



Inventaire forestier départemental

Haute-Savoie III^e inventaire 1998



INVENTAIRE FORESTIER
NATIONAL

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER
(1998)



2005

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT	7
1.1. Aperçu historique	7
1.2. Situation	8
1.3. Démographie	8
1.4. Aspects économiques	8
1.5. Aspects physiques	9
1.5.1. Relief	9
1.5.2. Climat	10
1.5.3. Hydrographie	10
2. PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT	11
2.1. Définitions	11
2.2. Données relatives à l'ensemble du département	11
2.3. Régions forestières	15
2.3.1. Avant-Pays	15
2.3.1.1. <i>Situation – Relief</i>	15
2.3.1.2. <i>Géologie – Pédologie</i>	16
2.3.1.3. <i>Climat</i>	17
2.3.1.4. <i>Paysage et végétation forestière</i>	18
2.3.2. Chablais	19
2.3.2.1. <i>Situation – Relief</i>	19
2.3.2.2. <i>Géologie – Pédologie</i>	20
2.3.2.3. <i>Climat</i>	21
2.3.2.4. <i>Paysage et végétation forestière</i>	22
2.3.3. Bauges	23
2.3.3.1. <i>Situation – Relief</i>	23
2.3.3.2. <i>Géologie – Pédologie</i>	24
2.3.3.3. <i>Climat</i>	26
2.3.3.4. <i>Paysage et végétation forestière</i>	26
2.3.4. Bornes-Aravis	27
2.3.4.1. <i>Situation – Relief</i>	27
2.3.4.2. <i>Géologie – Pédologie</i>	28
2.3.4.3. <i>Climat</i>	29
2.3.4.4. <i>Paysage et végétation forestière</i>	30
2.3.5. Pays du Mont-Blanc	31
2.3.5.1. <i>Situation – Relief</i>	31
2.3.5.2. <i>Géologie – Pédologie</i>	32
2.3.5.3. <i>Climat</i>	34
2.3.5.4. <i>Paysage et végétation forestière</i>	34
2.4. Types de formation végétale	35
2.4.1. Définition	35
2.4.2. Types détaillés et types regroupés	36
2.4.3. Types détaillés de formation végétale définis dans le département	36
2.4.4. Types de formation végétale pour les tableaux de publication	38
2.4.5. Cartes des types de formation végétale (publiées séparément)	39
2.4.6. Résultats concernant les terrains d'usage formation boisée de production	41
2.4.6.1. <i>Futaie de pins</i>	41

2.4.6.2. Jeune futaie de conifères indifférenciés	43
2.4.6.3. Autres futaies de conifères indifférenciés	45
2.4.6.4. Futaie mixte à feuillus prépondérants	47
2.4.6.5. Futaie mixte à conifères prépondérants	49
2.4.6.6. Mélange de futaie de chênes et taillis	51
2.4.6.7. Mélange de futaie de hêtre et taillis	53
2.4.6.8. Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	55
2.4.6.9. Mélange de futaie de conifères et taillis	57
2.4.6.10. Taillis de chênes	59
2.4.6.11. Taillis de hêtre	61
2.4.6.12. Taillis de feuillus indifférenciés	63
2.4.6.13. Boisements morcelés	65
2.4.6.14. Accrues	67
2.4.6.15. Bosquets et boqueteaux épars	69
2.4.7. Résultats concernant les terrains d'usage lande	71
2.4.7.1. Types regroupés de lande	71
2.4.7.2. Autres classifications des landes et friches	71
2.4.8. Résultats concernant les terrains d'usage agricole	72
2.5. Essences	73
2.5.1. Définition de l'essence principale	73
2.5.2. Répartition par région forestière	73
2.5.3. Répartition par type de peuplement forestier et structure	75
2.5.3.1. Généralités	75
2.5.3.2. Chênes	75
2.5.3.3. Hêtre	76
2.5.3.4. Frêne	76
2.5.3.5. Sapin pectiné	77
2.5.3.6. Épicéa commun	77
2.5.4. Répartition par classe d'âge	78
2.5.4.1. Généralités	78
2.5.4.2. Chênes en futaie régulière	78
2.5.4.3. Hêtre en futaie régulière	79
2.5.4.4. Frêne en futaie régulière	79
2.5.4.5. Sapin pectiné en futaie régulière	80
2.5.4.6. Épicéa commun en futaie régulière	80
2.5.4.7. Taillis simple	81
2.5.4.8. Taillis en mélange avec futaie	81
2.6. Récolte	82
2.6.1. Estimations globales	82
2.6.2. Répartitions diverses	83
2.6.2.1. Répartition par catégorie de propriété	83
2.6.2.2. Répartition par essence	83
2.6.2.3. Répartition par type de peuplement	84
3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE	85
3.1. Généralités sur les forêts	85
3.1.1. La superficie	85
3.1.2. Les forêts relevant du régime forestier	85
3.1.3. Les forêts privées	85
3.1.4. Les partenaires et organismes forestiers	86
3.2. Exploitation forestière	86

3.2.1. Bois d'œuvre	86
3.2.2. Bois d'industrie	86
3.3. Scierie	86
4. PRINCIPAUX RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE	90
4.1. Présentation des résultats	90
4.2. Calendrier	90
4.3. Échantillons utilisés	90
4.4. Précision des résultats	91
4.5. Tableaux relatifs à l'ensemble du territoire	92
4.6. Tableaux relatifs aux landes	96
4.7. Tableaux relatifs aux formations boisées de production	100
4.7.1. Résultats par essence ou groupe d'essences	100
4.7.2. Résultats par type de peuplement forestier	119
4.7.3. Résultats par catégorie de dimension et d'exploitabilité des peuplements	132
5. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS	140
5.1. Généralités	140
5.2. Régions forestières	140
5.3. Types de formation végétale	140
5.4. Usage du sol	140
5.5. Comparaisons relatives aux formations boisées	144
5.5.1. Surfaces boisées	144
5.5.2. Régime juridique de la propriété	144
5.5.3. Structure élémentaire	145
5.5.4. Types de peuplement forestier	145
5.5.5. Surfaces occupées par les essences	146
5.5.6. Volume	148
5.5.7. Production	150
BIBLIOGRAPHIE	152
ANNEXES	153
1. Présentation générale de l'Inventaire forestier national	153
A. Champ d'inventaire	153
B. Opérations d'inventaire	153
C. Sites inventoriés	154
D. Types d'inventaire	155
E. Données d'inventaire	156
F. Domaines d'étude	156
G. Manuels techniques	157
H. Produits d'inventaire	157
I. Applications et services	158
2. Lexique des termes utilisés	159
3. Précautions à observer dans l'utilisation des résultats	165
4. Liste nationale des essences forestières	167
5. Exemples d'utilisation de résultats de l'inventaire	170
A. Tarifs de cubage	170
B. Épaisseur d'écorce	170

Les mots et expressions soulignés dans le texte sont définis à l'annexe 2, « Lexique des termes utilisés ».

REMARQUE IMPORTANTE

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

RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE



RÉGIONS FORESTIÈRES DÉPARTEMENTALES

- 1 - Avant-Pays
- 2 - Chablais
- 3 - Bauges
- 5 - Bornes - Aravis
- 6 - Pays du Mont-Blanc

RÉGIONS FORESTIÈRES NATIONALES DE RATTACHEMENT

- 74.1 Entre Jura et Savoie
- 74.2 Chablais
- 73.3 Bauges
- 74.5 Bornes - Aravis
- 74.6 Pays du Mont-Blanc et Beaufortin

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT

1.1. Aperçu historique

Le département de la Haute-Savoie est formé d'une partie de l'unité géographique, dont les limites ont varié au cours de l'histoire, appelée Savoie.

Jusque vers 8 000 ans avant notre ère le territoire de la Haute-Savoie actuelle, à l'exception des sommets, fut entièrement recouvert par les glaciers. Leur recul permit à des populations rattachées aux Ligures de s'installer vers le cinquième millénaire. Au troisième millénaire elles vivaient de l'agriculture et de l'élevage avec transhumance.

Du septième au cinquième siècle, les tribus celtiques des Allobroges et des Centrons envahissent le territoire, refoulant les Ligures dans les hautes vallées.

À partir de 121 avant J.-C. les Romains soumettent les Allobroges mais leur domination ne s'exerce que progressivement dans les parties les plus montagneuses. Après l'achèvement de la conquête et jusqu'à la chute de l'empire, le territoire fut partagé entre la Gaule narbonnaise et les Alpes grées et cottiennes.

Le terme de « Sapaudia » apparaît pour la première fois au quatrième siècle après J.C.

À la chute de l'empire le territoire fait partie d'un royaume, dont la capitale est Genève, que fondent les Burgondes, jusque-là alliés des Romains. Ce royaume tombe ensuite au pouvoir des Francs.

Au traité de Verdun, la Savoie comme le royaume de Bourgogne fait partie de la Lotharingie. À la mort du roi Rodolphe III en 1032, elle entre dans l'empire allemand. La famille de Savoie, soutenue par l'empereur, rassemble des territoires dans les Alpes et son pouvoir s'étend sur le pays de Gex, les comtés de Sion et du Val d'Aoste, la Maurienne, la Tarentaise, le Chablais, le Piémont, plus tard le pays de Vaud, le Valais et le comté de Genève.

Au seizième siècle Genève, gagnée à la Réforme, prend son indépendance. Après une occupation par la France, le duché de Savoie fut reconstitué mais avec seulement la Savoie, le pays de Gex, le Genevois sans Genève et le Chablais. Au cours du siècle suivant, qui vit l'invasion de la Savoie par la France sous Louis XIII puis sous Louis XIV, le pays de Gex fut rattaché à la France, tandis que la maison de Savoie, dont la capitale était à Turin depuis 1562, acquérait la Sicile, échangée contre la Sardaigne en 1720. Elle obtenait un titre de roi en 1713 par le traité d'Utrecht qui mit fin à l'occupation française (royaume de Piémont-Sardaigne). En 1730 le roi Victor-Amédée II fait entreprendre le cadastre des propriétés.

La première ascension du Mont-Blanc est effectuée en 1786.

La province de Savoie puis Genève sont annexées par la France pendant la Révolution et le premier empire. De 1798 à 1814 existent deux départements, celui du Léman au nord et celui du Mont-Blanc au sud avec respectivement Genève et Chambéry pour chef-lieu.

Le congrès de Vienne restaure en 1815 le royaume de Piémont-Sardaigne avec la Savoie. En 1860, à la suite d'un plébiscite prévu par le traité de Turin, la Savoie est rattachée à la France. Elle est alors divisée entre les deux départements actuels de Savoie et de Haute-Savoie.

Dès la première moitié du vingtième siècle le tourisme se développe. Les premiers jeux olympiques d'hiver se tiennent à Chamonix en 1924.

Au cours de la deuxième guerre mondiale, la Haute-Savoie est occupée à partir de 1942 par les Italiens puis par les Allemands. Des réfractaires au Service du travail obligatoire, encadrés par des militaires de carrière, forment le maquis des Glières qui est réduit en mars 1944. Mais le département est le premier de France à se libérer de lui-même, en août 1944.

Après la guerre le tourisme connaît un développement considérable. L'industrie, en particulier le décolletage dans la vallée de l'Arve, est aussi très active.

Le tunnel du Mont-Blanc est ouvert en 1965.

De très nombreuses réserves naturelles sont créées.

1.2. Situation

Faisant partie de la région Rhône-Alpes, le département de la Haute-Savoie a une superficie de 460 563 ha¹ qui le place au quatre-vingtième rang des départements français. Il comprend 4 arrondissements, 34 cantons et 294 communes.

Il s'étend entre les parallèles 45°30' et 46°30' nord, et les méridiens 5°40' et 7°10' est. Il confine au nord à la Suisse, à l'est à la Suisse et à l'Italie, au sud au département de la Savoie et à l'ouest à celui de l'Ain.

Il s'étend sur 100 km d'est en ouest et 85 km du nord au sud.

1.3. Démographie

(Source : INSEE)

Le département de la Haute-Savoie comptait 631 679 habitants en 1999, soit une densité de 137 habitants au kilomètre carré. L'estimation pour 2003 est de 664 000 habitants.

Un peu plus du tiers de la population est groupé dans l'arrondissement d'Annecy, dont l'unité urbaine à elle seule compte 136 815 habitants.

La population totale augmente depuis 1926 comme le montre le tableau suivant :

Année	1891	1926	1936	1968	1975	1982	1990	1999
Population	269 000	245 000	260 000	379 000	447 795	494 505	568 286	631 679

L'augmentation est très rapide et ne se ralentit pas, puisqu'elle était de l'ordre de 7 000 personnes par an entre 1990 et 1999 et qu'elle est estimée à plus de 8 000 personnes par an entre 1999 et 2003.

1.4. Aspects économiques

(Source : INSEE et Observatoire départemental de la Haute-Savoie)

L'économie haut-savoyarde est marquée par la proximité de la Suisse, où environ 32 000 habitants du département ont un emploi, tandis que de nombreux habitants des cantons suisses voisins effectuent des achats en France.

La valeur des productions agricoles s'élevait en 2002 à 267 millions d'euros. L'élevage représente 70% de cette production, dont 48% pour la production laitière.

L'activité industrielle est caractérisée par la coexistence de quelques entreprises de renommée internationale, à la pointe dans leur branche (Evian, SNR, Téfal, Salomon, Mobalpa, Stäubli par exemple) et d'une multitude de petites et moyennes entreprises travaillant dans des domaines spécialisés et en général très adaptables. C'est notamment le cas des entreprises de décolletage de la vallée de l'Arve. Le secteur industriel assure 60 000 emplois.

Le secteur des services assure 74 000 emplois. Le tourisme occupe une place très importante, avec 38 millions de nuitées par an. La fréquentation se répartit en 46% pour l'hiver, 37% pour l'été et 17% pour les saisons intermédiaires.

¹ La valeur utilisée pour le troisième inventaire forestier du département est celle de la BD-Carto® de l'Institut géographique national, non comprise la partie française du lac Léman. Elle ne diffère que très légèrement de celle retenue pour les deux premiers inventaires (483 853 ha, partie française du lac Léman comprise) qui était celle fixée par le Service central d'études et enquêtes statistiques du ministère de l'Agriculture et par l'Institut géographique national, mais assez nettement de celle donnée par l'INSEE (438 780 ha).

1.5. Aspects physiques

1.5.1. Relief

Le département de la Haute-Savoie doit le qualificatif accolé à son nom au massif du Mont-Blanc qui culmine à 4810,40 m. S'il est aussi le département français qui a le plus fort dénivelé, le point le plus bas se situant dans la vallée du Rhône à 250 m, son altitude moyenne n'est que de 1 160 m, contre 1 600 m pour le département de la Savoie. En effet :

- l'Avant-Pays, dont l'altitude est inférieure à 500 m, occupe environ la moitié de la surface du département, au lieu de 20 % en Savoie ;
- hormis le massif du Mont-Blanc, les Alpes internes ne sont pas représentées en Haute-Savoie, l'essentiel de la zone montagneuse étant constitué par les massifs préalpins des Bauges, des Bornes et du Chablais dont les altitudes dépassent rarement 1 800 m.

Du nord-ouest au sud-est, la Haute-Savoie se subdivise en trois zones bien distinctes qui sont à l'origine du découpage en régions forestières.

L'Avant-Pays

Situé au nord-ouest d'une ligne Thonon-Bonneville-Annecy, l'Avant-Pays est un plateau mamelonné où les altitudes s'étagent entre 350 et 850 m. Le substrat géologique est constitué de molasses oligocènes souvent surmontées de dépôts glaciaires.

Il forme une région forestière.

Les Préalpes

Au sud-est de la même ligne Thonon-Bonneville-Annecy, la zone des Préalpes est fractionnée en trois morceaux par les cluses d'Annecy-Faverges (occupée par le lac d'Annecy) et de Cluses-Sallanches (occupée par la vallée de l'Arve) : les Bauges, les Bornes et le Chablais.

Les deux premiers massifs sont formés d'une succession de plis crétacés déjetés vers le nord-ouest. Le substrat est essentiellement constitué de calcaires durs de l'Urgonien et de marno-calcaires du Crétacé inférieur.

Les altitudes s'y étagent entre 1 000 m en bordure de l'Avant-Pays et 2 500 m sur la crête des Aravis. Ces deux massifs profondément entaillés par l'érosion ont un relief jeune, accidenté. Les sols vont des rendzines noires aux sols carbonatés à humus brut et même aux sols podzoliques ferrugineux alpins.

Le Chablais et la vallée du Giffre ont une tectonique beaucoup plus complexe, car ils sont constitués d'une série de nappes de charriage superposées venant du sud-est. Les sous-sols sont soit des calcaires du Jurassique supérieur, soit des calcaires, grès et schistes du Nummulitique.

Le massif est drainé vers le nord-ouest par les Dranses d'Abondance et de Morzine et par le Giffre.

Chacun de ces trois massifs constitue une région forestière :

- Chablais ;
- Bornes-Aravis ;
- Bauges.

Le massif du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges

À l'extrémité orientale du département de la Haute-Savoie, le massif cristallin du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges est tranché par la haute vallée de l'Arve (Chamonix) et par la vallée du Bon Nant (Les Contamines-Montjoie).

La haute vallée de l'Arve est profondément burinée par les glaciers qui, bien qu'actuellement en recul, y envoient encore des langues dont les plus importantes sont les glaciers du Tour, d'Argentière, la Mer de Glace, le glacier des Bossons et celui de Tré-la-Tête.

Cette région, bien qu'enclavée au sein des grandes Alpes, joue un rôle économique important par les sports de montagne et par sa situation de plaque tournante entre l'Italie (tunnel du Mont-Blanc), le Valais (col de la Forclaz) et Genève (cluse de Sallanches empruntée par une autoroute).

1.5.2. Climat

Le climat de la Haute-Savoie est du type continental montagnard très humide, bien que la majeure partie du département soit en situation d'abri derrière la chaîne jurassienne. Si la pluviosité n'atteint pas les valeurs des massifs préalpins dauphinois, elle reste partout élevée avec des maximums pendant la période de végétation. Dans la quasi-totalité du département, la pluviosité est supérieure à un mètre et atteint déjà 1 400 à 1 500 mm au pied des massifs préalpins à 800 m d'altitude.

Plus à l'est, elle atteint rapidement 1 800 mm au cœur des Bornes et même 2 000 mm et plus en altitude. Seuls la vallée de Chamonix, la cluse de Sallanches et dans une moindre mesure le pays de Megève font partie d'un golfe que forment les isohyètes enfermant une zone où la pluviosité reste inférieure à 1 600 mm au milieu des hauts reliefs abondamment arrosés. En règle générale, les vallées encaissées comme celles de Chamonix ou de Sallanches sont plus sèches que les vallées ouvertes comme celles de Thônes ou de Samoëns.

Les températures moyennes sont faibles : si elles sont de 9 à 10°C dans l'Avant-Pays, elles descendent au-dessous de 8°C dès 600 m et au-dessous de 6°C quand on atteint 800 à 1 000 m.

L'amplitude thermique croît d'ouest en est. Elle est de l'ordre de 21°C à Annecy et de 25°C à Chamonix.

L'indice d'aridité de Martonne est supérieur à 50 dans tout le département sauf le long d'une frange nord-ouest allant du lac Léman à Seyssel. Il atteint 80 et même 100 au cœur des Préalpes et redescend aux environs de 75 dans la vallée de Chamonix.

1.5.3. Hydrographie

La Haute-Savoie fait entièrement partie du bassin du Rhône.

Pratiquement tous les cours d'eau ont un régime torrentiel et très irrégulier, avec un maximum de débit lors de la fonte des neiges ou des orages d'été. Un phénomène orageux exceptionnel a provoqué le 14 juillet 1987 une inondation catastrophique au Grand-Bornand.

2. PRÉSENTATION DES FORÊTS DU DÉPARTEMENT

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

2.1. Définitions

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

- formation boisée de production ;
- autre formation boisée ;
- lande ;
- peupleraie cultivée de production ;
- terrain agricole ;
- terrain sans production végétale ;
- eau.

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

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

- arbres et arbustes doivent appartenir à des essences forestières figurant dans une liste limitative (donnée en annexe 4, page 167) ;
- arbres et arbustes doivent posséder une forme forestière impliquant une tige individualisée, relativement droite, ramifiée seulement au-dessus d'un certain niveau (environ 1,5 m), sauf si le cas contraire est le résultat d'un traitement appliqué en vue d'une production déterminée (arbres têtards) ou d'une déformation naturelle (vent ou neige) n'empêchant pas l'exploitation normale des arbres ;
- le couvert apparent des arbres forestiers recensables doit être d'au moins 10 % de la surface du sol ou, dans le cas de jeunes arbres forestiers non recensables (voir annexe 2, page 159), la densité doit être d'au moins 500 brins d'avenir à l'hectare, bien répartis, ou de 300 brins dans le cas de plantation à grand écartement ;
- le peuplement doit avoir une surface minimale de 5 ares avec une largeur en cime de plus de 15 m.

2.2. Données relatives à l'ensemble du département

Avec une superficie boisée de 178 624 ha le département de la Haute-Savoie a un taux de boisement de 38,8 %, nettement supérieur au taux moyen national (27,1 %). La surface de forêt au deuxième inventaire en 1987 était de 171 373 ha. La surface retenue pour le département étant alors de 483 862 ha, le taux de boisement publié était de 35,4 %. Calculé avec la surface totale de 460 563 ha le résultat aurait été de 37,2 %.

Pour l'ensemble de la région Rhône-Alpes, le taux moyen de boisement est actuellement de 34,4 %.

Ain	31,0 %	1995
Ardèche	45,4 %	1995
Drôme	43,4 %	1996
Isère	32,2 %	1997
Loire	26,4 %	1993
Rhône	21,5 %	1994
Savoie	30,9 %	2000
Haute-Savoie	38,8 %	1998

Les formations boisées de production couvrent dans le département de la Haute-Savoie 141 063 ha (79,0 % du total des formations boisées) et les autres formations boisées (forêt inexploitable et forêt à usage essentiellement récréatif) 37 561 ha (21,0 % du total des formations boisées).

Les propriétés publiques (relevant du régime forestier) couvrent 59 140 ha dont 53 021 ha (89,7 %) sont boisés. Les propriétés domaniales représentent 10,4 % des propriétés publiques et les propriétés domaniales boisées représentent 7,6 % des propriétés publiques effectivement boisées.

Tableaux du chapitre 4 à consulter : 1 et 2

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

Répartition par essence principale des surfaces de formations boisées de production

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	14 540	10,3
Hêtre	24 643	17,5
Châtaignier	2 142	1,5
Grands érables	1 567	1,1
Frêne	8 850	6,3
Autres feuillus	4 132	2,9
Total feuillus	55 874	39,6
Sapin pectiné	16 647	11,8
Épicéa commun	62 974	44,6
Mélèze d'Europe	1 706	1,2
Autres conifères	2 352	1,7
Total conifères	83 679	59,3
Temporairement non boisé	1 509	1,1
Total	141 063	100,0

La forêt de conifères est majoritaire et l'épicéa commun est largement dominant. Le hêtre est l'essence feuillue la plus représentée.

Tableaux du chapitre 4 à consulter : 7

Répartition par structure des surfaces de formations boisées de production

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	73 682	52,2
Futaie irrégulière	30 379	21,5
Mélange futaie-taillis	26 359	18,7
Taillis	9 132	6,5
Total boisé	139 553	98,9
Temporairement non boisé	1 509	1,1
Total	141 063	100,0

Tableau du chapitre 4 à consulter : 9

Les résultats globaux de surfaces, volumes et production donnés dans le tableau ci-après sont destinés à faciliter la comparaison avec les tableaux analogues donnés aux §§ 2.4.6.1 à 2.4.6.15 par type de peuplement forestier.

Résultats généraux en surface, volume et production

Résultats	Forêts	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés	
				Estimation	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		40 753	100 309	141 063	±1,4 %
<u>Surface boisée de production</u> temporairement vide (ha)		123	1 387	1 509	
<u>Volume</u> total sur pied (m³)		12 964 900	32 166 700	45 131 600	±2,9 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³)		318,1	320,7	319,9	±3,3 %
Fraction du <u>v</u> olume en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères		13,5 % 4,3 % 82,2 %	31,5 % 9,2 % 59,4 %	26,3 % 7,8 % 65,9 %	
Production totale (m³/an)		390 950	1 101 250	1 492 200	±2,5 %
Production à l'hectare (m³/an)		9,60	11,00	10,60	±2,9 %
Nombre de points inventoriés		383	643	1 026	

Le total de la surface boisée de production comprend celle qui est temporairement non boisée. C'est à elle que se rapportent les résultats à l'hectare, comme dans les tableaux 13.1 et 13.3 du chapitre 4. Le nombre des placettes comprend celles qui étaient, lors de l'inventaire, temporairement non boisées.

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

2.3. Régions forestières

2.3.1. Avant-Pays

2.3.1.1. Situation – Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE NATIONALE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
01.6	Ain	1995	68 976	21 837	31,7
73.1	Savoie	2000	79 441	24 972	31,4
74.1	Haute-Savoie	1998	173 411	45 698	26,4
Ensemble de la région			321 829	92 507	28,7

* Nombre de relevés écologiques : 286

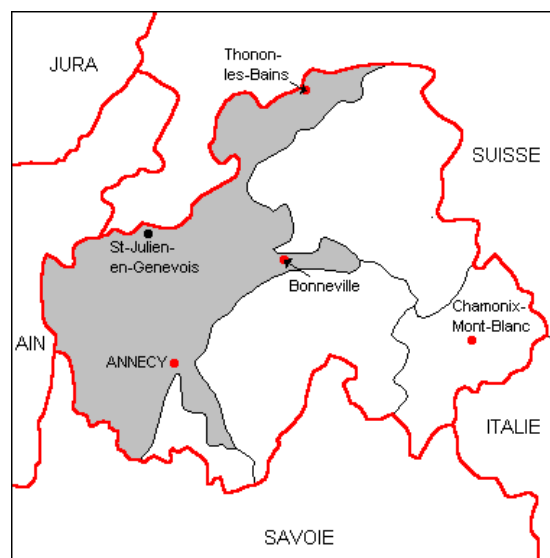
La région de l'Avant-Pays occupe, des bords du Léman à l'Albanais, toute la partie nord-ouest du département. Les bordures occidentales des massifs préalpins y ont été incluses, compte tenu du caractère de leur végétation forestière.

C'est une région de plateaux et de vallons dont émergent de puissantes croupes : Vuache, Gros Foug, Salève, Mandallaz.

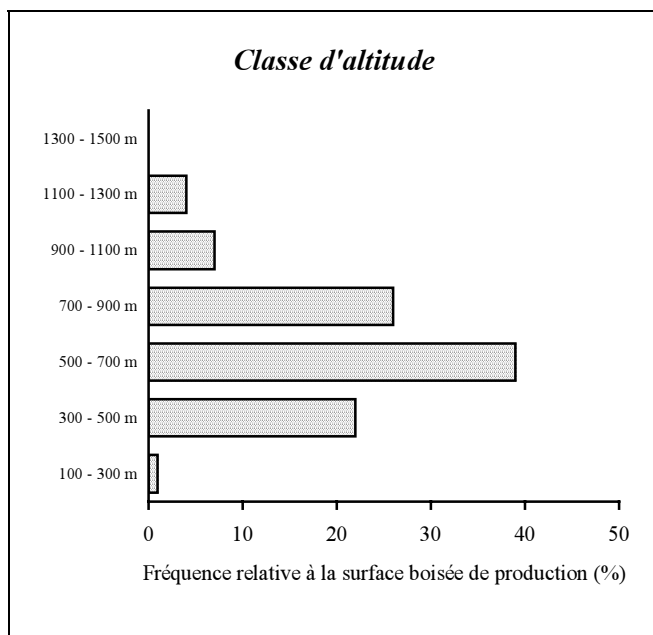
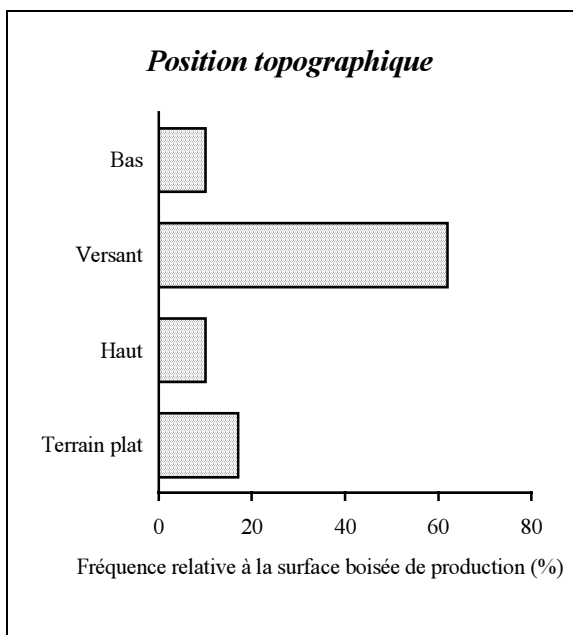
L'altitude varie de 250 m dans la vallée du Rhône à 1 375 m au Salève.

Cette région forestière du département de la Haute-Savoie fait partie d'une région forestière nationale dénommée Entre Jura et Savoie qui s'étend également sur les départements de l'Ain, sous le nom de Pays de Gex et Bugey oriental, et de la Savoie, sous le nom d'Avant-Pays jurassien.

Sa partie la plus importante se situe dans le département de la Haute-Savoie où sa superficie est de 173 411 ha¹. C'est aussi la région forestière la plus vaste du département.



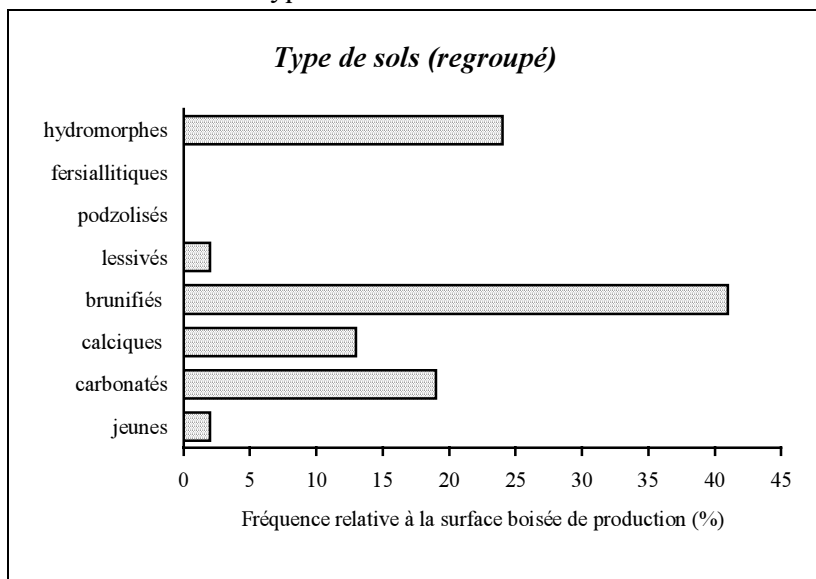
¹ Les superficies des régions forestières indiquées dans les résultats du second inventaire (1987) sont différentes de celles mentionnées ici. Cet écart est dû au fait que la surface de référence du département au deuxième inventaire était elle-même différente et comprenait la partie française du lac Léman (Cf. note 1, page 8).

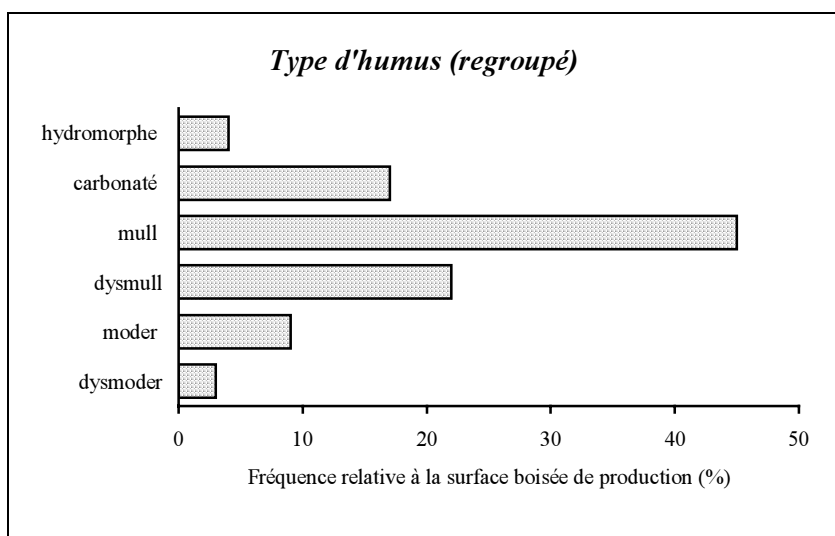
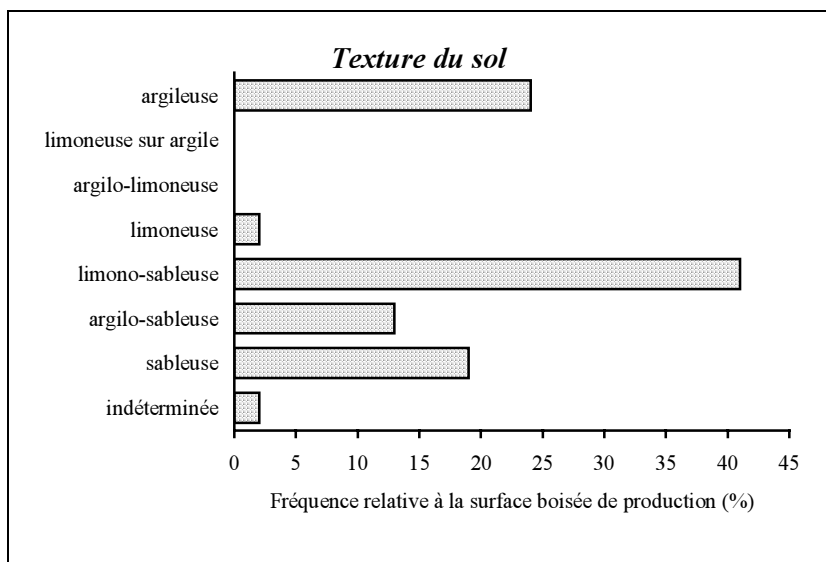


2.3.1.2. Géologie – Pédologie

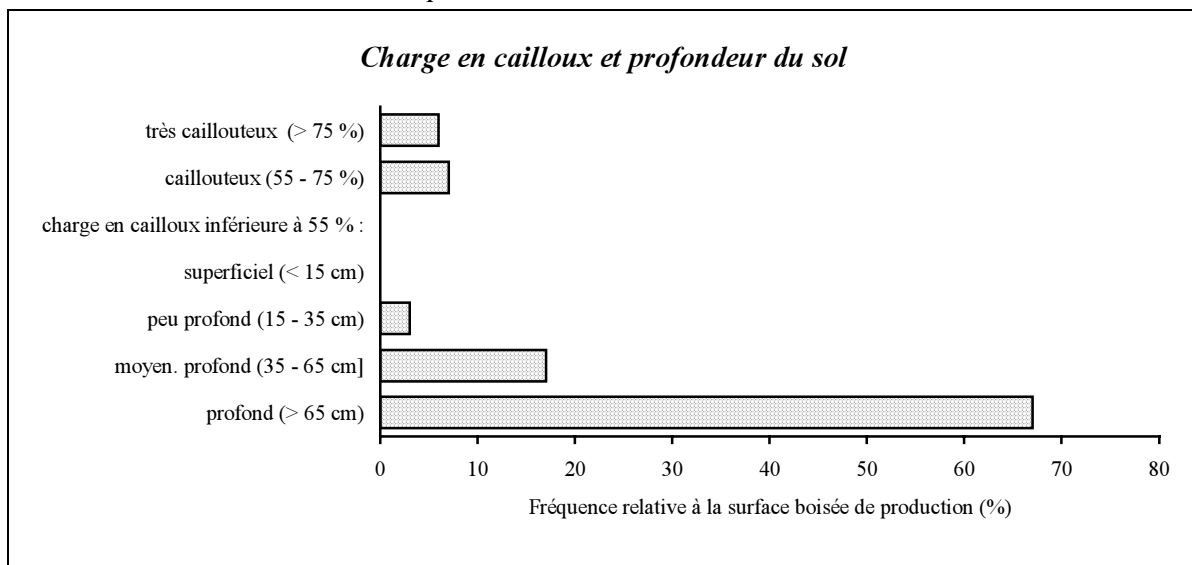
Toute la partie nord-ouest de la région Avant-Pays est recouverte de dépôts würmiens et postwürmiens glaciaires et fluvioglaciaires donnant des sols brunifiés plus ou moins lessivés tendant à s'acidifier en Sémine et dans la zone de Saint-Julien-en-Genevois. Plus au sud, les affleurements de molasse sont plus abondants, donnant des sols propices aux cultures.

Le Vuache, le Gros Foug, le Salève et la Mandallaz sont formés de calcaires jurassiens qui forment des sols de type rendzine brunifiée ou des sols calcaires manquant souvent d'épaisseur.





Les sols sont dans l'ensemble profonds.



2.3.1.3. Climat

Ces zones basses ont un climat continental d'abri, la température annuelle avoisine les 10°C. Elle s'abaisse sur les chaînons calcaires d'altitude plus élevée.

Si une mince frange de Saint-Julien-en-Genevois à Thonon-les-Bains reçoit moins d'un mètre d'eau par an, la majorité de la région dépasse ce seuil et atteint même 1 400 mm à l'approche de la barrière préalpine. De juin à août, l'ensemble de la région reçoit moins de 400 mm, essentiellement sous forme d'orages entrecoupant cette période assez sèche.

2.3.1.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 26,4 %. L'Avant-Pays est une région essentiellement agricole à paysage de bocage plus ou moins dense. Les cultures se partagent le sol avec de riches pâturages. Le bassin de l'Albanais allongé autour de Rumilly est le « grenier » de la Haute-Savoie.

Dans cette région peu forestière, la forêt est cantonnée à des boisements morcelés et à des galeries mésophiles le long des cours d'eau (Fier, les Usses, basse Arve). La futaie l'emporte souvent sur le taillis. L'épicéa et le hêtre prennent plus d'importance entre le Salève et les Bornes.

Les seuls massifs d'une certaine étendue sont situés :

- d'une part sur les chaînons jurassiens ; il s'agit surtout de taillis thermophiles aux expositions chaudes, mésophiles lorsque le sol est profond, de hêtre dans l'étage montagnard ; ces derniers ont fait l'objet d'importants enrésinements ; on peut mentionner par ailleurs la belle forêt de conifères de Cruseilles sur le sud du Salève ;
- d'autre part dans la Sémine, en bordure du Rhône et dans le plat pays entre Douvaine et Thonon-les-Bains ; il s'agit de massifs constitués de taillis de chêne ; ces taillis sont en voie d'envahissement par l'épicéa sur les alluvions lacustres et glaciaires de la forêt de Plan-Bois, près de Thonon-les-Bains.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	13 051	32,5
Hêtre	6 369	15,8
Châtaignier	1 889	4,7
Frêne	4 643	11,5
Autres feuillus	3 121	7,8
Total feuillus	29 074	72,3
Sapin pectiné	1 386	3,4
Épicéa commun	8 228	20,5
Autres conifères	1 512	3,8
Total conifères	11 126	27,7
Total général	40 200	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	15 867	39,5
Futaie irrégulière	2 525	6,3
Mélange futaie-taillis	15 104	37,6
Taillis simple	6 704	16,7
Total général	40 200	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé	40 200	88,0
Production temporairement non boisé	501	1,1
Total formation boisée de production	40 700	89,1
<u>Autre formation boisée</u>	4 998	10,9
Total général	45 698	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

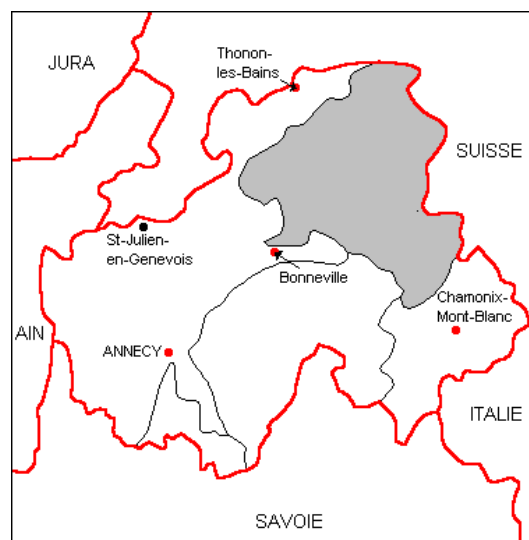
2.3.2. Chablais

2.3.2.1. Situation – Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE NATIONALE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
74.2	Haute-Savoie	1998	115 902	58 217	50,2
Ensemble de la région					

* Nombre de relevés écologiques : 280

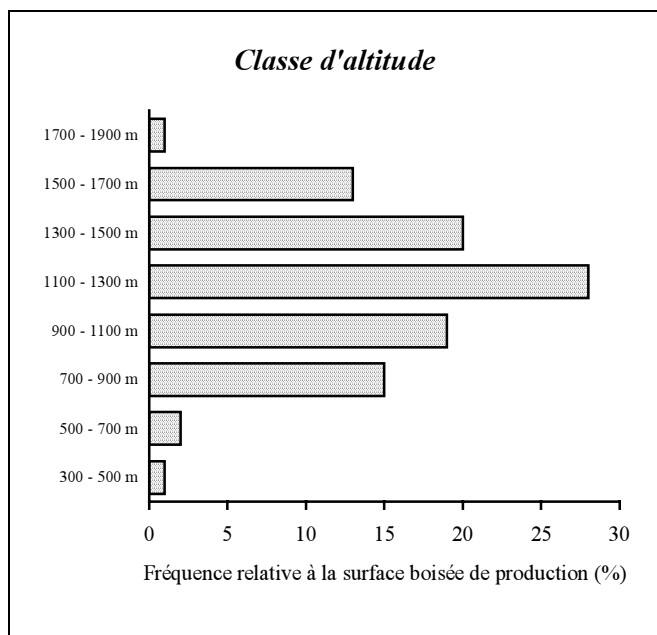
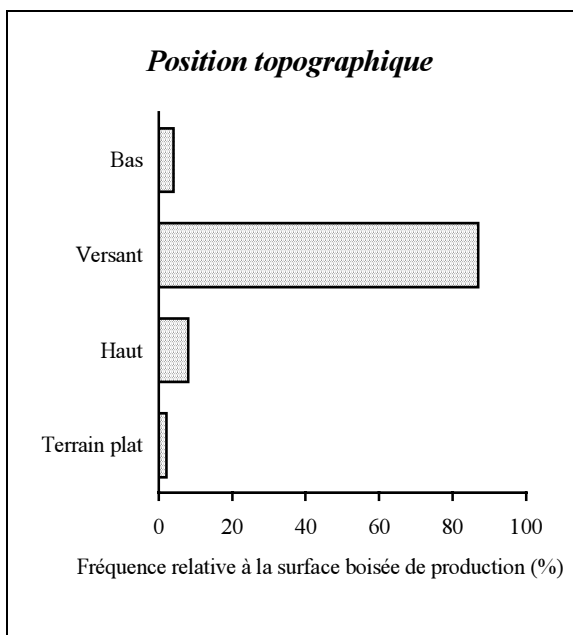


La région forestière du Chablais est constituée par le massif préalpin français le plus septentrional. Drainée vers le nord par les Dranses et vers l'ouest par le Giffre, elle est limitée :

- au nord par le lac Léman ;
- au sud par la ligne de crête qui sépare les vallées de l'Arve et du Giffre ;
- à l'est par la Suisse ;
- à l'ouest par l'Avant-Pays.

La haute vallée du Giffre (bassin de Sixt-Fer-à-Cheval), au sud-est de la région, est la partie la plus élevée des Préalpes françaises et culmine au Buet à 3 099 m.

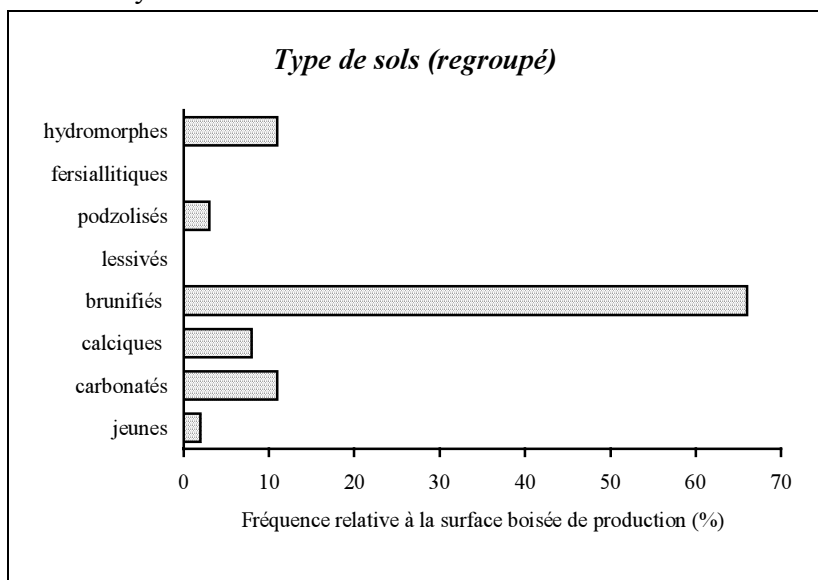
La superficie de la région est de 115 902 ha.

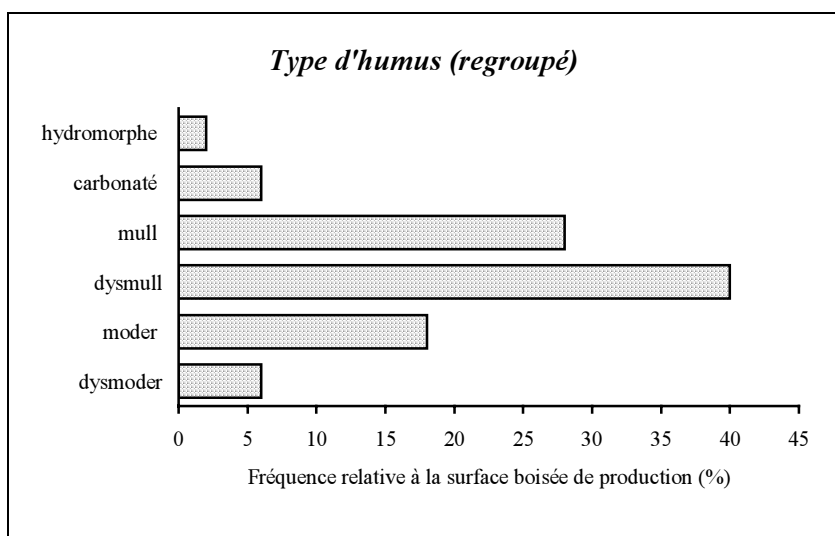
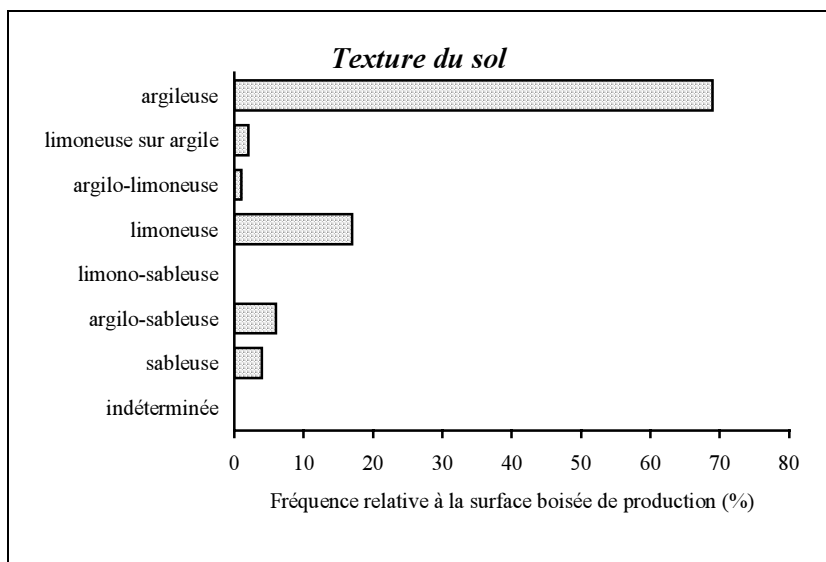


2.3.2.2. Géologie – Pédologie

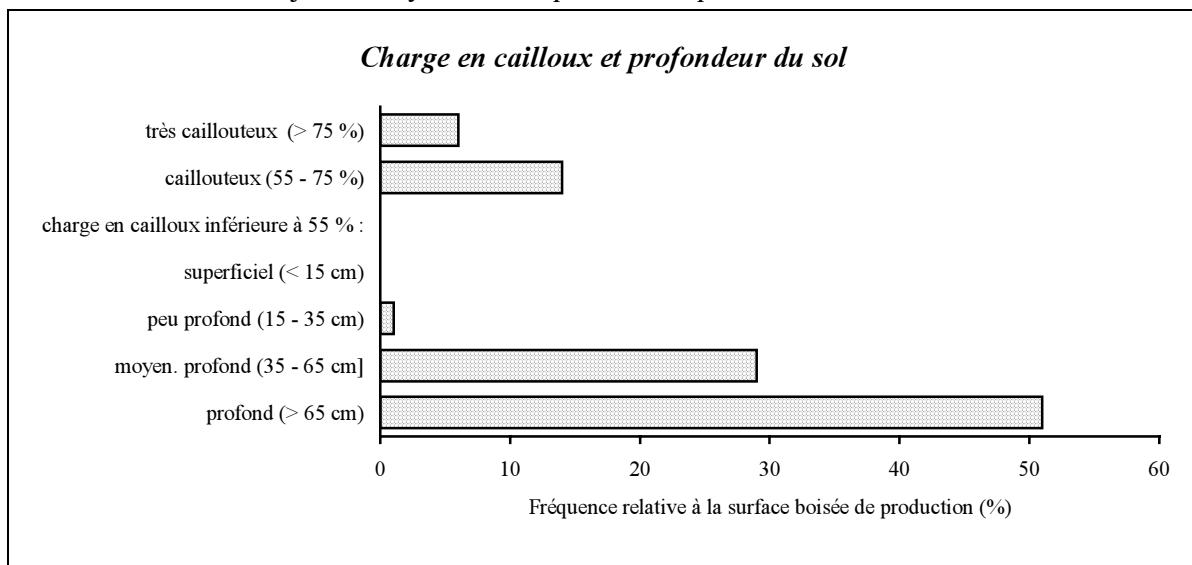
L'ensemble de la région est constitué par une série de nappes de charriage qui, après avoir franchi les massifs centraux, sont venues se déverser sur les terrains autochtones. Par la suite, une érosion glaciaire extrêmement active est venue recouper ces nappes. La juxtaposition dans le substratum géologique de strates calcaires dures et de vastes affleurements plus tendres (calcaires marneux du Lias, flysch notamment) a produit un relief très évolué.

Sauf dans la haute vallée du Giffre, il n'y a pas de grande muraille calcaire comme dans les autres massifs préalpins, et les crêtes qui culminent vers 2 000 m sont séparées par de larges sillons bien déblayés.





Les sols sont en majorité moyennement profonds à profonds.



2.3.2.3. Climat

Moins arrosée que les autres massifs préalpains, la région reste cependant très humide : la pluviosité varie de 1 400 mm à Taninges (630 m) à 1 800 mm aux Gets (1 163 m).

Les températures moyennes sont assez basses. 7,9°C à Samoëns avec 142 jours de gelée par an, une épaisseur de neige de deux mètres, un manteau neigeux persistant 96 jours par exemple. Les Gets, Morzine, Avoriaz, à l'enneigement très important, sont des stations de ski très fréquentées.

2.3.2.4. Paysage et végétation forestière

La région du Chablais a un taux de boisement de 50,2 %, nettement supérieur à la moyenne du département.

Bien que l'élevage (race d'Abondance) ait été très développé, le paysage est très forestier. L'épicéa est l'essence dominante et manifeste une vitalité extraordinaire, envahissant les pâturages en quelques années après leur abandon. Cependant la partie occidentale (les Voirons), dont les peuplements ont un caractère moins montagnard, possède de belles hêtraies et sapinières. Après l'épicéa, le hêtre est d'ailleurs l'essence forestière la plus importante de cette région. Il accompagne l'épicéa, sauf dans les stations de haute altitude.

De très belles pessières d'altitude, par exemple aux abords d'Avoriaz, avec des arbres fréquemment de forme colonnaire, croissent sur les pentes des plus hauts sommets.

La vallée du Giffre est une zone de hêtraies à épicéa et de pessières, avec quelques rares îlots de mélèze, par exemple au-dessus de la cascade du Rouget à Sixt. Le long de la rivière elle-même on trouve d'importants peuplements hygrophiles à aulne blanc, souvent envahis par l'épicéa.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Hêtre	11 520	24,7
Frêne	1 743	3,7
Autres feuillus	1 472	3,2
Total feuillus	14 734	31,6
Sapin pectiné	6 975	15,0
Épicéa commun	24 485	52,6
Autres conifères	373	0,8
Total conifères	31 833	68,4
Total général	46 567	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	29 635	63,6
Futaie irrégulière	11 896	25,5
Mélange futaie-taillis	4 109	8,8
Taillis simple	927	2,0
Total général	46 567	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé	46 567	80,0
Production temporairement non boisé	228	0,4
Total formation boisée de production	46 795	80,4
<u>Autre formation boisée</u>	11 421	19,6
Total général	58 217	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.3.3. Bauges

2.3.3.1. Situation – Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE NATIONALE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
73.3	Savoie	2000	42 152	25 377	60,2
74.3	Haute-Savoie	1998	16 428	11 848	72,1
Ensemble de la région			58 580	37 225	63,5

* Nombre de relevés écologiques : 111

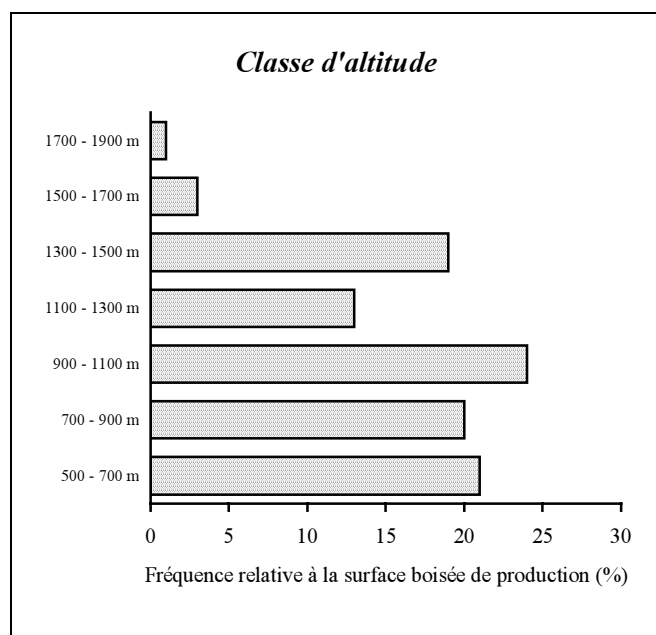
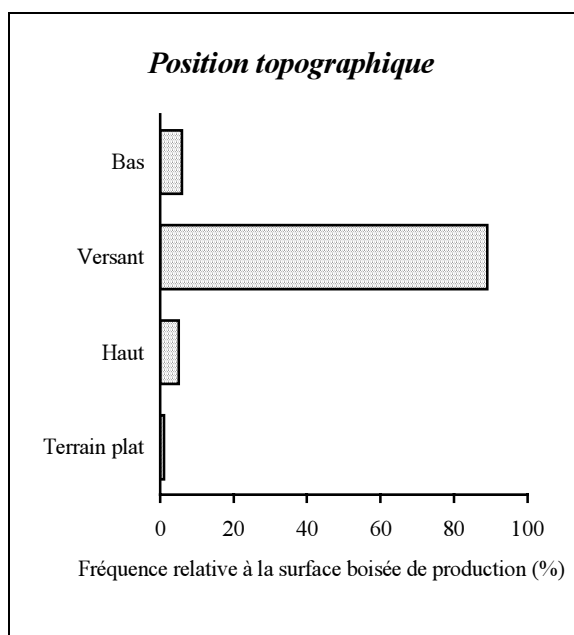


La région forestière des Bauges correspond à un massif préalpin dont seule l'extrémité septentrionale se trouve dans le département de la Haute-Savoie.

Dominant l'Avant-Pays par le Semnoz (1 699 m), les Bauges sont séparées de la région voisine des Bornes par la cluse d'Annecy-Faverge et le col de Tamié. Le Laudon, l'Ire et le torrent de Saint-Ruph drainent vers le nord les eaux du massif. À l'exception de la vallée du Laudon qui abrite quelques villages (Saint-Eustache, Leschaux, ...), c'est une région très forestière sans aucune agglomération.

D'orientation nord-sud, les plis principaux sont l'axe anticlinal du Semnoz à l'ouest, puis le Roc des Bœufs, la Montagne du Charbon, la pointe de l'Arcalod (2 217 m) et la pointe de la Sambuy (2 918 m). À l'est règne l'inversion du relief (synclinaux perchés).

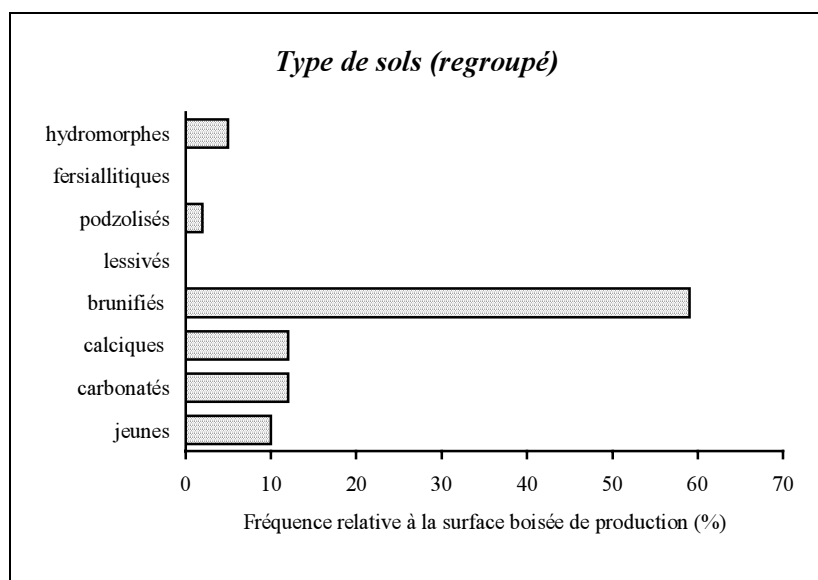
Cette région s'étend également dans le département de la Savoie où en est située la partie la plus importante. Sa superficie dans le département de la Haute-Savoie est de 16 428 ha. C'est la moins étendue du département.

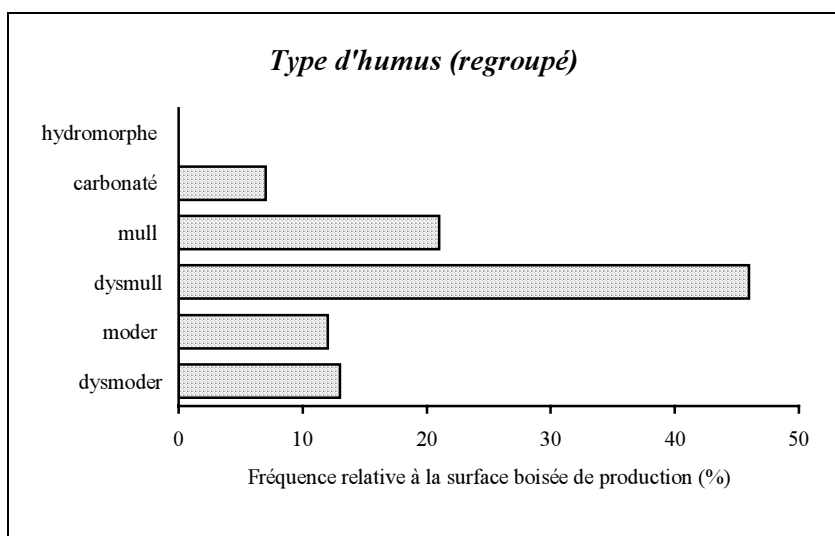
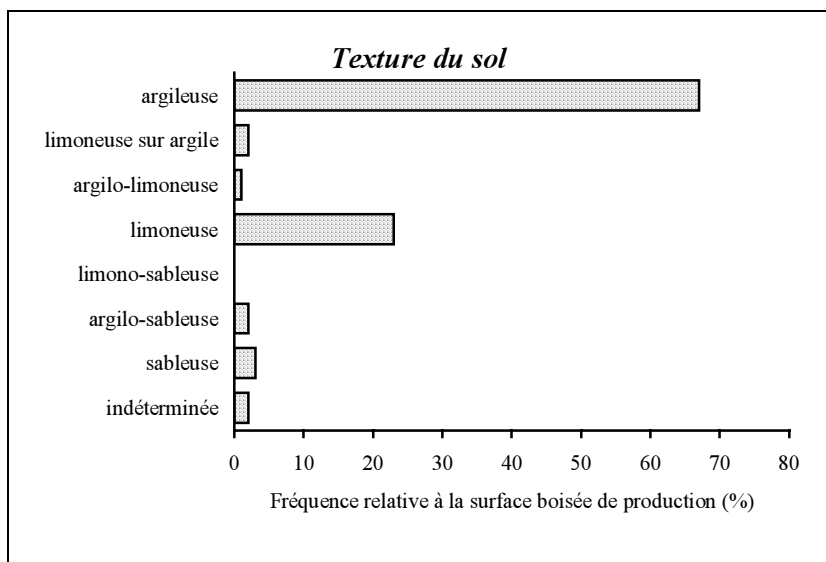


2.3.3.2. Géologie – Pédologie

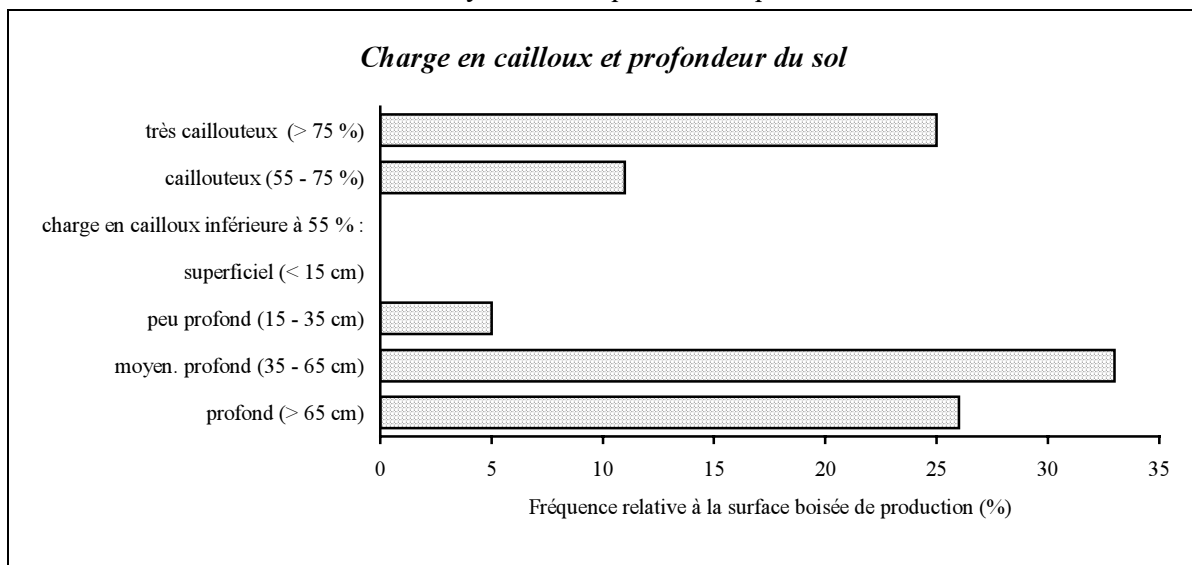
Les terrains crétacés dominent :

- à l'ouest, calcaires massifs urgoniens du Semnoz, peu altérables ; ils fournissent des sols superficiels peu favorables aux peuplements forestiers (la forêt domaniale du Semnoz produit moins de 4 m³ par hectare et par an ;
- à l'est, l'Urgonien est plus réduit et les marno-calcaires du Crétacé inférieur produisent des sols plus profonds, favorables à la hêtraie-sapinière.





Les sols sont dans l'ensemble moyennement profonds à profonds.



2.3.3.3. Climat

On ne dispose pas de données précises sur la région des Bauges. Le Semnoz reçoit annuellement moins de 1 400 mm d'eau, tandis que la partie orientale à partir de l'Arcalod reçoit plus de 1 600 mm. Le climat, de type montagnard froid et humide, convient bien au hêtre et aux conifères.

2.3.3.4. Paysage et végétation forestière

La région des Bauges a un taux de boisement de 72,1 %, très supérieur à la moyenne du département et le plus élevé de toutes ses régions forestières.

La partie occidentale avec le Semnoz porte des peuplements moins riches sur sols superficiels, bien que la forêt communale d'Annecy au nord du chaînon présente une belle futaie de conifères issus de reboisements exécutés à la fin du dix-neuvième siècle. La partie orientale, plus humide et aux sols plus profonds, porte de beaux massifs forestiers où le sapin et l'épicéa l'emportent sur le hêtre (forêt domaniale de la Combe d'Ire).

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Hêtre	1 818	18,2
Autres feuillus	1 072	10,7
Total feuillus	2 890	29,0
Sapin pectiné	3 237	32,5
Épicéa commun	3 516	35,3
Autres conifères	329	3,3
Total conifères	7 083	71,0
Total général	9 973	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	6 055	60,7
Futaie irrégulière	1 797	18,0
Mélange futaie-taillis	1 915	19,2
Taillis simple	206	2,1
Total général	9 973	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé Production temporairement non boisé	9 973	84,2
Total formation boisée de production	9 973	84,2
<u>Autre formation boisée</u>	1 875	15,8
Total général	11 848	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

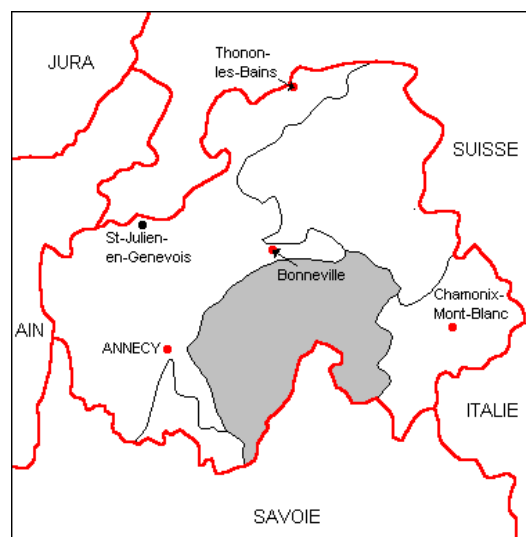
2.3.4. Bornes-Aravis

2.3.4.1. Situation – Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE NATIONALE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
73.5	Savoie	2000	19 693	8 803	44,7
74.5	Haute-Savoie	1998	98 171	48 091	49,0
Ensemble de la région			117 864	56 894	48,3

* Nombre de relevés écologiques : 245



La région des Bornes-Aravis est pour l'essentiel un massif préalpin situé au centre de la partie méridionale du département de la Haute-Savoie. À cet ensemble d'orientation générale nord-est – sud-ouest a été adjoint le pays de Megève qui constitue une entité géographique distincte mais de surface trop réduite pour former une région forestière.

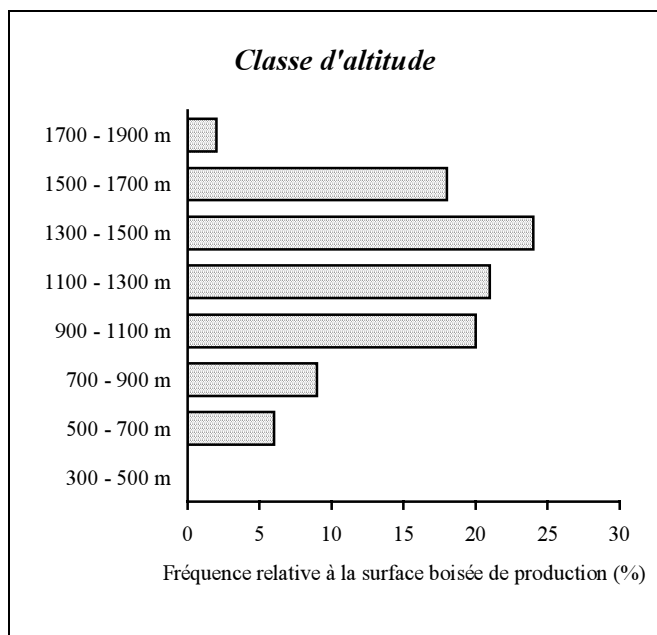
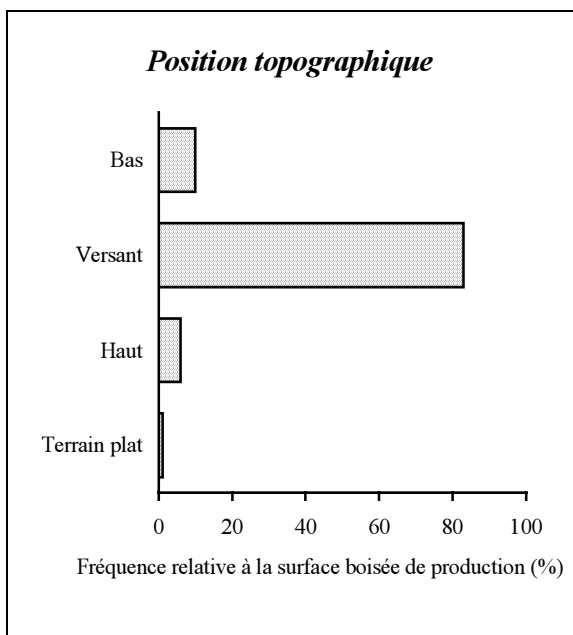
Ce massif domine à l'ouest l'Avant-Pays tandis qu'au nord et au sud les cluses de l'Arve et d'Annecy le séparent du Chablais et des Bauges. La barrière des Aravis domine à l'est le sillon alpin.

Les principales villes sont aussi de grandes stations de sports d'hiver : Megève, la Clusaz. Thônes est un gros bourg rural et industriel (MOBALPA).

Dans la partie occidentale, les principaux sommets sont la tête du Parmelan (1 832 m), la montagne de Sous-Dine (2 004 m), Sur-Cou (1 809 m). Cet ensemble est recoupé par les vallées profondes du Fier, de la Fillière et du Borne. Plus à l'est le relief devient plus régulier et les bourgs de Thônes, la Clusaz et du Grand-Bornand sont entourés de hauts sommets comme la Tournette (2 351 m), le pic de Jallouvre (2 408 m) à l'ouest et les sommets des Aravis à l'est (2 500 à 2 800 m).

Cette région forestière du département de la Haute-Savoie fait partie d'une région forestière nationale portant le même nom qui s'étend également sur le département de la Savoie.

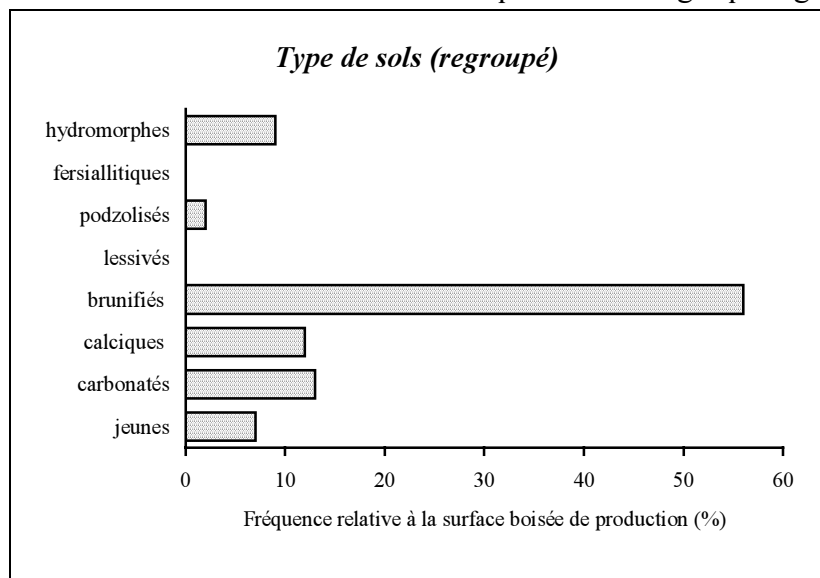
Sa partie la plus importante se situe dans le département de la Haute-Savoie où sa superficie est de 98 171 ha.

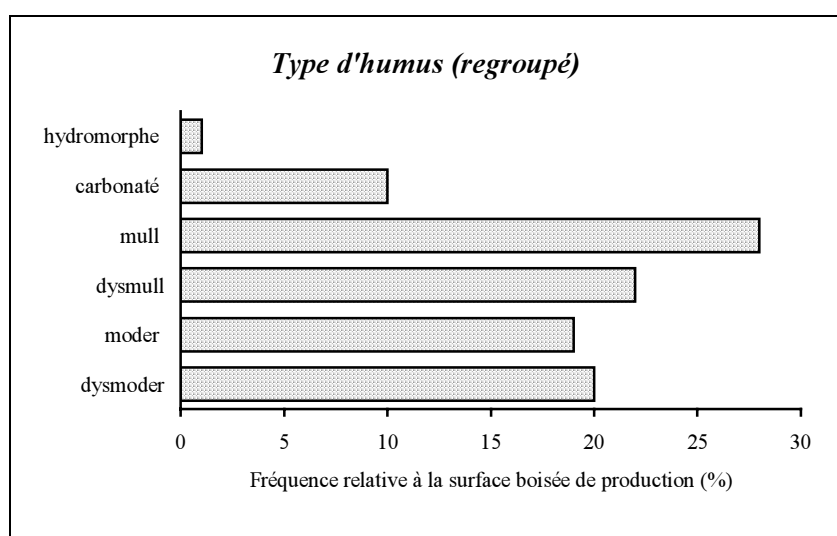
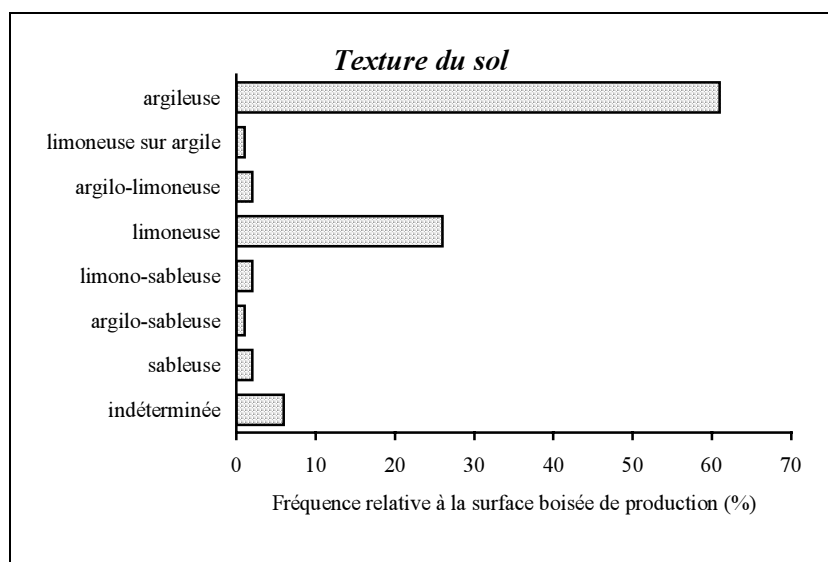


2.3.4.2. Géologie – Pédologie

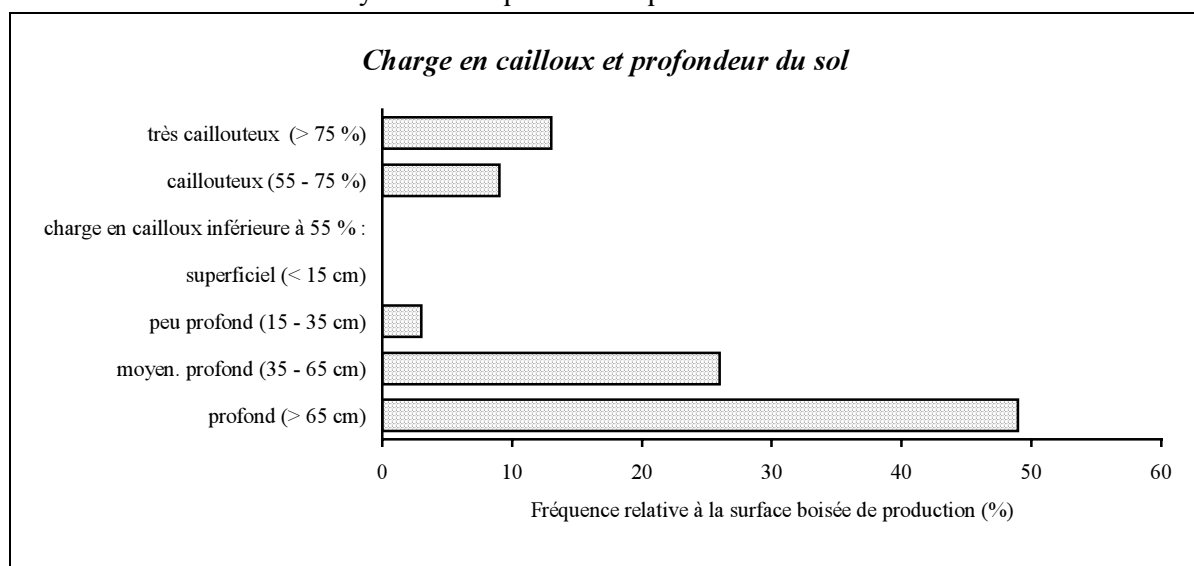
Les calcaires urgoniens massifs forment l'ossature des plissements de la partie occidentale. Les sols superficiels des sommets y sont peu favorables à la qualité de la forêt alors que les calcaires marneux des pentes offrent des sols plus épais, domaine du hêtre et des conifères.

Dans la partie orientale les affleurements de grès, schistes et conglomérats sont dominants, les sols sont profonds. Les nappes de charriage de Sulens et des Annes ont apporté des terrains liasiques, tandis que sur le revers oriental de la chaîne et dans le pays de Megève le Lias schisto-calcaire affleure abondamment avec cependant de larges placages glaciaires.





Les sols sont surtout moyennement profonds à profonds.



2.3.4.3. Climat

Comme tous les massifs préalpins, les Bornes connaissent un climat froid et humide. La station de Thônes, qui n'est qu'à 627 m d'altitude, reçoit environ 1 700 mm de précipitations par an. La

température moyenne annuelle est inférieure à 9°C et les chutes de neige atteignent près de 1 500 mm en hauteur d'eau cumulée.

En altitude les conditions sont encore plus rigoureuses : près de 2 500 mm de précipitations totales, 6 à 8 mètres de neige.

2.3.4.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région des Bornes-Aravis est de 49,0 %, un peu supérieur à la moyenne du département.

Les sols forestiers sur Lias sont profonds et portent de beaux peuplements mais la régénération y est parfois difficile à obtenir. De beaux pâturages permettent l'élevage de bovins qui fournissent le fromage de reblochon.

En altitude on trouve des formations de pins à crochets et de pins cembro, tandis que les aulnes verts colonisent certains sommets et les aulnes blancs ou glutineux les délaissés de rivières.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Hêtre	4 383	13,2
Frêne	1 508	4,5
Autres feuillus	1 102	3,3
Total feuillus	6 993	21,1
Sapin pectiné	4 671	14,1
Épicéa commun	21 172	63,8
Autres conifères	352	1,1
Total conifères	26 195	78,9
Total général	33 188	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	17 625	53,1
Futaie irrégulière	11 005	33,2
Mélange futaie-taillis	3 442	10,4
Taillis simple	1 115	3,4
Total général	33 188	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé	33 188	69,0
Production temporairement non boisé	659	1,4
Total formation boisée de production	33 847	70,4
<u>Autre formation boisée</u>	14 244	29,6
Total général	48 091	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

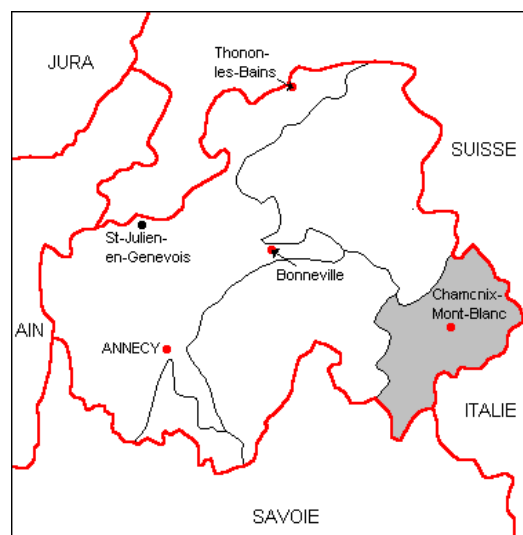
2.3.5. Pays du Mont-Blanc

2.3.5.1. Situation – Relief

ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE NATIONALE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département :	Date	Surface (ha)		Taux de boisement (%)
			totale	boisée	
73.6	Savoie	2000	31 874	11 954	37,5
74.6	Haute-Savoie	1998	56 651	14 770	26,1
Ensemble de la région			88 525	26 724	30,2

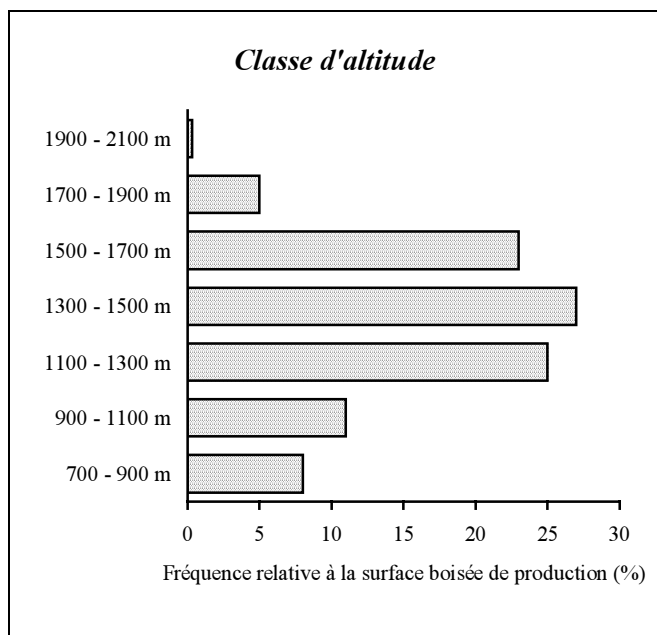
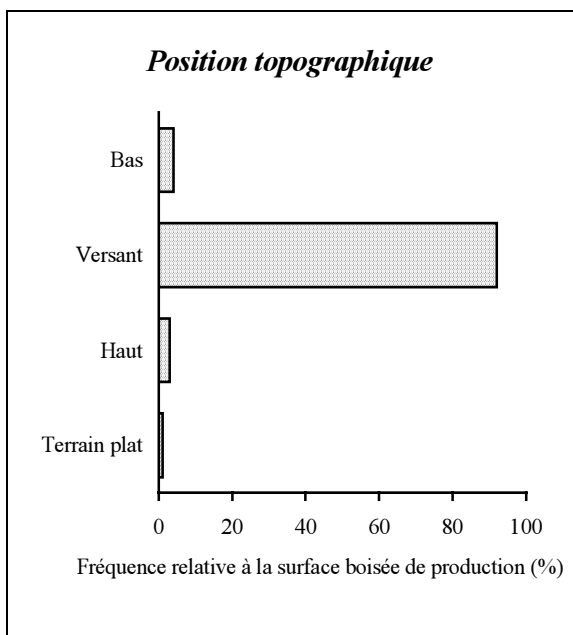
* Nombre de relevés écologiques : 104



Située à l'est du département, la région forestière du pays du Mont-Blanc est une région de haute montagne qui culmine au Mont-Blanc (4 810 m). Elle est drainée vers l'ouest par l'Arve et ses affluents dont le principal est le Bon Nant, dans la vallée nord-sud des Contamines. Les débouchés se font par Sallanches et Cluses vers l'Avant-Pays et Genève, par Megève vers la Savoie, par Vallorcine vers le Valais suisse. Le tunnel du Mont-Blanc, long de 11 600 m, supporte un gros trafic commercial et touristique vers Courmayeur en Italie. La vallée de Chamonix est une auge glaciaire typique, dont le versant oriental est cloisonné lui-même par des glaciers qui atteignent pratiquement l'Arve, aux Bossons, à Chamonix, à Argentière.

Cette région forestière du département de la Haute-Savoie fait partie d'une région forestière nationale dénommée Pays du Mont-Blanc et Beaufortin qui s'étend également sur le département de la Savoie.

Sa partie la plus importante se situe dans le département de la Haute-Savoie où sa superficie est de 56 651 ha.

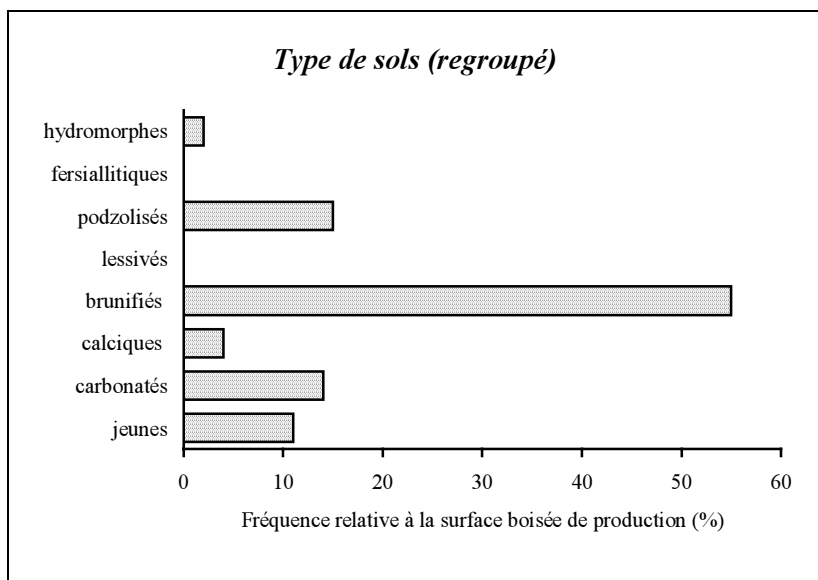


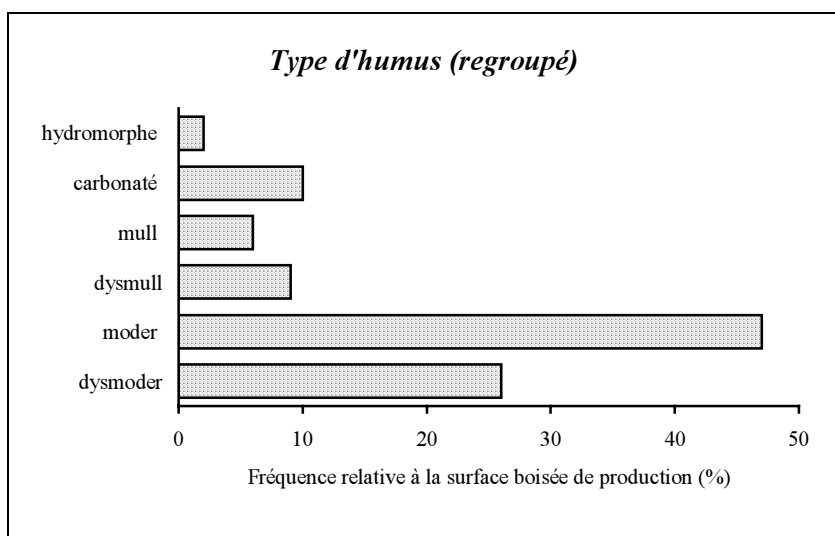
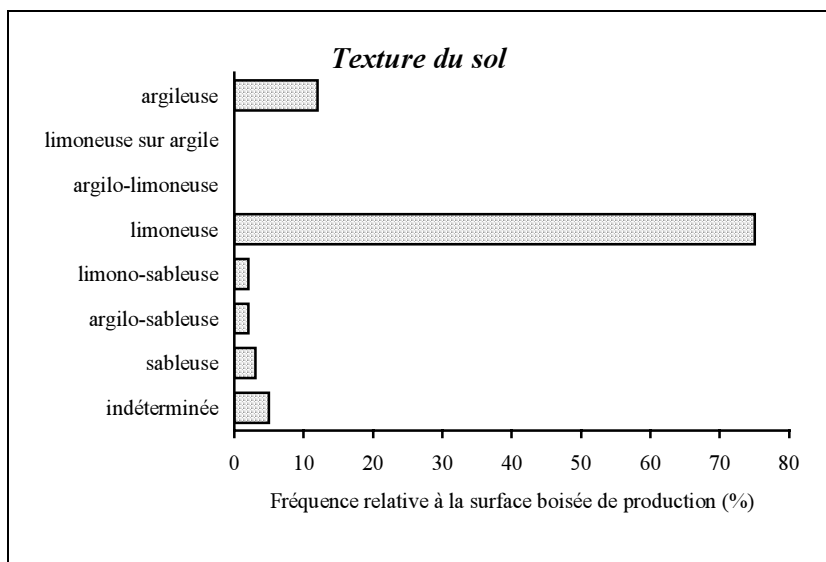
2.3.5.2. Géologie – Pédologie

La vallée de Chamonix est enserrée entre les hautes arêtes cristallines des Aiguilles Rouges à l'ouest (2 965 m) et la chaîne du Mont-Blanc à l'est.

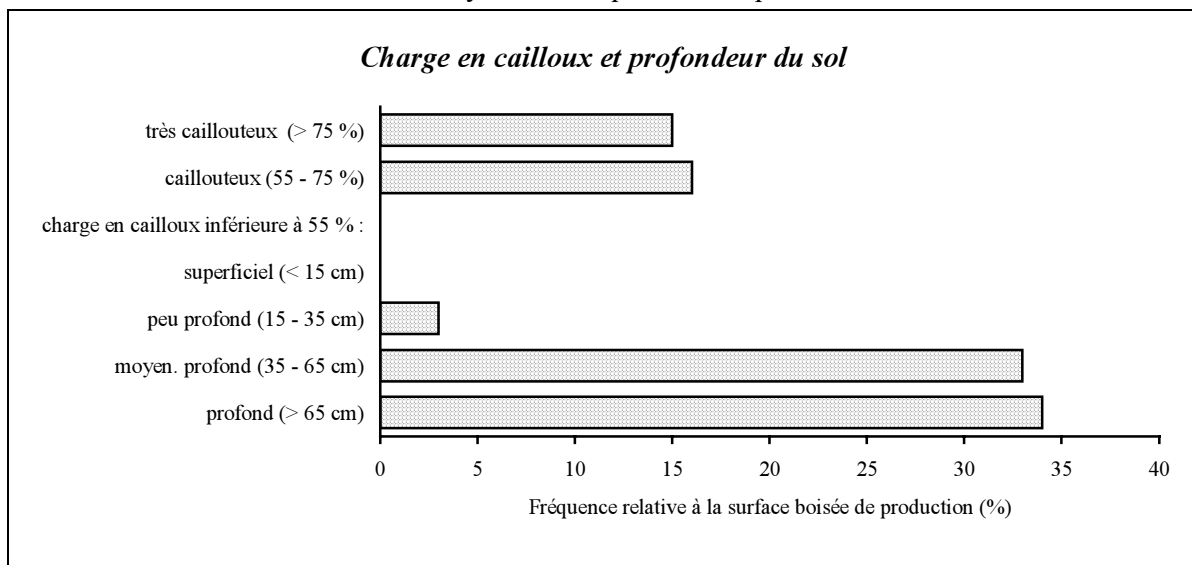
Le fond de la vallée est en majeure partie recouvert d'alluvions récentes torrentielles et glaciaires ; par endroits cependant le Lias (schistes, grès, calcaires gréseux) affleure.

La vallée des Contamines est aussi de nature liasique mais les dépôts glaciaires masquent les terrains sous-jacents. Quant au plateau d'Assy, flanc sud du désert de Platé, Lias, Jurassique et Crétacé s'y rencontrent au fur et à mesure de l'ascension de l'aiguille de Varan.





Les sols sont dans l'ensemble moyennement profonds à profonds.



2.3.5.3. Climat

Toute la partie forestière de cette région reçoit annuellement de 1 400 à 1 600 mm de précipitations et beaucoup plus en altitude puisque l'on évoque 7 m sur le versant français du Mont-Blanc avec une moyenne de 2,5 à 3 m entre 2 500 et 3 000 m d'altitude. Au fond de la vallée, une sécheresse relative se manifeste avec moins de 400 mm de pluie de juin à août. Le secteur du plateau d'Assy est moins arrosé.

Raoul Blanchard parle pour cette région de « Pôle du froid ». Chamonix compte plus de 150 jours de gelée par an.

Les chutes de neige sont importantes et dépassent 3 m à Chamonix (1 280 m d'altitude) comme aux Contamines (1 164 m d'altitude). Le village du Tour, à 1 450 m, reçoit plus de 9 m de neige par an.

130 km² de glaciers s'étalent dans la chaîne. Ils sont, comme partout dans le monde depuis le milieu du siècle passé, en net recul.

Les températures moyennes annuelles sont basses, 3,9°C au Tour, 5,9°C à Chamonix, 5,4°C aux Contamines.

C'est donc une région froide, très arrosée, à climat continental, ayant cependant encore un caractère préalpin et que l'on ne peut comparer aux grandes vallées alpines internes, Maurienne, Tarentaise, Valais, nettement plus sèches.

2.3.5.4. Paysage et végétation forestière

Le taux de boisement de la région est de 26,1 %. La part importante de surface au-dessus de la limite de la végétation forestière explique cette valeur relativement faible, la plus basse de toutes les régions forestières du département, même si les pentes très raides de la vallée de Chamonix sont beaucoup plus favorables à la forêt qu'au pâturage.

Le mélèze, assez abondant, est une essence colonisatrice notamment des terrains morainiques récents. Des formations d'altitude à pin cembro et pin à crochets disputent l'étage subalpin au mélèze, à l'épicéa et à l'aulne vert. À plus basse altitude, l'épicéa constitue l'essentiel des forêts, les formations feuillues n'occupant le fond des vallées qu'en aval de Servoz ; plus en amont, il ne s'agit plus que de peuplements désordonnés à aulne blanc sur les délaissés de rivières et torrents.

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

Essence(s)	Surface (ha)	Taux (%)
Total feuillus	2 183	22,7
Épicéa commun	5 573	57,9
Mélèze d'Europe	1 492	15,5
Autres conifères	377	3,9
Total conifères	7 442	77,3
Total général	9 626	100,0

La répartition par structure est la suivante :

Structure	Surface (ha)	Taux (%)
Futaie régulière	4 499	46,7
Futaie irrégulière	3 156	32,8
Mélange futaie-taillis	1 789	18,6
Taillis simple	181	1,9
Total général	9 626	100,0

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

Catégorie de formation boisée	Surface (ha)	Taux (%)
Production effectivement boisé	9 626	65,2
Production temporairement non boisé	121	0,8
Total formation boisée de production	9 747	66,0
<u>Autre formation boisée</u>	5 024	34,0
Total général	14 770	100,0

Tableaux à consulter : 3, 7

2.4. Types de formation végétale

2.4.1. Définition

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

Un type de peuplement forestier s'applique aux terrains où l'usage dominant est la formation boisée (de production ou autre) au sens de la définition du § 2.1, page 11. Un type de lande s'applique aux terrains où l'usage dominant est la lande, un type pastoral concerne, parmi les territoires où l'usage dominant est agricole, les formations pastorales (pâturage ou pacage).

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

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

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

Elle repose aussi sur le caractère de protection ou de production de la couverture du sol, d'une manière analogue à ce qui est pris en considération pour l'usage (Cf. § 2.1, page 11).

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 sans production végétale peuvent contenir des enclaves à caractère forestier. Dans les types de peuplement forestier dénommés « accrues » ou « boisements marginaux » l'existence de parties non boisées est un élément de la définition. Elles peuvent représenter de 40 à 60 % de la surface de terrain concernée.

2.4.2. Types détaillés et types regroupés

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

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

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

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

Les regroupements effectués sont indiqués au § 2.4.4, page 38.

Pour l'étude des landes, on définit des types de lande suivant des règles données au § 2.4.7.1, page 71.

2.4.3. Types détaillés de formation végétale définis dans le département

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

- **Peuplements formant massif, de production**

- **Futaie de feuillus**

Peuplement de structure (généralement) futaie et où le couvert des feuillus est supérieur à 75 % du couvert boisé.

- **Futaie de pins**

Peuplement de structure futaie et où le couvert des pins est (généralement) supérieur à 75 % du couvert boisé.

- **Futaie de conifères indifférenciés (non recensables ou petits bois)**

Peuplement de structure futaie où le couvert des conifères est supérieur à 75 % du couvert boisé (sans que ce taux soit atteint par les seuls pins) et composé principalement d'arbres de diamètre à 1,3 m inférieur à 22,5 cm.

- **Futaie de conifères indifférenciés (moyens et gros bois)**

Peuplement de structure futaie où le couvert des conifères est supérieur à 75 % du couvert boisé (sans que ce taux soit atteint par les seuls pins) et composé principalement d'arbres de diamètre à 1,3 m compris entre 22,5 et 52,5 cm.

- **Futaie de conifères indifférenciés (très gros bois)**

Peuplement de structure futaie où le couvert des conifères est supérieur à 75 % du couvert boisé (sans que ce taux soit atteint par les seuls pins) et composé principalement d'arbres de diamètre à 1,3 m supérieur à 52,5 cm.

- **Futaie mixte de feuillus et conifères**

Peuplement de structure futaie à couvert des feuillus supérieur à 50 % du couvert boisé et à couvert des conifères supérieur à 25 % du couvert boisé.

- **Futaie mixte de conifères et feuillus**
Peuplement de structure futaie à couvert des feuillus supérieur à 25 % du couvert boisé et à couvert des conifères supérieur à 50 % du couvert boisé.
- **Mélange de futaie de chênes et taillis**
Peuplement de structure mixte à couvert du taillis supérieur à 25 % du sol et à couvert de la futaie (à majorité de chênes) supérieur à 10 % du sol et inférieur à 67 % du couvert boisé.
- **Mélange de futaie de hêtre et taillis**
Peuplement de structure mixte à couvert du taillis supérieur à 25 % du sol et à couvert de la futaie (à majorité de hêtre) supérieur à 10 % du sol et inférieur à 67 % du couvert boisé.
- **Mélange de futaie de châtaignier et taillis**
Peuplement de structure mixte à couvert du taillis supérieur à 25 % du sol et à couvert de la futaie (à majorité de châtaignier) supérieur à 10 % du sol et inférieur à 67 % du couvert boisé.
- **Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis**
Peuplement de structure mixte à couvert du taillis supérieur à 25 % du sol et à couvert de la futaie (à majorité feuillus autres que chênes ou hêtre ou châtaignier à eux seuls) supérieur à 10 % du sol et inférieur à 67 % du couvert boisé.
- **Mélange de futaie de conifères et taillis**
Peuplement de structure mixte à couvert du taillis supérieur à 25 % du sol et à couvert de la futaie (à majorité de conifères) supérieur à 10 % du sol et inférieur à 67 % du couvert boisé.
- **Taillis de chênes**
Peuplement de structure taillis à couvert des chênes supérieur à 75 % du couvert boisé.
- **Taillis de hêtre**
Peuplement de structure taillis à couvert de hêtre supérieur à 75 % du couvert boisé.
- **Taillis de châtaignier**
Peuplement de structure taillis à couvert de châtaignier supérieur à 75 % du couvert boisé.
- **Taillis de feuillus indifférenciés**
Peuplement de structure taillis à couvert des feuillus supérieur à 75 % du couvert boisé sans que ce taux soit atteint par l'ensemble des chênes ou par le hêtre ou par le châtaignier.
- **Peuplements formant massif, autres que de production**
 - **Autre boisement massif (feuillus majoritaires)**
Autre formation boisée (à vocation autre que de production) à couvert boisé supérieure à 40 % et à couvert des feuillus supérieur à 50 % du couvert boisé.
 - **Autre boisement massif (conifères majoritaires)**
Autre formation boisée (à vocation autre que de production) à couvert boisé supérieure à 40 % et à couvert des conifères supérieur à 50 % du couvert boisé.
- **Peuplements marginaux, de production**
 - **Accrue de feuillus**
Peuplement à couvert incomplet et de structure désordonnée ou irrégulière issu de l'envahissement naturel de landes, friches ou terrains incultes par des essences (majoritairement de feuillus) colonisatrices.

- **Accrue de conifères**
Peuplement à couvert incomplet et de structure désordonnée ou irrégulière issu de l’envahissement naturel de landes, friches ou terrains incultes par des essences (majoritairement de conifères) colonisatrices.
- **Boisement morcelé de feuillus**
Peuplements divers à structure parcellaire très morcelée située près des champs ou des habitations ou des cours d’eau et à couvert majoritairement en feuillus.
- **Boisement morcelé de conifères**
Peuplements divers à structure parcellaire très morcelée située près des champs ou des habitations ou des cours d’eau et à couvert majoritairement en conifères.
- **Peuplements marginaux, autres que de production**
 - **Autre boisement marginal de feuillus**
Autre formation boisée marginale, généralement ripicole (située le long des rivières ou jouxtant des peupleraies), à couvert majoritairement en feuillus.
 - **Autre boisement marginal de conifères**
Autre formation boisée marginale, généralement ripicole (située le long des rivières ou jouxtant des peupleraies), à couvert majoritairement en conifères.
- **Autres formations végétales**
 - **Peupleraie cultivée**
Peupleraie cultivée cartographiée (surface supérieure à 2,25 ha).
 - **Espace vert urbain**
Formation boisée cartographiée (à vocation autre que de production) située en milieu urbain ou péri-urbain.
 - **Lande**
Terrain en lande.
 - **Pâturage montagnard ou subalpin**
Pâturage montagnard ou subalpin.
 - **Autre**
Autre terrain ou type de formation pouvant inclure des petits boisements épars non cartographiés.

2.4.4. Types de formation végétale pour les tableaux de publication

Le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** de la page **Erreur ! Signet non défini.** indique les correspondances entre les types regroupés, utilisés pour les tableaux de publication, présentés au § 2.4.2, page 36, et les types détaillés utilisés pour la cartographie.

Ces regroupements sont utilisés dans tous les tableaux du chapitre 4 et dans ceux qui sont donnés aux §§ 2.4.6.1 à 2.4.6.15.

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

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

En raison de leur définition, certains types ne comportent pas de points dans l'usage est la « forêt de production » : formation boisée en milieu urbain ou péri-urbain, formation boisée à vocation autre que de production, formations marginales généralement ripicoles.

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

Les limites des éléments de type de formation végétale suivant la classification du § 2.4.3, page 36, ont été tracées sur les photographies aériennes prises pour l'inventaire du département en 1995 et reportées sur des cartes à l'échelle du 1/25 000. Elles ont été numérisées et peuvent être obtenues sous forme de fichier informatique, pour tout ou partie du département, au format matriciel ou vectoriel. Ces cartes peuvent être imprimées à la demande sur support papier ou transparent.

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

La correspondance entre les types de formation végétale portés sur la carte au 1/200 000 et les types utilisés pour interpréter les photographies aérienne est donnée dans le tableau de la page 40.

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

Type utilisé pour la photo-interprétation	Type utilisé dans la brochure de publication	Type utilisé sur la carte à 1/200 000
Futaie de feuillus	Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	Mélange de futaie d'autres feuillus et taillis
Futaie de pins	Futaie de pins	Futaie de pins
Futaie de conifères indifférenciés (non recensables ou petit bois)	Jeune futaie de conifères indifférenciés	Jeune futaie d'autres conifères
Futaie de conifères indifférenciés (moyens et gros bois)	Autres futaies de conifères indifférenciés	Futaie adulte d'autres conifères
Futaie de conifères indifférenciés (très gros bois)	Autres futaies de conifères indifférenciés	Futaie adulte d'autres conifères
Futaie mixte de feuillus et conifères	Futaie mixte à feuillus prépondérants	Futaie mixte à feuillus prépondérants
Futaie mixte de conifères et feuillus	Futaie mixte à conifères prépondérants	Futaie mixte à conifères prépondérants
Mélange de futaie de chênes et taillis	Mélange de futaie de chênes et taillis	Mélange de futaie de chênes et taillis
Mélange de futaie de hêtre et taillis	Mélange de futaie de hêtre et taillis	Mélange de futaie de hêtre et taillis
Mélange de futaie de châtaignier et taillis	Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	Mélange de futaie d'autres feuillus et taillis
Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	Mélange de futaie d'autres feuillus et taillis
Mélange de futaie de conifères et taillis	Mélange de futaie de conifères et taillis	Mélange de futaie de conifères et taillis
Taillis de chênes	Taillis de chênes	Taillis de chênes
Taillis de hêtre	Taillis de hêtre	Taillis de hêtre
Taillis de châtaignier	Taillis de feuillus indifférenciés	Taillis d'autres feuillus
Autres boisements massifs (feuillus majoritaires)		Autre boisement massif à feuillus majoritaires
Autres boisements massifs (conifères majoritaires)		Autre boisement massif à conifères majoritaires
Accrue de feuillus	Accrues	Accru de feuillus
Accrue de conifères	Accrues	Accru de conifères
Boisement morcelé de feuillus	Boisements morcelés	Boisement morcelé
Boisement morcelé de conifères	Boisements morcelés	Boisement morcelé
Autre boisement marginal de feuillus		Autre boisement marginal à feuillus majoritaires
Autre boisement marginal de conifères		Autre boisement marginal à conifères majoritaires
Peupleraie cultivée	Bosquets et boqueteaux épars	
Espace vert urbain		
Lande	Bosquets et boqueteaux épars	Lande
Pâturage montagnard ou subalpin	Bosquets et boqueteaux épars	Pâturage montagnard ou subalpin
Autre	Bosquets et boqueteaux épars	

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

2.4.6.1. Futaie de pins

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	119	79	199	0,1 %	±31,0 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	20 400	6 100	26 500	0,1 %	±58,7 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	170,6	77,0	133,2		±66,4 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	21,8 % 78,2 %	23,1 % 76,9 %	22,1 % 77,9 %		
Production totale (m³/an)	950	250	1 200	0,1 %	±45,5 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	7,95	3,35	6,10		±55,1 %
Nombre de points inventoriés	4	4	8		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Futaie de pins** » figurant au tableau ci-dessus (199 ha) est située pour 60 % en forêt publique. C'est le type le moins répandu dans le département.

Elle comprend 62 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de pins sont situées pour leur plus grande part dans l'Avant-Pays (71 % de la surface boisée de production du type) et pour le reste dans les Bauges.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 90 %

Pin noir d'Autriche : 51 %

Pin sylvestre : 33 %

Châtaignier : 16 %

Mélange de futaie et taillis : 10 %

Futaie d'épicéa commun et taillis de petits érables

Volume sur pied et production brute

La faible importance de l'échantillon ne permet pas de faire des comparaisons avec les valeurs moyennes du département.

2.4.6.2. Jeune futaie de conifères indifférenciés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	666	3 526	4 192	3,0 %	±5,8 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	115 600	1 081 800	1 197 400	2,7 %	±14,5 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	173,6	306,8	285,6		±15,7 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	0,6 % 0,8 % 98,6 %	5,9 % 1,3 % 92,8 %	5,4 % 1,2 % 93,4 %		
Production totale (m³/an)	7 600	65 000	72 600	4,9 %	±13,1 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	11,40	18,45	17,30		±14,4 %
Nombre de points inventoriés	14	33	47		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Jeune futaie de conifères indifférenciés** » (4 192 ha) est située pour 16 % en forêt publique.

Elle comprend 1 619 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les jeunes futaies de conifères indifférenciés sont situées pour plus de la moitié dans le Chablais-Giffre (57 % de la surface boisée de production du type), le reste se trouvant principalement dans les Bornes-Aravis et l'Avant-Pays (respectivement 23 % et 15 % de sa surface boisée de production du type).

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 90 %

Épicéa commun : 86 %

Divers : 14 %

Mélange de futaie et taillis : 2 %

Futaie d'épicéa commun et taillis de fruitiers

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare est un peu inférieur à la moyenne du département dans les forêts privées. La production à l'hectare atteint une valeur très importante, la plus élevée du département.

2.4.6.3. Autres futaies de conifères indifférenciés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	22 240	21 805	44 045	31,2 %	±2,4 %
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)		232	232	15,4 %	
<u>Volume total sur pied</u> (m ³)	8 445 900	9 525 900	17 971 800	39,8 %	±5 ,2 %
<u>Volume à l'hectare sur pied</u> (m ³ /ha)	379,8	436,9	408,0		±5,7 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	5,1 %	7,4 %	6,3 %		
- feuillus de taillis	0,8 %	0,7 %	0,8 %		
- conifères	94,2 %	91,9 %	93,0 %		
Production totale (m ³ /an)	231 150	276 400	507 550	34,0 %	±4,5 %
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	10,40	12,70	11,50		±5,1 %
Nombre de points inventoriés	171	118	289		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Autre futaie de conifères indifférenciés** » figurant au tableau ci-dessus (44 045 ha) est située pour 50 % en forêt publique. C'est le type de peuplement le plus répandu dans le département.

Elle comprend 266 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies de conifères indifférenciés d'âge moyen ou adultes sont situées dans toutes les régions, bien que de manière réduite dans l'Avant-Pays. 39 % de la surface boisée de production du type se trouve dans la région « Chablais » Elles représentent 31 % de la surface boisée de production du département et sont également le type le plus répandu dans les quatre autres régions. On notera qu'elles couvrent 57 % de la surface boisée de production du région Pays du Mont-Blanc et 48 % des Bornes-Aravis.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 97 %

Épicéa commun : 71 %

Sapin pectiné : 22 %

Divers : 7 %

Mélange de futaie et taillis : 3 %

Futaie : Épicéa commun : 64 %
 Mélèze d'Europe : 17 %
 Sapin pectiné : 10 %
 Divers : 9 %

Taillis : Fruitiers : 46 %
 Saules : 19 %
 Grands érables : 17 %
 Divers : 18 %

Volume sur pied et production brute

Le volume et la production brute à l'hectare sont un peu supérieurs aux moyennes du département.

2.4.6.4. Futaie mixte à feuillus prépondérants

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	3 207	21 909	25 116	17,8%	±3,4 %
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)		541	541	35,8 %	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	900 700	6 743 000	7 643 700	16,9 %	±7,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	280,8	307,8	304,3		±7,8 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	33,6 % 10,6 % 55,8 %	46,0 % 4,9 % 49,1 %	44,5 % 5,6 % 49,9 %		
Production totale (m ³ /an)	31 050	235 250	266 250	17,8 %	±6,1 %
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	9,65	10,75	10,60		±7,0 %
Nombre de points inventoriés	33	116	149		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Futaie mixte à feuillus prépondérants** » figurant au tableau ci-dessus (25 116 ha) est située pour 13 % en forêt publique.

Elle comprend 1 154 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies mixtes à feuillus prépondérants sont situées pour leur plus grande part dans le Chablais et l'Avant-Pays (respectivement 40 % et 34 % de la surface boisée de production du type). On en trouve dans toutes les régions.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 77 %

Hêtre : 44 %

Épicéa commun : 33 %

Divers : 23 %

Mélange de futaie et taillis : 21 %

Futaie : Épicéa commun : 28 %

 Sapin pectiné : 23 %

 Hêtre : 14 %

 Frêne : 13 %

 Divers : 22 %

Taillis : Frêne : 15 %

 Hêtre : 12 %

 Charme : 12 %

 Divers : 61 %

Taillis simple : 2 %

Grands érables : 42 %

Frêne : 29 %

Saules : 29 %

Volume sur pied et production brute

Le volume moyen à l'hectare est un peu inférieur à la moyenne du département mais la production annuelle à l'hectare est du même ordre de grandeur.

2.4.6.5. Futaie mixte à conifères prépondérants

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	6 142	16 047	22 189	15,7 %	±3,5 %
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)		613	613	40,7 %	
<u>Volume</u> total sur pied (m ³)	2 024 500	6 100 400	8 124 900	18,0 %	±6,3 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m ³ /ha)	329,6	380,2	366,2		±7,2 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	21,9 % 3,3 % 74,8 %	27,3 % 5,1 % 67,6 %	26,0 % 4,6 % 69,4 %		
Production totale (m ³ /an)	67 900	213 650	281 500	18,9 %	±5,8 %
Production à l'hectare (m ³ /ha/an)	11,05	13,30	12,70		±6,8 %
Nombre de points inventoriés	57	101	158		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Futaie mixte à conifères prépondérants** » figurant au tableau ci-dessus (22 189 ha) est située pour 28 % en forêt publique.

Elle comprend 1 260 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les futaies mixtes à conifères prépondérants sont situées en très grande majorité dans les régions « Chablais » et « Bornes-Aravis » (respectivement 40 % et 30 % de la surface boisée de production du type). Il y en a très peu dans le Pays du Mont-Blanc.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 86 %

Épicéa commun : 52 %
Hêtre : 24 %
Sapin pectiné : 19 %
Divers : 5 %

Mélange de futaie et taillis : 12 %

Futaie : Épicéa commun : 54 %
 Sapin pectiné : 16 %
 Hêtre : 13 %
 Divers : 17 %

Taillis : Grands érables : 19 %
 Chênes : 17 %
 Hêtre : 16 %
 Tremble : 12 %
 Divers : 36 %

Taillis simple : 2 %

Chênes : 31 %
Robinier : 31 %
Tremble : 31 %
Noisetier : 6 %

Volume sur pied et production brute

La production à l'hectare atteint des valeurs très élevées, les plus fortes des types de peuplement du département, alors que le volume à l'hectare est inférieur à celui des futaies adultes de conifères purs.

2.4.6.6. Mélange de futaie de chênes et taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	560	3 661	4 221	3,0 %	±6,7 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	104 300	654 300	758 600	1,7 %	±13,3 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	186,2	178,7	179,7		±14,9 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	66,2 % 32,3 % 1,5 %	43,6 % 55,1 % 1,3 %	46,7 % 52,0 % 1,3 %		
Production totale (m³/an)	3 150	23 650	26 800	1,8 %	±11,4 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	5,65	6,45	6,35		±13,2 %
Nombre de points inventoriés	5	27	32		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Mélange de futaie de chênes et taillis** » figurant au tableau ci-dessus (4 221 ha) est située pour 13 % en forêt publique.

Localisation

Les mélanges de futaie de chênes et taillis sont uniquement dans la région « Avant-Pays » où ils ne représentent cependant que 10 % de la surface boisée de production.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 3 %

Chênes : 100 %

Mélange de futaie et taillis : 68 %

Futaie : Chênes : 91 %
 Divers : 9 %

Taillis : Charme : 40 %
 Tremble : 24 %
 Chênes : 23 %
 Divers : 13 %

Taillis simple : 29 %

Chênes : 78 %
Charme : 11 %
Tremble : 11 %

Volume sur pied et production brute

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

2.4.6.7. Mélange de futaie de hêtre et taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	950	4 994	5 944	4,2%	±8,9 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	294 500	1 305 800	1 600 300	3,5%	±15,4 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	310,1	261,5	269,2		±17,8 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	76,5%	53,4%	57,7%		
- feuillus de taillis	8,7%	30,7%	26,6%		
- conifères	14,9%	15,9%	15,7%		
Production totale (m³/an)	7 700	39 300	47 000	3,1%	±12,9 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	8,10	7,85	7,90		±15,7 %
Nombre de points inventoriés	12	29	41		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Mélange de futaie de hêtre et taillis** » figurant au tableau ci-dessus (5 944 ha) est située pour 16 % en forêt publique.

Elle comprend 31 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les mélanges de futaie de hêtre et taillis sont situés pour près de la moitié dans la région « Chablais » et avec une certaine importance dans les régions « Bornes-Aravis » et « Avant-Pays » (respectivement 48 %, 20 % et 19 % de la surface boisée de production du type).

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 47 %

Hêtre : 98 %

Divers : 2 %

Mélange de futaie et taillis : 34 %

Futaie : Hêtre : 27 %
 Épicéa commun : 21 %
 Sapin pectiné : 20 %
 Frêne : 16 %
 Divers : 16 %

Taillis : Hêtre : 90 %
 Tremble : 10 %

Taillis simple : 19 %

Hêtre : 100 %

Volume sur pied et production brute

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

2.4.6.8. Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	1 071	14 073	15 144	10,7 %	±4,9 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	220 800	3 573 900	3 794 700	8,4 %	±8,9 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	206,2	254,0	250,6		±10,2 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	35,4 %	63,8 %	62,2 %		
- feuillus de taillis	32,5 %	24,3 %	24,8 %		
- conifères	32,1 %	11,8 %	13,0 %		
Production totale (m³/an)	7 600	125 150	132 750	8,9 %	±12,9 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	7,10	8,90	8,75		±9,0 %
Nombre de points inventoriés	16	83	99		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et de taillis** » figurant au tableau ci-dessus (15 144 ha) est située pour 7 % en forêt publique.

Les quelques futaies de feuillus cartographiées sont classées sous ce type dans le présent document.

Elle comprend 290 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les mélanges de futaie de feuillus autres que le chêne et le hêtre et de taillis sont situés presque uniquement dans la région « Avant-Pays » (82 % de la surface boisée de production du type) où, avec 30 % de la surface boisée de production de la région, ils sont le type le plus répandu.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 49 %

Frêne : 25 %
Chênes : 25 %
Hêtre : 21 %
Châtaignier : 19 %
Divers : 10 %

Mélange de futaie et taillis : 42 %

Futaie : Chênes : 48 %
 Épicéa commun : 20 %
 Frêne : 19 %
 Divers : 13 %

Taillis : Divers : 100 %

Taillis simple : 9 %

Divers : 100 %

Volume sur pied et production brute

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

2.4.6.9. Mélange de futaie de conifères et taillis

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	2 850	2 978	5 828	4,1%	±8,7 %
<u>Surface boisée de production temporairement vide</u> (ha)	123		123	8,1%	
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	369 300	676 700	1 046 000	2,3%	±20,3 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	129,6	227,2	179,5		±22,1 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	6,0% 7,9% 86,1%	21,4% 10,9% 67,7%	16,0% 9,9% 74,2%		
Production totale (m³/an)	16 450	30 000	46 450	3,1%	±15,3 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	5,75	10,05	7,95		±17,6 %
Nombre de points inventoriés	29	22	51		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Mélange de futaie de conifères et taillis** » figurant au tableau ci-dessus (5 828 ha) est située pour 49 % en forêt publique.

Elle comprend 796 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les mélanges de futaie de conifères et de taillis sont présents dans toutes les régions, bien qu'ils soient rares dans les Bauges, avec une plus grande part dans le Chablais (31 % de la surface boisée de production du type).

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 48 %

Épicéa commun : 57 %
Sapin pectiné : 14 %
Grands érables : 13 %
Hêtre : 10 %
Divers : 5 %

Mélange de futaie et taillis : 44 %

Futaie : Épicéa commun : 89 %
 Divers : 11 %

Taillis : Divers : 100 %

Taillis simple : 8 %

Divers : 100 %

Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare sur pied est très réduit en forêt publique, où la production est également faible. Par contre les peuplements de forêt privée ont un volume un peu réduit mais une production élevée.

2.4.6.10. Taillis de chênes

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	518	1 040	1 558	1,1 %	±17,0 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	89 300	206 000	295 400	0,7 %	±29,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	172,5	198,1	189,6		±33,6 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	69,5 %	36,3 %	46,3 %		
- feuillus de taillis	14,1 %	61,4 %	47,1 %		
- conifères	16,4 %	2,3 %	6,6 %		
Production totale (m³/an)	3 200	6 300	9 550	0,6 %	±26,8 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	6,20	6,05	6,10		±31,7 %
Nombre de points inventoriés	4	7	11		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Taillis de chênes** » figurant au tableau ci-dessus (1 558 ha) est située pour 33 % en forêt publique.

Localisation

On trouve le taillis de chêne presque uniquement dans l'Avant-Pays (90 % de la surface boisée de production du type) et le surplus dans les Bornes-Aravis.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 17 %

Chênes : 55 %

Hêtre : 45 %

Mélange de futaie et taillis : 29 %

Futaie : Chênes : 65 %
 Épicéa commun : 35 %

Taillis : Hêtre : 35 %
 Chênes : 33 %
 Châtaignier : 33 %

Taillis simple : 54 %

Chênes : 64 %

Hêtre : 18 %

Bouleaux : 18 %

Volume sur pied et production brute

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

2.4.6.11. Taillis de hêtre

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	1 317	619	1 936	1,4 %	±13,2 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	223 100	115 800	339 000	0,8 %	±27,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	169,5	187,0	175,1		±30,0 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	38,7 %	73,2 %	50,5 %		
- feuillus de taillis	49,6 %	20,8 %	39,7 %		
- conifères	11,8 %	6,0 %	9,8 %		
Production totale (m³/an)	7 500	4 000	11 450	0,8 %	±19,7 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	5,70	6,40	5,95		±23,7 %
Nombre de points inventoriés	15	6	21		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Taillis de hêtre** » figurant au tableau ci-dessus (1 936 ha) est située pour 68 % en forêt publique.

Localisation

Les taillis de hêtre se trouvent en majorité dans l'Avant-Pays (60 % de la surface boisée de production du type). Le reste se rencontre pour l'essentiel dans le Chablais et les Bornes-Aravis.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 30 %

Hêtre : 100 %

Mélange de futaie et taillis : 34 %

Futaie : Chênes : 57 %
 Hêtre : 28 %
 Épicéa commun : 16 %

Taillis : Hêtre : 37 %
 Tilleuls : 28 %
 Petits érables : 21 %
 Cerisiers : 14 %

Taillis simple : 36 %

Hêtre : 54 %
Tilleuls : 20 %
Petits érables : 14 %
Divers : 12 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied et la production brute à l'hectare sont nettement inférieurs aux valeurs moyennes du département.

2.4.6.12. Taillis de feuillus indifférenciés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>Privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	649	2 216	2 864	2,0 %	±11,0 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	65 400	360 800	426 200	0,9 %	±20,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	100,8	162,8	148,8		±22,8 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	16,1 %	39,0 %	35,5 %		
- feuillus de taillis	79,9 %	57,1 %	60,6 %		
- conifères	4,0 %	3,9 %	3,9 %		
Production totale (m³/an)	2 500	12 250	14 750	1,0 %	±16,0 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	3,85	5,55	5,15		±19,4 %
Nombre de points inventoriés	12	24	36		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Taillis de feuillus indifférenciés** » figurant au tableau ci-dessus (2 864 ha) est située pour 23 % en forêt publique.

Localisation

Comme les autres taillis, ceux où ni les chênes ni le hêtre n'atteignent à eux seuls 75 % du couvert sont situés en grande majorité dans l'Avant-Pays (73 % de la surface boisée de production du type). Il y en a une certaine surface dans les Bauges.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 10 %

Hêtre : 71 %
Grands érables : 20 %
Frêne : 10 %

Mélange de futaie et taillis : 22 %

Futaie :	Hêtre : 74 %
	Bouleaux : 16 %
	Divers : 10 %
Taillis :	Hêtre : 34 %
	Châtaignier : 18 %
	Charme : 18 %
	Tremble : 18 %
	Divers : 13 %

Taillis simple : 68 %

Frêne : 31 %
Hêtre : 21 %
Chênes : 20 %
Divers : 29 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied et la production brute à l'hectare ont les valeurs les plus faibles du département.

2.4.6.13. Boisements morcelés

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)		3 711	3 711	2,6 %	±10,9 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)		1 099 800	1 099 800	2,4 %	±29,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)		296,4	296,4		±22,4 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères		38,3 % 10,1 % 51,6 %	38,3 % 10,1 % 51,6 %		
Production totale (m³/an)		39 250	39 250	2,6 %	±15,3 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)		10,60	10,60		±18,8 %
Nombre de points inventoriés		33	33		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Boisements morcelés** » figurant au tableau ci-dessus (3 711 ha) est située entièrement en forêt privée.

Elle comprend 117 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

On trouve les boisements morcelés surtout dans les régions les plus agricoles, Avant-Pays et Bornes-Aravis (respectivement 57 % et 25 % de la surface boisée de production du type).

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 63 %

Épicéa commun : 52 %

Frêne : 23 %

Chênes : 15 %

Hêtre : 10 %

Mélange de futaie et taillis : 33 %

Futaie : Épicéa commun : 40 %

Frêne : 30 %

Chênes : 23 %

Divers : 6 %

Taillis : Divers : 100 %

Taillis simple : 3 %

Frêne : 100 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied et surtout la production brute à l'hectare sont relativement élevés, ce qui s'explique par la situation des peuplements en général dispersés dans les terrains agricoles ou les bas de versant.

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	374	1 084	1 459	1,0 %	±17,6 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	63 500	154 000	217 600	0,5 %	±29,0 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	169,6	142,1	149,1		±34,0 %
Fraction du <u>volume</u> en					
- feuillus de futaie	15,4 %	0,3 %	4,7 %		
- feuillus de taillis	3,1 %	1,9 %	2,3 %		
- conifères	81,5 %	97,8 %	93,0 %		
Production totale (m³/an)	2 850	7 200	10 000	0,7 %	±24,3 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	7,55	6,65	6,85		±30,0 %
Nombre de points inventoriés	8	13	21		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Accrues** » figurant au tableau ci-dessus (1 459 ha) est située pour 26 % en forêt publique.

Elle comprend 33 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

On trouve des accrues dans toutes les régions sauf l'Avant-Pays mais principalement dans le Chablais et les Bornes-Aravis (respectivement 61 % et 29 % de la surface boisée de production du type). À l'exception de quelques reboisements, il s'agit de colonisation naturelle par la forêt.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 100 %

Épicéa commun : 93 %

Divers : 7 %

Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied et la production brute à l'hectare sont très inférieurs aux moyennes du département, ce qui s'explique par la structure lâche de ces peuplements.

2.4.6.15. Bosquets et boqueteaux épars

Résultats principaux en surfaces et volumes

Forêts Résultats	Forêts <u>publiques</u>	Forêts <u>privées</u>	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	Intervalle de confiance à 68 %
<u>Surface boisée de production</u> (ha)	91	2 567	2 658	1,9 %	±18,2 %
<u>Volume</u> total sur pied (m³)	27 500	562 200	589 700	1,3 %	±26,2 %
<u>Volume</u> à l'hectare sur pied (m³/ha)	301,6	219,0	221,9		±31,9 %
Fraction du <u>volume</u> en - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères	100,0 %	80,6 % 9,0 % 10,4 %	76,9 % 8,6 % 14,6 %		
Production totale (m³/an)	1 400	23 600	25 000	1,7 %	±23,2 %
Production à l'hectare (m³/ha/an)	15,40	9,20	9,40		±29,5 %
Nombre de points inventoriés	3	27	30		

Surfaces

La surface boisée de production du type « **Bosquets et boqueteaux épars** » figurant au tableau ci-dessus (2 658 ha) est située pour 3 % seulement en forêt publique.

Elle comprend 28 ha de reboisement en conifères de moins de 40 ans.

Localisation

Les bosquets et boqueteaux épars, boisements non cartographiés car constitués de peuplements de surface inférieure à la surface minimale de représentation de 2,25 ha adoptée pour la carte des types de formation végétale, sont situés pour leur plus grande part dans l'Avant-Pays (41 % de la surface boisée de production du type). Le reste se trouve presque uniquement dans le Chablais et les Bornes-Aravis avec 27 % de la surface boisée de production du type dans chacune de ces régions.

Tableaux à consulter : 12 et 12.1

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

Futaie : 74 %

Frêne : 31 %
Chênes : 24 %
Hêtre : 17 %
Épicéa commun 16 %
Divers : 12 %

Mélange de futaie et taillis : 14 %

Futaie : Frêne : 83 %
 Chênes : 17 %

Taillis : Divers : 100 %

Taillis simple : 12 %

Divers : 100 %

Volume sur pied et production brute

La faible importance de l'échantillon dans les forêts publiques ne permet pas une estimation précise. Dans les forêts privées, le volume sur pied à l'hectare est de l'ordre des deux tiers de la moyenne du département alors que la production est assez proche. Une partie des boisements non cartographiés est formée de peuplements épars dans des terrains agricoles ayant de bonnes potentialités.

2.4.7. Résultats concernant les terrains d'usage lande

2.4.7.1. Types regroupés de lande

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

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

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

Type de <u>lande</u> du chapitre 4	Type(s) cartographié(s) de formation végétale
Vides forestiers	Futaie de feuillus Futaie de pins Futaie de conifères indifférenciés (non recensables ou petits bois) Futaie de conifères indifférenciés (moyens et gros bois) Futaie de conifères indifférenciés (très gros bois) Futaie mixte de feuillus et conifères Futaie mixte de conifères et feuillus Mélange de futaie de chênes et taillis Mélange de futaie de hêtre et taillis Mélange de futaie de châtaignier et taillis Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis Mélange de futaie de conifères et taillis Taillis de chênes Taillis de châtaignier Taillis de hêtre Taillis de feuillus indifférenciés Autres boisements massifs (feuillus majoritaires) Autres boisements massifs (conifères majoritaires) Peupleraie cultivée
Espaces verts urbains	Espaces verts urbains
Landes associées à des boisements morcelés	Boisement morcelé de feuillus Boisement morcelé de conifères
Landes associées à des boisements lâches	Accrue de feuillus Accrue de conifères Autre boisement marginal de feuillus Autre boisement marginal de conifères
Grandes landes	Lande
Pâturages montagnards ou subalpins	Pâturage montagnard ou subalpin

2.4.7.2. Autres classifications des landes et friches

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

Des opérations de terrain analogues à celles qui ont été mentionnées au § 2.4.4, page 38, pour les placettes d'usage « formation boisée de production » ont été effectuées sur un échantillon des points d'usage « lande » examinés en photo-interprétation.

Il s'agit essentiellement de landes associées à des peuplements forestiers, de sorte que la surface concernée est de 8 741 ha seulement (sur une surface totale de 30 885 ha).

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

- nature du terrain et pente ;
- type écologique.

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

2.4.8. Résultats concernant les terrains d'usage agricole

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

Alors que les terrains boisés et les landes se répartissent dans les types détaillés de formation végétale qui leur correspondent, les terrains agricoles sont cartographiés comme pâturages ou à l'aide du type complémentaire où se trouvent à la fois les terrains agricoles cultivés, les terrains sans production végétale et les surfaces en eau.

2.5. Essences

2.5.1. Définition de l'essence principale

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

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

2.5.2. Répartition par région forestière

Voir Tableau Erreur ! **Argument de commutateur inconnu.** page suivante.

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

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

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

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

On constate ainsi que sont relativement abondants :

- les chênes dans l'Avant-Pays ;
- le hêtre dans le Chablais ;
- le châtaignier dans l'Avant-Pays ;
- les grands érables dans le pays du Mont-Blanc ;
- le frêne dans l'Avant-Pays ;
- le pin sylvestre dans l'Avant-Pays et les Bauges ;
- le sapin pectiné dans le Chablais, les Bauges et les Bornes-Aravis ;
- l'épicéa commun dans le Chablais, les Bornes-Aravis et le pays du Mont-Blanc ;
- le mélèze d'Europe dans le pays du Mont-Blanc.

Surface absolue et relative par région forestière et par essence principale

Région forestière Essence(s)	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes- Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Chêne pédonculé, rouvre, pubescent	(ha) 13 051 89,8%	(ha) 450 3,1%	(ha) 508 3,5%	(ha) 531 3,6%		14 540 100,0%
Hêtre	(ha) 6 369 25,8%	(ha) 11 520 46,7%	(ha) 1 818 7,4%	(ha) 4 383 17,8%	554 2,2%	24 643 100,0%
Châtaignier	(ha) 1 889 88,2%	(ha) 224 10,5%	(ha) 29 1,3%			2 142 100,0%
Grands érables	(ha) 152 9,7%	(ha) 410 26,2%	(ha) 24 1,5%	(ha) 197 12,6%	783 50,0%	1 567 100,0%
Frêne	(ha) 4 643 52,5%	(ha) 1 743 19,7%	(ha) 250 2,8%	(ha) 1 508 17,0%	707 8,0%	8 850 100,0%
Autres feuillus	(ha) 2 969 71,8%	(ha) 388 9,4%	(ha) 262 6,3%	(ha) 374 9,1%	139 3,4%	4 132 100,0%
Pin sylvestre	(ha) 573 54,0%	(ha) 187 17,6%	(ha) 301 28,4%			1 061 100,0%
Sapin pectiné	(ha) 1 386 8,3%	(ha) 6 975 41,9%	(ha) 3 237 19,4%	(ha) 4 671 28,1%	377 2,3%	16 647 100,0%
Épicéa commun	(ha) 8 577 13,4%	(ha) 24 485 38,4%	(ha) 3 516 5,5%	(ha) 21 679 34,0%	5 573 8,7%	63 830 100,0%
Mélèze d'Europe	(ha) 28 1,6%	(ha) 187 10,9%			1 492 87,4%	1 706 100,0%
Autres conifères	(ha) 911 70,5%		(ha) 29 2,2%	(ha) 352 27,3%		1 291 100,0%
TOTAL	(ha) 40 549 28,9%	(ha) 46 567 33,2%	(ha) 9 973 7,1%	(ha) 33 695 24,0%	9 626 6,9%	140 410 100,0%

Tableau *Erreur ! Argument de commutateur inconnu.*

2.5.3. Répartition par type de peuplement forestier et structure

2.5.3.1. Généralités

La distinction des types de peuplement forestier repose essentiellement sur la composition en essences forestières et la structure, mais avec des regroupements d'essences plus ou moins larges (voir les définitions au § 2.4.3, page 36), et en considérant des ensembles qui peuvent atteindre plusieurs hectares.

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

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

La même remarque s'applique à la structure.

Dans le cas des mélanges de futaie et taillis, on peut déterminer une essence principale pour la partie en futaie et une autre (feuillue) pour la partie en taillis. Dans les tableaux qui suivent, les surfaces indiquées sont celles où l'essence concernée est principale dans la futaie. On trouve dans le tableau 7.1 du chapitre 4 les surfaces des essences principales du taillis des mélanges.

La répartition par type de peuplement forestier sera donnée pour les essences les plus répandues : chênes, hêtre, frêne, sapin pectiné et épicéa commun.

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

2.5.3.2. Chênes

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de pins				
Jeune futaie de conifères indifférenciés				
Autre futaie de conifères indifférenciés				
Futaie mixte à feuillus prépondérants	1 065	974		2 039
Futaie mixte à conifères prépondérants	152	118	151	420
Mélange de futaie de chênes et taillis	136	2 618	949	3 703
Mélange de futaie de hêtre et taillis		192		192
Mélange de futaie de feuillus indif. et taillis	1 852	3 079	262	5 193
Mélange de futaie de conifères et taillis				
Taillis de chênes	149	297	537	983
Taillis de hêtre		378	43	421
Taillis de feuillus indifférenciés		17	386	403
Boisements morcelés	363	289		653
Accrues				
Bosquets et boqueteaux épars	471	62		533
Total	4 187	8 025	2 328	14 540

Les chênes sont prédominants surtout dans les mélanges de taillis et futaie.

2.5.3.3. Hêtre

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de pins				
Jeune futaie de conifères indifférenciés	113			113
Autre futaie de conifères indifférenciés	1 282			1 282
Futaie mixte à feuillus prépondérants	8 304	710		9 014
Futaie mixte à conifères prépondérants	4 472	324		4 796
Mélange de futaie de chênes et taillis				
Mélange de futaie de hêtre et taillis	2 730	537	1 152	4 420
Mélange de futaie de feuillus indif. et taillis	1 555	77		1 632
Mélange de futaie de conifères et taillis	282		67	349
Taillis de chênes	120		149	269
Taillis de hêtre	573	184	372	1 129
Taillis de feuillus indifférenciés	211	465	400	1 077
Boisements morcelés	232			232
Accrues				
Bosquets et boqueteaux épars	331			331
Total	20 205	2 298	2 140	24 643

Le hêtre est presque uniquement dominant en futaie (82 %).

2.5.3.4. Frêne

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de pins				
Jeune futaie de conifères indifférenciés	133			133
Autre futaie de conifères indifférenciés				
Futaie mixte à feuillus prépondérants	1 425	683	152	2 260
Futaie mixte à conifères prépondérants	138			138
Mélange de futaie de chênes et taillis				
Mélange de futaie de hêtre et taillis		328		328
Mélange de futaie de feuillus indif. et taillis	1 810	1 199	192	3 201
Mélange de futaie de conifères et taillis			12	12
Taillis de chênes				
Taillis de hêtre			43	43
Taillis de feuillus indifférenciés	29		597	625
Boisements morcelés	532	371	128	1 030
Accrues				
Bosquets et boqueteaux épars	614	298	169	1 081
Total	4 679	2 878	1 293	8 850

Le frêne est principalement dominant dans des peuplements de futaie.

2.5.3.5. *Sapin pectiné*

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de pins				
Jeune futaie de conifères indifférenciés	43			43
Autre futaie de conifères indifférenciés	9 477	135		9 612
Futaie mixte à feuillus prépondérants	853	1 189		2 041
Futaie mixte à conifères prépondérants	3 541	400		3 941
Mélange de futaie de chênes et taillis				
Mélange de futaie de hêtre et taillis	28	406		434
Mélange de futaie de feuillus indif. et taillis		147		147
Mélange de futaie de conifères et taillis	393	36		429
Taillis de chênes				
Taillis de hêtre				
Taillis de feuillus indifférenciés				
Boisements morcelés				
Accrues				
Bosquets et boqueteaux épars				
Total	14 335	2 312		16 647

Le sapin pectiné est principalement dominant dans des peuplements de futaie (86 %).

2.5.3.6. *Épicéa commun*

Structure élémentaire Type de peuplement	Surface (ha)			
	Futaie	Mélange de futaie et taillis	Taillis	Total
Futaie de pins		20		20
Jeune futaie de conifères indifférenciés	3 529	97		3 626
Autre futaie de conifères indifférenciés	30 154	872		31 025
Futaie mixte à feuillus prépondérants	6 163	1 452		7 616
Futaie mixte à conifères prépondérants	9 614	1 365		10 979
Mélange de futaie de chênes et taillis				
Mélange de futaie de hêtre et taillis	31	411		442
Mélange de futaie de feuillus indif. et taillis	506	1 287		1 792
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 568	2 203		3 771
Taillis de chênes		158		158
Taillis de hêtre		105		105
Taillis de feuillus indifférenciés		47		47
Boisements morcelés	1 218	501		1 719
Accrues	1 359			1 359
Bosquets et boqueteaux épars	315			315
Total	54 457	8 517		62 974

L'épicéa commun est principalement dominant dans des peuplements de futaie (86 %).

2.5.4. Répartition par classe d'âge

2.5.4.1. Généralités

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

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

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

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

L'analyse par classe d'âge a pu ainsi être effectuée pour les chênes, le hêtre, le frêne, le sapin pectiné et l'épicéa commun.

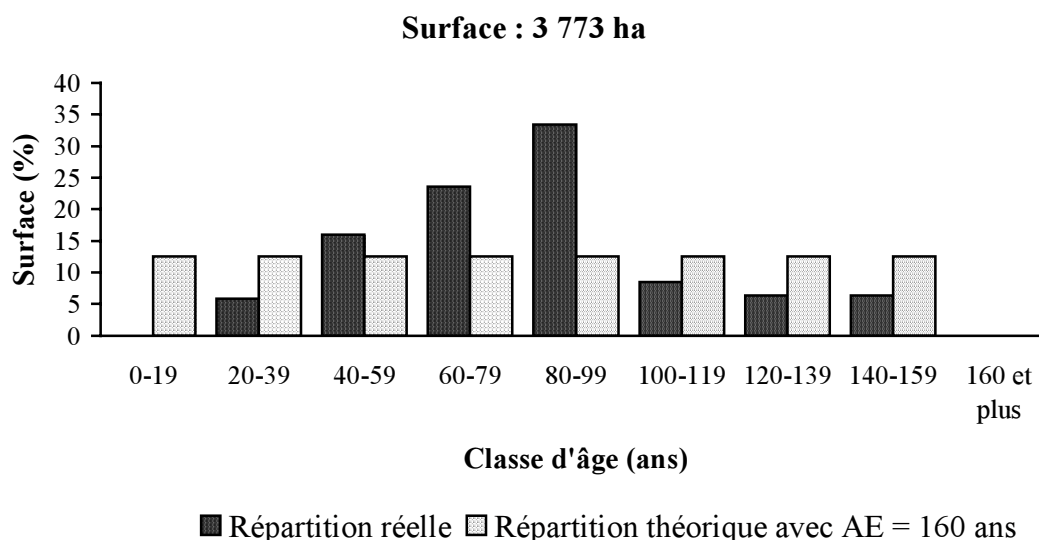
Les principaux résultats de cette analyse sont résumés ci-après. Les surfaces sont données pour l'ensemble du département et des propriétés, par grande classe d'âge en pourcentage de la surface totale étudiée. Elles sont comparées aux surfaces relatives correspondant à une répartition équilibrée pour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

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

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

2.5.4.2. Chênes en futaie régulière

Répartition par classe d'âge estimé

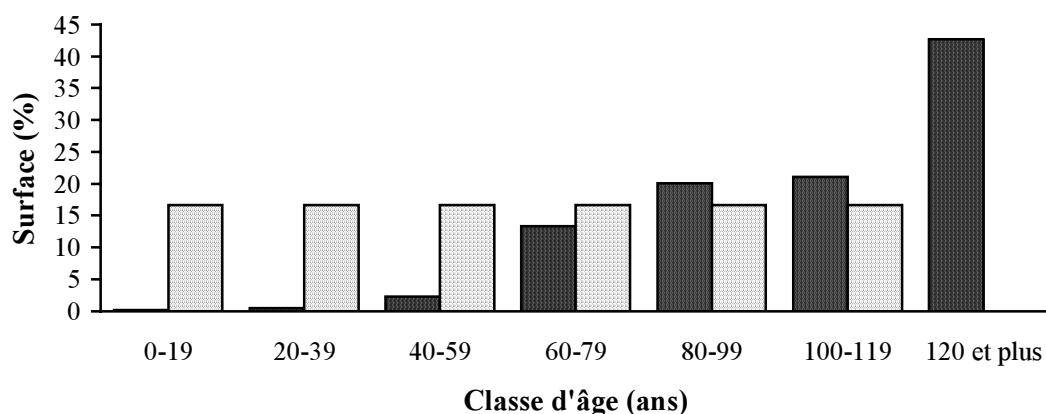


La répartition laisse penser que les futaies de chênes sont des taillis vieillis. La régénération semble insuffisante.

2.5.4.3. Hêtre en futaie régulière

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 17 010 ha



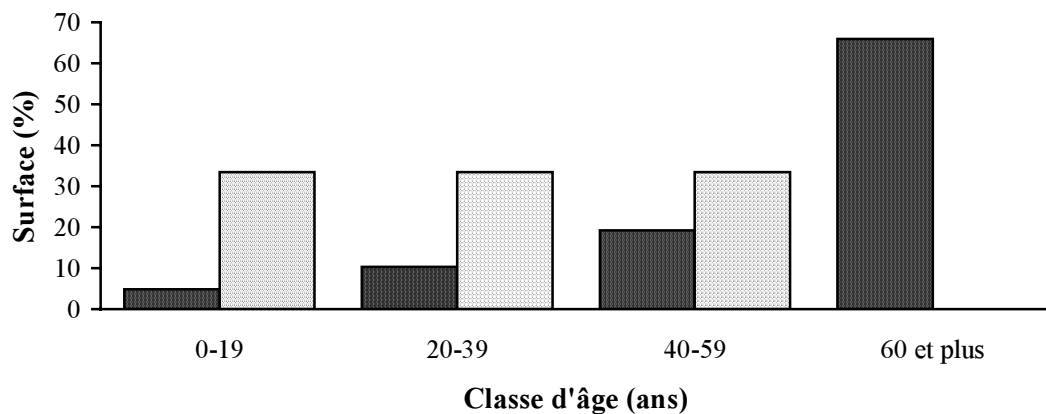
■ Répartition réelle ▨ Répartition théorique avec AE = 120 ans

Les peuplements de hêtre sont très vieillis.

2.5.4.4. Frêne en futaie régulière

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 3 385 ha



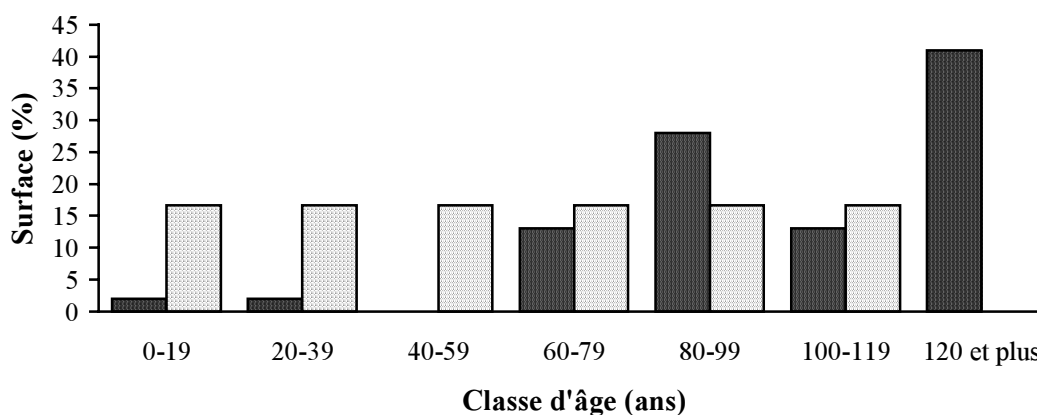
■ Répartition réelle ▨ Répartition théorique avec AE = 60 ans

La répartition théorique serait celle de peuplements gérés avec intensité.

2.5.4.5. Sapin pectiné en futaie régulière

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 8 016 ha



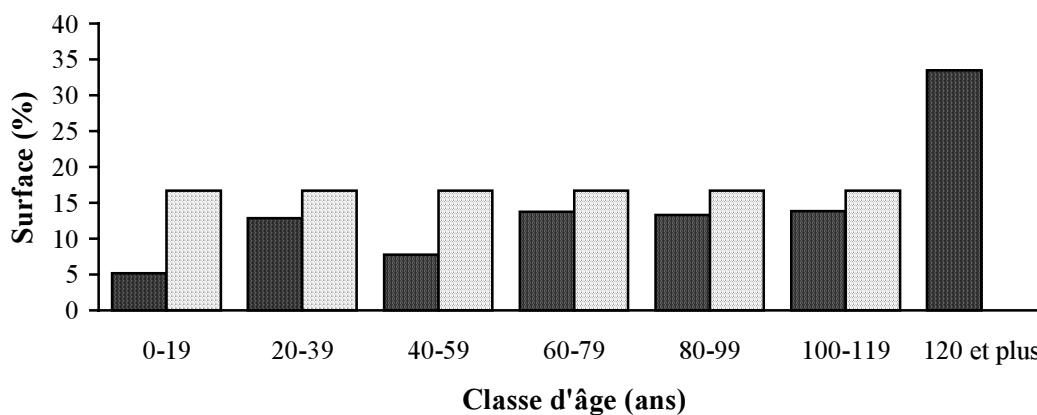
■ Répartition réelle □ Répartition théorique avec AE = 120 ans

Même si le sapin pectiné est une essence d'ombre qui supporte le couvert dans le jeune âge et si la régénération peut être présente sous des peuplements considérés comme adultes, il est à craindre que le rajeunissement ne soit insuffisant.

2.5.4.6. Épicéa commun en futaie régulière

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 36 640 ha



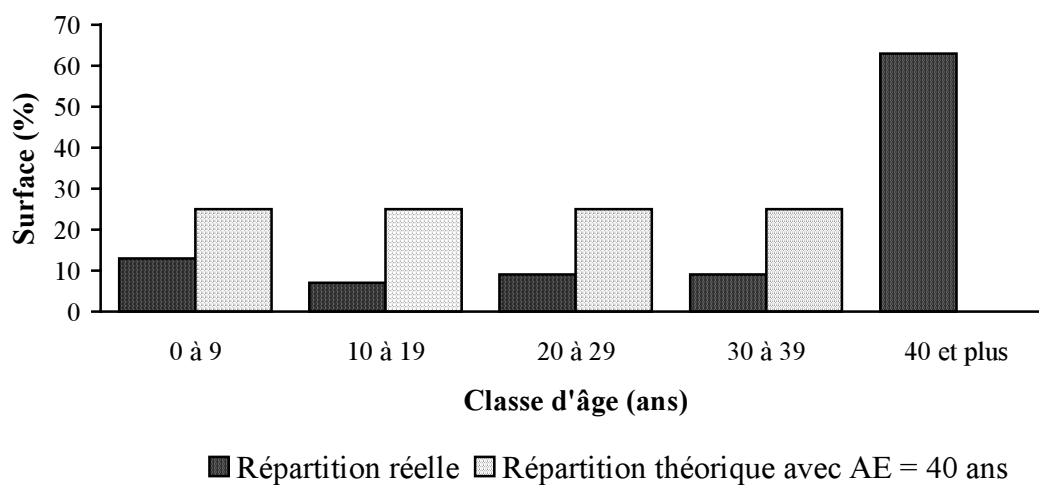
■ Répartition réelle □ Répartition théorique avec AE = 120 ans

La répartition montre un certain excès de gros bois et un défaut de régénération, mais on pourrait retenir un âge d'exploitabilité plus élevé pour l'épicéa de montagne.

2.5.4.7. Taillis simple

Répartition par classe d'âge estimé

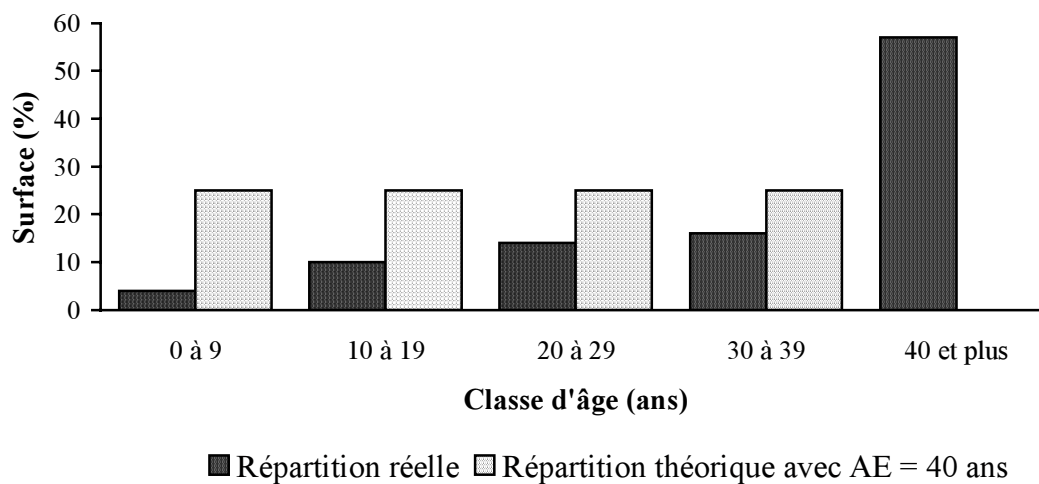
Surface : 9 132 ha



2.5.4.8. Taillis en mélange avec futaie

Répartition par classe d'âge estimé

Surface : 26 359 ha



Ces histogrammes font ressortir un vieillissement marqué du taillis, qu'il soit simple ou en mélange.

2.6. Récolte

2.6.1. Estimations globales

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

D'après cette source (chapitre 3 ci-après), la moyenne annuelle des volumes de bois récoltés au cours des cinq années précédant l'inventaire (1993-1997) a été de :

Total feuillus sur écorce :	14 300 m ³ /an
dont bois de feu :	4 500 m ³ /an
Total conifères sous écorce :	269 000 m ³ /an
Total conifères sur écorce (équivalent) :	295 800 m ³ /an
Total récolté sur écorce :	310 100 m ³ /an
dont volume de bois d'œuvre :	297 950 m ³ /an
dont part de bois d'œuvre :	96%
dont part de bois de feu :	1%

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. L'accroissement annuel est appliqué à la demi-période écoulée. Lorsque la coupe fait suite à un incendie, on considère que seule une partie du volume initial, dont l'importance varie de 50 % à 90 % suivant les caractéristiques présumées de l'incendie appréciées à partir des photographies, a pu être récupérée. L'estimation porte ainsi sur la période 1987-1995.

Les **coupes partielles** ont été estimées à partir du relevé des souches effectué sur les placettes visitées au sol lors du troisième inventaire, en se limitant aux souches des arbres coupés depuis cinq ans au plus. L'estimation est assez peu précise car elle est faite à partir d'un nombre de mesures beaucoup plus faible que pour le calcul des volumes sur pied, des accroissements ou des productions brutes. L'estimation porte sur la période 1993-1997.

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

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

Pour le département de la Haute-Savoie, cette estimation, en volume sur écorce, est de :

Essences	Coupes rases et assimilées	Coupes partielles (m ³ /an)	Coupe totale (m ³ /an)
Feuillus	56 080	61 520	117 600
Conifères	161 211	258 044	419 255
Total	217 291	319 564	536 855

L'estimation de la récolte totale est donc nettement supérieure à celle de 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**¹ chaque année. Un procédé analogue à celui utilisé pour les coupes rases et assimilées permet d'estimer les volumes perdus à la suite d'incendies. Ce volume est :

Essences	Chablis (m³/an)	Arbres morts (m³/an)	Bois incendiés (m³/an)	Total (m³/an)
Feuillus	23 485	46 015		69 500
Conifères	30 974	97 429		128 404
Total	54 460	143 444		197 904

2.6.2. Répartitions diverses

2.6.2.1. Répartition par catégorie de propriété

Catégorie de propriété	Volume annuel (m³/an)	Part (%)
Forêts <u>publiques</u>	231 504	43
Forêts <u>privées</u>	305 351	57
Total	536 855	100

Une autre source de renseignements pour les forêts publiques est constituée par les statistiques de vente et de délivrance de l'Office national des forêts. Comme la plus grande part du volume est vendue sur pied, on admet qu'il s'écoule un délai moyen d'un an entre la vente et l'exploitation et l'on retient les valeurs des volumes vendus de 1992 à 1996. La moyenne des volumes estimés lors des martelages, toutes catégories comprises, est de 158 533 m³/an. Les découpes utilisées par l'Office national des forêts sont supérieures à celles de l'IFN.

Il y a toutefois un écart important.

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

Estimation	Feuillus (m³/an)	Conifères (m³/an)	Total (m³/an)
ONF	11 962	146 571	158 533
IFN	24 771	206 733	231 504

2.6.2.2. Répartition par essence

La répartition de l'estimation de la récolte par essence sera utilement complétée 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.

¹ L'estimation faite porte sur les arbres chablis et morts sur pied non exploités.

Essence	Estimation de la récolte annuelle		Production brute annuelle (m³/an)	Taux de récolte (%)
	(m³/an)	(%)		
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	28 177	5	70 550	40
Hêtre	39 833	7	195 350	20
Frêne	16 494	3	74 750	22
Autres feuillus	33 097	6	161 500	20
Total feuillus	117 600	22	502 150	23
Sapin pectiné	64 508	12	208 900	31
Épicéa commun	354 231	66	752 550	47
Autres conifères	516	0	28 600	2
Total conifères	419 255	78	990 050	42
Total général	536 855	100	1 492 200	36

2.6.2.3. Répartition par type de peuplement

Autres futaies de conifères indifférenciés	43 %
Futaie mixte à conifères prépondérants	26 %
Mélange de futaie de conifères et taillis	7 %
Autres types	24 %
TOTAL	100 %

3. ASPECTS DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

Chapitre rédigé par la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Rhône-Alpes, Service régional de la forêt et du bois, en collaboration avec le Centre régional de la propriété forestière et l'agence de Haute-Savoie de l'Office national des forêts

3.1. Généralités sur les forêts

3.1.1. La superficie

Pour l'I.F.N., la superficie boisée du département de la Haute-Savoie est de 178 624 ha, ce qui représente un taux de boisement de 39%.

Dans le Chablais et Bornes-Aravis, la densité est voisine de 50 %. Elle dépasse 72 % dans le massif des Bauges.

La surface boisée en 1998 se répartit ainsi :

- 6 572 ha de forêts domaniales
- 53 404 ha d'autres forêts relevant du régime forestier
- 118 648 ha de forêts privées

Mis à part la région forestière des Bauges, les autres régions forestières de la Haute-Savoie voient leur taux de boisement progresser.

3.1.2. Les forêts relevant du régime forestier

Les forêts relevant du régime forestier couvrent 59 976 ha (soit 34 % de la superficie boisée). Elles sont, au 31 décembre 1998, réparties entre 259 propriétaires :

- l'État (6 572 ha dont 4 397 ha en restauration des terrains en montagne)
- le département (244 ha)
- 222 communes (51 452 ha)
- 18 sections de communes (1 388 ha)
- 17 établissements publics ou assimilés (320 ha).

Elles sont gérées par l'Office National des Forêts, agence de la Haute-Savoie. Actuellement, la plupart des forêts de la Haute-Savoie gérées par ce service sont dotées d'un aménagement (100 % pour les forêts domaniales et 92 % pour les autres forêts).

3.1.3. Les forêts privées

Il y a une prédominance de la forêt privée (71 % de la superficie boisée). Les forêts privées sont réparties entre plus de 100 000 propriétaires dont 8 % seulement sont des agriculteurs. Environ 90 % des propriétaires résident dans le département.

D'après une statistique du Service central des études et enquêtes statistiques de 1983, les surfaces boisées privées, alors estimées à 108 449 ha, se répartissaient ainsi :

Classe de superficie forestière	Propriétaires		Propriétés		Moyenne par propriétaire (ha)
	Nombre	%	Surface (ha)	%	
Moins de 4 hectares	96 318	95,7	62 165	60,7	0,65
de 4 à 25 hectares	4 113	4,1	26 586	26,0	6,46
de 25 à 100 hectares	179	4,1	6 401	6,2	35,76
plus de 100 hectares	36	0,0	7 262	7,1	201,72
TOTAL	100 646	100,0	102 414	100,0	1,02

Près de 6 000 ha de forêts privées sont soumis à la réglementation en matière de plan simple de gestion.

3.1.4. Les partenaires et organismes forestiers

Outre les organismes forestiers institutionnels :

- Service régional de la forêt et du bois (DRAF-SERFOB) ;
- Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF) ;
- Office national des forêts (ONF) ;
- Centre régional de la propriété forestière (CRPF) ;

diverses organisations, associations et partenaires apportent aux professionnels forestiers leurs conseils, services et appuis :

- Syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs de la Haute-Savoie ;
- Section des groupement de sylviculteurs de la Haute-Savoie ;
- Groupement des sylviculteurs des Bauges ;
- Groupement des sylviculteurs des Hautes Bornes ;
- Groupement des sylviculteurs du Pays de la Côte ;
- Groupement des sylviculteurs de la Vallée Verte ;
- Groupement des sylviculteurs de la Vallée d'Aulps ;
- Inter Forêt Bois 74, fédération interprofessionnelle du bois créée en 1996 ;
- Fédération interprofessionnelle pour le développement de la filière-bois Rhône-Alpes (FIBRA) à LYON.

3.2. Exploitation forestière

(Voir tableau A)

Les volumes récoltés dans la Haute-Savoie ont atteint en 1999 (année précédant la tempête) 305 600 m³:

- 290 315 m³ de bois d'œuvre dont 98 % de conifères (principalement sapin et épicéa) ;
- 15 285 m³ de bois d'industrie et bois de feu dont 20 % de bois de feu.

3.2.1. Bois d'œuvre

- Le bois d'œuvre conifères est constitué à 99,8 % de sapins-épicéas et représente 17 % de la récolte bois d'œuvre conifères de Rhône-Alpes, le reste étant principalement constitué de mélèze.
- Le bois d'œuvre feuillus représente 5 946 m³ dont 35 % sont constitués de hêtre, 22 % de châtaignier, 18 % de peuplier. Il ne représente que 2 % de la récolte bois d'œuvre feuillus de la région Rhône-Alpes.
- La récolte de bois d'œuvre conifères est globalement stable sur les dix dernières années.

3.2.2. Bois d'industrie

La récolte de bois d'industrie est stable avec 12 184 m³ dont 52 % de conifères.

Le bois de feu commercialisé par des exploitants forestiers représente environ 3 100 m³ en 1999.

3.3. Scierie

(Voir tableau B)

En 1999, les 78 scieries de Haute-Savoie emploient 278 personnes (équivalent temps plein). Elles ont produit 165 501 m³ de sciages dont :

- 386 m³ de sciages feuillus ;
- 165 501 m³ de sciages conifères dont 164 779 m³ de sapin et d'épicéa (99,5 %).

La production de sciages conifères a globalement diminué de 6 %, mais le département de la Haute-Savoie demeure le second producteur de sciages conifères de Rhône-Alpes.

STRUCTURE DE LA BRANCHE SCIERIE EN 1999

Capacité	1 à 499 m³		500 à 999 m³		1 000 à 1 999 m³		2 000 à 3 999 m³		4 000 à 7 999 m³		Plus de 8 000 m³		TOTAL	
	Nb.	Production	Nb.	Production	Nb.	Production	Nb.	Production	Nb.	Production	Nb.	Production	Nb.	Production
HAUTE-SAVOIE	27	5731	14	10 332	11	13 516	14	35 564	6	28 915	6	71 829	78	165 887
% du nombre	34,6%		18,0%		14,1%		17,9%		7,7%		7,7%			
% de la production		3,5%		6,2%		8,1%		21,4%		17,4%		43,3%		
RHÔNE-ALPES	165	30 129	67	47 506	69	92 566	79	219 061	43	237 705	26	536 069	449	1 163 036
HAUTE-SAVOIE/ RHÔNE-ALPES	16,4%	19,0%	20,9%	21,7%	15,9%	14,6%	17,7%	16,2%	14,0%	12,2%	24,0%	13,4%	17,4%	14,3%

TABLEAU A

PRODUCTION DES EXPLOITATIONS FORESTIÈRES

(Unité : mètre cube de bois rond)

Feuillus sur écorce

Conifères sous écorce

	Moyenne 1990-1993	Moyenne 1994-1996	1997	1998	1999
BOIS D'ŒUVRE					
Hêtre	1 317	2 700	1 725	1 828	2 103
Châtaignier	323	310	1 443	517	1 337
Peuplier	1 159	1 038	1 074	1 243	1 045
Autres feuillus	3 338	2 645	3 045	3 334	1 461
Total feuillus	6 137	6 693	7 287	6 922	5 946
Sapin-épicéa	287 408	256 170	262 250	269 057	283 825
Mélèze	490	938	798	920	475
Autres conifères	565	283	262	65	69
Total conifères	288 463	257 391	263 310	270 042	284 369
TOTAL BOIS D'ŒUVRE	294 600	264 084	270 597	276 964	290 315
BOIS D'INDUSTRIE					
Trituration feuillus	1 044	2 814	2 369	33	5 820
Trituration conifères	2 588	3 859	6 732	2 919	6 358
Autres bois d'industrie feuillus	1 322	67	2 076	0	6
Autres bois d'industrie conifères	0	0	0	0	0
Total feuillus	2 366	2 881	4 445	33	5 826
Total conifères	2 588	3 859	6 732	2 919	6 358
TOTAL BOIS D'INDUSTRIE	4 954	6 740	11 177	2 952	12 184
BOIS DE FEU					
TOTAL BOIS DE FEU	3 358	5 270	3 393	2 421	3 101
TOTAL					
TOTAL EXPLOITATION	302 912	276 094	285 167	282 337	305 600

TABLEAU B

PRODUCTION DES SCIERIES

	Moyenne 1990-1993	Moyenne 1994-1996	1997	1998	1999
SCIAGES					
(Unité : mètre cube de bois scié)					
Total feuillus	2 847	1 276	701	1 523	386
Sapin épicéa	175 217	158 101	151 223	162 465	164 779
Mélèze	320	515	628	1 022	697
Autres conifères	347	85	40	1	25
Total conifères	175 884	158 701	151 891	163 488	165 501
<i>BOIS TROPICAUX</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
TOTAL SCIAGES	178 731	159 977	152 592	165 011	165 887
CHUTES DE SCIERIE					
(Unité : tonne)					
Trituration (plaquettes et chutes)	28 126	22 656	25 820	33 413	33 413
Autres utilisations	20 746	13 789	6 115	13 131	15 330
Écorces commercialisées	7 200	3 965	3 526	13 602	8 807
Sciures commercialisées	21 096	15 089	16 233	23 033	22 781
TOTAL chutes de scierie	77 168	55 499	51 694	83 179	80 331

4. PRINCIPAUX RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE

4.1. Présentation des résultats

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

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

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

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

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

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

On peut obtenir d'autres résultats en s'adressant à la direction de la valorisation de l'IFN :

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

Téléphone : 02 38 28 18 00

Télécopie : 02 38 28 18 28

Courriel : nogent@ifn.fr

Le lecteur trouvera en :

- annexe 2, page 159, le lexique des principaux termes utilisés ;
- annexe 3, page 165, les précautions à observer dans l'utilisation des résultats ; il est vivement conseillé de s'y reporter ;
- annexe 4, page 167, la liste des essences forestières mentionnée au § 2.1, page 11.

4.2. Calendrier

La couverture photographique a été exécutée en 1995 au format 23 x 23 cm, à l'échelle approximative de 1/17 000, sur émulsion infrarouge couleur.

L'interprétation des clichés (travaux cartographiques et examen de l'échantillon de première phase, Cf. § 2.1, page 11) s'est effectuée de juin 1996 à avril 1997.

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, sans production végétale et en eau ont été effectuées entre février 1998 et août 1999 (année de référence 1998).

L'exploitation des données brutes de terrain a été réalisée par le Centre de traitement informatique de l'IFN en décembre 1999.

4.3. Échantillons utilisés

L'interprétation de l'échantillon de première phase de l'inventaire général (usage du sol et formations boisées de production) a porté sur 15 517 points.

5 824 se trouvaient dans des formations boisées de production et 1 120 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 :

- 1 230 placettes circulaires en formation boisée de production ;
- 476 placettes circulaires en landes, friches, peupleraies et certains terrains agricoles et sans production végétale ou en eau.

Les corrections effectuées pendant les opérations de deuxième phase sur le terrain ont ramené le nombre de placettes circulaires en formation boisée de production à 1 026. C'est celui qui apparaît au troisième tableau du § 2.2, page 11.

4.4. Précision des résultats

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

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

Propriété	Surface (ha) Tableau N° 2	Volume (m³) Tableau N° 10	Production (m³/an) Tableau N° 11
Domaniale	2 728 ± 128	664 100 ± 58 200	20 000 ± 1 800
Communale	38 025 ± 1 004	12 300 800 ± 676 600	371 000 ± 18 250
Privée	100 309 ± 1 735	32 166 700 ± 1 134 600	1 101 250 ± 32 600
Total	141 063 ± 2 009	45 131 600 ± 1 322 300	1 492 200 ± 37 400

Les surfaces des propriétés publiques (relevant du régime forestier) étant déterminées par planimétrage 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.

4.5. Tableaux relatifs à l'ensemble du territoire

REMARQUE IMPORTANTE

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

74 – Tableau 1

Répartition du territoire selon la couverture du sol

Couverture du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	178 624	38,8
<u>Landes</u>	30 885	6,7
Terrains agricoles et peupleraies	137 125	29,8
Eaux	6 681	1,5
Sans production végétale	107 248	23,3
TOTAL	460 563	100,0

74 – Tableau 2

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

Couverture et utilisation du sol	Propriétés <u>publiques</u>		Propriétés <u>privées</u> (ha)	Total (ha)
	Domaniales (ha)	Communales et assimilées (ha)		
A . Terrains non boisés				
. Terrains agricoles	293	235	136 596	137 125
. Landes	817	1 238	28 831	30 885
. Eaux	81	60	6 539	6 681
. Sans production végét.	903	2 492	103 853	107 248
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ – A –	2 094	4 025	275 819	281 939
B . Terrains boisés				
<u>Formations</u> <u>boisées de production</u>				
. Bois	2 728	37 933	96 910	137 572
. Boqueteaux			1 674	1 674
. Bosquets		92	1 725	1 817
TOTAL	2 728	38 025	100 309	141 063
<u>Autres formations boisées</u>	1 320	10 948	25 294	37 561
TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ – B –	4 048	48 973	125 603	178 624
TOTAL A + B	6 142	52 998	401 422	460 563
	59 140			
Taux de boisement B/(A+B)				38,78 %

74 – Tableau 3

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

RÉGION FORESTIÈRE	Surface totale (ha)	Terrains agricoles (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Eaux et terrains sans production (ha)	Formations boisées			Taux de boisement (%)
					de production (ha)	autres (ha)	totales (ha)	
Avant-Pays	173 411	85 142	2 468	40 103	40 700	4 998	45 698	26,4
Chablais	115 902	24 194	12 086	21 405	46 795	11 421	58 217	50,2
Bauges	16 428	2 709	645	1 226	9 973	1 875	11 848	72,1
Bornes-Aravis	98 171	22 266	10 148	17 667	33 847	14 244	48 091	49,0
Pays du Mont-Blanc	56 651	2 814	5 539	33 527	9 747	5 024	14 770	26,1
TOTAL	460 563	137 125	30 885	113 929	141 063	37 561	178 624	38,8

4.6. Tableaux relatifs aux landes

74 – Tableau 4.1

Landes

Surface par type cartographié et par région forestière

Toutes propriétés

Région forestière \ Type de lande	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes- Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Vides forestiers	958	2 116	130	1 004	361	4 569
Espaces verts urbains					26	26
Landes associées à des boisements morcelés	228			36		264
Landes associées à des boisements lâches	491	1 400	25	1 323	727	3 967
Grandes landes	438	7 469	406	7 261	4 180	19 755
Pâturages montagnards ou subalpins		620	33	141	32	825
Autres types de landes	353	482	50	382	213	1 480
TOTAL	2 468	12 086	645	10 148	5 539	30 885

L'existence d'une surface minimale de représentation de 2,25 ha explique la présence de surface de lande dans les types autres que lande, lesquels se réfèrent alors à l'environnement des landes en cause. Seul le type intitulé « Grandes landes » se réfère aux landes effectivement cartographiées.

74 – Tableau 4.2

Landes
Surface par nature de terrain et région forestière
Toutes propriétés

Région forestière \ Nature du terrain	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Pente inférieure à 30 %						
Sol meuble	1 481	630	36	248	32	2 426
Sol tourbeux	554	171		30	148	903
Sol rocheux par place		335		161		496
Sol entièrement rocheux		32		79		111
Pente supérieure à 30 %						
Sol meuble	433	887	38	618	32	2 009
Sol rocheux par place		1 495	37	923	96	2 551
Sol entièrement rocheux		32	45	138	32	246
Indéterminé¹		8 506	489	7 952	5 198	22 144
TOTAL	2 468	12 086	645	10 148	5 539	30 885

¹ L'échantillon de landes où ont été pratiquées les observations est formé principalement de vides en forêt, c'est à dire de landes correspondant aux lignes « Vides forestiers », « Landes associées à des boisements morcelés » et « Landes associées à des boisements lâches » du tableau 4.1.

74 – Tableau 4.3

Landes

Surface par type écologique et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière Type écologique	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Landes à buis			36			36
Landes à gentiane ou vérâtre		266		352		618
Landes à bruyère ou myrtille		32		324	64	420
Landes à épineux ou genévrier	953	909	83	701	32	2 678
Landes à saule ou bourdaine	1 469	677		203	148	2 498
Landes à aulne vert ou rhododendron		725	9	317		1 051
Landes alpines ou subalpines	46	972	29	298	96	1 441
Indéterminé¹		8 506	489	7 952	5 198	22 144
TOTAL	2 468	12 086	645	10 148	5 539	30 885

¹ L'échantillon de landes où ont été pratiquées les observations est formé principalement de vides en forêt, c'est à dire de landes correspondant aux lignes « Vides forestiers », « Landes associées à des boisements morcelés » et « Landes associées à des boisements lâches » du tableau 4.1.

4.7. Tableaux relatifs aux formations boisées de production

4.7.1. Résultats par essence ou groupe d'essences

74 – Tableaux 5 et 6
Formations boisées de production et formations arborées
Volumes, accroissements et recrutements par essence
Toutes propriétés

Essence	Formations boisées de production		
	Volume (m ³)	Accroissement (1) (m ³ /an)	Recrutement (1) (m ³ /an)
Chênes pédonculé, rouvre, pubescent	2 587 700	69 350	1 200
Hêtre	6 862 600	192 000	3 400
Châtaignier	563 800	18 300	600
Charme	312 900	12 550	1 800
Grands érables	908 400	33 700	1 600
Frêne	1 904 300	71 850	2 850
Cerisiers	351 700	14 650	850
Tremble	306 300	12 450	400
Autres feuillus	1 580 000	56 400	8 300
Total feuillus	15 377 600	481 200	20 950
Pin sylvestre	148 900	4 750	50
Sapin pectiné	6 310 200	206 700	2 200
Épicéa commun	22 560 400	744 650	7 900
Mélèze d'Europe	489 300	13 200	50
Autres conifères	245 100	10 300	200
Total conifères	29 753 900	979 650	10 400
TOTAL	45 131 600	1 460 850	31 350

(1) Accroissement courant sur écorce et recrutement calculés sur la période 1993-1997.

74 – Tableau 7 (S)

Formations boisées de production**Surface par essence principale et région forestière****Propriétés publiques (relevant du régime forestier)**

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
FUTAIE	Chênes péd., rouvre, pubescent		132				132
	Hêtre	630	1 489	379	846	80	3 424
	Châtaignier			29			29
	Grands aulnes		221				221
	Grands érables			24			24
	Frêne	208		9			216
	Tilleuls					48	48
	Saules			31			31
	Total feuillus	837	1 841	471	846	128	4 124
	Pin sylvestre			172			172
	Pin noir d'Autriche	237		29			265
	Pin à crochets				352		352
	Sapin pectiné	435	3 062	1 042	3 092	377	8 008
	Épicéa commun	1 287	7 422	1 377	7 992	2 172	20 250
	Mélèze d'Europe	28				562	590
	Conifères exotiques	118					118
	Total conifères	2 104	10 484	2 620	11 436	3 111	29 755
	TOTAL FUTAIE	2 941	12 326	3 091	12 281	3 239	33 879

74 – Tableau 7 (S) Suite
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE FUTAIE- TAILLIS (1)	Chênes péd., rouvre, pubescent	1 174		36			1 209
	Hêtre	409		139			548
	Frêne	31					31
	Cerisiers	112					112
	Total feuillus	1 726		175			1 901
	Sapin pectiné	346	145	125	194		810
	Épicéa commun	223	657		740	541	2 161
	Mélèze d'Europe					144	144
	Total conifères	570	802	125	934	685	3 115
	TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS	2 296	802	301	934	685	5 016

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

74 – Tableau 7 (S) Fin
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
TAILLIS	Chênes péd., rouvre, pubescent	363			151		514
	Hêtre	114	111	32			256
	Grands érables				8		8
	Frêne	452			53		504
	Tilleuls	158					158
	Petits érables	17					17
	Cerisiers		32				32
	Fruitiers		135				135
	Noisetier	80				31	111
	TOTAL TAILLIS	1 184	277	32	212	31	1 736
MOMENTA-NÉMENT DÉBOISÉ ¹	Épicéa commun	123					123
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		6 544	13 405	3 424	13 427	3 954	40 753

¹ Il s'agit des coupes rases de moins de 5 ans non suivies de régénération naturelle ou artificielle.

74 – Tableau 7 (P)
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière

Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
FUTAIE	Chênes péd., rouvre, pubescent	3 565	224	79	188		4 056
	Hêtre	3 319	8 821	1 061	3 106	474	16 781
	Châtaignier	1 396	224				1 620
	Charme			132			132
	Grands érables	152	92		189	547	981
	Frêne	2 040	1 114	112	786	411	4 463
	Peupliers non cultivés	38					38
	Total feuillus	10 510	10 474	1 384	4 270	1 432	28 070
	Pin sylvestre	438					438
	Pin noir d'Autriche	226					226
	Sapin pectiné	378	3 059	1 505	1 386		6 327
	Épicéa commun	3 672	15 486	1 873	10 693	2 482	34 206
	Mélèze d'Europe		187			503	689
	Douglas	113					113
	Sapin de Vancouver	113					113
	Total conifères	4 940	18 732	3 377	12 079	2 985	42 113
	TOTAL FUTAIE	15 450	29 206	4 761	16 349	4 416	70 183

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

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
MÉLANGE FUTAIE- TAILLIS (1)	Chênes péd., rouvre, pubescent	6 330		294	192		6 815
	Hêtre	448	1 032	132	138		1 750
	Châtaignier	349					349
	Bouleaux			99			99
	Grands érables					146	146
	Frêne	1 529	460	129	433	297	2 847
	Cerisiers	413					413
	Fruitiers	226					226
	Total feuillus	9 296	1 492	654	762	443	12 647
	Pin sylvestre	136	187	129			451
	Sapin pectiné	226	710	565			1 502
	Épicéa commun	3 046	919	267	1 746	378	6 357
	Mélèze d'Europe					284	284
	Douglas	104					104
	Total conifères	3 512	1 816	961	1 746	662	8 697
	TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS	12 808	3 308	1 614	2 508	1 105	21 343

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

74 – Tableau 7 (P) Fin
Formations boisées de production
Surface par essence principale et région forestière
Propriétés privées

<u>Structure forestière élémentaire</u>	<u>Essence principale</u>	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
TAILLIS	Chênes péd., rouvre, pubescent	1 620	95	99			1 814
	Hêtre	1 449	67	74	293		1 884
	Châtaignier	144					144
	Charme	136					136
	Bouleaux	410					410
	Grands aulnes				163	61	224
	Robinier	413					413
	Grands érables		318			89	408
	Frêne	383	169		236		788
	Petits érables	208					208
	Tremble	391					391
	Saules				211		211
	Noisetier	365					365
	TOTAL TAILLIS	5 520	649	174	904	150	7 397
MOMENTA-NÉMENT	Épicéa commun	226			507		734
DÉBOISÉ ¹	Essence indéterminée	152	228		152	121	653
TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE		34 157	33 391	6 549	20 421	5 792	100 309

¹ Il s'agit des coupes rases de moins de 5 ans non suivies de régénération naturelle ou artificielle. L'essence principale de l'ancien peuplement n'a pas toujours pu être déterminée.

74 – Tableau 7.1 (S)

Formations boisées de production**Surface des taillis de mélanges futaie et taillis par catégorie de propriété, essence principale et région forestière****Propriétés publiques (relevant du régime forestier)**

Classe de propriété	<u>Essence principale</u> du taillis	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Publique	Chênes péd., rouvre, pubescent	266	280	36			582
	Hêtre	557	79	175	457	96	1 364
	Châtaignier	131					131
	Charme	413			151		564
	Bouleaux					288	288
	Grands aulnes					144	144
	Grands érables	17					17
	Frêne	135	132		143		410
	Tilleuls	184	47	90			321
	Petits érables	141					141
	Fruitiers	48	97			126	271
	Tremble	325					325
	Noisetier	77	167			31	275
	Aulne vert				182		182
	Total propriété publique	2 296	802	301	934	685	5 016

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

74 – Tableau 7.1 (P)

Formations boisées de productionSurface des taillis de mélanges futaie et taillis par catégorie de propriété, essence principale et région forestière

Propriétés privées

Classe de propriété	<u>Essence principale</u> du taillis	Avant-pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes-Aravis (ha)	Pays du Mont-Blanc (ha)	TOTAL (ha)
Privée	Chênes péd., rouvre, pubescent	1 508		30	138		1 675
	Hêtre	706	1 181	756	276		2 918
	Châtaignier	1 090		132			1 222
	Charme	1 671		132			1 803
	Bouleaux	330		132			462
	Grands aulnes	816	224		546	227	1 812
	Robiniers	937					937
	Grands érables	262	187	167	545	77	1 238
	Frêne	2 117	117				2 234
	Petits érables	246	224	132			602
	Cerisiers	510				121	631
	Fruitiers		253		560	265	1 078
	Tremble	2 094	385				2 480
	Saules		645	135	176	300	1 256
	Noisetier	521	92		232	115	960
	Aulne vert				36		36
	Total propriété privée	12 808	3 308	1 614	2 508	1 105	21 343
TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS		15 104	4 109	1 915	3 442	1 789	26 359

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

74 – Tableau 8

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

RÉGION FORESTIÈRE	Propriétés <u>publiques</u>			Propriétés <u>privées</u>		
	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)
Avant-Pays	214	402		339	660	542
Chablais		291		1 358	544	
Bauges				30	50	
Bornes-Aravis	223	143		1 369	35	
TOTAL	437 (4)	836 (5)		3 096 (4)	1 288 (5)	542

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

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

(3)Il s'agit ici :

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

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

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

(4)Dont 58 hectares depuis le précédent inventaire (1987). Toutes propriétés confondues.

(5)Dont 327 hectares depuis le précédent inventaire (1987). Toutes propriétés confondues.

74 – Tableau 8.1

Formations boisées de production

**Surface couverte par les essences introduites dans les boisements et reboisements
par région forestière
Toutes propriétés**

Région forestière	Surface reboisée (1) (ha)	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée de moins de 40 ans	
			Ensemble des reboisements	Reboisements de 11 ans ou moins
Avant-Pays	1 615	Sapin pectiné Épicéa commun Douglas Autres conifères	15 57 15 13	14 1
Chablais	2 193	Sapin pectiné Épicéa commun	ε 100	ε 3
Bauges	79	Épicéa commun	100	
Bornes - Aravis	1 771	Épicéa commun	100	4
Toutes régions forestières	5 657	Sapin pectiné Épicéa commun Douglas Autres conifères	4 88 4 4 (a)	ε 6 ε

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

Le symbole « ε » représente une valeur non nulle inférieure à 0,5

Détail des essences groupées :

Autres conifères	(a)
Pin noir d'Autriche	50 %
Mélèze d'Europe	1 %
Sapin de Vancouver	49 %

74 – Tableau 8.2

Formations boisées de production

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

Essence	Surface (1) (ha)	Surface par classe d'âge en % de la surface par essence							
		0 – 4 ans	5 – 9 ans	10 – 14 ans	15 – 19 ans	20 – 24 ans	25 – 29 ans	30 – 34 ans	35 – 39 ans
Pin noir d'Autriche	103			24	46				30
Sapin pectiné	249		2			67		31	
Épicéa commun	4 952	6	1	8	12	4	23	29	17
Mélèze d'Europe	3			100					
Douglas	248		9	43	46	2			
Sapin de Vancouver	102							100	
TOTAL	5 657	5	2	9	14	6	20	28	16

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

74 – Tableau 9

Formations boisées de production

Surface par structure forestière élémentaire, par groupe d'essences principales et par catégorie de propriété

Structure élémentaire	Peuplements de feuillus (1)			Peuplements de conifères (1)			Essence indéterminée (3)			TOTAL
	Doma- niaux (ha)	Commu- naux (ha)	Privés (ha)	Doma- niaux (ha)	Commu- naux (ha)	Privés (ha)	Doma- niaux (ha)	Commu- naux (ha)	Privés (ha)	(ha)
Futaie régulière	247	2 158	24 263	1 128	15 966	29 920				73 682
Futaie irrégulière	63	1 656	3 807	768	11 892	12 192				30 379
Mélange futaie et taillis (2)	140	1 761	12 647	93	3 022	8 697				26 359
Taillis	288	1 447	7 397							9 132
Momentanément déboisé (3)					123	734			653	1 509
TOTAL PAR PROPRIÉTÉ	739	7 022	48 114	1 989	31 003	51 543			653	141 063
TOTAL FEUILLUS – CONIFÈRES	55 874			84 535			653			

- (1) La distinction entre les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères est faite selon l'essence principale sur chaque point de l'échantillon.
- (2) Seule l'essence principale de la futaie est prise en compte pour la distinction entre feuillus et conifères.
- (3) Il s'agit des coupes rases depuis moins de cinq ans non suivies de régénération (naturelle ou artificielle).
L'essence principale de l'ancien peuplement n'a pas toujours pu y être déterminée.

74 – Tableau 10

Formations boisées de production

Volume par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	7 600	275 000	2 305 100	2 587 700
Hêtre	71 100	1 155 200	5 636 300	6 862 600
Châtaignier		71 200	492 600	563 800
Charme	1 800	47 400	263 700	312 900
Bouleaux	100	17 500	164 600	182 200
Grands aulnes		32 700	262 100	294 800
Robinier		11 900	167 300	179 200
Grands érables	37 400	158 300	712 700	908 400
Frêne	8 200	151 600	1 744 500	1 904 300
Tilleuls	4 700	35 300	61 900	101 900
Petits érables	4 700	69 500	167 200	241 400
Cerisiers	100	16 900	334 600	351 700
Fruitiers	4 300	67 000	162 200	233 500
Tremble	6 600	20 700	279 000	306 300
Saules	300	13 000	138 900	152 100
Autres feuillus	4 400	13 200	177 300	194 900 (1)
Total feuillus	151 300	2 156 400	13 069 900	15 377 600
Pin sylvestre	1 300	31 000	116 700	148 900
Sapin pectiné	103 600	2 805 200	3 401 300	6 310 200
Épicéa commun	382 200	7 029 200	15 149 000	22 560 400
Mélèze d'Europe	3 900	151 300	334 100	489 300
Autres conifères	21 800	127 600	95 600	245 100 (2)
Total conifères	512 800	10 144 400	19 096 700	29 753 900
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	664 100	12 300 800	32 166 700	45 131 600

(1) Dont peupliers non cultivés 39,2 %, ormes 21,7 %, noisetier 16,9 %, platanes 10,3 %.

(2) Dont pin noir d'Autriche 35,5 %, pin à crochets 17,6 %, sapin de Vancouver 17,2 %, if 10,8 %.

74 – Tableau 10 Taillis

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence (m³)
	Domaniale (m³)	Communale (m³)	Privée (m³)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	5 700	65 600	456 200	527 500
Hêtre	16 700	145 400	620 600	782 700
Châtaignier		15 300	107 700	123 000
Charme	1 800	37 100	161 700	200 700
Grands aulnes		11 900	202 000	213 800
Robinier			75 300	75 300
Grands érables	4 000	31 300	139 900	175 200
Frêne	2 700	57 000	422 600	482 300
Petits érables	3 400	47 400	111 200	162 000
Cerisiers		1 100	126 100	127 300
Fruitiers	2 100	49 900	105 100	157 100
Tremble	500	16 500	217 600	234 600
Saules	300	10 800	97 600	108 600
Cytise	800	1 600		2 400
Autres feuillus	3 900	31 200	107 900	143 000 (2)
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	41 800	522 100	2 951 500	3 515 400

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

(2) Dont bouleaux 35,6 %, tilleuls 29,9 %, noisetier 23,0 %.

74 – Tableau 11

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	150	6 750	62 450	69 350
Hêtre	1 900	35 100	155 000	192 000
Châtaignier		2 850	15 400	18 300
Charme	100	1 550	10 900	12 550
Bouleaux	«	600	6 200	6 800
Grands aulnes		850	8 950	9 750
Robinier		500	7 050	7 550
Grands érables	1 100	5 150	27 450	33 700
Frêne	300	5 400	66 200	71 850
Tilleuls	150	1 000	2 100	3 250
Petits érables	150	2 000	5 600	7 800
Cerisiers	«	450	14 150	14 650
Fruitiers	100	2 300	5 050	7 450
Tremble	100	700	11 600	12 450
Saules	«	700	7 000	7 750
Autres feuillus	150	450	5 450	6 050 (1)
Total feuillus	4 300	66 400	410 500	481 200
Pin sylvestre	«	1 750	3 000	4 750
Sapin pectiné	2 950	94 750	109 000	206 700
Épicéa commun	11 550	193 950	539 200	744 650
Mélèze d'Europe	100	4 050	9 050	13 200
Autres conifères	550	3 200	6 550	10 300 (2)
Total conifères	15 150	297 650	666 850	979 650
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	19 450	364 050	1 077 400	1 460 850

(1) Dont peupliers non cultivés 52,7 %, ormes 24,1 %, noisetier 17,5 %.

(2) Dont sapin de Vancouver 37,9 %, pin noir d'Autriche 27,5 %, douglas 11,9 %.

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

Le noyer n'a pas fait l'objet d'estimation de l'accroissement annuel.

74 – Tableau 11 Taillis

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	150	1 550	15 750	17 450
Hêtre	450	4 800	20 800	26 050
Châtaignier		650	4 550	5 150
Charme	100	1 300	7 150	8 500
Grands aulnes	«	400	6 950	7 350
Robinier		«	3 300	3 300
Grands érables	200	1 050	7 200	8 450
Frêne	100	1 900	17 650	19 600
Petits érables	150	1 400	3 850	5 350
Cerisiers	«	«	5 650	5 650
Fruitiers	50	1 750	3 450	5 300
Tremble	«	550	9 850	10 450
Saules	«	600	4 800	5 450
Cytise	«	«		50
Autres feuillus	150	800	5 100	6 050 (2)
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	1 350	16 750	116 000	134 050

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

(2) Dont bouleaux 48,6 %, tilleuls 22,9 %, noisetier 17,5 %.

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

74 – Tableau 11.1

Formations boisées de production

Recrutement annuel courant par essence et par catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	«	350	900	1 200
Hêtre	50	1 050	2 300	3 400
Châtaignier	«	«	600	600
Charme	«	300	1 450	1 800
Bouleaux	«	50	450	500
Grands aulnes	«	«	1 750	1 750
Robinier	«	«	350	350
Grands érables	«	350	1 250	1 600
Frêne	50	400	2 400	2 850
Tilleuls	«	«	250	250
Petits érables	«	400	750	1 150
Cerisiers	«	«	850	850
Fruitiers	50	450	950	1 400
Tremble	«	«	400	400
Saules	«	250	1 150	1 350
Autres feuillus	50	150	1 250	1 450 (1)
Total feuillus	250	3 700	17 000	20 950
Pin sylvestre	«	«	50	50
Sapin pectiné	100	1 050	1 050	2 200
Épicéa commun	150	2 050	5 750	7 900
Mélèze d'Europe	«	«	«	50
Autres conifères	«	100	100	200 (2)
Total conifères	250	3 250	6 900	10 400
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	500	6 950	23 900	31 350

(1) Dont noisetier 90,4 %.

(2) Dont if 40,3 %, pin noir d'Autriche 32,8 %, douglas 26,9 %.

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

74 – Tableau 11.1 Taillis

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence (m³/an)
	Domaniale (m³/an)	Communale (m³/an)	Privée (m³/an)	
Chênes péd., rouvre, pubescent	«	250	650	900
Hêtre	«	350	1 200	1 600
Châtaignier			400	400
Charme	«	300	1 400	1 700
Grands aulnes			1 600	1 600
Robinier			350	350
Grands érables	«	150	400	550
Frêne	50	300	1 400	1 700
Petits érables	«	350	600	950
Cerisiers			600	600
Fruitiers	50	400	600	1 050
Tremble			400	400
Saules	«	250	1 100	1 350
Cytise		«		«
Autres feuillus	50	100	1 900	2 050 (2)
<u>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION</u>	200	2 400	12 550	15 150

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

(2) Dont noisetier 64,0 %, bouleaux 23,2 %, tilleuls 10,6 %.

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

4.7.2. Résultats par type de peuplement forestier

74 – Tableau 12

Formations boisées de production

Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière

S) Propriétés publiques (relevant du régime forestier) – P) Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Région forestière Type de peuplement	Avant- pays (ha)	Chablais (ha)	Bauges (ha)	Bornes- Aravis (ha)	Pays du Mont- Blanc (ha)	TOTAL (ha)
S) Futaie de pins	62		57			119
Jeune fut. de conif. indifférenciés	156	314	94	94	8	666
Autres fut. de conif. indifférenciés	729	7 629	2 009	9 008	2 865	22 240
Fut. mixte à feuillus prépondérants	1 108	1 347	251	397	104	3 207
Fut. mixte à conif. prépondérants	652	2 481	720	2 067	220	6 142
Mélange de fut. de chênes et taillis	560					560
Mélange de futaie de hêtre et taillis	64	253	203	398	32	950
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	798	158	45	70		1 071
Mélange de fut. de conif. et taillis	514	875	36	763	662	2 850
Taillis de chênes	360			158		518
Taillis de hêtre	964	111		211	32	1 317
Taillis de feuillus indifférenciés	549	47		53		649
Boisements morcelés						
Accrues		126	9	207	32	374
Bosquets et boqueteaux épars	28	63				91
TOTAL PROPRIÉTÉ	6 544	13 405	3 424	13 427	3 954	40 753
P) Futaie de pins	79					79
Jeune fut. de conif. indifférenciés	452	2 087	99	859	29	3 526
Autres fut. de conif. indifférenciés	791	9 480	1 615	7 185	2 734	21 805
Fut. mixte à feuillus prépondérants	7 534	8 589	1 319	3 499	968	21 909
Fut. mixte à conif. prépondérants	2 428	6 434	2 200	4 539	445	16 047
Mélange de fut. de chênes et taillis	3 661					3 661
Mélange de futaie de hêtre et taillis	1 081	2 617	387	767	144	4 994
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	11 553	1 010	268	756	485	14 073
Mélange de fut. de conif. et taillis	622	950	119	739	549	2 978
Taillis de chênes	1 040					1 040
Taillis de hêtre	192	251	74	102		619
Taillis de feuillus indifférenciés	1 553	189	298	119	57	2 216
Boisements morcelés	2 117	367	60	927	240	3 711
Accrues		770	45	209	61	1 084
Bosquets et boqueteaux épars	1 054	647	65	721	79	2 567
TOTAL PROPRIÉTÉ	34 157	33 391	6 549	20 421	5 792	100 309
TOTAL GÉNÉRAL	40 700	46 795	9 973	33 847	9 747	141 063

74 – Tableau 12.1 (S)

Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

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

FUTAIE DE PINS

Surface : 119 ha

Avant-Pays	500	7 300	7 800	50	550	600
Bauges	3 900	8 600	12 600	200	200	350
Total	4 400	15 900	20 400	250	700	950

JEUNE FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS

Surface : 666 ha

Avant-Pays	300	37 100	37 400	50	2 450	2 550
Chablais	800	25 200	26 000	100	2 150	2 300
Bauges	300	9 000	9 300	50	600	600
Bornes-Aravis	300	40 600	40 900	«	2 050	2 050
Pays du Mont-Blanc		2 000	2 000	«	100	100
Total	1 600	114 000	115 600	200	7 350	7 600

AUTRE FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS

Surface : 22 240 ha

Avant-Pays	11 900	296 600	308 600	400	8 000	8 400
Chablais	148 800	3 386 900	3 535 800	5 300	88 250	93 550
Bauges	149 600	571 100	720 700	3 750	12 250	16 050
Bornes-Aravis	154 600	2 796 400	2 951 000	4 900	77 150	82 050
Pays du Mont-Blanc	27 000	902 900	929 900	1 000	30 100	31 150
Total	491 900	7 954 000	8 445 900	15 400	215 750	231 150

FUTAIE MIXTE À FEUILLUS PRÉPONDÉRANTS

Surface : 3 207 ha

Avant-Pays	120 500	130 000	250 500	3 950	4 900	8 850
Chablais	163 400	247 200	410 600	5 000	9 650	14 650
Bauges	62 400	38 400	100 800	1 800	1 450	3 300
Bornes-Aravis	35 000	80 500	115 400	950	2 600	3 550
Pays du Mont-Blanc	17 000	6 400	23 400	500	200	700
Total	398 300	502 400	900 700	12 200	18 850	31 050

FUTAIE MIXTE À CONIFÈRES PRÉPONDÉRANTS

Surface : 6 142 ha

Avant-Pays	51 900	93 000	144 900	1 750	3 800	5 550
Chablais	182 700	685 600	868 300	6 450	19 750	26 250
Bauges	49 800	151 000	200 800	2 000	6 100	8 100
Bornes-Aravis	218 800	556 900	775 600	8 000	18 450	26 450
Pays du Mont-Blanc	7 200	27 600	34 900	300	1 250	1 500
Total	510 400	1 514 200	2 024 500	18 500	49 350	67 900

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

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

74 – Tableau 12.1 (S) (Suite 1)

Formations boisées de production

**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)**

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
MÉLANGE DE FUTAIE DE CHÊNE ET TAILLIS				Surface :	560 ha	
Avant-Pays	102 800	1 600	104 300	3 100	50	3 150
Total	102 800	1 600	104 300	3 100	50	3 150
MÉLANGE DE FUTAIE DE HÊTRE ET TAILLIS				Surface :	950 ha	
Avant-Pays	700	7 100	7 900	50	750	800
Chablais	42 500	7 900	50 400	1 350	600	1 950
Bauges	42 000	14 800	56 700	1 550	400	1 950
Bornes-Aravis	163 300	12 900	176 200	2 550	350	2 900
Pays du Mont-Blanc	2 300	1 100	3 400	50	50	100
Total	250 700	43 700	294 500	5 600	2 100	7 700
MÉL. DE FUT. DE FEUILLUS INDIFFÉRENCIÉS ET TAILLIS				Surface :	1 071 ha	
Avant-Pays	122 800	32 000	154 800	4 200	700	4 950
Chablais	21 300	15 100	36 400	700	900	1 550
Bauges	5 200	100	5 300	200	«	200
Bornes-Aravis	700	23 600	24 300	100	800	900
Total	150 000	70 800	220 800	5 200	2 400	7 600
MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS				Surface :	2 850 ha	
Avant-Pays	500	53 400	53 800	50	2 000	2 050
Chablais	32 800	16 900	49 600	1 300	1 650	2 950
Bauges	400	700	1 100	«	50	50
Bornes-Aravis	5 500	143 300	148 800	550	6 700	7 250
Pays du Mont-Blanc	12 300	103 700	116 000	600	3 550	4 100
Total	51 500	317 800	369 300	2 450	13 950	16 450
TAILLIS DE CHÊNES				Surface :	518 ha	
Avant-Pays	58 800		58 800	2 300		2 300
Bornes-Aravis	15 900	14 700	30 600	400	500	900
Total	74 700	14 700	89 300	2 700	500	3 200
TAILLIS DE HÊTRE				Surface :	1 317 ha	
Avant-Pays	131 200	2 000	133 200	3 700	200	3 900
Chablais	12 100		12 100	900		900
Bornes-Aravis	49 300	23 200	72 400	1 650	850	2 450
Pays du Mont-Blanc	4 400	1 000	5 400	150	50	200
Total	196 900	26 200	223 100	6 400	1 100	7 500

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

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

74 – Tableau 12.1 (S) (Suite 2)

Formations boisées de production

Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
TAILLIS DE FEUILLUS INDIFFÉRENCIÉS				Surface :	649 ha	
Avant-Pays	48 500	1 900	50 300	1 600	50	1 700
Chablais	11 900	600	12 500	500	100	600
Bornes-Aravis	2 400	100	2 500	200	«	200
Total	62 800	2 600	65 400	2 300	200	2 500
ACCRUES				Surface :	374 ha	
Chablais	2 100	19 500	21 600	100	850	950
Bauges		1 100	1 100		«	«
Bornes-Aravis	9 600	29 800	39 500	200	1 600	1 800
Pays du Mont-Blanc		1 300	1 300		50	50
Total	11 700	51 800	63 500	350	2 500	2 850
BOSQUETS ET BOQUETEAUX ÉPARS				Surface :	91 ha	
Avant-Pays		7 900	7 900		600	600
Chablais		19 500	19 500		800	800
Total		27 500	27 500		1 400	1 400
TOTAL PROPRIÉTÉ	2 307 700	10 657 200	12 964 900	74 700	316 300	390 950

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

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

74 – Tableau 12.1 (P)

Formations boisées de production

Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

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

FUTAIE DE PINS

Surface : 79 ha

Avant-Pays	1 400	4 700	6 100	50	200	250
Total	1 400	4 700	6 100	50	200	250

JEUNE FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS

Surface : 3 526 ha

Avant-Pays	44 800	71 000	115 900	1 650	5 900	7 500
Chablais	31 000	716 400	747 300	1 300	41 650	42 900
Bauges	100	24 000	24 100	«	1 100	1 150
Bornes-Aravis		190 400	190 400	«	13 150	13 150
Pays du Mont-Blanc	2 100	2 100	4 200	50	250	300
Total	78 000	1 003 900	1 081 800	3 000	62 050	65 000

AUTRE FUTAIE DE CONIFÈRES INDIFFÉRENCIÉS

Surface : 21 805 ha

Avant-Pays	27 800	365 000	392 800	900	11 750	12 650
Chablais	432 600	4 453 600	4 886 200	10 750	119 450	130 200
Bauges	106 100	525 000	631 000	3 200	13 750	16 900
Bornes-Aravis	115 200	2 497 800	2 613 000	4 650	81 000	85 700
Pays du Mont-Blanc	91 000	911 900	1 002 900	2 900	28 050	30 950
Total	772 700	8 753 200	9 525 900	22 400	254 000	276 400

FUTAIE MIXTE À FEUILLUS PRÉPONDÉRANTS

Surface : 21 909 ha

Avant-Pays	1 015 500	910 600	1 926 200	36 700	42 850	79 550
Chablais	1 572 700	1 741 400	3 314 200	46 300	57 150	103 450
Bauges	187 700	114 400	302 100	6 000	3 250	9 300
Bornes-Aravis	587 400	429 700	1 017 100	17 800	17 350	35 150
Pays du Mont-Blanc	69 800	113 700	183 500	3 250	4 550	7 800
Total	3 433 100	3 309 900	6 743 000	110 050	125 150	235 250

FUTAIE MIXTE À CONIFÈRES PRÉPONDÉRANTS

Surface : 16 047 ha

Avant-Pays	323 700	388 700	712 400	11 350	13 950	25 300
Chablais	890 700	2 115 000	3 005 700	25 000	73 300	98 250
Bauges	279 900	553 200	833 200	8 400	19 000	27 400
Bornes-Aravis	443 300	974 500	1 417 800	14 650	44 500	59 150
Pays du Mont-Blanc	37 500	93 800	131 300	900	2 650	3 550
Total	1 975 100	4 125 300	6 100 400	60 250	153 400	213 650

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

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

74 – Tableau 12.1 (P) (Suite 1)

Formations boisées de production

Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière
Propriétés ne relevant pas du régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
MÉLANGE DE FUTAIE DE CHÊNE ET TAILLIS				Surface :	3 661 ha	
Avant-Pays	645 800	8 400	654 300	23 300	350	23 650
Total	645 800	8 400	654 300	23 300	350	23 650
MÉLANGE DE FUTAIE DE HÊTRE ET TAILLIS				Surface :	4 994 ha	
Avant-Pays	194 300	20 600	214 900	6 550	750	7 300
Chablais	712 400	100 600	812 900	19 100	3 950	23 050
Bauges	74 000	17 800	91 800	1 800	300	2 100
Bornes-Aravis	80 400	65 900	146 300	3 750	2 050	5 800
Pays du Mont-Blanc	37 000	3 000	39 900	900	200	1 100
Total	1 098 100	207 700	1 305 800	32 100	7 200	39 300
MÉL. DE FUT. DE FEUILLUS INDIFFÉRENCIÉS ET TAILLIS				Surface :	14 073 ha	
Avant-Pays	2 782 800	179 400	2 962 100	92 450	6 000	98 500
Chablais	101 200	181 000	282 200	4 700	10 000	14 700
Bauges	62 700	20 000	82 700	1 650	1 150	2 800
Bornes-Aravis	107 900	24 500	132 400	2 950	1 250	4 250
Pays du Mont-Blanc	96 200	18 300	114 500	4 100	800	4 900
Total	3 150 800	423 100	3 573 900	105 900	19 250	125 150
MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS				Surface :	2 978 ha	
Avant-Pays	52 200	26 400	78 600	3 950	1 750	5 700
Chablais	44 900	177 100	222 000	1 650	7 700	9 350
Bauges	41 700	20 700	62 400	1 000	500	1 500
Bornes-Aravis	1 000	188 300	189 300	150	5 900	6 100
Pays du Mont-Blanc	78 900	45 500	124 400	3 200	4 150	7 350
Total	218 700	458 000	676 700	10 000	20 000	30 000
TAILLIS DE CHÊNES				Surface :	1 040 ha	
Avant-Pays	201 200	4 800	206 000	6 100	200	6 300
Total	201 200	4 800	206 000	6 100	200	6 300
TAILLIS DE HÊTRE				Surface :	619 ha	
Avant-Pays	16 100		16 100	850		850
Chablais	86 900	2 800	89 600	2 400	150	2 550
Bauges	3 600		3 600	250		250
Bornes-Aravis	2 200	4 200	6 400	100	250	350
Total	108 800	7 000	115 800	3 550	400	4 000

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

74 – Tableau 12.1 (P) (Suite 2)

Formations boisées de production

Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et région forestière Propriétés ne relevant pas du régime forestier

Région forestière	Volume (m³)			Production brute (m³/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
TAILLIS DE FEUILLUS INDIFFÉRENCIÉS				Surface : 2 216 ha		
Avant-Pays	232 700	5 300	238 000	8 400	200	8 600
Chablais	38 700	6 400	45 000	1 600	350	1 950
Bauges	67 500		67 500	1 200		1 200
Bornes-Aravis	6 700		6 700	300		300
Pays du Mont-Blanc	1 100	2 400	3 600	150	50	150
Total	346 700	14 100	360 800	11 650	600	12 250
BOISEMENTS MORCELÉS				Surface : 3 711 ha		
Avant-Pays	388 700	334 500	723 200	13 350	10 150	23 550
Chablais	10 800	67 400	78 200	1 000	4 800	5 800
Bauges	8 400	11 400	19 800	250	200	450
Bornes-Aravis	104 700	140 800	245 500	3 250	5 500	8 700
Pays du Mont-Blanc	19 700	13 400	33 100	550	200	800
Total	532 300	567 500	1 099 800	18 400	20 850	39 250
ACCRUES				Surface : 1 084 ha		
Chablais	2 600	108 700	111 300	100	5 150	5 250
Bauges		21 000	21 000		550	550
Bornes-Aravis	800	19 100	19 900	50	1 100	1 150
Pays du Mont-Blanc		1 900	1 900		250	250
Total	3 400	150 600	154 000	150	7 000	7 200
BOSQUETS ET BOQUETEAUX ÉPARS				Surface : 2 567 ha		
Avant-Pays	306 600	10 600	317 200	11 150	100	11 250
Chablais	46 600	34 100	80 600	3 650	2 150	5 800
Bauges	8 000	5 200	13 200	250	250	500
Bornes-Aravis	133 400	5 200	138 600	5 050	200	5 250
Pays du Mont-Blanc	9 100	3 500	12 600	400	350	800
Total	503 700	58 500	562 200	20 550	3 050	23 600
TOTAL PROPRIÉTÉ	13 069 900	19 096 700	32 166 700	427 500	673 750	1 101 250

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

74 – Tableau 13.0

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité

par type de peuplement

S) Propriétés publiques) P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³)	Accroissement (m³/an)	Recrutement (m³/an)	Production brute (1) (m³/an)	Mortalité annuelle (2) (m³/an)
S) Futaie de pins	119	20 400	850	100	950	50
Jeune fut. de conif. indifférenciés	666	115 600	7 200	400	7 600	750
Autres fut. de conif. indifférenciés	22 240	8 445 900	228 500	2 650	231 150	20 700
Fut. mixte à feuillus prépondérants	3 207	900 700	30 500	500	31 050	1 350
Fut. mixte à conif. prépondérants	6 142	2 024 500	66 600	1 250	67 900	4 150
Mélange de fut. de chênes et taillis	560	104 300	3 150	50	3 150	150
Mélange de futaie de hêtre et taillis	950	294 500	7 600	100	7 700	2 950
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	1 071	220 800	7 350	300	7 600	500
Mélange de fut. de conif. et taillis	2 850	369 300	15 550	850	16 450	750
Taillis de chênes	518	89 300	3 000	200	3 200	150
Taillis de hêtre	1 317	223 100	6 900	600	7 500	200
Taillis de feuillus indifférenciés	649	65 400	2 200	300	2 500	300
Boisements morcelés						
Accrues	374	63 500	2 700	100	2 850	50
Bosquets et boqueteaux épars	91	27 500	1 400		1 400	200
TOTAL PROPRIÉTÉ	40 753	12 964 900	383 500	7 450	390 950	32 300
P) Futaie de pins	79	6 100	250	«	250	50
Jeune fut. de conif. indifférenciés	3 526	1 081 800	63 550	1 500	65 000	13 150
Autres fut. de conif. indifférenciés	21 805	9 525 900	274 800	1 600	276 400	29 000
Fut. mixte à feuillus prépondérants	21 909	6 743 000	228 550	6 650	235 250	22 250
Fut. mixte à conif. prépondérants	16 047	6 100 400	210 150	3 500	213 650	23 250
Mélange de fut. de chênes et taillis	3 661	654 300	22 400	1 200	23 650	3 350
Mélange de futaie de hêtre et taillis	4 994	1 305 800	38 650	650	39 300	3 200
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	14 073	3 573 900	122 150	3 000	125 150	10 750
Mélange de fut. de conif. et taillis	2 978	676 700	28 600	1 400	30 000	800
Taillis de chênes	1 040	206 000	6 050	250	6 300	300
Taillis de hêtre	619	115 800	3 850	150	4 000	50
Taillis de feuillus indifférenciés	2 216	360 800	11 600	650	12 250	1 150
Boisements morcelés	3 711	1 099 800	37 600	1 650	39 250	1 600
Accrues	1 084	154 000	6 900	300	7 200	900
Bosquets et boqueteaux épars	2 567	562 200	22 200	1 400	23 600	1 300
TOTAL PROPRIÉTÉ	100 309	32 166 700	1 077 400	23 900	1 101 250	111 150
TOTAL GÉNÉRAL	141 063	45 131 600	1 460 850	31 350	1 492 200	143 450

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

(2) Il s'agit d'une partie seulement de la mortalité : celle concernant les arbres n'ayant pas fait l'objet d'une exploitation au moment des levés.

Les arbres morts et exploités dans les 5 années précédant l'inventaire échappent à cette estimation mais sont compris dans le volume récolté.

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

74 – Tableau 13.1

Formations boisées de production

**Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité à l'hectare
par type de peuplement**

S) Propriétés publiques) P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³/ha)	Accroissement (m³/ha/an)	Recrutement (m³/ha/an)	Production brute (1) (m³/ha/an)	Mortalité annuelle (2) (m³/ha/an)
S) Futaie de pins	119	170,6	7,05	0,90	7,95	0,40
Jeune fut. de conif. indifférenciés	666	173,6	10,80	0,60	11,40	1,15
Autres fut. de conif. indifférenciés	22 240	379,8	10,25	0,10	10,40	0,95
Fut. mixte à feuillus prépondérants	3 207	280,8	9,50	0,15	9,65	0,40
Fut. mixte à conif. prépondérants	6 142	329,6	10,85	0,20	11,05	0,70
Mélange de fut. de chênes et taillis	560	186,2	5,60	0,05	5,65	0,30
Mélange de futaie de hêtre et taillis	950	310,1	8,00	0,15	8,10	3,10
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	1 071	206,2	6,85	0,25	7,10	0,45
Mélange de fut. de conif. et taillis	2 850	129,6	5,45	0,30	5,75	0,25
Taillis de chênes	518	172,5	5,80	0,40	6,20	0,25
Taillis de hêtre	1 317	169,5	5,25	0,45	5,70	0,15
Taillis de feuillus indifférenciés	649	100,8	3,40	0,45	3,85	0,45
Boisements morcelés						
Accrues	374	169,6	7,25	0,30	7,55	0,10
Bosquets et boqueteaux épars	91	301,6	15,40		15,40	2,30
TOTAL PROPRIÉTÉ	40 753	318,1	9,40	0,20	9,60	0,80
P) Futaie de pins	79	77,0	3,25	0,05	3,35	0,80
Jeune fut. de conif. indifférenciés	3 526	306,8	18,00	0,40	18,45	3,75
Autres fut. de conif. indifférenciés	21 805	436,9	12,60	0,05	12,70	1,35
Fut. mixte à feuillus prépondérants	21 909	307,8	10,45	0,30	10,75	1,00
Fut. mixte à conif. prépondérants	16 047	380,2	13,10	0,20	13,30	1,45
Mélange de fut. de chênes et taillis	3 661	178,7	6,10	0,35	6,45	0,90
Mélange de futaie de hêtre et taillis	4 994	261,5	7,75	0,15	7,85	0,65
Mélange de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	14 073	254,0	8,70	0,20	8,90	0,75
Mélange de fut. de conif. et taillis	2 978	227,2	9,60	0,45	10,05	0,25
Taillis de chênes	1 040	198,1	5,85	0,25	6,05	0,30
Taillis de hêtre	619	187,0	6,20	0,25	6,40	0,05
Taillis de feuillus indifférenciés	2 216	162,8	5,25	0,30	5,55	0,50
Boisements morcelés	3 711	296,4	10,15	0,45	10,60	0,45
Accrues	1 084	142,1	6,35	0,25	6,65	0,80
Bosquets et boqueteaux épars	2 567	219,0	8,65	0,55	9,20	0,50
TOTAL PROPRIÉTÉ	100 309	320,7	10,75	0,25	11,00	1,10
TOTAL GÉNÉRAL	141 063	319,9	10,35	0,20	10,60	1,00

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

(2) Il s'agit d'une partie seulement de la mortalité : celle concernant les arbres n'ayant pas fait l'objet d'une exploitation au moment des levers.

Les arbres morts et exploités dans les 5 années précédant l'inventaire échappent à cette estimation mais sont compris dans le volume récolté.

74 – Tableau 13.2 (S)
Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement par type de peuplement et par catégorie d'essence

S) Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (1 000 m³)			Accroissement (100 m³/an)			Recrutement (100 m³/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie de pins	119	4,4		15,9	2,0		6,5	0,5		0,5
Jeune futaie de conifères indifférenciés	666	0,7	0,9	114,0	0,5	0,5	71,0	0,5	1,0	3,0
Autres futaie de conifères indifférenciés	22 240	428,4	63,6	7 954,0	126,5	17,5	2 140,5	4,5	5,0	17,0
Futaie mixte à feuillus prépondérants	3 207	302,7	95,5	502,4	92,5	25,5	186,5	2,5	1,0	1,5
Futaie mixte à conifères prépondérants	6 142	444,2	66,2	1 514,2	156,0	21,5	488,5	3,5	3,5	5,5
Mélange de futaie de chênes et taillis	560	69,0	33,7	1,6	19,0	12,0	0,5		0,5	
Mélange de futaie de hêtre et taillis	950	225,2	25,6	43,7	46,0	9,0	20,5		0,5	0,5
Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	1 071	78,2	71,8	70,8	24,5	25,5	23,5	0,5	1,5	0,5
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 850	22,3	29,2	317,8	8,0	12,5	135,0	0,5	3,5	4,5
Taillis de chênes	518	62,1	12,6	14,7	21,5	4,0	4,5		1,5	0,5
Taillis de hêtre	1 317	86,3	110,6	26,2	22,5	35,5	11,0	1,5	4,5	0,5
Taillis de feuillus indifférenciés	649	10,5	52,2	2,6	4,0	16,0	1,5		3,0	«
Boisements morcelés										
Accrues	374	9,8	2,0	51,8	2,5	1,0	24,0	«		1,0
Bosquets et boqueteaux épars	91			27,5			14,0			
TOTAL PROPRIÉTÉ	40 753	1 743,9	563,8	10 657,2	526,5	180,5	3 128,0	14,0	26,0	35,0

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

74 – Tableau 13.2 (P)
Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement par type de peuplement et par catégorie d'essence

P) Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

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
P) Futaie de pins	79	1,4		4,7	0,5		2,0			«
Jeune futaie de conifères indifférenciés	3 526	64,3	13,6	1 003,9	16,0	8,5	611,0	«	5,5	9,5
Autres futaie de conifères indifférenciés	21 805	701,3	71,4	8 753,2	190,5	26,0	2 531,5	3,0	4,5	8,5
Futaie mixte à feuillus prépondérants	21 909	3 100,4	332,7	3 309,9	914,5	135,5	1 235,5	18,0	32,5	16,5
Futaie mixte à conifères prépondérants	16 047	1 666,4	308,8	4 125,3	453,5	134,0	1 514,0	6,5	8,0	20,0
Mélange de futaie de chênes et taillis	3 661	285,3	360,5	8,4	83,5	137,5	3,0	0,5	11,0	0,5
Mélange de futaie de hêtre et taillis	4 994	697,6	400,5	207,7	169,5	144,5	72,0	0,5	6,0	
Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	14 073	2 281,7	869,1	423,1	710,0	320,0	191,5	7,0	22,0	1,0
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 978	144,8	74,0	458,0	44,5	44,5	197,5	1,0	10,0	2,5
Taillis de chênes	1 040	74,8	126,4	4,8	20,5	38,5	1,5		2,0	0,5
Taillis de hêtre	619	84,8	24,1	7,0	22,5	11,5	4,0	0,5	1,0	
Taillis de feuillus indifférenciés	2 216	140,8	205,9	14,1	34,0	76,5	6,0	0,5	6,0	
Boisements morcelés	3 711	421,1	111,2	567,5	125,0	50,0	201,0	2,0	7,0	7,5
Accrues	1 084	0,4	3,0	150,6	0,5	1,0	67,5	0,5		2,5
Bosquets et boqueteaux épars	2 567	453,3	50,4	58,5	160,5	31,5	30,5	4,0	9,5	0,5
TOTAL PROPRIÉTÉ	100 309	10 118,4	2 951,5	19 096,7	2 945,0	1 160,0	6 668,5	44,5	125,5	69,0
TOTAL GÉNÉRAL	141 063	11 862,3	3 515,4	29 753,9	3 471,5	1 340,5	9 796,5	58,5	151,5	104,0

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

74 – Tableau 13.3 (S)
Formations boisées de production

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

Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³/ha)			Accroissement (m³/ha/an)			Recrutement (m³/ha/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie de pins	119	37,1		133,4	1,60		5,45	0,35		0,55
Jeune futaie de conifères indifférenciés	666	1,1	1,4	171,2	0,05	0,10	10,65	0,05	0,15	0,40
Autres futaie de conifères indifférenciés	22 240	19,3	2,9	357,6	0,55	0,10	9,65	«	«	0,10
Futaie mixte à feuillus prépondérants	3 207	94,4	29,8	156,6	2,90	0,80	5,80	0,10	0,05	0,05
Futaie mixte à conifères prépondérants	6 142	72,3	10,8	246,5	2,55	0,35	7,95	0,05	0,05	0,10
Mélange de futaie de chênes et taillis	560	123,2	60,2	2,8	3,35	2,15	0,10		0,05	
Mélange de futaie de hêtre et taillis	950	237,1	26,9	46,1	4,85	0,95	2,20		0,10	0,05
Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	1 071	73,0	67,0	66,1	2,30	2,40	2,20	0,05	0,15	0,05
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 850	7,8	10,2	111,5	0,30	0,45	4,75	«	0,10	0,15
Taillis de chênes	518	119,8	24,3	28,3	4,20	0,75	0,90		0,35	0,05
Taillis de hêtre	1 317	65,5	84,0	19,9	1,70	2,70	0,85	0,10	0,35	«
Taillis de feuillus indifférenciés	649	16,3	80,5	4,0	0,65	2,45	0,25		0,45	«
Boisements morcelés										
Accrues	374	26,1	5,2	138,2	0,60	0,25	6,40	0,05		0,25
Bosquets et boqueteaux épars	91			301,6			15,40			
TOTAL PROPRIÉTÉ	40 753	42,8	13,8	261,5	1,30	0,45	7,70	0,05	0,05	0,10

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

74 – Tableau 13.3 (P)
Formations boisées de production

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

Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m³/ha)			Accroissement (m³/ha/an)			Recrutement (m³/ha/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
P) Futaie de pins	79	17,8		59,2	0,75		2,55			0,05
Jeune futaie de conifères indifférenciés	3 526	18,2	3,9	284,7	0,45	0,25	17,30	«	0,15	0,25
Autres futaie de conifères indifférenciés	21 805	32,2	3,3	401,4	0,85	0,10	11,60	«	«	0,05
Futaie mixte à feuillus prépondérants	21 909	141,5	15,2	151,1	4,15	0,60	5,65	0,10	0,15	0,05
Futaie mixte à conifères prépondérants	16 047	103,8	19,2	257,1	2,85	0,85	9,45	0,05	0,05	0,10
Mélange de futaie de chênes et taillis	3 661	77,9	98,5	2,3	2,30	3,75	0,10	«	0,30	«
Mélange de futaie de hêtre et taillis	4 994	139,7	80,2	41,6	3,40	2,90	1,45	«	0,10	
Mélange de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	14 073	162,1	61,8	30,1	5,05	2,25	1,35	0,05	0,15	«
Mélange de futaie de conifères et taillis	2 978	48,6	24,8	153,8	1,50	1,50	6,65	0,05	0,35	0,10
Taillis de chênes	1 040	71,9	121,5	4,6	1,95	3,70	0,15		0,20	0,05
Taillis de hêtre	619	136,9	38,9	11,3	3,65	1,85	0,65	0,05	0,20	
Taillis de feuillus indifférenciés	2 216	63,5	92,9	6,4	1,55	3,45	0,25	«	0,25	
Boisements morcelés	3 711	113,5	30,0	152,9	3,35	1,35	5,40	0,05	0,20	0,20
Accrues	1 084	0,4	2,8	138,9	0,05	0,10	6,25	0,05		0,20
Bosquets et boqueteaux épars	2 567	176,6	19,6	22,8	6,25	1,20	1,20	0,15	0,35	«
TOTAL PROPRIÉTÉ	100 309	100,9	29,4	190,4	2,95	1,15	6,65	0,05	0,15	0,05
TOTAL PROPRIÉTÉ	141 063	84,1	24,9	210,9	2,40	0,90	7,25	0,05	0,10	0,05

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

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

74 – Tableau 14

Formations boisées de production

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

Toutes propriétés

Essences	Catégorie de dimension	Volume total (m³)	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 (%)	Catégorie 2 (%)	Catégorie 3 (%)
Feuillus de futaie	Petit bois	2 438 000		1,0	99,0
	Moyen bois	5 484 300	0,5	57,8	41,7
	Gros bois	3 940 000	5,4	79,9	14,7
	TOTAL	11 862 300	2,0	53,5	44,5
Feuillus de taillis	Petit bois	2 768 600		0,1	99,9
	Moyen bois	715 500		37,0	63,0
	Gros bois	31 300		26,5	73,5
	TOTAL	3 515 400		7,8	92,2
Conifères	Petit bois	2 763 700		1,5	98,5
	Moyen bois	8 313 500	0,5	68,6	31,0
	Gros bois	18 676 800	4,0	91,9	4,1
	TOTAL	29 753 900	2,6	77,0	20,4

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

(1) Définition des catégories de dimension des bois :

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

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

Gros bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est $\geq 120,5$ cm

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

Catégorie 1 : Bois d'œuvre de grande qualité (tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine)

Catégorie 2 : Autres bois d'œuvre (autres sciages, menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrages, traverses)

Catégorie 3 : Bois d'industrie et bois de chauffage (rebut exclu)

74 – Tableau 15 (S)
Formations boisées de production
Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Création de nouvelles infrastructures	TOTAL (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie de pins		60	29		88
				<i>31</i>	<i>31</i>
Jeune futaie de conifères indifférenciés	95	52	52		199
	8	172	288		<i>467</i>
Autres futaies de conifères indifférenciés	1 391	1 041	580	531	3 542
	3 025	3 372	7 664	4 637	<i>18 698</i>
Futaie mixte à feuillus prépondérants	132	252	254	8	645
	262	269	1 236	795	<i>2 562</i>
Futaie mixte à conifères prépondérants	299	309		151	759
	748	1 399	1 876	1 360	<i>5 383</i>
Mélange de futaie de chênes et taillis	336	112	112		560
Mélange de futaie de hêtre et taillis	36				36
	167	253	295	199	<i>914</i>
Mél. de futaie de feuillus indifférenciés et taillis		77	464		541
	36	261	156	77	<i>530</i>
Mélange de futaie de conifères et taillis	424	270	290	143	1 127
	155	135	803	630	<i>1 723</i>
TOTAL	2 916	2 449	2 234	1 054	8 652
	<i>4 695</i>	<i>5 986</i>	<i>13 135</i>	<i>8 285</i>	<i>32 101</i>

Par type, première ligne – pente inférieure à 30 %, deuxième ligne – pente supérieure à 30 %

74 – Tableau 15 (S) Fin
Formations boisées de production

Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Création de nouvelles infrastructures	TOTAL
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	(ha)
Taillis de chênes		120	120		240
	<i>120</i>			<i>158</i>	<i>278</i>
Taillis de hêtre	43	43	270		356
	<i>173</i>		<i>436</i>	<i>352</i>	<i>961</i>
Taillis de feuillus indifférenciés	133	114		177	424
			<i>225</i>		<i>225</i>
Boisements morcelés					
Accrues			32	44	76
		<i>125</i>	<i>127</i>	<i>47</i>	<i>299</i>
Bosquets et boqueteaux épars	28		32		60
			<i>32</i>		<i>32</i>
TOTAL	2 916	2 449	2 234	1 054	8 652
	<i>4 695</i>	<i>5 986</i>	<i>13 135</i>	<i>8 285</i>	<i>32 101</i>

Par type, première ligne – pente inférieure à 30 %, deuxième ligne – pente supérieure à 30 %

74 – Tableau 15 (P)
Formations boisées de production

Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement

Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Création de nouvelles infrastructures	TOTAL (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie de pins	40 20	20			59 20
Jeune futaie de conifères indifférenciés	398 181	408 796	726 676	208 133	1 740 1 787
Autres futaies de conifères indifférenciés	703 2 483	571 1 821	2 259 9 273	379 4 315	3 913 17 893
Futaie mixte à feuillus prépondérants	3 034 3 531	3 175 4 126	1 693 4 905		7 903 14 006
Futaie mixte à conifères prépondérants	2 082 2 258	1 422 2 563	1 322 4 011	187 2 202	5 013 11 034
Mélange de futaie de chênes et taillis	1 898	678	1 085		3 661
Mélange de futaie de hêtre et taillis			180		180
Mél. de futaie de feuillus indifférenciés et taillis	924 2 730 3 213	1 578 1 402 3 408	1 651 1 427 1 285	661	4 814 5 559 8 513
Mélange de futaie de conifères et taillis	267 183	207 163	649 1 103		1 123 1 855
Taillis de chênes	149 149	446			594 446
Taillis de hêtre		126			222
Taillis de feuillus indifférenciés			170		398
Boisements morcelés	112 29	59 141	368 724		540 1 676
Accrues	953 32	567 235	109		2 191 267
Bosquets et boqueteaux épars		214	570	33	817
	1 300 552	68 240	152 254		1 521 1 046
TOTAL	14 295 14 476	9 349 15 617	9 971 24 771	870 10 961	34 485 65 824

Par type, première ligne – pente inférieure à 30 %, deuxième ligne – pente supérieure à 30 %

74 – Tableau 15.1 (S)
Formations boisées de production

Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois, le type de peuplement et la catégorie d'utilisation
Propriétés publiques (relevant du régime forestier)

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Création de nouv. infr.	
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m		Toutes distances	
	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)
Futaie de pins			9 500	7 200	3 800	3 100	7 100	800
Jeune futaie de conifères indifférenciés	28 700	21 300	7 200		3 000			
	3 200	2 200	31 900	11 400	41 600	26 200		
Autres futaies de conifères indifférenciés	325 700	248 200	573 100	487 000	177 600	127 000	96 200	58 600
	1 322 000	1 047 700	1 217 400	972 400	3 063 400	2 640 500	1 670 400	1 292 300
Futaie mixte à feuillus prépondérants	40 200	26 200	51 200	15 500	46 700	27 300	1 600	900
	74 500	37 400	172 700	144 400	245 600	143 300	268 100	172 300
Futaie mixte à conifères prépondérants	79 000	64 400	106 700	89 600			14 500	
	142 200	108 000	363 900	258 900	574 700	353 300	743 500	636 800
Mélange de futaie de chênes et taillis	80 900	51 300	18 800	9 400	4 700	3 800		
Mélange de futaie de hêtre et taillis	7 400	3 800						
	43 100	24 600	50 400	27 600	72 300	42 100	121 300	108 000
Mél. de fut. de feuillus indifférenciés et taillis			16 400	2 100	94 600	39 200		
	2 900		67 600	52 300	27 500	10 000	11 900	7 300
Mélange de futaie de conifères et taillis	60 000	39 000	12 300	1 700	4 600	3 000	43 300	33 000
	34 400	19 800	10 400	8 000	88 400	39 700	116 000	83 800
Taillis de chênes			1 300		55 200	30 100		
	2 200						30 600	18 200
Taillis de hêtre	3 600		3 300	600	27 300	4 100		
	8 300	2 600			50 300	600	130 300	40 700
Taillis de feuillus indifférenciés	6 500	200	9 100	700			19 200	1 300
					30 600	5 400		
Boisements morcelés								
Accrues					10 500	9 300	4 000	1 000
			33 300	23 000	12 400	5 400	3 300	1 300
Bosquets et boqueteaux épars	7 900	2 100			14 700	10 200		
					4 900	2 700		
TOTAL	640 000	456 500	808 900	613 800	442 700	257 100	178 900	94 800
	1 632 800	1 242 400	1 947 600	1 498 000	4 211 600	3 269 200	3 102 500	2 361 400

Par type, première ligne – pente inférieure à 30 %, deuxième ligne – pente supérieure à 30 %

74 – Tableau 15.1 (P)
Formations boisées de production

Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois, le type de peuplement et la catégorie d'utilisation

Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Création de nouv. infr.	
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m		Toutes distances	
	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)	Vol. total (m³)	Dont cat. 1 + 2 (m³)
Futaie de pins	1 900 2 800	700 2 100	1 400	300				
Jeune futaie de conifères indifférenciés	255 500 40 500	199 500 15 400	90 900 167 600	42 200 96 800	157 000 257 000	48 800 152 000	50 100 63 200	25 300 45 600
Autres futaies de conifères indifférenciés	186 800 794 800	150 900 554 300	190 700 880 100	121 000 703 900	933 500 4 644 900	719 800 3 734 500	44 800 1 850 400	28 200 1 393 900
Futaie mixte à feuillus prépondérants	613 400 1 226 800	347 500 828 300	877 300 1 096 800	492 100 652 700	338 900 1 886 300	168 700 1 377 100	703 500 703 500	544 500 544 500
Futaie mixte à conifères prépondérants	863 800 875 900	609 500 576 300	530 700 731 500	294 200 492 800	439 600 1 654 400	298 500 1 200 200	135 300 869 200	105 500 621 600
Mélange de futaie de chênes et taillis	322 500	107 700	99 000	16 200	232 700	44 700		
Mélange de futaie de hêtre et taillis	299 300	135 400	413 800	152 800	390 700	108 700	199 500	108 300
Mél. de fut. de feuillus indifférenciés et taillis	684 500 908 600	439 600 463 900	424 300 847 000	231 800 380 300	359 600 276 800	84 400 127 100	73 200	14 500
Mélange de futaie de conifères et taillis	64 100 53 900	38 000 8 000	16 700 85 700	50 500	129 900 240 100	64 300 134 600	86 400	62 400
Taillis de chênes	17 100 12 000	3 800	107 000	33 800				
Taillis de hêtre			25 800	4 000	31 700	7 000	38 400	4 200
Taillis de feuillus indifférenciés	1 000 300		300 16 400	2 500	14 600 49 700	600 18 600	5 100 70 300	46 400
Boisements morcelés	326 300 250 100	192 800 155 100	345 900 149 600	270 000 101 200	27 900	23 100	140 200	30 600
Accrues	1 100	100	45 200 10 700	29 400 1 700	96 600	49 200	400	
Bosquets et boqueteaux épars	268 900 150 300	153 900 108 900	6 000 50 100	1 800 18 400	40 100 46 600	21 900 21 100		
TOTAL	3 607 000 4 615 400	2 244 100 2 847 800	2 761 300 4 449 200	1 536 800 2 653 600	2 711 400 9 692 600	1 492 800 6 955 200	235 200 4 094 600	159 000 2 872 000

Par type, première ligne – pente inférieure à 30 %, deuxième ligne – pente supérieure à 30 %

74 – Tableau 16

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

S) Propriétés publiques (relevant du régime forestier) – P) Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Peuplements	Densité de couvert des peuplements					
	Non recensables (1) (ha)	10 % à 24 % (2) (ha)	25 % à 49 % (2) (ha)	50 % à 74 % (2) (ha)	75 % et plus (2) (ha)	TOTAL (ha)
S) Peuplements de feuillus (3)	64		31	323	7 344	7 761
Peuplements de conifères (3)	403	526	2 479	6 940	22 643	32 992
Essence indéterminée						
TOTAL	467	526	2 510	7 263	29 988	40 753
P) Peuplements de feuillus (3)	1 250	84	1 105	2 719	42 956	48 114
Peuplements de conifères (3)	1 706	226	2 920	9 264	37 426	51 543
Essence indéterminée	653					653
TOTAL	3 609	310	4 025	11 982	80 383	100 309
TOTAL GÉNÉRAL	4 076	836	6 535	19 245	110 371	141 063

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

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

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

74 – Tableau 17

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

S) Propriétés publiques (relevant du régime forestier) – P) Propriétés privées (ne relevant pas du régime forestier)

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							
	Moins de 20 m ³ (2)		20 à 50 m ³	50 à 150 m ³	150 à 250 m ³	250 à 400 m ³	plus de 400 m ³	TOTAL
	Surface totale (ha)	Dont surface des peuplements non recensables (ha)						
S) Peuplements de feuillus (1)	592	64	398	2 565	1 516	1 262	1 429	7 761
Peuplements de conifères (1)	1 009	403	1 170	5 182	5 803	8 980	10 848	32 992
Essence indéterminée								
TOTAL	1 601	467	1 567	7 747	7 319	10 243	12 276	40 753
P) Peuplements de feuillus (1)	2 448	1 250	1 839	10 539	9 367	14 096	9 825	48 114
Peuplements de conifères (1)	2 612	1 706	1 481	7 782	9 075	10 584	20 009	51 543
Essence indéterminée	653	653						653
TOTAL	5 713	3 609	3 321	18 321	18 441	24 680	29 834	100 309
TOTAL GÉNÉRAL	7 314	4 076	4 888	26 068	25 760	34 923	42 110	141 063

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

(2) Sont inclus dans cette catégorie, quel que soit leur volume unitaire, les peuplements en phase terminale de régénération (quelques gros bois, de couvert total inférieur à 10 %, subsistant sur semis). Leur superficie est estimée à 441 ha.

5. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS

5.1. Généralités

Les tableaux qui précèdent, et ceux du chapitre 2, traduisent, pour l'essentiel, la situation forestière du département de la Haute-Savoie telle qu'elle apparaît à la suite du troisième inventaire, réalisé en 1998 (année de référence) pour les opérations de terrain.

Il fait suite à deux inventaires dont les opérations de terrain s'étaient déroulées en 1975 et 1976 pour le premier (année de référence 1975) et en 1987 pour le second. L'intervalle de temps écoulé entre les deux derniers inventaires est donc de 11 ans, un peu inférieur aux douze années prévues 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 3). Lors des comparaisons, ces intervalles de confiance augmentent à probabilité égale.

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

Les valeurs pour les deux premiers inventaires peuvent différer légèrement de celles qui ont été publiées, les calculs étant été refaits lors de la constitution des bases de données.

5.2. Régions forestières

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

Il n'y a pas eu de changement dans les limites de ces régions pour l'exécution des inventaires ultérieurs. La seule modification porte sur le nom de deux régions, passés entre le premier et le deuxième inventaire de « Chablais-Giffre » à « Chablais » et de « Pays du Mont-Blanc et Beaufortin » à « Pays du Mont-Blanc ».

5.3. Types de formation végétale

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

Ces types de peuplement forestier ont été conservés au deuxième inventaire avec seulement trois modifications dans les appellations.

Au troisième inventaire on a étendu la notion de type de peuplement forestier à celle de type de formation végétale, en définissant des types pour la lande et les pâturages. Une cartographie de la végétation a été ainsi faite, comme décrit au § 2.4. Le type de peuplement affecté à chaque point d'inventaire est celui qui correspond à la carte. Les types de peuplement forestier ont été fortement remaniés pour faire apparaître des distinctions d'âge dans les conifères et pour les rendre conforme à une nomenclature nationale. La « pessière-sapinière » des deux premiers inventaires n'apparaît plus en tant que telle, mais correspond pour l'essentiel aux deux types « jeune futaie d'autres conifères » et « futaie adulte d'autres conifères ».

5.4. Usage du sol

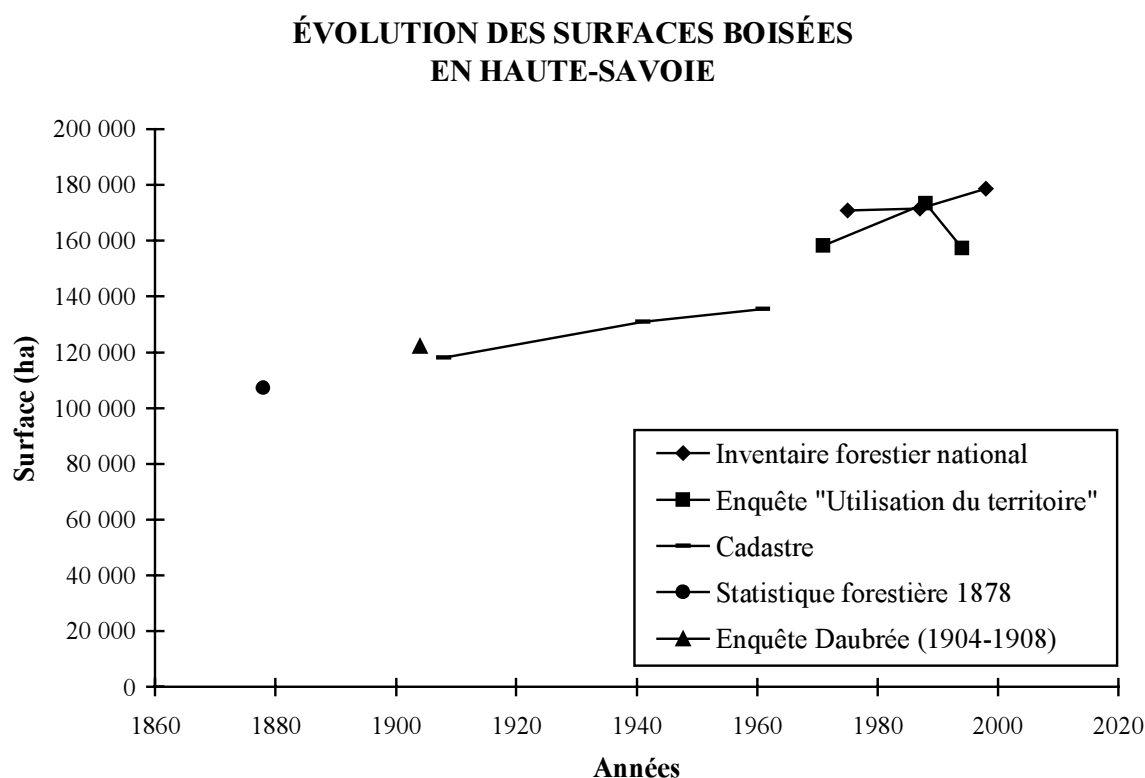
Les catégories d'occupation et d'utilisation du sol (usage) n'ont pas varié dans leur définition d'un inventaire à l'autre.

La surface boisée était en 1975 de 170 814 ha et en 1987 de 171 449 ha. Elle est en 1998 de 178 624 ha, soit une augmentation de 4,2 % que l'on peut considérer comme significative.

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

– Enquête de 1878	107 215 ha
– Enquête Daubrée de 1904-1908	122 291 ha
– Cadastre en 1908	118 046 ha
– Cadastre en 1941	131 008 ha
– Cadastre en 1961	135 630 ha
– Enquête « Utilisation du territoire » 1971	158 090 ha
– Inventaire forestier national 1975	170 814 ha
– Inventaire forestier national 1987	171 449 ha
– Enquête « Utilisation du territoire » 1988	173 400 ha
– Enquête « Utilisation du territoire » 1994 ¹	157 400 ha
– Inventaire forestier national 1998	178 624 ha

Elle est retracée dans le graphique ci-dessous.



L'échantillon utilisé pour l'enquête « Utilisation du territoire » a été modifié au cours du temps.

Les différences que présentent ces chiffres entre eux traduisent le fait que l'état boisé n'est pas défini de la même manière dans toutes les sources et enquêtes, et que les méthodes sont très variées.

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

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

Région forestière	Surface totale ¹ (ha)	Taux de boisement 1975 (%)	Taux de boisement 1987 (%)	Taux de boisement 1998 (%)	Variation relative du taux 1987- 2002 (%)
Avant-Pays	173 411	25,3	26,2	26,4	+0,6 %
Chablais	115 902	47,8	46,7	50,2	+7,5 %
Bauges	16 428	73,2	75,0	72,1	-3,9 %
Bornes-Aravis	98 171	46,2	47,3	49,0	+3,6 %
Pays du Mont-Blanc	56 651	25,1	23,4	26,1	+11,5 %
Total	460 563	37,1	37,2	38,8	+4,2 %

L'augmentation est significative dans le Chablais et le Pays du Mont-Blanc.

La surface des **landes** était en 1975 de 6 955 ha et en 1987 de 10 298 ha. Elle est en 1998 de 30 885 ha, soit une augmentation de 199,9 % (un triplement). Cependant lors des deux premiers inventaires, certaines zones de haute montagne ont été considérées comme des terrains improductifs sans que cela soit vérifié sur photographie aérienne ni au sol. La surface de lande était donc sous-estimée.

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

Région forestière	Surface de <u>lande</u> en 1975 (ha)	Surface de <u>lande</u> en 1987 (ha)	Surface de <u>lande</u> en 1998 (ha)	Variation relative 1987-1998 (%)
Avant-Pays	2 730	2 287	2 468	+7,9 %
Chablais	1 900	3 580	12 086	+237,6 %
Bauges	90	39	645	+1 549,7 %
Bornes-Aravis	1 810	2 848	10 148	+256,3 %
Pays du Mont-Blanc	430	1 544	5 539	+258,8 %
Total	6 960	10 298	30 885	+199,9 %

La remarque précédente explique que l'augmentation soit modérée dans la région « Avant-Pays ». L'effectif de points dans les Bauges ne permet pas de tirer de conclusions.

La surface de **terrains agricoles** était en 1975 de 178 370 ha et en 1987 de 157 582 ha. Elle est en 1998 de 137 125 ha, soit entre les deux derniers inventaires une diminution de 13 % qui confirme la tendance précédente.

La surface des **eaux et des terrains sans production végétale** était en 1975 de 104 436 ha et en 1987 de 121 070 ha. Elle est en 1998 de 113 929 ha, mais, pour la raison exposée ci-dessus, cette surface a été surestimée au détriment des landes.

En première conclusion, on peut dire que les surfaces par usage (forêt, lande et autre) sont restées relativement stable. Ces seules comparaisons de superficies ne permettent cependant pas de

¹ Toutes les comparaisons sont faites en excluant la partie française du lac Léman.

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 les deuxième et troisième inventaires, des observations de deux types ont été faites :

- d'une part l'échantillon de points visités au sol pour le deuxième inventaire (1 707 points en forêt, lande, terrains agricoles, terrains sans production végétale et eau), augmenté d'un échantillon complémentaire dans les terrains agricoles, a été reporté sur les photos prises pour le troisième inventaire et les changements d'usage du sol révélés par l'examen des photos ont été notés en chaque point ;
- d'autre part, sur l'échantillon de points visités au sol pour le troisième inventaire (1 706 points en forêt, lande et certains terrains agricoles et sans production végétale), a été noté l'usage du sol lors de l'inventaire précédent, avec recours aux photographies utilisées à cette date dans les cas douteux.

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

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

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

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

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

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

Troisième inventaire Deuxième inventaire	<u>Surface boisée de production</u> (ha)	<u>Landes</u> (ha)	Autres surfaces (ha)	Total deuxième inventaire (ha)
<u>Surface boisée de production</u>	139 900	1 800	200	141 900
<u>Landes</u>	600	7 800	1 900	10 300
Autres surfaces	600	21 300	286 500	308 400
Total troisième inventaire	141 100	30 900	288 600	460 600

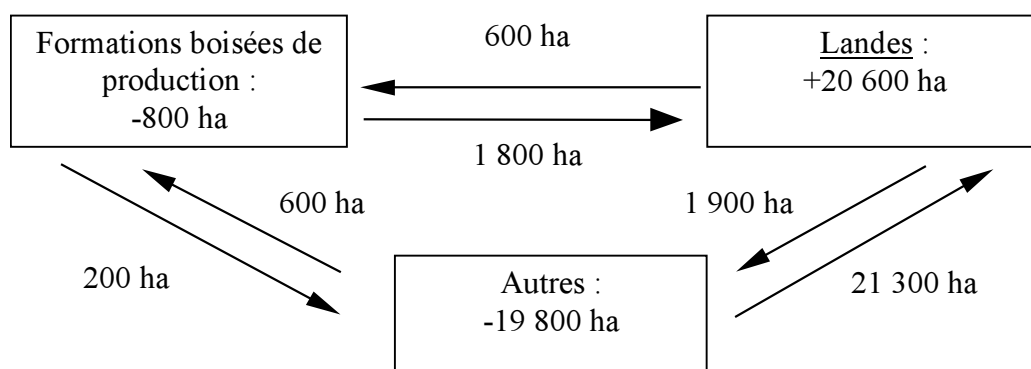
Les indications du tableau ci-dessus ne sont que des estimations, qui donnent des tendances et des ordres de grandeur.

Ce tableau se lit comme indiqué ci-après.

- Les 141 900 ha de formations boisées de production recensés lors du deuxième inventaire ont évolué entre les deux inventaires de la manière suivante :
 - 139 900 ha sont restés des formations boisées de production ;
 - 1 800 ha sont devenus des landes ;
 - 200 ha sont devenus des terrains agricoles, sans production végétale, eau, ou formations boisées autres que de production.

- Les 141 100 ha de formations boisées de production recensés lors du troisième inventaire avaient les usages suivants lors du deuxième inventaire :
 - 139 900 ha étaient déjà des formations boisées de production ;
 - 600 ha étaient des landes ;
 - 600 ha étaient des terrains agricoles, sans production végétale, eau, ou des formations boisées autres que de production.

Les transferts peuvent être schématisés de la façon suivante :



5.5. Comparaisons relatives aux formations boisées

5.5.1. Surfaces boisées

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

La surface boisée de production passe de 134 762 ha en 1975 à 141 906 ha en 1987 et à 141 063 ha en 1998. Elle diminue ainsi de 0,6 % entre 1987 et 1998. Cette différence est peu significative. On a donné ci-dessus une estimation de la répartition des évolutions entre utilisations du sol.

La surface des autres formations boisées passe de 36 052 ha en 1975 à 29 543 ha en 1987 et à 37 561 ha en 1998. Cette dernière augmentation peut s'expliquer par l'installation de végétation forestière sur des terrains de haute montagne ainsi que par le classement systématique de certains d'entre eux en zone improductive aux deux premiers inventaires.

5.5.2. Régime juridique de la propriété

Les contenances totales des propriétés publiques (relevant du régime forestier) données par l'Office national des forêts 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 propriétés publiques ont également été données par l'Office national des forêts.

Au troisième inventaire, l'Office national des forêts a de nouveau fourni, en novembre 1995, les limites des propriétés publiques. Par application de sa méthode l'Inventaire forestier national a introduit une surface minimale de représentation de 2,25 ha qui a eu pour effet une modification des surfaces. Les contenances boisées et non boisées à l'intérieur des terrains relevant du régime forestier ont été déterminées par échantillonnage. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après.

Contenances des propriétés <u>publiques</u> (relevant du régime forestier)		Premier inventaire (1975)	Deuxième inventaire (1987)	Troisième inventaire (1998)	Variation relative du deuxième au troisième inventaire
Catégorie de terrains	Source	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Propriétés domaniales	ONF	6 055	6 151	6 161	+0,2
Propriétés domaniales	Carte IFN	-	-	6 142	-
Propriétés non domaniales	ONF	50 118	51 207	52 674	+2,9
Propriétés non domaniales	Carte IFN	-	-	52 998	-
Propriétés <u>publiques</u>	ONF	56 173	57 358	58 835	+2,6
Propriétés <u>publiques</u>	Carte IFN	-	-	59 140	-
Propriétés domaniales boisées	Échantillonnage	4 019	4 075	4 048	-0,7
Propriétés non domaniales boisées	Échantillonnage	46 325	47 640	48 973	+2,8
Propriétés <u>publiques</u> boisées	Échantillonnage	50 344	51 715	53 021	+2,5

Il y a une légère augmentation de la surface des propriétés non domaniales relevant du régime forestier entre les deux derniers inventaires.

Le taux de boisement des terrains domaniaux, dont la surface est pratiquement constante, évolue de manière insignifiante. Celui des terrains non domaniaux diminue un peu.

La surface des terrains boisés privés passe de 120 470 ha au premier inventaire à 119 733 ha au second et à 125 603 ha au troisième, soit une augmentation de 4,9 % entre les deux derniers inventaires, du même ordre de grandeur que l'augmentation du taux de boisement sur l'ensemble du département.

5.5.3. Structure élémentaire

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

Structure	Surface en 1975 (%)	Surface en 1987 (%)	Surface en 1998 (%)
Futaie	68	65	75
Mélange de futaie et taillis	20	25	19
Taillis	12	10	7
Total	100	100	100

La part des surfaces de futaie augmente, au détriment des taillis simples comme des mélanges de futaie et taillis.

5.5.4. Types de peuplement forestier

La typologie des peuplements forestiers utilisée au troisième inventaire dans les tableaux du chapitre 4 (types regroupés au sens du § 2.4.2, page 36) est assez nettement différente de celle retenue pour le deuxième inventaire. Une correspondance approximative est donnée dans le tableau ci-après.

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

Au premier et au deuxième inventaires, le type de formation végétale était une caractéristique des points observés sur les photographies aériennes dont la valeur, sur un point d'usage « formation boisée de production » au sens du § 2.1, page 11, correspondait toujours à un type de peuplement forestier ; ce type était déterminé après tracé sur les photographies aériennes des limites d'unités homogènes au regard de la végétation, mais le cas échéant il était modifié lors de l'interprétation des points mentionnés au §2.1, page 11.

Au troisième inventaire (Cf. § 2.4.1, page 35), les éléments de type de formation végétale sont des parties de territoire délimitées avec une surface minimale de représentation de 2,25 ha 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 cherché de correspondance systématique entre les tracés sur photographies du deuxième et du troisième inventaire.

Deuxième inventaire (1987)		Troisième inventaire (1998)	
Intitulé	Surface (ha)	Intitulé	Surface (ha)
Résineux d'altitude Pessière-sapinière Mélèzin	55 128	Futaie de pin Autres futaies de conifères indif.	44 244
Pessière de première génération	12 051	Jeune futaie de conifères indif. Accrues	5 651
Hêtraie mêlée d'épicéa	24 359	Futaie mixte à feuillus prépond. Futaie mixte à conifères prépond.	47 305
Hêtraie Mélange futaie-taillis	16 863	Mélange de futaie de hêtre et tail. Mélange de fut. de chêne et tail. Mél. de fut. de feuil. ind. et tail.	25 309
Forêt feuil. en cours d'enrésin.	9 571	Mél. de fut. de conifères et tail.	5 828
Taillis de chênes de plaine	4 474	Taillis de chêne	1 558
Taillis de versant	5 375	Taillis de hêtre Taillis de feuillus indifférenciés	4 800
Boisements morcelés	14 039	Boisements morcelés Bosquets et boqueteaux épars	6 369
Total	141 862	Total	141 064

Malgré le caractère approximatif des correspondances, ce tableau fait apparaître que les peuplements caractérisés par la forte prédominance des conifères sont plutôt en diminution. Ceci est corroboré par la comparaison des surfaces où les essences sont prépondérantes.

La diminution des boisements morcelés est due à une analyse plus fine de leur structure, dans le cas où il s'agissait au deuxième inventaire non pas de petits boisements épars dans des terrains agricoles ou des landes mais de peuplements très hétérogènes.

5.5.5. Surfaces occupées par les essences

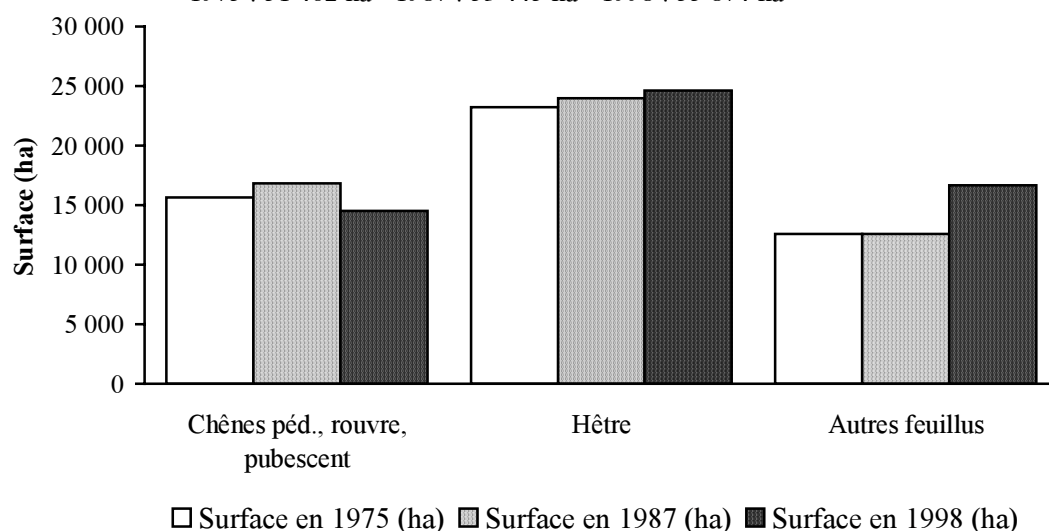
La comparaison porte sur les surfaces où les différentes essences sont principales, pour la partie de futaie en ce qui concerne les peuplements à structure mixte.

Essence(s)	Surface en 1975 (ha)	Surface en 1987 (ha)	Surface en 1998 (ha)
Chênes péd., rouvre, pubescent	15 660	16 851	14 540
Hêtre	23 230	23 982	24 643
Autres feuillus	12 572	12 611	16 691
Total feuillus	51 462	53 445	55 874
Sapin pectiné	14 006	14 565	16 647
Épicéa commun	65 462	71 316	63 380
Mélèze d'Europe	1 221	477	1 706
Autres conifères	2 278	2 060	2 352
Total conifères	82 967	88 418	84 535
Total général	134 429	141 862	140 410

La part des feuillus augmente, surtout par extension des feuillus divers. On note une certaine progression du sapin par rapport à l'épicéa.

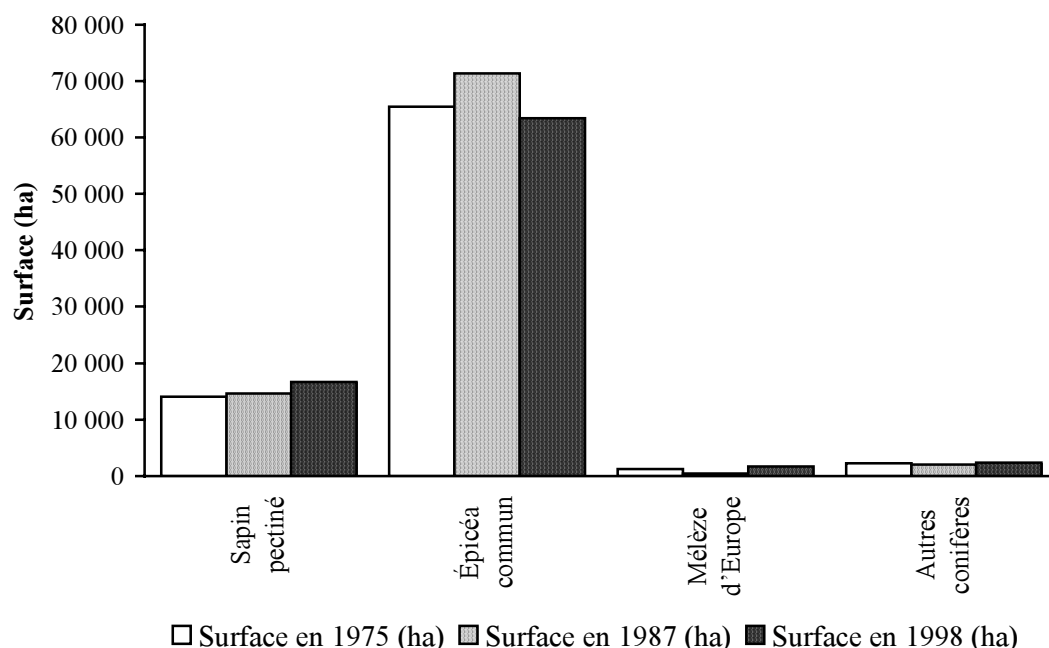
Comparaison des surfaces où les FEUILLUS sont principaux

1975 : 51 462 ha - 1987 : 53 445 ha - 1998 : 55 874 ha



Comparaison des surfaces où les CONIFÈRES sont principaux

1975 : 82 967 ha - 1987 : 88 418 ha - 1998 : 84 535 ha



5.5.6. Volume

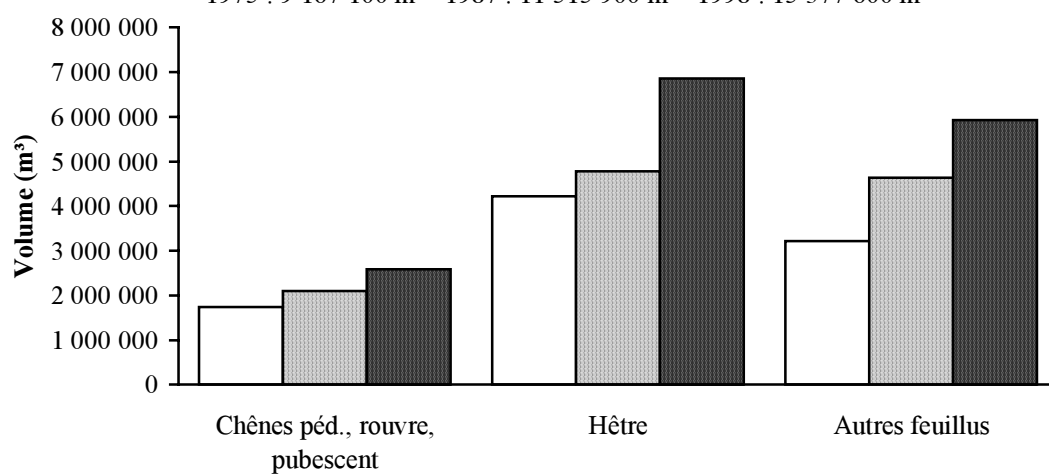
Les volumes par essence donnés ci-après concernent tous les arbres de l'essence indiquée, qu'elle soit principale ou non, en forêt.

Essence(s)	Volume en 1975 (m³)	Volume en 1987 (m³)	Volume en 1998 (m³)
Chênes péd., rouvre, pubescent	1 731 600	2 099 000	2 587 700
Hêtre	4 224 100	4 780 200	6 862 600
Autres feuillus	3 211 400	4 636 600	5 927 400
Total feuillus	9 167 100	11 515 900	15 377 600
Sapin pectiné	4 097 900	4 869 200	6 310 200
Épicéa commun	16 272 900	18 679 100	22 560 400
Mélèze d'Europe	319 100	158 400	489 300
Autres conifères	293 900	308 700	394 000
Total conifères	20 983 900	24 015 400	29 753 900
Total général	30 150 900	35 531 300	45 131 600

On constate entre les deuxième et troisième inventaires une augmentation marquée du volume sur pied, relativement moins importante pour l'épicéa que pour les autres essences. On a vu au § 2.6, page 82, que la récolte était inférieure à la production.

Comparaison des volumes de FEUILLUS

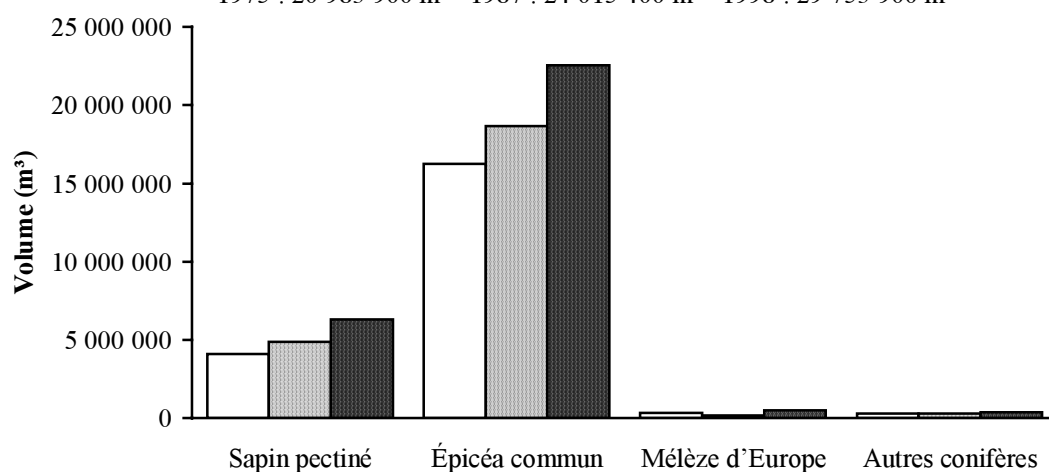
1975 : 9 167 100 m³ - 1987 : 11 515 900 m³ - 1998 : 15 377 600 m³



□ Volume en 1975 (m³) ▨ Volume en 1987 (m³) ■ Volume en 1998 (m³)

Comparaison des volumes de CONIFÈRES

1975 : 20 983 900 m³ - 1987 : 24 015 400 m³ - 1998 : 29 753 900 m³



□ Volume en 1975 (m³) ▨ Volume en 1987 (m³) ■ Volume en 1998 (m³)

5.5.7. Production

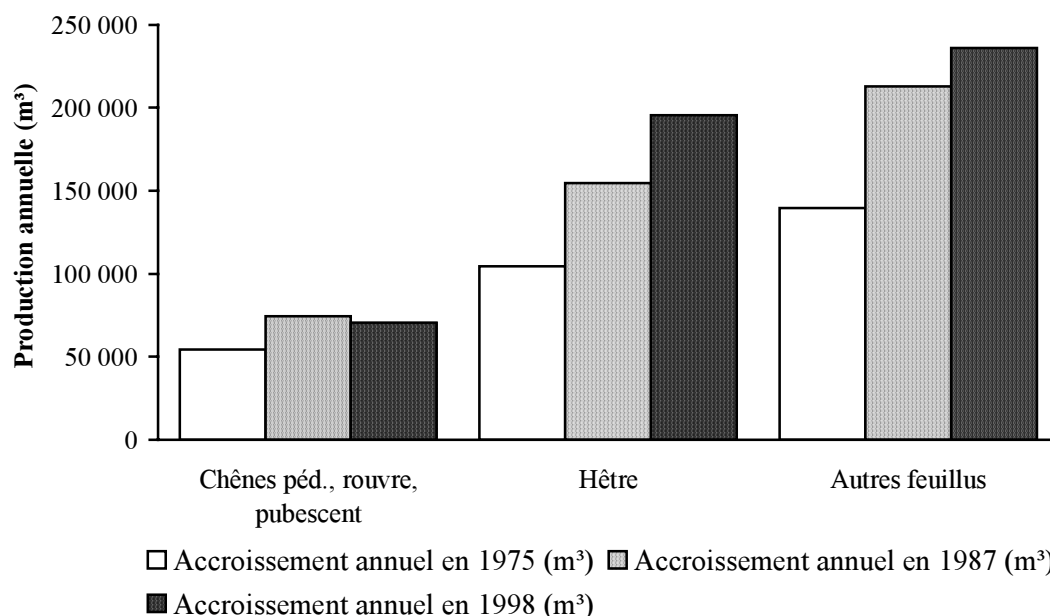
La comparaison des productions brutes annuelles ressort du tableau ci-après. Les valeurs indiquées se rapportent aux cinq années précédant l'inventaire concerné.

Essence(s)	Production annuelle en 1975 (m³/an)	Production annuelle en 1987 (m³/an)	Production annuelle en 1998 (m³/an)
Chênes péd., rouvre, pubescent	54 350	74 300	70 550
Hêtre	104 500	154 500	195 400
Autres feuillus	139 550	212 800	236 200
Total feuillus	298 400	441 650	502 150
Sapin pectiné	95 000	153 800	208 900
Épicéa commun	352 450	632 000	752 550
Mélèze d'Europe	3 600	3 550	13 250
Autres conifères	6 250	13 250	15 300
Total conifères	457 300	802 600	990 050
Total général	755 700	1 244 250	1 492 200

Il y a une nette augmentation de la production pour le sapin pectiné.

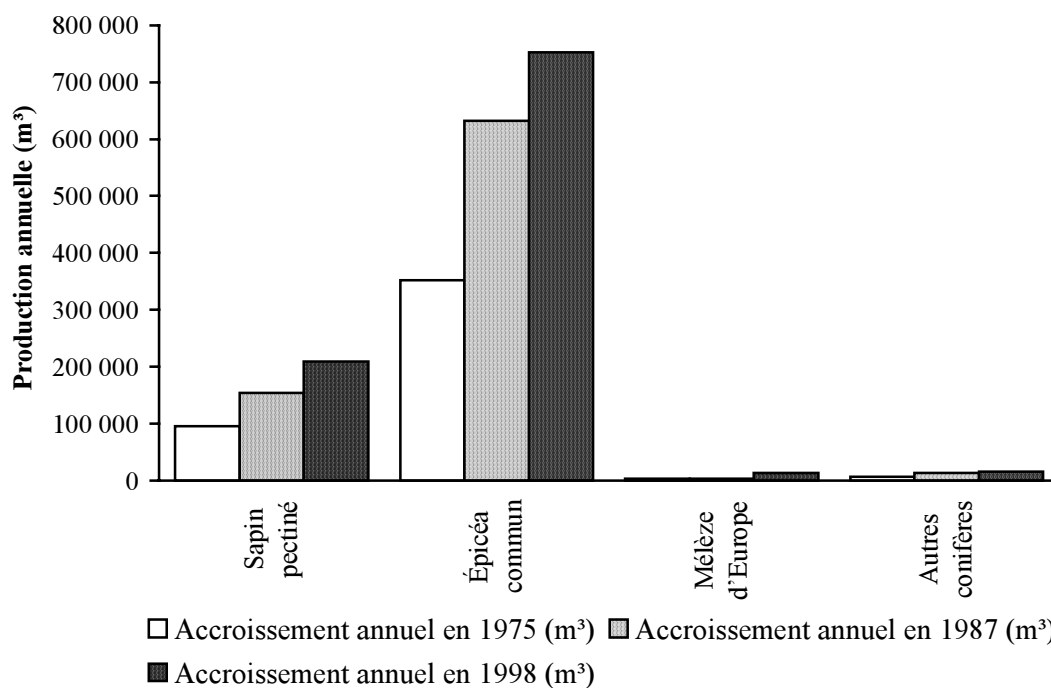
Comparaison des productions annuelles de FEUILLUS

1975 : 298 400 m³/an - 1987 : 441 650 m³/an - 1998 : 502 150 m³/an



Comparaison des productions annuelles de CONIFÈRES

1975 : 457 300 m³/an - 1987 : 802 600 m³/an - 1998 : 999 050 m³/an



La valeur de l'accroissement annuel à l'unité de surface boisée de production est en augmentation :

Année	1975	1987	1998
Production annuelle à l'hectare (m ³ /ha/an)	5,61	8,77	10,58

On peut décomposer ces valeurs entre feuillus et conifères, toujours en rapportant la production annuelle à la surface boisée totale de production. On constate ainsi qu'en valeur relative la production des feuillus croît moins rapidement que celle des conifères :

Année	1975	1987	1998
Production annuelle de feuillus à l'hectare (m ³ /ha/an)	2,21	3,11	3,56
Production annuelle de conifères à l'hectare (m ³ /ha/an)	3,39	5,66	7,02

BIBLIOGRAPHIE

- BRGM, *Carte géologique de la France au 1/250 000 – Feuilles de Châlons-sur-Saône, Thonon-les-Bains, Lyon et Annecy*
- DUCHAUFOR (P.), *Abrégé de pédologie : sol, végétation, environnement*, troisième édition, 1991, 297 p.
- IFN, *Département de la Haute-Savoie – Résultats de l'inventaire forestier – 1975, 1978*, 200 p.
- IFN, *Département de la Haute-Savoie – Résultats du deuxième inventaire forestier – (1986), 1991*, 161 p.
- INSEE, *Évolutions démographiques 1975-1982-1990 – RHÔNE-ALPES*, 1991, p. 239-268
- JABIOL (B.) et al., *L'humus sous toutes ses formes*, Éditions de l'ENGREF, 1995, 64 p.
- STIER (H.-A.) et al., *Der große Atlas zur Weltgeschichte*, Orbis Verlag, München, 1990, 248 p.

1. Présentation générale de l'Inventaire forestier national

A. Champ d'inventaire

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

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

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

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

Pour des raisons logistiques, l'inventaire forestier est exécuté de manière cyclique pour chaque département administratif. La périodicité est d'environ 12 ans. Il s'ensuit que 8 à 10 inventaires départementaux sont terminés chaque année et que les résultats nationaux, ou même régionaux, ne sont jamais disponibles à une date de référence unique. Une actualisation des résultats à une date de référence fixée est envisageable par simulation de la croissance et de l'exploitation des peuplements depuis le dernier inventaire. Mais ce procédé n'est assez précis que pour certains grands domaines d'étude (surtout les peuplements réguliers et équiennes) et une consolidation sans actualisation est souvent préférée.

B. Opérations d'inventaire

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

1. **Étude préalable** : recueil des données externes et spécification des nomenclatures et protocoles opératoires de l'inventaire départemental ;
2. **Couverture aérienne** : couverture stéréo-photogrammétrique à grande échelle du département inventorié en saison de végétation ;
3. **Cartographie** : tracé sur fond topographique des limites de régions forestières, régions populicoles, classes de propriété et types de formation végétale (ces derniers élaborés par photo-interprétation). Le croisement de une à trois de ces couches thématiques constitue les **domaines d'étude cartographiés (DEC)** ;
4. **Phase 1** : sondage systématique ou pseudo-systématique de points répartis sur le territoire inventorié, photo-interprétation ponctuelle des formations à inventorier, classement et première évaluation de leur importance à la date des photographies : superficies des forêts, landes, peupleraies, longueur des formations linéaires, effectif des bouquets d'arbres épars ;
5. **Phase 2** : sondage aléatoire ou systématique stratifié dans l'échantillon de phase 1, contrôle au sol des données et actualisation des résultats de phase 1 et évaluation à la date du contrôle de l'importance des formations inventoriées. Les strates sont constituées à l'intérieur des **domaines d'étude statistiques (DES)** obtenus par regroupements de DEC ;

6. **Phase 3** : sélection des points de phase 2 situés dans une formation à inventorier et sondage à quatre degrés dans le cas d'une formation boisée¹ :
- description de la formation et de la station : structure, composition, exploitabilité, topographie, sol, humus, flore, etc. ;
 - recensement des arbres forestiers ;
 - description et mesures d'âge et des dimensions (sauf radiales) d'un sous-échantillon d'arbres recensés ;
 - mesures radiales des arbres recensés.

Pour des raisons opérationnelles, les phases 2 et 3 sont en fait jumelées.

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

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

C. Sites inventoriés

Les sites inventoriés sont répartis en 10 modes, selon la nomenclature suivante :

CODE	LIBELLÉ	DÉFINITION
0	ARBRES EPARS	ARBRES FORESTIERS ET SURFACE < 5 a
1	BOSQUET	ARBRES FORESTIERS (HORS PEUPLIERS CULTIVES) ET 5 a ≤ SURFACE (Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a) < 50 a ET 25 m < LARGEUR
2	BOQUETEAU	ARBRES FORESTIERS (HORS PEUPLIERS CULTIVES) ET 50 a ≤ SURFACE (Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a) < 4 ha ET 25 m < LARGEUR
3	BOIS	ARBRES FORESTIERS (HORS PEUPLIERS CULTIVES) ET 4 ha ≤ SURFACE (Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a) ET 25 m < LARGEUR
4	LANDE	VEGETAUX NON CULTIVES (HORS ARBRES FORESTIERS) ET 5 a ≤ SURFACE (Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a) ET 25 m < LARGEUR
5	PEUPLERAIE CULTIVEE	PEUPLIERS CULTIVES ET 5 a ≤ SURFACE (Y COMPRIS ENCLAVES DE MOINS DE 5 a) ET 25 m < LARGEUR
6	ALIGNEMENT DE PEUPLIERS	PEUPLIERS CULTIVES ET LARGEUR < 25 m ET 25 m ≤ LONGUEUR ET REGULARITE EN DIAMETRE ET DISTANCE : ECARTS A LA MOYENNE < 1/4 POUR AU MOINS 3/4 DES ARBRES ET ESPACEMENT MOYEN ≥ 1 m
7	AUTRE ALIGNEMENT	ARBRES FORESTIERS (HORS PEUPLIERS CULTIVES) ET LARGEUR < 25 m ET 25 m ≤ LONGUEUR - REGULARITE EN DIAMETRE ET DISTANCE : ECARTS A LA MOYENNE < 1/4 POUR AU MOINS 3/4 DES ARBRES ET ESPACEMENT MOYEN ≥ 1 m
8	HAIE ARBOREE	ARBRES FORESTIERS ET LARGEUR < 25 m ET 25 m ≤ LONGUEUR ET PAS D'INTERRUPTION ≥ 10 m ET PAS DE REGULARITE OU ESPACEMENT MOYEN < 1 m
9	HAIE NON ARBOREE	VEGETAUX LIGNEUX (HORS ARBRES FORESTIERS) ET HAUTEUR ≥ 1,30 m ET LARGEUR < 25 m ET 25 m < LONGUEUR ET PAS D'INTERRUPTION ≥ 10 m

Tableau Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Nomenclature du type de site inventorié

¹ La notion de degré se réfère au découpage de la population à sonder en groupes et sous-groupes appelés unités primaires, secondaires, tertiaires, etc. et à un système de tirages successifs systématiques ou aléatoires.

D. Types d'inventaire

Trois variantes de la méthode générale¹ ont été adaptées² aux divers sites inventoriés :

1. **L'inventaire général** des formations boisées et des landes traite les sites '1' à '4' du Tableau **Erreur ! Argument de commutateur inconnu.** Les DEC sont constitués par le croisement des régions forestières, des classes de propriété et des types de formation végétale. Les DES sont constitués par regroupement des DEC ;
2. **L'inventaire des peupliers** traite les peupleraies et les alignements de peupliers (sites '5' et '6' du Tableau **Erreur ! Argument de commutateur inconnu.**). Il utilise un échantillon plus dense que celui de l'inventaire général, dont l'observation est complétée par une détermination au sol du clone et de l'âge des peupleraies, ces critères intervenant avec la région populicole dans la stratification. Les DEC et les DES coïncident avec les régions populiocoles, à défaut les régions forestières³ ;
3. **L'inventaire des ligneux hors forêt** traite les sites '0' et '7' à '9' du Tableau **Erreur ! Argument de commutateur inconnu.** Il s'est substitué aux anciens inventaires spéciaux des alignements et des haies et arbres épars. Il utilise l'échantillon de l'inventaire général en première phase et un échantillon spécifique dans les phases ultérieures. Les DEC et les DES coïncident avec les régions forestières ou avec les régions populiocoles, à défaut les régions forestières⁴.

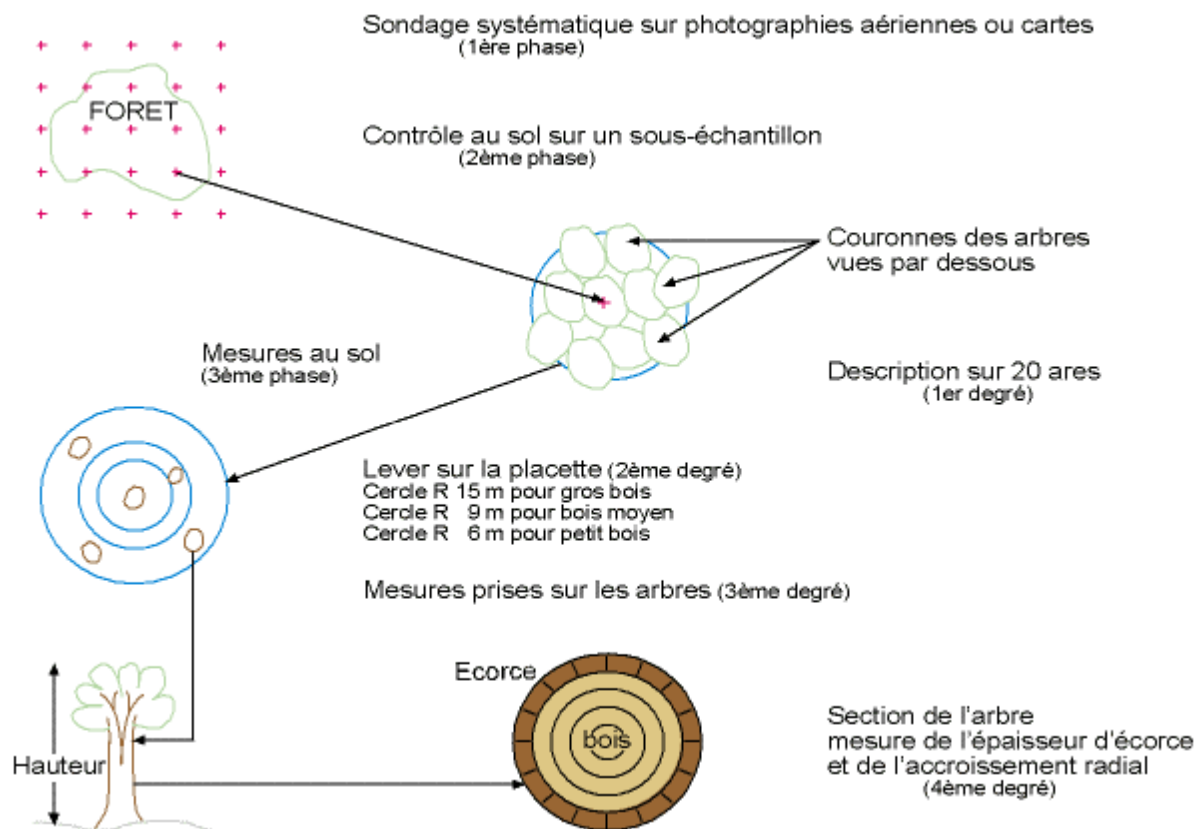


Figure 1 : Schéma simplifié des opérations d'inventaire forestier (cas de l'inventaire général)

¹ Cette méthode peut aussi s'appliquer en tout ou partie à un inventaire de gestion d'une forêt pour fournir les renseignements nécessaires à son aménagement, sous réserve d'adapter le plan d'échantillonnage à la surface de cette forêt. Par contre, il est illusoire d'espérer tirer ces renseignements des inventaires départementaux de l'IFN, leurs plans d'échantillonnage étant adaptés à des surfaces nettement plus vastes que celle d'un massif déterminé. Néanmoins, les relevés et les mesures effectués par l'IFN sur ses échantillons peuvent s'avérer utiles pour l'aménagiste ou le gestionnaire.

² Cette distinction des trois variantes est faite dans la présentation de chaque opération d'inventaire.

³ Cet inventaire n'a pas été effectué dans le département de la Haute-Savoie.

⁴ Cet inventaire n'a pas été effectué dans le département de la Haute-Savoie.

E. Données d'inventaire

Les données d'inventaire sont réparties en cinq classes fonctionnelles :

1. **Données ordinaires** communes à tous les inventaires départementaux, attachées aux objets d'inventaire classés en 12 catégories :
 1. unité cartographiée,
 2. limite d'unité cartographiée,
 3. point de sondage,
 4. segment ligneux hors forêt,
 5. étage de végétation,
 6. niveau de végétation,
 7. strate forestière,
 8. essence dans la strate,
 9. couvert boisé,
 10. arbre recensé,
 11. bille ou surbille d'arbre recensé,
 12. espèce végétale ;
2. **Données spéciales** particulières à un inventaire départemental : l'IFN accepte de collecter des données supplémentaires demandées et définies par des utilisateurs lorsque la satisfaction de la demande ne remet pas en cause le plan d'échantillonnage de l'inventaire départemental (pas de points en plus) et ne perturbe pas sensiblement le planning des opérations. Le surcoût induit par la collecte et le traitement des données spéciales doit être pris en charge par le demandeur. Les données produites lui sont alors remises mais l'IFN conserve la propriété intellectuelle de leur agencement dans ses plans d'échantillonnage et ses bases de données ainsi que – sauf dérogation – le droit de les diffuser aux mêmes conditions que les données ordinaires.
Des données spéciales peuvent être attachées aux objets d'inventaire des 12 catégories ci-dessus ;
3. **Données de qualité** attachées aux données ordinaires ou spéciales : elles expriment une annotation de saisie, une erreur, un intervalle de confiance, une variance d'estimation, etc. ;
4. **Données documentaires** attachées aux données ordinaires ou spéciales et nécessaires à leur utilisation : unité de mesure ou de codification, nomenclature, format d'enregistrement, code des données de qualité associées, code de l'opération d'inventaire produisant la donnée, etc. ;
5. **Données factuelles** attachées aux lots de données ordinaires ou spéciales : spécifications générales des opérations, dates d'exécution, identification des exécutants, etc.

F. Domaines d'étude

Les données d'inventaire sont aussi classées selon le type d'unité dans laquelle elles sont exprimées :

1. **Données continues** à valeurs numériques réelles ou entières non bornées ;
2. **Données discrétisées** résultant de la discrétisation (réduction à un nombre fini de valeurs possibles) des précédentes par arrondi ou par découpage du domaine de variation en plages de valeurs consécutives ;
3. **Données ordinales** résultant d'une numérotation ;
4. **Données nominales** admettant un nombre fini de valeurs possibles généralement représentées par un code.

Les données des catégories 2 et 4 ci-dessus constituent les données discrètes dont la propriété principale est d'admettre un nombre fini de valeurs. Elles sont constamment utilisées comme critères de classement des objets d'inventaire auxquels elles se rapportent, isolément ou composées entre elles.

Les compositions de données discrètes sont aussi des données discrètes puisque leurs valeurs possibles, combinaisons de celles des données composantes, sont en nombre fini.

On appelle **domaine d'étude** tout ensemble de valeurs d'un critère simple ou composé de classement d'objets d'inventaire.

La codification des domaines d'étude a été normalisée afin d'unifier la logique des applications. Elle admet trois composantes :

1. Le **site** de localisation de l'objet d'inventaire : unité administrative, parcelle, placette de mesure, etc. ;
2. L'**année de référence** ou la **période de référence**, c'est-à-dire de validité des données en cause ;
3. Le **domaine d'étude logique**, composition des valeurs des critères descriptifs de classement de l'objet d'inventaire.

G. Manuels techniques

Les méthodes, procédures et protocoles d'opérations sont exposés dans cinq manuels :

- **But et méthodes**, manuel méthodologique général ;
- **Nomenclature**, qui contient les définitions des objets d'inventaire et les nomenclatures nationales de leurs caractéristiques ;
- **Manuel de photo-interprétation** (MPI), qui décrit les techniques d'analyse de la végétation sur photographies aériennes ;
- **Instruction pour la cartographie et la photo-interprétation** (ICPI), manuel des opérations de cartographie et de phase 1, incluant la réception et le traitement des photographies aériennes ;
- **Manuel du chef d'équipe** (MCE), manuel des opérations des phases 2 et 3.

H. Produits d'inventaire

Toutes les données d'inventaire décrites précédemment peuvent être mises à disposition des utilisateurs sauf celles susceptibles de permettre l'identification du propriétaire forestier, comme par exemple les coordonnées des points d'inventaire, qui ne sont communiquées que moyennant un engagement de confidentialité. Les données complètes peuvent être obtenues en cas d'accord écrit du propriétaire, lequel peut trouver l'identifiant des points situés dans sa propriété en consultant la plaque laissée sur place par l'équipe d'inventaire¹.

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

- **Données photographiques** : l'IFN propose aux utilisateurs de faire exécuter des tirages ou la numérisation des clichés d'inventaire, moyennant l'acquittement d'un droit de reproduction ou de numérisation.
De plus en plus, l'IFN procède pour son propre compte à la numérisation des clichés et à leur orthorectification et assemblage. Les utilisateurs peuvent alors acquérir le droit d'usage des photographies numérisées, orthophotographies ou orthophotoplans en résultant ;
- **Données cartographiques** : l'information cartographique est systématiquement numérisée et les utilisateurs peuvent en obtenir des copies sur support électronique ou par téléchargement depuis un site serveur de l'IFN. Ils doivent acquitter un droit d'usage.
L'IFN édite aussi, pour chaque département, une carte forestière polychrome à l'échelle du 1/200 000 destinée à accompagner la brochure de publication des résultats mais utilisable indépendamment d'elle ;
- **Données dendrométriques et écologiques** : les résultats des mesures, observations et calculs effectués lors des opérations d'inventaire sont enregistrés dans des bases de données et accessibles par télécommunication. L'utilisateur peut aussi en recevoir des copies sur support électronique. Selon la formule retenue, il acquitte un droit d'accès ou un droit d'usage.

¹ L'IFN ne recherche pas l'identité du propriétaire, sauf pour demander l'accès à une propriété close.

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

Le ministère chargé des forêts édite pour sa part une brochure annuelle de statistiques forestières nationales dont l'IFN est la source principale ;

- **Données dasométriques :** les résultats précalculés de nombreux domaines d'étude sont enregistrés dans une nouvelle base de données accessible par Internet. Ils sont regroupés en trois classes : cartographiques, spatiaux (surfaces et longueurs) et dendrométriques (autres variables extensives).

I. Applications et services

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

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

L'IFN propose aussi ses services pour l'exécution de travaux, études et recherches hors opérations d'inventaire dans le domaine de la forêt et de l'environnement. La Direction de la valorisation assure la formation à l'utilisation des données d'inventaire et le support aux utilisateurs. Elle peut aussi réaliser pour leur compte des études de ressource en bois, des études couplées cartographiques-dendroécologiques, ou encore participer à des études et recherches en traitement d'images photographiques numériques ou satellitaires.

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

2. Lexique des termes utilisés

(dans l'ordre alphabétique)

ACCROISSEMENTS

Accroissement courant (formations boisées de production)

L'accroissement périodique annuel (accroissement courant) est calculé sur la période de 5 ans précédant l'année civile du sondage.

L'accroissement en volume sur écorce des peuplements est la somme de deux composantes :

- a) l'accroissement des arbres sur pied, compte tenu des arbres qui ne sont devenus recensables qu'au cours de la période de 5 ans définie ci-dessus ;
- b) l'accroissement que les arbres actuellement coupés et les chablis avaient apporté au peuplement pendant la fraction de la même période durant laquelle ils étaient encore sur pied.

Accroissement moyen (peupliers cultivés hors forêt) : c'est le quotient du volume par l'âge de plantation.

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.

AUTRE FORMATION BOISÉE

(Voir FORMATION BOISÉE DE PRODUCTION)

BOIS DE FERME

Parcelle boisée de caractéristiques géométriques analogues à celles des parcelles pâturées ou cultivées, située en général à proximité du siège d'une exploitation agricole, et destinée à satisfaire les besoins de l'exploitation.

CATÉGORIE DE DIMENSION DES BOIS

Les quatre catégories de dimension figurant dans les publications correspondent aux circonférences à 1,30 m suivantes :

- Non recensables = moins de 24,5 cm ;
- Petit bois = 24,5 à 72,4 cm ;
- Moyen bois = 72,5 à 120,4 cm ;
- Gros bois = 120,5 cm et plus.

CATÉGORIE D'UTILISATION DES BOIS

Les trois catégories d'utilisation des bois mentionnées dans les publications sont les suivantes :

- Catégorie I : Tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine ;
- Catégorie II : Autres sciages, menuiserie courante, charpenterie, caisserie, coffrage, traverses ;

- Catégorie III : Bois d'industrie et bois de chauffage.

Ces catégories d'utilisation s'appliquent au volume de la tige arrêtée à l'une des découpes définies ci-après.

Ce volume total est diminué du rebut éventuel.

CLASSE D'ALTITUDE

L'altitude présentée en classes est estimée à partir des courbes de niveaux de la carte IGN au 1/25 000 ou 1/50 000 (précision de 5 ou 10 m).

DÉCOUPES

Les données relatives aux volumes et accroissements concernent les volumes sur écorce arrêtés aux différentes découpes suivantes :

- découpe bois fort de 7 cm de diamètre (22 de circonférence) pour les tiges de toutes catégories de dimension (voir catégorie de dimensions des bois), y compris les brins de taillis ;
- éventuellement découpe de forme pour la tige.

Dans le cas d'un arbre fourchu, les deux tiges sont cubées.

ESSENCE PRÉPONDÉRANTE

Se dit d'une essence occupant de 50 % à 75 % du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

ESSENCE PRINCIPALE

C'est l'essence occupant la plus grande partie du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

Les volumes et accroissements donnés pour une essence (tableaux 10 et 11) ou un groupe d'essences (tableau 14) concernent tous les arbres de cette essence ou de ce groupe d'essences, qu'ils soient ou non dans un peuplement où l'essence ou le groupe d'essences sont principaux.

La surface S où une essence A se trouve principale ne contient généralement qu'une partie des arbres de cette essence ; il peut en exister d'autres sur des surfaces où cette essence n'est pas principale mais seulement accessoire ; de façon symétrique, la surface S contient généralement d'autres essences que A.

Cette situation ne pourrait souffrir d'exception que dans le cas d'une essence n'existant qu'en peuplement rigoureusement pur.

ESSENCE PURE

Se dit d'une essence occupant de 75 % à 100 % du couvert libre total du peuplement sur le point d'inventaire (et plus précisément dans un rayon de 25 m autour de ce point).

FORÊT-GALERIE

Forêt située sur les deux rives d'un cours d'eau, de largeur réduite et dont les cimes des arbres ont tendance à se rejoindre au-dessus du cours d'eau.

FORÊT RIPICOLE

Forêt située sur la rive d'un cours d'eau.

FORMATION BOISÉE DE PRODUCTION

Formation végétale qui, principalement constituée par des arbres ou arbustes appartenant à des essences forestières, satisfait aux conditions suivantes :

- soit être constituée de tiges recensables (circonférence à 1,30 m égale ou supérieure à 24,5 cm) dont le couvert apparent (projection de leurs couronnes sur le sol) est d'au moins 10 % de la surface du sol, soit présenter une densité à l'hectare d'au moins 500 jeunes tiges non recensables (plants, rejets, semis) vigoureuses, bien conformées et bien réparties ; dans le cas de plantations à grand écartement régulièrement entretenues la densité est ramenée à 300 sujets à l'hectare ;
- avoir une surface d'au moins 5 ares, avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m ;
- ne pas avoir essentiellement une fonction de protection ou d'agrément.

N.B. : les vergers autres que les châtaigneraies sont exclus ainsi que les noyeraies et les truffières cultivées ; ils sont versés en usage agricole.

Les bouquets d'arbres d'une superficie inférieure à 5 ares sont considérés comme des arbres épars.

On distingue dans les formations boisées de production :

- les forêts : celles qui appartiennent à un massif boisé d'au moins 4 ha avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m ;
- les boqueteaux : petits massifs boisés de superficie comprise entre 50 ares et 4 ha avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m ;
- les bosquets : petits massifs boisés compris entre 5 ares et 50 ares avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m, et tous les massifs d'une largeur moyenne en cime comprise entre 15 m et 25 m sans condition de surface maximale.

Une « **AUTRE FORMATION BOISÉE** » a la même définition qu'une formation boisée de production sinon que sa fonction de production est nulle ou très accessoire. Il s'agit essentiellement des forêts inexploitable car inaccessibles ou situées sur de trop fortes pentes, et celles dont le rôle de protection interdit que des coupes y soient faites. Cette catégorie inclut également les espaces verts boisés à but esthétique, récréatif et culturel.

LANDES

Cette catégorie groupe les landes, friches et terrains vacants non cultivés et non entretenus régulièrement pour le pâturage.

La lande peut contenir des arbres forestiers épars (ou en bouquets de surface inférieure à 5 ares) à condition, si ces arbres sont recensables, que le couvert boisé local reste inférieur à 10 % ou, s'ils ne sont pas recensables, que leur densité à l'hectare reste inférieure à 500 tiges.

PEUPLERAIES

Peuplements artificiels composés de peupliers cultivés, plantés à espacements réguliers, où ces peupliers se trouvent à l'état pur ou prépondérant, avec une densité de plantation supérieure à 100 à l'hectare (et une densité de peupliers vivants supérieure à 50 par hectare).

En outre, les peupleraies doivent avoir une surface d'au moins 5 ares avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m.

POSITION TOPOGRAPHIQUE

Position topographique locale la plus représentative de la placette, appréciée sur le terrain. La dénomination « terrain plat » correspond aux situations à pente inférieure à 5 % par opposition aux « versants » à pente supérieure à 5 %. Les positions basses comportent les bas de versant, les vallées, les vallons et les dépressions. Les positions hautes rassemblent les hauts de versant et les sommets.

PRIVÉ (PRIVÉE, PRIVÉES, PRIVÉS)

Ne relevant pas du régime forestier. Les propriétés appartenant à des personnes de droit public mais auxquelles le régime forestier n'a pas été appliqué rentrent dans cette catégorie, comme les forêts appartenant à l'État affectées au ministère de la défense.

PRODUCTION

Somme de l'ACCROISSEMENT COURANT (voir cette expression) et du RECRUTEMENT ANNUEL (voir cette expression).

PROFONDEUR DU SOL ET CHARGE EN CAILLOUX

Combinaison de la profondeur totale du sol estimée par sondage à la tarière pédologique et de la charge en cailloux et en affleurement rocheux.

Les sols très caillouteux sont séparés en deux classes :

- très caillouteux ($\geq 80\%$) : affleurement rocheux sur la placette $\geq 80\%$ ou charge en cailloux dans le sol $\geq 80\%$;
- caillouteux (60 – 70 %) : affleurement rocheux sur la placette compris entre 60 et 70 % ou charge en cailloux dans le sol comprise entre 60 et 70 %.

Les sols moins caillouteux sont regroupés en fonction de la profondeur de sondage en quatre classes :

- superficiel (< 14 cm) ;
- peu profond (15 – 34 cm) ;
- moyennement profond (35 – 64 cm) ;
- profond (≥ 65 cm).

PUBLIC (PUBLICS, PUBLIQUE, PUBLIQUES)

Relevant du régime forestier. On distingue à l'intérieur des propriétés publiques les forêts domaniales, appartenant au domaine de l'État, et les forêts non domaniales.

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.

SANS PRODUCTION VÉGÉTALE

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.).

STRUCTURE FORESTIÈRE ÉLÉMENTAIRE

C'est la constatation objective des effets du traitement – ou de l'absence de traitement – appliqué aux peuplements tels qu'ils se traduisent aux environs immédiats (sur une surface de l'ordre de 20 ares) du point d'inventaire à la date du sondage.

On distingue les **structures forestières élémentaires** suivantes :

- futaie régulière ;
- futaie irrégulière ;
- mélange de futaie et de taillis (y compris les taillis-sous-futaie) ;
- taillis.

Parmi les types de peuplement retenus dans le département – ils sont appréciés sur des surfaces beaucoup plus importantes que celle indiquée ci-dessus – certains comportent dans

leur définition une notion de régime, ou de **structure forestière d'ensemble** désignée selon la même terminologie que la structure forestière élémentaire.

En raison de la différence d'appréciation de ces deux caractéristiques, il n'y a pas, sauf exception, égalité des surfaces relevant d'une structure élémentaire et d'une structure d'ensemble de même dénomination.

C'est pourquoi, par exemple, un type « futaie » peut ne présenter que 75 % de sa surface sous la structure élémentaire futaie, les 25 % restants se partageant entre d'autres structures élémentaires traduisant des disparités locales du type ; ceci explique aussi, à l'inverse, que la surface totale de la structure élémentaire futaie ne soit pas égale à celle des types « futaie ».

Ont la même origine les éventuelles discordances observées entre la surface d'une essence ou d'un groupe d'essences principal et la surface d'un type défini par rapport à cette essence ou à ce groupe d'essences.

Par exemple, dans un type « futaie de pins », les pins peuvent n'être principaux que sur 80 % de la surface, d'autres essences, y compris des feuillus, formant les 20 % restants ; à l'inverse, on peut trouver des pins principaux dans des types autres que le type « futaie de pins », y compris dans des types principalement ou purement feuillus.

TEXTURE DU SOL

Caractéristique résultant de la combinaison des textures des horizons du sol : les appellations « argileuse », « sableuse » ou « limoneuse » correspondent à des combinaisons où cet élément domine (respectivement A ou Al ; S-Sl ou Sa ; L-Ls ou La), les appellations « limono-sableuse », « argilo-sableuse » et « argilo-limoneuse » sont employées pour les mélanges, l'appellation « limon sur argile » est utilisée pour les situations où un horizon à texture à dominante limoneuse recouvre un horizon à texture à dominante argileuse.

		Texture de l'horizon inférieur								
		S	Sl	Sa	Ls	La-Las	L	As-Asl	Al	A
Texture de l'horizon supérieur	absent	sableuse			limoneuse			argilo-sableuse	argileuse	
	S	sableuse			limono-sableuse			argilo-sableuse		
	Sl									
	Sa									
	Ls	limono-sableuse			limoneuse			limon/argile		
	L									
	La-Las									
	Al	argilo-sableuse			argilo-limoneuse			argilo-limoneuse		
	A							argileuse		
	As-Asl							argileuse		

TYPE D'HUMUS

Regroupement des types d'humus (Jabiol, *et al.*, 1995)

• MODER :

- **dysmoder** et **mor** : humus à horizon OH $\geq$ 1 cm – horizon A1 à structure particulière,
- **eumoder** et **hémimoder** : humus à horizon OH net $\leq$ 1 cm – horizon A1 à structure particulière ;

• MULL :

- **dysmull**, **oligomull** et **amphimull** : humus à horizon Oln, Olv continus assez épais, horizon OF – horizon A1 à structure finement grumeleuse,
- **eumull** et **mésomull** : humus à horizon Oln plus ou moins présent – horizon A1 à structure nettement grumeleuse ;
- **CARBONATÉ** :
 - **mull** et **moder** carbonatés : humus à horizon A1 carbonaté (effervescence à HCl) ;
- **HYDROMORPHE** :
 - **hydromull**, **hydromoder**, **hydromor**, **anmoor** et **tourbe** : humus à horizon A1 marqué par l'hydromorphie, souvent épais et très humifère.

TYPE DE SOL

Regroupement des types de sol en référence à la classification française des sols et au référentiel pédologique (Duchaufour, 1991).

- **sol jeune** : sol à profil A/C (A1/C) – arénosol, régosol, anthroposol, ranker, lithosol, andosol, sol colluvial ;
- **sol carbonaté** : sol à profil Aca/C ou A-Aca/Sca/C (A1ca/C ou A1/Bca/C) – carbonatation sur au moins la moitié du profil – sol humocalcaire, rendzine et sol brun calcaire ;
- **sols calciques** : sol à profil Aci/C ou A-Aci/Sci/C (A1/C ou A1/B/C) – roche mère calcaire, réservoir de calcium dans le profil – sol humocalcique, rendzine brunifiée et sol brun calcique, rendzine dolomitique ;
- **sol brun** : sol à profil A/S/C (A1/(B)/C) – sol brun, sol brun acide, sol brun ocreux, sol brun colluvial, sol brun hydromorphe, sol brun faiblement lessivé ;
- **sol lessivé** : sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/Bt/C) à deux textures superposées (L-Ls/A ou L-Ls/Al ou La-Las/A), souvent complexe – sol brun lessivé, sol lessivé, sol lessivé acide, sol lessivé podzolique, sol lessivé hydromorphe ;
- **sol podzolisé** : sol à profil A/E/BP/C (A1/A2/BhBs/C) – horizon E (A2) appauvri et BP (BhBs) d'accumulation des oxydes de fer caractéristique – sol ocre podzolique, sol podzolique, podzol, sol podzolique hydromorphe ;
- **sol fersiallitique** : sol à profil A/(E)/BT/C (A1/(A2)/Bt/C) – rubéfaction, climat méditerranéen – sol brun fersiallitique, sol rouge fersiallitique, sol fersiallitique désaturé ;
- **sol hydromorphe** : sol à profil A/g/C ou A/Gr-Go/C (A1/A2g/Bg/C ou A/G/C) – taches d'hydromorphie dues à un engorgement temporaire ou permanent – pseudogley, gley, tourbe, stagnogley, planosol, pélosol.

VOLUME

Il s'agit de volume sur écorce.

La dimension de recensabilité a été fixée à une circonférence de 24,5 cm à 1,30 m du sol.

Le volume pris en compte est le volume de la tige (voir DÉCOUPES et CATÉGORIE D'UTILISATION DES BOIS).

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, page 159, et non aux dénominations courantes et plus ou moins vagues que l'on donne à la forêt, aux éléments linéaires et aux autres objets mesurés et décrits par l'établissement public « Inventaire forestier national ».

Les résultats sont précis, et même très précis, lorsqu'ils concernent de grandes masses de données, par exemple au niveau départemental (surface boisée totale, volume total), ou pour une région forestière relativement boisée, ou pour un type de peuplement assez étendu dans le département.

La précision des résultats diminue d'autant plus que l'on entre dans le détail, et, pour des surfaces de l'ordre de quelques centaines d'hectares ou des volumes sur pied de quelques dizaines de milliers de mètres cubes, la précision peut être très faible (sans que ces résultats soient erronés), comme le montrent certains des tableaux publiés avec la description des types de peuplements forestiers.

Le lecteur qui désire utiliser les résultats très détaillés se doit d'en contrôler la cohérence pour, si nécessaire, utiliser des techniques de lissage des données en fonction du but poursuivi. Il faut cependant bien voir que l'Inventaire forestier national décrit toujours une réalité qui, pour des résultats très partiels, peut être plus ou moins éloignée de la valeur réelle moyenne, alors que les techniques de lissage des données conduisent le plus souvent à définir un état « théorique » moyen.

Si, par exemple, l'utilisateur obtient, par interrogation de la base de données, les hauteurs totales moyennes des arbres par catégorie de diamètres, il notera qu'elles prennent des valeurs erratiques pour certaines catégories de diamètres successives, et là l'utilisation de techniques de lissage est légitime ; au contraire, pour les catégories de diamètres les plus grands, ces hauteurs ont tendance à diminuer systématiquement, au moins dans certains départements et pour certaines essences, ce qui traduit une réalité de terrain incontestable, et il serait ici inopportun d'utiliser des techniques de lissage qui ne tiendraient pas compte de ce phénomène. D'ailleurs il ne traduit pas un rapetissement d'arbres qui auraient été antérieurement plus grands sauf cas de bris de cimes ; il traduit plutôt un écrêtement d'une population où les plus grands arbres ont été exploités avant d'atteindre de très gros diamètres, les très gros arbres se trouvant dans des sites particuliers ou dans des peuplements non soumis à des coupes précoces, notamment en montagne.

La précision d'un résultat partiel peut être calculée de façon approchée de la manière suivante en supposant que les effectifs des échantillons concernés sont proportionnels aux surfaces (ce qui est exact à l'intérieur d'un type de peuplement dans une région forestière) ou aux volumes (ce qui est une simple approximation) :

si l'erreur relative publiée est égale à ER pour une surface totale S ou un volume total V, alors l'erreur relative er % pour une surface partielle s ou un volume partiel v est donnée approximativement par

$$er\% = ER\% \times \sqrt{\frac{S}{s}}$$

ou
$$er\% = ER\% \times \sqrt{\frac{V}{v}}$$

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'IFN doivent être considérées comme globalement exactes pour la période de cinq ans concernée.

c/ Comparaison d'inventaires

La comparaison de deux inventaires successifs d'un même département doit se faire en tenant compte des incertitudes liées à la méthode d'échantillonnage.

Si, par exemple, à tel type de peuplement ont été affectées des surfaces estimées égales à S_1 au premier inventaire et S_2 au second, avec des erreurs relatives égales à ER_1 et ER_2 respectivement, alors l'erreur relative sur la différence ($S_2 - S_1$) ou ($S_1 - S_2$) est égale à :

$$ER(S_1 - S_2) = \frac{\sqrt{S_1^2 ER_1^2 + S_2^2 ER_2^2}}{|S_1 - S_2|}$$

formule valide lorsque les deux inventaires sont indépendants comme c'est le cas ici.

La même formule sera utilisée pour les volumes en remplaçant S par V .

Noter que si S_1 et S_2 sont du même ordre de grandeur ainsi que ER_1 et ER_2 , alors l'erreur relative peut être très grande car au numérateur il vient approximativement $S ER \sqrt{2}$, et au dénominateur un terme très petit et dans un tel cas, l'écart entre S_1 et S_2 n'est pas significatif (au sens statistique).

Il faut tenir compte en outre, spécialement pour les départements où le premier inventaire date des années soixante, des modifications intervenues, grâce à l'intervention des usagers, l'expérience acquise, et l'amélioration des méthodes, dans les définitions des types de peuplement forestier.

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

4. Liste nationale des essences forestières

1 – Feuillus

Nom français	Nom latin
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>
Aune blanc	<i>Alnus incana</i>
Aune cordiforme	<i>Alnus cordata</i>
Aune glutineux (verne)	<i>Alnus glutinosa</i>
Aune vert	<i>Alnus viridis</i>
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula verrucosa</i>
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
Charme-houblon	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Chêne chevelu	<i>Quercus cerris</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus pedunculata</i>
Chêne pubescent	<i>Quercus lamuginosa</i>
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>
Chêne rouvre	<i>Quercus sessiliflora</i>
Chêne tauzin	<i>Quercus toza</i>
Chêne yeuse (ou vert)	<i>Quercus ilex</i>
Chêne-liège	<i>Quercus suber</i>
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>
Érable à feuille d'obier	<i>Acer opalus</i>
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>
Eucalyptus	<i>Eucalyptus sp.</i>
Feuillus exotiques, autres que ceux nommément désignés (ex. marronnier, mimosa)	
Frênes	
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Frêne oxyphylle	<i>Fraxinus oxyphylla</i>
Frêne à fleurs	<i>Fraxinus ornus</i>
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>
Grand cytise (Aubour)	<i>Laburnum anagyroides</i> <i>Laburnum alpinum</i>
Grands érables	
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>
Hêtre	<i>Fagus silvatica</i>

Nom français**Nom latin**

Merisier	<i>Prunus avium</i>
	<i>Prunus cerasus</i>
Micocoulier	<i>Celtis australis</i>
Mûrier	<i>Morus alba, nigra</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>
Noyer noir	<i>Juglans nigra</i>
Olivier	<i>Olea europaea</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>
Peupliers d'Italie et divers non cultivés	<i>Populus sp.</i>
(ex. Peuplier blanc)	
Platane	<i>Platanus occidentalis</i>
	<i>Platanus orientalis</i>
	<i>Platanus acerifolia</i>
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Saules (toutes espèces sauf rampantes ou buissonnantes)	<i>Salix sp.</i>
Tamaris	<i>Tamarix gallica</i>
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
Tremble	<i>Populus tremula</i>

2 – Conifères**Nom français****Nom latin**

Cèdre de l'Atlas	<i>Cedrus atlantica</i>
Conifères exotiques d'un genre ou d'une espèce autre que ceux nommément désignés	
Cyprès toujours vert	<i>Cupressus sempervirens</i>
Épicéa commun	<i>Picea abies</i>
Épicéa de Sitka	<i>Picea sitchensis</i>
Genévrier thurifère	<i>Juniperus thurifera</i>
If	<i>Taxus baccata</i>
Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i>
Mélèze du Japon	<i>Larix leptolepis</i>
Pin à crochets	<i>Pinus uncinata</i>
Pin cembro	<i>Pinus cembra</i>
Pin d'Alep	<i>Pinus halepensis</i>
	<i>Pinus brutia</i>
	<i>Pinus eldarica</i>
Pin Laricio de Corse	<i>Pinus nigra ssp. laricio</i>
Pin Laricio de Salzmann	<i>Pinus nigra ssp. clusiana</i>

Nom français

Pin maritime
Pin mugho
Pin noir d'Autriche
Pin pignon
Pin sylvestre
Pin Weymouth
Sapin de Douglas
Sapin de Nordmann
Sapin de Vancouver
Sapin pectiné

Nom latin

Pinus pinaster
Pinus mughus
Pinus nigra ssp. nigricans
Pinus pinea
Pinus sylvestris
Pinus strobus
Pseudotsuga menziesii
Abies nordmanniana
Abies grandis
Abies alba

5. Exemples d'utilisation de résultats de l'inventaire

A. Tarifs de cubage

Les volumes des arbres recensables trouvés sur les placettes de terrain lors du troisième inventaire forestier du département de la Haute-Savoie ont été calculés de deux manières différentes :

- lorsque le nombre d'arbres d'une essence donnée et d'une catégorie de diamètre donnée, éventuellement dans une région forestière donnée, était important au premier et au deuxième inventaires, le volume des arbres de mêmes caractéristiques au troisième inventaire a été calculé en fonction de la hauteur totale et de la circonférence à 1,30 m, à l'aide de tarifs établis à partir des arbres mesurés aux deux premiers inventaires ;
- lorsqu'il n'avait pas été possible d'établir de tarifs, des mesures complètes ont été effectuées sur les arbres, de façon à déterminer le volume de leur tige par addition du volume de plusieurs billons.

La formule générale des tarifs est la suivante :

$$V = A + B \times D_{1,3}^{1,8} \times H_t^{1,2}$$

dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

V : volume en mètres cubes
A : coefficient propre au tarif
B : " " " "
D_{1,3} : diamètre de la tige à 1,30 m du sol en mètres
H_t : hauteur totale en mètres.

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

- une essence ;
- une ou plusieurs catégories de propriété, en ne distinguant que public (relevant du régime forestier) et privé ;
- éventuellement le type de l'arbre si c'est un feuillu, arbre de taillis ou arbre de futaie ;
- un ou plusieurs types de peuplement forestier ;
- une ou plusieurs régions forestières.

Les domaines de validité de tous ces tarifs ne sont pas disjoints et, pour un arbre donné dont on connaît l'essence, le type, la catégorie de propriété, le type de peuplement et la région forestière, on utilise le tarif dont le domaine de validité est le plus réduit contenant l'arbre en question.

La publication des coefficients A et B et des domaines de validité des différents tarifs n'est pas faite ici, mais ces données peuvent être fournies sur demande.

Indépendamment de ceux qui sont ainsi présentés, des tarifs peuvent être construits sur commande pour un domaine défini par l'utilisateur. Les devis de ce type de prestation sont à demander à la Direction de la valorisation de l'Inventaire forestier national (Cf. § 4.1, page 90).

B. Épaisseur d'écorce

L'épaisseur d'écorce a été mesurée sur tous les arbres mentionnés au paragraphe précédent comme n'ayant pas été cubés au moyen de tarifs.

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

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

dans laquelle les symboles ont la signification suivante :

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

D : diamètre de la tige à 1,30 m du sol en mètres
B : coefficient propre au tarif.

On peut obtenir auprès de la Direction de la valorisation le devis d'établissement d'un tarif pour un domaine donné.



Direction

Château des Barres – 45230 Nogent-sur-Vernisson

Tél. : 02 38 28 18 00 – Fax : 02 38 28 18 28

Courriel : nogent@ifn.fr

Échelon interrégional de Lyon

32 rue Léon Bourgeois – 69500 Bron

Tél. : 04 72 78 89 78 – Fax : 04 72 78 89 79

Courriel : lyon@ifn.fr

L'IFN sur Internet : <http://www.ifn.fr>