600 mètres.
- ◆ La profondeur du sol (voir définition en page 9) doit être mesurée après creusement d'un trou au pic ou à la pioche (la tarière pédologique bloque trop facilement sur des cailloux et risque donc de donner des profondeurs inexactes) en plusieurs endroits dans la parcelle. Si c'est possible, elle sera utilement précisée par l'observation de talus de piste dans le voisinage immédiat.
- ◆ La dominance ou la présence de la végétation caractéristique doit être appréhendée sur un large secteur (partie de versant homogène en altitude et exposition). Dans le cas de parcelles reboisées artificiellement avec des essences exotiques, ces caractéristiques sont à apprécier sur la végétation indigène.
- ◆ Les anciennes terrasses de culture (bancels) sont assimilées à des replats.

### En fin de document figurent

- ◆ Un guide de sylviculture très simple donnant, par type de peuplement, les différentes interventions possibles. Il répond à la question "Que faire dans ces peuplements ?".
- ◆ Des planches botaniques pour aider à la détermination des principales espèces (le nom de ces espèces apparaît en caractères italiques),
- ◆ Un lexique des termes forestiers où sont définis tous les termes techniques qui apparaissent en caractères italiques dans le texte.

*La clé a été testée et utilisée par des professionnels mais il est toujours possible que des cas particuliers posent des problèmes qui n'ont pas été pris en compte. Si vous rencontrez des difficultés dans l'utilisation de la clé, n'hésitez pas à nous en informer.*

## Carte de localisation des grès et schistes du Houiller



# Clé de détermination des stations forestières

## Attention

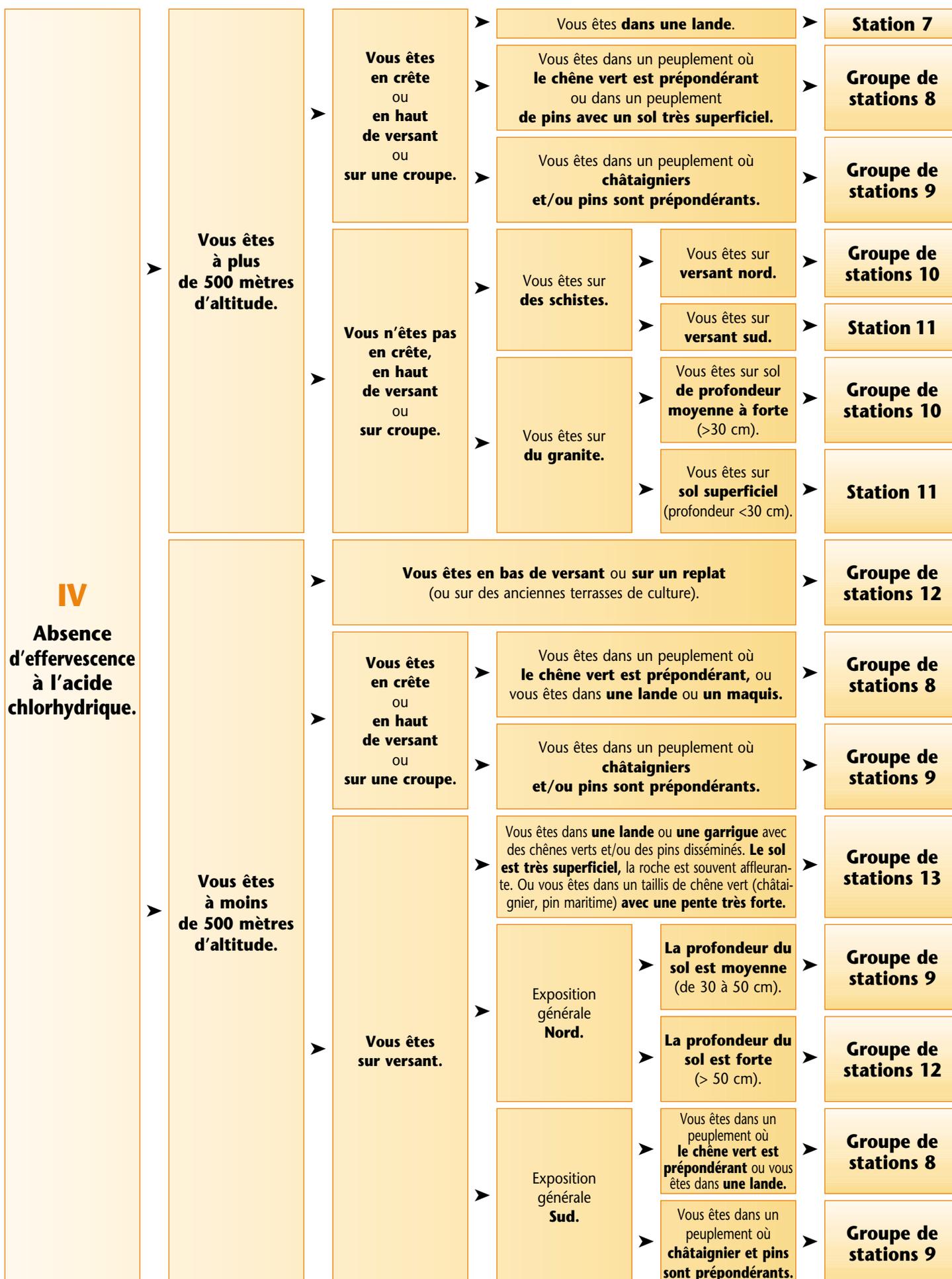
- ◆ **Pour entrer dans la clé**  
procéder méthodiquement en commençant par le n° I  
puis progresser dans l'ordre (II puis III etc.)  
jusqu'à être dans la situation qui correspond à votre cas.
- ◆ **Pour entrer en I**  
le vallon ou ravin doit comporter un cours d'eau permanent  
en année normale.
- ◆ **Pour entrer en II**  
se reporter à la carte ci-contre  
pour voir si vous vous trouvez dans le secteur du houiller.
- ◆ **Pour entrer en III**  
l'acide chlorhydrique doit faire effervescence  
sur les cailloux préalablement cassés.
- ◆ La limite altitudinale de 500 mètres  
peut varier de 450 à 600 mètres.

---

<b>I</b>	<b>Vous êtes en fond de vallons ou de ravins</b>	}	Page 16
↓	ou		
<b>II</b>	<b>Vous êtes dans le secteur du Houiller</b> (voir carte ci-contre)		
↓	ou		
<b>III</b>	<b>Les cailloux font effervescence à l'acide chlorhydrique</b>		
↓	<hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/>		
<b>IV</b>	<b>Absence d'effervescence à l'acide chlorhydrique</b>		Page 17

---





# Les Stations



# Fonds de vallée, de vallon ou de ravin

**Station 1 - Station correspondante dans le catalogue : G1.4b**

- **ATTENTION** - Le lit majeur des rivières (zone graveleuse inondable en cas de crues de moyenne importance) n'est pas compris dans cette station).
- Pour être inclus dans cette station, un cours d'eau permanent en année normale doit couler au fond de la vallée, du vallon ou du ravin.

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Toutes.

### Position topographique

- ◆ Fonds de vallées, de vallons ou de ravins.

### Exposition

- ◆ Toutes.

### Végétation

#### la plus fréquente

- ◆ Lierre, ronces, chèvrefeuille des bois, *genêt à balais*, aubépine, prunellier, noisetier.
- ◆ Aulne, peuplier, *frêne*, robinier, *merisier*, noyer, *châtaignier*, *pin maritime*, *chêne pubescent*, *chêne vert*.

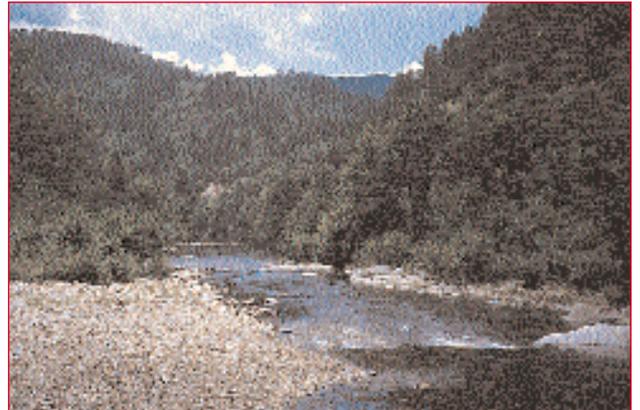
### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Texture : sableuse, limono-sableuse, limono-argileuse ou sablo-limono-argileuse.
- ◆ Profondeur : forte (supérieure ou égale à 50 cm).

### Couverture spatiale

- ◆ Peu étendue.

*Ripisylve de la vallée de la Cèze*



## Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit essentiellement d'alignements d'arbres, qui se cantonnent au bord du cours d'eau, là où l'influence de l'eau se fait sentir. Les aulnes, peupliers et robiniers sont très fréquents. Ils sont souvent en mélange avec des feuillus précieux (*frêne*, *merisier*, noyer, *érables*,

tilleul) et avec d'autres essences feuillues (*châtaignier*, *chêne pubescent* et même *chêne vert*) ou résineuses (*pin maritime*). La qualité des arbres est souvent variable car ils n'ont pas bénéficié d'entretien mais leurs dimensions (hauteur et diamètre) à l'âge adulte peuvent être importantes.

## Que faire dans ces peuplements ? (voir page 37)

L'objectif principal peut être la production de bois d'œuvre de qualité en privilégiant les feuillus précieux. Mais les alignements situés sur les rives jouent aussi un rôle très important pour la vie du cours d'eau et pour le maintien des berges. Il est conseillé d'y pratiquer une gestion qui concilie la production de bois et les objectifs suivants : la protection contre les crues, la protection des berges, la vie du cours d'eau.

**LES CONTRAINTES** - Il s'agit essentiellement de contraintes d'accès, les vallées cévenoles étant souvent encaissées. En cas d'accès difficile ou impossible, les possibilités de gestion sont limitées. Toutefois pour les entretiens indispensables à la protection contre les crues, les bois seront débités en petite longueur, rangés et laissés sur les berges. Utiliser le lit du cours d'eau comme accès est déconseillé d'un point de vue environnemental : ceci bouleverse totalement l'écosystème.

## Que planter sur cette station ?

Il s'agit de stations riches, à très fortes potentialités. Avant de planter, regarder si de jeunes feuillus précieux ne poussent pas naturellement.

Dans ce cas, il suffit de les dégager, les dépresser et les tailler pour obtenir un peuplement de qualité.

## E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

### ◆ Sans réserves

*Merisier*, tilleul, *érables plane et sycamore*, peuplier, *chêne rouge*, noyers noir et commun, *frêne commun*, *châtaignier*.

### ◆ Avec réserves

Tous résineux : il vaut mieux profiter des excellentes potentialités de cette station pour planter des feuillus précieux.

- ◆ Il est possible de planter beaucoup d'autres essences dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). Consultez un technicien.

## Stations de corniches dans le secteur du Houiller

Station 2 - Station correspondante dans le catalogue : H1

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ De 200 à 750 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Haut de versant, crête, sommet, versant.

#### Expositions

- ◆ Toutes.

#### Végétation

##### la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, molinie, ronces, *genêt poilu*, *callune*, *bruyère cendrée*, *bruyère arborescente*, *fougère aigle*, *arbousier*.
- ◆ *Pin maritime*, *châtaignier*, *chêne pubescent*, *pin de Salzman*.

#### Caractéristiques

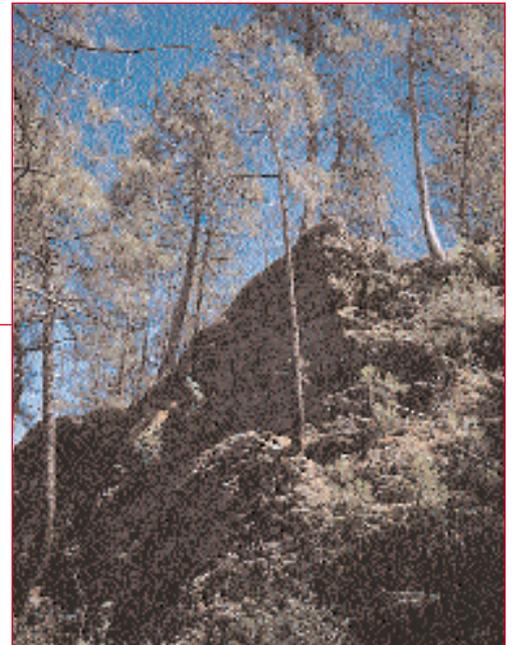
##### essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : grès, poudingue.
- ◆ Texture : limono-sableuse, argilo-limoneuse, sablo-argileuse, argileuse.
- ◆ Profondeur : moyenne (de 30 à 50 cm) à importante entre les blocs de grès.
- ◆ Pierrosité : moyenne (de 20 à 50%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : inférieure ou égale à 30%.

#### Couverture spatiale

- ◆ Très localisée en corniche ou en crête.

*Pin maritime sur corniche*



### Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit le plus souvent de **futaies de pin maritime de qualité moyenne à médiocre**, parfois en mélange avec du *châtaignier*, du *chêne pubescent* et du *pin de Salzman*, issues de *semis naturels*. Elles ont souvent un aspect relativement clair malgré leurs densités comprises le plus souvent entre 400 et 1000 tiges à l'hectare. Les arbres ont une croissance moyenne : ils atteignent généralement une hauteur de 14 à 15 mètres à l'âge adulte. Leur diamètre relativement faible à ce même âge (de 20 à 30 cm) est surtout dû à l'absence d'entretien.

La plupart des parcelles qui ont été incendiées (surtout dans le secteur de Portes en 1985) sont couvertes de *semis naturels* de *pin maritime*. Ceux-ci envahissent même et dominent certaines jeunes plantations de cèdre, douglas, *pin laricio* et *pin de Salzman* qui ont été réalisées

après l'incendie. Les semis sont denses (de 4000 à 10.000 à l'hectare).

**Enfin, dans certains endroits très localisés, l'essence principale est le pin de Salzman et parfois même le châtaignier.** Leur croissance est moins bonne que celle du *pin maritime* et leur qualité est très variable.

### Que faire dans ces peuplements ?

(voir page 38)

Il s'agit de milieux particuliers puisque les arbres sont contraints de se développer au travers des blocs de grès ou de conglomérats.

L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** en cultivant les essences en place si elles sont de bonne qualité. Le but est alors de produire des arbres de 40 à 50 cm de diamètre à 80 ans pour le *pin*

*maritime* et de 40 cm à 100 ans pour le *pin de Salzman* ;

- **la protection contre les incendies** : il est envisageable de faire entretenir ces terrains par un troupeau, même si les ressources fourragères sont faibles ;

- **l'aménagement paysager ou récréatif** par plantation d'essences diverses (voir ci-dessous).

### Que planter sur cette station ?

Les sols sont secs et la présence de nombreux blocs rocheux rend difficilement envisageable la réalisation de boisements complets qui auraient pour objectif la production de bois.

De plus les *semis naturels* de *pin maritime* concurrencent et dominent les plants installés artificiellement. Les seuls boisements que l'on peut raisonnablement conseiller auront un objectif paysager ou récréatif.

### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin de Salzman*, cyprès vert, cyprès de l'Arizona, *pin laricio de Calabre*, pin noir d'Autriche.

#### ◆ Avec réserves

Pin pignon (en-dessous de 500 mètres).

◆ **D'autres essences moins forestières** peuvent être utilisées. **Consultez un technicien.**

# Peuplements de pins et châtaignier sur schistes et grès dans le secteur du Houiller

Station 3 - Station correspondante dans le catalogue : H3

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ De 200 à 750 mètres.

### Position topographique

- ◆ Haut de versant, versant, bas de versant.

### Expositions

- ◆ Toutes.

### Pente

- ◆ Moyenne à assez forte (10 à 50%).

### Végétation la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, centaurée noire, ronces, *garance voyageuse*, *genêt poilu*, *callune*, *bruyère cendrée*, *bruyère arborescente*, *fougère aigle*, *filaire à feuilles étroites*.
- ◆ *Pin maritime*, *châtaignier*, *chêne pubescent*, *chêne vert*, *pin de Salzmann*.

### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : schistes, grès.
- ◆ Texture : argileuse, sablo-argileuse, limono-argileuse, limono-sablo-argileuse.
- ◆ Profondeur : importante (supérieure ou égale à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : variable (de faible à forte).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : inférieure à 20%.

### Couverture spatiale

- ◆ Très importante dans le secteur du Houiller (nord de la Grand-Combe et environs de Bessèges).

*Semis naturels de pin maritime recolonisant une parcelle incendiée*



## Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit le plus souvent de **futaies de pin maritime de bonne qualité**, parfois en mélange avec du *châtaignier*, du *chêne pubescent* et du *pin de Salzmann*, issues de *semis naturels*. Elles ont souvent un aspect relativement clair malgré leurs densités comprises le plus souvent entre 300 et 1000 tiges à l'hectare. Les arbres ont une bonne croissance : ils atteignent généralement une hauteur de 14 à 15 mètres à 30-35 ans et dépassent largement 20 mètres à 60 ans. Leur diamètre relativement faible aux mêmes âges (de 20 à 30 cm) est surtout dû à l'absence d'entretien. Certains peuplements bien conduits comportent de très beaux arbres (24 mètres de hauteur et 45 cm de diamètre à 60 ans), prouvant que le *pin maritime* peut produire des bois de qualité sur cette station. De nombreuses parcelles ont été incendiées (surtout dans le secteur de Portes en 1985) et sont couvertes de *semis naturels* de *pin maritime* âgés de 5 à 10 ans.

## Que faire dans ces peuplements ? (voir pages 38 et 39)

Il s'agit de stations à bonnes potentialités. L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** en cultivant les essences en place (*pin maritime*, *pin de Salzmann*, *châtaignier*) si elles sont de bonne qualité, et les essences introduites artificiellement (*pin laricio*, aulne à feuille en cœur, etc.) si leur adaptation est convenable. Le but est de produire des arbres de 45 à 50 cm de diamètre à 60-65 ans pour le *pin maritime* et de 40 cm de diamètre entre 90 et 100 ans pour le *pin de Salzmann*. Pour le *châtaignier* de qualité, le but est de produire des *brins* de 30 à 35 cm de diamètre à 35-40 ans ;

## Que planter sur cette station ?

Les sols sont assez riches mais la sécheresse et la présence d'argile qui les rend souvent lourds et compacts limitent les essences à planter. Dans le cadre de la protection contre les incendies, on aura tout intérêt à intégrer les opérations de boisement dans une réflexion d'aménagement de l'ensemble du massif, menée en concertation avec les autres utilisateurs du milieu, en particulier les agriculteurs et les éleveurs pour la mise en place de *coupures stratégiques* pâturées.

Ceux-ci envahissent même et dominent certaines jeunes plantations de cèdre, douglas, *pin laricio* et *pin de Salzmann* qui ont été réalisées après l'incendie. Les semis sont denses et leur hauteur varie de 3 à 5 mètres.

**Enfin, dans certains endroits très localisés, l'essence principale est le châtaignier, le pin de Salzmann ou le chêne pubescent.** Les *taillis* de *châtaignier* situés dans des combes ou sur des replats comportent des brins de qualité et leur croissance est bonne même si le *chancre* y fait souvent des dégâts. Ailleurs sur les versants, les *taillis* sont médiocres. Le *pin de Salzmann* est de qualité variable et sa croissance est moins bonne que celle du *pin maritime*. Le *chêne pubescent* constitue des *taillis* de qualité et de croissance moyennes.

- **la production de bois de chauffage** par *coupe de taillis* dans les *taillis* de *chêne pubescent* et de *chêne vert* tous les 40 à 50 ans ;
- **la protection contre les incendies** par des aménagements appropriés étudiés à l'échelle du massif et **la protection des sols** fragilisés par le passage des incendies qui, détruisant la couverture végétale les soumettent à l'érosion, sont deux objectifs que le gestionnaire forestier doit toujours avoir présents à l'esprit ;
- **l'aménagement paysager ou récréatif.**

## ESSENCES UTILISABLES

### ◆ Sans réserves

*Pin laricio* de Corse, aulne à feuille en cœur, *pin de Salzmann*.

- ◆ **D'autres essences** (robinier, érable de Montpellier...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

### ◆ A tester

Chêne rouge d'Amérique, *merisier*, tilleul à grandes feuilles, *érable plane*, alisier torminal, alisier blanc, poirier.

## Garrigues ouvertes et chênes verts bas sur roche calcaire avec sol superficiel

Groupe de stations 4 - Stations correspondantes dans le catalogue : C1, C2 et, en partie, C3 et C5

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ Inférieure à 600 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Crête, haut de versant, versant.

#### Expositions

- ◆ Toutes.

#### Végétation la plus fréquente

- ◆ Brachypode rameux, garance voyageuse, églantier, fragon, genévrier, oxycèdre, buis, arbousier, chêne kermès, chêne vert.

#### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : calcaire très souvent affleurant.
- ◆ Texture : sablo-limoneuse, limono-argileuse.
- ◆ Profondeur : faible à nulle.

#### Couverture spatiale

- ◆ Assez répandue sur roche calcaire.

Garrigue de crête à chêne vert bas



### Les formations les plus fréquentes

Il s'agit de landes ou de garrigues ouvertes où la végétation basse est parfois dominée par quelques *arbousiers* ou quelques bouquets de *chêne vert* dont la hauteur ne dépasse jamais

deux mètres. Parfois le *chêne vert* forme un peuplement clair comportant de nombreuses trouées. Le sol est toujours très superficiel et la roche peu altérée affleure très souvent.

### Que faire dans ces formations ?

Il s'agit de stations très pauvres, à faibles potentialités. La croissance des arbres est très lente. Dans le cadre de la production de bois, il n'est pas intéressant ni rentable de mettre ces terrains en valeur.

L'objectif principal peut être :

- **la protection contre les incendies** : il est envisageable, si le terrain est mécanisable, de réaliser un *débroussaillage* et de le faire entretenir par un troupeau, même si les ressources fourragères sont faibles ;

- **l'aménagement paysager ou récréatif** : il est possible de planter du cyprès vert, du cyprès de l'Arizona, de l'érable de Montpellier, du pin d'Alep, du pin noir.

D'autres essences moins forestières peuvent aussi être utilisées. **Consultez un technicien.**

# Landes et taillis de chêne vert sur roche calcaire avec sol de profondeur moyenne

Station 5 - Station correspondante dans le catalogue : C3 en partie

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Inférieure à 600 mètres.

### Position topographique

- ◆ Versant, haut de versant.

### Expositions

- ◆ Toutes.

### Végétation la plus fréquente

- ◆ Brachypode rameux, thym, asperge à feuilles aiguës, germandrée petit chêne, euphorbe characias, chèvrefeuille implexa, garance voyageuse, liseron épineux, fragon, genévrier oxycèdre, églantier.
- ◆ Chêne vert, chêne pubescent, pin d'Alep.

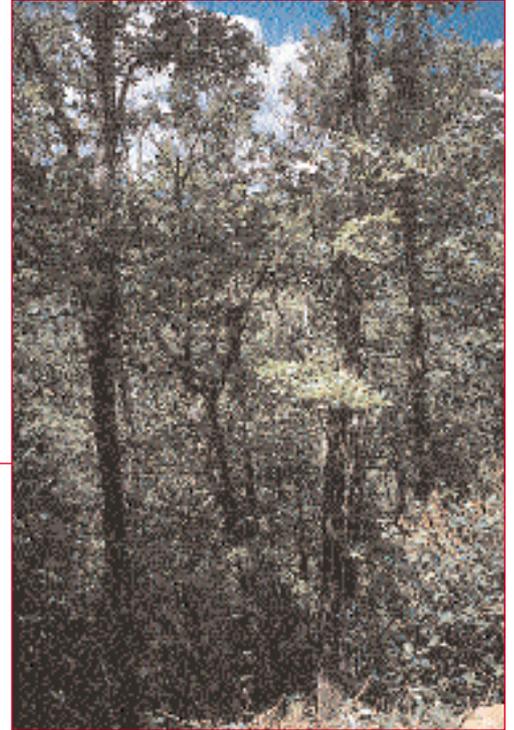
### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : calcaire.
- ◆ Texture : limono-argileuse à argilo-limoneuse.
- ◆ Profondeur : faible à moyenne (inférieure à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : moyenne à forte (supérieure à 20%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : variable (en moyenne 40 à 50%).

### Couverture spatiale

- ◆ Assez répandue sur roche calcaire.

Le chêne pubescent apparaît au milieu du chêne vert quand le sol est plus profond



## Les formations les plus fréquentes

Il s'agit soit de landes, comportant parfois des *chênes verts*, des *chênes pubescents* ou des pins disséminés, soit de **taillis de chêne vert**, très souvent mélangé de *chêne pubescent* qui s'installe alors dans les sols les plus profonds. La majorité de ces peuplements sont denses et de bonne vigueur. La hauteur des *chênes verts* à l'âge adulte peut atteindre 6 à 7 mètres pour un diamètre de 10 à 15 cm. Les *chênes pubescents* sont généralement plus hauts (10 mètres ou plus).

## Que faire dans ces formations ? (voir pages 39 et 40)

Il s'agit de stations à potentialités moyennes. L'objectif principal peut être :

- **la protection contre les incendies** : dans les landes, il est envisageable, si le terrain est mécanisable, de réaliser un *débroussaillage* et de le faire entretenir par un troupeau, même si les ressources fourragères sont faibles ;
- **la production de bois d'œuvre** par plantation d'essences adaptées (voir ci-dessous) **ou de bois de chauffage** par *coupe de taillis* dans les

*taillis de chêne vert* tous les 40 à 50 ans sauf dans les cas ci-dessous ;

- **la protection des sols** : dans le cadre de cet objectif, on réalisera des "*éclaircies de taillis*" sur les pentes fortes pour éviter de découvrir complètement le sol, ce qui favorise l'érosion ;
- **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de cet objectif, il peut être préférable de réaliser des "*éclaircies de taillis*" plutôt que des *coupes à blanc*.

## Que planter sur cette station ?

Les sols sont de profondeur moyenne et souvent argileux, ce qui induit une assez bonne rétention en eau mais aussi une certaine compacité.

### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

Pin pignon, pin noir d'Autriche, *pin laricio de Calabre*, *pin de Salzman*.

- ◆ **D'autres essences moins forestières** (cyprés vert, cyprés de l'Arizona, frêne à fleurs, érable de Montpellier...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

#### ◆ Avec réserves

Cèdre de l'Atlas, cèdre du Liban si le sol n'est pas compact.

## Taillis de chênes vert et/ou pubescent sur roche calcaire avec sol profond

Station 6 - Station correspondante dans le catalogue : C3 en partie

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ Inférieure à 600 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Bas de versant, replat, combe.

#### Expositions

- ◆ Toutes.

#### Pente

- ◆ Faible à forte.

#### Végétation

##### la plus fréquente

- ◆ Asperge à feuilles aiguës, germandrée petit chêne, euphorbe characias, ronces, chèvrefeuille des bois, garance voyageuse, lierre, liseron épineux, fragon, églantier.
- ◆ *Chêne vert*, *chêne pubescent*.

#### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : calcaire.
- ◆ Texture : argileuse, argilo-limoneuse, limono-argileuse.
- ◆ Profondeur : moyenne à importante (supérieure à 30 cm).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : variable (de 10 à 50%).

#### Couverture spatiale

- ◆ Localisée.

Taillis  
de chêne vert vigoureux  
sur sol carbonaté  
profond



### Les formations les plus fréquentes

**Il s'agit de landes** comportant souvent des *chênes verts* et *pubescents* disséminés ou de **taillis complet de chênes vert et/ou pubescent**.

En général ces peuplements sont denses et comportent des arbres vigoureux et de bonne croissance qui peuvent atteindre 13 mètres à l'âge adulte.

### Que faire dans ces formations ? (voir pages 39 et 40)

Il s'agit de stations à bonnes potentialités. L'objectif principal peut être :

- **la protection contre les incendies** : dans les landes, il est envisageable, si le terrain est mécanisable, de réaliser un *débroussaillage* et de le faire entretenir par un troupeau, même si les ressources fourragères sont faibles ;

- **la production de bois d'œuvre** par plantation d'essences adaptées (voir ci-dessous) **ou de bois de chauffage** par *coupe de taillis* dans les *taillis* de *chêne* tous les 40 à 50 ans sauf dans le cas ci-dessous ;

- **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de ces objectifs, il peut être préférable de réaliser des "*éclaircies de taillis*" plutôt que des *coupes à blanc*.

### Que planter sur cette station ?

Les sols sont généralement assez profonds et de texture argileuse. Leur capacité de rétention en eau est donc bonne mais ils peuvent avoir une

tendance à la compacité. La palette d'essences utilisables est assez large (voir ci-dessous).

#### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

##### ◆ Sans réserves

- Résineux : pin pignon, pin noir d'Autriche, *pin laricio de Calabre*, *pin de Salzmann*.
- Feuillus : aulne à feuilles en cœur, alisier torminal.

- ◆ **D'autres essences moins forestières** (cormier, frêne à fleurs, mûrier, tilleul argenté, érable champêtre, érable de Montpellier...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

##### ◆ Avec réserves

- Cèdre de l'Atlas et cèdre du Liban si le sol n'est pas compact.
- Sapin de Céphalonie, sapin de Numidie, sapin pinsapo mais croissance juvénile lente.

# Landes peu ou pas boisées au-dessus de 500 mètres

Station 7 - Station correspondante dans le catalogue : S2.6

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Supérieure à 450 mètres.

### Position topographique

- ◆ Haut de versant, crête, sommet.

### Expositions

- ◆ Toutes.

### Pente

- ◆ Moyenne à assez forte (de 10 à 50%).

### Végétation

#### la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, *callune*, *bruyère cendrée*, *fougère aigle*, *genêt purgatif*.
- ◆ *Châtaignier*, *pin sylvestre*, *pin laricio*, hêtre, bouleau, *chêne vert*, *chêne pubescent*.

### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : schistes et gneiss.
- ◆ Texture : limono-argileuse, limono-sableuse, limono-argilo-sableuse.
- ◆ Profondeur : faible à moyenne (inférieure à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : moyenne à forte (supérieure à 20%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : inférieure à 20%.

### Couverture spatiale

- ◆ Assez localisée.

L'abandon provoque un embroussaillement (*genêt purgatif* et *éricacées*)



## Les formations les plus fréquentes

**Il s'agit d'anciens parcours pastoraux** dont l'abandon provoque un embroussaillement à base d'éricacées (*callune*, *bruyères*) et de *genêt purgatif*. Cette végétation basse est parfois dominée par quelques arbres disséminés : le

*châtaignier*, le bouleau et les *pins sylvestre* et *laricio* sont les plus courants mais, selon l'altitude, on trouve aussi des essences plus méditerranéennes (*chêne vert*, *chêne pubescent*) ou au contraire plus montagnardes (hêtre).

## Que faire dans ces formations ? (voir page 40)

Il s'agit de stations à potentialités moyennes, limitées surtout par la faible profondeur du sol due notamment à leur position topographique. L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** par plantation d'essences adaptées sauf dans le cas ci-dessous ;
- **la protection contre les incendies et le paysage** : dans le cadre de ces objectifs, il est déconseillé de boiser les crêtes et les sommets.

### ATTENTION

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

## Que planter sur cette station ?

Les sols sont souvent peu profonds. Les essences à utiliser ne devront pas être exigeantes.

### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin sylvestre*, *pin laricio* de Corse, *Pin de Salzmann*.

#### ◆ Avec réserves

- Cèdre de l'Atlas si le sol n'est pas compact.  
- Douglas si les sols sont profonds (dans les combes).

- ◆ **D'autres essences** (hêtre, bouleau, certains érables...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

## Lande ou taillis de chêne vert en crête, en haut de versant ou sur versant sud

Groupe de stations 8 - Stations correspondantes dans le catalogue : G1.1 et, en partie, S1.2, C1 et C5

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ Inférieure ou égale à 600 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Crête, haut de versant, croupe, versant.

#### Expositions

- ◆ Plutôt sud, sud-est, sud-ouest.

#### Pente

- ◆ Assez forte à forte (de 25 à 100%).

#### Végétation la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, *germandrée scorodoine*, *callune*, *bruyère cendrée*, *garance voyageuse*, *fougère aigle*, *bruyère arborescente*, *genêt à balais*.
- ◆ *Chêne vert*, *chêne pubescent*, *châtaignier*, *pin maritime*.

#### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : granite, schiste, calcaire.
- ◆ Texture :
  - sableuse, sablo-limoneuse et limono-sableuse sur roches cristallines ;
  - argileuse et argilo-limoneuse sur roche calcaire.
- ◆ Profondeur : moyenne (de 30 à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : moyenne à forte (supérieure à 20%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant :
  - très souvent supérieure à 50% sur roches cristallines ;
  - inférieure à 20% sur roche calcaire.

#### Couverture spatiale

- ◆ Répandue.

Taillis clair de chêne vert mélangé de pin maritime



### Les peuplements les plus fréquents

On peut trouver des landes à base d'éricacées (*bruyères* et *callune*), de *fougère aigle* ou de *genêt à balais* avec parfois quelques arbres disséminés. Plus souvent il s'agit de **taillis de chêne vert** parfois en mélange avec du *chêne pubescent*, du *châtaignier* et du *pin maritime*. Les *chênes verts* ont une bonne vigueur et une croissance satisfaisante : leur hauteur peut atteindre 10 mètres à l'âge adulte pour un diamètre moyen de 10 à 15 cm. Toutefois cette essence est victime de la neige (tronc et

branches brisés) qui tombe parfois à cette altitude. En revanche les *châtaigniers* sont souvent malades du *chancre* et de très mauvaise qualité (tronc tordu, grosses branches basses...).

### Que faire dans ces peuplements ? (voir pages 39 et 40)

Il s'agit de stations à potentialités faibles à moyennes, situées sur crête, haut de versant et sur les fortes pentes d'exposition générale sud. La nature des interventions dépendra de la conformation de ce relief. Sur les crêtes très étroites et les versants très pentus au sol souvent peu profond, toute intervention est inutile. En revanche, sur les crêtes plus larges et les versants plus doux, il peut être intéressant d'intervenir.

L'objectif principal peut être :

- ◆ **la protection contre les incendies** : dans le cadre de cet objectif, il est envisageable si la crête est assez large, de faire pâturer un troupeau, même si les ressources fourragères sont faibles. Cet entretien par pâturage sera d'autant plus efficace après *débroussaillage* mécanique des landes ou "*éclaircie*

du taillis" de *chêne vert*, si c'est possible ;

- ◆ **la production de bois d'œuvre** par plantation d'essences adaptées (voir ci-dessous) **ou de bois de chauffage** par *coupe de taillis* dans les *taillis de chêne vert* tous les 40 à 50 ans sauf dans les cas ci-dessous ;
- ◆ **la protection des sols** : dans le cadre de cet objectif, on réalisera plutôt des "*éclaircies de taillis*" sur les crêtes et les pentes fortes, quand le sol est léger, pour éviter de découvrir complètement le terrain, ce qui favorise l'érosion ;
- ◆ **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de cet objectif, il peut être préférable de réaliser des "*éclaircies de taillis*" plutôt que des *coupes à blanc*.

### Que planter sur cette station ?

Les sols sont généralement filtrants et, à cette altitude, le facteur limitant est la sécheresse.

Les essences à introduire doivent donc être résistantes.

#### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin laricio de Corse*, *pin maritime*, aulne à feuilles en cœur.

#### ◆ Avec réserves

- Pin pignon en-dessous de 500 mètres d'altitude.  
- Cèdre de l'Atlas, cèdre du Liban  
si le sol n'est pas compact (roches cristallines).

- ◆ **D'autres essences moins forestières** (frêne à fleurs, érable de Montpellier...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif).

**Consultez un technicien.**

# Peuplements de châtaignier et/ou de pins en crête, en haut de versant ou sur versant nord

Groupe de stations 9 - Stations correspondantes dans le catalogue : S1.1 et, en partie, T1, G1.3, C3 et C4

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Inférieure ou égale à 600 mètres.

### Position topographique

- ◆ Crête, haut de versant, croupe, versant.

### Expositions

- ◆ Toutes.

### Pente

- ◆ Assez forte à forte (de 25 à 100%).

### Végétation la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, lierre, *callune*, *bruyère cendrée*, *germandrée scorodaine*, ronces, *fougère aigle*, *ciste à feuilles de sauge*, *filaire à feuilles étroites*, *genêt à balais*, *arbusier*.
- ◆ Châtaignier, *pin maritime*, *chêne vert*, *chêne pubescent*, robinier, *pin laricio*, *pin de Salzman*, *pin sylvestre*, alisier blanc, *merisier*.

### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : granite, schistes, grès du Trias, calcaire.
- ◆ Texture : sableuse, sablo-limoneuse, sablo-argileuse, sablo-argilo-limoneuse.
- ◆ Profondeur : très irrégulière mais importante dans les fissures (supérieure à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : faible à moyenne (inférieure à 50%) sur granite et grès, moyenne à forte (supérieure à 20%) sur schistes.
- ◆ Roches apparentes sur le versant : généralement inférieure à 30%.

### Couverture spatiale

- ◆ Très répandue.

## Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit le plus souvent de *futaies de pin maritime* de bonne qualité, presque toujours en mélange avec du *châtaignier*, du *chêne pubescent*, du *chêne vert* ou du *pin de Salzman*, issues de *semis naturels*. Elles ont souvent un aspect relativement clair malgré leurs densités assez élevées (600 à 1000 tiges à l'hectare en moyenne). Les arbres ont une bonne croissance : leur hauteur dépasse généralement 20 mètres à l'âge adulte. Leur diamètre relativement faible à cet âge (de 15 à 30 cm) est dû à l'absence d'entretien. Certains peuplements bien conduits comportent de très beaux arbres (26 mètres de hauteur et 45 cm de diamètre à 50 ans), prouvant que le *pin maritime* peut produire des bois de qualité sur cette station. La neige a parfois provoqué des dégâts (bris de cime) sur les arbres.

En certains endroits, surtout sur le granite, l'essence principale est le *châtaignier*, en mélange avec le *chêne vert* et le *pin maritime*. Ces taillis sont souvent de qualité médiocre à mauvaise (tronc flexueux voire même tordu, grosses branches basses...). Leur croissance est faible et leur hauteur



Les châtaigniers sont de vigueur et de qualité moyennes à mauvaises

atteint rarement 15 mètres à l'âge adulte. Leur vigueur et leur état sanitaire sont médiocres (présence de *chancre*).

Le *pin de Salzman* est de qualité variable et sa croissance est moins bonne que celle du *pin maritime*. Le *pin laricio* semble plein d'avenir (bonne qualité, vigueur et croissance).

## Que faire dans ces peuplements ?

(voir pages 38 et 39)

Il s'agit de stations à potentialités moyennes à bonnes, situées sur crête, haut de versant et sur des pentes qui peuvent être fortes. La nature des interventions dépendra de la conformation de ce relief. Sur les crêtes très étroites et les versants très pentus, toute intervention est inutile. En revanche, sur les crêtes plus larges et les versants plus doux, il peut être intéressant d'intervenir. L'objectif principal peut être :

- la production de bois d'œuvre en cultivant les essences en place (*pin maritime*, *pin de Salzman*, *pin laricio*) si elles sont de bonne qualité, ou en plantant des essences adaptées si les peuplements en place ne sont pas valables (*châtaignier*). Le but est de produire des arbres de 45 à 50 cm de diamètre à 50-55 ans pour le *pin maritime* et de 40 cm de diamètre entre 90 et 100 ans pour le *pin de Salzman*. Pour le *pin*

*laricio*, la croissance semble être voisine de celle du *pin maritime* ;

- la protection contre les incendies par des aménagements appropriés étudiés à l'échelle du massif et la protection des sols sur les fortes pentes, sont deux objectifs que le gestionnaire forestier doit toujours avoir présents à l'esprit ;

- l'aménagement paysager ou récréatif : dans le cadre de cet objectif, les interventions ne sont pas fondamentalement différentes de celles conseillées pour la production de bois.

**RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES** - On veillera à conserver un mélange feuillus-résineux, à éviter des lisières de coupes trop tranchées et à bien étudier la conformation des coupes.

## Que planter sur cette station ?

Les sols sont souvent assez filtrants et secs, et leur profondeur est irrégulière.

### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin laricio de Corse*, pin noir d'Autriche, *pin de Salzman*, *pin sylvestre*, aulne à feuilles en cœur.

#### ◆ Avec réserves

- Cèdre si le sol n'est pas compact.  
- Chêne rouge et douglas si les sols sont profonds.

#### ◆ A tester

*Merisier*, *érable plane*, alisier torminal, alisier blanc sur sols profonds.

- ◆ D'autres essences moins forestières (cormier, frêne à fleurs...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). Consultez un technicien.

## Châtaignier et/ou pins à plus de 500 mètres, sur schistes, en versant nord

Groupe de stations 10 - Stations correspondantes dans le catalogue : S2.4 et, en partie, G2.5

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ Supérieure ou égale à 450 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Versant (plus rarement haut de versant).

#### Expositions

- ◆ Ouest, nord-ouest, nord, nord-est.

#### Pente

- ◆ Assez forte à forte (de 25 à 100%).

#### Végétation la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, *callune*, *bruyère cendrée*, *germandrée scorodoine*, *fougère aigle*, *genêt à balais*.
- ◆ *Châtaignier*, *pin laricio*, *pin maritime*, *pin sylvestre*, *chêne pubescent*, *chêne vert*, *merisier*.

#### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : schistes, gneiss, granite.
- ◆ Texture : sablo-limoneuse, sablo-argileuse, sablo-argilo-limoneuse, limono-sableuse, limono-argilo-sableuse, argilo-limono-sableuse.
- ◆ Profondeur : irrégulière mais le plus souvent importante (supérieure à 50 cm).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : variable (en général inférieur à 20%).

#### Couverture spatiale

- ◆ Assez répandue au-dessus de 500 mètres.

### Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit de futaies mélangées de *pin maritime*, *pin laricio* et *pin sylvestre* ou de *taillis de châtaignier* en mélange avec ces mêmes pins. Sur granite, le *châtaignier* est plus souvent en mélange avec les *chênes vert* et *pubescent*. Les peuplements de *pins maritime* et *sylvestre* sont issus de *semis naturels* alors que les futaies de *pin laricio* ont été plantées par le service de restauration des terrains en montagne (RTM) pour maintenir les sols sur les crêtes et les versants. Ces peuplements s'étendent petit à petit sur les versants par *semis naturels*.

En général, les peuplements de pin sont de bonne qualité. Leur vigueur et leur croissance sont bonnes : leur hauteur peut atteindre 25 mètres à l'âge adulte. Leur diamètre relativement faible à cet âge (15 à 25 cm) est dû à un manque d'entretien. Les *taillis de châtaignier* sont très variables, aussi bien au point de vue de la qualité (rectitude, grosses branches basses...) que de la vigueur et de l'état



Futaie mélangée de pins de qualité et de châtaignier

sanitaire. La hauteur des plus beaux peuplements peut atteindre 17 à 18 mètres à l'âge adulte ; celle des plus médiocres n'atteint pas 10 mètres au même âge.

### Que faire dans ces peuplements ? (voir pages 38 et 39)

Il s'agit de stations à potentialités moyennes à bonnes. L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** en cultivant les essences en place si elles sont de bonne qualité, ou en plantant des essences adaptées si les peuplements en place ne sont pas valables. Dans les peuplements de pins, le but est de produire des arbres de 45 à 50 cm de diamètre à 70-80 ans pour les peuplements actuels dont l'important retard de croissance, dû au manque d'entretien, est irrattrapable. En revanche, pour les jeunes et les futurs peuplements, il devrait être possible de produire des arbres de même diamètre beaucoup plus rapidement (50 à 55 ans). Dans les *taillis de châtaignier* de qualité, l'objectif est de produire

rapidement (35 à 40 ans) des *brins* de 35 à 40 cm de diamètre ;

- **la protection contre les incendies** par des aménagements appropriés étudiés à l'échelle du massif et **la protection des sols** sur les fortes pentes, sont deux objectifs que le gestionnaire forestier doit toujours avoir présents à l'esprit ;

• **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de cet objectif, les interventions ne sont pas fondamentalement différentes de celles conseillées pour la production de bois.

**RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES** - On veillera à conserver un mélange feuillus-résineux, à éviter des lisières de coupes trop tranchées et à bien étudier la conformation des coupes.

### Que planter sur cette station ?

Les sols sont souvent assez profonds.

Leur rétention en eau est bonne sur schistes, plus médiocre sur granite.

#### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin laricio de Corse*,  
pin noir d'Autriche,  
*pin sylvestre*,  
aulne à feuilles en cœur.

#### ◆ Avec réserves

- Cèdres de l'Atlas et du Liban  
si le sol n'est pas compact.  
- Chêne rouge et douglas  
si les sols sont profonds.

#### ◆ A tester

*Merisier*, *érable plane*,  
alisier torminal,  
alisier blanc  
sur sols profonds.

- ◆ **D'autres essences moins forestières** (cormier, frêne à fleurs...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

# Châtaignier et/ou pins à plus de 500 mètres, sur schistes, en versant sud

Groupe de stations 11 - Stations correspondantes dans le catalogue : S2.5 et, en partie, G2.5

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Supérieure ou égale à 450 mètres.

### Position topographique

- ◆ Versant (ou plus rarement haut de versant).

### Expositions

- ◆ Ouest, sud-ouest, sud, sud-est, est.

### Pente

- ◆ Assez forte à forte (de 25 à 100%).

### Végétation la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, *callune*, *germandrée scorodaine*, *fougère aigle*, ronces, *genêt à balais*.
- ◆ *Châtaignier*, *pin maritime*, *pin laricio*, *pin sylvestre*, *chêne vert*, *chêne pubescent*, *pin de Salzman*.

### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : schistes, gneiss et granite.
- ◆ Texture : sablo-argileuse, sablo-limoneuse, sablo-argilo-limoneuse.
- ◆ Profondeur : moyenne à importante (supérieure à 30 cm).
- ◆ Pierrosité : moyenne à forte (supérieure à 20%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : variables (de 5 à 30%).

### Couverture spatiale

- ◆ Assez répandue au-dessus de 500 mètres.



Les châtaigniers et les pins ont une croissance moyenne



Taillis de châtaignier

## Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit le plus souvent de **taillis de châtaignier** en mélange avec des *pins maritime*, *pins laricio*, *pins sylvestre* et *pins de Salzman* ou avec des *chênes vert* et *pubescent*. On trouve aussi des **futaies mélangées de ces mêmes pins** ou, dans les stations les plus chaudes, **des taillis de chênes**. Les *taillis de châtaignier* sont très médiocres, aussi bien au point de vue de la qualité (manque de recititude, grosses branches basses...) que de la vigueur

et de l'état sanitaire. La hauteur moyenne des arbres atteint tout juste 10-11 mètres à l'âge adulte. Les peuplements de pins sont issus de *semis naturels*. En général, leur qualité, leur vigueur et leur croissance sont moyennes à bonnes : leur hauteur peut atteindre 20 mètres à l'âge adulte. A priori c'est le *pin laricio* qui donne les meilleurs résultats sur cette station. Les *taillis de chêne* peuvent atteindre une hauteur de 7 à 8 mètres.

## Que faire dans ces peuplements ? (voir pages 38 et 39)

Il s'agit de stations à potentialités moyennes. L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** en cultivant les essences en place si elles sont de bonne qualité (pins), ou en plantant des essences adaptées si les peuplements en place ne sont pas valables (*châtaignier*). Dans les peuplements de *pin maritime*, le but est de produire des arbres de 45 à 50 cm de diamètre à 80 ans. Le *pin laricio* devrait arriver au même diamètre un peu plus vite (60 ans). Pour le *pin de Salzman*, le but est de produire des arbres de 40 cm de diamètre à 100 ans ;
- **la production de bois de chauffage** par coupe de taillis dans les taillis de *chêne vert* tous les 40 à 50 ans ;

- **la protection contre les incendies** par des aménagements appropriés étudiés à l'échelle du massif et **la protection des sols** sur les fortes pentes, sont deux objectifs que le gestionnaire forestier doit toujours avoir présents à l'esprit ;

- **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de cet objectif, les interventions ne sont pas fondamentalement différentes de celles conseillées pour la production de bois. Dans les taillis de *chêne vert*, on pourra réaliser des "éclaircies de taillis" plutôt que des coupes à blanc.

**RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES** - On veillera à conserver un mélange feuillus-résineux, à éviter des lisières de coupes trop tranchées, à bien étudier la conformation des coupes.

## Que planter sur cette station ?

Les sols sont de profondeur souvent moyenne mais la rétention en eau est en général assez bonne.

### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

#### ◆ Sans réserves

*Pin laricio de Corse*, *pin sylvestre*, pin noir d'Autriche, *pin de Salzman*, aulne à feuilles en cœur.

- ◆ **D'autres essences** (alisier blanc, cormier...) sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

#### ◆ Avec réserves

Cèdres de l'Atlas et du Liban si le sol n'est pas trop compact.

## Peuplement de pin maritime et/ou châtaignier sur sol profond

Groupe de stations 12 - Stations correspondantes dans le catalogue : G1.4a et, en partie, G1.3 et T1

### Êtes-vous vraiment sur cette station ?

#### Altitude

- ◆ Inférieure à 600 mètres.

#### Position topographique

- ◆ Versant, bas de versant, replat sur versant ou sur crête large.

#### Expositions

- ◆ Généralement nord (nord-est, nord, nord-ouest).

#### Pente

- ◆ Sur versant, assez forte à forte (de 25% à 100%).

#### Végétation

##### la plus fréquente

- ◆ *Canche flexueuse*, *callune*, *bruyère cendrée*, *germandrée scorodaine*, ronces, lierre, *fougère aigle*, *genêt à balais*, *genévrier oxycèdre*.
- ◆ *Châtaignier*, *pin maritime*, *chêne pubescent*, *chêne vert*.

#### Caractéristiques

##### essentiels des sols

- ◆ Roche-mère : granite, grès du Trias.
- ◆ Texture : sableuse, sablo-limoneuse, sablo-argileuse, limono-sableuse, argilo-sableuse.
- ◆ Profondeur : importante (supérieure à 50 cm).
- ◆ Pierrosité : faible sur granite (inférieure à 20%), moyenne à forte sur grès (supérieure à 20%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : généralement faible (inférieure à 10%).

#### Couverture spatiale

- ◆ Peu étendue.

*Les châtaigniers sont, en général, de bonne qualité*



### Les peuplements les plus fréquents

Il s'agit de **futaies de pin maritime** ou de **taillis de châtaignier**, purs ou en mélange. Les *chênes vert* et *pubescent* viennent parfois se mêler aux deux essences principales. Très souvent on trouve aussi des *semis naturels* parfois denses de *pin maritime* et *châtaignier*.

En général, les peuplements de pin sont de bonne qualité. Leur vigueur et leur croissance sont bonnes : leur hauteur peut atteindre 25 mètres à l'âge adulte. Leur diamètre relativement faible à cet âge (25 à 30 cm) est dû à un manque d'entretien. Quelques peuplements de belles dimensions (40 à 45 cm de diamètre à 35 ans) prouvent que le *pin maritime*

peut être une essence intéressante sur ces stations. Les *taillis de châtaignier* sont, la plupart du temps, issus d'anciens vergers abandonnés et attaqués par le *chancre*. Ceci explique fréquemment leur mauvaise qualité (manque de rectitude, grosses branches basses...), leur mauvaise vigueur, et leur état sanitaire souvent défaillant. Toutefois la hauteur des plus beaux peuplements peut atteindre 16 à 18 mètres à l'âge adulte ; celle des plus médiocres n'atteint pas 10 mètres au même âge.

### Que faire dans ces peuplements ?

(voir pages 38 et 39)

Il s'agit de stations à bonnes potentialités.

L'objectif principal peut être :

- **la production de bois d'œuvre** en cultivant les essences en place si elles sont adaptées (*pin maritime*, *châtaignier*), ou en plantant d'autres essences. Dans les peuplements de pins, le but est de produire des arbres de 45 à 50 cm de diamètre à 60 ans pour les peuplements actuels dont l'important retard de croissance, dû au manque d'entretien, est irrattrapable. En revanche, pour les jeunes et les futurs peuplements, il devrait être possible de produire des arbres de même diamètre beaucoup plus rapidement (45 à 50 ans). Dans les *taillis de châtaignier*, l'objectif est de produire rapidement (35 à 40 ans) des *brins* de 35 à 40 cm de diamètre,

à partir des *semis naturels* existant ou de jeunes *rejets de souche* ;

- **la protection contre les incendies** par des aménagements appropriés étudiés à l'échelle du massif et **la protection des sols** sur les fortes pentes, sont deux objectifs que le gestionnaire forestier doit toujours avoir présents à l'esprit ;
- **l'aménagement paysager ou récréatif** : dans le cadre de cet objectif, les interventions ne sont pas fondamentalement différentes de celles conseillées pour la production de bois.

**RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES** - On veillera à conserver un mélange feuillu-résineux, à éviter des lisières de coupes trop tranchées et à bien étudier la conformation des coupes.

### Que planter sur cette station ?

Les sols sont profonds et frais. De nombreuses essences peuvent être plantées.

#### E S S E N C E S U T I L I S A B L E S

##### ◆ Sans réserves

- 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.

##### ◆ Avec réserves

- Frêne commun* si présence d'eau marquée.

##### ◆ A tester

- Micocoulier, platane, tilleul.

- ◆ **D'autres essences moins forestières** sont aussi utilisables dans le cadre d'objectifs autres que la production de bois (paysager, récréatif). **Consultez un technicien.**

# Lande, garrigue ou taillis bas sur sol superficiel et très forte pente

Groupe de stations 13 - Stations correspondantes dans le catalogue : G1.2, S1.3 et, en partie, S1.2, T1

## Êtes-vous vraiment sur cette station ?

### Altitude

- ◆ Inférieure à 600 mètres.

### Position topographique

- ◆ Versant.

### Expositions

- ◆ Toutes.

### Pente

- ◆ Assez forte à forte (de 25 à 100%).

### Végétation

#### la plus fréquente

- ◆ *Callune*, bruyère cendrée, germandrée scorodoine, filaire à feuilles étroites, ciste à feuilles de sauge, genêt poilu, genêt à balais, bruyère à balais, églantier, arbousier.
- ◆ Chêne vert, pin maritime, châtaignier, robinier faux acacia.

### Caractéristiques essentielles des sols

- ◆ Roche-mère : granite, schistes, gneiss, grès du Trias.
- ◆ Texture : sablo-limoneuse, sablo-argileuse, limono-sableuse, sablo-argilo-limoneuse.
- ◆ Profondeur : faible à nulle (inférieure à 30 cm).
- ◆ Pierrosité : forte (supérieure à 50%).
- ◆ Roches apparentes sur le versant : supérieure à 40%.

### Couverture spatiale

- ◆ Étendue.



*Les chênes verts sont bas et disséminés dans une lande*

## Les formations les plus fréquentes

Il s'agit de landes ou de garrigues à éricacées (*callune* et *bruyères*) où quelques arbres bas sont parfois disséminés (le plus souvent *chêne vert* et *pin maritime* en mélange avec l'*arbousier*, mais aussi *châtaignier* et robinier). **On peut**

également trouver des *taillis de chêne vert*, parfois en mélange avec du *pin maritime* et du *châtaignier*, situés sur des pentes très abruptes. La roche affleure très souvent et la hauteur des arbres à l'âge adulte dépasse rarement 5 mètres.

## Que faire dans ces formations ?

Il s'agit de stations très pauvres, à très faibles potentialités. La croissance des arbres est très lente. Dans le cadre de la production de bois, il n'est pas intéressant ni rentable de mettre ces terrains en valeur.

L'objectif principal peut être :

- **la protection contre les incendies** : il est envisageable, quand c'est possible, de faire

pâture un troupeau pour diminuer la masse combustible, même si les ressources fourragères sont faibles ;

- **la protection des sols** : sur ces pentes fortes, les sols souvent légers sont toujours menacés par l'érosion. On veillera donc à conserver toute la végétation présente qui permet de les retenir.

# **Mini-Guide de Sylviculture**

---

# Les boisements de bord de rivière ou ripisylves

Dans presque tous les cas, il s'agit de concilier les différents objectifs énoncés ci-dessous en réalisant des interventions adéquates.

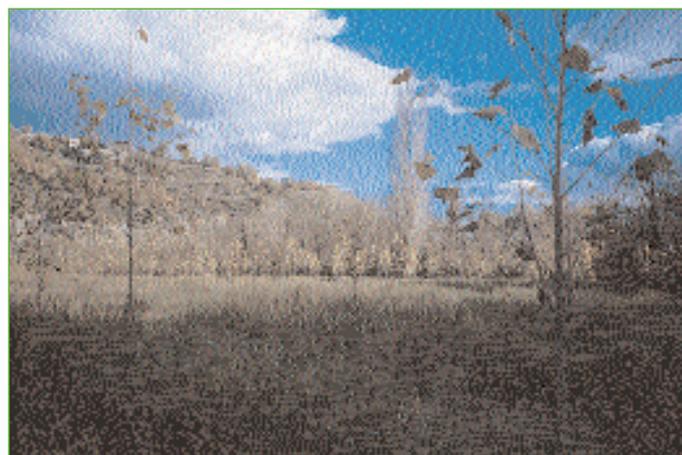
Objectifs	Station concernée	Interventions possibles
<b>Production de bois de qualité</b> (arbres de 50 à 60 cm de diamètre en 50 à 60 ans)	1	<b>Préserver les feuillus précieux</b> ( <i>frêne, merisier, noyer...</i> ) bien conformés (tronc droit et unique sur 5 à 6 mètres, élancés et vigoureux), dominants et situés à plus d'un mètre de la rivière. <b>Les entretenir</b> : <i>tailles de formation, élagages.</i>
<b>Protection contre les crues</b> (préserver le cours d'eau de la chute de bois morts ou cassés pour éviter la formation de barrages)	1	<b>Exploiter les arbres très âgés ou dépérissants</b> , surtout les gros peupliers et les aulnes qui cassent facilement. Prélever également tous les arbres situés dans le lit du cours d'eau ou à moins d'un mètre de celui-ci, surtout en amont des bâtiments. <b>Exploiter tous les arbres penchés vers la rivière.</b>
<b>Protection des berges</b> (éviter le creusement des berges)	1	<b>Préserver les jeunes arbres et rejets de souche</b> situés sur la berge car le réseau de leurs racines (petites racines) retient la terre contre les assauts de l'eau. <b>Exploiter les gros arbres mûrs ou penchés vers la rivière</b> dont le déracinement provoquerait le creusement de la berge en emportant la terre.
<b>Favoriser la vie dans le cours d'eau</b> (permettre à un maximum d'êtres vivants, végétaux ou animaux, de se développer en équilibre)	1	<b>Eclaircir suffisamment les alignements</b> pour que le cours d'eau reçoive la lumière indispensable à la vie aquatique, mais bien doser le couvert pour ne pas arriver à une mise en lumière complète qui provoquerait le développement d'une ou de quelques espèces au détriment de toutes les autres.

## Les plantations en bord de rivière

Mis à part les soins particuliers que demande toute plantation (choix des plants, choix de l'essence, travail du sol, *taille de formation*), la création d'un alignement au bord d'un cours d'eau requiert des précautions spécifiques :

- respecter un écartement de 6 mètres entre les arbres,
- ne pas planter à moins de 1,50 mètre à 2 mètres du bord de la rivière,
- si la parcelle est pâturée, protéger l'alignement à l'aide d'une clôture (2 fils) tendue à 1,50 mètre des arbres, entre des piquets installés tous les 6 mètres (devant les plants),
- le collet (partie du tronc entre tige et racines) des arbres doit être protégé contre les rongeurs,
- pendant les premières années qui suivent la plantation, le sol doit être maintenu propre au pied des plants. Pour ce type d'alignement, le plus simple est souvent de planter sur un paillage (plastique ou autre).

Plantation de peuplier en fond de vallée

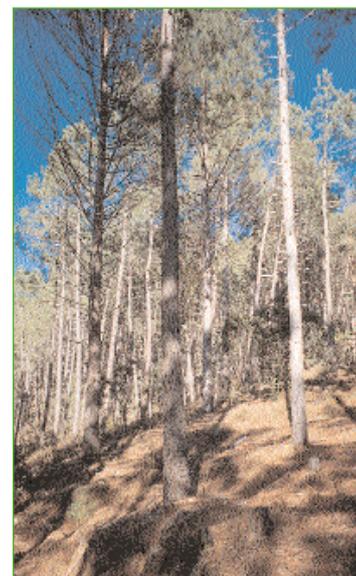


## Les futaies

Objectifs	Station (ou groupe de stations) et essences concernées	Interventions possibles
<p><b>Production de bois d'œuvre</b> avec les essences en place (arbres de 40 à 50 cm de diamètre en 50 à 100 ans selon l'essence et la vitesse de croissance). Dans les Basses-Cévennes, ce traitement est surtout adapté aux <i>futaies</i> résineuses et, dans certains cas, à de futures <i>futaies</i> de <i>châtaignier</i>.</p>	<p>2. Pins 3. Pins, <i>châtaignier</i> 9. Pins 10. Pins, <i>châtaignier</i> 11. Pins 12. Pins, <i>châtaignier</i></p>	<p><b>Traitement en futaie régulière</b> (possible pour toutes les essences) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>AMÉLIORATION</b> : <i>dépressages</i> et <i>éclaircies</i> selon l'âge et les dimensions des arbres (intervenir tôt et vigoureusement pour favoriser la croissance),</li> <li>- <b>RÉGÉNÉRATION</b> : soit <i>naturelle-assistée</i> par <i>coupes progressives</i> ou <i>en bandes</i>, soit <i>artificielle</i> par <i>coupe à blanc</i> suivie de plantation.</li> </ul> <p>La <i>régénération naturelle-assistée</i> par <i>coupes progressives</i> n'entraîne pas une mise à nu complète du sol et sera donc préférée à la <i>régénération artificielle</i> en cas de forte pente et de sol léger (pour limiter l'érosion).</p> <p><b>Traitement en futaie irrégulière</b> :</p> <p>Ce mode de traitement est surtout pratiqué dans les hêtraies et les sapinières. Toutefois, à titre expérimental, on pourra procéder à des <i>coupes de jardinage</i> dans des peuplements irréguliers de <i>pins</i>.</p>
<p><b>Production de bois d'œuvre</b> par substitution d'essence. Possible dans toutes les <i>futaies</i>, cet objectif est conseillé dans les peuplements de qualité médiocre.</p>	<p>2, 3, 9, 10, 11, 12</p>	<p><b>Coupe à blanc et plantation d'essence(s) adaptée(s) pour produire du bois d'œuvre de qualité</b> (voir page 40). On s'efforcera de préserver des bouquets d'arbres de qualité lors de la <i>coupe à blanc</i>.</p>
<p><b>Si le paysage et l'esthétique sont des critères importants</b> pour le propriétaire, il pourra tenir compte des recommandations ci-contre.</p>	<p>2, 3, 9, 10, 11, 12</p>	<p><b>Pour une coupe à blanc</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les limites seront plutôt des courbes que des droites,</li> <li>- pour améliorer le contour, les deux côtés parallèles aux <i>courbes de niveau</i> seront plus longs que les deux côtés dans le sens de la pente,</li> <li>- si c'est possible, on éclaircira une bande de 10 mètres en limite de la <i>coupe à blanc</i>, pour donner un aspect de transition douce en lisière.</li> <li>- les petits bouquets de jeunes arbres d'essences précieuses (<i>merisier</i>, <i>alisiers</i>...) pourront être conservés sur pied s'ils sont assez équilibrés pour résister au vent.</li> </ul> <p><b>Pour une coupe d'amélioration et dans les régénérations</b> : si c'est possible, on maintiendra le maximum de feuillus dans un peuplement de résineux (et vice versa).</p>

### A noter

- Souvent les peuplements sont composés d'un mélange d'essences, le plus courant étant le mélange *châtaignier-pin maritime*. La conduite en mélange de ces deux essences n'est pas bien connue mais on peut donner les indications suivantes : sur les stations (ou groupes de stations) n° 2, 9 et 11, on travaillera au profit des *pins*, ce qui ne signifie pas l'éradication du *châtaignier* qui peut être conservé en mélange en accompagnement de l'essence principale ; sur les stations (ou groupes de stations) n° 3, 10 et 12 où le *châtaignier* mérite d'être cultivé, on travaillera au profit des jeunes *rejets* ou *semis naturels* de *châtaignier* sans pour autant supprimer radicalement tous les *pins* (ce qui serait d'ailleurs difficile étant donné leur vigueur).
- Dans le secteur de Bessèges, le dernier bastion important du *pin de Salzmann* en France, on s'appliquera à favoriser cette essence dans les *régénérations naturelles* étant donné sa valeur patrimoniale.
- Dans le cadre de la protection de certains insectes et certains oiseaux, quelques vieux et gros arbres aux grosses branches basses, sans valeur économique, pourront être conservés sur pied lors des passages en coupe, s'ils ne sont pas facteur d'accident.



Les futaies produisent du bois d'œuvre

## Les taillis

Objectifs	Station (ou groupe de stations) et essences concernées	Interventions possibles
<p><b>Production de bois d'œuvre</b> avec les essences en place. Dans les Basses-Cévennes, cet objectif est possible seulement dans certains peuplements de <i>châtaignier</i> sous certaines conditions (voir ci-contre).</p>	<p>3. <i>Châtaignier de qualité dans les combes</i> 10. <i>Châtaignier de qualité</i> 12. <i>Châtaignier</i></p>	<p><b>Le but est de produire des brins</b> de 30 à 40 cm de diamètre à 35-40 ans, selon la vitesse de croissance, sachant que l'on prend un risque qui porte sur la qualité de la production finale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le <i>chancre</i> peut encore attaquer les arbres, même si ce risque est moindre quand les peuplements sont éclaircis,</li> <li>- la <i>roulure</i> peut affecter le bois et le déprécier.</li> </ul> <p><b>Dans les taillis existants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exploiter le peuplement à <i>blanc</i>,</li> <li>- réaliser un <i>dépressage</i> intensif des <i>rejets</i> entre 5 et 10 ans (conserver 2 à 3 <i>brins</i> par <i>cépée</i>),</li> <li>- réaliser une <i>coupe à blanc</i> du <i>taillis</i> quand la maturité est atteinte et laisser rejeter les souches.</li> </ul> <p>NB : En station 12 notamment, de jeunes <i>semis naturels</i> existent en bouquets denses sous les peuplements adultes. Il est alors intéressant de les mettre en lumière et de leur faire bénéficier ensuite des interventions d'<i>amélioration</i> de <i>futaie</i>.</p>
<p><b>Production de bois d'œuvre</b> par substitution d'essence. Possible dans tous les <i>taillis</i>, cet objectif est conseillé dans les peuplements de qualité médiocre.</p>	<p>2. <i>Châtaignier</i> 3. <i>Châtaignier, chênes vert et pubescent</i> 5. <i>Chêne vert</i> 6. <i>Chênes vert et pubescent</i> 8. <i>Chêne vert</i> 9. <i>Châtaignier</i> 10. <i>Châtaignier</i> 11. <i>Châtaignier, chênes vert et pubescent</i> 12. <i>Châtaignier</i></p>	<p><b>Coupe à blanc et plantation d'essence(s) capable(s) de produire du bois d'œuvre</b> (voir page 40). On s'efforcera de préserver des bouquets d'arbres de qualité lors de la <i>coupe à blanc</i>.</p>
<p><b>Production de bois de chauffage</b> (<i>brins</i> de 10 à 15 cm de diamètre à 30 ou 40 ans). Possible dans tous les <i>taillis</i>, cet objectif est conseillé dans les stations et peuplements ci-contre.</p>	<p>3. <i>Chênes vert et pubescent</i> 5. <i>Chêne vert</i> 6. <i>Chênes vert et pubescent</i> 8. <i>Chêne vert</i> 11. <i>Chênes vert et pubescent</i></p>	<p><b>Traitement en taillis simple :</b> A maturité, tous les <i>brins</i> sont exploités sans exception : c'est la <i>coupe de taillis</i>. L'année suivante, les souches rejettent pour créer un nouveau <i>taillis</i>.</p> <p><b>Traitement par "éclaircie de taillis" :</b> On n'exploite qu'une certaine proportion des <i>brins</i> (du tiers à la moitié) en prenant garde de laisser sur pied des arbres équilibrés qui résisteront au vent. L'intervention suivante peut être une nouvelle "<i>éclaircie</i>" dans un délai de 10 à 15 ans. Noter que ce traitement pose un problème économique, le volume de bois étant réduit, et un problème technique pour la régénération des peuplements.</p>
<p><b>Si le paysage et l'esthétique sont des critères importants</b> pour le propriétaire ou si la parcelle est située sur une pente forte et si le sol est fragile (risque d'érosion), une solution : "<i>l'éclaircie de taillis</i>".</p>	<p>3. <i>Chênes vert et pubescent</i> 5. <i>Chêne vert</i> 6. <i>Chênes vert et pubescent</i> 8. <i>Chêne vert</i> 11. <i>Chênes vert et pubescent</i></p>	<p><b>Pour ne pas mettre le sol à nu</b>, on n'exploite qu'une certaine proportion des <i>brins</i> (du tiers à la moitié ce qui correspond à environ un tiers du volume) en prenant garde de laisser sur pied des arbres équilibrés qui résisteront au vent. L'intervention suivante peut être une nouvelle "<i>éclaircie</i>" dans un délai de 10 à 15 ans selon la vitesse de croissance des arbres. Noter que ce type de traitement pose le problème de la méthode de <i>régénération</i> des peuplements qui devra également découvrir le sol au minimum.</p>

## Les plantations

**Ce chapitre concerne toutes les stations, celles qui portent des peuplements que le propriétaire souhaite renouveler artificiellement, et celles qui comportent des landes que le propriétaire souhaite mettre en valeur par un boisement.**

La réussite d'une plantation dépend du soin apporté à sa réalisation. On s'efforcera d'intervenir comme suit.

### 1. La préparation du terrain

En cas de *coupe à blanc*, la parcelle sera nettoyée et les branchages seront rangés. Dans le cas de terrains plats ou peu pentus, cette opération peut être mécanisée. Si la pente est trop forte, elle sera effectuée manuellement. On peut aussi demander aux bûcherons de ranger les branches après l'exploitation.

### 2. Le travail du sol

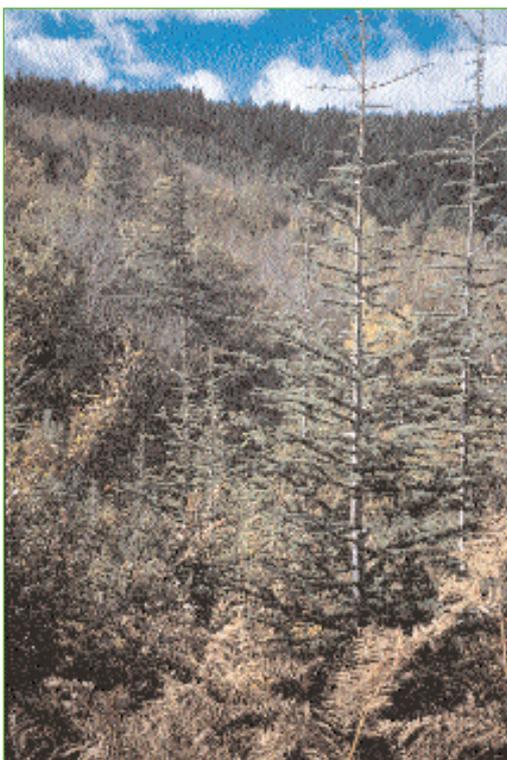
Il a pour but d'aérer la terre, de mélanger les horizons du sol et de faciliter la pénétration de l'eau et des racines.

Sur terrain plat, il peut être réalisé en plein (sur toute la surface) ou de façon localisée (si la densité de plantation est faible). Dans le premier cas on effectuera d'abord un *sous-solage* (ou un rippage) pour éclater la terre en profondeur suivi d'un *labour* ou d'un disquage. Dans le second cas on travaillera la terre à chaque emplacement de plants à l'aide d'une tarière ou d'une pelle mécanique.

Sur les pentes, on préférera travailler de façon localisée à la *pelle-araignée* car la réalisation de bandes terrassées au bulldozer pose des problèmes plus tard lors des exploitations. De plus l'utilisation de la *pelle-araignée* permet de conserver le sol intact en dehors des trous de plantation. Ceci a l'avantage d'éviter l'érosion dans les zones de fortes pentes et de ne pas transformer l'aspect des versants.

### 3. Les précautions à prendre

- Le choix des essences (voir fiches de station).
- Le choix des plants (d'une manière générale choisir des plants jeunes, sains, au système racinaire bien développé).
- Le choix des provenances garantissant une parfaite adaptation à la région, limitant les risques de "pollution génétique" des essences forestières et contribuant à la production de bois de qualité.
- La réception et la mise en place des plants (ne pas laisser les racines à l'air et soigner la plantation).
- Le choix de la densité de plantation.
- La réalisation des *entretiens* (protection contre le gibier, *dégagements*, *taille de formation*).



*Une plantation bien réalisée et bien entretenue donne de bons résultats*

**Un conseil n'est jamais inutile.**

**Consultez un technicien.**

# Mini-Flore

---

## Arbousier

ou arbre aux fraises (Arbutus unedo)

Etymologie : du latin arbutus = arbousier

Arbuste de 4 à 5 mètres de haut, pouvant exceptionnellement atteindre 10 mètres. Dans les Basses-Cévennes il est présent dans les stations sèches et pauvres de landes siliceuses, souvent en mélange avec le chêne vert.

- Jeunes rameaux rouges.
- Feuilles longues (5 à 10 cm), **elliptiques, irrégulièrement dentées, luisantes (rappelant celles du laurier)**, d'un vert plus clair sur la face inférieure, à **pétiole (queue) poilu** et rouge. **Persistantes**.
- Fleurs en grelot (rappelant le muguet), blanches, par grappes, en hiver.
- Fruits (arouses) : **baies rouges, globuleuses qui ressemblent à des fraises**. Comestibles.



## Bruyères

(Erica et Calluna)

Etymologie : - Erica : du grec erikein = briser (à cause de leurs rameaux cassants)

- Calluna : du grec callunein = balayer (à cause de son utilisation pour la confection de balais)

Arbrisseaux (4 à 5 mètres de haut maximum) ou sous-arbrisseaux (1 mètre de haut maximum). Dans les Basses-Cévennes, les bruyères sont souvent la végétation de base des landes sèches, siliceuses, assez pauvres, mais on les trouve également sous bois. Ces plantes sont très mellifères (utilisation par l'apiculture) et d'usage divers (confection de balais, fabrication de pipes, etc.).

- Ecorce, de couleur rougeâtre qui se détache en fines lanières.
- Rameaux grêles et dressés.
- Feuilles simples en aiguilles, très petites (de 1 à 10 mm), coriaces et, la plupart du temps, persistantes.
- Fleurs petites, nombreuses, en grelots, roses ou blanches, disposées en grappes au sommet des rameaux, en été.
- Fruits : petites capsules entourées par les fleurs desséchées.

## Bruyère arborescente

(Erica arborea)

Arbrisseau de **1 à 4 mètres de haut**, utilisé pour la fabrication des pipes en bruyère. **Ses rameaux sont velus, hérissés et blanchâtres**. Ses feuilles, longues de 4 à 7 mm, sont verticillées par 3 ou 4, vert foncé au-dessus et blanchâtres en-dessous. Ses fleurs blanches ou roses, en forme de clochettes, sont petites (2 à 4 mm) et odorantes.



## Bruyère à balais ou brande

(Erica scoparia)

Arbrisseau de **1 à 2 mètres de haut**, utilisé pour confectionner des balais et des paillasses. **Ses rameaux sont glabres (sans poils)**. Ses feuilles sont longues (4 à 5 mm), verticillées par 3 ou 4, vert clair au-dessus et **avec 2 sillons en-dessous**. Ses fleurs jaune-verdâtre, **très petites** (1 à 2 mm) et très nombreuses, apparaissent en mai-juin.



## Bruyère cendrée

(Erica cinerea)

Sous-arbrisseau de 30 à 60 cm de haut. Ses rameaux sont tortueux et dressés, pubescents (avec des poils) quand ils sont jeunes. **Ses feuilles sont longues** (4 à 7 mm), **verticillées par 3**, luisantes au-dessus et avec un sillon en-dessous. Ses fleurs en grelots, allongées (5 à 7 mm), roses violacées, forment des grappes et apparaissent en juin.

## Callune ou bruyère

(*Calluna vulgaris*)

Sous-arbrisseau de 30 cm à 1 mètre de haut, utilisée pour la fabrication de balais. Ses rameaux sont glabres (sans poils). **Ses feuilles sont opposées** (de part et d'autre du rameau) et **très petites** (2 à 4 mm). Ses fleurs roses et petites (3 à 4 mm) forment de longues grappes et apparaissent en juillet.



## Canche flexueuse

(*Deschampsia flexuosa*)

Etymologie : Deschamps est un naturaliste français du 18<sup>ème</sup> siècle

Plante vivace de 30 à 80 cm de haut. Dans les Basses-Cévennes, elle est très courante en sous-bois dans les peuplements de chêne, châtaignier ou pins, et dans les landes siliceuses.

- Souche fibreuse formant des touffes.
- Tige dressée, peu feuillée.
- Feuilles vertes pouvant devenir presque glauques, enroulées.
- Les inflorescences sont formées de longs rameaux flexueux et apparaissent en juin.



## Châtaignier

(*Castanea sativa*)

Etymologie : du latin sativus = cultivé.

Grand arbre pouvant atteindre 20 à 30 mètres de haut, au tronc droit, à la cime ample et aux branches étalées. Dans les Basses-Cévennes, il a été planté pour la production de fruits, très souvent dans des stations à la limite de ses exigences. Abandonnés, attaqués par le chancre, les vergers se sont transformés en taillis mais les stations où la production de bois est possible sont peu nombreuses.

### PRODUITS

- Autrefois : fruits, puis tanin.
- Aujourd'hui : Petits bois : pâte à papier, panneaux de particules, piquets.
- Gros bois de qualité : menuiserie, parquets, lambris, ébénisterie.
- Ecorce d'abord lisse et rougeâtre puis crevassée et noirâtre.
- Jeunes rameaux rougeâtres, anguleux, avec grosses cicatrices foliaires.
- Bourgeons globuleux, à 2 écailles.
- **Feuilles grandes** (10 à 20 cm), **allongées, très dentées**, brillantes sur la face supérieure, avec nervures saillantes sur la face inférieure. Tombent chaque année.
- **Fruits : 1 à 3 châtaignes** enfermées dans une **bogue épineuse**.



## Chêne pubescent ou chêne blanc

(*Quercus pubescens* ou *lanuginosa* ou *humilis*)

Etymologie : du latin *pubescens* = à poils courts et mous (la face inférieure des feuilles est très pubescente).

Arbre de 10 à 20 mètres de haut au tronc souvent tortueux. Dans les Basses-Cévennes, il est très courant, souvent en mélange avec le châtaignier et le chêne vert, à chaque fois que la profondeur du sol lui permet de se développer.

**PRODUIT** - Bois de chauffage.

- Ecorce crevassée et sombre.
- **Rameaux de l'année pubescents.**
- Bourgeons bruns, petits (1 à 1,5 cm), pubescents.
- **Feuilles** de 7 à 10 cm de long, **pubescentes sur la face inférieure.** Tombent chaque année **mais persistent longtemps sur les branches à l'état desséché.**
- **Glands** en forme d'obus, **agglomérés sur un petit pédoncule** à l'extrémité des branches.

*NB : la pubescence s'observe très nettement au printemps.*



## Chêne vert ou yeuse

(*Quercus ilex*)

Etymologie : du celtique *kaër quez* = bel arbre.

Arbre de 5 à 20 mètres de haut au tronc souvent tortueux. Dans les Basses-Cévennes, il est très présent en-dessous de 500 mètres d'altitude, mais il se trouve aussi plus haut, partout où les sols sont superficiels et où la température lui permet de se maintenir (versants exposés au sud).

**PRODUIT** - Bois de chauffage.

- Ecorce crevassée et noirâtre.
- Rameaux de l'année pubescents.
- **Feuilles plus ou moins dentées et épineuses** (ressemblance avec la feuille de houx), **entières et non-épineuses sur les vieux rameaux**, vert sombre sur la face supérieure, grises sur la face inférieure. **Persistantes** (2 à 3 ans).
- Glands de forme allongée.



## Ciste à feuilles de sauge

(*Cistus salvifolius*)

Etymologie : du grec *kistos* = boîte, capsule (à cause des fruits)

Arbuste de 20 à 80 cm, aux tiges grêles, donnant parfois un port étalé ou même rampant. Dans les Basses-Cévennes, il se trouve sur les sols siliceux et secs, dans les peuplements clairs ou en lisière des chênaies vertes, des châtaigneraies ou des pinèdes, et dans les landes, où il peut former d'épais fourrés.

- **Jeunes rameaux visqueux et velus.**
- **Feuilles** ovales, pointues, vert foncé, **velues et rugueuses au-dessus, grisâtres en-dessous.** Persistantes.
- Fleurs blanches, grandes (4 à 5 cm de diamètre), pas odorantes.



## Erables

(Acer)

Etymologie : du latin Acer = dur (propriété du bois)

Les érables sont des arbres ou des arbustes dont le plus connu est l'érable à sucre, dessiné sur le drapeau canadien. En France, les érables qui poussent spontanément sont nombreux. Parmi eux, nous présentons ici deux arbres, fréquemment rencontrés dans les Basses-Cévennes. La forme générale de leurs feuilles se rap-

proche de celle de l'érable canadien (composées de plusieurs lobes). Elles sont opposées 2 à 2 sur le rameau et tombent chaque année. Leurs fruits (samares) sont munis de 2 ailes (les enfants jouent à les lancer pour les voir retomber lentement en tournant sur eux-mêmes).

### Erable plane

(Acer platanoides)

Grand arbre pouvant atteindre 25 mètres de haut, présent dans les Basses-Cévennes en station à bonnes potentialités (bas de versant, replats, talwegs). Son tronc est droit, avec une écorce d'abord lisse puis fissurée verticalement. Ses bourgeons sont globuleux, bruns-rouges. **Ses feuilles sont grandes, composées de 5 lobes pointus et dentés** (comme une feuille de platane), **séparés par des échancrures en angle droit**, avec un long pétiole (queue de la feuille). **Les 2 ailes des samares forment un angle obtus**. Son bois est apprécié pour la lutherie, l'ébénisterie, les placages mais aussi les manches d'outils et les crosses de fusils.



### Erable sycomore

(Acer pseudoplatanus)

Grand arbre pouvant atteindre 30 mètres de haut, présent dans les Basses-Cévennes en station à bonnes potentialités (bas de versant, replats, talwegs), généralement au-dessus de 500 mètres d'altitude. Son tronc est droit, avec une écorce d'abord lisse gris-jaune, puis brun-rouge à grandes plaques écailleuses. **Ses bourgeons** sont glabres (pas de poils) et **verts**. Ses feuilles sont composées de 5 lobes ovales, dentés, séparés par des échancrures aiguës, avec un **long pétiole (queue de la feuille) rougeâtre**. **Les 2 ailes des samares forment un accent circonflexe**. Son bois est apprécié pour la lutherie, l'ébénisterie, les placages, mais aussi pour la fabrication d'objets ménagers et d'instruments de dessin.



### Filaire à feuilles étroites

(Phillyrea angustifolia)

Etymologie : de l'ancien nom grec de ces arbrisseaux

Arbrisseau de 1 à 2 mètres de haut. Dans les Basses-Cévennes, elle est présente dans les landes et les peuplements clairs, aussi bien sur station siliceuse que sur calcaire.

- **Feuilles longues** (2 à 4 cm), **étroites** (4 à 8 mm) et **luisantes**. Persistantes.
- Fleurs blanches à verdâtres, disposées en grappes à l'aisselle des feuilles.
- Fruits globuleux, charnus, noirs.



## Fougère aigle

(Pteridium aquilinum)

Étymologie : du grec pteris = fougère et pteron = aile, et du latin aquila = aigle

Plante vivace de 40 cm à 2 mètres de haut, très fréquente dans les Basses-Cévennes où elle est présente dans toutes les stations siliceuses, dans les peuplements clairs, dans les landes et dans les trouées des peuplements à couvert plus sombre.

Elle était autrefois souvent utilisée comme litière pour les animaux.

- **Frondes (feuilles) triangulaire, 3 ou 4 fois découpées successivement.**

- Divisions primaires opposées et divisions de dernier ordre velues en dessous et un peu enroulées.



## Fragon ou Petit houx

(Ruscus aleatus)

Étymologie : du latin aculeatus = en forme d'aiguille

Sous-arbrisseau de 30 à 90 cm de haut. Dans les Basses-Cévennes, il se trouve dans les chênaies vertes et pubescentes en station calcaire.

- **Tiges dressées, vert foncé**, avec des stries longitudinales, **formant des touffes** (plante buissonnante).

- **"Feuilles"** (qui sont en fait des rameaux transformés) petites (2 à 3 cm), sessiles (sans queue), ovales, **rigides, piquantes**.

- Fleurs verdâtres et violacées, sous la "feuille", en septembre.

- **Fruits : baies rondes et rouges** (comme le fruit du houx), toxiques.



## Frêne commun

(Fraxinus excelsior)

Étymologie : du latin excelsior = élevé

Grand arbre pouvant atteindre 35 mètres de haut, au tronc droit, souvent fourchu et à la cime peu ramifiée. Fréquent dans les talwegs, il peut se développer si l'alimentation en eau est permanente. Mais les semis s'installent parfois dans des conditions que ne supportent pas les arbres adultes.

### PRODUITS

- Autrefois : charronnage, carrosserie, skis, raquettes de tennis.

- Aujourd'hui : Petits bois : bois de chauffage.

Gros bois : menuiserie, ébénisterie, placage.

- Utilisations diverses : avirons, queues de billard, manches d'outils.

- Ecorce d'abord lisse et claire (jaunâtre) puis fissurée gris-beige.

- **Rameaux gros, opposés 2 à 2**, avec nombreuses cicatrices foliaires.

- **Bourgeons pyramidaux, gros et noirs, opposés 2 à 2.**

- **Feuilles vert tendre, composées de 7 à 15 folioles ovales, pointues et dentées.** Tombent chaque année.

- Fruits munis d'une aile, groupés en grappes qui restent sur l'arbre jusqu'au printemps.



## Garance voyageuse

(*Rubia peregrina*)

Etymologie : du latin *ruber* = rouge (à cause de la couleur de sa racine) et *peregrinus* = voyageur

Plante vivace de 30 cm à 1,50 mètre de haut. Dans les Basses-Cévennes, elle est présente sur les stations sèches, aussi bien sur calcaire que sur roche siliceuse, dans les chênaies vertes et pubescentes, quand le couvert n'est pas fermé.

- **Tiges à 4 angles, grimpantes grâce à des petits crochets disposés sur les angles.**
- **Feuilles coriaces, avec des petits crochets sur les bords, verticillées généralement par 4.** Persistantes.
- Fleurs jaunâtres à l'aisselle des feuilles, en juin.
- Fruits : baies noires.



## Genêt à balais ou sarothamne

(*Cytisus scoparius* ou *Sarothamnus scoparius*)

Etymologie : du grec *kutisos* = luzerne arborescente et du latin *scoparius* = servant à faire des balais du grec *saros* = balai et *thamnos* = buisson

Arbrisseau de 1 à 3 mètres de haut. Dans les Basses-Cévennes, il est fréquent sur toutes les stations siliceuses, dans les landes et en lisière des peuplements forestiers. Il était autrefois utilisé pour confectionner des balais.

- **Tiges** dressées, vertes, **anguleuses**, glabres (sans poils).
- **Feuilles inférieures composées de 3 folioles**, feuilles supérieures simples. Tombent rapidement.
- **Fleurs papilionacées, jaunes**, grandes, sur les rameaux de l'année précédente, en mai.
- **Fruits : gousses avec longs poils.**

En comparaison, le **genêt poilu (*Genista pilosa*)** est présent aussi en basse altitude, dans les landes ou en lisière des peuplements. Mais il est plus petit (50 cm maximum) et donne souvent l'impression d'être couché car il est **composé de tiges couchées à la base** puis redressées. En outre **ses tiges sont pubescentes. Ses feuilles inférieures** sont petites (5 mm à 1 cm) et **soyeuses en-dessous**. Ses fleurs sont petites, isolées ou groupées par 2 à l'aisselle des feuilles.



## Genêt purgatif

(*Cytisus purgans*)

Etymologie : du grec *kutisos* = luzerne arborescente

Arbrisseau de 40 cm à 1,50 mètre de haut, aux **tiges très ramifiées, qui forme des buissons en boule, denses**. Dans les Basses-Cévennes, il est présent au-dessus de 500 mètres d'altitude, dans les stations sèches (landes de crête et haut de versant).

- **Rameaux droits et arrondis** (aspect de jonc), dressés, **vert-bleuâtre**, courts, rigides.
- **Feuilles réduites à une seule foliole**, allongées, petites (0,5 cm à 1 cm), velues en-dessous. Tombent rapidement.
- **Fleurs papilionacées, jaune d'or**, odorantes, de 1 à 1,5 cm de long, **en grappes à l'extrémité des rameaux**.
- Fruits : gousses de 2 à 2,5 cm de long, légèrement velues, noires à maturité.



## Genévrier oxycèdre

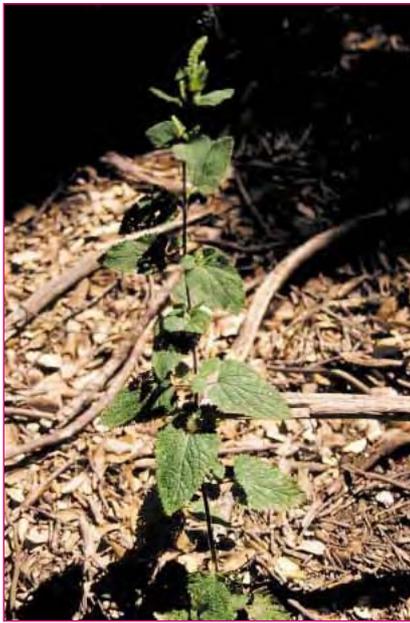
(Juniperus oxycedrus)

Etymologie : du celtique juneperus = âpre (à cause de la saveur des fruits), du grec oxus = aigu, piquant, et cedros = cèdre

Arbuste ou arbrisseau de 2 à 3 mètres de haut. Dans les Basses-Cévennes, il est très fréquent sur stations siliceuses et calcaires, dans les landes et les garrigues faiblement boisées.

### PRODUITS

- Huile de cade par distillation du bois et des racines.
- Bois jaune utilisé autrefois en tournerie, marqueterie et ébénisterie.
- **Feuilles** en aiguilles, **longues** (1 cm à 2,5 cm), glauques, verticillées par 3, **présentant 2 raies blanches au-dessus**. Persistantes.
- Fruits globuleux, de 5 à 10 mm de diamètre, vert la première année, brun-rouge la deuxième.



## Germandrée scorodoine

(Teucrium scorodonia)

Etymologie : de Teucer, prince de Troie qui découvrit les propriétés médicinales de la germandrée, et du grec scorodon = ail

Plante vivace de 25 à 75 cm de haut, **couverte de poils**. Dans les Basses-Cévennes, elle est fréquente sur les stations siliceuses de basse altitude.

- Tiges dressées.
- **Feuilles opposées**, pétiolées (pourvues d'une queue), ovale, de 3 à 7 cm de long, **crénelées**, vert pâle en-dessous.
- **Inflorescences** blanc-verdâtre, **formant des grappes en haut de la plante**, en juillet. Subsistent sèches sur la plante pendant l'hiver.

## Merisier

(Prunus avium)

Etymologie : du latin avis = oiseau (les oiseaux sont de grands consommateurs de merises)

**Le merisier est le cerisier sauvage. La plupart des caractéristiques sont communes aux deux arbres. Seules la forme de l'arbre et sa hauteur sont vraiment différentes.**

Arbre pouvant atteindre 20 mètres de haut, au tronc droit, à la forme pyramidale et au couvert clair. Dans les Basses-Cévennes, il est fréquent dans les stations où la fraîcheur et la profondeur du sol sont suffisantes (bas de versant, replats, talwegs). Les individus, isolés ou groupés par bouquets, sont disséminés parmi d'autres arbres.

### PRODUITS

- Petits bois : bois de chauffage
- Gros bois : menuiserie, ébénisterie, placage, tournerie, marqueterie, lutherie.
- Ecorce rougeâtre, d'abord lisse puis s'exfoliant en lanières horizontales.
- **Jeunes rameaux rougeâtres, brillants.**
- Bourgeons rougeâtres, groupés par 2 à 5 à l'extrémité des rameaux.
- **Feuilles vert tendre, molles, dentées, avec 2 glandes rougeâtres à la base du limbe** (partie verte de la feuille). Tombent chaque année.
- **Fleurs blanches** en avril ou mai selon l'altitude.
- **Fruits (merises) : petites cerises**, noires à maturité.



## Pin laricio de Corse

(*Pinus nigra laricio corsicana*)

Etymologie : du latin niger = noir (à cause de la teinte générale très sombre de l'arbre) et corsicanus = de Corse.

Laricio = ancien nom de l'arbre en Corse et en Italie.

Arbre de 30 à 40 mètres de haut, **au tronc très droit, élancé**. Dans les Basses-Cévennes, il est présent au-dessus de 500 mètres sur les stations siliceuses. Il a été introduit pour maintenir les sols en haut de versant et sur les crêtes, et conquiert maintenant les versants par semis naturels.

**PRODUITS** - Petits bois : pâte à papier - Gros bois : menuiserie, charpente, caisserie.

- **Ecorce gris-argenté.**

- Branches généralement fines. Rameaux bruns-rouges, luisants.

- **Aiguilles groupées par 2, longues (12 à 15 cm), vert clair, souples**, non piquantes, frisées surtout dans le jeune âge. Persistantes.

- Fruits : cônes (pommes de pin) de 10 cm de long.

En comparaison, le **pin laricio de Calabre (*Pinus nigra laricio calabrica*)** possède un tronc plus sombre, **des branches plus grosses** et des aiguilles non frisées. Le **pin de Salzman (*Pinus salzmanni*)** présente une **zone dépourvue d'aiguilles très nette (sur 5 cm) à la base du rameau, de couleur orange vif**. En pratique, il est difficile de distinguer ces 3 variétés de pin noir qui, de surcroît, peuvent s'hybrider entre elles.



## Pin maritime

(*Pinus pinaster*)

Etymologie : du latin maritimus = maritime (à cause de son adaptation à un climat doux et humide), et pinaster : nom des pins en général dans l'Italie latine.

**Le pin maritime est le pin présent dans les landes de Gascogne.**

Arbre de 20 à 30 mètres de haut, **au tronc flexueux** et au couvert clair. Dans les Basses-Cévennes où il a été introduit pour fournir des étais de mine, le pin maritime s'est remarquablement adapté et se développe maintenant sur la plupart des stations siliceuses en-dessous de 600 mètres d'altitude. Sa grande faculté à se régénérer naturellement lui permet de s'étendre sur les parcelles incendiées et les terrains autrefois cultivés.

**PRODUITS**

- Autrefois : bois de mine.

- Aujourd'hui : Petits bois : pâte à papier - Gros bois : menuiserie, caisserie.

- **Ecorce** d'abord crevassée et grise, puis **en grandes plaques rougeâtres** quand l'arbre vieillit.

- Bourgeons allongés, **grands (5 cm)**.

- Aiguilles **très longues (10 à 20 cm), groupées par 2**, rigides et un peu piquantes. Persistantes.

- Fruits : cônes (pommes de pin) **gros (10 à 18 cm)**.



## Pin sylvestre

(*Pinus sylvestris*)

Etymologie : du latin sylvestris = sauvage

Grand arbre pouvant atteindre 30 mètres de haut, **au tronc droit et au couvert clair**. Dans les Basses-Cévennes, il est présent au-dessus de 500 mètres d'altitude, généralement en mélange avec les autres pins et le châtaignier.

**PRODUITS** - Petits bois : pâte à papier - Gros bois : menuiserie.

- **Ecorce brun-rougeâtre, saumonée dans la partie supérieure du tronc** et sur les branches.

- **Aiguilles groupées par 2, glauques** (vert-bleuâtre), courtes (4 à 7 cm). **Persistantes.**

- Fruits : cônes (pommes de pin) **petits (3 à 5 cm)**.



# Glossaire



# Mais qu'est-ce que ça veut dire ?

## A

### Amélioration

Ensemble des interventions ayant pour but de maintenir la croissance et la vigueur maximale d'un peuplement et d'en sélectionner les arbres sur des critères de qualité.

## B

### Bois de chauffage

Bois rond ou refendu utilisé pour chauffer les habitations ou pour l'agrément (cheminée). Traditionnellement dans les Basses-Cévennes, c'est l'usage privilégié des *chênes vert* et *pubescent*.

### Bois d'œuvre

Bois utilisé en sciage, déroulage ou tranchage pour la menuiserie, l'ébénisterie, la charpente, l'emballage... Généralement les arbres utilisés doivent être assez gros (diamètre à 1,30 mètre supérieur à 30-35 cm). Dans les Basses-Cévennes, ce sont surtout les pins qui fournissent le *bois d'œuvre*.

### Brin

Arbre issu de *rejet de souche*.

## C

### Cépée

Ensemble des *brins* issus des *rejets* d'une même souche.

### Chancre

Maladie qui, dans le cas du *châtaignier*, est provoquée par *Cryphonectria parasitica* (champignon). Le tronc et les branches de l'arbre présentent des boursouffures rougeâtres, les feuilles se dessèchent, l'écorce se fissure et est rapidement détruite. L'arbre meurt mais la souche rejette. Dans les Basses-Cévennes, cette maladie a touché (et touche encore) la plupart des peuplements de *châtaignier*.

### Coupe de jardinage

Exploitation intervenant dans une *futaie irrégulière* ou jardinée. Ces coupes consistent à la fois à prélever de vieux semenciers pour mettre en lumière des taches de régénération naturelle, à *éclaircir* les bouquets d'arbres d'âge moyen et à *dépresser* les *semis naturels*. Elles sont répétées régulièrement tous les 8 à 10 ans.

### Coupe de taillis

Exploitation intervenant dans un *taillis simple*. Elle consiste à couper tous les *brins* systématiquement tous les 30 à 40 ans.

### Coupe en bandes

Ensemble d'interventions ayant pour but de renouveler naturellement une *futaie régulière*. Cette méthode est surtout utilisée pour les peuplements de pin (arbres à graines légères). Des bandes de 30 à 40 mètres de large sont alternativement *coupées à blanc* et conservées en l'état. Les arbres conservés ensemencent les bandes vides et sont ensuite eux-mêmes renouvelés par la méthode des *coupes progressives*.

### Coupes progressives

Ensemble d'interventions ayant pour but de renouveler naturellement une *futaie régulière*. Le peuplement est d'abord très fortement *éclairci* pour provoquer l'apparition des *semis* (coupe d'ensemencement). Les semenciers sont ensuite exploités peu à peu pour mettre en lumière les *semis* installés (coupes secondaires). Quand la parcelle est entièrement ensemencée, tous les arbres qui subsistent sont exploités (coupe définitive).

### Coupe rase ou coupe à blanc

Exploitation systématique de tous les arbres présents dans une parcelle. Cette intervention est généralement réalisée pour renouveler un peuplement artificiellement par plantation ou, plus rarement, par semis.

### Coupure stratégique ou coupure verte

A l'intérieur d'un massif forestier, grandes zones ouvertes où sont pratiquées des activités agricoles (viticulture, élevage, etc.). Ces coupures cloisonnent le massif boisé en vastes parcelles de plusieurs dizaines d'hectares et ont pour but de canaliser ou de fractionner le feu, et de permettre l'intervention des secours en toute sécurité.

### Courbe de niveau

Courbe portée sur une carte qui réunit tous les points de même altitude.

## D

### Débroussaillage

Intervention consistant à supprimer la végétation basse et à couper les branches basses des arbres dans une parcelle, un pare-feu ou en bord de piste. Elle a généralement pour but de prévenir les incendies (réduction de la masse combustible et des risques de départ de feu) ou de reconquérir des pâturages. Ces deux objectifs sont souvent complémentaires.

### Dégagement

Intervention consistant à supprimer la végétation qui concurrence des plants ou des *semis naturels*, en les privant de lumière (concurrence aérienne) ou en les privant d'eau (concurrence racinaire). Les dégagements peuvent être manuels, mécaniques ou chimiques.

## Dégager

Réaliser un *dégagement*.

## Dépressage

Travaux d'*amélioration* intervenant dans des *semis naturels* ou dans un jeune *taillis* de *châtaignier*, plus rarement dans des plantations. Le *dépressage* a pour but d'abaisser la densité des jeunes arbres pour maintenir leur croissance et pour les sélectionner d'après leur qualité. Les arbres coupés sont laissés au sol car ils sont trop petits pour être commercialisés (leur hauteur est de 6 mètres maximum).

## Dépresser

Réaliser un *dépressage*.

## E

## Eclaircie

Intervention consistant à abaisser la densité des arbres dans une *futaie régulière* pour maintenir leur croissance, les sélectionner sur leur qualité et conserver un bon état sanitaire et une bonne stabilité au peuplement. Les arbres exploités sont commercialisés et fournissent un revenu au propriétaire qui est minime lors de la première éclaircie puis va en augmentant. Suivant l'âge des arbres et leur vitesse de croissance, les éclaircies sont réalisées tous les 4 à 10 ans.

## "Eclaircie de taillis"

Expression désignant une intervention consistant à abaisser la densité des *brins* (ou des *cépées*) dans un *taillis* adulte dans lequel l'objectif est de produire du *bois de chauffage* (surtout *taillis* de *chênes vert* et *pubescent*). La plupart du temps cette intervention est justifiée par des raisons paysagères ou de protection des sols.

## Eclaircir

Réaliser une *éclaircie*.

## Elagage

Coupe des branches basses des arbres pour produire un bois sans nœud sur une hauteur de 6 mètres en moyenne. L'elagage se pratique suivant des règles bien précises : précocement, modérément, progressivement.

## Elaguer

Réaliser un *elagage*.

## Entretiens

Interventions réalisées pour aider la croissance des jeunes plants ou *semis naturels*. Les plus courants sont les *dégagements*, les *tailles de formation* et la pose de protection contre le gibier.

## F

## Feuillus précieux

Arbres feuillus qui, s'ils sont de bonne qualité, ont une grande valeur économique due à leur relative rareté et aux qualités technologiques de leur bois. Il s'agit principalement du merisier, du frêne, des érables et des noyers. On peut également classer dans cette catégorie le tilleul et les alisiers.

## Futaie

Peuplement forestier composé d'arbres issus de graines. Les arbres sont alors dits "de franc pied". L'objectif donné à une futaie est généralement la production de *bois d'œuvre*.

NB - En Europe, un peuplement de résineux est toujours une *futaie*.

## Futaie irrégulière

*Futaie* composée d'arbres d'âge et de dimensions très différents (par exemple des *semis* et des arbres adultes).

## Futaie régulière

*Futaie* où les arbres ont approximativement le même âge et la même hauteur. Ce traitement peut s'appliquer à toutes les essences.

## L

## Labour

Travail du sol effectué avant plantation, le plus souvent avec une charrue à disques. Le labour retourne la terre et son but est d'aérer le sol, de faciliter la pénétration des racines et de limiter l'évaporation en changeant la structure du sol en superficie.

NB - Un labour peut être effectué "en plein" (sur toute la surface) ou en bandes, sur une partie de la surface.

## P

## Pelle-araignée

Pelle mécanique pourvue de 2 roues, de 2 pieds et d'un bras télescopiques pouvant se déplacer et travailler dans des pentes très fortes.

## R

## Régénération artificielle

Renouvellement d'un peuplement par plantation (très rarement par *semis*) après *coupe à blanc* et travail du sol.

## Régénération naturelle

Renouvellement d'un peuplement (par *coupe en bandes* ou par *coupes progressives*) pour lequel on utilise les arbres en place comme semenciers. Cette méthode n'a de "naturelle" que le nom car elle est conditionnée par des interventions humaines. On lui préfère maintenant le nom de "régénération assistée".

## Rejet (de souche)

Jeune *brin* qui se développe sur une souche au printemps suivant la coupe. On dit que la souche rejette. Ce système de reproduction asexuée n'est utilisé que par les feuillus (en Europe).

## Roulure

Défaut du bois de châtaignier (plus rarement de chêne) qui consiste en un décollement des cernes de croissance. La roulure est bien visible sur les arbres coupés. On dit d'un arbre touché par ce défaut qu'il est "roulé". Son bois est fortement déprécié et ne peut pas être commercialisé pour des utilisations nobles.

## S

### **Semis naturel**

Jeune arbre issu d'une graine arrivée au sol sans qu'un homme l'ait semée.

### **Sous-solage**

Travail du sol effectué avant plantation avec un outil (sous-soleuse) armé d'une ou plusieurs dents qui descendent en profondeur dans le sol (jusqu'à 1 mètre) et le font éclater. Ceci a pour but de faciliter la pénétration de l'eau et des racines des arbres.

## T

### **Taille de formation**

Intervention consistant à supprimer les "têtes multiples" (fourches) ou les très grosses branches d'un tout jeune arbre. Elle a pour but de former un tronc droit et unique sur au moins 6 mètres de haut.

### **Tailler**

Réaliser une *taille de formation*.

### **Taillis**

Peuplement forestier composé par des *brins* issus de *rejets de souche*. Seuls les feuillus peuvent constituer des *taillis* (en Europe). Dans les Basses-Cévennes, l'objectif donné aux *taillis* est la production de *bois de chauffage sauf*, sur certaines stations, pour les *taillis* de *châtaignier* dont les *brins*, *dépressés* dans le jeune âge, peuvent donner du *bois d'œuvre*.

### **Taillis simple**

*Taillis* composé de *brins* qui ont tous le même âge. Ils sont tous coupés en même temps et les souches rejettent toutes la même année. Dans les Basses-Cévennes, c'est de loin le traitement le plus répandu pour les *taillis*.



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 : 7, chemin du Peyrigoux - 30140 Bagard  
Tél. 04 66 60 92 93 - Fax 04 66 60 93 02