

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE
DIRECTION DE L'ESPACE RURAL ET DE LA FORÊT
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

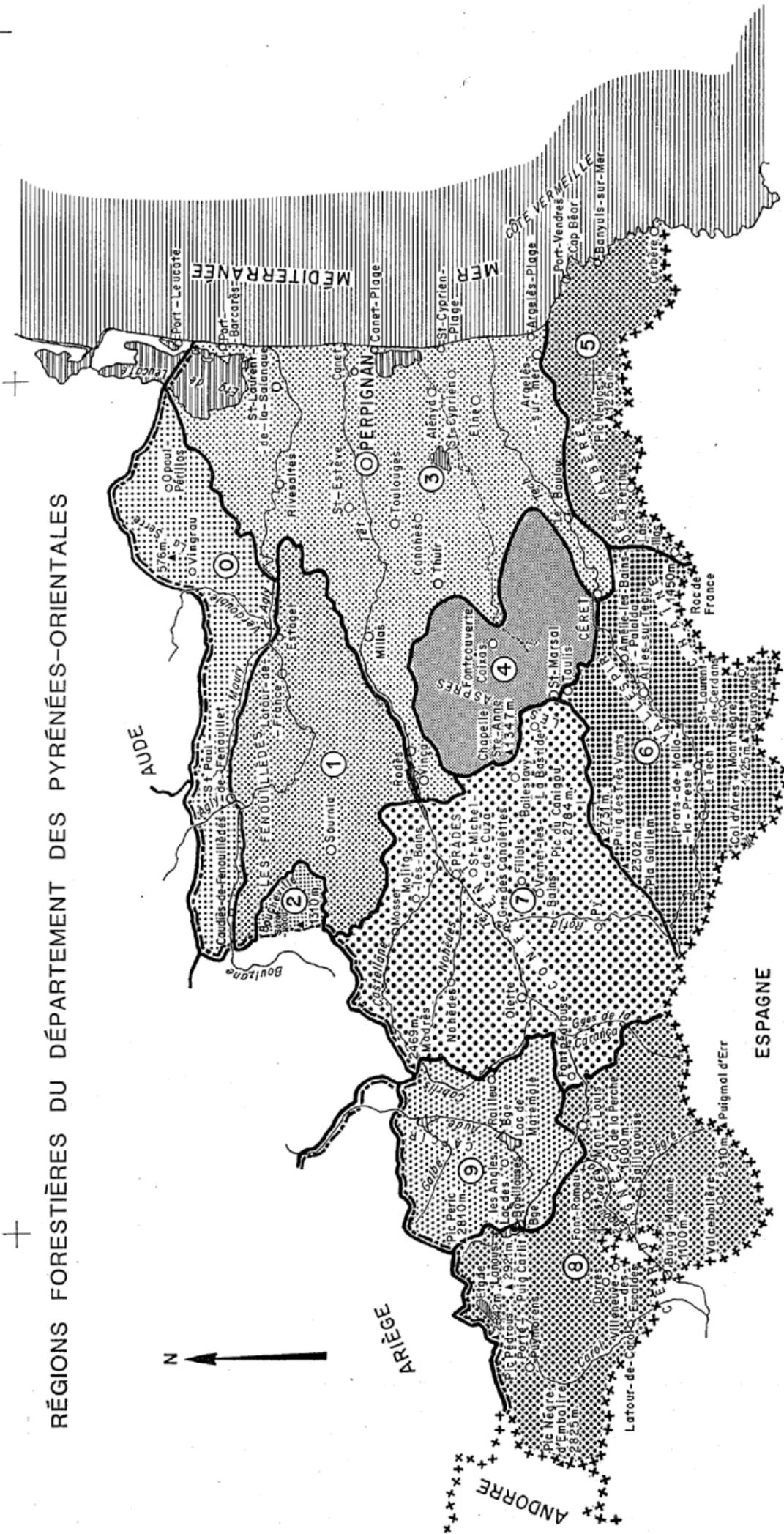
DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER
(1989-1990)



Année d'édition : 1994

RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES



Régions forestières départementales

- 0 - Corbières méridionales
- 1 - Fenouillèdes
- 2 - Bordure orientale du Pays de Sault
- 3 - Plaine du Roussillon
- 4 - Aspres
- 5 - Albères et côte rocheuse
- 6 - Vallespir
- 7 - Conflent
- 8 - Cerdagne
- 9 - Capcir

Régions forestières nationales de rattachement

- 66.0 - Corbières méridionales
- 66.1 - Fenouillèdes
- 11.8 - Pays de Sault
- 66.3 - Plaine du Roussillon
- 66.4 - Aspres
- 66.5 - Albères et côte rocheuse
- 66.6 - Vallespir
- 66.7 - Conflent
- 66.8 - Cerdagne
- 66.9 - Capcir

ÉCHELLE 1/500000

© I.F.N. cartographié par Remy j-c 19.07.94

TABLE DES MATIÈRES

1 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES	
1.1 - Aperçu historique et géographique	7
1.2 - Démographie	8
1.3 - Aspects économiques	8
1.3.1 - Agriculture	8
1.3.2 - Industrie	9
1.3.3 - Bâtiment, génie civil et agricole	9
1.3.4 - Secteur tertiaire	9
1.4 - Relief, climat et hydrographie	9
1.4.1 - Relief	9
1.4.2 - Climat	10
1.4.3 - Hydrographie	11
2 - PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT	13
2.0 - Définitions	13
2.1 - Données générales	13
2.2 - Régions forestières	16
2.2.1 - Corbières méridionales	16
2.2.1.1 - Situation - relief	16
2.2.1.2 - Géologie - pédologie	16
2.2.1.3 - Climat	16
2.2.1.4 - Paysage et végétation forestière	16
2.2.2 - Fenouillèdes	17
2.2.2.1 - Situation - relief	17
2.2.2.2 - Géologie - pédologie	17
2.2.2.3 - Climat	18
2.2.2.4 - Paysage et végétation forestière	18
2.2.3 - Bordure orientale du pays de Sault	19
2.2.3.1 - Situation - relief	19
2.2.3.2 - Géologie - pédologie	19
2.2.3.3 - Climat	19
2.2.3.4 - Paysage et végétation forestière	20
2.2.4 - Plaine du Roussillon	20
2.2.4.1 - Situation - relief	20
2.2.4.2 - Géologie - pédologie	21
2.2.4.3 - Climat	21
2.2.4.4 - Paysage et végétation forestière	22
2.2.5 - Aspres	22
2.2.5.1 - Situation - relief	22
2.2.5.2 - Géologie - pédologie	23
2.2.5.3 - Climat	23
2.2.5.4 - Paysage et végétation forestière	23

2.2.6 - Albères et côte rocheuse	24
2.2.6.1 - Situation - relief	24
2.2.6.2 - Géologie - pédologie	25
2.2.6.3 - Climat	25
2.2.6.4 - Paysage et végétation forestière	25
2.2.7 - Vallespir	26
2.2.7.1 - Situation - relief	26
2.2.7.2 - Géologie - pédologie	27
2.2.7.3 - Climat	27
2.2.7.4 - Paysage et végétation forestière	27
2.2.8 - Conflent	29
2.2.8.1 - Situation - relief	29
2.2.8.2 - Géologie - pédologie	29
2.2.8.3 - Climat	29
2.2.8.4 - Paysage et végétation forestière	30
2.2.9 - Cerdagne	31
2.2.9.1 - Situation - relief	31
2.2.9.2 - Géologie - pédologie	32
2.2.9.3 - Climat	32
2.2.9.4 - Paysage et végétation forestière	33
2.2.10 - Capcir	34
2.2.10.1 - Situation - relief	34
2.2.10.2 - Géologie - pédologie	34
2.2.10.3 - Climat	34
2.2.10.4 - Paysage et végétation forestière	34
2.3 - Types de formation végétale	35
2.3.1 - Généralités	35
2.3.2 - Types de peuplement forestier	36
2.3.2.1 - Données générales	36
2.3.2.2 - Suberaie	40
2.3.2.3 - Futaie de hêtre	42
2.3.2.4 - Autres futaies feuillues	44
2.3.2.5 - Futaie de pin sylvestre	46
2.3.2.6 - Futaie de pin à crochets	48
2.3.2.7 - Autres futaies de conifères	50
2.3.2.8 - Futaie de conifères et feuillus	52
2.3.2.9 - Taillis de châtaignier	54
2.3.2.10 - Autres taillis	56
2.3.2.11 - Boisements morcelés	58
2.3.2.12 - Boisements lâches	60
2.3.2.13 - Garrigues et maquis boisés	62
2.3.2.14 - Peuplements non inventoriés	65
2.3.2.15 - Espace vert urbain	65
2.3.3 - Types de lande	65
2.3.3.1 - Données générales	65
2.3.3.2 - Vides forestiers	69
2.3.3.3 - Landes associées à des boisements morcelés	69
2.3.3.4 - Landes associées à des boisements lâches	69
2.3.3.5 - Landes associées à des garrigues	69
2.3.3.6 - Grande lande atlantique ou montagnarde	70
2.3.3.7 - Inculte ou friche	70

2.3.3.8 - Lande alpine	70
2.3.3.9 - Garrigue non boisée	70
2.3.3.10 - Pâturage montagnard	70
2.3.3.11 - Pelouse alpine	70
2.3.3.12 - Autres landes	71
2.3.4 - Types pastoraux	71
2.3.5 - Carte des types de formation végétale (en annexe)	73
2.4 - Essences	74
2.4.1 - Généralités	74
2.4.2 - Répartition par région forestière	74
2.4.3 - Répartition par type de peuplement forestier et structure	74
2.4.3.1 - Généralités	74
2.4.3.2 - Chêne pubescent	76
2.4.3.3 - Chêne vert	77
2.4.3.4 - Hêtre	77
2.4.3.5 - Châtaignier	78
2.4.3.6 - Pin sylvestre	78
2.4.3.7 - Pin à crochets	79
2.4.3.8 - Sapin pectiné	79
2.4.4 - Répartition par classe d'âge	79
2.4.4.1 - Généralités	79
2.4.4.2 - Chêne pubescent en futaie régulière	80
2.4.4.3 - Hêtre en futaie régulière	81
2.4.4.4 - Pin sylvestre en futaie régulière	81
2.4.4.5 - Pin à crochets en futaie régulière	82
2.4.4.6 - Sapin pectiné en futaie régulière	82
2.4.4.7 - Taillis	83
2.4.5 - Courbes hauteur-âge	84
2.4.6 - Tarifs de cubage	87
2.4.7 - Épaisseur d'écorce	87
2.4.8 - Disponibilités forestières brutes	88
2.5 - Récolte	98
3 - ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE	101
3.1 - EXPLOITATION FORESTIÈRE	101
3.1 - SCIERIES	101
4 - PRINCIPAUX TABLEAUX DE RÉSULTATS	104
4.1 - Présentation des tableaux	104
4.2 - Calendrier	104
4.3 - Échantillons utilisés	105
4.4 - Précision des résultats	105
* Résultats globaux	
Tableaux 1 et 2 : Répartition du territoire selon l'utilisation du sol et la propriété	106-107
Tableau 3 : Répartition du territoire et taux de boisement par région forestière	108

* Landes

Tableaux 4.1, 4.2, 4.3 : Surface des landes et friches par région forestière	109-111
* <u>Formations boisées de production</u>	
Tableau 5-6 : Volumes et accroissements par essence	112
Tableaux 7(S), (P) et 7.1 : Surface par essence prépondérante et région forestière	113-118
Tableaux 8, 8.1 et 8.2 : Surface des boisements, reboisements et conversions feuillues	119-122
Tableau 9 : Surface par structure élémentaire	123
Tableaux 10, 11 et 11.1. : Volume, accroissement courant et recrutement par essence	124-129
Tableaux 12 (S), (P) : Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière	130
Tableaux 12.1 (S), (P) : Volume et production brute des peuplements par type et région forestière	131-136
Tableaux 13.0 (S), (P) : Volume, accroissement courant, recrutement, production brute totaux et mortalité par type de peuplement	137
Tableaux 13.1 (S), (P) : Volume, accroissement, courant, recrutement, production brute et mortalité à l'hectare par type de peuplement	138
Tableaux 13.2 (S), (P) : Volume, accroissement courant et recrutement des feuillus et des conifères par type de peuplement	139
Tableaux 13.3 (S), (P) : Volume, accroissement courant et recrutement à l'hectare des feuillus et des conifères par type de peuplement	140
Tableau 14 : Répartition des volumes par catégorie de dimension et catégorie d'utilisation des bois	141
Tableaux 15 (S), (P) : Surface des peuplements suivant les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement	142-143
Tableaux 15.1 (S), (P) : volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement	144-145
Tableau 16 : Surface des peuplements par densité de couvert	146
Tableau 17 : Surface des peuplements par classe de volume à l'hectare	147

5 - COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS 148

5.1 - Généralités	148
5.2 - Occupation du sol	148
5.3 - Comparaisons relatives aux formations boisées	151
5.3.1 - Surfaces boisées de production et de protection	151
5.3.2 - Régime juridique de la propriété	151
5.3.3 - Structure élémentaire	152
5.3.4 - Types de peuplement forestier	152
5.3.5 - Essences	153
5.3.6 - Volumes et production	154

6 - DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET FLORISTIQUES RELEVÉES AU COURS DE L'INVENTAIRE 160

6.1 - Présentation	160
6.2 - Analyse des données au niveau du département	161
6.3 - Analyse des données au niveau d'une région forestière : le Vallespir	162

ANNEXES

1 - Documents consultés	165
2 - Lexique des termes utilisés	166
3 - Précautions à observer dans l'utilisation des résultats	170
4 - Liste des essences forestières	172

---o0o---

1 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

1.1 - APERÇU HISTORIQUE ET GÉOGRAPHIQUE

Rattaché administrativement à la région Languedoc-Roussillon, le département des Pyrénées-Orientales a une superficie de 414 182 ha ⁽¹⁾ qui le place au quatre vingt deuxième rang des départements français. Il comprend 226 communes, 30 cantons, 3 arrondissements.

Il est formé des parties situées dans la France actuelle de la Catalogne, c'est à dire le Roussillon, et de la Cerdagne, ainsi que quelques pays détachés du Razès, en Languedoc.

Les traces les plus anciennes d'occupation humaine ont été laissées par l'homme de Tautavel, appartenant au groupe de l'"homo erectus", dont les restes datant d'environ 450 000 ans (paléolithique inférieur) ont été retrouvés en 1971 dans la grotte du Caune de l'Arago. L'homme de Néanderthal parcourait les Pyrénées au paléolithique moyen, alors que l'"homo sapiens" apparaît au paléolithique supérieur. La culture mégalithique introduite dans les Pyrénées par la zone occidentale au cours du troisième millénaire se prolonge jusqu'à l'âge du bronze en pays catalan.

Les Celtes de la tribu des Volques-Tectosages arrivent au septième siècle avant Jésus-Christ. La métallurgie (forges catalanes) se développe. Rome assoit au deuxième siècle sa domination qui durera jusqu'aux grandes invasions. À la fin de l'empire, Elne est la capitale du Roussillon.

Au cinquième siècle arrivent les Vandales puis les Wisigoths qui bâtissent un royaume dont la capitale est Toulouse. Battus par les Francs à Vouillé en 507, leur domaine se réduit à la Septimanie. Le Roussillon et la Catalogne sont conquis par les Arabes, puis repris par les Francs. Charlemagne organise la marche d'Espagne, dans laquelle la Catalogne intégrée à l'empire garde son autonomie.

Le morcellement féodal qui suivit permet de distinguer la Cerdagne, dont les seigneurs contrôlent un temps la haute vallée du Sègre, le Capcir, le Conflent, le Fenouillèdes et la haute plaine du Roussillon. La Catalogne est administrée de Barcelone par les rois d'Aragon. Perpignan devient la capitale du Roussillon dans la mouvance du royaume de Majorque. Le principat de Catalogne constitue aux quatorzième et quinzième siècles une sorte de fédération autonome au sein de l'état aragonais, avec Barcelone pour capitale et une députation à Perpignan.

En 1463 Louis XI aide le roi d'Aragon à réduire une révolte des Catalans et annexe Perpignan et le Roussillon, qui sont restitués à l'Espagne, à laquelle l'Aragon avait été réuni en 1479, par Charles VIII en 1493.

Les Catalans se révoltent à nouveau en 1640 contre le gouvernement de Madrid. Richelieu signe avec eux un traité d'alliance. Louis XIII devient comte de Barcelone. La garnison espagnole de Perpignan est défaite en 1642. Le traité des Pyrénées de 1659 rattache définitivement le Roussillon et la Cerdagne à la France.

En 1790 ils deviennent le département des Pyrénées-Orientales.

Au dix-huitième et surtout au dix-neuvième siècle le thermalisme se développe. Au vingtième siècle un plan d'État dressé en 1963 organise l'aménagement de la côte du Languedoc et du Roussillon. Il s'est traduit par le remodelage du cordon littoral de l'étang de Leucate et la création des stations de Port-Leucate et Port-Barcarès tandis que des ports de plaisance ont été aménagés dans les stations traditionnelles comme Collioure, Banyuls, Port-Vendres.

⁽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 (414 118 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 (411 602 ha).

Le département des Pyrénées-Orientales s'étend entre les parallèles 42°20' et 42°55' nord, et les méridiens 1°40' et 3°10' est. Bordé à l'ouest par la mer Méditerranée, il confine au nord à l'Aude et à l'Ariège, à l'ouest à la principauté d'Andorre et au sud à l'Espagne.

Présentant la forme d'un triangle dont le plus petit côté s'appuierait sur la mer, il s'étend sur environ 65 km du nord au sud et 160 km d'est en ouest.

1.2 - DÉMOGRAPHIE

Le département des Pyrénées-Orientales comptait 363 557 habitants en 1990, soit une densité de 88 habitants au kilomètre carré.

Pour les seules communes rurales, la densité est de 25 habitants au kilomètre carré. Plus du tiers de la population se trouve dans la seule unité urbaine de Perpignan, avec 136 709 habitants, la commune de Perpignan elle-même en comprenant 105 983. Aucune autre commune du département n'atteint le chiffre de 10 000 habitants. La densité de population s'abaisse à 20 habitants au kilomètre carré dans l'arrondissement de Prades, où celle des communes rurales est de 13. Si la population du département est en augmentation par rapport à 1982, celle du chef-lieu est en diminution, au profit des banlieues. Les communes rurales ont un bilan général positif mais des évolutions variables, avec un solde négatif dans les parties les plus montagneuses.

La population a subi des évolutions diverses depuis 1931. Le tableau suivant donne les chiffres disponibles :

Année	1931	1936	1946	1952	1962	1975	1982	1990
Population	238 600	233 300	228 800	235 000	250 000	299 506	334 557	363 796

La diminution régulière depuis 1931, et sans doute auparavant, semble s'être arrêtée en 1946, et la population a augmenté de nouveau, mais en raison du flux migratoire et non de la natalité.

1.3 - ASPECTS ÉCONOMIQUES (données de 1989)

1.3.1 - Agriculture

La surface agricole utilisée (d'après le recensement agricole de 1988) est de 128 350 ha se répartissant comme suit :

- céréales	1 300 ha
- pommes de terre et légumes	5 400 ha (premier rang de la région)
- cultures fruitières	12 700 ha
dont 7 600 ha de pêchers (premier rang de la région)	
- vignes	51 500 ha
dont 32 550 ha d'appellation d'origine contrôlée	
- surface toujours en herbe	51 900 ha
- divers	5 550 ha

Il s'y ajoute 88 000 ha de terres agricoles non cultivées.

Les productions les plus importantes sont celles de fruits (21 800 t d'abricots et 103 300 t de pêches) et de vin (1 701 400 hl, dont 767 500 hl d'appellation d'origine contrôlée).

11 000 personnes sont employées dans l'agriculture, ce qui donne à ce secteur un poids relatif de 10 % dans l'activité économique.

1.3.2 - Industrie

L'activité industrielle est relativement réduite. Le secteur de l'agro-alimentaire présente une certaine importance.

Mention doit être faite du four solaire de Mont-Louis, construit en 1953, au foyer duquel la température de 6 000 °C peut être atteinte.

L'ensemble du secteur industriel emploie 8 700 personnes (poids relatif de 8 %).

1.3.3 - Bâtiment, génie civil et agricole

Les établissements qui exercent leur activité dans ce secteur sont surtout artisanaux. Il représente 9 500 emplois (poids relatif de 9 %).

1.3.4 - Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est représenté surtout par le commerce, l'administration et le tourisme. Le département offre à la fois les stations touristiques du littoral, nouvelles ou traditionnelles (Cf § 1.1), des stations thermales (Amélie-les-Bains-Palalda, Le Boulou, Mollitg-les-Bains, Prats-de-Mollo, Vernet-les-Bains) et des stations d'altitude comme Font-Romeu.

Ce secteur procure 79 700 emplois (poids économique de 73 %).

1.4 - RELIEF, CLIMAT et HYDROGRAPHIE

1.4.1 - Relief

On peut schématiquement décrire le département des Pyrénées-Orientales comme un faisceau de trois vallées parallèles (celles de l'Agly, de la Têt et du Tech) orientées ouest-sud-ouest est-nord-est, débouchant dans la vaste plaine littorale du Roussillon, et prolongé vers l'ouest par les "hauts cantons" de la Cerdagne et du Capcir.

Entre ces vallées s'élèvent des chaînes de montagnes :

- au nord de l'Agly, la dernière ligne de faite des Corbières, d'une altitude de 700 à 969 m, qui marque la limite avec le département de l'Aude ;
- entre l'Agly et la Têt s'interposent vers l'ouest les contreforts du Madrès (pays de Garrotxes), prolongés vers le nord-est par la chaîne des Fenouillèdes aux formes lourdes qui culmine à 1 310 m ;
- entre la Têt et le Tech se dresse le puissant massif du Canigou qui domine de ses 2 784 m le Conflent au nord et le Vallespir au sud ; sur son flanc est, les hautes collines des Aspres forment un palier en direction de la plaine du Roussillon ;
- au sud la chaîne des Albères, qui culmine à 1 256 m au pic Neulos et qui forme la frontière avec l'Espagne, s'avance jusqu'à la mer, donnant une côte rocheuse qui contraste avec la côte plane et lagunaire du Roussillon.

Quant à l'extrémité occidentale du département, elle est formée :

- au nord, par le bassin d'effondrement du Capcir drainé par la haute vallée de l'Aude et dont les altitudes varient de 1 400 m à 2 765 m en limite avec l'Ariège ;
- au sud, par la Cerdagne ou haute vallée du Sègre, dépression surélevée à l'altitude d'environ 1 200 m et cernée de massifs dépassant 2 900 m.

Si la lithologie est relativement simple (large prédominance des roches cristallines ou métamorphiques et des terrains alluviaux), les structures sont par contre beaucoup plus complexes. Failles, plissements, chevauchements, charriages affectent en effet tant la zone axiale de la chaîne, qui couvre la moyenne partie du département, que la zone nord-pyrénéenne, représentée ici par les synclinaux de Boucheville et de Saint-Paul-de-Fenouillet enserrant le massif granitique de l'Agly.

De la Cerdagne aux Albères en passant par le Haut-Conflent, la zone axiale, disloquée et rehaussée par les plissements d'âge tertiaire et resculptée par l'érosion quaternaire, montre un large développement de terrains cristallins granitiques ou gneissiques : granites de Millas-Quérigut, de Mont-Louis, du Canigou, de Costabonne, de Saint-Laurent ou des Albères ; gneiss de la Carança, du Canigou ou de Roc de France.

La structure de cette région est marquée par la juxtaposition de bassins d'effondrement (Cerdagne, Capcir), de grandes lignes de fractures (failles de la Têt ou du Tech) empruntées par les vallées, et le développement de hautes surfaces d'érosion entre 1 800 m et 2 600 m donnant un relief calme à ces grandes altitudes (Plas du Carlit, du Canigou, du Madrès).

Sur les massifs cristallins subsistent encore quelques lambeaux de la couverture sédimentaire primaire. Ce sont surtout des schistes sériciteux, fortement métamorphisés, avec intercalations de calcaires cipolins : schistes d'Urbanya ou de Jujols, que l'on retrouve également dans le massif du Carlit ou les collines des Aspres ; schistes de Canaveilles plus répandus dans les massifs méridionaux de Cerdagne, dans le Vallespir ou les Albères. Quelques affleurements calcaréo-dolomitiques subsistent également et forment le massif du mont Coronat et le flanc sud de la vallée de Nohèdes.

Des sédiments d'âge secondaire ou tertiaire ne subsistent que quelques dépôts grossiers du pliocène, présents surtout dans la partie sud-est du bassin de Prades ou en Cerdagne, et des dépôts glaciaires très importants en Cerdagne et dans le Capcir.

Au nord de la zone axiale s'étend une zone plissée homologue du Front pyrénéen des départements de l'Ariège et de l'Aude, formée d'une couverture sédimentaire d'âge secondaire, souvent métamorphisée, englobant quelques noyaux cristallins (granites et gneiss de l'Agly) et des affleurements primaires (schistes de Jujols ou de Canaveilles) au nord de Millas.

Cette zone nord-pyrénéenne a peu d'extension dans les Pyrénées-Orientales. Il lui correspond la partie nord de la chaîne des Fenouillèdes, avec notamment les schistes métamorphisés d'âge crétacé de la forêt de Boucheville, la grande dépression synclinale de Saint-Paul-de-Fenouillet creusée dans les marnes schisteuses de l'Albien et enfin les buttes de la région d'Opoul-Vingrau et la corniche sud des Corbières, taillées dans les calcaires urgoniens.

Enfin, dans le fossé d'effondrement du Roussillon, limité au nord et au sud par les systèmes de failles de la Têt ou du Tech et comblé par plus de 2 000 m de sédiments, les dépôts marins ou lacustres du pliocène et les terrasses alluviales du quaternaire occupent une place largement prépondérante.

1.4.2 - Climat

Le climat des Pyrénées-Orientales est dans l'ensemble un climat méditerranéen, modifié en altitude par les influences montagnardes qui deviennent prépondérantes vers l'ouest du département.

La **pluviosité** moyenne annuelle est de 500 à 700 mm dans la plaine, les précipitations augmentant ensuite avec l'altitude. Cette tendance est modifiée par l'effet d'abri que joue la haute chaîne par rapport aux vents pluvieux venant du sud ou de l'est. Le Vallespir est ainsi plus humide que le Conflent, le Capcir ou la Cerdagne. Ce n'est qu'en Vallespir qu'on trouve des hauteurs d'eau supérieures à 1 m dans la vallée, pour dépasser sans doute 1 500 mm sur les sommets. Ailleurs les quantités d'eau tombée restent anormalement faibles par rapport à l'altitude : 810 mm à Mont-Louis à 1 620 m.

Le nombre de jours de pluie est également faible : 80 à Perpignan, 100 à Mont-Louis, 83 à Prades dans le Conflent, 64 au Cap Béar ; par contre les pluies ont souvent un caractère torrentiel.

Le régime annuel des pays méditerranéens, avec maximum de précipitations en automne et sécheresse estivale, est modifié en montagne où la répartition saisonnière tend à se régulariser.

Les **températures** du Roussillon sont parmi les plus clémentes de France ; les hivers y sont doux et les étés chauds mais sans grands excès. En montagne l'abaissement général des températures affecte surtout l'hiver, l'été restant relativement chaud. Si le nombre de jours de gelée n'est que de douze à Perpignan, le Capcir et la Cerdagne, par contre, restent sous la neige durant quatre à cinq mois de l'année.

Les **vents dominants** sont du secteur ouest à nord ; ceux du nord-ouest (tramontane), les plus fréquents, sont violents mais relativement secs, comparables à l'autan ou au mistral. Viennent ensuite les vents du secteur est à sud qui sont ceux qui amènent les plus fortes précipitations.

L'Autan et le vent d'Espagne qui soufflent respectivement du sud-est et du sud, détournés par la direction des vallées, sont plus secs et plus chauds que les vents d'ouest.

1.4.3 - Hydrographie

Si l'ensemble du département des Pyrénées-Orientales est situé dans le bassin de la Méditerranée, il se répartit entre le versant nord et le versant sud des Pyrénées.

Les eaux du versant nord sont drainées par les fleuves côtiers que sont l'Aude, l'Agly, la Têt et le Tech, auquel on peut ajouter le Réart, de régime nettement torrentiel. Une partie des eaux de la Têt et du Tech est prélevée pour l'irrigation des cultures.

La Cerdagne, en versant sud, constitue le haut bassin du Sègre dont la plus grande partie du cours est en Espagne où il réunit ses eaux à celles de l'Èbre, qui prend sa source au pays basque et se jette dans la Méditerranée à Tortosa.

2 - PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT (1)

2.0 - DÉFINITION

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.

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) ;
- 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, 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.

2.1 - DONNÉES GÉNÉRALES

Avec une superficie boisée de 141 359 ha le département des Pyrénées-Orientales a un taux de boisement de 34,1 %, supérieur au taux moyen national (25,4 %) et en nette augmentation sur celui trouvé au deuxième inventaire en 1980 (27,6 %).

Pour l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon le taux moyen de boisement ressort actuellement à 31,0 %.

Aude	28,4 %	(1989-1990)
Gard	29,2 %	(1983)
Hérault	26,1 %	(1984)

(1) Les tableaux auxquels il est renvoyé dans ce chapitre sont ceux du chapitre 4.

Lozère	39,8 %	(1979)
Pyrénées-Orientales	34,1 %	(1991)

Les formations boisées de production couvrent dans les Pyrénées-Orientales 122 785 ha (86,9 % du total des formations boisées) et les autres formations boisées (dites en général de protection, forêt inexploitable et forêt à usage essentiellement récréatif) 18 574 ha (13,1 % du total des formations boisées).

Les terrains soumis au régime forestier couvrent 73 902 ha dont 50 774 ha (68,7 %) sont boisés. Les terrains domaniaux représentent 63,9 % des terrains soumis et les terrains boisés domaniaux représentent 57,8 % des terrains soumis boisés.

Tableaux à consulter : 1 et 2

La répartition des surfaces de formations boisées de production par essence prépondérante est la suivante :

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chêne pubescent	14 099	11,5
Chêne vert	20 985	17,1
Chêne-liège	6 615	5,4
Hêtre	10 357	8,4
Châtaignier	10 287	8,4
Frênes	5 101	4,2
Autres feuillus	7 123	5,8
Total feuillus	74 567	60,8
Pin sylvestre	9 407	7,7
Pin à crochets	26 456	21,5
Sapin pectiné	2 104	1,7
Autres conifères	6 848	5,6
Total conifères	44 815	36,5
Temporairement non boisé	427	0,3
Non inventorié	2 976	2,4
Total général	122 785	100,0

On constate que la forêt inventoriée est à majorité de feuillus et que le chêne vert est dominant. Le pin à crochets est le conifère le plus fréquemment prépondérant.

La nature des surfaces inventoriées et non inventoriées est indiquée au _ 2.3.2.1.

Tableaux à consulter : 7

La répartition des surfaces de formations boisées de production par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	60 845	49,6
Futaie irrégulière	3 721	3,0
Mélange futaie-taillis	5 589	4,6
Taillis simple	49 227	40,1
Total	119 382	97,3
Temporairement non boisé	427	0,3
Non inventorié	2 976	2,4
Total général	122 785	100,0

Tableau à consulter : 9

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-dessous le sont pour faciliter la comparaison avec les tableaux analogues donnés aux §§ 2.3.2.2 à 2.3.2.8 par type de peuplement forestier.

Le total de la surface boisée de production ne comprend pas celle qui est temporairement non boisée ni celle qui n'a pas été inventoriée.

Résultats \ Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	43 141	76 241	119 382	1,1
Volume total sur pied (m ³)	5 630 200	5 577 900	11 208 100	2,5
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	130,5	73,2	93,9	2,3
Fraction du volume (%) en				
- feuillus de futaie	20,6	25,8	23,2	
- feuillus de taillis	8,4	47,7	27,9	
- conifères	71,0	26,5	48,9	
Production totale (m ³ /an)	182 450	236 550	419 000	2,6
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,23	3,10	3,51	2,3
Nombre de placettes inventoriées	528	617	1 145	

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

2.2 - RÉGIONS FORESTIÈRES

2.2.1 - Corbières méridionales

2.2.1.1 - Situation - Relief

La région des Corbières méridionales, située au nord du département, correspond à la retombée du massif des Corbières sur la basse vallée de l'Agly et la dépression des Fenouillèdes.

Dans sa partie ouest, la région ne comprend que le versant nord de la dépression des Fenouillèdes. Ce grand versant, d'orientation est-ouest et dont les altitudes varient de 200 à 969 m, est dominé par la crête urgonienne qui souligne, ici, la bordure méridionale des Corbières.

Vers la mer, cette crête se disloque et s'infléchit vers le nord. La région s'élargit et englobe un ensemble de buttes dont la plus élevée, la Serre, atteint l'altitude de 576 m.

La surface de la région est de 29 574 ha ⁽²⁾.

2.2.1.2 - Géologie - Pédologie

Si les collines d'Opoul-Vingrau sont essentiellement calcaires, hormis quelques dépôts pliocène, la dépression de Saint-Paul-de-Fenouillet a été ouverte dans les marnes schisteuses noires de l'Albien que dominent aujourd'hui les calcaires urgoniens.

Les sols, en dehors des vallées alluviales, sont généralement calcaires et superficiels, du type rendzine rouge, rendzine typique ou sol rouge méditerranéen, souvent associés à des lithosols.

2.2.1.3 - Climat

Les données climatologiques à partir desquelles sont dressés les tableaux relatifs aux différentes régions forestières ont été fournies par MÉTÉO-FRANCE.

Le climat est nettement méditerranéen, très comparable à celui du Roussillon. Un fort gradient pluviométrique se traduit par une augmentation nette des précipitations qui passent de 450 mm près de la mer à 800 mm vers l'ouest.

On dispose d'une série de données sur la pluviosité à Saint-Paul de Fenouillet, en limite avec la région des Fenouillèdes décrite au § 2.2.2.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Saint-Paul-de-Fenouillet	262	211	176	95	182	664

2.2.1.4 - Paysage et végétation forestière

La région des Corbières méridionales a un taux de boisement de 13 %, très inférieur à la moyenne du département. Elle est pour l'essentiel un versant sud aride, couvert de garrigues basses et de pelouses sèches, laissant place à des vignobles dans les vallées et les dépressions secondaires.

⁽²⁾ Les superficies des régions forestières indiquées dans les résultats du premier inventaire (1980) 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.

Le taux de boisement serait encore plus faible sans la présence de peuplements forestiers artificiels d'âges divers, notamment en forêt domaniale de Caudiès-de-Fenouillèdes. Les essences introduites sont le pin laricio, le pin pignon, le pin maritime, le pin d'Alep et le cèdre. Ailleurs la végétation forestière est faite surtout de garrigues boisées de chêne vert et plus rarement de pin d'Alep, avec quelques chênes-lièges. C'est la garrigue basse, non boisée, qui couvre le plus d'espace, piquetée çà et là de chênes verts et de pins d'Alep épars, mais surtout formée d'arbustes et arbrisseaux méditerranéens, lentisques, cistes, filaires, buis, genévriers cade.

Cette garrigue arbustive est trouée de pelouse à brachypode, thym, lavande, etc, qui lui succède par endroits sur de vastes surfaces, stade ultime de la dégradation des forêts de chêne vert.

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 nombre de points d'inventaire ne permet pas de donner davantage de détails).

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	1 448	58,2
Total conifères	1 039	41,8
Total général	2 487	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	1 152	46,3
Mélange futaie-taillis	102	4,1
Taillis simple	1 233	49,6
Total	2 487	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.2 - Fenouillèdes

2.2.2.1 - Situation - relief

La région des Fenouillèdes se situe entre l'Agly en amont d'Estagel et le Têt en aval de Vinça, au sud des Corbières méridionales.

C'est une région de hautes collines, orientées plutôt est-ouest, sans accidents marquants dans la topographie. Les altitudes varient de 500 m environ au bord du Roussillon à 800 m au centre de la région et atteignent 1 300 m en bordure sud.

La surface de la région est de 40 301 ha.

2.2.2.2 - Géologie - Pédologie

La région des Fenouillèdes appartient pour l'essentiel à la zone nord-pyrénéenne mais englobe aussi vers le sud une partie de la zone axiale.

Le sous-sol est constitué de granites de Millas, de gneiss et de granites de l'Agly, ainsi que de schistes métamorphiques, de marnes schisteuses et de calcaires du Crétacé.

Les sols qui se sont développés sont surtout des sols bruns acides ou bruns méditerranéens superficiels et pier- reux, plus rarement des sols bruns calcaires du type rendzine. Les lithosols occupent également une large place.

2.2.2.3 - Climat

L'altitude moyenne de la région étant faible, le climat méditerranéen qui y règne ne subit que faiblement les in- fluences montagnardes, qui se traduisent uniquement par une augmentation régulière des précipitations avec l'altitude. Les totaux annuels passent ainsi de 500 mm par an en bordure du Roussillon à près de 1 000 mm sur les crêtes les plus élevées.

On dispose de séries de données sur la précipitation pour deux stations et sur la température pour une station.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Latour-de-France	110	187	160	88	188	623
Sournia	515	228	203	110	182	723

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)
Sournia	515	13,1	21,8	6,1	25,4	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

2.2.2.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 20,0 %, inférieur à la moyenne du département.

Le paysage est aride. La place de la forêt y est modeste. Elle est surtout faite de garrigues boisées de chêne vert et accessoirement de chêne pubescent. Quelques boisements artificiels de cèdre, pin sylvestre et pin laricio ont été constitués. On peut noter la présence épisodique du châtaignier dans les parties hautes (étage du chêne pubescent) et, plus bas, du chêne-liège (étage du chêne vert).

Les terres agricoles sont principalement consacrées à la vigne, avec un peu de polyculture et de pâturages. Elles occupent les vallées et quelques coteaux.

Les landes dominent et couvrent plus de la moitié de la région. Ce sont des garrigues basses et des pelouses sèches souvent dénuées d'arbres, parfois tachetées d'arbres épars, surtout de chêne vert. En altitude les cis- taies sont majoritaires (avec notamment le grand ciste à feuille de laurier), mêlées d'autres ligneux bas (genêt à balai, genêt purgatif). Les boisements se cantonnent alors dans les ravins (aunes). Dans les parties basses on retrouve la garrigue arbustive, avec, sur sol siliceux (les plus fréquents), la bruyère arborescente et le calyco- tome.

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	1 839	26,1
Chêne vert	3 855	54,8
Autres feuillus	343	4,9
Total feuillus	6 037	85,8
Total conifères	997	14,2
Total général	7 034	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	1 246	17,7
Mélange futaie-taillis	202	2,9
Taillis simple	5 586	79,4
Total	7 034	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.3 - Bordure orientale du pays de Sault

2.2.3.1 - Situation et relief

La bordure orientale du pays de Sault prolonge vers l'ouest la chaîne des Fenouillèdes, à la limite avec le département de l'Aude.

Cette région très accidentée est constituée essentiellement du synclinal perché de Boucheville, qui fait partie de la zone nord-pyrénéenne. Il est limité au nord et au sud par de grandes fractures. Culminant à 1 310 m au Sarrat Naou, il présente une nette dissymétrie entre un versant sud court et à pente relativement faible et un versant nord plus important, plus accidenté et creusé de gorges.

Cette région forestière est la partie située dans les Pyrénées-Orientales de la région forestière nationale du pays de Sault, dont l'essentiel du territoire se trouve dans le département de l'Aude et une autre partie dans le département de l'Ariège.

Sa surface dans le département des Pyrénées-Orientales est de 3 566 ha.

2.2.3.2 - Géologie - Pédologie

Parmi les terrains secondaires fortement métamorphisés de cette partie de la zone nord-pyrénéenne les cornéennes, roches dures proches des micaschistes, occupent une large place. Plus au nord affleurent des bancs de calcaires marmorisés urgoniens.

Les sols, généralement minces et dégradés, sont du type sol brun acide ou sol brun méditerranéen.

2.2.3.3 - Climat

Avec une pluviosité de l'ordre de 1 000 à 1 200 mm par an, la bordure orientale du pays de Sault est soumise à un climat méditerranéen de montagne.

La présence de hêtres qui dominent les sapins atteste d'une ambiance humide et nébuleuse due tant aux vents de sud-est qu'à ceux de l'Atlantique.

On ne dispose pas de séries récentes de relevés météorologiques.

2.2.3.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la bordure orientale du pays de Sault est de 78,1 %. C'est le plus élevé de toutes les régions forestières du département.

Ce paysage très forestier différencie nettement la région dans le département. Le trait dominant est la présence de la vaste forêt de Boucheville-Ayguebonne dont la partie domaniale couvre à elle seule 1 200 ha dans le département des Pyrénées-Orientales et 550 ha dans celui de l'Aude. C'est une hêtraie-sapinière, où le hêtre est plus abondant que le sapin. Il s'y trouve également du pin sylvestre par taches, en bordure, ainsi que des chênes, surtout en taillis plus ou moins mêlés de hêtre et accessoirement de châtaignier.

En dehors de ce massif on trouve encore quelques peuplements forestiers marginaux (bois de ferme et boisements lâches) et quelques landes, qui vont elles-mêmes de la lande montagnarde à fougère, sarothamne et calune à la garrigue avec bruyère arborescente et ciste à feuille de laurier.

Il n'y a pratiquement pas d'agriculture.

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	1 176	42,2
Autres feuillus	719	25,8
Total feuillus	1 895	68,0
Total conifères	889	31,9
Total général	2 784	99,9

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	1 981	71,1
Mélange futaie-taillis	266	9,6
Taillis simple	537	19,3
Total	2 784	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.4 - Plaine du Roussillon

2.2.4.1 - Situation - Relief

La plaine du Roussillon est située à l'est du département, en bordure de la Méditerranée. On lui a rattaché à l'ouest les basses vallées de la Têt et du Tech en aval respectivement de Vinça et de Céret.

Aucune ligne de relief n'interrompt la planéité de la région, dont l'altitude ne s'élève que vers 280 m en limite avec les massifs qui la bordent. Les principales rivières, Agly, Têt et Tech, qui ont constitué par leurs alluvions de vastes niveaux de terrasses, atteignent la mer sur une côte plate et rectiligne derrière laquelle existent deux étangs salés, celui de Leucate dit aussi de Salses et celui de Saint-Nazaire.

La surface de la plaine du Roussillon est de 87 769 ha. C'est la plus étendue du département.

2.2.4.2 - Géologie - Pédologie

Dans ce qui est un fossé d'effondrement comblé par plus de 2 000 m de sédiments affleurent aujourd'hui les dépôts pliocènes, sables, brèches, dépôts lacustres, cailloutis villafranchiens, que recouvrent en partie les terrasses alluviales du Quaternaire récent ainsi que les sables et limons côtiers.

Les sols développés sur ces formations sont soit des sols rouges méditerranéens, soit surtout des sols d'alluvions fluviales. Dans les deux cas ce sont de bons sols de culture généralement fertiles.

2.2.4.3 - Climat

Le climat du Roussillon est typiquement méditerranéen. Les hivers sont très doux et les étés secs et chauds mais sans grands excès, avec une amplitude relativement réduite.

Les précipitations sont peu fréquentes mais violentes. Il existe un léger gradient d'est en ouest dû à l'action du relief sur les vents humides venant de la mer.

On dispose de relevés de précipitations et de températures dans de nombreux postes.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Canet-Plage	2	158	154	80	200	592
Perpignan-MN	42	151	154	80	159	544
Canohès	73	156	156	100	171	583
Millas	103	173	168	89	193	623
Céret	139	180	209	153	233	775
Vinça	248	166	171	103	165	605

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)
Canet-Plage	2	15,2	23,6	8,1	24,5	15.01/15.12
Alénia	5	14,9	23,1	7,9	24,0	15.01/15.12
Perpignan-MN	42	15,5	24,2	8,3	24,8	15.01/15.12
Canohès	73	15,6	24,3	8,3	25,9	15.01/15.12
Le Boulou	89	15,2	24,2	7,6	27,3	15.01/15.12
Millas	103	15,6	24,6	8,2	27,2	15.01/15.12

(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

2.2.4.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la plaine du Roussillon est de 2,6 %. C'est le plus faible du département. Elle ne comporte pas de forêt de production soumise au régime forestier.

Le paysage est presque exclusivement agricole, très cloisonné au voisinage de la mer par de multiples rideaux destinés à limiter l'action du vent.

Le vignoble y tient la plus grande place mais les cultures maraîchères et fruitières sont importantes.

Sur les quelques buttes qui rompent l'uniformité de la plaine se trouvent quelques garrigues boisées à chêne vert ou à chêne pubescent, avec parfois des pins pignons et des pins d'Alep. Le reste des rares surfaces boisées est formé de petits boqueteaux ou de forêts-galeries le long des cours d'eau.

Au sud de Perpignan le chêne vert se mêle fréquemment de chêne-liège.

Les landes sont rares mais leur surface représente plus du double de celle des forêts. Elles sont pour la plupart des terrains récemment abandonnés par l'agriculture mais les plus étendues ont l'aspect de garrigues.

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 nombre de points d'inventaire ne permet pas de donner davantage de détails).

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	1 155	95,2
Total conifères	58	4,8
Total général	1 213	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	751	61,9
Mélange futaie-taillis	122	10,1
Taillis simple	340	28,0
Total	1 213	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.5 - Aspres

2.2.5.1 - Situation - Relief

La région des Aspres est située au centre du département, entre la vallée de la Têt au nord et celle du Tech au sud, entre la plaine du Roussillon à l'est et le massif du Canigou à l'ouest.

Cette zone de piémont est une région de collines et de basses montagnes dont les sommets s'élèvent de 450 m à l'est à 1 347 m à la chapelle Sainte Anne au contact du massif du Canigou. Le relief, assez modéré dans l'ensemble, est plus tourmenté près du Canigou où les vallées deviennent plus profondes et plus encaissées.

Sa surface est de 25 827 ha.

2.2.5.2 - Géologie - Pédologie

La région des Aspres, bordure orientale non métamorphisée de la zone axiale des Pyrénées, est formée principalement par les schistes siluriens auxquels s'ajoutent quelques affleurements de calcaires dévoniens.

Des phyllades existent également au voisinage du Canigou ainsi que de larges plages de cailloutis villafranchiens au sud-est de la région en bordure de la plaine.

Les sols bruns méditerranéens, souvent associés à des lithosols, constituent l'association la plus fréquente sur ce type de roche-mère.

2.2.5.3 - Climat

Le massif du Canigou qui influence le climat méditerranéen de cette zone de piémont est responsable d'une augmentation des précipitations d'est en ouest. Celles-ci varient en effet de 700 à 900 mm environ.

Les vents pluvieux venant du secteur sud-est, on observe également une certaine diminution des précipitations du sud vers le nord comme en attestent les relevés de Céret dans la vallée du Tech et ceux de Rodès dans la vallée de la Têt.

On dispose de relevés de précipitations dans deux postes et de températures dans un poste, qui se trouve à la limite entre la région des Aspres et celle du Vallespir décrite au § 2.2.7.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Caixas-Fontcouverte	450	175	202	119	215	711
Saint-Marsal	717	174	239	180	217	810

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)
Taulis	570	12,1	20,7	5,1	23,5	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

2.2.5.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région des Aspres est de 51,8 %, nettement supérieur à la moyenne du département, mais la région n'est pas homogène. Par ailleurs elle ne comporte pas de forêts soumises au régime forestier.

Dans **les parties nord et ouest** on trouve un paysage très dénudé, comparable à celui des Corbières méridionales et des Fenouillèdes décrites aux §§ 2.2.1.4 et 2.2.2.4, avec cependant des garrigues plus denses et des taches boisées plus étendues.

Cultures et pacages occupent une place réduite.

Les boisements sont à base de chêne vert, rarement mêlé de chêne pubescent, avec présence fréquente de chêne-liège et parfois de châtaignier. Ce sont le plus souvent des garrigues ou maquis boisés, coupés de landes avec présence sporadique de quelques taillis de chêne pubescent ou de châtaignier.

En altitude les landes prennent un aspect montagnard (sarrothamne, fougère-aigle, callune).

Les parties sud et est offrent un paysage plus forestier dont l'originalité est due à la suberaie. Le chêne-liège, très fréquent et mêlé de chêne vert, forme également des boisements lâches à l'aspect de garrigue ou de maquis, mosaïque floue de parties boisées et non boisées où bruyères arborescentes et cistes s'associent largement aux chênes.

Tous ces peuplements sont assez fréquemment coupés de vignes et de vergers.

Le cèdre de l'Atlas a été introduit.

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	1 607	13,4
Chêne vert	6 055	50,4
Autres feuillus	746	6,2
Total feuillus	11 246	93,6
Total conifères	764	6,4
Total général	12 010	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	3 974	33,1
Futaie irrégulière	75	0,6
Taillis simple	7 961	66,3
Total	12 010	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.6 - Albères et côte rocheuse

2.2.6.1 - Situation - Relief

La région des Albères et côte rocheuse est située au sud-est du département, à la frontière avec l'Espagne. Elle est limitée à l'ouest par la vallée de Las Illas, au delà de laquelle se prolonge la chaîne des Albères proprement dite.

Parcourue par la frontière, la crête des Albères culmine à 1 256 m au pic de Neulos. Le versant nord, dont la pente générale est assez forte, est très disséqué par un réseau hydrographique dense.

Vers l'est ce massif se termine par une côte rocheuse pittoresque que bordent des collines.

La surface de la région est de 22 473 ha.

2.2.6.2 - Géologie - Pédologie

Granites et gneiss d'une part, schistes primaires d'autre part, constituent l'essentiel des roches-mères du massif des Albères. Sur les arènes grossières ou sur les matériaux plus fins, limons, argiles, provenant de la décomposition des schistes, se sont développés des sols acides du type sol brun. Ceux-ci, généralement squelettiques et érodés à la suite de la dégradation du couvert végétal, connaissent, en altitude, un lessivage plus intense, dû à l'augmentation des précipitations.

2.2.6.3 - Climat

De données antérieures il ressort que le total annuel des précipitations varie de 600 à 1 200 mm environ entre la plaine du Roussillon et les sommets du massif. Ce fort gradient s'explique tant par l'orientation du massif par rapport aux vents pluvieux du sud-est que par son exposition générale au nord. L'existence du même phénomène pour les températures moyennes annuelles fait que l'on passe ainsi, sur une courte distance, de l'aire du chêne-liège à celle du hêtre.

On dispose de relevés de précipitations dans quatre postes et de températures dans deux postes. À part celui du Perthus, ils sont tous en bordure de mer.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Cerbère	26	157	140	88	204	589
Banyuls-sur-Mer	80	231	213	101	249	794
Port-Vendres (cap Béar)	82	148	148	83	172	551
Le Perthus	280	198	236	125	247	806

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)
Banyuls-sur-Mer	80	15,8	24,6	8,6	24,4	15.01/15.12
Port-Vendres (cap Béar)	82	15,7	23,5	9,2	20,2	15.01/15.12

(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

2.2.6.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région des Albères et côte rocheuse est de 50,7 %. Il est nettement supérieur à la moyenne du département.

La **partie orientale** de la région dominant la côte rocheuse présente un paysage dénudé. Les bas de versants sont couverts de vignobles en terrasses, avec quelques boqueteaux épars de chêne-liège où la subériculture a été abandonnée, plus rarement des châtaigneraies ou des taillis de châtaignier et, près de la mer, des bouquets de pin pignon.

Plus haut les landes couvrent les pentes. Ce sont des maquis souvent bas et des pelouses.

La **partie occidentale** est plus forestière. En piémont on retrouve la suberaie ou les maquis boisés qui en dérivent, le chêne-liège se mêlant alors de chêne vert, de chêne pubescent, et laissant place par taches aux éléments bas du maquis (bruyère arborescente, calycotome, cistes, etc). La présence de figuier de Barbarie donne parfois une allure africaine à ces peuplements.

Le micocoulier est fréquent dans les forêts-galeries.

Plus haut dominant les maquis et taillis de chêne vert, où pointent encore par taches des chênes-lièges, remplacés quand l'altitude s'élève par le châtaignier et le chêne pubescent, qui forment çà et là des taillis souvent mélangés, au sein des maquis.

Vers les sommets, à partir de 800 m, s'étend la forêt de hêtre, trouée de quelques landes à sarothamne et calune. C'est généralement une futaie souvent dérivée de taillis vieilli.

La forêt domaniale de Sorède (environ 1 500 ha) comprend quelques parcelles anciennement reboisées en pin laricio et pin noir.

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 vert	2 500	24,3
Chêne-liège	3 529	34,4
Hêtre	1 956	19,0
Autres feuillus	2 026	19,7
Total feuillus	10 011	97,4
Total conifères	267	2,6
Total général	10 278	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	5 533	53,8
Mélange futaie-taillis	278	2,7
Taillis simple	4 467	43,5
Total	10 278	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.7 - Vallespir

2.2.7.1 - Situation - Relief

La région du Vallespir forme la haute vallée du Tech, en amont de Céret. Elle est limitée au sud par la frontière espagnole, au nord par le massif du Canigou et à l'est par les collines des Aspres et l'extrémité occidentale de la chaîne des Albères.

Installée sur une zone de fracturation entre le massif du Canigou et la chaîne des Albères, la vallée supérieure du Tech, orientée sud-ouest nord-est, présente dans l'ensemble une assez forte déclivité.

Les versants, parcourus par de nombreuses vallées secondaires, souvent très creusées, sont dominés au nord par les pentes abruptes et ravinées du Puig des Très Vents (2 731 m) et du Pla Guillem. Vers le sud, par contre, les crêtes sont moins élevées : 1 450 m au roc de France, 1 425 m au mont Nègre.

La surface de la région est de 47 075 ha.

2.2.7.2 - Géologie - Pédologie

Si les roches magmatiques et métamorphiques, gneiss, granites, migmatites ou phyllades, dominent, on trouve également des affleurements sédimentaires non métamorphisés : marnes, grès ou calcaires dans le synclinal d'Amélie-les-Bains-Palalda ou le long de la frontière espagnole, du col d'Ares à Coustouges. Quelques dépôts glaciaires existent également sur le versant sud du Canigou.

Les principales associations de sols groupent, avec les lithosols, des sols bruns acides ou eutrophes, des rangers et des sols ocres podzoliques.

2.2.7.3 - Climat

Le Vallespir, qui est soumis à un climat méditerranéen à tendances montagnardes, est la région la plus arrosée du département. On a vu que le total annuel des précipitations était de 775 mm à Céret (139 m au dessus du niveau de la mer), en bordure de la région. Le tableau suivant montre qu'il augmente rapidement quand on remonte la vallée du Tech. Sur les sommets, les précipitations dépassent sans doute 1 500 mm.

Moyennes des précipitations annuelles, de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Le Tech (EDF)	548	189	286	293	280	1 048
Saint-Laurent-de-Cerdans	640	207	294	249	293	1 043

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)
Amélie-les-Bains-Palalda	270	14,3	23,3	8,5	18,5	01.02/30.11
Le Tech (EDF)	548	12,3	20,4	5,5	27,4	15.03/15.11

(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

2.2.7.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 69,5 %. C'est le deuxième du département dans l'ordre décroissant d'importance.

Il existe un net contraste entre les deux versants de la vallée.

En **rive gauche** du Tech, le versant sud du Canigou est, dans l'ensemble, faiblement boisé. Maquis bas, landes, pelouses et rochers occupent une grande place, parsemés de quelques taillis et boisements lâches.

À la base domine le chêne vert, mêlé parfois de chêne-liège. Il ne forme que des maquis.

Plus haut, le chêne pubescent se mêle au chêne vert et devient dominant dans les contre-versants nord, remplacé parfois par le châtaignier.

Au-dessus vient l'étage du hêtre, qui est occupé surtout par les landes à buis ou à genêt (sarothamne ou genêt purgatif) parsemées de boisements lâches, avec quelques taches de taillis, surtout en versant nord.

À la limite actuelle de la végétation forestière, vers 1 700 m, on trouve quelques boisements lâches de pin à crochets. Viennent ensuite les pelouses alpines et les rochers des crêtes.

Des forêts domaniales de restauration des terrains en montagne ont été créées pour lutter contre les crues. Elles couvrent environ 11 000 ha, dont 7 000 ha de reboisements décidés après les crues de 1940. Les essences utilisées ont été l'épicéa, le pin à crochets, le pin sylvestre et le mélèze.

La **rive droite** est très fortement boisée.

Le trait marquant est l'abondance des taillis de châtaignier qui descendent par taches jusque dans le maquis de chêne vert, en fond de vallée.

Le chêne-liège est rare et localisé dans les bas de versant. Le chêne pubescent par contre se mêle souvent au châtaignier et au chêne vert.

On note aussi quelques taches de pin sylvestre, et la présence de pin de Salzmann, dans la vallée de Saint-Laurent-de-Cerdans.

Au-delà de Prats-de-Mollo, dans la haute vallée du Tech, le hêtre apparaît vers 800 à 900 m, d'abord mêlé au châtaignier ou au chêne, ensuite en peuplements purs, de futaie ou de taillis. Le sapin n'existe guère qu'à l'état de relique, vestige de peuplements sans doute jadis beaucoup plus étendus. Le bouleau est au contraire assez fréquent. La forêt est ici plus largement coupée de pelouses et de landes à fougère et genêts, parfois piquetées d'arbres épars (bouleaux, frênes) ou prenant la forme de boisements lâches.

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 rouvre	1 522	5,3
Chêne pubescent	2 643	9,1
Chêne vert	4 978	17,2
Hêtre	4 645	16,1
Châtaignier	7 829	27,0
Frênes	2 376	8,2
Autres feuillus	1 554	5,4
Total feuillus	25 547	88,3
Pin sylvestre	1 350	4,7
Autres conifères	2 011	7,0
Total conifères	3 361	11,7
Total général	28 908	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	7 599	26,3
Futaie irrégulière	2 403	8,3
Mélange futaie-taillis	2 429	8,4
Taillis simple	16 477	57,0
Total	28 908	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.8 - Conflent

2.2.8.1 - Situation - Relief

La région du Conflent est située au centre du département des Pyrénées-Orientales. Elle correspond à la partie du bassin de la Têt comprise entre Fontpédrouse et Vinça. Le Haut-Conflens, en amont de Fontpédrouse, n'en fait pas partie.

Dominé au nord-est par le massif du Madrès, qui culmine à 2 469 m à la limite avec le département de l'Aude, et au sud-ouest par le massif du Canigou dont le sommet atteint 2 784 m, le Conflent est une région au relief très rude.

Dans le massif du Canigou de nombreux sommets dépassent 2 000 m d'altitude. Ils séparent tout un réseau de vallées secondaires courtes mais à forte déclivité qui compartimentent le paysage : gorges de la Carança, gorges des Canalettes.

Au nord de la vallée de la Têt le relief est moins abrupt et peu de sommets en dehors du Madrès lui-même dépassent 2 000 m.

La surface de la région est de 73 071 ha.

2.2.8.2 - Géologie - Pédologie

La grande masse des gneiss et granites du Canigou et de la Carança fait place, au nord de la vallée de la Têt, à des terrains plus variés où alternent phyllades, schistes et calcaire primaires. Ce n'est que dans le massif du Madrès ou dans la vallée de Molitg-les-Bains que l'on retrouve les granites de la zone axiale.

Quelques dépôts pliocènes existent également dans le bassin de Prades ainsi que quelques placages morainiques au pied du Canigou.

Si les sols bruns acides ou eutrophes ainsi que les rankers et les sols ocres podzoliques forment les associations les plus répandues, on trouve également des sols du type rendzine sur les terrains calcaires, notamment en vallée de Nohèdes.

2.2.8.3 - Climat

Dans l'ensemble le Conflent, abrité des vents pluvieux du secteur est à sud-est, est une région sèche.

On dispose de relevés de précipitations pour trois stations et de températures pour cinq stations.

Moyennes des précipitations annuelles, de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Fillols	725	151	206	162	169	688
Nohèdes	1 000	145	205	167	164	681
Py	1 040	137	205	167	197	706

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)
Codalet (St-Michel-de-Cuxa)	450	13,1	21,0	6,8 (janv.)	25,4	01.03/15.11
Baillestavy	585	11,5	19,5	5,3 (janv.)	26,3	15.03/15.11
Vernet-les-Bains	640	12,5	20,8	6,0 (fév.)	25,1	15.03/15.11
Fillols	725	10,7	19,1	8,1 (fév.)	25,2	01.04/31.10
La Bastide	795	12,3	21,4	5,3 (janv.)	25,0	15.03/15.11

(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

2.2.8.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement du Conflent est de 50,0 %, nettement supérieur à la moyenne du département.

Le paysage est dans l'ensemble celui d'une haute montagne assez fortement boisée mais où la forêt dense n'existe que par taches, rarement de grande étendue, et presque uniquement sur les versants nord.

Les parties basses sont occupées, en dehors des zones de cultures et de vergers, par des formations de maquis ou garrigues à chêne pubescent et chêne vert, où les parties réellement boisées sont minoritaires. Il s'y mêle accessoirement quelques taches de taillis de chêne pubescent (ou exceptionnellement de châtaignier), surtout en versant nord. Ces formations y montent jusqu'à près de 1 500 m.

Une curiosité locale réside dans la présence de quelques peuplements reliques, assez étendus, de pin de Salzmann au voisinage d'Escaro.

Plus haut viennent les étages du pin sylvestre, du hêtre et du sapin, auxquels succède en altitude le pin à crochets.

Dans le massif du Canigou le sapin forme quelques forêts pures de consistance irrégulière, sur des reliefs parfois très escarpés. Il se mêle également au hêtre, au pin sylvestre et, à sa frange supérieure, au pin à crochets.

À l'est du massif, les taillis de hêtre, parfois mélangés de chêne pubescent, sont assez étendus, favorisés par l'influence des vents pluvieux venant de la mer. À l'ouest au contraire, le climat plus sec donne aux pins la primauté (pin sylvestre ou pin à crochets selon l'altitude).

Au nord de la vallée de la Têt, dans les vallées de Nohèdes et de Mosset, ce sont également ces pins, et surtout le pin sylvestre, qui forment l'essentiel des boisements dans les étages montagnard et subalpin, avec accessoirement un peu de hêtraie-sapinière en bordure du département de l'Aude, aux abords du col de Jau.

Tous ces peuplements sont fréquemment coupés de landes à sarothamne, fougère, callune, genêt purgatif, rhododendron, parsemées d'arbres épars, pins, bouleaux, fruitiers sauvages.

Il leur succède en altitude les pelouses alpines, puis les rochers.

Des périmètres de restauration des terrains en montagne ont aussi été créés dans la région sur environ 4 500 ha après 1940, principalement dans le massif du Canigou. Ils ne sont que partiellement reboisés, en pins divers, cèdre, épicéa, mélèze.

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	5 252	18,9
Chêne vert	2 504	9,0
Hêtre	2 145	7,7
Châtaignier	1 062	3,8
Frênes	1 998	7,2
Autres feuillus	1 902	6,8
Total feuillus	14 863	53,4
Pin sylvestre	4 421	15,9
Pin laricio	1 639	5,9
Pin à crochets	4 790	17,1
Sapin pectiné	1 575	5,7
Autres conifères	546	2,0
Total conifères	12 971	46,6
Total général	27 834	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	14 334	51,5
Futaie irrégulière	898	3,2
Mélange futaie-taillis	1 728	6,2
Taillis simple	10 874	39,1
Total	27 834	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.9 - Cerdagne

2.2.9.1 - Situation - Relief

La région de la Cerdagne, à laquelle a été rattachée la partie du Haut-Conflent située entre le col de la Perche et Fontpédrouse, correspond pour l'essentiel au bassin supérieur du Sègre, dont le principal affluent est le Carol, qui coule vers l'Èbre en Espagne. Elle comprend aussi une partie du haut bassin de l'Ariège, du pic Nègre d'Embalire au pic Pédrous.

L'axe de la région est constitué par une large dépression faiblement accidentée dont l'altitude décroît d'environ 1 600 m au col de la Perche à 1 100 m à Bourg-Madame. Cette dépression, orientée du nord-est au sud-ouest, est bordée au sud par une haute chaîne qui forme frontière avec l'Espagne et dont les crêtes atteignent 2 910 m au Puigmal. Cette chaîne est creusée de vallées parallèles nombreuses et profondes.

Au nord la plaine est dominée par le massif du Carlit qui culmine à 2 921 m, au relief calme, coupé de replats et creusé de sillons glaciaires occupés par de nombreux lacs.

La surface de la région est de 59 084 ha.

2.2.9.2 - Géologie - Pédologie

La grande masse de gneiss et granites qui occupe tout le versant sud et est du massif du Carlit est flanquée, au nord comme au sud, de schistes métamorphiques. Ces derniers constituent également, avec les gneiss de la Carança, tout le massif méridional de la Cerdagne.

La dépression centrale est recouverte de dépôts récents, fluviaux ou glaciaires, qui parfois laissent apparaître quelques formations pliocènes sous-jacentes.

L'extension des dépôts glaciaires dans cette région est remarquable notamment sur le pourtour du Carlit et dans les vallées du Sègre et du Carol.

Si les sols d'alluvions prédominent dans les vallées, on trouve sur les reliefs des lithosols, des rankers alpins et des sols bruns acides ou ocre podzoliques.

2.2.9.3 - Climat

Le caractère de région sèche constaté dans le Conflent se retrouve également en Cerdagne où Mont-Louis, à l'altitude de 1 610 m, reçoit moins de 800 mm de précipitations par an. Les effets de cette sécheresse relative sont atténués par une répartition assez régulière tout au long de l'année. Sur l'ensemble de la région la pluviosité varie de 650 à 1 000 mm, et atteint sans doute 1 500 mm sur les sommets.

La caractéristique essentielle de ce climat montagnard, à hivers froids, est sa très grande luminosité, avec un ensoleillement du même ordre que celui d'Alger.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Latour-de-Carol	1 250	107	144	210	606	1 067
Villeneuve-des-Escalades	1 381	116	158	213	155	642
Valcebollère	1 420	150	226	255	248	879
Dorres	1 450	127	160	208	157	652
Mont-Louis	1 600	166	205	216	173	760
Porté-Puymorens	1 620	185	230	215	214	844

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)
Villeneuve-des-Escalades	1 381	8,9	17,5	2,1	26,2	01.05/31.10
Mont-Louis	1 600	7,7	16,2	1,0	25,4	01.05/15.10

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

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

2.2.9.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la Cerdagne est de 24,6 %, assez nettement inférieur à la moyenne du département.

Dans les parties basses la dominante du paysage est agricole et surtout pastorale, avec quelques landes. Les arbres sont rares, formant quelques bosquets ou des galeries le long des ruisseaux.

Sur les versants bordant la vallée, s'étendent de vastes peuplements de pin à crochets qui constituent l'un des traits remarquables du paysage. La majorité est soumise au régime forestier, et surtout propriété de communes.

Ces peuplements couvrent au sud une partie importante de la chaîne frontalière, à l'exception de quelques versants sud et des hauts sommets, la forêt ne dépassant pas l'altitude de 2 300 m.

Au nord de la vallée les montagnes sont beaucoup moins boisées. On ne trouve de grands massifs qu'aux environs de Font-Romeu et dans la haute vallée du Carol. Dans l'ensemble il s'agit de peuplements assez clairs, parfois même clairsemés, prenant un aspect de prés-bois, mêlés d'un peu de pin sylvestre à la frange inférieure, avec de rares sapins.

Les landes ont une extension plus grande que la forêt, landes à rhododendron en versant nord et landes à genêt purgatif, beaucoup plus étendues, en versant sud. Ce sont des landes basses prenant souvent l'aspect de pelouses, notamment dans l'étage alpin.

Les traces d'anciennes cultures ne sont pas rares et l'extension actuelle du pin à crochets peut s'expliquer par la colonisation d'anciennes terres agricoles ou pastorales.

Les reboisements sont très peu étendus.

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	1 468	12,3
Pin à crochets	9 058	75,9
Autres conifères	1 413	11,8
Total conifères	10 471	87,7
Total général	11 939	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	10 262	85,9
Futaie irrégulière	270	2,3
Mélange futaie-taillis	341	2,9
Taillis simple	1 066	8,9
Total	11 939	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.2.10 - Capcir

2.2.10.1 - Situation - Relief

La région du Capcir, à laquelle ont été rattachés la partie du Haut-Conflent située en amont de Mont-Louis et le versant est de la vallée du Cabrils qui géographiquement appartient au Conflent, correspond pour l'essentiel au bassin supérieur de l'Aude.

Elle se présente comme une dépression à fond plat, large d'environ 2 km et orientée du sud au nord. Elle est dominée à l'ouest par les contreforts du massif du Carlit aux versants infléchis de vastes ressauts ou creusés de cirques dans lesquels stagnent étangs et tourbières et d'où descendent de nombreux torrents. L'altitude maximale de 2 810 m est atteinte au pic Peric, en limite avec la Cerdagne. Au nord une ligne de crêtes plus basses entaillée par les gorges de l'Aude sépare le Capcir du Quérigut situé en Ariège.

Vers l'est la dépression du Capcir butte sur un contrefort montagneux du Madrès au relief adouci, qui sépare la haute vallée de l'Aude de la vallée du Cabrils, dont le talweg marque la limite orientale de la région forestière.

La surface de la région est de 25 442 ha.

2.2.10.2 - Géologie - Pédologie

Les micaschistes et surtout les granites qui forment le substratum de cette région, avec quelques affleurements de calcaires dévoniens et de schistes siluriens non métamorphisés, sont recouverts par d'importants dépôts glaciaires ou fluviaux.

Les sols développés sur ces roches-mères acides sont du type ranker alpin, sol brun acide ou ocre podzolique. Ce sont des sols d'épaisseur très irrégulière, souvent superficiels et associés à des lithosols.

2.2.10.3 - Climat

Le climat montagnard, rude, à hivers froids, est comparable à celui de la Cerdagne, mais moins ensoleillé et un peu plus humide en raison de l'orientation du relief et de l'altitude moyenne plus élevée.

On ne dispose que de données de précipitations pour une station.

Moyenne des précipitations annuelles de 1966 à 1990

Poste	Altitude (m)	Hiver (mm)	Printemps (mm)	Été (mm)	Automne (mm)	Total (mm)
Railleu	1 340	170	204	207	167	748

2.2.10.4 - Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement du Capcir est de 62,4 %, très supérieur à la moyenne du département.

La zone agricole est assez réduite et pratiquement limitée, en dehors des alpages, au fond de la vallée de l'Aude où se trouve toutefois la forêt de pin sylvestre de la Matte des Angles, propriété communale sauvée du défrichement par les hasards de l'histoire.

La forêt couvre une grande partie des pentes, remplacée au dessus de 2 000 m environ par la pelouse. Elle atteint 2 400 m par endroits. Le pin à crochets est l'essence dominante mais le pin sylvestre est assez abondant en versant sud. En versant nord on trouve parfois des sapins, plus abondants à la limite avec l'Ariège, où se remarquent également quelques taillis de hêtre. Ces deux dernières essences représentent la frange sud de la hêtraie-sapinière qui couvre la région ariégeoise du Quérigut et que la différence de climat arrête aux portes du

Capcir.

Les landes et pelouses portent du rhododendron et du genêt purgatif.

La vallée du Cabrils a un taux de boisement plus faible, les landes y sont plus étendues avec des accrues à bouleau et coudrier, le chêne pubescent est présent dans les parties basses.

La plupart des forêts sont domaniales ou communales.

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	897	6,0
Pin sylvestre	1 851	12,4
Pin à crochets	11 809	79,3
Autres conifères	338	2,3
Total conifères	13 998	94,0
Total général	14 895	100,0

La répartition par structure est la suivante.

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	14 013	94,1
Futaie irrégulière	75	0,5
Mélange futaie-taillis	121	0,8
Taillis simple	686	4,6
Total	14 895	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3 - TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE

2.3.1 - Généralités

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 § 2.0. 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 conventionnel.

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 » et « boisements morcelés » 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.

2.3.2 - Types de peuplement forestier

2.3.2.1 - Données générales

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

- **Futaie de chêne-liège**
Plus de 75 % de chêne-liège dans le couvert.
- **Futaie de hêtre**
Plus de 75 % de hêtre dans le couvert.
- **Autre futaie de feuillus**
Plus de 75 % de feuillus d'autres essences, une des essences ci-dessus n'atteignant pas à elle seule cette importance.
- **Futaie de pin sylvestre**
Plus de 75 % de pin sylvestre dans le couvert.
- **Futaie de pin à crochets**
Plus de 75 % de pin à crochets dans le couvert.
- **Autre futaie de pin**
Plus de 75 % de pin dans le couvert, sans que ni le pin sylvestre, ni le pin à crochets n'atteigne à lui seul cette importance.
- **Futaie de sapin ou épicéa**
Plus de 75 % du groupe dans le couvert.
- **Autre futaie de conifères**
Plus de 50 % de conifères dans le couvert, sans que l'une des essences individualisées ci-dessus ni l'un des groupes d'essences n'atteigne à lui seul 75 %, et sauf reboisement de moins de 40 ans.
- **Reboisement de moins de 40 ans de pin en plein**
Plus de 75 % de pin.
- **Reboisement de moins de 40 ans de sapin ou épicéa en plein**
Plus de 75 % du groupe.
- **Reboisement de moins de 40 ans d'autres conifères en plein**
Plus de 75 % de conifères autres que ceux des essences ci-dessus.
- **Futaie mixte**
Plus de 25 % de feuillus et plus de 25 % de conifères.
- **Futaie de conifères mêlée de taillis**
- **Taillis de chêne pubescent**
Plus de 75 % de chêne pubescent dans le couvert.
- **Taillis de chêne vert**
Plus de 75 % de chêne vert dans le couvert.
- **Taillis de châtaignier**
Plus de 75 % de châtaignier dans le couvert.
- **Taillis de hêtre**

- Plus de 75 % de hêtre dans le couvert.
- **Autre taillis**
Feuillus purs, sans que l'une des essences individualisées ci-dessus n'atteigne à elle seule 75 %.
- **Boisement morcelé**
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) ; il y a généralement plus de 50 % de feuillus dans le couvert mais les peuplements faisant éventuellement exception ont été rattachés à ce type.
- **Boisement lâche de feuillus**
Plus de 50 % de feuillus dans le couvert, toutes espèces confondues ; 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 % ; sont rattachés les peuplements denses mais très bas (moins de 7 m) sauf s'il s'agit d'un stade de jeunesse.
- **Boisement lâche de conifères**
Plus de 50 % de conifères dans le couvert, toutes espèces confondues ; mêmes catégories de boisements que ci-dessus.
- **Garrigue à chêne pubescent ou châtaignier**
Boisement lâche en zone méditerranéenne, comportant plus de 50 % des essences du groupe chêne pubescent et châtaignier dans le couvert..
- **Garrigue à chêne vert, chêne-liège ou pin**
Boisement lâche en zone méditerranéenne, comportant plus de 50 % des essences du groupe chêne vert, chêne-liège ou pin dans le couvert..
- **Espace vert urbain**

Les limites des éléments de type suivant la classification ci-dessus ont été tracées sur les photographies aériennes prises pour l'inventaire du département en 1988 et reportées sur des cartes à l'échelle de 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.

En vue des opérations de terrain qui ont fait suite à l'étude sur photographies aériennes mentionnée au § 2.0 un échantillon a été tiré parmi les points centres des placettes sur lesquelles avait été déterminé l'usage et pour lesquelles on avait également noté le type de formation végétale de la partie du territoire où se trouvait la placette.

Lorsque l'usage était la "forêt de production" et le type de formation végétale l'un des types de peuplement forestier de la liste précédente 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". Comme il a été dit plus haut, des peuplements, de très faible surface, existent dans les parties de territoire couvertes par une formation végétale dont le type est un type de lande ou un type pastoral ou le type conventionnel utilisé pour les terrains agricoles cultivés et les terrains improductifs. Ce sont ces peuplements qui n'ont pas été inventoriés, mais on en connaît la surface.

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.

Les types de peuplement qui figurent en tête des lignes de ce tableau 12 correspondent à un ou plusieurs types de la liste ci-dessus. Le tableau ci-après indique les correspondances.

Types utilisés dans les tableaux de résultats	Types utilisés en photo-interprétation
Suberaie	Suberaie
Futaie de hêtre	Futaie de hêtre
Autres futaies feuillues	Autre futaie de feuillus
Futaie de pin sylvestre	Futaie de pin sylvestre
Futaie de pin à crochets	Futaie de pin à crochets
Autres futaies de conifères	Autres futaies de pin Futaie de sapin ou d'épicéa Autres futaies de conifères Reboisement de pin en plein Reboisement de sapin ou épicéa en plein Reboisement d'autres conifères en plein
Futaie de conifères et feuillus	Futaie mixte Futaie de conifères mêlée de taillis
Taillis de châtaignier	Taillis de châtaignier
Autres taillis	Taillis de chêne pubescent Taillis de chêne vert Taillis de hêtre Autres taillis
Boisements morcelés	Boisements morcelés
Boisements lâches	Boisement lâche de feuillus Boisement lâche de conifères
Garrigues et maquis boisés	Garrigue à chêne pubescent ou châtaignier Garrigue à chêne vert, chêne-liège ou pin

Ces regroupements sont utilisés dans tous les autres tableaux du chapitre 4 et dans ceux qui sont donnés aux §§ 2.3.2.2 à 2.3.2.13.

Le type "Espace vert urbain" n'apparaît pas car il ne concerne pas de formation boisée de production.

Le § 2.3.2.14 contient quelques renseignements sur les formations boisées de production situées dans les types non inventoriés.

Le tableau ci-après donne, par région forestière et par type de peuplement forestier utilisé en photo-interprétation, la surface totale des terrains classés sous chacun d'entre eux, quel que soit l'usage de ces terrains. Cette surface a été déterminée par planimétrie des cartes à l'échelle de 1/25 000 mentionnées plus haut et doit donc être considérée comme exacte.

La surface totale (171 962 ha) est supérieure à la surface effectivement boisée (137 482 ha), ce qui provient surtout de l'existence des boisements lâches et des garrigues et maquis où l'usage du sol au sens du § 2.0 est aussi bien la lande que la formation boisée. On rappelle aussi que la surface boisée de production comporte des terrains classés dans des types de formation végétale qui ne sont pas des types de peuplement forestier, pour un total, déterminé par décompte de points, de 2 976 ha. La surface des formations boisées de protection qui se trouvent dans ces mêmes terrains est de 901 ha.

Dans l'étude par type de peuplement qui suit, les valeurs données dans les tableaux ne concernent que les surfaces boisées de production. Les valeurs totales pour le département ont été indiquées au § 2.1. On rappelle dans les commentaires des tableaux certaines valeurs relatives aux autres usages.

Région forestière Type de peuplement forestier	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et Côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Futaie de chêne-liège				52	2 529	2 807	149				5 537
Futaie de hêtre			1 186			1 648	2 943	1 034		83	6 894
Autre futaie de feuillus			67			138	1 372	1 248	99		2 924
Futaie de pin sylvestre			108				362	3 293		1 505	5 268
Futaie de pin à crochets							430	3 592	9 102	8 904	22 028
Autre futaie de pin	340	129		23		74	202	1 372	184	1 539	3 863
Futaie de sapin ou épicéa			171					1 761	70	282	2 284
Autre futaie de conifères								1 124	344	588	2 056
Reboisement de pin en plein	658	345	238	35	139	139	1 032	626	90	131	3 433
Reboisement de sapin ou épicéa en plein							553	34		17	604
Reboisement d'autres conifères en plein	177	538	161		563	136	1 762	736	355	115	4 543
Futaie mixte			438				188	3 020	219	128	3 993
Futaie de conifères mêlée de taillis		306	133				518	1 410	490	249	3 106
Taillis de chêne pubescent		487	158		172	56	1 493	2 435		76	4 877
Taillis de chêne vert	464	1 659	22	66	3 913	2 580	4 599	912			14 215
Taillis de châtaignier					102	618	7 141	99			7 960
Taillis de hêtre	43	48				109	1 880	1 227			3 307
Autre taillis	317	480	111	336	1 579	2 183	9 106	5 537	133	481	20 263
Boisement morcelé	227	501	29	1 677	156	225	375	1 626	569	564	5 949
Boisement lâche de feuillus	357	116	126	22		68	784	3 787	1 848	240	7 348
Boisement lâche de conifères		53	36			10	866	5 371	4 832	2 896	14 064
Garrigue à chêne pubescent ou châtaignier		1 120		120	180	90	59	1 064			2 633
Garrigue à chêne vert, chêne-liège ou pin	3 006	7 782	171	197	5 966	1 946	988	4 492			24 548
Espace vert urbain				8	15	62	38		111	31	265
TOTAL	5 589	13 564	3 155	2 536	15 314	12 889	36 840	45 800	18 446	17 829	171 962

2.3.2.2 - Suberaie

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du départ. (%)	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)			4 705	4 705	3,9	5,1
Volume total sur pied (m ³)			254 400	254 400	2,3	11,7
Volume à l'hectare sur pied (m ³)			54,1	54,1		10,5
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)			87,6 12,4	87,6 12,4		
Production totale (m ³ /an)			8 900	8 900		2,1
Production à l'hectare (m ³ /an)			1,89	1,89		9,9
Nombre de placettes inventoriées			35	35		

Surfaces

Le type "**Suberaie**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (4 705 ha entièrement privés), 352 ha de forêt de protection, 314 ha en nature de lande, 85 ha de terrains agricoles et 81 ha improductifs.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **5 537 ha**.

Localisation

Les suberaies sont situées dans les seules régions "Aspres" et "Albères et côte rocheuse", si l'on excepte une centaine d'hectares dans le Vallespir. Dans ces deux régions il s'agit du type le plus répandu (respectivement 43 et 55 % 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 : 92 %

Chêne-liège : 96 %

Chêne pubescent : 4 %

Taillis : 8 %

Taillis de chêne-liège (33 %), chêne pubescent (41 %) et chêne vert (26 %)

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est faible mais les peuplements de chêne-liège sont toujours clairs. La production est très faible. Il doit être souligné que la mesure de l'épaisseur des cernes annuels de cette essence est très difficile.

*

2.3.2.3 - Futaie de hêtre

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	4 061	1 795	5 856	4,9	3,2
Volume total sur pied (m ³)	820 900	224 100	1 045 000	9,3	7,5
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	202,1	124,8	178,4		6,8
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	90,1 4,4 5,5	55,1 37,3 7,5	82,6 11,5 5,9		
Production totale (m ³ /an)	18 800	7 150	25 950		6,2
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,63	3,98	4,43		6,8
Nombre de placettes inventoriées	45	18	63		

Surfaces

Le type "Futaie de hêtre" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (5 856 ha dont 69 % en terrain soumis au régime forestier), 782 ha de forêt de protection, 167 ha d'enclaves non boisées en nature de lande et 89 ha improductifs.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **6 894 ha**.

La surface boisée de production inclut 191 ha de reboisements en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de hêtre sont situées pour leur plus grande part dans le Vallespir (41 % de la surface boisée de production du type mais seulement 8 % de la surface boisée de production de la région). Elles occupent une place importante dans la bordure orientale du pays de Sault (43 % de la surface boisée de production de la région et 20 % de celle du type). Le surplus se trouve principalement dans la région "Albères et côte rocheuse" (27 % de la surface boisée de production du type).

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 81 %

Hêtre : 98 %

Chêne pubescent : 2 %

Mélange de taillis et futaie : 12 %

Futaie de hêtre (58 %) et de chêne pubescent et chêne rouvre (42 %)

Taillis de hêtre (45 %), chêne rouvre (14 %), châtaignier (13 %) et noisetier (28 %)

Taillis simple : 7 %

Taillis de hêtre

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare et la production sont, en forêt soumise au régime forestier comme en forêt privée, nettement supérieurs à la moyenne du département. Mais les peuplements de ce type ne représentent qu'à peine 5 % des formations boisées de production inventoriées.

*

2.3.2.4 - Autres futaies feuillues

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)		575	1 551	2 126	1,8	10,1
Volume total sur pied (m ³)		61 300	173 800	235 100	2,1	17,6
Volume à l'hectare sur pied (m ³)		106,6	112,1	110,6		14,4
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)		81,0 17,0 2,0	74,1 17,6 8,2	75,9 17,5 6,6		
Production totale (m ³ /an)		1 900	6 250	8 250	2,0	16,2
Production à l'hectare (m ³ /an)		3,30	4,03	3,88		12,6
Nombre de placettes inventoriées		8	15	23		

Surfaces

Le type "**Autres futaies feuillues**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (2 126 ha dont 27 % en terrain soumis au régime forestier), 571 ha de forêt de protection, 50 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 89 ha de terrains agricoles, 49 ha improductifs et 39 ha d'eau.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **2 924 ha**.

La surface boisée de production inclut 34 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de feuillus autres que le chêne-liège et le hêtre sont situées pour plus de la moitié dans la région du Vallespir (52 % de la surface boisée de production du type) et pour plus d'un tiers dans la région du Conflent (34 % de la surface boisée de production du type). Elles sont le type le moins répandu dans le département et n'occupent de place importante dans aucune région. Ceci traduit le fait que seuls le chêne-liège et le hêtre constituent parmi les feuillus des peuplements de futaie, et que ces essences ne forment pas de mélange, étant donné les différences dans les conditions de station qui leur conviennent.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 65 %

Chêne rouvre : 39 %
Bouleaux : 15 %
Châtaignier : 14 %
Divers : 32 %

Mélange de taillis et futaie : 13 %

Futaie de frênes et tremble
Taillis de noisetier et fruitiers

Taillis simple : 22 %

Hêtre : 50 %
Fruitiers : 13 %

Volume sur pied et production brute

Les valeurs ont le même ordre de grandeur que la moyenne du département, et sont même un peu supérieures en forêt privée.

*

2.3.2.5 - Futaie de pin sylvestre

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	2 584	1 619	4 203	3,5	4,9
Volume total sur pied (m ³)	514 900	201 100	716 000	6,4	9,6
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	199,3	124,2	170,4		8,3
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	2,5 0,4 97,1	2,2 1,0 96,8	2,4 0,6 97,0		
Production totale (m ³ /an)	14 600	7 750	22 350	5,3	8,8
Production à l'hectare (m ³ /an)	5,65	4,79	5,32		7,3
Nombre de placettes inventoriées	34	18	52		

Surfaces

Le type "**Futaie de pin sylvestre**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (4 203 ha dont 61 % en terrain soumis au régime forestier), 667 ha de forêt de protection, 192 ha d'enclaves en nature de lande et 206 ha improductifs.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **5 268 ha**.

Localisation

Les futaies de pin sylvestre sont situées pour leur plus grande part dans le Conflent et le Capcir (respectivement 57 % et 33 % de la surface boisée de production du type). Le surplus se répartit dans les autres régions de montagne que sont la Bordure orientale du pays de Sault et le Vallespir. Il n'y en a pas dans les Albères ni en Cerdagne. Elles ne constituent dans aucune région une part importante de la surface boisée de production.

Tableaux à consulter : 8, 8.1 et 12

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

Futaie : 100 %

Pin sylvestre : 87 %

Pin à crochet : 11 %

Hêtre : 2 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied est en forêt soumise au régime forestier le plus élevé de tous les types de peuplement du département. La production est relativement forte.

*

2.3.2.6 - Futaie de pin à crochets

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	13 802	4 771	18 573	15,6	2,2
Volume total sur pied (m ³)	1 866 600	682 500	2 549 100	22,7	5,6
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	135,2	143,1	137,2		5,1
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	0,2 0,1 99,7	1,7 0,2 98,1	0,6 0,1 99,3		
Production totale (m ³ /an)	56 950	23 650	80 600	19,2	5,0
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,13	4,96	4,34		4,5
Nombre de placettes inventoriées	156	51	207		

Surfaces

Le type "**Futaie de pin à crochets**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (18 573 ha dont 74 % en terrain soumis au régime forestier), 1 720 ha de forêt de protection, 819 ha de landes, 41 ha de terrains agricoles et 600 ha improductifs.

275 ha de coupes rases sans régénération s'ajoutent à la surface boisée de production.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **22 028 ha**.

En surface boisée de production comme en surface cartographiée ce type est le plus important de ceux qui sont caractérisés par une essence de conifères.

Localisation

Les futaies de pin à crochets sont situées dans les régions du Capcir, de la Cerdagne et du Conflent (respectivement 44 %, 39 % et 16 % de la surface boisée de production du type). Elles sont absentes des régions les moins élevées en altitude. En Cerdagne elles représentent 61 % de la surface boisée de production de la région et sont également majoritaires dans le Capcir avec 55 %.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 100 %

Pin à crochets : 94 %

Pin sylvestre : 5 %

Divers : 1 %

Volume sur pied et production brute

En forêt privée le volume à l'hectare sur pied est le plus élevé de tous les types de peuplement du département, et la production parmi les plus élevées. Les valeurs en forêt soumise sont moins importantes, et du même ordre de grandeur que la moyenne.

*

2.3.2.7 - Autres futaies de conifères

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	10 677	3 039	13 716	11,5	2,2
Volume total sur pied (m ³)	1 186 800	107 600	1 294 400	11,5	6,2
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	111,2	35,4	94,4		5,7
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	8,3 2,9 88,9	27,8 10,8 61,3	9,9 3,5 86,6		
Production totale (m ³ /an)	52 500	7 450	59 950	14,3	5,9
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,92	2,45	4,37		5,5
Nombre de placettes inventoriées	159	37	196		

Surfaces

Le type "Autres futaies de conifères" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (13 716 ha dont 78 % situés en terrain soumis au régime forestier), 1 060 ha de forêt de protection, 1 205 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 182 ha de terrains agricoles et 570 ha improductifs.

50 ha de coupes rases sans régénération s'ajoutent à la surface boisée de production.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **16 783 ha**.

La surface boisée de production comprend 5 678 ha de reboisements en conifères de moins de 40 ans, soit plus du tiers de la surface totale.

Localisation

Étant donné la variété des peuplements de ce type, les futaies de conifères autres que le pin sylvestre et le pin à crochets se rencontrent dans toutes les régions, bien que de manière extrêmement réduite dans la plaine du Roussillon. La plus grande partie (33 % de la surface boisée de production du type) se trouve dans le Conflent et les autres surfaces importantes se situent dans le Vallespir et le Capcir (respectivement 22 % et 18 % de la surface boisée de production du type). Malgré la modestie de la surface en cause (875 ha), ce type est le plus répandu dans les Corbières méridionales.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 92 %

Pin à crochets : 24 %
Pin laricio : 15 %
Pin sylvestre : 14 %
Sapin pectiné : 12 %
Cèdre de l'Atlas : 10 %
Divers : 25 %

Mélange de futaie et de taillis : 5 %

Futaie : Pin à crochets 30 %
Pin laricio 30 %
Pin sylvestre 12 %
Sapin pectiné 12 %
Divers 16 %

Taillis : Bouleaux 30 %
Hêtre 28 %
Chêne pubescent 20 %
Saules 12 %
Châtaignier 10 %

Taillis simple : 3 %

Feuillus divers

Volume sur pied et production brute

Les peuplements sont très pauvres en forêt privée, mais dans la moyenne en forêt soumise

*

2.3.2.8 - Futaie de conifères et feuillus

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	2 381	2 371	4 752	4,0	6,3
Volume total sur pied (m ³)	357 000	320 500	677 500	6,0	10,6
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	149,9	135,2	142,6		8,6
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	29,4 15,2 55,4	25,0 13,4 61,5	27,3 14,4 58,3		
Production totale (m ³ /an)	9 950	12 450	22 400		5,4
Production à l'hectare (m ³ /an)	4,18	5,25	4,71		7,6
Nombre de placettes inventoriées	30	26	56		

Surfaces

Le type "**Futaie de conifères et feuillus**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (4 752 ha dont 50 % situés en terrain soumis au régime forestier), 1 907 ha de forêt de protection, 104 ha d'enclaves non boisées en nature de landes et 234 ha improductifs.

102 ha de coupes rases sans régénération s'ajoutent à la surface boisée de production.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **7 099 ha**.

Localisation

Les futaies mélangées de conifères et feuillus sont situées en très grande majorité dans la région du Conflent (62 % de la surface boisée de production du type). Elles sont complètement absentes des Corbières méridionales, de la plaine du Roussillon, des Aspres et des Albères et côte rocheuse. Elles n'occupent dans aucune des régions où on en trouve une place particulièrement importante.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 65 %

Hêtre : 35 %
Pin à crochets : 24 %
Pin sylvestre : 21 %
Sapin pectiné : 13 %
Divers : 7 %

Mélange de futaie et de taillis : 22 %

Futaie : Pin sylvestre 76 %
Pin laricio 15 %
Pin à crochets 9 %

Taillis : Hêtre 33 %
Chêne pubescent 30 %
Bouleaux 22 %
Divers 15 %

Taillis simple : 13 %

Chêne pubescent : 45 %
Hêtre : 41 %
Châtaignier : 14 %

Volume sur pied et production brute

En forêt privée les valeurs sont parmi les plus élevées du département. En forêt soumise la production est assez nettement inférieure, mais reste dans la moyenne.

*

2.3.2.9 - Taillis de châtaignier

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	480	6 901	7 381	6,2	2,6
Volume total sur pied (m ³)	94 800	748 700	843 500	7,5	9,1
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	197,5	108,5	114,3		8,7
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	14,6 85,4	6,3 91,3 2,4	7,3 90,6 2,1		
Production totale (m ³ /an)	4 050	36 650	40 700	9,7	9,0
Production à l'hectare (m ³ /an)	8,44	5,31	5,51		8,6
Nombre de placettes inventoriées	5	50	55		

Surfaces

Le type "Taillis de châtaignier" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (7 381 ha dont seulement 7 % situés en terrain soumis au régime forestier), 185 ha de forêt de protection, 82 ha d'enclaves non boisées en nature de landes, 41 ha de terrains agricoles et 271 ha improductifs.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **7 960 ha**.

Localisation

Les taillis de châtaignier sont situés presque uniquement dans le Vallespir (90 % de la surface boisée de production du type). Le surplus ne se trouve que dans les régions des Aspres, des Albères et côte rocheuse et du Conflent.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 4 %

Chêne pédonculé : 44 %

Pin sylvestre : 43 %

Hêtre : 13 %

Mélange de futaie et de taillis : 2 %

Futaie de tremble sur taillis de châtaignier

Taillis simple : 94 %

Châtaignier : 95 %

Divers 5 %

Ces valeurs montrent la grande homogénéité des peuplements de taillis de châtaignier.

Volume sur pied et production brute

La production à l'hectare est très élevée en forêt soumise mais le nombre de placettes inventoriées est faible. En forêt privée la production est parmi les plus fortes du département.

*

2.3.2.10 - Autres taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	4 406	30 001	34 407	28,8	1,9
Volume total sur pied (m ³)	356 700	1 937 600	2 294 300	20,5	5,4
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	81,0	64,6	66,7		5,0
Fraction du volume en					
- feuillus de futaie	35,9	27,6	28,9		
- feuillus de taillis	61,5	70,5	69,1		
- conifères (%)	2,5	1,9	2,0		
Production totale (m ³ /an)	13 600	82 050	95 650	22,9	5,9
Production à l'hectare (m ³ /an)	3,09	2,73	2,78		5,5
Nombre de placettes inventoriées	49	241	290		

Surfaces

Le type "**Autres taillis**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (34 407 ha dont 13 % situés en terrain soumis au régime forestier), 3 962 ha de forêt de protection, 1 848 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 449 ha de terrains agricoles, 1 820 ha improductifs et 176 ha d'eau.

La surface totale (cartographiée) est donc de **42 662 ha**. Ce type est le plus répandu des types de peuplement forestier, en surface totale comme en surface boisée de production.

La surface boisée de production inclut 120 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les taillis d'essences autres que le châtaignier sont situés en majorité dans le Vallespir (38 % de la surface boisée de production du type) où ils constituent la plus grande partie des formations boisées de production (45 %). Ils sont également importants dans le Conflent (23 % de la surface boisée de production du type et 29 % de celle de la région) et sont également les peuplements les plus répandus dans les Fenouillèdes (35 %), les Albères et côte rocheuse (39 %) et les Aspres (43 %).

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 17 %

Chêne pubescent : 28 %
Frênes : 21 %
Hêtre : 18 %
Divers : 33 %

Mélange de futaie et de taillis : 7 %

Futaie : Frênes 23 %
Chêne rouvre 20 %
Chêne pubescent 17 %
Hêtre 13 %
Châtaignier 10 %
Divers 17 %

Taillis : Châtaignier 22 %
Chêne vert 21 %
Noisetier 21 %
Chêne pubescent 16 %
Hêtre 14 %
Divers 6 %

Taillis simple : 76 %

Chêne vert : 47 %
Chêne pubescent : 24 %
Châtaignier : 10 %
Divers : 19 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied et la production sont assez faibles, ce qui correspond au fait que les taillis de chêne vert constituent une part importante des peuplements.

*

2.3.2.11 - Boisements morcelés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	142	3 425	3 567	3,0	6,9
Volume total sur pied (m ³)	18 700	370 100	388 800	3,5	17,3
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	131,7	108,1	109,0		15,9
Fraction du volume en					
- feuillus de futaie	29,3	40,2	39,7		
- feuillus de taillis	3,3	30,5	29,2		
- conifères (%)	67,5	29,2	31,1		
Production totale (m ³ /an)	750	19 450	20 200	4,8	19,4
Production à l'hectare (m ³ /an)	5,28	5,68	5,66		18,1
Nombre de placettes inventoriées	4	30	34		

Surfaces

Le type "**Boisements morcelés**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (3 567 ha presque entièrement situés en terrain privé), 868 ha de forêt de protection, 413 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 38 ha de peupleraies, 432 ha de terrains agricoles, 352 ha improductifs et 279 ha d'eau.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **5 949 ha**.

Localisation

Les boisements morcelés sont situés pour la plus grande part dans la région du Conflent (33 % de la surface boisée de production du type). Il en existe dans toutes les régions, et dans la plaine du Roussillon il représente la moitié de la surface boisée de production, mais la région est très peu forestière.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 45 %

Pin sylvestre : 25 %
Peupliers non cultivés : 15 %
Chêne pubescent : 13 %
Divers : 47 %

Mélange de futaie et de taillis : 5 %

Futaie de chêne-liège et aulnes

Taillis de chêne vert et micocoulier

Taillis simple : 50 %

Chêne pubescent : 61 %
Chêne vert : 13 %
Frênes : 13 %
Divers : 13 %

Volume sur pied et production brute

Si l'on excepte les terrains soumis, faiblement représentés, la valeur de la production à l'hectare est la plus élevée du département. Les boisements morcelés, au voisinage des terres agricoles, sont souvent situés sur de bons sols.

*

2.3.2.12 - Boisements lâches

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	3 006	4 458	7 464	6,3	6,9
Volume total sur pied (m ³)	334 500	215 800	550 300	4,9	12,5
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	111,3	48,4	73,7		10,5
Fraction du volume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères (%)	0,8 5,5 93,7	7,9 24,4 67,8	3,6 12,9 83,5		
Production totale (m ³ /an)	8 600	10 150	18 750		4,5
Production à l'hectare (m ³ /an)	2,86	2,28	2,51		10,6
Nombre de placettes inventoriées	26	27	53		

Surfaces

Le type "**Boisements lâches**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (7 464 ha dont 40 % situés en terrain soumis au régime forestier), 3 292 ha de forêt de protection, 8 985 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 247 ha de terrains agricoles, 1 320 ha improductifs et 104 ha d'eau.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **21 412 ha**.

Localisation

Les boisements lâches sont situés pour la plus grande part en Cerdagne, dans le Conflent et dans le Capcir (respectivement 39 %, 27 % et 19 % de la surface boisée de production du type). Ils sont absents de la plaine du Roussillon et des Aspres.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 75 %

Pin à crochets : 78 %
Pin sylvestre : 10 %
Divers : 47 %

Mélange de futaie et de taillis : 2 %

Futaie et taillis de frênes

Taillis simple : 23 %

Chêne pubescent : 40 %
Frênes : 24 %
Bouleaux : 11 %
Fruitiers : 11 %
Noisetiers : 11 %
Divers : 3 %

Volume sur pied et production brute

Les boisements morcelés se composent à la fois de peuplements d'altitude, surtout soumis au régime forestier, dont la production est faible mais qui portent un certain volume sur pied, et de taillis très clairsemés, dont la production est très faible.

*

2.3.2.13 - Garrigues et maquis boisés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du départ. (%)	1/2 intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production inventoriée (ha)	1 027	11 605	12 632	10,6	4,6
Volume total sur pied (m ³)	18 300	341 700	360 000	3,2	11,3
Volume à l'hectare sur pied (m ³)	17,8	29,4	28,5		10,3
Fraction du volume en					
- feuillus de futaie		27,0	25,6		
- feuillus de taillis	76,3	70,6	70,9		
- conifères (%)	23,7	2,3	3,4		
Production totale (m ³ /an)	700	14 750	15 450	3,7	13,6
Production à l'hectare (m ³ /an)	0,68	1,27	1,22		12,8
Nombre de placettes inventoriées	12	69	81		

Surfaces

Le type "**Garrigues et maquis boisés**" comprend, outre la surface boisée de production figurant au tableau ci-dessus (12 632 ha dont 8 % situés en terrain soumis au régime forestier), 2 221 ha de forêt de protection, 10 302 ha d'enclaves non boisées en nature de lande, 638 ha de terrains agricoles, 1 266 ha improductifs et 122 ha d'eau.

La surface totale (cartographiée) du type est donc de **27 181 ha**.

La surface boisée de production comprend 272 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les garrigues et maquis boisés sont situés pour la plus grande part dans les Aspres, les Fenouillèdes et le Conflent (respectivement 32 %, 27 % et 20 % de la surface boisée de production du type). Ils sont absents des régions de montagne.

Tableaux à consulter : 12

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

Futaie : 19 %

Chêne-liège : 54 %
Chêne pubescent : 20 %
Divers : 26 %

Taillis simple : 81 %

Chêne vert : 77 %
Chêne pubescent : 20 %
Divers : 3 %

Volume sur pied et production brute

Volume à l'hectare et production sont extrêmement faibles.

*

2.3.2.14 - Peuplements non inventoriés

On rappelle que, comme exposé au § 2.3.2.1, il n'a été procédé sur les placettes d'usage "formations boisées de production" dont le type de formation végétale n'est pas un type de peuplement forestier à aucune mesure permettant d'obtenir des estimations de nombres d'arbres ou de volume. Le tableau ci-après ne peut donc contenir que des surfaces.

Surface boisée de production (ha)

Forêts soumises	Forêts privées	Toutes propriétés	Fraction de la surface boisée totale de production (%)
123	2 853	2 976	2,4

4 % de la surface boisée de production sont situés en forêt soumise au régime forestier.

Les types de formation végétale autres que des peuplements forestiers comprennent aussi 901 ha de forêt de protection.

Localisation

Les formations boisées de production non inventoriées sont constituées de bosquets et de boqueteaux d'une surface comprise entre 5 ares (taille minimale pour que l'état boisé existe) et 2,25 ha (taille minimale pour qu'un peuplement soit cartographié comme tel).

On en trouve dans toutes les régions à l'exception de celle des Fenouillèdes. Elles sont les plus répandues dans la plaine du Roussillon où, avec 623 ha dans cette région très faiblement boisée, elles ont une surface de la moitié de celles qui ont été cartographiées comme peuplements forestiers et supérieure à celle du type de peuplement le plus représenté, les boisements morcelés.

2.3.2.15 - Espace vert urbain

Ainsi qu'il a été dit ce type ne comporte pas de surface boisée de production, ce qui est conforme à sa définition.

La surface totale de **265 ha** se décompose en :

- 86 ha de formations boisées de protection ;
- 15 ha de lande ;
- 164 ha de terrains improductifs.

Il n'y a pas de terrains soumis au régime forestier.

La plus grande partie des terrains se trouve dans la région du Conflent.

2.3.3 - Types de landes

2.3.3.1 - Données générales

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 atlantique ou montagnarde** : lande de surface supérieure à un minimum de 4 ha, au dessus de 800 m environ ;
- **Inculte ou friche** : délaissé 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 alpine**, au dessus de la limite altitudinale des forêts ;
- **garrigue non boisée** : lande de surface supérieure à un minimum de 4 ha, appartenant aux étages méditerranéens.

Les limites des éléments de ces types de lande ont été tracées, comme il a été dit pour les éléments de types de peuplement forestier, sur les photographies aériennes et reportées sur les mêmes cartes à l'échelle de 1/25 000.

Le tableau ci-après donne, par région forestière et par type de lande, la surface totale des terrains classés sous chacun d'entre eux, quel que soit l'usage de ces terrains. Comme dans le cas du tableau du § 2.3.2.1 cette surface a été déterminée par planimétrie des cartes à 1/25 000 et doit donc être considérée comme exacte au sens statistique puisque ne résultant pas d'un comptage de points.

Région forestière Type de peuplement forestier	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et Côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Grande lande atlantique ou montagnarde	268	1 321	213		940	391	3 498	10 604	7 802	1 285	26 322
Inculte ou friche	189	571		931			75	242	44		2 052
Lande alpine							2 704	2 891	9 989	916	16 500
Garrigue non boisée	14 474	13 821	57	3 763	6 036	5 238	37	4 138			47 564
TOTAL	14 931	15 713	270	4 694	6 976	5 629	6 314	17 875	17 835	2 201	92 438

Tableau du § 2.3.3.1

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.

Les surfaces de lande au sens de l'usage sont indiquées dans le tableau 4.1 du chapitre 4 de la manière suivante :

- **Vides forestiers** : landes situées dans des éléments de types de peuplement forestier de la liste du § 2.3.2.1 autres que "Boisement morcelé" ou "Boisement lâche" (de feuillus ou de conifères) ou "Garrigue" (à chêne pubescent ou châtaignier ou à chêne vert, chêne-liège ou pin) ;
- **Landes associées à des boisements morcelés** : landes situées dans des éléments du type de peuplement forestier "Boisement morcelé" de la même liste ;
- **Landes associées à des boisements lâches** : landes situées dans des éléments de types de peuplement forestier "Boisement lâche" (de feuillus ou de conifères) de la même liste ;
- **Landes associées à des garrigues** : landes situées dans des éléments de types de peuplement forestier "Garrigue" (à chêne pubescent ou châtaignier ou à chêne vert, chêne-liège ou pin) ;
- **Grande lande atlantique ou montagnarde** : landes situées dans des éléments du type de lande "Grande lande atlantique ou montagnarde" ;
- **Inculte ou friche** : landes situées dans des éléments du type de lande "Inculte ou friche" ;
- **Lande alpine** : landes situées dans des éléments du type de lande "Lande alpine" ;
- **Garrigue non boisée** : lande située dans des éléments du type de lande "Garrigue non boisée" ;
- **Pâturage montagnard** : lande située dans des éléments du type pastoral (Cf § 2.3.4 *infra*) "Pâturage montagnard" (en dessous de la limite de la végétation forestière) ;
- **Pelouse alpine** : lande située dans des éléments du type pastoral (Cf § 2.3.4 *infra*) "Pelouse alpine" ;
- **Autres** : landes situées dans des éléments du type de peuplement forestier "Espace vert urbain" et du type conventionnel de formation végétale mentionné au § 2.3.1.

La surface totale des landes (au sens de l'usage du sol) est de **112 495 ha**.

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.

Les landes qui ne présentent pas un caractère de protection 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.

La surface concernée est de 107 617 ha.

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.

Étage alpin (au dessus de la limite de la végétation forestière)

Pelouses alpines à *Festuca eskia*

Étage subalpin et montagnard (séries du pin à crochets, pin sylvestre, sapin, hêtre)

Versants ensoleillés ("soulanes") : landes sèches à *Cytisus purgans* avec parfois *Arctostaphylos uva ursi*

Versants ombragés ("ombrées") : landes plus humides à *Rhododendron ferrugineum*, *Gentiana lutea* et *Gentiana burseri*, *Arnica montana*, *Aconitum sp*, *Rosa alpina*, ...

Zones rocailleuses : pelouses à *Nardus stricta*, *Festuca sp*, envahie ou non par *Calluna vulgaris* et *Vaccinium myrtillus*

Étage supraméditerranéen (séries du chêne pubescent ou du pin de Salzmann)

Sols siliceux : landes à *Sarothamnus scoparius*, *Pteridium aquilinum*, *Calluna vulgaris*, *Cistus salviaefolius*, ...

Sols calcaires : landes ou garrigues à *Buxus sempervirens*, *Lavandula sp*, *Thymus sp*, *Juniperus communis*

Étage mésoméditerranéen (séries du chêne vert, du chêne-liège, du pin pignon et du pin d'Alep)

Sols siliceux : landes à *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Calycotome spinosa*, *Lavandula stoecha*, *Ulex parviflorus*, *Cistus laurifolius*, *Cistus salviaefolius*, *Cistus crispus* et *Cistus hirsutus*, ...

Sols calcaires : landes ou garrigues à *Quercus coccifera*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Rosmarinus officinalis*,...

Toutes les landes du bord des eaux

2.3.3.2 - Vides forestiers

La surface totale de ces vides est de **4 781 ha**.

Leur répartition dans les différents types de peuplement forestier a été donnée aux §§ 2.3.2.2 à 2.3.2.13.

2.3.3.3 - Landes associées à des boisements morcelés

Elles forment des taches de surface réduite à l'intérieur des éléments de type de peuplement forestier où l'on trouve les bois de ferme, les forêts ripicoles bordant les cours d'eau ou colonisant les délaissés de rivière, les parcs ruraux et tous les boisements trop hétérogènes pour être considérés comme des boisements forestiers.

La surface totale de ces landes est de **413 ha**, comme indiqué au § 2.3.2.11.

2.3.3.4 - Landes associées à des boisement lâches

Elles forment avec les boisements lâches un complexe où les deux modes d'occupation du sol, lande et forêt, s'interpénètrent par taches irrégulières aux limites souvent floues.

La surface totale de ces landes est de **8 985 ha**. La partie boisée qui leur est associée couvre 10 756 ha, dont 7 464 ha de forêt de production. Elle correspond à la somme des surfaces boisées du type de peuplement "Boisements lâches" (§ 2.3.2.12).

2.3.3.5 - Landes associées à des garrigues

Elles correspondent aux landes du type précédent pour la catégorie particulière de boisements lâches que sont les garrigues boisées.

La surface totale de ces landes est de **10 302 ha**. La partie boisée qui leur est associée couvre 14 853 ha dont 12 632 ha de forêt de production. Elle correspond à la somme des surfaces boisées du type de peuplement "Garrigues et maquis boisés" (§ 2.3.2.12).

2.3.3.6 - Grande lande atlantique ou montagnarde

Il s'agit ici de terrains cartographiés sous le type de lande "Grande lande atlantique ou montagnarde" (Cf § 2.3.3.1).

La surface des terrains d'usage lande est de **23 473 ha**. Ce type comprend également 266 ha de forêt de production (inclus dans les boisements non inventoriés mentionnés au § 2.3.2.14), 137 ha de forêt de protection, 981 ha de terrains agricoles et 1 465 ha improductifs. Sa surface totale (cartographiée) est donc de 26 322 ha.

2.3.3.7 - Inculte ou friche

Il s'agit ici de terrains cartographiés sous le type de lande "Inculte ou friche" (Cf § 2.3.3.1).

La surface des terrains d'usage lande est de **1 389 ha**. Ce type comprend aussi 120 ha de terrains agricoles et 543 ha improductifs. Sa surface totale (cartographiée) est donc de 2 052 ha.

2.3.3.8 - Landes alpines

Il s'agit ici de terrains cartographiés sous le type de lande "Lande alpine" (Cf § 2.3.3.1).

La surface des terrains d'usage lande est de **11 918 ha**. Ce type comprend aussi 83 ha de forêt de protection, 2 081 ha de terrains agricoles, 2 252 ha de terrains improductifs et 166 ha d'eau. Sa surface totale (cartographiée) est donc de 16 500 ha.

2.3.3.9 - Garrigue non boisée

Il s'agit ici de terrains cartographiés sous le type de lande "Garrigue non boisée" (Cf § 2.3.3.1).

La surface des terrains d'usage lande est de **43 270 ha**. Ce type comprend aussi 1 400 ha de forêt de production (inclus dans les boisements non inventoriés mentionnés au § 2.3.2.14), 168 ha de forêt de protection, 607 ha de terrains agricoles, 1 879 ha de terrains improductifs et 240 ha d'eau. Sa surface totale (cartographiée) est donc de 47 564 ha.

2.3.3.10 - Pâturage montagnard

En raison du fait que la surface minimale de représentation est de 2,25 ha certains terrains où l'usage du sol est la lande au sens du § 2.0 ont été cartographiés sous un type de formation végétale qui est un type pastoral (Cf § 2.3.1). Les types pastoraux sont présentés au § 2.3.4.

Leur définition fait que l'on peut attribuer à certaines landes le caractère de pâturage montagnard. Leur surface est de **599 ha**.

2.3.3.11 - Pelouse alpine

De la même manière que pour les landes du type précédent, on peut attribuer à certaines landes le caractère de pelouse alpine. Leur surface est de **2 074 ha**.

2.3.3.12 - Autres landes

Comme indiqué au § 2.3.1 les terrains agricoles autres que les pâturages et les pacages, les terrains improductifs et les eaux sont cartographiés sous un même type conventionnel de formation végétale. En raison du fait que les surfaces représentées ont une taille minimale de 2,25 ha il s'en trouve dans ce type conventionnel dont l'usage est la lande. On a joint à ce groupe les terrains cartographiés comme espace vert urbain.

Elles représentent **5 291 ha** pour l'ensemble du département.

2.3.4 - 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, les types pastoraux se rapportent aux terres agricoles où se pratique un pâturage permanent, avec végétation herbacée comportant moins de 25 % de ligneux.

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

- **Pâturage montagnard ;**
- **Pelouse alpine.**

Les limites des éléments de ces types pastoraux ont été tracées sur les photographies aériennes et reportées sur les cartes au 1/25 000 déjà mentionnées.

Le tableau ci-après donne, par région forestière et par type pastoral, la surface totale des terrains classés sous chacun d'entre eux, quel que soit l'usage de ces terrains. Comme dans le cas du tableau des §§ 2.3.2.1 et 2.3.3.1 cette surface a été déterminée par planimétrie des cartes au 1/25 000 sans échantillonnage. Elle ne peut donc être considérée que comme exacte.

Région forestière	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et Côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
Type de peuplement forestier	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Pâturage montagnard						64	91	593	2 659	1 289	4 696
Pelouse alpine							971	2 610	6 907	745	11 233
TOTAL						64	1 062	3 203	9 566	2 034	15 929

Tableau du § 2.3.4

Le tableau suivant donne, par type pastoral, la répartition des surfaces suivant l'usage effectif du sol.

Usage	Pâturage montagnard	Pelouse alpine
Forêt de production	194	28
Forêt de protection		
Lande	599	2 074
Terrain agricole	3 748	8 049
Improductif	124	1 042
Eau	31	40
Total	4 696	11 233

Les données de l'inventaire ne permettent pas de connaître les surfaces en nature de pâturage qui auraient été cartographiées sous un autre type de formation végétale qu'un type pastoral.

On peut toutefois donner la répartition des terrains agricoles (au sens de l'usage du sol) en fonction de groupes de types de formation végétale :

- Enclaves en forêt	2 204 ha	(répartition dans les types de peuplement forestier aux §§ 2.3.2.2 à 2.3.2.13).
- Enclaves dans landes	3 789 ha	
- Formations pastorales	11 797 ha	
- Autres terres agricoles	90 797 ha	
Total	108 587 ha	

La surface de 108 625 ha indiquée dans les tableaux 1, 2 et 3 du chapitre 4 comprend également 38 ha de peupleraies cultivées.

2.3.5 - Carte des types de formation végétale (publiée séparément)

La carte des types de formation végétale du département des Pyrénées-Orientales représente au 1/200 000 les limites des éléments des types de peuplement forestier, des types de lande et des types pastoraux décrits aux §§ 2.3.1 à 2.3.4.

Le tracé des limites a été réalisé sur carte au 1/25 000 comme indiqué aux §§ 2.3.2.1, 2.3.3.1, et 2.3.4.

Ces cartes ont été numérisées et l'exploitation des fichiers obtenus a permis d'établir le document à 1/200 000.

Il est rappelé que l'usage du sol estimé sur 20 ares (forêt, lande, agricole, improductif, eau) peut être différent à l'intérieur d'un même type, comme indiqué plus haut.

2.4 - ESSENCES

2.4.1 - Généralités

Les peuplements forestiers contiennent en général plusieurs essences en mélange et, pour chaque peuplement, on peut définir une essence prépondérante (Cf annexe 2). Si le peuplement a une structure forestière élémentaire (Cf annexe 2) 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.

Comme il a déjà été fait plus haut, lorsqu'une surface est rapportée à une essence, il s'agit de la surface sur laquelle cette essence, d'après les résultats de l'inventaire, 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. Pour une essence donnée, la surface sur laquelle elle est prépondérante au niveau du département est notée SE.

2.4.2 - Répartition des essences par région forestière

Le tableau qui suit est le développement, par région, de celui qui est donné au § 2.1. Il correspond aux tableaux 7(S) et 7(P) du chapitre 4 après regroupement des structures et des catégories de propriété, et au regroupement des tableaux donnés dans la présentation de chaque région.

Pour chaque essence, la première ligne donne la surface où elle est prépondérante (au sens du § 2.4.1) 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 ligne est donc la surface boisée de production effectivement boisée et accessible de 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 le Vallespir ;
- le chêne vert dans les Aspres et les Fenouillèdes ;
- le chêne-liège dans les Aspres et les Albères et côte rocheuse ;
- le hêtre dans le Vallespir ;
- le châtaignier dans le Vallespir ;
- les frênes dans le Vallespir et le Conflent ;
- le pin sylvestre dans le Conflent ;
- le pin laricio dans le Conflent ;
- le pin à crochets dans la Cerdagne et le Capcir ;
- le sapin pectiné dans le Conflent.

2.4.3 - Répartition des essences par type de peuplement forestier et structure

2.4.3.1 - Généralités

Comme indiqué au § 2.3.1, 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 § 2.3.2.1), et en considérant des ensembles qui peuvent atteindre plusieurs hectares.

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

Région forestière	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et Côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
Essence(s)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)			(ha)
Chêne rouvre (ha) (%)		109 5,3	101 4,9			69 3,3	1 522 73,5	235 11,4	34 1,6		2 070 100,0
Chêne pubescent (ha) (%)	475 3,4	1 839 13,0	374 2,7	475 3,4	1 607 11,4	1 108 7,9	2 643 18,7	5 252 37,2	144 1,0	182 1,3	14 099 100,0
Chêne vert (ha) (%)	930 4,4	3 855 18,4	163 0,8		6 055 28,9	2 500 11,9	4 978 23,7	2 504 11,9			20 985 100,0
Chêne-liège (ha) (%)				122 1,8	2 838 42,9	3 529 53,4	126 1,9				6 615 100,0
Hêtre (ha) (%)	43 0,4	109 1,1	1 176 11,4			1 956 18,9	4 645 44,8	2 145 20,7		283 2,7	10 357 100,0
Châtaignier (ha) (%)			67 0,7		525 5,1	804 7,8	7 829 76,1	1 062 10,3			10 287 100,0
Frênes (ha) (%)					101 2,0		2 376 46,5	1 998 39,2	626 12,3		5 101 100,0
Autres feuillus (ha) (%)		125 2,5	14 0,3	558 11,0	120 2,4	45 0,9	1 428 28,3	1 667 33,0	664 13,1	432 8,5	5 053 100,0
Pin sylvestre (ha) (%)		311 3,3	390 4,1		144 1,5		1 350 14,4	4 421 47,0	940 10,0	1 851 19,7	9 407 100,0
Pin laricio (ha) (%)	231 9,2	340 13,6			52 2,1	84 3,4	154 6,2	1 639 65,5			2 500 100,0
Pin à crochets (ha) (%)							799 3,0	4 790 18,1	9 058 34,2	11 809 44,7	26 456 100,0
Sapin pectiné (ha) (%)			208 9,9					1 575 74,8		321 15,3	2 104 100,0
Autres conifères (ha) (%)	808 18,6	346 8,0	291 6,7	58 1,3	568 13,1	183 4,2	1 058 24,2	546 12,6	473 10,9	17 0,4	4 348 100,0
TOTAL (ha) (%)	2 487 2,1	7 034 5,9	2 784 2,3	1 213 1,0	12 010 10,1	10 278 8,6	28 908 24,2	27 834 23,3	11 939 10,0	14 895 12,5	119 382 100,0

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.

Comme indiqué au § 2.4.1, 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, chêne vert, hêtre, châtaignier, pin sylvestre, pin à crochets et sapin.

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

2.4.3.2 - Chêne pubescent

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie	154		154	308
Futaie de hêtre	93	97		190
Autres futaies feuillues	31		103	134
Futaie de pin sylvestre				
Futaie de pin à crochets				
Autres futaies de conifères	51		131	182
Futaie de conifères et feuillus			271	271
Taillis de châtaignier			144	144
Autres taillis	1 605	398	6 359	8 362
Boisements morcelés	204		1 081	1 285
Boisements lâches			703	703
Garrigues et maquis boisés	474		2 046	2 520
Total	2 612	495	10 992	14 099

Le chêne pubescent se rencontre essentiellement en structure de taillis (78 %).

2.4.3.3 - Chêne vert

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie			99	99
Futaie de hêtre				
Autres futaies feuillues				
Futaie de pin sylvestre				
Futaie de pin à crochets				
Autres futaies de conifères				
Futaie de conifères et feuillus				
Taillis de châtaignier			235	235
Autres taillis			12 452	12 452
Boisements morcelés			238	238
Boisements lâches			67	67
Garrigues et maquis boisés	75		7 819	7 894
Total	75		20 910	20 985

Encore davantage que le chêne pubescent le chêne vert se rencontre presque uniquement en structure de taillis, soit sous forme de peuplements relativement denses, soit sous forme de garrigues et maquis. La surface où il est prépondérant dans les peuplements de type "Autres taillis" représente plus du tiers de leur surface totale.

2.4.3.4 - Hêtre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie				
Futaie de hêtre	4 641	418	402	5 461
Autres futaies feuillues	69		238	307
Futaie de pin sylvestre	81			81
Futaie de pin à crochets				
Autres futaies de conifères	360	37	72	469
Futaie de conifères et feuillus	1 084		247	1 331
Taillis de châtaignier	44			44
Autres taillis	1 023	301	1 340	2 664
Boisements morcelés				
Boisements lâches				
Garrigues et maquis boisés				
Total	7 302	756	2 299	10 357

Le hêtre est prépondérant surtout dans des peuplements de futaie. Les peuplements qu'il forme sont assez homogènes, puisque pour plus de la moitié ils ont été effectivement cartographiés comme futaie de hêtre.

2.4.3.5 - Châtaignier

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie				
Futaie de hêtre				
Autres futaies feuillues	193		103	296
Futaie de pin sylvestre				
Futaie de pin à crochets				
Autres futaies de conifères				
Futaie de conifères et feuillus			90	90
Taillis de châtaignier			6 526	6 526
Autres taillis	282	249	2 740	3 271
Boisements morcelés	104			104
Boisements lâches				
Garrigues et maquis boisés				
Total	579	249	9 459	10 287

92 % des peuplements où le châtaignier est prépondérant ont une structure locale de taillis et 63 % d'entre eux ont été classés dans le type de peuplement forestier "taillis de châtaignier". Ceci montre la bonne homogénéité de ce type.

2.4.3.6 - Pin sylvestre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie				
Futaie de hêtre				
Autres futaies feuillues				
Futaie de pin sylvestre	3 666			3 666
Futaie de pin à crochets	863			863
Autres futaies de conifères	1 712	82		1 794
Futaie de conifères et feuillus	640	803		1 443
Taillis de châtaignier	144			144
Autres taillis	259	136		395
Boisements morcelés	411			411
Boisements lâches	547			547
Garrigues et maquis boisés	144			144
Total	8 386	1 021		9 407

Le pin sylvestre ne forme de peuplements purs que sur 39 % de la surface où il est prépondérant. Il est surtout présent en mélange.

2.4.3.7 - Pin à crochets

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie				
Futaie de hêtre				
Autres futaies feuillues				
Futaie de pin sylvestre	456			456
Futaie de pin à crochets	17 529			17 529
Autres futaies de conifères	3 014	196		3 210
Futaie de conifères et feuillus	739	100		839
Taillis de châtaignier				
Autres taillis		23		23
Boisements morcelés	109			109
Boisements lâches	4 290			4 290
Garrigues et maquis boisés				
Total	26 137	319		26 456

Le pin à crochets forme des peuplements homogènes, soit en futaie dense, soit en boisements lâches. Il est prépondérant sur 94 % de la surface boisée de production cartographiée comme futaie de cette essence.

2.4.3.8 - Sapin pectiné

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Suberaie				
Futaie de hêtre				
Autres futaies feuillues				
Futaie de pin sylvestre				
Futaie de pin à crochets	75			75
Autres futaies de conifères	1 453	77		1 530
Futaie de conifères et feuillus	390			390
Taillis de châtaignier				
Autres taillis				
Boisements morcelés				
Boisements lâches	109			109
Garrigues et maquis boisés				
Total	2 027	77		2 104

Le sapin pectiné forme dans les Pyrénées-Orientales surtout des peuplements purs et on le trouve assez peu en mélange avec le hêtre.

2.4.4 - Répartition des essences par classe d'âge

2.4.4.1 - Généralités

Les mesures d'âge faites sur les placettes d'inventaire au sol ne portent que sur l'essence prépondérante ; 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 ; en particulier, ce n'est que lorsque les surfaces par classe d'âge sont égales qu'un prélèvement égal à la production diminuée des pertes non récoltables est "normal" car il assure à la fois un rendement soutenu et le maintien du capital.

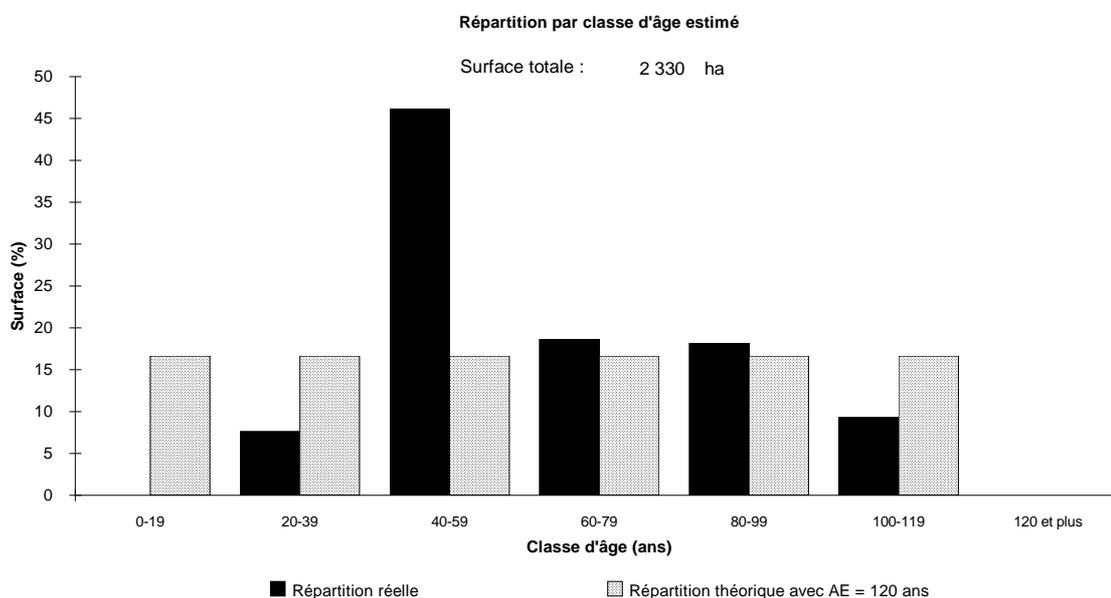
Pour les feuillus, en raison de la dureté du bois, il est généralement impossible de mesurer avec précision, par sondage à la tarière, l'âge des arbres de diamètre supérieur à 35 cm. Il est alors estimé. Il en est de même pour certains conifères.

L'analyse par classe d'âge a pu ainsi être effectuée pour le chêne pédonculé, le hêtre, le châtaignier, le pin sylvestre, le pin à crochets et le sapin pectiné.

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.

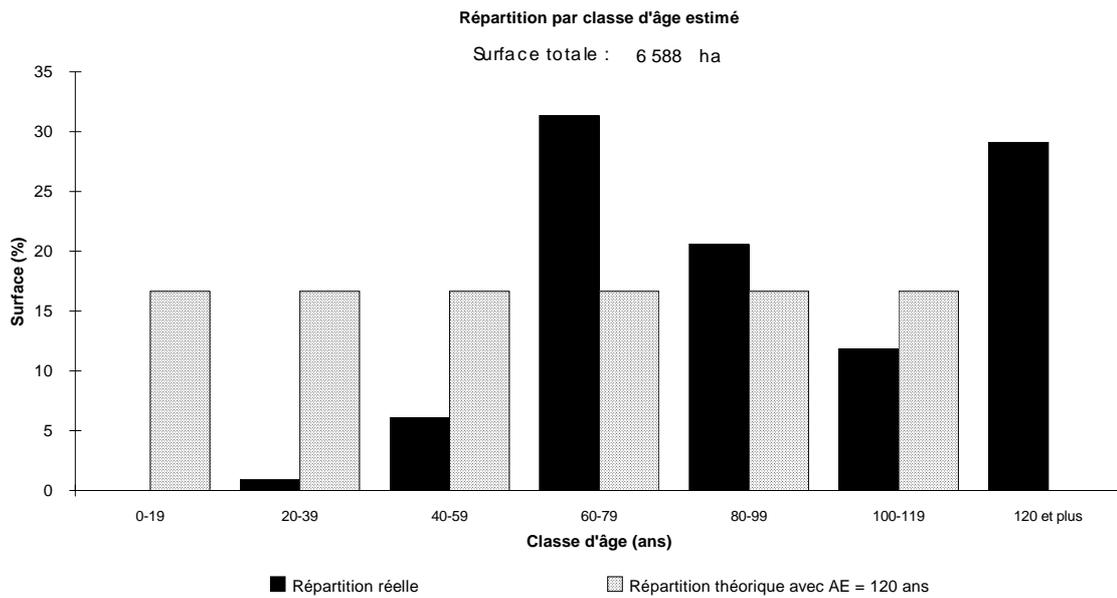
Les distributions des surfaces par classe d'âge, ainsi établies pour l'ensemble du département, ne s'appliquent pas à des unités d'aménagement actuelles ni même envisageables, mais à des regroupements fictifs de peuplements discontinus très différents. Elles permettent cependant de faire ressortir de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

2.4.4.2 - Chêne pubescent en futaie régulière



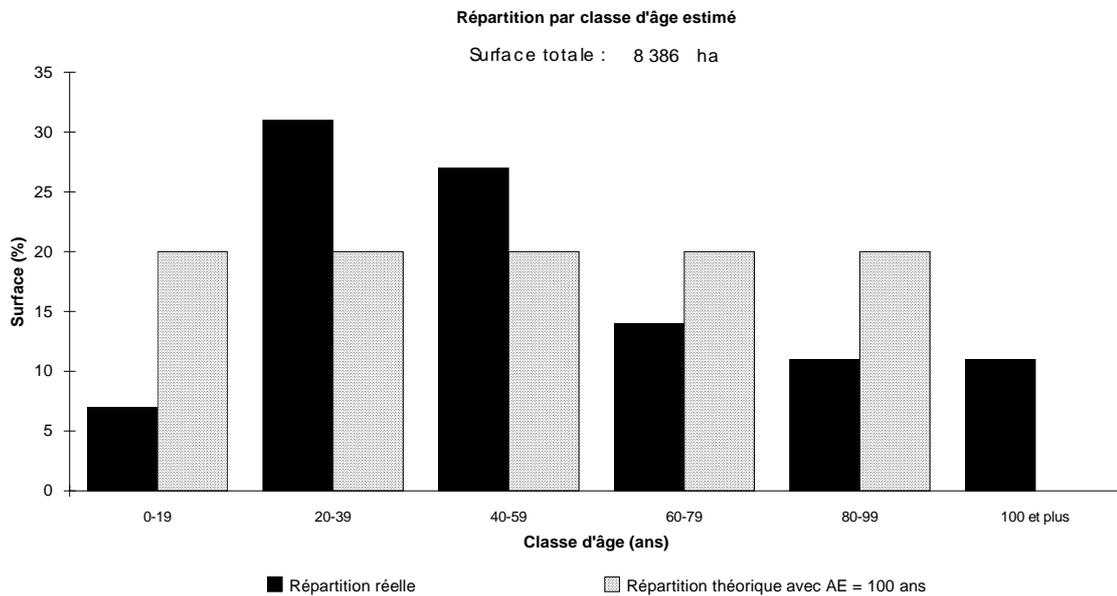
La répartition constatée est nettement déséquilibrée. Il n'y a aucun excès de gros bois mais une surface très importante de peuplements qui semblent avoir été régénérés pendant la deuxième guerre mondiale, et une absence totale de peuplements de moins de 20 ans.

2.4.4.3 - Hêtre en futaie régulière



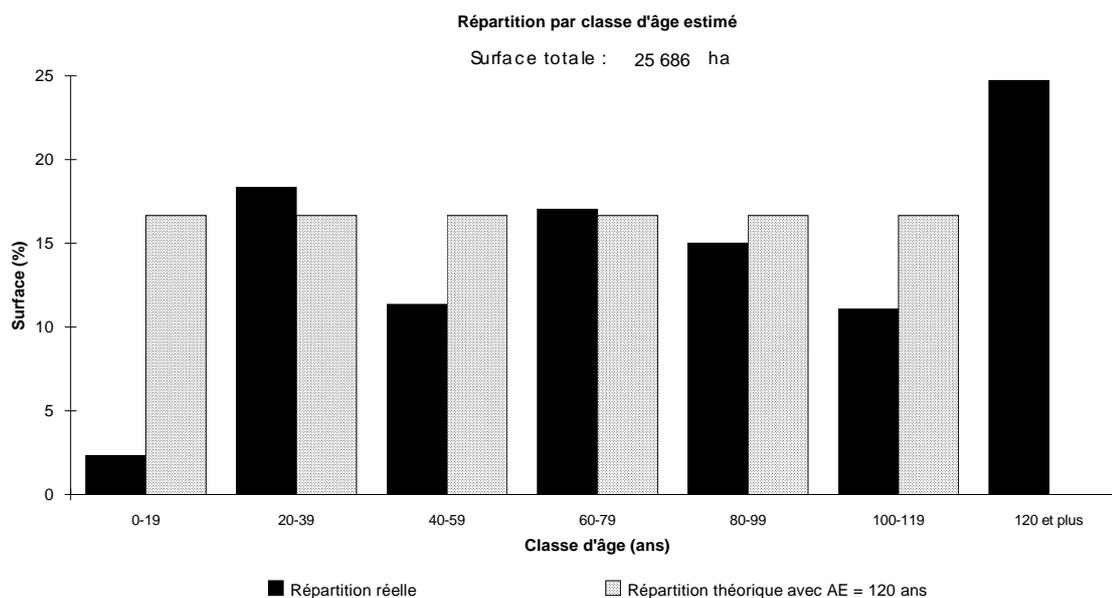
Il y a aussi bien excès de vieux bois qu'absence complète de régénération.

2.4.4.4 - Pin sylvestre en futaie régulière



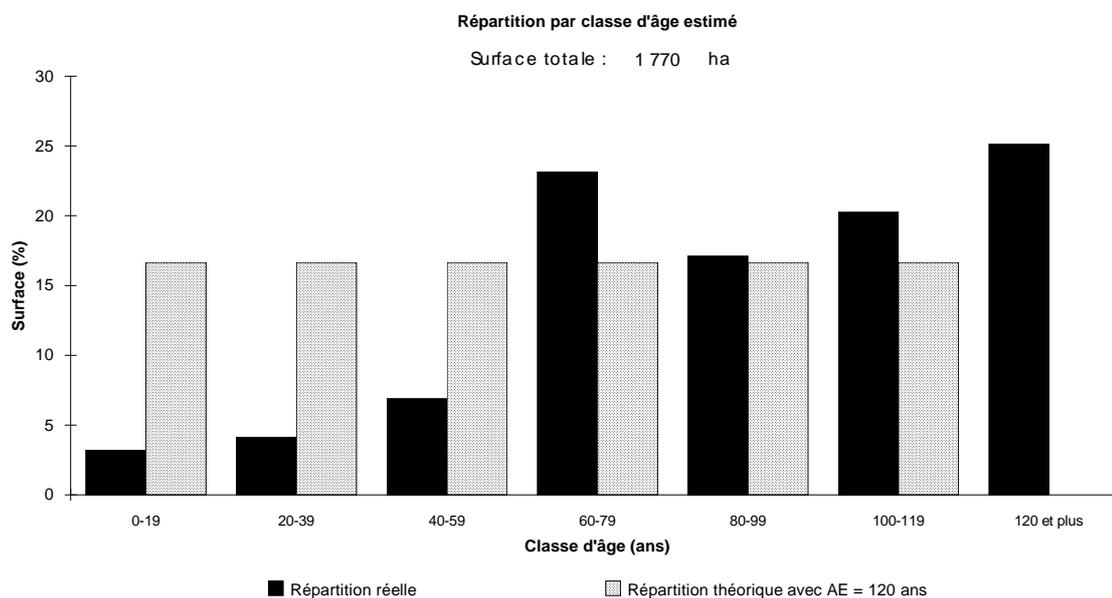
Il y a déficit de jeunes bois comme de vieux bois mais la répartition n'est pas trop éloignée de l'équilibre.

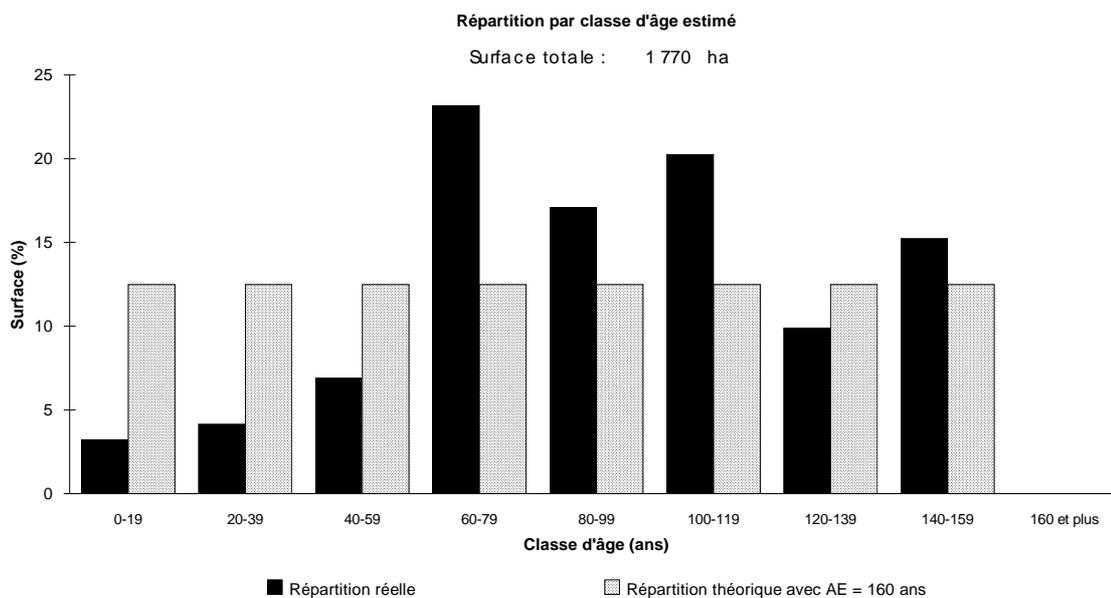
2.4.4.5 - Pin à crochets en futaie régulière



La régénération est très réduite et il y a un fort excès de vieux bois.

2.4.4.6 - Sapin pectiné en futaie régulière

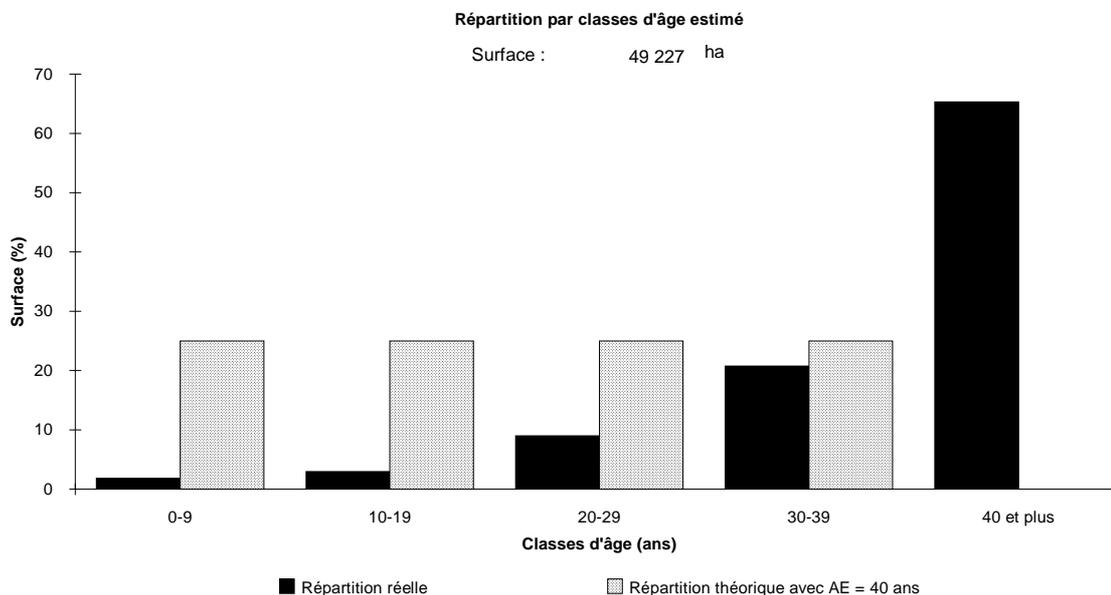




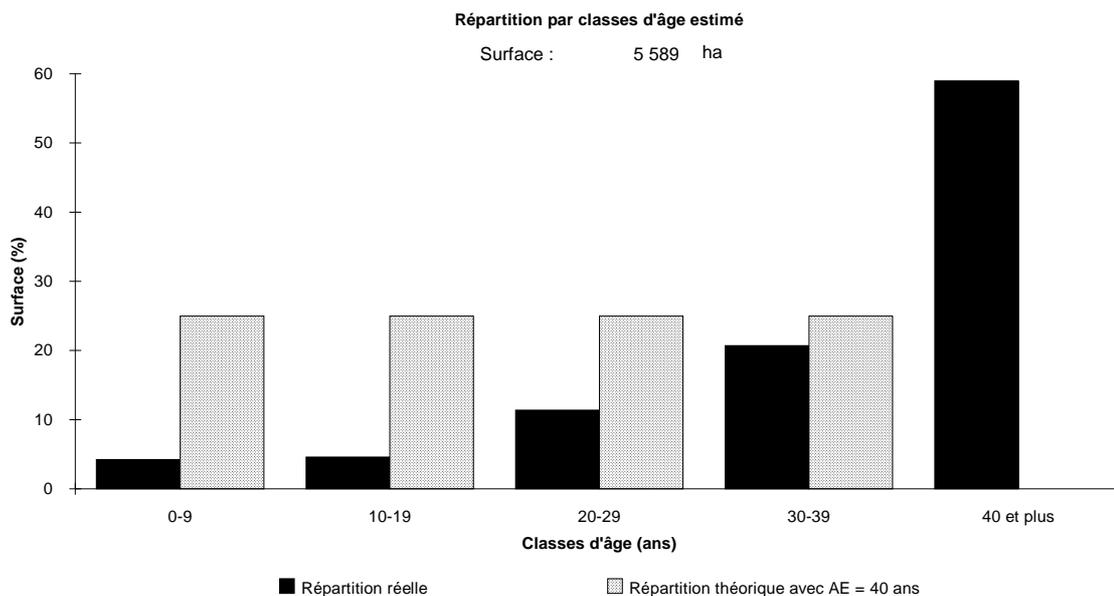
La régénération du sapin se faisant en général sous le couvert des arbres adultes, les peuplements en cours de rajeunissement ne constituent pas des futaies régulières. Il est donc certain que la situation est moins déséquilibrée que le laisserait penser l'examen des histogrammes ci-dessus. Il n'y a pas de vieillissement important.

2.4.4.7 - Taillis

Taillis simple



Taillis en mélange avec futaie



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

2.4.5 - Courbes hauteur-âge

Parmi les mesures relevées sur le terrain figurent, notamment pour les peuplements équiennes et purs :

- les mesures de hauteurs d'arbres qui permettent de calculer la hauteur dominante, égale à la moyenne des hauteurs des 100 plus gros arbres à l'hectare ;
- l'âge des arbres correspondants ;
- l'accroissement moyen en hauteur au cours des cinq dernières années de ces mêmes arbres, d'après la longueur des cinq derniers verticilles.

À partir de ces données, il est possible, pour les essences dont l'effectif de l'échantillon est assez grand, sur tout ou partie du département, d'établir des courbes donnant la hauteur en fonction de l'âge. Les courbes présentées ci-après ont la particularité de résulter de calculs prenant en compte non seulement les hauteurs et les âges correspondants, mais aussi les accroissements en hauteur.

Cette méthode vise à supprimer l'inconvénient de celles qui sont basées sur les seuls âges et hauteurs, dans les cas où les peuplements âgés les plus productifs sont peu représentés car exploités à des âges inférieurs à l'âge où le sont les peuplements les moins productifs ; il semble en effet que seuls soient maintenus sur pied à un âge avancé les peuplements dont la croissance est la plus lente.

La méthode, prenant en compte l'accroissement mesuré sur les verticilles, semble en outre atténuer les effets des erreurs de mesure des âges.

Les courbes figurées sur les pages suivantes ont été obtenues par ordinateur, au moyen d'un logiciel mis au point par l'Antenne de recherches de l'IFN. Elles répondent au modèle indiqué dans la légende du graphe. Celles dont le tracé est fourni correspondent, pour un âge de référence, à des hauteurs en progression arithmétique.

Dans le département des Pyrénées-Orientales, les effectifs d'échantillons permettent d'établir deux familles de courbes :

- graphe 1 - hêtre pour l'ensemble du département :

IFN/CER Le Hêtre - Pyrénées Orientales

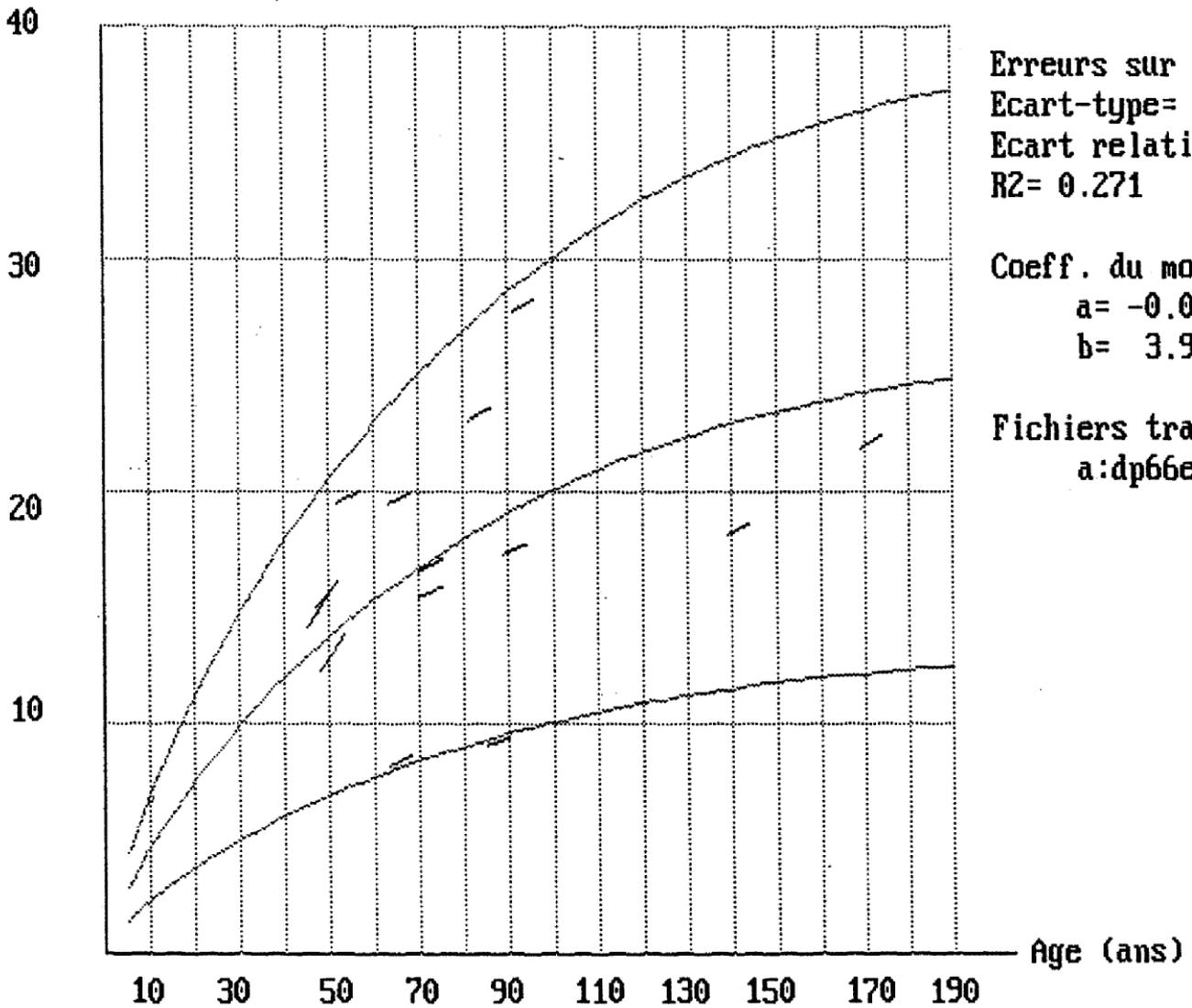
Hauteur (m)

Effectif= 15

Erreurs sur 5 ans:
Ecart-type= 0.345 m
Ecart relatif= 53.4
R2= 0.271

Coeff. du modèle :
a= -0.0157
b= 3.9395

Fichiers traités:
a:dp66e09



Modèle : $L5 = a H + b H/A$ (DECOURT-LEMOINE)

- graphe 2 - pin à crochets pour l'ensemble du département :

IFN/CER

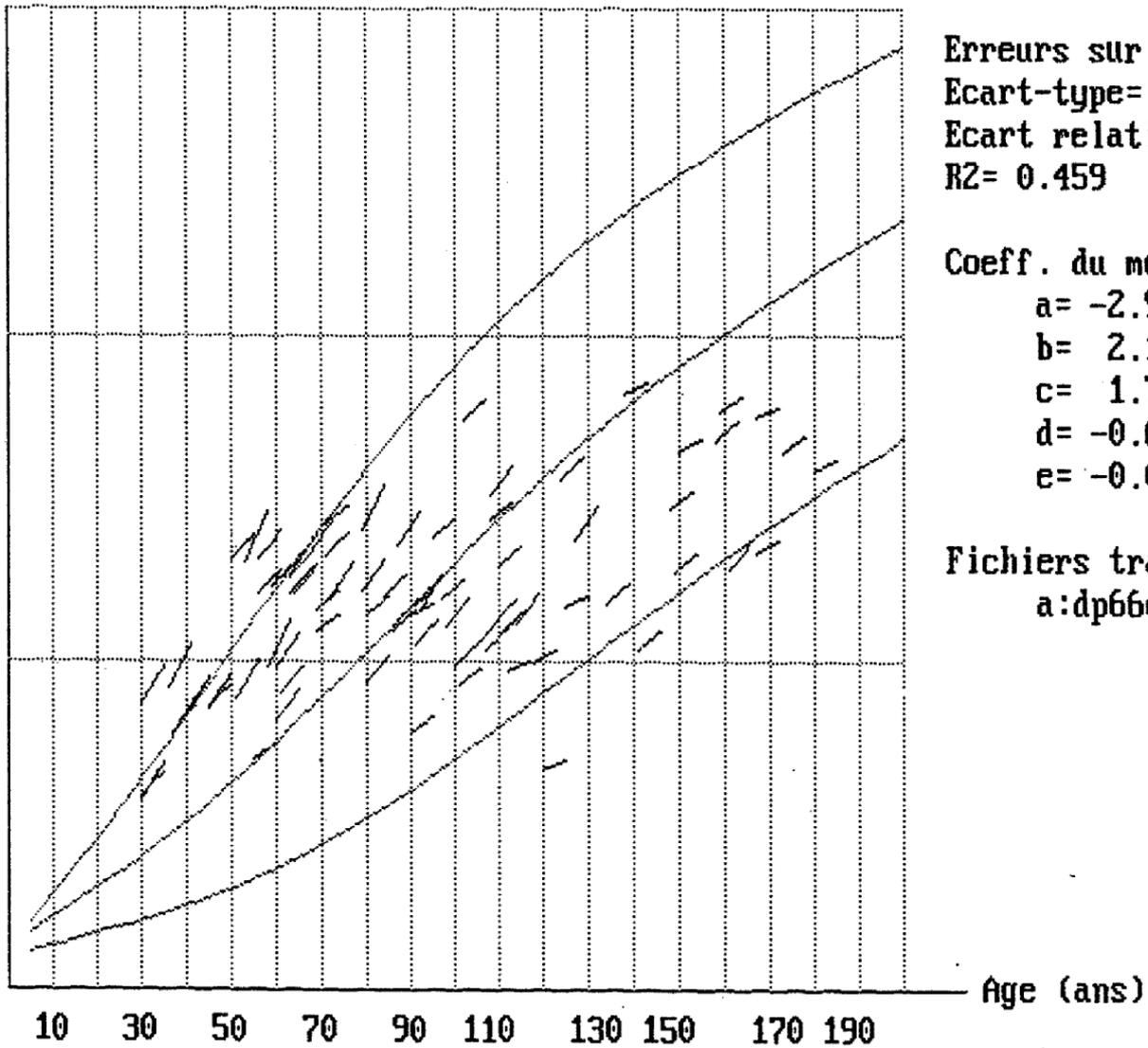
Pin à crochets - Pyrénées Orientales

Hauteur (m)

30

20

10



Effectif= 75

Erreurs sur 5 ans:
Ecart-type= 0.211 m
Ecart relatif= 28.0%
R2= 0.459

Coeff. du modèle :

a= -2.9528
b= 2.1016
c= 1.7013
d= -0.6326
e= -0.0086

Fichiers traités:

a:dp66e58

Modèle : $\text{LOG}(L5) = a + b \cdot \text{LOG}(H/A) + c \cdot \text{LOG} \sqrt{A^2 + H^2} + d \cdot \text{ARCTG}(H/A) \log \sqrt{A^2 + H^2} + e \cdot \sqrt{A^2 + H^2}$

2.4.6 - Tarifs de cubage

Les volumes des arbres recensables trouvés sur les placettes de terrain lors du troisième inventaire forestier du département des Pyrénées-Orientales, à l'exception des conifères dans les jeunes reboisements, 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.

148 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 chêne pédonculé, valable donc pour toutes les catégories de propriété, tous les types de peuplement et toutes les régions forestières ;
- un tarif pour le chêne rouvre valable pour toutes les catégories de propriété, les arbres de futaie, tous les types de peuplement et toutes les régions forestières ;
- un tarif pour le hêtre valable dans la région "Fenouillèdes" pour les forêts soumises et les arbres de futaie du type de peuplement "futaie de hêtre" ;
- un tarif pour le pin à crochets valable pour les forêts soumises, le type de peuplement "Futaie de pin à crochets" et la région "Conflent" ;
- un autre tarif pour le pin à crochets, valable dans les mêmes conditions mais pour les seules forêts privées.

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).

2.4.7 - Épaisseur d'écorce

L'épaisseur d'écorce n'a pas été mesurée lors du troisième inventaire des Pyrénées-Orientales.

Les mesures réalisées lors du deuxième inventaire du département permettent de construire des tarifs dont la formule générale est la suivante :

$$e = A \times X + B$$

dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

e	: épaisseur d'écorce en mètres
A	: coefficient propre au tarif
X	: 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.

2.4.8 - Disponibilités forestières brutes

Sont données dans le présent paragraphe les disponibilités forestières brutes pour le département des Pyrénées-Orientales.

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 de l'information 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'œuvre, 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 des Pyrénées-Orientales 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
 - * autres feuillus
 - * pin sylvestre
 - * pin à crochets
 - * 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 :
 - * 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 :

- hêtre
- châtaignier
- autres feuillus
- pin sylvestre
- pin à crochets
- 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 des Pyrénées-Orientales, 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
Hêtre	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Châtaignier	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %
Autres feuillus	20 %	20 %	15 %	10 %	10 %	0 %
Pin sylvestre	30 %	25 %	25 %	20 %	20 %	0 %
Pin à crochets	30 %	25 %	25 %	20 %	20 %	0 %
Autres conifères	30 %	20 %	25 %	15 %	20 %	0 %

b - taux de prélèvement total

Essence prépondérante	Exploitabilité facile		Exploitabilité moyenne		Exploitabilité difficile	
	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée	Propriété soumise	Propriété privée
Hêtre	45 %	30 %	35 %	20 %	25 %	15 %
Châtaignier	45 %	30 %	35 %	20 %	25 %	15 %
Autres feuillus	30 %	25 %	20 %	15 %	15 %	10 %
Pin sylvestre	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %
Pin à crochets	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %
Autres conifères	50 %	45 %	40 %	30 %	25 %	20 %

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 et livrés dans un délai de quelques semaines, pour tout département inventorié.

La présentation des résultats pour le département des Pyrénées-Orientales est faite sous forme de tableaux, à raison d'un pour chacun des groupes d'essences (pages 92 à 97). 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 dimension 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).

En comparant les résultats de disponibilité brute avec les hypothèses "France entière" au prélèvement réel (Cf § 2.5 pages 98 à 100), on observe que pour l'ensemble des essences et des peuplements le prélèvement représente 22 % de la disponibilité brute totale (326 412 m³) si l'on retient les données de l'enquête annuelle de branche et 14 % si l'on retient celles de l'IFN.

En comparant les mêmes résultats de prélèvement à la disponibilité correspondant aux seuls peuplements d'accès facile (158 841 m³), on obtient un pourcentage de 46 % pour l'EAB et de 30 % pour l'IFN.

En considérant séparément dans les peuplements d'accès facile les feuillus (disponibilité brute : 110 472 m³) et les conifères (disponibilité brute : 48 369 m³) on obtient respectivement 25 % et 93 % pour les données de l'EAB et 13 % et 67 % pour les données de l'IFN.

En faisant les mêmes comparaisons avec les hypothèses propres au département des Pyrénées-Orientales on observe que, pour l'ensemble des essences et des peuplements, le prélèvement représente 34 % de la disponibilité brute totale (215 884 m³) si l'on retient les résultats de l'EAB et 22 % si l'on retient ceux de l'IFN.

En comparant les données de prélèvement à la disponibilité correspondant aux seuls peuplements d'accès facile (106 035 m³) on obtient un rapport de 66 % pour les résultats de l'EAB et de 44 % pour ceux de l'IFN.

Si l'on considère séparément les conifères et les feuillus on a le tableau suivant :

	EAB		IFN	
	Feuillus	Conifères	Feuillus	Conifères
Tous peuplements	18 %	75 %	9 %	54 %
Peuplements d'accès facile	32 %	208 %	17 %	149 %

Le fait que la récolte des conifères soit supérieure à la disponibilité brute dans les peuplements d'accès facile ne traduit pas qu'il y ait surexploitation de ces peuplements.

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **HÊTRE**

HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES

HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE

Exploitabilité FACILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	178 259	6 063	2 543 475	683		3 506		4 189	1 332		4 600		5 932
MB	218 496	6 047	478 252	679	513	1 329	665	3 186	1 351	958	2 130	1 308	5 747
GB	165 981	3 121	124 707	72	80	1 002	1 496	2 650	148	154	2 357	3 831	6 490
TGB	109 531	1 505	40 616	30	19	684	728	1 461	51	31	1 930	2 206	4 218
TOTAL	672 267	16 736	3 187 050	1 464	612	6 521	2 889	11 486	2 882	1 143	11 017	7 345	22 387

Exploitabilité MOYENNE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	48 743	1 534	784 811	102		559		661	239		559		798
MB	49 566	1 470	130 350	168	36	208	134	546	393	87	384	134	998
GB	13 909	255	13 765	17	13	92	35	157	42	34	281	91	448
TGB	33 330	502	13 977			286	155	441			822	407	1 229
TOTAL	145 548	3 761	942 903	287	49	1 145	324	1 805	674	121	2 046	632	3 473

Exploitabilité DIFFICILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	220 915	6 643	3 432 445	840		3 509		4 349	1 639		3 519		5 158
MB	228 431	5 661	633 399	965	458	844	58	2 325	1 819	856	980	143	3 798
GB	81 108	1 614	83 977	202	279	262	56	799	389	536	614	148	1 687
TGB	35 651	484	17 118	30	40	293	49	412	49	77	780	130	1 036
TOTAL	566 105	14 402	4 166 939	2 037	777	4 908	163	7 885	3 896	1 469	5 893	421	11 679

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **CHÂTAIGNIER**

HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES

HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE

Exploitabilité FACILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	563 565	27 033	7 682 240	133		24 315		24 448	751		24 417		25 168
MB	59 559	2 618	184 070	32	19	2 549	462	3 062	190	180	2 562	480	3 412
GB	17 957	491	20 117	19		16	57	92	87	72	82	288	529
TGB	3 295	77	2 037										
TOTAL	644 376	30 219	7 888 464	184	19	26 880	519	27 602	1 028	252	27 061	768	29 109

Exploitabilité MOYENNE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	212 124	11 342	3 351 011	12		5 227		5 239	26		5 227		5 253
MB	19 921	737	58 671	30	7	1 239	17	1 293	70	15	1 269	62	1 416
GB	3 043	79	1 896			17	69	86			61	243	304
TGB	2 081	37	948			6	53	59			21	187	208
TOTAL	237 169	12 195	3 412 526	42	7	6 489	139	6 677	96	15	6 578	492	7 181

Exploitabilité DIFFICILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	258 304	11 385	4 065 263	54		12 550		12 604	95		12 550		12 645
MB	50 489	1 669	146 659	69	38	3 047	313	3 467	122	63	3 047	313	3 545
GB	15 897	665	19 495	19	28	79	182	308	40	47	145	182	414
TGB	8 814	94	5 390			38		38			111		111
TOTAL	333 504	13 813	4 236 807	142	66	15 714	495	16 417	257	110	15 853	495	16 715

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **AUTRES FEUILLUS**

HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES

HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE

Exploitabilité FACILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	1 103 140	48 329	25 582 237	2 126		29 815		31 941	5 630		30 063		35 693
MB	503 602	18 168	1 449 649	1 947	828	7 015	708	10 498	4 966	2 121	8 518	1 178	16 783
GB	117 327	3 867	130 747	302	179	852	576	1 909	824	471	2 355	1 476	5 126
TGB	19 134	472	12 294	21		743	145	909	52		896	426	1 374
TOTAL	1 743 203	70 836	27 174 927	4 396	1 007	38 425	1 429	45 257	11 472	2 592	41 832	3 080	58 976

Exploitabilité MOYENNE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	341 316	14 030	8 179 865	590		9 325		9 915	1 448		9 340		10 788
MB	137 546	4 146	455 695	548	76	1 260	514	2 398	1 367	188	1 809	1 000	4 364
GB	27 918	546	37 292	131		123	261	515	327		374	448	1 149
TGB	5 586	79	3 749	18		36		54	44		237		281
TOTAL	512 366	18 801	8 676 601	1 287	76	10 744	775	12 882	3 186	188	11 760	1 448	16 582

Exploitabilité DIFFICILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	629 860	24 259	14 850 939	1 210		15 209		16 419	2 817		15 291		18 108
MB	194 965	5 465	660 160	573	139	7 051	331	8 094	1 356	332	7 725	521	9 934
GB	32 623	734	41 196	42	35	669	255	1 001	92	78	1 313	645	2 128
TGB	20 865	319	16 283	4		477	89	570	7		1 143	333	1 483
TOTAL	878 313	30 777	15 568 578	1 829	174	23 406	675	26 084	4 272	410	25 472	1 499	31 653

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : *PIN SYL VESTRE*

HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES

HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE

Exploitabilité FACILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	221 037	12 214	2 763 463	1 073	5	463		1 541	4 087	30	551		4 668
MB	352 164	12 688	851 383	580	1 095	459	735	2 869	2 845	3 676	459	735	7 715
GB	137 704	3 470	125 556	129	436	1 084	2 985	4 634	427	1 361	1 122	2 994	5 904
TGB	57 645	1 105	28 931	56	182	1 332	274	1 844	128	488	1 354	420	2 390
TOTAL	768 550	29 477	3 769 333	1 838	1 718	3 338	3 994	10 888	7 487	5 555	3 486	4 149	20 677

Exploitabilité MOYENNE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	51 244	2 393	564 735	308		110		418	940		110		1 050
MB	96 641	4 170	283 336	250	321	80	237	888	897	838	80	237	2 052
GB	42 434	1 218	47 096	65	147	215	670	1 097	176	441	215	670	1 502
TGB	18 095	445	9 224	18	39	272	179	508	44	209	272	179	704
TOTAL	208 414	8 226	904 391	641	507	677	1 086	2 911	2 057	1 488	677	1 086	5 308

Exploitabilité DIFFICILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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	123 518	5 613	1 615 955	901		25		926	2 288		152		2 440
MB	175 464	5 410	502 341	654	792	223	134	1 803	1 418	1 477	753	439	4 087
GB	51 434	835	60 040	162	300	125	416	1 003	276	518	127	424	1 345
TGB	21 116	247	13 185	23	47	41	1 266	1 377	39	118	41	1 266	1 464
TOTAL	371 532	12 105	2 191 521	1 740	1 139	414	1 816	5 109	4 021	2 113	1 073	2 129	9 336

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **PIN À CROCHETS**

HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES

HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE

Exploitabilité FACILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	340 587	17 395	4 565 718	2 194	3	530		2 727	5 381	7	530		5 918
MB	603 609	13 782	1 349 951	1 569	2 222	120	232	4 143	3 878	5 454	120	232	9 684
GB	90 305	1 532	91 037	148	407			555	380	1 032			1 412
TGB	23 228	318	11 233	53	100			153	122	250			372
TOTAL	1 057 729	33 027	6 017 939	3 964	2 732	650	232	7 578	9 761	6 743	650	232	17 386

Exploitabilité MOYENNE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	401 931	21 309	5 841 700	2 890		120		3 010	6 579		125		6 704
MB	456 972	12 307	1 259 645	1 312	1 676	412	702	4 102	3 150	3 965	498	1 054	8 667
GB	115 128	1 936	136 590	195	517	65	609	1 386	460	1 194	114	1 063	2 831
TGB	26 937	389	17 684	116	42	16	279	453	277	87	18	402	784
TOTAL	1 000 968	35 941	7 255 619	4 513	2 235	613	1 590	8 951	10 466	5 246	755	2 519	18 986

Exploitabilité DIFFICILE

CAT.	Volume (m³)	Accrois. (m³/an)	Nombre d'arbres	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			
PB	315 702	13 456	4 215 930	2 228		255		2 483	5 148		380		5 528
MB	632 664	14 757	1 848 205	2 409	1 884	1 272	936	6 501	5 555	4 274	2 098	1 458	13 385
GB	229 448	3 758	276 647	386	846	1 113	2 145	4 490	920	1 955	1 730	3 418	8 023
TGB	67 082	762	48 666	129	83	817	1 276	2 305	294	207	1 425	2 226	4 152
TOTAL	1 244 896	32 733	6 389 448	5 152	2 813	3 457	4 357	15 779	11 917	6 436	5 633	7 102	31 088

ESTIMATION DES DISPONIBILITÉS FORESTIÈRES BRUTES

ESSENCE : **AUTRES CONIFÈRES**

				HYPOTHÈSES PYRÉNÉES-ORIENTALES									HYPOTHÈSES FRANCE ENTIÈRE		
Exploitabilité 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	121 763	8 413	2 499 000	862		377		1 239	2 440		439		2 879		
MB	123 013	5 218	311 709	507	367	7	17	898	1 387	1 177	44	102	2 710		
GB	56 679	1 713	48 369	27	202	72	327	628	71	611	406	1 798	2 886		
TGB	39 652	823	11 700	21	129	37	272	459	48	304	164	1 315	1 831		
TOTAL	341 107	16 167	2 870 778	1 417	698	493	616	3 224	3 946	2 092	1 053	3 215	10 306		
Exploitabilité 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	25 821	1 701	387 101	164		408		572	400		437		837		
MB	36 569	1 359	80 835	67	139	82	95	383	197	387	277	481	1 342		
GB	14 301	396	11 558	6	48	4	115	173	14	111	22	607	754		
TGB	22 208	477	9 167	14	55	4	163	236	27	146	22	1 035	1 230		
TOTAL	98 899	3 933	488 661	251	242	498	373	1 364	638	644	758	2 123	4 163		
Exploitabilité 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	115 554	6 169	1 628 157	903	9	152		1 064	2 251	22	152		2 425		
MB	161 186	6 384	373 917	471	757	239	271	1 738	1 175	1 870	481	546	4 072		
GB	78 862	1 975	77 271	58	317	139	411	925	143	777	541	2 602	4 063		
TGB	27 590	457	9 917		176		82	258		440		497	937		
TOTAL	383 192	14 985	2 089 262	1 432	1 259	530	764	3 985	3 569	3 109	1 174	3 645	11 497		

2.5 - RÉCOLTE

2.5.1 - 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 (1986-1990) a été de :

27 402 m³ sur écorce pour les feuillus, dont 9 444 m³ de bois de feu,
40 977 m³ sous écorce pour les conifères, soit l'équivalent de 45 075 m³ sur écorce.

La récolte totale est ainsi de 72 477 m³ de bois sur écorce dont 46 897 m³ de bois d'œuvre, soit 65 % du total. La récolte de bois de chauffage commercialisé représente 13 % 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 levés 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.

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

L'estimation 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 des Pyrénées-Orientales, cette estimation, en volume sur écorce, est de :

Essences	Coupes rases et assimilées (m ³)	Coupes partielles (m ³)	Coupe totale (m ³)
Feuillus	10 689	3 994	14 683
Conifères	18 329	13 916	32 245
Total	29 018	17 910	46 928

L'estimation de la récolte est donc nettement inférieure à celle que donne l'EAB.

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

Essences	Chablis (m ³)	Arbres morts (m ³)	Total (m ³)
Feuillus	3 117	7 137	10 254
Conifères	13 986	19 300	33 286
Total	17 103	26 437	43 540

Les volumes sont du même ordre de grandeur que ceux estimés pour la récolte. On peut supposer qu'une partie au moins des arbres morts, et surtout des chablis, 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 fait peut conduire à ce que l'écart entre les deux estimations de la récolte soit moins important qu'il n'apparaît.

Par un procédé analogue à celui du volume récolté dans les coupes rases et assimilées, on estime le volume des **arbres détruits par les incendies** chaque année, en tenant compte, lorsqu'une coupe a été pratiquée après incendie, de la part que l'on estime ne pas avoir pu être récupérée. Ce calcul a donné les résultats suivants :

Essences	Incendies qui ont détruit tout le peuplement (m ³)	Incendies qui ont détruit une partie du peuplement (m ³)	Total (m ³)
Feuillus	1 082	3 712	4 794
Conifères	13 860	671	14 531
Total	14 942	4 383	19 325

2.5.2 - 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 46 928 m³.

Répartition par catégorie de propriété

Forêts soumises 34 783 m³ soit 74 %
Forêts privées 12 145 m³ soit 26 %

Une autre source de renseignements pour les forêts soumises au régime forestier est constituée par les statistiques de vente 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 1985 à 1989. La moyenne des volumes estimés lors des martelages, houpiers et taillis non compris, est de 39 321 m³. Le volume de taillis est de 685 m³. Les découpes utilisées par l'Office National des Forêts sont supérieures à celles de l'Inventaire.

Le volume total des coupes estimé par l'IFN en forêt soumise au régime forestier est assez proche de celui estimé par l'ONF.

Si l'on considère séparément les feuillus et les conifères on obtient le tableau suivant :

Estimation	Feuillus (m ³)	Conifères (m ³)
ONF	8 594	31 412
IFN	5 526	29 257

L'écart est important pour les feuillus, mais la faiblesse des volumes en cause nuit à la précision des estimations. Par contre il y a une bonne concordance des estimations de la récolte des conifères.

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		Production brute annuelle (1)	Taux de récolte
	(m³)	(%)	(m³)	(%)
Chêne pubescent	2 234	5	32 200	7
Hêtre	4 555	10	35 900	13
Autres feuillus	7 894	16	158 300	5
Total feuillus	14 683	31	226 400	6
Pin sylvestre	5 578	12	51 100	11
Pin à crochets	20 506	44	105 200	19
Sapin pectiné	5 759	12	14 000	41
Autres conifères	402	1	22 200	2
Total conifères	32 245	69	192 500	17
Total général	46 928	100	418 900	11

(1) Cf tableaux 11 et 11.1 du chapitre 4

Il faut également rapprocher l'estimation de la récolte de celle des disponibilités forestières brutes (Cf. § 2.4.7).

Répartition par type de peuplement

Futaie de pin à crochets	37 %
Futaie de conifères autres que pin à crochets et pin sylvestre	15 %
Autres types	48 %

3 - ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE ⁽¹⁾

3.1 - EXPLOITATION FORESTIÈRE

On enregistre dans le département des Pyrénées-Orientales, une augmentation importante de cette activité puisque le volume total des bois exploités est passé de 56 323 m³ (moyenne 81-84) à 82 694 m³.

Cette augmentation est liée à plusieurs facteurs :

- Une augmentation croissante de bois de trituration feuillus destinés à l'approvisionnement de l'usine de pâte à papier située à Saint-GAUDENS, suite à l'augmentation de capacité de production de cette unité.
- Un accroissement de la production du bois d'œuvre conifère dû notamment au développement du réseau commercial dans le secteur des forêts privées et de l'élargissement du réseau exploité dans celui des forêts soumises au régime forestier.
- L'effet chablis de l'année 1982, dans la zone du Canigou, n'est pas non plus négligeable. Toutefois, on note que cette évolution ne se répercute pas sur les bois d'industrie ; la situation frontalière de ce département peut expliquer une fuite de la production.

En 1990, les activités départementales d'exploitation forestière sont au nombre de 74 (dont 51 ont leur siège social dans le département des Pyrénées-Orientales et se répartissent entre 68 entreprises exclusivement exploitation forestière et 6 exploitations forestières et scieries.

3.2 - SCIERIES

- De 1981 à 1990, le nombre de scieries est passé de 16 pour une production de 15 844 m³ sciés à 14 scieries pour 18 608 m³ sciés.
- Dans la plaine du Roussillon, le Vallespir et le Conflent se situent les principales unités de déroulage de la région.
- Les principales scieries se trouvent dans les régions forestières montagneuses de la Cerdagne et du Capcir. Ces 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 montagnes,
 - 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 petites importances.

La situation de la branche scierie, au 31 décembre 1990, 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	10 488	3 430	4 690	18 608
soit en %	56,5	18,5	25	100

Unité : mètre cube

- Les unités de sciages ont employé 38 salariés permanents en 1990 et ont produit essentiellement des débits à charpente et des produits destinés à l'emballage. Les débits pour la menuiserie représentent en volume qu'une faible partie de la production, 5 % du volume scié.
- Au cours de la décennie 80-90, quatre scieries, cinq entreprises d'emballages et une unité de fabrication de bouchons en liège se sont modernisées dans le cadre du Programme Intégré Méditerranéen (État, Conseil Régional, CEE).

⁽¹⁾ Chapitre rédigé par la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt du Languedoc-Roussillon, Service Régional de la Forêt et du Bois.

P Y R É N É E S - O R I E N T A L E S

PRODUCTION DES EXPLOITATIONS FORESTIÈRES

(unité : mètre cube de bois rond)

Feuillus et pin maritime sur écorce
Les autres résineux sous écorce

	Moyenne 81-84	Moyenne 85-87	1988	1989	1990
BOIS D'ŒUVRE					
Chêne	566	503	50	929	228
Hêtre	5 391	6 166	2 718	8 442	4 186
Peuplier	2 506	1 409	319	766	1 453
Divers	1 920	2 796	4 861	3 257	3 753
TOTAL feuillus	10 383	10 874	7 948	13 394	9 620
Sapin-Épicéa	6 730	8 769	7 815	6 764	9 589
Autres conifères	28 808	19 964	35 663	23 163	41 314
TOTAL conifères	35 538	28 733	43 478	29 927	50 903
dont Pin maritime	0	445	5 958	885	222
TOTAL BOIS D'ŒUVRE	45 921	39 607	51 426	43 321	60 523
BOIS D'INDUSTRIE					
Trituration	4 138	8 552	9 786	14 335	15 171
Feuillus	1 124	4 492	6 948	7 817	11 910
Conifères	3 014	4 060	2 838	6 518	3 261
dont Pin maritime	0	0	1 683	0	174
Mines feuillus	0	72	12	0	0
Mines conifères	0	0	0	0	110
Autres BI feuillus	2 777	99	825	0	240
Autres BI conifères (1)	6	0	2 212	30	20
TOTAL FEUILLUS	3 901	4 663	7 785	7 817	12 150
TOTAL CONIFÈRES	3 020	4 060	5 050	6 548	3 391
TOTAL BOIS D'INDUSTRIE	6 921	8 723	12 835	14 365	15 541
Bois de feu et de carbonisation	3 481	9 395	13 811	8 001	6 620
TOTAL QUANTITÉS ENLEVÉES	56 323	57 725	78 072	65 687	82 694
(1) Pin maritime non distingué					

P Y R É N É E S - O R I E N T A L E S

PRODUCTION DES SCIERIES

(unité : mètre cube de bois rond)

	Moyenne 81-84	Moyenne 85-87	1988	1989	1990
SCIAGES					
Chêne	0	0	0	47	0
Hêtre	568	598	0	1 080	1 090
Peuplier	240	1 317	2 800	280	1 400
Divers	626	461	143	458	471
TOTAL feuillus	1 434	2 376	2 943	1 875	2 961
Sapin-Épicéa	479	2 236	2 073	4 175	4 027
Autres conifères	10 769	8 445	9 254	8 570	6 930
TOTAL conifères	11 248	10 681	11 327	12 745	10 957
TOTAL ESSENCES TEMPÉRÉES	12 682	13 057	14 270	14 620	13 918
Sciages tropicaux	727	1 975	3 052	4 383	4 685
TOTAL SCIAGES	13 409	15 032	17 322	19 003	18 603
BOIS SOUS RAIL	0		0	0	0
Traverses chêne et hêtre					
Traverses conifères					
Appareil de voirie					
Merrains	247	0	0	0	0
TOTAL GÉNÉRAL	13 656	15 032	17 322	19 003	18 603
CHUTES DE SCIERIE					
Trituration	2 287	160	3 170	1 290	1 320
Autres utilisations	413	2 420	3 030	1 200	1 000
TOTAL chutes de scierie	2 700	2 580	3 170	2 490	2 320

4 - PRINCIPAUX TABLEAUX DE RÉSULTATS

4.1 - PRÉSENTATION DES TABLEAUX

Les principaux résultats sont fournis sous forme de tableaux, 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 des Pyrénées-Orientales.

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

Inventaire forestier national
CER
BP 1
Maurin
34972 LATTES CEDEX

Téléphone : 67 07 80 86

Télécopie : 67 07 80 90

Le lecteur trouvera :

- en annexe II, le lexique des principaux termes utilisés ;
- en annexe III, les précautions à observer dans l'utilisation des résultats ; il est vivement conseillé de s'y reporter ;
- en annexe IV la liste des essences forestières mentionnée au § 2.0.

4.2 - CALENDRIER

L'étude préalable du département des Pyrénées-Orientales, comportant la délimitation des régions forestières et la définition de types de formation végétale, avait été réalisée à l'occasion du premier inventaire en 1970. Une modification de la limite de la bordure orientale du pays de Sault est intervenue en 1980.

Les types de formation végétale étaient définis de manière analogue au deuxième inventaire par rapport au premier. Au troisième inventaire ils ont subi quelques modifications dans un souci d'harmonisation aux niveaux régional et national. En particulier on a distingué, au stade de la photo-interprétation, des types séparés pour les reboisements en plein, en bande ou en layons suivant l'essence introduite.

La couverture photographique a été exécutée en 1988 au format 24 x 24 cm, à l'échelle approximative de 1/17 000, sur émulsion infrarouge couleur.

L'interprétation des clichés s'est effectuée d'août 1989 à mars 1991.

Les mesures au sol, sur un échantillon réparti dans les bois et forêts et les landes, avec vérification de l'usage du sol sur des terrains agricoles et improductifs, ont été effectuées de juin 1991 à janvier 1992. Contrairement aux deux inventaires précédents les haies, les alignements et les arbres forestiers épars n'ont pas été inventoriés.

L'exploitation des données brutes de terrain a été réalisée par le centre de Nancy de traitement de l'information du service de l'Inventaire forestier national au deuxième trimestre de 1992.

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 9 980 points.

3 290 se trouvaient dans des formations boisées de production et 2 715 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 :

- 1 277 placettes circulaires en formation boisée de production (dont 23 dans les types non inventoriés au sens du § 2.3.2.1) ;
- 781 placettes circulaires en landes, friches et certains terrains agricoles et improductifs.

4.3 - 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.

Propriété	Surface (ha) Tableau N°2	Volume (m³) Tableau N° 10	Accroissement (m³) Tableau N°11
Domaniale	23 927 ± 507	2 917 100 ± 142 400	93 000 ± 4 150
Soumise non domaniale	19 567 ± 362	2 712 900 ± 122 400	80 350 ± 3 400
Privée	79 291 ± 1 166	5 577 800 ± 219 800	217 650 ± 8 400
Total	122 785 ± 1 314	11 207 800 ± 279 100	391 000 ± 9 150

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.

Tableau 1

Répartition du territoire selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	141 359	34,1
Landes et friches	112 495	27,2
Terrains agricoles	108 625	26,2
Eaux	7 129	1,7
Terrains improductifs	44 574	10,8
TOTAL	414 182	100,0

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)	2 044	512	106 069	108 625
.Landes	11 664	3 061	97 770	112 495
.Eaux	108	24	6 997	7 129
.Improductifs	4 077	1 638	38 859	44 574
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - A -	17 893	5 235	249 695	272 823
B . Terrains boisés				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Forêts	23 891	19 480	76 963	120 334
. Boqueteaux			350	350
. Bosquets	36	87	1 978	2 101
TOTAL	23 927	19 567	79 291	122 785
<u>Autres formations boisées</u>	5 400	1 880	11 294	18 574
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - B -	29 327	21 447	90 585	141 359
TOTAL A + B	47 220	26 682	340 280	414 182
	73 902			
Taux de boisement B/(A+B)				34,1%

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

- peupleraies surface 38 ha

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)	Landes (ha)	Eaux et improductifs (ha)	Formations boisées			Taux de boisement (%)
					de production (ha)	autres (ha)	totales (ha)	
Corbières méridionales	29 574	7 679	15 997	2 105	2 797	996	3 793	12,8
Fenouillèdes	40 301	9 338	20 368	2 536	7 245	814	8 059	20,0
Bordure orientale du pays de Sault	3 566	198	249	335	2 784		2 784	78,1
Plaine du Roussillon	87 769	57 204	5 588	22 706	1 667	604	2 271	2,6
Aspres	25 827	2 951	8 357	1 152	12 633	734	13 367	51,8
Albères et côte rocheuse	22 473	2 945	6 424	1 708	10 573	823	11 396	50,7
Vallespir	47 075	2 569	8 145	3 633	29 059	3 669	32 728	69,5
Conflent	73 071	5 546	24 557	6 430	28 155	8 383	36 538	50,0
Cerdagne	59 084	16 056	19 153	9 317	12 565	1 993	14 558	24,6
Capcir	25 442	4 139	3 657	1 781	15 307	558	15 865	62,4
TOTAL	414 182	108 625	112 495	51 703	122 785	18 574	141 359	34,1

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 (427 ha) et de celle des peuplements non inventoriés (2 976 ha).

Tableau 4.1
Landes et friches
Surface par type de lande et région forestière
Toutes propriétés

Région forestière \ Type de lande	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)
Vides forestiers	239	364		52	342	396	1 625	935	542	286	4 781
Landes associées à des boisements morcelés		42		251		45		75			413
Landes associées à des boisements lâches		140	36				815	4 305	2 493	1 196	8 985
Landes associées à des garrigues	1 471	4 510			1 348	612	53	2 308			10 302
Grande lande atlantique ou montagnarde	230	1 243	213		940	335	3 092	9 637	6 670	1 113	23 473
Inculte ou friche	126	507		562				194			1 389
Lande alpine							1 439	1 526	8 193	760	11 918
Garrigue non boisée	13 350	12 878		3 240	5 270	4 518	37	3 977			43 270
Pâturage montagnard (en dessous de la limite de la végétation forestière)						32	72	344		151	599
Pelouse alpine							786	737	551		2 074
Autres	581	684		1 483	457	486	226	519	704	151	5 291
TOTAL	15 997	20 368	249	5 588	8 357	6 424	8 145	24 557	19 153	3 657	112 495

Tableau 4.2
Landes et friches
Surface par nature de terrain et région forestière
Toutes propriétés

Région forestière \ Nature de terrain	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)
Pente inférieure à 30 %											
. Sol meuble	11 635	14 817	154	5 547	1 102	947	642	2 090	1 650	642	39 226
. Sol rocheux par place	2 527	2 524			1 231		357	1 407	743	664	9 453
. Sol entièrement rocheux											
Pente supérieure à 30 %											
. Sol meuble	1 240	1 149	95		341	1 797	1 558	3 294	8 881	589	18 944
. Sol rocheux par place		1 537			5 090	3 568	4 595	13 774	6 575	1 554	36 693
. Sol entièrement rocheux					493	35	764	1 638	371		3 301
Indéterminé	595	341		41	100	77	229	2 354	933	208	4 878
TOTAL	15 997	20 368	249	5 588	8 357	6 424	8 145	24 557	19 153	3 657	112 495

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

Région forestière \ Type écologique	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)
Étage alpin							330		1 247	1 215	2 792
Étage subalpin et montagnard											
- Versants ensoleillés							1 787	7 195	14 478	1 981	25 441
- Versants ombragés							247	1 157	1 793	253	3 450
- Zones rocailleuses		24					714	1 757	702		3 197
Étage supraméditerranéen											
- Sols siliceux		1 541	249		1 281	458	3 840	10 948			18 317
- Sols calcaires							357				357
Étage mésoméditerranéen											
- Sols siliceux	2 175	12 635		745	5 601	5 889	641	1 146			28 832
- Sols calcaires	13 227	5 827		1 115	1 375						21 544
Landes du bord des eaux				3 687							3 687
Indéterminé	595	341		41	100	77	229	2 354	933	208	4 878
TOTAL	15 997	20 368	249	5 588	8 357	6 424	8 145	24 557	19 153	3 657	112 495

Les caractéristiques détaillées des types écologiques de landes sont données au § 2.3.3.1

Tableaux 5 et 6
Formations boisées de production
Volumes et accroissements par essence
Toutes propriétés

Essence	Volume (1 000 m ³)	Accroissement (1) (100 m ³)
Chêne pubescent	827,4	298,4
Chêne vert	710,8	222,5
Chêne-liège	337,4	108,2
Hêtre	1 383,9	348,0
Châtaignier	1 215,0	547,8
Bouleaux	225,2	79,2
Frênes	285,8	149,8
Autres feuillus	747,4	317,1
Total feuillus	5 732,9	2 071,0
Pin sylvestre	1 348,5	494,0
Pin à crochets	3 303,6	1 000,1
Sapin pectiné	446,2	136,1
Autres conifères	377,0	208,3
Total conifères	5 475,3	1 838,5
TOTAL	11 208,2	3 909,5

Tableau 7 (S)

Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
FUTAIES	Chêne rouvre						69		102			171
	Chêne pubescent	113					93	51	162			419
	Hêtre			982			1 638	1 920	582		211	5 333
	Châtaignier							23				23
	Bouleaux								54	187		241
	Grands aulnes							204				204
	Frênes							241				241
	Tilleuls							82				82
	Total feuillus	113		982			1 800	2 521	900	187	211	6 714
	Pin maritime						125					125
	Pin sylvestre			96	137			547	2 480	218	905	4 383
	Pin laricio	231	320				42	154	1 062			1 809
	Pin noir d'Autriche	63		138				97		206		504
	Pin pignon	38										38
	Pin d'Alep	164							129			293
	Pin à crochets							767	1 991	6 492	9 957	19 207
	Sapin pectiné				208				1 348		321	1 877
	Épicéa commun							222	34			256
	Mélèze d'Europe							311		159		470
	Douglas							51	64			115
Cèdre de l'Atlas	120	96				58	20	151			445	
Autres conifères									74		74	
Total conifères	616	512	483			225	2 169	7 259	7 149	11 183	29 596	
TOTAL FUTAIES	729	512	1 465			2 025	4 690	8 159	7 336	11 394	36 310	

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne rouvre			101				229				330
	Chêne pubescent			14								14
	Hêtre							160	235			395
	Châtaignier						127					127
	Total feuillus			115			127	389	235			866
	Pin sylvestre			32				82	348			462
Pin laricio								352			352	
Pin à crochets										23	23	
Sapin pectiné									77			77
Épicéa commun								70		34		104
Total conifères				32				152	777	57		1 018
TOTAL FUTAIE-TAILLIS				147			127	541	1 012	57		1 884
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre									34		34
	Chêne pubescent			51			196		641	113		1 221
	Chêne vert	401	220				323	92	329			1 456
	Hêtre	43	311					332	470		72	917
	Châtaignier						144	626	114			884
	Bouleaux										179	179
	Frênes							161		40		201
	Cerisiers			14								14
Fruitiers										41	41	
TOTAL TAILLIS SIMPLE	444	531	65			663	1 211	1 554	187	292		4 947
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE	1 173	1 043	1 677			2 815	6 442	10 725	7 580	11 686		43 141

Tableau 7 (P)

Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière
Propriétés privées

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)	
FUTAIES	Chêne pédonculé							144				144	
	Chêne rouvre							786	133			919	
	Chêne pubescent		217		257	396		927	365	31		2 193	
	Chêne vert					75						75	
	Chêne-liège					2 694	3 254					5 948	
	Hêtre			97			212	913	747			1 969	
	Châtaignier			67				386	103			556	
	Bouleaux							42	312			354	
	Grands aulnes					120						120	
	Robinier				192					161		353	
	Frênes							1 007	778			1 785	
	Ormes					122						122	
	Saules								121			121	
	Peupliers non cult.		125			122			126			373	
	Total feuillus			342	164	693	3 285	3 466	4 452	2 599	31		15 032
	Pin maritime		77				52						129
	Pin sylvestre			122	199		144		541	1 329	722	946	4 003
	Pin laricio			20			52	42		103			217
	Pin noir d'Autriche				50								50
	Pin pignon		69			35							104
Pin d'Alep		277			23							300	
Pin à crochets								32	2 724	2 443	1 731	6 930	
Sapin pectiné									150			150	
Épicéa commun								196			17	213	
Douglas								91				91	
Cèdre de l'Atlas			250	103		516			168			1 037	
Total conifères		423	392	352	58	764	42	860	4 474	3 165	2 694	13 224	
TOTAL FUTAIES		423	734	516	751	4 049	3 508	5 312	7 073	3 196	2 694	28 256	

Tableau 7 (P) Suite 1

**Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière**

Propriétés privées

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)	
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne rouvre	102	109	97	122		106	245	122			354	
	Chêne pubescent		481										
	Chêne-liège		122										
	Hêtre		361										
	Châtaignier		122										
	Grands aulnes		45										
	Robinier		121										
	Frênes		261										
	Tremble		544					133				184	861
	Total feuillus		102					109				97	122
Pin sylvestre Pin laricio Pin à crochets			93	22				180	264			559	
			122	296									
			75	100				121	977				
Total conifères		93	22				180	461	100	121	977		
TOTAL FUTAIE-TAILLIS	102	202	119	122		151	1 888	716	284	121	3 705		

(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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Corbières méridionales (ha)	Fenouillèdes (ha)	Bordure orientale du pays de Sault (ha)	Plaine du Roussillon (ha)	Aspres (ha)	Albères et côte rocheuse (ha)	Vallespir (ha)	Conflent (ha)	Cerdagne (ha)	Capcir (ha)	TOTAL (ha)
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre							262				262
	Chêne pubescent	260	1 402	212	218	1 211	819	1 383	4 084		182	9 771
	Chêne vert	529	3 544	163		5 980	2 177	4 886	2 175			19 454
	Chêne-liège					144	275	126				545
	Hêtre		109	97				1 065	111			1 382
	Châtaignier					525	533	6 794	723			8 575
	Bouleaux							141	457		106	704
	Grands aulnes									109		109
	Robiniers					122						122
	Frênes					101		423	1 087	402		2 013
	Cerisiers								266			266
	Fruitiers									184		184
	Saules								133			133
	Noisetier							186	133	184	106	609
	Autres feuillus								151			151
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	789	5 055	472	340	7 961	3 804	15 266	9 320	879	394	44 280
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		1 314	5 991	1 107	1 213	12 010	7 463	22 466	17 109	4 359	3 209	76 241

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	Essence prépondérante	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Soumise au régime forestier	Chêne rouvre			101				110				211
	Chêne pubescent			14					476			490
	Chêne vert						127					127
	Hêtre			32				232	298			562
	Châtaignier							119	67			186
	Bouleaux									23		23
	Fruitiers									34		34
	Saules								77			77
	Noisetier							80	94			174
	Total propriété			147				127	541	1 012	57	
Privée	Chêne pubescent							90	244			334
	Chêne vert	102	167	22	122			141				554
	Hêtre		35				106	376	127			644
	Châtaignier			97				516	133			746
	Bouleaux								212	100	121	433
	Micocoulier						45					45
	Frênes									184		184
	Noisetier							765				765
	Total propriété	102	202	119	122		151	1 888	716	284	121	3 705
TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS		102	202	266	122		278	2 429	1 728	341	121	5 589

Tableau 8

**Formations boisées de production
Surface des boisements, reboisements et conversions feuillues**

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)
Corbières méridionales	355	105		138		
Fenouillèdes	388	35		250		
Bordure orientale du pays de Sault	50	88		153		
Plaine du Roussillon				35		
Aspres				500	120	
Albères et côte rocheuse	183					
Vallespir	1 033	922		250	201	
Conflent	723	169		168		
Cerdagne	119	193				
Capcir	59	131		17		
TOTAL	(4) 2 910	(5) 1 643		(4) 1 511	(5) 321	

(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 (vieillessement 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 1 669 hectares depuis le précédent inventaire (1980). Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 396 hectares depuis le précédent inventaire. Toutes propriétés confondues

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 (11 ans)
Corbières méridionales	598	Pin laricio Autres pins Cèdre de l'Atlas	29 51 20	2
Fenouillèdes	673	Pin sylvestre Pin laricio Cèdre de l'Atlas	14 33 53	14 7 34
Bordure orientale du pays de Sault	291	Pins Cèdre de l'Atlas	65 35	19 14
Plaine du Roussillon	35	Eucalyptus Pins	31 69	11 29
Aspres	996	Pin laricio Autres pins Cèdre de l'Atlas	8 8 83	8 8 83
Albères et côte rocheuse	518	Pins Cèdre de l'Atlas	68 32	13
Vallespir	2 406	Pin sylvestre Pin laricio Autres pins Épicéa commun Cèdre de l'Atlas Autres conifères	27 7 18 25 1 22	1 1 8
Conflent	1 060	Pin sylvestre Pin laricio Épicéa commun Cèdre de l'Atlas Autres conifères	21 41 3 29 6	8 1 1 21
Cerdagne	312	Pin sylvestre Autres pins Autres conifères	4 10 47	10

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 (11 ans)
Capcir	207	Pin sylvestre Épicéa commun Cèdre de l'Atlas	51 14 35	12 35
Toutes régions	6 385	Eucalyptus Pin sylvestre Pin laricio Autres pins Épicéa commun Cèdre de l'Atlas Autres conifères) 17 17 18 (a) 12 24 11 (a)) 3 2 2 (b)) 18 3 (b)

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

Détail des essences groupées :

Autres pins :	(a)	(b)
. Pin maritime	2,8	0,8
. Pin noir d'Autriche	3,3	1,2
. Pin pignon	1,9	0,1
. Pin d'Alep	3,2)
. Pin à crochets	6,8	
Autres conifères :		
. Sapin pectiné	1,2	1,2
. Mélèze d'Europe	5,9	0,5
. Douglas	3,2	1,7
. Autres	1,2	

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
Eucalyptus	11			100			
Pin maritime	177	29				71	
Pin sylvestre	1 094		17	5	9	37	32
Pin laricio	1 056	5	1	18	21	27	28
Pin noir	208	10		66			24
Pin pignon	124			15	54	31	
Pin d'Alep	206			3	22	22	53
Pin à crochets	436				30	62	8
Sapin pectiné	74		100				
Épicéa commun	788	5		4	20	36	35
Mélèze d'Europe	374			20		51	29
Douglas	206	44		25	31		
Cèdre	1 552	18	54	11	13	4	
Autres conifères	79					6	94
TOTAL	6 385	8	17	12	15	28	20

(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 (ha)
	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	
Futaie régulière	4 368	1 586	12 779	14 774	14 295	13 043	60 845
Futaie irrégulière	666	94	2 253	71	456	181	3 721
Mélange futaie-taillis (1)	293	573	2 728	806	212	977	5 589
Taillis simple	2 913	2 034	44 280				49 227
TOTAL PAR PROPRIÉTÉ	8 240	4 287	62 040	15 651	14 963	14 201	119 382
TOTAL FEUILLUS - CONIFÈRES	74 567			44 815			

(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	30 100	41 900	111 000	183 000
Chêne pubescent	90 700	12 600	724 100	827 400
Chêne vert	30 400	32 400	648 000	710 800
Chêne-liège			337 400	337 400
Hêtre	746 300	282 500	355 100	1 383 900
Châtaignier	62 000	118 600	1 034 400	1 215 000
Bouleaux	36 100	16 200	172 900	225 200
Grands aulnes	28 900		77 500	106 400
Robinier	1 400		88 600	90 000
Frênes	28 200	1 300	256 300	285 800
Autres feuillus	51 800	19 500	296 700	368 000 (1)
Total feuillus	1 105 900	525 000	4 102 000	5 732 900
Pin maritime	13 300		6 600	19 900
Pin sylvestre	340 400	445 600	562 500	1 348 500
Pin laricio	147 600	4 300	15 900	167 800
Pin noir d'Autriche	58 200	500	800	59 500
Pin à crochets	846 300	1 621 600	835 700	3 303 600
Sapin pectiné	299 600	113 700	32 900	446 200
Épicéa	50 700	800	1 200	52 700
Mélèze d'Europe	38 900			38 900
Autres conifères	16 300	1 600	20 300	38 200 (2)
Total conifères	1 811 300	2 188 100	1 475 900	5 475 300
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	2 917 200	2 713 100	5 577 900	11 208 200

(1) Dont peupliers non cultivés 22 %, saules 14 %, cerisiers 11 %

(2) Dont pin d'Alep 40 %

Tableau 10 Taillis (1)

Formations boisées de production

Volume des brins de taillis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chêne pubescent	58 800	11 900	468 000	538 700
Chêne vert	30 400	30 600	624 000	685 000
Chêne-liège			54 500	54 500
Hêtre	94 400	55 400	129 400	279 200
Châtaignier	38 800	97 000	946 500	1 082 300
Bouleaux	1 600	4 700	106 600	112 900
Frênes	11 200	200	141 400	152 800
Autres feuillus	18 800	17 400	190 000	226 200 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	254 000	217 200	2 660 400	3 131 600

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

(2) Dont saules 17 %, grands aulnes 16 %, robinier 12 %, chêne rouvre 11 %

Tableau 11

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m ³)
	Domaniale (m ³)	Communale (m ³)	Privée (m ³)	
Chêne rouvre	1 000	1 150	3 600	5 750
Chêne pubescent	3 350	550	25 950	29 850
Chêne vert	1 050	950	20 250	22 250
Chêne-liège			10 800	10 800
Hêtre	15 100	7 900	11 800	34 800
Châtaignier	1 950	4 950	47 900	54 800
Bouleaux	1 400	700	5 800	7 900
Grands aulnes	1 000		3 100	4 100
Robinier	50		4 350	4 400
Frênes	1 650	50	13 300	15 000
Autres feuillus	2 150	800	14 500	17 450 (1)
Total feuillus	28 700	17 050	161 350	207 100
Pin maritime	550		200	750
Pin sylvestre	11 350	14 350	23 700	49 400
Pin laricio	7 500	250	800	8 550
Pin noir d'Autriche	2 100	50	50	2 200
Pin à crochets	26 950	44 150	28 900	100 000
Sapin pectiné	8 050	4 300	1 250	13 600
Épicéa	3 650	100	150	3 900
Mélèze d'Europe	2 950			2 950
Autres conifères	1 200	100	1 200	2 500 (2)
Total conifères	64 300	63 300	56 250	183 850
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	93 000	80 350	217 600	390 950

(1) Dont peupliers non cultivés 27 %, cerisiers 14 %, saules 13 %

(2) Dont pin d'Alep 31 %, douglas 19 %, divers conifères exotiques 18 %

Tableau 11 Taillis (1)

Formations boisées de production

Accroissement courant des brins de taillis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m ³)
	Domaniale (m ³)	Communale (m ³)	Privée (m ³)	
Chêne pubescent	2 400	500	18 250	21 150
Chêne vert	1 050	900	20 250	22 200
Chêne-liège			2 100	2 100
Hêtre	2 250	2 050	4 500	8 800
Châtaignier	1 150	4 750	45 450	51 350
Bouleaux	100	300	4 050	4 450
Frênes	750		7 750	8 500
Autres feuillus	900	650	10 550	12 100 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	8 600	9 150	112 900	130 650

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

(2) Dont aulnes 16 %, robinier 16 %, saules 14 %, cerisiers 12 %

Tableau 11.1

Formations boisées de production

Recrutement annuel moyen par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chêne rouvre	50		100	150
Chêne pubescent	150	50	2 150	2 350
Chêne vert	200	400	5 250	5 850
Chêne-liège			600	600
Hêtre	400	300	400	1 100
Châtaignier	50	800	3 250	4 100
Bouleaux	50	100	600	750
Grands aulnes			50	50
Robinier			150	150
Frênes	150		1 900	2 050
Autres feuillus	300	200	1 650	2 150 (1)
Total feuillus	1 350	1 850	16 100	19 300
Pin sylvestre	600	250	900	1 750
Pin laricio	350		50	400
Pin noir d'Autriche		50	50	100
Pin à crochets	1 550	2 250	1 350	5 150
Sapin pectiné	250	100	100	450
Épicéa	150		50	200
Mélèze d'Europe	50			50
Autres conifères	200	100	300	600 (2)
Total conifères	3 150	2 750	2 800	8 700
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	4 500	4 600	18 900	28 000

(1) Dont noisetiers 29 %, cerisiers 18 %, divers feuillus indigènes 14 %

(2) Dont douglas 34 %, pin d'Alep 29 %, divers conifères indigènes 19 %

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 (m ³)
	Domaniale (m ³)	Communale (m ³)	Privée (m ³)	
Chêne pubescent	150	50	1 950	2 150
Chêne vert	200	400	5 200	5 800
Chêne-liège			250	250
Hêtre	200	150	300	650
Châtaignier	50	800	3 200	4 050
Bouleaux			550	550
Frênes	50		1 150	1 200
Autres feuillus	200	200	1 700	2 100 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION	850	1 600	14 300	16 750

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

(2) Dont noisetier 30 %, cerisiers 15 %, divers feuillus indigènes 13 %

Tableau 12

Formations boisées de production
Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière

S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Région forestière Type de peuplement	Corbières méridionales	Fenouillèdes	Bordure orientale du pays de Sault	Plaine du Roussillon	Aspres	Albères et côte rocheuse	Vallespir	Conflent	Cerdagne	Capcir	TOTAL
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
S) Suberaie											
Futaie de hêtre			895			1 239	1 468	376		83	4 061
Autres futaies feuillues						138	267	102	68		575
Futaie de pin sylvestre			58					1 702		824	2 584
Futaie de pin à crochets							86	951	5 856	6 909	13 802
Autres futaies de conifères	529	452	331			225	2 626	3 636	713	2 165	10 677
Futaie de conifères et feuillus			314				61	1 627	117	262	2 381
Taillis de châtaignier						188	292				480
Autres taillis	268	424	42			1 006	1 409	1 088	46	123	4 406
Boisements morcelés	34							48	17	43	142
Boisements lâches	67		37					673	763	1 277	3 006
Garrigues et maquis boisés	275	167				19	44	522			1 027
TOTAL PROPRIÉTÉ	1 173	1 043	1 677			2 815	6 442	10 725	7 580	11 686	43 141
P) Suberaie					2 002	2 604	99				4 705
Futaie de hêtre			291			318	961	225			1 795
Autres futaies feuillues			67				835	618	31		1 551
Futaie de pin sylvestre			50				290	712		567	1 619
Futaie de pin à crochets								2 009	1 418	1 344	4 771
Autres futaies de conifères	346	270	153	58	500	32	452	845	108	275	3 039
Futaie de conifères et feuillus		186	149				548	1 296	100	92	2 371
Taillis de châtaignier					102	364	6 336	99			6 901
Autres taillis	380	2 018	116	258	5 186	3 017	11 666	6 879	87	394	30 001
Boisements morcelés	154	250	29	610	156	45	250	1 127	436	368	3 425
Boisements lâches	260	29	89			33	394	1 305	2 179	169	4 458
Garrigues et maquis boisés	174	3 238	163	287	4 064	1 050	635	1 994			11 605
TOTAL PROPRIÉTÉ	1 314	5 991	1 107	1 213	12 010	7 463	22 466	17 109	4 359	3 209	76 241
TOTAL GÉNÉRAL	2 487	7 034	2 784	1 213	12 010	10 278	28 908	27 834	11 939	14 895	119 382

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 (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE HÊTRE			Surface : 4 061 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	257 600	27 600	285 200	5 400	800	6 200
Albères et côte rocheuse	226 100		226 100	3 800		3 800
Vallespir	221 200	14 100	235 300	5 300	850	6 150
Conflent	50 200	3 100	53 300	2 000	200	2 200
Capcir	20 900		20 900	450		450
Total	776 000	44 800	820 800	16 950	1 850	18 800
AUTRES FUTAIES FEUILLUES			Surface : 575 ha			
Albères et côte rocheuse	28 200		28 200	650		650
Vallespir	20 600	700	21 300	950	50	1 000
Conflent	6 400	400	6 800	100		100
Cerdagne	4 900	100	5 000	150		150
Total	60 100	1 200	61 300	1 850	50	1 900
FUTAIE DE PIN SYLVESTRE			Surface : 2 584 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	4 200	11 200	15 400	150	250	400
Conflent	8 900	334 000	342 900	250	8 150	8 400
Capcir	2 000	154 600	156 600	150	5 650	5 800
Total	15 100	499 800	514 900	550	14 050	14 600
FUTAIE DE PIN À CROCHETS			Surface : 13 802 ha			
Vallespir		1 100	1 100		200	200
Conflent	400	75 500	75 900	50	2 600	2 650
Cerdagne	3 500	824 300	827 800	150	21 950	22 100
Capcir	1 100	960 700	961 800	100	31 900	32 000
Total	5 000	1 861 600	1 866 600	300	56 650	56 950

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

Tableau 12.1 (S) (Suite 1)

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

Région forestière	Volume (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES			Surface : 10 677 ha			
Corbières méridionales	300	29 900	30 200		1 700	1 700
Fenouillèdes	1 000	33 800	34 800	100	1 750	1 850
Bordure orientale du pays de Sault	1 800	27 400	29 200	50	1 150	1 200
Albères et côte rocheuse	400	6 300	6 700		400	400
Vallespir	76 800	220 900	297 700	3 500	15 200	18 700
Conflent	41 700	388 300	430 000	1 400	12 900	14 300
Cerdagne	1 300	49 100	50 400	150	3 100	3 250
Capcir	8 900	298 900	307 800	500	10 600	11 100
Total	132 200	1 054 600	1 186 800	5 700	46 800	52 500
FUTAIE DE CONIFÈRES ET FEUILLUS			Surface : 2 381 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	43 200	27 700	70 900	950	650	1 600
Vallespir	1 700		1 700	150		150
Conflent	99 200	135 900	235 100	2 950	3 800	6 750
Cerdagne	2 500		2 500	50		50
Capcir	12 500	34 300	46 800	450	950	1 400
Total	159 100	197 900	357 000	4 550	5 400	9 950
TALLIS DE CHÂTAIGNIER			Surface : 480 ha			
Albères et côte rocheuse	35 800		35 800	1 250		1 250
Vallespir	59 000		59 000	2 800		2 800
Total	94 800		94 800	4 050		4 050
AUTRES TALLIS			Surface : 4 406 ha			
Corbières méridionales	18 700		18 700	700		700
Fenouillèdes	19 200		19 200	750		750
Bordure orientale du pays de Sault	4 300		4 300	200		200
Albères et côte rocheuse	59 000		59 000	2 250		2 250
Vallespir	135 300		135 300	6 050		6 050
Conflent	107 200	6 000	113 200	3 150	200	3 350
Cerdagne	1 400	3 000	4 400	50	50	100
Capcir	2 600		2 600	250		250
Total	347 700	9 000	356 700	13 400	250	13 650

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

Tableau 12.1 (S) (Suite 2)

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

Région forestière	Volume(m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENTS MORCELÉS			Surface : 142 ha			
Conflent	5 500		5 500	150		150
Cerdagne	600		600	50		50
Capcir		12 600	12 600		550	550
Total	6 100	12 600	18 700	200	550	750
BOISEMENTS LÂCHES			Surface : 3 006 ha			
Corbières méridionales	600		600			
Bordure orientale du pays de Sault	3 900		3 900	200		200
Vallespir	1 300	1 500	2 800	100	200	300
Conflent		67 400	67 400		2 150	2 150
Cerdagne	15 200	60 400	75 600	550	2 150	2 700
Capcir		184 200	184 200		3 250	3 250
Total	21 000	313 500	334 500	850	7 750	8 600
GARRIGUES ET MAQUIS BOISÉS			Surface : 1 027 ha			
Corbières méridionales	2 700		2 700	100		100
Fenouillèdes	1 200	900	2 100	50	50	100
Vallespir	400		400			
Conflent	9 700	3 400	13 100	400	100	500
Total	14 000	4 300	18 300	550	150	700
TOTAL PROPRIÉTÉ	1 631 100	3 999 300	5 630 400	48 950	133 500	182 450

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

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 (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
SUBERAIE			Surface : 4 705 ha			
Aspres	88 900		88 900	3 400		3 400
Albères et côte rocheuse	158 700		158 700	5 050		5 050
Vallespir	6 800		6 800	450		450
Total	254 400		254 400	8 900		8 900
FUTAIE DE HÊTRE			Surface : 1 795 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	69 400		69 400	2 300		2 300
Albères et côte rocheuse	20 000		20 000	550		550
Vallespir	83 300		83 300	2 850		2 850
Conflent	34 400	16 900	51 300	1 000	400	1 400
Total	207 100	16 900	224 000	6 700	400	7 100
AUTRES FUTAIES FEUILLUES			Surface : 1 551 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	15 400		15 400	300		300
Vallespir	76 500	200	76 700	3 150		3 150
Conflent	65 300	13 700	79 000	2 150	550	2 700
Cerdagne	2 400	300	2 700	100		100
Total	159 600	14 200	173 800	5 700	550	6 250
FUTAIE DE PIN SYLVESTRE			Surface : 1 619 ha			
Bordure orientale du pays de Sault	2 800	3 500	6 300	100	100	200
Vallespir	400	12 000	12 400		800	800
Conflent	3 200	103 400	106 600	150	3 100	3 250
Capcir		75 800	75 800		3 500	3 500
Total	6 400	194 700	201 100	250	7 500	7 750
FUTAIE DE PIN À CROCHETS			Surface : 4 771 ha			
Conflent	12 900	225 200	238 100	500	6 950	7 450
Cerdagne		214 200	214 200		7 500	7 500
Capcir		230 200	230 200		8 700	8 700
Total	12 900	669 600	682 500	500	23 150	23 650

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

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 (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
AUTRES FUTAIES DE CONIFÈRES			Surface : 3 039 ha			
Corbières méridionales		9 700	9 700		750	750
Fenouillèdes	200	700	900		50	50
Plaine du Roussillon		1 500	1 500		200	200
Aspres	200		200	50		50
Albères et côte rocheuse		900	900		150	150
Vallespir	22 000	100	22 100	950		950
Conflent	15 700	17 400	33 100	1 400	650	2 050
Cerdagne		12 000	12 000		1 200	1 200
Capcir	3 600	23 600	27 200	550	1 500	2 050
Total	41 700	65 900	107 600	2 950	4 500	7 450
FUTAIE DE CONIFÈRES ET FEUILLUS			Surface : 2 371 ha			
Fenouillèdes	6 500	14 900	21 400	150	650	800
Bordure orientale du pays de Sault	200	21 700	21 900		1 300	1 300
Vallespir	46 200	24 000	70 200	2 350	1 200	3 550
Conflent	67 800	120 400	188 200	2 850	3 300	6 150
Cerdagne	2 700	1 800	4 500	150	50	200
Capcir		14 300	14 300		450	450
Total	123 400	197 100	320 500	5 500	6 950	12 450
TAILLIS DE CHÂTAIGNIER			Surface : 6 901 ha			
Aspres	9 100		9 100	400		400
Albères et côte rocheuse	18 500		18 500	1 300		1 300
Vallespir	680 600	17 700	698 300	33 300	850	34 150
Conflent	22 800		22 800	800		800
Total	731 000	17 700	748 700	35 800	850	36 650
AUTRES TAILLIS			Surface : 30 001 ha			
Corbières méridionales	31 300		31 300	950		950
Fenouillèdes	74 700	3 100	77 800	2 900	250	3 150
Bordure orientale du pays de Sault	14 100	500	14 600	600		600
Plaine du Roussillon	40 700		40 700	1 450		1 450
Aspres	274 300	1 500	275 800	10 900	50	10 950
Albères et côte rocheuse	129 700		129 700	6 250		6 250
Vallespir	873 700	3 000	876 700	37 100	200	37 300
Conflent	436 100	16 200	452 300	18 650	700	19 350
Cerdagne	1 100	7 800	8 900	50	450	500
Capcir	24 600	5 200	29 800	1 350	200	1 550
Total	1 900 300	37 300	1 937 600	80 200	1 850	82 050

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

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	Volume (m ³)			Production brute (m ³ /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENTS MORCELÉS			Surface : 3 425 ha			
Corbières méridionales	1 200	2 500	3 700	50	100	150
Fenouillèdes	20 300		20 300	1 150		1 150
Bordure orientale du pays de Sault	600		600	100		100
Plaine du Roussillon	94 000		94 000	5 550		5 550
Aspres	6 500		6 500	150		150
Albères et côte rocheuse	2 800		2 800	300		300
Vallespir	7 700	1 100	8 800	400	100	500
Conflent	86 700	500	87 200	3 950	50	4 000
Cerdagne	42 200	22 600	64 800	2 600	950	3 550
Total	262 000	108 100	370 100	14 250	5 200	19 450
BOISEMENTS LÂCHES			Surface : 4 458 ha			
Corbières méridionales	4 400		4 400	150		150
Bordure orientale du pays de Sault	6 000		6 000	200		200
Albères et côte rocheuse	700	100	800	50		50
Vallespir	3 000		3 000	300		300
Conflent	37 400	35 800	73 200	1 300	1 800	3 100
Cerdagne	18 100	88 200	106 300	950	4 250	5 200
Capcir		22 000	22 000		1 150	1 150
Total	69 600	146 200	215 800	2 950	7 200	10 150
GARRIGUES ET MAQUIS BOISÉS			Surface : 11 605 ha			
Corbières méridionales	13 700		13 700	550		550
Fenouillèdes	88 100	400	88 500	3 100	50	3 150
Bordure orientale du pays de Sault	4 700		4 700	200		200
Plaine du Roussillon	15 400		15 400	400		400
Aspres	118 900	4 400	123 300	4 650	500	5 150
Albères et côte rocheuse	29 900		29 900	2 200		2 200
Vallespir	8 900	2 400	11 300	400	200	600
Conflent	54 200	700	54 900	2 450	50	2 500
Total	333 800	7 900	341 700	13 950	800	14 750
TOTAL PROPRIÉTÉ	4 102 200	1 475 600	5 577 800	177 650	58 950	236 600

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

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) Suberaie						
Futaie de hêtre	4 061	820 900	18 100	700	18 800	600
Autres futaies feuillues	575	61 300	1 900	50	1 950	250
Futaie de pin sylvestre	2 584	515 000	14 300	350	14 650	1 300
Futaie de pin à crochets	13 802	1 866 500	54 350	2 550	56 900	6 400
Autres futaies de conifères	10 677	1 186 500	49 500	2 900	52 400	3 050
Futaie de conifères et de feuillus	2 381	356 900	9 700	300	10 000	1 300
Taillis de châtaignier	480	94 800	3 450	550	4 000	100
Autres taillis	4 406	356 600	12 300	1 300	13 600	600
Boisements morcelés	142	18 700	750		750	
Boisements lâches	3 006	334 600	8 300	350	8 650	1 800
Garrigues et maquis boisés	1 027	18 400	700	50	750	
TOTAL PROPRIÉTÉ	43 141	5 630 200	173 350	9 100	182 450	15 400
P) Suberaie	4 705	254 400	8 250	600	8 850	250
Futaie de hêtre	1 795	224 100	6 950	200	7 150	200
Autres futaies feuillues	1 551	173 800	5 850	450	6 300	100
Futaie de pin sylvestre	1 619	201 000	7 200	550	7 750	400
Futaie de pin à crochets	4 771	682 500	22 950	650	23 600	2 800
Autres futaies de conifères	3 039	107 700	6 150	1 250	7 400	300
Futaie de conifères et de feuillus	2 371	320 500	11 650	850	12 500	1 250
Taillis de châtaignier	6 901	748 700	34 500	2 100	36 600	1 600
Autres taillis	30 001	1 937 600	74 200	7 950	82 150	1 400
Boisements morcelés	3 425	370 000	18 500	800	19 300	1 350
Boisements lâches	4 458	215 800	9 350	800	10 150	1 200
Garrigues et maquis boisés	11 605	341 700	12 050	2 650	14 700	100
TOTAL PROPRIÉTÉ	76 241	5 577 800	217 600	18 850	236 450	10 950
TOTAL GÉNÉRAL	119 382	11 208 000	390 950	27 950	418 900	26 350

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

Tableau 13.1
Formations boisées de production
Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité à l'hectare par type de peuplement

S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m ³ /ha)	Accroissement (m ³ /ha/an)	Recrutement (m ³ /ha/an)	Production brute (1) (m ³ /ha/an)	Mortalité annuelle (m ³ /ha/an)
S) Suberaie						
Futaie de hêtre	4 061	202,1	4,45	0,18	4,63	0,15
Autres futaies feuillues	575	106,6	3,30	0,05	3,35	0,46
Futaie de pin sylvestre	2 584	199,3	5,53	0,14	5,67	0,49
Futaie de pin à crochets	13 802	135,2	3,94	0,18	4,12	0,47
Autres futaies de conifères	10 677	111,1	4,63	0,27	4,90	0,28
Futaie de conifères et de feuillus	2 381	149,9	4,07	0,12	4,19	0,54
Taillis de châtaignier	480	197,5	7,23	1,19	8,42	0,20
Autres taillis	4 406	80,9	2,80	0,30	3,10	0,14
Boisements morcelés	142	131,9	5,16	0,08	5,24	0,02
Boisements lâches	3 006	111,3	2,76	0,11	2,87	0,60
Garrigues et maquis boisés	1 027	17,9	0,66	0,07	0,73	
TOTAL PROPRIÉTÉ	43 141	165,4	4,14	0,21	4,35	0,44
P) Suberaie						
Futaie de hêtre	4 705	54,1	1,76	0,13	1,89	0,05
Autres futaies feuillues	1 795	124,8	3,88	0,11	3,99	0,12
Autres futaies feuillues	1 551	112,1	3,78	0,28	4,06	0,06
Futaie de pin sylvestre	1 619	124,1	4,44	0,33	4,77	0,26
Futaie de pin à crochets	4 771	143,1	4,81	0,14	4,95	0,58
Autres futaies de conifères	3 039	35,4	2,02	0,41	2,43	0,10
Futaie de conifères et de feuillus	2 371	135,2	4,91	0,36	5,27	0,52
Taillis de châtaignier	6 901	108,5	5,00	0,31	5,31	0,24
Autres taillis	30 001	64,6	2,47	0,26	2,73	0,05
Boisements morcelés	3 425	108,0	5,41	0,24	5,65	0,40
Boisements lâches	4 458	48,4	2,09	0,18	2,27	0,27
Garrigues et maquis boisés	11 605	29,4	1,04	0,23	1,27	0,01
TOTAL PROPRIÉTÉ	76 241	126,3	4,91	0,40	5,31	0,43
TOTAL GÉNÉRAL	119 382	138,7	4,66	0,34	5,00	0,40

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

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) Suberaie										
Futaie de hêtre	4 061	739,9	36,2	44,9	154,5	10,0	18,0	4,0	2,0	1,0
Autres futaies feuillues	575	49,7	10,4	1,2	13,5	4,5	0,5			
Futaie de pin sylvestre	2 584	13,1	2,1	499,8	4,0	1,5	138,5	0,5		3,0
Futaie de pin à crochets	13 802	4,0	1,0	1 861,5	2,0	0,5	547,0	0,5	0,5	25,0
Autres futaies de conifères	10 677	98,0	34,0	1 054,5	39,0	15,0	453,5	2,5	1,5	25,5
Futaie de conifères et de feuillus	2 381	104,8	54,2	197,9	26,5	17,5	53,0	0,5	1,5	1,5
Taillis de châtaignier	480	13,8	81,0		3,0	33,0			5,5	
Autres taillis	4 406	128,2	219,4	9,0	39,0	83,5	2,5	0,5	12,5	
Boisements morcelés	142	5,5	0,6	12,6	1,5	0,5	5,5			
Boisements lâches	3 006	2,7	18,3	313,6	1,0	7,5	76,0			3,5
Garrigues et maquis boisés	1 027		14,0	4,4		5,0	1,5		0,5	
TOTAL PROPRIÉTÉ	43 141	1 159,7	471,2	3 999,4	284,0	178,5	1 296,0	8,5	24,0	59,5
P) Suberaie										
Futaie de hêtre	4 705	222,7	31,6		68,0	16,5		3,0	3,5	
Autres futaies feuillues	1 795	123,6	83,6	16,9	39,5	26,0		0,5	1,5	
Futaie de pin sylvestre	1 551	128,9	30,7	14,3	41,5	12,0	4,0	0,5	3,5	
Futaie de pin à crochets	1 619	4,4	2,0	194,7	1,0	1,0	5,5			5,5
Autres futaies de conifères	4 771	11,8	1,1	669,6	4,0	1,0	69,5			6,5
Futaie de conifères et de feuillus	3 039	30,0	11,7	66,1	16,0	9,0	227,0	2,0	4,5	6,0
Taillis de châtaignier	2 371	80,3	43,1	197,1	24,5	26,0	41,5	1,0	6,5	1,0
Autres taillis	6 901	47,5	683,5	17,7	15,0	328,0	68,5		21,0	
Boisements morcelés	30 001	534,1	1 366,3	37,3	196,5	543,5	8,5	8,5	70,0	1,0
Boisements lâches	3 425	148,9	113,0	108,1	76,5	59,5	17,5	1,0	7,0	0,5
Garrigues et maquis boisés	4 458	17,0	52,6	146,2	5,0	21,5	51,5	1,0	2,5	4,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	11 605	92,3	241,4	7,9	33,5	84,5	69,5	1,0	23,0	2,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	76 241	1 441,5	2 660,6	1 475,9	521,0	1 128,5	563,0	18,5	143,0	27,5
TOTAL GÉNÉRAL	119 382	2 601,2	3 131,8	5 475,3	805,0	1 307,0	1 859,0	27,0	167,0	87,0

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/an/an)			Recrutement (m³/an/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Suberaie										
Futaie de hêtre	4 061	182,2	8,9	11,1	3,8	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0
Autres futaies feuillues	575	86,4	18,1	2,2	2,4	0,8	0,1			
Futaie de pin sylvestre	2 584	5,1	0,8	193,4	0,2	0,1	5,4	0,0		0,1
Futaie de pin à crochets	13 802	0,3	0,1	134,9	0,0		4,0			0,2
Autres futaies de conifères	10 677	9,2	3,2	98,8	0,4	0,1	4,3	0,0	0,0	0,2
Futaie de conifères et de feuillus	2 381	44,0	22,8	83,1	1,1	0,7	2,2	0,0	0,1	0,1
Taillis de châtaignier	480	28,8	168,7		0,6	6,8			1,2	
Autres taillis	4 406	29,1	49,8	2,1	0,9	1,9	0,1	0,0	0,3	
Boisements morcelés	142	38,6	4,3	89,0	1,0	0,3	3,9			
Boisements lâches	3 006	0,9	6,1	104,3	0,0	0,3	2,5			0,1
Garrigues et maquis boisés	1 027		13,7	4,2		0,5	0,2		0,1	
TOTAL PROPRIÉTÉ	43 141	26,9	10,9	92,7	0,7	0,4	3,0		0,1	0,1
P) Suberaie	4 705	47,3	6,7		1,5	0,4		0,1	0,1	
Futaie de hêtre	1 795	68,9	46,6	9,4	2,2	1,5	0,2	0,0	0,1	
Autres futaies feuillues	1 551	83,1	19,8	9,2	2,7	0,8	0,4	0,0	0,2	
Futaie de pin sylvestre	1 619	2,7	1,2	120,3	0,1	0,1	4,3			0,3
Futaie de pin à crochets	4 771	2,5	0,2	140,4	0,1	0,0	4,8			0,1
Autres futaies de conifères	3 039	9,9	3,8	21,8	0,5	0,3	1,4	0,1	0,2	0,2
Futaie de conifères et de feuillus	2 371	33,9	18,2	83,1	1,0	1,1	2,9	0,0	0,3	0,0
Taillis de châtaignier	6 901	6,9	99,0	2,6	0,2	4,8	0,1		0,3	
Autres taillis	30 001	17,8	45,5	1,2	0,7	1,8	0,1	0,0	0,2	
Boisements morcelés	3 425	43,5	33,0	31,6	2,2	1,7	1,5	0,0	0,2	0,0
Boisements lâches	4 458	3,8	11,8	32,8	0,1	0,5	1,6	0,0	0,1	0,1
Garrigues et maquis boisés	11 605	8,0	20,8	0,7	0,3	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0
TOTAL PROPRIÉTÉ	76 241	18,9	34,9	19,4	0,7	1,5	0,7		0,2	0,0
TOTAL GÉNÉRAL	119 382	21,8	26,2	45,9	0,7	1,1	1,6		0,1	0,1

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	705 800			100,0
	Moyen bois	1 184 100		29,7	70,3
	Gros bois	711 100	6,3	39,0	54,7
	TOTAL	2 601 000	1,7	24,2	74,1
Feuillus de taillis	Petit bois	2 850 400			100,0
	Moyen bois	278 400		8,3	91,7
	Gros bois	3 000			100,0
	TOTAL	3 131 800		0,7	99,3
Conifères	Petit bois	1 717 200		0,2	99,8
	Moyen bois	2 638 300		53,1	46,9
	Gros bois	1 119 800	1,5	70,9	27,6
	TOTAL	5 475 300	0,3	40,1	59,6

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

(1) Voir définitions à l'annexe 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)	
Suberaie					
Futaie de hêtre	753			88	841
	1 054	99	237	1 830	3 220
Autres futaies feuillues	122			122	244
			23	308	331
Futaie de pin sylvestre	301	79	143	233	756
	700	79	233	816	1 828
Futaie de pin à crochets	2 088	825	2 304	1 426	6 643
	1 767	618	2 006	2 768	7 159
Autres futaies de conifères	2 085	475	742	147	3 449
	2 528	717	994	2 989	7 228
Futaie de conifères et de feuillus	64				64
	449	609	319	940	2 317
Taillis de châtaignier				44	44
	246		190		436
Autres taillis	302	102	158	232	794
	741	322	306	2 243	3 612
Boisements morcelés			43	48	91
		34		17	51
Boisements lâches			333	448	781
	37		863	1 325	2 225
Garrigues et maquis boisés	164		47	129	340
	224	151	60	252	687
TOTAL	5 879	1 481	3 770	2 917	14 047
	7 746	2 629	5 231	13 488	29 094

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 % sur le 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 (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Suberaie	1 852	556	898	253	3 559
	496	248	278	124	1 146
Futaie de hêtre	184	97	109	194	584
	218	104	316	573	1 211
Autres futaies feuillues	121				121
	533	238	184	475	1 430
Futaie de pin sylvestre	332	81			413
	616	89	267	234	1 206
Futaie de pin à crochets	473	96	583	455	1 607
	202	171	1 389	1 402	3 164
Autres futaies de conifères	1 174	316	286	16	1 792
	730	198	212	107	1 247
Futaie de conifères et de feuillus	308	193	100		601
	430	342	280	718	1 770
Taillis de châtaignier	966	144			1 110
	3 585	91	1 008	1 107	5 791
Autres taillis	4 040	1 285	1 980	1 397	8 702
	8 089	2 547	3 147	7 516	21 299
Boisements morcelés	1 517	713			2 230
	1 091	104			1 195
Boisements lâches	32	23		1 177	1 232
	556	184	949	1 537	3 226
Garrigues et maquis boisés	2 861	1 000	1 384	356	5 601
	3 058	798		2 148	6 004
TOTAL	13 860	4 504	5 340	3 848	27 552
	19 604	5 114	8 030	15 941	48 689

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 % sur le 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)
Suberaie								
Futaie de hêtre	229 700	128 600					5 400	
	255 800	113 400	7 500		49 500	13 600	272 900	62 600
Autres futaies feuillues	11 800	2 000			3 800	900	5 700	700
							39 900	15 900
Futaie de pin sylvestre	43 400	25 400	13 000	9 400	20 500	8 700	39 200	11 200
	165 900	83 800	31 700	21 300	44 100	19 500	157 300	76 100
Futaie de pin à crochets	263 600	105 000	99 800	45 600	311 600	107 700	201 300	77 300
	319 300	163 000	90 500	32 100	229 200	78 300	351 300	114 000
Autres futaies de conifères	159 900	59 300	15 300	3 000	73 300	23 200	11 000	1 500
	279 400	95 000	79 500	19 800	114 800	41 400	453 200	182 000
Futaie de conifères et de feuillus	14 300	7 300						
	63 800	38 500	108 900	39 100	32 800	13 500	137 200	71 600
Taillis de châtaignier							14 300	6 200
	50 000				30 400			
Autres taillis	8 400		2 200		16 000	1 800	7 800	300
	91 800	19 100	11 500	1 700	27 800	2 800	191 200	10 300
Boisements morcelés					12 600	4 500	5 500	1 000
							600	
Boisements lâches					12 800	1 000	22 900	2 600
	3 900				131 900	68 800	163 000	74 000
Garrigues et maquis boisés	1 300				800		4 800	
	3 000		4 300		1 000		3 100	
TOTAL	732 400	327 600	130 300	58 000	447 600	146 900	317 900	100 800
	1 232 900	512 800	333 900	114 000	665 300	238 800	1 769 700	606 500

N.B. Pour chaque type de peuplement, les résultats sont décomposés le cas échéant en deux lignes :

- la première ligne correspond à des pentes inférieures à 30 % sur le 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	
	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)
Suberaie	88 000	1 500	32 200		51 600		10 800	
	<i>34 100</i>		<i>17 500</i>		<i>17 700</i>		<i>2 400</i>	
Futaie de hêtre	34 400	12 200	26 500	8 100	11 300		42 900	6 100
	<i>19 900</i>		<i>2 600</i>		<i>17 900</i>	<i>1 600</i>	<i>68 700</i>	<i>15 800</i>
Autres futaies feuillues	18 600	800						
	<i>60 000</i>	<i>15 100</i>	<i>6 900</i>		<i>26 700</i>	<i>11 300</i>	<i>61 700</i>	<i>10 300</i>
Futaie de pin sylvestre	65 700	36 000	3 900					
	<i>48 600</i>	<i>17 900</i>	<i>24 000</i>	<i>9 600</i>	<i>40 400</i>	<i>16 100</i>	<i>18 300</i>	<i>600</i>
Futaie de pin à crochets	86 400	26 900	29 000	11 600	107 400	36 100	43 000	8 600
	<i>38 300</i>	<i>15 300</i>	<i>9 200</i>	<i>5 700</i>	<i>167 500</i>	<i>63 000</i>	<i>201 700</i>	<i>82 000</i>
Autres futaies de conifères	10 800	1 100	21 500		15 500	2 700	2 200	400
	<i>24 800</i>	<i>500</i>	<i>6 500</i>	<i>1 800</i>	<i>20 200</i>	<i>2 300</i>	<i>6 100</i>	<i>1 300</i>
Futaie de conifères et de feuillus	34 400	7 700	9 800	4 200	21 200	13 800		
	<i>57 500</i>	<i>14 700</i>	<i>33 500</i>	<i>4 200</i>	<i>44 900</i>	<i>16 400</i>	<i>119 100</i>	<i>34 100</i>
Taillis de châtaignier	116 800		15 100					
	<i>334 000</i>	<i>4 400</i>	<i>700</i>		<i>113 600</i>	<i>1 700</i>	<i>168 300</i>	<i>3 400</i>
Autres taillis	264 600	48 200	54 900	900	118 900	2 500	44 400	
	<i>447 300</i>	<i>29 100</i>	<i>199 000</i>	<i>14 100</i>	<i>298 400</i>	<i>13 600</i>	<i>510 100</i>	<i>21 700</i>
Boisements morcelés	143 800	41 700	117 000	41 000				
	<i>105 900</i>	<i>9 200</i>	<i>3 300</i>					
Boisements lâches			700				25 500	6 800
	<i>15 200</i>	<i>500</i>	<i>4 100</i>		<i>71 300</i>	<i>16 300</i>	<i>98 900</i>	<i>22 300</i>
Garrigues et maquis boisés	92 900	9 000	20 200		40 900		7 400	
	<i>77 700</i>		<i>48 200</i>				<i>54 400</i>	
TOTAL	956 400	185 100	330 800	65 800	366 800	55 100	176 200	21 900
	<i>1 263 300</i>	<i>106 700</i>	<i>355 500</i>	<i>35 400</i>	<i>818 600</i>	<i>142 300</i>	<i>1 309 700</i>	<i>191 500</i>

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 % sur le 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					TOTAL (ha)
	Non recensables (1) (ha)	10 % à 24 % (2) (ha)	25 % à 49 % (2) (ha)	50 % à 74 % (2) (ha)	75 % et plus (2) (ha)	
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	60	66	1 096	2 978	8 327	12 527
Peuplements à conifères prépondérants (3)	1 662	1 247	3 532	14 568	9 605	30 614
TOTAL	1 722	1 313	4 628	17 546	17 932	43 141
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	1 902	1 930	8 271	22 829	27 108	62 040
Peuplements à conifères prépondérants (3)	1 615	493	1 995	5 834	4 264	14 201
TOTAL	3 517	2 423	10 266	28 663	31 372	76 241
TOTAL GÉNÉRAL	5 239	3 736	14 894	46 209	49 304	119 382

- (1) Peuplements formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10 % (diamètre de recensabilité égal à 7,5 cm à 1,30 m).
- (2) Peuplements dans lesquels le couvert des arbres recensables est supérieur à 10 %, le couvert total des peuplements comprenant également le couvert libre des arbres non recensables.
- (3) La distinction entre peuplements 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 m ³		20 à 50 m ³ (ha)	50 à 150 m ³ (ha)	150 à 250 m ³ (ha)	250 à 400 m ³ (ha)	plus de 400 m ³ (ha)	TOTAL (ha)
	Surface totale (ha)	Dont surface des peuplements non recensables (ha)						
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	1 243	60	2 250	5 049	2 529	1 122	334	12 527
Peuplements à conifères prépondérants (1)	3 724	1 662	3 994	12 154	6 272	3 766	704	30 614
TOTAL	4 967	1 722	6 244	17 203	8 801	4 888	1 038	43 141
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	16 417	1 902	16 205	23 134	4 533	1 751		62 040
Peuplements à conifères prépondérants (1)	2 543	1 615	3 063	4 970	2 561	874	190	14 201
TOTAL	18 960	3 517	19 268	28 104	7 094	2 625	190	76 241
TOTAL GÉNÉRAL	23 927	5 239	25 512	45 307	15 895	7 513	1 228	119 382

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

5 - COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS

5.1 - GÉNÉRALITÉS

Les tableaux qui précèdent, et ceux du chapitre 2, traduisent, pour l'essentiel, la situation forestière du département des Pyrénées-Orientales telle qu'elle apparaît à la suite du troisième inventaire, réalisé presque entièrement en 1991 pour les opérations de terrain.

Il fait suite à deux inventaires dont les opérations de terrain s'étaient déroulées en 1970-1971 pour le premier et en 1980 pour le second. L'intervalle de temps écoulé entre les deux derniers inventaires est un peu supérieur à celui de dix ans qui est en principe assigné entre deux passages de l'Inventaire forestier national.

Les résultats des inventaires successifs peuvent être comparés entre eux. Cependant toute interprétation doit être faite en tenant compte de ce que la méthode par échantillonnage et la nature même des observations et mesures qui sont réalisées donnent des estimations assorties d'un intervalle de confiance (Cf annexe III). 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 1970-1971 de 94 589 ha et en 1980 de 114 209 ha. Elle est en 1991 de 141 359 ha, soit une augmentation de 23,8 %, du même ordre de grandeur que celle qui avait été constatée entre les deux premiers inventaires et qui était de 20,7 %.

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

- Enquête de 1878	72 890 ha
- Enquête Daubrée de 1904-1908	87 797 ha
- Cadastre en 1908	60 736 ha
- Cadastre en 1948	86 422 ha
- Cadastre en 1961	86 996 ha
- Enquête "Utilisation du territoire" 1970	107 940 ha
- Inventaire forestier national 1970-1971	94 589 ha
- Enquête "Utilisation du territoire" 1980	86 666 ha
- Inventaire Forestier National 1980	114 209 ha
- Enquête "Utilisation du territoire" 1991	80 300 ha
- Inventaire Forestier National 1991	141 359 ha

Même en tenant compte de la diversité des sources et des méthodes, cette série fait ressortir une tendance générale à la progression, si l'on excepte toutefois l'enquête "Utilisation du territoire" selon laquelle la surface boisée est en diminution.

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 1970-1971 (%)	Taux de boisement 1980 (%)	Taux de boisement 1991 (%)	Variation relative du taux (%)
Corbières méridionales	29 574	4,9	9,3	12,8	+ 37,9
Fenouillèdes	40 301	5,2	11,9	20,0	+ 68,0
Bordure orientale du pays de Sault	3 566	54,8	75,0 (1)	78,1	+ 4,1
Plaine du Roussillon	87 769	1,5	2,7	2,6	- 4,2
Aspres	25 827	22,5	34,5	51,8	+ 50,0
Albères et côte rocheuse	22 473	34,7	45,8	50,7	+ 10,7
Vallespir	47 075	58,2	60,7	69,5	+ 14,5
Conflent	73 071	31,6	39,6	50,0	+ 26,3
Cerdagne	59 084	18,2	19,5	24,6	+ 26,4
Capcir	25 442	53,4	55,1	62,4	+ 13,2
Total	414 182	22,8	27,6	34,1	+ 23,7

(1) Modification de limite entre le premier et le second inventaire

Des augmentations significatives du taux de boisement sont constatées dans toute les régions, à l'exception de la Bordure orientale du pays de Sault et de la Plaine du Roussillon. Elles sont particulièrement fortes dans les Fenouillèdes, les Aspres et les Corbières méridionales.

La surface des landes était en 1970-1971 de 151 590 ha et en 1980 de 128 601 ha. Elle est en 1991 de 112 495 ha, soit une diminution de 12,5 %, moins importante en valeur absolue et en valeur relative que celle constatée entre les deux premiers inventaires.

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 1980 (ha)	Surface de lande en 1991 (%)	Variation (%)
Corbières méridionales	17 100	15 997	- 6,5
Fenouillèdes	25 060	20 368	- 18,7
Bordure orientale du pays de Sault	650	249	- 61,7
Plaine du Roussillon	5 580	5 588	+ 0,1
Aspres	13 190	8 357	- 36,6
Albères et côte rocheuse	6 960	6 424	- 7,7
Vallespir	9 910	8 145	- 17,8
Conflent	31 670	24 557	- 22,5
Cerdagne	14 040	19 153	+ 36,4
Capcir	4 440	3 657	- 17,6
Pyrénées-Orientales	128 600	112 495	- 12,5

La valeur très faible de la surface de lande dans la région "Bordure orientale du pays de Sault" ôte toute valeur à la comparaison. L'augmentation de la surface en Cerdagne contraste avec la diminution dans les autres régions.

La surface de terrains agricoles était en 1970-1971 de 131 898 ha et en 1980 de 115 335 ha. Elle est en 1991 de 108 625 ha, soit une diminution de 5,8 % qui confirme la tendance antérieure.

La répartition par région forestière n'est pas connue pour les deux premiers inventaires.

La surface des eaux et des terrains improductifs était en 1970-1971 de 32 289 ha et en 1980 de 55 973 ha. Elle est en 1991 de 51 703 ha, soit une diminution globale de 7,6 %. Il y a eu augmentation de la surface d'eaux et diminution de celle des terrains improductifs.

En première conclusion, on peut dire que la superficie des forêts a fortement augmenté et que celle des landes et des terrains agricoles a nettement diminué, ainsi que celle des terrains improductifs. 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 (1 637 points en forêt, lande et 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 (2 058 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.

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)	Landes (ha)	Autres surfaces (ha)	Total deuxième inventaire (ha)
Surface boisée de production	107 200	900	1 500	109 600
Landes	6 800	106 700	6 100	119 600
Autres surfaces	8 800		176 200	185 000
Total troisième inventaire	122 800	107 600	183 800	414 200

Les indications du tableau ci-dessus ne sont que des estimations, qui donnent des tendances et des ordres de grandeur. La comparaison est rendue difficile par le fait que seule une partie des landes a fait l'objet d'opérations au sol, au deuxième comme au troisième inventaire.

Entre les deux inventaires, il semblerait que :

- de rares terrains soient passés de la forêt de production à la lande, en général par suite de coupe non suivie de régénération naturelle ou artificielle ;
- d'autres terrains, de surface également peu 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.

Inversement, la surface boisée de production actuelle proviendrait essentiellement de celle du deuxième inventaire, et du boisement, spontané ou artificiel, de landes et de terrains précédemment agricoles.

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 de 109 550 ha à 122 785 ha et augmente ainsi de 12 %. On a donné ci-dessus une tentative de répartition des évolutions entre utilisations du sol.

La surface boisée de protection passe de 4 659 ha à 18 574 ha. L'augmentation correspond surtout au fait que l'augmentation générale de la surface boisée se fait dans des zones 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 1969 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 1980, 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 1990. Mais ce sont les contenances obtenues par planimétrie des cartes qui ont été retenues, les contenances des parties boisées et non boisées étant à nouveau déterminées par échantillonnage.

Il est normal qu'une différence, d'ailleurs peu importante, apparaisse entre les contenances indiquées par l'ONF et celles obtenues par planimétrie. 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 (01.01.1969)	Deuxième inventaire (01.01.1980)	Troisième inventaire (01.01.1990)	Variation relative du deuxième au troisième inventaire
Catégorie de terrains	Source	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Terrains domaniaux	ONF	45 720	46 058	47 333	+ 2,8
Terrains domaniaux	Planimétrie	-	-	47 220	-
Terrains non domaniaux	ONF	24 230	24 910	26 467	+ 6,3
Terrains non domaniaux	Planimétrie	-	-	26 682	-
Terrains soumis	ONF	69 950	70 968	73 800	+ 4,0
Terrains soumis	Planimétrie	-	-	73 902	-
Terrains boisés domaniaux	Échantillonnage	22 039	22 878	29 327	+ 28,2
Terrains boisés non domaniaux	Échantillonnage	18 358	19 267	21 447	+ 11,3
Terrains boisés	Échantillonnage	40 397	42 145	50 774	+ 20,5

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 283 ha, correspondant pour 128 ha à un bilan positif des opérations forestières de l'État et pour 155 ha 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 50 % à 62 %. Le taux de boisement des autres forêts soumises passe de 77 % à 80 %. 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 54 192 ha au premier inventaire à 72 064 ha au second et à 90 585 ha au troisième, soit une augmentation de 26 % 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 pourcentage de la surface boisée de production (terrains effectivement boisés, accessibles et inventoriés). Les valeurs correspondantes n'avaient pas été indiquées au premier inventaire.

Structure	Surface en 1980 (%)	Surface en 1991 (%)
Futaie	52	54
Taillis	41	41
Mélange de taillis et futaie	7	5
Total	100	100

5.3.4 - Types de peuplement forestier

La typologie des peuplements forestiers utilisée au troisième inventaire est identique à celle retenue pour le deuxième inventaire. Il existe toutefois une différence importante dans la notion de type de peuplement, et plus généralement de type de formation végétale entre les deux derniers inventaires.

Au premier et au deuxième inventaires, le type de formation végétale était une caractéristique des placettes circulaires observées sur les photographies aériennes dont la valeur était toujours, sur un point d'usage "formation boisée de production" au sens du § 2.0, celle correspondant 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 sans report ultérieur sur carte.

Au troisième inventaire, comme il a été exposé au § 2.3.1, 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 suit.

Compte tenu des définitions adoptées pour les inventaires successifs il paraît possible de dresser le tableau ci-après. Même pour les types non inventoriés au troisième inventaire la surface des formations boisées de production est connue. Les valeurs ont été volontairement arrondies en raison de la part d'appréciation dans la répartition en plusieurs catégories des types du troisième inventaire décrits au § 2.3.2.1 et des types analogues du deuxième inventaire.

Type de formation végétale	Surface en 1980 (ha)	Surface en 1991 (ha)
Suberaie	3 130	4 705
Futaie de hêtre	6 010	5 856
Autres futaies feuillues	2 250	2 126
Futaie de pin sylvestre	3 930	4 203
Futaie de pin à crochets	18 340	18 573
Autres futaies de conifères	8 460	13 716
Futaie de conifères et de feuillus	4 600	4 752
Taillis de châtaignier pur	8 020	7 381
Autres taillis	16 240	34 407
Boisements morcelés	6 640	3 567
Boisements lâches	9 570	7 464
Garrigues et maquis boisés	21 380	12 632
Total	108 570	119 382

La plupart des surfaces sont du même ordre de grandeur. Par contre il y a une forte augmentation de la surface des futaies de conifères divers et de celle des taillis autres que de châtaignier, et une diminution de la surface des boisements morcelés et des garrigues et maquis boisés. Pour essayer d'expliquer ces écarts on peut avancer l'hypothèse que la densification de peuplements considérés comme garrigues et maquis boisés ou boisements lâches au deuxième inventaire a permis de les classer en futaies de conifères ou en taillis au troisième inventaire. C'est aussi dans les peuplements de ces types que s'est faite l'augmentation de la surface boisée.

5.3.5 - Surfaces occupées par les essences

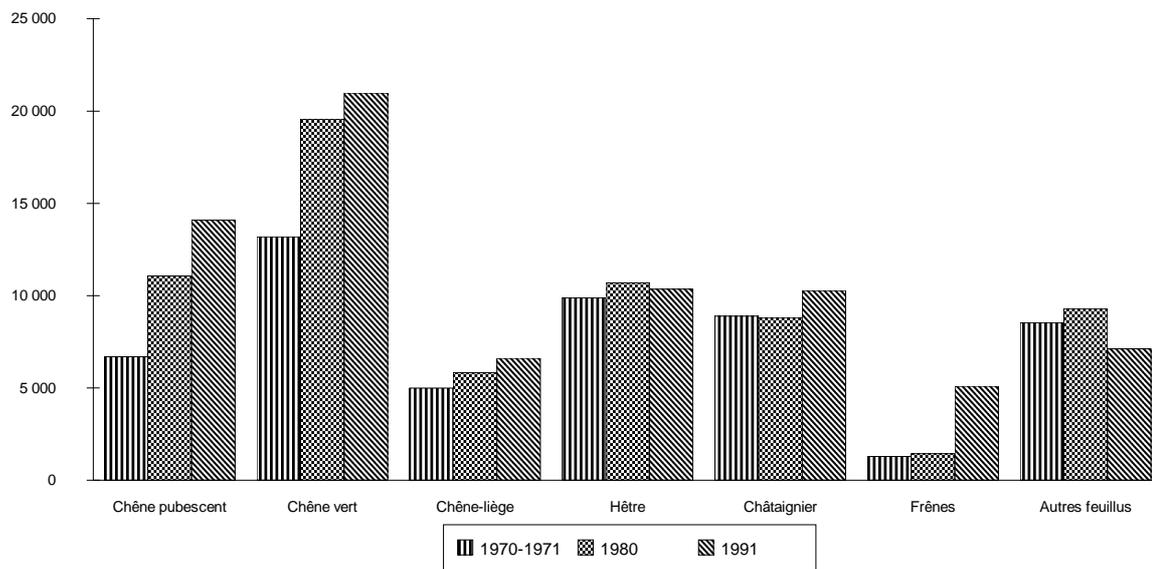
La comparaison porte sur les surfaces où les différentes essences sont prépondérantes, pour la partie de futaie en ce qui concerne les peuplements à structure mixte.

Essence(s)	Surface en 1970-1971 (ha)	Surface en 1980 (ha)	Surface en 1991 (ha)
Chêne pubescent	6 700	11 082	14 099
Chêne vert	13 200	19 575	20 985
Chêne-liège	5 000	5 828	6 615
Hêtre	9 900	10 695	10 357
Châtaignier	8 900	8 824	10 287
Frênes	1 300	1 446	5 101
Autres feuillus	8 550	9 310	7 123
Total feuillus	53 550	66 760	74 567
Pin sylvestre	5 250	8 362	9 407
Pin à crochets	25 500	25 429	26 456
Sapin pectiné	1 700	2 567	2 104
Autres conifères	3 750	5 639	6 848
Total conifères	36 200	41 997	44 815

Les augmentations constatées sur la plupart des essences semblent refléter celle de la surface boisée en général. On relève la stabilité du hêtre et du pin à crochets. Le sapin pectiné pourrait être en diminution.

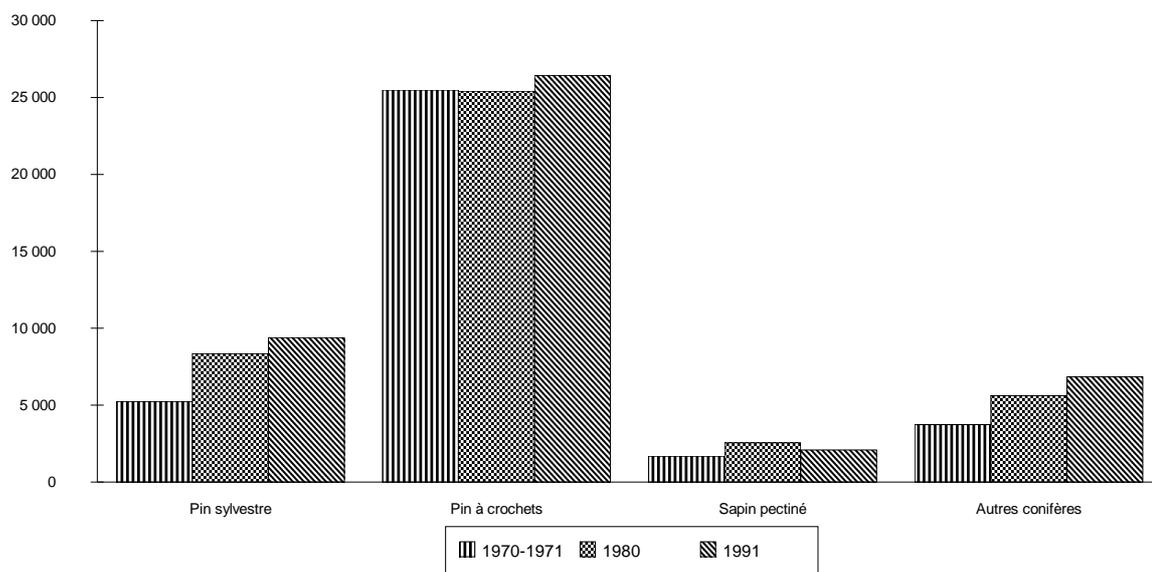
Comparaison des surfaces de FEUILLUS

1970-1971 : 53 550 ha - 1980 : 66 760 ha - 1991 : 74 567 ha



Comparaison des surfaces de CONIFÈRES

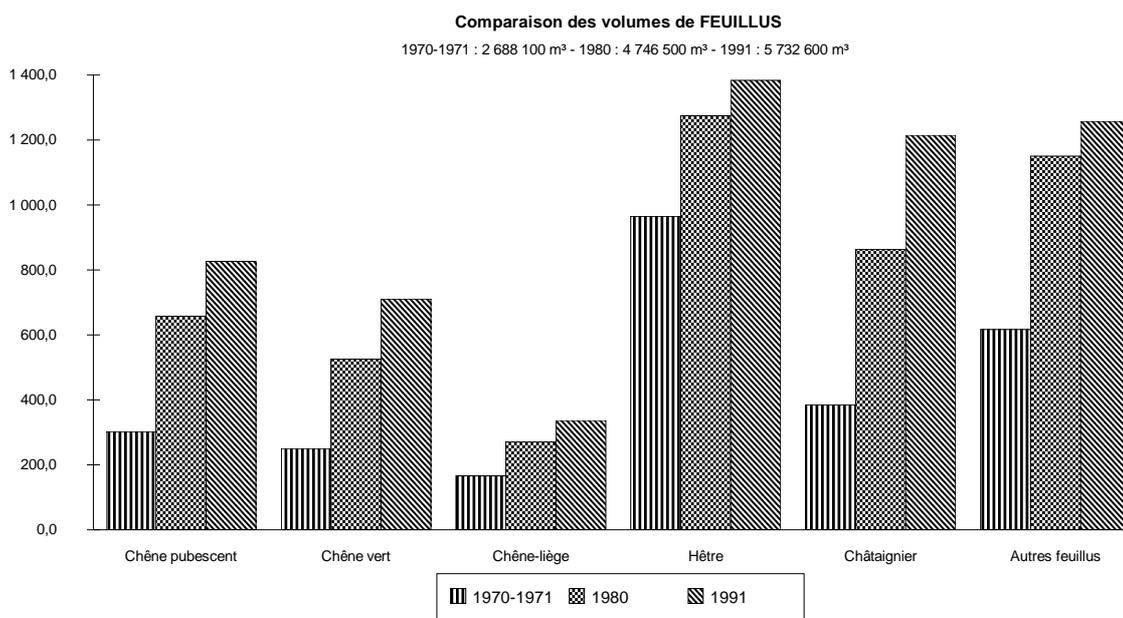
1970-1971 : 36 200 ha - 1980 : 41 997 ha - 1991 : 44 815 ha

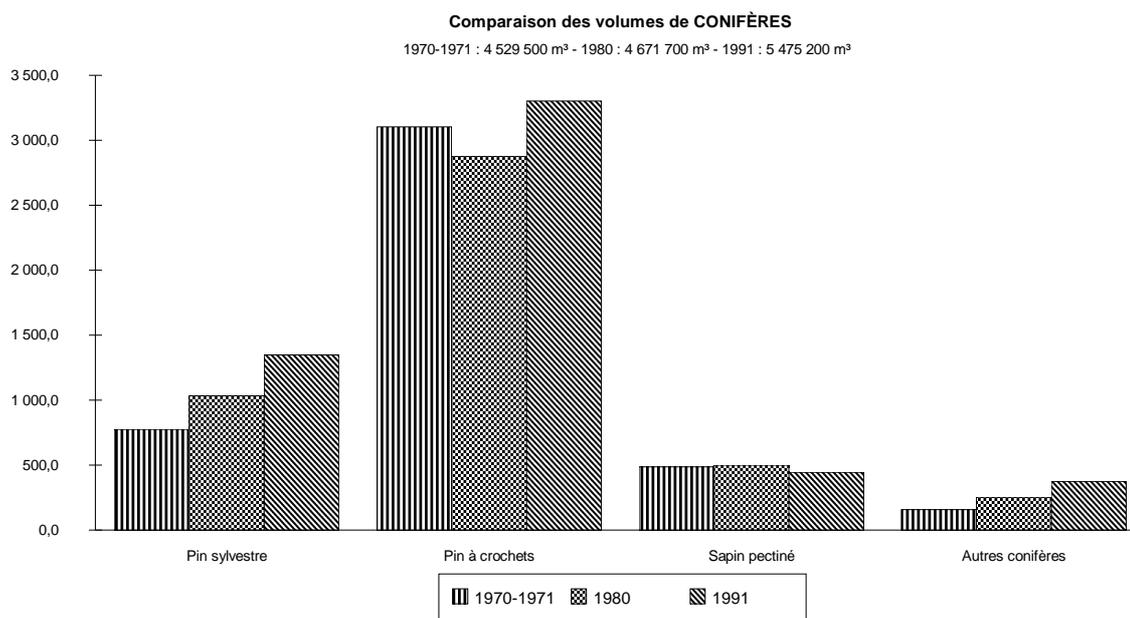


5.3.6. - Volume et production

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)	Volume en 1970-1971 (1 000 m³)	Volume en 1980 (1 000 m³)	Volume en 1991 (1 000 m³)
Chêne pubescent	303,0	658,4	827,4
Chêne vert	250,6	526,2	710,8
Chêne-liège	166,5	272,0	337,4
Hêtre	965,8	1 275,4	1 383,9
Châtaignier	385,1	863,5	1 215,0
Autres feuillus	617,1	1 151,0	1 258,1
Total feuillus	2 688,1	4 746,5	5 732,6
Pin sylvestre	777,4	1 035,6	1 348,5
Pin à crochets	3 104,0	2 879,2	3 303,6
Sapin pectiné	488,7	501,5	446,2
Autres conifères	159,4	255,4	376,9
Total conifères	4 529,5	4 671,7	5 475,2
Total général	7 217,6	9 418,2	11 207,8



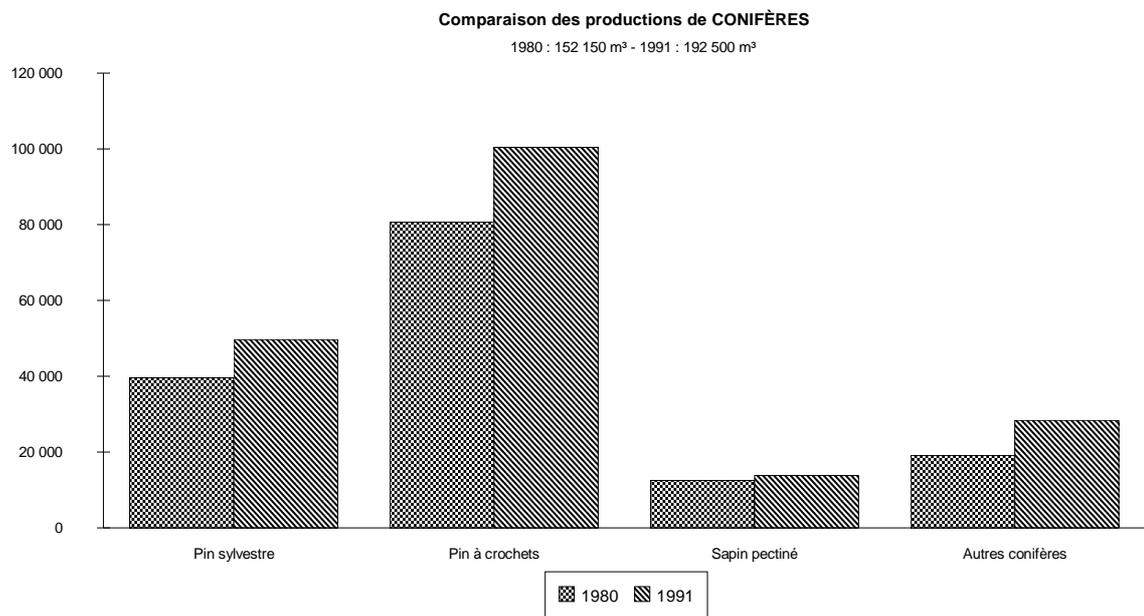
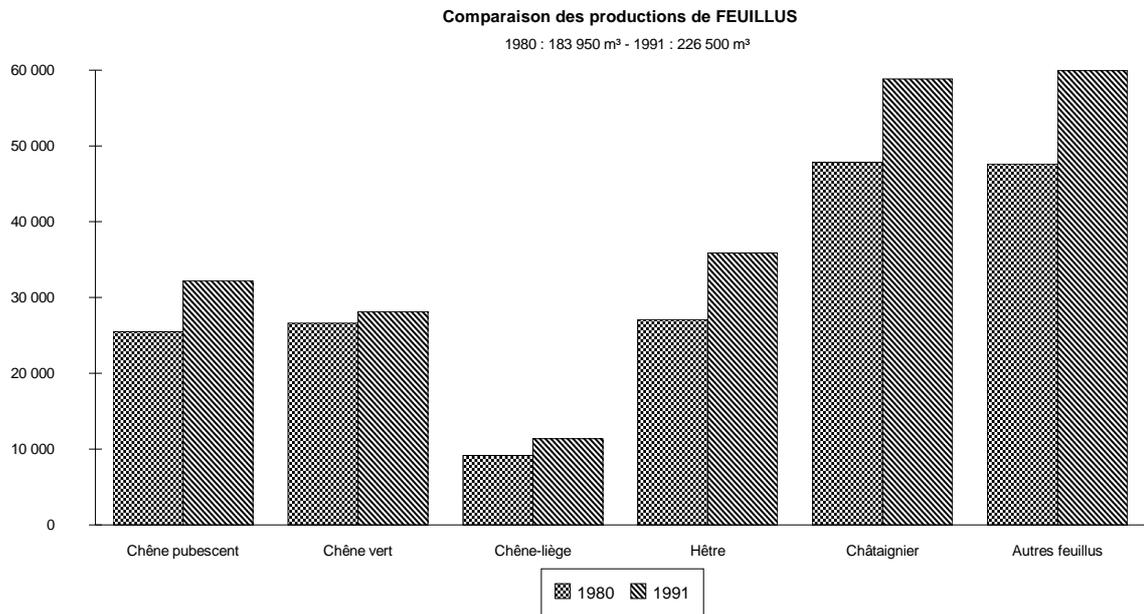


On constate une augmentation générale des volumes, prévisible puisque la récolte est très inférieure à la production (Cf § 2.5), sauf en ce qui concerne le sapin pectiné pour lequel le volume subit la même évolution que la surface où il est prépondérant. Le volume de pin à crochets augmente après une diminution entre le second et le premier inventaire.

L'examen du tableau 10 du chapitre 4 et du tableau correspondant dressé après le deuxième inventaire montre que le volume de sapin a diminué en forêt domaniale et en forêt privée, mais s'est légèrement accru dans les forêts soumises non domaniales.

La comparaison des productions brutes annuelles ressort du tableau ci-après. Les valeurs indiquées se rapportent aux cinq années précédant l'inventaire concerné. On ne dispose pas des valeurs au premier inventaire. Pour le deuxième les taillis de chênes et boisements lâches sont à nouveau exclus.

Essence(s)	Production annuelle 1980 (m ³)	Production annuelle 1991 (m ³)
Chêne pubescent	25 500	32 250
Chêne vert	26 650	28 150
Chêne-liège	9 200	11 400
Hêtre	27 100	35 900
Châtaignier	47 850	58 850
Autres feuillus	47 650	59 950
Total feuillus	183 950	226 500
Pin sylvestre	39 650	49 750
Pin à crochets	80 750	100 450
Sapin pectiné	12 550	13 850
Autres conifères	19 200	28 450
Total conifères	152 150	192 500
Total général	336 100	419 000



L'augmentation de la production est de l'ordre de 25 %, aussi bien pour les feuillus que pour les conifères. Dans le cas du sapin la production est pratiquement constante. Le volume ayant diminué, cela peut correspondre à un rajeunissement des peuplements.

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 des variations assez réduites, sauf pour le hêtre.

Essence	Taux d'accroissement 1980 (%)	Taux d'accroissement 1991 (%)
Chêne pubescent	3,9	3,9
Hêtre	2,1	2,6
Châtaignier	5,5	4,8
Pin sylvestre	3,8	3,7
Pin à crochets	2,8	3,0
Sapin pectiné	2,5	3,1

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. Mais cette loi, dite de Eichhorn, concerne des peuplements purs et monospécifiques. Les résultats de l'inventaire s'appliquent ici, par le jeu de l'échantillonnage, à tous les types d'arbres du département, quelle que soit leur situation et quelle que soit la composition du peuplement où ils se trouvent, c'est à dire à des conditions très différentes de celles pour lesquelles est définie la loi. Comme par ailleurs l'on doit ici comparer les productions d'ensembles différents de peuplements, le recours au taux de production semble justifié et un autre instrument serait difficile à trouver. Le tableau précédent doit être complété par deux remarques :

- 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 ;
- l'estimation de la production se fait en principe à partir des mesures d'accroissement en diamètre et en hauteur des arbres ; toutefois dans le passé la mesure d'accroissement en hauteur n'a pas toujours été faite, de sorte que la production a pu être sous-estimée, surtout dans le cas des feuillus et donc du hêtre.

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. Toutefois, comme la surface où le pin à crochets est prépondérant a très peu varié, que la surface des peuplements de pin à crochets est également resté très stable et que dans ces peuplements le pin à crochets est prépondérant sur 94 % de la surface, la comparaison sera tentée pour cette essence, ce qui revient en principe à faire les hypothèses suivantes :

- tous les pins à crochets sont situés sur le même territoire au premier comme au deuxième inventaire ;
- les peuplements de pin à crochets sont purs.

Elles ne peuvent être rigoureusement vérifiées.

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 levés 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 estimation V_E du volume enlevé.

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.

$$V_3 = 3\,303\,600 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 2\,879\,200 \text{ m}^3$$

$$P = \frac{80\,750 + 100\,450}{2} \times 5 + 100\,450 \times 5 = 955\,250 \text{ m}^3$$

$$V_E = \frac{(26\,243 + 3\,745 + 19\,479) + (20\,506 + 9\,244 + 15\,810)}{2} \times 5 + (20\,506 + 9\,244 + 15\,810) \times 5 = 465\,368 \text{ m}^3$$

$$V'E = P - V_3 + V_2 = 530\,850 \text{ m}^3$$

L'écart entre V'E et VE n'est que de 14 %, ce qui reste très certainement dans l'intervalle de confiance de l'estimation directe de la récolte.

Si l'on utilisait les relations précédentes pour obtenir une nouvelle estimation de V₃, soit V'₃, à partir de V₂, de P et de V_E, on trouverait :

$$V'_3 = 3\,369\,082 \text{ m}^3$$

L'écart de cette valeur avec V₃ n'est que de 2 %.

Dans le cas d'une essence constituant des peuplements bien localisés, et qui ne colonise pas d'espaces vacants, la comparaison des résultats d'inventaires successifs permet de tirer des conclusions intéressantes.

6 - DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET FLORISTIQUES RELEVÉES AU COURS DE L'INVENTAIRE

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 des Pyrénées-Orientales, 1 165 relevés écologiques et floristiques ont été réalisés de juin à décembre 1991 avec des effectifs variables selon les régions forestières :

Région	Nb de points
Albères et côte rocheuse	94
Aspres	99
Bordure orientale du pays de Sault	39
Capcir	175
Cerdagne	133
Conflent	268
Corbières méridionales	33
Fenouillèdes	59
Plaine du Roussillon	16
Vallespir	249
Total	1 165

Les informations recueillies sont les suivantes :

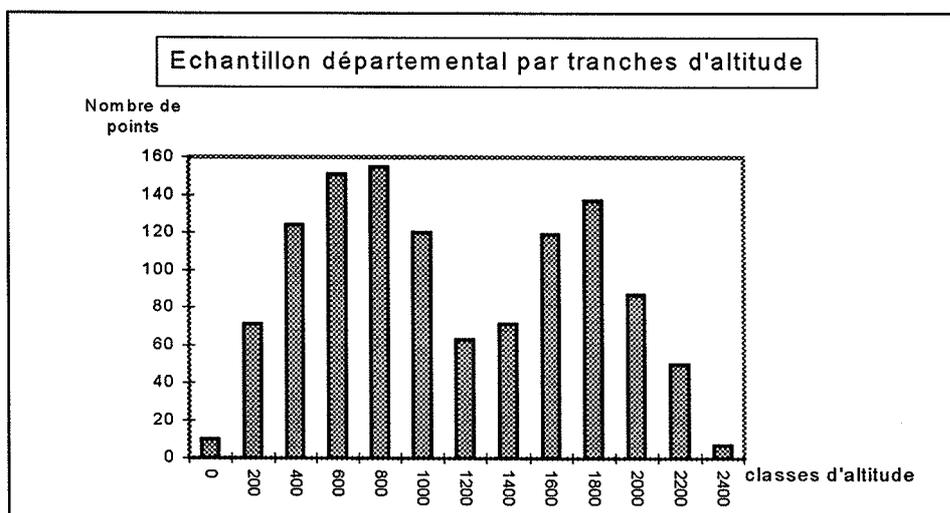
- des données stationnelles concernant la topographie (position, altitude, exposition, pente), le sol (roche mère, texture, abondance de cailloux, épaisseur des horizons humifères, pH sous l'humus brut, profondeur du sol, réaction à l'acide chlorhydrique sous l'humus brut, hydromorphie) ;
- des données concernant la végétation (type de peuplement local, recouvrement de l'essence prépondérante, type de formation CNRS-CEPE, abondance des mousses et lichens, état sanitaire général des arbres de la placette) ;
- un relevé floristique de toutes les espèces identifiables dans un rayon de 15 m notées en présence-abondance ; 380 espèces ont ainsi été recensées par les équipes de l'IFN dont 277 ont été rencontrées au moins trois fois ; les noms d'espèce font référence la flore de FOURNIER.

Avec les précautions et réserves nécessitées par les particularités du plan de sondage, un traitement de ces données a été réalisé pour appréhender l'écologie des peuplements forestiers de production (seuls échantillonnés).

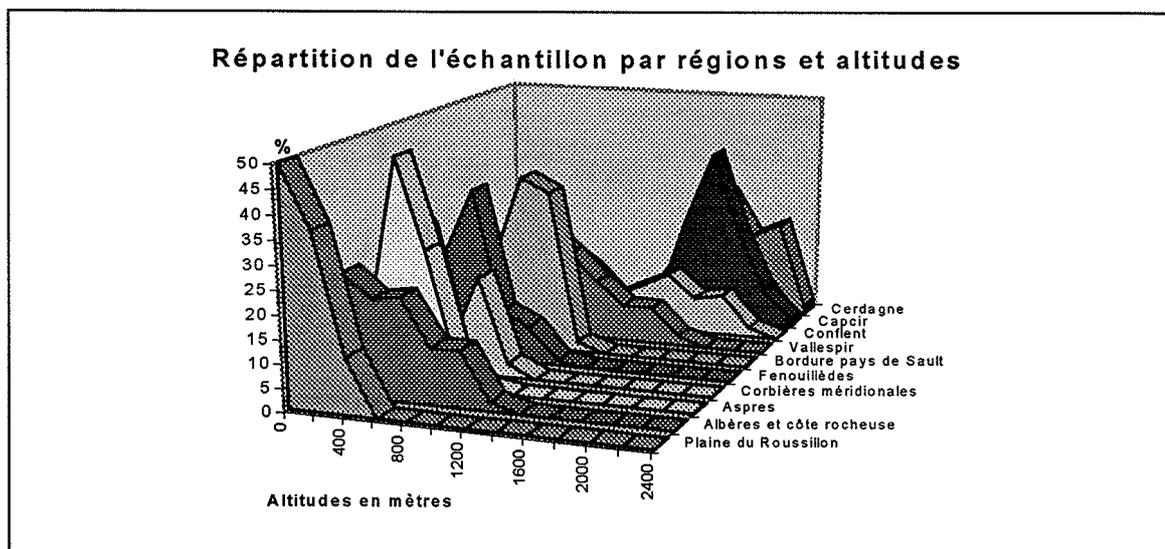
6.2. ANALYSE DES DONNÉES AU NIVEAU DU DÉPARTEMENT.

Un premier traitement global des données récoltées a permis d'apprécier le contexte écologique général dans lequel croissent les peuplements et notamment les facteurs qui semblent primordiaux pour expliquer la répartition de la végétation.

Celle-ci apparaît ainsi d'abord dépendante de l'altitude dans laquelle l'échantillon se répartit selon le schéma ci-dessous montrant une distribution bimodale avec un creux pour les valeurs comprises entre 1 100 m et 1 500 m.



En examinant cette répartition par région forestière, on voit que l'on peut opposer un premier groupe de six régions (Plaine, Albères, Aspres, Corbières, pays de Saut), dont l'altitude dépasse rarement 1 100 m, à un deuxième ensemble (Cerdagne et Capcir) où, au contraire, l'altitude es généralement supérieure à 1 500 m. Entre les deux, Conflent et Vallespir présentent une large amplitude altitudinale. Cela traduit bien la physionomie générale du département avec à l'est les régions de plaines et collines, à l'ouest les régions de montagne, et entre les deux une zone à fortes dénivelées.



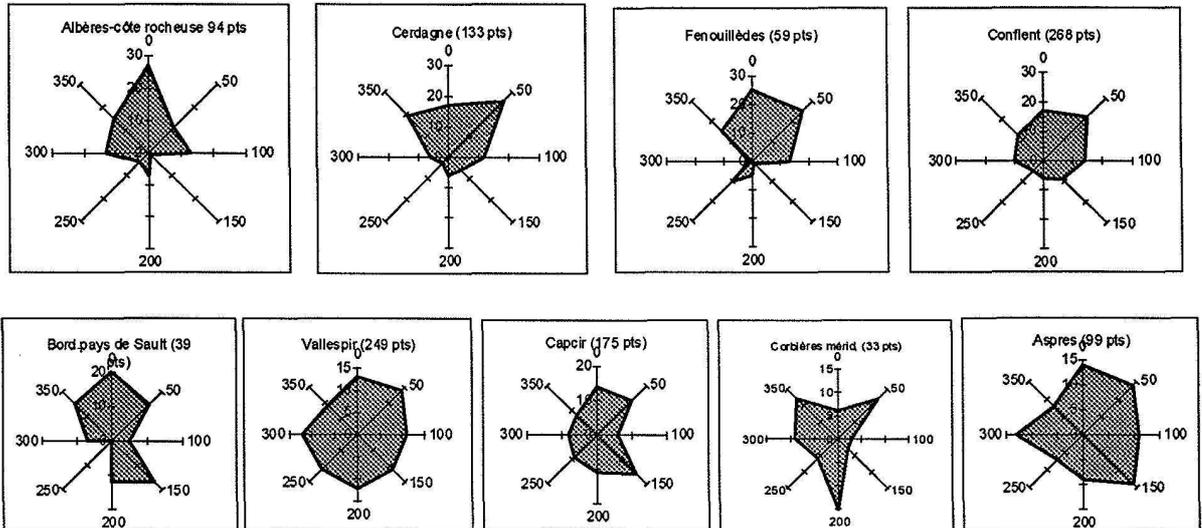
À l'exception de la plaine du Roussillon, le relief est donc une composante majeure des conditions écologiques, ce qui incite à examiner la répartition de l'échantillon selon l'exposition.

Sur les graphiques ci-dessous, l'éloignement du centre est proportionnel au pourcentage de points dans chaque direction d'exposition.

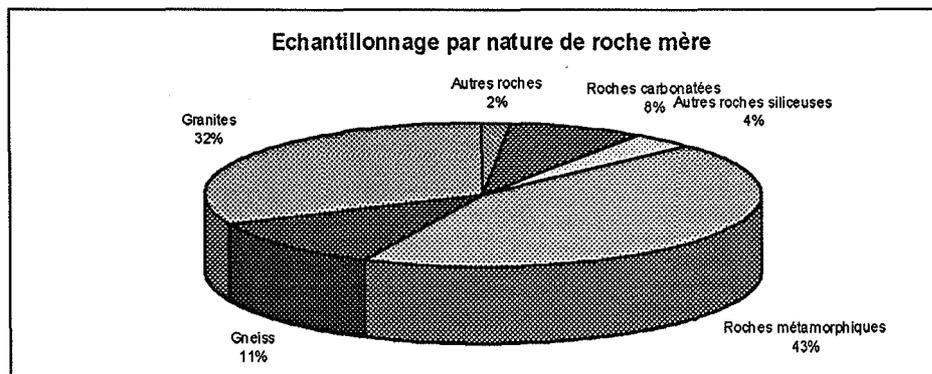
Dans quatre régions (Albères, Cerdagne, Fenouillèdes et Conflent), la forêt échantillonnée est essentiellement exposée au nord où des situations plus fraîches permettent d'observer en milieu méditerranéen des peuplements

souvent d'assez belle venue. Pour la Cerdagne en outre, la topographie fait coïncider globalement les pentes plus fortes avec les versants nord où se situe la forêt.

Pour les autres régions, très accidentées, il n'apparaît pas de répartition privilégiée de l'échantillon selon l'exposition.



En ce qui concerne la nature de la roche mère, l'analyse de la répartition des points échantillons, permet de constater la prédominance des substrats siliceux.



Après ces quelques exemples de variables au niveau départemental, un exemple d'analyse des données peut être présenté pour une région forestière: le Vallespir.

6.3. ANALYSE DES DONNÉES POUR UNE RÉGION FORESTIÈRE : LE VALLESPIR

Cette région du versant nord pyrénéen couvre la haute vallée du Tech dont l'axe présente une orientation générale nord-est sud-ouest. L'altitude des 249 relevés qui y ont été réalisés varie de 200 à 1 900 m. La première analyse de la répartition des espèces végétales met en évidence le rôle important de ce facteur que l'on peut examiner plus finement.

Ainsi apparaissent des tranches d'altitude dont les limites correspondent plus ou moins aux étages de végétation. Elles ont été choisies par examen du tableau phytosociologique. Les espèces y ont été classées dans l'ordre où elles apparaissent sur le graphe des profils écologiques indiqués pour la variable altitude. Les relevés ont été ordonnés dans l'ordre croissant de l'altitude compensée par l'exposition :

$$\text{Altitude compensée} = \text{Altitude réelle} + 100(\cos(\text{expo}) + 0,5\sin(\text{expo})).$$

Ce tableau brut a ensuite fait l'objet d'ajustements manuels. Quatre tranches ont été distinguées.

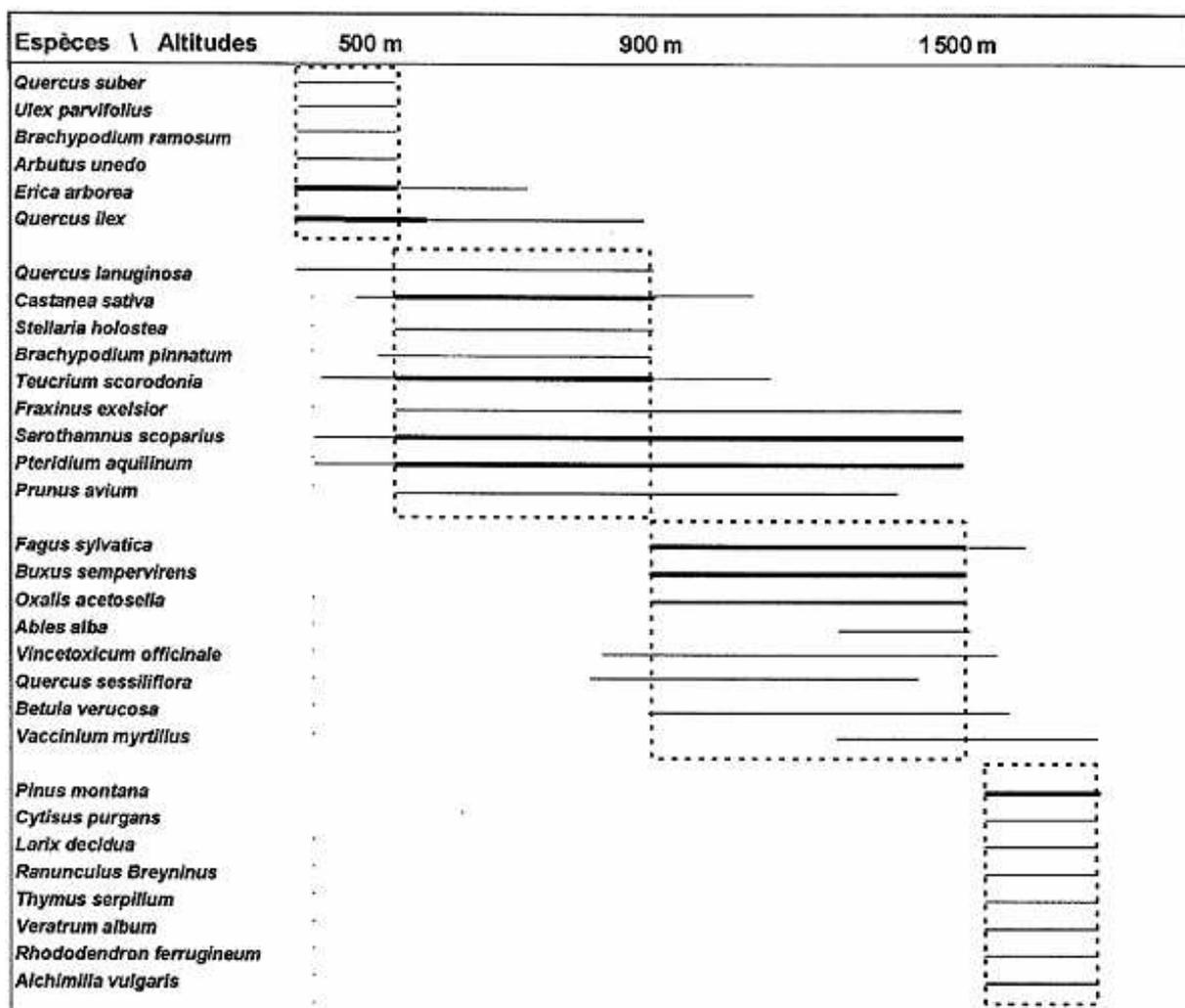
La première tranche concerne les points **d'altitude inférieure à 500 m**. Elle est caractérisée par la présence de *Quercus suber*, *Ulex parvifolius*, *Brachypodium ramosum*, *Arbutus unedo* et l'abondance de *Quercus ilex* et *Erica arborea*. Cette tranche correspondrait à l'étage mésoméditerranéen. Elle compte une trentaine de points.

La deuxième tranche est comprise **entre 500 et 900 m**. Les espèces les plus représentées sont : *Quercus lanuginosa*, *Castanea sativa*, *Brachypodium pinnatum*, *Stellaria holostea*, etc. Elle comporte 90 relevés environ et représenterait l'étage supraméditerranéen.

Vient ensuite une troisième tranche que l'on peut assimiler à l'étage montagnard et qui **va de 900 m à environ 1 500 m**. *Fagus sylvatica*, *Buxus sempervirens*, *Quercus sessiliflora*, *Betula verrucosa*, etc. sont les espèces qui s'y rattachent. Cette tranche compte une centaine de points.

Un dernier ensemble d'une vingtaine de points situés **au dessus de 1 600 m** environ correspondrait à l'étage subalpin. Les espèces qui le caractérisent sont : *Pinus montana*, *Cytisus purgans*, *Veratrum album*, *Rhododendron ferrugineum*, etc.

La synthèse de ce découpage en tranches altitudinales est présentée dans le tableau ci-dessous.



Dans ce tableau, les traits gras indiquent les espèces très fréquentes, la largeur des groupes altitudinaux (pointillés) est proportionnelle aux effectifs de relevés.

En analysant les relevés de chacun de ces ensembles, on peut y déceler des caractéristiques stationnelles. Ainsi pour les relevés situés entre 500 et 900 mètres (95 relevés), l'analyse factorielle des correspondances et le calcul des profils écologiques indicés permettent de mettre en évidence :

- l'existence d'un **gradient hydrique** exprimé par un calcul de réserve utile théorique qui oppose d'une part un groupe d'espèces avec *Lavandula stoechas*, *Cistus salviaefolius*, *Erica arborea*, *Calluna vulgaris*, etc., pour les **stations à faible réserve théorique**, à un ensemble comprenant *Dactylis glomerata*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Clematis vitalba*, *Quercus sessilifolia*, *Tilia cordata* pour les **stations un peu plus fraîches** ;
- l'existence d'un gradient trophique exprimé par le pH sous l'humus qui oppose des espèces telles que *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Castanea sativa*, *Viola riviniana* pour les stations à **pH les plus bas** à un ensemble dans lequel *Ruscus aculeatus*, *Viburnum lantana*, *Buxus sempervirens*, *Stachys officinalis* correspondent à des **pH plus élevés**.

Le tableau ci-dessous présente un extrait des profils écologiques indicés pour la valeur du pH mesurée sous l'horizon A1.

Espèces	Fréquence	pH4	pH5	pH6	pH7
<i>Calluna vulgaris</i>	34	+	0		
<i>Castanea sativa</i>	70	+	0	-	--
<i>Deschampsia flexuosa</i>	47	+	0	-	
<i>Teucrium scorodonia</i>	74	+	0	-	--
<i>Viola riviniana</i>	16	++	-		
<i>Cornus sanguinea</i>	16	-	+		
<i>Fraxinus excelsior</i>	55	-	+		
<i>Geranium robertianum</i>	12	-	+		
<i>Buxus sempervirens</i>	14	-	0	+	
<i>Ruscus aculeatus</i>	16	0	0	+	
<i>Stachys officinalis</i>	6	--		+	
<i>Viburnum lantana</i>	13	--	0	+	
<i>Pinus silvestris</i>	13	0	0		+
<i>Sanguisorba minor</i>	5				+++

Espèce significativement plus (+) ou moins (-)	0,1 %	+++ (---)
fréquente qu'attendue au seuil de	1,0 %	++ (--)
	5,0 %	+ (-)
Espèce indifférente		0
Test non significatif		blanc

Après ce rapide aperçu des éléments que l'on peut trouver dans la base de données écologiques et floristiques de l'I.F.N., on rappellera que ces dernières ont contribué à l'élaboration (phase préétude), de typologies de stations forestières dans lesquelles figurent des informations plus détaillées dans ce domaine :

- Typologie forestière des Albères
- Typologie forestière des Aspres
- Typologie forestière du Conflent
- Typologie forestière des Fenouillèdes

Ces publications sont disponibles à l'échelon de Montpellier, BP 1001 - 34971 LATTES CEDEX.

7 - ANNEXES

ANNEXE 1 - DOCUMENTS CONSULTÉS

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département des Pyrénées-Orientales - Résultats globaux de l'inventaire forestier (1970-1971)

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : Département des Pyrénées-Orientales - Résultats du deuxième inventaire forestier (1980)

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

LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS

Ces termes sont définis dans l'ordre où le lecteur les rencontre, en général, dans le cours de la publication.

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.

AUTRES FORMATIONS BOISÉES (Boisements de protection ou d'agrément)

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.

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.

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 ...).

HAIES

Ligne boisée d'une largeur moyenne en cime inférieure à 15 m et d'une longueur au moins égale à 25 m, comportant au moins 3 arbres recensables d'essences forestières avec une densité moyenne d'au moins un arbre recensable tous les 10 m.

ALIGNEMENTS

Ligne d'arbres d'essences forestières plantés à intervalles réguliers, d'une largeur moyenne en cime inférieure à 15 m et d'une longueur au moins égale à 25 m, comportant au moins 3 arbres recensables avec une densité moyenne d'au moins 1 arbre recensable tous les 25 m.

La condition de recensabilité n'est pas exigée pour les peupliers cultivés constituant des alignements "purs" de peupliers (ceux-ci représentant plus de 75 % du nombre des arbres) plantés, dans un but de production de bois, au sein de terrains agricoles ou parfois forestiers.

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.

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 la somme du volume de la tige (voir § découpes et catégorie d'utilisation des bois).

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 sur écorce en volume 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.

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.

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).

Noter que les surfaces données par essence prépondérante (tableaux 7) ou par groupe d'essences prépondérantes (tableau 9 pour les groupes des feuillus et des conifères) ne concordent généralement pas avec les volumes et accroissements donnés pour les mêmes essences (tableaux 10 et 11) ou les mêmes groupes (tableau 14).

En effet, 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.

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

Par exemple, dans un type "futaie de pins", les pins peuvent n'être 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.

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 précédemment définies.

Ce volume total est diminué du rebut éventuel.

ANNEXE 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 le Service de l'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 :

$$er\% = ER\% \times \sqrt{S/s} \quad \text{ou} \quad er\% = ER\% \times \sqrt{V/v}$$

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. Cela touche essentiellement les formations boisées marginales dont l'intérêt avait quelque peu échappé aux forestiers de terrain avant l'exécution de l'inventaire national.

Dorénavant, tous les peuplements sont cartographiés et le lecteur peut aussi consulter les photographies aériennes renseignées pour les localiser. La mise à jour d'une telle cartographie permettra de déterminer et de situer les variations réelles des surfaces des types de formations boisées.

ANNEXE 4 - LISTE DES ESSENCES FORESTIÈRES

1 - Feuillus	Nom français	Nom latin
	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	<i>Fraxinus excelsior</i>
	Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus oxyphylla</i>
	Frêne à fleurs	<i>Fraxinus ornus</i>
	Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i>
	Orme de montagne	<i>Ulmus scabra</i>
	Orme diffus (orme blanc)	<i>Ulmus laevis</i>
	Peupliers cultivés (et hybrides)	<i>Populus nigra, deltoides, trichocarpa</i>
	Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
	Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
	Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
	Érable à feuille d'obier	<i>Acer opalus</i>
	Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>
	Merisier	<i>Prunus avium</i>
		<i>Prunus cerasus</i>
		<i>Prunus padus</i>
	Cerisier à grappes	
	Fruitiers	
	Pommier	<i>Pirus malus</i>
	Poirier	<i>Pirus communis</i>
	Amandier	<i>Pirus amygdalus</i>
	Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
	Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Cormier	<i>Sorbus domestica</i>
	Tremble	<i>Populus tremula</i>
	Saules (toutes espèces sauf rampantes ou buissonnantes)	<i>Salix sp.</i>
	Platane	<i>Platanus occidentalis</i>
		<i>Platanus orientalis</i>
		<i>Platanus acerifolia</i>
	Noyer commun	<i>Juglans regia</i>
	Noyer noir	<i>Juglans nigra</i>
	Olivier	<i>Olea europaea</i>

Feuillus exotiques, autres que ceux
désignés par un code particulier
(ex. marronnier, mimosa)

Mûrier
Noisetier
Charme-houblon
Peupliers d'Italie et divers non cultivés
(ex. Peuplier blanc)
Chêne chevelu
Tamaris
Eucalyptus
Aune vert
Grand cytise (Aubour)

Cornouiller mâle
Alisier torminal

Morus alba, nigra
Coryllus avellana
Ostrya carpinifolia
Populus sp.

Quercus cerris
Tamarix gallica
Eucalyptus sp.
Alnus viridis
Laburnum anagyroides
Laburnum alpinum
Cornus mas
Sorbus torminalis

2 - Conifères

Pin maritime
Pin sylvestre
Pin Laricio de Corse
Pin Laricio de Salzman
Pin noir d'Autriche
Pin pignon
Pin Weymouth
Pin d'Alep

Pin à crochets
Pin cembro
Pin mugho
Sapin pectiné
Épicéa commun
Mélèze d'Europe
Douglas
Cèdre de l'Atlas
Cyprés toujours vert
If

Conifères exotiques d'un genre ou d'une
espèce autre que ceux désignés par
un code particulier

Genévrier thurifère
Sapin de Nordmann
Sapin de Vancouver
Épicéa de Sitka
Mélèze du Japon

Pinus pinaster
Pinus sylvestris
Pinus nigra ssp. laricio
Pinus nigra ssp. clusiana
Pinus nigra ssp. nigricans
Pinus pinea
Pinus strobus
Pinus halepensis
Pinus brutia
Pinus eldarica
Pinus uncinata
Pinus cembra
Pinus mughus
Abies alba
Picea abies
Larix decidua
Pseudotsuga menziesii
Cedrus atlantica
Cupressus sempervirens
Taxus baccata

Juniperus thurifera
Abies nordmanniana
Abies grandis
Picea sitchensis
Larix leptolepis
