

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA PÊCHE ET DE L'ALIMENTATION

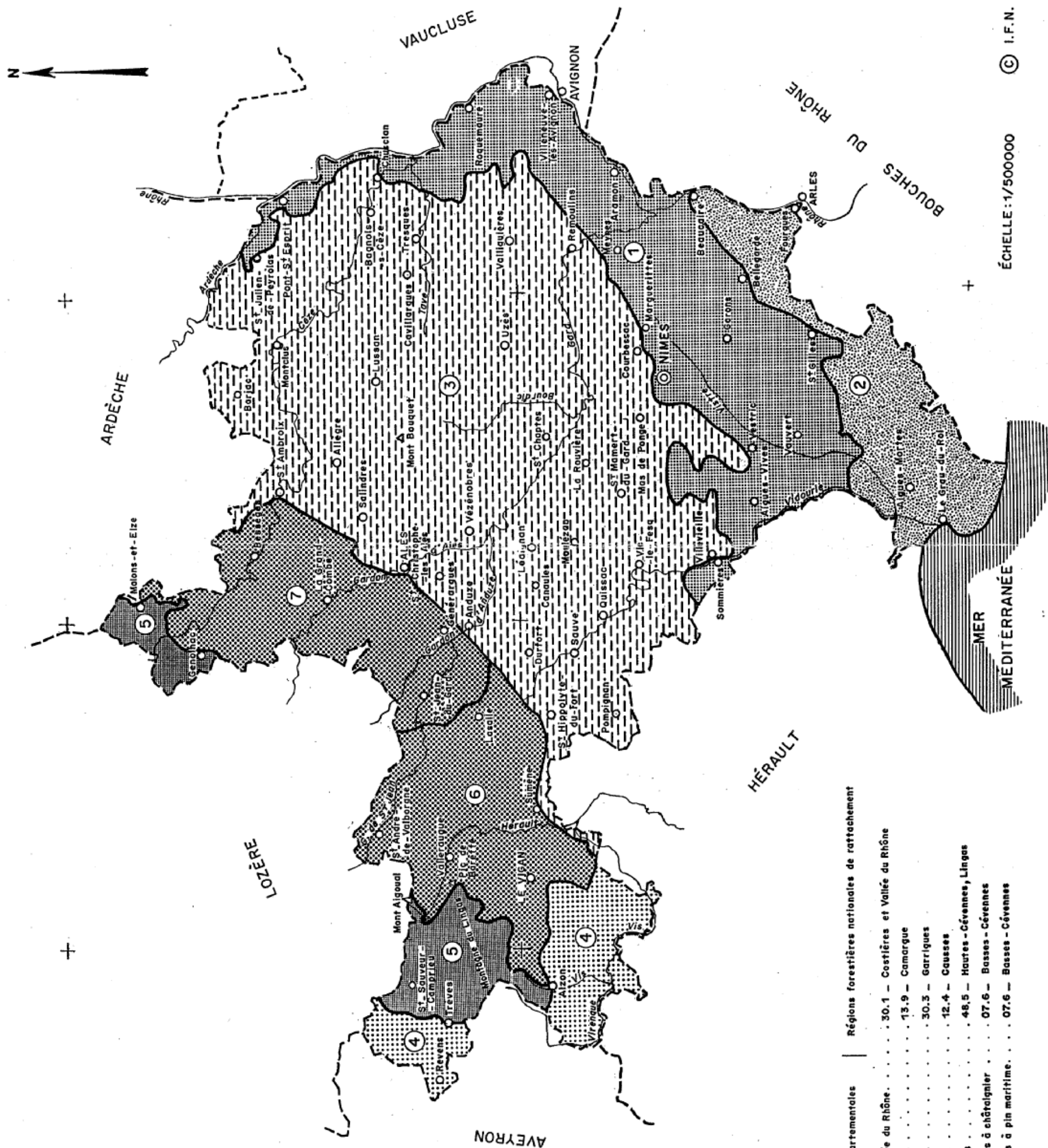
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

DÉPARTEMENT DU GARD

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER
(1993)



RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DU GARD



Régions forestières départementales | Régions forestières nationales de rattachement

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 - Costières et Vallée du Rhône | 30.1 - Costières et Vallée du Rhône |
| 2 - Petite Camargue | 13.9 - Camargue |
| 3 - Garrigues | 30.3 - Garrigues |
| 4 - Grands Causses | 12.4 - Causses |
| 5 - Hautes-Cévennes | 48.5 - Hautes-Cévennes, Lingas |
| 6 - Basses-Cévennes à châtaignier | 07.6 - Basses-Cévennes |
| 7 - Basses-Cévennes à pin maritime | 07.6 - Basses-Cévennes |

ÉCHELLE: 1/500000

© I.F.N. 1995_26-07-95

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DU GARD	9
1.1. APERÇU HISTORIQUE ET GÉOGRAPHIQUE	9
1.1.1. Aperçu historique	9
1.1.2. Aperçu géographique	10
1.2. DÉMOGRAPHIE	10
1.3. ASPECTS ÉCONOMIQUES	11
1.3.1. Agriculture	11
1.3.2. Industrie	11
1.3.3. Bâtiment, génie civil et agricole	12
1.3.4. Secteur tertiaire	12
1.4. RELIEF, CLIMAT ET HYDROGRAPHIE	12
1.4.1. Relief	12
1.4.2. Climat	13
1.4.3. Hydrographie	13
2. PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT	14
2.1. DÉFINITIONS	14
2.2. DONNÉES GÉNÉRALES	14
2.3. RÉGIONS FORESTIÈRES	17
2.3.1. Costières et vallée du Rhône	17
2.3.1.1. Situation - Relief	17
2.3.1.2. Géologie - Pédologie	17
2.3.1.3. Climat	17
2.3.1.4. Paysage et végétation forestière	18
2.3.2. Petite Camargue	19
2.3.2.1. Situation - relief	19
2.3.2.2. Géologie - Pédologie	19
2.3.2.3. Climat	19
2.3.2.4. Paysage et végétation forestière	20
2.3.3. Garrigues	21
2.3.3.1. Situation et relief	21
2.3.3.2. Géologie - Pédologie	21
2.3.3.3. Climat	21
2.3.3.4. Paysage et végétation forestière	22
2.3.4. Causses	24
2.3.4.1. Situation - Relief	24
2.3.4.2. Géologie - Pédologie	24
2.3.4.3. Climat	24
2.3.4.4. Paysage et végétation forestière	24
2.3.5. Hautes-Cévennes, Lingas	25
2.3.5.1. Situation - Relief	25
2.3.5.2. Géologie - Pédologie	26
2.3.5.3. Climat	26
2.3.5.4. Paysage et végétation forestière	26
2.3.6. Basses-Cévennes à châtaignier	28
2.3.6.1. Situation - Relief	28
2.3.6.2. Géologie - Pédologie	28
2.3.6.3. Climat	28
2.3.6.4. Paysage et végétation forestière	29
2.3.7. Basses-Cévennes à pin maritime	30
2.3.7.1. Situation - Relief	30
2.3.7.2. Géologie - Pédologie	30
2.3.7.3. Climat	30
2.3.7.4. Paysage et végétation forestière	31
2.4. TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE	33

2.4.1. Définition	33
2.4.2. Types détaillés et types regroupés	33
2.4.3. Types détaillés de formation végétale définis dans le département	34
2.4.3.1. Types de peuplement forestier	34
2.4.3.2. Types de lande	35
2.4.3.3. Types pastoraux	36
2.4.4. Cartes des types de formation végétale (publiées séparément)	36
2.4.5. Types regroupés de formation végétale définis dans le département	40
2.4.6. Résultats concernant les terrains d'usage formation boisée de production	42
2.4.6.1. Futaie de hêtre	42
2.4.6.2. Futaie de pin maritime	44
2.4.6.3. Autres futaies de conifères	46
2.4.6.4. Futaie mixte	48
2.4.6.5. Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	50
2.4.6.6. Autres futaies de conifères mêlées de taillis	52
2.4.6.7. Taillis de chêne décidu pur	54
2.4.6.8. Taillis de châtaignier	56
2.4.6.9. Autres taillis	58
2.4.6.10. Boisements morcelés de châtaignier	60
2.4.6.11. Autres boisements morcelés	62
2.4.6.12. Boisements lâches montagnards	64
2.4.6.13. Taillis de chêne vert	65
2.4.6.14. Garrigues et maquis	66
2.4.7. Résultats concernant les terrains d'usage lande	66
2.4.7.1. Types regroupés de lande	66
2.4.7.2. Autres classifications des landes et friches	66
2.4.8. Résultats concernant les terrains d'usage agricole	68
2.5. ESSENCES	70
2.5.1. Généralités	70
2.5.2. Répartition par région forestière	70
2.5.3. Répartition par type de peuplement forestier et structure	70
2.5.3.1. Généralités	70
2.5.3.2. Chêne pubescent	73
2.5.3.3. Hêtre	74
2.5.3.4. Châtaignier	74
2.5.3.5. Pin maritime	75
2.5.3.6. Pin sylvestre	75
2.5.3.7. Pin laricio	76
2.5.4. Répartition par classe d'âge	76
2.5.4.1. Généralités	76
2.5.4.2. Chêne pubescent en futaie régulière	77
2.5.4.3. Hêtre en futaie régulière	77
2.5.4.4. Châtaignier en futaie régulière	78
2.5.4.5. Pin maritime en futaie régulière	78
2.5.4.6. Pin sylvestre en futaie régulière	79
2.5.4.7. Pin laricio en futaie régulière	79
2.5.4.8. Taillis	80
2.6. RÉCOLTE	81
2.6.1. Estimations globales	81
2.6.2. Répartitions diverses	82
3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE	84
3.1. EXPLOITATION FORESTIÈRE	84
3.2. SCIERIES	84
4. PRINCIPAUX TABLEAUX DE RÉSULTATS	87
4.1. PRÉSENTATION DES TABLEAUX	87
4.2. CALENDRIER	87
4.3. ÉCHANTILLONS UTILISÉS	88

4.4. PRÉCISION DES RÉSULTATS	88
4.5. TABLEAUX RELATIFS À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE	90
4.6. TABLEAUX RELATIFS AUX LANDES	93
4.7. TABLEAUX RELATIFS AUX FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	97
4.7.1. Résultats par essence ou groupe d'essences	97
4.7.2. Résultats par type de peuplement forestier	116
4.7.3. Résultats par catégorie de dimension et conditions d'exploitabilité des peuplements	128
5. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS	135
5.1. GÉNÉRALITÉS	135
5.2. OCCUPATION DU SOL	135
5.3. COMPARAISONS RELATIVES AUX FORMATIONS BOISÉES	138
5.3.1. Surfaces boisées de production et de protection	138
5.3.2. Régime juridique de la propriété	138
5.3.3. Structure élémentaire	139
5.3.4. Types de peuplement forestier	139
5.3.5. Surfaces occupées par les essences	140
5.3.6. Volume	142
5.3.7. Production	143
5.3.8. Comparaison d'inventaires pour l'épicéa commun	145
6. DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET FLORISTIQUES	147
6.1. PRÉSENTATION	147
6.2. ANALYSE DES DONNÉES RÉCOLTÉES	148
7. ANNEXES	152
7.1. DOCUMENTS CONSULTÉS	152
7.2. LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS	153
7.3. PRÉCAUTIONS À OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RÉSULTATS	157
7.4. LISTE DES ESSENCES FORESTIÈRES	160
7.5. EXEMPLES D'UTILISATION DE RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE	162
7.5.1. Courbes hauteur - âge	162
7.5.2. Tarifs de cubage	164
7.5.3. Épaisseur d'écorce	165
7.5.4. Disponibilités forestières brutes	165
7.5.4.1. Principes et résultats	165
7.5.4.2. Comparaison entre l'estimation de la récolte et celle des disponibilités forestières brutes	177

Les mots et expressions soulignés sont définis au § 7.2, "LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS".

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DU GARD

1.1. APERÇU HISTORIQUE ET GÉOGRAPHIQUE

1.1.1. Aperçu historique

Le département du Gard est formé d'une partie de l'ancienne province du Languedoc.

Après avoir connu la culture néolithique cardiale vers 6000 avant Jésus-Christ et celle de Chassey 2 500 ans plus tard, le territoire qui deviendra le département du Gard voit apparaître à l'âge du bronze la culture des champs d'urnes puis entre le huitième et le quatrième siècle l'installation progressive des Celtes dont la tribu des Volques Arécomiques fait de Nîmes (Nemausus) sa capitale, chef-lieu d'un territoire défini par des oppidums qui s'étend de la mer aux Cévennes et du Rhône au Mont Saint-Clair.

L'influence grecque marquée le long du littoral à la fin du troisième siècle (culture de l'olivier) est suivie de la conquête romaine, qui n'intervient qu'au premier siècle. En 27 avant Jésus-Christ le Bas-Languedoc est incorporé à la Gaule Narbonnaise, fondée en 121. Nîmes devient colonie romaine et connaît un développement important avec la construction de monuments (arènes, Maison carrée, entre autres) et une alimentation en eau dont fait partie le pont du Gard.

Après les invasions des cinquième et sixième siècles, le territoire du Gard fait partie du royaume des Wisigoths avant d'être conquis, comme le reste de la Septimanie, par les Francs en 737. Dans l'empire de Charlemagne le nord-est du territoire est rattaché à la Bourgogne laquelle, au traité de Verdun, fait partie de la Lotharingie. Le neuvième siècle voit également les attaques des Arabes et des Hongrois.

Le morcellement féodal ultérieur fait apparaître le margraviat de Gothie dans l'ancienne Septimanie et le duché d'Uzès qui se détache de la Bourgogne au dixième siècle, tandis que les environs d'Arles relèvent de la Provence. Les comtes de Toulouse règnent sur tout le territoire, sauf pendant quelques années de souveraineté du roi d'Aragon au début du treizième siècle.

C'est à Saint-Gilles, où avait été fondée vers le huitième siècle une abbaye affiliée en 1066 à l'ordre de Cluny et qui avait connu une grande prospérité grâce au commerce, que la guerre des Albigeois est déclenchée par l'assassinat du légat du Pape, Pierre de Castelnau, en 1208. Nîmes se rend à Simon de Montfort en 1213. Au traité de Meaux en 1229 le Languedoc est placé sous l'autorité du roi de France.

Le port d'Aigues-Mortes est créé à partir de 1240 par Louis IX, qui s'y embarque pour les deux dernières croisades, en 1248 et 1270. Le port cessera son activité au dix-huitième siècle.

Au quatorzième siècle les Juifs sont expulsés de Nîmes et leurs biens confisqués. Au seizième siècle la ville devient protestante, se gouverne de façon autonome et traque le catholicisme. Anduze est en 1579 le siège de l'assemblée générale des protestants du Bas-Languedoc. Elle devient le centre de résistance du duc de Rohan. L'édit de Grâce est signé en 1629 à Alès. En 1661 les conversions forcées par les "dragonnades" sont entreprises. Après la révocation de l'édit de Nantes, la guerre des Camisards se déroule de 1702 à 1704 principalement dans les Cévennes, les persécutions religieuses ne prenant véritablement fin qu'avec l'édit de tolérance de 1787.

La culture du ver à soie se développe dans les Cévennes à partir de 1709. Elle devient la principale source de richesse de la région dont les filatures alimentent les ateliers de soieries de Nîmes et de Lyon. Pasteur trouve en 1867 la manière de lutter contre une épizootie apparue en 1847.

L'extraction du charbon dans les Cévennes remonte au Moyen-âge. Au dix-neuvième siècle les bassins houillers d'Alès, de la Grand'Combe et de Bessèges, ainsi que des mines de fer, de plomb, de zinc et d'asphalte, permettent à Alès de devenir un centre de l'industrie métallurgique et chimique.

En 1875 commence le reboisement du massif de l'Aigoual, pour lutter contre l'érosion et les transports de sédiments.

Au sud d'Aigues-Mortes, l'exploitation des salins remonte à l'Antiquité.

En 1969 dans le cadre du plan d'aménagement du littoral Languedoc-Roussillon est entreprise la construction de Port-Camargue, qui peut abriter plus de 4 000 bateaux.

En 1970 est créé le parc national des Cévennes.

1.1.2. Aperçu géographique

Rattaché administrativement à la région Languedoc-Roussillon, le département du Gard a une superficie de 587 450 ha ⁽¹⁾ qui le place au cinquante quatrième rang des départements français. Il comprend 353 communes, 45 cantons, 3 arrondissements.

Il s'étend entre les parallèles 43°25' et 44°25' nord, et les méridiens 3°15' et 4°50' est. Il confine au nord-ouest à la Lozère, au nord à l'Ardèche et à la Drôme, à l'est au département de Vaucluse, au sud-est aux Bouches-du-Rhône, au sud à la mer Méditerranée, au sud-ouest à l'Hérault et à l'ouest à l'Aveyron.

De forme très irrégulière, il s'étend sur environ 110 km du nord au sud et 125 km d'est en ouest.

1.2. DÉMOGRAPHIE

Le département du Gard comptait 585 049 habitants en 1990, soit une densité de 100 habitants au kilomètre carré.

La population urbaine représente 74 % de la population totale et celle de la commune de Nîmes, avec 128 471 habitants, 22 %, l'agglomération ayant 138 527 habitants. L'agglomération d'Alès compte 76 856 habitants. Une commune fait partie de la banlieue d'Avignon et deux de celle d'Arles, dont les centres sont situés dans des départements voisins, mais inversement l'agglomération de Beaucaire s'étend aussi sur les Bouches-du-Rhône. La densité moyenne de population des communes rurales est de 37 habitants au kilomètre carré, mais elle s'abaisse à 4 dans le canton de Trèves et à 2 dans la commune de Revens, sur le causse.

La population a subi des évolutions diverses depuis 1851. Le tableau suivant donne les chiffres disponibles :

Année	1851	1911	1931	1946	1962	1975	1982	1990
Population	408 000	413 000	407 000	381 000	435 000	494 575	530 478	585 049

Entre 1982 et 1990 l'augmentation de la population est générale sauf dans certaines communes des Cévennes. Cependant on note que la population de l'arrondissement du Vigan, qui diminuait entre 1975 et 1982, s'est accrue entre les deux derniers recensements.

⁽¹⁾ La valeur utilisée pour le troisième inventaire forestier du département a été obtenue par planimétrage de carte. Elle diffère légèrement de celle retenue pour les deux premiers inventaires (587 259 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 (585 290 ha).

1.3. ASPECTS ÉCONOMIQUES

1.3.1. Agriculture

La surface agricole utilisée (d'après le recensement agricole de 1992) est de 230 300 ha se répartissant comme suit :

– terres arables	74 000 ha dont
* céréales	33 000 ha (dont blé 22 100 ha)
* oléagineux	5 300 ha
* pommes de terres, légumes frais et secs	9 900 ha
* prairies temporaires	6 100 ha
– cultures fruitières	15 900 ha dont
* abricotiers	4 600 ha
* pêcheurs	4 800 ha
– vignes	74 300 ha dont
* appellation d'origine contrôlée et VDQS	18 600 ha
– surface toujours en herbe	65 000 ha
– divers	1 100 ha

Le territoire agricole non cultivé couvrait 91 200 ha.

Le cheptel des ovins est de 74 000 têtes, celui des caprins de 12 300 têtes. La production de lait s'élève à 16 000 hl de lait de vache, 14 200 hl de lait de brebis et 47 400 hl de lait de chèvre. Cette dernière valeur est la plus forte de la région. Le produit est presque uniquement traité à la ferme.

La récolte viticole en 1992 a été de 4 609 900 hl de vin.

La récolte de fruits a été de :

* abricots	28 500 t
* cerises	4 950 t (premier rang de la région)
* pêches et nectarines	92 200 t (deuxième rang de la région)
* poires	13 380 t (premier rang de la région)
* pommes	64 200 t (premier rang de la région)
* prunes	4 930 t (premier rang de la région)

La production de tomates (45 370 t) et de pommes de terre (26 700 t) met le Gard au premier rang de la région en 1992.

Selon le recensement de 1990, 16 800 personnes étaient employées dans l'agriculture, la sylviculture et la pêche, ce qui donne à ce secteur un poids relatif de 8 % dans l'activité économique.

1.3.2. Industrie

L'activité industrielle s'exerce dans 1 581 établissements. Les industries des biens intermédiaires (minerais, verre, chimie de base, fonderie et travail des métaux, papier-carton, caoutchouc, matières plastiques) sont celles qui emploient le plus de personnes.

Les Houillères du bassin des Cévennes ont extrait, en 1992, 366 000 t et employaient 357 personnes. La production était en baisse.

L'ensemble du secteur industriel employait 37 900 personnes, dont 6 300 dans les industries agricoles et alimentaires, en mars 1990 (poids relatif de 19 %).

1.3.3. Bâtiment, génie civil et agricole

1 862 établissements, surtout artisanaux, exercent leur activité dans ce secteur. Il représente 18 500 emplois (poids économique de 9 %).

1.3.4. Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est représenté surtout par le commerce et les services. Le département connaît une activité touristique importante, grâce au littoral (stations du Grau-du-Roi et de Port-Camargue), à la richesse des monuments et à la beauté de ses paysages. Des cures thermales sont pratiquées à Allègre (les Fumades). 844 200 nuitées ont été enregistrées en 1992 dans les hôtels homologués (deuxième rang de la région).

Ce secteur procure 131 100 emplois (poids économique de 64 %).

1.4. RELIEF, CLIMAT ET HYDROGRAPHIE

1.4.1. Relief

La bordure orientale des Cévennes, qui forme l'arc montagneux du département, domine un vaste ensemble de plateaux calcaires et de dépressions, les garrigues gardoises, qui à leur tour dominent d'une centaine de mètres la plaine alluviale du Rhône. On peut de ce fait schématiquement distinguer dans le département du Gard trois grandes unités naturelles situées parallèlement à une direction générale sud-ouest nord-est.

La Plaine

À l'est et au sud du département, la plaine alluviale du Rhône est elle-même composée de trois unités géographiques distinctes :

- les Costières, haute terrasse située sur la rive droite du Rhône ; ces basses collines caillouteuses qui s'étendent de Marcoule à Vauvert ne dépassent guère 150 m d'altitude au nord et 100 m vers le sud ; on inclut dans cet ensemble le prolongement vers l'est de la plaine viticole de l'Hérault, entre Vauvert et Sommières ;
- la vallée du Rhône au sens strict, mince cordon alluvial le long du fleuve ; c'est une basse terrasse, plus étendue vers Pont-Saint-Esprit ;
- la Petite Camargue, au sud de Beaucaire, entre le Petit-Rhône et les Costières, qui correspond à la partie occidentale du delta du Rhône ; cette basse plaine, parfois marécageuse, entrecoupée d'étangs, ne dépasse guère 5 m d'altitude.

Cette unité a été découpée en deux régions forestières :

- Costières et vallée du Rhône ;
- Petite Camargue.

La plaine du Rhône et l'extrémité orientale de la plaine de l'Hérault constituent chacune une sous-région forestière individualisée dans la région Costières et vallée du Rhône.

Les garrigues

Formées de plusieurs petites régions naturelles, les garrigues gardoises s'étendent sur près de la moitié du département, entre Nîmes et Alès d'une part, les gorges de l'Ardèche et Sommières d'autre part. Elles présentent toutefois une certaine unité tant lithologique que topographique et floristique.

Elles se présentent comme un ensemble de plateaux calcaires dont l'altitude moyenne oscille entre 200 et 300 m, séparés par des dépressions synclinales plus marneuses ou argileuses, telles que les bassins d'Alès et d'Uzès. Ces plateaux sont entaillés par les vallées de la Cèze et du Gard qui y ont creusé des gorges à méandres.

La montagne

La retombée orientale du massif cévenol, du haut bassin de la Cèze à la montagne du Lingas, forme un arc montagneux largement ouvert sur la Méditerranée et culminant au Mont Aigoual à 1 567 m. Ce versant sud-est des Cévennes est fortement découpé par l'érosion. De très nombreuses vallées, parfois courtes mais toujours à forte déclivité, ne laissant entre elles que d'étroits "serres", compartimentent le pays et en rendent l'accès difficile, ce qui en fit au cours des siècles une terre de refuge. Les vallées peuvent être regroupées en trois bassins différents : au nord celui de la Cèze, au centre celui des Gardons (d'Alès, de Mialet, de Saint-Jean), au sud celui de l'Hérault.

La situation géographique, la topographie, la géologie et la végétation ont servi de base à un partage de ce massif en quatre régions forestières :

- Causses, à l'ouest et au sud ;
- Hautes-Cévennes et Lingas, en deux tènements, l'un à l'ouest, l'autre au nord ;
- Basses-Cévennes à châtaignier, au centre ;
- Basses-Cévennes à pin maritime, à l'est.

1.4.2. Climat

Le département du Gard apparaît comme un large amphithéâtre ouvert sur la basse vallée du Rhône et la Méditerranée. En partie protégé des vents d'ouest, il est ainsi soumis tant au mistral, vent du nord sec et desséchant, qu'au vent d'est et de sud-est, le marin, responsable des précipitations.

Variante de 600 mm en Petite Camargue à 1 800 mm au sommet de l'Aigoual, les précipitations augmentent régulièrement du sud-est au nord-ouest, en fonction de l'altitude. Deux régions peuvent cependant être distinguées :

- la plaine, avec une pluviosité annuelle de 600 à 900 mm environ ;
- la montagne, où les précipitations varient de 1 100 à 1 600 mm par an.

L'automne est sur l'ensemble du département la région la plus humide, septembre étant le mois le plus pluvieux en plaine, tandis qu'en montagne le maximum des précipitations se produit en octobre ou en décembre. Quant au maximum secondaire de printemps, s'il reste modeste en plaine, il se renforce nettement en montagne, surtout en Cévennes méridionales, dominées par le Mont Aigoual, où ces précipitations ont une hauteur proche de celles d'automne. Enfin le nombre de jours de précipitations, inférieur à 80 par an en plaine, peut atteindre 100 jours en Hautes-Cévennes.

Les températures moyennes annuelles décroissent régulièrement avec l'altitude, mais elles restent cependant supérieures à 10°C sur l'ensemble du département, hormis le Mont Aigoual. Corrélativement le nombre de jours de gel par an reste faible. Inférieur à 20 en Costières et Petite Camargue, il oscille entre 40 et 60 sur le plateau des Garrigues pour atteindre 100 jours par an dans les Cévennes méridionales.

1.4.3. Hydrographie

De très nombreux cours d'eau prennent leur source dans les Cévennes, soit affluents du Rhône comme la Cèze et le Gard ou Gardon, soit fleuves qui se jettent directement dans la Méditerranée comme l'Hérault ou le Vidourle.

Le régime des cours d'eau dans les Cévennes est fortement influencé par les orages, au cours desquels le seul ruissellement des eaux de pluie peut provoquer des dégâts considérables en montagne comme en plaine, ainsi que cela s'est produit à Nîmes en 1988.

2. PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT

Les tableaux 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 ;
- formation boisée de protection ;
- 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, § 7.4) ;
- 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'utilisation 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, § 7.2), la densité doit être d'au moins 500 brins d'avenir à l'hectare, bien répartis ;
- le peuplement doit avoir une surface minimale de 5 ares avec une largeur en cime de plus de 15 m.

2.2. DONNÉES GÉNÉRALES

Avec une superficie boisée de 217 246 ha le département du Gard a un taux de boisement de 37,0 %, supérieur au taux moyen national (25,4 %) et en nette augmentation sur celui trouvé au deuxième inventaire en 1983 (29,2 %).

Pour l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon le taux moyen de boisement ressort actuellement à 33,6 %.

Aude	28,4 %	(1989-1990)
Gard	37,0 %	(1993)
Hérault	26,1 %	(1984)
Lozère	44,9 %	(1992)
Pyrénées-Orientales	34,1 %	(1991)

Les formations boisées de production couvrent dans le Gard 202 379 ha (93,2 % du total des formations boisées) et les autres formations boisées (dites en général de protection, forêt inexploitable et forêt à usage essentiellement récréatif) 14 867 ha (6,8 % du total des formations boisées).

Les terrains soumis au régime forestier couvrent 73 559 ha dont 59 575 ha (81,0 %) sont boisés. Les terrains domaniaux représentent 35,9 % des terrains soumis et les terrains boisés domaniaux représentent 39,2 % des terrains soumis boisés.

Tableaux à consulter : 1 et 2

Répartition par essence prépondérante des surfaces de formations boisées de production

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne rouvre	2 153	1,1
Chêne pubescent	26 379	13,0
Chêne vert	16 035	7,9
Hêtre	5 706	2,8
Châtaignier	22 391	11,1
Autres feuillus	5 185	2,6
Total feuillus	77 849	38,5
Pin maritime	15 079	7,5
Pin sylvestre	4 300	2,1
Pin laricio	4 802	2,4
Pin noir d'Autriche	2 244	1,1
Pin d'Alep	9 165	4,5
Sapin pectiné	1 292	0,6
Épicéa commun	2 363	1,2
Douglas	1 912	1,0
Cèdre de l'Atlas	1 968	1,0
Autres conifères	2 925	1,4
Total conifères	46 050	22,8
Total inventorié boisé et accessible	123 899	61,3
Temporairement non boisé	491	0,2
Non inventorié	77 989	38,5
Total général	202 379	100,0

La nature des surfaces inventoriées et non inventoriées est indiquée en détail au § 2.4.5. N'a pas fait l'objet d'un inventaire dendrométrique la forêt lâche ou buissonnante méditerranéenne.

On constate que la forêt inventoriée est à majorité de feuillus, essentiellement chêne pubescent, chêne vert et châtaignier. Ce tableau fait également ressortir l'importance du pin maritime.

Tableaux 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.

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.

Répartition par structure des surfaces de formations boisées de production

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	40 721	20,1
Futaie irrégulière	3 641	1,8
Mélange futaie-taillis	25 593	12,6
Taillis simple	53 944	26,7
Total inventorié boisé et accessible	123 899	61,3
Temporairement non boisé	491	0,2
Non inventorié	77 989	38,5
Total général	202 379	100,0

Tableau à consulter : 9

Résultats généraux en surface, volume et production

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
<u>Surface boisée de production</u> inventoriée (ha)	30 125	94 265	124 390	1,0
Surface boisée de production temporairement vide (ha)	231	260	491	
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	3 758 200	7 578 300	11 336 500	3,0
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	124,8	80,4	91,1	2,9
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	27,1 18,5 54,4	28,4 39,0 32,6	28,0 32,2 39,8	
Production totale (m³ /an)	139 800	337 200	477 000	3,1
Production à l'hectare (m³/ha/an)	4,64	3,58	3,83	2,9
Nombre de placettes inventoriées	357	785	1 142	

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

Tableaux à consulter : 5 et 6, 13.0, 13.1, 13.2

2.3. RÉGIONS FORESTIÈRES

2.3.1. Costières et vallée du Rhône

2.3.1.1. Situation - Relief

Les Costières forment une bande d'orientation générale sud-ouest nord-est immédiatement au sud de Nîmes et se prolongent par les basses terrasses du Rhône en amont de Beaucaire. La région comprend aussi la partie située sur la rive gauche du Vidourle de la plaine viticole de l'Hérault, relevant de la région forestière nationale "Plaine viticole de l'Aude et de l'Hérault" qui s'étend pour l'essentiel sur les départements de l'Aude et de l'Hérault, ainsi que l'extrémité sud de la Plaine du Rhône, qui est presque entièrement située dans le département de la Drôme.

Les Costières sont des collines caillouteuses dont l'altitude varie de 150 m environ au nord à 100 m vers le sud, atteignant 191 m à Villeneuve-lès-Avignon. Le surplus est formé de plaines alluviales, du Rhône ou des petits fleuves côtiers comme le Vidourle et de leurs affluents.

La surface de la région est de 102 943 ha ⁽¹⁾.

2.3.1.2. Géologie - Pédologie

Les reliefs à l'ouest de Villeneuve-lès-Avignon sont constitués par les calcaires et marnes du crétacé. Partout ailleurs prédominent les dépôts du pliocène, argiles, sables et galets, en grande partie recouverts par un cailloutis villafranchien formé d'une forte proportion de galets dans une matrice sableuse ou calcaire.

Souvent altérée, cette formation porte des paléosols rouges lessivés ou des sols bruns méditerranéens. Au nord de la basse vallée du Gard, les rendzines typiques dominent tandis que les sols d'alluvions fluviales recouvrent toutes les basses terrasses du Rhône, du Gard et de la Vistre.

2.3.1.3. Climat

Éloignées de tout relief important, ces Costières, soumises au climat méditerranéen franc, reçoivent de 600 à 850 mm de précipitations annuelles, réparties sur moins de 80 jours dans l'année.

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

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Roquemaure	25	160	187	114	225	686
Bellegarde	53	210	179	101	243	733
Nîmes-Courbessac	59	209	183	113	264	769
Saint-Gilles-Garons	92	201	176	102	239	718
Chusclan	137	211	210	133	279	833

⁽¹⁾ Les superficies des régions forestières indiquées dans les résultats du second inventaire (1983) 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 planimétrage de cartes au troisième inventaire ; de plus les valeurs de l'inventaire précédent ont été arrondies pour la publication.

Données thermométriques de 1981 à 1990

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (janv.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Aigues-Vives	12	14,5	23,9	6,3	30,3	01.02/30.11
Vauvert	17	14,6	24,4	6,2	29,8	01.03/30.11
Vestric-et-Candiac	18	14,7	24,3	6,5	29,7	01.02/30.11
Bellegarde	53	14,2	23,8	6,0	29,6	01.02/30.11
Nîmes-Courbessac	59	14,8	24,7	6,4	28,7	01.02/30.11
Chusclan	63	14,0	23,9	5,3	27,4	15.02/15.11
Meynes	67	14,6	24,2	6,1	29,0	01.02/30.11
Saint-Gilles-Garons	92	14,9	24,6	6,7	27,8	01.02/30.11
Pont-Saint-Esprit	125	13,4	23,7	4,4	29,7	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

2.3.1.4. Paysage et végétation forestière

La région des Costières et vallée du Rhône a un taux de boisement de 6,1 %, beaucoup plus faible que celui de l'ensemble du département.

Vouées à l'agriculture, les terrasses de la vallée du Rhône comme les alluvions plus anciennes des Costières portent des vignobles, des vergers ou des cultures maraîchères. La forêt est localisée sur les terrains plus pauvres, notamment les calcaires crétacés des Costières.

Les peuplements sont très morcelés et leurs bois de faible valeur.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	1 690	50,0
Pin d'Alep	1 130	33,4
Autres conifères	560	16,6
Total conifères	1 690	50,0
Total général	3 380	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	1 457	43,1
Futaie irrégulière	219	6,5
Mélange futaie-taillis	697	20,6
Taillis simple	1 007	29,8
Total général	3 380	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	3 380	53,9
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	1 679	26,8
Total formation boisée de production	5 059	80,7
Formation boisée de protection	1 213	19,3
Total général	6 272	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.2. Petite Camargue

2.3.2.1. Situation - relief

La région de la Petite Camargue est située à la pointe sud du département du Gard, entre la Méditerranée et le Rhône dont elle constitue l'extrémité occidentale du delta.

C'est une plaine dont la bordure culmine à une dizaine de mètres d'altitude qui présente, comme dans la partie centrale du delta, une succession d'étangs, de cordons littoraux, d'anciens bras du fleuve et de zones marécageuses dont certaines ont été asséchées et mises en culture.

Cette région s'étend également sur le département des Bouches-du-Rhône, où s'en trouve la plus grande partie, où elle porte simplement le nom de Camargue, qui est aussi celui de l'ensemble considéré au niveau national.

Sa surface dans le département du Gard est de 45 608 ha.

2.3.2.2. Géologie - Pédologie

Au nord de Saint-Gilles, sur des galets, cailloutis, sables et limons post-wurmiens, se sont développés des sols d'alluvions fluviales qui ont été drainés et mis en culture.

Plus au sud, les limons palustres et saumâtres de teinte grise ou verdâtre alternent avec des cordons littoraux sableux, le tout portant des marais et des terrains plus ou moins salés.

2.3.2.3. Climat

Balayée par des vents qu'aucun relief n'arrête, la région de Petite Camargue connaît un climat comparable à celui des Costières, quoique cependant un peu moins pluvieux.

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

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Beaucaire	10	172	170	95	214	651
Aigues-Mortes	11	181	141	71	203	596

Données thermométriques de 1981 à 1990

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (janv.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Le Grau-du-Roi	1	14,7	23,7	6,8	25,7	01.02/30.11
Fourques	3	14,2	23,3	5,9	27,3	01.02/30.11
Aigues-Mortes	11	14,2	23,2	6,2	25,0	01.02/30.11

(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

2.3.2.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 1,7 %. C'est le plus faible de toutes les régions du département.

Comme dans le département des Bouches-du-Rhône, la Petite Camargue est célèbre par ses étangs et par ses terrains salés, que parcourent des manades de taureaux noirs et de chevaux blancs. Les cultures, riz et prairies, occupent cependant près de la moitié du territoire.

La forêt est pratiquement inexistante et n'est représentée que par quelques boqueteaux près des fermes et, en bordure du littoral, quelques peuplements pittoresques de pin pignon et de genévrier de Phénicie.

Les landes sont beaucoup plus étendues que les forêts. Il s'agit essentiellement de "sansouïres", peuplées d'haliophytes (salicornes) ou de psammophiles avec quelques arbres et arbustes épars (pins, genévriers, *filaria*, romarins).

La répartition par essence ou groupe d'essences prépondérantes des surfaces effectivement boisées des formations boisées de production qui ont été inventoriées est donnée dans le tableau ci-après (le faible nombre de points d'inventaire ne permet pas de donner davantage de détails).

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	308	58,8
Total conifères	216	41,2
Total général	524	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	486	92,7
Taillis simple	38	7,3
Total général	524	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	524	66,0
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	85	10,7
Total formation boisée de production	609	76,7
Formation boisée de protection	185	23,3
Total général	794	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.3. Garrigues

2.3.3.1. Situation et relief

La région des Garrigues forme un vaste quadrilatère qui s'étend des Costières, au sud-est, jusqu'aux Cévennes, au nord-ouest. Elle est limitée à l'est par la vallée du Rhône.

Le relief en est constitué par une succession de plateaux calcaires et de synclinaux cultivés dont les altitudes s'échelonnent en moyenne de 350 m environ au nord à 200 m au sud. Le point culminant est le mont Bouquet, au sud-ouest de Lussan, qui atteint 629 m. Au pied des Cévennes le fossé d'Alès, comblé de sédiments, présente une topographie peu accidentée. Au sud-ouest du Gardon d'Anduze le paysage est formé de petits coteaux entrecoupés de quelques dépressions drainées par le Vidourle.

Cette région forestière s'étend également sur le département de l'Hérault. La plus grande partie est située dans le département du Gard où sa surface est de 278 943 ha. C'est de beaucoup la plus grande région forestière du département.

2.3.3.2. Géologie - Pédologie

Trois grands types de roche-mère composent les Garrigues :

- des calcaires durs, de faciès urgonien, qui forment le nord des garrigues de Nîmes, celles de Valliguières, et se prolongent, au nord du bassin d'Uzès, vers la moyenne vallée de la Cèze ; ils portent des rendzines rouges ou des sols rouges méditerranéens associés à de larges plages de lithosols ;
- des calcaires marneux et des marnes, présents surtout dans les garrigues de Quissac, à l'ouest de Nîmes ou vers le mont Bouquet, sur lesquels prévalent les sols bruns calcaires ;
- des grès, sables, calcaires gréseux et marnes sableuses du bassin d'Uzès, du fossé d'Alès ou de la région de Bagnols-sur-Cèze, sur lesquels se sont formés des sols fersiallitiques lessivés.

2.3.3.3. Climat

Protégées des influences atlantiques par les Cévennes, les Garrigues jouissent d'un climat méditerranéen caractéristique avec des étés chauds et secs, des hivers doux, une grande luminosité et des précipitations irrégulières et souvent orageuses. Amenées par le vent du sud-est ("marin") elles varient de 750 à 1 150 mm par an et tombent en 80 jours environ. La proximité de la montagne correspond à leur augmentation. Le vent du nord, le "mistral", froid, sec et violent, est assez fréquent.

On dispose de données récentes sur les précipitations sur 18 postes et de températures sur 12 postes.

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Remoulins	22	288	227	133	285	933
Vic-le-Fesq	45	248	204	129	253	834
Moulézan	80	264	213	128	273	878
Tresques	80	186	198	125	263	772
Quissac	90	288	227	133	285	933
Canaules	100	263	215	130	278	886
Monclus	100	237	229	137	298	901
Nîmes-Mas de Ponge	130	219	187	115	276	797
Alès	135	305	257	157	329	1 048
Cavillargues	137	211	210	133	279	833
Saint-Christol-lès-Alès	138	291	246	145	312	994
Uzès	138	222	204	118	281	825
Saint-Ambroix	139	264	244	145	333	986
Durfort	175	333	270	151	337	1 091
Pompignan	175	336	269	142	344	1 091
Saint-Hippolyte-du-Fort	190	348	271	154	362	1 135
Salindres	195	278	247	150	319	994
Lussan	250	253	237	143	297	930

Données thermométriques de 1981 à 1990

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (janv.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Villevieille	35	14,5	24,1	6,3	30,3	01.02/30.11
Vic-le-Fesq	45	13,3	22,8	5,1	31,3	15.02/15.11
St-Julien-de-Peyrolas	70	13,4	23,4	4,5	29,9	01.03/15.11
La Rouvière	73	13,2	23,0	4,8	30,9	01.03/15.11
Monclus	100	13,1	23,0	4,7	31,9	01.03/15.11
Cardet	115	13,6	23,4	5,5	29,8	15.02/30.11
Cavillargues	137	13,2	23,0	4,6	30,2	01.03/15.11
St-Christol-les-Alès	138	13,9	23,8	5,6	30,0	01.03/30.11
Uzès	138	13,9	23,8	5,6	28,3	01.03/30.11
Sumène	190	12,8	22,4	4,7	30,4	01.03/15.11
Salindres	195	13,1	22,8	4,9	29,2	01.03/30.11
Lussan	250	12,2	21,9	3,8	30,8	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

2.3.3.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement des Garrigues est de 37,2 %, pratiquement égal à celui de l'ensemble du département.

L'agriculture tient dans la région une place presque aussi importante que celle de la forêt. Elle est surtout représentée par la viticulture, ainsi que par des plantations fruitières et quelques cultures maraîchères.

Le paysage est dominé par la garrigue. Cette formation végétale groupe des landes et des forêts, au sens que l'Inventaire forestier national donne à ces termes (Cf. § 2.1), qui sont en général imbriquées par taches aux limites floues où l'on passe graduellement de peuplements forestiers assez denses, le plus souvent en taillis, à des

boisements clairs ou à des fruticées, des broussailles et des pelouses. La flore est celle des séries méditerranéennes du chêne vert et du chêne pubescent.

L'ensemble présente une certaine unité physionomique. La médiocrité des boisements est en grande partie le résultat de la pression humaine qui s'exerce depuis des millénaires.

Il faut signaler la forêt de Valbonne, au nord-ouest de Bagnols-sur-Cèze, remarquable par ses stations relictuelles de hêtre et la qualité de ses peuplements. Cette exception s'explique à la fois par des conditions favorables de sol et par la protection particulière dont la forêt a bénéficié au cours des siècles pour avoir appartenu à une Chartreuse.

Quelques reboisements ont été effectués.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne pubescent	14 959	36,0
Chêne vert	10 134	24,3
Autres feuillus	2 193	5,3
Total feuillus	27 286	65,6
Pin maritime	1 824	4,4
Pin sylvestre	1 179	2,8
Pin d'Alep	7 978	19,2
Autres conifères	3 337	8,0
Total conifères	14 318	34,4
Total général	41 604	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	10 127	24,3
Futaie irrégulière	1 389	3,3
Mélange futaie-taillis	7 267	17,5
Taillis simple	22 821	54,9
Total général	41 604	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	41 604	40,1
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	57 306	55,2
Total formation boisée de production	98 910	95,3
Formation boisée de protection	4 883	4,7
Total général	103 793	100,0

2.3.4. Causses

2.3.4.1. Situation - Relief

La région forestière des Causses est formée de deux tènements situés à l'extrémité occidentale du département, séparés par la montagne du Lingas, et qui correspondent à la partie située dans le département du Causse Noir pour le tènement nord et à celle du Causse du Larzac pour le tènement sud, qui est séparé de la partie principale par la Vis, affluent de l'Hérault, et son propre affluent le Virenque.

Ce sont des plates-formes à relief tabulaire dont l'altitude moyenne est de l'ordre de 900 m pour le Causse Noir et de 700 m pour le Causse du Larzac. L'altitude maximale de 1 004 m est atteinte dans le Causse Noir.

Cette région forestière appartient à la région forestière nationale des Grands Causses qui s'étend également sur les départements de l'Aveyron, où en est située la plus grande part, de l'Hérault et de la Lozère.

Sa surface dans le département du Gard est de 27 308 ha.

2.3.4.2. Géologie - Pédologie

Le sous-sol est constitué de calcaires jurassiques durs en gros bancs.

S'y sont développés des sols bruns lessivés et des rendzines rouges, coupés de larges enclaves d'affleurements rocheux. Les détails du relief jouent un rôle important dans la répartition spatiale de ces différentes formations. Généralement minces, les sols sont aussi souvent pierreux, secs et érodés.

2.3.4.3. Climat

Soumis aux vents d'ouest comme à ceux du sud-est, les Causses reçoivent plus d'un mètre de précipitations annuelles. On dispose de données pour deux stations, situées seulement en bordure de la région.

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Trèves	560	293	259	166	293	1 011
Alzon	595	429	344	177	391	1 341

2.3.4.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement des Causses est de 29,5 %, inférieur à celui de l'ensemble du département.

Cette région traditionnelle d'élevage de moutons présente un paysage où pacages, landes et boisements occupent la plus grande partie de l'espace. Les champs cultivés sont limités aux dépressions.

Les peuplements forestiers sont des boisements lâches, des taillis souvent à proximité de fermes et quelques futaies de conifères d'origine généralement artificielle.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne pubescent	3 901	64,9
Autres feuillus	715	11,9
Total feuillus	4 616	76,8
Total conifères	1 392	23,2
Total général	6 008	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	1 583	26,3
Futaie irrégulière	0	0,0
Mélange futaie-taillis	425	7,1
Taillis simple	4 000	66,6
Total général	6 008	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	6 008	74,7
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	188	2,3
Total formation boisée de production	6 196	77,0
Formation boisée de protection	1 850	23,0
Total général	8 046	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.5. Hautes-Cévennes, Lingas

2.3.5.1. Situation - Relief

La région des Hautes-Cévennes et du Lingas est, comme la précédente, formée de deux tènements dont l'un, situé à l'extrémité septentrionale du département, correspond à la haute vallée de la Cèze et l'autre immédiatement à l'est du Causse Noir, aux parties des massifs de l'Aigoual et du Lingas situées dans le département.

Constituées par les montagnes les plus élevées du département (1 567 m au Mont Aigoual, 1 445 m dans la montagne du Lingas), les Hautes-Cévennes ont un relief assez lourd où prédominent de hauts plateaux vallonnés, notamment au sud de l'Aigoual.

Cette région s'étend également sur les départements de l'Ardèche, de l'Aveyron et de la Lozère où en est située la plus grande partie. Dans le département de l'Aveyron elle n'a pas été distinguée de la région des Grands Causses.

Sa surface dans le département du Gard est de 23 645 ha. C'est la région la moins étendue du département.

2.3.5.2. Géologie - Pédologie

Sur les granites, gneiss, schistes ou grès, parfois métamorphiques, prédominent aux altitudes supérieures à 1 000 m des sols du type rankers. Ceux-ci sont remplacés, aux altitudes moindres, par une association de sols ocres podzoliques ou de sols bruns acides. Tandis que les premiers sont plus fréquents sur les versants frais, les sols bruns acides occupent de préférence les pentes bien exposées.

2.3.5.3. Climat

Le climat est de type montagnard, très humide, mais avec une sécheresse relative en été. Avec plus de deux mètres de précipitations annuelles, le mont Aigoual est l'un des points les plus arrosés de tout le sud de la France. Dans l'ensemble la région reçoit plus de 1 300 mm de précipitations. Les influences méditerranéennes s'estompent au profit d'une tendance montagnarde, qui se traduit par des hivers froids, des étés relativement frais et des brouillards fréquents.

On dispose de séries de données de précipitations pour quatre postes et de températures pour deux postes météorologiques.

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Génolhac	541	480	378	226	523	1 607
Malons-et-Elze	803	706	367	219	514	1 806
Saint-Sauveur-des-Pourcils	1 100	368	334	197	383	1 282
Valleraugue (Mont-Aigoual)	1 567	599	529	276	694	2 098

Données thermométriques de 1981 à 1990

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)
Génolhac	541	12,3	21,5	5,2 (janvier)	25,0	01.03/15.11
Valleraugue (Mont-Aigoual)	1 567	5,0	13,8	-1,8 (février)	21,1	15.05/15.10

(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

2.3.5.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région des Hautes-Cévennes et du Lingas est de 77,0 %, le plus élevé de toutes les régions du département.

L'ensemble est très boisé avec de rares enclaves agricoles dans les vallées.

Les landes, bien que sujettes à des reboisements artificiels ou spontanés, restent assez étendues, surtout vers les sommets.

La région est située principalement dans l'étage du hêtre. La châtaigneraie n'est présente qu'à la frange inférieure, dans les bas de versants.

La forêt porte l'empreinte profonde des reboisements entrepris au titre de la restauration des terrains en montagne vers la fin du siècle dernier. Les futaies de conifères ne subsistaient qu'à l'état de reliques, alors qu'elles représentent maintenant près du tiers des peuplements. Installés principalement sur les sommets et les hauts de versants, les reboisements sont à base de conifères divers, mélangés souvent par petites taches : pin à crochets sur les crêtes, épicéa, sapin, pin laricio ou pin noir, pin sylvestre, plus rarement douglas.

Les landes sont pour l'essentiel de grandes landes montagnardes où le genêt purgatif est généralement l'espèce dominante, parfois remplacé par la callune en exposition sèche ou la fougère en station plus fraîche.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Hêtre	4 773	28,0
Châtaignier	1 930	11,3
Autres feuillus	943	5,5
Total feuillus	7 646	44,8
Pin sylvestre	2 049	12,0
Pin laricio	2 065	12,1
Sapin pectiné	1 149	6,8
Épicéa commun	2 183	12,8
Autres conifères	1 961	11,5
Total conifères	9 407	55,2
Total général	17 053	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	11 679	68,5
Futaie irrégulière	586	3,4
Mélange futaie-taillis	3 070	18,0
Taillis simple	1 718	10,1
Total général	17 053	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	17 053	93,7
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	157	0,9
Total formation boisée de production	17 210	94,6
Formation boisée de protection	987	5,4
Total général	18 197	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.6. Basses-Cévennes à châtaignier

2.3.6.1. Situation - Relief

La région des Basses-Cévennes à châtaignier se trouve à l'est et au sud du Mont-Aigoual. Elle est limitée au sud par la faille des Cévennes et à l'est par une ligne passant entre Lasalle et Saint-Jean-du-Gard qui marque essentiellement un changement dans la végétation.

Séparée en deux bassins versants par la ligne de crête qui relie le mont Aigoual à la montagne du Liron, la région est drainée par le Gardon de Saint-Jean au nord et par l'Hérault au sud. Ces rivières ainsi que leurs affluents forment des vallées profondes, qui ne laissent entre elles que des "serres" étroites, compartimentant à l'extrême le paysage. Les altitudes ne dépassent que rarement 1 000 m. Le point culminant est à 1 324 m au pic de Barrette.

Cette région forestière et celle dite des Basses-Cévennes à pin maritime décrite au § 2.3.7 appartiennent à une même région forestière nationale appelée Basses-Cévennes qui s'étend également sur les départements de l'Ar-dèche, où en est située la plus grande partie, et de la Lozère.

Sa surface dans le département du Gard est de 55 699 ha.

2.3.6.2. Géologie - Pédologie

Le sous-sol est constitué de granites, de gneiss, de schistes et de micaschistes, ainsi que de grès, marnes et calcaires au sud de Lasalle.

Les sols sur granites, gneiss, schistes et micaschistes sont des rankers et surtout des sols bruns acides. Ils sont souvent superficiels et sont associés à des lithosols dans les parties les plus élevées. Sur les grès, marnes et calcaires on trouve une imbrication de sols bruns calcaires et de rendzines rouges, ces dernières développées sur argile de décarbonatation.

2.3.6.3. Climat

Les Basses-Cévennes à châtaignier constituent les premiers reliefs importants rencontrés par les vents pluvieux du secteur sud-est. Les précipitations sont donc abondantes. Les influences méditerranéennes leur donnent souvent un caractère orageux et irrégulier, qui a provoqué dans le passé de nombreuses crues catastrophiques des Gardons, du Vidourle et de l'Hérault.

On dispose d'une série récente de précipitations pour trois postes et de températures pour un poste. Aucun d'entre eux n'est situé à une altitude élevée.

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Le Vigan	250	491	341	179	448	1 459
Lasalle	478	429	334	187	463	1 413
Saint-André-de-Valborgne	450	428	334	201	448	1 411

Données thermométriques de 1981 à 1990

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (janv.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Le Vigan	250	13,1	22,2	5,5	28,5	01.03/30.11

(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

2.3.6.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de 73,7 % la région des Basses-Cévennes à châtaignier est l'un des plus élevés du département, le double de la moyenne.

Ce coeur des Cévennes est le pays de la châtaigneraie, aujourd'hui dépérissante. Le domaine agricole qui s'étagait jadis au flanc des versants, aménagés en de multiples terrasses appelées "bancels", est maintenant réduit aux fonds de vallées.

Les boisements de châtaignier ont souvent l'aspect de futaie dégradée, plus ou moins mélangée de taillis. On trouve peu de taillis réguliers. De l'ancienne châtaigneraie à fruits il ne subsiste que des vestiges à proximité des villages.

On trouve quelques futaies de conifères, issues de reboisements anciens ou récents, où dominant le pin maritime, le pin laricio, le pin noir et le pin sylvestre. Le douglas a été introduit plus tardivement.

Des taillis de chêne pubescent et de chêne vert croissent aux expositions chaudes.

Les landes ont une certaine importance. Ce sont pour la plupart des landes forestières, notamment associées aux boisements dégradés, mais de grandes landes, non forestières, existent aussi, en versant sud, prenant parfois l'aspect de garrigues ou maquis dans les parties basses.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne pubescent	4 885	16,7
Chêne vert	3 532	12,1
Châtaignier	14 825	50,6
Autres feuillus	2 505	8,5
Total feuillus	25 747	87,9
Total conifères	3 533	12,1
Total général	29 280	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	5 950	20,3
Futaie irrégulière	1 301	4,4
Mélange futaie-taillis	4 857	16,6
Taillis simple	17 172	58,7
Total général	29 280	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	29 280	71,3
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	8 124	19,8
Total formation boisée de production	37 404	91,1
Formation boisée de protection	3 648	8,9
Total général	41 052	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.7. Basses-Cévennes à pin maritime

2.3.7.1. Situation - Relief

La région des Basses-Cévennes à pin maritime, au nord du département, forme une bande qui s'étend de la vallée du Gardon de Saint-Jean à celle de la Cèze, limitée à l'est par le fossé tectonique d'Alès.

Très comparable à celui des Basses-Cévennes à châtaignier, le relief s'articule autour de trois grandes vallées : les deux précédemment citées et celle du Gardon d'Alès au centre. Les crêtes qui les séparent s'abaissent de 800 m au nord à 700 m vers le sud. L'ensemble culmine à 914 m en limite avec le département de la Lozère.

Comme indiqué au § 2.3.6.1 cette région forestière et celle des Basses-Cévennes à châtaignier appartiennent à la région forestière nationale des Basses-Cévennes qui s'étend également sur les départements de l'Ardèche et de la Lozère.

Sa surface dans le département du Gard est de 53 304 ha.

2.3.7.2. Géologie - Pédologie

Deux grands types de roches-mères constituent cette région. Sur les roches cristallines du massif hercynien, qui correspondent aux secteurs les plus élevés et les plus creusés par l'érosion, prédominent des sols bruns acides, superficiels et pauvres, et des lithosols.

Sur les terrains secondaires de la bordure cévenole (calcaires, marnes, grès, dolomies), les sols bruns calcaires et les rendzines typiques sont les formations les plus fréquentes.

2.3.7.3. Climat

Par suite de l'éloignement relatif des hauts sommets cévenols et de l'abaissement de l'altitude moyenne, la pluviosité est un peu moins forte que dans les Basses-Cévennes à châtaignier. Les précipitations d'origine méditerranéenne, irrégulières et souvent violentes, tombent en moins de 90 jours. Lors d'orages survenant après une période de sécheresse le ruissellement immédiat, favorisé par la topographie, peut transformer les rivières en de dangereux torrents.

On dispose de séries récentes de températures et de précipitations pour trois postes météorologiques.

Moyennes des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Généralgues	138	354	290	178	376	1 198
Saint-Jean-du-Gard	220	418	324	192	439	1 373
La Grand-Combe	415	421	329	197	460	1 407

Données thermométriques de 1981 à 1990

Poste	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Moyenne du mois le plus chaud (juil.) (°C)	Moyenne du mois le plus froid (janv.) (°C)	Amplitude (1) (°C)	Durée de la saison de végétation (2)
Généralgues	138	12,9	22,5	4,4	30,7	01.03/30.11
Saint-Jean-du-Gard	220	13,2	22,6	5,5	29,4	01.03/30.11
La Grand-Combe	415	13,2	22,6	5,5	26,4	01.03/30.11

(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

2.3.7.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 73,3 %, presque égal au double de celui du département.

Cette région est comme l'ensemble des Basses-Cévennes le domaine ancien de la châtaigneraie mais ici le pin maritime, introduit jadis pour produire des bois de mines, a colonisé les boisements dégradés et les terrasses ("bancels") abandonnées par l'agriculture, envahissant également les taillis de châtaignier. Cet envahissement confère au paysage un caractère nettement forestier et améliore la ressource en bois, qui est cependant très menacée par les incendies.

À basse altitude et en versant sud croissent des taillis de chêne vert, parfois mêlés de châtaignier.

On rencontre également le pin laricio, espèce introduite, et, en boisements relictuels, le pin de Salzman, qui est indigène. Les deux essences sont regroupées dans les résultats d'inventaire.

Les landes sont assez peu étendues. Les terrains agricoles sont réduits aux fonds des vallées.

La répartition par essence ou groupe d'essences prépondérantes des surfaces effectivement boisées des for-mations boisées de production qui ont été inventoriées est donnée dans le tableau ci-après.

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne pubescent	1 609	6,2
Chêne vert	2 043	7,8
Châtaignier	5 487	21,1
Autres feuillus	1 417	5,4
Total feuillus	10 556	40,5
Pin maritime	12 289	47,2
Pin laricio	1 555	6,0
Autres conifères	1 650	6,3
Total conifères	15 494	59,5
Total général	26 050	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	9 439	36,2
Futaie irrégulière	146	0,6
Mélange futaie-taillis	9 277	35,6
Taillis simple	7 188	27,6
Total général	26 050	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production, inventorié effectivement boisé	26 050	66,6
Production, ni inventorié ni effectivement boisé	10 941	28,0
Total formation boisée de production	36 991	94,6
Formation boisée de protection	2 101	5,4
Total général	39 092	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.4. TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE

2.4.1. Définition

Un type de formation végétale est une classe de la couverture du sol qui peut être un type de peuplement forestier, un type de lande ou un type pastoral.

Un type de peuplement forestier s'applique aux couvertures du sol où l'usage dominant est la formation boisée (de production ou de protection) au sens de la définition du § 2.1. Un type de lande s'applique aux couvertures du sol 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 composition en essences forestières et la structure, 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 et forêts-galeries, lorsque les limites avec les formations environnantes sont tranchées.

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. 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 situées dans des types de landes ou des types pastoraux, mais où l'usage du sol est la formation boisée de production, en les regroupant éventuellement avec des placettes situées dans des types de peuplement forestier.

Les regroupements effectués sont indiqués au § 2.4.5. On y indique aussi les types détaillés pour lesquels il a été estimé que le bon emploi des moyens du service ne justifiait pas de rechercher une estimation précise des caractéristiques dendrométriques des boisements. Ces types détaillés, pour lesquels on dispose d'estimations de surfaces, sont eux-même regroupés, mais aucun résultat les concernant n'est donné dans les tableaux 5 et suivants du chapitre 4.

Pour l'étude des landes, on définit des types de lande suivant des règles données au § 2.4.7.

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.

- **Futaie de hêtre**
Plus de 75 % de hêtre dans le couvert.
- **Futaie de pin maritime**
Plus de 75 % de pin maritime dans le couvert.
- **Futaie d'autres conifères**
Plus de 75 % de conifères dans le couvert, sans que le pin maritime n'atteigne à lui seul 75 %, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Reboisement de pin noir de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75 % de pin noir.
- **Reboisement de sapin ou épicéa de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75 % de sapin ou d'épicéa.
- **Reboisement de douglas de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75 % de douglas.
- **Reboisement d'autres conifères de moins de 40 ans en plein**
Plus de 75 % de conifères autres que ceux des essences ci-dessus.
- **Reboisement de pin noir de moins de 40 ans en bandes**
Plus de 75 % de pin noir.
- **Reboisement de moins de 40 ans de sapin ou épicéa en bandes**
Plus de 75 % de sapin ou d'épicéa en tant qu'essence introduite.
- **Reboisement de douglas de moins de 40 ans en bandes**
Plus de 75 % de douglas.
- **Reboisement d'autres conifères de moins de 40 ans en bandes**
Plus de 75 % de conifères autres que ceux des essences ci-dessus en tant qu'essences introduites.
- **Futaie mixte**
Au moins 25 % et au plus 75 % de feuillus de futaie dans le couvert, les conifères ayant eux-même un couvert compris entre 25 et 75 %, à l'exclusion du mélange de pin maritime et de châtaignier.
- **Futaie de pin maritime mêlée de châtaignier**
Au moins 25 % et au plus 75 % de pin maritime dans le couvert, avec au moins 25 % et au plus 75 % de châtaignier dans le couvert, les arbres d'essence châtaignier pouvant être des brins de taillis.
- **Autres futaies de conifères mêlées de taillis**
Mélange à deux étages dans lequel le taillis a un couvert absolu d'au moins 25 %, la futaie, où les conifères sont prédominants, ayant elle-même au moins 10 % de couvert

- absolu, sans excéder 65 % de couvert relatif, et sans que le mélange soit constitué de pin maritime et de châtaignier.
- **Taillis de chêne vert**
Plus de 75 % de chêne vert dans le couvert.
 - **Taillis de chêne décidu**
Plus de 75 % de chênes décidus (généralement chêne pubescent) dans le couvert.
 - **Taillis de châtaignier**
Plus de 75 % de châtaignier dans le couvert. Les rares futaies de châtaignier ont été rattachées au taillis.
 - **Autres taillis**
Feuillus purs, sans que l'une des essences ou l'un des groupes d'essences ci-dessus n'atteigne 75 %.
 - **Châtaigneraie à fruits**
Boisement de châtaignier, quel que soit son état actuel, qui a ou a pu avoir une fonction de production de châtaignes.
 - **Boisement morcelé à prédominance de feuillus**
Bois de ferme, parcs ruraux et tous boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des ensembles forestiers (franges de massifs en limite de terrains agricoles et accrus anciens fermés) où les feuillus constituent au moins 50 % du couvert, à l'exclusion de ceux formés de châtaigniers.
 - **Boisement morcelé de pin maritime**
Bois de ferme, parcs ruraux et tous boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des ensembles forestiers (franges de massifs en limite de terrains agricoles et accrus anciens fermés) où les pins maritimes constituent au moins 50 % du couvert.
 - **Boisement morcelé à prédominance de conifères**
Bois de ferme, parcs ruraux et tous boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des ensembles forestiers (franges de massifs en limite de terrains agricoles et accrus anciens fermés) où les conifères autres que les pins maritimes constituent au moins 50 % du couvert.
 - **Boisement lâche montagnard**
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 %, sans que les essences prépondérantes soient les chênes ni les pins méditerranéens ; sont rattachés les peuplements denses mais très bas (moins de 7 m) sauf s'il s'agit d'un stade de jeunesse.
 - **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 %, l'essence prépondérante étant le chêne vert.
 - **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 %, l'essence prépondérante étant le chêne pubescent.
 - **Garrigue ou maquis à châtaignier**
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 %, l'essence prépondérante étant le châtaignier.
 - **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 %, les essences prépondérantes étant les pins méditerranéens.
 - **Espace vert urbain**

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 montagnarde**
Lande de surface supérieure à 4 ha, à l'intérieur ou en bordure de peuplements forestiers autres que des boisements lâches, ou formant elle-même la dominante du paysage.
- **Inculte ou friche**
Délaisse de culture, au voisinage de terrains agricoles, généralement de petite étendue avec des limites nettes, ou friche proprement dite (cultures récemment abandonnées et déjà embroussaillées).
- **Lande-pâturage des Causses et garrigues**
Grands ensembles (plus de 10 ha) associant pâturages et landes ou comprenant plus de 25 % de parties herbeuses, y compris pelouses à physionomie de garrigues.
- **Landes des terrains salés**
Landes peuplées d'espèces halophiles.
- **Garrigue ou maquis non boisé et pelouse pastorale dans la zone des garrigues**
Lande de surface supérieure à 4 ha, appartenant aux étages méditerranéens.

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 de la forêt ou de la lande, 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 hors de la zone des garrigues**
Grands ensembles pastoraux (plus de 10 ha) de l'étage montagnard.

2.4.4. 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 1990 et reportées sur des cartes à l'échelle du 1/25 000. Ces cartes ne sont pas reproduites systématiquement mais sont disponibles auprès du service ou consultables sur place. Elles ont été numérisées et peuvent également être obtenues sous forme de fichier informatique, pour tout ou partie du département, au format matriciel ou vectoriel.

L'exploitation des fichiers obtenus a permis d'établir et de publier un document 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, agrandi. Pour en faciliter la lecture on y a fait les regroupements suivants par rapport à la liste du § 2.4.3 :

- tous reboisements de moins de 40 ans en plein ;
- tous reboisements de moins de 40 ans en bandes ;
- tous garrigues et maquis à feuillus ;
- lande-pâturage des Causses et garrigues et landes des terrains salés.

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

L'exploitation des fichiers numériques a également donné les surfaces par type détaillé de formation végétale et par région forestière indiquées au Tableau 2 - 1 de la page 37, et, avec les résultats de l'étude sur échantillon, les surfaces par type détaillé de formation végétale et par usage du sol données au Tableau 2 - 2 de la page 38.

Surfaces cartographiées par type détaillé de formation végétale et par région forestière (§ 2.4.4)

Région forestière	Costières et vallée du Rhône	Petite Camargue	Garrigues	Causses	Hautes- Cévennes, Lingas	Basses- Cévennes à châtaignier	Basses- Cévennes à pin maritime	TOTAL
Type de formation végétale	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Futaie de hêtre	0	0	0	0	3 309	991	0	4 300
Futaie de pin maritime	156	0	246	0	0	50	4 722	5 174
Futaie d'autres conifères	360	216	3 792	456	4 539	672	1 178	11 213
Reboisement de pin noir en plein	0	0	665	499	0	254	0	1 418
Reboisement de sapin ou épicéa en plein	0	0	0	0	270	16	0	286
Reboisement de douglas en plein	0	0	0	0	206	219	54	479
Reboisement d'autres conifères en plein	46	77	2 627	82	678	837	1 435	5 782
Reboisement de pin noir en bandes	0	0	56	120	0	140	0	316
Reboisement de sapin ou épicéa en bandes	0	0	0	0	66	0	0	66
Reboisement de douglas en bandes	0	0	0	0	0	284	0	284
Reboisement d'autres conifères en bandes	0	0	145	14	198	736	0	1 093
Futaie mixte	0	0	0	0	2 801	261	50	3 112
Futaie de pin maritime mêlée de châtaignier	0	0	122	0	0	640	8 701	9 463
Autre futaie de conifères mêlée de taillis	726	0	9 811	352	2 764	789	3 486	17 928
Taillis de chêne vert	453	0	42 564	264	189	6 136	8 233	57 839
Taillis de chêne décidu	166	0	9 115	2 136	122	4 046	555	16 140
Taillis de châtaignier	0	0	50	58	387	9 021	1 957	11 473
Autres taillis	349	0	13 906	664	1 217	9 361	4 491	29 988
Châtaigneraie à fruits	0	0	42	0	1 308	7 474	3 318	12 142
Boisement morcelé à prédominance de feuillus	1 821	236	6 092	166	104	240	1 144	9 803
Boisement morcelé de pin maritime	0	0	70	0	0	0	236	306
Boisement morcelé à prédominance d'autres conifères	672	0	1 429	65	68	62	0	2 296
Boisement lâche montagnard	0	0	0	5 550	897	492	0	6 939
Garrigue ou maquis à chêne vert	1 294	0	27 303	49	0	1 726	2 517	32 889
Garrigue ou maquis à chêne pubescent	60	0	5 765	0	0	176	172	6 173
Garrigue ou maquis à châtaignier	0	0	0	0	210	2 405	622	3 237
Garrigue ou maquis à conifères	843	272	3 913	0	0	302	1 011	6 341
Espace vert urbain	497	0	1 927	0	14	31	32	2 501
Grande lande montagnarde	0	0	0	1 147	2 084	1 803	132	5 166
Inculte ou friche	949	205	3 780	196	32	370	696	6 228
Lande-pâturage des Causses et des garrigues	0	0	44	11 219	0	0	37	11 300
Lande des terrains salés	212	7 981	0	0	0	0	0	8 193
Garrigue ou maquis non boisé	3 787	0	25 214	0	0	2 180	1 279	32 460
Grande formation pastorale en dehors de la zone des garrigues	0	0	0	30	1 175	34	0	1 239
Type complémentaire (agricole cultivé, eau, improductif)	90 552	36 621	120 265	4 241	1 007	3 951	7 246	263 883
TOTAL	102 943	45 608	278 943	27 308	23 645	55 699	53 304	587 450

Tableau 2 - 1

Surfaces cartographiées par type détaillé de formation végétale et par usage du sol (§ 2.4.4)

Usage du sol Type de formation végétale	Formation boisée de production (ha)	Formation boisée de protection (ha)	Lande (ha)	Peupleraie (ha)	Terrain agricole (ha)	Terrain improductif (ha)	Eau (ha)	TOTAL (ha)
Futaie de hêtre	3 848	380	0	0	0	72	0	4 300
Futaie de pin maritime	4 614	160	153	0	0	247	0	5 174
Futaie d'autres conifères	10 056	193	194	0	97	673	0	11 213
Reboisement de pin noir en plein	1 113	0	188	0	0	117	0	1 418
Reboisement de sapin ou épicéa en plein	286	0	0	0	0	0	0	286
Reboisement de douglas en plein	461	18	0	0	0	0	0	479
Reboisement d'autres conifères en plein	4 816	105	690	0	0	171	0	5 782
Reboisement de pin noir en bandes	256	0	0	0	0	60	0	316
Reboisement de sapin ou épicéa en bandes	66	0	0	0	0	0	0	66
Reboisement de douglas en bandes	284	0	0	0	0	0	0	284
Reboisement d'autres conifères en bandes	1 001	92	0	0	0	0	0	1 093
Futaie mixte	3 011	66	35	0	0	0	0	3 112
Futaie de pin maritime mêlée de châtaignier	8 184	303	85	0	0	891	0	9 463
Autre futaie de conifères mêlée de taillis	14 977	694	609	0	354	1 255	39	17 928
Taillis de chêne vert	51 295	782	3 027	0	702	2 033	0	57 839
Taillis de chêne décidu	14 483	381	579	0	220	477	0	16 140
Taillis de châtaignier	10 045	471	425	0	185	307	40	11 473
Autres taillis	23 987	3 027	964	0	1 108	790	112	29 988
Châtaigneraie à fruits	9 476	732	1 165	0	42	727	0	12 142
Boisement morcelé à prédominance de feuillus	6 140	872	1 216	0	218	975	382	9 803
Boisement morcelé de pin maritime	132	112	31	0	0	31	0	306
Boisement morcelé à prédominance d'autres conifères	1 235	551	160	0	152	198	0	2 296
Boisement lâche montagnard	2 803	1 384	2 641	0	41	35	35	6 939
Garrigue ou maquis à chêne vert	16 951	897	13 173	0	396	1 440	32	32 889
Garrigue ou maquis à chêne pubescent	3 073	0	2 486	0	96	444	74	6 173
Garrigue ou maquis à châtaignier	2 095	60	993	0	0	89	0	3 237
Garrigue ou maquis à conifères	3 202	118	2 472	0	37	512	0	6 341
Espace vert urbain	0	1 428	0	0	0	1 073	0	2 501
Grande lande montagnarde	206	44	4 554	0	77	241	44	5 166
Inculte ou friche	1 019	146	3 018	0	1 417	628	0	6 228
Lande-pâturage des Causses et des garrigues	80	0	10 363	0	541	316	0	11 300
Lande des terrains salés	0	36	5 351	0	127	910	1 769	8 193
Garrigue ou maquis non boisé	1 293	37	27 473	0	1 180	2 477	0	32 460
Grande formation pastorale en dehors de la zone des garrigues	141	0	249	0	732	117	0	1 239
Type complémentaire (agricole cultivé, eau, improductif)	1 750	1 778	6 426	76	192 459	48 540	12 854	263 883
TOTAL	202 379	14 867	88 720	76	200 181	65 846	15 381	587 450

Tableau 2 - 2

Surfaces cartographiées par type regroupé de formation végétale et par usage du sol (§ 2.4.5)

Usage du sol Type de formation végétale	Formation boisée de production (ha)	Formation boisée de protection (ha)	Lande (ha)	Peupleraie (ha)	Terrain agricole (ha)	Terrain improductif (ha)	Eau (ha)	TOTAL (ha)
Futaie de hêtre	3 848	380	0	0	0	72	0	4 300
Futaie de pin maritime	4 614	160	153	0	0	247	0	5 174
Autres futaies de conifères	16 732	316	1 072	0	97	961	0	19 178
Futaie mixte	4 618	158	35	0	0	60	0	4 871
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	8 184	303	85	0	0	891	0	9 463
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	14 977	694	609	0	354	1 255	39	17 928
Taillis de chêne décidu pur	14 483	381	579	0	220	477	0	16 140
Taillis de châtaignier	10 045	471	425	0	185	307	40	11 473
Autres taillis	23 987	3 027	964	0	1 108	790	112	29 988
Boisements morcelés de châtaignier	9 476	732	1 165	0	42	727	0	12 142
Autres boisements morcelés	10 276	3 459	10 851	76	194 246	50 372	13 236	282 516
Boisements lâches montagnards	3 150	1 428	7 444	0	850	393	79	13 344
Taillis de chêne vert	51 295	782	3 027	0	702	2 033	0	57 839
Garrigues et maquis	26 694	1 148	62 311	0	2 377	6 188	1 875	100 593
Espace vert urbain	0	1 428	0	0	0	1 073	0	2 501
TOTAL	202 379	14 867	88 720	76	200 181	65 846	15 381	587 450

Tableau 2 - 3

2.4.5. Types regroupés de formation végétale définis dans le département

Le Tableau 2 - 4 de la page 41 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 2.4.6.14.

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 et pour lesquels on avait également noté le type détaillé de formation végétale de la partie du territoire où se trouvait la placette, à l'exception de ceux où le type détaillé était :

- taillis de chêne vert ;
- garrigue ou maquis à chêne vert ;
- garrigue ou maquis à chêne pubescent ;
- garrigue ou maquis à châtaignier ;
- garrigue ou maquis à conifères ;
- lande-pâturage des Causses et garrigues ;
- landes des terrains salés ;
- garrigue ou maquis non boisé et pelouse pastorale dans la zone des garrigues ;

c'est à dire de ceux dont le type regroupé est l'un des deux suivants :

- taillis de chêne vert ;
- garrigues et maquis.

En raison des volumes à l'hectare très faibles relevés lors des deux premiers inventaires dans les peuplements de ces types et de leur grande hétérogénéité qui se traduit par des intervalles de confiance d'amplitude élevée il a été jugé que la meilleure utilisation des moyens du service consistait à renforcer le nombre de placettes dans les peuplements d'autres types. Les résultats obtenus au deuxième inventaire sont rappelés aux §§ 2.4.6.13 et 2.4.6.14.

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. La surface représentée par les placettes où l'on a effectué ces mesures est dite "surface inventoriée". On peut aussi appeler "types inventoriés" ceux où l'on a réalisé les mesures.

Le Tableau 2 - 3 de la page 39 donne, pour les types regroupés, la répartition de la surface par usage, de manière analogue au Tableau 2 - 2 de la page 38.

Types regroupés	Types détaillés utilisés en cartographie
Futaie de hêtre	Futaie de hêtre
Futaie de pin maritime	Futaie de pin maritime
Autres futaies de conifères	Futaie d'autres conifères Reboisement de pin noir en plein Reboisement de sapin ou épicéa en plein Reboisement de douglas en plein Reboisement d'autres conifères en plein
Futaie mixte	Futaie mixte Reboisement de pin noir en bandes Reboisement de sapin ou épicéa en bandes Reboisement de douglas en bandes Reboisements d'autres conifères en bandes
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	Futaie de pin maritime mêlée de châtaignier
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	Autres futaies de conifères mêlées de taillis
Taillis de chêne décidu pur	Taillis de chêne décidu
Taillis de châtaignier	Taillis de châtaignier
Autres taillis	Autres taillis
Boisements morcelés de châtaignier	Châtaigneraie à fruits
Autres boisements morcelés	Boisement morcelé à prédominance de feuillus Boisement morcelé de pin maritime Boisement morcelé à prédominance de conifères Inculte ou friche (type de lande) Type complémentaire (boisements épars)
Boisements lâches montagnards	Boisement lâche montagnard Grande lande montagnarde (type de lande) Grande formation pastorale hors de la zone des garrigues (type pastoral)
Taillis de chêne vert	Taillis de chêne vert
Garrigues et maquis	Garrigue ou maquis à chêne vert Garrigue ou maquis à chêne pubescent Garrigue ou maquis à châtaignier Garrigue ou maquis à conifères Lande-pâturage des Causses et garrigues (type de lande) Landes des terrains salés (type de lande) Garrigue ou maquis non boisé et pelouse pastorale dans la zone des Garrigues (type de lande)
Espace vert urbain	Espace vert urbain

Tableau 2 - 4

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

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	2 592	1 256	3 848	3,1	3,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	535 300	233 900	769 200	6,8	9,6
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	206,5	186,2	199,9		8,9
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	84,8 8,6 6,6	81,2 18,8 0,0	83,7 11,7 4,6		
Production totale (m³/an)	15 000	6 950	21 950	4,6	9,8
Production à l'hectare (m³/ha/an)	5,79	5,53	5,70		9,2
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	30	10	40		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de hêtre**" figurant au tableau ci-dessus (3 848 ha) est située pour 67 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 267 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de hêtre sont situées presque uniquement dans la région "Hautes-Cévennes, Lingas" (85 % de la surface boisée de production du type), où elles ne représentent cependant que 19 % de la surface boisée de production inventoriée. Le surplus se situe dans la région "Basses-Cévennes à châtaignier".

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 77 %

Hêtre : 100 %

Mélange de taillis et futaie : 18 %

Futaie : Hêtre : 87 %
 Pin à crochets : 13 %

Taillis : Hêtre : 100 %

Taillis simple : 5 %

Hêtre : 100 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont parmi les plus fort du département.

*

2.4.6.2. Futaie de pin maritime

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	1 673	2 941	4 614	3,7	3,2
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	154 500	342 500	497 000	4,4	11,3
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	92,3	116,5	107,7		10,8
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	1,9	3,9	3,3		
- feuillus de taillis	8,4	2,9	4,6		
- conifères (%)	89,7	93,2	92,1		
Production totale (m³/an)	8 350	16 300	24 650	5,2	11,2
Production à l'hectare (m³/ha/an)	4,99	5,54	5,34		10,7
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	25	35	60		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie de pin maritime**" figurant au tableau ci-dessus (4 614 ha) est située pour 36 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 298 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans, 165 ha de reboisement en aulnes, et 176 ha de coupes rases sans régénération.

Localisation

Les futaies de pin maritime sont situées presque uniquement dans la région "Basses-Cévennes à pin maritime" (92 % de la surface boisée de production du type), où elles ne représentent cependant que 16 % de la surface boisée de production inventoriée. Elles sont absentes de la Petite Camargue, des Causses et des Hautes-Cévennes, Lingas.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 92 %

Pin maritime : 87 %

Autres : 13 %

Mélange de taillis et futaie : 6 %

Futaie : Pin maritime : 65 %
 Pin laricio : 35 %

Taillis : Châtaignier : 100 %

Taillis simple : 2 %

Robinier : 100 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont supérieurs aux moyennes du département, surtout en forêt privée.

*

2.4.6.3. Autres futaies de conifères

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	8 761	7 971	16 732	13,5	1,9
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	1 269 500	684 400	1 953 900	17,2	6,2
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	144,9	85,9	116,8		6,0
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	8,4	3,8	6,8		
- feuillus de taillis	2,0	5,0	3,0		
- conifères (%)	89,6	91,2	90,2		
Production totale (m³/an)	49 900	38 800	88 700	18,6	5,6
Production à l'hectare (m³/ha/an)	5,70	4,87	5,30		5,3
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	125	112	237		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Autres futaies de conifères**" figurant au tableau ci-dessus (16 732 ha) est située pour 52 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 6 087 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans, 201 ha de reboisements en aulnes, et 240 ha de coupes rases sans régénération.

Localisation

Les futaies de conifères autres que le pin maritime sont situées pour la plus grande part dans les régions des Garrigues (36 % de la surface boisée de production du type) et des "Hautes-Cévennes, Lingas" (32 % de la surface boisée de production du type). Dans cette dernière région elles représentent 31 % de la surface boisée de production inventoriée, et sont le type le plus fréquent. Le surplus se situe essentiellement dans les Basses-Cévennes, à châtaignier comme à pin maritime.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 88 %

Pin d'Alep : 16 %
Pin laricio : 14 %
Pin noir d'Autriche : 12 %
Épicéa commun : 11 %
Cèdre de l'Atlas : 10 %
Autres : 37 %

Cette répartition correspond à des différences géographiques : les peuplements de pin d'Alep des Garrigues et les peuplements d'autres conifères des Basses-Cévennes.

Mélange de taillis et futaie : 9 %

Futaie :	Pin d'Alep : 46 %
	Douglas : 23 %
	Autres : 31 %
Taillis :	Chêne vert : 61 %
	Chêne pubescent : 22 %
	Hêtre : 11 %
	Châtaignier : 6 %

Taillis simple : 3 %

Chêne pubescent : 38 %
Châtaignier : 34 %
Chêne vert : 28 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont de valeurs relativement élevées pour le département.

*

2.4.6.4. Futaie mixte

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	3 264	1 354	4 618	3,7	2,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	775 700	108 800	884 500	7,8	12,8
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	237,7	80,4	191,5		12,5
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	30,8	29,8	30,6		
- feuillus de taillis	5,6	22,6	7,7		
- conifères (%)	63,6	47,6	61,7		
Production totale (m³/an)	29 450	6 100	35 550	7,5	10,6
Production à l'hectare (m³/ha/an)	9,02	4,51	7,70		10,3
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	39	18	57		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Futaie mixte**" figurant au tableau ci-dessus (4 618 ha) est située pour 71 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 1 073 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies mixtes, feuillus et conifères, sont situées pour leur très grande majorité dans la région "Hautes-Cévennes, Lingas" (64 % de la surface boisée de production du type), où elles ne représentent cependant que 17 % de la surface boisée de production inventoriée. Le surplus se situe presque uniquement dans la région "Basses-Cévennes à châtaignier" et l'on n'en trouve pas dans les régions "Costières et vallée du Rhône" ni "Petite Camargue".

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 67 %

Hêtre : 24 %
Sapin pectiné : 22 %
Épicéa commun : 20 %
Pin laricio : 14 %
Autres : 20 %

Mélange de taillis et futaie : 23 %

Futaie : Pin laricio : 29 %
 Hêtre : 26 %
 Douglas : 20 %
 Sapin pectiné : 10 %
 Autres : 15 %

Taillis : Hêtre : 35 %
 Châtaignier : 32 %
 Chêne pubescent : 24 %
 Chêne vert : 9 %

Taillis simple : 10 %

Chêne pubescent : 32 %
Chêne vert : 21 %
Châtaignier : 20 %
Chêne rouvre : 15 %
Hêtre : 11 %

Volume sur pied et production brute

Volume et production à l'hectare sont particulièrement élevés en forêt soumise au régime forestier. Les valeurs sont les plus élevées pour le département.

*

2.4.6.5. Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	993	7 191	8 184	6,6	3,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	86 500	870 300	956 800	8,4	11,7
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	87,1	121,0	116,9		11,2
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	0,7 21,8 77,5	5,7 22,1 72,2	5,2 22,1 72,7		
Production totale (m³/an)	4 800	39 800	44 600	9,4	10,3
Production à l'hectare (m³/ha/an)	4,83	5,53	5,45		9,7
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	15	48	63		

Surfaces

La surface boisée de production du type "Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier" figurant au tableau ci-dessus (8 184 ha) est située pour 12 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 30 ha de reboisement en aulnes de moins de 40 ans et 75 ha de coupes rases sans régénération.

Localisation

Les futaies de pin maritime à taillis de châtaignier sont situées presque uniquement dans la région "Basses-Cévennes à pin maritime" (93 % de la surface boisée de production du type), où elles sont le type le plus répandu (29 % de la surface boisée de production inventoriée).

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 22 %

Pin maritime : 89 %

Autres : 11 %

Mélange de taillis et futaie : 67 %

Futaie : Pin maritime : 90 %
 Autres : 10 %

Taillis : Châtaignier : 89 %
 Autres : 11 %

Taillis simple : 11 %

Châtaignier : 100 %

Volume sur pied et production brute

Les valeurs sont assez élevées en forêt privée. La surface concernée est un peu faible en forêt soumise pour tirer des conclusions.

*

2.4.6.6. Autres futaies de conifères mêlées de taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	2 662	12 315	14 977	12,0	2,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	272 000	896 000	1 168 000	10,3	8,3
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	102,2	72,8	78,0		8,0
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	25,0 31,4 43,6	17,2 29,4 53,4	19,0 29,9 51,1		
Production totale (m³/an)	9 500	41 750	51 250	10,7	7,7
Production à l'hectare (m³/ha/an)	3,57	3,39	3,42		7,3
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	28	100	128		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Autres futaies de conifères mêlées de taillis**" figurant au tableau ci-dessus (14 977 ha) est située pour 18 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 288 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de conifères autres que le pin maritime mêlées de taillis sont situées pour plus de la moitié dans la région des Garrigues (55 % de la surface boisée de production du type). On en trouve également une surface importante dans les régions des Basses-Cévennes à pin maritime et des Hautes-Cévennes, Lingas (respectivement 18 % et 16 % de la surface boisée de production du type). Il n'y en a pas dans la région de Petite Camargue.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 31 %

Pin d'Alep : 19 %
Pin maritime : 17 %
Pin sylvestre : 16 %
Chêne pubescent : 14 %
Châtaignier : 13 %
Autres : 21 %

Mélange de taillis et futaie : 54 %

Futaie :	Pin d'Alep : 36 %
	Pin sylvestre : 24 %
	Pin maritime : 21 %
	Autres : 19 %
Taillis :	Chêne vert : 42 %
	Chêne pubescent : 26 %
	Châtaignier : 24 %
	Autres : 8 %

Taillis simple : 15 %

Chêne pubescent : 44 %
Chêne vert : 41 %
Autres : 15 %

Comme dans le cas des futaies de conifères autres que le pin maritime on retrouve les différences géographiques entre les peuplements de la zone strictement méditerranéenne où le pin d'Alep domine et ceux de la zone montagnarde.

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est inférieur à la moyenne du département. La production en est voisine.

*

2.4.6.7. Taillis de chêne décidu pur

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	2 677	11 806	14 483	11,6	2,0
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	238 800	558 000	796 800	7,0	8,2
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	89,2	47,3	55,0		7,9
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	21,3 77,7 1,0	19,3 74,1 6,6	19,9 75,2 4,9		
Production totale (m³/an)	7 050	22 900	29 950	6,3	7,8
Production à l'hectare (m³/ha/an)	2,63	1,94	2,07		7,6
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	20	91	111		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Taillis de chêne décidu pur**" figurant au tableau ci-dessus (14 483 ha) est située pour 18 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 347 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les taillis de chêne décidu pur sont situés pour plus de la moitié dans la région des Garrigues (56 % de la surface boisée de production du type) et, pour une part importante, dans les Basses-Cévennes à châtaignier (27 % de la surface boisée de production). Ils sont absents ou presque aussi bien des régions les plus côtières que des Hautes-Cévennes.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 8 %

Chêne pubescent : 53 %
Pin laricio : 16 %
Chêne rouvre : 12 %
Autres : 19 %

Mélange de taillis et futaie : 7 %

Futaie : Chêne pubescent : 42 %
 Pin pignon : 16 %
 Pin laricio : 15 %
 Pin sylvestre : 15 %
 Châtaignier : 12 %

Taillis : Chêne pubescent : 46 %
 Châtaignier : 24 %
 Chêne vert : 15 %
 Robinier : 15 %

Taillis simple : 85 %

Chêne pubescent : 93 %
Autres : 7 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production brute à l'hectare sont faibles.

*

2.4.6.8. Taillis de châtaignier

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	906	9 139	10 045	8,1	3,6
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	102 300	700 400	802 700	7,1	10,3
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	112,9	76,6	79,9		9,7
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	47,6	12,1	16,6		
- feuillus de taillis	51,1	84,5	80,3		
- conifères (%)	1,3	3,4	3,1		
Production totale (m³/an)	3 050	29 450	32 500	6,8	10,8
Production à l'hectare (m³/ha/an)	3,37	3,22	3,24		10,2
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	10	65	75		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Taillis de châtaignier**" figurant au tableau ci-dessus (10 045 ha) est située pour 9 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 310 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les taillis de châtaignier sont situés pour leur très grande majorité dans la région "Basses-Cévennes à châtaignier" (78 % de la surface boisée de production du type), où ils sont le type le plus répandu (27 % de la surface boisée de production inventoriée). Le surplus se situe presque uniquement dans la région "Basses-Cévennes à pin maritime" et l'on n'en trouve pas dans les régions les plus côtières.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 3 %

Châtaignier : 100 %

Mélange de taillis et futaie : 16 %

Futaie : Châtaignier : 61 %
 Pin maritime : 19 %
 Autres : 20 %

Taillis : Châtaignier : 72 %
 Chêne vert : 18 %
 Chêne pubescent : 10 %

Taillis simple : 81 %

Châtaignier : 87 %
Autres : 13 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est de l'ordre de grandeur de la moyenne du département, la production un peu plus faible.

*

2.4.6.9. Autres taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	5 892	18 095	23 987	19,3	2,4
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	255 000	1 164 100	1 419 100	12,5	7,1
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	43,3	64,3	59,2		6,7
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	16,3	31,5	28,7		
- feuillus de taillis	81,9	64,9	68,0		
- conifères (%)	1,8	3,6	3,3		
Production totale (m³/an)	10 550	45 550	56 100	11,8	7,8
Production à l'hectare (m³/ha/an)	1,79	2,52	2,34		7,4
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	49	133	182		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Autres taillis**" figurant au tableau ci-dessus (23 987 ha) est située pour 25 % en forêt soumise au régime forestier. Ce type est le plus important du département en surface boisée de production inventoriée.

Elle comprend 253 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans et 121 ha de reboisement en aulne.

Localisation

Les taillis où ni les chênes décidus, ni le chêne vert ni le châtaignier ne sont purs sont situés en grande majorité dans la région des Garrigues (52 % de la surface boisée de production du type), où ils sont aussi le type le plus répandu de la surface boisée de production inventoriée avec un taux de 30 %. Le surplus se situe principalement dans les régions "Basses-Cévennes à châtaignier" (26 %) et "Basses-Cévennes à pin maritime" (15 %).

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 8 %

Châtaignier : 28 %
Chêne pubescent : 19 %
Chêne rouvre : 15 %
Grands aulnes : 13 %
Autres : 25 %

Mélange de taillis et futaie : 12 %

Futaie : Chêne pubescent : 48 %
 Châtaignier : 28 %
 Autres : 24 %

Taillis : Chêne vert : 32 %
 Châtaignier : 30 %
 Chêne pubescent : 29 %
 Autres : 9 %

Taillis simple : 80 %

Chêne vert : 63 %
Chêne pubescent : 25 %
Autres : 12 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont très faibles, ce qui est cohérent avec l'importance du chêne vert.

*

2.4.6.10. Boisements morcelés de châtaignier

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	222	9 254	9 476	7,6	4,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	17 000	789 100	806 100	7,1	12,5
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	76,6	85,3	85,1		11,7
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	4,6 79,7 15,7	46,5 47,8 5,7	45,6 48,5 5,9		
Production totale (m³/an)	600	31 050	31 650	6,6	12,6
Production à l'hectare (m³/ha/an)	2,70	3,36	3,34		11,8
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	4	69	73		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Boisements morcelés de châtaignier**" figurant au tableau ci-dessus (9 476 ha) est située pour 2 % seulement en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 289 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les boisements morcelés de châtaignier sont situés pour leur très grande majorité dans la région "Basses-Cévennes à châtaignier" (64 % de la surface boisée de production du type). Le surplus se situe principalement dans la région "Basses-Cévennes à pin maritime" (25 % de la surface boisée de production du type). Il n'y en a pas dans les Causses ni dans les régions les plus méditerranéennes.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 33 %

Châtaignier : 73 %

Autres : 27 %

Mélange de taillis et futaie : 23 %

Futaie : Châtaignier : 84 %
 Autres : 16 %

Taillis : Châtaignier : 94 %
 Chêne vert : 6 %

Taillis simple : 44 %

Châtaignier : 93 %

Autres : 7 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont de l'ordre de grandeur des moyennes du département pour les forêts privées.

*

2.4.6.11. Autres boisements morcelés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	87	10 189	10 276	8,3	5,8
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	9 000	1 134 800	1 143 800	10,1	14,1
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	103,4	111,4	111,3		12,9
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	34,5	62,4	62,1		
- feuillus de taillis	38,6	18,7	18,9		
- conifères (%)	26,9	18,9	19,0		
Production totale (m³/an)	400	54 400	54 800	11,5	15,6
Production à l'hectare (m³/ha/an)	4,60	5,34	5,33		14,4
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	5	83	88		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Autres boisements morcelés**" figurant au tableau ci-dessus (10 276 ha) est située presque uniquement en forêt privée.

Elle comprend 12 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les boisements morcelés d'essences autres que le châtaignier sont situées pour leur grande majorité dans la région des Garrigues (63 % de la surface boisée de production du type), où ils ne représentent cependant que 15 % de la surface boisée de production inventoriée. Le surplus se situe principalement dans la région "Costières et vallée du Rhône" où l'on trouve 19 % de la surface boisée de production du type constituant 57 % de la surface boisée de production inventoriée de la région. Bien que leur surface soit faible dans la région de Petite Camargue, ils y constituent 59 % de la surface boisée de production inventoriée de la région.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 55 %

Pin d'Alep : 30 %
Peupliers non cultivés : 24 %
Chêne pubescent : 11 %
Frênes : 10 %
Autres : 25 %

Mélange de taillis et futaie : 9 %

Futaie : Pin d'Alep : 68 %
 Chêne pubescent : 27 %
 Autres : 5 %

Taillis : Chêne vert : 70 %
 Chêne pubescent : 25 %
 Châtaignier : 5 %

Taillis simple : 36 %

Chêne pubescent : 56 %
Chêne vert : 15 %
Peupliers non cultivés : 12 %
Autres : 17 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est assez faible mais la production est relativement élevée, ce qui s'explique par la situation de nombre de ces boisements, au voisinage d'exploitations agricoles et sur des terres de qualité comparable.

*

2.4.6.12. Boisements lâches montagnards

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 % (%)
Surface boisée de production inventoriée (ha)	396	2 754	3 150	2,5	13,5
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	42 600	96 000	138 600	1,2	32,9
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	107,6	34,9	44,0		30,0
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	6,1 3,5 90,4	58,6 35,9 5,5	42,5 25,9 31,6		
Production totale (m³/an)	1 150	4 150	5 300	1,1	24,2
Production à l'hectare (m³/ha/an)	2,90	1,51	1,68		20,1
Nombre de placettes inventoriées (y compris non boisées)	7	21	28		

Surfaces

La surface boisée de production du type "**Boisements lâches montagnards**" figurant au tableau ci-dessus (3 150 ha) est située pour 13 % en forêt soumise au régime forestier.

Elle comprend 118 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les boisements lâches montagnards sont situés pour leur très grande majorité dans la région des Causses (70 % de la surface boisée de production du type et 37 % de la surface boisée de production inventoriée de la région, ce qui en fait le type le plus répandu), le surplus se trouvant dans la région "Hautes-Cévennes, Lingas" (24 % de la surface boisée de production du type) et dans les Basses-Cévennes.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 36 %

Chêne rouvre : 35 %
Pin laricio : 20 %
Hêtre : 16 %
Pin à crochets : 16 %
Autres : 13 %

Taillis simple : 64 %

Chêne pubescent : 90 %
Autres : 10 %

Volume sur pied et production brute

Si l'on excepte la forêt soumise, peu représentée, le volume à l'hectare et la production sont très faibles.

*

2.4.6.13. Taillis de chêne vert

On rappelle que, comme exposé au § 2.4.5, il n'a pas été procédé dans les espaces cartographiés comme taillis de chêne vert à des mesures permettant d'obtenir des estimations de nombres d'arbres ou de volume. Le tableau ci-après ne peut donc contenir que des surfaces.

Forêts soumises (ha)	Forêts privées (ha)	Toutes propriétés	
		Total (ha)	Fraction du département (%)
20 420	30 875	51 295	25,3

40 % de la surface boisée de production sont situés en forêt soumise au régime forestier.

Au deuxième inventaire on avait pour les peuplements de taillis de chêne vert les résultats suivants.

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés
<u>Surface boisée de production</u> inventoriée (ha)	9 350	19 500	28 850
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	18,1	27,9	24,7
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	1,33	1,74	1,61

Localisation

Les taillis de chêne vert sont situés pour leur très grande majorité dans la région des Garrigues (74 % de la surface boisée de production du type), le surplus se trouvant presque uniquement dans les Basses-Cévennes.

2.4.6.14. Garrigues et maquis

Comme pour les taillis de chêne vert il n'est possible que de donner des estimations de surface.

Forêts soumises (ha)	Forêts privées (ha)	Toutes propriétés	
		Total (ha)	Fraction du département (%)
6 587	20 107	26 694	13,2

25 % de la surface boisée de production est située en forêt soumise au régime forestier.

Au deuxième inventaire on avait pour les garrigues et boisements lâches, ces derniers correspondants approximativement aux boisements lâches montagnards du § 2.4.6.12, les résultats suivants.

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés
<u>Surface boisée de production</u> inventoriée (ha)	10 500	24 400	34 900
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	15,5	25,0	22,1
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	0,95	1,64	1,43

Localisation

Les garrigues et maquis sont situés pour leur très grande majorité dans la région des Garrigues, qui leur doit son nom (72 % de la surface boisée de production du type). Le surplus se trouve dans les Basses-Cévennes (11 % dans chacune des deux régions départementales distinguées) et dans les Costières et vallée du Rhône (5 %).

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 2 - 5 de la page 67 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.

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 les landes associées à des forêts de protection.

Des opérations de terrain analogues à celles qui ont été mentionnées au § 2.4.5 pour les placettes d'usage "formation boisée de production" ont été effectuées sur un échantillon des points d'usage "lande" examinés en photo-interprétation, à condition que ces points ne soient pas des landes associées à des forêts de protection et que le type détaillé de formation végétale ne soit pas, comme dans le cas des formations boisées de production :

Types de lande du chapitre 4	Types détaillés de formation végétale
Vides forestiers	Futaie de hêtre Futaie de pin maritime Futaie d'autres conifères Reboisement de pin noir en plein Reboisement de sapin ou épicéa en plein Reboisement de douglas en plein Reboisement d'autres conifères en plein Reboisement de pin noir en bandes Reboisement de sapin ou épicéa en bandes Reboisement de douglas en bandes Reboisements d'autres conifères en bandes Futaie mixte Futaie de pin maritime mêlée de châtaignier Autres futaies de conifères mêlées de taillis Taillis de chêne vert Taillis de chêne décidu Taillis de châtaignier Autres taillis
Landes associées à des boisements morcelés	Châtaigneraie à fruits Boisement morcelé à prédominance de feuillus Boisement morcelé de pin maritime Boisement morcelé à prédominance de conifères
Landes associées à des boisements lâches	Boisement lâche montagnard
Landes associées à des garrigues ou maquis	Garrigue ou maquis à chêne vert Garrigue ou maquis à chêne pubescent Garrigue ou maquis à châtaignier Garrigue ou maquis à conifères Grande formation pastorale hors de la zone des garrigues (type pastoral) Type complémentaire (boisements épars)
Grandes landes montagnardes	Grande lande montagnarde
Landes et landes-pâturages des terrains salés	Landes des terrains salés
Incultes et friches	Inculte ou friche
Landes-pâturages des causses et des garrigues	Lande-pâturage des Causses et garrigues
Garrigues et maquis non boisés et pelouse pastorale dans zone des garrigues	Garrigue ou maquis non boisé et pelouse pastorale dans la zone des garrigues
Autres	Grande formation pastorale hors de la zone des garrigues Type complémentaire

Tableau 2 - 5

- taillis de chêne vert ;
- garrigue ou maquis à chêne vert ;
- garrigue ou maquis à chêne pubescent ;
- garrigue ou maquis à châtaignier ;
- garrigue ou maquis à conifères ;
- lande-pâturage des Causses et garrigues ;

- landes des terrains salés ;
- garrigue ou maquis non boisé et pelouse pastorale dans la zone des garrigues ;

ni le type complémentaire (agricole cultivé, eau improductif).

La surface concernée est de 22 810 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 dans les tableaux 4.2 et 4.3 du chapitre 4 respectivement, par région forestière.

Les critères de reconnaissance des types écologiques distingués sont détaillés ci-dessous.

Landes atlantiques ou montagnardes

- à dominante de *Pteridium aquilinum* ou de *Cytisus scoparius*.
- à dominante de *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *Thymus serpyllum*, *Genista sagittalis* et *Vaccinium myrtillus*.
- à dominante de *Genista purgans* (lande assez sèche).

Landes méditerranéennes ou subméditerranéennes (y compris les causses)

- à végétation d'halophytes ou de psammophytes des sansouïres ou terrains sableux littoraux.
- arbustives sur sol siliceux (*Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea angustifolia*, *Cistus salviaefolius*).
- arbustives sur sol calcaire, série du chêne vert (*Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*, *Quercus coccifera*, *Lonicera implexa*, *Cistus* sp.).
- pelouses sur sol siliceux (couvert de la strate intermédiaire inférieur à 10 %; couvert des graminées pâturables inférieur à 75 %).
- pelouses sur sol calcaire, série du chêne vert (couvert de la strate haute inférieur à 10 %; couvert des graminées pâturables inférieur à 75 %).
- arbustives sur sol calcaire, série du chêne pubescent (*Cornus sanguinea*, *Cytisus sessilifolius*, *Phillyrea media*, *Buxus sempervirens*).
- pelouses sur sol calcaire, série du chêne pubescent (couvert de la strate haute inférieur à 10 %; couvert des graminées pâturables inférieur à 75 %).

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 36) 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.

Sont inclus dans les terrains agricoles 76 ha de peupleraies.

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 prépondérante. Si le peuplement a une structure forestière élémentaire de mélange de futaie et de taillis, on peut définir une essence prépondérante pour la partie futaie et une essence prépondérante pour la partie taillis.

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

2.5.2. Répartition par région forestière

Voir Tableau 2 - 6 pages suivantes.

Pour chaque essence, la première ligne donne la surface où elle est prépondérante 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 qui a été inventoriée dans chaque région.

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.

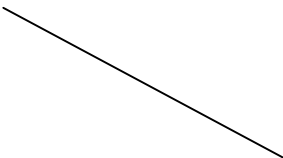
On constate ainsi que sont relativement abondants :

- le chêne rouvre dans les Causses ;
- le chêne pubescent dans les Garrigues et les Causses ;
- le hêtre dans les Hautes-Cévennes et le Lingas ;
- le châtaignier dans les Basses-Cévennes à châtaignier ;
- le pin maritime dans les Basses-Cévennes à pin maritime ;
- le pin sylvestre dans les Hautes-Cévennes et le Lingas ;
- le pin laricio dans la même région ainsi que dans les Basses-Cévennes à pin maritime ;
- le pin noir d'Autriche dans les Garrigues et les Causses ;
- le pin d'Alep dans les Costières et vallée du Rhône et dans les Garrigues ;
- le sapin pectiné, l'épicéa commun et le douglas dans les Hautes-Cévennes et le Lingas ;
- le cèdre dans les Garrigues et les Basses-Cévennes à pin maritime.

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.



Surface absolue et relative par région forestière et par essence prépondérante

Région forestière	Costières et vallée du Rhône	Petite Camargue	Garrigues	Causses	Hautes- Cévennes, Lingas	Basses- Cévennes à châtaignier	Basses- Cévennes à pin maritime	TOTAL
Essence(s)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Chêne rouvre (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	801 37,2	475 22,0	266 12,4	266 12,4	345 16,0	2 153 100,0
Chêne pubescent (ha) (%)	526 2,0	0 0,0	14 959 56,7	3 901 14,8	499 1,9	4 885 18,5	1 609 6,1	26 379 100,0
Chêne vert (ha) (%)	288 1,8	38 0,2	10 134 63,2	0 0,0	0 0,0	3 532 22,0	2 043 12,8	16 035 100,0
Hêtre (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	4 773 83,6	890 15,6	43 0,8	5 706 100,0
Châtaignier (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	149 0,7	1 930 8,6	14 825 66,2	5 487 24,5	22 391 100,0
Autres feuillus (ha) (%)	876 16,9	270 5,2	1 392 26,9	91 1,8	178 3,4	1 349 26,0	1 029 19,8	5 185 100,0

Surface absolue et relative par région forestière et par essence prépondérante (suite)

Région forestière Essence(s)	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
Pin maritime (ha) (%)	156 1,0	54 0,4	1 824 12,1	0 0,0	197 1,3	559 3,7	12 289 81,5	15 079 100,0
Pin sylvestre (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	1 179 27,4	529 12,3	2 049 47,7	163 3,8	380 8,8	4 300 100,0
Pin laricio (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	436 9,1	132 2,7	2 065 43,0	614 12,8	1 555 32,4	4 802 100,0
Pin noir d'Autriche (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	944 42,1	640 28,5	125 5,6	535 23,8	0 0,0	2 244 100,0
Pin d'Alep (ha) (%)	1 130 12,3	0 0,0	7 978 87,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0	57 0,6	9 165 100,0
Sapin pectiné (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	56 4,3	0 0,0	1 149 89,0	87 6,7	0 0,0	1 292 100,0
Épicéa commun (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 183 92,4	180 7,6	0 0,0	2 363 100,0
Douglas (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	626 32,7	847 44,3	439 23,0	1 912 100,0
Cèdre de l'Atlas (ha) (%)	0 0,0	0 0,0	891 45,3	91 4,6	90 4,6	313 15,9	583 29,6	1 968 100,0
Autres conifères (ha) (%)	404 13,8	162 5,5	1 010 34,6	0 0,0	923 31,6	235 8,0	191 6,5	2 925 100,0
TOTAL (ha) (%)	3 380 2,7	524 0,4	41 604 33,6	6 008 4,9	17 053 13,8	29 280 23,6	26 050 21,0	123 899 100,0

Tableau 2 - 6

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

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 prépondérante 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 prépondérantes sur les éléments d'un même type.

La même remarque s'applique à la structure.

On a défini une essence prépondérante 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 prépondérante.

La répartition par type de peuplement forestier sera donnée pour les principales essences : chêne pubescent, hêtre, châtaignier, pin maritime, pin sylvestre et pin laricio.

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. Chêne pubescent

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin maritime				
Autres futaies de conifères			216	216
Futaie mixte	133	70	152	355
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier				
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	637	122	1 005	1 764
Taillis de chêne décidu pur	638	414	11 374	12 426
Taillis de châtaignier			145	145
Autres taillis	360	1 365	4 722	6 447
Boisements morcelés de châtaignier	260		21	281
Autres boisements morcelés	626	261	2 055	2 942
Boisements lâches montagnards			1 803	1 803
Total	2 654	2 232	21 493	26 379

Le chêne pubescent se rencontre essentiellement en structure de taillis (81 %). Il est assez souvent mélangé à d'autres essences puisqu'il n'est pur (75 % et plus du couvert) que dans la moitié environ de la surface.

2.5.3.3. Hêtre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre	2 943	614	202	3 759
Futaie de pin maritime				
Autres futaies de conifères	285			285
Futaie mixte	749	274	54	1 077
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier				
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	162			162
Taillis de chêne décidu pur				
Taillis de châtaignier				
Autres taillis	107			107
Boisements morcelés de châtaignier				
Autres boisements morcelés	52			52
Boisements lâches montagnards	186		78	264
Total	4 484	888	334	5 706

Le hêtre est surtout prépondérant en futaie (79 %), et forme sur les deux tiers de la surface où il est prépondérant des peuplements purs (au moins 75 % du couvert).

2.5.3.4. Châtaignier

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin maritime				
Autres futaies de conifères			193	193
Futaie mixte	7		92	99
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	166	148	929	1 243
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	572	146		718
Taillis de chêne décidu pur		120	240	360
Taillis de châtaignier	341	958	7 074	8 373
Autres taillis	544	812	1 808	3 164
Boisements morcelés de châtaignier	2 287	1 843	3 885	8 015
Autres boisements morcelés	40		99	139
Boisements lâches montagnards	87			87
Total	4 044	4 027	14 320	22 391

Le châtaignier est surtout prépondérant en taillis (64 %), et forme sur 73 % de la surface où il est prépondérant des peuplements purs (au moins 75 % du couvert).

2.5.3.5. Pin maritime

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin maritime	3 561	163		3 724
Autres futaies de conifères	1 325	119		1 444
Futaie mixte				
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	1 584	4 849		6 433
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	785	1 724		2 509
Taillis de chêne décidu pur				
Taillis de châtaignier		307		307
Autres taillis		272		272
Boisements morcelés de châtaignier		159		159
Autres boisements morcelés	200	31		231
Boisements lâches montagnards				
Total	7 455	7 624		15 079

Le pin maritime se rencontre autant en futaie qu'en mélange de taillis et de futaie. Il ne forme que très peu de peuplements purs.

2.5.3.6. Pin sylvestre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin maritime	88			88
Autres futaies de conifères	757			757
Futaie mixte	104			104
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier				
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	715	1 973		2 688
Taillis de chêne décidu pur	112	147		259
Taillis de châtaignier				
Autres taillis		117		117
Boisements morcelés de châtaignier		32		32
Autres boisements morcelés	255			255
Boisements lâches montagnards				
Total	2 031	2 269		4 300

Le pin sylvestre se rencontre plus souvent en mélange de taillis et de futaie qu'en futaie.

2.5.3.7. Pin laricio

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de hêtre				
Futaie de pin maritime	75	88		163
Autres futaies de conifères	1 980			1 980
Futaie mixte	445	315		760
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier		148		148
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	189	687		876
Taillis de chêne décidu pur	198	149		347
Taillis de châtaignier		145		145
Autres taillis				
Boisements morcelés de châtaignier	159			159
Autres boisements morcelés				
Boisements lâches montagnards	224			224
Total	3 270	1 532		4 802

Le pin laricio se rencontre en structure de futaie sur 68 % de la surface où il est prépondérant. Il forme des peuplements purs sur 41 % de cette surface.

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 prépondérante, ainsi que sur toutes les essences introduites dans les reboisements et sur le sapin lorsque l'épicéa est prépondérant 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 en principe 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 structures élémentaires.

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 ; lorsque les surfaces par classe d'âge sont égales et si les conditions de production y sont comparables, 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.

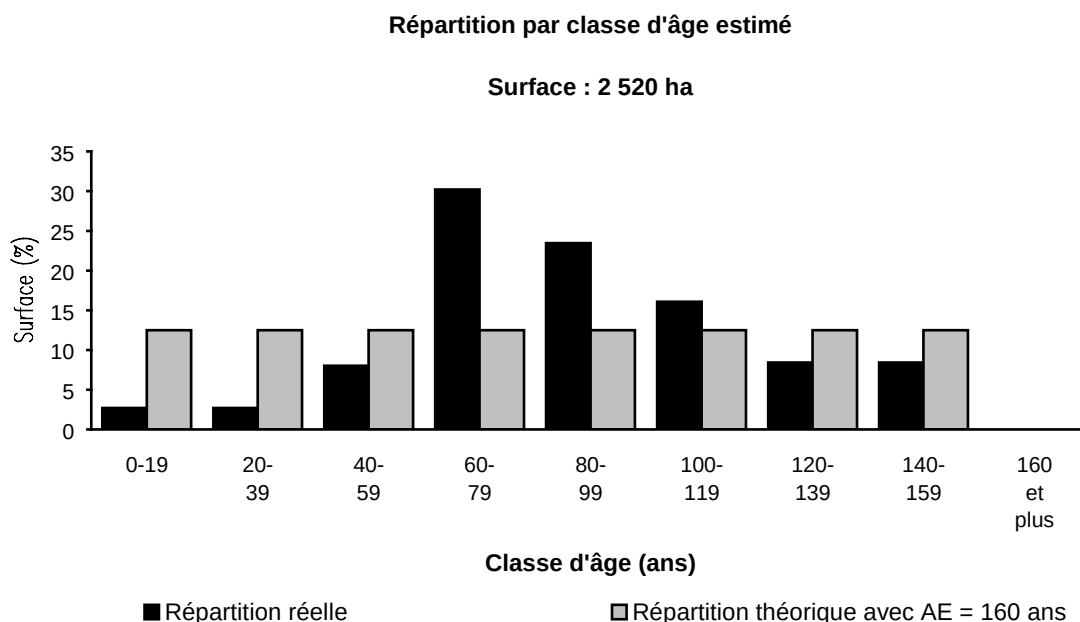
L'analyse par classe d'âge a pu ainsi être effectuée pour le chêne pubescent, le hêtre, le châtaignier, le pin maritime, le pin sylvestre et le pin laricio.

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.

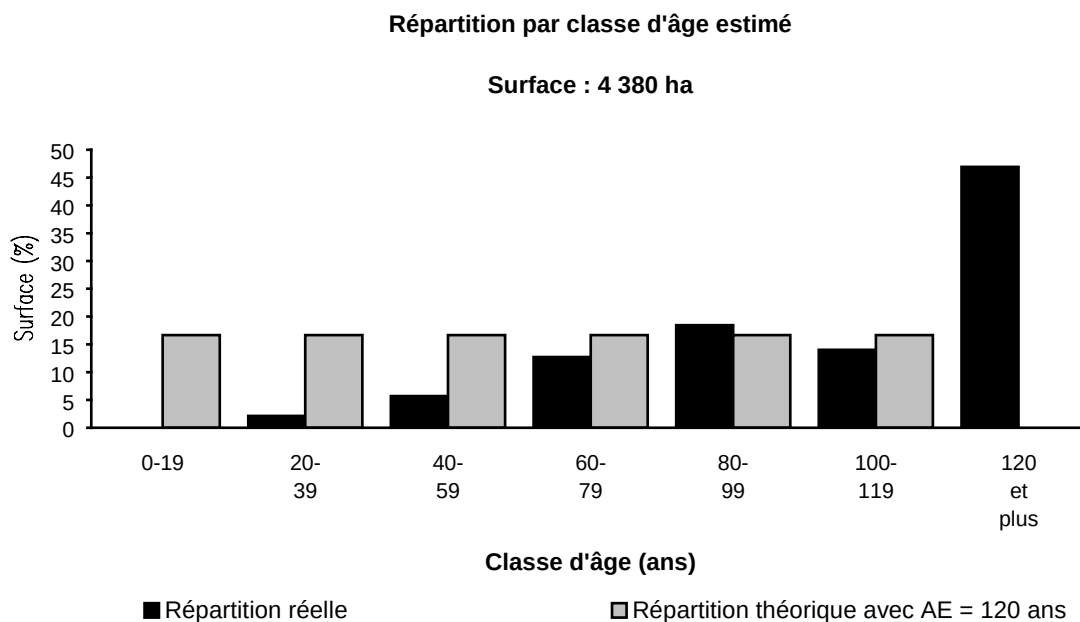
Lorsque le mode principal de renouvellement est la régénération naturelle, la surface occupée par les premières classes d'âge peut ne pas refléter l'importance réelle de ce renouvellement. C'est en effet le plus souvent le peuplement adulte qui constitue la plus grande part du couvert, et c'est son âge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

2.5.4.2. Chêne pubescent en futaie régulière



La répartition constatée est assez nettement déséquilibrée par déficit dans les premières classes d'âge, c'est à dire défaut de régénération, sous réserve toutefois de la remarque du dernier alinéa du § 2.5.4.1.

2.5.4.3. Hêtre en futaie régulière



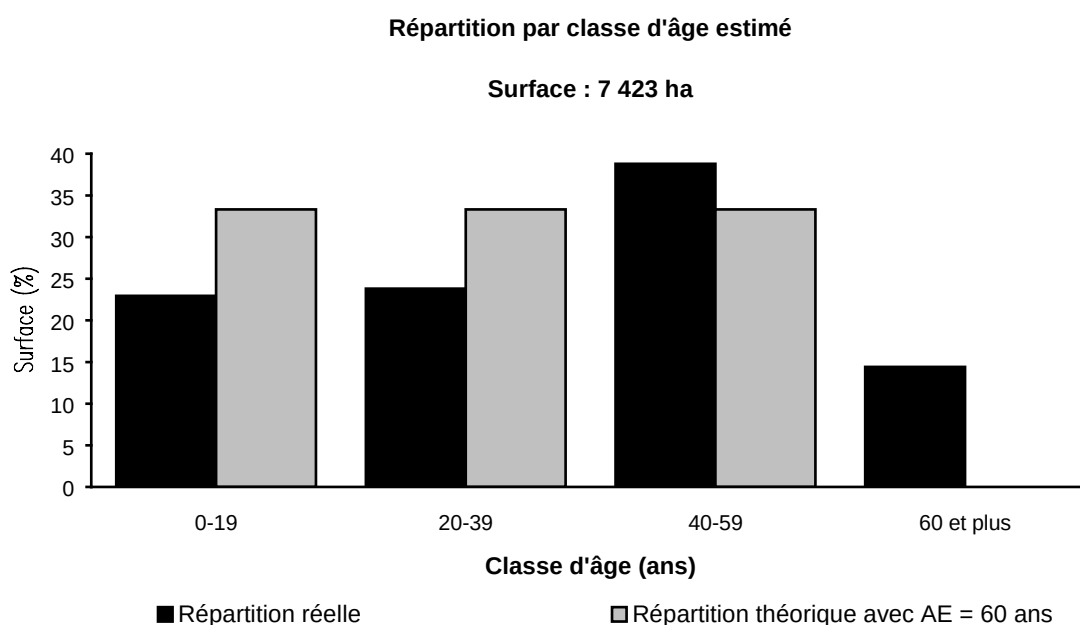
La répartition constatée est fortement déséquilibrée par déficit dans les premières classes d'âge, c'est à dire défaut de régénération, et excès important de gros bois. Mais le hêtre est une essence d'ombre qui se régénère naturellement et les premières classes d'âge peuvent ne pas apparaître (Cf. dernier alinéa du § 2.4.5.1).

2.5.4.4. Châtaignier en futaie régulière



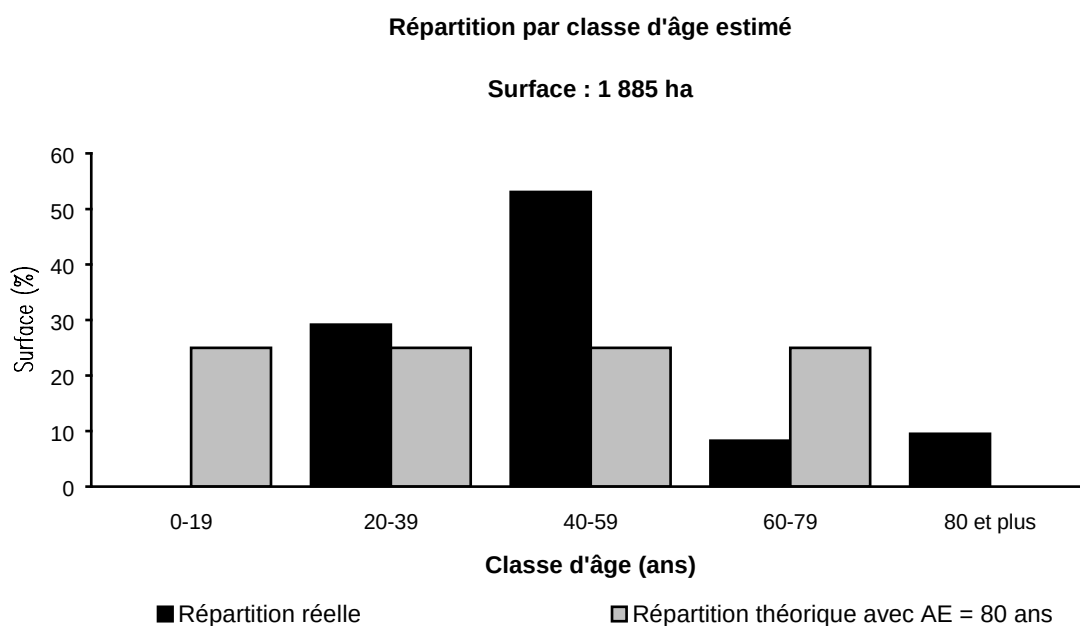
Le châtaignier ayant été surtout traité en taillis, les surfaces portées sur l'histogramme ci-dessus sont principalement des futaies sur souche. Cet histogramme montre qu'elles ne sont pas régénérées.

2.5.4.5. Pin maritime en futaie régulière



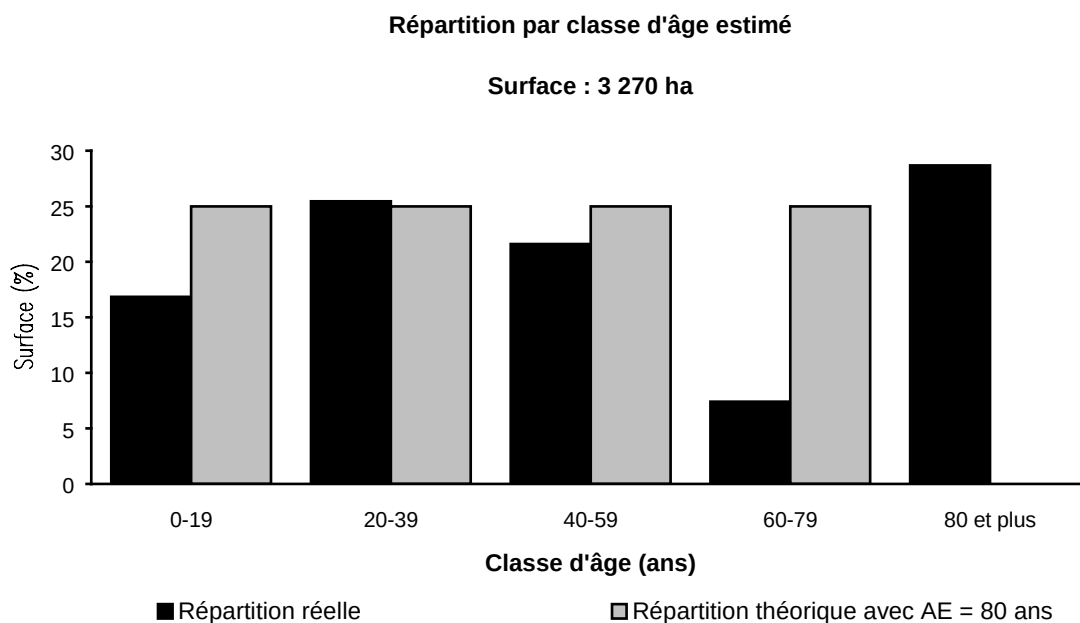
La répartition par classe d'âge est relativement équilibrée, et typique d'une essence de lumière.

2.5.4.6. Pin sylvestre en futaie régulière



Les peuplements de pin sylvestre sont relativement jeunes, mais la régénération est insuffisante.

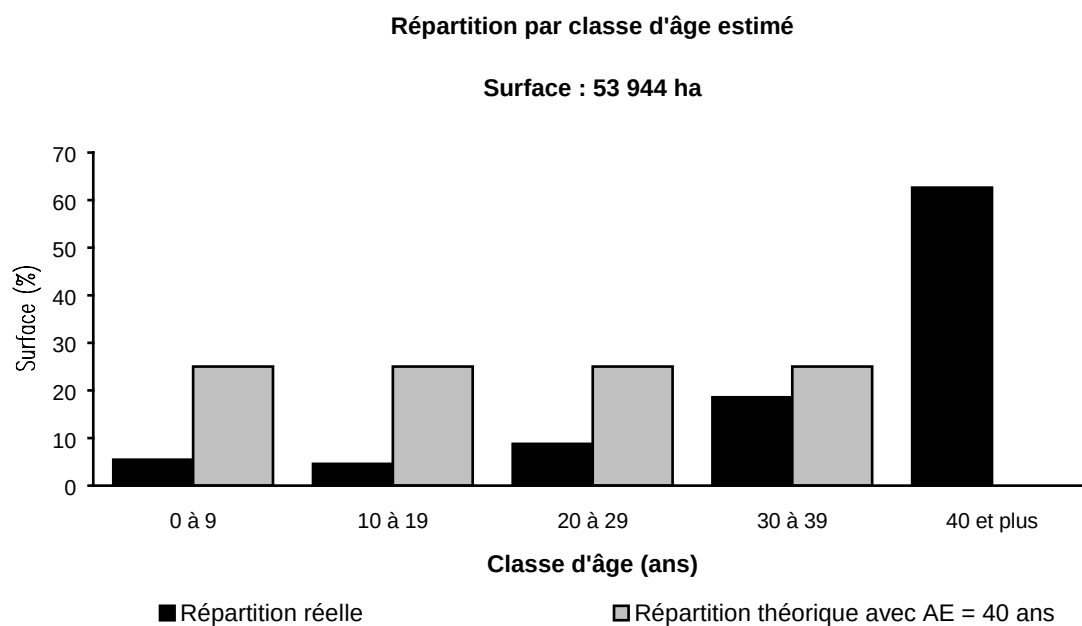
2.5.4.7. Pin laricio en futaie régulière



La répartition est relativement satisfaisante mais l'on retrouve le même déficit de la classe d'âge de 60 à 79 ans que dans le cas du pin sylvestre.

2.5.4.8. Taillis

Taillis simple



Taillis en mélange avec futaie



Ces histogrammes font ressortir un vieillissement marqué du taillis, et un 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'auto-consommation, 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 (1988-1992) a été de :

60 650 m³ sur écorce pour les feuillus, dont 44 210 m³ de bois de feu,
70 750 m³ sous écorce pour les conifères, soit l'équivalent de 77 850 m³ sur écorce.

La récolte totale est ainsi de 138 500 m³ de bois sur écorce dont 74 750 m³ de bois d'œuvre, soit 54 % du total. La récolte de bois de chauffage commercialisé représente 32 % de la récolte totale.

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 levers du deuxième inventaire. Le volume enlevé est estimé à partir du volume sur pied et de l'accroissement annuel calculés au deuxième inventaire. 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 ainsi faite se rapporte à toute la surface boisée inventoriée au deuxième inventaire, qui était supérieure à celle qui a été inventoriée, au sens du § 2.4.5.

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. Elle se rapporte à la surface inventoriée au troisième inventaire au sens du § 2.4.5.

L'estimation faite est indépendante de la commercialisation des produits ou de son absence, mais ne prend en compte que les arbres coupés en forêt.

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 du Gard, cette estimation, en volume sur écorce, est de :

Essences	Coupes rases et assimilées (m ³)	Coupes partielles (m ³)	Coupe totale (m ³)
Feuillus	28 489	19 167	47 656
Conifères	17 951	37 360	55 311
Total	46 440	56 527	102 967

L'estimation de la récolte totale est donc nettement inférieure à celle que donne l'EAB, dans une proportion pratiquement égale pour les feuillus et les conifères.

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** chaque année. Ce volume est, pour le département :

Essences	Chablis (m³)	Arbres morts (m³)	Total (m³)
Feuillus	3 463	16 873	20 336
Conifères	3 484	9 200	12 684
Total	6 947	26 073	33 020

On peut supposer qu'une partie au moins des chablis et des arbres morts est récupérée, dans un délai dépassant de cinq ans la date de l'accident, ou dans les premières années suivant l'exécution des levés de terrain, ce qui réduit le volume de bois perdu, et l'écart avec l'estimation de la récolte faite par l'EAB.

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 102 967 m³.

Répartition par catégorie de propriété

Forêts soumises	34 766 m³ soit 34 %
Forêts privées	68 201 m³ soit 66 %

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 1987 à 1991. La moyenne des volumes estimés lors des martelages, houppiers et taillis non compris, est de 41 204 m³. Le volume de taillis est de 19 509 m³. Les découpes utilisées par l'Office National des Forêts sont supérieures à celles de l'Inventaire.

Le volume estimé par l'IFN est donc nettement inférieur à celui estimé par l'ONF.

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

Estimation	Feuillus (m³)	Conifères (m³)
ONF	27 882	32 831
IFN	12 522	22 244

L'écart relatif est beaucoup plus important en ce qui concerne les feuillus que les conifères, ce qui correspond aussi bien à l'importance de l'échantillon utilisé par l'IFN qu'à la difficulté d'estimation des volumes selon les essences.

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.

Essence	Estimation de la récolte annuelle d'après l'IFN		Production brute annuelle (m³)	Taux de récolte (%)
	(m³)	(%)		
Chêne pubescent	18 669	18	56 400	33
Chêne vert	12 279	12	27 200	45
Hêtre	6 267	6	33 800	19
Châtaignier	3 915	4	82 600	5
Peupliers non cultivés	3 947	4	21 100	19
Autres feuillus	2 579	3	38 900	7
Total feuillus	47 656	46	260 000	18
Pin maritime	32 640	32	72 600	45
Pin sylvestre	2 496	2	16 200	15
Pin laricio	4 235	4	33 700	13
Sapin pectiné	7 022	7	13 100	54
Épicéa commun	5 506	5	22 100	25
Autres conifères	3 412	3	59 700	6
Total conifères	55 311	54	217 400	25
Total général	102 967	100	477 400	22

Répartition par type de peuplement

Autres futaies de conifères	18 %
Autres boisements morcelés	15 %
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	13 %
Futaie de pin maritime	12 %
Autres types	42 %

3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

*Chapitre rédigé par la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt du Languedoc-Roussillon
Service régional de la forêt et du bois*

3.1. EXPLOITATION FORESTIÈRE

On enregistre dans le département du Gard, une baisse relative de cette activité puisque le volume total des bois exploités est passé de 123 071 m³ (moyenne 83-86) à 118 536 m³ en 1992.

Toutefois, cette diminution est à relativiser, pour deux raisons :

- cette baisse concerne plus particulièrement le bois de chauffage et, à ce sujet, on peut supposer que l'augmentation de la TVA qui est passée de 5,5 % à 18,6 % ait favorisé les ventes illicites ;
- en outre, le total des quantités vendues dans les forêts dont l'Office national des forêts assure la gestion est passé de 65 942 m³ (moyenne 1983-1986) à 73 655 m³ en 1992.

En 1992, les activités départementales d'exploitation forestière sont au nombre de 112 (dont 95 ont leur siège social dans le département du Gard et se répartissent entre 84 entreprises exclusivement exploitation forestière et 11 exploitations forestières et scieries).

Par contre, la récolte de bois d'œuvre a progressé pour passer de 64 471 m³ à 66 688 m³.

Les difficultés de mobilisation des petits bois dans la région des Cévennes (desserte existante mais inadaptée) ne sont sans doute pas étrangères à la stagnation de la récolte des rondins.

3.2. SCIERIES

De 1983 à 1992, le nombre des scieries est passé de 17 pour une production de 33 899 m³ sciés à 16 pour 45 040 m³ sciés.

Les principales scieries se trouvent dans les régions forestières du Nord-est du département, dans les Cévennes. Toutefois, les petites unités ont un intérêt majeur dans le maintien d'un tissu économique rural et montagnard par :

- l'emploi qu'elles génèrent dans les communes de montagne ;
- le marché qu'elles alimentent auprès des artisans, de la menuiserie ou du bâtiment ;
- leur participation indirecte à la gestion forestière par la consommation d'une matière première commercialisée en lots de petite importance.

La situation de la branche scierie, au 31 décembre 1992, est la suivante (en fonction du volume de la production annuelle de bois sciés par entreprise) :

	0 à 2 000	2 000 à 4 000	+ de 4 000	TOTAL
Production	4 335	12 688	28 017	45 040
soit en %	10	28	62	100

Unité : m³

G A R D

PRODUCTION DES EXPLOITATIONS FORESTIÈRES

(unité : mètre cube de bois rond)

Feuillus et pin maritime sur écorce

Les autres conifères sous écorce

	Moyenne 83-86	Moyenne 87-89	1990	1991	1992
BOIS D'OEUVRE					
Chêne	1 280	329	576	428	788
Hêtre	3 624	1 923	3 558	3 245	3 909
Peuplier	9 822	3 710	9 255	5 019	2 473
Divers	2 736	845	7 287	3 171	1 348
TOTAL feuillus	17 462	6 807	14 676	11 863	8 518
Sapin-Épicéa	14 678	17 739	18 893	18 658	24 383
Autres conifères	32 331	43 017	37 041	50 957	33 787
TOTAL conifères	47 009	60 756	55 934	69 615	58 170
dont Pin maritime	14 479	19 323	24 106	26 757	16 987
TOTAL BOIS D'OEUVRE	64 471	67 563	70 610	81 478	66 688
BOIS D'INDUSTRIE					
Trituration	22 743	22 167	13 547	15 259	22 786
dont feuillus	8 649	6 746	6 123	5 559	7 919
dont conifères	14 094	14 421	7 423	9 700	14 867
dont Pin maritime	5 336	7 295	3 872	4 962	6 534
Mines feuillus	630	8	0	0	270
Mines conifères	0	127	0	0	0
Autres BI feuillus	269	74	0	0	0
Autres BI conifères (1)	132	619	40	0	300
TOTAL FEUILLUS	9 548	6 828	6 123	5 559	8 189
TOTAL CONIFÈRES	14 236	15 167	7 464	9 700	15 167
TOTAL BOIS D'INDUSTRIE	23 784	21 995	13 587	15 259	23 356
Bois de feu et de carbonisation	34 816	56 201	42 156	37 999	28 492
TOTAL QUANTITÉS ENLEVÉES	123 071	145 759	126 353	134 736	118 536

(1) Pin maritime non distingué

Les unités de sciages ont employé 91 salariés permanents en 1992 et ont fabriqué essentiellement des produits pour l'emballage. Les débits pour la menuiserie sont insignifiants alors que ceux destinés à la construction représentent 40 % de la production et ceux à destination de l'emballage près de 60 %.

Au cours de la décennie 83-92, plus d'une dizaine de scieries se sont modernisées dans le cadre du Programme Intégré Méditerranéen (État, Conseil Régional, CEE).

G A R D

PRODUCTION DES SCIERIES (unité : mètre cube de bois rond)

	Moyenne 83-86	Moyenne 87-89	1990	1991	1992
SCIAGES					
Chêne	24	238	142	124	141
Hêtre	292	96	28	28	423
Peuplier	5 702	6 532	7 614	7 558	7 096
Divers	645	633	572	495	420
TOTAL feuillus	6 663	7 499	8 356	8 205	8 080
Sapin-Épicéa	8 791	11 066	10 644	12 907	14 154
Autres conifères	16 868	18 953	30 986	23 664	22 806
TOTAL conifères	25 659	30 019	41 630	36 571	36 960
TOTAL ESSENCES TEMPÉRÉES	32 322	37 518	49 986	44 776	45 040
Sciages tropicaux	0	33	0	0	0
TOTAL SCIAGES	32 322	37 551	49 986	44 776	45 040
BOIS SOUS RAIL	0	0	0	0	0
Merrains	0	0	0	0	0
TOTAL GÉNÉRAL	32 322	37 551	49 986	44 776	45 040
CHUTES DE SCIERIE					
Trituration	11 491	14 818	17 550	19 663	28 075
Autres utilisations	1 823	302	0	0	514
TOTAL chutes de scierie	13 314	15 120	17 550	19 663	28 589

4. PRINCIPAUX TABLEAUX DE RÉSULTATS

4.1. PRÉSENTATION DES TABLEAUX

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

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

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

Ces résultats détaillés sont enregistrés dans une base informatique de données gérée par un service spécialisé de l'inventaire forestier national, la Cellule d'évaluation de la ressource.

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 du Gard.

On peut obtenir d'autres résultats en s'adressant à la Cellule d'évaluation de la ressource dont l'adresse est donnée sur la quatrième page de couverture et rappelée ci-dessous :

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

Téléphone : 67 07 80 86
Télécopie : 67 07 80 90

Le lecteur trouvera au chapitre 7 (annexes) :

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

4.2. CALENDRIER

L'étude préalable du département du Gard, comportant la délimitation des régions forestières et la définition de types de formation végétale, avait été réalisée à l'occasion du premier inventaire en 1972 et 1973.

Au deuxième inventaire, comme au troisième, les régions forestières ont été conservées sans modifications autres que de mineures rectifications de limites.

Les types de formation végétale étaient définis de manière un peu différente au deuxième inventaire par rapport au premier, dans un souci d'harmonisation aux niveaux régional et national. Au troisième inventaire ils ont subi à nouveau quelques modifications. En particulier on a distingué, au stade de la photo-interprétation, des types

séparés pour les reboisements en plein, d'une part, en bande ou en layons, d'autre part, et suivant l'essence introduite.

La couverture photographique a été exécutée en 1990 au format 24 x 24 cm, à l'échelle approximative de 1/17 000, sur émulsion infra-rouge couleur.

L'interprétation des clichés s'est effectuée de mars 1991 à août 1992 (travaux cartographiques et 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 décembre 1992 à janvier 1994 mais les travaux ont été pratiquement interrompus pendant l'été. L'inventaire des haies, des alignements et des arbres d'essences forestières épars n'a pas été fait.

L'exploitation des données brutes de terrain a été réalisée par le Centre de traitement informatique de l'IFN, à Nancy, au troisième trimestre de 1994.

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 15 536 points.

5 612 se trouvaient dans des formations boisées de production et 2 397 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 :

- 1 219 placettes circulaires en formation boisée de production ;
- 257 placettes circulaires en landes, friches et certains terrains agricoles et improductifs.

Les corrections effectuées pendant les opérations de deuxième phase sur le terrain ont réduit le nombre de placettes circulaires en formation boisée de production à 1 142. 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.

Ce calcul a donné les résultats ci-après pour l'intervalle de confiance au seuil de 67 % (deux tiers) concernant les surfaces, volumes et accroissement totaux et par catégorie de propriété des formations boisées de production, les surfaces et accroissements se rapportant aux peuplements inventoriés tels qu'ils sont définis au § 2.4.2.1.

Propriété	Surface (ha) Tableau N°2	Volume (m³) Tableau N°10	Accroissement (m³) Tableau N°11
Domaniale	21 584 ± 341	3 231 400 ± 178 400	111 300 ± 5 700
Soumise non domaniale	35 548 ± 626	526 900 ± 47 100	21 400 ± 2 100
Privée	145 247 ± 1 903	7 578 400 ± 288 700	310 100 ± 12 200
Total	202 379 ± 2 870	11 336 700 ± 343 500	442 800 ± 13 700

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.

Les volumes et accroissements étant calculés à partir des valeurs correspondantes à l'unité de surface sur les échantillons, il est tenu compte de la composante attribuable à la variance des superficies dans le calcul des intervalles de confiance qui les concernent.

REMARQUE IMPORTANTE

En raison des arrondis effectués, les valeurs de certaines grandeurs peuvent être légèrement différentes d'un tableau à l'autre.

4.5. TABLEAUX RELATIFS À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

30

Tableau 1

Répartition du territoire selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	217 246	37,0
<u>Landes</u> et friches	88 720	15,1
Terrains agricoles	200 257	34,1
Eaux	15 381	2,6
Terrains <u>improductifs</u>	65 846	11,2
TOTAL	587 450	100,0

Les terrains masqués sur les photographies aériennes par les autorités militaires sont compris dans les terrains privés improductifs.

Tableau 2

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

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 (1)	138	75	200 044	200 257
. <u>Landes</u>	2 053	9 064	77 603	88 720
. Eaux	44	0	15 337	15 381
. <u>Improductifs</u>	841	1 769	63 236	65 846
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - A -	3 076	10 908	356 220	370 204
B . Terrains boisés				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Forêts	21 560	35 536	141 403	198 499
. Boqueteaux	0	12	2 213	2 225
. Bosquets	24	0	1 631	1 655
TOTAL	21 584	35 548	145 247	202 379
<u>Autres formations boisées</u>	1 782	661	12 424	14 867
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - B -	23 366	36 209	157 671	217 246
TOTAL A + B	26 442	47 117	513 891	587 450
	73 559			
Taux de boisement B/(A+B)				37,0%

(1) Sont comprises dans les terrains agricoles les formations arborées suivantes :

- peupleraies surface 76 ha

Les terrains masqués sur les photographies aériennes par les autorités militaires sont compris dans les terrains privés improductifs.

Tableau 3

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

Toutes propriétés

Région forestière	Surface totale (ha)	Terrains agricoles (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Eaux et <u>improductifs</u> (ha)	Formations boisées			Taux de boisement (%)
					de production (ha)	autres (ha)	totales (ha)	
Costières et vallée du Rhône	102 943	67 692	5 109	23 870	5 059	1 213	6 272	6,1
Petite Camargue	45 608	22 615	5 986	16 213	609	185	794	1,7
Garrigues	278 943	97 069	48 774	29 307	98 910	4 883	103 793	37,2
Causses	27 308	4 731	13 727	804	6 196	1 850	8 046	29,5
Hautes-Cévennes, Lingas	23 645	1 376	2 970	1 102	17 210	987	18 197	77,0
Basses-Cévennes à châtaignier	55 699	3 248	8 269	3 130	37 404	3 648	41 052	73,7
Basses-Cévennes à pin maritime	53 304	3 526	3 885	6 801	36 991	2 101	39 092	73,3
TOTAL	587 450	200 257	88 720	81 227	202 379	14 867	217 246	37,0

N.B. Les surfaces ventilées à partir du tableau 7 sont celles des seules formations boisées de production, déduction faite de la surface des coupes rases de moins de 5 ans sans régénération (491 ha) et de celle des peuplements non inventoriés (77 989 ha).

4.6. TABLEAUX RELATIFS AUX LANDES

Tableau 4.1

Landes et friches
Surface par type de lande et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière Type de lande	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
Vides forestiers	157		4 529	196	322	1 196	549	6 949
Landes associées à des boisements morcelés	84		1 197	28	133	624	506	2 572
Landes associées à des boisements lâches				2 072	174	395		2 641
Landes associées à des garrigues ou maquis	811	128	15 135			1 797	1 253	19 124
Grandes landes montagnardes				859	1 936	1 759		4 554
Landes et landes-pâturages des terrains salés	141	5 210						5 351
Incultes et friches	345		1 870	196		333	274	3 018
Landes-pâturages des causses et des garrigues			22	10 341				10 363
Garrigues et maquis non boisés et pelouse pastorale dans la zone des garrigues	2 855		21 667			1 904	1 047	27 473
Autres	716	648	4 354	35	405	261	256	6 675
TOTAL	5 109	5 986	48 774	13 727	2 970	8 269	3 885	88 720

Tableau 4.2

Landes et friches
Surface par nature de terrain et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière \ Type de lande	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
Pente inférieure à 30 %								
. Sol meuble	721	648	6 124	674	287		608	9 062
. Sol rocheux par place	527		2 754	1 676	605	1 509	521	7 592
. Sol entièrement rocheux				98		202		300
Pente supérieure à 30 %								
. Sol meuble			332	98	687	354	39	1 510
. Sol rocheux par place			53	356	1 356	2 098	318	4 181
. Sol entièrement rocheux				92		37	36	165
Indéterminé	3 861	5 338	39 511	10 733	35	4 069	2 363	65 910
TOTAL	5 109	5 986	48 774	13 727	2 970	8 269	3 885	88 720

Tableau 4.3

Landes et friches
Surface par type écologique et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière Type écologique	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
Landes atlantiques ou montagnardes								
- à fougère aigle ou genêt à balai					1 023	1 388	291	2 702
- à callune, genêt poilu, thym, genêt sagitté, myrtille					133			133
- à genêt purgatif					1 779	5		1 784
Landes méditerranéennes ou subméditerranéennes								
- à halophytes ou psammophytes des sansouïres ou terrains sableux littoraux		648						648
- arbustives sur sol siliceux	363		173			2 413	712	3 661
- arbustives sur sol calcaire (série du chêne vert)	493		3 479	190		184	273	4 619
- pelouse sur sol siliceux			332				118	450
- pelouse sur sol calcaire (série du chêne vert)	392		1 116					1 508
- arbustives sur sol calcaire (série du chêne pubescent)			3 231	2 148			81	5 460
- pelouse sur sol calcaire (série du chêne pubescent)			932	656		210	47	1 845
Indéterminé	3 861	5 338	39 511	10 733	35	4 069	2 363	65 910
TOTAL	5 109	5 986	48 774	13 727	2 970	8 269	3 885	88 720

4.7. TABLEAUX RELATIFS AUX FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION

4.7.1. Résultats par essence ou groupe d'essences

30

Tableaux 5 et 6

Formations boisées de production
Volume, accroissement et recrutement par essence
Toutes propriétés

Essence	Volume (1 000 m³)	Accroissement (1) (100 m³/an)	Recrutement (1) (100 m³/an)
Chêne pubescent	1 625,1	505,3	58,3
Chêne vert	715,6	213,9	58,3
Hêtre	1 171,0	324,4	13,3
Châtaignier	2 261,9	731,8	93,9
Autres feuillus	1 050,1	541,3	59,2
Total feuillus	6 823,7	2 316,7	283,0
Pin maritime	1 457,7	713,7	12,1
Pin sylvestre	370,4	153,4	8,1
Pin laricio	857,9	331,6	4,9
Pin noir d'Autriche	321,9	143,4	6,1
Pin d'Alep	344,5	169,4	7,6
Épicéa commun	530,4	214,2	5,6
Autres conifères	630,1	380,3	19,9
Total conifères	4 512,9	2 106,0	64,3
TOTAL	11 336,6	4 422,7	347,3

(1) Accroissement courant sur écorce et recrutement calculés sur la période 1988 - 1992.

Tableau 7 (S)
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes-Cévennes, Lingas (ha)	Basses-Cévennes à châtaignier (ha)	Basses-Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
FUTAIE	Chêne rouvre			191					191
	Chêne pubescent			289			180		469
	Hêtre					2 781	565	43	3 389
	Châtaignier						196	194	390
	Aulnes							459	459
	Robinier			18					18
	Frênes					104	32		136
	Total feuillus			498		2 885	973	696	5 052
	Pin maritime	156		96		81	145	1434	1912
	Pin sylvestre					582			582
	Pin laricio			121	92	883	87	75	1 258
	Pin noir d'Autriche			476	331	75	299		1 181
	Pin pignon			324					324
	Pin d'Alep			147					147
	Pin à crochets					484	82		566
	Sapin pectiné			56		1 045	87		1 188
TOTAL FUTAIES	Épicéa commun					1 968	180		2 148
	Mélèze d'Europe					75	82		157
	Douglas					330	64	97	491
	Cèdre de l'Atlas			734	91	90	67	522	1 504
	Cyprés			78					78
	Total conifères	156		2 032	514	5 613	1 093	2 128	11 536
	TOTAL FUTAIES	156		2 530	514	8 498	2 066	2 824	16 588

Tableau 7 (S) Suite 1
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes-Cévennes, Lingas (ha)	Basses-Cévennes à châtaignier (ha)	Basses-Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE (1) FUTAIE-TAILLIS	Chêne pubescent						70		70
	Hêtre					434	152		586
	Châtaignier							171	171
	Total feuillus					434	222	171	827
	Pin maritime			207				956	1 163
	Pin sylvestre				160	32	64		256
	Pin laricio			149		81		97	327
	Pin noir d'Autriche			184	44		67		295
	Pin pignon			159					159
	Pin d'Alep			423					423
	Pin à crochets					89			89
	Sapin pectiné					104			104
	Épicéa commun					75			75
	Douglas					90	82		190
	Cèdre de l'Atlas			75				18	75
	Total conifères			1 197	204	471	213	1 071	3 156
	TOTAL FUTAIE-TAILLIS			1 197	204	905	435	1 242	3 983

(1) Seules les essences prépondérantes de la futaie sont prises en compte ici, les essences prépondérantes du taillis étant étudiées dans le tableau 7.1.

Tableau 7 (S) Suite 2
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes-Cévennes, Lingas (ha)	Basses-Cévennes à châtaignier (ha)	Basses-Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre					179		194	373
	Chêne pubescent			2 243	275	107	614		3 239
	Chêne vert			4 395				145	4 540
	Châtaignier					68	767	151	986
	Robinier							75	75
	Petits érables						110		110
	TOTAL TAILLIS SIMPLE			6 638	275	354	1 491	565	9 323
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		156		10 365	993	9 757	3 992	4 631	29 894

Tableau 7 (P)
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière

Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
FUTAIE	Chêne rouvre	0	0	454	475	0	266	151	1 346
	Chêne pubescent	80	0	1 143	112	136	579	135	2 185
	Chêne vert	85	0	153	0	0	136	0	374
	Hêtre	0	0	0	0	982	113	0	1 095
	Châtaignier	0	0	0	0	797	2379	478	3 654
	Grands aulnes	0	0	0	0	0	136	0	136
	Frênes	0	0	461	0	37	489	0	987
	Feuillus exotiques divers	0	0	0	0	0	55	0	55
	Peupliers non cultivés	438	270	624	0	0	0	0	1 332
	Total feuillus	603	270	2 835	587	1 952	4 153	764	11 164
	Pin maritime	0	54	837	0	0	101	4 551	5 543
	Pin sylvestre	0	0	496	177	542	0	234	1 449
	Pin laricio	0	0	166	40	602	198	1 006	2 012
	Pin noir d'Autriche	0	0	284	265	50	169	0	768
	Pin pignon	177	162	327	0	0	0	0	666
	Pin d'Alep	740	0	3 959	0	0	0	57	4 756
	Pin à crochets	0	0	0	0	275	0	0	275
	Épicéa commun	0	0	0	0	140	0	0	140
	Douglas	0	0	0	0	206	339	0	545
	Cèdre de l'Atlas	0	0	82	0	0	154	61	297
	Conifères exotiques divers	0	0	0	0	0	71	88	159
	Total conifères	917	216	6 151	482	1 815	1 032	5 997	16 610
	TOTAL FUTAIES	1 520	486	8 986	1 069	3 767	5 185	6 761	27 774

Tableau 7 (P) Suite 1
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière

Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes-Cévennes, Lingas (ha)	Basses-Cévennes à châtaignier (ha)	Basses-Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE (1) FUTAIE-TAILLIS	Chêne pubescent	80		1 132			440	510	2 162
	Chêne vert						136	299	435
	Hêtre					302			302
	Châtaignier				29	355	2 544	928	3 856
	Robinier faux-acacia						107		107
	Total feuillus	80		1 132	29	657	3 227	1 737	6 862
	Pin maritime			684		116	313	5348	6 461
	Pin sylvestre			683	192	893	99	146	2 013
	Pin laricio					499	329	377	1 205
	Pin pignon	227		122				103	452
	Pin d'Alep	390		3449					3 839
	Douglas						362	324	686
	Cèdre de l'Atlas						92		92
	Total conifères	617		4 938	192	1 508	1 195	6 298	14 748
	TOTAL FUTAIE-TAILLIS	697		6 070	221	2 165	4 422	8 035	21 610

(1) Seules les essences prépondérantes de la futaie sont prises en compte ici, les essences prépondérantes du taillis étant étudiées dans le tableau 7.1.

Tableau 7 (P) Suite 2
Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière

Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence prépondérante</u>	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes-Cévennes, Lingas (ha)	Basses-Cévennes à châtaignier (ha)	Basses-Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre			156		87			243
	Chêne pubescent	366		10 152	3 514	256	3 002	964	18 254
	Chêne vert	203	38	5 586			3 260	1 599	10 686
	Hêtre					274	60		334
	Châtaignier				120	710	8 939	3 565	13 334
	Bouleaux						145		145
	Grands aulnes							151	151
	Robinier faux-acacia			140			275	344	759
	Frênes			149	91	37			277
	Peupliers non cultivés	438							438
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	1 007	38	16 183	3 725	1 364	15 681	6 623	44 621
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		3 224	524	31 239	5 015	7 296	25 288	21 419	94 005

Tableau 7.1

Formations boisées de production**Surface des taillis de mélanges futaie-taillis par catégorie de propriété, essence prépondérante et région forestière**

Catégorie de propriété	<u>Essence prépondérante</u> du taillis	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
Soumise au régime forestier	Chêne rouvre				80				80
	Chêne pubescent			474	124		219	53	870
	Chêne vert			723			64	75	862
	Hêtre					792	152		944
	Châtaignier					113		1 114	1 227
	Total propriété			1 197	204	905	435	1 242	3 983
Privée	Chêne rouvre				128			166	294
	Chêne pubescent	50		2 119	64	117	637	493	3 480
	Chêne vert	647		3 754			920	732	6 053
	Hêtre					419			419
	Châtaignier			50	29	1 493	2 622	6 357	10 551
	Bouleaux					136			136
	Grands aulnes						136		136
	Robinier faux-acacia			147			107	146	400
	Cerisiers							141	141
	Total propriété	697		6 070	221	2 165	4 422	8 035	21 610
TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS		697		7 267	425	3 070	4 857	9 277	25 593

Tableau 8

Formations boisées de production**Surface des boisements, reboisements et conversions feuillues par région forestière****(Les boisements et reboisements comptabilisés dans ce tableau ont moins de 40 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)
Costières et vallée du Rhône				46		
Petite Camargue				54		
Garrigues	1 127	921		410	139	147
Causses	21	88		174	67	
Hautes-Cévennes, Lingas	120	1 562		100	533	
Basses-Cévennes à châtaignier	158	410		438	1 476	
Basses-Cévennes à pin maritime	153	1 300		61	501	299
TOTAL	(4) 1 579	(5) 4 281	Néant	(4) 1 283	(5) 2 716	446

(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-taillis et des taillis simples (vieillissement et enrichissement des réserves, disparition du taillis).

soit d'un taillis simple ou d'un mélange futaie-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 920 hectares en forêt soumise et 750 hectares en forêt privée depuis le précédent inventaire (1983).

(5) Dont 1 900 hectares en forêt soumise et 757 hectares en forêt privée depuis le précédent inventaire (1983).

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	
			depuis moins de 40 ans	depuis le précédent inventaire (10 ans)
Costières et vallée du Rhône	46	Conifères divers	100	
Petite Camargue	54	Conifères divers	100	
Garrigues	2 597	Pin laricio Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Cèdre de l'Atlas Autres conifères	13 21 2 38 26	4 12 22 13
Causses	350	Pin laricio Pin noir d'Autriche Cèdre de l'Atlas	11 83 6	19
Hautes-Cévennes, Lingas	2 315	Pin laricio Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Épicéa commun Douglas Cèdre de l'Atlas Autres conifères	5 3 35 24 28 3 2	5 5 8 3 ε
Basses-Cévennes à châtaignier	2 482	Pin laricio Pin noir d'Autriche Sapin pectiné Épicéa commun Douglas Cèdre de l'Atlas Autres conifères	24 23 1 1 33 11 6	8 3
Basses-Cévennes à pin maritime	2 015	Pin laricio Douglas Cèdre de l'Atlas Feuillus Autres conifères	9 21 40 26 4	9 20 40 26 4

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

Tableau 8.1 (Suite)

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	
			depuis moins de 40 ans	depuis le précédent inventaire (10 ans)
Toutes régions	9 859	Pin laricio	13	6
		Pin noir d'Autriche	15	4
		Sapin pectiné	9	1
		Épicéa commun	6	
		Douglas	19	6
		Cèdre de l'Atlas	22	16
		Feuillus	5 (a)	5 (b)
		Autres conifères	11 (a)	4 (b)

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

Détail des essences groupées

Feuillus	(a)	(b)
. Chêne rouge d'Amérique	0,1	0,1
. Grands aulnes	5,2	5,2
Autres conifères		
. Pin maritime	1,4	0,8
. Pin sylvestre	0,1	0,1
. Pin pignon	3,8	1,9
. Pin Weymouth	0,3	
. Pin d'Alep	1,9	0,5
. Pin à crochets	0,5	
. Mélèze d'Europe	0,1	0,1
. Cyprés	0,8	
. Conifères exotiques divers	1,7	1,0
. Sapin de Nordmann	0,2	

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 - 29 ans	30 - 39 ans
Chêne rouge d'Amérique	6	100					
Grands aulnes	517	97	3				
Pin maritime	136		60				40
Pin sylvestre	12		58				42
Pin laricio	1 264	45	2	3	12	29	9
Pin noir d'Autriche	1 499		26	7	17	41	9
Pin pignon	378	42	8	25	22		3
Pin Weymouth	27						100
Pin d'Alep	185	26		65			9
Pin à crochets	45						100
Sapin pectiné	895	8	4		13	72	3
Épicéa commun	562			15		65	20
Mélèze d'Europe	9		100				
Douglas	1 882	16	15	4	22	34	9
Cèdre de l'Atlas	2 175	43	28	19		10	
Cyprès	78						100
Conifères exotiques divers	169	47	11			42	
Sapin de Nordmann	20					100	
TOTAL	9 859	27	15	10	10	30	8

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

Tableau 9

Formations boisées de production**Surface par structure élémentaire, essence prépondérante et catégorie de propriété**

Structure élémentaire	Peuplements à feuillus prépondérants			Peuplements à conifères prépondérants			TOTAL
	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	(ha)
Futaie régulière	4 597	351	8 831	8 185	2 961	15 796	40 721
Futaie irrégulière	104		2 333	358	32	814	3 641
Mélange futaie-taillis (1)	827		6 862	1 931	1 225	14 748	25 593
Taillis simple	3 486	5 837	44 621				53 944
TOTAL PAR PROPRIÉTÉ	9 014	6 188	62 647	10 474	4 218	31 358	123 899
TOTAL FEUILLUS - CONIFÈRES	77 849			46 050			

(1) Seules les essences prépondérantes de la futaie sont prises en compte pour la distinction entre feuillus et conifères

Tableau 10

Formations boisées de production**Volume par essence et catégorie de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chêne rouvre	61 000	5 200	130 100	196 300
Chêne pubescent	160 300	176 500	1 288 300	1 625 100
Chêne vert	50 100	89 200	576 300	715 600
Hêtre	857 800	1 700	311 500	1 171 000
Châtaignier	221 600	100	2 040 200	2 261 900
Grands aulnes	200	1 000	60 400	61 600
Robinier faux-acacia	3 900	2 800	74 000	80 700
Frênes	25 400		79 300	104 700
Cerisiers	1 800		44 000	45 800
Peupliers non cultivés	1 100		400 100	401 200
Autres feuillus	43 500	11 100	105 200	159 800 (1)
Total feuillus	1 426 700	287 600	5 109 400	6 823 700
Pin maritime	149 400	90 500	1 217 800	1 457 700
Pin sylvestre	96 200	42 000	232 200	370 400
Pin laricio	454 400	26 100	377 400	857 900
Pin noir d'Autriche	199 900	46 200	75 800	321 900
Pin pignon		4 700	114 700	119 400
Pin d'Alep		20 100	324 400	344 500
Pin à crochets	114 600	1 300	15 200	131 100
Sapin pectiné	183 400	100	3 700	187 200
Épicéa commun	506 500		23 900	530 400
Douglas	55 200		47 600	102 800
Autres conifères	45 100	8 300	36 200	89 600 (2)
Total conifères	1 804 700	239 300	2 468 900	4 512 900
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	3 231 400	526 900	7 578 300	11 336 600

(1) Dont petits érables 23 %, bouleaux 15 %, arbousier 15 %, fruitiers 14 %

(2) Dont mélèze d'Europe 45 %, cèdre de l'Atlas 35 %, conifères indigènes divers 10 %

Tableau 10 Taillis

Formations boisées de production**Volume des brins de taillis par essence et catégorie de propriété (1)**

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chêne rouvre	28 600	100	18 400	47 100
Chêne pubescent	131 200	145 400	778 500	1 055 100
Chêne vert	49 200	89 000	523 800	662 000
Hêtre	82 700		50 500	133 200
Châtaignier	126 000	100	1 348 000	1 474 100
Peupliers non cultivés			63 100	63 100
Autres feuillus	34 600	9 400	171 900	215 900 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	452 300	244 000	2 954 200	3 650 500

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

(2) Dont cerisiers 18 %, petits érables 14 %, robinier 13 %, arbousier 11 %

Tableau 11

Formations boisées de production**Accroissement courant par essence et catégorie de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chêne rouvre	2 000	150	3 950	6 100
Chêne pubescent	3 950	4 950	41 600	50 500
Chêne vert	1 350	3 050	17 000	21 400
Hêtre	23 000	50	9 400	32 450
Châtaignier	7 050	0	66 150	73 200
Grands aulnes	0	0	3 950	3 950
Robinier faux-acacia	150	200	4 100	4 450
Frênes	850	0	3 500	4 350
Cerisiers	50	0	2 100	2 150
Peupliers non cultivés	100	0	25 700	25 800
Autres feuillus	2 000	400	4 900	7 300 (1)
Total feuillus	40 500	8 800	182 350	231 650
Pin maritime	8 050	4 800	58 500	71 350
Pin sylvestre	2 700	1 800	10 850	15 350
Pin laricio	11 300	1 550	20 300	33 150
Pin noir d'Autriche	6 200	2 700	5 450	14 350
Pin pignon	0	200	5 550	5 750
Pin d'Alep	0	850	16 100	16 950
Pin à crochets	4 350	100	1 050	5 500
Sapin pectiné	12 050	0	300	12 350
Épicéa commun	19 400	0	2 050	21 450
Douglas	4 850	0	5 050	9 900
Autres conifères	1 700	550	2 250	4 500 (2)
Total conifères	70 600	12 550	127 450	210 600
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	111 100	21 350	309 800	442 250

(1) Dont petits érables 20 %, bouleaux 18 %, arbousier 12 %, fruitiers 12 %

(2) Dont cèdre de l'Atlas 45 %, mélèze d'Europe 31 %, cyprès 11 %

Tableau 11 Taillis

Formations boisées de production**Accroissement courant des brins de taillis par essence et catégorie de propriété (1)**

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chêne rouvre	1 150		1 150	2 300
Chêne pubescent	3 300	4 300	30 000	37 600
Chêne vert	1 350	3 200	16 350	20 900
Hêtre	2 800		1 950	4 750
Châtaignier	4 350		53 700	58 050
Peupliers non cultivés			6 250	6 250
Autres feuillus	1 700	450	10 200	12 350 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	14 650	7 950	119 600	142 200

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

(2) Dont cerisiers 15 %, robinier 13 %, petits érables 11 %, grands aulnes 11 %

Tableau 11.1

Formations boisées de production**Recrutement annuel moyen par essence et catégorie de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chêne rouvre	100	0	400	500
Chêne pubescent	450	500	4 900	5 850
Chêne vert	250	1 600	4 000	5 850
Hêtre	850	0	450	1 300
Châtaignier	650	0	8 750	9 400
Grands aulnes	0	0	50	50
Robinier faux-acacia	50	0	450	500
Frênes	0	0	300	300
Cerisiers	50	0	300	350
Peupliers non cultivés	0	0	1 100	1 100
Autres feuillus	300	350	2 500	3 150 (1)
Total feuillus	2 700	2 450	23 200	28 350
Pin maritime	150	50	1 050	1 250
Pin sylvestre	100	100	600	800
Pin laricio	50	100	350	500
Pin noir d'Autriche	100	50	450	600
Pin pignon	0	0	200	200
Pin d'Alep	0	50	700	750
Pin à crochets	50	0	150	200
Sapin pectiné	650	0	0	650
Épicéa commun	500	0	100	600
Douglas	150	0	250	400
Autres conifères	0	100	350	450 (2)
Total conifères	1 750	450	4 200	6 400
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	4 450	2 900	27 400	34 750

(1) Dont arbousier 28 %, noisetier 21 %, feuillus indigènes divers 16 %, petits érables 13 %

(2) Dont conifères indigènes divers 69 %, cèdre de l'Atlas 30 %

Tableau 11.1 Taillis (1)

Formations boisées de production**Recrutement annuel moyen des brins de taillis par essence et catégorie de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chêne rouvre	50		300	350
Chêne pubescent	400	500	4 750	5 650
Chêne vert	200	1 600	4 000	5 800
Hêtre	450		300	750
Châtaignier	650		8 650	9 300
Peupliers non cultivés			750	750
Autres feuillus	350	350	3 350	4 050 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	2 100	2 450	22 100	26 650

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

(2) Dont arbousier 22 %, noisetier 16 %, robinier 12 %, feuillus indigènes divers 12 %

4.7.2. Résultats par type de peuplement forestier

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	Costières et vallée du Rhône (ha)	Petite Camargue (ha)	Garrigues (ha)	Causses (ha)	Hautes- Cévennes, Lingas (ha)	Basses- Cévennes à châtaignier (ha)	Basses- Cévennes à pin maritime (ha)	TOTAL (ha)
S) Futaie de hêtre					2 136	456		2 592
Futaie de pin maritime	156		96				1 421	1 673
Autres futaies de conifères			2 130	452	3 898	1 008	1 117	8 605
Futaie mixte			144	14	2 630	433	43	3 264
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier						126	792	918
Autres futaies de conifères mêlées de taillis			1 214	160	567	192	529	2 662
Taillis de chêne décidu pur			1 780	127		770		2 677
Taillis de châtaignier					36	686	184	906
Autres taillis			4 938	56	214	321	363	5 892
Boisements morcelés de châtaignier					64		158	222
Autres boisements morcelés			63				24	87
Boisements lâches montagnards				184	212			396
TOTAL PROPRIÉTÉ	156		10 365	993	9 757	3 992	4 631	29 894
P) Futaie de hêtre					1 136	120		1 256
Futaie de pin maritime			100			25	2 640	2 765
Autres futaies de conifères	286	216	3 657	372	1 395	748	1 213	7 887
Futaie mixte			57	60	334	896	7	1 354
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier			122			321	6 748	7 191
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	582		7 026	192	1 860	495	2 160	12 315
Taillis de chêne décidu pur	100		6 321	1 792		3 078	515	11 806
Taillis de châtaignier			50	58	276	7 105	1 650	9 139
Autres taillis	320		7 494	273	702	5 984	3 322	18 095
Boisements morcelés de châtaignier			42		876	6 110	2 226	9 254
Autres boisements morcelés	1 936	308	6 370	238	178	353	806	10 189
Boisements lâches montagnards				2 030	539	53	132	2 754
TOTAL PROPRIÉTÉ	3 224	524	31 239	5 015	7 296	25 288	21 419	94 005
TOTAL GÉNÉRAL	3 380	524	41 604	6 008	17 053	29 280	26 050	123 899

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 :	2 592 ha	
Hautes-Cévennes, Lingas	373 100	24 700	397 800	10 100	1 250	11 350
Basses-Cévennes à châtaignier	126 900	10 600	137 500	3 350	300	3 650
Total	500 000	35 300	535 300	13 450	1 550	15 000
FUTAIE DE PIN MARITIME						
				Surface :	1 673 ha	
Costières et vallée du Rhône		48 800	48 800		2 600	2 600
Garrigues	100	13 500	13 600		700	700
Basses-Cévennes à pin maritime	15 700	76 300	92 000	1 000	4 050	5 050
Total	15 800	138 600	154 400	1 000	7 350	8 350
AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES						
				Surface :	8 605 ha	
Garrigues	8 800	50 300	59 100	300	3 800	4 100
Causses	400	121 100	121 500	50	3 350	3 400
Hautes-Cévennes, Lingas	84 400	774 500	858 900	4 250	29 850	34 100
Basses-Cévennes à châtaignier	35 400	171 000	206 400	900	6 350	7 250
Basses-Cévennes à pin maritime	2 200	21 400	23 600	100	1 000	1 100
Total	131 200	1 138 300	1 269 500	5 600	44 350	49 950
FUTAIE MIXTE						
				Surface :	3 264 ha	
Garrigues	6 700	3 900	10 600	200	500	700
Causses		5 100	5 100		100	100
Hautes-Cévennes, Lingas	205 000	363 800	568 800	6 250	16 450	22 700
Basses-Cévennes à châtaignier	61 200	119 400	180 600	1 800	3 850	5 650
Basses-Cévennes à pin maritime	8 900	1 800	10 700	300	50	350
Total	281 800	494 000	775 800	8 550	20 950	29 500
FUTAIE DE PIN MARITIME À TAILLIS DE CHÂTAIGNIER						
				Surface :	918 ha	
Basses-Cévennes à châtaignier	4 400	4 400	8 800	50	150	200
Basses-Cévennes à pin maritime	15 100	62 600	77 700	500	4 100	4 600
Total	19 500	67 000	86 500	550	4 250	4 800
AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES MÊLÉES DE TAILLIS						
				Surface :	2 662 ha	
Garrigues	47 200	43 800	91 000	1 450	1 600	3 050
Causses	8 500	10 700	19 200	350	200	550
Hautes-Cévennes, Lingas	53 700	39 700	93 400	1 200	2 050	3 250
Basses-Cévennes à châtaignier	10 900	13 700	24 600	400	650	1 050
Basses-Cévennes à pin maritime	33 100	10 700	43 800	1 200	350	1 550
Total	153 400	118 600	272 000	4 600	4 850	9 450

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

Tableau 12.1 (S) (Suite)

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
TAILLIS DE CHÊNE DÉCIDU PUR			Surface : 2 677 ha			
Garrigues	172 500	2 200	174 700	4 700	400	5 100
Causses	4 900		4 900	150		150
Basses-Cévennes à châtaignier	58 900	300	59 200	1 750	50	1 800
Total	236 300	2 500	238 800	6 600	450	7 050
TAILLIS DE CHÂTAIGNIER			Surface : 906 ha			
Hautes-Cévennes, Lingas	2 700		2 700	250		250
Basses-Cévennes à châtaignier	91 100		91 100	2 600		2 600
Basses-Cévennes à pin maritime	7 200	1 300	8 500	100	100	200
Total	101 000	1 300	102 300	2 950	100	3 050
AUTRES TAILLIS			Surface : 5 892 ha			
Garrigues	173 900	800	174 700	7 550	100	7 650
Causses	1 400		1 400	50		50
Hautes-Cévennes, Lingas	6 600	800	7 400	400	50	450
Basses-Cévennes à châtaignier	53 400		53 400	1 200		1 200
Basses-Cévennes à pin maritime	15 000	3 100	18 100	950	200	1 150
Total	250 300	4 700	255 000	10 150	350	10 500
BOISEMENTS MORCELÉS DE CHÂTAIGNIER			Surface : 222 ha			
Hautes-Cévennes, Lingas	3 500	2 700	6 200	150	100	250
Basses-Cévennes à pin maritime	10 800		10 800	350		350
Total	14 300	2 700	17 000	500	100	600
AUTRES BOISEMENTS MORCELÉS			Surface : 87 ha			
Garrigues	6 400	2 400	8 800	300	100	400
Basses-Cévennes à pin maritime	200		200			
Total	6 600	2 400	9 000	300	100	400
BOISEMENTS LÂCHES MONTAGNARDS			Surface : 396 ha			
Causses	1 400	35 300	36 700	50	700	750
Hautes-Cévennes, Lingas	2 700	3 300	6 000	150	250	400
Total	4 100	38 600	42 700	200	950	1 150
TOTAL PROPRIÉTÉ	1 714 300	2 044 000	3 758 300	54 450	85 350	139 800

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

Tableau 12.1 (P)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés privées

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE HÊTRE						
				Surface : 1 256 ha		
Hautes-Cévennes, Lingas	225 600		225 600	6 500		6 500
Basses-Cévennes à châtaignier	8 200		8 200	400		400
Total	233 800		233 800	6 900		6 900
FUTAIE DE PIN MARITIME						
				Surface : 2 765 ha		
Garrigues	1 900	17 600	19 500		700	700
Basses-Cévennes à châtaignier		3 700	3 700		200	
Basses-Cévennes à pin maritime	21 500	297 800	319 300	1 250	14 150	
Total	23 400	319 100	342 500	1 250	15 050	16 300
AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES						
				Surface : 7 887 ha		
Costières et vallée du Rhône	1 100	16 000	17 100	50	900	950
Petite Camargue		28 500	28 500		1 450	1 450
Garrigues	24 000	160 400	184 400	850	8 050	8 900
Causses	3 300	33 700	37 000	150	2 750	2 900
Hautes-Cévennes, Lingas	10 200	201 800	212 000	200	12 000	12 200
Basses-Cévennes à châtaignier	9 000	54 700	63 700	450	5 250	5 700
Basses-Cévennes à pin maritime	12 700	129 100	141 800	350	6 350	6 700
Total	60 300	624 200	684 500	2 050	36 750	38 800
FUTAIE MIXTE						
				Surface : 1 354 ha		
Garrigues	900		900	50		50
Causses	1 200		1 200	50		50
Hautes-Cévennes, Lingas	38 200	30 400	68 600	1 800	1 300	3 100
Basses-Cévennes à châtaignier	15 800	21 200	37 000	600	2 300	2 900
Basses-Cévennes à pin maritime	900	200	1 100			
Total	57 000	51 800	108 800	2 500	3 600	6 100
FUTAIE DE PIN MARITIME À TAILLIS DE CHÂTAIGNIER						
				Surface : 7 191 ha		
Garrigues	5 900	6 300	12 200	200	400	600
Basses-Cévennes à châtaignier	13 300	30 500	43 800	750	1 350	2 100
Basses-Cévennes à pin maritime	222 200	592 100	814 300	8 300	28 800	37 100
Total	241 400	628 900	870 300	9 250	30 550	39 800

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

Tableau 12.1 (P) (Suite 1)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés privées

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

AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES MÊLÉES DE TAILLIS**Surface : 12 315 ha**

Costières et vallée du Rhône	13 300	30 700	44 000	600	1 500	2 100
Garrigues	158 500	195 800	354 300	6 350	11 200	17 550
Causses	4 800	15 200	20 000	150	1 100	1 250
Hautes-Cévennes, Lingas	119 100	117 000	236 100	4 250	5 200	9 450
Basses-Cévennes à châtaignier	16 000		16 000	600		600
Basses-Cévennes à pin maritime	105 700	119 900	225 600	3 700	7 100	10 800
Total	417 400	478 600	896 000	15 650	26 100	41 750

TAILLIS DE CHÊNE DÉCIDU PUR**Surface : 11 806 ha**

Costières et vallée du Rhône	1 600	1 200	2 800	150	50	200
Garrigues	223 100	6 000	229 100	10 000	350	10 350
Causses	73 500	2 700	76 200	3 050	150	3 200
Basses-Cévennes à châtaignier	203 600	3 100	206 700	7 000	150	7 150
Basses-Cévennes à pin maritime	19 600	23 600	43 200	800	1 250	2 050
Total	521 400	36 600	558 000	21 000	1 950	22 950

TAILLIS DE CHÂTAIGNIER**Surface : 9 139 ha**

Garrigues	13 500	3 500	17 000	450	150	600
Causses	7 900		7 900	250		250
Hautes-Cévennes, Lingas	54 000		54 000	2 150		2 150
Basses-Cévennes à châtaignier	507 100	8 500	515 600	20 400	900	21 300
Basses-Cévennes à pin maritime	94 500	11 400	105 900	4 650	500	5 150
Total	677 000	23 400	700 400	27 900	1 550	29 450

AUTRES TAILLIS**Surface : 18 095 ha**

Costières et vallée du Rhône	31 400		31 400	800		800
Garrigues	289 500	5 600	295 100	12 000	450	12 450
Causses	31 300		31 300	1 400		1 400
Hautes-Cévennes, Lingas	83 400	8 400	91 800	2 400	200	2 600
Basses-Cévennes à châtaignier	482 400	4 300	486 700	18 650	400	19 050
Basses-Cévennes à pin maritime	204 500	23 300	227 800	7 750	1 500	9 250
Total	1 122 500	41 600	1 164 100	43 000	2 550	45 550

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

Tableau 12.1 (P) (Suite 2)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés privées

Région forestière	<u>Volume</u> (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENTS MORCELÉS DE CHÂTAIGNIER			Surface : 9 254 ha			
Garrigues	1 200	3 900	5 100	50	100	150
Hautes-Cévennes, Lingas	105 600		105 600	3 800		3 800
Basses-Cévennes à châtaignier	470 700	20 700	491 400	16 950	1 500	18 450
Basses-Cévennes à pin maritime	166 600	20 400	187 000	7 100	1 550	8 650
Total	744 100	45 000	789 100	27 900	3 150	31 050
AUTRES BOISEMENTS MORCELÉS			Surface : 10 189 ha			
Costières et vallée du Rhône	279 600	74 200	353 800	18 800	3 600	22 400
Petite Camargue	32 500		32 500	3 950		3 950
Garrigues	504 600	94 500	599 100	17 700	3 950	21 650
Causses	10 900	2 600	13 500	550	150	700
Hautes-Cévennes, Lingas	22 800	7 100	29 900	550	450	1 000
Basses-Cévennes à châtaignier	12 200	15 600	27 800	450	1 000	1 450
Basses-Cévennes à pin maritime	57 700	20 500	78 200	2 350	900	3 250
Total	920 300	214 500	1 134 800	44 350	10 050	54 400
BOISEMENTS LÂCHES MONTAGNARDS			Surface : 2 754 ha			
Causses	44 200		44 200	1 850		1 850
Hautes-Cévennes, Lingas	41 800	5 200	47 000	1 850	350	2 200
Basses-Cévennes à châtaignier	4 800		4 800	100		100
Total	90 800	5 200	96 000	3 800	350	4 150
TOTAL PROPRIÉTÉ	5 109 400	2 468 900	7 578 300	205 550	131 650	337 200

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

Tableau 13.0

Formations boisées de production**Volume, 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 (m³/an)
S) Futaie de hêtre	2 592	535 300	14 400	600	15 000	600
Futaie de pin maritime	1 673	154 400	8 150	200	8 350	350
Autres futaies de conifères	8 605	1 269 500	48 550	1 400	49 950	2 000
Futaie mixte	3 264	775 800	28 550	950	29 500	1 550
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	918	86 500	4 700	100	4 800	50
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	2 662	272 000	9 000	450	9 450	1 150
Taillis de chêne décidu pur	2 677	238 800	6 250	800	7 050	1 050
Taillis de châtaignier	906	102 300	2 900	150	3 050	550
Autres taillis	5 892	255 000	8 000	2 500	10 500	300
Boisements morcelés de châtaignier	222	17 000	450	150	600	200
Autres boisements morcelés	87	9 000	400		400	
Boisements lâches montagnards	396	42 700	1 100	50	1 150	
TOTAL PROPRIÉTÉ	29 894	3 758 300	132 450	7 350	139 800	7 800
P) Futaie de hêtre	1 256	233 800	6 600	300	6 900	650
Futaie de pin maritime	2 765	342 500	15 750	550	16 300	150
Autres futaies de conifères	7 887	684 500	37 000	1 800	38 800	1 000
Futaie mixte	1 354	108 800	5 550	550	6 100	150
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	7 191	870 300	38 300	1 500	39 800	3 650
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	12 315	896 000	38 950	2 800	41 750	1 400
Taillis de chêne décidu pur	11 806	558 000	19 800	3 150	22 950	1 300
Taillis de châtaignier	9 139	700 400	24 950	4 500	29 450	2 000
Autres taillis	18 095	1 164 100	39 850	5 700	45 550	1 850
Boisements morcelés de châtaignier	9 254	789 100	28 150	2 900	31 050	3 450
Autres boisements morcelés	10 189	1 134 800	51 600	2 800	54 400	2 650
Boisements lâches montagnards	2 754	96 000	3 300	850	4 150	
TOTAL PROPRIÉTÉ	94 005	7 578 300	309 800	27 400	337 200	18 250
TOTAL GÉNÉRAL	123 899	11 336 600	442 250	34 750	470 000	26 050

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

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 (m³/ha)	Accroissement (m³/ha/an)	Recrutement (m³/ha/an)	Production brute (1) (m³/ha/an)	Mortalité annuelle (m³/ha/an)
S) Futaie de hêtre	2 592	206,5	5,56	0,23	5,79	0,24
Futaie de pin maritime	1 673	92,3	4,86	0,13	4,99	0,20
Autres futaies de conifères	8 605	147,5	5,64	0,16	5,80	0,23
Futaie mixte	3 264	237,7	8,75	0,29	9,04	0,48
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	918	94,3	5,13	0,12	5,25	0,06
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	2 662	102,2	3,39	0,18	3,57	0,44
Taillis de chêne décidu pur	2 677	89,2	2,33	0,30	2,63	0,40
Taillis de châtaignier	906	112,9	3,19	0,16	3,35	0,59
Autres taillis	5 892	43,3	1,36	0,42	1,78	0,05
Boisements morcelés de châtaignier	222	76,5	2,09	0,68	2,77	0,92
Autres boisements morcelés	87	103,5	4,34	0,20	4,54	0,15
Boisements lâches montagnards	396	107,8	2,78	0,17	2,95	
TOTAL PROPRIÉTÉ	29 894	125,7	4,43	0,25	4,68	0,29
P) Futaie de hêtre	1 256	186,1	5,27	0,25	5,52	0,50
Futaie de pin maritime	2 765	123,9	5,70	0,20	5,90	0,05
Autres futaies de conifères	7 887	86,8	4,69	0,23	4,92	0,12
Futaie mixte	1 354	80,4	4,10	0,41	4,51	0,10
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	7 191	121,0	5,32	0,21	5,53	0,51
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	12 315	72,8	3,16	0,23	3,39	0,12
Taillis de chêne décidu pur	11 806	47,3	1,68	0,27	1,95	0,11
Taillis de châtaignier	9 139	76,6	2,73	0,49	3,22	0,22
Autres taillis	18 095	64,3	2,20	0,32	2,52	0,10
Boisements morcelés de châtaignier	9 254	85,3	3,04	0,31	3,36	0,37
Autres boisements morcelés	10 189	111,4	5,06	0,28	5,34	0,26
Boisements lâches montagnards	2 754	34,9	1,20	0,31	1,51	
TOTAL PROPRIÉTÉ	94 005	80,6	3,30	0,29	3,59	0,19
TOTAL GÉNÉRAL	123 899	91,5	3,57	0,28	3,85	0,21

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

Tableau 13.2

Formations boisées de production**Volume, 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	2 592	454,1	45,8	35,4	110,0	18,0	15,0	0,5	4,5	0,5
Futaie de pin maritime	1 673	2,9	13,0	138,6	1,0	8,0	73,0		0,5	1,5
Autres futaies de conifères	8 605	106,2	25,0	1 138,3	40,5	11,5	429,0	2,0	3,0	9,0
Futaie mixte	3 264	238,6	43,2	493,9	68,5	13,5	199,5	2,5	0,5	6,0
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	918	0,6	18,9	67,1		5,0	42,5		0,5	0,5
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	2 662	68,0	85,4	118,6	17,5	26,5	47,0		2,5	2,0
Taillis de chêne décidu pur	2 677	50,8	185,4	2,5	12,5	49,0	3,0		6,0	1,5
Taillis de châtaignier	906	48,7	52,3	1,3	12,5	15,5	1,0		1,5	
Autres taillis	5 892	41,6	208,8	4,7	6,5	73,5	3,0		24,0	0,5
Boisements morcelés de châtaignier	222	0,8	13,5	2,7		4,0	1,0		1,0	
Autres boisements morcelés	87	3,1	3,5	2,4	2,0	1,0	1,0			
Boisements lâches montagnards	396	2,6	1,5	38,5	1,0	0,5	9,5		0,5	0,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	29 894	1 018,0	696,3	2 044,0	272,0	226,0	824,5	5,0	44,5	22,0
P) Futaie de hêtre	1 256	189,9	43,9		52,0	14,5		1,0	2,0	
Futaie de pin maritime	2 765	13,5	9,9	319,1	7,0	4,5	144,0		1,0	4,0
Autres futaies de conifères	7 887	26,0	34,2	624,2	5,0	12,5	356,0	0,5	3,5	14,0
Futaie mixte	1 354	32,5	24,6	51,7	11,0	11,5	34,5		2,5	3,0
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	7 191	49,4	192,0	628,9	11,0	71,5	298,5		12,5	2,5
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	12 315	153,8	263,6	478,6	42,5	100,0	251,5	0,5	18,0	9,5
Taillis de chêne décidu pur	11 806	107,8	413,6	36,7	25,0	158,5	19,5		30,0	0,5
Taillis de châtaignier	9 139	84,9	592,1	23,4	13,0	233,0	15,5		44,5	1,0
Autres taillis	18 095	366,7	755,8	41,6	105,0	282,5	24,5	1,0	54,5	1,5
Boisements morcelés de châtaignier	9 254	366,8	377,4	45,0	94,5	165,5	31,5	1,0	26,0	2,0
Autres boisements morcelés	10 189	707,6	212,7	214,5	301,0	121,0	98,5	5,0	19,0	4,5
Boisements lâches montagnards	2 754	56,3	34,4	5,2	11,0	21,0	3,0		8,0	0,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	94 005	2 155,2	2 954,2	2 468,9	678,0	1 196,0	1 277,0	9,0	221,5	43,0
TOTAL GÉNÉRAL	123 899	3 173,2	3 650,5	4 512,9	950,0	1 422,0	2 101,5	14,0	266,0	65,0

Tableau 13.3

Formations boisées de production**Volume, 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)			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	2 592	175,2	17,7	13,6	4,2	0,7	0,6	0,0	0,2	0,0
Futaie de pin maritime	1 673	1,7	7,8	82,9	0,1	0,5	4,4		0,0	0,1
Autres futaies de conifères	8 605	12,3	2,9	132,3	0,5	0,1	5,0	0,0	0,0	0,1
Futaie mixte	3 264	73,1	13,2	151,3	2,1	0,4	6,1	0,1	0,0	0,2
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	918	0,7	20,6	73,0		0,5	4,6		0,1	0,1
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	2 662	25,5	32,1	44,6	0,7	1,0	1,8		0,1	0,1
Taillis de chêne décidu pur	2 677	19,0	69,3	0,9	0,5	1,8	0,1		0,2	0,1
Taillis de châtaignier	906	53,8	57,7	1,4	1,4	1,7	0,1		0,2	
Autres taillis	5 892	7,1	35,4	0,8	0,1	1,3	0,1		0,4	0,0
Boisements morcelés de châtaignier	222	3,6	60,8	12,2		1,8	0,5		0,5	
Autres boisements morcelés	87	35,6	40,2	27,6	2,3	1,2	1,2			
Boisements lâches montagnards	396	6,6	3,8	97,2	0,3	0,1	2,4		0,1	0,1
TOTAL PROPRIÉTÉ	29 894	34,1	23,3	68,4	0,9	0,8	2,8	0,0	0,1	0,1
P) Futaie de hêtre	1 256	151,2	35,0		4,1	1,2		0,1	0,2	
Futaie de pin maritime	2 765	4,9	3,6	115,4	0,3	0,2	5,2		0,0	0,1
Autres futaies de conifères	7 887	3,3	4,3	79,1	0,1	0,2	4,5	0,0	0,0	0,2
Futaie mixte	1 354	24,0	18,2	38,2	0,8	0,9	2,6		0,2	0,2
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	7 191	6,9	26,7	87,5	0,2	1,0	4,2		0,2	0,0
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	12 315	12,5	21,4	38,9	0,4	0,8	2,0		0,2	0,1
Taillis de chêne décidu pur	11 806	9,1	35,0	3,1	0,2	1,3	0,2		0,3	
Taillis de châtaignier	9 139	9,3	64,8	2,6	0,1	2,6	0,2		0,5	0,0
Autres taillis	18 095	20,3	41,8	2,3	0,6	1,6	0,1	0,0	0,3	0,0
Boisements morcelés de châtaignier	9 254	39,6	40,8	4,9	1,0	1,8	0,3	0,0	0,3	0,0
Autres boisements morcelés	10 189	69,5	20,9	21,1	3,0	1,2	1,0	0,1	0,2	0,0
Boisements lâches montagnards	2 754	20,4	12,5	1,9	0,4	0,8	0,1		0,3	0,0
TOTAL PROPRIÉTÉ	94 005	22,9	31,4	26,3	0,7	1,3	1,4	0,0	0,2	0,0
TOTAL GÉNÉRAL	123 899	25,6	29,5	36,4	0,8	1,1	1,7	0,0	0,2	0,1

L'indication "0,0" correspond à une valeur non nulle inférieure à 0,05

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

30

Tableau 14

Formations boisées de production

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

Toutes propriétés

Essences	Catégorie de dimension	Volume total (m³)	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 (%)	Catégorie 2 (%)	Catégorie 3 (%)
Feuillus de futaie	Petit bois	662 000			100,0
	Moyen bois	1 346 600		27,3	72,7
	Gros bois	1 164 600	1,2	29,7	69,1
	TOTAL	3 173 200	0,4	22,5	77,1
Feuillus de taillis	Petit bois	3 185 700			100,0
	Moyen bois	443 200		7,0	93,0
	Gros bois	21 600		13,0	87,0
	TOTAL	3 650 500		0,9	99,1
Conifères	Petit bois	971 300		0,2	99,8
	Moyen bois	1 756 800	0,5	53,3	46,2
	Gros bois	1 784 800	17,1	55,8	27,1
	TOTAL	4 512 900	6,9	42,9	50,2

N.B. Le volume des arbres têtards a été ajouté à celui des feuillus de futaie.

(1) Voir définitions en annexe, § 7.2

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	877 940	356 178	89	152	1 322 1 270
Futaie de pin maritime	776 406	310 128	53		1 086 587
Autres futaies de conifères	5 007 2 604	597 235	87 75		5 691 2 914
Futaie mixte	1 124 1 136	460 274	256 14		1 840 1 424
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	105 393		198		105 813
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	426 756	890 178	203	209	1 316 1 346
Taillis de chêne décidu pur	1 592 440	149 220	276		2 017 660
Taillis de châtaignier	716		190		906
Autres taillis	2 445 699	1 081 293	638 466	270	4 164 1 728
Boisements morcelés de châtaignier	79 32		79	32	79 143
Autres boisements morcelés	63 24				63 24
Boisements lâches montagnards	94 71		47	92 92	186 210
TOTAL	12 588 8 217	3 843 1 728	1 346 1 325	92 755	17 869 12 025

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 %.

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
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	(ha)
Futaie de hêtre	284 344	142	284	202	426 830
Futaie de pin maritime	616 704	264 792	213 176		1 093 1 672
Autres futaies de conifères	3 920 1 756	1 082 359	522 248		5 524 2 363
Futaie mixte	206 603		92 298		298 1 056
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	551 2 518	559 1 973	166 1 424		1 276 5 915
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	5 548 1 582	2 142 1 138	1 169 600	136	8 859 3 456
Taillis de chêne décidu pur	3 928 1 873	1 857 815	1 744 1 262	327	7 529 4 277
Taillis de châtaignier	455 3 835	145 2 545	195 1 654	310	795 8 344
Autres taillis	5 108 4 768	1 854 1 761	1 691 2 210	703	8 653 9 442
Boisements morcelés de châtaignier	687 3 925	578 2 141	1 764	159	1 265 7 989
Autres boisements morcelés	7 062 615	1 880 286	210 136		9 152 1 037
Boisements lâches montagnards	828 329	242 445	609 264	37	1 679 1 075
TOTAL	29 193 22 852	10 745 12 410	6 611 10 320	1 874	46 549 47 456

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 %.

Tableau 15.1 (S)
Formations boisées de production
Volume 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	
	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	166 100 229 500	48 500 69 700	49 400 30 600	8 000 2 900	14 700	2 200	45 100	8 700
Futaie de pin maritime	91 300 29 200	28 500 17 000	27 300 3 400	9 900	3 200			
Autres futaies de conifères	613 400 580 400	298 000 333 900	51 300 6 400	9 900 2 700	3 300 14 600	700 4 400		
Futaie mixte	199 000 386 000	104 100 232 800	104 400 25 900	52 500 9 600	55 300 5 100	20 800 2 800		
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	4 700 41 900	500 13 900						
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	57 800 89 600	22 100 21 400	40 100 10 800	6 500 700	25 700	3 300	48 000	22 400
Taillis de chêne décidu pur	163 700 26 200	9 200 3 900	2 600 25 400		20 800			
Taillis de châtaignier	69 700	4 200			32 600	13 300		
Autres taillis	88 500 35 400	1 300	48 300 9 700	2 800 200	13 600 14 900		44 700	6 400
Boisements morcelés de châtaignier	1 200 5 000	900			9 700	1 200	1 100	
Autres boisements morcelés	8 900 100	1 500						
Boisements lâches montagnards	1 300 2 700				2 000	500	800 35 800	12 700
TOTAL	1 395 900 1 495 700	513 700 698 100	323 400 143 300	89 600 30 200	107 700 116 700	23 700 30 400	800 174 700	50 200

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 %.

Tableau 15.1 (P)
Formations boisées de production
Volume 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	
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m		Toutes distances	
	<u>Volume</u> total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	<u>Volume</u> total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	<u>Volume</u> total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)	<u>Volume</u> total (m³)	Dont catégories 1 + 2 (m³)
Futaie de hêtre	21 000 73 900	17 200	24 800	3 200	55 500	12 700	58 600	600
Futaie de pin maritime	91 500 61 800	58 200 19 200	20 900 129 300	9 200 59 800	31 500 7 500	19 200 3 200		
Autres futaies de conifères	322 800 177 300	94 100 72 100	60 500 34 300	18 000 19 700	29 600 59 900	11 400 19 700		
Futaie mixte	29 700 64 900	9 900 27 700	3 500	900	3 000 7 800			
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	71 200 220 200	35 100 68 200	32 300 323 800	12 800 124 600	21 400 201 300	8 200 61 800		
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	406 000 140 300	84 500 56 500	120 500 129 500	30 300 34 500	41 300 32 100	9 000 5 300	26 300	2 600
Taillis de chêne décidu pur	152 100 67 500	21 600 4 000	71 400 76 800	8 600	76 200 85 300	2 100 7 600	28 800	
Taillis de châtaignier	36 700 308 500	1 800 8 300	12 700 137 900	2 600	24 400 138 700	3 200 3 500	41 500	2 700
Autres taillis	255 200 320 100	24 800 30 000	132 300 120 000	22 000 4 100	61 000 226 100	7 700	49 400	
Boisements morcelés de châtaignier	81 800 349 300	32 600 50 500	40 000 184 100	4 400 11 000	101 000	700	32 900	
Autres boisements morcelés	896 400 56 700	227 800 28 800	131 700 40 700	22 700 19 700	6 600 2 600	900		
Boisements lâches montagnards	18 500 7 300		9 600 16 400	800 900	12 100 31 600	2 800	500	
TOTAL	2 382 900 1 847 800	590 400 382 500	656 700 1 196 300	132 000 277 800	307 100 949 400	54 000 125 000	238 000	5 900

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 %.

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					
	Non recensables (1) (ha)	10 % à 24 % (2) (ha)	25 % à 49 % (2) (ha)	50 % à 74 % (2) (ha)	75 % et plus (2) (ha)	TOTAL (ha)
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	1 319		551	3 862	9 470	15 202
Peuplements à conifères prépondérants (3)	3 081	190	214	3 035	8 172	14 692
TOTAL	4 400	190	765	6 897	17 642	29 894
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	2 970	858	4 501	21 871	32 447	62 647
Peuplements à conifères prépondérants (3)	2 731	349	2 072	10 719	15 487	31 358
TOTAL	5 701	1 207	6 573	32 590	47 934	94 005
TOTAL GÉNÉRAL	10 101	1 397	7 338	39 487	65 576	123 899

(1) Peuplements formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10 % (circonférence de recensabilité égale à 24,5 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 à feuillus prépondérants et peuplements à conifères prépondérants est faite par les essences prépondérantes.

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 m³		20 à 50 m³	50 à 150 m³	150 à 250 m³	250 à 400 m³	plus de 400 m³	TOTAL
	Surface totale (2) (ha)	Dont surface des peuplements non recensables (ha)						
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	3 619	1 319	2 375	6 020	1 593	1 432	163	15 202
Peuplements à conifères prépondérants (1)	3 647	3 081	1 149	4 185	2 694	1 846	1 171	14 692
TOTAL	7 266	4 400	3 524	10 205	4 287	3 278	1 334	29 894
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	13 934	2 970	18 409	23 396	4 096	2 105	707	62 647
Peuplements à conifères prépondérants (1)	6 701	2 731	5 873	11 186	5 307	1 970	321	31 358
TOTAL	20 635	5 701	24 282	34 582	9 403	4 075	1 028	94 005
TOTAL GÉNÉRAL	27 901	10 101	27 806	44 787	13 690	7 353	2 362	123 899

(1) La distinction entre peuplements à feuillus prépondérants et peuplements à conifères prépondérants est faite par les essences prépondérantes.

(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 90 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 du Gard telle qu'elle apparaît à la suite du troisième inventaire, réalisé principalement en 1993 pour les opérations de terrain.

Il fait suite à deux inventaires dont les opérations de terrain s'étaient déroulées en 1972 et 1973 (année de référence 1973) pour le premier et en 1982 et 1983 (année de référence 1983) pour le second. L'intervalle de temps écoulé entre les deux derniers inventaires est donc de dix ans, conformément à ce 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, § 7.3). 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. OCCUPATION DU SOL

Les catégories d'occupation du sol (usages) n'ont pas varié dans leur définition du deuxième au troisième inventaire alors que certaines distinctions supplémentaires avaient été faites au premier.

La surface boisée était en 1973 de 172 870 ha et en 1983 de 171 461 ha. Elle est en 1993 de 217 246 ha, soit une augmentation de 27 %, alors qu'il n'y avait pas de variation significative entre les deux premiers inventaires.

Son évolution depuis environ un siècle est indiquée par la série chronologique suivante :

– Enquête de 1878	128 732 ha
– Enquête Daubrée de 1904-1908	150 552 ha
– Cadastre en 1908	139 080 ha
– Cadastre en 1948	167 810 ha
– Cadastre en 1961	190 309 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1972	204 500 ha
– Inventaire forestier national 1973	172 870 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1982	246 200 ha
– Inventaire Forestier National 1983	171 461 ha
– Enquête "Utilisation du territoire" 1993 ⁽¹⁾	248 392 ha
– Inventaire Forestier National 1993	217 246 ha

Même en tenant compte de la diversité des sources et des méthodes, cette série fait ressortir une tendance générale à la progression. L'estimation de l'Inventaire forestier national tend à se rapprocher de celle de l'enquête "Utilisation du territoire" mais reste cependant inférieure.

⁽¹⁾ La surface des bois et forêts de 0,50 ha et plus et celle des bosquets sont additionnées.

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 1973 (%)	Taux de boisement 1983 (%)	Taux de boisement 1993 (%)	Variation entre 1983 et 1993 (%)
Costières et vallée du Rhône	102 943	4,7	4,1	6,1	+ 48,8
Petite Camargue	45 608	1,2	0,6	1,7	+ 183,3
Garrigues	278 943	27,6	25,9	37,2	+ 43,6
Causses	27 308	20,5	25,1	29,5	+ 17,5
Hautes-Cévennes, Lingas	23 645	64,5	71,4	77,0	+ 7,8
Basses-Cévennes à châtaignier	55 699	58,9	64,8	73,7	+ 13,7
Basses-Cévennes à pin maritime	53 304	68,7	66,0	73,3	+ 11,1
Total	587 450	29,4	29,2	37,0	+ 26,7

Si l'on exclut la Petite Camargue où les valeurs absolues sont très faibles, l'augmentation la plus forte est constatée dans les régions des Costières et vallée du Rhône et des Garrigues, où la forêt est la plus ouverte.

La surface des landes était en 1973 de 123 760 ha et en 1983 de 120 251 ha. Elle est en 1993 de 88 720 ha, soit une diminution de 26 %.

L'évolution par région forestière entre le deuxième et le troisième inventaire est donnée dans le tableau ci-après :

Région forestière	Surface de lande en 1983 (ha)	Surface de lande en 1993 (ha)	Variation (%)
Costières et vallée du Rhône	3 960	5 109	+ 29,0
Petite Camargue	7 510	5 986	- 20,3
Garrigues	77 320	48 774	- 36,9
Causses	9 200	13 727	+ 49,2
Hautes-Cévennes, Lingas	4 270	2 970	- 30,4
Basses-Cévennes à châtaignier	10 120	8 269	- 18,3
Basses-Cévennes à pin maritime	7 870	3 885	- 50,6
Total	120 250	88 720	- 26,2

Compte tenu des valeurs absolues, les variations les plus significatives sont celles qui affectent la région des Garrigues et des Basses-Cévennes à châtaignier, où la diminution est forte, ainsi que l'augmentation dans les Causses

La surface de terrains agricoles était en 1973 de 233 705 ha et en 1983 de 215 389 ha. Elle est en 1993 de 200 257 ha, soit une diminution de 7 %, du même ordre de grandeur que celle constatée entre les deux premiers inventaires.

La surface des eaux et des terrains improductifs était en 1973 de 56 924 ha et en 1983 de 80 158 ha. Elle est en 1993 de 81 227 ha, sans variation significative.

En première conclusion, on peut dire que la superficie des forêts a augmenté de manière très importante, que celle des landes a fortement diminué, que celle des terrains agricoles a légèrement diminué et que celle des terrains improductifs est restée stable. 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 (1 836 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'utilisation du sol révélés par l'examen des photos ont été notés en chaque point (après contrôle au sol dans les cas douteux) ;
- d'autre part, sur l'échantillon de points visités au sol pour le troisième inventaire (1 476 points en forêt, lande et certains terrains agricoles et improductifs), a été notée l'utilisation du sol lors de l'inventaire précédent, avec recours aux photographies utilisées à cette date dans les cas douteux.

En raison du fait que certains types de formation végétale n'ont pas fait l'objet d'opérations au sol, les informations données par les observations de deuxième catégorie sont partielles.

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

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

Les forêts de protection sont groupées avec les "autres surfaces".

Toutes les valeurs sont arrondies à la centaine d'hectares la plus proche.

Troisième inventaire Deuxième inventaire	Surface boisée de production (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Autres surfaces (ha)	Total deuxième inventaire (ha)
<u>Surface boisée de production</u>	160 400	3 000	2 400	165 800
<u>Landes</u>	35 000	83 200	2 100	120 300
Autres surfaces	7 000	2 500	291 900	301 400
Total troisième inventaire	202 400	88 700	296 400	587 500

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

Entre les deux inventaires, il semblerait que :

- quelques terrains soient passés de la forêt de production à la lande, par suite de coupe non suivie de régénération naturelle ou artificielle ;
- d'autres terrains, de surface moins importante, aient été défrichés, pour des opérations à caractère d'équipement, collectif ou touristique, ainsi que pour des mises en culture agricole comme le montrent certaines placettes, opérations qui auraient également concerné des landes.

La surface boisée de production actuelle proviendrait de celle du deuxième inventaire, et de la densification de la végétation ligneuse dans les landes, dont environ 35 000 ha auraient ainsi changé d'usage. Le tableau 8 du chapitre 4 fait apparaître que la surface des boisements artificiels réalisés depuis moins de 40 ans est de 2 862 ha. Celle de ceux effectués depuis le dernier inventaire est donc encore moindre, et sans grande importance vis à vis de l'augmentation de la surface boisée de production.

5.3. COMPARAISONS RELATIVES AUX FORMATIONS BOISÉES

5.3.1. Surfaces boisées de production et de protection

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, entre le deuxième et le troisième inventaire, de 165 767 ha à 202 379 ha et augmente ainsi de 22,1 %. On a donné ci-dessus une tentative de répartition des évolutions entre utilisations du sol.

La surface boisée de protection passe de 5 694 ha à 14 867 ha. Il y a augmentation de la surface par densification de la végétation ligneuse de landes à caractère de protection.

5.3.2. 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 1972 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 1981, 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 1991. Mais ce sont les contenances obtenues par planimétrage 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, d'ailleurs peu importante, apparaisse entre les contenances indiquées par l'ONF et celles obtenues par planimétrage. 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 (01.01.1972)	Deuxième inventaire (01.01.1981)	Troisième inventaire (01.01.1991)	Variation relative du deuxième au troisième inventaire
Catégorie de terrains	Source	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Terrains domaniaux	ONF	20 191	25 690	25 657	0,0
Terrains domaniaux	Planimétrage	-	-	26 442	-
Terrains non domaniaux	ONF	44 401	45 300	46 168	+ 1,9
Terrains non domaniaux	Planimétrage	-	-	47 117	-
Total des terrains soumis	ONF	64 592	70 990	71 825	+ 1,2
Total des terrains soumis	Planimétrage	-	-	73 559	-
Terrains boisés domaniaux	Échantillonnage	16 867	22 176	23 366	+ 5,4
Terrains boisés non domaniaux	Échantillonnage	24 146	26 497	36 209	+ 36,7
Total des terrains boisés soumis	Échantillonnage	41 013	48 673	59 575	+ 22,4

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 84 ha, correspondant à un bilan positif des soumissions et distractions de terrains non domaniaux.

La notion de taux de boisement sera retenue pour la comparaison des surfaces boisées. On constate en effet que la surface planimétrée est légèrement différente de la surface indiquée par l'ONF. La méthode par échantillonnage conduit à estimer directement ce taux de boisement, rapport entre la surface boisée et la surface totale. Le taux de boisement des propriétés domaniales passe de 86 % à 88 %. Le taux de boisement des autres forêts soumises passe de 58 % à 77 %. 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 131 857 ha au premier inventaire à 122 788 ha au second et à 157 671 ha au troisième, soit une augmentation de 28 % entre les deux derniers inventaires.

5.3.3. Structure élémentaire

L'évolution pour l'ensemble du département est retracée dans le tableau ci-après. En raison de l'existence d'une surface non inventoriée au troisième inventaire, elle est donnée en pourcentage de la manière suivante :

- par rapport à la surface boisée de production effectivement boisée du deuxième inventaire déduction faite de celle des types de peuplement "taillis de chêne vert" et "garrigues et boisements lâches", soit 101 270 ha ;
- par rapport à la surface boisée de production inventoriée et effectivement boisée du troisième inventaire, soit 123 899 ha.

Structure	Surface en 1983 (%)	Surface en 1993 (%)
Futaie	39	36
Taillis	40	43
Mélange de taillis et futaie	21	21
Total	100	100

Les variations sont très faibles.

5.3.4. 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 pratiquement identique à celle retenue pour le deuxième inventaire, sinon que les taillis de chêne décidu ont été distingués au troisième inventaire et qu'il n'y a pas de résultats dendrométriques pour les taillis de chêne vert, les garrigues ni les maquis. Il existe cependant 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 placettes circulaires observées 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 placettes circulaires mentionnées au § 2.1.

Au troisième inventaire, comme il a été exposé au § 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 inventaire.

Il convient de garder ces faits présents à l'esprit dans la comparaison qui est faite dans le tableau ci-dessous. 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 2 - 3 de la page 39, regroupées de manière à correspondre aux catégories qu'il est possible de mettre en parallèle.

Type de formation végétale	Surface en 1983 (ha)	Surface en 1993 (ha)
Futaie de hêtre	2 030	3 848
Futaie de pin maritime	4 690	4 614
Autres futaies de conifères	9 460	16 732
Futaie mixte	4 160	4 618
Futaie de pin maritime à taillis de châtaignier	7 380	8 184
Autres futaies de conifères mêlées de taillis	8 090	14 977
Taillis de chêne vert	28 850	51 295
Taillis de châtaignier	9 960	10 045
Autres taillis	27 430	38 470
Boisements morcelés de châtaignier	11 750	9 476
Autres boisements morcelés	16 320	10 276
Boisements lâches	4 650	3 150
Garrigues et maquis	30 250	26 694
Total	165 020	202 379

On relève la stabilité de nombreux types, comme la futaie de pin maritime et le taillis de châtaignier.

Les principales variations peuvent s'expliquer de la façon suivante :

- l'augmentation du taillis de chêne vert est liée directement à celle de la surface boisée ; il est vraisemblable que des surfaces de lande sont devenues des garrigues et maquis boisés et que par densification certains de ceux-ci sont devenus des taillis de chêne vert ;
- il en est de même pour l'augmentation des futaies de conifères autres que le pin maritime, mêlées ou non de taillis, dans lesquelles l'essence prépondérante est le pin d'Alep ;
- la diminution des boisements morcelés est également liée à la densification des boisements, dans la mesure où des parcelles isolées finissent par constituer des massifs, ce qui se traduit par l'augmentation des taillis et peut expliquer aussi une partie de celle des futaies de conifères.

Les autres modifications peuvent ne pas être significatives.

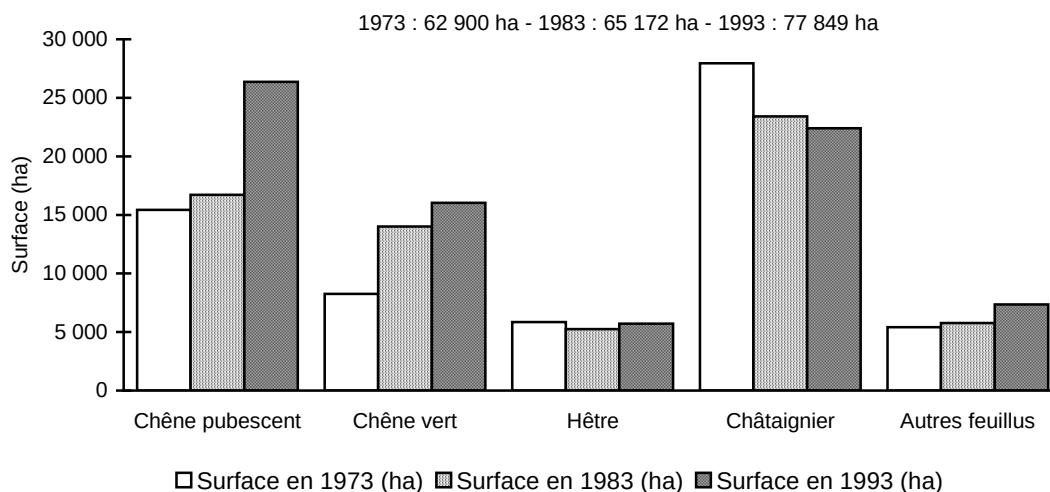
5.3.5. Surfaces occupées par les essences

La comparaison porte sur les surfaces où les différentes essences sont prépondérantes, pour la partie de futaie en ce qui concerne les peuplements à structure mixte. S'agissant de résultats obtenus à partir des levés de terrain les surfaces totales considérées sont les mêmes que pour l'étude de la structure élémentaire au § 5.3.3. Pour le premier inventaire a été déduite la surface boisée de production du type de peuplement alors utilisé "Garrigues et maquis" (33 750 ha), celle du type "Boisements lâches" (11 500 ha) et la surface où le chêne vert était prépondérant dans le type "Taillis" (32 600 ha).

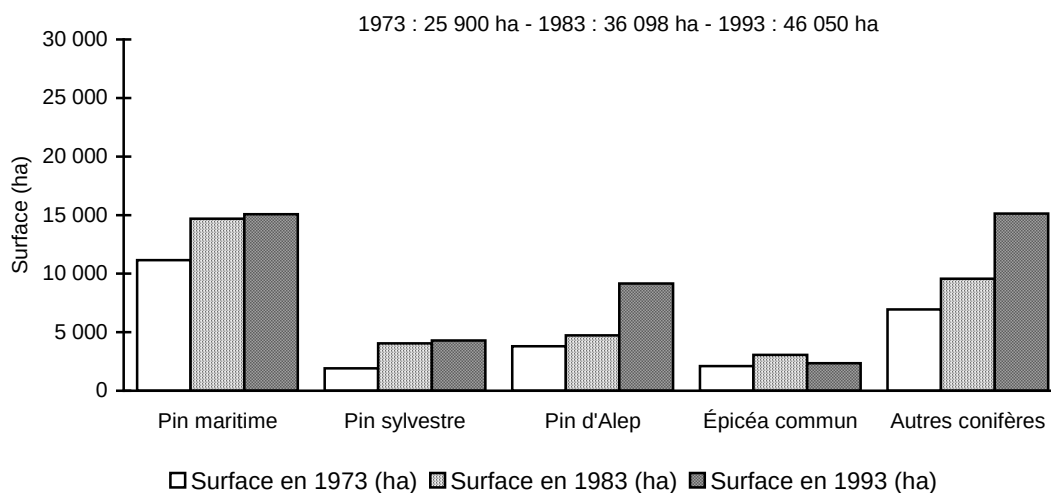
Essence(s)	Surface en 1973 (ha)	Surface en 1983 (ha)	Surface en 1993 (ha)
Chêne pubescent	15 450	16 727	26 379
Chêne vert	8 250	14 027	16 035
Hêtre	5 850	5 246	5 706
Châtaignier	27 950	23 409	22 391
Autres feuillus	5 400	5 763	7 338
Total feuillus	62 900	65 172	77 849
Pin maritime	11 150	14 706	15 079
Pin sylvestre	1 900	4 037	4 300
Pin d'Alep	3 800	4 728	9 165
Épicéa commun	2 100	3 063	2 363
Autres conifères	6 950	9 564	15 143
Total conifères	25 900	36 098	46 050
Total général	88 800	101 270	123 899

Les parties de territoire sur lesquelles porte la comparaison ne sont pas les mêmes aux trois inventaires, ce qui explique les variations importantes du chêne pubescent, du chêne vert et du pin sylvestre entre le premier et le deuxième inventaire, et du pin d'Alep. Pour les essences qui constituent la forêt la plus dense, hêtre, pin sylvestre, pin maritime, on constate une stabilité, les variations de l'épicéa provenant de la faible surface concernée. La châtaigneraie paraît en régression, ce qui ressortait déjà de la comparaison des surfaces par type de peuplement.

Comparaison des surfaces où sont prépondérants les FEUILLUS



Comparaison des surfaces où sont prépondérants les CONIFÈRES



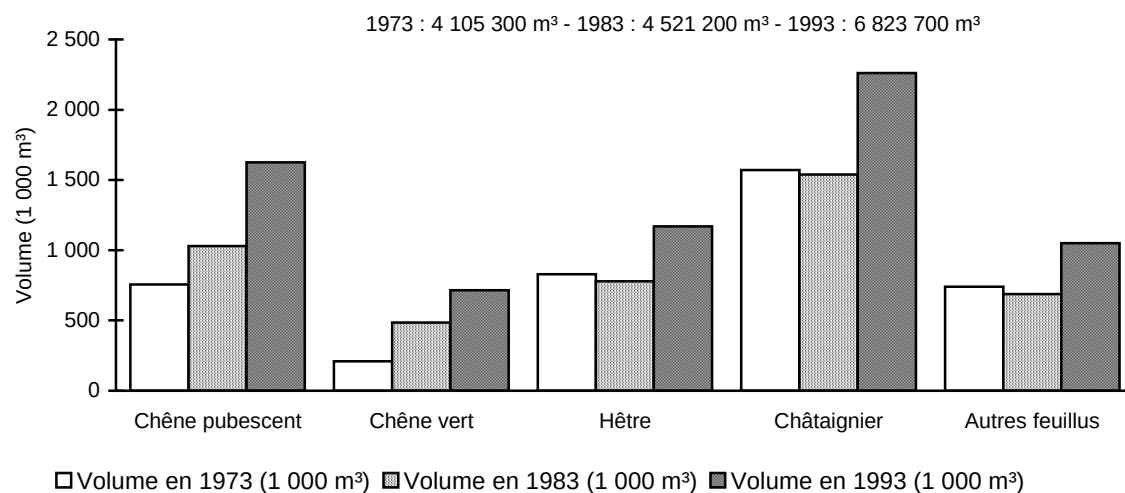
5.3.6. Volume

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

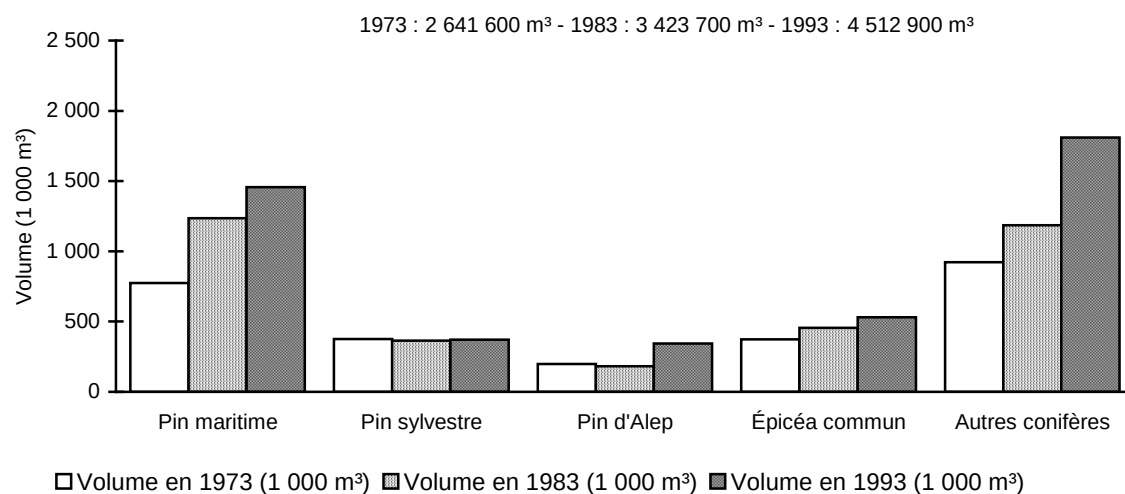
Essence(s)	<u>Volume en 1973</u> (1 000 m ³)	<u>Volume en 1983</u> (1 000 m ³)	<u>Volume en 1993</u> (1 000 m ³)
Chêne pubescent	755,4	1 029,7	1 625,1
Chêne vert	210,2	484,5	715,6
Hêtre	829,7	779,4	1 171,0
Châtaignier	1 569,9	1 539,0	2 261,9
Autres feuillus	740,1	688,6	1 050,1
Total feuillus	4 105,3	4 521,2	6 823,7
Pin maritime	773,7	1 237,2	1 457,7
Pin sylvestre	375,7	363,5	370,4
Pin d'Alep	198,2	181,1	344,5
Épicéa commun	372,7	455,5	530,4
Autres conifères	921,3	1 186,4	1 809,9
Total conifères	2 641,6	3 423,7	4 512,9
Total général	6 746,9	7 944,9	11 336,6

On constate, pour toutes les essences autres que le pin sylvestre et au moins entre le deuxième et le troisième inventaires, une augmentation générale des volumes, liée à l'extension de la surface boisée et au fait que la récolte est inférieure à la production (Cf. § 2.6). De nombreux peuplements d'épicéa ont atteint la dimension de recensabilité.

Comparaison des volumes de FEUILLUS



Comparaison des volumes de CONIFÈRES

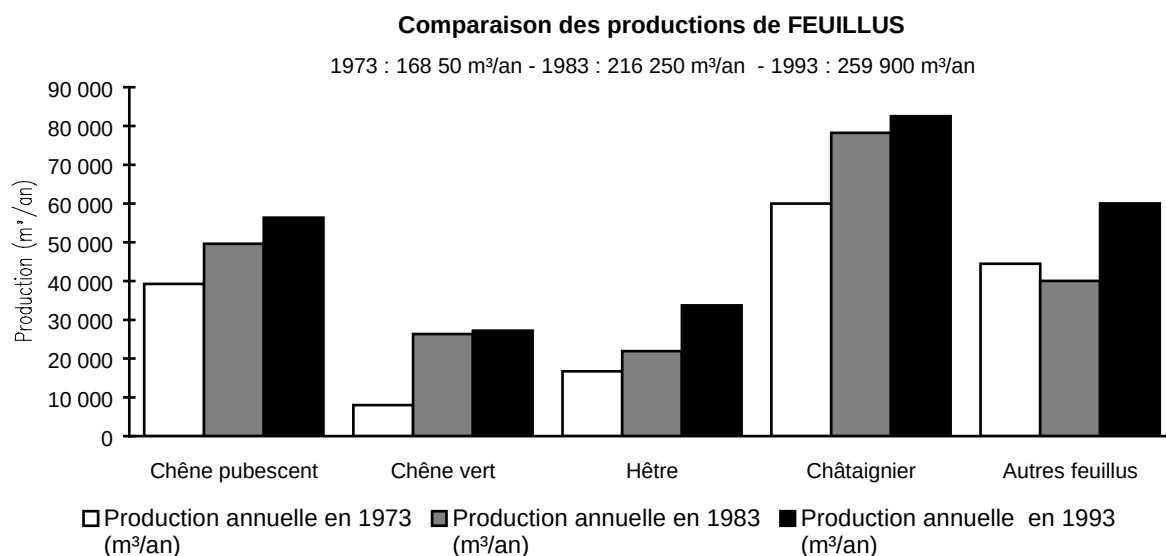


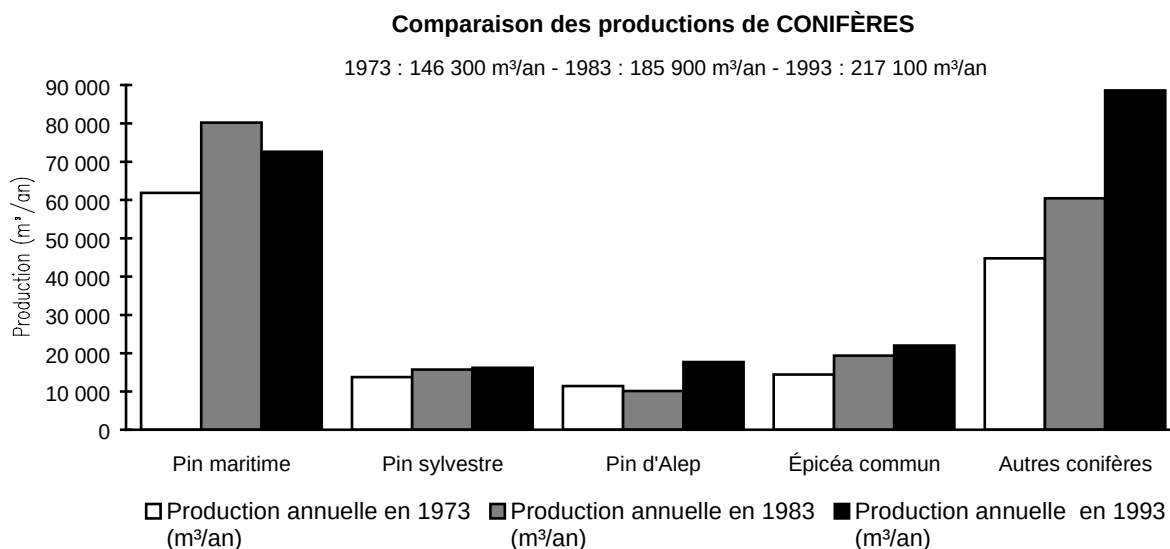
5.3.7. Production

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 1973 (m³/an)	Production annuelle en 1983 (m³/an)	Production annuelle en 1993 (m³/an)
Chêne pubescent	39 250	49 650	56 350
Chêne vert	8 050	26 350	27 200
Hêtre	16 700	21 950	33 750
Châtaignier	60 000	78 250	82 550
Autres feuillus	44 500	40 050	60 050
Total feuillus	168 500	216 250	259 900
Pin maritime	61 850	80 200	72 600
Pin sylvestre	13 750	15 750	16 200
Pin d'Alep	11 450	10 150	17 700
Épicéa commun	14 450	19 350	22 000
Autres conifères	44 800	60 450	88 600
Total conifères	146 300	185 900	217 100
Total général	314 800	402 150	477 000

L'augmentation de la production était importante entre les deux premiers inventaires. Entre le deuxième et le troisième elle est irrégulière selon les essences.





Si l'on calcule, pour les principales essences du département, le taux de production, exprimé en mètres cubes produits annuellement pour 100 m³ de bois sur pied, on constate une diminution générale, sauf pour le hêtre et le pin sylvestre.

Essence	Taux d'accroissement 1983 (%)	Taux d'accroissement 1993 (%)
Chêne pubescent	4,8	3,5
Chêne vert	5,4	3,8
Hêtre	2,8	2,9
Châtaignier	5,1	3,7
Pin maritime	6,5	5,0
Pin sylvestre	4,3	4,4
Pin d'Alep	5,6	5,1
Épicéa commun	4,2	4,1

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 valeur de ce volume. Cette loi, dite de Eichhorn, peut expliquer la diminution quasi-générale du taux de production, l'augmentation du volume à l'unité de surface ne s'accompagnant pas d'une augmentation de la production. Le tableau précédent doit être complété par la remarque que les variations de la production mesurées sur des périodes relativement courtes de cinq ans sont fortement liées aux variations des conditions climatiques pendant ces mêmes périodes et ne peuvent donner des indications sur une évolution à long terme.

5.3.8. Comparaison d'inventaires pour l'épicéa commun

Les résultats des inventaires successifs peuvent être utilisés pour comparer les volumes avec la production et la récolte, en utilisant la technique des comparaisons d'inventaires, classique dans l'aménagement forestier. De telles comparaisons n'ont toutefois de sens que si les territoires concernés par les inventaires successifs sont les mêmes, ce qui n'est pas le cas ici. Comme l'épicéa commun n'a pratiquement pas été introduit depuis le deuxième inventaire, la comparaison sera tentée pour cette essence, ce qui revient en principe à faire les hypothèses suivantes :

- tous les épicéas communs sont situés sur le même territoire au deuxième comme au troisième inventaire ;
- les peuplements d'épicéa commun sont purs.

L'épicéa commun n'est certes pas l'une des essences les plus importantes du département du Gard, mais c'est sans doute l'une de celles pour lesquelles les hypothèses ci-dessus sont le moins mal vérifiées, malgré le fait que l'estimation de la surface où il est prépondérant a, elle, assez nettement varié, ce que nous avons déjà imputé à sa faible valeur.

Si l'on appelle V_3 le volume mesuré au troisième inventaire, V_2 le volume mesuré au deuxième inventaire, P la production entre les deux inventaires et V_E le volume enlevé entre ces deux mêmes inventaires, on a normalement la relation :

$$P = V_3 - V_2 + V_E$$

Le volume V_E est lui-même la somme du volume récolté au titre des coupes sylvicoles, du volume des chablis et de celui des arbres morts. L'inventaire donne une estimation du volume perdu annuellement en chablis et arbres morts pendant les cinq années précédant son exécution. On a vu que l'estimation du volume récolté et perdu était très approximative. Elle l'était encore plus au deuxième inventaire car l'estimation des coupes rases se faisait comme celle des coupes partielles, à partir des souches trouvées sur les placettes de levers de terrain. Par contre l'estimation de la production repose sur des sondages nombreux des arbres sur pied et est donc relativement précise. La comparaison d'inventaires est par conséquent une manière d'obtenir une autre estimation V'_E du volume enlevé entre le deuxième et le troisième inventaires.

Le nombre de saisons de végétation séparant les deux inventaires est de 10.

La production et la récolte entre les deux inventaires seront calculés de la manière suivante :

- pour les cinq premières années, on retiendra les valeurs annuelles obtenues par moyenne du deuxième et du troisième inventaire ;
- pour les cinq dernières années, on retiendra les valeurs annuelles obtenues au troisième inventaire.

$$V_3 = 530\,400 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 455\,500 \text{ m}^3$$

$$P = \frac{19\,350 + 22\,000}{2} \times 5 + 22\,000 \times 5 = 213\,375 \text{ m}^3$$

$$V_E = \frac{(8\,102 + 576 + 873) + (5\,506 + 1\,363 + 1\,696)}{2} \times 5 + (5\,506 + 1\,363 + 1\,696) \times 5 = 88\,115 \text{ m}^3$$

$$V'_E = P - V_3 + V_2 = 138\,475 \text{ m}^3$$

L'écart entre V'_E et V_E est de 57 % de V_E . Le calcul par comparaison d'inventaires du volume enlevé conduit à une estimation supérieure à celle qu'ont donnée les mesures directes.

Si l'on utilisait les relations précédentes pour obtenir une nouvelle estimation de V_3 , soit V'_3 , à partir de V_2 , de P et de V_E , on trouverait :

$$V'_3 = V_2 + P - V_E$$

$$V'_3 = 580\,760 \text{ m}^3$$

L'écart de cette valeur avec V_3 est de 9 %, ce qui n'est pas très élevé.

On retiendra de l'analyse qui précède que, quel que soit le procédé employé, l'estimation du volume récolté et perdu est très difficile et qu'il est souhaitable de disposer de plusieurs sources.

6. DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET FLORISTIQUES

6.1. PRÉSENTATION

Depuis le début de ses travaux, l'Inventaire forestier national procède lors des opérations de terrain à des observations sur les conditions écologiques dans lesquelles croissent les peuplements forestiers ou que l'on rencontre dans les landes.

Cet aspect du travail d'inventaire a gagné de l'importance au cours des années au point que la loi Souchon N°85-1273 du 4 décembre 1985 a étendu "à la connaissance du sol, de la végétation et de tous renseignements d'ordre écologique ou phytosanitaire sur la forêt" les dispositions législatives qui à l'origine de l'Inventaire ne concernaient que le recensement du matériel ligneux et l'évaluation de la production (article L. 521-2 du code forestier).

Dans le département du Gard la réalisation des relevés écologiques et floristiques s'est déroulée entre janvier 1993 et janvier 1994.

1 156 placettes ont ainsi été inventoriées dont 1 141 dans les formations boisées de production et 15 dans les landes ou friches.

Les données recueillies sur chaque placette dans le cadre de cet inventaire écologique et floristique sont les suivantes :

– **données écologiques :**

- * **topographie** : altitude en mètres, exposition en grades, pente et hauteur du masque sud en %, position topographique (10 modalités) ;
- * **roche et sol** : roche-mère, affleurements rocheux et cailloux en dixièmes, texture (10 modalités), profondeur du sol en décimètres, profondeur d'apparition de la carbonatation, de l'oxydation, d'un pseudogley ou d'un gley en décimètres, type d'humus ;
- * **caractéristiques forestières** : type local de peuplement, essence prépondérante avec le recouvrement en dixièmes, l'âge, la hauteur dominante et l'accroissement en hauteur correspondant sur 5 ans ;
- * **végétation** : type de végétation suivant la classification CEPE-CNRS (10 classes), abondance des mousses et des lichens au sol ou sur les troncs ;

– **données floristiques :**

- * relevé de toutes les espèces végétales présentes dans un cercle de rayon de 15 m centré sur la placette dendrométrique et notation de leur abondance (6 modalités).

La répartition de l'échantillon par région forestière est la suivante :

1. Costières et vallée du Rhône	30 points
2. Petite Camargue	8 points
3. Garrigues	363 points
4. Causses	62 points
5. Hautes Cévennes, Lingas	197 points
6. Basses Cévennes à châtaignier	256 points
7. Basses Cévennes à pin maritime	240 points

Une répartition géographique schématique de cet échantillon est présentée à la Figure 1 page 148.



**Département du Gard : répartition de l'échantillon de l'inventaire
écologique et floristique**

Figure 1

6.2. ANALYSE DES DONNÉES RÉCOLTÉES

Chaque fois que le nombre de relevés dans une région est suffisant, une analyse synthétique des résultats est systématiquement réalisée. On trouvera ci-après, à titre d'exemple, l'analyse réalisée pour la région Basses-Cévennes à pin maritime.

Ces quelques aperçus illustrent le type de renseignements que l'on peut tirer des données écologiques et floristiques relevées par les équipes de l'IFN. Elles sont conservées dans une base de données.

BASSES-CÉVENNES À PIN MARITIME

GARD (30)

A - CONDITIONS ÉCOLOGIQUES GÉNÉRALES

Cette région au relief très accidenté est sillonnée par les vallées de la Cèze, du Gardon d'Alès et du Gardon de Mialet. Ces vallées orientées nord-ouest sud-est sont séparées par des crêtes ne dépassant guère 800 m. Les pentes raides et le ravinement intense créent une ambiance montagnarde qui tranche avec les coteaux de la région des Garrigues voisine.

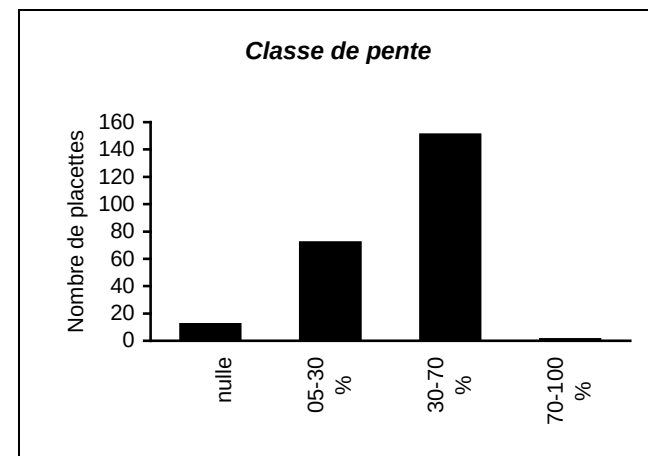
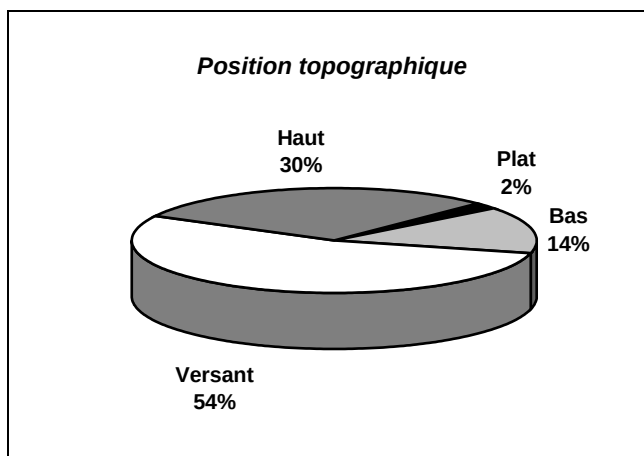
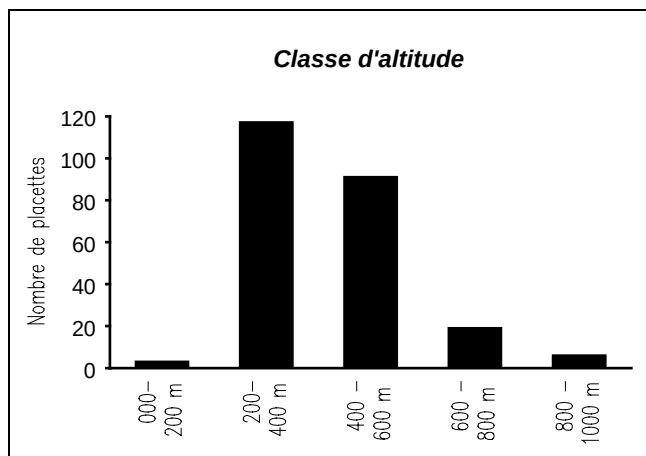
Deux grands types de roches composent cette partie du massif cévenol :

- les roches cristallines du massif hercynien (schistes métamorphiques et granites) occupent les secteurs les plus élevés et les plus disséqués par l'érosion ;
- les terrains secondaires formant la bordure cévenole (calcaires, marnes, grès).

Le climat est fortement soumis à l'influence méditerranéenne. Les précipitations annuelles atteignent 1 100 à 1 400 mm en moyenne. Apportées par les vents du sud, elles sont irrégulières, souvent violentes et tombent en moins de 90 jours.



B - TOPOGRAPHIE



C - PÉDOLOGIE

La région présente une assez grande variété de roches qui vont donner des sols aux caractéristiques assez différentes.

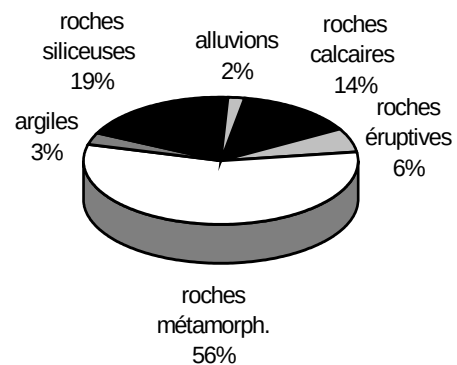
Dans l'ensemble les sols sont généralement profonds.

Globalement la situation peut être décrite de la façon suivante :

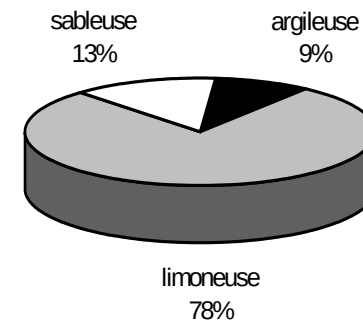
- 1 - il existe une forte proportion de sols à texture limoneuse, relativement acides, correspondant aux stations sur micaschistes ;
- 2 - on observe ensuite des sols plus sableux mais également assez acides qui correspondent aux stations sur granites et grès siliceux ;
- 3 - enfin un ensemble de sols riches en argile, correspondant souvent aux stations sur calcaires, portant des humus plus doux voire carbonatés.

Les deux premiers types correspondent à des sols bruns acides ou des lithosols alors que sols bruns calcaires ou calciques et rendzines prédominent dans le troisième ensemble.

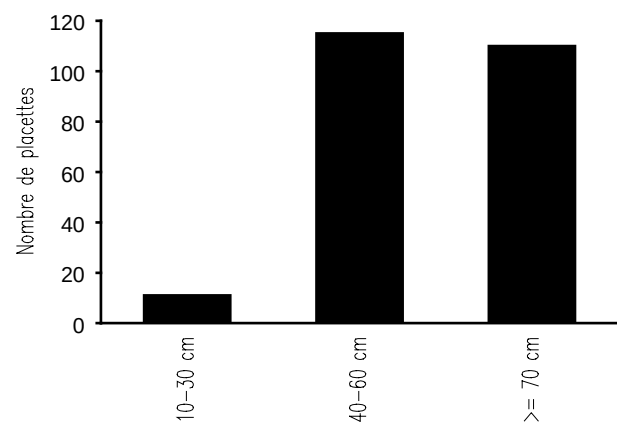
Type de roche (regroupé)



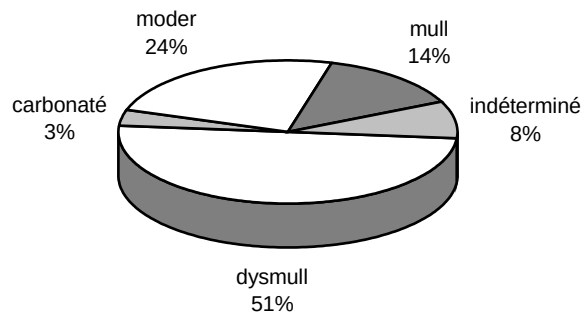
Groupes de textures des sols



Classe de profondeur des sols



Type d'humus (regroupé)



D - VÉGÉTATION

La région est presque entièrement couverte par l'étage méso-méditerranéen supérieur : les chênes (vert et pubescent) y dominent sur les terrains calcaires mais cèdent la place au pin maritime et au châtaignier sur les zones siliceuses. L'étage supra-méditerranéen est assez peu représenté : le chêne vert y devient rare et se cantonne aux situations les plus chaudes.

L'analyse des données floristiques récoltées sur cette zone a consisté à rechercher l'existence de groupes sociologiques d'espèces et à mettre en évidence leur signification écologique.

Cette analyse montre la nette opposition entre la flore des terrains calcaires et celle des terrains siliceux. On décèle également l'existence entre ces groupes d'un gradient de fraîcheur de la station.

Ces groupes et leur signification écologiques sont présentés ci-contre.

On remarquera dans le dernier groupe la présence du pin de Salzmann dont l'aire est restreinte à quelques stations dans le sud-est de la France.

<i>Aphyllanthes monspelliensis</i> <i>Dorycnium suffruticosum</i> <i>Thymus vulgaris</i>	<i>Brachypodium ramosum</i> <i>Coronilla minima</i>	1	Groupe d'espèces apparaissant liées aux roches-mères carbonatées
<i>Amelanchier rotundifolia</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> <i>Lonicera implexa</i> <i>Teucrium chamaedrys</i> <i>Ceterach officinarum</i> <i>Buxus sempervirens</i>	<i>Phillyrea latifolia</i> <i>Cytisus sessilifolius</i> <i>Asparagus acutifolius</i> <i>Ruscus aculeatus</i> <i>Smilax aspera</i> <i>Viburnum tinus</i>	2	
<i>Sanguisorba minor</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Clematis vitalba</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Bromus erectus</i> <i>Prunus mahaleb</i> <i>Euphorbia amygdaloides</i> <i>Helleborus foetidus</i> <i>Juniperus communis</i>	<i>Quercus lanuginosa</i> <i>Rubia peregrina</i> <i>Euphorbia characias</i> <i>Helianthemum</i> <i>Psoralea bituminosa</i> <i>Juniperus oxycedrus</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Brachypodium phoenicoides</i> <i>Sedum</i>	3	
<i>Alnus glutinosa</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Cedrus atlantica</i> <i>Prunus avium</i> <i>Asplenium trichomanes</i> <i>Brachypodium silvaticum</i>	<i>Crataegus monogyna</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Hedera helix</i> <i>Betula verrucosa</i> <i>Viola</i> <i>Quercus sessiliflora</i>	4	Groupes sur stations les plus fraîches : bas de versant, colluviums profonds, alluvions
<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Fragaria vesca</i> <i>Juglans regia</i> <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Polystichum filix mas</i> <i>Salix</i> <i>Pirus communis</i>	5	
<i>Calluna vulgaris</i> <i>Erica cinerea</i> <i>Pinus pinaster</i> <i>Castanea sativa</i> <i>Pteridium aquilinum</i> <i>Sarothamnus scoparius</i> <i>Teucrium scorodonia</i>	<i>Festuca ovina</i> <i>Hieracium murorum</i> <i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Sorbus aria</i> <i>Hieracium pilosella</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Pinus laricio</i>	6	Groupes d'espèces apparaissant liées aux roches-mères acides avec une fréquence plus élevée sur grès pour le groupe 7
<i>Arbutus unedo</i> <i>Erica arborea</i> <i>Erica scoparia</i> <i>Genista pilosa</i> <i>Pinus laricio salzmanii</i>	<i>Molinia caerulea</i> <i>Cistus salviaefolius</i> <i>Phillyrea angustifolia</i> <i>Cistus crispus</i>	7	

7. ANNEXES

7.1. DOCUMENTS CONSULTÉS

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département du Gard - Résultats globaux de l'inventaire forestier

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département du Gard - Résultats du deuxième inventaire forestier - 1983

INSEE : Évolutions démographiques 1975-1982-1990 - LANGUEDOC-ROUSSILLON

INSEE : Tableaux de l'économie du LANGUEDOC-ROUSSILLON 1993-1994

BRGM : Carte géologique de la France au 1/80 000 - Feuilles d'Alès, d'Orange, de Lédignan, d'Avignon, d'Arles et de Montpellier.

7.2. 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.

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.

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

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 prépondérants.

La surface S où une essence A se trouve prépondérante 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 prépondérante 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.

FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION

Formations végétales qui, principalement constituées par des arbres ou arbustes appartenant à des essences forestières, satisfont aux conditions suivantes :

- * Soit être constituées 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 15 m, et tous les massifs d'une largeur moyenne en cime comprise entre 15 m et 25 m sans condition de surface maximale.

FORMATIONS BOISÉES DE PROTECTION

Même définition que les formations boisées de production sauf que leur fonction de production est nulle ou très accessoire. Elles comprennent essentiellement les 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 nettement 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.

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 simple.

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 d'essences prépondérant et la surface d'un type défini par rapport à cette essence ou à ce groupe d'essences.

Par exemple, dans un type "futaie de pins", les pins peuvent n'être prépondérants 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 prépondérants dans des types autres que le type "futaie de pins", y compris dans des types principalement ou purement feuillus.

SURFACE BOISÉE DE PRODUCTION

Surface des formations boisées de production.

VOLUMES

Il s'agit de volumes 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).

7.3. 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, même si le souci d'utiliser au mieux les moyens du service conduit à ne pas rechercher d'estimations, qui ne sauraient être qu'approximatives, de volumes dans les formations marginales.

7.4. LISTE DES ESSENCES FORESTIÈRES

	Nom français	Nom latin
1 - <u>Feuillus</u>	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 silvatica</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>
	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</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>Coryllus avellana</i>
Charme-houblon	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Peupliers d'Italie et divers non cultivés (ex. Peuplier blanc)	<i>Populus sp.</i>
Chêne chevelu	<i>Quercus cerris</i>
Tamaris	<i>Tamarix gallica</i>
Eucalyptus	<i>Eucalyptus sp.</i>
Aune vert	<i>Alnus viridis</i>
Grand cytise (Aubour)	<i>Laburnum anagyroides</i> <i>Laburnum alpinum</i>
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
2 - <u>Conifères</u>	
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Pin Laricio de Corse	<i>Pinus nigra ssp. laricio</i>
Pin Laricio de Salzmann	<i>Pinus nigra ssp. clusiana</i>
Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra ssp. nigricans</i>
Pin pignon	<i>Pinus pinea</i>
Pin Weymouth	<i>Pinus strobus</i>
Pin d'Alep	<i>Pinus halepensis</i> <i>Pinus brutia</i> <i>Pinus eldarica</i>
Pin à crochets	<i>Pinus uncinata</i>
Pin cembro	<i>Pinus cembra</i>
Pin mugho	<i>Pinus mughus</i>
Sapin pectiné	<i>Abies alba</i>
Épicéa commun	<i>Picea abies</i>
Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i>
Sapin de Douglas	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Cèdre de l'Atlas	<i>Cedrus atlantica</i>
Cyprés toujours vert	<i>Cupressus sempervirens</i>
If	<i>Taxus baccata</i>
Conifères exotiques d'un genre ou d'une espèce autre que ceux désignés par un code particulier	
Genévrier thurifère	<i>Juniperus thurifera</i>
Sapin de Nordmann	<i>Abies nordmanniana</i>
Sapin de Vancouver	<i>Abies grandis</i>
Épicéa de Sitka	<i>Picea sitchensis</i>
Mélèze du Japon	<i>Larix leptolepis</i>

7.5. EXEMPLES D'UTILISATION DE RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE

7.5.1. Courbes hauteur - âge

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 du Gard, les effectifs d'échantillons permettent d'établir deux familles de courbes :

- **graphe 1** - pin maritime pour l'ensemble du département

IFN/CER

Pin maritime

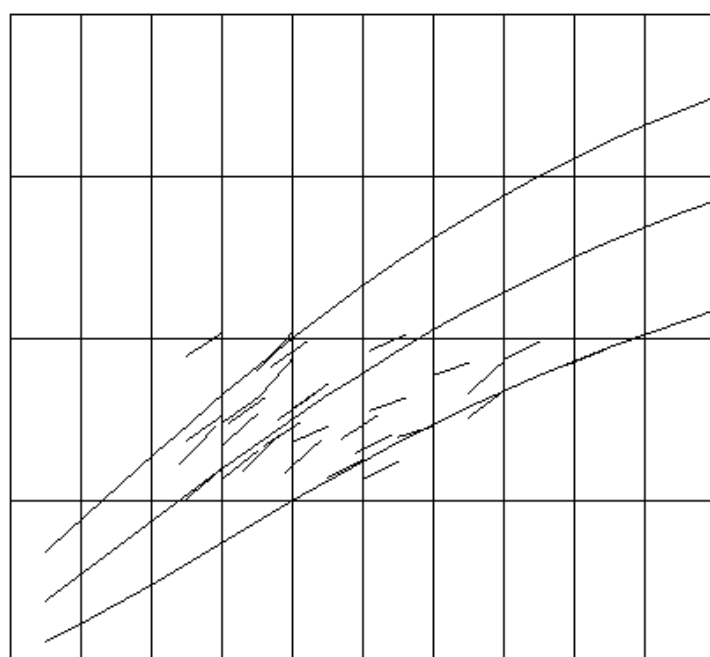
Hauteur (m)

40

30

20

10



Effectif= 29

Erreurs sur 5 ans
Ecart-type= 0,423 m
Ecart relatif= 28,7%
R2= 0,329

Coeff. du modèle :

a= 1,1481

b= 0,4394

c= -0,0157

Age (ans)

Modèle : $\text{LOG}(L5)=a + b \text{ LOG}(H) + c A$ (GOMPERTZ modifié)

- **graphe 2** - pin laricio pour l'ensemble du département.

IFN/CER

Pin laricio

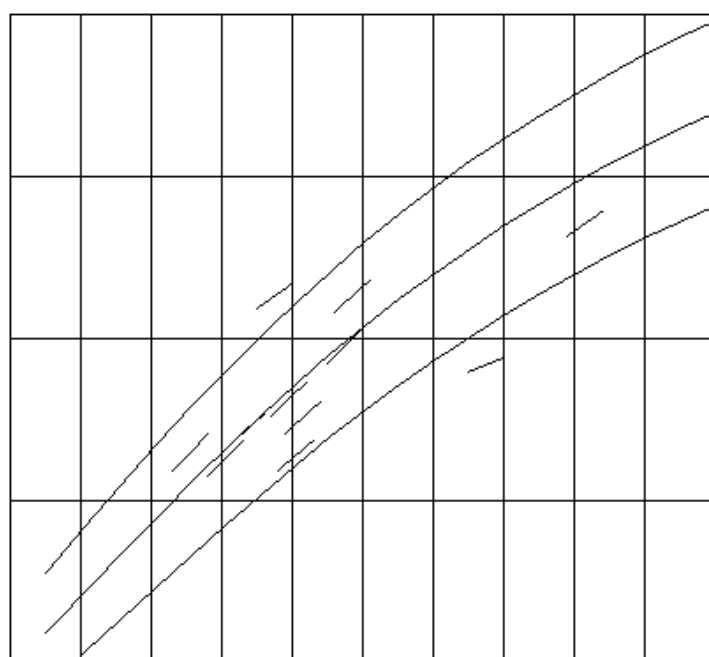
Hauteur (m)

40

30

20

10



Effectif= 11

Erreurs sur 5 ans :
Ecart-type= 0,335 m
Ecart relatif= 18,0%
R2= 0,483

Coeff. du modèle :

a= 2,5227

b= 0,1941

c= -0,0135

Age (ans)

Modèle : $\text{LOG}(L5)=a + b \text{ LOG}(H) + c A$ (GOMPERTZ modifié)

7.5.2. Tarifs de cubage

Les volumes des arbres recensables trouvés sur les placettes de terrain lors du troisième inventaire forestier du département du Gard, à l'exception :

- des arbres de hauteur à la découpe inférieure ou égale à 2,6 m ;
- des arbres têtards de hauteur à la découpe inférieure ou égale à 3,9 m ;
- des conifères introduits dans les jeunes reboisements ;
- des feuillus et conifères indigènes secondaires, comme l'arbousier, l'alisier torminal ;

ont été calculés au moyen de tarifs de cubage eux-mêmes établis à partir des mesures complètes de tiges réalisées lors du deuxième inventaire.

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.

152 tarifs ont été construits. Chacun d'eux possède un domaine de validité défini par :

- une ou plusieurs essences ;
- 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.

Il existe par exemple :

- un tarif et un seul pour le douglas, valable donc pour toutes les catégories de propriété, tous les types de peuplement et toutes les régions forestières ;
- un tarif pour le hêtre valable pour toutes les catégories de propriété, les arbres de tout type, tous les types de peuplement et toutes les régions forestières ;
- un autre tarif pour le hêtre valable pour les forêts soumises, les arbres de futaie et la région forestière "Hautes-Cévennes, Lingas" ;
- un autre tarif pour le hêtre valable pour les forêts privées, les arbres de taillis, la région forestière "Hautes-Cévennes, Lingas" et les peuplements du type "futaie de hêtre" ;
- un tarif pour le châtaignier valable quelles que soient la propriété et la région forestière pour les arbres de futaie ;
- un tarif pour le pin maritime valable dans les forêts privées des Basses-Cévennes à pin maritime ;
- un autre tarif pour le pin maritime, valable dans les mêmes conditions mais pour les seuls peuplements du type "futaie de pin maritime".

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).

7.5.3. Épaisseur d'écorce

L'épaisseur d'écorce n'a pas été mesurée lors du troisième inventaire du Gard, sauf pour les arbres mentionnés au paragraphe précédent comme ayant été mesurés complètement.

Les mesures 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 d'évaluation de la ressource le devis d'établissement d'un tarif pour un domaine donné.

7.5.4. Disponibilités forestières brutes

7.5.4.1. Principes et résultats

Sont données dans le présent paragraphe les disponibilités forestières brutes, c'est à dire les volumes de bois susceptibles d'être récoltés par application d'un certain type de sylviculture, pour le département du Gard.

La méthode a été proposée par l'antenne de recherche de l'IFN, et traduite dans des logiciels de calcul par le Centre de traitement informatique de Nancy de l'IFN.

Cette méthode est résumée ci-après.

On définit dans le département des ensembles homogènes de placettes (appelés domaines d'étude) susceptibles d'être chacun soumis à un type de sylviculture assurant la régénération des peuplements.

Lorsqu'une placette a une structure locale de mélange de taillis et de futaie on peut considérer séparément les arbres qui forment le taillis et ceux qui forment la futaie.

Chaque domaine d'étude est divisé en deux parties **E** et **R**.

E est constitué par les peuplements (c'est à dire l'ensemble des arbres des placettes où la structure locale est régulière) ou par certains arbres (pour les placettes où la structure locale est irrégulière) qui sont soumis à des coupes d'éclaircie au taux **t**, c'est à dire des coupes qui enlèvent annuellement un volume **CE = t.AE**, où **AE** est l'accroissement périodique moyen annuel du volume de **E**, tel qu'il est estimé par l'IFN.

R est constitué par les peuplements (c'est à dire l'ensemble des arbres des placettes où la structure locale est régulière) ou par certains arbres (pour les placettes où la structure locale est irrégulière) qui sont soumis à des coupes de régénération qui enlèvent annuellement un volume **CR**.

L'accroissement périodique moyen annuel du volume dans le domaine d'étude est **A** tel qu'il est estimé par l'IFN.

La division des domaines d'étude en deux parties **E** et **R** est faite sur la base d'un diamètre limite, diamètre quadratique moyen pour ce qui concerne les peuplements réguliers, correspondant à une catégorie de diamètre des arbres pour les peuplements irréguliers. Il ne s'agit pas obligatoirement d'un diamètre d'exploitabilité.

Un seuil maximal de coupe est fixé dans **R**, en général à 5 % ou 10 % du volume sur pied dans **R**, pour que la période pendant laquelle s'effectuera la régénération totale dans **R** ait une durée minimale (respectivement 20 et 10 ans).

Les volumes des coupes sont ventilés dans **E** et **R** au prorata des volumes sur pied des essences et des catégories de diamètre, ce qui permet d'obtenir la répartition du volume coupé par essence, par catégorie de diamètre, par catégorie de produits (bois d'oeuvre, bois d'industrie), etc...

Les volumes coupés dans les différents domaines d'étude sont enfin cumulés pour obtenir les disponibilités sur l'ensemble du département.

La définition du domaine d'étude, comme un ensemble homogène de peuplements, est basée sur les critères IFN appliqués aux placettes, ou aux "sous-placettes" que constituent les deux peuplements d'un mélange de taillis et de futaie, à savoir :

- la catégorie de propriété,
- la région forestière,
- le type de peuplement,
- la structure forestière locale,
- l'essence prépondérante,
- l'exploitabilité.

Dans le cas du Gard les domaines d'étude ont été définis comme suit :

- regroupement des régions forestières et des types de peuplement ;
- lorsqu'il y a lieu distinction des arbres formant le taillis de ceux qui forment la futaie ;
- distinction des placettes ou "sous-placettes" suivant les essences prépondérantes ou groupes d'essences prépondérantes suivantes :
 - * hêtre
 - * châtaignier
 - * chêne pubescent
 - * autres feuillus
 - * pin maritime
 - * pin sylvestre
 - * pin laricio
 - * autres conifères
- distinction des placettes suivant deux catégories de propriété :
 - * soumis au régime forestier
 - * privé.

Les diamètres limites sont définis suivant l'essence et le mode de régénération de l'arbre :

- arbres de futaie :

* chêne rouvre ou pédonculé	50 cm
* chêne pubescent	40 cm
* hêtre	40 cm
* autres feuillus	35 cm
* conifères	40 cm
- arbres de taillis :

* toutes essences	15 cm.
-------------------	--------

La ventilation des volumes coupés se fait suivant les groupes d'essences suivants :

- chêne pubescent
- hêtre
- châtaignier
- autres feuillus
- pin maritime
- pin sylvestre
- pin laricio
- autres conifères.

Elle se fait aussi suivant les trois classes d'exploitabilité : facile, moyenne, difficile.

Deux séries d'hypothèses ont été faites concernant le taux des coupes d'éclaircie, l'importance des coupes de régénération (par l'intermédiaire du taux de prélèvement total défini comme fraction de l'accroissement des arbres vifs) et le seuil de coupe de régénération.

La première série est conforme à un modèle fixé a priori et de façon uniforme pour l'ensemble de la France et peut ne pas sembler adaptée au cas du département du Gard, à savoir, quels que soient le mode de régénération des arbres, l'essence prépondérante et la catégorie de propriété :

- a - taux de prélèvement en éclaircie
 - 50 % de l'accroissement des arbres vifs en futaie ;
 - 0 % en taillis.
- b - coupe totale : 100 % de l'accroissement des arbres vifs (donc recrutement exclus), c'est à dire
CR = A - CE suivant les notations employées plus haut
- c - seuil de coupe de régénération : 10 %

Ceci limite le volume de la coupe de régénération dans **R** à 10 % du volume sur pied dans **R**, avec une durée de régénération au moins égale à 10 ans.

Le fait que la coupe soit égale à l'accroissement des arbres vifs permet de parler de disponibilité maximale, ou théorique.

La deuxième série prend en compte les particularités des forêts du département et le fait que la gestion est plus intensive dans les forêts soumises au régime forestier, à savoir :

- a - taux de prélèvement en éclaircie
 - 0 % de l'accroissement des arbres vifs en taillis ;
 - arbres de futaie selon tableau ci-dessous

Essence prépondérante	Exploitabilité facile		Exploitabilité moyenne		Exploitabilité difficile	
	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée
Pin maritime	40 %	35 %	35 %	25 %	20 %	0 %
Pin sylvestre	40 %	35 %	35 %	25 %	20 %	0 %
Pin laricio	40 %	35 %	35 %	25 %	20 %	0 %
Autres conifères	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Chêne pubescent	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Hêtre	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Châtaignier	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Autres feuillus	20 %	20 %	15 %	10 %	10 %	0 %

b - taux de prélèvement total

Essence prépondérante	Exploitable facile		Exploitable moyenne		Exploitable difficile	
	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée
Pin maritime	100 %	90 %	80 %	60 %	60 %	40 %
Pin sylvestre	70 %	60 %	50 %	45 %	30 %	20 %
Pin laricio	100 %	90 %	80 %	60 %	60 %	40 %
Autres conifères	70 %	60 %	50 %	45 %	30 %	20 %
Chêne pubescent	60 %	50 %	40 %	30 %	25 %	15 %
Hêtre	45 %	30 %	35 %	20 %	25 %	15 %
Châtaignier	45 %	30 %	35 %	20 %	25 %	15 %
Autres feuillus	30 %	25 %	20 %	15 %	15 %	10 %

c - seuil de coupe de régénération : 10 %

Les résultats ne représentent qu'une des ventilations possibles puisqu'ils ne sont pas donnés par région forestière, ni par type de peuplement, ni par catégorie de propriété. Ils sont donnés, comme la méthode le permet, par catégorie de coupe, éclaircies d'une part, régénération d'autre part.

D'autres résultats, qui peuvent être basés sur d'autres partitions et d'autres hypothèses, peuvent être demandés à l'IFN (Cellule d'évaluation de la ressource, Cf. § 4.1) et livrés dans un délai de quelques semaines, pour tout département inventorié.

La présentation des résultats pour le département du Gard est faite sous forme de tableaux, à raison d'un pour chacun des groupes d'essences (pages 169 à 176). On y fait apparaître, pour chaque classe d'exploitabilité, le volume total sur pied, et pour chaque catégorie d'hypothèses, les volumes disponibles par catégorie de coupes.

Les résultats sont en outre ventilés en quatre catégories de diamètre de 15 cm de large (PB, BM, GB et TGB), regroupant chacune trois classes de 5 cm ou plus : PB les classes 10, 15 et 20 ; BM les classes 25, 30 et 35 ; GB les classes 40, 45 et 50 ; TGB les classes 55 et suivantes. Chaque classe est désignée ici par sa valeur centrale en centimètres. Les volumes sont eux-même répartis entre bois d'œuvre (BO) et bois d'industrie (BI).

Les estimations ne sont pas arrondies et, pour ne pas créer d'incohérences avec les sommes mentionnées dans la suite du présent paragraphe, toutes les valeurs sont données, même si elles sont faibles.

La comparaison entre certains résultats globaux de l'estimation des disponibilités forestières brutes et celle de la **récolte** est faite au § 7.5.4.2 page 177.

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *CHÊNE PUBESCENT*

Exploitableté FACILE				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	838 304	29 868	15 446 356	2 284		19 437		21 721	985		19 306		20 291
MB	350 907	9 298	1 124 265	2 267	899	7 076	917	11 159	1 011	385	6 411	880	8 687
GB	87 772	1 681	99 298	501	215	1 279	874	2 869	242	103	931	530	1 806
TGB	42 023	522	25 422	76	107	549	925	1 657	30	43	340	491	904
TOTAL	1 319 006	41 369	16 695 341	5 128	1 221	28 341	2 716	37 406	2 268	531	26 988	1 901	31 688
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	224 086	7 664	4 631 767	88		7 426		7 514	36		7 426		7 462
MB	24 761	759	107 165	119	66	798	72	1 055	48	26	798	72	944
GB	2 187	37	1 981					0					0
TGB								0					0
TOTAL	251 034	8 460	4 740 913	207	66	8 224	72	8 569	84	26	8 224	72	8 406
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	38 754	1 256	653 597	93				93	37				37
MB	16 268	359	56 274	91		52		143	36		52		88
GB								0					
TGB								0					
TOTAL	55 022	1 615	709 871	184		52		236	73		52		125

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *HÊTRE*

				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
Exploitableté FACILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	275 815	10 063	3 394 248	2 313		4 264		6 577	893		3 928		4 821
MB	388 863	10 194	850 400	3 138	1 677	1 322	610	6 747	1 041	555	854	337	2 787
GB	147 748	3 164	142 730	674	588	1 708	1 597	4 567	159	132	544	547	1 382
TGB	58 528	1 122	26 950	327	105	887	940	2 259	114	42	317	324	797
TOTAL	870 954	24 543	4 414 328	6 452	2 370	8 181	3 147	20 150	2 207	729	5 643	1 208	9 787
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	62 490	1 920	539 447	637		1 124		1 761	169		1 124		1 293
MB	33 209	1 049	84 018	368	116	180		664	119	12	180		311
GB	17 770	579	14 671	152	85	50		287	26	14	33		73
TGB	22 313	489	7 385	174	45	525		744	22		424		446
TOTAL	135 782	4 037	645 521	1 331	246	1 879		3 456	336	26	1 761		2 123
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	42 519	1 212	437 765	587				587	56				56
MB	68 268	1 566	181 751	845	88			933	215	35			250
GB	34 744	640	24 390	214	252			466	80	97			177
TGB	18 779	289	9 846	210	45			255	62	18			80
TOTAL	164 310	3 707	653 752	1 856	385			2 241	413	150			563

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *CHÂTAIGNIER*

Exploitableté FACILE				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	964 602	42 116	16 349 561	1 750		31 298		33 048	778		31 183		31 961
MB	423 451	12 828	1 491 776	2 579	980	11 227	1 168	15 954	1 208	398	10 253	1 104	12 963
GB	126 243	2 081	196 249	743	284	2 403	402	3 832	329	115	1 192	200	1 836
TGB	141 465	1 584	90 980	967	14	3 521	521	5 023	555	6	1 649	300	2 510
TOTAL	1 655 761	58 609	18 128 566	6 039	1 278	48 449	2 091	57 857	2 870	519	44 277	1 604	49 270
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	219 017	7 807	4 253 508	307		4 616		4 923	158		4 568		4 726
MB	114 599	2 794	430 623	641	143	3 784	290	4 858	298	79	3 404	245	4 026
GB	54 086	878	81 982	129	67	2 287	168	2 651	66	40	1 438	168	1 712
TGB	71 533	223	34 420	19		1 719		1 738	8		558		566
TOTAL	459 235	11 702	4 800 533	1 096	210	12 406	458	14 170	530	119	9 968	413	11 030
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	89 258	4 443	1 389 955			3 392		3 392			3 392		3 392
MB	49 145	1 229	194 169			3 099	79	3 178			3 099	79	3 178
GB	8 495	60	12 690	17		530		547	9		537		546
TGB													
TOTAL	146 898	5 732	1 596 814	17		7 021	79	7 117	9		7 028	79	7 116

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : AUTRES FEUILLUS

				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
Exploitableté FACILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	889 423	42 059	24 669 483	3 442		30 092		33 534	1 105		28 766		29 871
MB	286 787	12 026	758 286	2 307	824	8 671	1 898	13 700	585	225	5 580	536	6 926
GB	238 479	10 176	194 409	1 107	493	5 811	5 556	12 967	258	131	1 060	1 115	2 564
TGB	100 038	4 441	33 670	30	50	2 944	2 375	5 399	11	31	397	320	759
TOTAL	1 514 727	68 702	25 655 848	6 886	1 367	47 518	9 829	65 600	1 959	387	35 803	1 971	40 120
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	157 076	5 651	5 850 276	256		3 421		3 677	63		3 099		3 162
MB	30 373	1 247	113 491	447	43	1 071	78	1 639	89	9	800	19	917
GB	9 332	186	11 884	28		371	132	531	6		206	18	230
TGB	1 412	56	523			61	15	76			8	2	10
TOTAL	198 193	7 140	5 976 174	731	43	4 924	225	5 923	158	9	4 113	39	4 319
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	46 270	1 576	1 440 530	9		1 035		1 044	4		1 035		1 039
MB	3 227	57	7 034			12		12			12		12
GB	3 280	32	3 862	63				63	38				38
TGB													
TOTAL	52 777	1 665	1 451 426	72		1 047		1 119	42		1 047		1 089

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *PIN MARITIME*

				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
Exploitableté FACILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	193 664	13 258	2 299 880	5 032		109		5 141	3 677		108		3 785
MB	596 585	29 327	1 229 661	6 334	8 167	292	622	15 415	4 496	5 749	282	622	11 149
GB	374 363	14 338	316 937	1 487	2 264	5 850	13 546	23 147	1 079	1 590	5 940	13 762	22 371
TGB	65 054	2 770	25 139	7	60	2 267	3 475	5 809	5	42	2 279	3 569	5 895
TOTAL	1 229 666	59 693	3 871 617	12 860	10 491	8 518	17 643	49 512	9 257	7 381	8 609	17 953	43 200
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	29 508	2 252	368 532	622		225		847	444		225		669
MB	103 495	4 609	189 847	1 245	1 264	64	123	2 696	873	889	64	123	1 949
GB	70 747	2 742	61 993	297	537	659	2 467	3 960	208	376	669	2 512	3 765
TGB	1 949	40	891			39	156	195			39	156	195
TOTAL	205 699	9 643	621 263	2 164	1 801	987	2 746	7 698	1 525	1 265	997	2 791	6 578
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO	(m³/an)	BI	BO	BI	BO	(m³/an)
PB	6 437	343	43 237	130				130	91				91
MB	7 174	279	7 017	45	67	24	214	350	31	47	24	217	319
GB	8 719	387	4 697			763		763			774		774
TGB													
TOTAL	22 330	1 009	54 951	175	67	787	214	1 243	122	47	798	217	1 184

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *PIN SYLVESTRE*

Exploitableté FACILE				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	102 522	6 096	1 650 085	2 221		506		2 727	1 260		506		1 766
MB	148 083	5 316	358 080	1 446	1 493	223	433	3 595	887	964	203	366	2 420
GB	47 699	1 364	44 394	155	246	783	1 051	2 235	96	116	380	616	1 208
TGB													
TOTAL	298 304	12 776	2 052 559	3 822	1 739	1 512	1 484	8 557	2 243	1 080	1 089	982	5 394
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	9 696	519	140 322	189				189	122				122
MB	33 141	1 035	92 310	325	366			691	190	215			405
GB	6 790	176	6 352	18		155	212	385	9		108	215	332
TGB													
TOTAL	49 627	1 730	238 984	532	366	155	212	1 265	321	215	108	215	859
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	6 876	468	120 251	173				173	87				87
MB	9 092	466	23 107	134	65			199	68	39			107
GB	6 472	144	4 640			80	406	486			37	207	244
TGB													
TOTAL	22 440	1 078	147 998	307	65	80	406	858	155	39	37	207	438

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *PIN LARICIO*

Exploitableté FACILE				HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE					HYPOTHÈSES GARD				
				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
				BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	77 561	5 482	818 588	1 755	10	328		2 093	1 140	7	328		1 475
MB	163 733	8 237	295 243	1 158	2 302	232	622	4 314	737	1 490	174	506	2 907
GB	282 352	8 429	166 342	429	1 366	1 011	6 967	9 773	212	824	824	5 247	7 107
TGB	223 541	5 742	65 826	35	324	1 056	6 071	7 486	15	140	752	4 264	5 171
TOTAL	747 187	27 890	1 345 999	3 377	4 002	2 627	13 660	23 666	2 104	2 461	2 078	10 017	16 660
Exploitableté MOYENNE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	29 547	2 076	246 779	814	13			827	570	9			579
MB	20 222	970	38 865	173	430			603	121	301			422
GB	9 126	364	8 304	19	105	59	328	511	13	74	35	228	350
TGB	4 944	142	2 094			33	300	333			33	293	326
TOTAL	63 839	3 552	296 042	1 006	548	92	628	2 274	704	384	68	521	1 677
Exploitableté DIFFICILE				ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)	ÉCLAIRCIES (m³/an)		COUPE RASE (m³/an)		TOTAL (m³/an)
CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	
PB	6 945	138	32 538	114				114	46				46
MB	27 459	1 167	44 563	224	366			590	127	193			320
GB	12 452	356	9 620	155			159	314	62			105	167
TGB													
TOTAL	46 856	1 661	86 721	493	366		159	1 018	235	193		105	533

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **AUTRES CONIFÈRES**

[illegible]

7.5.4.2. Comparaison entre l'estimation de la récolte et celle des disponibilités forestières brutes

Le tableau ci-dessous fait ressortir la comparaison entre l'estimation de la récolte, présentée au § 2.6, et certains résultats globaux des disponibilités forestières brutes. Il fait apparaître les deux estimations de la récolte, celle faite par "l'enquête annuelle de branche" (EAB), d'une part, et celle faite par l'Inventaire forestier national (IFN), d'autre part, ainsi que les estimations des disponibilités forestières brutes faites avec les deux séries d'hypothèses, "France entière" et "Gard".

(résultats en mètres cubes par an)	EAB			IFN		
	Feuillus	Conifères	Total	Feuillus	Conifères	Total
Récolte	60 650	77 850	138 500	47 656	55 311	102 967
Tous peuplements						
- dispo. "France"	223 844	165 847	389 691	223 844	165 847	389 691
taux de récolte	27 %	47 %	36 %	21 %	33 %	26 %
- dispo. "Gard"	165 636	120 961	286 597	165 636	120 961	286 597
taux de récolte	37 %	64 %	48 %	29 %	46 %	36 %
Accès facile						
- dispo. "France"	181 013	148 829	329 842	181 013	148 829	329 842
taux de récolte	34 %	52 %	42 %	26 %	37 %	31 %
- dispo. "Gard"	130 865	108 155	239 020	130 865	108 155	239 020
taux de récolte	46 %	72 %	58 %	36 %	51 %	43 %

Les disponibilités forestières du Gard sont largement supérieures aux récoltes constatées par l'enquête annuelle de branche. Ainsi la récolte pourrait augmenter de 73 % pour toutes les essences sans mettre en cause la pérennité des peuplements.
