

# Répartition et gestion des pinèdes sylvestres dans les forêts publiques de la région méditerranéenne

par Philippe BOURDENET \*

## 1.- Répartition

L'espèce *Pinus sylvestris* occupe une surface importante, près de 500 000 ha, sur l'ensemble de la région méditerranéenne française. La part de la forêt privée est prépondérante avec près de 80 % des forêts de pin sylvestre.

Les peuplements à pin sylvestre couvrent 106 000 ha dans les forêts publiques, domaniales et communales avec une répartition assez hétérogène (Cf. Tab. I).

- Le pôle le plus important est situé dans les Alpes du Sud avec 80 000 ha répartis sur les quatre départements des Alpes de Haute-Provence, des Hautes-Alpes, des Alpes Maritimes et de la Drôme.

- A l'ouest du Rhône, c'est en Lozère que les pineraies à pin sylvestre sont les plus représentées (10 000 ha), la présence de l'espèce dans les forêts publiques se trouvant plus réduite dans les Pyrénées Orientales (5 000 ha environ) et sur le rebord sud du Massif Central, 3 600 ha dans l'Aude, l'Hérault et le Gard.

## 2.- Importance économique

L'hétérogénéité qualitative des peuplements, le caractère très variable des réseaux de desserte permettant la mobilisation des produits, les difficultés d'exploitation (pente) conditionnent largement la mise en marché effective du bois de pin sylvestre des forêts publiques.

Ceci explique la faible part de récolte par rapport à la production biologique des pinèdes à pin sylvestre : pour les deux régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur, le volume récolté annuellement s'établit entre 85 000 à 90 000 m<sup>3</sup>, soit environ un tiers de la

Départements	Surface forêts privées	Surface forêts publiques			Surface totale toutes propriétés
		Domaniales	Communales	Total	
<b>Alpes de Haute Provence</b>	76 273	11 850	14 148	25 998	102 271
<b>Hautes Alpes</b>	39 774	5 687	14 730	20 417	60 191
<b>Alpes Maritimes</b>	38 816	4 302	15 950	20 252	59 068
<b>Bouches du Rhône</b>	174	0	0	0	174
<b>Var</b>	20 855	1 720	1 323	3 043	23 898
<b>Vaucluse</b>	5 047	800	1 267	2 067	7 114
<b>Gard</b>	3 462	666	172	838	4 300
<b>Hérault</b>	1 161	664	80	744	1 905
<b>Aude</b>	4 989	393	1 868	2 261	7 250
<b>Pyrénées Orientales</b>	4 582	2 630	2 215	4 845	9 427
<b>Lozère</b>	84 132	1 951	7 858	9 809	93 941
<b>Haute Corse</b>	0	0	0	0	0
<b>Corse du Sud</b>	0	0	0	0	0
<b>Ardèche</b>	42 700	800	900	1 700	44 400
<b>Drôme</b>	65 200	9 200	4 900	14 100	79 300
<b>TOTAL</b>	<b>387 165</b>	<b>40 663</b>	<b>65 411</b>	<b>10 6074</b>	<b>493 239</b>

\*ONF - STIR 84  
1175 Chemin du Lavarin  
84000 Avignon

Tab. I : Répartition des surfaces de peuplements à pin sylvestre dans les 15 départements méditerranéens  
(Source : IFN dernier cycle)

production estimée par l'IFN (284 000 m<sup>3</sup>/an).

La part de récolte en volume et en valeur est donnée dans le tableau II pour les régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur (moyennes sur 10 et 20 ans).

## Valorisation du bois

Le bois de pin sylvestre trouve des débouchés sur la région : l'utilisation varie avec le volume de l'arbre moyen de la coupe : trituration, palettes, sciages menuiserie.

Le tableau III fournit pour le département de la Lozère les prix de vente observés pour chacune des catégories.

Pour les emplois en structure ou en menuiserie apparente, le bois de pin sylvestre souffre dans la zone sud d'un déficit de notoriété, en dépit de qualités technologiques réelles. Une démarche de promotion du bois de pin sylvestre a été entreprise en Lozère par les professionnels de la filière bois.

Régions	Répartition	Récolte totale	Sapin Epicéa	Pin sylvestre	Mélèze	Autres résineux	Feuillus bois d'œuvre	Taillis feuillus
Languedoc Roussillon	en volume	<b>430.000 m<sup>3</sup></b>	36 %	9 % (38 300 m <sup>3</sup> )	-	35 %	13 %	7 %
	en valeur	-	50 %	6 %	-	29 %	10 %	5 %
Provence - Alpes - Côte d'Azur	en volume	<b>330.300 m<sup>3</sup></b>	20 %	15 % (50 000 m <sup>3</sup> )	12 %	32 %	6 %	15 %
	en valeur	-	26 %	11 %	29 %	22 %	3 %	9 %

Tab. II : Répartition en volume et en valeur des essences forestières vendues en région méditerranéenne dans les forêts publiques

Volume tige de l'arbre moyen de la coupe (m <sup>3</sup> )	Prix de vente (F/m <sup>3</sup> tige)	Débouchés
< 0,4	20 à 60	Trituration majoritaire plus petits rondins de sciages
0,4 – 0,5	100 à 140	Petits rondins de sciages (coffrage, palettes)
0,6 – 0,9	140 à 200	Sciages palettes plus sciages menuiserie
> 0,9	180 à 220	Sciages menuiserie

Tab. III: Prix de vente du pin sylvestre en Lozère (1995-1999)

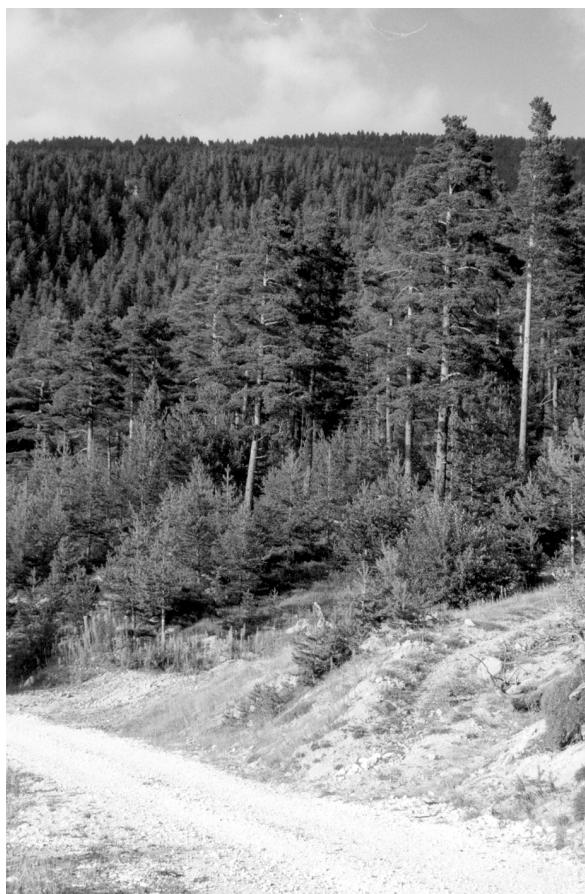


Photo 1 : Peuplement de pin sylvestre en forêt communale de Fugeret (04) sur grès d'Annot

Photo P.B.

## 3.- Stations occupées par l'espèce Types de gestion

La rusticité de l'espèce et son tempérament pionnier lui ont permis de conquérir des milieux diversifiés selon un gradient altitudinal assez large amplitude :

Ainsi, la gamme des pineraies à pin sylvestre se trouve-t-elle très étendue, l'espèce existant dans une station donnée, soit comme la formation climacique, soit comme une formation intermédiaire dans une dynamique végétale conduisant à un équilibre avec une ou des essences différentes.

La qualité des peuplements est elle-même extrêmement variable pour les motifs suivants qui peuvent éventuellement se cumuler :

- mauvaise qualité du pool génétique local,
- antécédents sylvicoles (peuplement pionnier de première génération, déficit de coupes d'amélioration voire sylviculture "à rebours"),
- mauvaise adaptation à la station en comparaison d'autres espèces forestières.

La gestion de ces pineraies doit donc s'appuyer sur une analyse objective des potentialités de l'espèce sur la station où elle est présente dans une forêt donnée : les catalogues de stations forestières applicables à une petite zone géographique constituent l'outil privilégié pour mener à bien cette analyse.

En fonction des étages de végétation, la gestion des pinèdes sysvestres s'articule de la façon suivante :

### 3.1.- A l'étage supraméditerranéen

Le pin sylvestre est potentiellement présent dans toutes les stations de la chênaie pubescente, en mélange localement avec l'érable à feuille d'obier, le châtaignier et le charme houblon dans les Alpes Maritimes.

En fonction de la qualité des peuplements (génétique, état sanitaire, antécédents sylvicoles) on pourra :

- soit pérenniser le pin sylvestre par une gestion en futaie régulière (ou irrégulière),
- soit favoriser un changement d'essence par une sylviculture d'accompagnement du retour des feuillus autochtones,
- soit opter pour une transformation en ayant recours à des essences exogènes mieux adaptées (pin noir, pin Brutia, cèdre, sapins méditerranéens).

### 3.2.- A l'étage montagnard

Le pin sylvestre est présent dans les associations suivantes :

- hêtraies sapinières,

- pinèdes climaciques à pin sylvestre,
- pineraies mixtes (pin sylvestre, pin à crochets),
- mélésins mixtes.

Deux types de sylvicultures sont pratiquées :

- une sylviculture avec le pin sylvestre comme essence objectif principale, les peuplements étant le plus souvent gérés en futaie régulière ;

- une sylviculture avec le pin sylvestre comme essence objectif secondaire, en association avec le sapin pectiné (cette association, peu stable, évolue le plus souvent vers la sapinière comme dans la montagne de Lachens, dans le Var) ou avec le hêtre : les peuplements sont gérés en futaie régulière ou en futaie irrégulière.

## 4.- Sylviculture

Les références actuelles sur les fertilités des peuplements de pin sylvestre sont peu nombreuses.

Pour les Préalpes sèches de Digne, CHONDROYANNIS et MACABIES avaient proposé 3 classes de fertilité (ENITEF Mémoire 3<sup>e</sup> année – 1977).

- Classe I : hauteur dominante à 50 ans comprise entre 12 et 17 m,
- Classe II : hauteur dominante à 50 ans comprise entre 8 et 12 m,
- Classe III : hauteur dominante inférieure à 8 m.

Le tableau IV précise les choix de gestion qui sont faits en fonction des étages de végétation, des classes de fertilité et des objectifs assignés à la série.

### 3.3.- A l'étage subalpin

Le pin sylvestre se trouve en mélange avec le mélèze ou avec le pin à crochets. Les peuplements sont gérés en futaie régulière, irrégulière, ou jardinée selon les contraintes spécifiques à chaque série d'aménagement.

### 4.1.- En futaie régulière

Selon les classes de fertilité, on applique aux peuplements traités en futaie régulière deux types de sylviculture.

Essence objectif	Etage de Végétation	Objectif principal	Objectif secondaire	Classe de fertilité	Sylviculture
Pin sylvestre	supraméditerranéen	Production de bois de trituration	Protection des sols	II ou III	Futaie régulière extensive
		Production	Protection des sols	I ou II	Futaie régulière
montagnard		Protection des sols	Production de bois	I ou II	Futaie irrégulière ou jardinée
		Production de bois	Protection des sols	I ou II	Futaie régulière
		Production de bois de trituration	Protection des sols	II ou III	Futaie régulière extensive

Tab. IV : Choix de sylviculture pour le pin sylvestre

## **Pour les "bonnes" fertilités (I et II supérieures)**

Il s'agit d'une sylviculture "normale" caractérisée par :

- la réalisation d'un dépressoage au stade juvénile,
- 3 passages en éclaircie, chacune mobilisant au minimum 50 m<sup>3</sup>/ha en volume,
- un facteur d'espacement S % de Hart-Becking égal à 21 % après la première éclaircie jusqu'à 29 % après la troisième éclaircie,
- un âge d'exploitabilité de 120 ans.

## **Pour les classes de fertilités les plus basses (II inférieure et III)**

- On pratique une sylviculture "extensive". Objectif principal = sylviculture à moindre coût.
- Une ou deux éclaircies sont pratiquées : leur commercialisation souvent aléatoire compte tenu de la dimension des produits, dépend des conditions locales.
- Age d'exploitabilité : 80 à 100 ans.

## **4.2 En futaie irrégulière ou "jardinée"**

- Age d'exploitabilité : 120 à 140 ans,
- La rotation des coupes varie de 10 à 20 ans,
- La régénération des peuplements se fait par trouées de 10 à 15 ares,
- On réalise des dépressoages dans les zones de gaulis régénérées,
- On recherche souvent le mélange d'essences (avec le sapin, le mélèze). Les regarnis en plantation sont possibles, notamment avec le mélèze.



**Photo 2 : Beau peuplement de pin sylvestre montagnard, forêt communale de Val des Prés (05)**

Photo P.B.

# **5. Régénération des peuplements**

## **5.1. Régénération naturelle**

Celle-ci est privilégiée, autant que cela est possible, le pin sylvestre étant une espèce colonisatrice qui se régénère bien, notamment sur sol minéral.

- La coupe d'ensemencement laisse environ 150 à 170 semenciers à l'hectare : elle est réalisée le plus souvent en plein, parfois par bandes mais cette technique est progressivement abandonnée pour les problèmes d'impact paysager qu'elle pose.

La régénération du pin sylvestre peut être entravée par la concurrence de certains ligneux bas (ex : callune ou myrtille en Margeride) : un travail du sol (décapage) réalisé par exemple à la pelle mécanique — au minimum sur un tiers de la surface — favorise de façon très efficace l'installation et le développement des semis de pin.

- Le mélange d'essences est favorisé de façon à associer au pin environ 10 à 20 % du nombre de tiges en feuillu divers (alisiers blanc et torminal, érable, tilleul, chêne pubescent,

hêtre) ; Cette opération de contrôle du mélange est réalisée lors du dépressoage et de la première éclaircie.

## **5.2. Régénération artificielle**

Les plantations sont de moins en moins pratiquées, sauf en Lozère.

On recourt aux provenances locales : 7 régions de provenances existent en zone méditerranéenne.

Des contraintes locales (hydrole, grand gibier) peuvent en compromettre la réussite.

## 6. Sylviculture des peuplements mélangés

Le maintien des mélanges quasiment à parité n'est pas toujours possible :

- mélange pin sylvestre-sapin : il évolue de façon plus ou moins rapide vers la sapinière,
- mélange avec le hêtre : selon les cas, on conserve la place du pin sylvestre comme essence principale, le hêtre étant conservé et favorisé au titre d'un mélange cultural.

Si le hêtre est considéré comme l'essence objectif, on accompagnera son retour sous la pinède lors de la régénération des peuplements. Les travaux de dépressage favoriseront celui-ci au détriment du pin.

- les mélanges avec le mélèze et le pin à crochets sont en revanche plus stables et peuvent être maintenus.
- en partie basse de la zone de présence du pin sylvestre, le mélange avec le chêne pubescent rend difficilement conciliable la gestion en taillis habituellement pratiquée pour le chêne et celle en futaie (régulière ou irrégulière) pratiquée pour le pin.
- difficulté de mise en marché des produits,
- difficulté de l'exploitation et risque de dégâts aux tiges réservées,
- sensibilité à l'incendie accrue en raison de la stratification verticale des espèces arborées.

## 7. Autres rôles assignés aux pineraies sylvestres

Hormis l'objectif de production de bois, les peuplements de pin sylvestre peuvent remplir un rôle spécifique et par exemple :

### 7.1 Protection des sols et des bassins versants

Toutefois moins utilisé que le pin noir d'Autriche, le pin sylvestre est présent dans les anciennes séries domaniales de restauration des terrains en montagne (RTM des Alpes du sud). Sa présence étant due soit aux reboisements réalisés à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et début du XX<sup>e</sup> siècle, soit à une colonisation spontanée de terrains partiellement boisés.

La pérennité des peuplements qu'il constitue avec le pin noir représente un fort enjeu compte tenu du rôle de protection que jouent ces peuplements sur des substrats particulièrement sensibles à l'érosion (marnes noires). De plus, des infestations massives de gui (50 % des surfaces des peuplements de pin sylvestre en PACA) font peser une hypothèque lourde sur la survie à moyen et même court terme de ces peuplements.

La conduite d'une sylviculture extensive telle qu'elle a été définie au § 4.2., ou voire "minimaliste" (ouverture de "trouées" en une seule fois puis évolution spontanée des peuplements) est envisagée lorsque le revenu bois est absent.

### 7.2 Sylvopastoralisme

Les peuplements de pin sylvestre peuvent constituer des zones de parcours intéressants car complémentaires dans la conduite des troupeaux.

La gestion spécifique d'une partie de forêt pour le pastoralisme est envisagée lorsqu'un projet global de développement peut être monté en faveur d'un éleveur en partenariat avec le CERPAM (Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée).

Les peuplements font l'objet des travaux suivants :

- coupes d'éclaircies fortes à très fortes, réalisées de façon homogène ou par bouquets,
- broyage des rémanents d'exploitation,
- sursemis d'espèces à bonne valeur fourragère.

Outre l'intérêt strictement agricole, les terrains ainsi traités peuvent utilement être intégrés dans des coupures de combustibles.

### 7.3 Protection des biotopes

Les peuplements de pin sylvestre peuvent constituer en eux-mêmes des habitats favorables à la protection d'une espèce particulière végétale ou animale. C'est le cas par exemple pour le Grand Tétras, tributaire en période hivernale du pin sylvestre (aiguilles) pour son alimentation : l'objectif principal assigné au peuplement est dans ce cas la protection du biotope à Grand Tétras (ex : Forêt Domaniale du Bougès en Lozère).

Le maintien à l'identique du peuplement de pin sylvestre permet de concourir à un maintien de l'écosystème forestier favorable au tétraonidé.

## Conclusion

Espèce opportuniste et colonisatrice, le pin sylvestre présente de nombreux faciès selon les gradients d'altitude et pose donc souvent problème à l'aménagiste (aménagement du territoire et aménagement forestier).

Les études de stations forestières représentent un outil toujours plus nécessaire pour argumenter les choix d'essences dans les peuplements de pin sylvestre afin de conforter sa présence ou de lui préférer d'autres essences.

Ne faisant pas partie de la liste des habitats forestiers résineux concernés par la Directive communautaire "Natura 2000" en région méditerranéenne, son maintien peut toutefois être décidé pour d'autres critères "de convenance" orientés par la demande sociale locale (paysage, pastoralisme).

Il y a bien sûr un intérêt à le conserver pur, ou en mélange sur plusieurs types de station de l'étage montagnard ou de l'étage subalpin, où il présente des potentialités de production intéressantes.

## Résumé

Les formations à pin sylvestre couvrent 90 000 ha de forêt publique des régions méditerranéennes. Les peuplements présentent des faciès et une qualité très variable. En régions PACA et Languedoc-Roussillon, la récolte annuelle liée au pin sylvestre est de 85 000 m<sup>3</sup> pour les forêts domaniales et communales. Les produits sont valorisés dans la trituration, les palettes et parfois les sciages.

Suivant les cas, les gestionnaires publics orientent la gestion des peuplements vers le maintien du pin sylvestre, ou accompagnent les dynamiques naturelles de retour des feuillus ou de résineux (sapin). On recourt aussi à des substitutions d'essences au profit d'exotiques mieux adaptés ou plus productives.

Les peuplements sont traités majoritairement en futaie régulière. Selon la fertilité locale, la sylviculture est plus ou moins intensive, privilégiant la possibilité de mise en marché des coupes d'éclaircie. La régénération est généralement naturelle. D'autres fonctions sont également assignées aux pinèdes sylvestres parfois de façon prioritaire : pastoralisme, protection de biotopes.

## Summary

*The localisation and management of Scots pine stands in public forests in the Mediterranean region*

Scots pine stands occupy 90,000 hectares of public forest in the Mediterranean regions of France. These stands vary considerably in appearance and quality. In the Provence-Alpes-Côte d'Azur and Languedoc-Roussillon regions, the annual yield for Scots pine is 85,000m<sup>3</sup> for state- and municipally-owned land. The wood is sold for chips, palets and occasionally for timber. According to the given situation, managers of public woodland adopt a policy of maintaining the Scots pine or give managed support to the natural return to broad-leaved or coniferous (fir) forest. Recourse may also be had to foreign species substituted as being better adapted or more productive. In the main, the stands are managed as regular standard timber trees. According to fertility in each location, silviculture is more or less intensive, favouring the sale of lots for culling/thinning purposes. Regeneration is usually by self-seeding. Other functions are also expected of the Scots pine forests : pasturing, biotope conservation.

## Riassunto

*Ripartizione e gestione delle pinete silvestri nelle foreste pubbliche della regione mediterranea*

Le formazioni a pino silvestre coprono 90 000 ha di foresta pubblica delle regioni mediterranee. I popolamenti presentano facies e una qualità molto variabile. In regione PACA e Linguadoca-Rossiglione, la raccolta annuale legata al pino silvestre è di 85 000 m<sup>3</sup> per le foreste demaniale e comunale. I prodotti sono valorizzati nella tritazione, le pallet, e qualche volta segatura. Secondo i casi, gestori pubblici orientano la gestione dei popolamenti verso il mantenimento del pino silvestre o accompagnano le dinamiche naturali di ritorno delle latifoglie o dei resinosi (abete). Si ricorre anche a sostituzioni di essenze al profitto di esotiche adattate meglio o più produttive. I popolamenti sono trattati in maggioranza in fustaia regolare. Secondo la fertilità locale, la silvicoltura è più o meno intensiva, privilegiando la possibilità di messa sul mercato dei tagli di radura. La rigenerazione è generalmente naturale. Altre funzioni sono ugualmente fissate alle pinete silvestri qualche volta di modo prioritario : pastoralisme, protezione di biotopi.