

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER
(1999)



© IFN 2001

ISBN 2-11-092767-4

TABLE DES MATIÈRES

1.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	7
1.1.	APERÇU HISTORIQUE	7
1.2.	SITUATION	8
1.3.	DÉMOGRAPHIE	8
1.4.	ASPECTS ÉCONOMIQUES	8
1.4.1.	Agriculture	8
1.4.2.	Industrie	9
1.4.3.	Bâtiment, génie civil et agricole	9
1.4.4.	Secteur tertiaire	9
1.5.	ASPECTS PHYSIQUES	10
1.5.1.	Relief	10
1.5.2.	Climat	10
1.5.3.	Hydrographie	11
2.	PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT	12
2.1.	DÉFINITIONS	12
2.2.	DONNÉES RELATIVES À L'ENSEMBLE DU DÉPARTEMENT	12
2.3.	RÉGIONS FORESTIÈRES	15
2.3.1.	Ubaye	15
2.3.1.1.	Situation - Relief	15
2.3.1.2.	Géologie - Pédologie	15
2.3.1.3.	Climat	17
2.3.1.4.	Paysage et végétation forestière	17
2.3.2.	Haut-Verdon et Haute-Bléone	19
2.3.2.1.	Situation - Relief	19
2.3.2.2.	Géologie - Pédologie	19
2.3.2.3.	Climat	21
2.3.2.4.	Paysage et végétation forestière	21
2.3.3.	Préalpes de Digne	23
2.3.3.1.	Situation - Relief	23
2.3.3.2.	Géologie - Pédologie	23
2.3.3.3.	Climat	25
2.3.3.4.	Paysage et végétation forestière	25
2.3.4.	Préalpes de Castellane	27
2.3.4.1.	Situation - Relief	27
2.3.4.2.	Géologie - Pédologie	27
2.3.4.3.	Climat	29
2.3.4.4.	Paysage et végétation forestière	29
2.3.5.	Collines et plateau de Valensole	31
2.3.5.1.	Situation - Relief	31
2.3.5.2.	Géologie - Pédologie	31
2.3.5.3.	Climat	33
2.3.5.4.	Paysage et végétation forestière	33
2.3.6.	Coteaux de Basse-Durance	35
2.3.6.1.	Situation - Relief	35
2.3.6.2.	Géologie - Pédologie	35
2.3.6.3.	Climat	37
2.3.6.4.	Paysage et végétation forestière	37
2.3.7.	Gapençais	39
2.3.7.1.	Situation - Relief	39
2.3.7.2.	Géologie - Pédologie	39
2.3.7.3.	Climat	41
2.3.7.4.	Paysage et végétation forestière	41
2.3.8.	Plateaux et monts de Vaucluse	42
2.3.8.1.	Situation - Relief	42
2.3.8.2.	Géologie - Pédologie	43
2.3.8.3.	Climat	45
2.3.8.4.	Paysage et végétation forestière	45

2.3.9. Montagne de Lure	46
2.3.9.1. Situation - Relief	46
2.3.9.2. Géologie - Pédologie	47
2.3.9.3. Climat	49
2.3.9.4. Paysage et végétation forestière	49
2.4. TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE	51
2.4.1. Définition	51
2.4.2. Types détaillés et types regroupés	51
2.4.3. Types détaillés de formation végétale définis dans le département	52
2.4.3.1. Types de peuplement forestier	52
2.4.3.2. Types de <u>lande</u>	54
2.4.3.3. Types pastoraux	55
2.4.4. Types regroupés de formation végétale définis dans le département	55
2.4.5. Cartes des types de formation végétale (publiées séparément)	55
2.4.6. Résultats concernant les terrains d'usage formation boisée de production	57
2.4.6.1. Futaie de hêtre	57
2.4.6.2. Futaie de pin sylvestre	59
2.4.6.3. Futaie de pin noir	61
2.4.6.4. Futaie de mélèze	63
2.4.6.5. Futaie de conifères indifférenciés	65
2.4.6.6. Futaie mixte	67
2.4.6.7. Mélange de futaie de conifères et taillis	69
2.4.6.8. Taillis	71
2.4.6.9. Boisement morcelé	73
2.4.6.10. Boisement lâche de mélèze	75
2.4.6.11. Boisement lâche indifférencié	77
2.4.6.12. Garrigue ou maquis	79
2.4.7. Résultats concernant les terrains d'usage <u>lande</u>	80
2.4.7.1. Types regroupés de <u>lande</u>	80
2.4.7.2. Autres classifications des <u>landes</u> et friches	81
2.4.8. Résultats concernant les terrains d'usage agricole	82
2.5. ESSENCES	83
2.5.1. Généralités	83
2.5.2. Répartition par région forestière	83
2.5.3. Répartition par type de peuplement forestier et structure	85
2.5.3.1. Généralités	85
2.5.3.2. Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	85
2.5.3.3. Hêtre	86
2.5.3.4. Pin sylvestre	86
2.5.3.5. Pin noir d'Autriche	87
2.5.3.6. Mélèze d'Europe	87
2.5.4. Répartition par classe d'âge	87
2.5.4.1. Généralités	87
2.5.4.2. Chêne pubescent en futaie régulière	88
2.5.4.3. Pin sylvestre en futaie régulière	89
2.5.4.4. Pin noir d'Autriche en futaie régulière	89
2.5.4.5. Mélèze d'Europe en futaie régulière	90
2.5.4.6. Taillis	90
2.6. RÉCOLTE	92
2.6.1. Estimations globales	92
2.6.2. Répartitions diverses	93
3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE	95
3.1. L'EXPLOITATION FORESTIÈRE	95
3.1.1. La commercialisation et la desserte	95
3.1.2. L'exploitation et les entreprises	95
3.2. LES SCIAGES	96
3.3. LES AIDES	96
3.3.1. Les types d'aides	96
3.3.2. Les mesures concrètes	97
3.4. CONCLUSION	97
4. PRINCIPAUX RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE	102

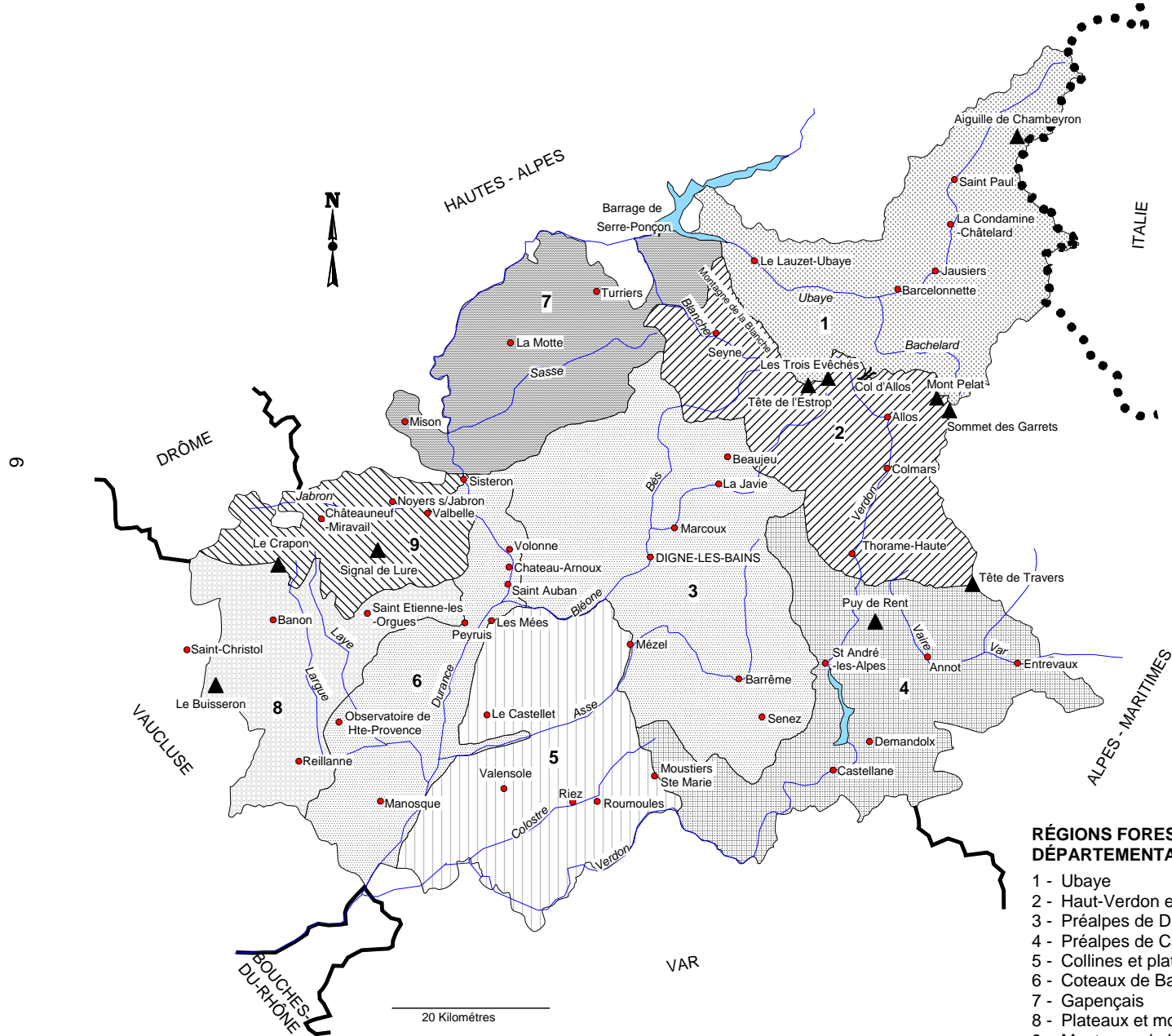
4.1.	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	102
4.2.	CALENDRIER	103
4.3.	ÉCHANTILLONS UTILISÉS	103
4.4.	PRÉCISION DES RÉSULTATS	103
4.5.	TABLEAUX RELATIFS À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE	105
4.6.	TABLEAUX RELATIFS AUX LANDES	108
4.7.	TABLEAUX RELATIFS AUX FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	112
4.7.1.	Résultats par essence ou groupe d'essences	112
4.7.2.	Résultats par type de peuplement forestier	128
4.7.3.	Résultats par catégorie de dimension et conditions d'exploitabilité des peuplements	140
5.	COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS	147
5.1.	GÉNÉRALITÉS	147
5.2.	RÉGIONS FORESTIÈRES	147
5.3.	TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE	147
5.4.	OCCUPATION DU SOL	148
5.5.	COMPARAISONS RELATIVES AUX FORMATIONS BOISÉES	151
5.5.1.	Surfaces boisées	151
5.5.2.	Régime juridique de la propriété	151
5.5.3.	Structure élémentaire	152
5.5.4.	Types de peuplement forestier	153
5.5.5.	Surfaces occupées par les essences	154
5.5.6.	Volume	155
5.5.7.	Production	156
6.	ANNEXES	159
6.1.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL	159
6.1.1.	Objet	159
6.1.2.	Opérations d'inventaire	159
6.1.3.	Formations inventoriées	160
6.1.4.	Types d'inventaire	161
6.1.5.	Données d'inventaire	162
6.1.6.	Produits d'inventaire	163
6.1.7.	Applications et services	164
6.2.	DOCUMENTS CONSULTÉS	165
6.3.	LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS	166
6.4.	PRÉCAUTIONS À OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RÉSULTATS	172
6.5.	LISTE DES ESSENCES FORESTIÈRES	174
6.6.	EXEMPLES D'UTILISATION DE RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE	176
6.6.1.	Courbes hauteur-âge	176
6.6.1.1.	Principe	176
6.6.1.2.	Pin sylvestre	177
6.6.1.3.	Pin noir d'Autriche	177
6.6.2.	Tarifs de cubage	178
6.6.3.	Épaisseur d'écorce	178

Les mots et expressions soulignés sont définis au § 6.3, "LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS".

REMARQUE IMPORTANTE

Dans les tableaux chaque résultat est calculé le plus exactement possible et présenté après avoir été arrondi à l'unité retenue (1 000 m³, 0,1%, 50 m³/ha, etc.). Cet arrondi est fait à la valeur la plus proche, indépendamment des autres, même lorsque le résultat donné dans une case du tableau dépend de résultats figurant dans d'autres cases du tableau. Il peut donc se faire, par exemple, que la valeur donnée pour un total ne soit pas égale au total des valeurs élémentaires. Par contre un résultat donné apparaît partout avec la même valeur.

RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE



RÉGIONS FORESTIÈRES DÉPARTEMENTALES

- 1 - Ubaye
- 2 - Haut-Verdon et Haute-Bléone
- 3 - Préalpes de Digne
- 4 - Préalpes de Castellane
- 5 - Collines et plateaux de Valensole
- 6 - Coteaux de Basse-Durance
- 7 - Gapençais
- 8 - Plateaux et monts de Vaucluse
- 9 - Montagne de Lure

RÉGIONS FORESTIÈRES NATIONALES DE RATTACHEMENT

- 04.1 - Ubaye
- 04.2 - Haut-Verdon et Haute-Bléone
- 04.3 - Préalpes de Digne
- 04.4 - Préalpes de Haute-Provence
- 04.5 - Collines et plateaux de Valensole
- 04.6 - Coteaux de Basse-Durance
- 05.7 - Gapençais
- 84.2 - Plateaux et monts de Vaucluse
- 04.9 - Montagne de Lure

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

1.1. APERÇU HISTORIQUE

Le département des Alpes-de-Haute-Provence est une partie de la Provence.

Occupé par la peuplade gauloise des Voconces, le territoire actuel du département des Alpes-de-Haute-Provence est conquis en partie par les Romains entre 121 et 58 avant J.C. La pacification n'est achevée qu'en 13 avant J.C., sous Auguste.

Une voie importante qui relie Tarascon au Mont-Genèvre longe la Durance. Les Romains fondent ou colonisent des villes qui deviendront plus tard des évêchés : Digne, Riez, Senez et Sisteron.

Les invasions voient se succéder les dominations totales ou partielles des Burgondes, des Visigoths, des Ostrogoths, et enfin des Francs, qui se heurtent par la suite aux Arabes, lesquels ne seront définitivement chassés qu'au dixième siècle.

Au traité de Verdun (843) la Provence fait partie de la Lotharingie. Si le Royaume de Provence, constitué en 855, s'étend du Lyonnais aux Alpes, puis est rattaché au royaume de Bourgogne qui va de Bâle à la Méditerranée et incorporé à l'empire germanique en 1032, le morcellement féodal permet de distinguer la Haute-Provence, tenue à la fin du onzième siècle par les comtes de Forcalquier.

Après être passé sous l'autorité de la maison d'Anjou, le comté de Forcalquier est légué, avec le comté de Provence, à la couronne de France en 1481. Toutefois l'Ubaye et la vallée de Barcelonnette appartiennent à la maison de Savoie de 1388 au traité d'Utrecht en 1713.

L'un des hommes les plus célèbres de ce qui deviendra le département est sans doute Pierre Gassend, dit Gassendi (1592-1655), né à Champtercier, prévôt du chapitre de la cathédrale de Digne, réputé dans toute l'Europe pour ses connaissances et pour la qualité de sa pensée. Gassendi fut à la fois historien, théologien, astronome, naturaliste et philosophe.

En 1790, le département des Basses-Alpes fut créé dans les limites actuelles du département des Alpes-de-Haute-Provence, appellation conférée par le décret du 13 avril 1970.

C'est à Digne que naît en 1815 Alphonse Beau dit Beau de Rochas, ingénieur qui définit en 1862 le cycle à quatre temps pour les moteurs à combustion interne.

Alexandra David-Néel, exploratrice du Tibet, est décédée à Digne le 8 septembre 1969.

Jean Giono, né à Manosque en 1895 et décédé en 1970, poète, romancier, journaliste et cinéaste, laisse une œuvre abondante qui a essentiellement la Provence pour décor.

Le parc national du Mercantour, situé en partie dans le département, a été créé en 1979.

Le parc naturel régional du Verdon, également situé en partie dans le département, a été créé en 1997.

1.2. SITUATION

Faisant partie de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, le département des Alpes-de-Haute-Provence a une superficie de 699 367 ha¹ qui le place au dix-septième rang des départements français. Il comprenait au 1. janvier 1999 4 arrondissements, 30 cantons, 200 communes.

Il s'étend entre les parallèles 43°30' et 44°30' no rd, et les méridiens 5°30' et 7°30' est. Il confine à l'Italie au nord-est, aux départements français des Alpes-Maritimes au sud-est, du Var au sud, de Vaucluse à l'ouest et des Hautes-Alpes au nord.

De forme assez régulière, il s'étend sur environ 100 km d'est en ouest et 75 km du nord au sud.

1.3. DÉMOGRAPHIE

Le département des Alpes-de-Haute-Provence comptait 130 883 habitants en 1990, soit une densité de 19 habitants au kilomètre carré.

Cette population est inégalement répartie. Les communes urbaines ont une densité moyenne de 143 habitants au kilomètre carré, alors que la moyenne pour les communes rurales n'est que de 10 habitants au kilomètre carré. Ces valeurs sont les plus faibles de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Seule l'agglomération de Manosque compte plus de 25 000 habitants selon les résultats provisoires du recensement de 1999. La densité s'abaisse à un habitant au kilomètre carré dans plusieurs communes. Pour l'ensemble du canton de Lauzet-Ubaye elle n'est que de 3 habitants au kilomètre carré.

La population totale augmente régulièrement depuis 1954 comme le montre le tableau suivant :

Année	1921	1936	1946	1954	1968	1975	1982	1990	1999 ²
Population	91 882	85 090	83 354	84 335	104 813	112 178	119 068	130 883	139 503

De 1982 à 1990 seules quelques communes rurales et l'agglomération de Château-Arnoux ont perdu des habitants.

1.4. ASPECTS ÉCONOMIQUES

(Source : INSEE)

1.4.1. Agriculture

La surface agricole utilisée en 1998 est de 199 105 ha se répartissant comme suit :

– céréales	30 250 ha	
– oléagineux	3 780 ha	
– légumes secs et protéagineux	2 250 ha	(67% de la région)
– plantes aromatiques, médicinales et à parfum	10 260 ha	(72% de la région)
– pommes de terre, légumes frais	1 200 ha	
– fleurs et plantes ornementales	35 ha	

¹ La valeur utilisée pour le troisième inventaire forestier du département a été obtenue par planimétrie de carte. Elle diffère légèrement de celle retenue pour les deux premiers inventaires (695 842 ha) qui était celle fixée par le Service central d'études et enquêtes statistiques du Ministère de l'agriculture et par l'Institut géographique national, ainsi que de celle donnée par l'INSEE avec les résultats du recensement de 1990 (692 522 ha).

² Estimation provisoire

– vergers	4 190 ha
– vignes	1 120 ha
– jardins familiaux	700 ha
– surfaces toujours en herbe	125 800 ha
– jachère	5 150 ha
– autres	14 370 ha

Le territoire agricole non cultivé couvrait 81 357 ha.

Les effectifs animaux sont les suivants en fin d'année 1998 :

– bovins	11 900
– porcins	7 900
– ovins	234 300
– caprins	8 800
– équidés	900
– volailles	327 000

Les principales productions ont été en 1998 :

– céréales	1 181 400 quintaux
– lavandin	654 500 tonnes d'essence (82% de la production de la région)

En 1997 on comptait 2 768 exploitations agricoles.

Au 31 décembre 1997 le secteur agricole avait un poids relatif de 6,0% dans l'activité économique, à raison du nombre des emplois.

1.4.2. Industrie

L'activité industrielle s'exerçait en 1998 dans 842 établissements, non compris ceux dont l'activité est la construction. 326 établissements relevaient des industries agricoles et alimentaires et 41 des industries du bois et du papier.

44% des emplois se situent dans la vallée de la Durance, entre Manosque et Sisteron. Les principaux employeurs sont l'usine Elf Atochem de Château-Arnoux/Saint-Auban, qui emploie 900 personnes, et le centre d'études nucléaires de Cadarache (lui-même situé dans le département des Bouches-du-Rhône).

Au 31 décembre 1997 le secteur industriel avait un poids relatif de 11,6% dans l'activité économique.

1.4.3. Bâtiment, génie civil et agricole

1 191 établissements artisanaux exercent leur activité dans ce secteur. Il a un poids relatif de 8,4% dans l'activité économique.

1.4.4. Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est représenté surtout par le commerce et les services, où le tourisme tient une place importante. 14 898 000 nuitées touristiques ont été décomptées au cours de l'année 1998. La fréquentation estivale représente environ 60% du total, même si le département possède plusieurs stations de sports d'hiver dont celle du Sauze, l'une des plus anciennes des Alpes, complétée par Super-Sauze, de Pra-Loup et d'Allos, avec le Seignus-d'Allos et la Foux-d'Allos.

Ce secteur a un poids relatif de 73,9% dans l'activité économique.

1.5. ASPECTS PHYSIQUES

1.5.1. Relief

Le département des Alpes-de-Haute-Provence peut être divisé en quatre grands ensembles.

La haute montagne

Au nord-est d'une ligne allant approximativement de Serre-Ponçon à la Tête de Travers, on a distingué, de part et d'autre de la crête des Trois-Évêchés, deux régions forestières :

- l'**Ubaye**, au nord-est ;
- le **Haut-Verdon** et la **Haute-Bléone**, au sud-ouest.

Le sommet le plus élevé du département est l'aiguille de Chambeyron (3 411 m) dans la haute vallée de l'Ubaye.

Le parc national du Mercantour protège le massif du Mont Pelat entre l'Ubaye et la Haute-Bléone.

Les chaînes subalpines

Les Préalpes bordent la haute montagne à l'ouest et au sud, à l'est d'une ligne nord-sud passant par Sisteron, Château-Arnoux et Moustiers-Sainte-Marie. Ce sont des plis et des chevauchements de direction générale nord-sud puis est-ouest.

C'est une zone de moyennes montagnes très ravinées culminant à 2 305 m (sommet du Cheval Blanc).

On y a distingué trois régions forestières :

- les **Préalpes de Digne**, au centre ;
- les **Préalpes de Castellane**, au sud-ouest ;
- le **Gapençais**, au nord.

La montagne de Lure

Au sud-ouest de Sisteron, le grand pli de la montagne de Lure, orienté est-ouest et culminant à 1 826 m au signal de Lure, forme, avec le mont Ventoux dont il est le prolongement oriental, la crête la plus importante et la plus septentrionale des chaînes provençales.

Les buttes et plateaux de la moyenne Durance

À l'ouest et au sud-ouest du département, culminant à 1 120 m au Buisseron, les buttes et plateaux de la moyenne Durance ont été divisés en trois régions forestières :

- les **collines et plateau de Valensole**, à l'est, au pied des Préalpes de Digne ;
- les **coteaux de Basse-Durance**, région de cultures et de dépressions agricoles ;
- les **plateaux et monts de Vaucluse**, à l'ouest, comprenant d'une part l'extrémité orientale du plateau de Saint-Christol, d'autre part un relief plus tourmenté au pied de la montagne de Lure.

1.5.2. Climat

Les Alpes-de-Haute-Provence présentent trois types de climat, sur des domaines qui correspondent approximativement à des ensembles de régions forestières :

- un type méditerranéen sur les collines et plateau de Valensole et les coteaux de Basse-Durance, correspondant à la végétation méditerranéenne qui s'infiltré dans la vallée de la Durance du sud au nord, et dans les vallées des affluents ou les bassins avoisinants ; les pré-

cipitations annuelles moyennes varient de 700 à 850 mm du sud au nord et sont réparties en moyenne sur 70 à 75 jours par an, avec un profil APHE³ ; les températures moyennes vont de 2 à 5°C pour le mois le plus froid, et de 20 à 24°C pour le mois le plus chaud ; l'insolation est très importante ;

- un type montagnard sur les plateaux et monts de Vaucluse, la montagne de Lure, le Gapençais et les Préalpes de Digne et de Castellane ; les précipitations annuelles moyennes varient de 800 à 1 150 mm et sont réparties sur 90 jours par an et avec un profil APHE³ ; les températures moyennes vont de 0 à 3°C pour le mois le plus froid, et de 20 à 21°C pour le mois le plus chaud ;
- un type alpestre dans le Haut-Verdon, la Haute-Bléone et l'Ubaye ; les précipitations annuelles moyennes varient de 750 à 1 200 mm et sont réparties sur 100 à 110 jours par an ; un maximum secondaire de pluviosité apparaît en juin ; les températures moyennes vont de -1 à -5°C pour le mois le plus froid et de 13 à 17° C pour le mois le plus chaud.

En février 1956 on a relevé -22°C à Barcelonnette et en juillet 1967 41°C à Manosque.

1.5.3. Hydrographie

Si l'on excepte l'extrême sud-est du département drainé par le Var, c'est la Durance avec ses principaux affluents, Ubaye, Bléone, Asse, Verdon, Buech, Jabron et Largue qui en collecte la totalité des eaux.

Les contrastes d'altitude, de température et de pluviosité donnent à ces cours d'eau des régimes allant du "nival de transition" (Ubaye) au "pluvial méditerranéen" (Largue et rivières du plateau de Valensole), en passant par un régime "nivo-pluvial" (cours supérieurs du Verdon, de la Bléone et de l'Asse).

Le régime "nival de transition" se caractérise par un maximum en juin, un minimum en août et une légère remontée du débit en octobre.

Le régime "nivo-pluvial" connaît deux maximums, l'un en mars-avril, le plus important, et un second en automne, et deux minimums en février et en août.

Deux maximums et deux minimums caractérisent également le régime "pluvial méditerranéen", mais ici les plus hautes eaux s'écoulent en novembre et en décembre, tandis que le maximum de printemps est beaucoup plus faible. Quant au profond minimum d'été, il est en rapport direct avec la remontée des influences méditerranéennes le long de la vallée de la Durance.

Les cours de la Durance et du Verdon ont été régularisés par de très importantes retenues : Serre-Ponçon sur la Durance, Castillon et Sainte-Croix sur le Verdon.

Les rivières de régime torrentiel ont creusé de multiples gorges. Elles franchissent par des "clues" les plissements calcaires perpendiculairement à leur direction.

Dans les terrains calcaires la circulation karstique est très importante. Ainsi certaines eaux infiltrées dans la montagne de Lure ressortent-elles à Fontaine-de-Vaucluse, située à plus de 50 km à vol d'oiseau.

³ Initiales des saisons dans l'ordre des précipitations décroissantes.

2. PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT

Les tableaux numérotés à l'aide de chiffres auxquels il est renvoyé dans ce chapitre sont ceux du chapitre 4

2.1. DÉFINITIONS

L'Inventaire forestier national appelle "usage" l'utilisation générale des sols suivant les catégories ci-après :

- formation boisée de production ;
- autre formation boisée ;
- lande ;
- peupleraie cultivée de production ;
- terrain agricole ;
- terrain improductif du point de vue agricole ou forestier ;
- eau.

L'usage est déterminé par observation sur photographies aériennes de placettes circulaires telles que leur rayon soit de 25 m au sol (échantillon dit de première phase).

Les formations boisées, au sens de l'Inventaire forestier national, sont des formations végétales, principalement constituées par les arbres et les arbustes, répondant à des conditions qui définissent l'état boisé ou usage boisé :

- arbres et arbustes doivent appartenir à des essences forestières figurant dans une liste limitative (donnée en annexe, § 6.5) ;
- arbres et arbustes doivent posséder une forme forestière impliquant une tige individualisée, relativement droite, ramifiée seulement au-dessus d'un certain niveau (environ 1,5 m), sauf si le cas contraire est le résultat d'un traitement appliqué en vue d'une production déterminée (arbres têtards) ou d'une déformation naturelle (vent ou neige) n'empêchant pas l'exploitation normale des arbres ;
- le couvert apparent des arbres forestiers recensables doit être d'au moins 10% de la surface du sol, ou, dans le cas de jeunes arbres forestiers non recensables (voir annexe, § 6.3), la densité doit être d'au moins 500 brins d'avenir à l'hectare, bien répartis, ou de 300 brins dans le cas de plantation à grand écartement ;
- le peuplement doit avoir une surface minimale de 5 ares avec une largeur en cime de plus de 15 m.

2.2. DONNÉES RELATIVES À L'ENSEMBLE DU DÉPARTEMENT

Avec une superficie boisée de 343 691 ha le département des Alpes-de-Haute-Provence a un taux de boisement de 49,1 %, très supérieur au taux moyen national (25,4%) et en nette augmentation sur celui trouvé au deuxième inventaire en 1984 (42,8%).

Pour l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur le taux moyen de boisement est actuellement de 40,8%.

Alpes-de-Haute-Provence	49,1%	1999
Hautes-Alpes	34,0%	1997
Alpes-Maritimes	44,5%	1985
Bouches-du-Rhône	18,5%	1988
Var	58,3%	1999
Vaucluse	34,3%	1987

Les formations boisées de production couvrent dans les Alpes-de-Haute-Provence 316 774 ha (92,2% du total des formations boisées) et les autres formations boisées (forêt inexploitable et forêt à usage essentiellement récréatif) 26 917 ha (7,8% du total des formations boisées).

Les terrains soumis au régime forestier couvrent 180 306 ha dont 125 862 ha (69,8%) sont boisés. Les terrains domaniaux représentent 55,5% des terrains soumis mais les terrains domaniaux boisés ne représentent que 52,0% des terrains soumis boisés.

Tableaux du chapitre 4 à consulter : 1 et 2

Les volumes sur pied et accroissements par essence pour l'ensemble du département sont donnés dans les tableaux 5 et 6 du chapitre 4. Ce sont des volumes bois fort sur écorce.

Répartition par essence principale des surfaces de formations boisées de production

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	88 719	28,0
Chêne vert	10 169	3,2
Hêtre	21 805	6,9
Frêne	1 328	0,4
Peupliers non cultivés	1 491	0,5
Autres feuillus	3 522	1,1
Total feuillus	127 035	40,1
Pin sylvestre	111 939	35,3
Pin noir d'Autriche	30 825	9,7
Pin d'Alep	11 108	3,5
Pin à crochets	3 153	1,0
Sapin pectiné	3 677	1,2
Épicéa commun	3 221	1,0
Mélèze d'Europe	22 510	7,1
Cèdre de l'Atlas	1 889	0,6
Autres conifères	1 017	0,3
Total conifères	189 338	59,8
Temporairement non boisé	401	0,1
Total	316 774	100,0

On constate que la forêt est à majorité de conifères et que le pin sylvestre est largement dominant. Les chênes à feuilles caduques (surtout le chêne pubescent) forment le groupe d'essences feuillues de loin les plus représentées.

Tableaux du chapitre 4 à consulter : 7

Les volumes sur pied et accroissements par essence pour l'ensemble du département sont donnés dans les tableaux 5 et 6 du chapitre 4. Ce sont des volumes bois fort sur écorce.

Répartition par structure des surfaces de formations boisées de production

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	167 580	52,9
Futaie irrégulière	22 614	7,1
Mélange futaie-taillis	40 782	12,9
Taillis	85 396	27,0
Total boisé	316 373	99,9
Temporairement non boisé	401	0,1
Total	316 774	100,0

Tableau du chapitre 4 à consulter : 9

Les résultats globaux de surfaces, volumes et production donnés dans le tableau ci-après le sont pour faciliter la comparaison avec les tableaux analogues donnés aux §§ 2.4.6.1 à 2.4.6.12 par type de peuplement forestier.

Résultats généraux en surface, volume et production

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés	
			Estimation	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	112 507	204 267	316 774	0,9%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)	209	192	401	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	14 215 600	14 601 800	28 817 500	2,3%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³)	126,4	71,5	91,0	2,3%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	8,9% 10,5% 80,6%	15,6% 22,3% 62,1%	12,3% 16,5% 71,2%	
Production totale (m ³ /an)	455 300	568 050	1 023 300	2,2%
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,05	2,78	3,23	3,1%
Nombre de points inventoriés	890	939	1 829	

Le total de la surface boisée de production comprend celle qui est temporairement non boisée. C'est à elle que se rapportent les résultats à l'hectare, comme dans le tableau 13.1 du chapitre 4. Le nombre des placettes comprend celles qui étaient, lors de l'inventaire, temporairement non boisées.

Tableaux du chapitre 4 à consulter : 5 et 6, 13.0, 13.1, 13.2

2.3. RÉGIONS FORESTIÈRES

2.3.1. Ubaye

2.3.1.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

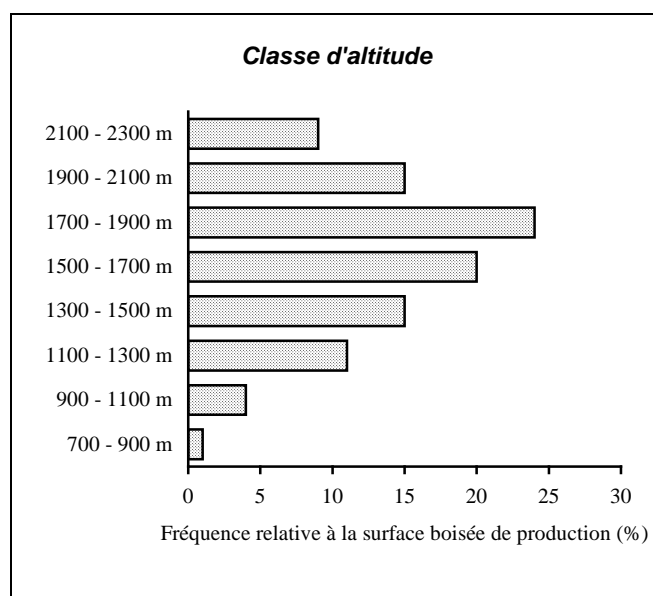
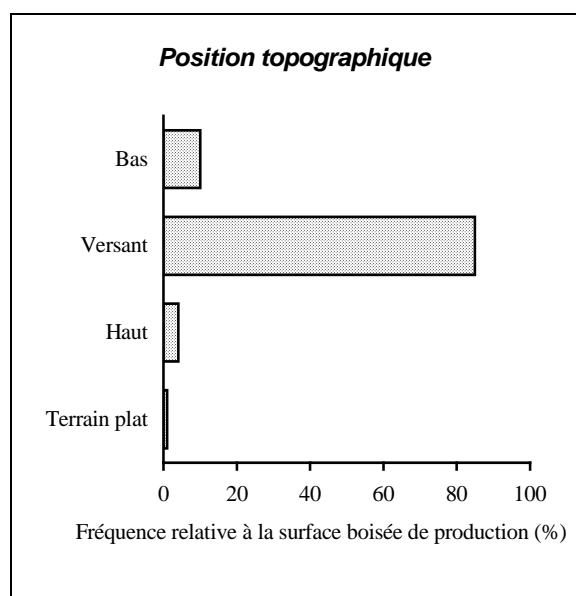
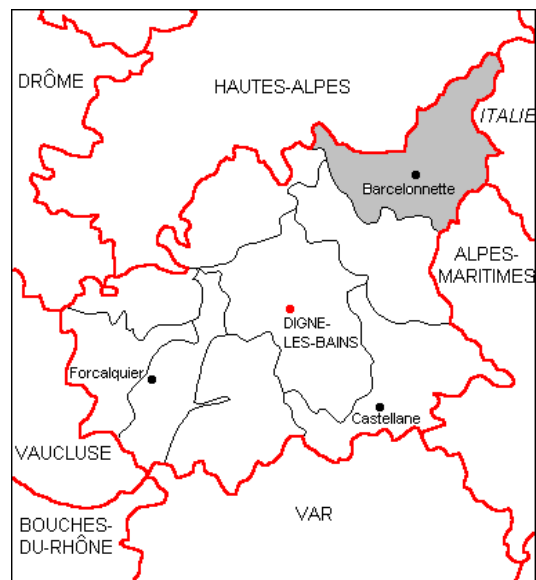
Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.1	Alpes-de-Haute-Provence	1999	98 082	29 217	29,8
Ensemble de la région			98 082	29 217	29,8

* Nombre de relevés écologiques : 177

Située à l'extrémité nord-est du département, la région forestière de l'Ubaye est constituée par le bassin supérieur de la rivière du même nom, en amont du lac de Serre-Ponçon, où, après son parcours dans une vallée glaciaire très creuse, elle se jette dans la Durance.

Les altitudes s'étagent de 810 m à 3 411 m (Aiguille de Chambeyron).

La superficie de la région est de 98 082 ha⁴.

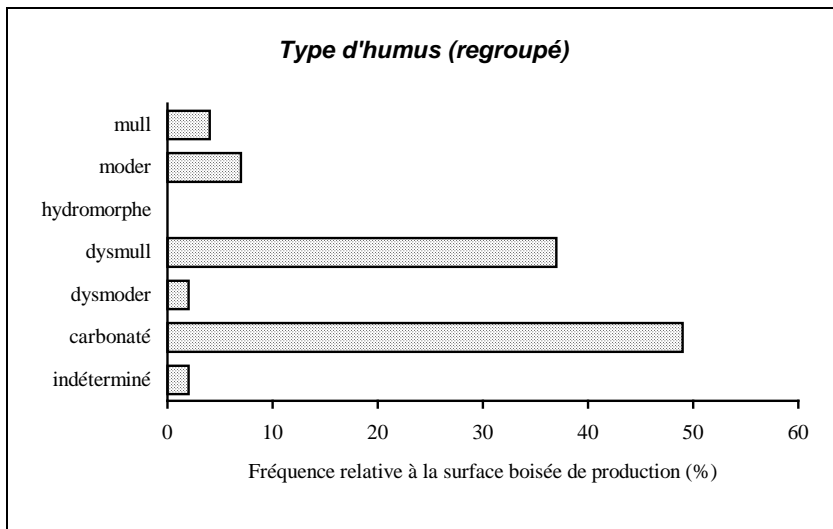
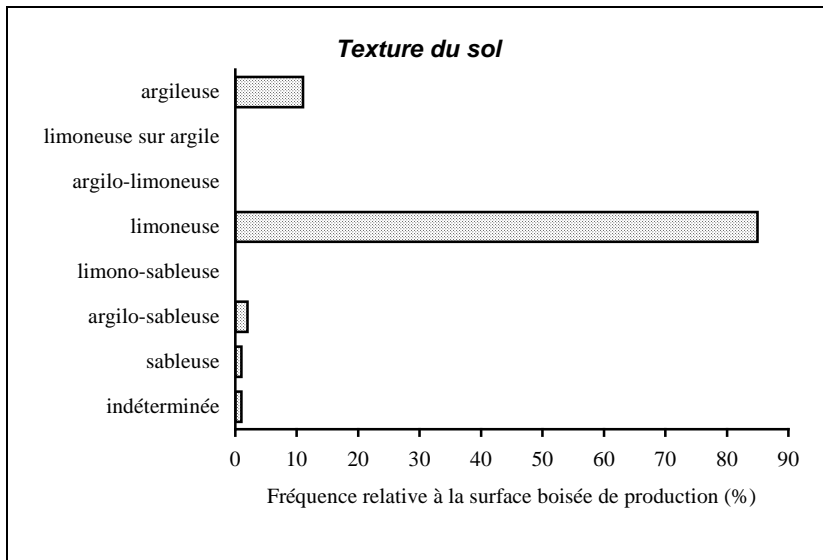
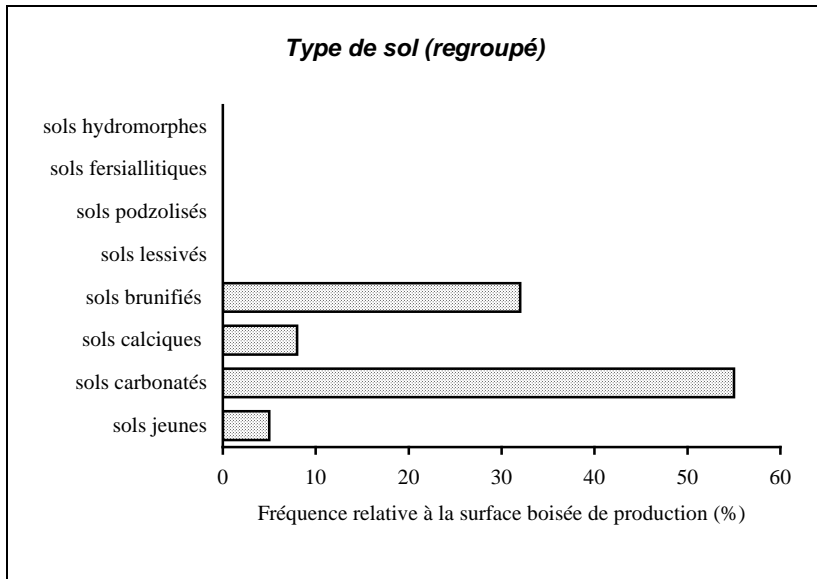


2.3.1.2. Géologie - Pédologie

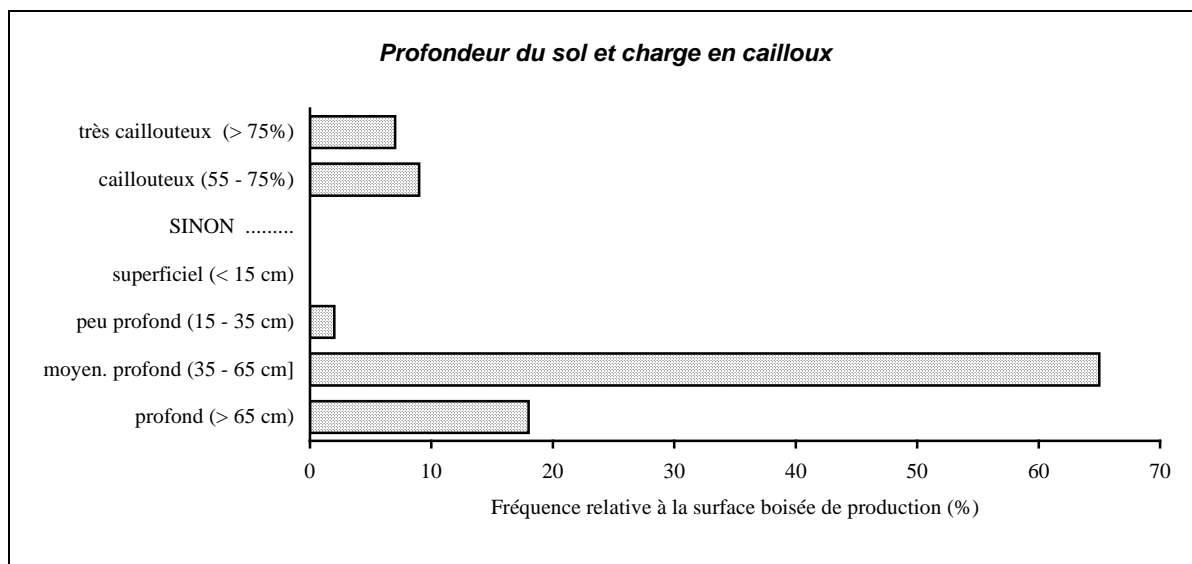
La rivière Ubaye prend sa source dans la zone piémontaise (calcaires jurassiques essentiellement) puis traverse la zone briançonnaise (calcaires du Crétacé supérieur, conglomérats permo-werfénien) avant d'atteindre une nappe de flysch à helminthoïdes. Aux environs de Barcelonnette on trouve d'importants dépôts glaciaires, tandis que dans le sud-est de la région les calcaires du Crétacé supérieur alternent avec les grès d'Annot.

⁴ Les superficies des régions forestières indiquées dans les résultats du second inventaire (1984) sont légèrement différentes de celles mentionnées ici. Cet écart est dû au fait que les superficies avaient été estimées par comptage de points, alors qu'elles ont été mesurées par planimétrie de cartes au troisième inventaire.

Ces différents substrats ont donné des sols brunifiés ou carbonatés, de texture le plus souvent limoneuse.



Les sols sont dans l'ensemble moyennement profonds (de 35 à 65 cm).



2.3.1.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour quatre stations météorologiques et sur la température pour deux stations. Ces données, comme celles relatives aux autres régions, ont été fournies par MÉTÉO-FRANCE.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Barcelonnette	1 155	163	178	166	226	732
La Condamine-Châtelard	1 325	139	168	161	213	681
Uvernet-Fours	1 660	190	249	236	331	1 006
Saint-Paul	1 903	202	224	237	287	950

Données thermométriques de 1990 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Barcelonnette	1 155	8,1	17,0	-1,3 (déc.)	45,8	01.04/31.10
Saint-Paul	1 903	4,3	13,2	-4,5 (janv.)	41,6	01.05/15.10

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

L'automne est partout la saison la plus arrosée. L'été est un peu plus pluvieux que l'hiver, ce qui traduit une légère tendance continentale. L'amplitude des températures est considérable.

2.3.1.4. Paysage et végétation forestière

La région de l'Ubaye a un taux de boisement de 29,8%, le plus faible de toutes les régions forestières du département.

Entre de rares terres cultivées ou fauchées dans les fonds de vallée ou sur les adrets et la pelouse alpine au-dessus de sa limite, la végétation forestière est constituée en très grande majorité de mélèze et dans une moindre part de pin sylvestre.

Le sapin et l'épicéa sont présents essentiellement sur les versants nord de l'Ubaye en aval de Barcelonnette. Le pin noir est d'origine artificielle. Il existe aussi des pineraies de pin à crochets, d'origine généralement artificielle et de pin cembro.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	481	2,1
Pin sylvestre	6 345	28,2
Sapin pectiné	1 809	8,0
Épicéa commun	2 072	9,2
Mélèze d'Europe	9 785	43,5
Autres conifères	2 001	8,9
Total conifères	22 012	97,9
Total général	22 493	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	16 713	74,3
Futaie irrégulière	4 955	22,0
Mélange futaie-taillis	602	2,7
Taillis simple	222	1,0
Total général	22 493	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	22 493	77,0
Total formation boisée de production	22 493	77,0
<u>Autre formation boisée</u>	6 724	23,0
Total général	29 217	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.2. Haut-Verdon et Haute-Bléone

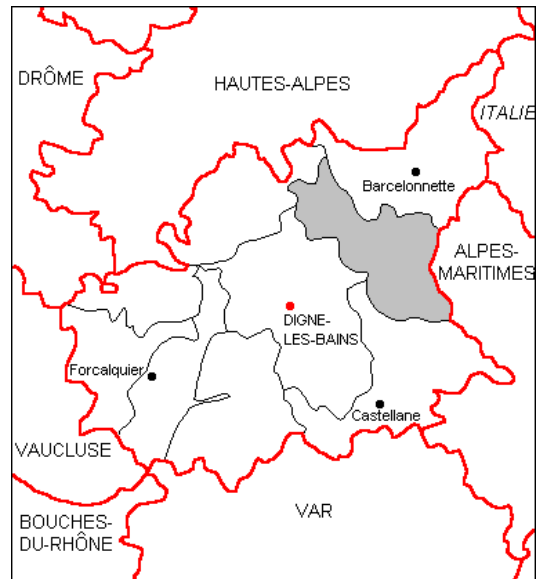
2.3.2.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

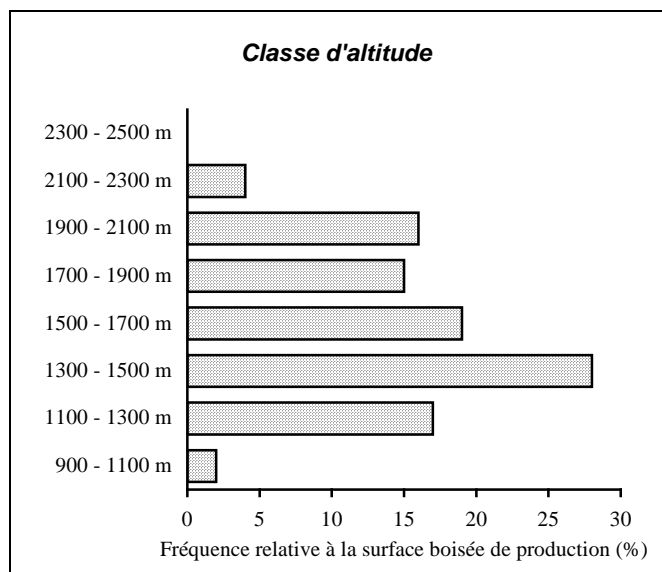
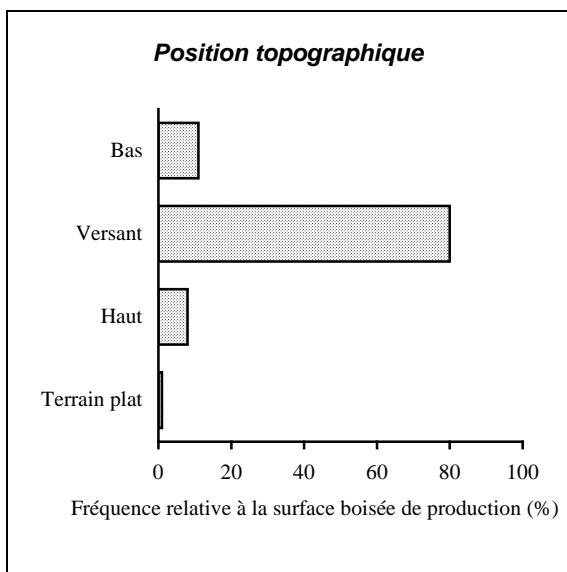
Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.2	Alpes-de-Haute-Provence	1999	78 353	33 302	42,5
Ensemble de la région			78 353	33 302	42,5

* Nombre de relevés écologiques : 219

Immédiatement au sud de l'Ubaye, la région du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone réunit les hautes vallées des deux rivières qui lui donnent son nom, ainsi que celles de la Blanche et du Bès, affluent de la Bléone. La Blanche, la Bléone et le Verdon se jettent dans la Durance. Sa limite orientale correspond à celle du département, du sommet des Garrets à la tête de Travers. Elle est séparée de l'Ubaye par une ligne de crête qui ne se franchit qu'au col d'Allos (2 240 m) et où l'on trouve le point culminant au Mont Pelat (3 051 m).



La superficie de la région est de 78 353 ha.



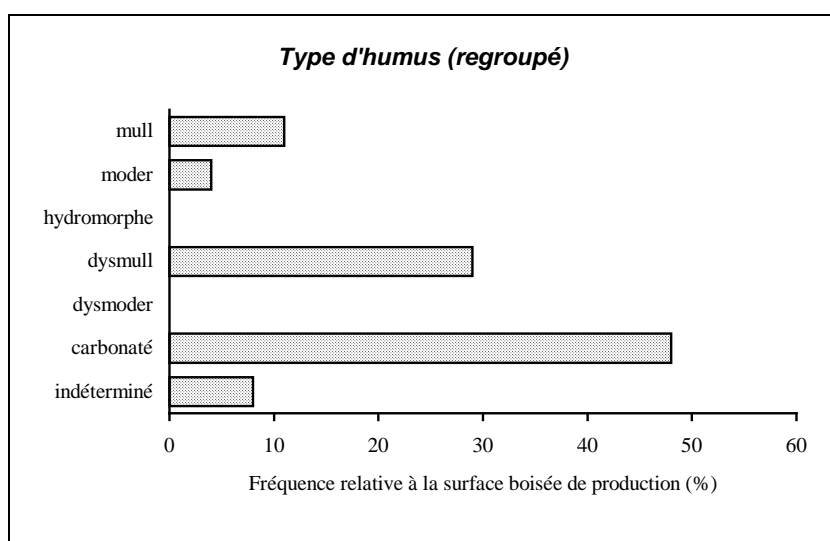
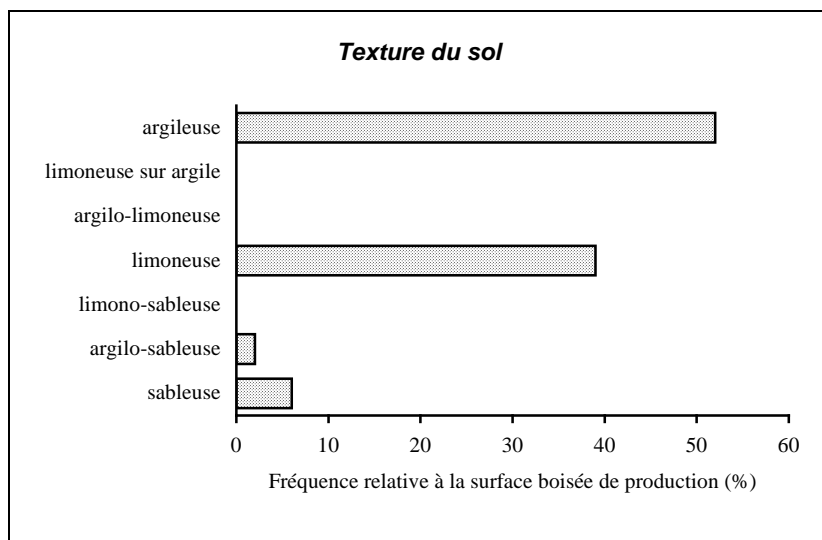
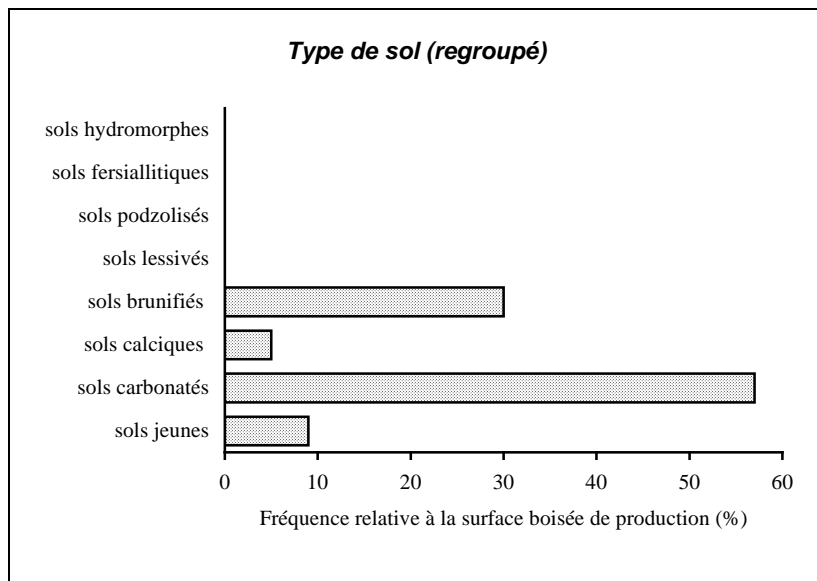
2.3.2.2. Géologie - Pédologie

Les marnes et schistes du Lias et du Jurassique couvrent de vastes surfaces dans les bassins de la Haute-Bléone et du Bès, tandis que les calcaires du crétacé supérieur constituent l'essentiel du bassin du Haut-Verdon.

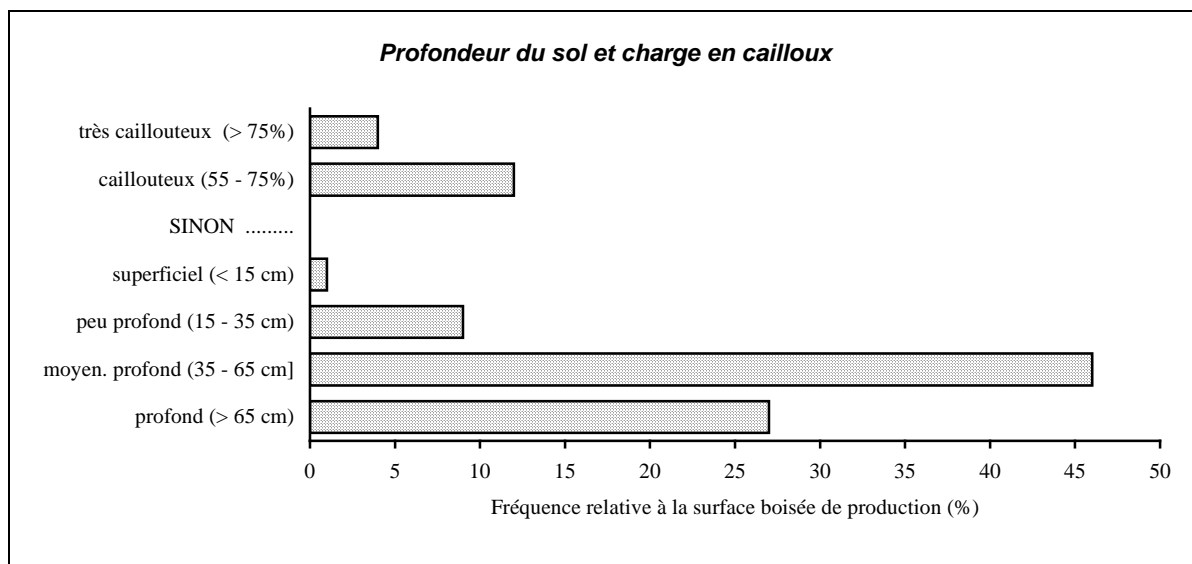
Le grès d'Annot est fortement présent au nord-est de la région, de la Montagne de la Blanche à la tête de l'Estrop et jusqu'au-dessus de Colmars.

On trouve des dépôts morainiques dans le bassin de Seyne.

Comme dans l'Ubaye, ces roches ont donné des sols brunifiés eutrophes ou carbonatés. La texture est en majorité argileuse.



Les sols moyennement profonds (35 à 65 cm) ou profonds sont largement majoritaires.



2.3.2.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour trois stations météorologiques.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Thorame-Haute	1 160	207	258	208	329	1 002
Seyne	1 347	216	253	250	284	1 003
Allos	1 450	267	279	231	333	1 110

Les précipitations sont relativement abondantes. Sauf à Seyne, qui est la station la plus septentrionale, la sécheresse estivale est sensible, ce qui traduit les influences méditerranéennes dans la vallée du Verdon.

2.3.2.4. Paysage et végétation forestière

La région du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone a un taux de boisement de 42,5%, un peu inférieur à la moyenne du département.

L'essence dominante est le pin sylvestre, le mélèze n'occupant que la deuxième place. Les feuillus ne sont que faiblement représentés.

De beaux peuplements de sapin et d'épicéa, d'allure jardinée, sont présents dans le bassin de Seyne.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	1 241	4,4
Pin sylvestre	13 597	47,8
Pin à crochets	1 321	4,6
Sapin pectiné	1 024	3,6
Mélèze d'Europe	10 094	35,5
Autres conifères	1 147	4,0
Total conifères	27 183	95,6
Total général	28 424	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	24 602	86,6
Futaie irrégulière	1 605	5,6
Mélange futaie-taillis	1 528	5,4
Taillis simple	690	2,4
Total général	28 424	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	28 424	85,4
Total formation boisée de production	28 424	85,4
<u>Autre formation boisée</u>	4 878	14,6
Total général	33 302	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.3. Préalpes de Digne

2.3.3.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

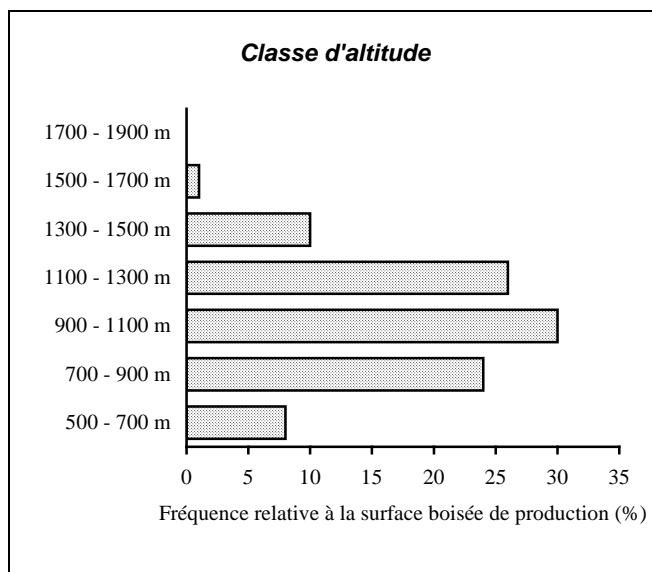
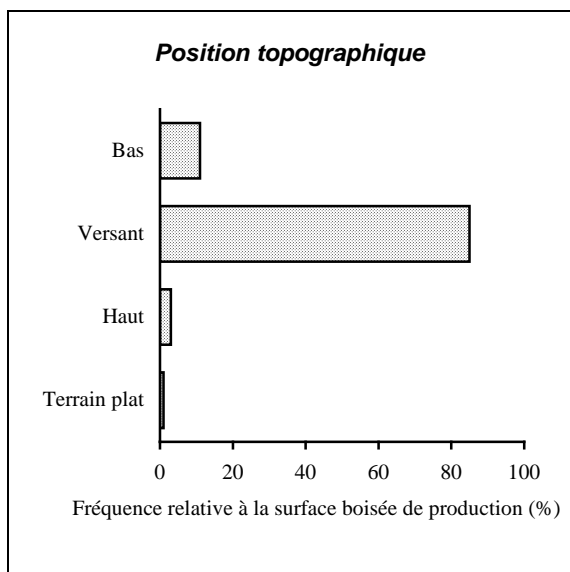
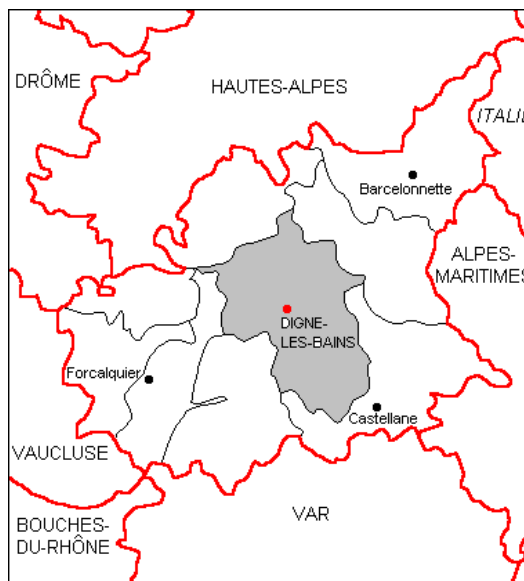
Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.3	Alpes-de-Haute-Provence	1999	124 615	68 188	54,7
Ensemble de la région			124 615	68 188	54,7

* Nombre de relevés écologiques : 330

Entourant le chef-lieu du département, de part et d'autre du cours moyen de la Bléone, la région de moyenne montagne des Préalpes de Digne est formée de chaînons d'orientation générale nord-sud, avec une légère inflexion vers l'est au nord et une tendance plus marquée vers l'ouest au sud. Les vallées ne communiquent pratiquement pas entre elles. Les points culminants sont situés en bordure est, à la limite avec la région du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone (2 393 m).

Ailleurs l'altitude reste inférieure à 2 000 m.

La superficie de la région est de 124 615 ha. C'est la plus étendue du département.



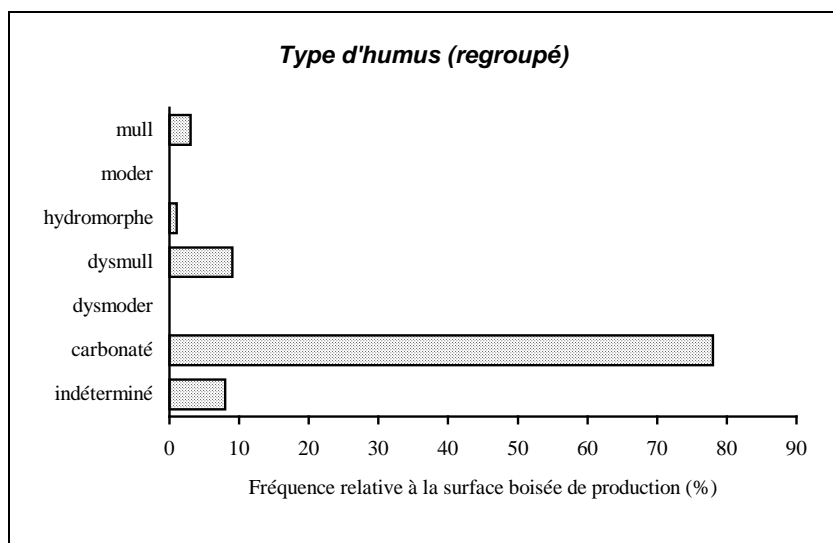
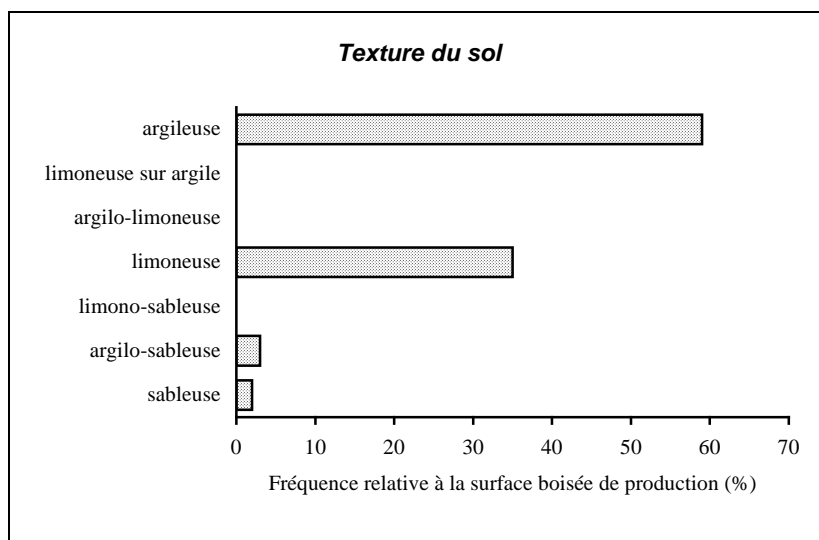
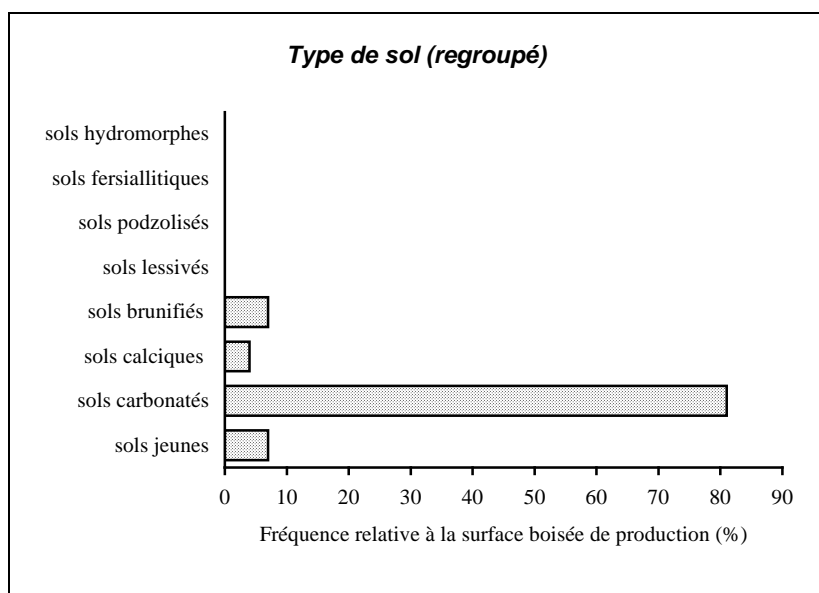
2.3.3.2. Géologie - Pédologie

Au nord de la Bléone dominant les marnes noires du Lias et, à l'ouest de Digne, la formation mio-pliocène de Valensole.

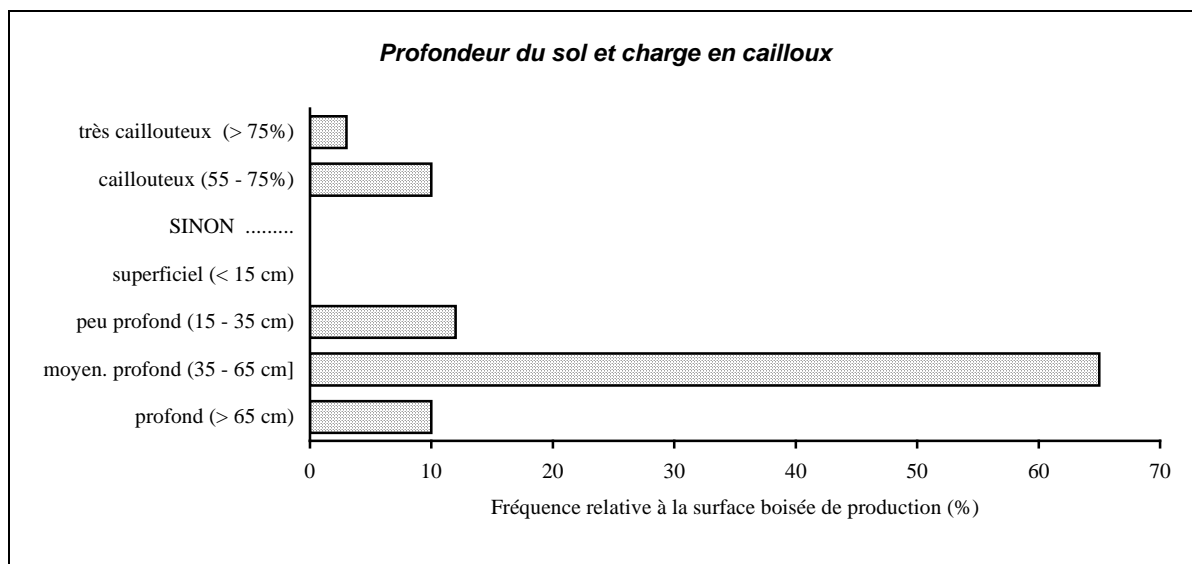
Au sud de la Bléone dominant les terrains sédimentaires jurassiques et crétacés.

La faible résistance du substratum, liée à une surexploitation des terres sur des versants aux pentes accusées, a fait de cette région un champ d'action facile pour l'érosion. En dépit de la réalisation de très grandes étendues de reboisement, le processus de dégradation n'est pas encore enrayer partout.

Les sols dominants sont les sols carbonatés. La texture est en majorité argileuse.



La plupart des sols sont moyennement profonds (35 à 65 cm).



2.3.3.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour trois stations et sur la température pour deux stations.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Digne-les-Bains	585	175	225	182	239	821
Marcoux	690	179	224	187	259	848
Beaujeu	1 050	216	251	233	291	991

Données thermométriques

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (déc..) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Digne-les-Bains (1993-1999)	585	12,8	22,2	2,5	42,4	01.03/31.10
Marcoux (1990-1999)	690	11,0	20,3	2,5	45,8	15.03/20.10

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

On constate que l'été est plus arrosé que l'hiver, ce qui dénote une tendance continentale. Les températures sont relativement douces, mais avec des amplitudes annuelles très importantes.

2.3.3.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement est de 54,7%, un peu supérieur à celui de l'ensemble du département.

Les terrains sédimentaires tendres fortement érodés donnent un aspect quasi-lunaire à de grandes étendues de la région. L'essence dominante est le pin sylvestre. Le chêne pubescent, grâce aux influences méditerranéennes, devient très abondant. Il colonise les adrets jusqu'aux confins de l'étage subalpin. Fréquemment mêlé de pin sylvestre, il ne forme que de médiocres taillis. Les efforts de reboisement pour la restauration des terrains en montagne se sont traduits par l'introduction massive du pin noir d'Autriche.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	19 638	30,8
Hêtre	4 273	6,7
Autres feuillus	1 337	2,1
Total feuillus	25 249	39,6
Pin sylvestre	23 841	37,4
Pin noir d'Autriche	12 791	20,1
Autres conifères	1 887	3,0
Total conifères	38 519	60,4
Total général	63 768	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	33 925	53,2
Futaie irrégulière	7 701	12,1
Mélange futaie-taillis	7 948	12,5
Taillis simple	14 194	22,3
Total général	63 768	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	63 768	93,5
Total formation boisée de production	63 768	93,5
<u>Autre formation boisée</u>	4 420	6,5
Total général	68 188	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.4. Préalpes de Castellane

2.3.4.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.4	Alpes-de-Haute-Provence*	1999	96 588	58 709	54,7
06.5	Alpes-Maritimes	1985	55 665	35 183	63,2
83.1	Var	1999	30 495	19 724	64,7
Ensemble de la région			182 748	113 616	62,2

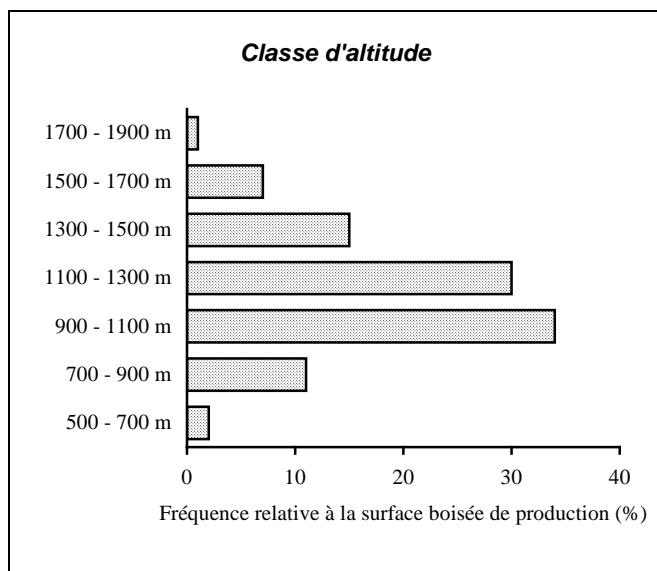
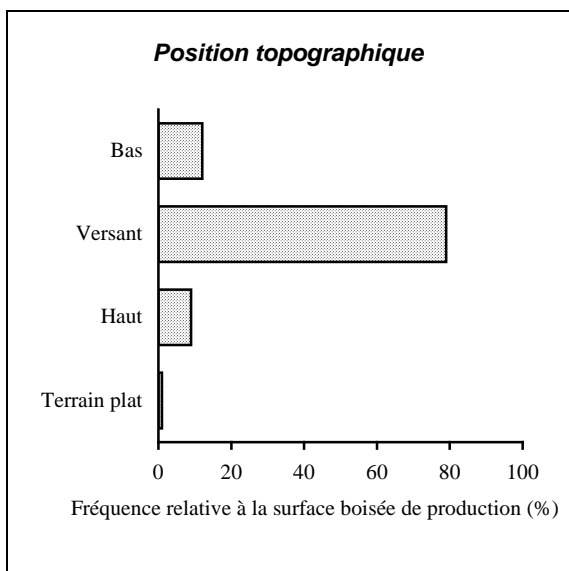
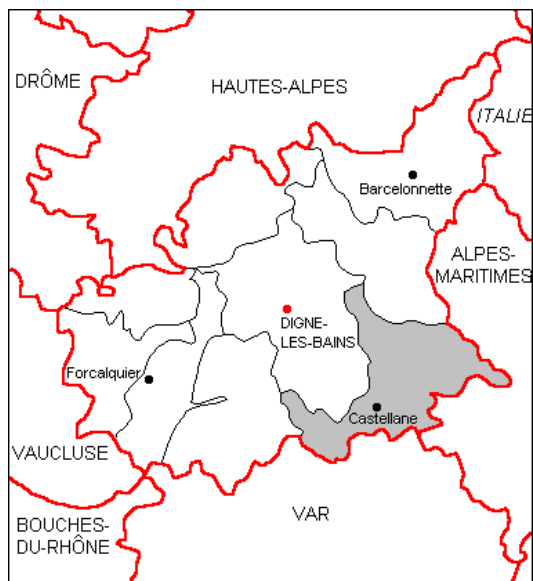
* Nombre de relevés écologiques : 299

La région des Préalpes de Castellane prolonge vers le sud-est les Préalpes de Digne, de part et d'autre du cours moyen du Verdon.

Les chaînons qui la composent prennent une orientation générale est-ouest dans la partie sud, alors qu'au nord subsiste encore l'orientation du nord-ouest au sud-est. Si l'on excepte les sommets situés à la limite avec la région du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone, le point culminant se situe au Puy de Rent (1 996 m).

Cette région est la partie située dans le département des Alpes-de-Haute-Provence d'une région plus vaste dénommée Préalpes de Haute-Provence qui s'étend également sur les départements des Alpes-Maritimes (sous le nom de Préalpes du Cheiron) et du Var.

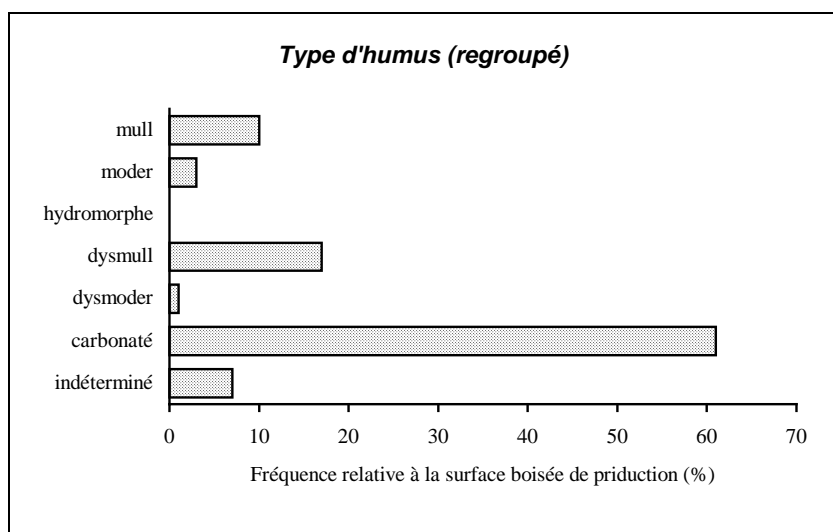
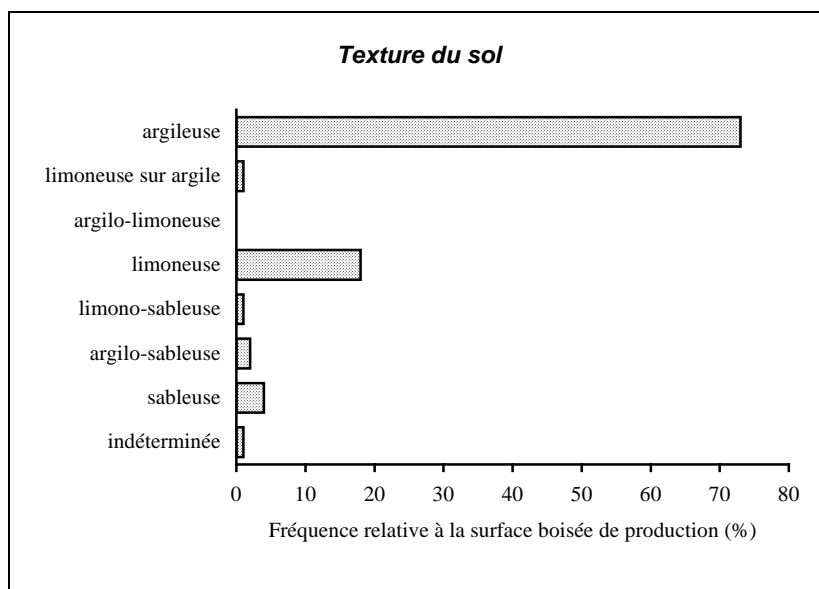
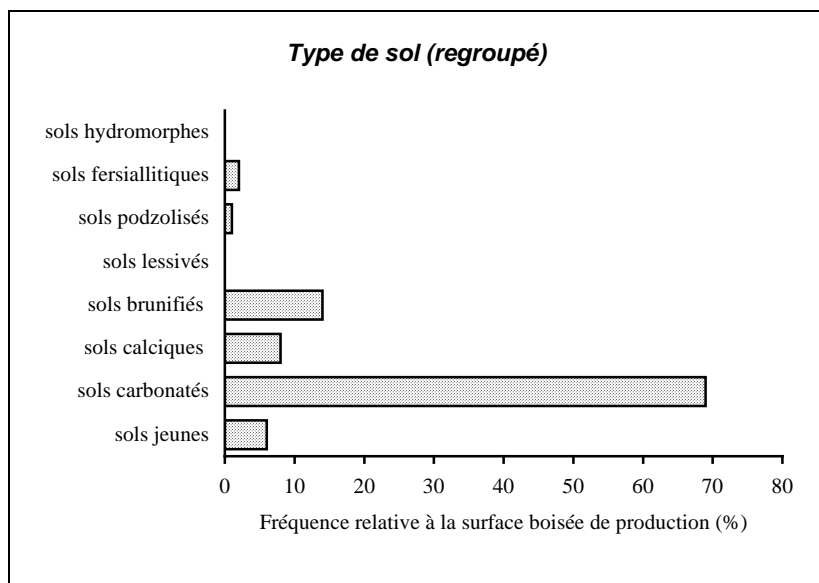
Sa superficie dans les Alpes-de-Haute-Provence est de 96 588 ha.



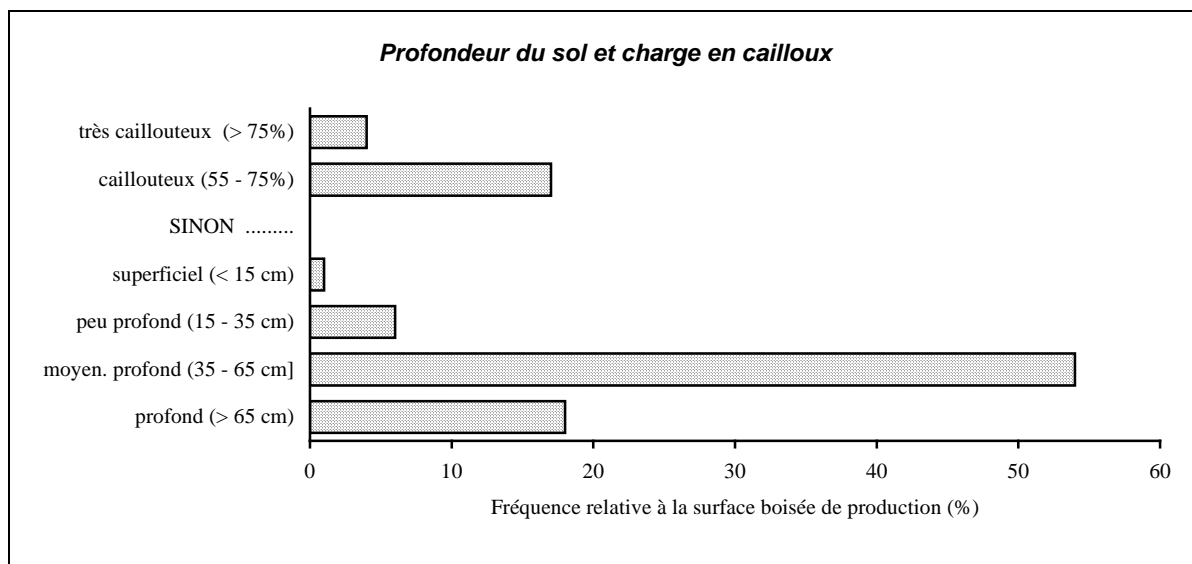
2.3.4.2. Géologie - Pédologie

Hormis une zone importante de grès d'Annot autour du village du même nom, les terrains dominants sont les calcaires du Crétacé et du Jurassique. L'influence du mouvement pyrénéo-provençal explique l'orientation des plissements. De grandes étendues au sud de la région sont de véritables lapiaz.

Les sols dominants sont les sols carbonatés. La texture est en majorité argileuse.



Si plus de la moitié des relevés ont montré des sols moyennement profonds (35 à 65 cm) à profonds (plus de 65 cm), les sols caillouteux à très caillouteux représentent plus de 20% de l'échantillon.



2.3.4.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour trois stations météorologiques et sur la température pour deux stations.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Entrevaux	475	238	243	483	295	960
Castellane	735	226	231	197	301	955
Demandolx	925	212	231	172	288	903

Données thermométriques de 1990 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (déc.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Castellane	735	10,5	19,9	1,5	45,3	15.03/31.10
Saint-André-les-Alpes	882	9,5	18,8	0,1	46,0	01.03/20.10

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

Les Préalpes de Castellane sont un peu plus arrosées que les Préalpes de Digne, en raison de leur situation géographique face aux vents humides du sud-est.

2.3.4.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement des Préalpes de Castellane, 60,8% est nettement supérieur à la moyenne du département.

La région est le domaine du pin sylvestre, qui déborde largement de l'étage montagnard, tant vers les altitudes supérieures qu'inférieures. Il est généralement de médiocre valeur, notamment aux basses altitudes.

Les lapiaz sont colonisés, dans les anfractuosités, par le chêne pubescent ou par le hêtre suivant l'altitude.

Le pin noir d'Autriche a été introduit artificiellement, mais avec une extension réduite liée à la faible importance des phénomènes d'érosion.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	6 644	12,2
Hêtre	3 244	6,0
Autres feuillus	969	1,8
Total feuillus	10 857	20,0
Pin sylvestre	34 546	63,6
Pin noir d'Autriche	6 995	12,9
Mélèze d'Europe	1 188	2,2
Autres conifères	765	1,4
Total conifères	43 494	80,0
Total général	54 351	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	41 338	76,1
Futaie irrégulière	2 325	4,3
Mélange futaie-taillis	4 687	8,6
Taillis simple	6 001	11,0
Total général	54 351	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	54 351	92,8
Total formation boisée de production	54 351	92,8
Autre formation boisée	4 225	7,2
Total général	58 576	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.5. Collines et plateau de Valensole

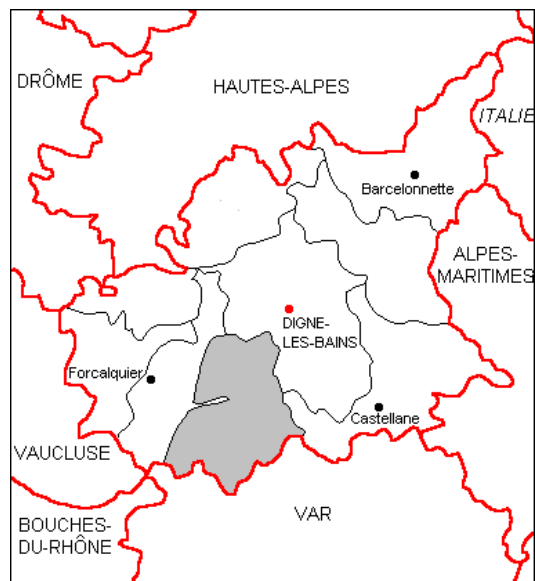
2.3.5.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
		totale	boisée	
04.5 Alpes-de-Haute-Provence	1999	84 553	45 516	53,8
Ensemble de la région		84 553	45 516	53,8

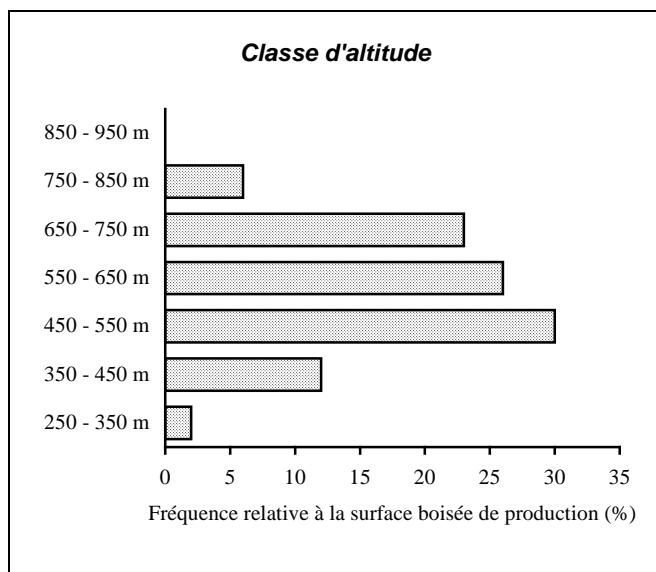
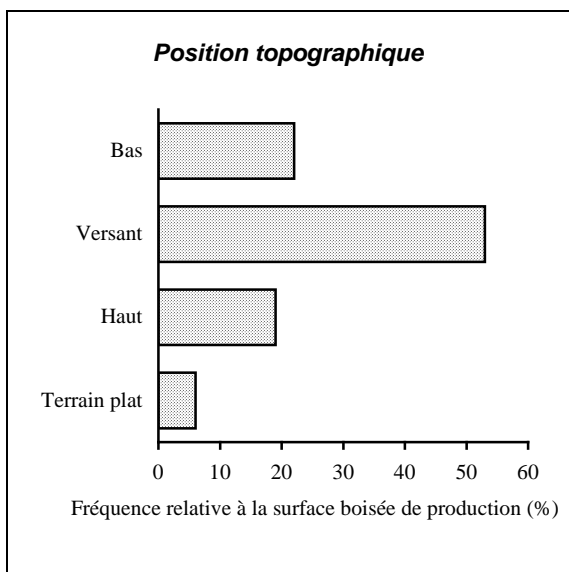
* Nombre de relevés écologiques : 197

La région des collines et plateau de Valensole occupe un quadrilatère qui s'étend de la moyenne vallée de la Durance, qu'elle domine de 200 à 300 m, au rebord escarpé des Préalpes de Digne et de Castellane, et de la basse vallée de la Bléone à la basse vallée du Verdon. La vallée de l'Asse la partage en deux. Le nord présente un relief assez varié. Le sud est un plateau au relief quasi-tabulaire entrecoupé de gorges et de ravins.



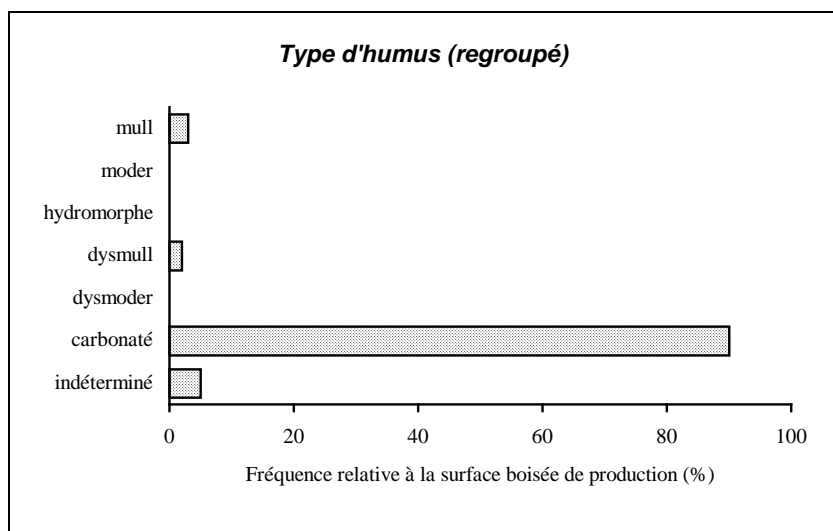
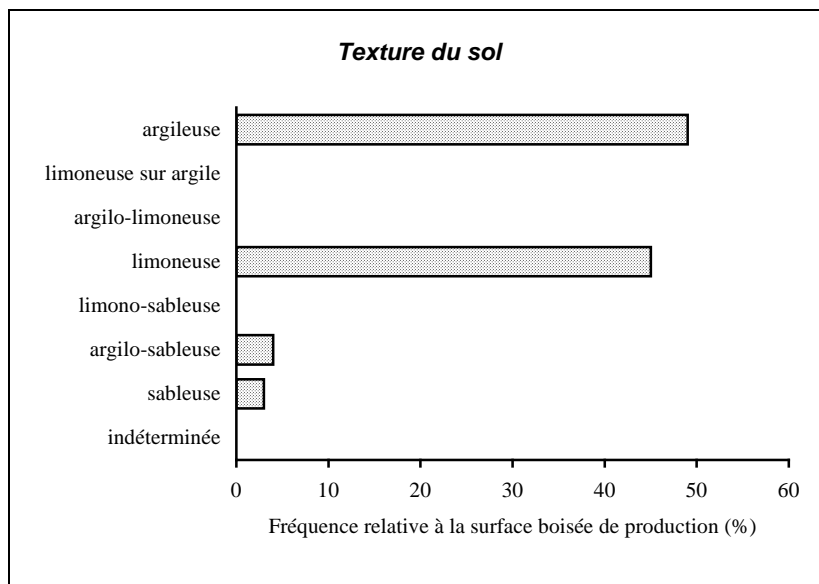
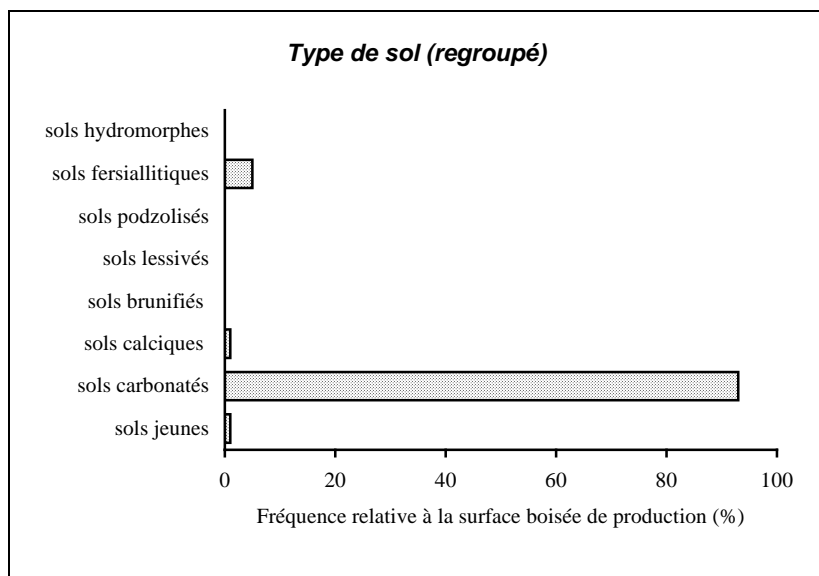
L'altitude est de 650 m environ en moyenne. Elle décroît légèrement d'est en ouest.

La surface de la région est de 84 553 ha.

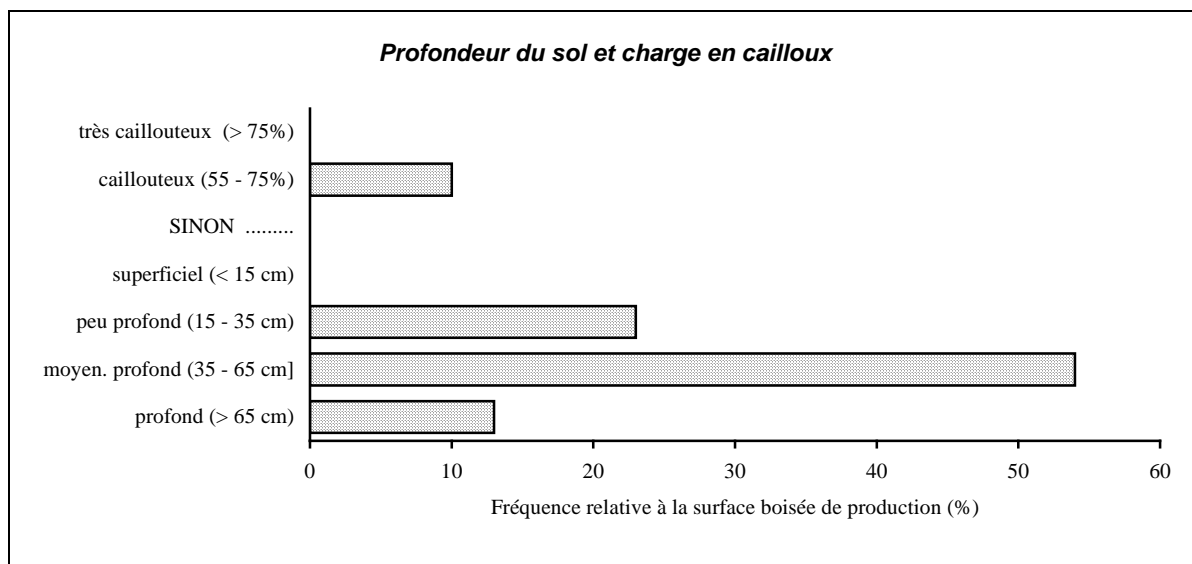


2.3.5.2. Géologie - Pédologie

La région des collines et plateau de Valensole correspond à une ancienne fosse en subsidence au pied des Préalpes comblée à la fin de l'ère tertiaire (Mio-pliocène) par des couches épaisses de poudingue. Cette formation comprend également des lits de marnes rouges (Moustiers-Sainte-Marie), de marnes blanches, de sables et de grès, ainsi que des tufs. Les sols sont presque tous carbonatés avec prédominance des textures argileuse et limoneuse.



Les sols caillouteux ou peu profonds représentent environ le tiers de l'échantillon.



2.3.5.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour deux stations météorologiques. Pour la température il n'existe de données, en un site, que sur cinq ans.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Le Castellet	473	149	175	152	221	698
Roumoules	665	135	181	170	220	706

Données thermométriques de 1995 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (déc.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Valensole	595	13,4	22,7	5,4	38,6	01.03/15.11

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

Le climat est méditerranéen, mais avec une sécheresse plus marquée en hiver qu'en été.

2.3.5.4. Paysage et végétation forestière

La région "Collines et plateau de Valensole" a un taux de boisement de 53,8%, un peu supérieur à la moyenne du département.

Les boisements sont situés essentiellement dans la partie sud de la région, sur les rebords des plateaux et sur les pentes des gorges. Le plateau lui-même est surtout agricole, voué à la culture du lavandin.

Le pin sylvestre, à la limite inférieure de son aire, est encore très présent. Le pin d'Alep se rencontre en abondance au sud, avec le chêne vert. L'essence principale est le chêne pubescent, traité surtout en taillis.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	19 632	44,8
Chêne vert	8 094	18,5
Autres feuillus	192	0,4
Total feuillus	27 918	63,7
Pin sylvestre	8 555	19,5
Pin noir d'Autriche	1 824	4,2
Pin d'Alep	5 386	12,3
Autres conifères	139	0,3
Total conifères	15 905	36,3
Total général	43 822	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	11 402	26,0
Futaie irrégulière	1 944	4,4
Mélange futaie-taillis	10 909	24,9
Taillis simple	19 567	44,6
Total général	43 822	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	43 822	96,7
Total formation boisée de production	43 822	96,7
<u>Autre formation boisée</u>	1 502	3,3
Total général	45 324	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.6. Coteaux de Basse-Durance

2.3.6.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
		totale	boisée	
04.4 Alpes-de-Haute-Provence	1999	56 904	20 965	36,8
13.3 Bouches-du-Rhône	1987	39 637	11 728	29,6
84.6 Vaucluse	1999	43 743	15 235	34,8
Ensemble de la région		140 284	47 928	34,2

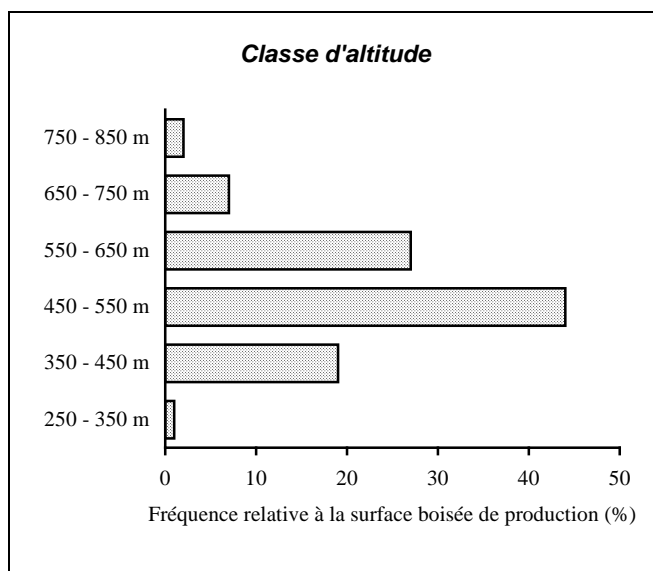
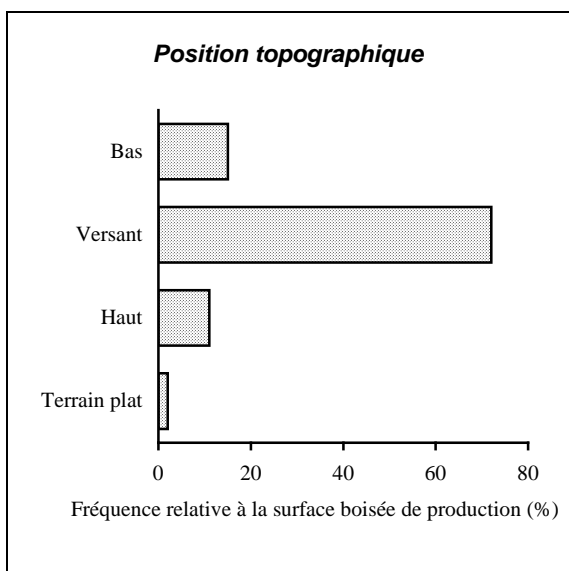
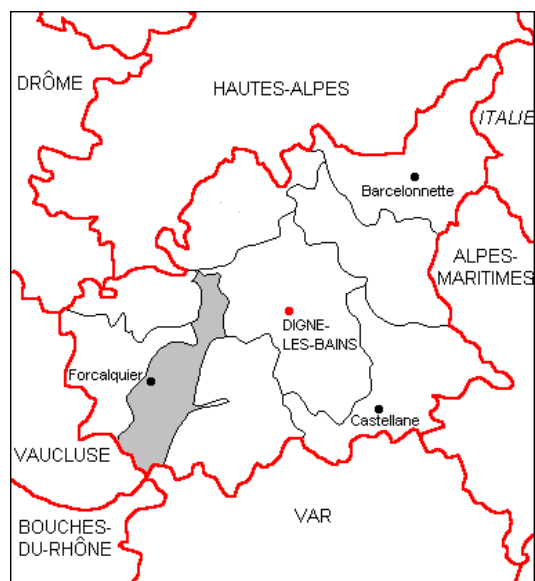
* Nombre de relevés écologiques : 124

La région des coteaux de Basse-Durance correspond, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, à la plaine alluviale de la Durance de Sisteron à Manosque et au relief fait de petits coteaux et de petits bassins agricoles descendant, par paliers successifs, jusqu'à la rive droite autour de Forcalquier.

Les sommets atteignent à peine 800 m. Les parties basses sont situées à 450 m environ.

Cette région s'étend également dans les départements de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.

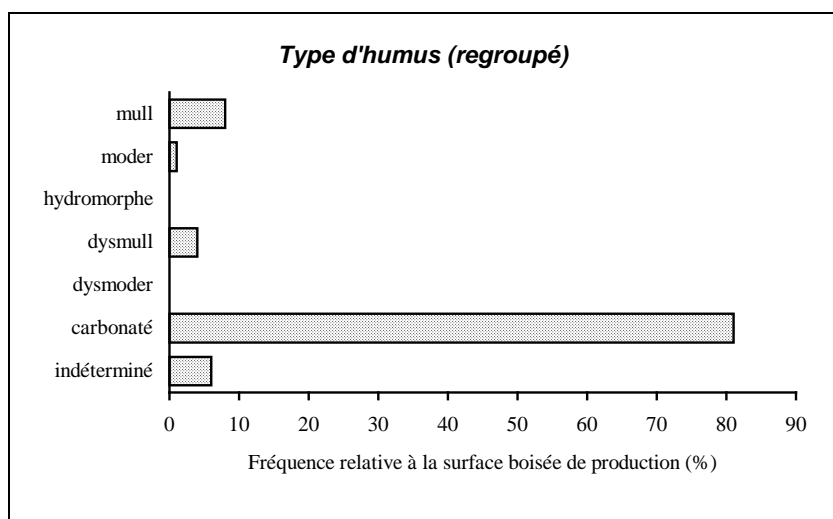
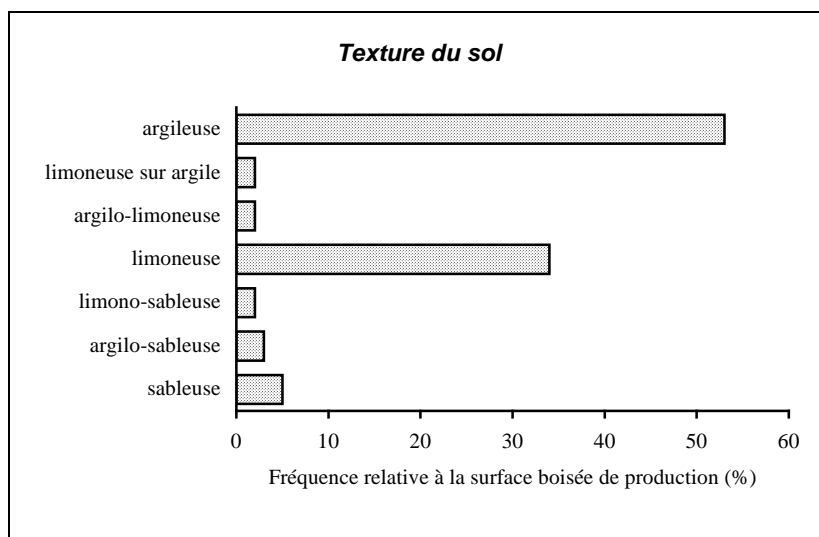
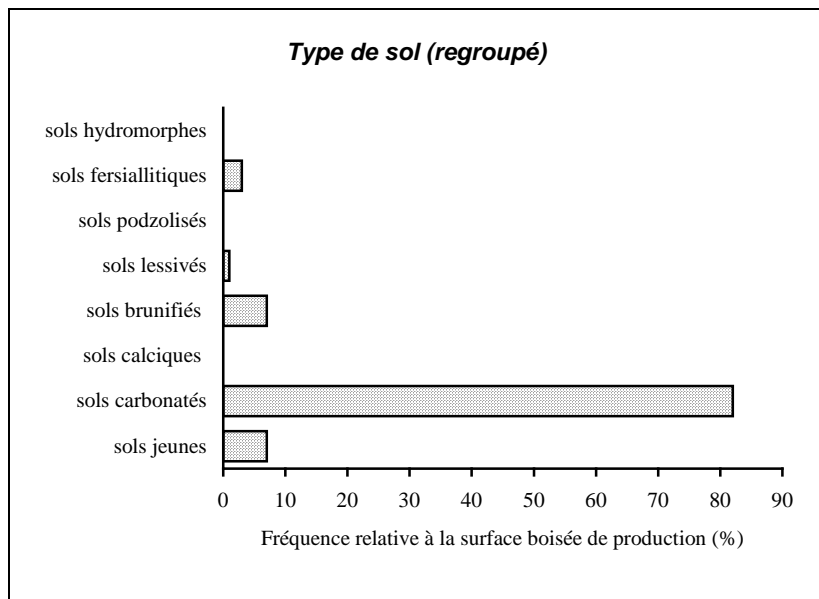
Sa partie la plus importante se situe dans le département des Alpes-de-Haute-Provence où sa surface est de 56 904 ha.



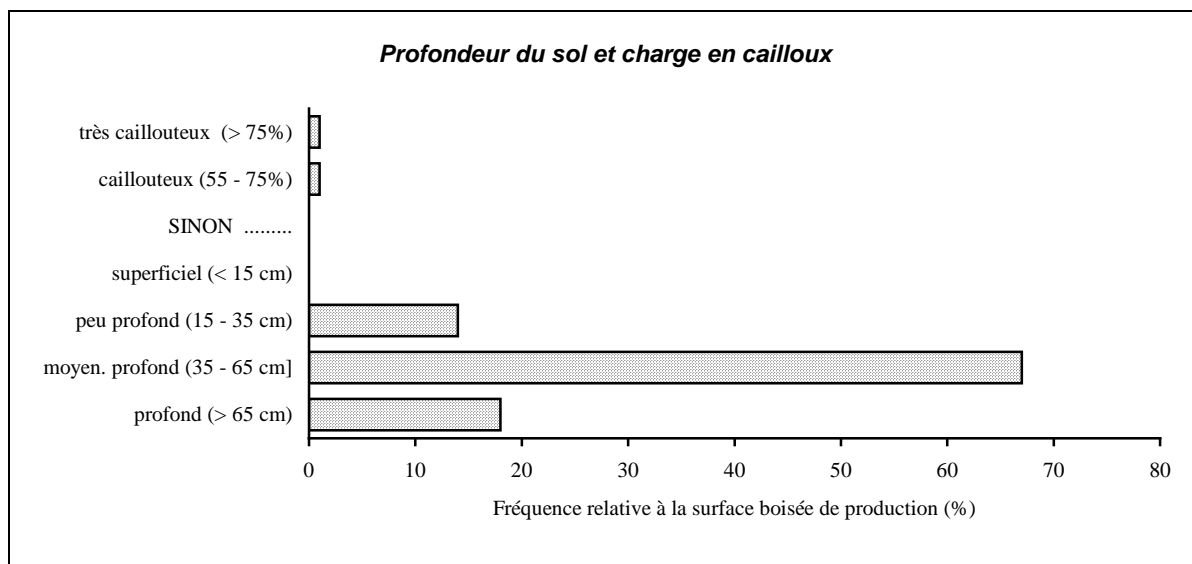
2.3.6.2. Géologie - Pédologie

Les formations géologiques rencontrées dessinent des auréoles concentriques, orientées du nord-ouest au sud-est. Dans cette direction on traverse le Miocène et l'Oligocène, qui présentent aux abords de la Durance des faciès détritiques grossiers. Le village des Mées est dominé par des rochers de poudingue d'une centaine de mètres de haut, auxquels l'érosion a donné une forme conique qui leur vaut la dénomination de "pénitents des Mées".

Les sols sont essentiellement des sols carbonatés, de texture argileuse ou limoneuse.



Les sols sont dans l'ensemble moyennement profonds (35 à 65 cm).



2.3.6.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations et sur la température pour quatre stations.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Manosque	380	163	179	149	229	720
Châteaux-Arnoux-Saint-Auban	461	157	185	161	229	732
Forcalquier	535	205	213	160	263	841
Observatoire de Haute-Provence	650	199	219	149	254	820

Données thermométriques de 1990 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (°C)	Moyenne du mois le plus froid (déc.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Manosque	380	14,1	23,7 (juil.)	5,0	42,9	01.02/30.11
Châteaux-Arnoux-St-Auban	461	13,2	22,8 (juil.)	4,7	40,0	10.02/15.11
Forcalquier	535	12,9	22,5 (août)	4,2	42,8	15.02/10.11
Obs. de Hte-Provence	650	13,1	22,1 (juil.)	5,1	38,0	10.02/15.11

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

Le climat est typiquement méditerranéen.

2.3.6.4. Paysage et végétation forestière

La région des coteaux de Basse-Durance a un taux de boisement de 36,8%, très inférieur à la moyenne du département. L'agriculture est très présente dans le paysage mais les zones improductives, en particulier dans le lit de la Durance, sont importantes.

Le chêne pubescent est l'essence principale. Il domine, sous forme de taillis, dans la région de Forcalquier. Le pin d'Alep colonise, avec le chêne vert, les reliefs de la région de Manosque. Le pin sylvestre est présent à l'ouest de Peyruis.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent Autres feuillus	7 014 1 770	35,8 9,0
Total feuillus	8 785	44,8
Pin sylvestre Pin noir d'Autriche Pin d'Alep Autres conifères	2 507 2 279 5 557 463	12,8 11,6 28,4 2,4
Total conifères	10 806	55,2
Total général	19 590	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière Futaie irrégulière Mélange futaie-taillis Taillis simple	9 412 1 902 3 239 5 037	48,0 9,7 16,5 25,7
Total général	19 590	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	19 590	93,4
Total formation boisée de production	19 590	93,4
<u>Autre formation boisée</u>	1 375	6,6
Total général	20 965	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.7. Gapençais

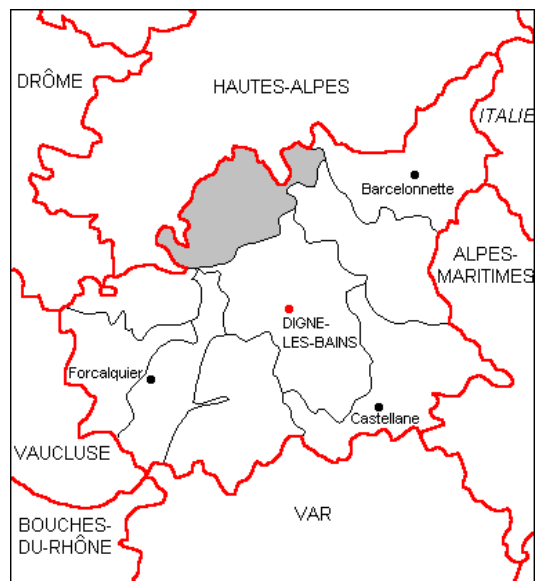
2.3.7.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
		totale	boisée	
04.7 Alpes-de-Haute-Provence	1999	68 011	33 138	48,7
05.7 Hautes-Alpes	1997	108 854	42 138	38,7
Ensemble de la région		176 865	75 276	42,6

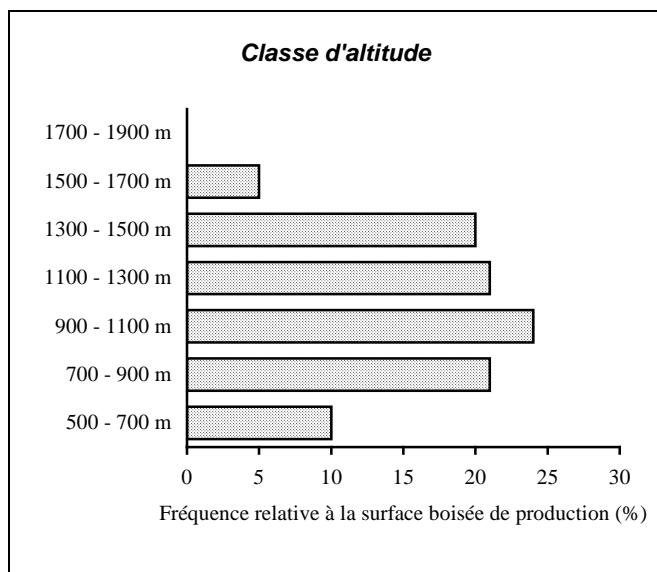
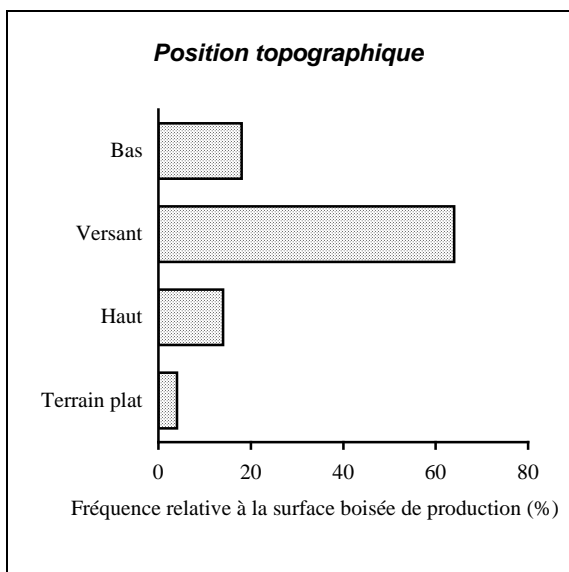
* Nombre de relevés écologiques : 203

Au nord-ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence et y formant la partie septentrionale des chaînes subalpines, le Gapençais est une région de moyenne montagne dont les chaînons ont une orientation générale parallèle à la Durance, qui en constitue la limite nord, mais avec de nombreuses vallées transversales. L'altitude maximale (2 115 m) est atteinte en limite avec les Préalpes de Digne. L'altitude moyenne est de l'ordre de 1 200 m.



Cette région s'étend également sur le département des Hautes-Alpes, où en est située la plus grande partie. Prise dans son ensemble, elle forme l'essentiel du bassin de la Durance, du lac de Serre-Ponçon à Sisteron.

Sa surface dans le département des Alpes-de-Haute-Provence est de 68 011 ha.

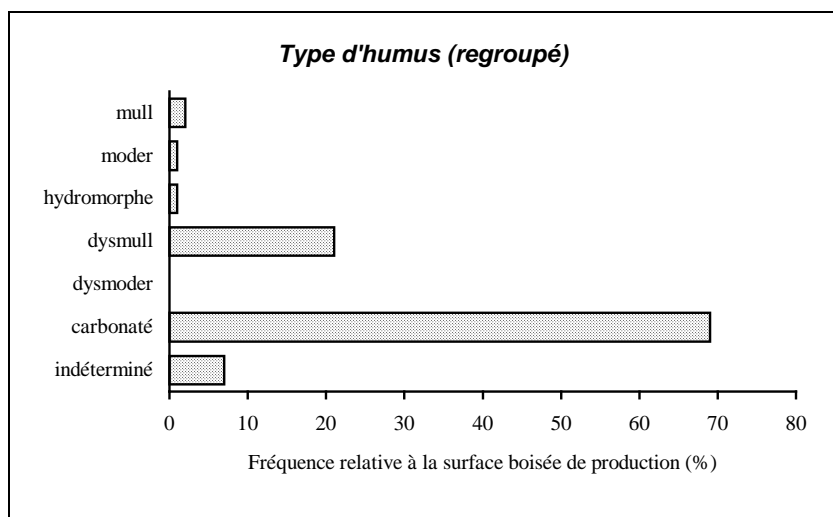
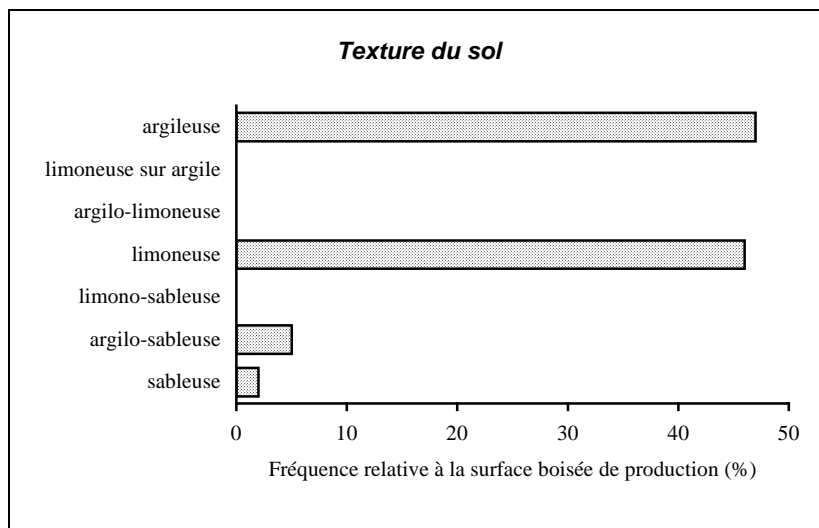
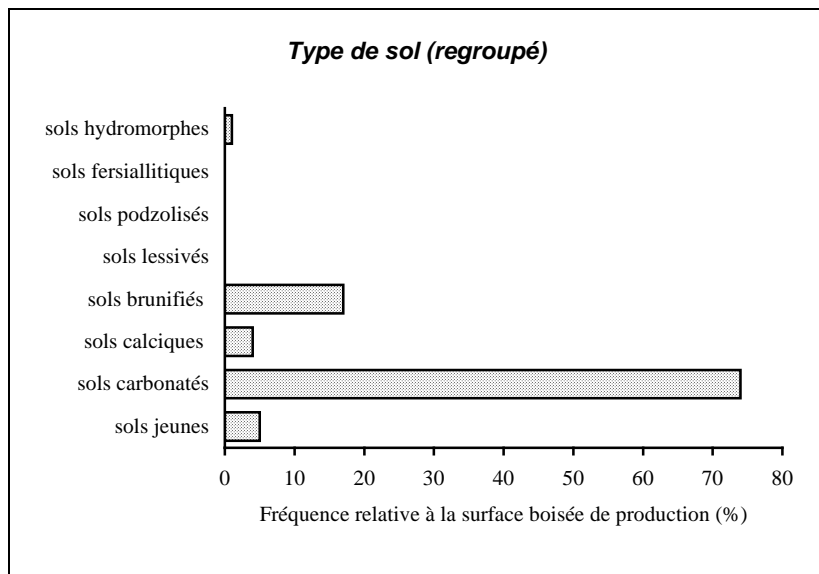


2.3.7.2. Géologie - Pédologie

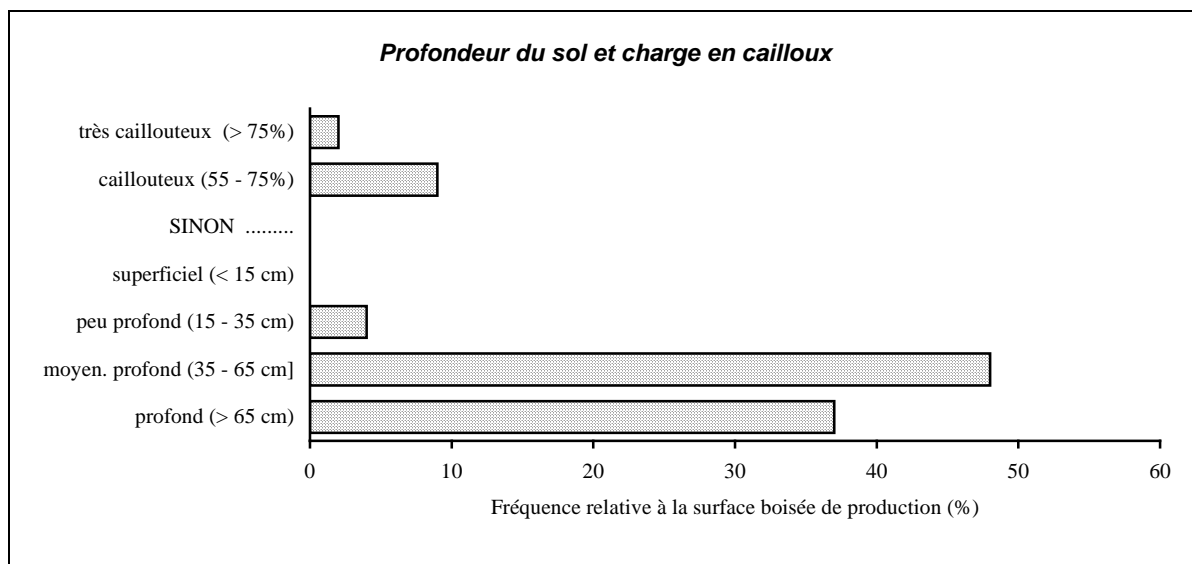
Situé dans la zone externe, le Gapençais est constitué d'une couverture sédimentaire secondaire et tertiaire où dominent les faciès marneux, schisteux, molassiques et calcaires en bancs fins du Jurassique ou de l'Éocène.

Les sols dominants sont les sols carbonatés et les sols brunifiés. Il s'y ajoute des sols jeunes sur les pentes calcaires dominant la Durance.

La texture est surtout argileuse ou limoneuse.



Les sols caillouteux à très caillouteux représentent un peu plus de 10% de l'échantillon. Ailleurs les sols sont surtout moyennement profonds (35 à 65 cm) ou profonds (plus de 65 cm).



2.3.7.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour deux stations météorologiques.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Mison	560	217	217	153	276	863
La Motte-du-Caire	670	184	221	174	251	830

La répartition des précipitations correspond à un climat méditerranéen.

2.3.7.4. Paysage et végétation forestière

La région du Gapençais a un taux de boisement de 48,7%, pratiquement égal à la moyenne du département.

Le pin sylvestre est l'essence largement dominante sur des terrains dans l'ensemble facilement érodables, où l'on a introduit le pin noir d'Autriche à des fins de restauration. La région est très riche en hêtre, mais sous forme de taillis ou de futaies sur souche. Le chêne pubescent profite des influences méditerranéennes encore sensibles.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	6 267	20,1
Hêtre	6 646	21,3
Autres feuillus	761	2,4
Total feuillus	13 674	43,8
Pin sylvestre	13 775	44,1
Pin noir d'Autriche	2 589	8,3
Autres conifères	1 181	3,8
Total conifères	17 546	56,2
Total général	31 219	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	18 005	57,7
Futaie irrégulière	931	3,0
Mélange futaie-taillis	4 710	15,1
Taillis simple	7 573	24,3
Total général	31 219	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	31 219	94,2
Total formation boisée de production	31 219	94,2
<u>Autre formation boisée</u>	1 919	5,8
Total général	33 138	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.8. Plateaux et monts de Vaucluse

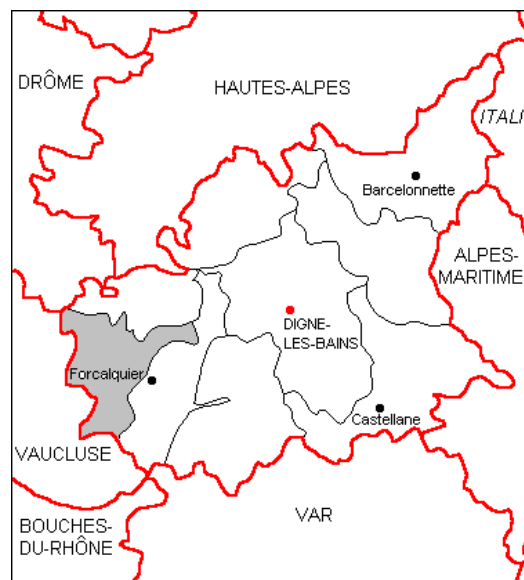
2.3.8.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.8	Alpes-de-Haute-Provence	1999	53 582	29 274	54,6
	84.2 Vaucluse		68 347	41 465	60,7
Ensemble de la région			121 929	70 739	58,0

* Nombre de relevés écologiques : 136

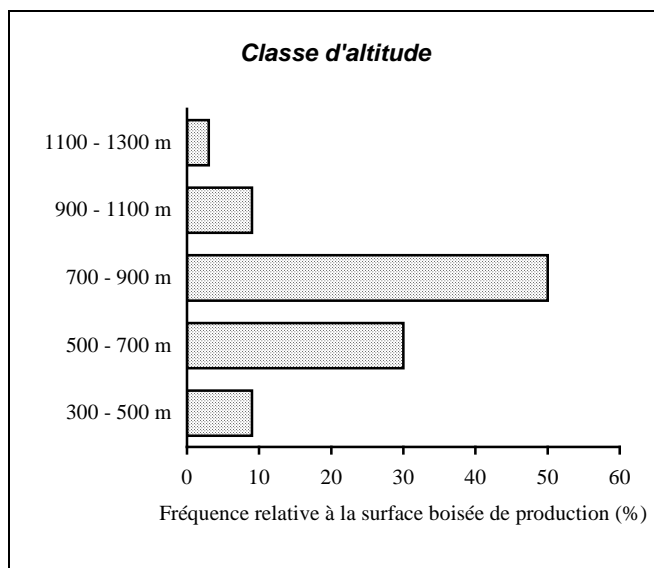
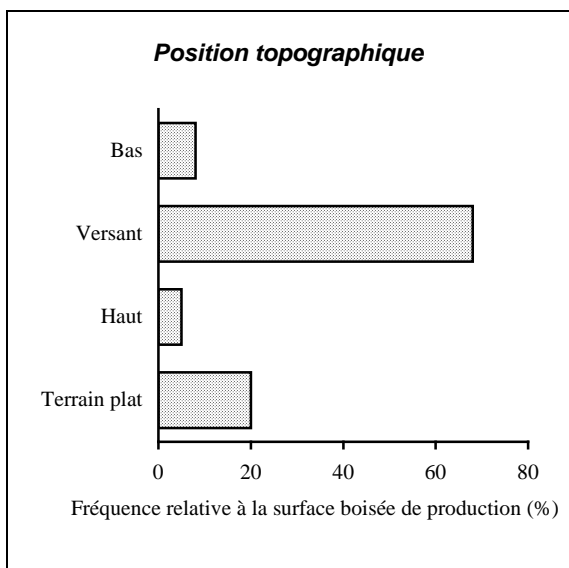
La région des plateaux et monts de Vaucluse constitue dans le département des Alpes-de-Haute-Provence l'extrémité orientale du plateau de Saint-Christol ou plateau d'Albion, qui y prend un relief un peu plus mouvementé en raison de la présence de vallées d'orientation générale nord-sud. Elle comprend également la partie de la montagne du Luberon située dans le département.



Si l'altitude maximale de 1 238 m est atteinte au Crapon en limite avec la montagne de Lure, le plateau se situe en moyenne à 800 m.

Cette région s'étend également sur le département de Vaucluse, où en est située la plus grande partie.

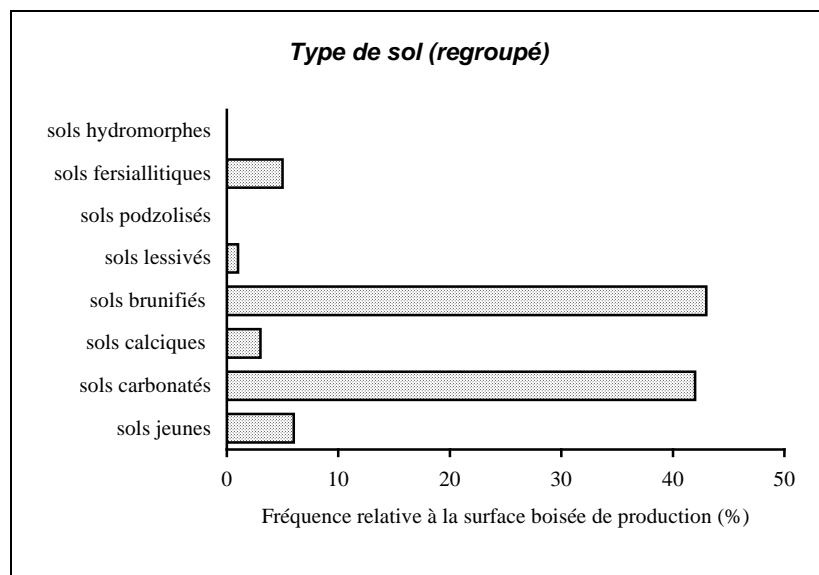
Sa surface dans le département des Alpes-de-Haute-Provence est de 53 582 ha.

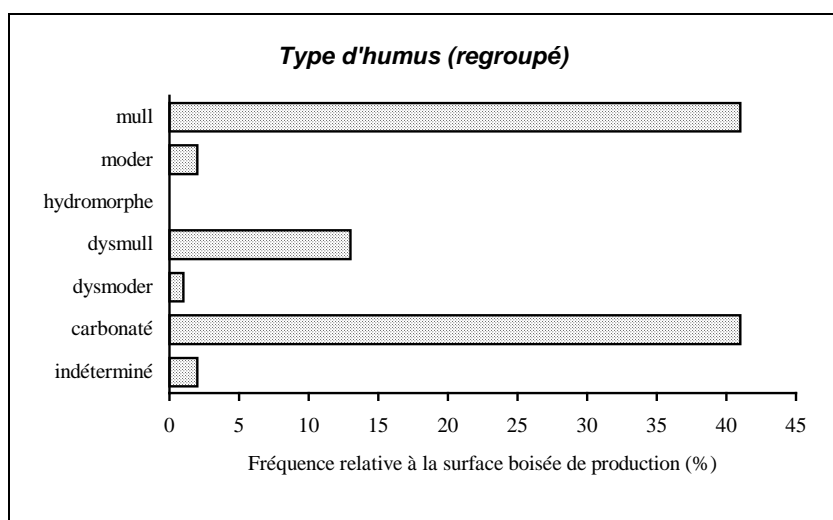
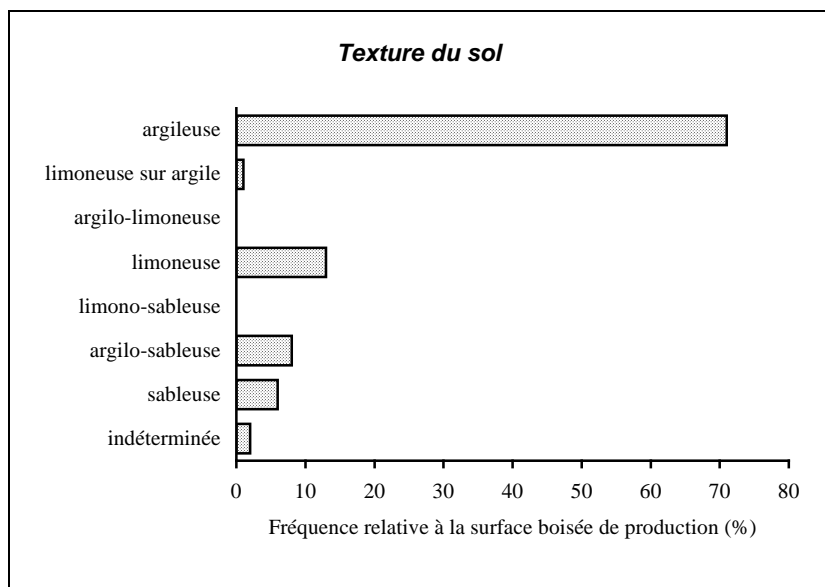


2.3.8.2. Géologie - Pédologie

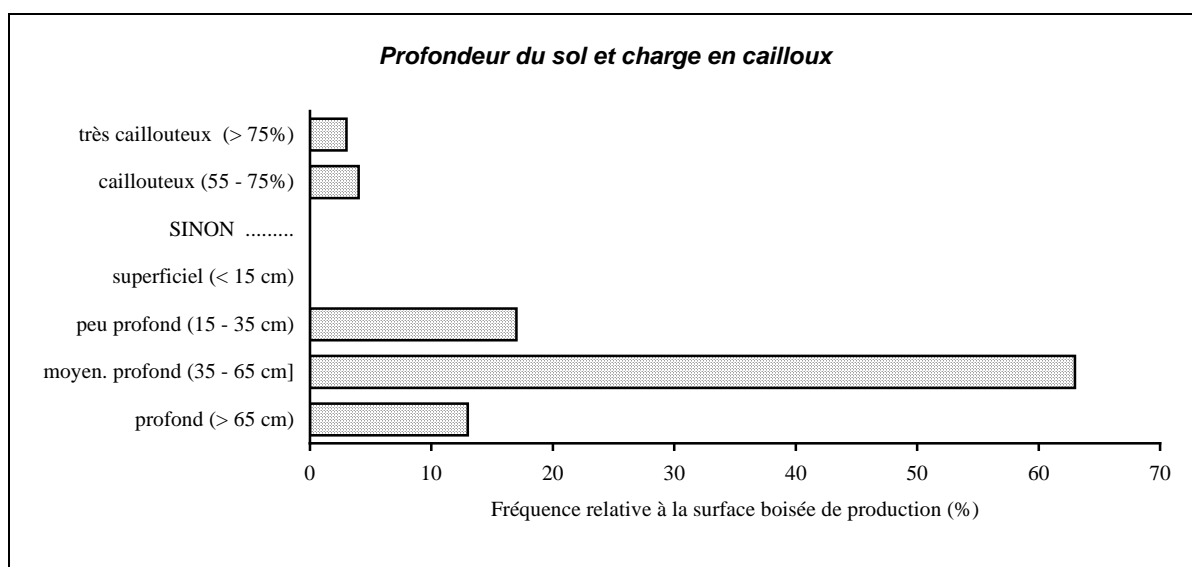
Les plateaux et monts de Vaucluse sont constitués, comme la région limitrophe des coteaux de Basse-Durance, d'auroles quasi-concentriques, orientées du nord-ouest au sud-est, des faciès gréseux, sableux ou calcaires du Crétacé, bordant l'extrémité orientale du plateau de Saint-Christol, où domine le faciès urgonien et qui présente un relief karstique.

Les sols brunifiés et les sols carbonatés constituent pratiquement tout l'échantillon, qu'ils se partagent de manière presque égale. La texture est le plus souvent argileuse.





Le sols sont dans l'ensemble moyennement profonds (35 à 65 cm).



2.3.8.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour deux stations météorologiques et sur la température pour une station.

Moyennes des précipitations annuelles

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Reillanne (1980-1999)	455	189	212	132	257	790
Banon (1975-1999)	780	261	270	171	312	1 013

Données thermométriques de 1995 à 1999

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (déc.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Reillanne	455	11,9	21,4	2,9	42,4	15.03/10.11

(1) Moyenne des maximums du mois le plus chaud moins moyenne des minimums du mois le plus froid

(2) Jours de température moyenne supérieure à 5°C

L'influence de la montagne de Lure, qui arrête les nuages chargés de pluie venant du sud-est, se fait sentir.

2.3.8.4. Paysage et végétation forestière

La région "Plateaux et monts de Vaucluse" a un taux de boisement de 54,6%, un peu supérieur à la moyenne du département.

Les boisements sont surtout des taillis de chêne pubescent parfois mêlés de pin sylvestre. Les landes, dont la végétation relève presque uniquement de la série du chêne pubescent, sont assez proches de celles des Préalpes.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	18 716	64,8
Chêne vert	1 224	4,2
Autres feuillus	724	2,5
Total feuillus	20 663	71,5
Pin sylvestre	6 202	21,5
Autres conifères	2 022	7,0
Total conifères	8 224	28,5
Total général	28 887	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	5 385	18,6
Futaie irrégulière	950	3,3
Mélange futaie-taillis	4 611	16,0
Taillis simple	17 941	62,1
Total général	28 887	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	28 887	98,9
Total formation boisée de production	28 887	98,9
<u>Autre formation boisée</u>	309	1,1
Total général	29 196	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.9. Montagne de Lure

2.3.9.1. Situation - Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
04.9	Alpes-de-Haute-Provence	1999	38 677	25 383	65,6
Ensemble de la région			38 677	25 383	65,6

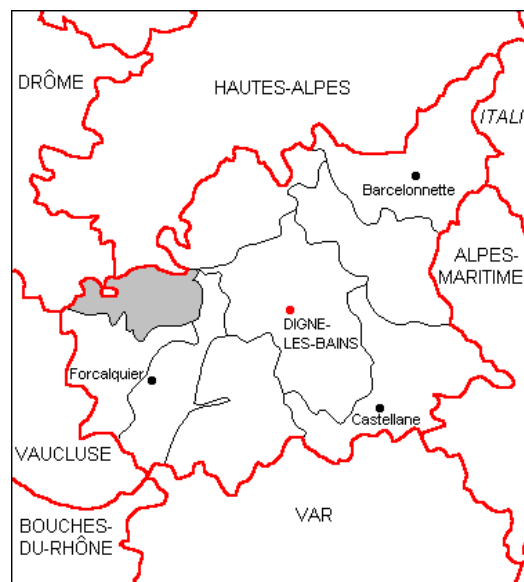
* Nombre de relevés écologiques : 144

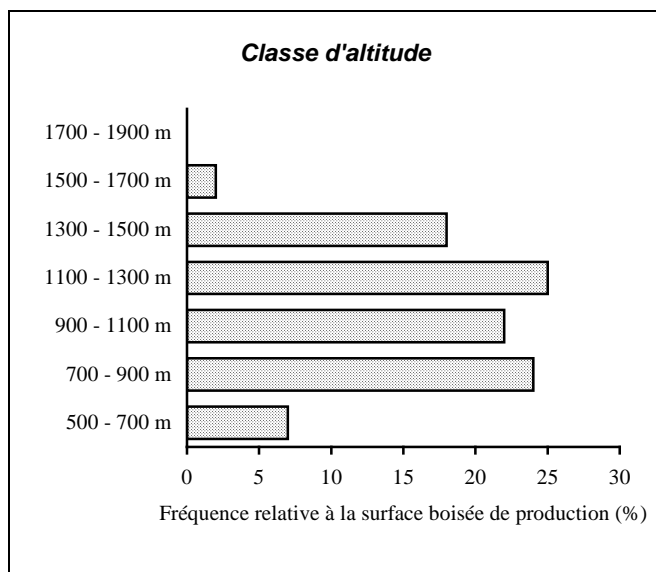
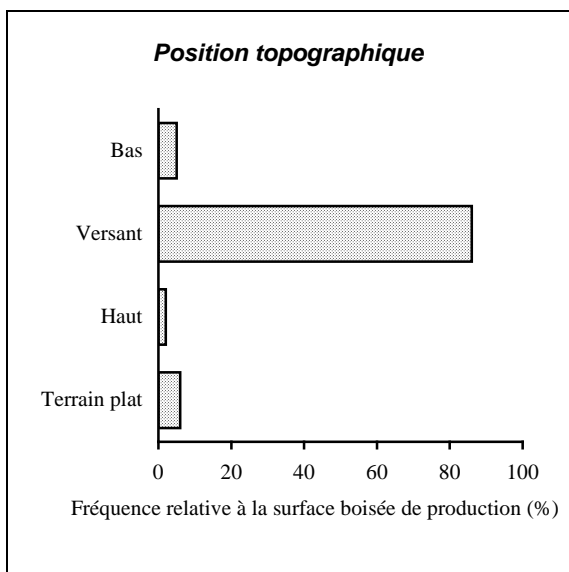
À l'ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence la longue crête de la montagne de Lure forme, avec le mont Ventoux dont elle est le prolongement oriental, le pli le plus important des Alpes provençales.

Culminant à 1 826 m au Signal de Lure, c'est un relief dissymétrique, au flanc nord abrupt et escarpé, faisant face aux Baronnies, tandis que le versant sud descend doucement vers le plateau de Saint-Christol et la dépression de Forcalquier.

La montagne de Lure proprement dite est limitée au nord par le Jabron, affluent de la Durance. La région forestière comprend aussi le territoire situé entre la rivière et la limite du département, qui appartient à la région naturelle des Baronnies.

La surface de la région est de 38 677 ha. C'est la plus petite du département.

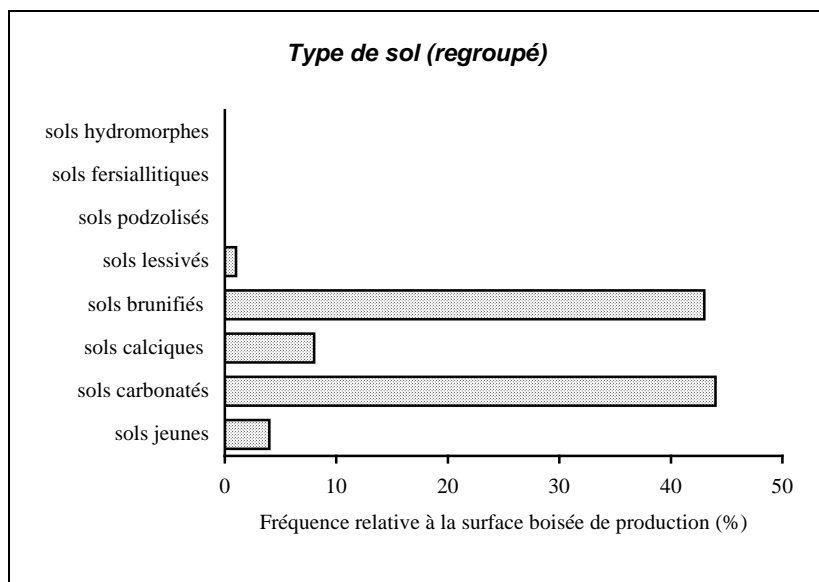


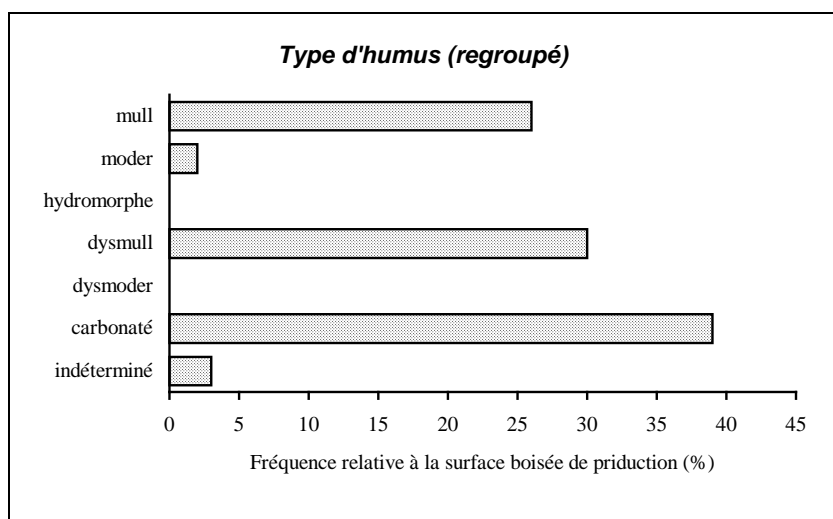
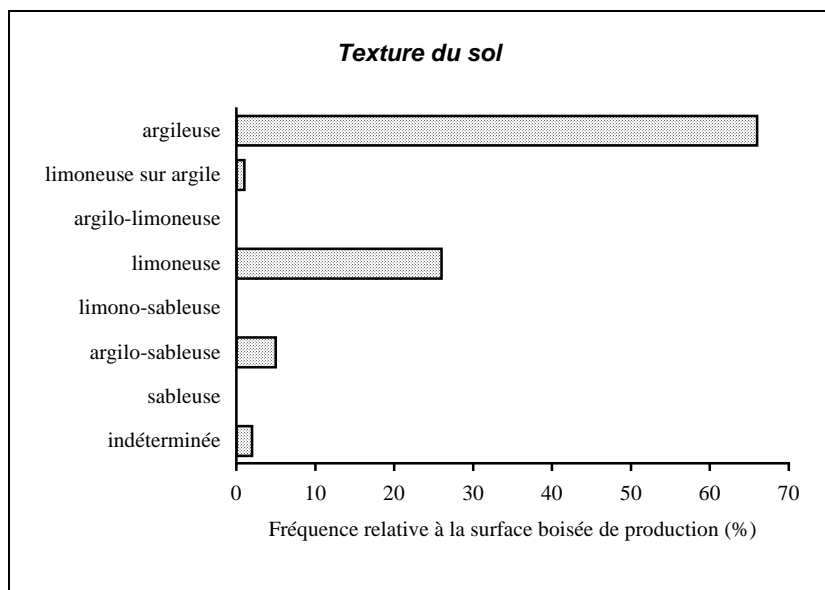


2.3.9.2. Géologie - Pédologie

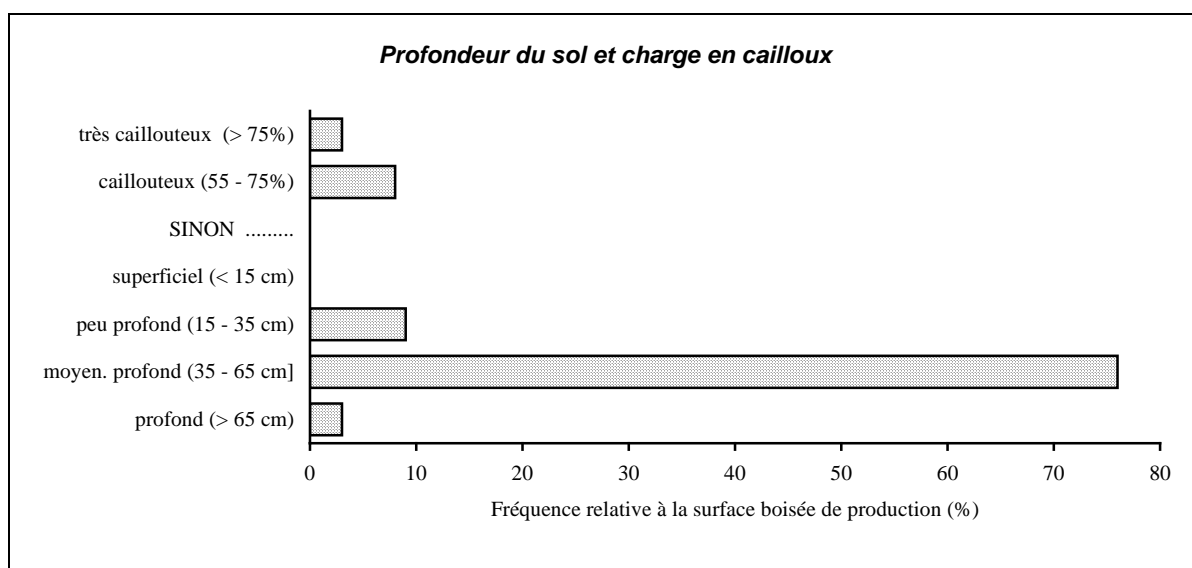
Une puissante formation crétacée, de plus de 600 m d'épaisseur, constituée de calcaires en plaquettes, de calcaires marneux ou de marnes vertes ainsi que de calcaires à silex, forme l'essentiel de la montagne de Lure. Sur le flanc nord de ce pli, la rigueur du relief est responsable de l'apparition, en alternance, de bancs calcaires et marneux donnant des pentes très raides dans un matériel instable sujet à une érosion intense.

Les sols brunifiés et les sols carbonatés se partagent l'échantillon de manière presque égale. On trouve aussi quelques sols calciques et sols jeunes. La texture est le plus souvent argileuse.





Les sols sont moyennement profonds (35 à 65 cm) sur les trois quarts de l'échantillon.



2.3.9.3. Climat

On dispose de séries récentes de données sur les précipitations pour deux stations météorologiques.

Moyennes des précipitations annuelles de 1975 à 1999

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Châteauneuf-Miravail	660	306	303	172	368	1 149
Saint-Étienne-les-Orgues	690	244	258	165	313	979

La disposition du relief, qui arrête les nuages venant du sud-est, explique l'importance des précipitations.

2.3.9.4. Paysage et végétation forestière

Avec 65,6% la montagne de Lure possède le plus fort taux de boisement du département.

Hêtre, chêne pubescent et pin sylvestre constituent l'essentiel des surfaces forestières tandis que le sapin, le mélèze et le cèdre sont très peu présents. Quelques beaux peuplements de pin noir d'Autriche ont été introduits au titre de la restauration des terrains en montagne sur le versant nord, essentiellement dans la région de Valbelle. On trouve au-dessus la hêtraie et en crête la hêtraie-sapinière.

La partie est du versant sud est très boisée. Au chêne pubescent partout présent au pied de la montagne succède un pin sylvestre de médiocre qualité donnant des pineraies pures ou des peuplements mélangés de chêne et de pin.

Vers 1 200 m d'altitude le chêne fait place au hêtre dans ces mélanges tandis qu'un grand massif de hêtre pur, en taillis ou en futaie, parfois de belle venue, couvre la frange supérieure.

Dans la partie ouest du versant sud de vastes surfaces de lande constituent la dominante du paysage. Elles ne sont parsemées que de quelques boisements lâches ou très morcelés de hêtre, de chêne ou de pin sylvestre.

La répartition par essence ou groupe d'essences principales des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	10 807	45,4
Hêtre	6 997	29,4
Autres feuillus	364	0,9
Total feuillus	18 168	76,3
Pin sylvestre	2 572	10,8
Pin noir d'Autriche	2 254	9,5
Autres conifères	824	3,5
Total conifères	5 650	23,7
Total général	23 818	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	6 797	28,5
Futaie irrégulière	303	1,3
Mélange futaie-taillis	2 547	10,7
Taillis simple	14 171	59,5
Total général	23 818	100,0

Le tableau suivant reprend l'ensemble des formations boisées de la région :

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	23 818	93,8
Total formation boisée de production	23 818	93,8
<u>Autre formation boisée</u>	1 565	6,2
Total général	25 383	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.4. TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE

2.4.1. Définition

Un type de formation végétale peut être un type de peuplement forestier, un type de lande ou un type pastoral.

Un type de peuplement forestier s'applique aux terrains où l'usage dominant est la formation boisée (de production ou autre) au sens de la définition du § 2.1. Un type de lande s'applique aux terrains où l'usage dominant est la lande, un type pastoral concerne, parmi les territoires où l'usage dominant est agricole, les formations pastorales (pâturage ou pacage).

Les espaces qui ne sont pas concernés par ces divers types de formation – terrains agricoles autres que pâturages et pacages, terrains improductifs et eau – sont rattachés à un même type complémentaire.

Un type de peuplement forestier est un ensemble continu ou discontinu, qui présente une unité suffisante du point de vue de son intérêt économique direct ou indirect et des problèmes qu'il pose pour sa mise en valeur et son exploitation dans le cadre de l'aménagement de l'espace rural.

La distinction des types de peuplement repose essentiellement sur la structure et la composition en essences forestières, envisagées sur des ensembles ayant en général au moins 10 à 20 ha, cette taille minimale étant réduite à 2,25 ha pour les reboisements, les bois de ferme ("forêt paysanne") et forêts-galeries, lorsque les limites avec les formations environnantes sont tranchées.

Elle repose aussi sur le caractère de protection ou de production de la couverture du sol, d'une manière analogue à ce qui est pris en considération pour l'usage (Cf. § 2.1).

Le même critère de surface minimale de prise en compte étant appliqué aux formations végétales non forestières et autres modes d'occupation du sol, les terrains réputés couverts par un type de peuplement forestier donné peuvent porter des peuplements de faible surface individuelle d'autres types, ou contenir des enclaves de lande, de terrain agricole ou improductives (naturellement ou artificiellement). Inversement, les terrains réputés couverts par un type de formation végétale non forestière ou improductifs peuvent contenir des enclaves à caractère forestier. Dans les types de peuplement forestier dénommés "boisements lâches" l'existence de parties non boisées est un élément de la définition. Elles peuvent représenter de 40 à 60% de la surface de terrain concernée.

2.4.2. Types détaillés et types regroupés

Au début des travaux d'inventaire dans un département est arrêtée une liste de types de formation végétale dite liste des types détaillés.

Ces types sont utilisés pour dresser une carte thématique du territoire.

Le tableau 12 que l'on trouve au chapitre 4 du présent document donne, par région forestière et par catégorie de propriété, la surface effectivement boisée des formations boisées de production en fonction du type de peuplement, dans le cas où des mesures au sol ont été effectuées. Diverses répartitions de surfaces et de volumes sont données en fonction du critère de type de peuplement et d'autres critères dans les tableaux 12.1 (S) à 15.1 (P) du même chapitre.

Les types de peuplement qui figurent en tête des lignes de ce tableau 12 et qui sont mentionnés dans les suivants correspondent à un ou plusieurs des types détaillés utilisés pour établir la carte thématique. Les regroupements sont effectués afin que l'on dispose dans chacun d'eux d'un nombre suffisant de placettes d'échantillonnage pour que les estimations obtenues soient encadrées par un intervalle de confiance d'amplitude acceptable.

Ces types de peuplement, qu'on appelle aussi "types regroupés", sont définis par des critères uniquement forestiers, le domaine principal d'étude de l'Inventaire forestier national étant les formations boisées. Les regroupements pratiqués ont deux buts qui peuvent être décrits comme suit :

- regrouper les placettes d'échantillonnage où l'usage du sol est la formation boisée de production situées dans des types de peuplement forestier dont la surface individuelle est insuffisante ;
- définir un type à caractère forestier pour les placettes d'échantillonnage où l'usage du sol est la formation boisée de production situées dans des types de lande ou des types pastoraux, en les regroupant éventuellement avec des placettes situées dans des types de peuplement forestier.

Les regroupements effectués sont indiqués au § 2.4.4.

Pour l'étude des landes, on définit des types de lande suivant des règles données au § 2.4.7.1.

2.4.3. Types détaillés de formation végétale définis dans le département

2.4.3.1. Types de peuplement forestier

Les types de peuplement forestier ci-après ont été utilisés lors de la photo-interprétation. Une distinction supplémentaire est faite selon que l'élément cartographié présente ou non un caractère de production.

- **Futaie de hêtre**
Plus de 75% de hêtre dans le couvert.
- **Futaie de pin sylvestre**
Plus de 75% de pin sylvestre dans le couvert, sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de pin noir d'Autriche**
Plus de 75% de pin noir d'Autriche dans le couvert, sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de pin d'Alep**
Plus de 75% de pin d'Alep dans le couvert, sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de pin à crochets**
Plus de 75% de pin à crochets dans le couvert, sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de pins indifférenciés**
Plus de 75% de pin dans le couvert, sans que le pin sylvestre, le pin noir d'Autriche le pin d'Alep ni le pin à crochet n'atteigne à lui seul 75%, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de sapin pectiné ou d'épicéa commun**
Plus de 75% de sapin pectiné ou d'épicéa commun dans le couvert, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de mélèze d'Europe**
Plus de 75% de mélèze d'Europe dans le couvert, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Futaie de conifères indifférenciés**
Plus de 75% de conifères dans le couvert, sans que le groupe des pins, ni celui du sapin pectiné et de l'épicéa commun ni le mélèze d'Europe n'atteigne à lui seul cette valeur, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Reboisement de pin noir d'Autriche de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75% de pin noir d'Autriche.
- **Reboisement de pins indifférenciés de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75% de pin, sans que le pin noir d'Autriche n'atteigne à lui seul 75%.
- **Reboisement de sapin pectiné ou d'épicéa commun de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75% de sapin pectiné ou d'épicéa commun dans le couvert.
- **Reboisement de mélèze d'Europe de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75% de mélèze d'Europe.
- **Reboisement de conifères indifférenciés de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75% de conifères autres que ceux des essences ci-dessus.

- **Reboisement de pin noir d’Autriche de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à feuillus majoritaires**
Plus de 75% de pin noir d’Autriche comme essence introduite, plus de 50% de feuillus dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de pin noir d’Autriche de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à conifères majoritaires**
Plus de 75% de pin noir d’Autriche comme essence introduite, plus de 50% de conifères dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de sapin pectiné ou d’épicéa commun de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à feuillus majoritaires**
Plus de 75% de sapin pectiné ou d’épicéa commun comme essences introduites, plus de 50% de feuillus dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de sapin pectiné ou d’épicéa commun de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à conifères majoritaires**
Plus de 75% de sapin pectiné ou d’épicéa commun comme essences introduites, plus de 50% de conifères dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de mélèze d’Europe de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à feuillus majoritaires**
Plus de 75% de mélèze d’Europe comme essence introduite, plus de 50% de feuillus dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de mélèze d’Europe de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à conifères majoritaires**
Plus de 75% de mélèze d’Europe comme essence introduite, plus de 50% de conifères dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de conifères indifférenciés de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à feuillus majoritaires**
Plus de 75% de conifères comme essences introduites, sans que le pin noir d’Autriche ni le groupe du sapin pectiné ou de l’épicéa commun ni le mélèze d’Europe n’atteigne à lui seul cette valeur ; plus de 50% de feuillus dans le couvert libre du peuplement.
- **Reboisement de conifères indifférenciés de moins de 40 ans en bandes ou sous abri à conifères majoritaires**
Plus de 75% de conifères comme essences introduites, sans que le pin noir d’Autriche ni le groupe du sapin pectiné ou de l’épicéa commun ni le mélèze d’Europe n’atteigne à lui seul cette valeur ; plus de 50% de conifères dans le couvert libre du peuplement.
- **Futaie mixte à feuillus majoritaires**
Au moins 50% et au plus 75% de feuillus de futaie dans le couvert, les conifères ayant un couvert compris entre 25% et 50%.
- **Futaie mixte à conifères majoritaires**
Au moins 25% de feuillus de futaie et au moins 50% de conifères dans le couvert.
- **Mélange de futaie de conifères et taillis à feuillus majoritaires**
Mélange à deux étages dans lequel le taillis a un couvert absolu d’au moins 25%, la futaie, où les conifères sont majoritaires, ayant elle-même au moins 10% de couvert absolu, sans excéder 65% de couvert relatif, les feuillus ayant au moins 50% de couvert relatif.
- **Mélange de futaie de conifères et taillis à conifères majoritaires**
Mélange à deux étages dans lequel le taillis a un couvert absolu d’au moins 25%, la futaie, où les conifères sont majoritaires, ayant elle-même au moins 10% de couvert absolu, sans excéder 65% de couvert relatif, les conifères ayant au moins 50% de couvert relatif.
- **Taillis de chênes décidus**
Plus de 75% de chêne décidu dans le couvert.
- **Taillis de chêne vert**
Plus de 75% de chêne vert dans le couvert.
- **Taillis de hêtre**
Plus de 75% hêtre dans le couvert.
- **Taillis de feuillus indifférenciés**
Feuillus purs, sans que le groupe des chênes décidus ni le chêne vert n’atteigne à lui seul 75%.
- **Boisement morcelé de feuillus**
Bois de ferme, parcs ruraux et tous boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des ensembles forestiers (franges de massif en limite de terrains agricoles et accrus anciens fermés) où les feuillus constituent au moins 50% du couvert.

- **Boisement morcelé de conifères**
Bois de ferme, parcs ruraux et tous boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des ensembles forestiers (franges de massif en limite de terrains agricoles et accrus anciens fermés) où les conifères constituent au moins 50% du couvert.
- **Boisement lâche de feuillus**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de feuillus dans le couvert relatif ; en dehors des zones méditerranéennes.
- **Boisement lâche de pins indifférenciés**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de pin dans le couvert relatif ; en dehors des zones méditerranéennes.
- **Boisement lâche de mélèze d'Europe**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de mélèze d'Europe dans le couvert relatif.
- **Boisement lâche de conifères indifférenciés**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de conifères dans le couvert relatif, sans que celui des pins ni du mélèze d'Europe n'atteigne à lui seul cette valeur ; en dehors des zones méditerranéennes.
- **Garrigue ou maquis à chêne pubescent**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de chêne pubescent dans le couvert relatif ; dans les zones méditerranéennes.
- **Garrigue ou maquis à chêne vert**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de chêne vert dans le couvert relatif ; dans les zones méditerranéennes.
- **Garrigue ou maquis à conifères**
Peuplements à consistance d'ensemble clairière, où les taches boisées sont entrecoupées, sans limites nettes, de parties non boisées, landes ou pâturages, le couvert global restant inférieur à 40%, avec plus de 50% de conifères dans le couvert relatif ; dans les zones méditerranéennes.
- **Espace vert urbain**
Peuplements situés à l'intérieur ou à proximité immédiate des agglomérations urbaines ou des stations touristiques, ayant principalement un caractère récréatif.

2.4.3.2. Types de lande

La définition des types de lande est fondée principalement sur les rapports des landes avec la forêt et, accessoirement, sur leurs rapports avec les terrains agricoles.

Les types de lande ci-après ont été utilisés lors de la photo-interprétation.

- **Grande lande**
Lande de surface supérieure à un minimum de 4 ha, à l'intérieur ou en bordure de peuplements forestiers autres que des boisements lâches, ou formant elle-même la dominante du paysage, en dessous de la limite altitudinale de la végétation forestière.
- **Inculté ou friche**
Délaissé de culture, au voisinage de terrains agricoles, généralement de petite étendue avec des limites nettes, ou friche proprement dite (culture récemment abandonnée et déjà embroussaillée).
- **Lande alpine**
Lande de surface supérieure à 4 ha, formée d'herbacées et d'au moins 25% de ligneux bas, située au-dessus de la limite altitudinale de la végétation.
- **Garrigue non boisée**
Lande de surface supérieure à un minimum de 4 ha, dans la zone de garrigue, sauf inculte et friche.

2.4.3.3. Types pastoraux

Alors que les types de peuplement forestier et les types de lande caractérisent respectivement les terrains qui portent en majorité une végétation arborée, arbustive ou buissonnante, un type pastoral se rapporte aux terres agricoles où se pratique un pâturage permanent, avec végétation herbacée comportant moins de 25% de ligneux.

Le type pastoral ci-après a été utilisé lors de la photo-interprétation.

- **Grande formation pastorale**
Formation pastorale de surface supérieure à 4 ha (pacage ou pâturage) située à l'intérieur ou en bordure de peuplements forestiers ou formant elle-même la dominante du paysage, au-dessous de la limite altitudinale de la végétation forestière.
- **Pelouse alpine**
Formation pastorale de surface supérieure à 4 ha (pacage ou pâturage) située au-dessus de la limite altitudinale de la végétation forestière.

2.4.4. Types regroupés de formation végétale définis dans le département

Le Tableau A de la page 56 indique les correspondances entre les types regroupés présentés au § 2.4.2 et les types détaillés utilisés pour la cartographie.

Ces regroupements sont utilisés dans tous les tableaux du chapitre 4 et dans ceux qui sont donnés aux §§ 2.4.6.1 à 2.4.6.12.

En vue des opérations de terrain qui ont fait suite à l'étude sur photographies aériennes mentionnée au § 2.1 un échantillon a été tiré parmi les points centres des placettes sur lesquelles avait été déterminé l'usage.

Lorsque l'usage était la "forêt de production" on a procédé sur les arbres de la placette aux mesures nécessaires pour obtenir les estimations de nombres d'arbres, surfaces terrières, volumes, accroissements.

2.4.5. Cartes des types de formation végétale (publiées séparément)

Les limites des éléments de type de formation végétale suivant la classification du § 2.4.3 ont été tracées sur les photographies aériennes prises pour l'inventaire du département en 1995 et reportées sur des cartes à l'échelle du 1/25 000. Elles ont été numérisées et peuvent être obtenues sous forme de fichier informatique, pour tout ou partie du département, au format matriciel ou vectoriel. Ces cartes peuvent être imprimées à la demande sur support papier ou transparent.

L'exploitation des fichiers obtenus a permis d'établir et de publier une carte en couleur au 1/200 000, où figure en grisé le fond topographique de la carte de l'Institut géographique national au 1/250 000.

Les types de formation végétale portés sur la carte au 1/200 000 sont les types regroupés du tableau de la page 56, les types de lande, le type pastoral et le type complémentaire restant individualisés.

Cette carte comporte également un carton au 1/1 000 000 des régions forestières.

Type regroupé	Type(s) détaillé(s) utilisé(s) en cartographie
Futaie de hêtre	Futaie de hêtre
Futaie de pin noir	Futaie de pin noir Reboisement de pin noir d'Autriche en plein
Futaie de pin sylvestre	Futaie de pin sylvestre
Futaie de mélèze	Futaie de mélèze d'Europe Reboisement de mélèze d'Europe en plein
Futaie de conifères indifférenciés	Futaie de pin d'Alep Futaie de pin à crochets Futaie de pins indifférenciés Futaie de sapin pectiné ou d'épicéa commun Futaie de conifères indifférenciés Reboisement de pins indifférenciés en plein Reboisement de sapin pectiné ou d'épicéa commun en plein Reboisement de conifères indifférenciés en plein
Futaie mixte	Futaie mixte à feuillus majoritaires Futaie mixte à conifères majoritaires
Mélange de futaie de conifères et taillis	Mél. de futaie de conifères et taillis à feuillus majoritaires Mél. de futaie de conifères et taillis à conif. majoritaires Reb. de pin noir d'Autriche en bandes ou sous abri Reb. de sapin pect. ou d'épicéa. commun. en bandes ou sous abri Reb. de mélèze d'Europe en bandes ou sous abri Reb. de conifères indifférenciés en bandes ou sous abri
Taillis	Taillis de chênes décidus Taillis de chêne vert Taillis de hêtre Taillis de feuillus indifférenciés
Boisement morcelé	Boisement morcelé de feuillus Boisement morcelé de conifères Espace vert urbain Type complémentaire (boisements épars) Inculte et friche (type de lande)
Boisement lâche de mélèze	Boisement lâche de mélèze
Boisement lâche indifférencié	Boisement lâche de feuillus Boisement lâche de pins indifférenciés Boisement lâche de conifères indifférenciés Grande lande (type de lande) Lande alpine (type de lande) Grande formation pastorale (type pastoral) Pelouse alpine (type pastoral)
Garrigue ou maquis	Garrigue ou maquis à chêne pubescent Garrigue ou maquis à chêne vert Garrigue ou maquis à conifères Garrigue non boisée

Tableau A

2.4.6. Résultats concernant les terrains d'usage formation boisée de production

2.4.6.1. Futaie de hêtre

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
Surface boisée de production (ha)		3 589	925	4 513	1,4%	5,8%
Surface boisée de production temporairement vide (ha)						
Volume total sur pied (m ³)		394 900	162 100	557 000	1,9%	13,4%
Volume à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		110,0	175,3	123,4		18,0%
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères		65,0% 25,0% 10,0%	46,1% 38,9% 15,0%	59,5% 29,0% 11,5%		
Production totale (m ³ /an)		10 350	4 700	15 050	1,5%	8,4%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		2,88	5,08	3,33		10,3%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		27	8	35		

Surfaces

La surface boisée de production du type "Futaie de hêtre" figurant au tableau ci-dessus (4 513 ha) est située pour 80% en forêt soumise au régime forestier.

Localisation

Les futaies de hêtre sont situées surtout dans le Gapençais (32% de la surface boisée de production du type) et la Montagne de Lure (28% de la surface boisée de production du type). Elles sont absentes de l'Ubaye, des Colines et plateaux de Valensole, des Coteaux de Basse-Durance et des Plateaux et monts de Vaucluse.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 55%

Hêtre : 99%
Divers : 1%

Mélange de taillis et futaie : 24%

Futaie : Hêtre : 75%
 Pin sylvestre : 13%
 Pin noir d'Autriche : 12%

Taillis : Hêtre : 84%
 Fruitiers : 13%
 Divers : 3%

Taillis simple : 21%

Hêtre : 100%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est en forêt soumise un peu supérieur à la moyenne du département, contrairement à la production (Cf. dernier tableau du § 2.2). La faiblesse de l'échantillon en forêt non soumise ne permet pas de tirer de conclusions.

*

2.4.6.2. Futaie de pin sylvestre

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		13 652	31 086	44 738	14,1%	1,4%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)		132		132	33,0%	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)		1 721 400	3 583 200	5 304 600	18,4%	5,8%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		126,1	115,3	118,6		7,1%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		1,4% 0,6% 98,0%	3,0% 1,3% 95,8%	2,5% 1,0% 96,5%		
Production totale (m ³ /an)		51 300	127 400	178 700	17,5%	5,4%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		3,76	4,10	3,99		5,6%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		108	147	255		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de pin sylvestre**" figurant au tableau ci-dessus (44 738 ha) est située pour 31% en forêt soumise au régime forestier (ce rapport est voisin de celui de l'ensemble des forêts, 36%).

Localisation

Les futaies de pin sylvestre sont situées en majorité dans la région "Préalpes de Castellane", où elles forment le type le plus représenté (37% de la surface boisée de production du type et 31% de celle de la région). Elles ont encore une certaine extension dans les Préalpes de Digne où elles occupent 19% de la surface boisée de production et dans le Haut-Verdon et la Haute-Bléone avec 16% de la surface boisée de production du type et 25% de celle de la région, ce qui y fait le type le plus représenté. Elles sont pratiquement absentes des Coteaux de Basse-Durance.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 99%

Pin sylvestre : 97%

Divers : 3%

Mélange de taillis et futaie : 1%

Futaie : Pin sylvestre : 100%

Taillis : Chêne vert : 46%

Frêne : 39%

Divers : 15%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont voisins des moyennes du département en forêt soumise mais nettement supérieurs en forêt privée.

*

2.4.6.3. Futaie de pin noir

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	14 008	3 031	17 039	5,4%	2,0%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)	77		77	19,2%	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	2 281 600	312 900	2 594 500	9,0%	8,3%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	162,9	103,2	152,3		12,9%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	1,7% 0,8% 97,5%	5,2% 2,0% 92,7%	2,1% 1,0% 96,9%		
Production totale (m ³ /an)	83 600	15 750	99 300	9,7%	6,8%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	5,97	5,20	5,83		7,1%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	125	26	151		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de pin noir**" figurant au tableau ci-dessus (17 039 ha) est située pour 98% en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 3 246 ha de reboisement de moins de 40 ans, presque uniquement en pin noir d'Autriche.

Localisation

Les futaies de pin noir d'Autriche sont situées en majorité dans la région "Préalpes de Digne" (41% de la surface boisée de production du type). Le surplus se répartit principalement entre les trois régions des Préalpes de Castellane, du Gapençais et de la Montagne de Lure, mais on en trouve également dans les autres.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 98%

Pin noir d'Autriche: 89%

Divers : 11%

Mélange de taillis et futaie : 2%

Futaie : Pin noir d'Autriche : 70%
 Pin d'Alep : 30%

Taillis : Hêtre : 70%
 Chêne pubescent : 30%

Volume sur pied et production brute

Bien qu'il s'agisse de peuplements souvent jeunes, le volume à l'hectare et la production sont supérieurs aux moyennes du département.

*

2.4.6.4. Futaie de mélèze

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		10 461	3 199	13 661	4,3%	3,0%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)						
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)		2 315 300	421 500	2 736 800	9,5%	6,4%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		221,3	131,8	200,3		14,1%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		0,0% 0,3% 99,7%	2,1% 2,6% 95,3%	0,4% 0,6% 99,0%		
Production totale (m ³ /an)		64 750	14 950	79 700	7,8%	6,6%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		6,19	4,67	5,83		7,2%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		95	24	119		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de mélèze**" figurant au tableau ci-dessus (13 661 ha) est située pour 77% en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 375 ha de reboisement en mélèze d'Europe et en pin noir d'Autriche de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de mélèze sont situées presque uniquement dans les régions de l'Ubaye et du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone (respectivement 43% et 46% de la surface boisée de production du type). On en trouve quelques centaines d'hectares dans les Préalpes de Digne et de Castellane, le Gapençais et la montagne de Lure. Elles sont absentes des autres régions.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 99%

Mélèze d'Europe : 93%

Divers : 7%

Mélange de futaie et taillis : 1%

Futaie : Mélèze d'Europe : 100%

Taillis : Noisetier : 100%

Ce sont donc des peuplements très homogènes.

Volume sur pied et production brute

Les futaies de mélèze sont en forêt soumise au régime forestier les peuplements les plus riches et les plus productifs de tout le département, et tiennent la deuxième place en forêt privée.

*

2.4.6.5. Futaie de conifères indifférenciés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		17 900	11 852	29 752	9,4%	2,1%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)						
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)		3 306 700	1 499 500	4 806 100	16,7%	5,5%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		184,7	126,5	161,5		9,5%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		2,6% 0,6% 96,8%	3,5% 3,3% 93,2%	2,9% 1,4% 95,6%		
Production totale (m ³ /an)		98 250	55 950	154 200	15,1%	5,1%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		5,49	4,72	5,18		5,5%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		158	86	244		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de conifères indifférenciés**" figurant au tableau ci-dessus (29 752 ha) est située pour 60% en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 2 594 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans (dont 53% en cèdre de l'Atlas).

Localisation

Les futaies de conifères autres que de pin noir d'Autriche, de pin sylvestre ou de mélèze sont situées pour un quart dans la région de l'Ubaye où, avec 33% de la surface boisée de production de la région, elles sont le type le plus représenté. Le reste se répartit principalement dans les régions du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone, des Préalpes de Digne, des Préalpes de Castellane, des collines et coteaux de Valensole et des coteaux de Basse-Durance. Elles sont très peu importantes dans le Gapençais, les plateaux et monts de Vaucluse et la montagne de Lure.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 93%

Pin sylvestre : 29%
Pin noir d'Autriche : 13%
Pin d'Alep : 12%
Sapin pectiné : 11%
Mélèze d'Europe : 11%
Épicéa commun : 10%
Divers : 7%

Mélange de taillis et futaie : 7%

Futaie :	Pin d'Alep : 55%
	Cèdre de l'Atlas : 14%
	Chêne pubescent : 11%
	Pin sylvestre : 10%
	Divers : 5%
Taillis :	Chêne pubescent : 61%
	Chêne vert : 31%
	Divers : 8%

Volume sur pied et production brute

Volume sur pied et production à l'hectare sont nettement supérieurs aux moyennes du département.

*

2.4.6.6. Futaie mixte

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	1 376	1 006	2 383	0,8%	2,1%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)					
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	228 100	134 100	362 200	1,3%	12,4%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	165,7	133,2	152,0		19,1%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	22,9% 21,1% 56,1%	56,7% 12,8% 30,4%	35,4% 18,0% 46,6%		
Production totale (m ³ /an)	6 550	4 500	11 050	1,1%	13,2%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	4,76	4,47	4,64		13,3%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	20	8	28		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie mixte**" figurant au tableau ci-dessus (2 383 ha) est située pour 58% en forêt soumise au régime forestier. Il s'agit du type le moins représenté dans le département.

Localisation

Les futaies mixtes sont situées pour 35% de leur surface boisée de production dans la région du Gapençais. On en trouve quelques centaines d'hectares dans le Haut-Verdon et la Haute-Bléone, les Préalpes de Digne, les Préalpes de Castellane, la montagne de Lure et l'Ubaye. Elles sont absentes des collines et plateaux de Valensole, des coteaux de Basse-Durance et des plateaux et monts de Vaucluse.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 71%

Pin sylvestre : 35%
Hêtre : 31%
Sapin pectiné : 19%
Divers : 15%

Mélange de futaie et taillis : 23%

Futaie :	Pin sylvestre : 62%
	Frêne : 26%
	Hêtre : 12%
Taillis :	Hêtre : 41%
	Grands aulnes : 26%
	Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 21%
	Fruitiers : 12%

Taillis : 6%

Hêtre : 100%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont un peu supérieurs aux moyennes du département en forêt soumise au régime forestier, et nettement supérieurs en forêt privée.

*

2.4.6.7. Mélange de futaie de conifères et taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	14 120	33 820	47 940	15,1%	1,7%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)					
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	1 355 700	2 862 600	4 218 400	14,6%	6,1%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	96,0	84,6	88,0		5,6%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	15,1% 23,5% 61,5%	23,0% 19,7% 57,3%	20,5% 20,9% 58,6%		
Production totale (m ³ /an)	46 100	113 350	159 500	15,6%	5,9%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	3,26	3,35	3,33		6,1%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	108	168	276		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Mélange de futaie de conifères et taillis**" figurant au tableau ci-dessus (47 940 ha) est située pour 29% en forêt soumise au régime forestier.

Localisation

Les futaies de conifères mêlées de taillis sont situées principalement dans les régions "Préalpes de Castellane", Collines et plateaux de Valensole" et "Préalpes de Digne" (respectivement 23%, 17% et 15% de la surface boisée de production du type). Le reste se répartit dans toutes les régions mais est très peu répandu dans l'Ubaye.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 43%

Pin sylvestre : 62%
Pin noir d'Autriche : 12%
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 12%
Divers : 14%

Mélange de taillis et futaie : 48%

Futaie : Pin sylvestre : 68%
 Pin d'Alep : 17%
 Divers : 15%

Taillis : Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 54%
 Hêtre : 22%
 Chêne vert : 13%
 Divers : 11%

Taillis simple : 9%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 83%
Divers : 17%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont nettement inférieurs aux moyennes du département surtout en forêt soumise au régime forestier, mais un peu supérieurs en forêt privée.

*

2.4.6.8. Taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		22 140	59 992	82 133	25,9%	1,2%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)						
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)		1 603 200	2 825 900	4 429 100	15,4%	5,7%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		72,4	47,1	53,9		5,9%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		34,2% 53,5% 12,3%	17,6% 70,0% 12,3%	23,6% 64,0% 12,3%		
Production totale (m ³ /an)		52 150	109 450	161 650	15,8%	5,8%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		2,36	1,82	1,97		5,9%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		143	194	337		

Surfaces

La surface boisée de production du type "Taillis" figurant au tableau ci-dessus (82 133 ha) est située pour 27% en forêt soumise au régime forestier. Ce type est le plus répandu dans le département (26% de la surface boisée de production).

La surface ci-dessus comprend 621 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les taillis sont présents en grande majorité dans les Collines et plateaux de Valensole, les Préalpes de Digne, les Plateaux et monts de Vaucluse et la Montagne de Lure avec respectivement 25%, 20%, 19% et 15% de la surface boisée de production du type. Ils constituent les types les plus répandus dans les Plateaux et monts de Vaucluse, la Montagne de Lure, les Collines et plateaux de Valensole, les Coteaux de Basse-Durance et le Gapençais avec, respectivement, 53%, 52%, 45%, 28% et 22% de la surface boisée de production de la région. Ils sont presque absents de l'Ubaye et du Haut-Verdon et de la Haute-Bléone.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 16%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 51%
Hêtre : 15%
Pin sylvestre : 13%
Divers : 21%

Mélange de taillis et futaie : 11%

Futaie : Pin sylvestre : 43%
Hêtre : 26%
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 19%
Divers : 12%

Taillis : Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 63%
Hêtre : 35%
Divers : 2%

Taillis simple : 74%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 72%
Hêtre : 15%
Chêne vert : 12%
Divers : 1%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont très inférieurs aux moyennes du département.

*

2.4.6.9. Boisement morcelé

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	84	6 565	6 650	2,1%	8,2%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)					
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	2 300	584 100	586 500	2,0%	14,4%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	27,8	89,0	88,2		14,6%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	100,0%	21,0% 29,8% 49,2%	20,9% 29,7% 49,4%		
Production totale (m ³ /an)	100	25 150	25 200	2,5%	15,6%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	1,19	3,83	3,79		17,6%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	2	52	54		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Boisement morcelé**" figurant au tableau ci-dessus (6 650 ha) est située presque uniquement en forêt privée.

Localisation

Les boisements morcelés sont situés en majorité dans les régions des Plateaux et monts de Vaucluse, du Gapençais, des coteaux de Basse-Durance et des Préalpes de Digne (respectivement 22%, 20%, 15% et 15% de la surface boisée de production du type). On n'en trouve que quelques centaines d'hectares dans les autres régions.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 54%

Pin sylvestre : 43%
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 27%
Divers: 30%

Mélange de taillis et futaie : 9%

Futaie :	Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 62%
	Pin sylvestre : 31%
	Divers : 7%
Taillis :	Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 93%
	Divers : 7%

Taillis simple : 36%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 75%
Divers : 25%

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont un peu supérieurs aux moyennes du département en forêt privée. Les résultats en forêt soumise ne sont pas significatifs.

*

2.4.6.10. Boisement lâche de mélèze

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	1 899	2 923	4 822	1,5%	9,7%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)					
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	322 700	253 800	576 400	2,0%	21,1%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	169,9	86,8	119,5		27,8%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	1,5% 98,5%	0,8% 0,3% 98,9%	0,3% 1,0% 98,7%		
Production totale (m ³ /an)	10 200	9 400	19 600	1,9%	15,0%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	5,37	3,22	4,06		17,9%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	14	16	30		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Boisement lâche de mélèze**" figurant au tableau ci-dessus (4 822 ha) est située pour 39% en forêt soumise au régime forestier.

Localisation

Les boisements lâches ne sont pratiquement situés que dans les régions "Ubaye" et "Haut-Verdon et Haute-Bléone" (respectivement 57% et 41% de la surface boisée de production du type). On en trouve quelques dizaines d'hectares dans les Préalpes de Digne et de Castellane.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 96%

Mélèze d'Europe : 96%

Divers : 4%

Taillis : 4%

Frênes : 100%

Volume sur pied et production brute

Les valeurs sont un peu inférieures à celles des futaies de mélèze mais restent supérieures aux moyennes du département.

*

2.4.6.11. Boisement lâche indifférencié

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		11 963	38 668	50 632	16,0%	3,9%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)						
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)		627 500	1 549 500	2 177 000	7,6%	8,0%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)		52,5	40,1	43,0		8,9%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		7,6% 12,3% 80,1%	26,7% 16,4% 56,9%	21,2% 15,2% 63,6%		
Production totale (m ³ /an)		30 050	68 700	98 800	9,7%	7,4%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)		2,51	1,78	1,95		8,3%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)		80	153	233		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Boisement lâche indifférencié**" figurant au tableau ci-dessus (50 632 ha) est située pour 24% en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 873 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les boisements lâches indifférenciés sont situés principalement dans les régions "Préalpes de Digne", "Préalpes de Castellane" et "Gapençais" (respectivement 38%, 22% et 12% de la surface boisée de production du type). Ils constituent dans les Préalpes de Digne le type le plus représenté avec 30% de la surface boisée de production. Le reste se répartit à peu près uniformément dans les autres régions, à l'exception de l'Ubaye et des Coteaux de Basse-Durance d'où ces peuplements sont presque absents.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 71%

Pin sylvestre : 54%
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 26%
Pin noir d'Autriche : 14%
Divers : 6%

Mélange de taillis et futaie : 7%

Futaie : Pin sylvestre : 52%
 Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 25%
 Peupliers non cultivés : 13%
 Divers : 10%

Taillis : Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 58%
 Grands aulnes : 13%
 Petits érables : 13%
 Divers : 16%

Taillis simple : 23%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 80%
Divers : 20%

Volume sur pied et production brute

Les valeurs sont très faibles.

*

2.4.6.12. Garrigue ou maquis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	1/2 intervalle de confiance à 68%
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	1 314	11 198	12 512	3,9%	5,8%
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)		192	192	47,8%	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	56 300	412 600	468 800	1,6%	26,5%
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	42,8	36,8	37,5		27,1%
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	14,5% 57,1% 28,4%	58,5% 23,8% 17,7%	53,2% 27,8% 19,0%		
Production totale (m ³ /an)	1 850	18 750	20 600	2,0%	33,8%
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	1,41	1,67	1,65		34,3%
Nombre de points inventoriés (y compris non boisés)	10	57	67		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Garrigue ou maquis**" figurant au tableau ci-dessus (12 512 ha) est située pour 11% en forêt soumise au régime forestier.

Localisation

Compte tenu de leur définition liée à la zone phytogéographique, les garrigues et maquis sont situés uniquement dans les régions "Collines et plateaux de Valensole", "Coteaux de Basse-Durance", "Plateaux et monts de Vaucluse", où elles occupent respectivement 57%, 33% et 10% de la surface boisée de production du type, avec quelques dizaines d'hectares dans les Préalpes de Castellane. Leur part dans les Coteaux de Basse-Durance est de 21% de la surface boisée de production de la région, où elles tiennent la deuxième place.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

Répartition de la surface boisée de production selon la structure forestière locale et l'essence localement principale

Futaie : 51%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 54%
Pin d'Alep : 20%
Pin sylvestre : 17%
Divers : 9%

Mélange de futaie et taillis : 4%

Futaie : Pin d'Alep : 67%
Tremble : 37%

Taillis : Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 37%
Robinier : 37%
Chêne vert : 26%

Taillis simple : 45%

Chêne pédonculé, rouvre, pubescent : 60%
Chêne vert : 40%

Volume sur pied et production brute

Les valeurs sont les plus faibles du département.

*

2.4.7. Résultats concernant les terrains d'usage lande

2.4.7.1. Types regroupés de lande

Les résultats concernant les terrains d'usage lande sont donnés dans les tableaux 4.1 à 4.3 du chapitre 4.

Ainsi qu'il a déjà été exposé, des placettes circulaires où l'usage est la lande se trouvent dans des zones qui sont des éléments d'un type de formation végétale autre qu'un type de lande.

Le Tableau B de la page 81 indique les correspondances entre les types de lande portés dans la première colonne du tableau 4.1 du chapitre 4 et les types détaillés de formation végétale utilisés en photo-interprétation. N'y figurent que les types détaillés où l'on a trouvé des terrains d'usage lande.

Type de <u>lande</u> du chapitre 4	Type(s) détaillé(s) de formation végétale
Vide forestier	Futaie de hêtre Futaie de pin sylvestre Futaie de pin noir d'Autriche Futaie de pin d'Alep Futaie de pin à crochets Futaie de pins indifférenciés Futaie de sapin pectiné ou d'épicéa commun Futaie de mélèze d'Europe Futaie de conifères indifférenciés Reboisement de pin noir d'Autriche en plein Reboisement de pins indifférenciés en plein Reboisement de mélèze d'Europe en plein Reboisement de conifères indifférenciés en plein Futaie mixte à feuillus majoritaires Futaie mixte à conifères majoritaires Mélange de futaie de conifères et taillis à feuillus majoritaires Mélange de futaie de conifères et taillis à conifères majoritaires Reboisement de pin noir en bandes ou sous abri Reboisement de sapin ou épicéa en bandes ou sous abri Reboisement de conifères indifférenciés en bandes ou sous abri Taillis de chênes décidus Taillis de chêne vert Taillis de hêtre Taillis de feuillus indifférenciés
<u>Landes</u> associées à des boisements morcelés	Boisement morcelé de feuillus Boisement morcelé de conifères
<u>Landes</u> associées à des boisements lâches	Boisement lâche de feuillus Boisement lâche de pins indifférenciés Boisement lâche de mélèzes Boisement lâche de conifères indifférenciés
<u>Landes</u> associées à des garrigues ou maquis	Garrigue ou maquis à chêne pubescent Garrigue ou maquis à chêne vert Garrigue ou maquis à conifères
Grande <u>lande</u> ou pelouse pastorale de montagne	Grande <u>lande</u> Grande formation pastorale (type pastoral)
Inculte et friche	Inculte et friche Type complémentaire
Garrigue non boisée	Garrigue non boisée

Tableau B

2.4.7.2. Autres classifications des landes et friches

Lors de la photo-interprétation des placettes circulaires, les points où l'usage du sol est la lande ont fait l'objet d'un classement de façon à distinguer parmi les landes celles qui sont associées à des forêts sans caractère de production.

Des opérations de terrain analogues à celles qui ont été mentionnées au § 2.4.4 pour les placettes d'usage "formation boisée de production" ont été effectuées sur un échantillon des points d'usage "lande" examinés en photo-interprétation.

Il s'agit essentiellement de landes associées à des peuplements forestiers, de sorte que la surface concernée est de 27 366 ha seulement (sur une surface totale de 97 721 ha).

Ces landes ont été classées, par observation au sol sur des placettes de 20 ares, suivant deux séries de critères :

- nature du terrain et pente ;
- type écologique.

Les résultats de ces observations sont donnés respectivement dans les tableaux 4.2 et 4.3 du chapitre 4, par région forestière.

2.4.8. Résultats concernant les terrains d'usage agricole

Les tableaux 1, 2 et 3 du chapitre 4 donnent les résultats disponibles concernant les terrains d'usage agricole.

Alors que les terrains boisés et les landes se répartissent dans les types détaillés de formation végétale qui leur correspondent, les terrains agricoles sont cartographiés comme des types pastoraux (Cf. § 2.4.3.3, page 55) ou à l'aide du type complémentaire où se trouvent à la fois les terrains agricoles cultivés, les terrains improductifs et les surfaces en eau.

2.5. ESSENCES

2.5.1. Généralités

Les peuplements forestiers contiennent en général plusieurs essences en mélange et, pour chaque peuplement, on peut définir une essence principale. Si le peuplement a une structure forestière élémentaire de mélange de futaie et de taillis, on peut définir une essence principale pour la partie futaie et une essence principale pour la partie taillis.

Lorsqu'une surface est rapportée à une essence, il s'agit de la surface sur laquelle cette essence est principale, en convenant de ne prendre en compte que la partie de futaie dans les peuplements à structure de mélange de futaie et de taillis.

2.5.2. Répartition par région forestière

Voir Tableau C page suivante.

Pour chaque essence, la première ligne donne la surface où elle est principale (au sens du paragraphe précédent) dans chaque région et dans l'ensemble du département, et la seconde ligne la valeur relative par région.

Les deux dernières lignes du tableau donnent les mêmes renseignements pour le total des essences. La surface de la première de ces deux lignes est donc la surface boisée de production de chaque région.

Ce tableau correspond aux tableaux 7(S) et 7(P) du chapitre 4 après regroupement des essences les moins représentées, des structures et des catégories de propriété.

En comparant la deuxième ligne du tableau pour une essence donnée avec la deuxième ligne pour l'ensemble des essences on peut juger de l'abondance relative de cette essence dans les différentes régions.

On constate ainsi que sont relativement abondants :

- les chênes à feuilles caduques dans les Préalpes de Digne, les Collines et plateaux de Valensole, les Coteaux de Basse-Durance, les Plateaux et monts de Vaucluse et la Montagne de Lure ;
- le chêne vert dans les Collines et plateaux de Valensole, les Coteaux de Basse-Durance et les Plateaux et monts de Vaucluse (les seules où il soit essence principale) ;
- le hêtre dans le Gapençais et la Montagne de Lure ;
- le pin sylvestre dans le Haut-Verdon et la Haute-Bléone, les Préalpes de Digne et de Castellane et le Gapençais ;
- le pin noir d'Autriche dans les Préalpes de Digne et de Castellane et les Coteaux de Basse-Durance ;
- le pin d'Alep dans les Collines et Plateaux de Valensole et les Coteaux de Basse-Durance ;
- le pin à crochets dans l'Ubaye, le Haut-Verdon et la Haute-Bléone et les Préalpes de Digne ;
- le sapin pectiné dans l'Ubaye, le Haut-Verdon et la Haute-Bléone et la Montagne de Lure ;
- l'épicéa commun dans l'Ubaye, le Haut-Verdon et la Haute-Bléone et le Gapençais ;
- le mélèze d'Europe dans l'Ubaye et le Haut-Verdon et la Haute-Bléone.

Surface absolue et relative par région forestière et par essence principale

Région forestière Essence(s)	Ubaye	Haut-Verdon et Haute- Bléone	Préalpes de Digne (ha)	Préalpes de Castellane (ha)	Collines et plateaux de Valensole (ha)	Coteaux de Basse- Durance (ha)	Gapençais (ha)	Plateaux et monts de Vaucluse (ha)	Montagne de Lure (ha)	TOTAL (ha)
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent (ha)			19 638 22,1%	6 644 7,5%	19 632 22,1%	7 014 7,9%	6 267 7,1%	18 716 21,1%	10 807 12,2%	88 719 100,0%
Chêne vert (ha)					8 286 80,0%	851 8,2%		1 224 11,8%		10 361 100,0%
Hêtre (ha)	213 1,0%	385 1,8%	4 273 19,6%	3 244 14,9%			6 646 30,5%	48 0,2%	6 997 32,1%	21 805 100,0%
Autres feuillus (ha)	268 4,2%	856 13,5%	1 337 21,1%	969 15,3%	192 3,0%	919 14,5%	761 12,0%	676 10,7%	364 5,7%	6 341 100,0%
Pin sylvestre (ha)	6 345 5,7%	13 597 12,1%	23 841 21,3%	34 678 30,9%	8 555 7,6%	2 507 2,2%	13 775 12,3%	6 202 5,5%	2 572 2,3%	112 071 100,0%
Pin noir d'Autriche (ha)	729 2,4%	522 1,7%	12 791 41,4%	6 995 22,6%	1 824 5,9%	2 279 7,4%	2 589 8,4%	918 3,0%	2 254 7,3%	30 902 100,0%
Pin d'Alep (ha)					5 386 48,5%	5 557 50,0%		165 1,5%		11 108 100,0%
Pin à crochets (ha)	935 29,7%	1 321 41,9%	636 20,2%	120 3,8%			140 4,5%			3 153 100,0%
Sapin pectiné (ha)	1 809 49,2%	1 024 27,9%	91 2,5%	252 6,9%			123 3,3%		378 10,3%	3 677 100,0%
Épicéa commun (ha)	2 072 64,3%	495 15,4%	263 8,2%				392 12,2%			3 221 100,0%
Mélèze d'Europe (ha)	9 785 43,5%	10 094 44,8%	636 2,8%	1 188 5,3%			527 2,3%		280 1,2%	22 510 100,0%
Autres conifères (ha)	337 11,6%	130 4,5%	261 9,0%	392 13,5%	139 4,8%	463 15,9%		1 017 35,0%	166 5,7%	2 906 100,0%
TOTAL (ha)	22 493 7,1%	28 424 9,0%	63 768 20,1%	54 484 17,2%	44 014 13,9%	19 590 6,2%	31 219 9,9%	28 965 9,1%	23 818 7,5%	316 774 100,0%

Tableau C

2.5.3. Répartition par type de peuplement forestier et structure

2.5.3.1. Généralités

La distinction des types de peuplement forestier repose essentiellement sur la composition en essences forestières et la structure, mais avec des regroupements d'essences plus ou moins larges (voir les définitions au § 2.4.3.1), et en considérant des ensembles qui peuvent atteindre plusieurs hectares.

En conséquence, même si la définition d'un type de peuplement forestier fait expressément référence à une essence, et même si le classement fait par photo-interprétation est sans aucune erreur, cette essence ne sera pas principale dans tous les peuplements qui ont été rattachés à ce type.

Inversement on a vu, dans l'analyse par type de peuplement forestier, que des essences variées pouvaient être principales sur les éléments d'un même type.

La même remarque s'applique à la structure.

On a défini une essence principale pour les parties en taillis des mélanges de taillis et de futaie, et donc une surface des peuplements de structure mixte où chaque essence (feuillue) est principale.

La répartition par type de peuplement forestier sera donnée pour les principales essences : chêne à feuilles caduques, hêtre, pin sylvestre, pin noir d'Autriche et mélèze d'Europe.

La forme de la présentation oblige à indiquer toutes les estimations, même celles dont l'intervalle de confiance a une amplitude élevée.

2.5.3.2. Chênes pédonculé, rouvre, pubescent

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin noir	263			263
Futaie de pin sylvestre	385		34	419
Futaie de mélèze				
Futaie de conifères indifférenciés	139	221		360
Futaie mixte	129			129
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 470	718	3 616	6 803
Taillis	6 615	1 689	43 326	51 630
Boisement morcelé	993	390	1 815	3 198
Boisement lâche de mélèze				
Boisement lâche indifférencié	9 230	848	9 156	19 234
Garrigue ou maquis	3 380		3 303	6 683
Total	23 605	3 866	61 249	88 719

Les chênes à feuilles caduques (principalement chêne pubescent) se rencontrent surtout en structure de taillis (69%).

2.5.3.3. Hêtre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre	2 443	827	936	4 207
Futaie de pin noir				
Futaie de pin sylvestre				
Futaie de mélèze				
Futaie de conifères indifférenciés	274			274
Futaie mixte	526	64	142	732
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 444	760	350	2 554
Taillis	2 016	2 250	9 038	13 304
Boisement morcelé				
Boisement lâche de mélèze				
Boisement lâche indifférencié	203		532	735
Garrigue ou maquis				
Total	6 907	3 901	10 998	21 805

Le hêtre est majoritairement prédominant en futaie, qu'elle soit pure ou mélangée à du taillis.

2.5.3.4. Pin sylvestre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre	37	144		180
Futaie de pin noir	1 210			1 210
Futaie de pin sylvestre	42 973	348		43 321
Futaie de mélèze				
Futaie de conifères indifférenciés	8 122	192		8 314
Futaie mixte	598	336		933
Mélange de futaie de conifères et taillis	12 612	15 699		28 311
Taillis	1 750	3 778		5 528
Boisement morcelé	1 540	195		1 734
Boisement lâche de mélèze	188			188
Boisement lâche indifférencié	19 414	1 747		21 161
Garrigue ou maquis	1 057			1 057
Total	89 500	22 438		111 939

Le pin sylvestre est surtout essence principale en futaie (80%), mais les futaies où il est essence pure (plus de 75% du couvert) représentent à peine la moitié de celles où il est essence principale.

2.5.3.5. Pin noir d'Autriche

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre		126		126
Futaie de pin noir	14 898	199		15 097
Futaie de pin sylvestre	572			572
Futaie de mélèze	179			179
Futaie de conifères indifférenciés	3 664	110		3 775
Futaie mixte				
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 536	1 005		3 542
Taillis	978	785		1 764
Boisement morcelé	128			128
Boisement lâche de mélèze				
Boisement lâche indifférencié	4 923	114		5 037
Garrigue ou maquis	605			605
Total	28 484	2 340		30 825

Le pin noir d'Autriche est à 92% essence principale en futaie. Les futaies pures de cette essence ne représentent que la moitié de la surface où elle est principale.

2.5.3.6. Mélèze d'Europe

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin noir				
Futaie de pin sylvestre	136			136
Futaie de mélèze	12 585	122		12 707
Futaie de conifères indifférenciés	3 083			3 083
Futaie mixte	126			126
Mélange de futaie de conifères et taillis	378	416		793
Taillis				
Boisement morcelé	188			188
Boisement lâche de mélèze	4 445			4 445
Boisement lâche indifférencié	1 031			1 031
Garrigue ou maquis				
Total	21 972	538		22 510

Le mélèze est une essence de futaie et forme des peuplements bien individualisés sur 78% de la surface où il est essence principale.

2.5.4. Répartition par classe d'âge

2.5.4.1. Généralités

Les mesures d'âge faites sur les placettes d'inventaire au sol ne portent que sur l'essence principale, ainsi que sur le sapin lorsque l'épicéa est l'essence principale et vice versa. Elles sont en général représentatives de l'âge du peuplement dans son ensemble.

Elles n'ont véritablement d'intérêt que pour les peuplements réguliers qui sont aussi souvent des peuplements sensiblement équiennes : ce sont les futaies régulières et les taillis (taillis simples ou taillis des mélanges de futaie et taillis), étant entendu qu'il s'agit ici de la structure forestière élémentaire.

Pour ces peuplements, la répartition de surfaces par classe d'âge est une donnée importante de l'aménagement des forêts car elle conditionne la gestion future ; en particulier, ce n'est que lorsque les surfaces par classe d'âge sont égales qu'un prélèvement égal à la production diminuée des pertes non récoltables est "normal" car il assure à la fois un rendement soutenu et le maintien du capital.

Pour les feuillus, en raison de la dureté du bois, il est généralement impossible de mesurer avec précision, par sondage à la tarière, l'âge des arbres de diamètre supérieur à 35 cm. Il est alors estimé. Il en est de même pour certains conifères.

L'analyse par classe d'âge a pu ainsi être effectuée pour le chêne pubescent, le pin sylvestre, le pin noir d'Autriche et le mélèze d'Europe.

Les principaux résultats de cette analyse sont résumés ci-après. Les surfaces sont données pour l'ensemble du département et des propriétés, par grande classe d'âge en pourcentage de la surface totale étudiée. Elles sont comparées aux surfaces relatives correspondant à une répartition équilibrée pour un âge d'exploitation donné, noté AE.

Les distributions des surfaces par classe d'âge, ainsi établies pour l'ensemble du département, ne s'appliquent pas à des unités d'aménagement actuelles ni même envisageables, mais à des regroupements fictifs de peuplements discontinus très différents. Elles permettent cependant de faire ressortir de grandes tendances quant à la répartition par classe d'âge de la ressource forestière du département.

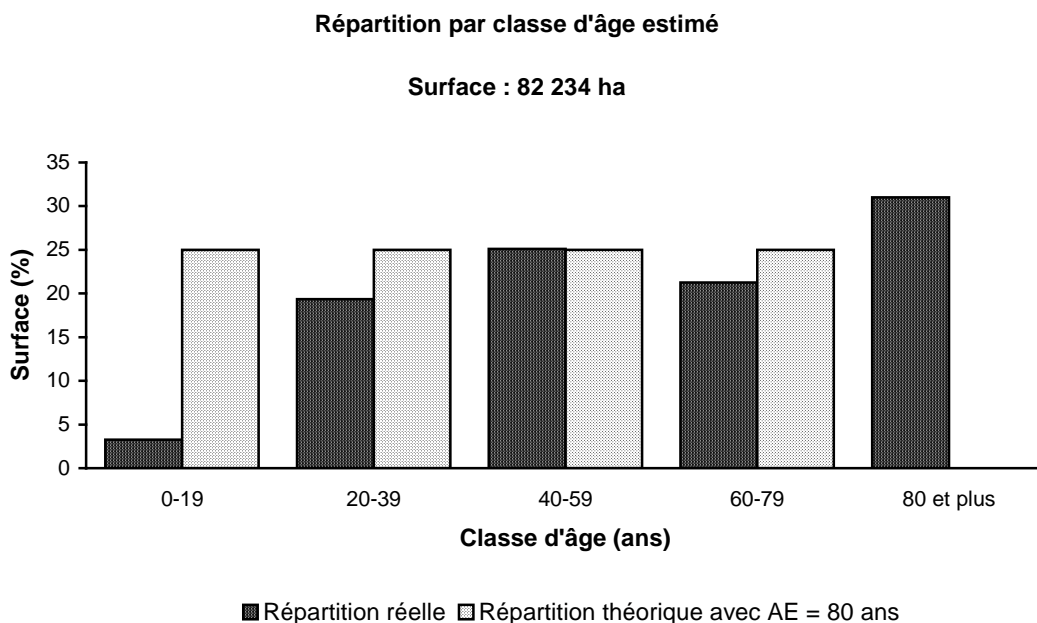
Lorsque le mode principal de renouvellement est la régénération naturelle, la surface occupée par les premières classes d'âge peut ne pas refléter l'importance réelle de ce renouvellement. C'est en effet le plus souvent le peuplement adulte qui constitue la plus grande part du couvert, et c'est son âge qui est pris en compte.

2.5.4.2. Chêne pubescent en futaie régulière



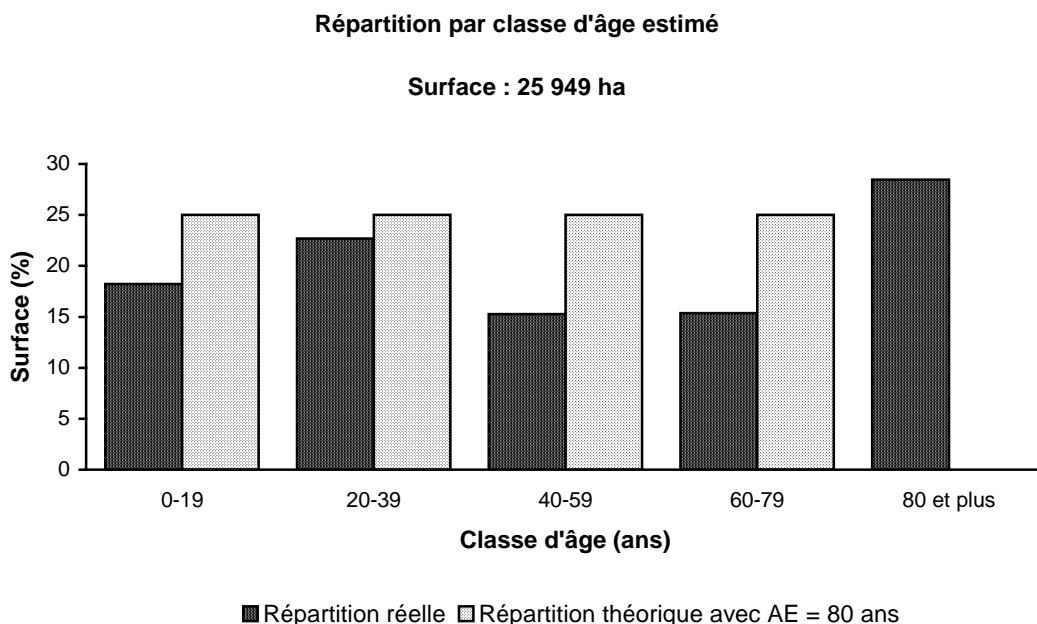
La répartition montre que le rajeunissement est réduit depuis la deuxième guerre mondiale.

2.5.4.3. Pin sylvestre en futaie régulière



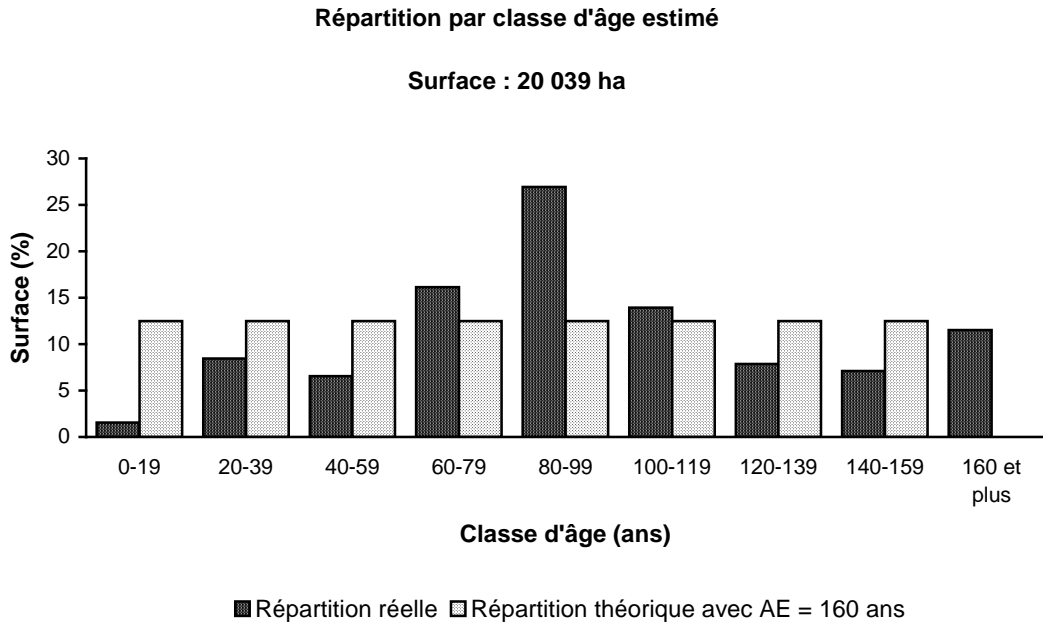
La répartition montre un défaut de régénération et un excès de vieux bois, même si le pin sylvestre peut supporter d'être traité à un âge d'exploitabilité supérieur à 80 ans.

2.5.4.4. Pin noir d'Autriche en futaie régulière



La régénération est présente, même si les vieux bois sont en excès.

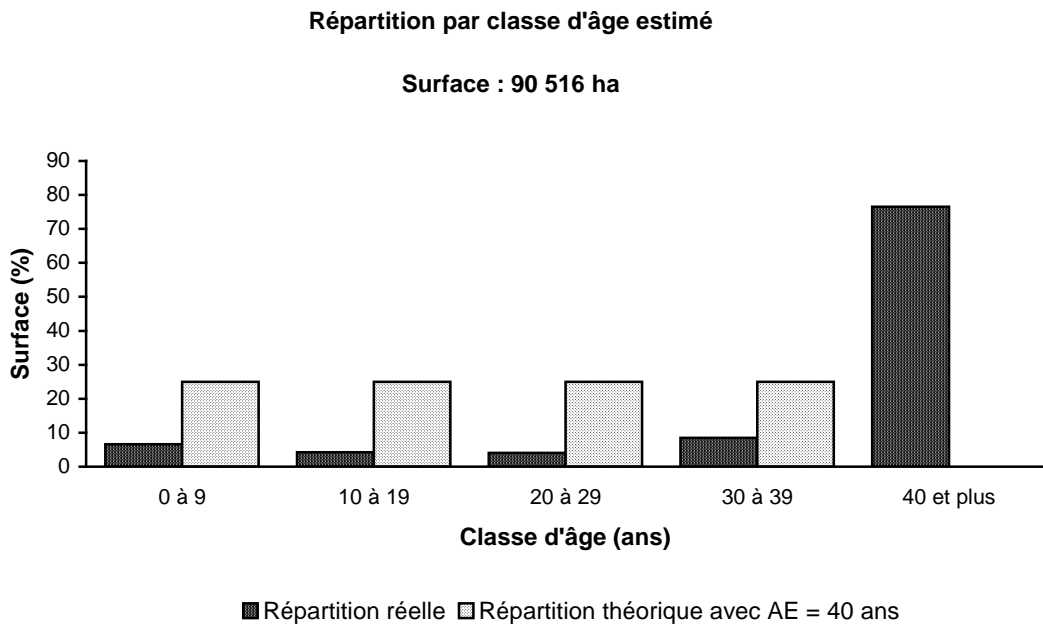
2.5.4.5. Mélèze d'Europe en futaie régulière



La répartition montre un excès de bois moyen et un défaut de régénération.

2.5.4.6. Taillis

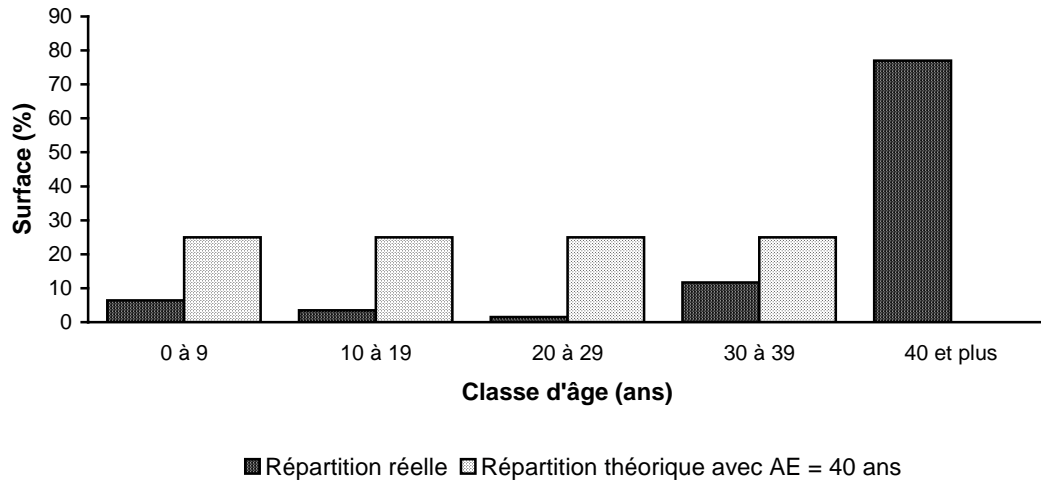
2.5.4.6.1. Taillis simple



2.5.4.6.2. *Taillis en mélange avec futaie*

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 40 782 ha



Ces histogrammes font ressortir un vieillissement marqué du taillis, et un très faible niveau d'exploitation.

2.6. RÉCOLTE

2.6.1. Estimations globales

Le prélèvement annuel opéré pour les coupes de bois peut être connu à partir de l'enquête annuelle de branche (EAB) qui est la référence la plus courante sur ce sujet. Elle porte sur les volumes de bois **commercialisés** par les exploitants forestiers titulaires d'une carte, sans prendre en compte l'autoconsommation, importante pour le bois de chauffage, ni les exploitations directes par les agriculteurs.

D'après cette source (chapitre 3 ci-après), la moyenne annuelle des volumes de bois récoltés au cours des cinq années précédant l'inventaire (1994-1998) a été de :

Total feuillus sur écorce :	49 850 m ³ /an
dont bois de feu :	44 350 m ³ /an
Total conifères sous écorce :	165 750 m ³ /an
Total conifères sur écorce (équivalent) :	182 300 m ³ /an
Total récolté sur écorce :	232 150 m ³ /an
dont volume de bois d'œuvre :	79 150 m ³ /an
dont part de bois d'œuvre :	34%
dont part de bois de feu :	19%

Les travaux de l'Inventaire forestier national permettent de donner une autre estimation du prélèvement annuel. On procède séparément pour les coupes rases et assimilées (coupes rases proprement dites, coupes totales des interbandes dans les reboisements en bandes, coupes totales de l'étage dominant dans les peuplements à plusieurs étages) et pour les autres coupes, dites partielles dans ce qui suit.

Les **coupes rases et assimilées** ont été estimées en reportant sur les photographies aériennes du troisième inventaire les points qui avaient été visités au sol pour le deuxième inventaire et en recherchant ceux sur lesquels une telle coupe a été pratiquée depuis les levés du deuxième inventaire. Le volume enlevé est estimé à partir du volume sur pied et de l'accroissement annuel calculés au deuxième inventaire, appliqué à la demi-période écoulée. Lorsque la coupe fait suite à un incendie, on considère que seule une partie du volume initial, dont l'importance varie de 50% à 90% suivant les caractéristiques présumées de l'incendie appréciées à partir des photographies, a pu être récupérée. L'estimation porte ainsi sur la période 1984-1994.

Les **coupes partielles** ont été estimées à partir du relevé des souches effectué sur les placettes visitées au sol lors du troisième inventaire, en se limitant aux souches des arbres coupés depuis cinq ans au plus. L'estimation est assez peu précise car elle est faite à partir d'un nombre de mesures beaucoup plus faible que pour le calcul des volumes sur pied, des accroissements ou des productions brutes. L'estimation porte sur la période 1994-1998.

L'estimation faite est indépendante de la destination des produits (commercialisation ou autoconsommation), mais ne prend en compte que les arbres coupés dans les formations boisées de production.

Le volume des chablis et arbres morts récoltés là où il y a eu également coupe partielle pendant les cinq ans précédant le passage de l'équipe d'inventaire est inclus dans le volume des arbres exploités.

Pour le département des Alpes-de-Haute-Provence, cette estimation, en volume sur écorce, est de :

Essences	Coupes rases et assimilées (m ³ /an)	Coupes partielles (m ³ /an)	Coupe totale (m ³ /an)
Feuillus	43 684	18 804	62 488
Conifères	81 256	136 335	217 591
Total	124 940	155 139	280 079

L'estimation de la récolte est donc un peu supérieure à celle que donne l'EAB. L'écart est relativement un peu plus important pour les feuillus que pour les conifères, ce qui peut s'expliquer par l'autoconsommation de bois de feu, non prise en compte par l'EAB.

Par le même procédé que le volume récolté dans les coupes partielles, on estime le volume des **arbres renversés (chablis)** et des **arbres qui meurent sur pied**⁵ chaque année. Ce volume est, pour le département :

Essences	Chablis (m ³ /an)	Arbres morts (m ³ /an)	Total (m ³ /an)
Feuillus	5 443	7 591	13 035
Conifères	35 289	55 333	90 623
Total	40 733	62 925	103 657

2.6.2. Répartitions diverses

Les relevés de l'Inventaire permettent de répartir l'estimation du volume coupé en fonction des catégories de propriété, des essences, et des types de peuplement forestier. Les résultats sont donnés en valeur relative, par rapport au volume estimé de 280 079 m³.

Répartition par catégorie de propriété

Forêts soumises 174 179 m³/an soit 62%
 Forêts privées 105 900 m³/an soit 38%

Une autre source de renseignements pour les forêts soumises au régime forestier est constituée par les statistiques de vente et de délivrance de l'Office national des forêts. En admettant qu'il s'écoule un délai moyen d'un an entre la vente et l'exploitation, on retiendra les valeurs des volumes vendus de 1993 à 1997. La moyenne des volumes estimés lors des martelages, houppiers et taillis non compris, est de 108 430 m³/an. Le volume de taillis est de 9 872 m³/an, celui des houppiers de feuillus de 1 424 m³/an et celui des houppiers de conifères de 10 809 m³/an, soit au total 130 535 m³/an. Les découpes utilisées par l'Office national des forêts sont supérieures à celles de l'IFN.

Il y aurait donc, même en tenant compte de l'effet des découpes, de la part de l'IFN une estimation des coupes en forêt soumise supérieure à celle faite par l'ONF.

Si l'on considère séparément les feuillus (taillis compris) et les conifères on obtient le tableau suivant :

Estimation	Feuillus (m ³ /an)	Conifères (m ³ /an)	Total (m ³ /an)
ONF	17 937	112 598	130 535
IFN	17 831	156 348	174 179

La différence sur le total est de 25% de l'estimation de l'IFN.

Répartition par essence

L'examen de la répartition de l'estimation de la récolte par essence sera utilement complété par la comparaison avec la production brute. Pour ce faire, malgré l'approximation soulignée plus haut dont sont entachées les valeurs absolues de l'estimation de la récolte par essence, ce sont elles qui seront données.

⁵ L'estimation faite porte sur les arbres chablis et morts sur pied non exploités.

Essence	Estimation de la récolte annuelle		Production brute annuelle (m³/an)	Taux de récolte (%)
	(m³/an)	(%)		
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent	46 869	17	136 250	34
Hêtre	9 470	3	80 650	12
Autres feuillus	6 148	2	80 650	8
Total feuillus	62 488	22	297 500	21
Pin sylvestre	91 522	33	348 100	26
Pin noir d'Autriche	71 209	25	157 400	45
Pin d'Alep	9 782	3	26 900	36
Épicéa commun	24 930	9	31 750	79
Mélèze d'Europe	11 747	4	115 150	10
Autres conifères	8 401	3	46 500	18
Total conifères	217 591	78	725 800	30
Total général	280 079	100	1 023 300	27

Répartition par type de peuplement

Futaie de conifères indifférenciés	24%
Futaie de pin sylvestre	21%
Taillis	18%
Futaie de pin noir d'Autriche	15%
Autres types	22%
TOTAL	100%

3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

*Chapitre rédigé par la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Service régional de la forêt et du bois*

3.1. L'EXPLOITATION FORESTIÈRE

3.1.1. La commercialisation et la desserte

Le mode de vente le plus courant des produits forestiers est la vente des bois sur pied. Cette procédure est de règle dans les forêts gérées par l'Office national des forêts et également générale dans les forêts privées. Le mode de vente en régie (bois vendu bord de route) est rarement utilisé.

Les coupes sont surtout situées sur des terrains de pente supérieure à 30%.

Par ordre d'importance, les essences se répartissent en pin sylvestre, mélèze, pin noir et sapin.

La tendance est plus à l'amélioration de la desserte actuelle qu'à son extension.

3.1.2. L'exploitation et les entreprises

La production connaît son maximum dans la période 1994-1995, années où elle se situe au dessus des 200 000 m³ et en 1998 où elle atteint 250 000 m³.

En moyenne sur la période 1989-1998, **200 664 m³** ont été exploités annuellement dans le département des Alpes-de-Haute-Provence par 60 entreprises dont :

– **44% de bois d'industrie (essentiellement trituration) par 25 entreprises**

Avec une moyenne de 88 510 m³, le volume a plus que doublé de 1990 à 1998, passant de 56 000 m³ à près de 126 000 m³.

Ce fait traduit l'intérêt accru de l'usine de production de pâte à papier de Cellurhône à Tarascon pour un approvisionnement régional. Elle réalise plus de 40% de son approvisionnement régional dans le département.

Il s'agit surtout de pin sylvestre et de pin noir.

– **33% de grumes par 25 entreprises**

Avec une moyenne de 66 893 m³, l'exploitation de grumes est liée aux effets conjugués de la production de bois de trituration et de l'activité des scieries locales et italiennes (45% des grumes sont exportées).

Il s'agit essentiellement de résineux et, en premier lieu, de pin noir (43%), de pin sylvestre (24%) et de sapin (21%).

Le mélèze, quant à lui, s'il ne représente que 10% du volume, a un intérêt tout particulier d'essence remarquable de notre région. Depuis 1993, plus de 500 m³ de mélèze sont fraisés en vue de l'utilisation en aménagement et mobilier de plein air.

- **23% de bois de feu par 45 entreprises**

Avec une moyenne de 45 000 m³, il s'agit essentiellement de taillis de chêne blanc et en moindre proportion de hêtre.

Le secteur de l'exploitation forestière embauche en moyenne 90 salariés et 30 équivalents salariés. Le secteur de la sylviculture (débroussaillage, élagage etc.) emploie 25 salariés et 21 équivalents salariés.

3.2. LES SCIAGES

En moyenne sur la période 1989-1998 :

17 789 m³ de sciages ont été produits annuellement par 12 scieries dans les Alpes-de-Haute-Provence (sur 65 scieries régionales).

La période la plus basse est 1992 à 1995 ; en 1998, la production retrouve avec 22 227 m³ son niveau élevé des années 1989 et 1990.

- La part des sciages feuillus augmente à partir de 1995 ; il s'agit principalement de sciages issus de grumes de chêne d'autres régions ;
- La quasi totalité (90%) est constituée de sciages résineux provenant du département dont :
 - 44% sapin épicéa et 52% en 1998 (surtout qualité charpente)
 - 24% pin noir & autres conifères
 - 17% pin sylvestre
 - 07% mélèze

Ce sont surtout des bois de charpente suivis par les bois de caisserie, de palette et d'emballage.

4 scieries produisent à elles seules plus de 80% des sciages. La plupart des scieries ont une activité d'exploitation forestière. La période considérée voit la relance d'une scierie (avec une production de parquet très importante) et la création d'une grande scierie ; ce qui explique l'augmentation de la production tant en feuillus qu'en conifères et permet de retrouver le niveau de 1990. La plus grande scierie s'approvisionne hors du département.

Le secteur scierie embauche près de 45 employés et 25 dans le secteur aval.

Les principales scieries ont une activité intégrée à l'aval (menuiserie, montage de charpente, fabrication de parquets, caisserie, palette, emballage) ; elles emploient pour cela près de 60 salariés (en nette croissance les quatre dernières années).

3.3. LES AIDES

3.3.1. Les types d'aides

La filière bois est prise en compte dans les cadres suivants :

- le contrat de plan État/Région 1994-1998 qui a inscrit pour l'économie du bois 11,5 MF à la charge de l'État (la totalité pour le massif alpin) et 10 MF à celle de la Région (dont 2,2 MF pour le massif alpin) ;

- les actions subventionnables par l'Union Européenne dans les deux programmes mis en œuvre au titre de l'objectif 5b concernant les zones fragiles rurales ;
- **PD.R 1989-1993 (plan de développement des zones rurales)**
 - i) sous-mesure 2.1.2. : exploitation forestière et aide à l'installation des jeunes exploitants forestiers (DJEJF)
 - ii) mesure 2.2 : transformation du bois : aide à l'appui technique, études (FEDER)
 - iii) mesure 2.3 : transformation du bois : équipement des entreprises de première et de deuxième transformation (FEOGA)
- **P.D.R. 1994-1999 (plan de développement rural)**
 - i) mesure 1.2 : valorisation de la filière bois
 - sous-mesure 1.2.2 : aide à l'exploitation forestière
 - sous-mesure 1.2.1 : animation et assistance technique
 - ii) mesure 1.5 : assistance technique et équipement des scieries et des entreprises de deuxième transformation.

3.3.2. Les mesures concrètes

Pour la réalisation de ces actions, l'administration s'est appuyée sur :

- la Chambre syndicale des exploitants forestiers et scieurs (départements 04 et 05) créée en 1992
- l'Interprofession départementale FIBOIS 04 créée en 1996 qui initie une animation des professionnels et la promotion du bois dans la construction en liaison avec FIBOIS 05 créée en 1995.

À titre d'exemples, on peut citer les actions spécifiques suivantes :

- l'acquisition de matériel d'exploitation forestière
- la modernisation des trois plus grandes scieries
- la cellule diagnostic (rentabilité des chantiers)
- le stage comptabilité-gestion et la DJEF (dotation aux jeunes exploitants forestiers)
- "presci" ou précision des sciages (formation sur site pour les scieurs)
- les études Mélèze conduisant à connaître et faire connaître cette essence spécifique et sa valorisation (mélèze choix 2 dans la construction, tuiles en mélèze fendu, étude marketing, étude technologique du bois de mélèze pouvant conduire à s'adapter aux nouvelles normalisations)
- le programme "Compétitivité Plus" mis en place en 1994 par le Ministère, qui concerne une partie des Alpes-de-Haute-Provence sur la mobilisation concertée des bois chez les propriétaires forestiers et a conduit à une exploitation concertée. Un volet qualification professionnelle est développé auprès des entreprises.

3.4. CONCLUSION

Caractérisé par un taux de boisement important aux qualités très diversifiées, le département des Alpes-de-Haute-Provence produit surtout du bois de trituration et des grumes.

Les efforts de modernisation ont porté sur une meilleure connaissance de la ressource (qualité des bois et meilleure mobilisation) ainsi que sur la modernisation notamment du secteur scierie. Le tissu des entreprises reste cependant fragile et insuffisant.

TABLEAU A
 (Unité : mètre cube de bois rond)
 Feuillus sur écorce
 Conifères sous écorce

	Moyenne 1989-1992	Moyenne 1993-1995	1996	1997	1998
BOIS D'ŒUVRE					
Hêtre		654	850	722	561
Peuplier	352	960	2 219	1 130	1 760
Autres feuillus	711	135	4		112
Total feuillus	1 063	1 749	3 073	1 852	2 433
Pin maritime	58	845	26		1 423
Pin sylvestre	16 323	16 394	6 863	11 821	17 924
Sapin - épicéa	14 104	12 081	20 157	13 430	14 578
Mélèze	6 144	7 363	5 297	7 808	7 766
Autres conifères	26 241	33 333	28 420	27 116	28 821
TOTAL conifères	62 869	70 015	60 763	60 175	70 512
TOTAL BOIS D'ŒUVRE	63 932	71 765	63 836	62 027	72 945
BOIS D'INDUSTRIE					
TOTAL trituration feuillus	1 245	3 247	3 302	740	4 774
Trituration pin maritime	7 011	120	172	473	253
Trituration sapin - épicéa	1 101	2 945	3 911	4 768	2 954
Trituration mélèze	37	555	467	423	282
Trituration autres conifères	67 251	86 937	61 465	90 885	117 504
TOTAL trituration conifères	75 400	90 557	66 015	96 549	120 993
TOTAL trituration	76 645	93 804	69 317	97 289	125 767
Poteaux et autres bois d'industrie	1 380	550	2 363	946	1 265
TOTAL BOIS D'INDUSTRIE	78 025	94 354	71 680	98 235	127 032
BOIS DE FEU					
Bois de feu Carbonisation	43 329	48 496	45 931 35	39 186	47 753
TOTAL BOIS DE FEU	43 329	48 496	45 966	39 186	47 753
TOTAL					
TOTAL EXPLOITATION	185 287	214 614	181 482	199 448	247 730

Évolution de l'exploitation forestière dans les Alpes-de-Haute-Provence de 1989 à 1998

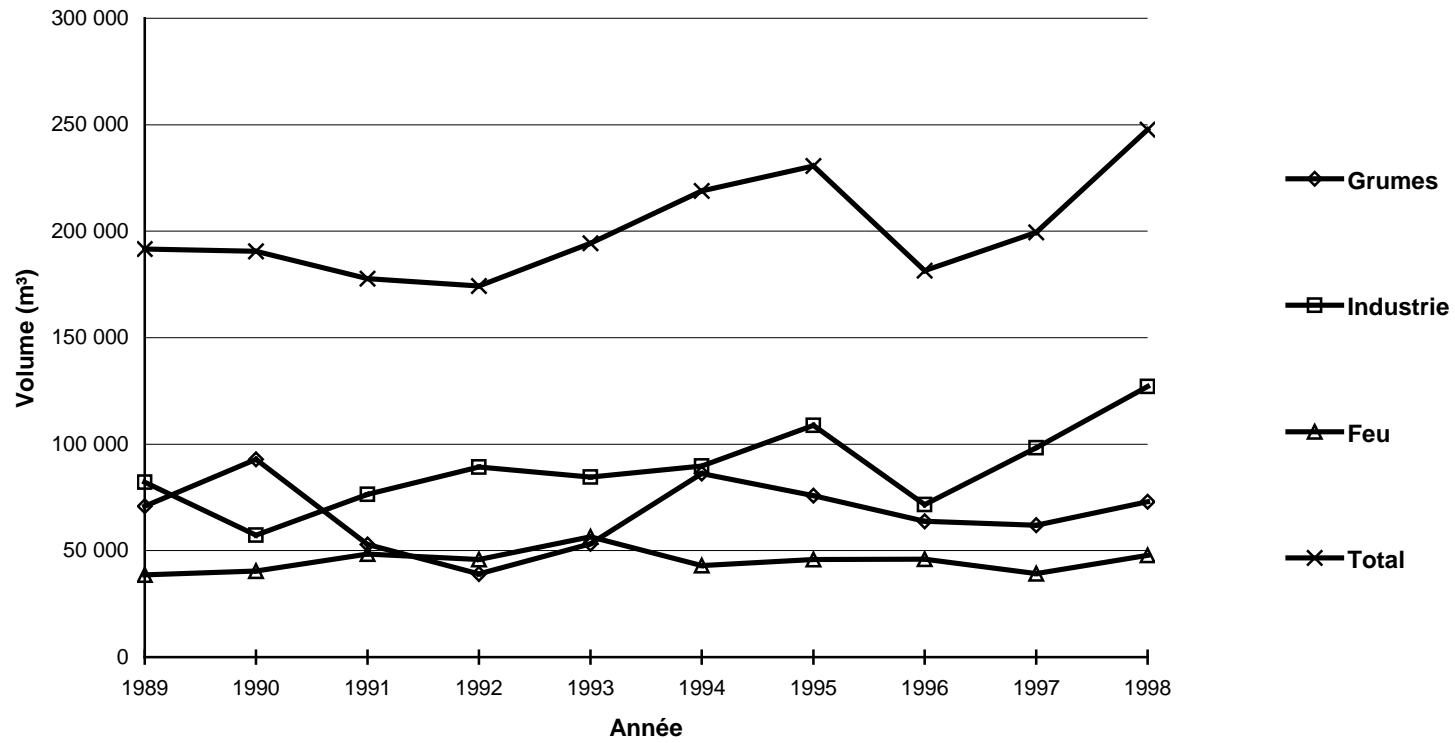
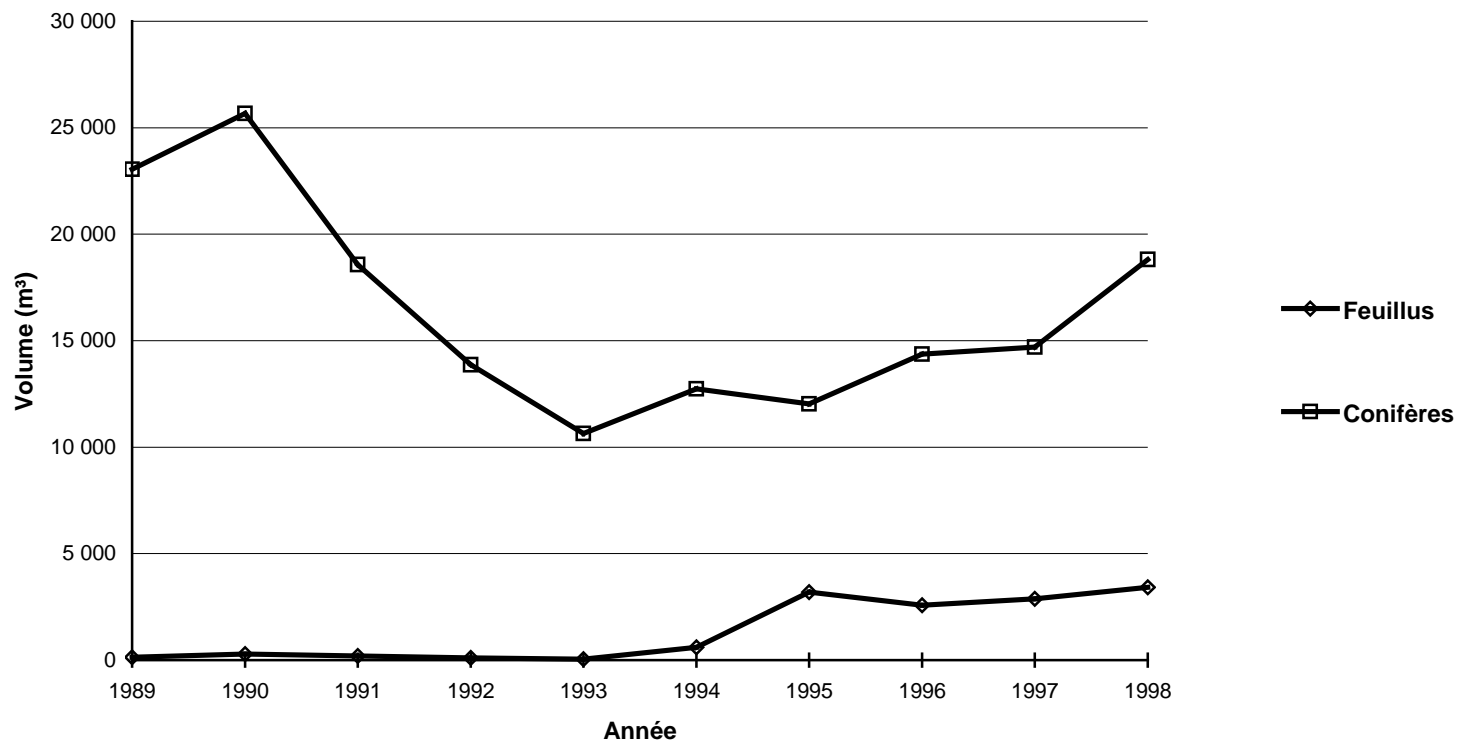


TABLEAU B

PRODUCTION DES SCIERIES

	Moyenne 1989-1992	Moyenne 1993-1995	1996	1997	1998
SCIAGES					
(Unité : mètre cube de bois scié)					
Peuplier	100	54			
Autres feuillus	77	1 227	2 582	2 876	3 420
Total feuillus	177	1 281	2 582	2 876	3 420
Sapin - épicéa choix 0A, 0B et 1	42	3	10	10	210
Sapin - épicéa choix 2	7 386	5 789	3 491	3 811	5 153
Sapin - épicéa choix 3A, 3B	140	574	5 470	5 001	6 196
TOTAL sapin - épicéa	7 567	6 367	8 971	8 822	11 559
Douglas		126			
Mélèze	966	1 043	1 636	1 690	1 809
Pin sylvestre choix 2 et 3A	2 091	1 533	1 096	1 776	2 914
Pin sylvestre choix 3B	2 211	682	250	150	1 006
TOTAL pin sylvestre	4 302	2 215	1 346	1 926	3 920
Autres conifères	7 458	2 098	2 415	2 256	1 519
TOTAL conifères	20 293	11 848	14 368	14 694	18 807
TOTAL SCIAGES	20 470	13 130	16 950	17 570	22 227
CHUTES DE SCIERIE					
(Unité : tonne)					
Plaquettes conifères			3 000	1 000	4 000
Chutes brutes	7 884	2 199	2 994	2 350	2 705
Sciures	2 470	1 276	2 852	1 278	1 165
Autres chutes, écorces, débris		413	340	263	150
TOTAL chutes de scierie	10 353	3 889	9 186	4 891	8 020

Évolution du volume scié dans les Alpes-de-Haute-Provence de 1989 à 1998



4. PRINCIPAUX RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE

4.1. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les principaux résultats sont fournis sous forme de tableaux standards, qui constituent l'essentiel du présent chapitre. Les chapitres 2 et 5 contiennent eux-mêmes de nombreux tableaux.

Ils donnent principalement des résultats globaux de surfaces, volumes et accroissements pour les formations boisées.

L'inventaire des peupleraies, des haies, des alignements et des arbres forestiers épars n'a pas été fait.

Tous les tableaux sont dressés à partir des résultats des observations faites par interprétation de photographies aériennes et de ceux des mesures exécutées sur le terrain.

Les résultats détaillés sont enregistrés dans les bases de données de l'Inventaire forestier national.

Les tableaux de la présente brochure ne constituent qu'un échantillon de ce qui peut être calculé à partir des informations qu'a recueillies l'Inventaire forestier national lors des trois premiers inventaires du département des Alpes-de-Haute-Provence.

On peut obtenir d'autres résultats en s'adressant à la Cellule Évaluation de la ressource dont l'adresse est donnée ci-dessous :

Inventaire forestier national
CER
B.P. 1001
Maurin
34971 LATTES CEDEX

Téléphone : 04 67 07 80 86
Télécopie : 04 67 07 80 91 ou 04 67 07 80 90

Mél : cer@ifn.fr

ou à la direction de l'IFN :

Inventaire forestier national
Château des Barres
45290 NOGENT-SUR-VERNISSON

Téléphone : 02 38 28 18 00
Télécopie : 02 38 28 18 28

Mél : nogent@ifn.fr

Le lecteur trouvera au chapitre 6 (annexes) :

- § 6.3, le lexique des principaux termes utilisés ;
- § 6.4, les précautions à observer dans l'utilisation des résultats ; il est vivement conseillé de s'y reporter ;
- § 6.5, la liste des essences forestières mentionnée au § 2.1.

4.2. CALENDRIER

La couverture photographique a été exécutée en 1994 au format 23 x 23 cm, à l'échelle approximative de 1/17 000, sur émulsion infrarouge couleur.

L'interprétation des clichés s'est effectuée entre mars et septembre 1996 (travaux cartographiques) et novembre 1996 et juillet 1997 (examen de l'échantillon de première phase, Cf. § 2.1).

Les mesures au sol, sur un échantillon réparti dans les bois et forêts et les landes, avec vérification de l'usage du sol sur des terrains agricoles et improductifs, ont été effectuées de juin à décembre 1998 et de juillet 1999 à mai 2000 (année de référence : 1999).

L'exploitation des données brutes de terrain a été réalisée par le Centre de traitement informatique de l'IFN, à Nancy, au dernier trimestre de l'année 2000.

4.3. ÉCHANTILLONS UTILISÉS

L'interprétation de l'échantillon de première phase de l'inventaire général (usage du sol et formations boisées de production) a porté sur 16 308 points.

7 697 se trouvaient dans des formations boisées de production et 2 518 dans des landes.

Pour la vérification au sol de la photo-interprétation (échantillon de deuxième phase) et les mesures dendrométriques (échantillon de troisième phase) il a été utilisé les nombres suivants d'unités de sondage :

- 1 908 placettes circulaires en formation boisée de production ;
- 374 placettes circulaires en landes, friches, certains terrains agricoles et improductifs et eau.

Les corrections effectuées pendant les opérations de deuxième phase sur le terrain ont ramené le nombre de placettes circulaires en formation boisée de production à 1 833. C'est celui qui apparaît au deuxième tableau du § 2.2.

4.4. PRÉCISION DES RÉSULTATS

Le calcul des intervalles de confiance des résultats obtenus après l'échantillonnage réalisé au cours des trois phases de l'inventaire tient compte notamment des corrections intervenues dans les résultats de la photo-interprétation en fonction des contrôles sur le terrain, et des variances d'échantillonnage sur photographie et au sol.

Le calcul de l'intervalle de confiance au seuil de 68% (deux tiers) a donné les résultats ci-après pour les surfaces, volumes et accroissements totaux et par catégorie de propriété des formations boisées de production.

Propriété	Surface (ha) Tableau N°2	Volume (m³) Tableau N°10	Accroissement (m³/an) Tableau N°11
Domaniale	58 866 ± 1 074	7 941 000 ± 346 800	256 100 ± 10 200
Soumise non domaniale	53 641 ± 923	6 274 600 ± 268 700	177 950 ± 7 400
Privée	204 267 ± 2 376	14 601 800 ± 504 200	520 450 ± 17 350
Total	316 774 ± 2 766	28 817 500 ± 668 300	954 500 ± 21 400

Les surfaces des terrains soumis au régime forestier étant déterminées par planimétrie à partir de contours fournis par l'Office national des forêts, les intervalles de confiance indiqués en ce qui les concerne sont relatifs aux seules formations boisées de production qui en font partie.

REMARQUE IMPORTANTE

Dans les tableaux chaque résultat est calculé le plus exactement possible et présenté après avoir été arrondi à l'unité retenue (1 000 m³, 0,1%, 50 m³/ha, etc.). Cet arrondi est fait à la valeur la plus proche, indépendamment des autres, même lorsque le résultat donné dans une case du tableau dépend de résultats figurant dans d'autres cases du tableau. Il peut donc se faire, par exemple, que la valeur donnée pour un total ne soit pas égale au total des valeurs élémentaires. Par contre un résultat donné apparaît partout avec la même valeur.

4.5. TABLEAUX RELATIFS À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

04 - Tableau 1

Répartition du territoire selon la couverture du sol

Couverture du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	343 691	49,1
<u>Landes</u>	97 721	14,0
Terrains agricoles	157 201	22,5
Eaux	5 447	0,8
Sans production végétale	95 308	13,6
TOTAL	699 367	100,0

04 - Tableau 2

Répartition du territoire selon la couverture du sol, l'utilisation du sol et la catégorie de propriété

Couverture et utilisation du sol	Terrains soumis au régime forestier		Terrains non soumis au régime forestier (= privés) (ha)	Total (ha)
	Domaniaux (ha)	Communaux et assimilés (ha)		
A . Terrains non boisés				
. Terrains agricoles et peupleraies	5 828	3 220	148 153	157 201
. Landes	11 296	7 666	78 759	97 721
. Eaux	48	125	5 274	5 447
. Sans production végétale	18 084	8 178	69 046	95 308
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - A -	35 256	19 189	301 232	355 676
B . Terrains boisés				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Bois	58 676	52 957	199 234	310 866
. Boqueteaux	105	592	2 615	3 312
. Bosquets	85	92	2 418	2 596
TOTAL	58 866	53 641	204 267	316 774
<u>Autres formations boisées</u>	6 617	6 738	13 562	26 917
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - B -	65 483	60 379	217 829	343 691
TOTAL A + B + C	100 739	79 568	519 061	699 367
	180 306			
Taux de boisement B/(A+B+C)				49,14%

04 - Tableau 3

Répartition du territoire par grande catégorie de couverture et utilisation du sol et taux de boisement des régions forestières

Toutes propriétés

RÉGION FORESTIÈRE	Surface totale (ha)	Terrains agricoles et peupleraies (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Eaux et terrains sans production végétale (ha)	Formations boisées			Taux de boisement (%)
					de production (ha)	autres (ha)	totales (ha)	
Ubaye	98 082	25 097	7 247	36 522	22 493	6 724	29 217	29,8
Haut-Verdon et Haute-Bléone	78 353	17 997	9 669	17 386	28 424	4 878	33 302	42,5
Préalpes de Digne	124 615	17 794	24 632	14 002	63 768	4 420	68 188	54,7
Préalpes de Castellane	96 588	8 274	22 237	7 368	54 484	4 225	58 709	60,8
Collines et plateau de Valensole	84 553	27 149	5 956	5 932	44 014	1 502	45 516	53,8
Coteaux de Basse-Durance	56 904	23 189	4 064	8 686	19 590	1 375	20 965	36,8
Gapençais	68 011	16 919	10 692	7 262	31 219	1 919	33 138	48,7
Plateaux et monts de Vaucluse	53 582	15 185	6 783	2 340	28 965	309	29 274	54,6
Montagne de Lure	38 677	5 597	6 440	1 257	23 818	1 565	25 383	65,6
TOTAL	699 367	157 201	97 721	100 754	316 774	26 917	343 691	49,1

4.6. TABLEAUX RELATIFS AUX LANDES

,

04 - Tableau 4.1

Landes

Surface par type de lande et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière	Ubaye	Haut-Verdon et Haute- Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse- Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
Type de lande	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Vide forestier	334	204	559	977	620	381	679	949	232	4 935
Lande associée à des boisements morcelés		42						63		105
Lande associée à des boisements lâches	1 178	2 699	5 444	4 831	532	97	3 947	1 156	1 905	21 790
Lande associée à des garrigues				17	1 699	993		734	45	3 489
Lande ou pelouse alpine	4 057	3 917	430	1 032			416			9 852
Grande lande ou pelouse pastorale de montagne	852	1 895	17 018	15 010	573	97	4 641	1 103	3 623	44 812
Inculte et friche	786	736	1 127	370	1 418	1 146	1 009	2 583	545	9 719
Garrigue non boisée			9		1 115	1 349		195	90	2 759
TOTAL	7 247	9 669	24 632	22 237	5 956	4 064	10 692	6 783	6 440	97 721

04 - Tableau 4.2

Landes

Surface par nature de terrain et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière	Ubaye	Haut-Verdon et Haute- Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse- Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
Type de lande	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Pente inférieure à 30%										
Sol meuble	172		515	501	420	232	34	939	474	3 288
Sol rocheux par place		124	191	124	1 987	667	943	1 601	601	6 237
Sol entièrement rocheux			201	40						242
Pente supérieure à 30%										
Sol meuble		42	639	272		97	1 928			2 978
Sol rocheux par place	401	705	2 421	3 914		475	1 000	362	1 107	10 386
Sol entièrement rocheux	354	78	1 865	1 642	296					4 235
Indéterminé⁶	6 320	8 721	18 799	15 743	3 253	2 593	6 787	3 881	4 258	70 354
TOTAL	7 247	9 669	24 632	22 237	5 956	4 064	10 692	6 783	6 440	97 721

⁶ L'échantillon de landes où ont été pratiquées les observations est formé principalement de landes associées à des peuplements forestiers.

04 - Tableau 4.3
Landes
Surface par type écologique et région forestière
Toutes propriétés

Région forestière	Ubaye	Haut-Verdon et Haute- Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse- Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
Type écologique	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Lande méditerranéenne ou subméditerranéenne										
Arbustive sur calcaire marneux ou marne			515	1 289		305	2 226	63		4 398
Herbacée sur calcaire marneux ou marne						94	687			781
Arbustive à chêne vert sur calcaire			645		598					1 243
Arbustive à chêne pubescent sur calcaire			3 083	2 683	1 849	1 072		2 315	1 285	12 286
Herbacée à chêne pubescent sur calcaire					257			274		531
Lande montagnarde ou semi-montagnarde										
Lande à bouleau, tremble et noisetier	416	41	836							1 292
Lavandaie sur sol calcaire	34	380	713	1 591			528	250	897	4 392
Pelouse sur sol calcaire	203	41		931			465			1 640
Lande subalpine										
Arbustive sur sol calcaire	233									233
Pelouse sur sol calcaire		270								270
Pelouse sur sol acide		78								78
Pelouse alpine										
Pelouse alpine sur sol calcaire		139	41							180
Lande autre										
Lande de zone humide ou tourbeuse	41									41
Indéterminé⁷	6 320	8 721	18 799	15 743	3 253	2 593	6 787	3 881	4 258	70 354
TOTAL	7 247	9 669	24 632	22 237	5 956	4 064	10 692	6 783	6 440	97 721

⁷ L'échantillon de landes où ont été pratiquées les observations est formé principalement de landes associées à des peuplements forestiers.

4.7. TABLEAUX RELATIFS AUX FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION

4.7.1. Résultats par essence ou groupe d'essences

Tableaux 5 et 6

Formations boisées de production
Volumes, accroissements et recrutements par essence
Toutes propriétés

Essence	Formations boisées de production		
	Volume (m ³)	Accroissement (1) (m ³ /an)	Recrutement ⁸ (m ³ /an)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	4 044 200	115 450	20 800
Chêne vert	286 500	8 000	3 200
Hêtre	2 611 700	73 400	7 250
Châtaignier	59 600	1 150	150
Bouleaux	84 600	2 500	100
Grands aulnes	74 900	3 500	750
Frêne	75 400	3 000	350
Petits érables	223 400	8 850	2 100
Cerisiers	25 800	1 600	300
Fruitiers	213 600	9 700	2 600
Tremble	274 200	13 550	650
Saules	101 600	6 100	300
Peupliers non cultivés	134 000	7 100	850
Grand cytise	39 300	1 100	550
Autres feuillus	45 600	2 050	500
Total feuillus	8 294 200	257 050	40 500
Pin maritime	59 900	2 200	50
Pin sylvestre	9 836 400	328 950	19 100
Pin noir d'Autriche	3 728 100	152 800	4 600
Pin d'Alep	582 200	26 400	500
Pin à crochets	448 000	10 900	250
Pin cembro	105 900	2 500	50
Sapin pectiné	836 800	28 800	900
Épicéa commun	892 500	30 700	1 050
Mélèze d'Europe	4 026 700	113 600	1 550
Autres conifères	6 900	500	300
Total conifères	20 523 300	697 450	28 350
TOTAL	28 817 500	954 500	68 850

⁸ Accroissement courant sur écorce et recrutement calculés sur la période 1994-1998.

04 - Tableau 7 (S)

Formations boisées de production

Surface par essence principale et région forestière

Propriétés soumises au régime forestier

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Ubaye	Haut-Verdon et Haute-Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse-Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
FUTAIE	Chênes péd., rouvre, pub. Hêtre Frêne	130	116	1 356 766 157	320 721	426	94	168 1 446	140	1 183	2 504 4 362 157
	Total feuillus	130	116	2 279	1 041	426	94	1 614	140	1 183	7 023
	Pin sylvestre	1 357	4 748	5 564	7 696	89	141	3 541	646	379	24 161
	Pin noir d'Autriche	690	302	9 504	5 866	603	1 164	2 124	448	1 532	22 233
	Pin d'Alep					264	1 176				1 440
	Pin à crochets	935	1 218	636	120			140			3 051
	Sapin pectiné	1 664	878	91	252			123		220	3 227
	Épicéa commun	1 492	348	263				392			2 495
	Mélèze d'Europe	5 137	7 044	522	962			527		280	14 472
Cèdre de l'Atlas		13	261	346					166	785	
Autres conifères	103	117						226		446	
Total conifères	11 380	14 668	16 841	15 242	955	2 482	6 846	1 320	2 577	72 311	
TOTAL FUTAIE	11 510	14 784	19 120	16 283	1 381	2 575	8 460	1 460	3 760	79 334	

04 - Tableau 7 (S) Suite

Formations boisées de production

Surface par essence principale et région forestière

Propriétés soumises au régime forestier

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Ubaye	Haut-Verdon et Haute-Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse-Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS ⁹	Chênes péd., rouvre, pub. Hêtre Peupliers non cultivés	82		695 106	167	860		1 031	402	164 1 334	1 425 3 309 106
	Total feuillus	82	0	801	167	860	0	1 031	402	1 498	4 840
	Pin sylvestre Pin noir d'Autriche Pin d'Alep Mélèze d'Europe Autres conifères	95	600	1 873 868	1 284	360 273 434	264 134 138	1 324	520	334	6 654 1 276 572 220 403
	Total conifères	95	702	2 856	1 435	1 068	631	1 324	520	492	9 124
	TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS	178	702	3 658	1 602	1 928	631	2 354	922	1 990	13 964
	TAILLIS	Chênes péd., rouvre, pub. Chêne vert Hêtre Petits érables Fruitiers			3 591 1 487	1 238 438	2 194 1 645	1 512 153	716 1 507 420	532	2 377 970 149
TOTAL TAILLIS			72	5 078	1 675	3 839	1 665	2 643	532	3 496	19 000
MOMENTA-NÉMENT DÉBOISÉ ¹⁰	Pin sylvestre Pin noir d'Autriche				132				77		132 77
	TOTAL				132				77		209
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		11 688	15 558	27 856	19 693	7 148	4 872	13 458	2 991	9 246	112 507

⁹ Seules les essences principales de la futaie sont prises en compte ici, les essences principales du taillis étant étudiées dans le tableau 7.1.

¹⁰ Coupes rases effectuées depuis moins de cinq ans non suivies de régénération naturelle ou artificielle.

04 - Tableau 7 (P)
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière
Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Ubaye	Haut-Verdon et Haute-Bléone	Préalpes de Digne	Préalpes de Castellane	Collines et plateau de Valensole	Coteaux de Basse-Durance	Gapençais	Plateaux et monts de Vaucluse	Montagne de Lure	TOTAL
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
FUTAIE	Chênes péd., rouvre, pub.			5 867	2 314	6 121	2 359	1 756	1 986	699	21 101
	Hêtre		197	158	631			1 286		272	2 545
	Châtaignier				428						428
	Frênes				276						276
	Peupliers non cultivés						879				879
	Autres feuillus	46	196						195		437
	Total feuillus	46	393	6 025	3 648	6 121	3 238	3 042	2 180	971	25 665
Pin sylvestre	Pin noir d'Autriche	4 590	7 662	14 354	22 482	4 238	1 708	6 968	1 691	1 647	65 340
	Pin d'Alep	39	221	2 127	1 129	474	682	466	393	722	6 251
	Épicéa commun					993	2 744				3 737
	Mélèze d'Europe	580	146								726
	Cèdre de l'Atlas	4 525	2 854		121						7 500
	Autres conifères	378	146			139	367		274	337	780
Total conifères	10 112	11 030	16 481	23 731	5 844	5 501	7 434	2 695	2 369	85 196	
TOTAL FUTAIE	10 158	11 423	22 506	27 380	11 965	8 739	10 476	4 875	3 340	110 861	

04 - Tableau 7 (P) Suite
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière
Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Ubaye (ha)	Haut-Verdon et Haute-Bléone (ha)	Préalpes de Digne (ha)	Préalpes de Castellane (ha)	Collines et plateau de Valensole (ha)	Coteaux de Basse-Durance (ha)	Gapençais (ha)	Plateaux et monts de Vaucluse (ha)	Montagne de Lure (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE FUTAIE- TAILLIS ¹¹	Chênes péd., rouvre, pub. Chêne vert			1 192		516 237	416	272		45	2 441 237
	Hêtre			292						300	592
	Peupliers non cultivés			466							466
	Autres feuillus		42			192		142			376
	Total feuillus		42	1 949		945	416	414		345	4 111
	Pin sylvestre Pin noir d'Autriche Pin d'Alep Autres conifères	302	588	2 050 292	3 085	3 868 474	394 299	1 942	3 345	213	15 785 1 065
Total conifères	424	783	2 341	3 085	8 037	2 192	1 942	3 689	213	22 707	
TOTAL MÉLANGE		424	825	4 291	3 085	8 982	2 607	2 356	3 689	558	26 818
TAILLIS	Chênes péd., rouvre, pub. Chêne vert			7 633	2 772	9 516 6 212	2 634 698	3 355	15 657 1 224	7 523	49 090 8 134
	Hêtre			875	1 289			1 376	48	2 937	6 525
	Frênes		513					198			712
	Petits érables				265					214	479
	Fruitiers								481		481
	Tremble	222		424							646
	Autres feuillus		105	185			41				330
	TOTAL TAILLIS	222	618	9 116	4 326	15 728	3 372	4 930	17 410	10 674	66 397
MOMENTA- NÉMENT DÉBOISÉ ¹²	Chêne vert					192					192
	TOTAL					192					192
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		10 805	12 866	35 912	34 791	36 867	14 718	17 761	25 974	14 572	204 267

¹¹ Seules les essences principales de la futaie sont prises en compte ici, les essences principales du taillis étant étudiées dans le tableau 7.1.

¹² Coupes rases effectuées depuis moins de cinq ans non suivies de régénération naturelle ou artificielle.

04 - Tableau 7.1
Formations boisées de production
Surface des taillis de mélanges futaie et taillis par catégorie de propriété, essence principale et région forestière

Catégorie de propriété	Essence principale du taillis	Ubaye (ha)	Haut-Verdon et Haute-Bléone (ha)	Préalpes de Digne (ha)	Préalpes de Castellane (ha)	Collines et plateau de Valensole (ha)	Coteaux de Basse- Durance (ha)	Gapençais (ha)	Plateaux et monts de Vaucluse (ha)	Montagne de Lure (ha)	TOTAL (ha)
Soumise au régime forestier	Chênes péd., rouvre, pub.			1 446	641	1 817	398	114	922	477	5 815
	Chêne vert					110	234				344
	Hêtre	178	272	1 886	594			1 823		1 513	6 265
	Grands aulnes			106							106
	Petits érables		164					274			438
	Fruitiers			64	99			143			306
	Tremble		164								164
	Saules				162						162
	Noisetier				105						105
	Grand cytise		103	157							259
	Total propriété	178	702	3 658	1 602	1 928	631	2 354	922	1 990	13 964
Privée	Chênes péd., rouvre, pub.			2 212	1 671	5 372	2 236	1 328	3 502	45	16 365
	Chêne vert			172		2 945	371		188		3 676
	Hêtre	165		808	1 131			886		513	3 504
	Grands aulnes		238	424				142			804
	Robinier					192					192
	Grands érables		196								196
	Frêne	136									136
	Petits érables			424	283						707
	Cerisiers					237					237
	Fruitiers		196								196
	Tremble			172							172
	Noisetier	122	196								318
Peupliers non cultivés			42			237				279	
Grand cytise			37							37	
	Total propriété	424	825	4 291	3 085	8 982	2 607	2 356	3 689	558	26 818
TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS		602	1 528	7 948	4 687	10 909	3 239	4 710	4 611	2 547	40 782

Ces surfaces, déjà prises en compte au titre des futaies des mélanges futaie-taillis, ne sont pas à ajouter à celles du tableau 7.

04 - Tableau 8

Formations boisées de production
Surface des boisements, reboisements et conversions feuillues
(Les boisements et reboisements comptabilisés dans ce tableau ont moins de 40 ans d'âge de plantation)

RÉGION FORESTIÈRE	Propriétés soumises au régime forestier			Propriétés privées		
	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)
Ubaye		35				
Haut-Verdon et Haute-Bléone		53				
Préalpes de Digne	1 709	677		635		
Préalpes de Castellane	770	848		137		
Collines et plateau de Valensole		578			139	237
Coteaux de Basse-Durance	30	96		150	218	
Gapençais	211	283		170		
Plateaux et monts de Vaucluse	158	77	117	274	180	
Montagne de Lure	807	313		85		
TOTAL	3 685 (4)	2 959 (5)	117	1 451 (4)	537 (5)	237

(1) Plantations entraînant une extension de la surface boisée.

(2) Plantations n'entraînant pas d'extension de la surface boisée.

(3) Il s'agit ici :

soit du stade préparatoire à la conversion des mélanges futaie et taillis et des taillis (vieillessement et enrichissement des réserves, disparition du taillis).

soit d'un taillis ou d'un mélange futaie et taillis dans lequel est présente une régénération occupant plus de 25% du couvert du peuplement.

La conversion est considérée comme terminée lorsque les peuplements sont justiciables d'un classement en futaie.

(4) Dont 1 650 hectares depuis le précédent inventaire (1984). Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 2 413 hectares depuis le précédent inventaire (1984). Toutes propriétés confondues.

04 - Tableau 8.1

Formations boisées de production
Surface couverte par les essences introduites dans les boisements et reboisements
par région forestière
- Toutes propriétés -

Région forestière	Surface reboisée (1) (ha)	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée de moins de 40 ans	
			Ensemble des reboisements	Reboisements de 15 ans ou moins
Ubaye	35	Sapin pectiné	100	100
Haut-Verdon et Haute-Bléone	53	Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Mélèze d'Europe Cèdre de l'Atlas	5 7 76 12	5 7 76 12
Préalpes de Digne	3 021	Pin noir d'Autriche Mélèze d'Europe Cèdre de l'Atlas	88 2 10	23 2 1
Préalpes de Castellane	1 755	Pin noir d'Autriche Mélèze d'Europe Cèdre de l'Atlas	66 1 33	14 33
Collines et plateau de Valensole	717	Pin noir d'Autriche Cèdre de l'Atlas Conifères exotiques	23 46 31	46
Coteaux de Basse-Durance	493	Pin noir d'Autriche Cèdre de l'Atlas	6 94	94
Gapençais	664	Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Cèdre de l'Atlas	65 4 31	7 4 31
Plateaux et monts de Vaucluse	689	Pin laricio Pin noir d'Autriche Cèdre de l'Atlas	16 57 26	16 40 26
Montagne de Lure	1 205	Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Mélèze d'Europe Cèdre de l'Atlas	54 16 20 11	25 8 15 11
Toutes régions forestières	8 631	Pin laricio Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Mélèze d'Europe Cèdre de l'Atlas Conifères exotiques	1 64 3 4 25 3	1 18 2 3 22

(1) Il s'agit des surfaces figurant au tableau 8 dans les colonnes "Boisements et reboisements artificiels".

04 - Tableau 8.2

Formations boisées de production

**Surface par classe d'âge des essences introduites
dans les boisements et reboisements de moins de 40 ans
Toutes propriétés**

Essence	Surface (1) (ha)	Surface par classe d'âge en % de la surface par essence							
		0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 - 29 ans	30 - 34 ans	35 - 39 ans
Pin laricio	113			100					
Pin noir d'Autriche	5 487	3	12	13	7	26	11	14	14
Sapin pectiné	255	11	52				37		
Mélèze d'Europe	356		62	17	3		18		
Cèdre de l'Atlas	2 200	7	29	48	16				
Conifères exotiques	221				100				
TOTAL	8 631	4	19	22	11	17	9	9	9

(1) Il s'agit de la surface totale des boisements et reboisements figurant au tableau 8.

04 - Tableau 9

Formations boisées de productionSurface par structure forestière élémentaire, par groupe d'essences principales et par catégorie de propriété

Structure élémentaire	Peuplements de feuillus (1)			Peuplements de conifères (1)			TOTAL
	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	(ha)
Futaie régulière	3 756	2 481	19 087	38 870	27 241	76 145	167 580
Futaie irrégulière	482	304	6 577	3 646	2 554	9 051	22 614
Mélange futaie et taillis (2)	1 212	3 628	4 111	3 882	5 243	22 707	40 782
Taillis	6 941	12 058	66 397				85 396
Momentanément déboisé (3)			192	77	132		401
TOTAL PAR PROPRIÉTÉ	12 392	18 471	96 364	46 475	35 170	107 903	316 774
TOTAL FEUILLUS - CONIFÈRES	127 227			189 547			

(1) La distinction entre les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères est faite selon l'essence principale sur chaque point de l'échantillon.

(2) Seule l'essence principale de la futaie est prise en compte pour la distinction entre feuillus et conifères.

(3) Il s'agit des coupes rases depuis moins de cinq ans non suivies de régénération (naturelles ou artificielles).

04 - Tableau 10

Formations boisées de production

Volume par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété		Total	
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	par essence (m³)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	399 000	419 400	3 225 700	4 044 200
Chêne vert	13 500	35 100	237 900	286 500
Hêtre	678 200	793 500	1 140 000	2 611 700
Châtaignier		2 000	57 600	59 600
Bouleaux	15 500	500	68 600	84 600
Grands aulnes	9 500		65 400	74 900
Frêne	16 400	1 200	57 800	75 400
Petits érables	49 300	37 500	136 600	223 400
Fruitiers	57 800	46 300	109 400	213 600
Tremble	1 500	95 400	177 300	274 200
Saules	25 000	100	76 400	101 600
Autres feuillus	42 200	20 500	182 000	244 700 (1)
Total feuillus	1 308 000	1 451 500	5 534 700	8 294 200
Pin maritime		500	59 500	59 900
Pin sylvestre	982 800	2 182 700	6 670 800	9 836 400
Pin noir d'Autriche	3 043 200	136 600	548 200	3 728 100
Pin d'Alep	96 800	72 800	412 600	582 200
Pin à crochets	364 600	80 000	3 500	448 000
Pin cembro	24 200	74 700	6 900	105 900
Sapin pectiné	276 600	489 100	71 100	836 800
Épicéa commun	96 900	579 300	216 400	892 500
Mélèze d'Europe	1 747 300	1 206 300	1 073 100	4 026 700
Autres conifères	500	1 200	5 100	6 900 (2)
Total conifères	6 633 000	4 823 200	9 067 100	20 523 300
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	7 941 000	6 274 600	14 601 800	28 817 500

(1) Dont peupliers non cultivés 54,7%, cytise 16,1%, cerisiers 10,5%.

(2) Dont cèdre de l'Atlas 82,3%, pin laricio 17,7%.

04 - Tableau 10 Taillis

Formations boisées de production

Volume des brins de taillis par essence et par catégorie de propriété (1)

Essence	Propriété		Total	
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	par essence (m³)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	193 300	335 400	2 020 800	2 549 500
Chêne vert	9 600	35 100	233 500	278 300
Hêtre	254 100	409 500	641 700	1 305 300
Châtaignier			22 800	22 800
Grands aulnes	600		57 200	57 800
Frêne	2 600		15 100	17 700
Petits érables	20 700	24 100	93 300	138 100
Fruitiers	34 800	37 700	76 800	149 300
Tremble		71 000	31 500	102 600
Saules	24 400	100	24 300	48 900
Peupliers non cultivés	6 900		12 700	19 600
Grand cytise	12 600	10 300	13 100	36 000
Autres feuillus	7 800		19 600	27 400 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	567 400	923 300	3 262 500	4 753 200

(1) Ces volumes, concernant les seuls brins de taillis des essences en cause, sont déjà comptabilisés dans les résultats du tableau 10.

(2) Dont bouleaux 33,2%, grands érables 21,9%, tilleuls 20,7%, cerisiers 14,4%.

04 - Tableau 11

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	9 550	11 900	93 950	115 450
Chêne vert	200	1 000	6 800	8 000
Hêtre	16 050	21 650	35 650	73 400
Châtaignier		150	1 000	1 150
Bouleaux	400	50	2 000	2 500
Grands aulnes	250		3 250	3 500
Frêne	650	50	2 300	3 000
Petits érables	1 800	1 500	5 550	8 850
Fruitiers	2 250	2 100	5 300	9 700
Tremble	50	3 550	9 950	13 550
Saules	2 500	«	3 600	6 100
Autres feuillus	1 700	700	9 450	11 850 (1)
Total feuillus	35 500	42 700	178 800	257 050
Pin maritime		50	2 200	2 200
Pin sylvestre	31 200	58 350	239 400	328 950
Pin noir d'Autriche	112 150	7 300	33 350	152 800
Pin d'Alep	3 950	2 750	19 750	26 400
Pin à crochets	8 800	2 000	100	10 900
Pin cembro	500	1 700	300	2 500
Sapin pectiné	9 850	15 250	3 700	28 800
Épicéa commun	4 100	17 350	9 250	30 700
Mélèze d'Europe	50 000	30 350	33 250	113 600
Autres conifères	50	2 000	100	500 (2)
Total conifères	220 600	135 250	341 650	697 450
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	256 100	177 950	520 450	954 500

(1) Dont peupliers non cultivés 60,1%, cerisiers 13,4%.

(2) Dont cèdre de l'Atlas 77,8%, pin laricio 22,2%.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 11 Taillis

Formations boisées de production

Accroissement courant des brins de taillis par essence et par catégorie de propriété (1)

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	5 450	9 750	62 700	77 850
Chêne vert	150	1 000	6 650	7 800
Hêtre	6 300	12 100	21 550	39 900
Châtaignier	«	«	650	650
Grands aulnes	«	«	2 900	2 900
Frêne	150	«	600	700
Petits érables	800	1 000	3 800	5 600
Fruitiers	1 450	1 700	3 850	7 000
Tremble	«	2 900	2 050	4 950
Saules	2 450	«	1 450	3 900
Peupliers non cultivés	800	«	850	1 650
Grand cytise	250	300	550	1 100
Autres feuillus	300	«	1 050	1 350 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	18 050	28 700	108 600	155 400

(1) Ces accroissements, concernant les seuls brins de taillis des essences en cause, sont déjà comptabilisés dans les résultats du tableau 11.

(2) Dont grands érables 26,1%, cerisiers 22,5%, bouleaux 22,1%, tilleuls 18,5%.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 11.1

Formations boisées de production

Recrutement annuel courant par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	1 400	3 100	16 350	20 800
Chêne vert	150	750	2 300	3 200
Hêtre	1 700	2 600	2 950	7 250
Châtaignier			150	150
Bouleaux		50	50	100
Grands aulnes			750	750
Frêne	50		350	350
Petits érables	300	400	1 450	2 100
Fruitiers	450	550	1 600	2 600
Tremble		250	350	650
Saules	200	ε	100	300
Autres feuillus	600	450	1 150	2 200 (1)
Total feuillus	4 800	8 150	27 550	40 500
Pin maritime		50		
Pin sylvestre	1 800	1 850	15 500	19 100
Pin noir d'Autriche	2 100	250	2 200	4 600
Pin d'Alep	50	50	450	500
Pin à crochets	150	100		250
Pin cembro			50	50
Sapin pectiné	200	500	200	900
Épicéa commun	50	200	800	1 050
Mélèze d'Europe	400	400	750	1 550
Autres conifères	50	100		300 (2)
Total conifères	4 800	3 500	20 050	28 350
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	9 600	11 650	47 600	68 850

(1) Dont peupliers non cultivés 38,8%, cytise 24,6%, cerisiers 14,8%.

(2) Dont cèdre de l'Atlas 56,2%, pin laricio 43,8%.

04 - Tableau 11.1 Taillis

Formations boisées de production

Recrutement annuel courant des brins de taillis par essence et par catégorie de propriété (1)

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	1 100	2 900	13 900	17 950
Chêne vert	100	750	2 300	3 150
Hêtre	900	2 200	1 900	5 000
Châtaignier			150	150
Grands aulnes			600	600
Frêne			200	200
Petits érables	300	300	1 050	1 600
Fruitiers	400	550	1 400	2 350
Tremble		250	150	450
Saules	150	«	100	250
Peupliers non cultivés	350		«	400
Grand cytise	50	350	100	500
Autres feuillus			350	350 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	3 400	7 350	22 150	32 900

(1) Ces volumes, concernant les seuls brins de taillis des essences en cause, sont déjà comptabilisés dans les résultats du tableau 11.1.

(2) Dont grands érables 28,0%, cerisiers 24,9%, bouleaux 13,6%, alisier torminal 11,4%.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

4.7.2. Résultats par type de peuplement forestier

04 - Tableau 12

Formations boisées de production

Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière

S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés non soumises au régime forestier

Région forestière Type de peuplement	Ubaye (ha)	Haut-Verdon et Haute- Bléone (ha)	Préalpes de Digne (ha)	Préalpes de Castellane (ha)	Collines et plateau de Valensole (ha)	Coteaux de Basse- Durance (ha)	Gapençais (ha)	Plateaux et monts de Vaucluse (ha)	Montagne de Lure (ha)	TOTAL (ha)
S) Futaie de hêtre		72	710	420			1 217		1 170	3 589
Futaie de pin sylvestre	600	2 960	3 027	5 009	121	34	1 586	228	87	13 652
Futaie de pin noir	340	224	5 940	2 803	441	716	1 849	307	1 387	14 008
Futaie de mélèze	4 203	4 943	403	493			234		185	10 461
Futaie de conifères indifférenciés	5 350	3 783	1 878	3 158	815	1 145	867	571	332	17 900
Futaie mixte	70	131	136	319			397		325	1 376
Mélange de futaie de conifères et taillis	191	820	2 923	3 287	881	1 127	2 467	1 012	1 413	14 120
Taillis	82	108	7 673	1 272	3 851	1 332	3 080	752	3 990	22 140
Boisement morcelé							84			84
Boisement lâche de mélèze	749	1 054	41	55						1 899
Boisement lâche indifférencié	103	1 463	5 125	2 876	257	17	1 676	90	356	11 963
Garrigue ou maquis					782	501		31		1 314
TOTAL PROPRIÉTÉ	11 688	15 558	27 856	19 693	7 148	4 872	13 458	2 991	9 246	112 507
P) Futaie de hêtre		101	73	437			225		88	925
Futaie de pin sylvestre	3 412	4 022	5 855	11 703	1 109	251	2 900	827	1 007	31 086
Futaie de pin noir	77		1 072	494	339	172	377	119	382	3 031
Futaie de mélèze	1 715	1 363		121						3 199
Futaie de conifères indifférenciés	2 102	1 947	1 107	1 129	2 226	2 543	172	541	85	11 852
Futaie mixte		192		388			426			1 006
Mélange de futaie de conifères et taillis	331	1 616	4 475	7 963	7 395	2 785	3 912	3 855	1 488	33 820
Taillis	46	104	8 500	4 280	16 153	4 101	3 907	14 468	8 433	59 992
Boisement morcelé	289	503	981	206	730	1 019	1 277	1 471	90	6 565
Boisement lâche de mélèze	1 977	946								2 923
Boisement lâche indifférencié	856	2 072	13 848	8 052	2 606	227	4 565	3 443	3 000	38 668
Garrigue ou maquis				17	6 308	3 622		1 250		11 198
TOTAL PROPRIÉTÉ	10 805	12 866	35 912	34 791	36 867	14 718	17 761	25 974	14 572	204 267
TOTAL GÉNÉRAL	22 493	28 424	63 768	54 484	44 014	19 590	31 219	28 965	23 818	316 774

04 - Tableau 12.1 (S)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE HÊTRE			Surface : 3 589 ha			
Haut-Verdon et Haute-Bléone	9 700	700	10 400	300	«	300
Préalpes de Digne	48 800	3 800	52 600	1 500	250	1 750
Préalpes de Castellane	64 800		64 800	1 250		1 250
Gapençais	115 200	32 800	148 000	3 200	750	3 900
Montagne de Lure	116 800	2 400	119 200	3 050	50	3 100
Total	355 300	39 600	394 900	9 300	1 050	10 350
FUTAIE DE PIN SYLVESTRE			Surface : 13 652 ha			
Ubaye		66 200	66 200		1 800	1 800
Haut-Verdon et Haute-Bléone	1 700	393 400	395 000	100	12 400	12 500
Préalpes de Digne	17 900	314 600	332 500	950	11 100	12 050
Préalpes de Castellane	2 700	695 500	698 200	150	18 500	18 600
Collines et plateau de Valensole	1 000	8 800	9 800	50	350	400
Coteaux de Basse-Durance	400		400	50		50
Gapençais	8 500	184 100	192 600	350	4 200	4 550
Plateaux et monts de Vaucluse	100	19 800	19 900	«	1 000	1 000
Montagne de Lure	2 000	4 800	6 800	100	200	300
Total	34 400	1 687 000	1 721 400	1 750	49 550	51 300
FUTAIE DE PIN NOIR			Surface : 14 008 ha			
Ubaye		72 800	72 800		1 700	1 700
Haut-Verdon et Haute-Bléone	200	26 100	26 300	«	1 050	1 050
Préalpes de Digne	24 900	974 100	999 000	1 000	38 950	39 950
Préalpes de Castellane	2 600	434 800	437 400	50	14 650	14 700
Collines et plateau de Valensole	2 900	112 700	115 600	«	3 300	3 300
Coteaux de Basse-Durance	6 100	59 100	65 100	300	2 800	3 100
Gapençais	5 500	302 700	308 200	250	8 400	8 650
Plateaux et monts de Vaucluse	2 300	16 500	18 800	100	800	850
Montagne de Lure	13 100	225 300	238 400	200	10 050	10 200
Total	57 600	2 224 000	2 281 600	1 900	81 700	83 600
FUTAIE DE MÊLÈZE			Surface : 10 461 ha			
Ubaye		807 900	807 900		20 050	20 050
Haut-Verdon et Haute-Bléone	3 500	1 212 600	1 216 100	150	34 050	34 200
Préalpes de Digne	3 600	71 300	75 000	250	2 200	2 450
Préalpes de Castellane	400	161 600	162 000	100	4 950	5 000
Gapençais		47 200	47 200		2 800	2 800
Montagne de Lure		7 200	7 200		300	300
Total	7 500	2 307 800	2 315 300	450	64 300	64 750

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 12.1 (S) (Suite 1)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total

FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS

Surface : 17 900 ha

Ubaye	13 800	1 338 900	1 352 700	550	34 350	34 900
Haut-Verdon et Haute-Bléone	19 600	743 500	763 100	1 050	24 950	26 000
Préalpes de Digne	800	136 100	136 900	50	5 150	5 200
Préalpes de Castellane	3 700	671 900	675 600	200	18 450	18 650
Collines et plateau de Valensole	7 700	58 800	66 400	200	2 950	3 150
Coteaux de Basse-Durance	7 300	87 000	94 300	250	3 300	3 550
Gapençais	48 300	122 200	170 500	1 350	3 700	5 050
Plateaux et monts de Vaucluse	5 000	19 500	24 500	100	1 050	1 150
Montagne de Lure	700	22 000	22 700	«	550	600
Total	106 700	3 200 000	3 306 700	3 750	94 500	98 250

FUTAIE MIXTE

Surface : 1 376 ha

Ubaye	3 100	8 400	11 500	150	350	450
Haut-Verdon et Haute-Bléone	6 600	28 000	34 600	300	1 050	1 400
Préalpes de Digne	16 900	13 400	30 300	550	400	1 000
Préalpes de Castellane	24 500	24 000	48 600	550	500	1 050
Gapençais	24 000	8 600	32 500	800	200	1 000
Montagne de Lure	25 200	45 400	70 600	650	1 050	1 650
Total	100 300	127 900	228 100	3 000	3 550	6 550

MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS

Surface : 14 120 ha

Ubaye	9 600	14 100	23 700	150	200	350
Haut-Verdon et Haute-Bléone	15 300	57 200	72 500	1 050	1 900	2 950
Préalpes de Digne	121 700	186 500	308 200	4 200	8 600	12 800
Préalpes de Castellane	74 900	274 700	349 600	3 400	7 450	10 850
Collines et plateau de Valensole	16 200	20 900	37 100	600	650	1 250
Coteaux de Basse-Durance	39 100	30 500	69 600	1 450	1 750	3 200
Gapençais	150 200	162 300	312 500	4 750	3 200	7 900
Plateaux et monts de Vaucluse	16 900	42 900	59 800	500	1 400	1 850
Montagne de Lure	78 700	44 000	122 700	2 950	1 950	4 900
Total	522 500	833 300	1 355 700	19 050	27 050	46 100

TAILLIS

Surface : 22 140 ha

Ubaye	8 200		8 200	250		250
Haut-Verdon et Haute-Bléone	3 300	11 400	14 800	150	400	550
Préalpes de Digne	447 900	144 500	592 400	13 350	6 900	20 250
Préalpes de Castellane	156 200	3 100	159 200	2 500	50	2 550
Collines et plateau de Valensole	102 300	14 800	117 100	4 150	1 000	5 100
Coteaux de Basse-Durance	35 100	2 800	37 900	1 350	200	1 550
Gapençais	477 000	14 200	491 100	13 900	200	14 100
Plateaux et monts de Vaucluse	7 200	2 000	9 200	400	100	500
Montagne de Lure	168 200	5 100	173 300	7 000	300	7 350
Total	1 405 400	197 800	1 603 200	43 050	9 100	52 150

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 12.1 (S) (Suite 2)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENT MORCELÉ			Surface : 84 ha			
Gapençais		2 300	2 300		100	100
BOISEMENT LÂCHE DE MÉLÈZE			Surface : 1 899 ha			
Ubaye	4 800	162 400	167 200	150	4 850	5 000
Haut-Verdon et Haute-Bléone		135 900	135 900		4 650	4 650
Préalpes de Digne		11 000	11 000		350	350
Préalpes de Castellane		8 700	8 700		200	200
Total	4 800	317 900	322 700	150	10 050	10 200
BOISEMENT LÂCHE INDIFFÉRENCIÉ			Surface : 11 963 ha			
Ubaye		3 500	3 500		50	50
Haut-Verdon et Haute-Bléone	100	125 000	125 100	«	4 650	4 650
Préalpes de Digne	60 000	208 600	268 600	2 300	9 250	11 550
Préalpes de Castellane	31 800	72 700	104 500	4 000	4 000	8 000
Collines et plateau de Valensole	3 900	1 200	5 000	150	200	300
Coteaux de Basse-Durance	100	100	100	«	«	«
Gapençais	22 800	88 900	111 700	950	4 100	5 050
Plateaux et monts de Vaucluse	2 000	2 700	4 700	50	200	250
Montagne de Lure	4 100	200	4 300	150	«	200
Total	124 800	502 700	627 500	7 600	22 450	30 050
GARRIGUE OU MAQUIS			Surface : 1 314 ha			
Collines et plateau de Valensole	31 000		31 000	950		950
Coteaux de Basse-Durance	8 100	15 800	23 900	150	700	850
Plateaux et monts de Vaucluse	1 200	200	1 400	50	«	50
Total	40 300	16 000	56 300	1 150	700	1 850
TOTAL PROPRIÉTÉ	2 759 500	11 456 200	14 215 600	91 150	364 100	455 300

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

04 - Tableau 12.1 (P)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE HÊTRE			Surface : 925 ha			
Haut-Verdon et Haute-Bléone	9 000	3 500	12 500	500	50	550
Préalpes de Digne	2 100	4 900	7 000	50	250	300
Préalpes de Castellane	81 700	12 100	93 800	1 400	150	1 550
Gapençais	35 200	3 800	38 900	1 850	50	1 900
Montagne de Lure	9 800		9 800	350		350
Total	137 800	24 300	162 100	4 200	500	4 700
FUTAIE DE PIN SYLVESTRE			Surface : 31 086 ha			
Ubaye	12 500	382 100	394 600	500	14 350	14 850
Haut-Verdon et Haute-Bléone	7 700	472 600	480 300	900	13 750	14 650
Préalpes de Digne	30 200	615 600	645 700	1 200	22 650	23 850
Préalpes de Castellane	41 200	1 372 800	1 413 900	1 250	44 550	45 800
Collines et plateau de Valensole	8 400	35 800	44 100	350	1 850	2 200
Coteaux de Basse-Durance	1 200	25 100	26 200	50	800	850
Gapençais	43 800	451 400	495 200	2 150	16 400	18 550
Plateaux et monts de Vaucluse	7 000	24 100	31 100	400	1 300	1 650
Montagne de Lure	200	51 700	52 000	50	4 950	5 000
Total	152 100	3 431 100	3 583 200	6 900	120 500	127 400
FUTAIE DE PIN NOIR			Surface : 3 031 ha			
Ubaye		6 900	6 900		250	250
Préalpes de Digne	2 600	141 000	143 600	100	9 350	9 450
Préalpes de Castellane		44 800	44 800		1 200	1 200
Collines et plateau de Valensole	12 800		12 800	550		550
Coteaux de Basse-Durance	6 100	1 400	7 500	150	100	250
Gapençais	200	15 300	15 500	50	750	800
Plateaux et monts de Vaucluse	400	22 300	22 700	50	850	900
Montagne de Lure	500	58 500	59 100	«	2 300	2 350
Total	22 800	290 200	312 900	900	14 850	15 750
FUTAIE DE MÊLÈZE			Surface : 3 199 ha			
Ubaye	12 200	236 200	248 300	600	7 100	7 650
Haut-Verdon et Haute-Bléone	7 600	110 800	118 400	450	5 350	5 850
Préalpes de Castellane		54 700	54 700		1 450	1 450
Total	19 800	401 700	421 500	1 050	13 900	14 950

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 12.1 (P) (Suite 1)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS			Surface : 11 852 ha			
Ubaye	3 500	437 200	440 700	250	17 850	18 100
Haut-Verdon et Haute-Bléone	12 300	371 100	383 400	600	11 100	11 700
Préalpes de Digne	13 500	112 600	126 100	500	4 050	4 550
Préalpes de Castellane	6 900	165 300	172 200	50	5 350	5 400
Collines et plateau de Valensole	31 500	110 700	142 200	1 000	5 100	6 100
Coteaux de Basse-Durance	13 300	138 500	151 800	450	6 600	7 050
Gapençais		13 900	13 900		750	750
Plateaux et monts de Vaucluse	21 300	42 800	64 100	350	1 650	2 000
Montagne de Lure	100	5 000	5 100	50	200	250
Total	102 400	1 397 100	1 499 500	3 300	52 650	55 950
FUTAIE MIXTE			Surface : 1 006 ha			
Haut-Verdon et Haute-Bléone	16 900	7 000	24 000	550	150	700
Préalpes de Castellane	50 200	17 100	67 300	1 200	550	1 750
Gapençais	26 200	16 600	42 800	1 550	550	2 100
Total	93 300	40 800	134 100	3 250	1 250	4 500
MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS			Surface : 33 820 ha			
Ubaye	3 000	37 800	40 900	100	600	700
Haut-Verdon et Haute-Bléone	70 300	159 200	229 500	2 400	3 950	6 350
Préalpes de Digne	135 600	175 800	311 500	5 350	8 150	13 500
Préalpes de Castellane	518 500	555 400	1 074 000	12 350	23 700	36 000
Collines et plateau de Valensole	181 000	179 400	360 300	7 500	11 250	18 800
Coteaux de Basse-Durance	59 200	75 300	134 500	2 200	4 900	7 100
Gapençais	157 600	266 100	423 700	5 850	10 600	16 450
Plateaux et monts de Vaucluse	73 400	144 200	217 700	3 050	7 650	10 650
Montagne de Lure	24 300	46 400	70 700	1 350	2 500	3 850
Total	1 223 000	1 639 600	2 862 600	40 100	73 300	113 350
TAILLIS			Surface : 59 992 ha			
Ubaye	13 000		13 000	600		600
Haut-Verdon et Haute-Bléone	9 800	600	10 400	350	100	450
Préalpes de Digne	346 900	16 500	363 400	11 750	1 250	13 000
Préalpes de Castellane	294 800	72 600	367 400	10 950	2 850	13 800
Collines et plateau de Valensole	446 200	113 800	560 000	15 800	7 300	23 150
Coteaux de Basse-Durance	197 700	35 900	233 600	9 000	1 500	10 500
Gapençais	375 000	73 700	448 700	11 200	1 900	13 100
Plateaux et monts de Vaucluse	367 500	2 400	369 900	14 850	450	15 300
Montagne de Lure	426 100	33 500	459 600	18 000	1 600	19 550
Total	2 476 900	349 000	2 825 900	92 550	16 900	109 450

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 12.1 (P) (Suite 2)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENT MORCELÉ				Surface : 6 565 ha		
Ubaye	1 000	62 000	63 000	100	1 550	1 600
Haut-Verdon et Haute-Bléone	13 200	70 200	83 400	750	1 800	2 550
Préalpes de Digne	77 300	60 000	137 300	4 200	3 050	7 300
Préalpes de Castellane	17 400	16 100	33 500	400	550	950
Collines et plateau de Valensole	28 000	1 300	29 300	1 450	50	1 450
Coteaux de Basse-Durance	62 600	46 800	109 400	3 100	3 050	6 150
Gapençais	51 200	25 400	76 600	1 750	1 000	2 750
Plateaux et monts de Vaucluse	43 600	5 700	49 300	1 700	400	2 100
Montagne de Lure	2 400		2 400	300		300
Total	296 700	287 500	584 100	13 700	11 450	25 150
BOISEMENT LÂCHE DE MÉLÈZE				Surface : 2 923 ha		
Ubaye	2 300	196 500	198 800	150	5 850	6 000
Haut-Verdon et Haute-Bléone	400	54 600	55 000	50	3 350	3 400
Total	2 700	251 100	253 800	250	9 150	9 400
BOISEMENT LÂCHE INDIFFÉRENCIÉ				Surface : 38 668 ha		
Ubaye		45 000	45 000		1 900	1 900
Haut-Verdon et Haute-Bléone	21 500	159 700	181 100	1 050	5 600	6 650
Préalpes de Digne	283 000	253 800	536 800	12 550	14 100	26 650
Préalpes de Castellane	107 900	273 000	381 000	3 450	13 350	16 800
Collines et plateau de Valensole	36 400	44 100	80 400	950	2 500	3 450
Coteaux de Basse-Durance		4 500	4 500		300	300
Gapençais	95 300	84 700	180 000	2 300	3 200	5 500
Plateaux et monts de Vaucluse	52 400	11 000	63 400	2 550	1 300	3 850
Montagne de Lure	71 300	5 900	77 200	2 900	750	3 650
Total	667 800	881 700	1 549 500	25 800	42 950	68 700
GARRIGUE OU MAQUIS				Surface : 11 198 ha		
Préalpes de Castellane	100	»	100	«	«	«
Collines et plateau de Valensole	228 400	50 200	278 600	10 100	2 500	12 550
Coteaux de Basse-Durance	94 600	22 100	116 700	3 500	1 750	5 200
Plateaux et monts de Vaucluse	16 400	800	17 200	850	100	950
Total	339 500	73 100	412 600	14 400	4 300	18 750
TOTAL PROPRIÉTÉ	5 534 700	9 067 100	14 601 800	206 350	361 700	568 050

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel courant.

N.B. : le symbole "»" représente une valeur non nulle mais inférieure à 50
le symbole "«" représente une valeur non nulle mais inférieure à 25.

04 - Tableau 13.0

Formations boisées de productionVolume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité par type de peuplement**S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées**

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³)	Accroissement (m³/an)	Recrutement (m³/an)	Production brute (1) (m³/an)	Mortalité annuelle (2) (m³/an)
S) Futaie de hêtre	3 589	394 900	9 650	700	10 350	1 200
Futaie de pin sylvestre	13 652	2 281 600	82 100	1 500	83 600	1 950
Futaie de pin noir	14 008	1 721 400	49 450	1 850	51 300	6 300
Futaie de mélèze	10 461	2 315 300	64 050	750	64 750	4 000
Futaie de conifères indifférenciés	17 900	3 306 700	96 200	2 050	98 250	6 200
Futaie mixte	1 376	228 100	6 200	350	6 550	150
Mélange de futaie de conifères et taillis	14 120	1 355 700	41 900	4 200	46 100	5 200
Taillis	22 140	1 603 200	45 200	6 950	52 150	2 150
Boisement morcelé	84	2 300	100	«	100	«
Boisement lâche de mélèze	1 899	322 700	9 850	350	10 200	700
Boisement lâche indifférencié	11 963	627 500	27 750	2 300	30 050	900
Garrigue ou maquis	1 314	56 300	1 600	250	1 850	100
TOTAL PROPRIÉTÉ	112 507	14 215 600	434 050	21 250	455 300	28 800
P) Futaie de hêtre	925	162 100	4 500	200	4 700	750
Futaie de pin sylvestre	31 086	312 900	15 300	400	15 750	200
Futaie de pin noir	3 031	3 583 200	120 050	7 350	127 400	12 450
Futaie de mélèze	3 199	421 500	14 000	950	14 950	200
Futaie de conifères indifférenciés	11 852	1 499 500	53 850	2 050	55 950	1 650
Futaie mixte	1 006	134 100	4 100	400	4 500	250
Mélange de futaie de conifères et taillis	33 820	2 862 600	102 800	10 550	113 350	8 800
Taillis	59 992	2 825 900	95 650	13 800	109 450	2 800
Boisement morcelé	6 565	584 100	23 200	1 950	25 150	1 950
Boisement lâche de mélèze	2 923	253 800	9 250	150	9 400	800
Boisement lâche indifférencié	38 668	1 549 500	60 650	8 100	68 700	3 500
Garrigue ou maquis	11 198	412 600	17 050	1 700	18 750	800
TOTAL PROPRIÉTÉ	204 267	14 601 800	520 450	47 600	568 050	34 100
TOTAL GÉNÉRAL	316 774	28 817 500	954 500	68 850	1 023 300	62 900

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant sur écorce et du recrutement annuel courant.

(2) Il s'agit d'une partie seulement de la mortalité : celle concernant les arbres n'ayant pas fait l'objet d'une exploitation au moment des levés.
Les arbres morts et exploités dans les 5 années précédant l'inventaire échappent à cette estimation mais sont compris dans le volume récolté.

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle inférieure à 25.

04 - Tableau 13.1

Formations boisées de production**Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité à l'hectare par type de peuplement****S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées**

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m ³ /ha)	Accroissement (m ³ /ha/an)	Recrutement (m ³ /ha/an)	Production brute (1) (m ³ /ha/an)	Mortalité annuelle (2) (m ³ /ha/an)
S) Futaie de hêtre	3 589	110,0	2,70	0,20	2,90	0,35
Futaie de pin sylvestre	13 652	163,8	5,90	0,10	6,00	0,15
Futaie de pin noir	14 008	127,3	3,65	0,15	3,80	0,45
Futaie de mélèze	10 461	221,3	6,10	0,05	6,20	0,40
Futaie de conifères indifférenciés	17 900	184,7	5,35	0,10	5,50	0,35
Futaie mixte	1 376	165,7	4,50	0,25	4,75	0,10
Mélange de futaie de conifères et taillis	14 120	96,0	2,95	0,30	3,25	0,35
Taillis	22 140	72,4	2,05	0,30	2,35	0,10
Boisement morcelé	84	27,8	0,95	0,20	1,15	0,25
Boisement lâche de mélèze	1 899	169,9	5,20	0,20	5,35	0,35
Boisement lâche indifférencié	11 963	52,5	2,30	0,20	2,50	0,05
Garrigue ou maquis	1 314	42,8	1,20	0,20	1,40	0,10
TOTAL PROPRIÉTÉ	112 507	126,6	3,85	0,20	4,05	0,25
P) Futaie de hêtre	925	175,3	4,90	0,20	5,10	0,80
Futaie de pin sylvestre	31 086	103,2	5,05	0,15	5,20	0,05
Futaie de pin noir	3 031	115,3	3,85	0,25	4,10	0,40
Futaie de mélèze	3 199	131,8	4,35	0,30	4,65	0,05
Futaie de conifères indifférenciés	11 852	126,5	4,55	0,15	4,70	0,15
Futaie mixte	1 006	133,2	4,10	0,40	4,50	0,25
Mélange de futaie de conifères et taillis	33 820	84,6	3,05	0,30	3,35	0,25
Taillis	59 992	47,1	1,60	0,25	1,80	0,05
Boisement morcelé	6 565	89,0	3,55	0,30	3,85	0,30
Boisement lâche de mélèze	2 923	86,8	3,15	0,05	3,20	0,30
Boisement lâche indifférencié	38 668	40,1	1,55	0,20	1,80	0,10
Garrigue ou maquis	11 198	37,5	1,55	0,15	1,70	0,05
TOTAL PROPRIÉTÉ	204 267	71,6	2,55	0,25	2,80	0,15
TOTAL GÉNÉRAL	316 774	91,1	3,00	0,20	3,25	0,20

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant sur écorce et du recrutement annuel courant.

(2) Il s'agit d'une partie seulement de la mortalité : celle concernant les arbres n'ayant pas fait l'objet d'une exploitation au moment des leviers.
Les arbres morts et exploités dans les 5 années précédant l'inventaire échappent à cette estimation mais sont compris dans le volume récolté.

04 - Tableau 13.2

Formations boisées de productionVolume, accroissement courant et recrutement par type de peuplement et par catégorie d'essence

S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (1 000 m³)			Accroissement (100 m³/an)			Recrutement (100 m³/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie de hêtre	3 589	256,8	98,6	39,6	62,0	24,5	10,0	2,5	4,0	0,5
Futaie de pin sylvestre	13 652	39,0	18,6	2 224,0	10,0	7,0	804,0	1,0	1,0	13,0
Futaie de pin noir	14 008	24,9	9,6	1 687,0	11,5	4,5	478,0	0,5	0,5	17,5
Futaie de mélèze	10 461	1,0	6,5	2 307,8	0,5	2,5	637,0	1,0	0,5	6,0
Futaie de conifères indifférenciés	17 900	87,2	19,5	3 200,0	27,0	7,5	927,5	1,0	2,0	17,5
Futaie mixte	1 376	52,1	48,1	127,9	14,5	12,5	35,0	1,0	2,0	0,5
Mélange de futaie de conifères et taillis	14 120	204,2	318,3	833,3	56,5	98,5	264,0	11,0	24,5	6,5
Taillis	22 140	548,1	857,3	197,8	114,0	252,5	86,0	3,5	61,0	5,0
Boisement morcelé	84			2,3			1,0			«
Boisement lâche de mélèze	1 899		4,8	317,9		1,0	97,5		0,5	3,0
Boisement lâche indifférencié	11 963	47,5	77,3	502,7	16,5	49,5	211,5	1,0	9,0	13,0
Garrigue ou maquis	1 314	8,1	32,1	16,0	1,5	7,5	7,0	0,5	2,0	0,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	112 507	1 268,8	1 490,7	11 456,2	314,5	468,0	3 558,0	22,0	107,5	83,0
P) Futaie de hêtre	925	74,7	63,0	24,3	18,0	22,0	5,0	0,5	1,5	
Futaie de pin sylvestre	31 086	16,4	6,4	290,2	6,0	2,0	145,0	1,0		3,5
Futaie de pin noir	3 031	107,3	44,8	3 431,1	38,0	16,5	1 146,5	9,0	6,0	59,0
Futaie de mélèze	3 199	8,8	11,0	401,7	2,5	6,0	131,5	0,5	2,0	7,5
Futaie de conifères indifférenciés	11 852	53,2	49,2	1 397,1	13,5	16,0	509,5	0,5	3,0	17,0
Futaie mixte	1 006	76,1	17,2	40,8	21,5	7,5	12,5	2,5	1,0	
Mélange de futaie de conifères et taillis	33 820	658,7	564,3	1 639,6	158,0	185,0	685,0	11,0	47,0	48,0
Taillis	59 992	497,6	1 979,3	349,0	173,0	625,0	159,0	10,5	117,5	10,0
Boisement morcelé	6 565	122,4	174,3	287,5	47,5	73,5	111,0	2,0	13,5	3,5
Boisement lâche de mélèze	2 923	1,9	0,8	251,1	1,0	0,5	91,5		1,0	0,5
Boisement lâche indifférencié	38 668	413,8	254,0	881,7	120,5	103,5	382,0	12,5	21,0	47,5
Garrigue ou maquis	11 198	241,4	98,1	73,1	102,5	29,0	39,0	4,5	8,0	4,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	204 267	2 272,2	3 262,5	9 067,1	702,0	1 086,0	3 416,5	54,0	221,5	200,5
TOTAL GÉNÉRAL	316 774	3 541,0	4 753,2	20 523,3	1 016,5	1 554,0	6 974,5	76,0	329,0	283,5

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle inférieure à 0,25.

04 - Tableau 13.3

Formations boisées de productionVolume, accroissement courant et recrutement à l'hectare par type de peuplement et par catégorie d'essence

S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³/ha)			Accroissement (m³/ha/an) (1)			Recrutement (m³/ha/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie de hêtre	3 589	71,6	27,5	11,0	1,75	0,70	0,30	0,05	0,10	«
Futaie de pin sylvestre	13 652	1,8	0,7	123,6	0,10	0,05	3,50	«	«	0,15
Futaie de pin noir	14 008	2,8	1,3	158,8	0,05	0,05	5,75	«	«	0,10
Futaie de mélèze	10 461	0,1	0,6	220,6	«	«	6,10	«	«	0,05
Futaie de conifères indifférenciés	17 900	4,9	1,1	178,8	0,15	0,05	5,20	«	«	0,10
Futaie mixte	1 376	37,9	35,0	92,9	1,05	0,90	2,55	0,05	0,15	0,05
Mélange de futaie de conifères et taillis	14 120	14,5	22,5	59,0	0,40	0,70	1,85	0,10	0,15	0,05
Taillis	22 140	24,8	38,7	8,9	0,50	1,15	0,40	«	0,30	«
Boisement morcelé	84			27,8			0,95			0,20
Boisement lâche à mélèze	1 899		2,5	167,4		0,05	5,15		«	0,15
Boisement lâche indifférencié	11 963	4,0	6,5	42,0	0,15	0,40	1,75	«	0,10	0,10
Garrigue ou maquis	1 314	6,2	24,5	12,2	0,15	0,55	0,50	«	0,15	0,05
TOTAL PROPRIÉTÉ	112 507	11,3	13,2	101,8	0,30	0,40	3,15	«	0,10	0,05
P) Futaie de hêtre	925	80,8	68,2	26,3	1,95	2,40	0,55	0,05	0,15	
Futaie de pin sylvestre	31 086	3,5	1,4	110,4	0,10	0,05	3,70	0,05	«	0,20
Futaie de pin noir	3 031	5,4	2,1	95,7	0,20	0,05	4,80	0,05		0,10
Futaie de mélèze	3 199	2,7	3,4	125,6	0,10	0,20	4,10	«	0,05	0,25
Futaie de conifères indifférenciés	11 852	4,5	4,2	117,9	0,10	0,15	4,30	«	«	0,15
Futaie mixte	1 006	75,6	17,1	40,5	2,15	0,70	1,25	0,25	0,10	
Mélange de futaie de conifères et taillis	33 820	19,5	16,7	48,5	0,45	0,55	2,05	0,05	0,15	0,15
Taillis	59 992	8,3	33,0	5,8	0,30	1,05	0,25	«	0,20	«
Boisement morcelé	6 565	18,6	26,5	43,8	0,70	1,10	1,70	0,05	0,20	0,05
Boisement lâche à mélèze	2 923	0,7	0,3	85,9	0,05	«	3,15		0,05	«
Boisement lâche indifférencié	38 668	10,7	6,6	22,8	0,30	0,25	1,00	0,05	0,05	0,10
Garrigue ou maquis	11 198	21,6	8,8	6,5	0,90	0,25	0,35	0,05	0,05	0,05
TOTAL PROPRIÉTÉ	204 267	11,1	16,0	44,4	0,35	0,55	1,65	0,05	0,10	0,10
TOTAL GÉNÉRAL	316 774	11,2	15,0	64,8	0,30	0,50	2,20	«	0,10	0,10

N.B. : Le symbole "«" représente une valeur non nulle inférieure à 0,025.

4.7.3. Résultats par catégorie de dimension et conditions d'exploitabilité des peuplements

04 - Tableau 14

Formations boisées de production

Répartition des volumes des feuillus et des conifères par catégorie de dimension (1) et catégorie d'utilisation (2)

Toutes propriétés

Essences	Catégorie de dimension	Volume total (m ³)	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 (%)	Catégorie 2 (%)	Catégorie 3 (%)
Feuillus de futaie	Petit bois	1 226 800		0,3	99,7
	Moyen bois	1 437 600	0,2	26,0	73,8
	Gros bois	876 600	0,4	24,2	75,4
	TOTAL	3 541 000	0,2	16,6	83,2
Feuillus de taillis	Petit bois	4 205 900			100,0
	Moyen bois	516 000		5,0	95,0
	Gros bois	31 300		22,1	77,9
	TOTAL	4 753 200		0,7	99,3
Conifères	Petit bois	6 501 700		1,1	98,9
	Moyen bois	9 484 800	«	59,2	40,8
	Gros bois	4 536 800	1,8	78,9	19,3
	TOTAL	20 523 300	0,4	45,2	54,4

N.B. Le volume des arbres têtards a été ajouté à celui des feuillus de futaie.
Le symbole "«" représente une valeur non nulle inférieure à 0,05.

(1) Définition des catégories de dimension des bois :

- Petits bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est $\geq 24,5$ cm et $< 72,5$ cm
- Moyens bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est $\geq 72,5$ cm et $< 120,5$ cm
- Gros bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est $\geq 120,5$ cm

(2) Définition des catégories d'utilisation des bois :

- Catégorie 1 : Bois d'œuvre de grande qualité (tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine)
- Catégorie 2 : Autres bois d'œuvre (autres sciages, menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrages, traverses)
- Catégorie 3 : Bois d'industrie et bois de chauffage (rebut exclu)

04 - Tableau 15 (S)
Formations boisées de production
Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés soumises au régime forestier

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie de hêtre	1 219	675	262	910	262 3 327
Futaie de pin sylvestre	1 469	479	931	1 390	4 269
	2 369	1 793	2 462	2 759	9 383
Futaie de pin noir	2 511	928	164		3 602
	3 860	1 619	2 585	2 343	10 406
Futaie de mélèze	920	117	220	469	1 727
	1 785	679	1 997	4 274	8 735
Futaie de conifères indifférenciés	2 631	565	1 014	91	4 300
	4 051	3 180	3 680	2 690	13 601
Futaie mixte	168	116			284
	247	65	388	392	1 092
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 493	688	483	138	2 802
	5 027	1 582	1 983	2 726	11 318
Taillis	2 696	1 464	1 319	482	5 961
	5 736	2 775	2 892	4 775	16 179
Boisement morcelé	42				42
			42		42
Boisement lâche de mélèze		186	229	1 484	1 899
Boisement lâche indifférencié	1 570	384	210	562	2 726
	2 820	1 183	1 956	3 279	9 237
Garrigue ou maquis		393	298		691
		287	198	138	623
TOTAL	13 501	5 134	4 900	3 132	26 666
	27 114	14 023	18 935	25 768	85 841

N.B. : Pour chaque type de peuplement, les résultats sont décomposés le cas échéant en deux lignes.
 La première ligne correspond à des pentes inférieures à 30% autour du point de sondage ;
 La deuxième à des pentes supérieures à 30%.

04 - Tableau 15 (P)
Formations boisées de production
Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés privées

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie de hêtre	37 269		312	306	37 888
Futaie de pin sylvestre	5 238 5 779	1 826 2 111	3 239 4 083	1 787 7 023	12 091 18 995
Futaie de pin noir	750 596	568 39	137 566	376	1 456 1 576
Futaie de mélèze	287 819	777	245	1 071	287 2 912
Futaie de conifères indifférenciés	2 570 3 709	891 1 481	692 1 219	280 1 010	4 432 7 420
Futaie mixte	129 129	238	225 284		355 652
Mélange de futaie de conifères et taillis	5 906 7 083	3 973 5 497	3 733 2 980	1 753 2 894	15 365 18 455
Taillis	16 727 11 228	8 771 6 036	4 580 7 719	500 4 431	30 578 29 414
Boisement morcelé	3 823 725	830 512	85 406	185	4 922 1 643
Boisement lâche de mélèze	477	576 507	666	697	1 053 1 870
Boisement lâche indifférencié	6 920 5 590	2 902 4 855	2 627 7 563	1 757 6 454	14 207 24 462
Garrigue ou maquis	4 237 4 119	921 1 132	389 209		5 738 5 460
TOTAL	47 293 40 047	21 258 23 184	15 709 26 254	6 261 24 262	90 521 113 746

N.B. : Pour chaque type de peuplement, les résultats sont décomposés le cas échéant en deux lignes.
La première ligne correspond à des pentes inférieures à 30% autour du point de sondage ;
La deuxième à des pentes supérieures à 30%.

04 - Tableau 15.1 (S)
Formations boisées de production
Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois, le type de peuplement et la catégorie d'utilisation
Propriétés soumises au régime forestier

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)
Futaie de hêtre	129 600	35 700	65 900	12 900	16 000	3 300	93 700	10 800
Futaie de pin sylvestre	155 900	31 200	67 900	32 800	81 000	30 500	104 100	18 000
	306 000	120 900	305 600	157 000	401 100	139 700	299 800	111 500
Futaie de pin noir	247 300	123 600	175 200	59 500	16 500	1 700	471 500	166 500
	608 400	256 200	272 200	137 600	490 400	245 400	471 500	166 500
Futaie de mélèze	216 600	151 600	7 700	2 000	17 500	7 400	72 700	42 000
	457 600	291 200	159 500	99 900	430 300	279 200	953 400	512 300
Futaie de conifères indifférenciés	301 200	194 000	66 500	39 500	153 100	68 100	5 700	600
	642 500	369 800	708 800	449 000	763 400	463 200	665 500	322 700
Futaie mixte	4 600	1 200	8 500	1 000			75 400	25 200
	68 000	48 600	8 300	5 400	63 300	29 400	75 400	25 200
Mélange de futaie de conifères et taillis	91 400	21 900	84 100	22 900	35 000	9 200	16 300	3 200
	457 100	175 000	122 700	21 000	170 800	54 100	378 400	99 000
Taillis	106 600	12 500	32 400	1 800	42 400	4 600	75 900	1 800
	374 700	63 700	205 900	22 800	209 700	43 100	555 600	33 000
Boisement morcelé	1 800	700			600			
Boisement lâche de mélèze			27 000	22 400	24 200	13 500	271 500	157 700
Boisement lâche indifférencié	65 500	11 800	19 800	1 800	4 000	200	63 500	19 800
	146 000	55 900	37 900	4 300	90 300	15 900	200 500	37 900
Garrigue ou maquis			28 700	2 600	7 100		6 500	
			4 000	1 000	9 800			
TOTAL	1 191 000 3 190 000	548 600 1 417 000	490 900 1 917 800	163 900 933 500	372 600 2 743 500	125 000 1 316 800	338 300 3 971 700	85 500 1 476 500

N.B. : Pour chaque type de peuplement, les résultats sont décomposés le cas échéant en deux lignes.
 La première ligne correspond à des pentes inférieures à 30% autour du point de sondage ;
 La deuxième à des pentes supérieures à 30%.

04 - Tableau 15.1 (P)
Formations boisées de production
Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois, le type de peuplement et la catégorie d'utilisation
Propriétés privées

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	Volume total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)
Futaie de hêtre	4 500 43 600	1 200 7 400			48 400	100	65 600	5 200
Futaie de pin sylvestre	399 000 624 700	139 000 174 200	235 300 271 500	108 300 113 600	487 900 544 700	169 700 218 400	226 900 793 200	55 800 292 100
Futaie de pin noir	53 800 48 200	9 100 25 200	70 900 4 900	22 600 1 200	6 800 50 000	12 500	78 400	36 000
Futaie de mélèze	37 700 75 000	19 900 30 200	128 300	91 200	36 500	20 600	144 000	61 600
Futaie de conifères indifférenciés	193 200 523 300	75 400 210 900	72 500 300 600	23 900 153 700	26 000 160 400	6 000 80 800	28 000 195 500	1 400 74 300
Futaie mixte	20 900 23 700	9 800 3 200	30 900	11 000	26 100 32 600	7 900 6 300		
Mélange de futaie de conifères et taillis	518 100 615 800	161 100 197 300	275 500 391 700	56 200 66 900	237 800 307 300	65 600 82 000	133 100 383 300	11 100 195 900
Taillis	662 800 462 100	38 700 32 700	360 200 387 200	46 800 51 400	230 700 405 100	49 200 22 300	37 300 280 600	1 700 8 900
Boisement morcelé	294 700 119 300	53 200 23 500	82 200 46 600	32 400 12 300	5 700 21 800	400 7 000	13 800	2 600
Boisement lâche de mélèze	64 700	57 800	42 700 26 800	31 500 18 100	71 900	35 200	47 800	18 800
Boisement lâche indifférencié	312 200 260 700	23 500 44 000	51 000 134 000	1 100 6 700	64 500 353 300	5 600 67 300	91 300 282 600	13 400 57 100
Garrigue ou maquis	245 700 81 600	18 000 12 000	18 600 34 000	5 300	13 400 19 300			
TOTAL	2 807 300 2 878 000	606 700 760 500	1 209 000 1 756 400	322 900 531 500	1 098 700 2 051 100	304 400 552 500	530 400 2 270 900	86 000 749 900

N.B. : Pour chaque type de peuplement, les résultats sont décomposés le cas échéant en deux lignes.
 La première ligne correspond à des pentes inférieures à 30% autour du point de sondage ;
 La deuxième à des pentes supérieures à 30%.

04 - Tableau 16

Formations boisées de production
Surface des peuplements par densité de couvert des peuplements

S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées

Peuplements	Densité de couvert des peuplements					TOTAL (ha)
	Non recensables (1) (ha)	10% à 24% (2) (ha)	25% à 49% (2) (ha)	50% à 74% (2) (ha)	75% et plus (2) (ha)	
S) Peuplements de feuillus (3)	1 658	390	2 786	8 986	17 043	30 863
Peuplements de conifères (3)	5 113	921	8 832	31 865	34 913	81 645
TOTAL	6 772	1 310	11 618	40 851	51 957	112 507
P) Peuplements de feuillus (3)	9 329	3 206	19 489	35 688	28 652	96 364
Peuplements de conifères (3)	2 971	4 030	16 218	40 675	44 008	107 903
TOTAL	12 300	7 236	35 707	76 364	72 660	204 267
TOTAL GÉNÉRAL	19 072	8 547	47 325	117 215	124 616	316 774

(1) Peuplements formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10% (diamètre de recensabilité égal à 7,5 cm à 1,30 m).

(2) Peuplements dans lesquels le couvert des arbres recensables est supérieur à 10%, le couvert total des peuplements comprenant également le couvert libre des arbres non recensables.

(3) La distinction entre peuplements de feuillus et peuplements de conifères est faite par les essences principales.

04 - Tableau 17

Formations boisées de production
Surface des peuplements par classe de volume à l'hectare

S) Propriétés soumises au régime forestier - P) Propriétés privées

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							
	Moins de 20 m ³ (2)		20 à 50 m ³	50 à 150 m ³	150 à 250 m ³	250 à 400 m ³	plus de 400 m ³	TOTAL
	Surface totale	Dont surface des peuplements non recensables						
(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	
S) Peuplements de feuillus (1)	8 337	1 658	8 201	10 265	2 863	889	308	30 863
Peuplements de conifères (1)	10 269	5 113	9 949	31 334	15 295	10 063	4 735	81 645
TOTAL	18 606	6 772	18 149	41 599	18 158	10 952	5 043	112 507
P) Peuplements de feuillus (1)	39 080	9 329	26 513	24 621	4 247	1 053	850	96 364
Peuplements de conifères (1)	23 003	2 971	20 594	42 833	14 288	6 566	618	107 903
TOTAL	62 083	12 300	47 107	67 455	18 535	7 619	1 469	204 267
TOTAL GÉNÉRAL	80 689	19 072	65 256	109 053	36 693	18 571	6 511	316 774

(1) La distinction entre peuplements de feuillus et peuplements de conifères est faite par les essences principales.

(2) Sont inclus dans cette catégorie, quel que soit leur volume unitaire, les peuplements en phase terminale de régénération (quelques gros bois, de couvert total inférieur à 10%, subsistant sur semis). Leur superficie est estimée à 796 ha.

5. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS

5.1. GÉNÉRALITÉS

Les tableaux qui précèdent, et ceux du chapitre 2, traduisent, pour l'essentiel, la situation forestière du département des Alpes-de-Haute-Provence telle qu'elle apparaît à la suite du troisième inventaire, réalisé en 1999 (année de référence) pour les opérations de terrain.

Il fait suite à deux inventaires dont les opérations de terrain s'étaient déroulées en 1975 et 1976 (année de référence 1975) pour le premier et en 1984 et 1985 (année de référence 1984) pour le second. L'intervalle de temps écoulé entre les deux derniers inventaires est donc de quinze ans, ce qui est un peu supérieur à celui de douze ans qui est en principe assigné entre deux passages de l'Inventaire forestier national.

Les résultats des inventaires successifs peuvent être comparés entre eux. Cependant toute interprétation doit être faite en tenant compte de ce que la méthode par échantillonnage et la nature même des observations et mesures qui sont réalisées donnent des estimations assorties d'un intervalle de confiance (Cf. annexe, § 6.4). Lors des comparaisons, ces intervalles de confiance augmentent à probabilité égale.

Bien que la comparaison entre les résultats des deux premiers inventaires ait été faite lors de la publication des résultats du second, les trois séries de valeurs seront données chaque fois que possible.

5.2. RÉGIONS FORESTIÈRES

L'étude préalable du département des Alpes-de-Haute-Provence, comportant la délimitation des régions forestières, avait été réalisée à l'occasion du premier inventaire en 1973.

Il n'y a pas eu de changement dans les limites ou appellations pour l'exécution du deuxième inventaire, mais on distinguait des sous-régions. Au troisième inventaire les limites des régions forestières restent inchangées et il n'est plus distingué de sous-régions.

5.3. TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE

La définition de types de peuplement forestier et de types de lande avait été faite au premier inventaire. Le type était une caractéristique de la placette d'inventaire, déterminée par photo-interprétation et éventuellement modifiée sur le terrain.

Au deuxième inventaire ont été introduites la notion de type de formation végétale et la pratique de la cartographie. Les types de peuplement forestier ont été définis de façon beaucoup plus détaillée.

Au troisième inventaire on a distingué, au stade de la photo-interprétation, des types séparés selon que l'utilisation du sol, pour une même couverture végétale, a pour objet ou non la production de bois.

5.4. OCCUPATION DU SOL

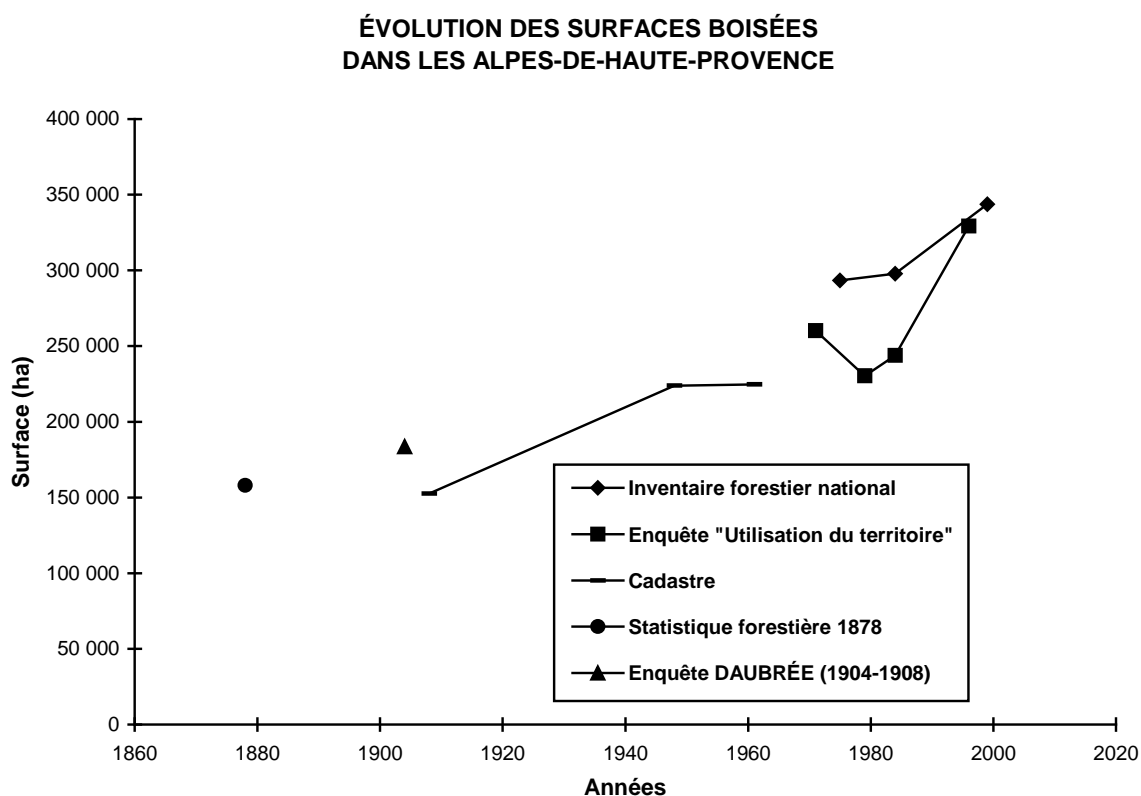
Les catégories d'occupation du sol (usages) n'ont pas varié dans leur définition d'un inventaire à l'autre.

La surface boisée était en 1975 de 293 363 ha et en 1984 de 297 852 ha. Elle est en 1999 de 343 691 ha, soit une augmentation de 15,4%, supérieure à l'incertitude au seuil de 68% sur la seule surface boisée de production.

L'évolution de la surface boisée depuis environ un siècle est indiquée par la série chronologique suivante :

– Enquête de 1878	158 052 ha
– Enquête Daubrée de 1904-1908	183 480 ha
– Cadastre en 1908	152 632 ha
– Cadastre en 1948	223 812 ha
– Cadastre en 1961	224 677 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1971	260 078 ha
– Inventaire forestier national 1975	293 363 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1979	230 233 ha
– Inventaire Forestier National 1984	297 852 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1984	243 900 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1996 ¹³	329 200 ha
– Inventaire Forestier National 1999	343 691 ha

Elle est retracée dans le graphique ci-dessous.



L'échantillon utilisé pour l'enquête TERUTI a été modifié au cours du temps.

Les différences que présentent ces chiffres entre eux traduisent des divergences dans la conception de l'état boisé. Dans un département où les forêts ouvertes de type garrigue ou maquis occupent une part importante des

¹³ La surface des bois et forêts et celle des bosquets de 0,50 ha et plus sont additionnées.

boisements et où les landes et friches occupent une surface double de celle des forêts ouvertes, il existe tous les degrés de transition entre la forêt dense et les espaces dénués d'arbres forestiers. Il est souvent difficile, même avec des définitions rigoureuses, de tracer sur le terrain la limite entre ce qui est boisé et ce qui ne l'est pas. Seules des techniques de détermination par échantillonnage pour l'évaluation des densités permettent une estimation objective des terrains qui répondent à une définition, elle-même sans équivoque, de la forêt.

L'évolution du taux de boisement des différentes régions forestières entre les trois inventaires est indiquée dans le tableau ci-après :

Région forestière	Surface totale (ha)	Taux de boisement 1975 (%)	Taux de boisement 1984 (%)	Taux de boisement 1999 (%)	Variation relative du taux 1984-1999 (%)
Ubaye	98 082	26,0	27,5	29,8	+ 8,4
Haut-Verdon et Haute-Bléone	78 353	35,4	38,7	42,5	+ 9,8
Préalpes de Digne	124 615	46,2	45,2	54,7	+ 21,0
Préalpes de Castellane	96 588	50,3	52,5	60,8	+ 15,8
Collines et plateaux de Valensole	84 553	45,7	43,7	53,8	+ 23,1
Coteaux de Basse-Durance	56 904	30,7	33,8	36,8	+ 8,9
Gapençais	68 011	44,0	43,5	48,7	+ 12,0
Plateaux et monts de Vaucluse	53 582	52,0	50,3	54,6	+ 8,5
Montagne de Lure	38 677	56,5	57,2	65,6	+ 14,7
Total	699 367	42,2	42,8	49,1	+ 14,8

Par rapport au deuxième inventaire, le taux de boisement augmente dans toutes les régions et surtout dans les Collines et plateau de Valensole, les Préalpes de Digne et les Préalpes de Castellane. Les évolutions les plus fortes sont ainsi relevées dans les régions où la forêt ouverte tient une place particulièrement importante.

La surface des landes était en 1975 de 129 317 ha et en 1984 de 126 651 ha. Elle est en 1999 de 97 721 ha, soit une diminution de 22,8%.

L'évolution par région forestière est donnée dans le tableau ci-après :

Région forestière	Surface de <u>lande</u> en 1975 (ha)	Surface de <u>lande</u> en 1984 (ha)	Surface de <u>lande</u> en 1999 (ha)	Variation relative du taux 1984-1999 (%)
Ubaye	10 250	4 831	7 247	+ 50,0
Haut-Verdon et Haute-Bléone	11 000	9 961	9 669	- 2,9
Préalpes de Digne	34 750	36 822	24 632	- 33,1
Préalpes de Castellane	24 700	26 375	22 237	- 15,7
Collines et plateaux de Valensole	13 450	13 195	5 956	- 54,9
Coteaux de Basse-Durance	6 550	6 673	4 064	- 39,1
Gapençais	10 100	10 892	10 692	- 1,8
Plateaux et monts de Vaucluse	6 950	8 526	6 783	- 20,4
Montagne de Lure	11 550	9 376	6 440	- 31,3
Total	129 300	126 651	97 721	- 22,8

La diminution est générale si l'on excepte le cas de l'Ubaye, où cependant on trouve une valeur qui reste inférieure à celle du premier inventaire.

La surface de **terrains agricoles** était en 1975 de 141 250 ha et en 1984 de 154 639 ha. Elle est en 1999 de 157 201 ha, soit une augmentation de 1,7% qui n'est sans doute pas significative.

La surface des **eaux et des terrains improductifs** était en 1975 de 131 650 ha et en 1984 de 116 700 ha. Elle est en 1999 de 100 755 ha, soit une diminution, déjà notée entre les deux premiers inventaires, de 13,7% qui laisse penser que la revégétalisation de certains terrains se poursuit.

En première conclusion, on peut dire que la surface des forêts a augmenté, que celles des landes et des terrains improductifs ont diminué et que celle des terrains agricoles est restée stable, tout en notant que le changement de mode de calcul a fait augmenter la surface totale du département de 3 500 ha. Ces seules comparaisons de superficies ne permettent pas de rendre compte de changements de localisation dans l'occupation du sol, qui peuvent se compenser en simples valeurs de surface. Pour obtenir une estimation de ces échanges pendant la période séparant le second et le troisième inventaires, des observations de deux types ont été faites :

- d'une part l'échantillon de points visités au sol pour le second inventaire (2 377 points en forêt, lande et terrains agricoles), augmenté d'un échantillon complémentaire dans les terrains agricoles, a été reporté sur les photos prises pour le troisième inventaire et les changements d'usage du sol révélés par l'examen des photos ont été notés en chaque point ;
- d'autre part, sur l'échantillon de points visités au sol pour le troisième inventaire (2 282 points en forêt, lande et certains terrains agricoles et improductifs), a été noté l'usage du sol lors de l'inventaire précédent, avec recours aux photographies utilisées à cette date dans les cas douteux.

Les deux échantillons sont relativement plus denses dans les zones forestières que dans le reste du territoire.

À partir de ces deux séries d'informations il a été possible de construire la matrice de passage ci-après avec :

- sur les lignes, la répartition de la surface au deuxième inventaire, selon l'usage du sol au troisième inventaire ;
- sur les colonnes, la répartition de la surface au troisième inventaire, selon l'usage du sol au deuxième inventaire.

La diagonale principale donne les aires des surfaces restées sans changement entre les deux inventaires.

Les forêts sans caractère de production sont groupées avec les "autres surfaces".

Toutes les valeurs sont arrondies à la centaine d'hectares la plus proche. La surface totale retenue pour le département est celle du troisième inventaire et la différence avec celle du deuxième inventaire a été répartie proportionnellement entre les différents usages.

Troisième inventaire Deuxième inventaire	<u>Surface boisée de production</u> (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Autres surfaces (ha)	Total deuxième inventaire (ha)
<u>Surface boisée de production</u>	283 100	1 000	2 500	286 600
<u>Landes</u>	30 000	96 700	600	127 300
Autres surfaces	3 700	-	281 800	285 500
Total troisième inventaire	316 800	97 700	284 900	699 400

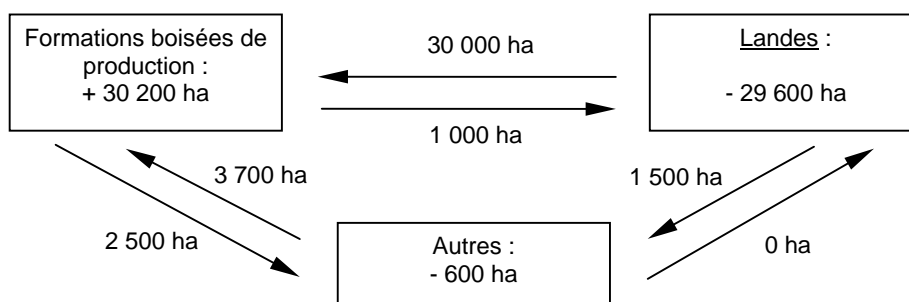
Les indications du tableau ci-dessus ne sont que des estimations, qui donnent des tendances et des ordres de grandeur.

Ce tableau se lit comme indiqué ci-après.

- Les 286 600 ha de formations boisées de production recensés lors du deuxième inventaire ont évolué entre les deux inventaires de la manière suivante :
 - 283 100 ha sont restés des formations boisées ;
 - 1 000 ha sont devenus des landes ;
 - 2 500 ha sont devenus des terrains agricoles, improductifs ou en eau.
- Les 316 800 ha de formations boisées de production recensés lors du troisième inventaire avaient les usages suivants lors du deuxième inventaire :
 - 283 100 ha étaient déjà des formations boisées ;
 - 30 000 ha étaient des landes ;
 - 3 700 ha étaient des terrains agricoles, improductifs ou en eau.

Le tableau 8 du chapitre 4 fait apparaître que la surface des boisements artificiels réalisés depuis le deuxième inventaire est de 1 650 ha, ce qui ne représente qu'une petite fraction de la surface devenue boisée entre les deux inventaires. Le reste provient de la densification de végétation ligneuse spontanée.

Les transferts peuvent être schématisés de la façon suivante :



5.5. COMPARAISONS RELATIVES AUX FORMATIONS BOISÉES

5.5.1. Surfaces boisées

La surface boisée totale se répartit entre surface boisée de production et autres formations boisées constituées de forêts de protection ou à caractère d'espaces verts.

La surface boisée de production passe de 285 157 ha à 316 774 ha et augmente ainsi de 11,1%. On a donné ci-dessus une tentative de répartition des évolutions entre utilisations du sol.

La surface boisée des autres formations boisées passe de 12 695 ha à 26 917 ha. Il y a augmentation de la surface par densification de la végétation ligneuse de landes sans caractère de production.

5.5.2. Régime juridique de la propriété

Les contenances totales des terrains soumis au régime forestier données par l'Office national des forêts et arrêtées au 1er janvier 1974 ont été retenues pour le premier inventaire. Ces terrains se répartissaient eux-mêmes en parties boisées et non boisées dont les contenances respectives ont été déterminées par échantillonnage.

Au deuxième inventaire les contenances totales des terrains soumis au régime forestier, arrêtées au 1er janvier 1984, ont également été données par l'Office national des forêts.

Au troisième inventaire, l'Office national des forêts a de nouveau fourni les cartes des terrains soumis, ainsi que les valeurs des contenances au 1er janvier 1996. Mais ce sont les contenances obtenues par planimétrie des cartes qui ont été retenues, les contenances des parties boisées et non boisées étant à nouveau déterminées par échantillonnage.

Il est normal qu'une différence apparaisse entre les contenances indiquées par l'ONF et celles obtenues par planimétrie. Elle est toutefois relativement importante pour les forêts soumises non domaniales. Le tableau ci-après donne, en même temps que l'évolution dans le temps, les deux catégories de valeur quand elles existent.

Contenances des terrains soumis au régime forestier		Premier inventaire (01.01.1974)	Deuxième inventaire (01.01.1984)	Troisième inventaire (01.01.1996)	Variation relative du deuxième au troisième inventaire
Catégorie de terrains	Source	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Terrains domaniaux	ONF	89 487	93 860	98 125	+4,5
Terrains domaniaux	Planimétrie	-	-	100 739	-
Terrains non domaniaux	ONF	54 097	59 296	76 270	+28,6
Terrains non domaniaux	Planimétrie	-	-	79 568	-
Terrains soumis	ONF	143 584	153 156	174 395	+13,9
Terrains soumis	Planimétrie	-	-	180 306	-
Terrains boisés domaniaux	Échantillonnage	54 207	54 772	65 483	+19,6
Terrains boisés non domaniaux	Échantillonnage	42 218	45 878	60 379	+31,6
Terrains boisés soumis	Échantillonnage	96 425	100 650	125 862	+25,0

En retenant pour les deux derniers inventaires les données fournies par l'Office national des forêts on constate que l'augmentation moyenne annuelle de la contenance des terrains soumis au régime forestier a été de 1 770 ha, correspondant pour 355 ha à un bilan positif des opérations foncières de l'État et pour 14 155 ha à un bilan positif des soumissions et distractions de terrains non domaniaux.

Le taux de boisement des propriétés domaniales passe de 58% à 65%. Le taux de boisement des autres forêts soumises passe de 77% à 76%. Les taux de boisement au troisième inventaire sont calculés en utilisant la surface obtenue par planimétrie.

La surface des terrains boisés non soumis au régime forestier passe de 196 968 ha au premier inventaire à 197 202 ha au second et à 217 829 ha au troisième, soit une augmentation de 10% entre les deux derniers inventaires.

5.5.3. Structure élémentaire

L'évolution pour l'ensemble du département est retracée dans le tableau ci-après, en pourcentage de la surface boisée de production (terrains effectivement boisés).

Structure	Surface en 1975 ¹⁴ (%)	Surface en 1984 (%)	Surface en 1999 (%)
Futaie	48	59	60
Taillis	38	30	13
Mélange de taillis et futaie	14	11	27
Total	100	100	100

La diminution de la part des taillis provient surtout de leur vieillissement, qui donne à certaines tiges l'aspect de tiges issues de semence.

¹⁴ La surface de "structure confuse" a été ajoutée à celle de mélange de taillis et futaie.

5.5.4. Types de peuplement forestier

La typologie des peuplements forestiers utilisée au troisième inventaire dans les tableaux du chapitre 4 (types regroupés au sens du § 2.4.2) est voisine de celle retenue pour le deuxième inventaire et la correspondance est donnée dans le tableau ci-après.

Il existe toutefois une différence importante dans la notion de type de peuplement, et plus généralement de type de formation végétale, entre les deux derniers inventaires.

Au premier et au deuxième inventaires, le type de formation végétale était une caractéristique des points observés sur les photographies aériennes dont la valeur, sur un point d'usage "formation boisée de production" au sens du § 2.1, correspondait toujours à un type de peuplement forestier. Ce type était déterminé après tracé sur les photographies aériennes des limites d'unités homogènes au regard de la végétation, mais le cas échéant il était modifié lors de l'interprétation des points mentionnés au § 2.1.

Au troisième inventaire (Cf. § 2.4.1), les éléments de type de formation végétale sont des parties de territoire et le type attribué à une placette est celui de l'élément où elle se trouve, de sorte qu'un point d'usage "formation boisée de production" peut avoir un type de lande ou un type pastoral. Par ailleurs on n'a pas recherché de coïncidence systématique entre les tracés sur photographies du deuxième et du troisième inventaires.

Deuxième inventaire (1984)		Troisième inventaire (1999)	
Intitulé	Surface (ha)	Intitulé	Surface (ha)
Futaie de hêtre	5 239	Futaie de hêtre	4 513
Futaie de pin sylvestre	39 102	Futaie de pin sylvestre	44 738
Futaie de pin noir	14 147	Futaie de pin noir	17 039
Futaie de mélèze	11 574	Futaie de mélèze	13 661
Futaie d'autres pins Futaie à sapin, mélèze, épicéa	26 627	Futaie de conifères indifférenciés	29 752
Futaie de conifères mêlée de taillis et futaie mixte	30 755	Futaie mixte Mélange de futaie de conifères et taillis	50 323
Taillis	58 253	Taillis	82 133
Boisements morcelés	21 687	Boisement morcelé	6 650
Pré-bois de mélèze	3 583	Boisement lâche de mélèze	4 822
Boisements lâches	50 656	Boisement lâche indifférencié	50 632
Garrigue	21 517	Garrigue ou maquis	12 512
Total	283 140	Total	316 774

Les surfaces indiquées sont, en ce qui concerne le troisième inventaire, les surfaces d'usage "formation boisée de production" que l'on trouve au tableau 12 du chapitre 4.

Les types qui correspondent à une composition précise sont relativement stables ou en augmentation, comme l'ensemble de la surface boisée.

La diminution des boisements morcelés provient d'une application stricte de la notion de boisements de faible surface, alors qu'aux inventaires précédents ils comprenaient aussi les boisements mosaïques hétérogènes, même formant de grands ensembles. Cette diminution explique en partie l'augmentation des futaies mixtes, des taillis et des mélanges de futaie de conifères et de taillis.

Les garrigues et maquis poursuivent une diminution déjà notée au deuxième inventaire, qui traduit une certaine densification.

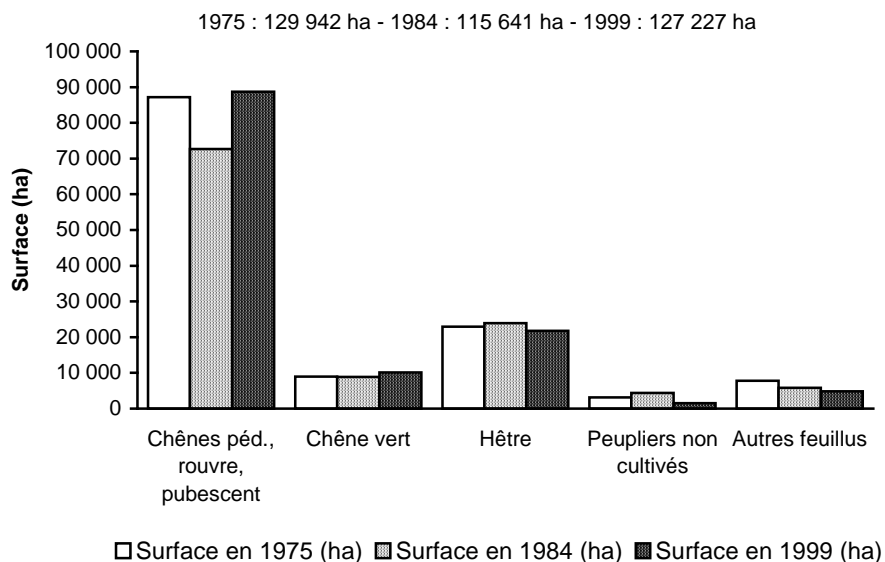
5.5.5. Surfaces occupées par les essences

La comparaison porte sur les surfaces où les différentes essences sont principales, pour la partie de futaie en ce qui concerne les peuplements à structure mixte.

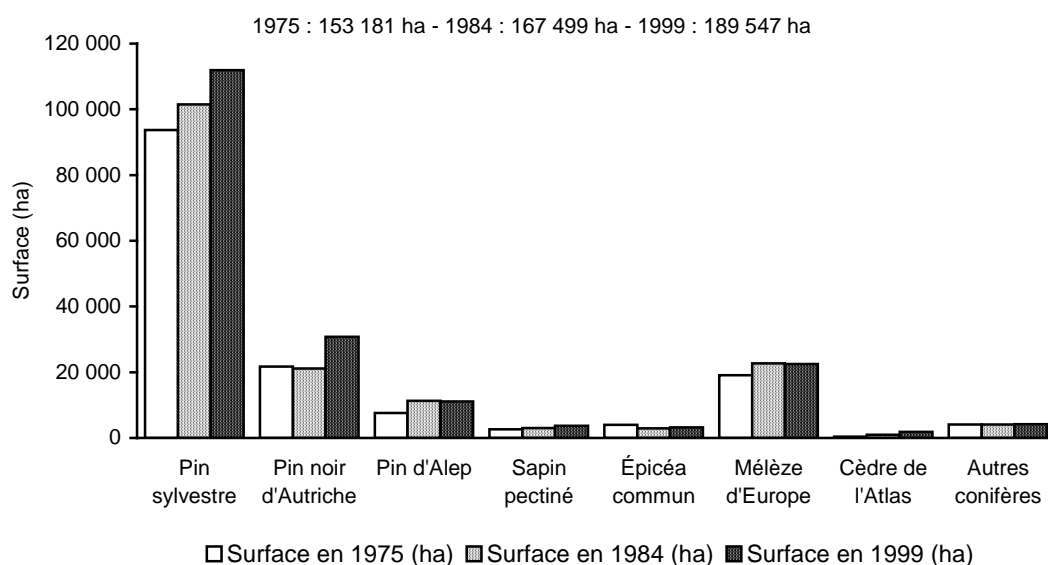
Essence(s)	Surface en 1975 (ha)	Surface en 1984 (ha)	Surface en 1999 (ha)
Chênes péd., rouvre, pubescent	87 149	72 675	88 719
Chêne vert	8 953	8 846	10 361
Hêtre	22 983	23 894	21 805
Peupliers non cultivés	3 092	4 382	1 491
Autres feuillus	7 765	5 844	4 850
Total feuillus	129 942	115 641	127 227
Pin sylvestre	93 693	101 473	112 071
Pin noir d'Autriche	21 692	21 129	30 902
Pin d'Alep	7 564	11 253	11 108
Sapin pectiné	2 636	3 011	3 677
Épicéa commun	4 031	2 908	3 221
Mélèze d'Europe	19 096	22 702	22 510
Cèdre de l'Atlas	401	962	1 889
Autres conifères	4 068	4 061	4 170
Total conifères	153 181	167 499	189 547
Total général	283 123	283 140	316 774

On note l'extension du chêne et du pin noir d'Autriche. Compte tenu de l'augmentation de la surface boisée, l'évolution générale est à la progression des conifères.

Comparaison des surfaces où les FEUILLUS sont principaux



Comparaison des surfaces où les CONIFÈRES sont principaux



5.5.6. Volume

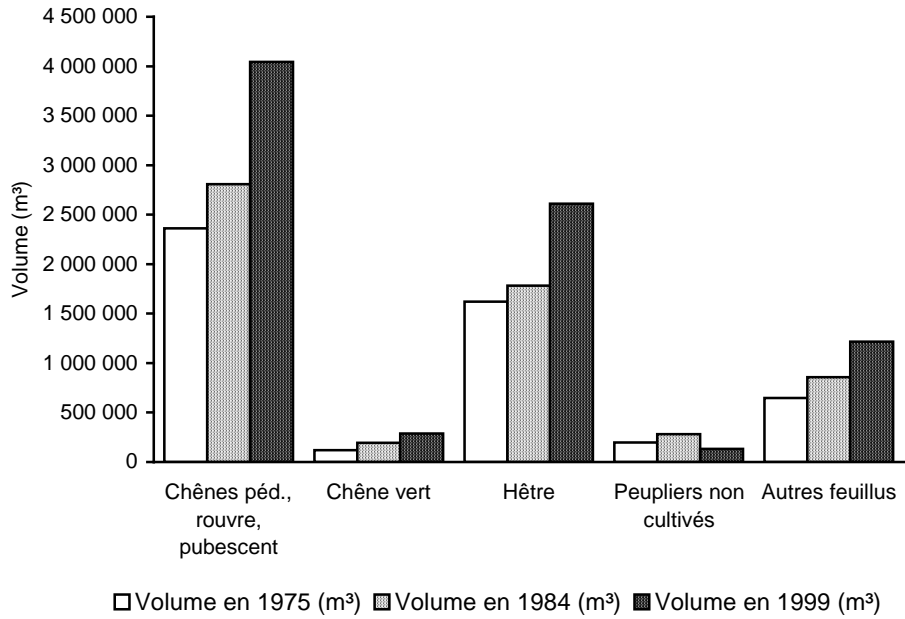
Les volumes par essence donnés ci-après concernent tous les arbres de l'essence indiquée, qu'elle soit principale ou non, en forêt.

Essence(s)	Volume en 1975 (m ³)	Volume en 1984 (m ³)	Volume en 1999 (m ³)
Chênes péd., rouvre, pubescent	2 362 600	2 807 200	4 044 200
Chêne vert	118 200	193 600	286 500
Hêtre	1 620 000	1 782 600	2 611 700
Peupliers non cultivés	198 600	280 500	134 000
Autres feuillus	648 500	858 400	1 217 900
Total feuillus	4 947 900	5 922 300	8 294 200
Pin sylvestre	6 027 900	7 117 700	9 836 400
Pin noir d'Autriche	2 351 900	2 586 400	3 728 100
Sapin pectiné	508 400	656 900	836 800
Épicéa commun	729 600	618 800	892 500
Mélèze d'Europe	2 718 700	3 009 400	4 026 700
Autres conifères	805 700	1 148 600	1 202 800
Total conifères	13 142 200	15 137 800	20 523 300
Total général	18 090 100	21 060 200	28 817 500

On constate entre le deuxième et le troisième inventaires une augmentation forte pour toutes les essences (excepté les peupliers non cultivés). On a vu au § 2.6.2 que la récolte était très inférieure à la production.

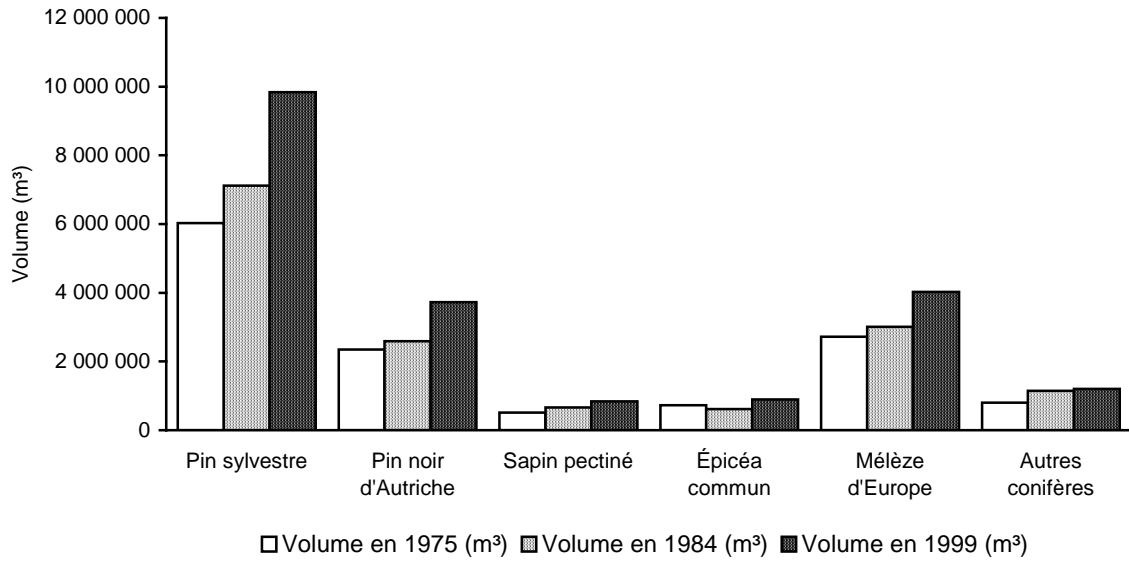
Comparaison des volumes de FEUILLUS

1975 : 4 947 900 m³ - 1984 : 5 922 300 m³ - 1999 : 8 294 200 m³



Comparaison des volumes de CONIFÈRES

1975 : 13 142 200 m³ - 1984 : 15 137 800 m³ - 1999 : 20 523 300 m³

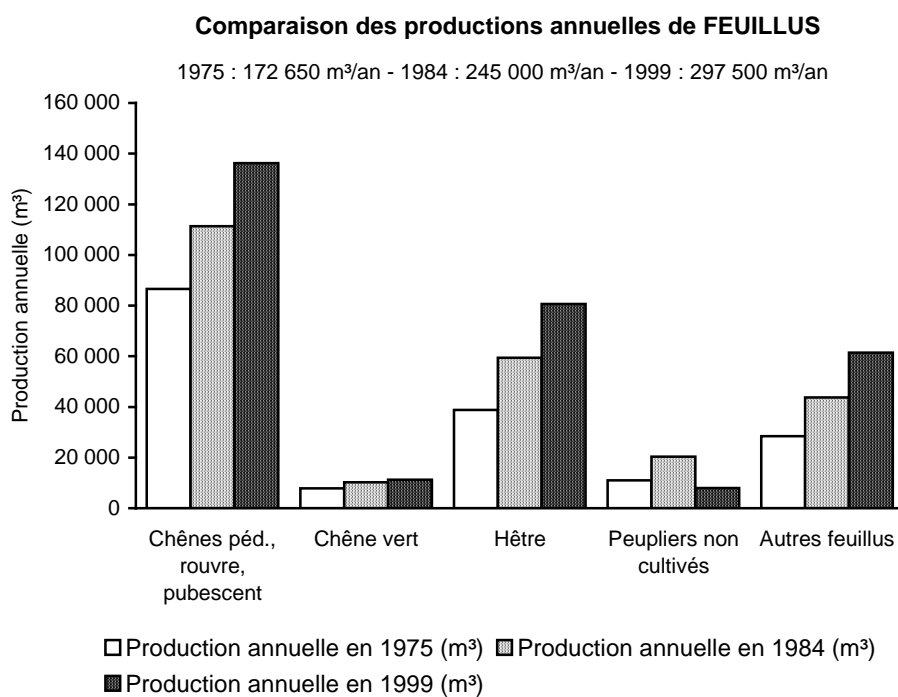


5.5.7. Production

La comparaison des productions brutes annuelles ressort du tableau ci-après. Les valeurs indiquées se rapportent aux cinq années précédant l'inventaire concerné.

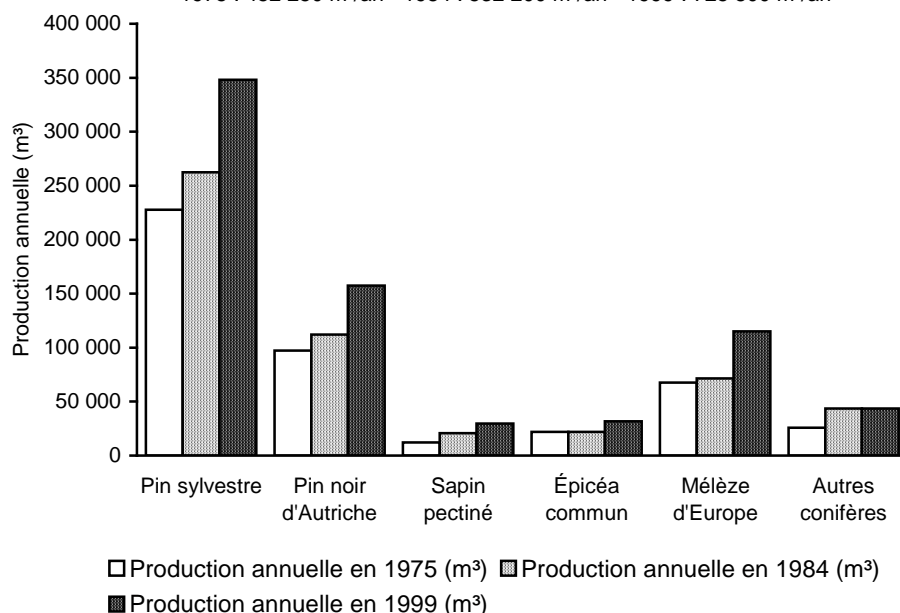
Essence(s)	Production annuelle en 1975 (m ³)	Production annuelle en 1984 (m ³)	Production annuelle en 1999 (m ³)
Chênes péd., rouvre, pubescent	86 600	111 350	136 250
Chêne vert	7 800	10 200	11 200
Hêtre	38 750	59 300	80 650
Peupliers non cultivés	11 050	20 350	7 950
Autres feuillus	28 450	43 750	61 450
Total feuillus	172 650	245 000	297 500
Pin sylvestre	227 600	262 500	348 100
Pin noir d'Autriche	97 250	112 150	157 400
Sapin pectiné	12 100	20 650	29 700
Épicéa commun	22 000	21 950	31 750
Mélèze d'Europe	67 550	71 350	115 150
Autres conifères	25 750	43 600	43 700
Total conifères	452 250	532 200	725 800
Total général	624 900	777 250	1 023 300

Il y a une nette augmentation de la production, particulièrement forte pour le mélèze d'Europe.



Comparaison des productions annuelles de CONIFÈRES

1975 : 452 250 m³/an - 1984 : 532 200 m³/an - 1999 : 725 800 m³/an



La valeur de la production annuelle à l'unité de surface boisée de production est en augmentation :

Année	1975	1984	1999
Production annuelle à l'hectare (m ³ /ha/an)	2,19	2,73	3,23

Si l'on calcule, pour les principales essences du département, le taux d'accroissement, exprimé en mètres cubes produits annuellement pour 100 m³ de bois sur pied, on constate des variations diverses, mais d'amplitude assez faible.

Essence	Taux d'accroissement 1975	Taux d'accroissement 1984	Taux d'accroissement 1999
Chêne péd., rouvre, pubescent	3,7%	4,0%	3,4%
Hêtre	2,4%	3,3%	3,1%
Pin sylvestre	3,8%	3,7%	3,5%
Pin noir d'Autriche	4,1%	4,3%	4,2%
Mélèze d'Europe	2,5%	2,4%	2,9%

L'utilisation du taux de production n'est en général pas recommandée en matière forestière car la production des peuplements forestiers ne dépend pas du volume sur pied, dans une large fourchette de valeurs de ce volume (loi de Eichhorn). C'est ce que l'on vérifie ici, puisque l'augmentation relative de la production entre les deux derniers inventaires (31,7%) est inférieure à celle du volume (36,8%). La comparaison est de toutes façons difficile car l'accroissement important de la surface boisée fait que les opérations n'ont pas été pratiquées sur le même territoire au deux derniers inventaires.

On retrouve un effet de l'insuffisance de la récolte.

6. ANNEXES

6.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

6.1.1. Objet

L'inventaire forestier national est un inventaire permanent quantitatif et qualitatif de la ressource en bois du territoire métropolitain.

Il traite toutes les formations boisées ou arborées dont la fonction principale est la production de bois, indépendamment de leur statut juridique. Accessoirement, il produit aussi certaines données sur d'autres formations semi-naturelles comme les forêts de protection, les landes et les haies bocagères. Il ne traite pas les formations arborées urbaines ou d'agrément, les vergers, vignes, noyeraies et truffières.

Certaines formations inventoriées sont cartographiées à grande échelle, toutes font l'objet d'une estimation par sondage statistique.

À l'exception des limites des forêts soumises au régime forestier ou sujettes à un plan simple de gestion, communiquées par les organismes forestiers compétents, toutes les données d'inventaire sont acquises par l'application rigoureuse de protocoles de mesures et observations, à l'exclusion d'enquêtes ou de recueils de dires d'expert.

Pour des raisons logistiques, l'inventaire forestier est exécuté de manière cyclique pour chaque département administratif. La périodicité est d'environ 12 ans. Il s'ensuit que 8 à 10 inventaires départementaux sont terminés chaque année et que les résultats nationaux, ni même régionaux, ne sont jamais disponibles à une date de référence unique. Dans certains cas, une actualisation des résultats à une date de référence fixée est envisageable par simulation de la croissance et de l'exploitation des peuplements depuis le dernier inventaire. Le plus souvent, la précision des données d'actualisation est de l'ordre de grandeur de la variation recherchée et une consolidation sans actualisation est préférée.

6.1.2. Opérations d'inventaire

L'exécution de chaque inventaire départemental consiste en une séquence d'opérations étalées sur une durée de trois à cinq ans :

1. **Étude préalable** : recueil des données externes et spécification des nomenclatures et protocoles opératoires de l'inventaire départemental.
2. **Prise de vues aériennes** : couverture stéréo-photogrammétrique à grande échelle du département inventorié en saison de végétation.
3. **Cartographie** : tracé sur fond topographique des limites de régions forestières, régions populicoles, classes de propriété et types de formation végétale (ces dernières élaborées par photo-interprétation). Le croisement de une à trois de ces couches thématiques constitue les **domaines d'étude cartographiés** ou **DEC**.

Le système de projection utilisé est le système Lambert local¹⁵.

4. **Première phase** : sondage systématique ou pseudo-systématique de points répartis sur le territoire inventorié, photo-interprétation ponctuelle des formations à inventorier, classement

¹⁵ Dans l'avenir ce sera le système Lambert 93.

et première évaluation de leur importance à la date des photographies : superficies des forêts, landes, peupleraies, longueur des formations linéaires, effectif des bouquets d'arbres épars.

5. **Deuxième phase** : sondage aléatoire stratifié dans l'échantillon de première phase, contrôle au sol de la photo-interprétation, actualisation des résultats de première phase et évaluation à la date du contrôle de l'importance des formations inventoriées. Les strates sont constituées à l'intérieur des **domaines d'étude statistiques** ou **DES** obtenus par regroupements de DEC.
6. **Troisième phase** : sélection des points de deuxième phase situés dans une formation boisée ou arborée à inventorier et sondage à 4 degrés¹⁶ :
 1. description de la formation et de la station : structure, composition, exploitabilité, topographie, sol, humus, flore, etc.
 2. recensement des arbres forestiers
 3. description et mesures d'âge et dimensions (sauf radiales) d'un sous-échantillon d'arbres recensés
 4. mesures radiales des arbres mesurés.

Pour des raisons opérationnelles, les deuxième et troisième phases sont en fait simultanées.

La méthode d'inventaire comprend donc un sondage par points et non par arbres ou par parcelles (dont les populations sont trop mal connues) ou encore par unités cartographiées (absentes aux débuts de l'IFN).

Les points sont échantillonnés dans un espace bidimensionnel continu (plan de la projection Lambert) et les grandeurs extensives (surfaces, volumes, accroissements, etc.) sont estimées par sommation pondérée des valeurs mesurées sur les points de sondage. Plus précisément, ce sont les densités surfaciques ou linéiques qui sont mesurées dans un voisinage (surface ou longueur de régularisation) de chaque point appelé placette. Les coefficients de pondération, appelés surfaces ou longueurs d'extension, sont calculés de manière à éliminer les biais d'estimation.

6.1.3. Formations inventoriées

Les formations inventoriées sont réparties en 9 modes, augmentés du mode '4' non inventorié, selon la nomenclature suivante :

¹⁶ La notion de degré se réfère au découpage de la population à sonder en groupes et sous-groupes appelés unités primaires, secondaires, tertiaires, etc. et à un système de tirages successifs systématiques ou aléatoires.

CODE	LIBELLÉ	DÉFINITION
0	ARBRES EPARS	ARBRES FORESTIERS - COUVERT TOTAL : SURFACE <= 5 ares
1	BOSQUET	ARBRES FORESTIERS - COUVERT TOTAL Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a : 5 a <= SURFACE < 50 a ET 25 m <= LARGEUR
2	BOQUETEAU	ARBRES FORESTIERS - COUVERT TOTAL Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a : 50 a <= SURFACE < 4 ha ET 25 m <= LARGEUR
3	BOIS	ARBRES FORESTIERS - COUVERT TOTAL Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a : 4 ha <= SURFACE ET 25 m <= LARGEUR
4	VERGER OU VIGNE	ARBRES FRUITIERS Y COMPRIS VIGNE ET NOYERS ET CHENES TRUFFIERS - COUVERT TOTAL Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a : 5 a <= SURFACE ET 25 m <= LARGEUR
5	PEUPLERAIE	PEUPLIERS CULTIVES PURS - COUVERT TOTAL Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a : 5 a <= SURFACE ET 25 m <= LARGEUR
6	ALIGNEMENT DE PEUPLIERS	PEUPLIERS CULTIVES PURS - COUVERT TOTAL : LARGEUR < 25 m ET 25 m <= LONGUEUR - REGULARITE EN DIAMETRE ET DISTANCE : ECARTS < 1/4 POUR AU MOINS 3/4 DES ARBRES - ESPACEMENT MOYEN >= 1 m
7	AUTRE ALIGNEMENT	ARBRES FORESTIERS - PEUPLIERS CULTIVES NON PURS - COUVERT TOTAL : LARGEUR < 25 m 25 m <= LONGUEUR - REGULARITE EN DIAMETRE ET DISTANCE : ECARTS < 1/4 POUR AU MOINS 3/4 DES ARBRES - ESPACEMENT MOYEN >= 1 m
8	HAIE ARBOREE	ARBRES FORESTIERS SUR AU MOINS 1/3 DE LA LONGUEUR - COUVERT TOTAL : LARGEUR < 25 m ET 25 m <= LONGUEUR - PAS D'INTERRUPTION >= 10 m - PAS DE REGULARITE OU ESPACEMENT MOYEN < 1 m
9	HAIE NON ARBOREE	ARBRES FORESTIERS SUR MOINS DE 1/3 DE LA LONGUEUR OU ARBRES ET ARBUSTES NON FORESTIERS DE HAUTEUR >= 1,30 m - COUVERT TOTAL : LARGEUR < 25 m ET 25 m <= LONGUEUR - PAS D'INTERRUPTION >= 10 m

Tableau D : Nomenclature nationale du type de formation

6.1.4. Types d'inventaire

Trois variantes de la méthode générale¹⁷ ont été adaptées¹⁸ aux diverses formations à inventorier :

1. L'**inventaire général** des formations boisées et des landes traite les formations des modes '1', '2' et '3' du tableau 1, ainsi que les landes. Les DEC sont constitués par le croisement des régions forestières, des classes de propriété et des types de formation végétale. Les DES sont regroupés selon le type de formation végétale.
2. L'**inventaire spécial des peupleraies** traite les peupleraies (mode '5' du tableau 1). Il utilise un échantillon plus dense que celui de l'inventaire général, dont l'observation est complétée par une détermination au sol du clone et de l'âge des peupleraies, ces critères intervenant avec la région populicole dans la stratification. Les DEC et les DES coïncident avec les régions populiocoles, à défaut les régions forestières¹⁹.
3. L'**inventaire des ligneux hors forêt** traite les formations des modes '6' à '9' et '0' du tableau 1. Il s'est substitué aux anciens inventaires spéciaux des alignements et des haies et arbres épars. Il utilise l'échantillon de l'inventaire général en première phase et un échantillon spécifique dans les phases ultérieures. Les DEC et les DES coïncident avec les régions forestières ou avec les régions populiocoles, selon l'importance des alignements de peupliers dans le département inventorié²⁰.

¹⁷ Cette méthode peut aussi s'appliquer en tout ou partie à un inventaire de gestion d'une forêt pour fournir les renseignements nécessaires à son aménagement, sous réserve d'adapter le plan d'échantillonnage à la surface de cette forêt. Par contre, il est illusoire d'espérer tirer ces renseignements des inventaires départementaux de l'IFN, leurs plans d'échantillonnage étant adaptés à des surfaces nettement plus vastes que celle d'un massif déterminé. Néanmoins, les relevés et les mesures effectués par l'IFN sur ses échantillons peuvent s'avérer utiles pour l'aménagiste ou le gestionnaire.

¹⁸ Cette distinction des trois variantes est faite dans la présentation de chaque opération d'inventaire.

¹⁹ Cet inventaire n'a pas été effectué dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.

²⁰ Cet inventaire n'a pas été effectué dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.

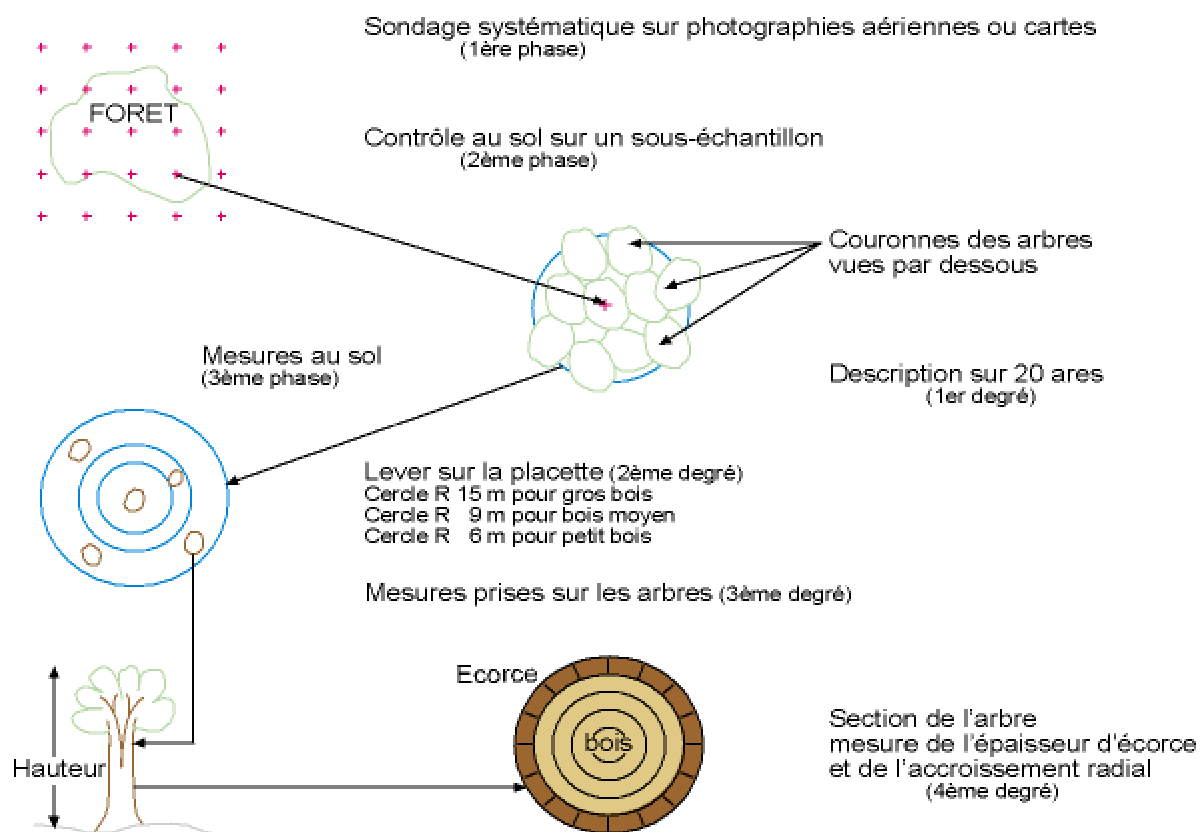


Figure 1 : Schéma simplifié des opérations d'inventaire forestier (cas de l'inventaire général)

6.1.5. Données d'inventaire

Les données d'inventaire sont réparties en 5 classes :

1. **Données ordinaires** communes à tous les inventaires départementaux : elles sont attachées à 12 catégories d'objets d'inventaire :
 1. unité cartographiée
 2. limite d'unité cartographiée
 3. point d'inventaire
 4. segment ligneux hors forêt
 5. étage de végétation
 6. niveau de végétation
 7. strate forestière
 8. essence dans la strate
 9. couvert boisé
 10. arbre recensé
 11. bille ou surbille d'arbre recensé
 12. espèce végétale

2. **Données spéciales** particulières à un inventaire départemental : l'IFN accepte de collecter des données supplémentaires demandées et définies par des utilisateurs lorsque la satisfaction de la demande ne remet pas en cause le plan d'échantillonnage de l'inventaire départemental (pas de points en plus) et ne perturbe pas sensiblement le planning des opérations. Le surcoût induit par la collecte et le traitement des données spéciales doit être pris en charge par le demandeur. Les données produites lui sont alors remises mais l'IFN conserve la propriété intellectuelle de leur agencement dans ses plans d'échantillonnage et ses bases de données ainsi que – sauf dérogation – le droit de les diffuser aux mêmes conditions que les données ordinaires.

Des données spéciales peuvent être attachées aux objets d'inventaire des 12 catégories ci-dessus.

3. **Données de qualité** attachées aux données ordinaires ou spéciales : elles expriment une annotation de saisie, une erreur, un intervalle de confiance, une variance d'estimation, etc.
4. **Données documentaires** nécessaires à l'utilisation des données ordinaires et spéciales. Elles comprennent notamment un code, un libellé, une définition, le code de la donnée de qualité éventuellement associée, l'unité de mesure ou de codification et le code de l'opération d'inventaire produisant la donnée.
5. **Données factuelles** des opérations d'inventaire : elles comprennent entre autres les spécifications générales, les dates d'exécution et l'identification des exécutants desdites opérations.

6.1.6. Produits d'inventaire

Toutes les données d'inventaire décrites précédemment peuvent être mises à disposition des utilisateurs sauf – par obligation de secret statistique – celles susceptibles de permettre l'identification du propriétaire forestier. En particulier, les coordonnées des points d'inventaire ne sont communiquées qu'arrondies au kilomètre. Les données complètes peuvent être obtenues en cas d'accord écrit du propriétaire, lequel peut trouver l'identifiant des points situés dans sa propriété en consultant la plaque laissée sur place par l'équipe d'inventaire²¹.

La mise à disposition des données d'inventaire peut revêtir plusieurs formes, qui impliquent – sauf exception – la perception d'un droit destiné à couvrir les frais de cette mise à disposition :

- **Données photographiques** : l'IFN propose aux utilisateurs de faire exécuter des tirages ou la numérisation des clichés d'inventaire, moyennant l'acquittement d'un droit de reproduction ou de numérisation.

De plus en plus, l'IFN procède pour son propre compte à la numérisation des clichés et à leur orthorectification et assemblage. Les utilisateurs peuvent alors acquérir le droit d'usage des photographies numérisées, orthophotographies ou orthophotoplans en résultant.

- **Données cartographiques** : l'information cartographique est systématiquement numérisée et les utilisateurs peuvent en obtenir des copies sur support électronique ou par téléchargement depuis un site serveur de l'IFN. Ils doivent acquitter un droit d'usage. L'IFN édite aussi, pour chaque département, une carte forestière polychrome à l'échelle du 1/200 000 destinée à accompagner la brochure de publication des résultats mais utilisable indépendamment d'elle.
- **Données dendrométriques et écologiques** : les résultats des mesures, observations et calculs effectués lors des opérations d'inventaire sont enregistrés dans des bases de données et accessibles par télécommunication. L'utilisateur peut aussi en recevoir des copies sur support électronique. Selon la formule retenue, il acquitte un droit d'accès ou un droit d'usage.

L'IFN édite également une brochure de résultats d'inventaire à l'occasion de chaque inventaire départemental, ainsi que des synthèses régionales.

Le Service central d'études et enquêtes statistiques – SCEES – du Ministère de l'agriculture et de la pêche édite pour sa part une brochure annuelle de statistiques forestières nationales dont l'IFN est la source principale.

- **Données dasométriques** : les résultats précalculés de nombreux domaines d'étude sont enregistrés dans une nouvelle base de données accessible par Internet. La présentation en est normalisée de manière à unifier et accélérer la logique d'application :
 - les sites d'inventaire, de la France entière à la région forestière départementale, sont tous identifiés par une unité de codification et une clé locale

²¹ L'IFN ne recherche pas l'identité du propriétaire, sauf pour demander l'accès à une propriété close.

- les domaines d'étude logiques, caractérisant les combinaisons de critères de ventilation des résultats, sont identifiés par un format d'enregistrement et un numéro de domaine
- les résultats d'inventaire sont regroupés en trois classes : cartographiques, spatiaux (surfaces et longueurs) et dendrométriques (autres variables extensives).

6.1.7. Applications et services

Les données de l'IFN peuvent être exploitées seules ou en combinaison avec des données externes dans de nombreuses applications, comme par exemple :

- Production d'états de surfaces, de volumes, d'accroissements, de productions, ou autres, utilisant de multiples critères de répartition ;
- Tarifs de cubage, tarifs d'épaisseur d'écorce ;
- Estimations de volumes disponibles pour la récolte et prévisions d'évolution de peuplements sous des hypothèses d'exploitation ;
- Calcul de résultats d'inventaire dans des domaines géographiques quelconques (couplage cartographique-dendroécologique) ;
- Calcul d'indicateurs de gestion durable ou de comptabilité du patrimoine.

L'IFN propose aussi ses services pour l'exécution de travaux, études et recherches hors opérations d'inventaire dans le domaine de la forêt et de l'environnement. Une unité spécialisée – la **Cellule d'évaluation de la ressource** ou **CER** – installée sur le site de Montpellier, assure la formation à l'utilisation des données d'inventaire et le support aux utilisateurs. Elle peut aussi réaliser pour leur compte des études de ressource en bois, des études couplées cartographiques-dendroécologiques, ou encore participer à des études et recherches en traitement d'images photographiques numériques ou satellitaires.

L'IFN intervient enfin à l'étranger pour des missions d'expertise et conseil en conception, planification et exécution d'inventaires forestiers.

6.2. DOCUMENTS CONSULTÉS

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département des Alpes-de-Haute-Provence - Résultats de l'inventaire forestier - 1975-1976

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département des Alpes-de-Haute-Provence - Résultats du deuxième inventaire forestier - (1984-1985)

INSEE : Évolutions démographiques 1975-1982-1990 – PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

INSEE : Données économiques et sociales – Provence-Alpes-Côte d'Azur – Édition 2000

BRGM : Carte géologique de la France au 1/250 000 - Feuilles de Valence, Gap, Marseille, Nice

DEBELMAS J. : Guide géologique régional – Alpes (Savoie et Dauphiné)

GOUVERNAT G., GUIEU G., ROUSSET C. : Guide géologique régional - Provence

Monographie agricole du département des Basses-Alpes (La documentation française - 1958)

Stier et al. : Großer Atlas zur Weltgeschichte (Orbis Verlag - 1990)

6.3. LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS

(dans l'ordre alphabétique)

ACCROISSEMENTS

Accroissement courant (formations boisées de production)

L'accroissement périodique annuel (accroissement courant) est calculé sur la période de 5 ans précédant l'année civile du sondage.

L'accroissement en volume sur écorce des peuplements est la somme de deux composantes :

- a) l'accroissement des arbres sur pied, compte tenu des arbres qui ne sont devenus recensables qu'au cours de la période de 5 ans définie ci-dessus.
- b) l'accroissement que les arbres actuellement coupés et les chablis avaient apporté au peuplement pendant la fraction de la même période durant laquelle ils étaient encore sur pied.

Accroissement moyen (peupliers cultivés hors forêt) : c'est le quotient du volume par l'âge de plantation.

AUTRE FORMATION BOISÉE

(Voir FORMATION BOISÉE DE PRODUCTION)

BOIS DE FERME

Parcelle boisée de caractéristiques géométriques analogues à celles des parcelles pâturées ou cultivées, située en général à proximité du siège d'une exploitation agricole, et destinée à satisfaire les besoins de l'exploitation.

CATÉGORIE DE DIMENSION DES BOIS

Les quatre catégories de dimension figurant dans les publications correspondent aux circonférences à 1,30 m suivantes :

Non recensables	=	moins de 24,5 cm
Petit bois	=	24,5 à 72,4 cm
Moyen bois	=	72,5 à 120,4 cm
Gros bois	=	120,5 cm et plus

CATÉGORIE D'UTILISATION DES BOIS

Les trois catégories d'utilisation des bois mentionnées dans les publications sont les suivantes :

- Catégorie I : Tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine.
Catégorie II : Autres sciages, menuiserie courante, charpenterie, caisserie, coffrage, traverses.
Catégorie III : Bois d'industrie et bois de chauffage.

Ces catégories d'utilisation s'appliquent au volume de la tige arrêtée à l'une des découpes définies ci-après.

Ce volume total est diminué du rebut éventuel.

CLASSE D'ALTITUDE

L'altitude présentée en classes est estimée à partir des courbes de niveaux de la carte IGN au 1/25 000 ou 1/50 000 (précision de 5 ou 10 m).

DÉCOUPES

Les données relatives aux volumes et accroissements concernent les volumes sur écorce arrêtés aux différentes découpes suivantes :

- découpe bois fort de 7 cm de diamètre (22 de circonférence) pour les tiges de toutes catégories de dimension (voir § catégorie de dimensions des bois), y compris les brins de taillis ;
- éventuellement découpe de forme pour la tige.

Dans le cas d'arbre fourchu, les deux tiges sont cubées.

ESSENCE PRÉPONDÉRANTE

Se dit d'une essence occupant de 50% à 75% du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

ESSENCE PRINCIPALE

C'est l'essence occupant la plus grande partie du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

Les volumes et accroissements donnés pour une essence (tableaux 10 et 11) ou un groupe d'essences (tableau 14) concernent tous les arbres de cette essence ou de ce groupe d'essences, qu'ils soient ou non dans un peuplement où l'essence ou le groupe d'essences sont principaux.

La surface S où une essence A se trouve principale ne contient généralement qu'une partie des arbres de cette essence ; il peut en exister d'autres sur des surfaces où cette essence n'est pas principale mais seulement accessoire ; de façon symétrique, la surface S contient généralement d'autres essences que A.

Cette situation ne pourrait souffrir d'exception que dans le cas d'une essence n'existant qu'en peuplement rigoureusement pur.

ESSENCE PURE

Se dit d'une essence occupant de 75% à 100% du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

FORÊT-GALERIE

Forêt située sur les deux rives d'un cours d'eau, de largeur réduite et dont les cimes des arbres ont tendance à se rejoindre au-dessus du cours d'eau.

FORÊT RIPICOLE

Forêt située sur la rive d'un cours d'eau.

FORMATION BOISÉE DE PRODUCTION

Formation végétale qui, principalement constituée par des arbres ou arbustes appartenant à des essences forestières, satisfait aux conditions suivantes :

- soit être constituée de tiges recensables (circonférence à 1,30 m égale ou supérieure à 24,5 cm) dont le couvert apparent (projection de leurs couronnes sur le sol) est d'au moins 10% de la surface du sol, soit présenter une densité à l'hectare d'au moins 500 jeunes tiges non recensables (plants, rejets, semis) vigoureuses, bien conformées et bien réparties ; dans le cas de plantations à grand écartement régulièrement entretenues la densité est ramenée à 300 sujets à l'hectare ;
- avoir une surface d'au moins 5 ares, avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m ;
- ne pas avoir essentiellement une fonction de protection ou d'agrément.

N.B. : les vergers autres que les châtaigneraies sont exclus ainsi que les noyeraies et les truffières cultivées ; ils sont versés en usage agricole.

Les bouquets d'arbres d'une superficie inférieure à 5 ares sont considérés comme des arbres épars.

On distingue dans les formations boisées de production :

- les forêts : celles qui appartiennent à un massif boisé d'au moins 4 ha avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m ;
- les boqueteaux : petits massifs boisés de superficie comprise entre 50 ares et 4 ha avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m ;
- les bosquets : petits massifs boisés compris entre 5 ares et 50 ares avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m, et tous les massifs d'une largeur moyenne en cime comprise entre 15 m et 25 m sans condition de surface maximale.

Une "**AUTRE FORMATION BOISÉE**" a la même définition qu'une formation boisée de production sauf que sa fonction de production est nulle ou très accessoire. Il s'agit essentiellement des forêts inexploitable car inaccessibles ou situées sur de trop fortes pentes, et celles dont le rôle de protection interdit que des coupes y soient faites. Cette catégorie inclut également les espaces verts boisés à but esthétique, récréatif et culturel.

IMPRODUCTIFS

Cet usage groupe les surfaces improductives du point de vue agricole et forestier.

Il s'agit, soit d'improductifs par destination (routes, chemins, voies ferrées, surfaces bâties et dépendances, etc. ...), soit d'improductifs naturels (plages, dunes, rochers, marais, etc. ...).

LANDES

Cette catégorie groupe les landes, friches et terrains vacants non cultivés et non entretenus régulièrement pour le pâturage.

La lande peut contenir des arbres forestiers épars (ou en bouquets de surface inférieure à 5 ares) à condition, si ces arbres sont recensables, que le couvert boisé local reste inférieur à 10% ou, s'ils ne sont pas recensables, que leur densité à l'hectare reste inférieure à 500 tiges.

PEUPLERAIES

Peuplements artificiels composés de peupliers cultivés, plantés à espacements réguliers, où ces peupliers se trouvent à l'état pur ou prépondérant, avec une densité de plantation supérieure à 100 à l'hectare (et une densité de peupliers vivants supérieure à 50 par hectare).

En outre, les peupleraies doivent avoir une surface d'au moins 5 ares avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m.

POSITION TOPOGRAPHIQUE

Position topographique locale la plus représentative de la placette, appréciée sur le terrain. La dénomination "terrain plat" correspond aux situations à pente inférieure à 5% par opposition aux "versants" à pente supérieure à 5%. Les positions basses comportent les bas de versant, les vallées, les vallons et les dépressions. Les positions hautes rassemblent les hauts de versant et les sommets.

PRODUCTION

Somme de l'**ACCROISSEMENT COURANT** (voir cette expression) et du **RECRUTEMENT ANNUEL** (voir cette expression).

PROFONDEUR DU SOL ET CHARGE EN CAILLOUX

Combinaison de la profondeur totale du sol estimée par sondage à la tarière et de la charge en cailloux et en affleurement rocheux.

Les sols très caillouteux sont distingués par deux classes :

- très caillouteux ($\geq 80\%$) : affleurement rocheux sur la placette $\geq 80\%$ ou charge en cailloux dans le sol $\geq 80\%$
- caillouteux (60 - 70 %) : affleurement rocheux sur la placette compris entre 60 et 70% ou charge en cailloux dans le sol comprise entre 60 et 70%

Les sols moins caillouteux sont regroupés en fonction de la profondeur de sondage en 4 classes :

- superficiel (≤ 14 cm)
- peu profond (15 - 34 cm)
- moyennement profond (35 - 64 cm)
- profond (≥ 65 cm)

RECRUTEMENT ANNUEL (ou passage à la futaie)

C'est la moyenne annuelle du volume des arbres devenant recensables au cours de la période de 5 ans définie plus haut.

STRUCTURE FORESTIÈRE ÉLÉMENTAIRE

C'est la constatation objective des effets du traitement - ou de l'absence de traitement - appliqué aux peuplements tels qu'ils se traduisent aux environs immédiats (sur une surface de l'ordre de 20 ares) du point d'inventaire à la date du sondage.

On distingue les **structures forestières élémentaires** suivantes :

- futaie régulière ;
- futaie irrégulière ;
- mélange de futaie et de taillis (y compris les taillis-sous-futaie) ;
- taillis.

Parmi les types de peuplement retenus dans le département - ils sont appréciés sur des surfaces beaucoup plus importantes que celle indiquée ci-dessus - certains comportent dans leur définition une notion de régime, ou de **structure forestière d'ensemble** désignée selon la même terminologie que la structure forestière élémentaire.

En raison de la différence d'appréciation de ces deux caractéristiques, il n'y a pas, sauf exception, égalité des surfaces relevant d'une structure élémentaire et d'une structure d'ensemble de même dénomination.

C'est pourquoi, par exemple, un type "futaie" peut ne présenter que 75% de sa surface sous la structure élémentaire futaie, les 25% restants se partageant entre d'autres structures élémentaires traduisant des disparités locales du type ; ceci explique aussi, à l'inverse, que la surface totale de la structure élémentaire futaie ne soit pas égale à celle des types "futaie".

Ont la même origine les éventuelles discordances observées entre la surface d'une essence ou d'un groupe-essences principal et la surface d'un type défini par rapport à cette essence ou à ce groupe-essences.

Par exemple, dans un type "futaie de pins", les pins peuvent n'être principaux que sur 80% de la surface, d'autres essences, y compris des feuillus, formant les 20% restants ; à l'inverse, on peut trouver des pins principaux dans des types autres que le type "futaie de pins", y compris dans des types principalement ou purement feuillus.

TEXTURE DU SOL

Caractéristique résultant de la combinaison des textures des horizons du sol : les appellations "argileuse", "sableuse" ou "limoneuse" correspondent à des combinaisons où cet élément domine (respectivement A ou Al; S-Sl ou Sa; L-Ls ou La), les appellations "limono-sableuse", "argilo-sableuse" et "argilo-limoneuse" sont employées pour les mélanges, l'appellation "limon sur argile" est utilisée pour les situations où un horizon à texture à dominante limoneuse recouvre un horizon à texture à dominante argileuse.

		Texture de l'horizon inférieur									
		S	Sl	Sa	LS	La-Las	L	As-Asl	Al	A	
Texture de l'horizon supérieur	absent		sableuse		limoneuse			argilo-sableuse		argileuse	
	S		sableuse		limono-sableuse			argilo-sableuse			
	Sl		sableuse		limono-sableuse			argilo-sableuse			
	Sa		sableuse		limono-sableuse			argilo-sableuse			
	LS				limono-sableuse				limon/argile		
	L				limono-sableuse				limon/argile		
	La-Las				limono-sableuse				limon/argile		
	Al								argilo-limoneuse		
	A								argilo-limoneuse		argileuse
	As-Asl							argilo-sableuse		argileuse	

TYPE D'HUMUS

Regroupement des types d'humus (JABIOL B. & al. 1995)

– MODER

- **dysmoder** et **mor** : humus à horizon OH ≥ 1 cm - horizon A1 à structure particulière
- **eumoder** et **hémimoder** : humus à horizon OH net ≤ 1 cm - horizon A1 à structure particulière

– MULL

- **dysmull**, **oligomull** et **amphimull** : humus à horizon Oln, Olv continus assez épais, horizon OF - horizon A1 à structure finement grumeleuse
- **eumull** et **mésomull** : humus à horizon Oln plus ou moins présent - horizon A1 à structure nettement grumeleuse

– CARBONATÉ

- **mull** et **moder** carbonatés : humus à horizon A1 carbonaté (effervescence à HCl)

– HYDROMORPHE

- **hydromull**, **hydromoder**, **hydromor**, **anmoor** et **tourbe** : humus à horizon A1 marqué par l'hydromorphie, souvent épais et très humifère

TYPE DE SOL

Regroupement des types de sol en référence à la classification française des sols et au référentiel pédologique (DUCHAUFOR Ph. 1991, INRA, 1995).

- **sol jeune** : sol à profil A/C (A1/C) - arénosol, régosol, anthroposol, ranker, lithosol, andosol, sol colluvial

- **sol carbonaté** : sol à profil Aca/C ou A-Aca/Sca/C (A1ca/C ou A1/Bca/C) - carbonatation sur au moins la moitié du profil - sol humocalcaire, rendzine et sol brun calcaire
- **sols calciques** : sol à profil Aci/C ou A-Aci/Sci/C (A1/C ou A1/B/C) - roche mère calcaire, réservoir de calcium dans le profil - sol humocalcique, rendzine brunifiée et sol brun calcique, rendzine dolomitique
- **sol brun** : sol à profil A/S/C (A1/(B)/C) - sol brun, sol brun acide, sol brun ocreux, sol brun colluvial, sol brun hydromorphe, sol brun faiblement lessivé
- **sol lessivé** : sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/Bt/C) à deux textures superposées (L-Ls/A ou L-Ls/Al ou La-Las/A), souvent complexe - sol brun lessivé, sol lessivé, sol lessivé acide, sol lessivé podzolique, sol lessivé hydromorphe
- **sol podzolisé** : sol à profil A/E/BP/C (A1/A2/BhBs/C) - horizon E (A2) appauvri et BP (BhBs) d'accumulation des oxydes de fer caractéristique - sol ocre podzolique, sol podzolique, podzol, sol podzolique hydromorphe
- **sol fersiallitique** : sol à profil A/(E)/BT/C (A1/(A2)/Bt/C) - rubéfaction, climat méditerranéen - sol brun fersiallitique, sol rouge fersiallitique, sol fersiallitique désaturé
- **sol hydromorphe** : sol à profil A/g/C ou A/Gr-Go/C (A1/A2g/Bg/C ou A/G/C) - taches d'hydromorphie dues à un engorgement temporaire ou permanent - pseudogley, gley, tourbe, stagnogley, planosol, pélosol.

VOLUME

Il s'agit de volume sur écorce.

La dimension de recensabilité a été fixée à une circonférence de 24,5 cm à 1,30 m du sol.

Le volume pris en compte est le volume de la tige (voir §§ DÉCOUPES et CATÉGORIE D'UTILISATION DES BOIS).

6.4. PRÉCAUTIONS À OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RÉSULTATS

Les précautions suggérées ici pour l'utilisation des résultats de l'Inventaire forestier national s'adressent essentiellement aux lecteurs non statisticiens qui envisagent d'explorer à fond, et pour une première fois, toutes les possibilités offertes.

a/ Précautions d'ordre général

Le lecteur est invité à prendre certaines précautions pour l'utilisation des résultats de l'Inventaire forestier national publiés dans le présent document.

Ces résultats correspondent aux définitions objectives rappelées à l'annexe 2 et non aux dénominations courantes et plus ou moins vagues que l'on donne à la forêt, aux éléments linéaires et aux autres objets mesurés et décrits par l'établissement public "Inventaire forestier national".

Les résultats sont précis, et même très précis, lorsqu'ils concernent de grandes masses de données, par exemple au niveau départemental (surface boisée totale, volume total), ou pour une région forestière relativement boisée, ou pour un type de peuplement assez étendu dans le département.

La précision des résultats diminue d'autant plus que l'on entre dans le détail, et, pour des surfaces de l'ordre de quelques centaines d'hectares ou des volumes sur pied de quelques dizaines de milliers de mètres cubes, la précision peut être très faible (sans que ces résultats soient erronés), comme le montrent certains des tableaux publiés avec la description des types de peuplements forestiers.

Le lecteur qui désire utiliser les résultats très détaillés se doit d'en contrôler la cohérence pour, si nécessaire, utiliser des techniques de lissage des données en fonction du but poursuivi. Il faut cependant bien voir que l'Inventaire forestier national décrit toujours une réalité qui, pour des résultats très partiels, peut être plus ou moins éloignée de la valeur réelle moyenne, alors que les techniques de lissage des données conduisent le plus souvent à définir un état "théorique" moyen.

Si, par exemple, l'utilisateur obtient, par interrogation de la base de données, les hauteurs totales moyennes des arbres par catégorie de diamètres, il notera qu'elles prennent des valeurs erratiques pour certaines catégories de diamètres successives, et là l'utilisation de techniques de lissage est légitime ; au contraire, pour les catégories de diamètres les plus grands, ces hauteurs ont tendance à diminuer systématiquement, au moins dans certains départements et pour certaines essences, ce qui traduit une réalité de terrain incontestable, et il serait ici inopportun d'utiliser des techniques de lissage qui ne tiendraient pas compte de ce phénomène. D'ailleurs il ne traduit pas un rapetissement d'arbres qui auraient été antérieurement plus grands sauf cas de bris de cimes ; il traduit plutôt un écrêtement d'une population où les plus grands arbres ont été exploités avant d'atteindre de très gros diamètres, les très gros arbres se trouvant dans des sites particuliers ou dans des peuplements non soumis à des coupes précoces, notamment en montagne.

La précision d'un résultat partiel peut être calculée de façon approchée de la manière suivante en supposant que les effectifs des échantillons concernés sont proportionnels aux surfaces (ce qui est exact à l'intérieur d'un type de peuplement dans une région forestière) ou aux volumes (ce qui est une simple approximation) :

si l'erreur relative publiée est égale à ER pour une surface totale S ou un volume total V, alors l'erreur relative er% pour une surface partielle s ou un volume partiel v est donnée approximativement par

$$er\% = ER\% \times \sqrt{S / s}$$

ou

$$er\% = ER\% \times \sqrt{V / v}$$

Cette erreur relative exprime en quelque sorte le risque encouru lorsqu'on considère la valeur publiée comme exacte et la garantie est moindre si l'erreur relative est grande.

b/ Utilisation d'accroissements en volume

Il y a lieu de rester prudent dans l'utilisation des résultats concernant les accroissements en volume.

Tous les résultats d'accroissement en volume sont calculés à partir de mesures de l'accroissement radial et de l'accroissement en hauteur des 5 dernières années. Ces accroissements sur 5 ans sont mesurés aussi exactement que possible pour chacun des arbres des placettes d'inventaire et globalement ils sont corrects. Cependant, les accroissements en volume qui en découlent représentent une moyenne annuelle sur 5 ans et rien de plus. Une période de seulement 5 années est sensible aux aléas climatiques extrêmes, et autres influences, et la valeur obtenue peut éventuellement s'écarter de la valeur qui aurait été calculée sur 10 ou 20 ans.

Le lecteur qui envisagerait d'utiliser les résultats d'accroissement en volume (par exemple pour en déduire une estimation de la ressource) doit tenir compte de cette variabilité et il peut en réduire les effets comme suit :

- utiliser les valeurs non publiées de l'accroissement radial mesuré sur une période de 10 ans. Ces valeurs peuvent manquer pour certains arbres et il n'existe pas de mesure correspondante pour l'accroissement en hauteur sur 10 ans. On peut cependant en déduire un coefficient correctif convenable du moins pour certaines utilisations ;
- construire une moyenne convenablement pondérée (en tenant compte des structures des peuplements pour les deux inventaires) entre les résultats publiés de deux inventaires successifs.

Les valeurs des accroissements en volume publiées par l'Inventaire doivent être considérées comme globalement exactes pour la période de 5 ans concernée.

c/ Comparaison d'inventaires

La comparaison de deux inventaires successifs d'un même département doit se faire en tenant compte des incertitudes liées à la méthode d'échantillonnage.

Si, par exemple, à tel type de peuplement ont été affectées des surfaces estimées égales à S_1 au premier inventaire et S_2 au second, avec des erreurs relatives égales à ER_1 et ER_2 respectivement, alors l'erreur relative sur la différence ($S_2 - S_1$) ou ($S_1 - S_2$) est égale à :

$$ER(S_1 - S_2) = \frac{\sqrt{S_1^2 ER_1^2 + S_2^2 ER_2^2}}{|S_1 - S_2|}$$

formule valide lorsque les deux inventaires sont indépendants comme c'est le cas ici.

La même formule sera utilisée pour les volumes en remplaçant S par V.

Noter que si S_1 et S_2 sont du même ordre de grandeur ainsi que ER_1 et ER_2 , alors l'erreur relative peut être très grande car au numérateur il vient approximativement $S ER \sqrt{2}$, et au dénominateur un terme très petit et dans un tel cas, l'écart entre S_1 et S_2 n'est pas significatif (au sens statistique).

Il faut tenir compte en outre, spécialement pour les départements où le premier inventaire date des années soixante, des modifications intervenues, grâce à l'intervention des usagers, l'expérience acquise, et l'amélioration des méthodes, dans les définitions des types de peuplement forestier.

Dorénavant, tous les peuplements sont cartographiés et le lecteur peut aussi consulter les photographies aériennes renseignées pour les localiser. La mise à jour de cette carte permettra de déterminer et de situer les variations réelles des surfaces des types de formations boisées.

6.5. LISTE DES ESSENCES FORESTIÈRES

	Nom français	Nom latin
1 - Feuillus	Chêne pédonculé	<i>Quercus pedunculata</i>
	Chêne rouvre	<i>Quercus sessiliflora</i>
	Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>
	Chêne pubescent	<i>Quercus lanuginosa</i>
	Chêne yeuse (ou vert)	<i>Quercus ilex</i>
	Chêne tauzin	<i>Quercus toza</i>
	Chêne-liège	<i>Quercus suber</i>
	Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
	Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
	Charme	<i>Carpinus betulus</i>
	Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>
	Bouleau verruqueux	<i>Betula verrucosa</i>
	Aune glutineux (verne)	<i>Alnus glutinosa</i>
	Aune blanc	<i>Alnus incana</i>
	Aune cordiforme	<i>Alnus cordata</i>
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
	Grands érables	
	Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
	Érable plane	<i>Acer platanoides</i>
	Micocoulier	<i>Celtis australis</i>
	Frêne	
	Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
	Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus oxyphylla</i>
	Frêne à fleurs	<i>Fraxinus ornus</i>
	Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i>
	Orme de montagne	<i>Ulmus scabra</i>
	Orme diffus (orme blanc)	<i>Ulmus laevis</i>
	Peupliers cultivés (et hybrides)	<i>Populus nigra, deltoides, trichocarpa</i>
	Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
	Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
	Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
	Érable à feuille d'obier	<i>Acer opalus</i>
	Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>
	Merisier	<i>Prunus avium</i>
		<i>Prunus cerasus</i>
		<i>Prunus padus</i>
	Cerisier à grappes	
	Fruitiers	
	Pommier	<i>Pirus malus</i>
	Poirier	<i>Pirus communis</i>
	Amandier	<i>Pirus amygdalus</i>
	Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Cormier	<i>Sorbus domestica</i>
	Tremble	<i>Populus tremula</i>
	Saules (toutes espèces sauf rampantes ou buissonnantes)	<i>Salix sp.</i>
	Platane	<i>Platanus occidentalis</i>
	<i>Platanus orientalis</i>	
	<i>Platanus acerifolia</i>	
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	
Noyer noir	<i>Juglans nigra</i>	
Olivier	<i>Olea europaea</i>	
Feuillus exotiques, autres que ceux désignés par un code particulier (ex. marronnier, mimosa)		
Mûrier	<i>Morus alba, nigra</i>	
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	

6.6. EXEMPLES D'UTILISATION DE RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE

6.6.1. Courbes hauteur-âge

6.6.1.1. Principe

Parmi les mesures relevées sur le terrain figurent, notamment pour les peuplements équiennes et purs :

- les mesures de hauteur d'arbres qui permettent de calculer la hauteur dominante, égale à la moyenne des hauteurs des 100 plus gros arbres à l'hectare ;
- l'âge des arbres correspondants ;
- l'accroissement moyen en hauteur au cours des cinq dernières années de ces mêmes arbres, d'après la longueur des cinq derniers verticilles.

À partir de ces données, il est possible, pour les essences dont l'effectif de l'échantillon est assez grand, sur tout ou partie du département, d'établir des courbes donnant la hauteur en fonction de l'âge. Les courbes présentées ci-après ont la particularité de résulter de calculs prenant en compte non seulement les hauteurs et les âges correspondants, mais aussi les accroissements en hauteur.

Cette méthode vise à supprimer l'inconvénient de celles qui sont basées sur les seuls âges et hauteurs, dans les cas où les peuplements âgés les plus productifs sont peu représentés car exploités à des âges inférieurs à l'âge où le sont les peuplements les moins productifs ; il semble en effet que seuls soient maintenus sur pied à un âge avancé les peuplements dont la croissance est la plus lente.

La méthode, prenant en compte l'accroissement mesuré sur les verticilles, semble en outre atténuer les effets des erreurs de mesure des âges.

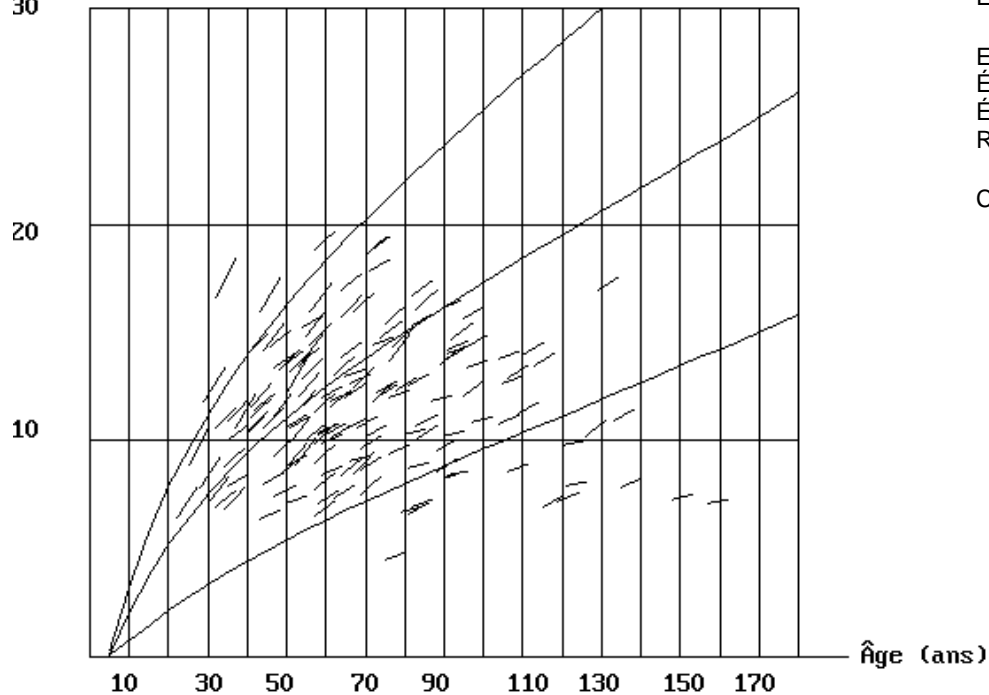
Les courbes figurées sur les pages suivantes ont été obtenues par ordinateur, au moyen d'un logiciel mis au point par l'Antenne de recherches de l'IFN. Elles répondent au modèle indiqué dans la légende du graphe. Celles dont le tracé est fourni correspondent, pour un âge de référence, à des hauteurs en progression arithmétique.

Dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, les effectifs d'échantillons permettent d'établir des familles de courbes pour les deux essences suivantes :

- pin sylvestre ;
- pin noir d'Autriche.

6.6.1.2. Pin sylvestre

Hauteur (m)
30



Effectif = 148

Erreurs sur 5 ans :
Écart-type = 0,219 m
Écart relatif = 32,0%
R2 = 0,594

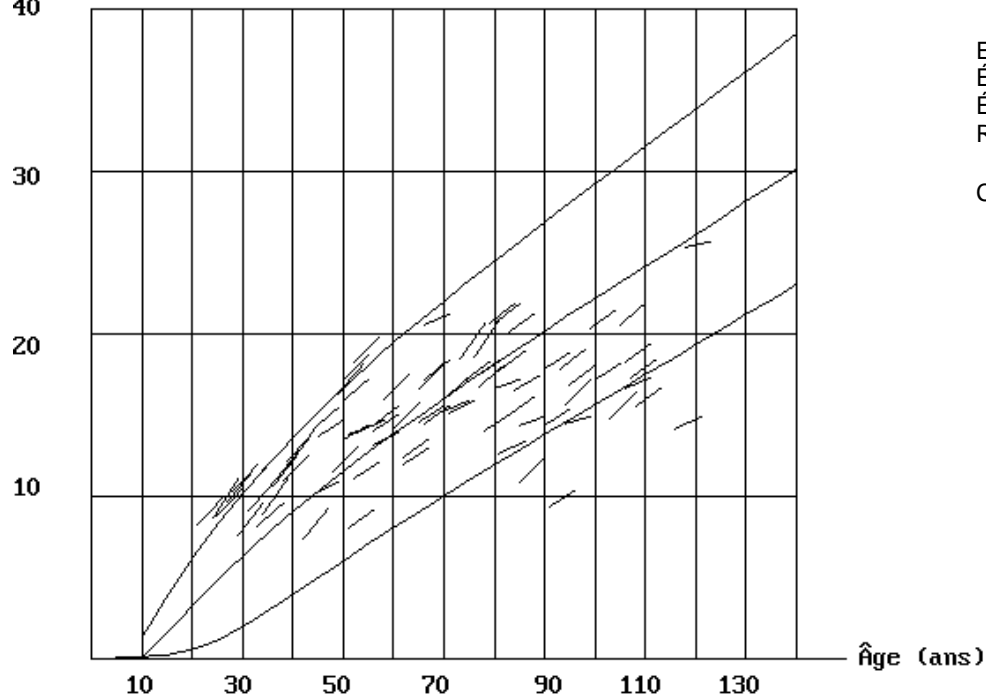
Coefficients du modèle :

a = 3,704 6
b = 2,356 9
c = -0,024 9
d = -0,703 1
e = 0,003 8

$$\text{Modèle : } \text{Log}(L5) = a + b \text{Log}\left(\frac{H}{A}\right) + c \text{Log}\left(\sqrt{A^2 + H^2}\right) + d \text{Atg}\left(\frac{H}{A}\right) \text{Log}\left(\sqrt{A^2 + H^2}\right) + e\sqrt{A^2 + H^2}$$

6.6.1.3. Pin noir d'Autriche

Hauteur (m)
40



Effectif = 77

Erreurs sur 5 ans :
Écart-type = 0,378 m
Écart relatif = 30,2%
R2 = 0,355

Coefficients du modèle :

a = 3,771 8
b = 2,327 1
c = -0,320 4
d = -0,906 5
e = 0,002 6

$$\text{Modèle : } \text{Log}(L5) = a + b \text{Log}\left(\frac{H}{A}\right) + c \text{Log}\left(\sqrt{A^2 + H^2}\right) + d \text{Atg}\left(\frac{H}{A}\right) \text{Log}\left(\sqrt{A^2 + H^2}\right) + e\sqrt{A^2 + H^2}$$

6.6.2. Tarifs de cubage

Les volumes des arbres recensables trouvés sur les placettes de terrain lors du troisième inventaire forestier du département des Alpes-de-Haute-Provence ont été calculés de deux manières différentes :

- lorsque le nombre d'arbres d'une essence donnée et d'une catégorie de diamètre donnée, éventuellement dans une région forestière donnée, était important au premier et au deuxième inventaires, le volume des arbres de mêmes caractéristiques au troisième inventaire a été calculé en fonction de la hauteur totale et de la circonférence à 1,30 m, à l'aide de tarifs établis à partir des arbres mesurés aux deux premiers inventaires ;
- lorsqu'il n'avait pas été possible d'établir de tarifs, des mesures complètes ont été effectuées sur les arbres, de façon à déterminer le volume de leur tige par addition du volume de plusieurs billons.

La formule générale des tarifs est la suivante :

$$V = A + B \times D_{1,3}^{1,8} \times H_t^{1,2}$$

dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

V : volume en mètres cubes
A : coefficient propre au tarif
B : " " " "
D_{1,3} : diamètre de la tige à 1,30 m du sol en mètres
H_t : hauteur totale en mètres.

Plusieurs tarifs ont été construits. Chacun d'eux possède un domaine de validité défini par :

- une essence ;
- une ou plusieurs catégories de propriété, en ne distinguant que privé et soumis au régime forestier ;
- éventuellement le type de l'arbre si c'est un feuillu, arbre de taillis ou arbre de futaie ;
- un ou plusieurs types de peuplement forestier ;
- une ou plusieurs régions forestières.

Les domaines de validité de tous ces tarifs ne sont pas disjoints et, pour un arbre donné dont on connaît l'essence, le type, la catégorie de propriété, le type de peuplement et la région forestière, on utilise le tarif dont le domaine de validité est le plus réduit contenant l'arbre en question.

La publication des coefficients A et B et des domaines de validité des différents tarifs n'est pas faite ici, mais ces données peuvent être fournies sur demande.

Indépendamment de ceux qui sont ainsi présentés, des tarifs peuvent être construits sur commande pour un domaine défini par l'utilisateur. Les devis de ce type de prestation sont à demander à la Cellule d'évaluation de la ressource de l'Inventaire forestier national (Cf. § 4.1).

6.6.3. Épaisseur d'écorce

L'épaisseur d'écorce a été mesurée sur tous les arbres mentionnés au paragraphe précédent comme n'ayant pas été cubés au moyen de tarifs.

Ces mesures et celles réalisées lors du deuxième inventaire du département permettent de construire des tarifs dont la formule générale est la suivante :

$$e = A \times D + B$$

dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

e : épaisseur d'écorce en mètres
A : coefficient propre au tarif
D : diamètre de la tige à 1,30 m du sol en mètres
B : coefficient propre au tarif.

On peut obtenir auprès de la Cellule Évaluation de la ressource le devis d'établissement d'un tarif pour un domaine donné.

Atelier de reprographie QUICK-PRINT
Téléphone : 04 67 63 32 05
