

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET
DIRECTION DE L'ESPACE RURAL ET DE LA FORET
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAVOIE

RESULTATS DU DEUXIEME INVENTAIRE FORESTIER

(1986)

TOME I

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records.

2. It then outlines the various methods used to collect and analyze data.

3. The results of the study are presented in the following section.

4. The second part of the document focuses on the challenges faced during the process.

5. It also discusses the potential solutions to these challenges.

6. The final section provides a conclusion and recommendations for future research.

7. The document is organized into several sections, each covering a different aspect of the study.

8. The first section provides an overview of the research objectives and scope.

9. The second section details the methodology used for data collection and analysis.

PRESENTATION DU DEUXIEME INVENTAIRE

FORESTIER DE LA HAUTE-SAVOIE

Le présent document, constitué de deux tomes, donne les principaux résultats du deuxième passage de l'Inventaire Forestier pour le Département de la Haute-Savoie.

L'Inventaire Forestier National a été institué par l'ordonnance du 24 septembre 1958 qui stipule notamment "*l'autorité administrative procède ... à l'inventaire permanent des ressources forestières nationales, indépendamment de toute question de propriété*". Ce texte a été inséré à l'article L 521.1 du Code Forestier.

L'Inventaire Forestier est établi département par département, tous les 10 ans environ. Chaque passage (cycle) donne une "photographie" de la situation forestière dans le département à un moment donné.

Le premier inventaire de la Haute-Savoie a été réalisé de 1974 à 1976, la publication étant intervenue en septembre 1978.

Les études correspondant au deuxième inventaire ont débuté en 1984, menées par l'échelon interrégional de Lyon de l'Inventaire Forestier National (équipes de photo-interprétation et de terrain). Elles ont été entièrement financées par l'Etat et le Fonds Forestier National.

A L'ATTENTION DES UTILISATEURS SOUHAITANT APPROFONDIR OU COMPLETER LEUR INFORMATION :

Les tableaux qui figurent dans les tomes I et II de la présente publication sont normalisés et résultent d'un choix de l'I.F.N parmi les très nombreuses possibilités apportées par le traitement des données recueillies sur le terrain.

Pour permettre d'élargir le champ des possibilités, la Cellule Evaluation de la Ressource (C.E.R - I.F.N - BP n° 1 - MAURIN - 34970 LATTES, Tél : 67.07.80.80) a conçu et mis en place :

- une base de données relationnelles qui permet à chaque utilisateur de définir son propre domaine d'étude et ses requêtes spécifiques. Cette base peut être interrogée à distance par TRANSPAC, sous réserve de l'ouverture d'un compte avec passation d'une convention avec l'I.F.N ;

- des logiciels d'utilisation des données, par exemple les disponibilités forestières brutes, en annexe 4 ;

- un serveur sur Minitel destiné au grand public (3616 code IFN).

PLAN DU TOME I DU 2ème INVENTAIRE FORESTIER

DE LA HAUTE-SAVOIE

PRESENTATION

PLAN

CHAPITRE I - APERÇU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT

1.1 - Le milieu humain

- 1.1. 1 - situation
- 1.1. 2 - histoire
- 1.1. 3 - population
- 1.1. 4 - économie

1.2 - Le milieu naturel

- 1.2. 1 - relief - géologie - sols
- 1.2. 2 - climat
- 1.2. 3 - forêts

1.3 - Description des régions forestières

- 1.3. 1 - Généralités
- 1.3. 2 - Avant-Pays
- 1.3. 3 - Chablais
- 1.3. 4 - Bauges
- 1.3. 5 - Bornes - Aravis
- 1.3. 6 - Pays du Mont-Blanc

1.4 - Les types de peuplement

- 1.4. 1 - définitions et généralités
- 1.4. 2 - évolution des types de peuplement du 1er au 2ème inventaire
- 1.4. 3 - importance relative de chaque type de peuplement
- 1.4. 4 - altitudes, pentes et expositions
- 1.4. 5 - résineux d'altitude
- 1.4. 6 - pessière - sapinière
- 1.4. 7 - mélézin
- 1.4. 8 - pessière de première génération
- 1.4. 9 - hêtraie mêlée d'épicéas
- 1.4.10 - hêtraie
- 1.4.11 - mélange futaie-taillis
- 1.4.12 - forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel
- 1.4.13 - taillis de chênes de plaine
- 1.4.14 - taillis de versant
- 1.4.15 - boisements morcelés
- 1.4.16 - formations feuillues d'altitude
- 1.4.17 - formations à aulne vert

1.5 - Aspects de l'économie forestière en Haute-Savoie

CHAPITRE II - RESULTATS DU 2ème INVENTAIRE

2.1 - Calendrier des opérations d'inventaire et échantillons utilisés

2.2 - Précision des résultats

2.3 - Principaux résultats

CHAPITRE III - ANALYSE DES RESULTATS

3.1 - Généralités

3.2 - L'occupation du sol

3.2. 1 - taux de boisement

3.2.1.1 - évolution des surfaces forestières

3.2.1.2 - taux de boisement

3.2. 2 - les autres utilisations du sol

3.3 - L'analyse des surfaces forestières

3.3. 1 - surfaces par structure

3.3. 2 - surfaces par type de peuplement

3.4 - L'évolution des volumes et de la production

3.4. 1 - évolution brute

3.4. 2 - comparaison avec l'ensemble des forêts métropolitaines

3.4. 3 - comparaison entre les forêts soumises et les forêts privées

3.4. 4 - comparaison entre les forêts feuillues et les forêts de conifères

3.4. 5 - la hausse des accroissements

3.4. 6 - comparaison des deux inventaires

3.4. 7 - évaluation de la ressource

3.5 - Les prélèvements

3.5. 1 - sur l'ensemble du département

3.5. 2 - comparaison avec les statistiques O.N.F

3.5. 3 - comparaison avec l'enquête de branche

3.5. 4 - analyse des formations boisées de production

3.6 - Les principales essences

3.6. 1 - l'épicéa commun

3.6. 2 - le sapin pectiné

3.6. 3 - le hêtre

3.6. 4 - les chênes rouvre et pédonculé

3.7 - La desserte des forêts

3.8 - Les autres formations boisées

3.8. 1 - les arbres épars

3.8. 2 - les haies et les alignements

3.9 - Les landes

CONCLUSION

ANNEXE 1 - Bibliographie

ANNEXE 2 - Lexique des termes utilisés

ANNEXE 3 - Précautions à observer dans l'utilisation des résultats

ANNEXE 4 - Exemple de calcul des disponibilités forestières brutes

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes both traditional manual methods and modern digital technologies, highlighting the benefits of each approach.

3. The third section focuses on the challenges faced in data management and analysis. It identifies common issues such as data inconsistency, incomplete information, and the complexity of large datasets, and offers practical solutions to address these problems.

4. The fourth part discusses the role of data in decision-making and strategic planning. It explains how data-driven insights can help organizations identify trends, anticipate market changes, and make more informed choices.

5. The final section provides a summary of the key findings and recommendations. It stresses the need for a continuous and systematic approach to data management to ensure long-term success and growth.

CHAPITRE I

APERÇU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT

1.1 - LE MILIEU HUMAIN

1.1.1 - Situation

La Haute-Savoie est le plus excentré des huit départements de la région Rhône-Alpes.

Elle est limitée :

- au nord : par le lac Léman (ou de Genève) et la Suisse (Canton de Vaud) ;
- à l'est : par la Suisse (Canton du Valais) et l'Italie (Région autonome du Val d'Aoste) ;
- au sud : par le département de la Savoie (Crêtes des Bauges, des Aravis et du Beaufortin) ;
- à l'ouest : par la Suisse (Canton de Genève) et la vallée du Rhône, en aval du lac Léman. Cette vallée la sépare du département de l'Ain.

La surface totale de la Haute-Savoie est de 483 862 ha (dont 23 294 ha pour la partie française du lac Léman). C'est le 79ème département métropolitain sur 96 pour la surface.

1.1.2 - Histoire

Au cours des glaciations quaternaires (fin - 8 000 ans avant notre ère), la Haute-Savoie fut entièrement recouverte de glace à l'exception des sommets.

Après le recul des glaciers, la forêt partit à la conquête des espaces ainsi libérés, avec des alternances de périodes plus chaudes ou plus froides que celle que nous connaissons actuellement.

Dès le troisième millénaire avant notre ère, l'existence des populations vivant de l'agriculture et de l'élevage du bétail avec transhumance (hiver dans le bas pays, été sur les hauteurs) est attestée. De cette époque datent les grands défrichements.

Au début des temps historiques, le peuplement haut savoyard est principalement constitué par le peuple des Allobroges sauf dans la vallée de Chamonix où ce sont les Centrons.

La Savoie est conquise par les Romains au 1er siècle avant notre ère. A la chute de l'Empire, ce sont les Burgondes qui viennent dominer le pays (5ème siècle) et fonder les dynasties seigneuriales dont une s'élèvera pour donner les Comtes, puis les Ducs de Savoie, ensuite les Rois de Piémont-Sardaigne et enfin les Rois d'Italie.

Au cours d'un millénaire, la Province de Savoie fait partie du Saint-Empire Romain Germanique, avec de courts rattachements à la Couronne de France.

De 1815 à 1860, la Savoie fait partie du Royaume de Piémont-Sardaigne. Sous le double effet des grandes libertés laissées aux communes pour la gestion de leurs biens (le Royaume Sarde n'avait pas de code forestier) et de la pression démographique considérable, les forêts se réduisent considérablement tant en surface qu'en volume sur pied.

En 1860, le Duché de Savoie, divisé à ce moment là entre les départements de Savoie et de Haute-Savoie, ainsi que le Comté de Nice sont les dernières provinces à être rattachées à la France. Les Savoyards en gardent certains particularismes, notamment le goût des libertés communales.

Cette date de 1860 marque le début d'une renaissance forestière due à :

- la diminution de la pression démographique en raison de l'exode rural marqué dès le Second Empire, du développement de l'industrie et des débuts du tourisme "de masse" grâce à l'arrivée des chemins de fer ;
- l'application du code forestier français de 1827 ;
- l'arrivée de l'Administration des Eaux et Forêts, très mal supportée au début par les populations.

Après 1950, c'est le développement considérable du tourisme, hivernal surtout, qui a d'importantes conséquences sur le milieu naturel et forestier.

1.1.3 - Population

En 1801, la population de la Haute-Savoie était de 184 000 habitants. Elle monta progressivement pour atteindre un premier maximum, en 1846 (273 000 habitants) puis un second, en 1886 (275 000 habitants), suivi d'un creux à 235 000 en 1921 (effets de la guerre). Depuis, bénéficiant de nombreux apports extérieurs, la population a atteint 270 000 en 1946, 495 000 en 1982 et 568 000 en 1990.

Ces chiffres masquent la réalité des mouvements de population en montagne. Beaucoup de communautés montagnardes ont vu leur apogée démographique au milieu du 19ème siècle, avec une population triple de ce qu'elle est maintenant et vivant presque exclusivement de l'agriculture, alors qu'aujourd'hui les revenus tirés de l'agriculture sont marginaux.

On comprend alors la pression considérable exercée sur la forêt pour le pâturage et le chauffage à l'époque sarde, et la reconquête de l'espace par les formations boisées si spectaculaire depuis la fin de la dernière guerre.

Les principales agglomérations sont :

- la Préfecture : Annecy, avec 50 000 habitants (industries de pointe, tourisme), les Sous-Préfectures : Bonneville, 10 000 habitants (industries), Saint-Julien en Genevois, 8 000 habitants (banlieue résidentielle et industrielle de Genève) et Thonon, 30 000 habitants (tourisme et industries) ;

- les autres villes importantes outre celles situées dans l'agglomération d'Annecy : Annemasse (27 000 habitants, plus banlieue, dans l'orbite de Genève), Cluses, 16 000 habitants (industrie et lieu de transit), Salanches, 13 000 habitants (tourisme et industrie), Rumilly, 10 000 habitants (gros bourg rural) et Chamonix, 10 000 habitants (capitale mondiale du tourisme de haute montagne).

Il ne faut pas oublier le rôle très important joué depuis toujours en Haute-Savoie par Genève, la ville ayant 150 000 habitants et son agglomération 350 000 habitants.

La densité de population de la Haute-Savoie est de 118 habitants au km², ce qui la classe environ trentième des cent départements métropolitains. C'est un chiffre très élevé pour un département à la fois montagneux et portant des lacs (partie française du lac Léman et lac d'Annecy).

1.1.4 - Economie

Basée sur le tourisme d'hiver et d'été (la Haute-Savoie est le premier département touristique de France), sur une industrie non polluante et dispersée en petites unités, bénéficiant de la présence stimulante de deux pays voisins prospères, la Suisse et l'Italie, et de voies de communications performantes (deux autoroutes et le tunnel routier sous le Mont-Blanc), l'économie haut-savoyarde est très prospère. L'agriculture est devenue très minoritaire dans l'activité économique.

Cette prospérité a attiré de nombreux migrants. Elle est à l'origine de la hausse spectaculaire de la population depuis une cinquantaine d'années.

1.2 - LE MILIEU NATUREL

1.2.1 - Relief - Géologie - Sols

Le département de la Haute-Savoie doit le qualificatif accolé à son nom à l'imposant massif du Mont-Blanc qui culmine à 4 807 mètres. Il est également celui qui a le plus fort dénivelé, le point le plus bas se situant dans la vallée du Rhône, à 250 mètres. Néanmoins, son altitude moyenne n'est que de 1 160 mètres, contre 1 600 mètres pour celui de la Savoie. Ceci s'explique par les deux raisons suivantes :

- l'Avant-Pays dont l'altitude est inférieure à 500 mètres occupe environ la moitié de la surface du département (au lieu de 20 % en Savoie) ;

- hors le massif du Mont-Blanc, les Alpes internes ne sont pas représentées en Haute-Savoie, l'essentiel de la zone montagneuse étant constituée par les massifs préalpins des Bauges, des Bornes et du Chablais dont les altitudes dépassent rarement 1 800 mètres.

Du nord-ouest au sud-est, la Haute-Savoie se subdivise en trois zones bien distinctes qui commandent le découpage en régions forestières :

A/ L'Avant-Pays situé au nord-ouest d'une ligne Thonon-Bonneville-Annecy. Il s'agit d'un plateau mamelonné où les altitudes s'étagent entre 350 mètres et 850 mètres. Le substratum géologique est constitué de molasses oligocènes souvent surmontées de dépôts glaciaires ;

B/ la zone des préalpes, en arrière de la précédente, 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). Il s'agit des Bauges, des Bornes et du Chablais-Vallée du Giffre.

Les deux premiers massifs sont constitués par une succession de plis créacés déjetés vers le nord ouest. Le substratum est essentiellement constitué de calcaires durs de l'urgonien et de marno calcaires du crétaé inférieur.

Les altitudes s'y étagent entre 1 000 mètres en bordure de l'Avant-Pays et 2 500 mètres 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 par 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.

C/ Enfin au sud-est, le massif cristallin du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges qui est tranché par la haute vallée de l'Arve (Chamonix) et la vallée des Contamines.

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 du 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 son rôle de plaque tournante entre l'Italie (tunnel du Mont-Blanc), le Valais (col de la Forclaz) et Genève (cluse de Sallanches empruntée par l'autoroute blanche).

1.2.2 - 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 pluviométrie n'atteint pas les records des massifs préalpins dauphinois, elle reste partout élevée avec des maxima pendant la période de végétation. Dans la quasi-totalité du département, la pluviométrie est supérieure à un mètre et atteint déjà 1 400 à 1 500 mm au pied des massifs préalpins à 800 mètres d'altitude.

Plus à l'est, elle atteint rapidement 1 800 mm au coeur des Bornes (1 734 mm à Thônes) 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 pluviométrie reste inférieure à 1 600 mm au milieu des hauts reliefs abondamment arrosés.

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

L'amplitude thermique croît d'ouest en est : elle est de 20,7° à Annecy et 24,8° à Chamonix.

L'indice d'aridité de 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 coeur des préalpes et redescend aux environs de 75 dans la vallée de Chamonix.

1.2.3 - Forêts

La surface des forêts à l'issue du second inventaire est de 171 373 ha, soit un taux de boisement de 35,4 %.

La principale caractéristique de la forêt haut-savoyarde est l'extraordinaire prépondérance de l'épicéa que l'on trouve partout, quelle que soit l'altitude, l'exposition ou la nature du sol.

Certes, les conditions climatiques lui sont particulièrement favorables et expliquent en partie qu'il ait un caractère conquérant aussi extraordinaire. Cependant, ce caractère conquérant explique mal que l'épicéa domine le sapin, dans les zones où l'analyse des conditions écologiques et les examens phytosociologiques permettent d'affirmer que l'on se trouve dans le domaine de la sapinière-hêtraie.

Cette prépondérance de l'épicéa, comme l'augmentation spectaculaire des surfaces forestières depuis 150 ans (environ 120 000 ha en 1824), peuvent s'expliquer par l'histoire :

- le régime sarde finissant avait laissé la forêt savoyarde au dernier degré de la décadence, à la suite d'extensions désordonnées des essartages et des surexploitations. A partir d'une telle situation, une gestion plus saine et surtout la dépopulation rurale ont permis assez rapidement une reconquête par la forêt d'importantes surfaces. Et c'est l'épicéa, essence de lumière, qui a été le mieux placé pour cette reconquête des espaces déforestés par les abus antérieurs.

- le développement du tourisme et des activités sportives de montagne ont, nous l'avons dit, largement contribué à l'essor économique du département de la Haute-Savoie. Il faut citer, à ce sujet, les noms des principales stations : Chamonix, Megève, Combloux, les Contamines, Flaine, Morzine, Avoriaz, les Gêts, la Clusaz, Samoëns, Châtel.

Ce développement n'a pas été sans conséquence sur la forêt : transfert des activités rurales libérant de nombreux terrains de la pression du pâturage et permettant l'extension des surfaces forestières, développement du réseau routier en montagne induisant une importante valorisation des produits forestiers, mais aussi apparition de phénomènes nouveaux de dégradation de la forêt : dégradation directe par les défrichements pour l'installation de nouvelles stations ou de pistes de ski, dégradation indirecte par le poids d'une fréquentation trop importante des touristes en forêt.

Les superficies soumises au régime forestier sont les suivantes :

- domanial	6 151 ha
- autres soumis	51 207 ha

57 358 ha

soit environ le 1/3 du total des superficies boisées du département.

Par ailleurs, il faut compter environ 7 000 ha de forêts communales ou sectionnales non soumises au régime forestier, et quelques milliers d'hectares de landes et friches communales non utilisées par le pâturage et non soumises au régime forestier.

La forêt particulière est extrêmement morcelée puisque 20 % de sa surface seulement est constituée de forêts de plus de 10 ha et que 50 % des propriétés ont moins de 50 ares.

Après les départements des Vosges, du Doubs, du Bas-Rhin et du Puy de Dôme, celui de la Haute-Savoie est le plus gros producteur de bois d'épicéa et sapin, et pour le seul épicéa, la Haute-Savoie est le premier département français.

1.3 - DESCRIPTION DES REGIONS FORESTIERES

1.3.1 - Généralités

On appelle "région forestière nationale" une division territoriale, si possible traditionnellement reconnue, où règnent en moyenne des conditions similaires ou équivalentes du point de vue forestier et qui présente généralement des types de forêts ou des types de paysage comparables.

L'étude et la délimitation des régions forestières de France ont été réalisées par le service de l'Inventaire Forestier National lors du premier cycle d'inventaire des départements français. Il n'y a pas eu de modification en Haute-Savoie au second passage. Les limites des régions forestières figurent sur carte au 1/500 000^e dans les fascicules des résultats d'inventaire de chaque département. Pour plus de précision, il est possible de consulter les cartes de référence au 1/100 000^e au siège de chaque échelon interrégional du service de l'Inventaire Forestier National.

Les limites de régions forestières ont été tracées indépendamment des limites administratives (départements, cantons, communes, sections cadastrales) ; en effet, dans une même circonscription administrative co-existent souvent des zones distinctes où règnent des conditions écologiques ou économiques suffisamment distinctes pour qu'elles soient rattachées à des régions forestières différentes.

Lorsqu'une région forestière est "à cheval" sur plusieurs départements, chacune de ses parties dans un département constitue une "région départementale".

Les régions départementales appartenant à la même région forestière nationale portent souvent le même nom, mais aussi parfois un nom différent compte tenu des habitudes locales. A chaque région départementale est affecté un code à 3 caractères dont les deux premiers sont constitués par le code minéralogique du département en cause. Ces codes sont ceux qui figurent dans les fichiers informatiques et dans la base de données du service de l'Inventaire Forestier National.

La Haute-Savoie est très homogène au point de vue forestier, cette homogénéité se traduisant par l'omniprésence de l'épicéa.

Ceci explique que le département ait été partagé en seulement cinq régions forestières.

1.3.2 - Avant-Pays

Région forestière nationale : "entre Jura et Savoie" qui s'étend sur :

- l'Ain, sous l'appellation départementale "Pays de Gex et Bugey Oriental" (69 410 ha) ;
- la Savoie, sous l'appellation "Avant-Pays Jurassien" (79 656 ha),
- la Haute-Savoie (197 494 ha).

C'est en Haute-Savoie que cette vaste région forestière nationale est la plus étendue.

Localisation

Vaste région, qui des bords du Léman à l'Albanais occupe toute la partie nord ouest du département. Les bordures occidentales des massifs préalpins ont été incluses dans cette région jusqu'à une altitude moyenne de 700 mètres, compte tenu du caractère de leur végétation forestière.

Les stations touristiques et thermales d'Annecy, Thonon, Evian drainent un nombre important de touristes vers cet Avant-Pays.

Relief - Géologie - Sols

Toute la partie nord-ouest est recouverte de dépôts würmiens et postwürmiens glaciaires et fluvio-glaciaires donnant des sols brunifiés plus ou moins lessivés tendant à s'acidifier sur le plateau des Bornes, 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.

Rompant la relative monotonie de cette région de plateaux et de vallons, de puissantes croupes de calcaires jurassiens (Vuache, Gros Foug, Salève, Mandallaz) émergent dans cet Avant-Pays formant des sols de type rendzines brunifiées et des sols bruns calcaires manquant souvent d'épaisseur.

L'altitude varie de 250 (vallée du Rhône) à 1 375 mètres (Salève).

Climat

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

Si une mince frange de Saint-Julien en Genevois à Thonon 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.

Paysage et forêts

C'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 d'ailleurs 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 ; à noter toutefois que l'épicéa et le hêtre prennent plus d'importance entre le Salève et les Bornes.

Les seuls massifs de plus grande étendue sont localisés :

- d'une part sur les chaînons jurassiens ; il s'agit essentiellement 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 (Vuache notamment). A mentionner, par ailleurs, la belle forêt résineuse 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; il s'agit alors de massifs constitués de taillis de chêne. Ces taillis sont en voie d'enrésinement par l'épicéa sur les alluvions lacustres et glaciaires de la forêt de Plan-bois, près de Thonon.

L'Avant-Pays se subdivise en quatre sous-régions :

- les chaînons jurassiens : important taux de boisement,
- l'Albanais et le Pays de Rumilly : essentiellement agricole
- la Sémine et le Pays de Douvaine : chênaie acidophile
- le plateau des Bornes et la bordure du Chablais : le hêtre et l'épicéa s'y substituent progressivement aux autres essences.

Quelques données sur les surfaces

. Superficie totale de la région forestière en Haute-Savoie :	197 494 ha
. Surface des formations boisées :	45 622 ha
. Taux de boisement 1984 :	23,1 %
. Taux de boisement 1974 :	25,1 %

. Types de peuplements (formations boisées de production) :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Résineux d'altitude	-	-
Pessière - sapinière	644	649
Mélézin	-	-
Pessière de 1ère génération	1 095	1 693
Hêtraie mêlée d'épicéas	423	2 125
Hêtraie	416	988
Mélange futaie-taillis	770	6 961
Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel	882	6 677
Taillis de chênes de plaine	306	4 164
Taillis de versant	1 494	2 232
Boisements morcelés	31	10 337
TOTAL	6 061	35 826
Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération		0

. Superficie totale des formations boisées de production :	41 837 ha
. Superficie des formations boisées autres que de production :	3 735 ha

1.3.3 - Chablais

Région forestière nationale

Cette région ne se trouve qu'en Haute-Savoie.

Localisation

C'est le massif préalpin français le plus septentrional ; il est drainé vers le nord par les Dranses et, vers l'ouest, par le Giffre.

Il est limité :

- au nord, par le lac Léman,
- au sud, par la ligne de crête séparant les vallées du Giffre et de l'Arve,
- à l'est, par la frontière 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, avec comme point culminant, le Buet, à 3 099 mètres.

Les principales localités sont Taninges, Samoëns, Morzine, Boège et Abondance.

Relief - Géologie - Sols

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. Compte-tenu de la juxtaposition dans le substratum géologique, de strates calcaires dures et de vastes affleurements plus tendres (calcaires marneux du lias, flysch notamment), il en est résulté 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 mètres sont séparées par de larges sillons bien déblayés.

Climat

Moins arrosée que les autres massifs préalpins, la région reste cependant très humide : la pluviométrie varie de 1 400 mètres à Taninges (630 mètres) à 1 800 mètres au Gêts (1 163 mètres).

Les températures moyennes sont assez basses ; une station comme Samoëns offre 7,9° avec 142 jours de gelée par an, une épaisseur de neige de 2 mètres, le manteau persistant 96 jours. Les Gêts, Morzine, Avoriaz à l'enneigement très important sont d'ailleurs des stations de ski très en vogue.

Forêts

Bien que l'élevage (race d'Abondance) ait été très développé, le paysage n'en est pas moins très forestier. L'épicéa y règne et manifeste une extraordinaire vitalité, mordant sur les pâtures voisines et les envahissant en quelques années dès leur abandon. Cependant, la partie occidentale (les Voirons) dont les peuplements ont un caractère moins montagnard recèle 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, ne l'abandonnant que dans les vallées de hautes altitudes.

De très belles pessières d'altitude, par exemple aux abords d'Avoriaz, avec des formes columnaires fréquentes s'accrochent aux flancs des plus hauts sommets.

La vallée du Giffre quant à elle, est aussi une zone de hêtraies à épicéas 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 région se subdivise en trois sous-régions :

- la zone bordière occidentale : aux peuplements moins montagnards et aux reboisements importants,
- le Chablais central
- la vallée du Giffre : s'enfonce au coeur du massif alpin.

Quelques données sur les surfaces

. Superficie totale de la région forestière :	115 456 ha
. Surface des formations boisées :	53 917 ha
. Taux de boisement 1984 :	46,7 %
. Taux de boisement 1974 :	47,8 %

. Types de peuplements (formations boisées de production) :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Résineux d'altitude	1 707	2 253
Pessière - sapinière	8 655	7 874
Mélézin	-	-
Pessière de 1ère génération	972	5 294
Hêtraie mêlée d'épicéas	2 837	8 863
Hêtraie	976	2 797
Mélange futaie-taillis	-	-
Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel	195	691
Taillis de chênes de plaine	-	-
Taillis de versant	-	266
Boisements morcelés	-	1 689
TOTAL	15 342	29 727
Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération	543	

. Superficie totale des formations boisées de production :	45 612 ha
. Superficie des formations boisées autres que de production :	8 305 ha

1.3.4 - Bauges

Région forestière nationale

Les appellations nationales et départementales sont les mêmes.

Elle s'étend sur deux départements :

- la Savoie 42 088 ha
- la Haute-Savoie 16 403 ha

Localisation

Seule l'extrémité septentrionale de ce massif préalpin se trouve en Haute-Savoie.

Dominant l'Avant-Pays par le Semnoz (1 699 mètres), les Bauges sont séparées des Bornes voisines 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. A l'exception de la vallée du Laudon qui abrite quelques villages (Saint-Eustache, Leschaux ...), c'est une région très forestière sans aucune agglomération.

Relief - Géologie - Sols

D'orientation nord-sud, les plis principaux sont l'axe anticlinal du Semnoz à l'ouest, puis le Roc des Boeufs, la Montagne du Charbon, la pointe de l'Arcalod (2 217 mètres) et la pointe de la Sambuy (2 198 mètres). A l'est, l'inversion du relief règne (synclinaux perchés).

Les terrains crétacés dominant :

- calcaires massifs urgoniens du Semnoz, peu altérables, ils fournissent des sols superficiels peu favorables à la forêt de belle venue (la forêt domaniale du Semnoz produit moins de 3 m³/ha/an).
- à l'est, l'urgonien est plus réduit et les marno-calcaires du crétacé inférieur produisent des sols plus profonds, plus favorables à la hêtraie-sapinière.

Climat

L'absence de stations météorologiques ne permet pas de donner des indications précises sur ce massif. Seul le Semnoz reçoit moins de 1 400 mm d'eau par an, la partie orientale en recevant 1 600 et plus à partir de l'Arcalod. Le climat est du type montagnard froid et humide convenant bien au hêtre et aux résineux.

Forêts

Le taux de boisement des Bauges est très élevé. La partie occidentale avec le Semnoz supporte des peuplements moins riches sur sols superficiels ; cependant, la forêt communale d'Annecy au nord du chaînon présente une belle futaie résineuse issue de reboisements à la fin du siècle dernier. La partie orientale plus humide et à sol plus profond porte de beaux massifs forestiers où le sapin et l'épicéa l'emportent sur le hêtre (forêt domaniale de la Combe d'Ire).

Deux sous-régions prolongent celles distinguées dans le département de la Savoie :

- les Bauges occidentales : à l'ouest du Laudon, plus sèches,
- les Bauges orientales : plus humides.

Quelques données sur les surfaces

- . Superficie totale de la région forestière en Haute-Savoie : 16 403 ha
- . Surface des formations boisées : 12 304 ha
- . Taux de boisement 1984 : 75,0 %
- . Taux de boisement 1974 : 73,2 %

. Types de peuplements (formations boisées de production) :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Résineux d'altitude	191	375
Pessière - sapinière	2 638	3 430
Mélèzin	-	-
Pessière de 1ère génération	71	94
Hêtraie mêlée d'épicéas	400	1 253
Hêtraie	221	877
Mélange futaie-taillis	-	94
Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel	92	816
Taillis de chênes de plaine	-	-
Taillis de versant	152	448
Boisements morcelés	-	109
TOTAL	3 765	7 496
Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération	0	

- . Superficie totale des formations boisées de production : 11 261 ha
- . Superficie des formations boisées autres que de production : 1 043 ha

1.3.5 - Bornes - Aravis

Région forestière nationale

L'appellation nationale est "Bornes-Aravis".

La région s'étend sur les deux départements savoyards :

- Savoie, avec l'appellation départementale "Aravis - Val d'Arly", sur 19 867 ha,
- en Haute-Savoie, sur 98 048 ha.

Localisation

Bastion préalpin d'orientation générale nord-est - sud-ouest auquel ont été adjoints le revers sud-est des Aravis et le Pays de Megève. Ce dernier en lui-même constitue une entité géographique distincte mais de surface trop petite pour le constituer en région autonome.

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 formidable 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.

Relief - Géologie - Sols

Dans la partie occidentale, les principaux sommets sont : la Tête de Parmelan (1 832 mètres), la Montagne Sous Dine (1 964 mètres), le Sur Cou (1 809 mètres) ... Cet ensemble est recoupé par les vallées profondes du Fier, de la Filière et du Borne. Les calcaires massifs urgoniens forment l'ossature de ces plissements. Les sols superficiels sont peu favorables à la forêt de belle qualité alors que les calcaires marnés des pentes offrent des sols plus épais, domaine du hêtre et des résineux.

Plus à l'est, le relief devient plus régulier et les bourgs de Thônes, la Clusaz, Grand Bornand sont entourés de hauts sommets tels la Tournette (2 351 mètres), le Pic Jallouvre (2 408 mètres) à l'ouest et les sommets des Aravis à l'est (2 500 à 2 800 mètres).

Dans cette zone, les affleurements de grès, conglomérats et schistes sont dominants, les sols sont profonds et portent de beaux peuplements d'épicéa. Le relief plus calme qu'à l'ouest laisse la place à de beaux pâturages (fromages de reblochon). En outre, les nappes de charriage de Sulens et des Annes ont apporté des terrains liasiques et du flysch tertiaire. La haute arête des Aravis est, quant à elle, constituée de calcaires jurassiques, 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 forestiers sur lias sont profonds et supportent de beaux peuplements, mais la régénération y est parfois difficile à obtenir.

Climat

Comme tous les massifs préalpins, les Bornes subissent un climat froid et humide.

Par exemple, la station de Thônes qui n'est pourtant qu'à 627 mètres d'altitude reçoit 1 748 mm de précipitations annuelles. La température moyenne de cette station est de 8°61 (121 jours de gelées) et les chutes de neige atteignent près de 1 500 mm.

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

Forêts

Bien que les prairies fauchées et les alpages soient importants, le taux de boisement de la région est élevé. Sur le pourtour nord et ouest du massif, le sapin et le hêtre sont prépondérants ; ailleurs l'épicéa domine, soit pur, soit mêlé de hêtre.

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

La production moyenne des pessières des Bornes varie de 5 à 7 m³/ha/an avec un maximum de 9 m³/ha/an en forêt communale de Thônes.

La région se divise en trois sous-régions :

- Les Bornes occidentales : très accidentées,
- Le synclinal de Thônes : plus régulier,
- La moyenne vallée de l'Arve et le Pays de Mègeve

Quelques données sur les surfaces

- . Superficie totale de la région forestière en Haute-Savoie : 98 048 ha
- . Surface des formations boisées : 46 339 ha
- . Taux de boisement 1984 : 47,3 %
- . Taux de boisement 1974 : 46,2 %

. Types de peuplements (formations boisées de production) :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Résineux d'altitude	1 834	1 990
Pessière - sapinière	8 150	9 213
Mélèzin	-	-
Pessière de 1ère génération	537	1 750
Hêtraie mêlée d'épicéas	2 141	5 274
Hêtraie	656	1 627
Mélange futaie-taillis	-	104
Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel	31	31
Taillis de chênes de plaine	-	-
Taillis de versant	383	356
Boisements morcelés	92	1 408
TOTAL	13 824	21 753
Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération	264	

- . Superficie totale des formations boisées de production : 35 841 ha
- . Superficie des formations boisées autres que de production : 10 498 ha

1.3.6 - Pays du Mont-Blanc

Région forestière nationale

La région forestière nationale est "Pays du Mont-Blanc et Beaufortin". Elle se situe dans les deux départements savoyards :

- Savoie, avec la région départementale "Beaufortin" sur 31 825 ha,
- Haute-Savoie, sur 56 461 ha.

Localisation

Petite région de haute montagne qui culmine au Mont-Blanc (4 807 mètres). 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, Cluses sur l'Avant-Pays, par Megève sur la Savoie, par Vallorcine sur la Suisse ; enfin, l'important tunnel du Mont-Blanc, long de 11 600 mètres permet un gros trafic commercial et touristique vers Courmayeur (Italie) : environ deux millions de personnes transitent chaque année et une autoroute relie la région à Genève. Les principales stations sont Chamonix, Saint-Gervais, les Contamines.

Relief - Géologie - Sols

La vallée de Chamonix est enserrée entre les hautes arêtes cristallines des Aiguilles Rouges à l'ouest (2 965 mètres) et la chaîne du Mont-Blanc à l'est. De grandes langues glaciaires cloisonnent le versant du massif du Mont-Blanc en s'écoulant jusqu'au fond de la vallée à Chamonix, Argentière, les Bossons.

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.

Climat

Cette région reçoit annuellement de 1 400 à 1 600 mm d'eau et bien plus en altitude puisque l'on parle de 7 mètres d'eau sur le versant français du Mont-Blanc avec une moyenne de 2,5 à 4 mètres entre 2 500 à 3 000 mètres d'altitude. Au fond de la vallée, une relative sécheresse estivale se manifeste avec moins de 400 mm de pluie de juin à août. De plus, la région du plateau d'Assy est moins arrosée.

Blanchard parle, pour cette région de "Pôle du Froid". Chamonix compte 160 jours de gelée par an, les Contamines 154.

Les chutes de neige sont importantes :

- Chamonix : 3 760 mm (durée 5 mois),
- Les Contamines : 3 920 mm (durée 4 mois 1/2)
- Les Houches : 3 150 mm

Le village du Tour, à 1 450 mètres d'altitude, reçoit 9 900 mm de neige par an (indice de niviosité extraordinaire).

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.

L'atmosphère humide n'est pas toujours très lumineuse, mais cependant plus que dans le reste de la Haute-Savoie.

Les températures moyennes annuelles sont basses : . 3,9° au Tour
 . 5,9° à Chamonix,
 . 5,4° 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 internes, Maurienne, Tarentaise, Valais, nettement plus sèches.

Forêts

Par suite de la très haute altitude de la région, le taux de boisement est bien sûr moins élevé que dans les massifs préalpins, mais les pentes très raides de l'auge chamoniarde sont beaucoup plus favorables à la forêt qu'à la pâture.

Le mélèze assez abondant représente 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. A 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.

Il n'y a pas de sous-région.

Quelques données sur les surfaces

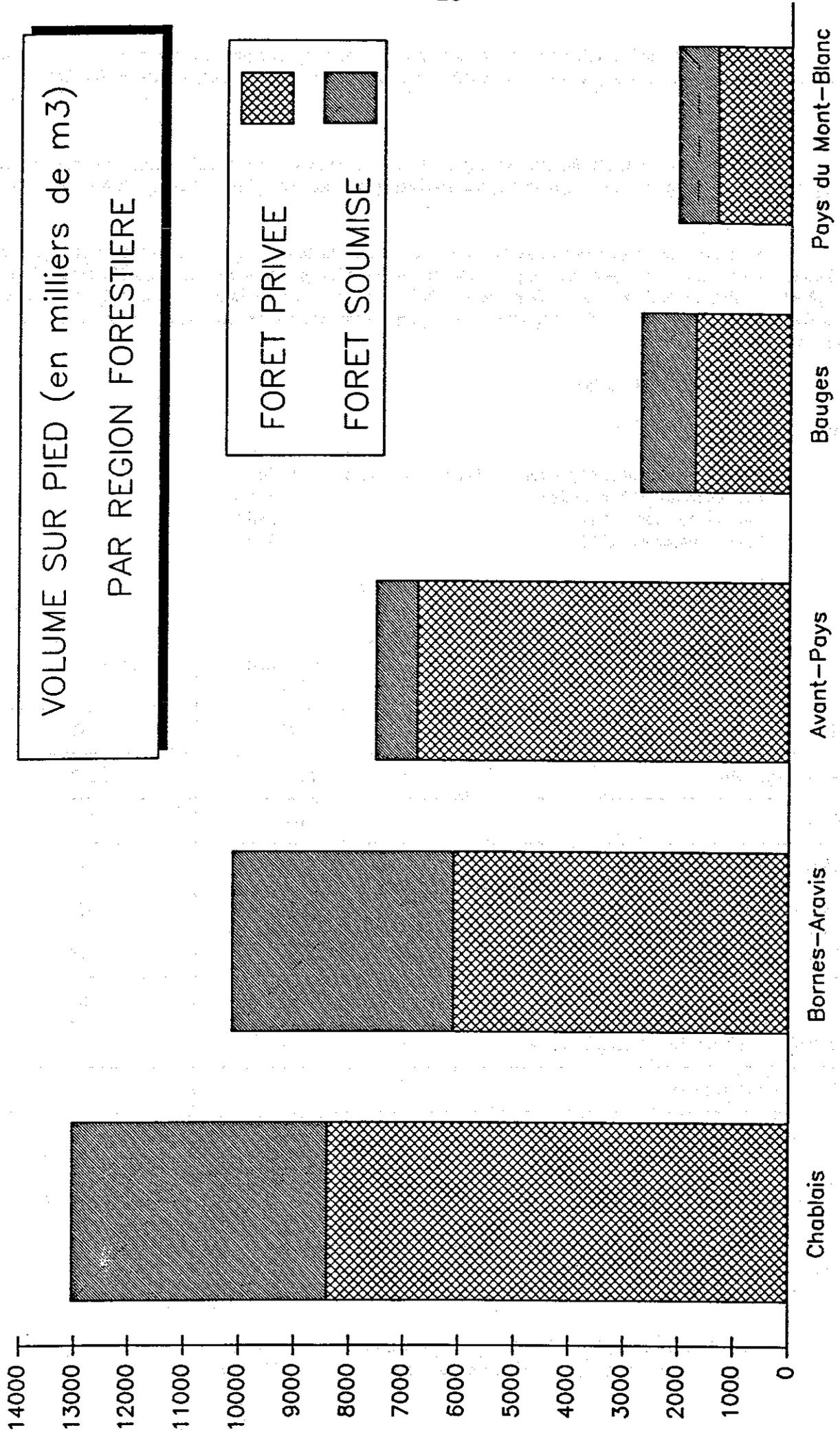
. Superficie totale de la région forestière en Haute-Savoie :	56 461 ha
. Surface des formations boisées :	13 191 ha
. Taux de boisement 1984 :	23,4 %
. Taux de boisement 1974 :	25,1 %

. Types de peuplements (formations boisées de production) :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Résineux d'altitude	142	549
Pessière - sapinière	1 440	2 102
Mélézin	656	203
Pessière de 1ère génération	16	311
Hêtraie mêlée d'épicéas	304	580
Hêtraie	16	345
Mélange futaie-taillis	-	31
Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel	-	145
Taillis de chênes de plaine	-	-
Taillis de versant	-	31
Boisements morcelés	-	376
TOTAL	2 574	4 673
Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération		0

. Superficie totale des formations boisées de production :	7 247 ha
. Superficie des formations boisées autres que de production :	5 944 ha

VOLUME SUR PIED (en milliers de m3)
PAR REGION FORESTIERE



1.4 - LES TYPES DE PEUPEMENT

1.4.1 - Définition et généralités

Les formations boisées de production⁽¹⁾ du département ont été subdivisées en treize types de peuplement. Seuls sont publiés les résultats concernant les forêts de production, les autres formations boisées n'ayant pas fait l'objet d'échantillonnage au sol. On entend par *type de peuplement* un ensemble continu ou discontinu qui présente une unité suffisante du point de vue de la composition, éventuellement de sa structure et surtout de son intérêt économique direct ou indirect ainsi que des problèmes posés par sa mise en valeur et son exploitation. Cette notion s'applique à des ensembles dont la surface excède en général celle de la parcelle cadastrale ou d'aménagement. C'est pourquoi des disparités ou irrégularités localisées (par exemple, bouquets de résineux isolés dans un type de peuplement feuillu) peuvent apparaître dans les résultats.

On trouvera, ci-après, une présentation de chaque type de peuplement indiquant notamment :

- les surfaces boisées de production,
- les volumes,
- la production annuelle brute.

De plus, pour chaque type de peuplement sont indiqués :

- le nombre de points échantillonnés au sol ;
- l'intervalle de confiance (Er) concernant les superficies et les volumes (la valeur exacte a 68 % de chance de se trouver dans un intervalle compris entre la valeur indiquée \pm Er)

On remarquera que l'erreur relative sur le volume par hectare est inférieure à celle sur le volume total. En effet, le volume/ha est donné directement par le résultat des mesures au sol, alors que le volume total, calculé à partir du volume/ha, est affecté par l'erreur relative à la superficie (voir annexe III.3)

Pour la localisation des types de peuplement par région forestière, voir le titre 1.2.

1.4.2 - Changement de dénomination des types de peuplement entre le 1er et le 2ème inventaire

Les changements intervenus sont les suivants :

- la "hêtraie pure" du 1er cycle est devenue "hêtraie" au 2ème cycle,
- les "taillis de chênes" du 1er cycle sont devenus "taillis de chênes de plaine",
- les "bois de ferme" sont devenus "boisements morcelés".

Ces trois changements d'appellation se sont faits sans modification de la définition des types de peuplement correspondants.

1.4.3 - Importance relative de chaque type de peuplement

Les types de peuplements sont classés ci-dessous par surfaces décroissantes. Les chiffres (surfaces, volumes, production) sont donnés uniquement pour les surfaces boisées de production (SBP), ensemble forêts soumises et privées.

⁽¹⁾ Des données sommaires concernant les boisements où le rôle de production est négligeable sont fournies à la fin du présent titre.

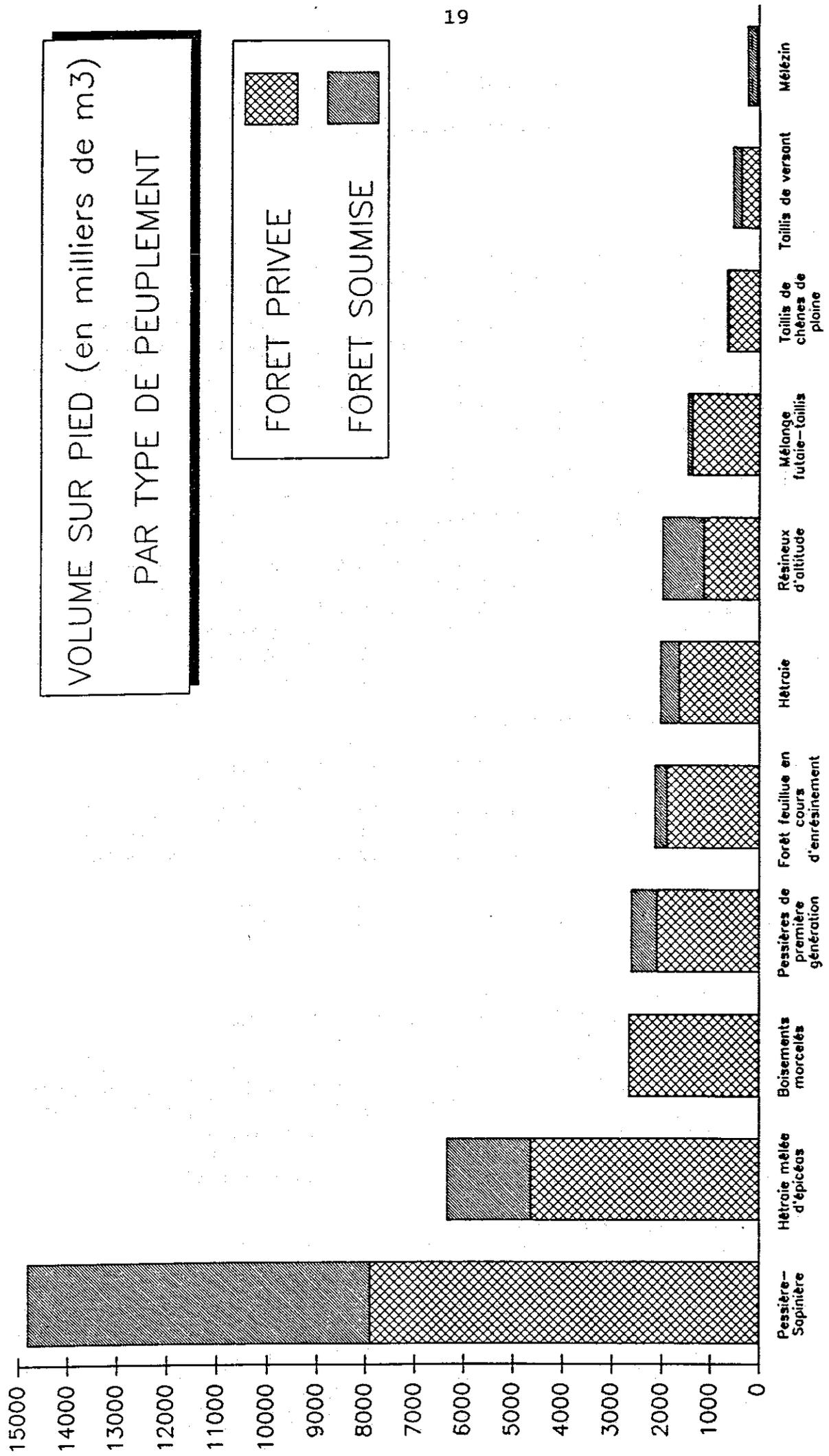
	Surface (ha)	Volume sur pied (m ³)	Production brute (m ³ /an)
Pessière – Sapinière	44 795	14 822 500	457 300
Hêtraie mêlée d'épicéas	24 200	6 339 900	210 150
Boisements morcelés	14 042	2 670 000	107 750
Pessière de 1ère génération	11 833	2 613 500	139 950
Forêt feuillue en voie d'enrésinement	9 560	2 135 900	82 750
Résineux d'altitude	9 041	1 974 000	62 000
Hêtraie	8 919	2 023 300	62 750
Mélange futaie-taillis	7 960	1 470 700	58 650
Taillis de versant	5 362	554 000	24 700
Taillis de chênes de plaine	4 470	680 700	31 400
Mélézin	859	234 100	6 300
TOTAL	141 041	35 518 600	1 243 700

1.4.4 – Altitudes, pentes et exposition

Les tableaux, ci-après, donnent séparément pour les forêts soumises et privées, les surfaces ventilées par tranches d'altitudes et classes de pentes – expositions

Les résultats sont donnés séparément pour les forêts de production et pour les forêts autres que production, c'est-à-dire, forêts de protection (comprenant les espaces verts).

VOLUME SUR PIED (en milliers de m³)
PAR TYPE DE PEUPELEMENT



FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts soumises au régime forestier

RESINEUX D'ALTITUDE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	4.88 %	4.45 %	9.33 %	pente<30%
0.00 %	1.15 %	15.49 %	30.85 %	47.49 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.00 %	11.76 %	31.42 %	43.19 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	1.15 %	32.14 %	66.71 % *	3874 ha*

PESSIERE-SAPINIERE (A MOINS DE 1200M)

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
5.07 %	4.41 %	0.00 %	0.00 %	9.48 %	pente<30%
3.74 %	22.71 %	0.83 %	0.00 %	27.29 %	pente>30% endroit
13.39 %	47.84 %	2.00 %	0.00 %	63.23 %	pente>30% envers

TOT	22.21 %	74.96 %	2.83 %	0.00 % *	8690 ha*

PESSIERE-SAPINIERE (A PLUS DE 1200M)

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	3.56 %	0.23 %	3.78 %	pente<30%
0.00 %	0.06 %	25.52 %	8.13 %	33.71 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.96 %	48.11 %	13.44 %	62.51 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	1.02 %	77.19 %	21.80 % *	12837 ha*

MELEZIN

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	pente<30%
0.00 %	0.00 %	9.45 %	5.51 %	14.96 %	pente>30% endroit
0.00 %	9.45 %	22.05 %	53.54 %	85.04 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	9.45 %	31.50 %	59.06 % *	656 ha*

PESSIERE DE PREMIERE GENERATION

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
24.05 %	4.11 %	0.00 %	0.00 %	28.15 %	pente<30%
12.61 %	12.32 %	3.52 %	1.47 %	29.91 %	pente>30% endroit
19.94 %	14.66 %	4.99 %	2.35 %	41.94 %	pente>30% envers

TOT	56.60 %	31.09 %	8.50 %	3.81 % *	2691 ha*

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts soumises au régime forestier (suite 1)

HETRAIE MELEE D'EPICEAS

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
2.94 %	1.32 %	1.22 %	0.00 %	5.47 %	pente<30%
10.33 %	25.53 %	15.30 %	0.41 %	51.57 %	pente>30% endroit
7.19 %	25.94 %	9.83 %	0.00 %	42.96 %	pente>30% envers

TOT	20.47 %	52.79 %	26.34 %	0.41 % *	6105 ha*

HETRAIE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
1.75 %	13.70 %	0.00 %	0.00 %	15.45 %	pente<30%
13.70 %	32.65 %	14.87 %	0.00 %	61.22 %	pente>30% endroit
5.83 %	9.91 %	7.58 %	0.00 %	23.32 %	pente>30% envers

TOT	21.28 %	56.27 %	22.45 %	0.00 % *	2285 ha*

MELANGE FUTAIE-TAILLIS

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
47.27 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	47.27 %	pente<30%
10.91 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	10.91 %	pente>30% endroit
41.82 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	41.82 %	pente>30% envers

TOT	100.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 % *	770 ha*

FORET FEUILLUE EN COURS D'ENRESINEMENT

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
43.24 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	43.24 %	pente<30%
21.62 %	5.41 %	0.00 %	0.00 %	27.03 %	pente>30% endroit
27.03 %	2.70 %	0.00 %	0.00 %	29.73 %	pente>30% envers

TOT	91.89 %	8.11 %	0.00 %	0.00 % *	1200 ha*

TAILLIS DE CHENES DE PLAINE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
83.33 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	83.33 %	pente<30%
16.67 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	16.67 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	pente>30% envers

TOT	100.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 % *	306 ha*

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts soumises au régime forestier (suite 2)

TAILLIS DE VERSANT

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
7.60 %	6.38 %	0.00 %	0.00 %	13.98 %	pente<30%
33.13 %	4.86 %	0.00 %	0.00 %	37.99 %	pente>30% endroit
37.08 %	10.94 %	0.00 %	0.00 %	48.02 %	pente>30% envers

TOT	77.81 %	22.19 %	0.00 %	0.00 % *	2029 ha*

BOISEMENT MORCELES

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
42.86 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	42.86 %	pente<30%
14.29 %	28.57 %	0.00 %	0.00 %	42.86 %	pente>30% endroit
0.00 %	14.29 %	0.00 %	0.00 %	14.29 %	pente>30% envers

TOT	57.14 %	42.86 %	0.00 %	0.00 % *	123 ha*

TOUS TYPES

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
5.75 %	2.42 %	1.78 %	0.57 %	10.53 %	pente<30%
6.52 %	11.79 %	13.03 %	6.14 %	37.48 %	pente>30% endroit
8.65 %	16.18 %	18.44 %	8.73 %	51.99 %	pente>30% envers

TOT	20.91 %	30.39 %	33.26 %	15.44 % *	41566 ha*

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts privées

RESINEUX D'ALTITUDE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	0.88 %	6.64 %	7.52 %	pente<30%
0.00 %	0.00 %	8.41 %	31.86 %	40.27 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.00 %	12.83 %	39.38 %	52.21 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	0.00 %	22.12 %	77.88 % *	5167 ha*

PESSIÈRE-SAPINIÈRE (A MOINS DE 1200M)

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
8.29 %	5.61 %	0.00 %	0.00 %	13.90 %	pente<30%
4.01 %	12.83 %	0.27 %	0.00 %	17.11 %	pente>30% endroit
15.78 %	50.27 %	2.67 %	0.27 %	68.98 %	pente>30% envers

TOT	28.07 %	68.72 %	2.94 %	0.27 % *	10420 ha*

PESSIÈRE-SAPINIÈRE (A PLUS DE 1200M)

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	2.78 %	0.46 %	3.25 %	pente<30%
0.00 %	0.93 %	21.35 %	7.42 %	29.70 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.23 %	56.15 %	10.67 %	67.05 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	1.16 %	80.28 %	18.56 % *	12848 ha*

MELEZIN

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	pente<30%
0.00 %	4.00 %	20.00 %	16.00 %	40.00 %	pente>30% endroit
0.00 %	0.00 %	28.00 %	32.00 %	60.00 %	pente>30% envers

TOT	0.00 %	4.00 %	48.00 %	48.00 % *	203 ha*

PESSIÈRE DE PREMIÈRE GÉNÉRATION

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
14.29 %	1.74 %	0.70 %	0.00 %	16.72 %	pente<30%
5.57 %	17.77 %	9.41 %	2.44 %	35.19 %	pente>30% endroit
11.50 %	18.82 %	16.38 %	1.39 %	48.08 %	pente>30% envers

TOT	31.36 %	38.33 %	26.48 %	3.83 % *	9142 ha*

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts privées (suite 1)

HETRAIE MELEE D'EPICEAS

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
5.19 %	1.98 %	0.31 %	0.00 %	7.48 %	pente<30%
9.47 %	16.49 %	13.44 %	0.61 %	40.00 %	pente>30% endroit
17.40 %	25.34 %	8.85 %	0.92 %	52.52 %	pente>30% envers

TOT	32.06 %	43.82 %	22.60 %	1.53 %	* 18095 ha*

HETRAIE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
5.24 %	1.12 %	0.00 %	0.00 %	6.37 %	pente<30%
14.98 %	24.72 %	13.48 %	0.37 %	53.56 %	pente>30% endroit
21.35 %	14.98 %	3.00 %	0.75 %	40.07 %	pente>30% envers

TOT	41.57 %	40.82 %	16.48 %	1.12 %	* 6634 ha*

MELANGE FUTAIE-TAILLIS

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
47.89 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	47.89 %	pente<30%
20.69 %	0.38 %	0.00 %	0.00 %	21.07 %	pente>30% endroit
31.03 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	31.03 %	pente>30% envers

TOT	99.62 %	0.38 %	0.00 %	0.00 %	* 7190 ha*

FORET FEUILLUE EN COURS D'ENRESINEMENT

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
44.52 %	0.68 %	0.00 %	0.00 %	45.21 %	pente<30%
20.55 %	2.74 %	0.34 %	0.00 %	23.63 %	pente>30% endroit
28.42 %	2.74 %	0.00 %	0.00 %	31.16 %	pente>30% envers

TOT	93.49 %	6.16 %	0.34 %	0.00 %	* 8360 ha*

TAILLIS DE CHENES DE PLAINE

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
96.75 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	96.75 %	pente<30%
0.65 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.65 %	pente>30% endroit
2.60 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	2.60 %	pente>30% envers

TOT	100.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	* 4164 ha*

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Forêts privées (suite 2)

TAILLIS DE VERSANT

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
10.69 %	0.76 %	0.00 %	0.00 %	11.45 %	pente<30%
38.17 %	11.45 %	0.00 %	0.00 %	49.62 %	pente>30% endroit
35.11 %	3.82 %	0.00 %	0.00 %	38.93 %	pente>30% envers

TOT	83.97 %	16.03 %	0.00 %	0.00 % *	3333 ha*

BOISEMENT MORCELES

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
61.31 %	3.52 %	0.34 %	0.00 %	65.16 %	pente<30%
11.06 %	2.85 %	2.01 %	0.00 %	15.91 %	pente>30% endroit
13.40 %	4.36 %	1.17 %	0.00 %	18.93 %	pente>30% envers

TOT	85.76 %	10.72 %	3.52 %	0.00 % *	13919 ha*

TOUS TYPES

<900m	900-1200m	1200-1500m	>1500m	TOTAL	
24.43 %	1.78 %	0.54 %	0.46 %	27.22 %	pente<30%
9.84 %	8.62 %	7.59 %	3.24 %	29.30 %	pente>30% endroit
15.05 %	13.19 %	11.03 %	4.22 %	43.49 %	pente>30% envers

TOT	49.32 %	23.59 %	19.16 %	7.92 % *	99475 ha*

1.4.5 - Résineux d'altitude

Pour l'essentiel, il s'agit de pessières d'altitude localisées dans l'étage montagnard supérieur et dans l'étage subalpin. L'épicéa est souvent représenté à l'état pur. Tout au plus, il peut s'y mêler des pins à crochets et cembro et dans la vallée de Chamonix, des mélèzes. Les feuillus, toujours subordonnés, sont soit des hêtres, soit des érables sycomores. Le sapin est presque toujours absent.

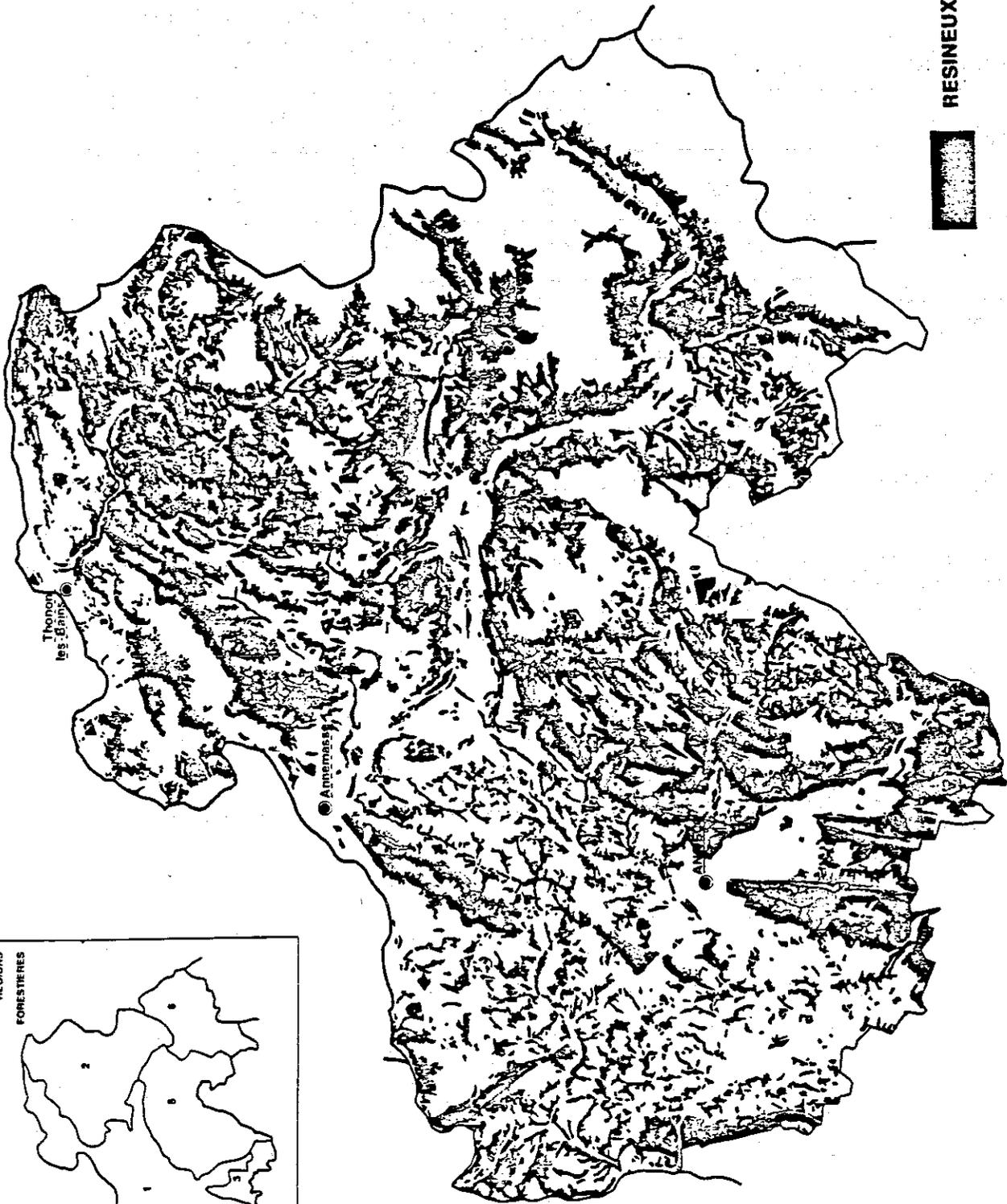
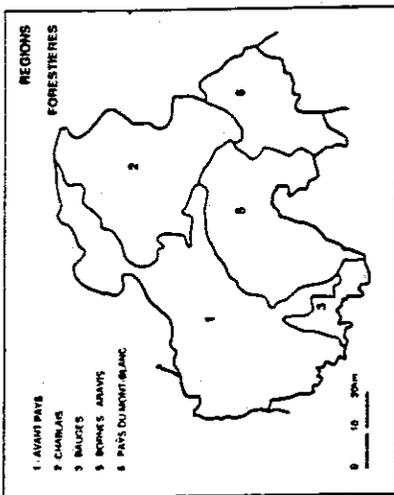
Ce type contient toujours moins de 50 % de mélèze ; sinon, il s'agit d'un mélézin.

Les arbres, souvent bas branchus, ont une forme en fuseau et sont même parfois colonnaires (région d'Avoriaz notamment). Par ailleurs, le couvert de ces peuplements est rarement complet, et vers la limite de la végétation forestière, il devient de plus en plus clair, les peuplements prenant alors l'allure de pré-bois. Ont également été classées dans ce type, les pessières chétives végétant sur les dalles urgoniennes des Bornes (montagne Sous-Dine par exemple).

A diamètre égal, les épicéas sont en général moins hauts que dans le type pessière-sapinière. Par ailleurs, la croissance est beaucoup plus lente. Par contre, la qualité des bois peut être excellente.

En plus des éléments floristiques, caractéristiques des pessières, on trouvera associés à ce type des éléments proches de l'étage subalpin ou en faisant carrément partie.

- *Juniperus nana* Wild,
- *Rhododendron ferrugineum* L,
- *Dryas octopetala* L,
- *Melampyrum silvaticum* L,
- *Homogyne alpina* Cass,
- *Polygala chamaebuxus* L,
- *Alchemilla alpina* L,
- *Vaccinium vitis-idaea* L,
- *Vaccinium uliginosum* L,
- *Sorbus chamaemespilus* Crantz,
- *Sambucus racemosa* L,
- *Sorbus aucuparia* L,
- *Vaccinium myrtillus* L,
- *Rosa alpina* L.



RESINEUX D'ALTITUDE



AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Résineux d'altitude"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance (1)
Surface boisée de production (ha)		3 874	5 167	9 041	7,3 %
Volume sur pied	m ³	853 300	1 120 700	1 974 000	11,8 %
	m ³ /ha	220	217	218	9,2 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	2 %	1 %		
	Taillis	1 %	1 %		
	Conifères	97 %	98 %		
Production brute	m ³ /an	23 000	39 000	62 000	10,3 % (2)
	m ³ /ha/an	5,9	7,5	6,9	7,2 % (2)
Nombre de points inventoriés au sol		48	42		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- épicéa commun	94 %
- pin à crochets	2 %
- hêtre	1 %
- sapin pectiné	1 %

1.4.6 - Pessière - Sapinière

Ce type de peuplement est de loin le plus important du département de la Haute-Savoie, tant par la surface qu'il occupe que par la haute valeur économique induite par les produits qu'il fournit.

Il s'agit essentiellement de pessières; mais souvent les sapins s'y mêlent à l'état accessoire et dans la régénération. Les peuplements à sapin prépondérants ou pur, beaucoup moins bien représentés, se rencontrent surtout sur les bordures occidentales des massifs des Bornes, des Bauges et du Chablais.

Ces types caractérisent l'étage montagnard dont la limite supérieure monte plus ou moins haut suivant les régions et surtout l'exposition. Dans certains cas, des pessières de l'étage subalpin sont classées dans ce type lorsqu'elles sont de belle venue et qu'il s'agit de peuplements pleins.

Ce type comprendra toujours moins de 50 % de feuillus ; si tel n'est pas le cas, il s'agira suivant le cas du type "hêtraie mêlée d'épicéa" ou du type "forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel".

Hormis le hêtre, peu d'essences accessoires sont représentées dans ce type. Il convient cependant de signaler l'érable sycomore qui se substitue au hêtre en altitude et dans les pays du Mont-Blanc ainsi que le mélèze ; dans ce cas, il s'agit en général d'anciens mélézins où l'épicéa a remplacé le mélèze, phénomène courant dans le pays du Mont-Blanc.

Le type "pessière - sapinière" ne doit pas être confondu avec les "pessières de première génération".

Ce type est principalement représenté dans les massifs préalpins.

Les éléments fréquents de la strate arbustive sont le coudrier, le sorbier des oiseleurs, l'alisier blanc. Dans la flore associée qui est très variable suivant les sols et l'altitude, outre une cohorte d'espèces indifférentes aux sols, on note des degrés de présence différents pour d'autres espèces plus sensibles aux caractères de la roche mère.

- espèces indifférentes à la roche mère :

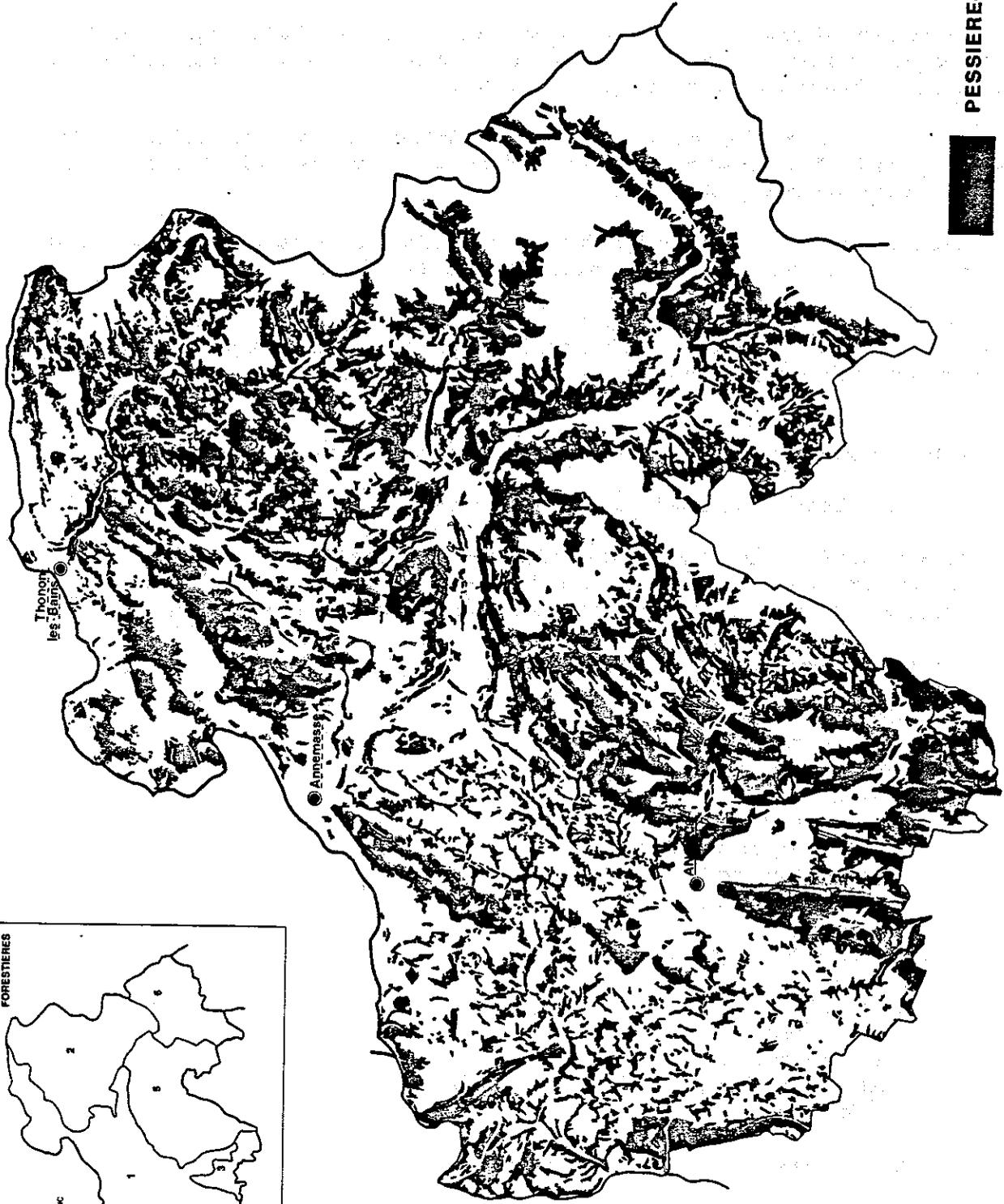
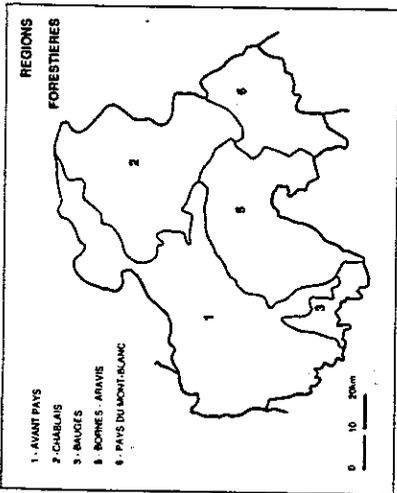
- . *Sambucus racemosa* L,
- . *Rubus idaeus* L,
- . *Anthoxanthum odoratum* L,
- . *Veronica latifolia* L,
- . *Prenanthes purpurea* L,
- . *Calamintha grandiflora* Moench,
- . *Hieracium murorum* L,
- . *Saxifraga rotundifolia* L.

- sont plus fréquentes sur sols calcaires :

- . *Senecio fuchsi* Gmelin,
- . *Pirola secunda* L,
- . *Dentaria pinnata* Lam,
- . *Epipactis latifolia* All,
- . *Lonicera alpigena* L.

- sur les sols siliceux, on trouve plus fréquemment :

- . *Deschampsia flexuosa* L,
- . *Melampyrum silvaticum* L,
- . *Luzula nivea* D.C,
- . *Vaccinium myrtillus* L,
- . *Lysimachia nemorum* L.



PESSIERE-SAPINIERE

AUTRES TYPES



- les pessières sèches renferment plus abondamment :

- . Arbutus uva ursi L,
- . Berberis vulgaris L,
- . Origanum vulgare L,
- . Calamagrostis argentea D.C,
- . Hippophae rhamnoides L,
- . Ononis repens L,
- . Melampyrum nemorosum L.

Quelques chiffres sur le type "Pessière - sapinière"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		21 527	23 268	44 795	2,7 %
Volume sur pied	m ³	6 920 200	7 902 300	14 822 500	4,1 %
	m ³ /ha	321	340	331	2,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	6 %	13 %		
	Taillis	2 %	3 %		
	Conifères	92 %	84 %		
Production brute	m ³ /an	194 050	263 250	457 300	3,8 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	9,0	11,3	10,2	2,6 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		233	218		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seuls sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- épicéa commun 64 %
- sapin pectiné 23 %
- hêtre 8 %
- grands érables 2 %
- frêne 1 %

1.4.7 - Mélézins

Ce type n'est représenté que dans le seul pays du Mont-Blanc et sur une surface réduite. Une surface aussi réduite eut justifié, si ce type n'était aussi caractéristique, qu'il soit regroupé avec les résineux d'altitude, et ce, d'autant plus que l'on rencontre l'un et l'autre type sur des stations écologiquement très voisines.

Il s'agit de peuplements où le mélèze et l'épicéa sont prépondérants.

Les éléments floristiques associés à ce type sont pour l'essentiel les mêmes que ceux du type "résineux d'altitude".

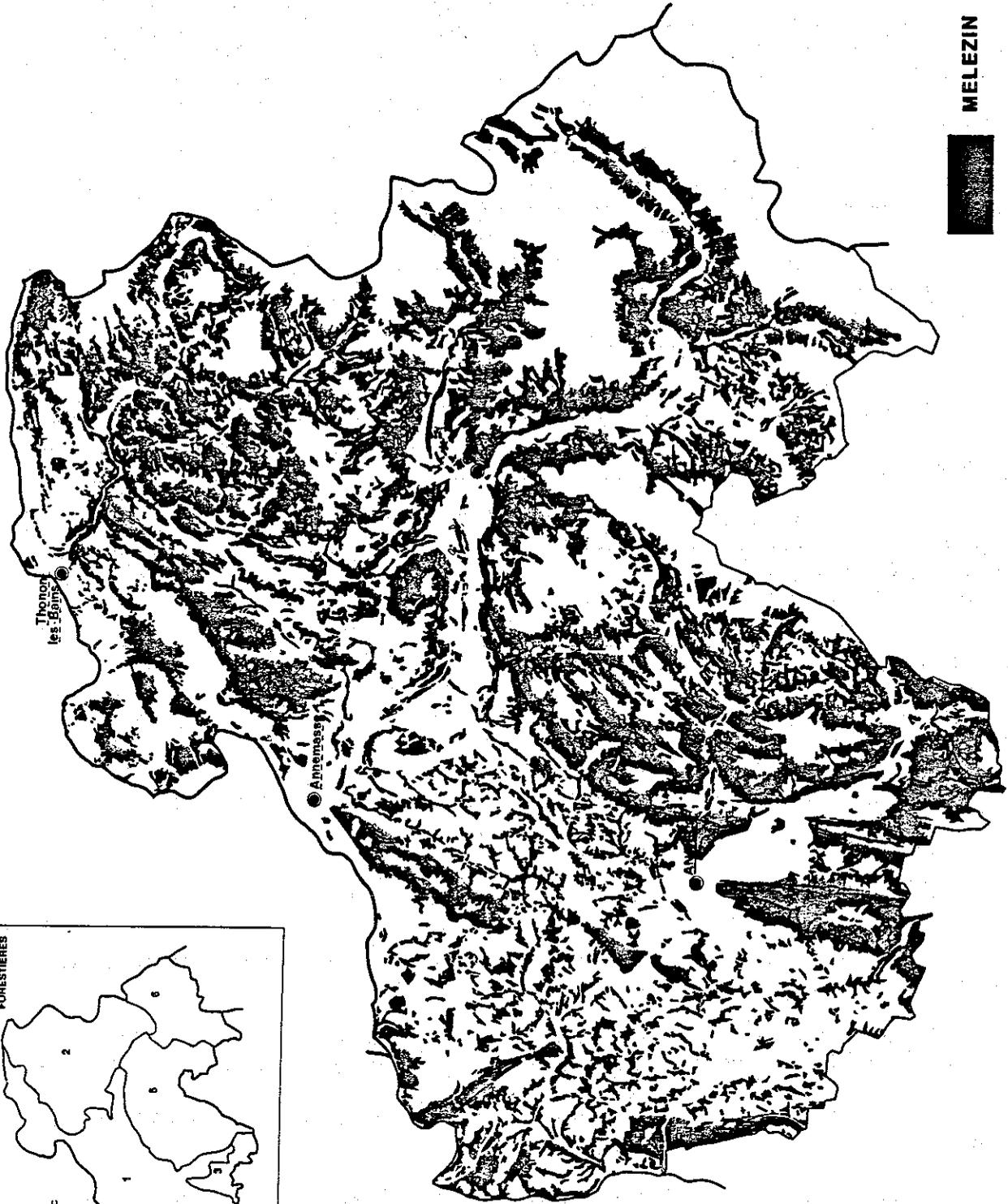
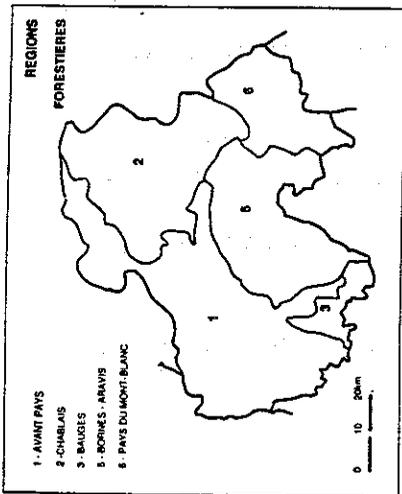
Dans ce type, on rencontrera :

- les mélézins de haute altitude à couvert, la plupart du temps clairié avec même des caractères de pré-bois. Au mélèze, se joignent souvent le pin à crochets, le pin cembro et quelques épicéas. Ces forêts sont souvent entrecoupées de couloirs d'avalanches à aulne vert, sorbier des oiseleurs, bouleau, saule ... La régénération est capricieuse. Pour qu'elle s'installe, le travail du sol est nécessaire.

- plus bas, des mélézins, au couvert plus dense, colonisant des moraines récentes (exemple : moraine frontale du glacier d'Argentière). Ces mélézins, d'altitude plus modeste, sont souvent colonisés par l'épicéa.

Flore associée :

- *Juniperus nana* Wild,
- *Rhododendron ferrugineum* L,
- *Vaccinium myrtillus* L,
- *Vaccinium uliginosum* L,
- *Rosa alpina* L,
- *Arbutus uva-ursi* L,
- *Lonicera nigra* L,
- *Soldanella alpina* L,
- *Sambucus racemosa* L,
- *Sorbus aucuparia* L,
- *Alnus viridis* DC,
- *Sorbus chamaemespilus* Crantz,
- *Salix reticulata* L.



MELEZIN

AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Mélézin"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		656	203	859	22,9 %
Volume sur pied	m ³	188 400	45 700	234 100	24,6 %
	m ³ /ha	287	225	273	8,8 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	-	2 %		
	Taillis	2 %	-		
	Conifères	98 %	98 %		
Production brute	m ³ /an	4 750	1 550	6 300	25,3 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	7,2	7,6	7,3	10,8 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		15	5		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seuls sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- épicéa commun	50 %
- mélèze d'Europe	48 %
- fruitiers	1 %

Cette discordance entre la définition du type et la composition en volume peut être expliquée par le fait que chacun correspond à une observation ou mesure différente :

- le type de peuplement est délimité par observation des photos aériennes, au bureau, durant la première phase de l'inventaire ; il est déterminé par les surfaces occupées par les houppiers des diverses essences ;

- la composition en volume est mesurée au sol, par les équipes de terrain, au stade de la troisième phase de l'inventaire.

Il n'y a pas obligatoirement une proportionnalité entre la surface du houppier et le volume de la tige qui le porte.

1.4.8 - Pessières de première génération

Ce type regroupe tous les peuplements où les résineux en sont encore à leur première génération. Il s'agit de boisements en terrain nu, plus au moins anciens, d'installations naturelles de résineux sur des prés qui ne sont plus ni pâturés ni fauchés, ou d'enrésinements de peuplements feuillus. Les accrus naturels d'épicéa sont classés dans ce type.

Le type est représenté essentiellement dans le Chablais et l'Avant-Pays :

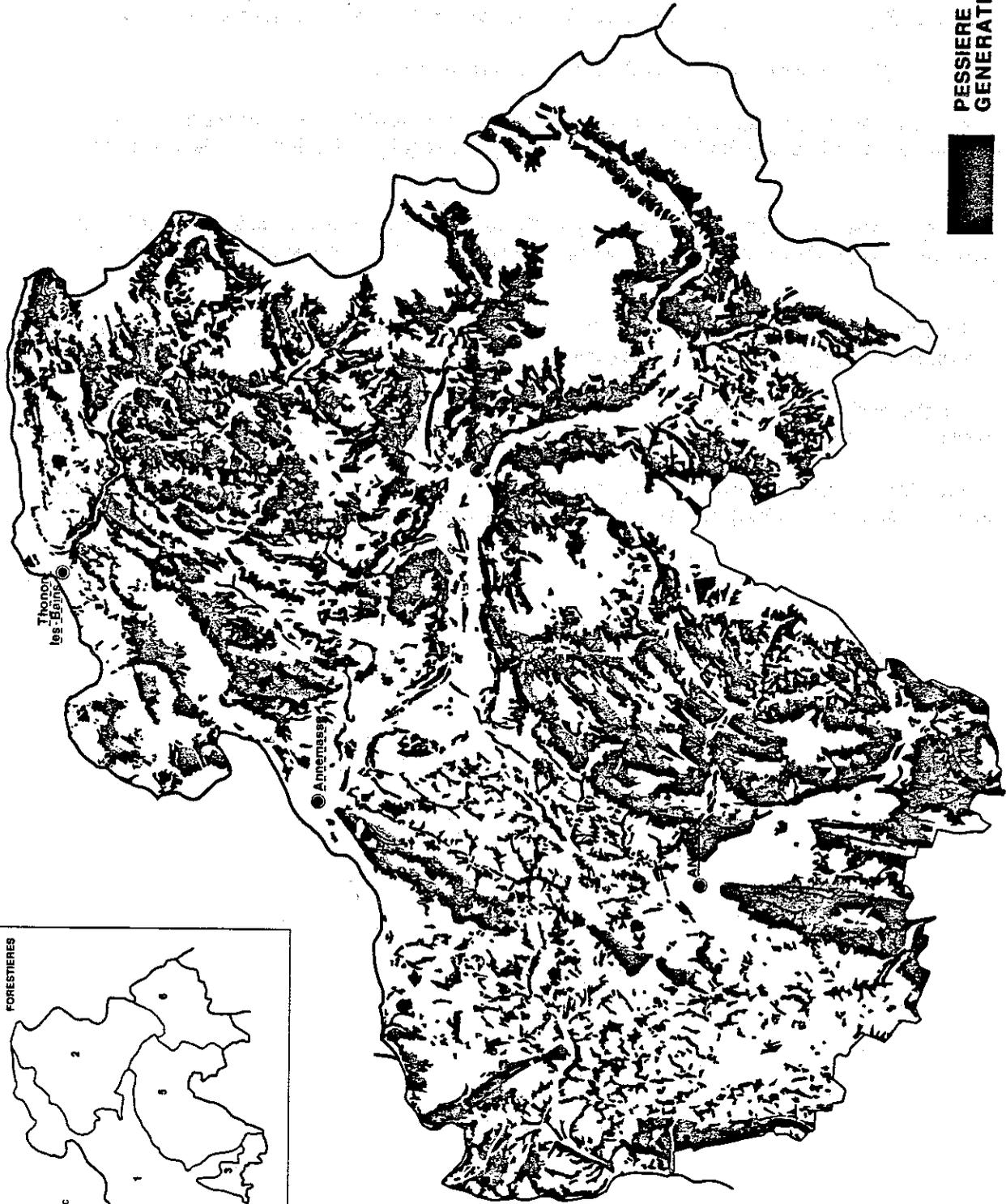
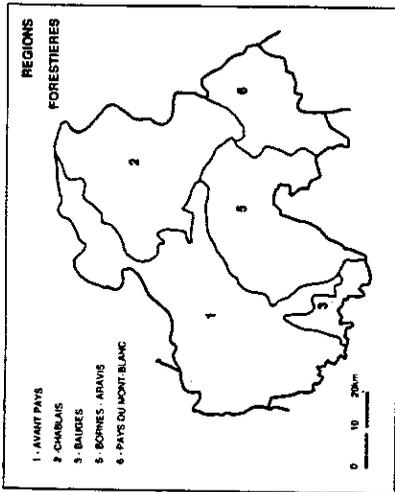
- dans le Chablais, il s'agit surtout de boisements naturels ou artificiels sur d'anciens terrains agricoles abandonnés, notamment dans le massif des Voirons où ces reboisements constituent localement la dominante du paysage ;

- dans l'Avant-Pays, il s'agit au contraire, pour l'essentiel, d'enrésinements de taillis ou de taillis-sous-futaie, soit sous forme de grands travaux (chainons calcaires, notamment le Foug), soit sous forme de parcelles plus disséminées.

L'essence résineuse introduite est surtout l'épicéa, ce qui justifie le nom donné à ce type. Le restant est constitué de sapins (pectiné ou grandis) et d'un peu de douglas.

Ce type se différencie des pessières par un toit très régulier, un couvert très dense, des arbres jeunes. La structure parcellaire est souvent très visible attestant aussi une installation récente souvent en bordure de grands massifs.

Par ailleurs, l'aspect artificiel dû à la plantation, les parcelles souvent très nettes éviteront toute confusion avec une invasion naturelle par l'épicéa (types "forêt feuillue en cours d'enrésinement" et "hêtraie mêlée d'épicéas").



PESSIERE DE PREMIERE GENERATION



AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Pessière de première génération"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		2 691	9 142	11 833	14,3 %
Volume sur pied	m ³	525 200	2 088 300	2 613 500	22,3 %
	m ³ /ha	195	228	221	17,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	7 %	9 %		
	Taillis	4 %	5 %		
	Conifères	89 %	86 %		
Production brute	m ³ /an	24 200	115 750	139 950	18,9 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	9,0	12,7	11,8	12,3 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		42	106		

⁽¹⁾ Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

⁽²⁾ Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seuls sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- épicéa commun	76 %
- sapin pectiné	9 %
- hêtre	7 %
- frêne	1 %
- chênes pédonculé et rouvre	1 %
- tremble	1 %
- châtaignier	1 %
- sapin de Vancouver	1 %

1.4.9 – Hêtraie mêlée d'épicéas

Ce type est l'exact homologue du type "forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel" à la définition duquel on se reportera, à ceci près que la trame feuillue qui le constitue comporte du hêtre prépondérant. Comme le type "hêtraie", il est localisé dans l'étage montagnard, mais son extension géographique est beaucoup plus étendue puisqu'il est abondamment représenté dans tous les massifs préalpins, ce qui n'était pas le cas pour la hêtraie.

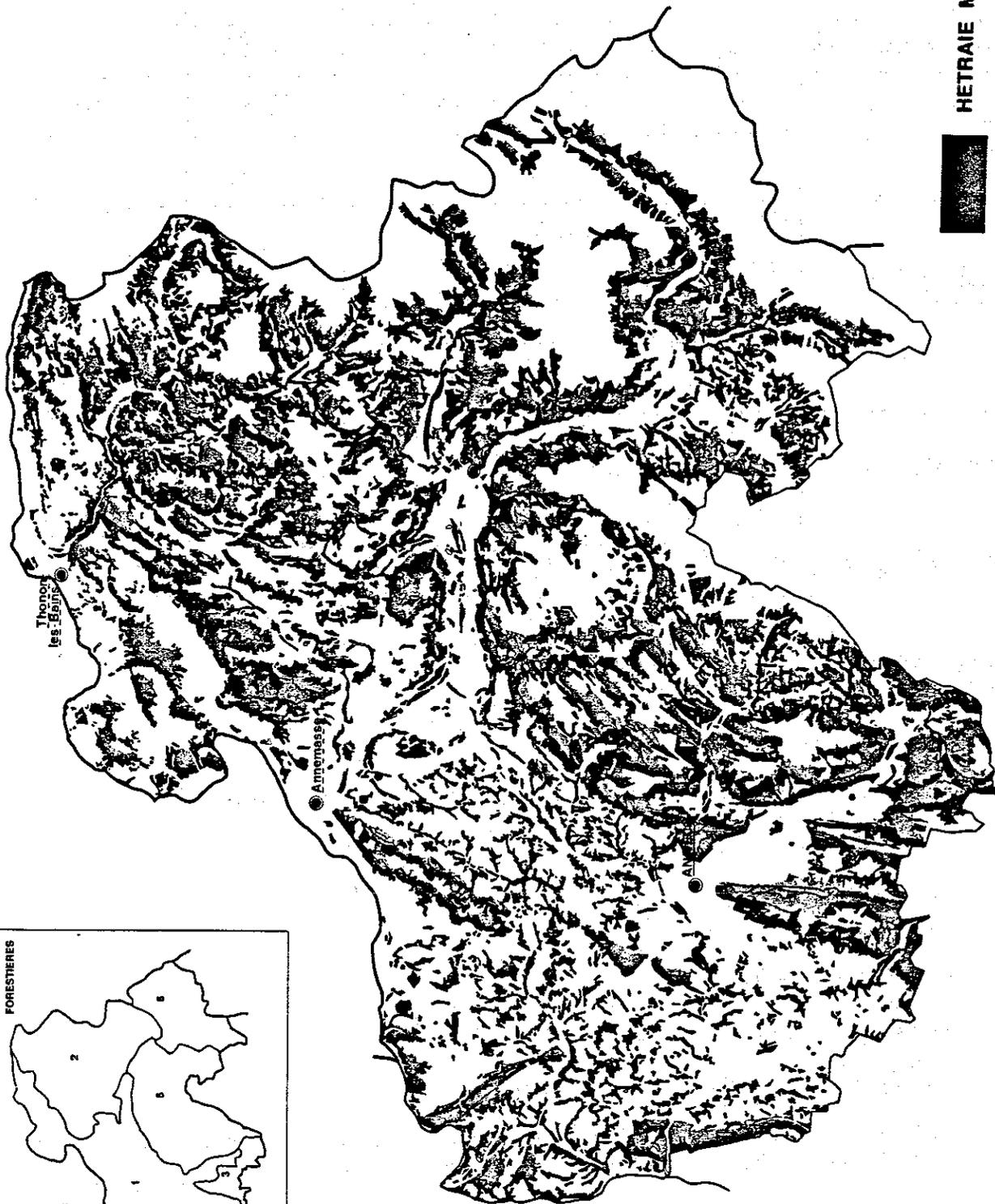
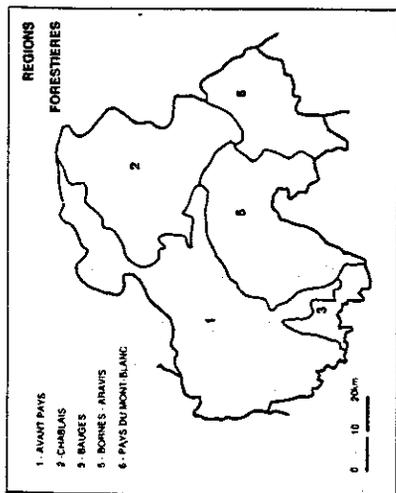
Ce type constitue un intermédiaire entre la hêtraie pure et la pessière-sapinière. On peut d'ailleurs penser qu'à long terme ces hêtraies mêlées d'épicéas évolueront vers la pessière par augmentation progressive de la proportion de résineux. Cette évolution reste cependant lente si l'on en juge par le peu d'importance de la régénération résineuse.

Les éléments floristiques associés à ce type sont intermédiaires entre ceux que l'on trouve dans les hêtraies pures et ceux des pessières-sapinières avec une plus grande abondance de :

- *Vaccinium myrtillus* L,
- *Lonicera nigra* L,
- *Prenanthes purpurea* L,
- *Phyteuma* sp,
- *Veronica latifolia* L,
- *Galium odoratum* (L) Scop,
- *Oxalis acetosella* L.

Limites avec les types précédents :

- dominance du hêtre : sinon "forêt feuillue en cours d'enrésinement",
- de 25 à 50 % de résineux : sinon "hêtraie" ou "pessière-sapinière".



HETRAIE MELEE D'EPICEAS

AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Hêtre mûlée d'êpicéa"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		6 105	18 095	24 200	4,6 %
Volume sur pied	m ³	1 706 100	4 633 800	6 339 900	6,9 %
	m ³ /ha	279	256	262	5,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	18 %	34 %		
	Taillis	7 %	10 %		
	Conifères	75 %	56 %		
Production brute	m ³ /an	50 450	159 700	210 150	6,2 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	8,3	8,8	8,7	4,1 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		58	126		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- êpicéa commun	48 %
- hêtre	26 %
- sapin pectiné	13 %
- frêne	3 %
- grands érables	3 %
- chênes rouvre et pédonculé	1 %
- saules	1 %
- fruitiers	1 %
- merisier	1 %
- petits érables	1 %

La discordance entre la définition du type et la composition en volume appelle une remarque identique à celle qui a été faite au chapitre 1.4.7. En effet, à volume de tige égal, un êpicéa couvre moins de surface qu'un hêtre.

1.4.10 - Hêtraie

Ce type est constitué de peuplements purement feuillus (on y trouve cependant quelques résineux à l'état dispersé) où le hêtre est prépondérant. A cette essence se mêlent cependant des chênes, frênes, grands érables et l'orme de montagne.

Il est localisé dans l'étage montagnard notamment dans le Chablais et dans l'Avant-Pays.

Il est constitué de taillis simples plus ou moins vieillis, de futaies sur souche et de mélange de futaie et de taillis, sans que la distinction entre ces différentes structures soit en général facile, compte tenu de ce que toutes les formes intermédiaires sont présentes.

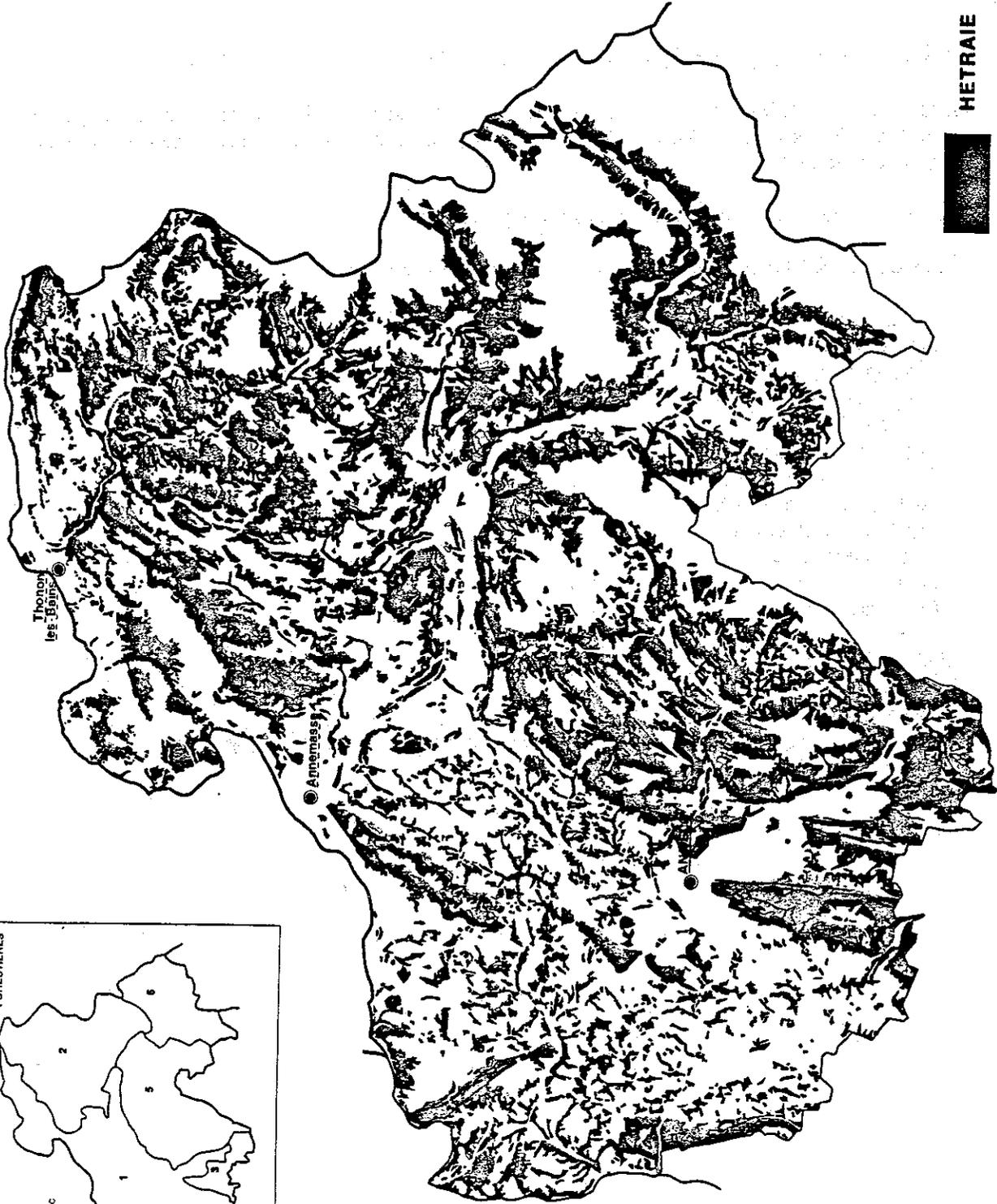
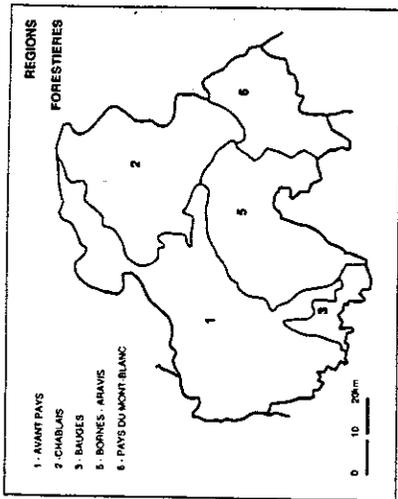
La valeur technologique de ces hêtres est en général médiocre.

Les éléments floristiques associés à ce type comprennent notamment :

- *Veronica latifolia* L,
- *Luzula nivea* DC,
- *Saxifraga rotundifolia* L,
- *Prenanthes purpurea* L,
- *Lonicera nigra* L,
- *Listera cordata* R. Br,
- *Cyclamen europaeum* L,
- *Melampyrum nemorosum* L,
- *Deschampsia flexuosa* L,
- *Milium effusum* L,
- *Rubus saxatilis* L,
- *Paris quadrifolia* L.

Limites avec les types voisins :

- dominance du hêtre,
- moins de 25 % de résineux dans l'étage dominant : sinon "hêtraie mêlée d'épicéas".



Quelques chiffres sur le type "Hêtre"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		2 285	6 634	8 919	7,8 %
Volume sur pied	m ³	399 900	1 623 400	2 023 300	10,1 %
	m ³ /ha	175	245	227	6,4 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	42 %	53 %		
	Taillis	33 %	22 %		
	Conifères	25 %	25 %		
Production brute	m ³ /an	13 050	49 700	62 750	9,3 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	5,7	7,5	7,0	5,2 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		31	66		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- hêtre	53 %
- épicéa commun	18 %
- frêne	7 %
- sapin pectiné	6 %
- grands érables	5 %
- chênes rouvre et pédonculé	5 %
- fruitiers	1 %
- tilleuls	1 %
- pin sylvestre	1 %
- ormes	1 %
- merisier	1 %
- petits érables	1 %

1.4.11 - Mélange futaie taillis

Comme le type "forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel", ce type est constitué de peuplements mésophiles vigoureux localisés en général sur des sols profonds et frais. Les essences sont variées : à un fond de chênes rouvre et pédonculé se mêlent le hêtre (qui reste à l'état accessoire), le tilleul, le frêne, le châtaignier, le tremble et l'érable sycomore. Le sous-étage est constitué de charme et de coudrier.

Pour l'essentiel ce type est constitué d'un mélange de futaie feuillue et de taillis, mais on y trouve également des taches de taillis et d'autres de futaie, sans qu'il soit possible pour autant de ventiler ce type en plusieurs, car ces différentes structures coexistent en général dans le même massif.

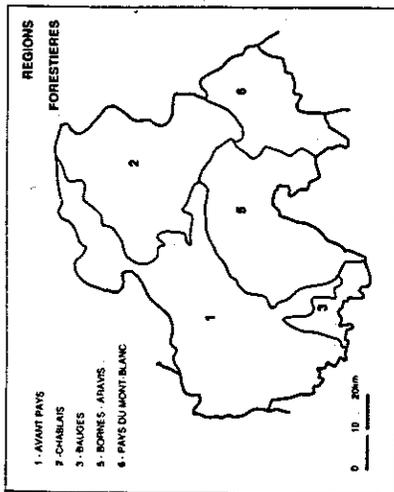
Ce type est principalement localisé dans l'Avant-Pays. Le long des rivières de l'Avant-Pays, il est fréquent en galeries plus ou moins larges.

La flore associée à ce type comprend notamment :

- *Hedera helix* L,
- *Ilex aquifolium* L,
- *Crataegus monogyna* Jacq,
- *Daphne laureola* L,
- *Lathyrus vernus* Wimmer,
- *Hieracium murorum* L,
- *Fragaria vesca* L,
- *Asarum europaeum* L,
- *Rosa canina* L,
- *Mercurialis perennis* L,
- *Anemone nemorosa* L,
- *Melica nutans* L ;

Sur les sols plus acides, on note :

- *Teucrium scorodonia* L,
- *Luzula nivea* DC,
- *Prenanthes purpurea* L,
- *Oxalis acetosella* L,
- *Veronica officinalis* L.



Quelques chiffres sur le type "Mélange futaie-taillis"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		770	7 190	7 960	7,7 %
Volume sur pied	m ³	108 800	1 361 900	1 470 700	11,2 %
	m ³ /ha	141	189	185	8,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	44 %	51 %		
	Taillis	42 %	36 %		
	Conifères	14 %	13 %		
Production brute	m ³ /an	4 150	54 500	58 650	10,5 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	5,4	7,6	7,4	7,1 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		7	58		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- chênes rouvre et pédonculé	21 %
- frêne	19 %
- châtaignier	13 %
- épicéa commun	12 %
- hêtre	10 %
- tremble	8 %
- merisier	3 %
- robinier	3 %
- petits érables	2 %
- charme	2 %
- tilleul	2 %
- pin sylvestre	1 %
- grands érables	1 %
- aulnes	1 %
- noisetier	1 %

1.4.12 - Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel

Il s'agit de peuplements feuillus mésophiles constitués comme le type "mélange futaie-taillis" d'un mélange de futaies et de taillis, mais dans ce cas les résineux se sont installés notamment à la faveur d'anciennes coupes, et occupent actuellement un couvert d'au moins 25 % dans l'étage dominant.

Ces résineux (épicéas dans la très grande majorité des cas) sont soit disséminés pied par pied au milieu des feuillus, soit regroupés en taches pures, mais la dimension de ces taches n'excède pas alors 2 ou 3 ha.

La trame feuillue de ces peuplements est constituée de peuplements mésophiles vigoureux localisés en général sur des sols profonds et frais. Les essences sont variées : à un fond de chênes rouvre ou pédonculé se mêlent le hêtre (qui reste cependant toujours à l'état accessoire), le tilleul, le frêne, le châtaignier, le tremble. Le sous-étage est constitué essentiellement de charme et de coudrier.

Ce type est localisé pour près des 3/4 dans l'Avant-Pays dont il devient une caractéristique physiologique.

La flore associée à ce type comprend les éléments suivants :

- *Hedera helix* L,
- *Daphne laureola* L,
- *Lathyrus vernus* Wimmer,
- *Hieracium murorum* L,
- *Asarum europaeum* L,
- *Rosa canina* L,
- *Mercurialis perennis* L,
- *Anemone nemorosa* L,
- *Melica nutans* L,
- *Phyllitis scolopendrium* (L) Newm.

Sur les substratum plus acides apparaissent :

- *Teucrium scorodonia* L,
- *Luzula nivea* DC,
- *Orthilia secunda* (L) House,
- *Oxalis acetosella* L,

et lorsque l'altitude s'élève quelque peu :

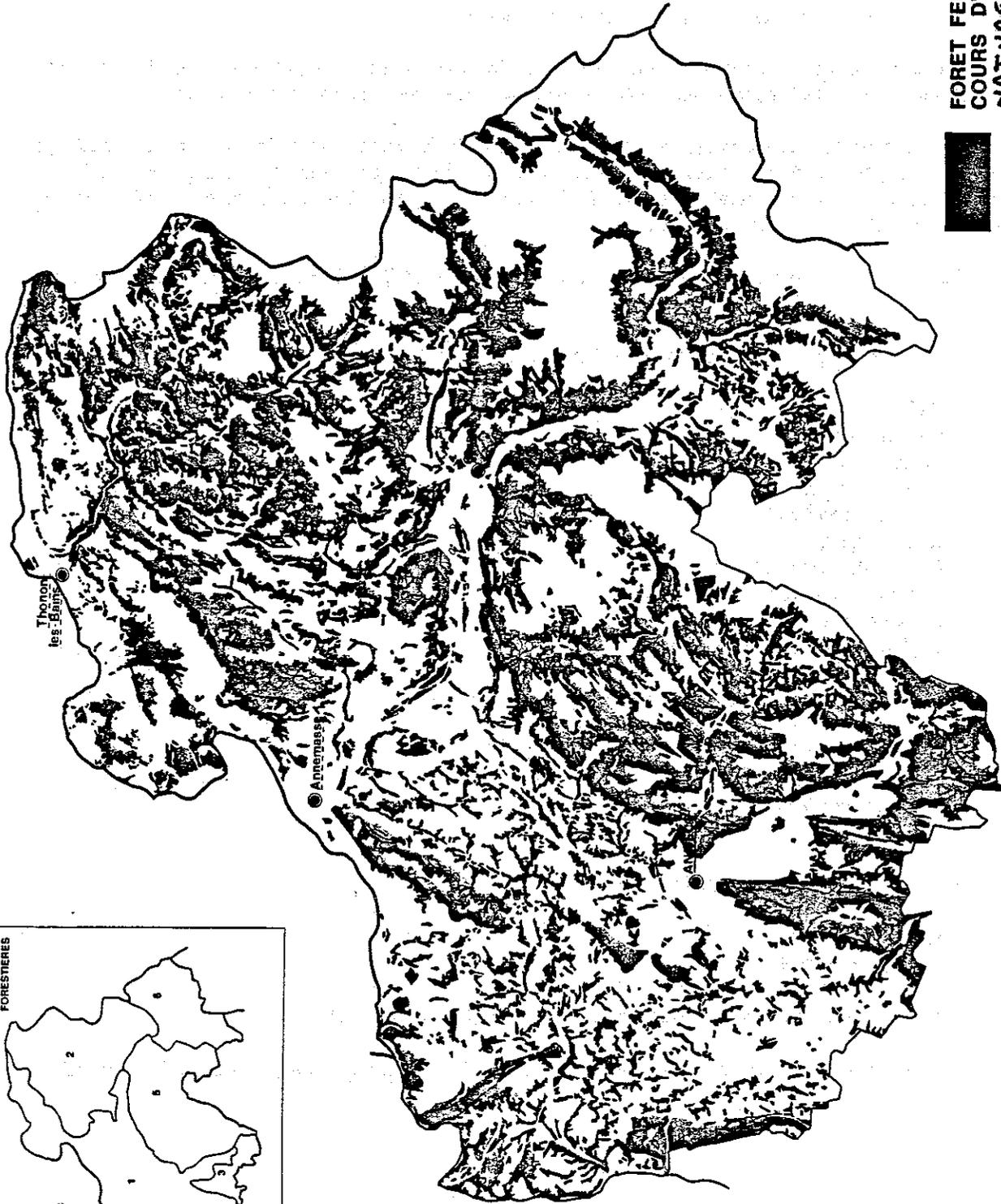
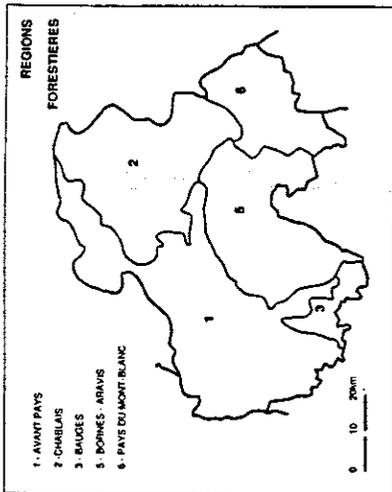
- *Prenanthes purpurea* L,
- *Vaccinium myrtillus* L.

La flore est proche de celle trouvée dans le type "mélange futaie-taillis".

Distinction avec le type "hêtraie mêlée d'épicéas" : le hêtre doit être ici toujours subordonné parmi les feuillus.

FORET FEUILLUE EN
COURS D'ENRESEMENT
NATURAL

AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Forêt feuillue en cours d'enrésinement naturel"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		1 200	8 360	9 560	7,1 %
Volume sur pied	m ³	255 200	1 880 700	2 135 900	9,7 %
	m ³ /ha	213	225	223	6,6 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	21 %	29 %		
	Taillis	4 %	16 %		
	Conifères	75 %	55 %		
Production brute	m ³ /an	8 550	74 200	82 750	9,6 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	7,1	8,9	8,7	6,5 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		15	82		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- épicéa commun	49 %
- chênes pédonculé et rouvre	15 %
- frêne	6 %
- châtaignier	6 %
- sapin pectiné	4 %
- tremble	3 %
- hêtre	3 %
- pin sylvestre	2 %
- pin laricio	2 %
- charme	1 %
- merisier	1 %
- saules	1 %
- bouleau	1 %
- petits érables	1 %
- robinier	1 %
- fruitiers	1 %
- grands érables	1 %
- aulnes	1 %

1.4.13 - Taillis de chênes de plaine

Ce type est exclusivement localisé dans les zones de plaine de l'Avant-Pays (Semine et Genevois).

Il s'agit de taillis simple et de quelques taillis-sous-futaie à maigres réserves. La hauteur des peuplements dépasse rarement une quinzaine de mètres.

L'essence prépondérante est en général le chêne pédonculé (plus rarement, le rouvre) à laquelle s'associent le charme, le tremble, le bouleau, le tilleul et les petits érables.

Ces peuplements sont le plus souvent localisés sur des sols bruns acides plus ou moins lessivés sur dépôts glaciaires argilo caillouteux, avec localement des horizons de pseudogley.

La flore associée à ce type comporte les éléments suivants :

- *Hedera helix* L,
- *Hieracium murorum* L,
- *Galium odoratum* (L) Scop,
- *Maianthemum bifolium* DC,
- *Rubus* ssp,
- *Euphorbia amygdaloides* L,
- *Polygonatum multiflorum* All,
- *Brachypodium pinnatum* PB,
- *Teucrium scorodonia* L,
- *Lonicera periclymenum* L.

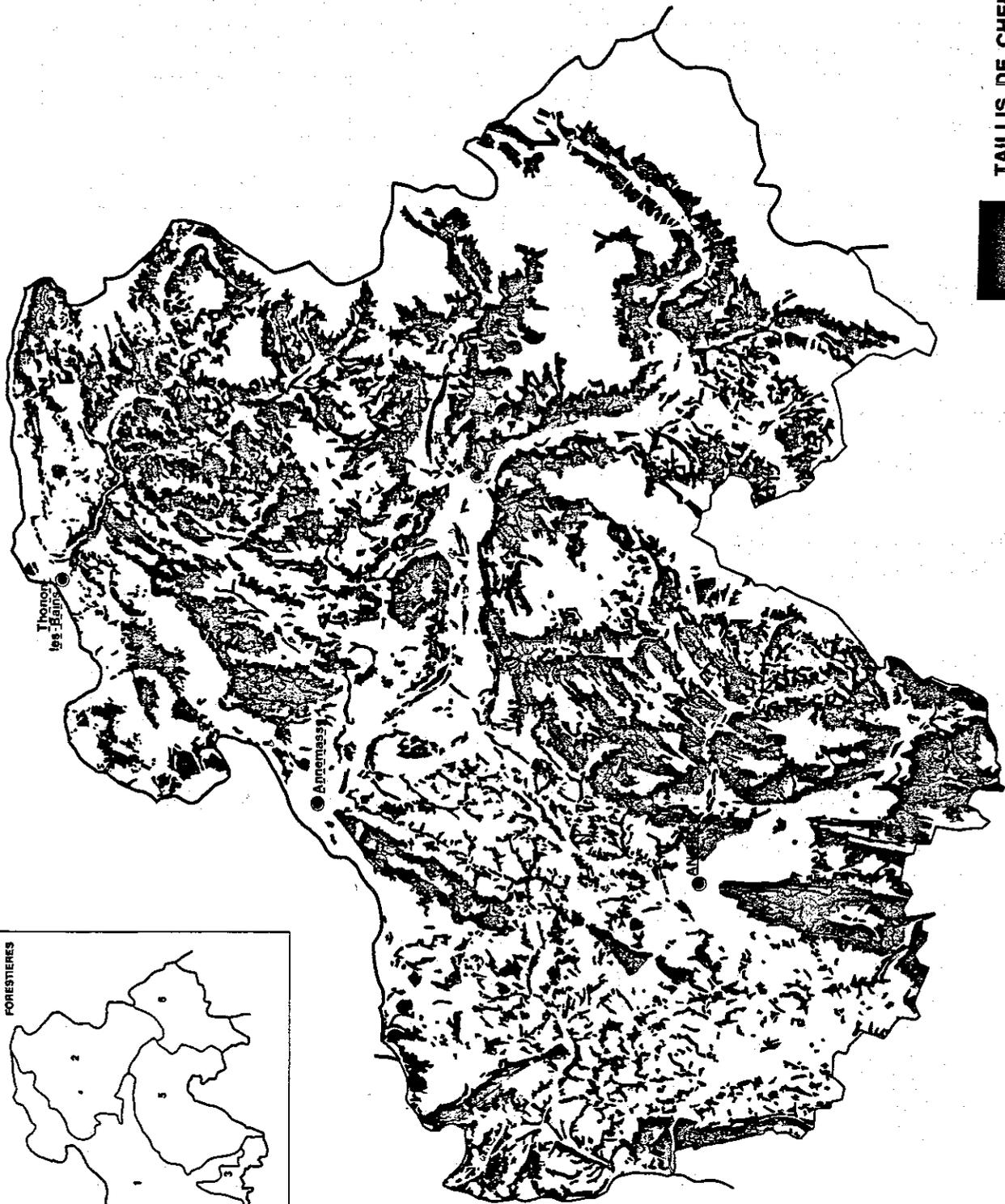
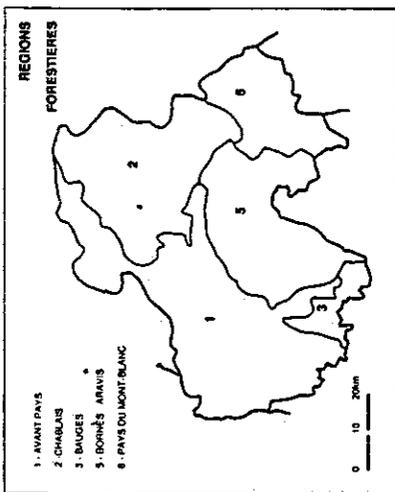
Plus rarement, certains faciès calcicoles comprennent :

- *Viburnum lantana* L,
- *Cornus sanguinea* L,
- *Ligustrum vulgare* L,

tandis que dans les bas-fonds mouilleux, on trouve :

- *Equisetum silvaticum* L,
- *Molinia coerulea* Moench,
- *Frangula alnus* Mill.

Distinction avec le type "taillis de versants" : outre la stricte localisation du "taillis de chênes de plaine" en plaine, il se caractérise par la prépondérance du chêne pédonculé ; alors que le type "taillis de versants" est localisé sur versants avec prépondérance du chêne rouvre.



TAILLIS DE CHENES DE PLAINE

AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Taillis de chênes de plaine"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		306	4 164	4 470	10,0 %
Volume sur pied	m ³	40 800	639 900	680 700	12,7 %
	m ³ /ha	133	154	152	7,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	58 %	29 %		
	Taillis	39 %	69 %		
	Conifères	3 %	2 %		
Production brute	m ³ /an	2 250	29 150	31 400	12,2 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	7,4	7,0	7,0	7,0 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		3	33		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- chênes rouvre et pédonculé	64 %
- tremble	11 %
- charme	7 %
- bouleaux	4 %
- aulnes	2 %
- hêtre	2 %
- frêne	2 %
- pin sylvestre	2 %
- petits érables	2 %
- merisier	1 %
- tilleul	1 %
- épicéa	1 %

1.4.14 - Taillis de versant

Ce type de peuplement est constitué essentiellement par des taillis simples localisés sur les versants de l'Avant-Pays et des piedmonts des massifs préalpins. Localement, toutefois, quelques maigres réserves viennent se mêler au taillis. Ces taillis n'ont qu'une valeur économique minime mais beaucoup sont en voie d'enrésinement par l'épicéa.

Suivant la nature du sol et l'exposition, ce type se présente de deux manières différentes :

a) en adret et sur calcaires secs et filtrants donnant des sols squelettiques, on a des taillis bas (moins de 15 m) souvent clairiérés. Ce sont des formations thermophiles où dominent les chênes pubescent et rouvre accompagnés d'érables champêtre et à feuille d'obier, de coudrier, charme et alisier blanc ;

b) sur sols plus profonds et aux expositions plus humides, on a des taillis du type mésophile à base de chênes pédonculé et rouvre auxquels s'associent le charme et de façon plus discrète, tilleul, hêtre, châtaignier.

Ce type se trouve principalement dans l'Avant-Pays, le reste étant sur les bas de versant des massifs pré-alpins.

Compte tenu de la faible valeur économique et du coût des exploitations sur des pentes qui peuvent être assez fortes, on observe une sous-exploitation de ces peuplements.

Les éléments floristiques associés à ce type sont les suivants :

- formations thermophiles :

- . *Buxus sempervirens* L,
- . *Prunus mahaleb* L,
- . *Helleborus foetidus* L,
- . *Amelanchier ovalis* Med,
- . *Genista pilosa* L,
- . *Cotoneaster tomentosa* Aiton,
- . *Laburnum anagyroides* Med,
- . *Polygonatum odoratum* All,
- . *Sesleria albicans* Kit ex Schultes,
- . *Saponaria ocymoides* L.

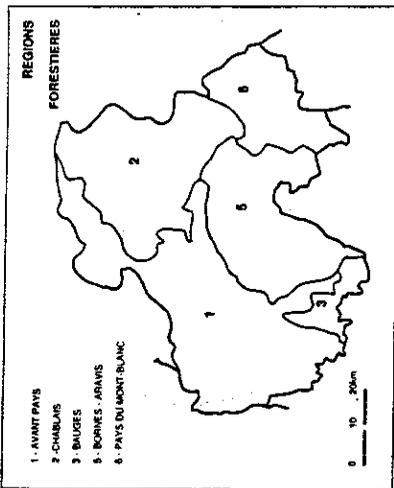
- formation mésophiles :

- . *Hedera helix* L,
- . *Melica nutans* L,
- . *Daphne laureola* L,
- . *Dryopteris filix mas* (Schott),
- . *Lathyrus vernus* Wimmer,
- . *Veronica officinalis* L,
- . *Luzula nivea* DC,
- . *Teucrium scorodonia* L,
- . *Mercurialis perennis* L.

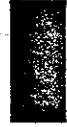
Distinction avec les types voisins :

- moins de 10 % de futaies feuillues : sinon "Mélange futaie-taillis" ;
- moins de 25 % de résineux dans l'étage dominant : sinon "Futaie feuillue en cours d'enrésinement".

Cette distinction est faite en photo-interprétation.



TAILLIS DE VERSANT



AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Taillis de versant"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		2 029	3 333	5 362	9,7 %
Volume sur pied	m ³	191 400	362 600	554 000	13,0 %
	m ³ /ha	94	109	103	8,8 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	14 %	9 %		
	Taillis	75 %	85 %		
	Conifères	11 %	6 %		
Production brute	m ³ /an	9 100	15 600	24 700	13,3 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	4,5	4,7	4,6	9,1 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		30	36		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- chênes rouvre et pédonculé	26 %
- hêtre	17 %
- tilleuls	11 %
- petits érables	7 %
- chêne pubescent	6 %
- frêne	5 %
- grands érables	5 %
- charme	3 %
- châtaignier	3 %
- épicéa commun	3 %
- fruitiers	2 %
- sapin pectiné	1 %
- tremble	1 %
- merisier	1 %

1.4.15 - Boissements morcelés

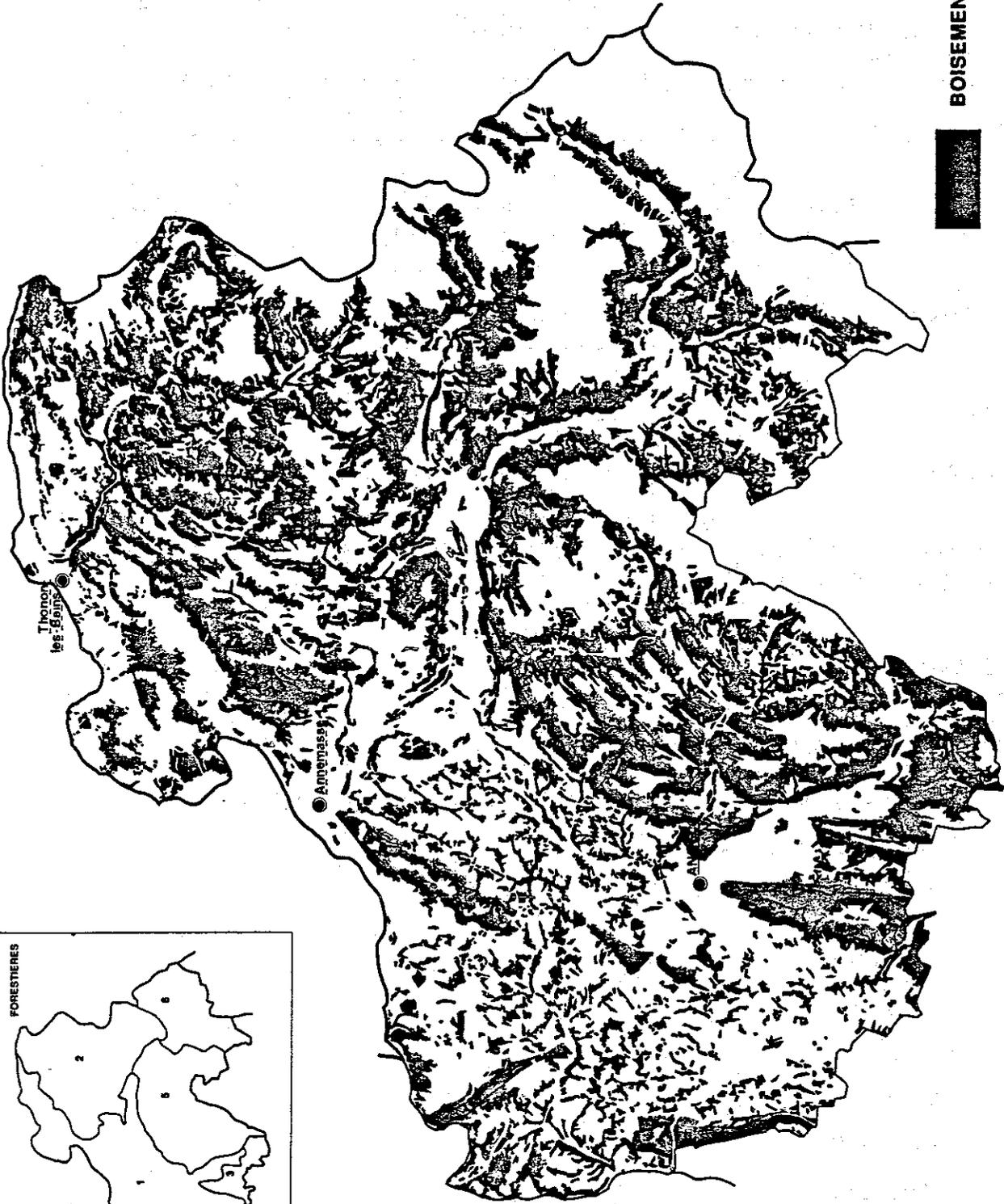
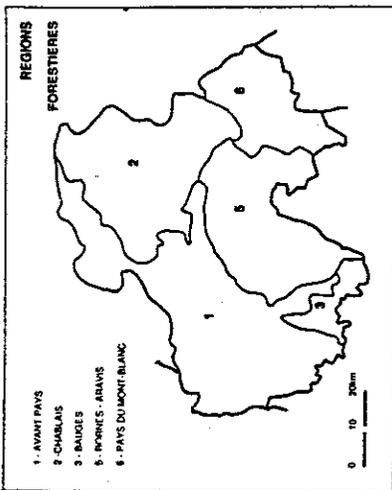
Ce type, appelé précédemment "bois de ferme", regroupe des formations boisées dont la caractéristique commune est de constituer des peuplements marginaux du point de vue économique par suite de leur morcellement ou de leur couvert plus ou moins clair.

Il se présente sous trois formes différentes :

- les bois de ferme proprement dits constitués de bosquets, de boqueteaux ou de bois champêtres très morcelés. Ces formations sont surtout représentées dans l'Avant-Pays. On y trouve des essences très variées parmi lesquelles les plus présentes sont l'aulne glutineux, le frêne, le robinier et les chênes ;

- des peuplements désordonnés ripicoles à caractère montagnard le long des cours d'eau, notamment l'Arve et le Giffre. Ce sont des forêts galeries à structure de futaie irrégulière où dominent aulnes blancs, frênes et saules. Comme dans beaucoup d'autres types en Haute-Savoie, on observe une certaine colonisation de ces peuplements par l'épicéa ;

- des accrus feuillus : il s'agit d'anciennes landes ou pâtures abandonnées, qui sont envahies spontanément par des essences feuillues pionnières telles que le bouleau . Les arbres sont bas branchus, de hauteur et dimensions variables. Leur couvert est toujours incomplet.



BOISEMENTS MORCELES



AUTRES TYPES



Quelques chiffres sur le type "Boisements morcelés"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble sou- mis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		123	13 919	14 042	8,0 %
Volume sur pied	m ³	8 700	2 661 300	2 670 000	12,8 %
	m ³ /ha	71	191	190	10,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	41 %	51 %		
	Taillis	5 %	20 %		
	Conifères	54 %	29 %		
Production brute	m ³ /an	450	107 300	107 750	10,8 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	3,7	7,7	7,7	7,2 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		3	88		

(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement.

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- chênes rouvre et pédonculé	21 %
- épicéa commun	20 %
- frêne	16 %
- hêtre	11 %
- sapin pectiné	8 %
- châtaignier	5 %
- grands érables	3 %
- robinier	2 %
- charme	2 %
- merisier	2 %
- tremble	2 %
- petits érables	1 %
- aulnes	1 %
- pin sylvestre	1 %
- tilleuls	1 %
- peupliers non cultivés	1 %
- saules	1 %

1.4.16 - Formations feuillues d'altitude

Taillis vieillis, à la limite de la végétation forestière, de hauteur faible, de croissance très lente et d'allure souffreteuse. Le hêtre peut être seul dans le type ou mêlé de sycomore, tremble ... qui par place peuvent devenir largement dominants.

De par leur localisation, ces peuplements ne sont pas productifs. Ils constituent des forêts de protection, on ne les trouve pas dans les forêts de production.

Limites avec les types voisins :

- taillis bas dominant,
- moins de 25 % de résineux.

1.4.17 - Formations à aulne vert

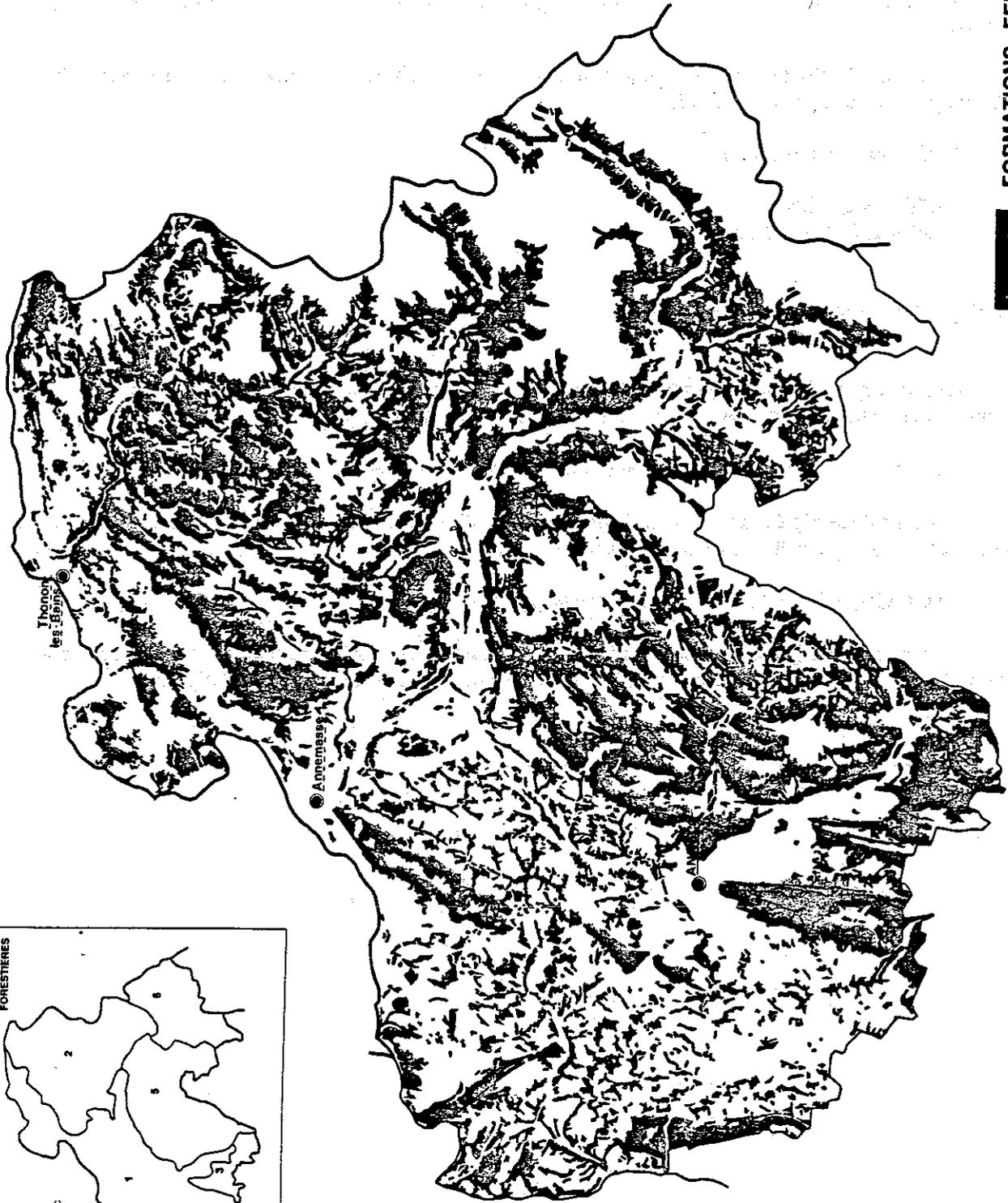
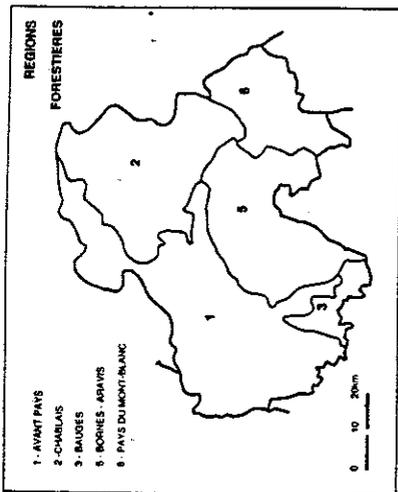
Ce sont des peuplements de la zone subalpine, sur versants nord ou ouest. Leur hauteur est très faible, leur rôle de production nul. Elles colonisent aussi certains lits de torrents et cônes de déjection.

L'aulne vert y domine avec un pourcentage variable de bouleau, tremble, sorbier des oiseleurs.

Ces formations représentent soit une forme de dégradation de la pessière subalpine, soit au contraire, le plus souvent, un stade de reconquête des pâturages avant l'installation de l'épicéa.

Il ne s'agit que de forêt de protection (et non de production).

Un type résineux (pessière de 1ère génération ou forêt feuillue en cours d'énrésinement, ou résineux d'altitude) a été cartographié, dès l'instant où les formations à aulne vert comprennent 1/10 de couvert d'épicéa.



**FORMATIONS FEUILLUES
D'ALTITUDE ET A AULNE VERT**



AUTRES TYPES



1.5 - ASPECTS DE L'ECONOMIE FORESTIERE EN HAUTE-SAVOIE

Ce document a été établi par le Service de la Forêt et du Bois de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt Rhône-Alpes.

1.5.1 - Structure de la propriété forestière en 1989

La forêt haut-savoyarde comprend :

- 58 014 ha de terrains gérées par l'Office National des Forêts :

- . 6 556 ha de forêts domaniales (dont 4 397 ha en restauration des terrains en montagne),
- . 175 ha de forêts départementales,
- . 50 889 ha de forêts communales et sectionales,
- . 323 ha de forêts d'établissements publics,
- . 71 ha de forêts privées.

- 95 700 ha de forêts privées se répartissant comme suit :

Classes de superficie des propriétés forestières	Propriétaires		Surfaces		Moyenne de surface/propriétaire
	Nombre	%	Nombre ha	%	
- 4 ha	97 338	96,66	65 292	68,2	0,67 ha
4 à 25 ha	3 214	3,19	21 594	22,6	6,72 ha
+ 25 ha	148	0,15	8 814	9,2	59,55 ha
Total	100 700	100,00	95 700	100,0	0,95 ha

(source Centre Régional de la Propriété Forestière Rhône Alpes)

En décembre 1989, 32 propriétaires privés ont un plan simple de gestion pour une surface totale de 3 205 ha, soit 0,03 % du nombre des propriétaires pour 3,35 % de la surface totale des forêts privées.

1.5.2 - Exploitation forestière (Cf tableaux A1, A2)

1/ Commercialisation des bois

Le principal mode de vente en forêt soumise au régime forestier est la vente en bloc sur pied par soumissions cachetées et non plus par adjudications.

En forêt privée, les transactions sont réalisées en petite partie (5 % du volume) dans des ventes groupées (appel d'offres, soumissions cachetées) organisées par la Coopérative Forestière des Alpes. La plus grande partie des transactions se fait par des ventes directes entre propriétaires et exploitants forestiers.

2/ Exploitations forestières (Sources : déclarations annuelles des entreprises)

En 1987, 156 exploitations forestières travaillent en Haute-Savoie dont 110 y ont leur siège social. Parmi ces dernières, 45 sont des exploitations forestières pures sans activité de scierie.

La production des bois d'oeuvre exploitée en 1987 dans le département s'est élevée à 319 398 m³(*) dont 2,2 % en feuillus se répartissant :

- 918 m³ de chêne,
- 988 m³ de hêtre,
- 1 639 m³ de peuplier,
- 3 474 m³ de feuillus divers (noyer, frêne, merisier, érables ...).

Les conifères représentent 97,8 % de la production de bois d'oeuvre dont :

- 312 134 m³ de sapin-épicéa,
- 243 m³ de mélèze,
- 2 m³ de pin sylvestre.

La production de bois d'industrie atteint 4 242 m³r et est exclusivement composée de résineux.

Le volume de bois de feu déclaré vendu s'élève à 2 080 m³r.

La valeur commerciale des bois récoltés représente 122 millions de francs hors taxes (bûcheronnage et débardage compris).

1.5.3 - Les scieries (Cf tableau B) (Sources : déclarations annuelles des entreprises)

Structure de la "branche scierie" au 31 décembre 1987(**)

Classe de production des scieries	de 1 à 999 m ³ s	de 1 000 à 1 999 m ³ s	de 2 000 à 7 999 m ³ s	+ de 8 000 m ³ s	Total
Nombre de scierie	87	17	25	3	132
% du nombre total scierie	66 %	13 %	19 %	2 %	100 %
Production de sciages (m ³ s)	36 233	24 969	84 054	42 437	187 693
% du volume total des sciages	19 %	13 %	45 %	23 %	100 %

L'analyse de ce tableau montre que les deux tiers des scieurs ont une production annuelle inférieure à 1 000 m³s et ne produisent que 19 % du volume total de sciage.

D'autre part, les 28 scieries produisant individuellement plus de 2 000 m³s représentent 68 % de la production totale de sciages.

De 1977 à 1987, le nombre de scieries produisant :

- moins de 1 000 m³s est passé de 100 à 87,
- de 1 000 à 4 000 m³s est passé de 58 à 35,
- plus de 4 000 m³s est passé de 4 à 10.

(*) Les m³ pour l'activité exploitation forestière sont de m³ bois rond = m³r :
 . sous écorce pour les conifères,
 . sur écorce pour les feuillus

(**) Les m³ pour l'activité scierie sont des m³ sciage = m³s

En 1987, les 132 scieries en activité employaient 333 salariés permanents. Le rendement moyen par salarié en scieries, et par an, est de 564 m³s mais il passe à 602 m³s pour les scieries de plus de 2 000 m³s.

17 % des scieries n'intègrent aucune activité d'exploitation forestière.

83 % des scieries intègrent une activité d'exploitation forestière régulière.

Les sciages conifères représentent 98,5 % des sciages totaux produits en Haute-Savoie (Tableau B) et sont destinés pour 72 % à la charpente, pour 7 % à la menuiserie et pour 21 % au coffrage ainsi qu'à l'activité de la palette.

La valeur commerciale des sciages vendus en 1987 est estimée à environ 189 millions de francs H.T.

1.5.4 - Les entreprises de deuxième transformation

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Haute-Savoie, lors de l'enquête "flux de bois" a recensé, en 1988, auprès de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques dans le département, 1434 entreprises utilisant le bois.

	Nombre total d'entreprises	Nombre d'entreprises employant		
		- de 10 salariés	10 à 49 salariés	+ 50 salariés
Travail mécanique du bois (charpente, emballage, parquets)	1 054	1 013	39	2
Ameublement (meubles, sièges, literies)	380	360	13	7

La deuxième transformation emploie 3 545 personnes. Les petites entreprises employant moins de dix personnes représentent 96 % du nombre des entreprises. 852 de ces entreprises n'emploient pas de salarié.

EXPLOITATION FORESTIERE HAUTE-SAVOIE

Tableau A1

ESSENCE	1977/1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Chêne	2 654	1 785	1 994	1 300	863	935	918
Hêtre	3 189	3 086	1 374	699	1 085	1 579	988
Peuplier	2 366	2 764	1 814	3 756	1 009	1 599	1 639
Autres feuillus	2 456	3 697	1 312	1 389	1 650	1 380	3 474
TOTAL FEUILLUS	10 665	11 332	6 494	7 144	4 607	5 493	7 019
Sapin - épicéa	283 100	279 994	255 085	299 614	278 828	308 250	312 134
Mélèze - douglas	1 157	680	394	668	1 126	612	243
Pin - Autres résineux	423	309	308	442	179	68	2
TOTAL CONIFERES	284 680	280 983	255 787	300 724	280 133	308 930	312 379
TOTAL BOIS OEUVRE	295 345	292 315	262 281	307 868	284 740	314 423	319 398

EXPLOITATION FORESTIERE HAUTE-SAVOIE

Tableau A2

	1977/1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Trituration :							
- feuillus	437	188	1 719	1 213	30	3 400	0
- coniferes	5 048	5 994	7 552	5 280	5 749	3 868	4 242
Bois de mines	0	0	0	0	0	0	
Poteaux	0	0	0	0	0	0	
Autres bois industrie	145	107	0	0	0	0	
TOTAL FEUILLUS	437	213	1 719	1 213	30	3 400	0
TOTAL CONIFERES	5 193	6 076	7 552	5 280	5 749	3 868	4 242
TOTAL BOIS INDUSTRIE	5 630	6 289	9 271	6 493	5 779	7 268	4 242
BOIS DE FEU	1 828	2 224	1 628	1 669	2 659	4 353	2 080
TOTAL PRODUCTION BOIS OEUVRE + BOIS INDUSTRIE + BOIS DE FEU	302 803	300 828	273 180	316 030	293 178	326 044	325 720

SCIAGES HAUTE-SAVOIE

Tableau B

ESSENCE	Moyenne 1977/1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Chêne	1 296	848	653	454	807	544	308
Hêtre	775	977	484	428	722	803	1 165
Peuplier	975	1 723	1 050	1 012	725	379	534
Autres feuillus	2 957	1 633	1 752	1 815	1 190	1 335	515
TOTAL FEUILLUS	6 003	5 181	3 939	3 709	3 444	3 061	2 522
Sapin - épicéa	174 660	167 660	180 020	173 591	170 891	191 557	185 021
Mélèze	260	205	154	220	255	152	150
Pin - Autres conifères	83	40	74	124	5	0	0
TOTAL CONIFERES	175 003	167 905	180 248	173 935	171 151	191 709	185 171
BOIS TROPICAUX	770	828	110	403	400	150	0
TOTAL	181 776	173 914	184 297	178 047	174 995	194 920	187 693

CHAPITRE II

RESULTATS DU DEUXIEME INVENTAIRE

2.1 - CALENDRIER DES OPERATIONS D'INVENTAIRE ET ECHANTILLONS UTILISES

Les régions forestières délimitées pour les besoins du premier inventaire forestier du département de la Haute-Savoie (publié en 1978) n'ont pas été modifiées pour le second inventaire.

La couverture photographique aérienne du département, commandée spécialement à l'Institut Géographique National pour les besoins de l'Inventaire Forestier, a été réalisée l'été 1984. Les photographies sont à l'échelle nominale de 1/15 000ème, obtenues avec une focale de 213 mm, avec émulsion infrarouge couleurs et un format 23 cm x 23 cm.

1ère phase de l'inventaire

Analyse des photos aériennes au bureau, réalisée en 1985.

Ont été examinés et interprétés :

- 5 535 points en formations boisées de production,
- 566 points en formations boisées de protection,
- 261 points en landes,
- 8 812 points dans les autres formations,
- 9 300 cercles environ contenant les haies et les arbres épars (ou susceptibles d'en contenir),
- 1 458 points levés au sol au cours du 1er inventaire.

2ème phase de l'inventaire

Lors de cette phase, les unités suivantes ont fait l'objet de reconnaissance et/ou de levés au sol :

- 1 498 pour les formations boisées de production,
- 209 pour les landes et les formations d'usage douteux,
- 60 pour les haies,
- 50 pour les alignements,
- 60 pour les arbres épars,
- 12 pour la cartographie,
- 122 pour la comparaison avec l'inventaire précédent.

2.2 - PRECISION DES RESULTATS

L'attention des lecteurs est attirée sur le fait que les erreurs indiquées ci-dessous correspondent à la variance de l'échantillonnage sur photographies aériennes et au sol. Ce sont les "erreurs statistiques" ou "intervalles de confiance".

Les "erreurs expérimentales" liées aux imperfections des mesures et observations ne sont pas prises en compte dans les résultats fournis par l'I.F.N.

Le calcul des "intervalles de confiance" tient compte des déclassements intervenus entre la photo-interprétation et les contrôles sur le terrain.

Ce calcul donne les résultats globaux suivants, pour un intervalle ayant DEUX CHANCES SUR TROIS (plus précisément 68 %) de ne pas être dépassé. Ainsi pour les formations boisées de production :

Propriétés	Surfaces (tableau n° 2)		Volumes (tableau n° 10)		Accroissements (tableau n° 11)	
	ha	intervalle	m ³	intervalle	m ³	intervalle
Domaniales	2 733	4,8 %	607 900	7,2 %	17 250	7,5 %
Communes et autres soumis	38 963	2,0 %	10 590 100	3,8 %	309 700	3,6 %
Privées	100 152	2,0 %	24 320 600	3,2 %	885 000	2,9 %
Ensemble	141 848	1,5 %	35 518 600	2,5 %	1 211 950	2,3 %

L'intervalle de confiance double (deux écarts types au lieu d'un) si l'on fixe le seuil de probabilité à 95 % au lieu de 68 %, comme ci-dessus.

Les superficies officielles des terrains soumis au régime forestier, fournies par l'Office National des Forêts, étant tenues pour exactes, sauf évidence contraire, les intervalles indiqués en ce qui les concerne sont relatifs aux seules parties boisées de ces terrains.

Il convient de préciser qu'il est tenu compte de la composante attribuable à la variance des superficies, dans le calcul des intervalles relatifs aux volumes et aux accroissements.

La précision des résultats diminue d'autant plus que l'on entre dans le détail et que l'on s'intéresse à des surfaces ou des volumes plus faibles. L'annexe III figurant à la fin du présent fascicule donne à cet égard quelques indications et les précautions qu'il convient de prendre pour l'interprétation des résultats détaillés très ventilés.

2.3 - PRINCIPAUX RESULTATS DE L'INVENTAIRE

Les résultats sont fournis dans des tableaux répartis en deux tomes.

Le tome I (le présent) réunit des résultats globaux de surfaces des différentes formations, ainsi que les volumes et accroissements dans les formations boisées.

Le tome II réunit les résultats plus détaillés par classe de diamètre ou par classe d'âge pour chaque essence et dans chacun des types de peuplement et régions forestières. Les tableaux de ce tome sont directement édités par l'ordinateur, à la différence de ceux du premier tome.

Afin d'alléger la lecture des tableaux, la définition des termes utilisés est donnée en annexe II à la fin du présent fascicule. Le lecteur voudra bien s'y reporter pour la bonne compréhension des résultats.

Ces résultats sont ventilés dans les tableaux 1 à 20, ci-après ; certains d'entre eux sont subdivisés en deux parties, notamment pour distinguer les terrains soumis au régime forestier des terrains privés ; pour les premiers, la mention "(S)" figure après le numéro du tableau, pour les seconds, la mention "(P)".

En outre, certains tableaux occupent plusieurs pages.

Plan :

- résultats globaux : utilisation du sol, taux de boisement, landes, volumes et accroissement (pages 70 à 76)	tableaux 1 à 6
- résultats concernant les surfaces : essences prépondérantes, reboisements, structures forestières (pages 77 à 85)	tableaux 7 à 9
- résultats concernant les volumes, accroissements et recrutement par essences (pages 86 à 91)	tableaux 10 et 11
- résultats concernant les surfaces, volumes et productions par type de peuplement (pages 91 à 100)	tableaux 12 et 13
- résultats concernant l'utilisation du bois, l'exploitabilité, les classes de couvert, le volume à l'hectare (pages 101 à 107)	tableaux 14 à 17
- résultats concernant les arbres épars, haies, alignements (pages 108 à 110)	tableaux 18 à 20

74 - Tableau 1

Répartition du territoire
selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface ha	%
Formations boisées	171 373	35.4
Landes et friches	10 302	2.1
Terrains agricoles	157 782	32.6
Eaux	29 787	6.2
Terrains improductifs	114 618	23.7
T O T A L	483 862	100.0

74 - Tableau 2

Répartition du territoire selon l'utilisation

du sol et la catégorie de propriété

Utilisation du sol	Terrains soumis au régime forestier		Terrains non soumis au régime forestier	Total ha
	Domaniaux ha	Communaux et assimilés ha	(= privés) ha	
A - <u>Terrains non boisés</u>				
- Terrains agricoles	441	307	157 034	157 782
- Landes	80	185	10 037	10 302
- Eaux	8	31	29 748	29 787
- Improductifs	1 556	3 091	109 971	114 618
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - A -	2 085	3 614	306 790	312 489
B - <u>Terrains boisés</u>				
Formations boisées de production	2 733	38 963	95 130	136 826
- Forêts	-	-	3 479	3 479
- Boqueteaux	-	-	1 543	1 543
- Bosquets	-	-	-	-
Total	2 733	38 963	100 152	141 848
Autres formations boisées	1 333	8 630	19 562	29 525
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - B -	4 066	47 593	119 714	171 373
TOTAL A + B	6 151	51 207	426 504	483 862
	57 358			
Taux de boisement B/ A + B				35.4%

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

- haies boisées	- longueur dans le département	3 795 km
- alignements	- longueur dans le département	294 km

74 - Tableau 3

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

Toutes propriétés

Région forestière	Surface totale ha	Terrains agricoles ha	Landes ha	Eaux et improductifs ha	Surface des formations boisées			Taux de boisement %
					de production (1) ha	autres ha	totale ha	
Avant-pays	197 494	94 578	2 284	55 010	41 887	3 735	45 622	23.1
Chablais	115 456	30 387	3 589	27 563	45 612	8 305	53 917	46.7
Bauges	16 403	2 536	39	1 524	11 261	1 043	12 304	75.0
Bornes - Aravis	98 048	26 202	2 846	22 661	35 841	10 498	46 339	47.3
Pays du Mont-Blanc	56 461	4 079	1 544	37 647	7 247	5 944	13 191	23.4
T O T A L	483 862	157 782	10 302	144 405	141 848	29 525	171 373	35.4

N.B. Les surfaces ventilées à partir du tableau 7 sont celles des seules formations boisées de production, déduction faite de la surface des coupes rases de moins de 5 ans sans régénération (764 ha) et des peuplements inaccessibles (43 ha).

74 - Tableau 4.1

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

Type de lande	Région forestière	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes-Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	Total ha
Vides forestiers		623	752	-	478	231	2 084
Landes associés à des bois de ferme		443	-	-	125	-	568
Pessière de lère génération		31	242	-	179	-	452
Formations à aulne vert		-	162	-	-	-	162
Formations feuillues d'altitude		-	-	-	-	-	-
T O T A L		1 097	1 156	-	782	231	3 266
Landes situées au-dessus de la limite de végétation forestière		1 187	2 433	39	2 064	1 313	7 036
T O T A L		2 284	3 589	39	2 846	1 544	10 302

74 - Tableau 4.2

Landes et friches
Surface par région forestière et nature du terrain
Toutes propriétés

Nature du terrain	Région forestière	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes-Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
<u>Pente inférieure à 30 %</u>							
Sol meuble		1075	519	-	232	-	1 826
Sol tourbeux		180	130	-	-	-	310
Sol rocheux par place		-	-	-	43	-	43
<u>Pente supérieure à 30 %</u>							
Sol meuble		968	1 599	-	574	308	3 449
Sol rocheux par place		61	88	-	252	163	564
TOTAL		2 284	2 336	-	1 101	471	6 192 (1)

(1) Il convient d'ajouter 4 110 hectares de landes non échantillonnées (pelouses alpines situées au-dessus de la limite de la végétation forestière)

74 - Tableau 4.3

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

Type écologique	Région forestière	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes-Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
Lande à buis		31	-	-	-	-	31
Lande à gentiane-vérâtre		-	481	-	438	261	1 180
Lande à genêt-fougère		-	110	-	-	-	110
Lande à myrtille		-	498	-	127	-	625
Lande humide		865	396	-	74	-	1 335
Lande de plus de 1 800 m d'altitude		-	-	-	117	90	207
Lande à épineux		1 388	851	-	345	47	2 631
Lande à bruyères		-	-	-	-	73	73
TOTAL		2 284	2 336	-	1 101	471	6 192
Pelouse alpine		-	1 253	39	1 745	1 073	4 110

Formations boisées de production et formations arborées
Volumés et accroissements par essence
Toutes propriétés

Essence	Formations boisées de production		Arbres épars dans les landes et terrains agricoles		Eléments linéaires		Volume total
	Volume 1000 m3	Accroissement (1) 100 m3	Volume (2) 1000 m3	Volume (2) 1000 m3	Volume (2) 1000 m3	Volume (2) 1000 m3	
Chêne pédonculé	645.5	212.5	4.6	132.4	782.5		
Chêne rouvre	1 399.8	496.0	28.7	31.8	1 460.3		
Chêne pubescent	53.2	18.0	-	-	53.2		
Hêtre	4 779.3	1 506.5	3.8	26.7	4 809.8		
Châtaignier	521.9	206.0	-	2.7	524.6		
Grands érables	678.7	271.5	23.5	14.5	716.7		
Frêne	1 371.1	585.0	47.5	169.3	1 587.9		
Peupliers de clones cultivés	-	-	-	46.0	46.0		
Autres feuillus	2 065.7	915.0	52.1	180.6	2 298.4		
Total feuillus	11 515.2	4 210.5	160.2	604.0	12 279.4		
Pin sylvestre	161.7	48.0	-	-	161.7		
Autres pins	106.2	46.0	-	-	106.2		
Sapin pectiné	4 869.8	1 524.0	-	0.4	4 870.2		
Epicéa commun	18 666.9	6 221.5	18.8	86.7	18 772.4		
Mélèze d'Europe	158.1	35.5	-	-	158.1		
Autres conifères	40.7	34.0	-	-	40.7		
Total conifères	24 003.4	7 909.0	18.8	87.1	24 109.3		
T O T A L	35 518.6	12 119.5	179.0	691.1	36 388.7		

(1) Il s'agit ici de l'accroissement courant sur écorce calculé sur la période de 1982-1986

(2) Il s'agit des arbres de toutes formes

(3) Les accroissements courants n'ont pas été mesurés. L'accroissement moyen des peupliers de clones cultivés a été calculé à 2 050 m3/an.

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes- Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
Futaies	Chêne rouvre	209	-	-	-	-	209
	Hêtre	-	1 469	343	1 429	255	3 496
	Frêne	-	-	-	173	-	173
	Autres feuillus	-	-	57	117	29	203
	Total feuillus	209	1 469	400	1 719	284	4 081
	Pin sylvestre	-	2 081	105	-	-	105
	Sapin pectiné	380	9 550	1 142	2 317	107	6 027
	Epicéa commun	1 350	-	1 521	6 354	1 709	20 484
	Mélèze d'Europe	-	-	-	-	295	295
	Autres conifères	25	-	-	425	-	450
Total conifères	1 755	11 631	2 768	9 096	2 111	27 361	
TOTAL FUTAIES	1 964	13 100	3 168	10 815	2 395	31 442	
Mélanges futaie-taillis (1)	Chêne pédonculé	31	-	-	-	-	31
	Chêne rouvre	673	134	-	-	-	807
	Chêne pubescent	121	-	-	-	-	121
	Hêtre	376	105	171	474	-	1 126
	Frêne	-	-	-	61	-	61
Autres feuillus	96	-	-	-	-	96	
Total feuillus	1 297	239	171	535	-	2 242	

74 - Tableau 7 (S) (Suite)

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes- Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
Mélange futaie-taillis (Suite) (1)	Sapin pectiné	340	348	205	208	-	1 101
	Epicéa commun	748	1 228	-	1 794	132	3 902
	Mélèze d'Europe	-	134	-	-	47	181
	Autres conifères	300	-	-	-	-	300
	Total conifères	1 388	1 710	205	2 002	179	5 484
	TOTAL MELANGE FUTAIE-TAILLIS	2 685	1 949	376	2 537	179	7 726
Taillis	Chêne rouvre	423	-	-	-	-	423
	Chêne pubescent	113	-	46	221	-	380
	Hêtre	371	208	76	142	-	797
	Frêne	255	-	-	-	-	255
	Autres feuillus	250	85	99	109	-	543
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	1 412	293	221	472	-	2 398
	TOTAL REGION FORESTIERE	6 061	15 342	3 765	13 824	2 574	41 566

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

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes- Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha	
Futaie régulière	Chêne pédonculé	264	-	-	-	-	264	
	Chêne rouvre	1 683	-	-	-	-	1 683	
	Hêtre	1 214	4 480	701	2 823	146	9 364	
	Châtaignier	132	-	-	-	-	132	
	Frêne	362	210	-	304	115	991	
	Autres feuillus	104	62	-	-	-	166	
	Total feuillus	3 759	4 752	701	3 127	261	12 600	
Futaie irrégulière	Pin sylvestre	150	-	-	-	-	150	
	Sapin pectiné	568	907	747	1 068	-	3 290	
	Epicéa commun	2 552	8 915	1 308	6 136	2 336	21 247	
	Autres conifères	267	-	-	-	-	267	
		Total conifères	3 537	9 822	2 055	7 204	2 336	24 954
		TOTAL FUTAIE REGULIERE	7 296	14 574	2 756	10 331	2 597	37 554
Futaie irrégulière	Chêne pédonculé	780	-	-	-	-	780	
	Hêtre	254	1 933	527	802	-	3 516	
	Châtaignier	208	-	-	-	-	208	
	Frêne	598	-	-	337	145	1 080	
	Autres feuillus	258	194	149	-	157	758	
		Total feuillus	2 098	2 127	676	1 139	302	6 342

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes- Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
Futaie irrégulière (Suite)	Pin sylvestre	135	-	-	56	-	191
	Sapin pectiné	-	1 455	950	229	98	2 732
	Epicéa commun	1 372	5 201	735	5 358	776	13 442
	Total conifères	1 507	6 656	1 685	5 643	874	16 365
	TOTAL FUTAIE IRREGULIERE	3 605	8 783	2 361	6 782	1 176	22 707
Mélange futaie-taillis (1)	Chêne pédonculé	3 375	106	-	-	-	3 481
	Chêne rouvre	4 218	-	-	-	115	4 333
	Chêne pubescent	101	-	-	-	-	101
	Hêtre	1 208	1 104	301	615	31	3 259
	Châtaignier	654	177	-	-	-	831
	Frêne	991	284	-	152	-	1 427
	Autres feuillus	522	177	-	166	-	865
	Total feuillus	11 069	1 848	301	933	146	14 297
	Pin sylvestre	597	-	-	-	-	597
	Sapin pectiné	518	104	449	343	-	1 414
Epicéa commun	4 875	2 898	673	2 669	566	11 681	
Total conifères	5 990	3 002	1 122	3 012	566	13 692	
TOTAL MELANGE FUTAIE-TAILLIS	17 059	4 850	1 423	3 945	712	27 989	

74 - Tableau 7 (P) Suite 2

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes- Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
Taillis simple	Chêne pédonculé	780	-	-	-	-	780
	Chêne rouvre	2 700	188	86	203	-	3 177
	Chêne pubescent	101	-	-	178	-	279
	Hêtre	1 010	344	580	228	-	2 162
	Châtaignier	146	-	-	-	-	146
	Frêne	1 385	330	-	-	157	1 872
	Autres feuillus	1 744	658	290	86	31	2 809
	TOTAL	7 866	1 520	956	695	188	11 225
	TAILLIS SIMPLE						
TOTAL REGION FORESTIERE		35 826	29 727	7 496	21 753	4 673	99 475

(1) Cf. note 1 du tableau 7(S)

Formations boisées de production
Surface des boisements, des reboisements et des conversions feuillues par région forestière

Région forestière	Propriétés soumises au régime forestier			Propriétés non soumises au régime forestier		
	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	25	1 073	-	724	1 419	1 663
Chablais	25	276	-	1 802	452	-
Bauges	20	136	-	267	204	-
Bornes - Aravis	97	173	111	1 297	-	114
Pays du Mont-Blanc	8	-	-	-	-	-
T O T A L	175 (4)	1 658 (5)	111	4 090 (4)	2 075 (5)	1 777

M.B. Les boisements et reboisements comptabilisés dans ce tableau ont moins de 40 ans d'âge de plantation

(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 du mélange futaie-taillis et des taillis simples (vieillessement et enrichissement des réserves, disparition du taillis, soit d'un stade plus avancé marqué par la présence d'une régénération occupant plus de 25 % du couvert du peuplement).

(4) Dont 681 hectares depuis le précédent inventaire (1975)

(5) Dont 1 884 hectares depuis le précédent inventaire.

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

Région forestière	Surface reboisée (1) ha	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée	
			depuis moins de 40 ans	depuis le précé- dent inventaire (11 ans)
Avant-Pays	3 241	Epicéa commun Sapin pectiné Sapin de Vancouver Douglas Pin laricio Pin sylvestre Mélèze du Japon	71 10 9 6 4 traces traces	13 1 - traces - traces -
Chablais	2 555	Epicéa commun Sapin pectiné	99 1	traces traces
Bauges	627	Epicéa commun Douglas Sapin pectiné	81 14 5	- traces traces
Bornes-Aravis	1 567	Epicéa commun Sapin pectiné	98 2	traces traces
Pays du Mont-Blanc	8	Epicéa commun	100	-
Toutes régions	7 998	Epicéa commun Sapin pectiné Sapin de Vancouver Douglas Autres conifères	86 5 4 4 1 (a)	13 1 - - -

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

Détails des essences regroupées

(a)

Autres conifères = Pin laricio	1.2
Pin sylvestre	0.1
Mélèze d'Europe	0.1
Mélèze du Japon	0.1

74 - Tableau 8.2

Formations boisées de production

Surfaces par classe d'âge des essences introduites dans les boisements et reboisements de moins de 40 ans

Toutes propriétés

Essence	Surface (1) ha	Surface par classe d'âge en % de la surface par essence					
		0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 29 ans	30 - 39 ans
Épicéa commun	6 894	12	8	13	18	43	6
Sapin pectiné	420	-	6	25	61	8	-
Douglas	281	1	31	33	32	3	-
Sapin de Vancouver	281	-	-	-	25	75	-
Pin laricio	95	-	-	-	-	100	-
Pin sylvestre	11	-	-	100	-	-	-
Mélèzes	18	-	-	-	-	100	-
TOTAL	8 000	11	8	14	21	42	4

(1) Cf. note 1 du tableau 8.1

74 - Tableau 9
Formations boisées de production

Surface par structure élémentaire, essence prépondérante et catégorie de propriété

Structures élémentaires	Peuplements à feuillus prépondérants			Peuplements à conifères prépondérants			T O T A L ha
	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	
Futaie régulière	208	1 611	12 600	952	14 920	24 954	55 245
Futaie irrégulière	115	2 147	6 342	850	10 639	16 365	36 458
Mélange futaie-taillis (1)	188	2 054	14 297	177	5 307	13 692	35 715
Taillis simple	243	2 155	11 225	-	-	-	13 623
TOTAL PAR PROPRIETE	754	7 967	44 464	1 979	30 866	55 011	141 041
TOTAL FEUILLUS-CONIFERES		53 185			87 856		

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

Formations boisées de production

Volume par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	6 300	639 200	645 500
Chêne rouvre	3 200	157 700	1 238 900	1 399 800
Chêne pubescent	1 100	16 500	35 600	53 200
Hêtre	85 000	910 900	3 783 400	4 779 300
Châtaignier	-	33 200	488 700	521 900
Grands érables	32 000	144 000	502 700	678 700
Frêne	14 000	106 400	1 250 700	1 371 100
Autres feuillus	23 600	237 400	1 804 700	2 065 700 (1)
Total feuillus	158 900	1 612 400	9 743 900	11 515 200
Pin sylvestre	1 000	36 400	124 300	161 700
Autres pins	9 200	78 200	18 800	106 200 (2)
Sapin pectiné	107 800	2 054 800	2 707 200	4 869 800
Epicéa commun	326 000	6 677 400	11 663 500	18 666 900
Mélèze d'Europe	3 300	125 100	29 700	158 100
Autres conifères	1 700	5 800	33 200	40 700 (3)
Total conifères	449 000	8 977 700	14 576 700	24 003 400
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	607 900	10 590 100	24 320 600	35 518 600

(1) Dont tremble 22%, charme 10%, fruitiers 10%, merisier 10%, tilleul 9%, robinier 7%, saules 6%.

(2) Pin à crochets 49%, pin laricio 40%, pin noir 11%.

(3) Sapin de Vancouver 40%, if 34%, douglas 26%.

Formations boisées de production

Volume des brins de taillis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	-	106 300	106 300
Chêne rouvre	1 600	78 600	484 000	564 200
Chêne pubescent	500	9 500	20 600	30 600
Hêtre	13 800	229 300	735 900	979 000
Châtaignier	-	14 700	197 900	212 600
Charme	300	12 200	139 900	152 400
Grands érables	11 500	64 200	179 500	255 200
Frêne	9 800	36 500	476 100	522 400
Tremble	700	11 200	244 100	256 000
Autres feuillus	15 100	133 600	682 600	831 300 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	53 300	589 800	3 266 900	3 910 000

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

(2) Dont petits érables 17%, fruitiers 16%, tilleul 14%, robinier 11%, aunes 11%, saules 10%, bouleau 9% .

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	300	20 950	21 250
Chêne rouvre	100	5 700	43 800	49 600
Chêne pubescent	50	550	1 200	1 800
Hêtre	2 450	30 200	118 000	150 650
Châtaignier	-	2 150	18 450	20 600
Grands érables	950	5 750	20 450	27 150
Frêne	500	4 650	53 350	58 500
Autres feuillus	900	10 100	80 500	91 500 (1)
Total feuillus	4 950	59 400	356 700	421 050
Pin sylvestre	150	550	4 100	4 800
Autres pins	300	3 600	700	4 600 (2)
Sapin pectiné	2 350	69 150	80 900	152 400
Epicéa commun	9 300	174 350	438 500	622 150
Mélèze d'Europe	150	2 300	1 100	3 550
Autres conifères	50	350	3 000	3 400 (3)
Total conifères	12 300	250 300	528 300	790 900
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	17 250	309 700	885 000	1 211 950

(1) Dont tremble 22%, merisier 12%, charme 10%, tilleul 10%, fruitiers 9%, petits érables 9%, robinier 8%, saules

(2) Pin laricio 53%, pin à crochets 31%, pin noir 16%.

(3) Sapin de Vancouver 59%, douglas 31%, if 10%.

74 - Tableau 11 Taillis (1)

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	-	4 350	4 350
Chêne rouvre	50	3 200	21 550	24 800
Chêne pubescent	-	350	600	950
Hêtre	550	8 250	27 050	35 850
Châtaignier	-	1 300	10 150	11 450
Charme	-	550	6 400	6 950
Grands érables	450	3 050	8 450	11 950
Frêne	350	1 900	23 950	26 200
Tremble	50	400	12 700	13 150
Autres feuillus	650	6 300	34 150	41 100 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	2 100	25 300	149 350	176 750

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

(2) Dont tilleul 15%, fruitiers 14%, robinier 13%, petits érables 13%, merisier 12%, saules 11%, bouleau 10%, aunes 9%.

Formations boisées de production

Recrutement annuel moyen par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	-	150	150
Chêne rouvre	-	200	1 150	1 350
Chêne pubescent	-	100	50	150
Hêtre	50	1 500	2 300	3 850
Châtaignier	-	-	450	450
Grands érables	50	200	750	1 000
Frêne	100	400	3 550	4 050
Autres feuillus	150	1 450	8 000	9 600 (1)
Total feuillus	350	3 850	16 400	20 600
Pin sylvestre	-	-	100	100
Autres pins	-	100	-	100 (2)
Sapin pectiné	-	700	750	1 450
Epicéa commun	150	1 750	7 400	9 300
Mélèze d'Europe	-	-	-	-
Autres conifères	-	150	50	200 (3)
Total conifères	150	2 700	8 300	11 150
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	500	6 550	24 700	31 750

(1) Dont fruitiers 23%, charme 17%, saules 11%, petits érables 10%, tremble 8%, tilleul 7%, merisier 7%, noisetier 6%.

(2) Pin à crochets 61%, pin laricio 39%.

(3) Sapin de Vancouver 52%, if 39%, Douglas 9%.

Formations boisées de production

Recrutement annuel moyen des brins de taillis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé	-	-	150	150
Chêne rouvre	-	200	1 100	1 300
Chêne pubescent	-	50	50	100
Hêtre	50	850	1 500	2 400
Châtaignier	-	-	450	450
Charme	-	100	1 550	1 650
Grands érables	50	200	600	850
Frêne	100	350	3 150	3 600
Tremble	-	50	750	800
Autres feuillus	100	1 200	5 200	6 500 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	300	3 000	14 500	17 800

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

(2) Dont fruitiers 31%, saules 16%, petits érables 12%, tilleuls 10%, noisetier 9%, merisier 8%, robinier 6%.

Formations boisées de production
 Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au régime forestier

Type de peuplement	Région forestière	Avant-pays ha	Chablais ha	Bauges ha	Bornes - Aravis ha	Pays du Mont-Blanc ha	TOTAL ha
S) Résineux d'altitude		-	1 707	191	1 834	142	3 874
Pessière-sapinière		644	8 655	2 638	8 150	1 440	21 527
Mélézin		-	-	-	-	656	656
Pessière de première génération		1 095	972	71	537	16	2 691
Hêtraie mêlée d'épicéas		423	2 837	400	2 141	304	6 105
Hêtraie		416	976	221	656	16	2 285
Mélange futaie-taillis		770	-	-	-	-	770
Forêt feuillue en cours d'enrésinement		882	195	92	31	-	1 200
Taillis de chênes de plaine		306	-	-	-	-	306
Taillis de versant		1 494	-	152	383	-	2 029
Boisements morcelés		31	-	-	92	-	123
Total		6 061	15 342	3 765	13 824	2 574	41 566
P) Résineux d'altitude		-	2 253	375	1 990	549	5 167
Pessière-sapinière		649	7 874	3 430	9 213	2 102	23 268
Mélézin		-	-	-	-	203	203
Pessière de première génération		1 693	5 294	94	1 750	311	9 142
Hêtraie mêlée d'épicéas		2 125	8 863	1 253	5 274	580	18 095
Hêtraie		988	2 797	877	1 627	345	6 634
Mélange futaie-taillis		6 961	-	94	104	31	7 190
Forêt feuillue en cours d'enrésinement		6 677	691	816	31	145	8 360
Taillis de chênes de plaine		4 164	-	-	-	-	4 164
Taillis de versant		2 232	266	448	356	31	3 333
Boisements morcelés		10 337	1 689	109	1 408	376	13 919
Total		35 826	29 727	7 496	21 753	4 673	99 475
TOTAL TOUTES PROPRIETES		41 887	45 069	11 261	35 577	7 247	141 041

74 - Tableau 12.1 (S)
Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type et région forestière
Propriétés soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	des feuillus	des conifères	total	des feuillus	des conifères	total
RESINEUX D'ALTITUDE						
Surface = 3 874 ha						
Chablais	6 100	405 000	411 100	400	12 450	12 850
Bauges	-	24 300	24 300	-	500	500
Bornes - Aravis	18 700	361 400	380 100	400	8 250	8 650
Pays du Mont-Blanc	-	37 800	37 800	-	1 000	1 000
Total	24 800	828 500	853 300	800	22 200	23 000
PESSIERE - SAPINIERE						
Surface = 21 527 ha						
Avant-pays	19 200	121 700	140 900	1 200	4 950	6 150
Chablais	223 300	2 676 100	2 899 300	9 050	71 400	80 450
Bauges	113 500	630 700	744 200	3 300	16 150	19 450
Bornes - Aravis	213 300	2 486 800	2 700 200	8 850	65 200	74 050
Pays du Mont-Blanc	17 900	417 700	435 600	950	13 000	13 950
Total	587 200	6 333 000	6 920 200	23 350	170 700	194 050
MELEZIN						
Surface = 656 ha						
Pays du Mont-Blanc	3 400	185 000	188 400	150	4 600	4 750
PESSIERE DE PREMIERE GENERATION						
Surface = 2 691 ha						
Avant-pays	38 800	86 500	125 300	2 600	3 700	6 300
Chablais	7 600	250 200	257 800	400	10 200	10 600
Bauges	2 400	30 300	32 700	100	800	900
Bornes - Aravis	7 300	97 700	105 000	350	5 750	6 100
Pays du Mont-Blanc	1 400	3 000	4 400	50	250	300
Total	57 500	467 700	525 200	3 500	20 700	24 200
HETRAIE MELEE D'EPICEAS						
Surface = 6 105 ha						
Avant-pays	13 300	21 400	34 700	650	1 550	2 200
Chablais	175 400	644 300	819 700	6 150	15 400	21 550
Bauges	61 500	63 900	125 400	1 550	1 650	3 200
Bornes - Aravis	165 100	505 600	670 700	5 100	16 750	21 850
Pays du Mont-Blanc	15 700	39 900	55 600	650	1 000	1 650
Total	431 000	1 275 100	1 706 100	14 150	36 300	50 450

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

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

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	des feuillus	des conifères	total	des feuillus	des conifères	total
HETRAIE Surface = 2 285 ha						
Avant-pays	19 900	100	20 000	1 100	-	1 100
Chablais	162 200	28 100	190 300	4 200	700	4 900
Bauges	24 000	14 800	38 800	750	550	1 300
Bornes - Aravis	89 800	56 700	146 500	4 150	1 400	5 550
Pays du Mont-Blanc	1 300	3 000	4 300	50	150	200
Total	297 200	102 700	399 900	10 250	2 800	13 050
MELANGE FUTAIE-TAILLIS Surface = 770 ha						
Avant-pays	93 600	15 200	108 800	3 450	700	4 150
FORET FEUILLUE EN COURS D'ENRESINEMENT Surface = 1 200 ha						
Avant-pays	33 400	128 100	161 500	1 700	4 600	6 350
Chablais	18 300	49 700	67 900	350	950	1 300
Bauges	7 200	10 300	17 600	250	300	550
Bornes - Aravis	3 200	5 000	8 200	250	150	350
Total	62 100	193 100	255 200	2 500	6 050	8 550
TAILLIS DE CHENES DE PLAINE Surface = 306 ha						
Avant-pays	39 700	1 100	40 800	2 250	-	2 250
TAILLIS DE VERSANT Surface = 2 029 ha						
Avant-pays	125 600	12 300	137 900	5 950	800	6 750
Bauges	19 500	5 700	25 200	1 000	200	1 200
Bornes - Aravis	25 700	2 600	28 300	1 100	50	1 150
Total	170 800	20 600	191 400	8 050	1 050	9 100
BOISEMENTS MORCELES Surface = 123 ha						
Avant - pays	2 000	-	2 000	50	-	50
Bornes - Aravis	2 000	4 700	6 700	50	350	400
Total	4 000	4 700	8 700	100	350	450
TOTAL PROPRIETE	1 771 300	9 426 700	11 198 000	68 550	265 450	334 000

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

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

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	des feuillus	des conifères	total	des feuillus	des conifères	total
RESINEUX D'ALTITUDE						
			Surface = 5 167 ha			
Chablais	1 200	561 300	562 500	100	19 000	19 100
Bauges	-	97 600	97 600	-	2 450	2 450
Bornes - Aravis	19 800	348 200	368 000	1 200	12 200	13 400
Pays du Mont-Blanc	1 100	91 500	92 600	100	3 950	4 050
Total	22 100	1 098 600	1 120 700	1 400	37 600	39 000
PESSIERE - SAPINIERE						
			Surface = 23 268 ha			
Avant-pays	13 000	192 500	205 500	350	7 200	7 550
Chablais	500 400	2 329 400	2 829 800	16 650	70 200	86 850
Bauges	205 200	766 700	971 900	7 050	24 550	31 600
Bornes - Aravis	518 100	2 734 300	3 252 400	18 450	91 550	110 000
Pays du Mont-Blanc	52 500	590 100	642 600	2 100	25 150	27 250
Total	1 289 200	6 613 100	7 902 300	44 600	218 650	263 250
MELEZIN						
			Surface = 203 ha			
Pays du Mont-Blanc	800	44 900	45 700	50	1 500	1 550
PESSIERE DE PREMIERE GENERATION						
			Surface = 9 142 ha			
Avant-pays	81 100	130 700	211 800	5 700	11 300	17 000
Chablais	131 700	1 048 600	1 180 300	6 200	59 400	65 600
Bauges	1 300	21 200	22 500	50	1 550	1 600
Bornes - Aravis	71 600	473 600	545 200	2 550	24 400	26 950
Pays du Mont-Blanc	4 300	124 300	128 600	250	4 350	4 600
Total	290 000	1 798 300	2 088 300	14 750	101 000	115 750
HETRAIE MELEE D'EPICEAS						
			Surface = 18 095 ha			
Avant-pays	230 800	231 300	462 100	11 150	8 900	20 050
Chablais	1 110 900	1 525 600	2 629 400	34 350	48 700	83 050
Bauges	154 500	66 900	221 400	4 650	2 400	7 050
Bornes - Aravis	496 100	668 700	1 164 800	18 000	25 550	43 550
Pays du Mont-Blanc	52 700	103 300	156 000	1 700	4 300	6 000
Total	2 038 000	2 595 800	4 633 800	69 850	89 850	159 700

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

74 - Tableau 12.1 (P) Suite
Formations boisées de production
Volume et production brute des peuplements par type et région forestière
Propriétés non soumises au régime forestier

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	des feuillus	des conifères	total	des feuillus	des conifères	total
HETRAIE Surface = 6 634 ha						
Avant-pays	138 400	18 400	156 800	4 900	700	5 600
Chablais	521 800	159 300	681 100	15 700	5 150	20 850
Bauges	157 800	39 100	196 900	5 350	850	6 200
Bornes - Aravis	304 500	150 700	455 200	8 750	3 550	12 300
Pays du Mont-Blanc	95 400	38 000	133 400	3 500	1 250	4 750
Total	1 217 900	405 500	1 623 400	38 200	11 500	49 700
MELANGE FUTAIE-TAILLIS Surface = 7 190 ha						
Avant-pays	1 144 000	170 700	1 314 700	46 850	5 900	52 750
Bauges	12 200	-	12 200	550	-	550
Bornes - Aravis	20 200	1 800	22 000	700	50	750
Pays du Mont-Blanc	7 600	5 400	13 000	300	150	450
Total	1 184 000	177 900	1 361 900	48 400	6 100	54 500
FORET FEUILLUE EN COURS D'ENRESINEMENT Surface = 8 360 ha						
Avant-pays	630 600	891 700	1 522 300	24 550	34 600	59 150
Chablais	125 700	64 400	190 100	4 450	2 250	6 700
Bauges	59 700	72 200	131 900	2 450	3 550	6 000
Bornes - Aravis	8 400	12 200	20 600	400	350	750
Pays du Mont-Blanc	12 000	3 800	15 800	1 200	400	1 600
Total	836 400	1 044 300	1 880 700	33 050	41 150	74 200
TAILLIS DE CHENES DE PLAINE Surface = 4 164 ha						
Avant-pays	624 600	15 300	639 900	28 800	350	29 150
TAILLIS DE VERSANT Surface = 3 333 ha						
Avant-pays	247 600	5 700	253 300	10 850	300	11 150
Chablais	23 100	9 200	32 300	850	300	1 150
Bauges	42 400	1 600	44 000	1 300	100	1 400
Bornes - Aravis	24 200	4 100	28 300	1 350	250	1 600
Pays du Mont-Blanc	4 300	400	4 700	250	50	300
Total	341 600	21 000	362 600	14 600	1 000	15 600
BOISEMENTS MORCELES Surface = 13 919 ha						
Avant - pays	1 462 400	541 900	2 004 300	60 300	17 350	77 650
Chablais	203 700	94 400	298 100	8 450	4 450	12 900
Bauges	9 300	11 500	20 800	400	500	900
Bornes - Aravis	144 300	98 700	243 000	5 750	4 800	11 550
Pays du Mont-Blanc	79 600	15 500	95 100	3 500	800	4 300
Total	1 899 300	762 000	2 661 300	79 400	27 900	107 300
TOTAL PROPRIETE	9 743 900	14 576 700	24 320 600	373 100	536 600	909 700

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

Formations boisées de production
 Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité par type de peuplement
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume m ³	Accroissement m ³ /an	Recrutement m ³ /an	Production brute(1) m ³ /an	Mortalité annuelle m ³ /an
S) Résineux d'altitude	3 874	853 300	22 500	500	23 000	2 500
Pessière - Sapinière	21 527	6 920 200	191 650	2 400	194 050	26 400
Mélèze	656	188 400	4 650	100	4 750	700
Pessières de première génération	2 691	525 200	23 100	1 100	24 200	1 400
Hêtraie mêlée d'épicéas	6 105	1 706 100	49 600	850	50 450	7 200
Hêtraie	2 285	399 900	12 450	600	13 050	3 200
Mélange futaie-taillis	770	108 800	4 050	100	4 150	600
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	1 200	255 200	8 350	200	8 550	300
Taillis de chênes de plaine	306	40 800	2 050	200	2 250	400
Taillis de versant	2 029	191 400	8 100	1 000	9 100	100
Boisements morcelés	123	8 700	450	-	450	1 000
Total	41 566	11 198 000	326 950	7 050	334 000	43 800
P) Résineux d'altitude	5 167	1 120 700	38 550	450	39 000	2 300
Pessière - Sapinière	23 268	7 902 300	260 150	3 100	263 250	49 900
Mélèze	203	45 700	1 500	50	1 550	100
Pessières de première génération	9 142	2 088 300	111 950	3 800	115 750	12 100
Hêtraie mêlée d'épicéas	18 095	4 633 800	154 950	4 750	159 700	14 100
Hêtraie	6 634	1 623 400	48 650	1 050	49 700	4 000
Mélange futaie-taillis	7 190	1 361 900	52 400	2 100	54 500	5 400
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	8 360	1 880 700	72 050	2 150	74 200	4 900
Taillis de chênes de plaine	4 164	639 900	28 000	1 150	29 150	4 100
Taillis de versant	3 333	362 600	14 250	1 350	15 600	800
Boisements morcelés	13 919	2 661 300	102 550	4 750	107 300	13 300
Total	99 475	24 320 600	885 000	24 700	909 700	111 000
TOTAL TOUTES PROPRIETES	141 041	35 518 600	1 211 950	31 750	1 243 700	154 800

(1) Cf. note 1 du tableau 12.1 (S)

Formations boisées de production

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

Type de peuplement	Surface ha	Volume m ³ /ha	Accroissement m ³ /ha/an	Recrutement m ³ /ha/an	Production brute(1) m ³ /ha/an	Mortalité annuelle m ³ /ha/an
S) Résineux d'altitude						
Pessière - Sapinière	3 874	220.3	5.81	0.12	5.93	0.65
Mélézin	21 527	321.5	8.90	0.11	9.01	1.23
Pessières de première génération	656	287.1	7.08	0.14	7.22	1.03
Hêtraie mêlée d'épicéas	2 691	195.2	8.59	0.40	8.98	0.54
Hêtraie	6 105	279.5	8.12	0.14	8.26	1.17
Mélange futaie-taillis	2 285	175.0	5.44	0.29	5.72	1.42
Forêt feuillue en cours d'ensemencement	770	141.4	5.25	0.12	5.37	0.77
Taillis de chênes de plaine	1 200	212.7	6.94	0.17	7.11	0.27
Taillis de versant	306	133.3	6.75	0.67	7.42	1.19
Boisements morcelés	2 029	94.3	4.00	0.49	4.48	0.03
	123	71.0	3.85	0.06	3.90	7.89
Total	41 566	269.4	7.87	0.17	8.04	1.05
P) Résineux d'altitude						
Pessière - Sapinière	5 167	216.9	7.46	0.09	7.55	0.45
Mélézin	23 268	339.6	11.18	0.13	11.31	2.14
Pessières de première génération	203	225.0	7.48	0.21	7.69	0.52
Hêtraie mêlée d'épicéas	9 142	228.4	12.24	0.42	12.66	1.32
Hêtraie	18 095	256.1	8.56	0.26	8.82	0.78
Mélange futaie-taillis	6 634	244.7	7.33	0.16	7.49	0.61
Forêt feuillue en cours d'ensemencement	7 190	189.4	7.29	0.29	7.58	0.74
Taillis de chênes de plaine	8 360	225.0	8.62	0.26	8.88	0.58
Taillis de versant	4 164	153.7	6.72	0.27	6.99	0.97
Boisements morcelés	3 333	108.8	4.28	0.40	4.68	0.25
	13 919	191.2	7.37	0.34	7.71	0.96
Total	99 475	244.5	8.90	0.25	9.14	1.12
TOTAL TOUTES PROPRIETES	141 041	251.8	8.59	0.23	8.82	1.10

(1) Cf. note 1 du tableau 12.1 (S)

Formations boisées de production
 Volume, accroissement courant et recrutement des feuillus et des conifères par type de peuplement
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume (1000 m3)			Accroissement (100 m3)			Recrutement (100 m3)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	Conifères
S) Résineux d'altitude	3 874	18.6	6.2	828.5	4.0	3.0	218.0	-	1.0	4.0
Pessière - Sapinière	21 527	443.4	143.8	6 333.0	157.0	63.0	1 696.5	4.0	9.5	10.5
Mélézin	656	-	3.4	185.0	-	1.0	45.5	-	0.5	0.5
Pessières de première génération	2 691	38.3	19.2	467.7	15.5	17.0	198.5	1.0	1.5	8.5
Hêtraie mêlée d'épicéas	6 105	307.1	123.9	1 275.1	89.5	47.0	359.5	-	5.0	3.5
Hêtraie	2 285	166.7	130.5	102.7	53.0	44.0	27.5	3.5	2.0	0.5
Mélange futaie-taillis	770	47.4	46.2	15.2	14.5	19.5	6.5	-	0.5	0.5
Forêt feuillue en cours d'ennrésinement	1 200	52.7	9.4	193.1	16.5	7.0	60.0	-	1.5	0.5
Taillis de chênes de plaine	306	23.7	16.0	1.1	10.0	10.5	-	-	2.0	-
Taillis de versant	2 029	26.7	144.1	20.6	8.5	62.0	10.5	0.5	9.5	-
Boisements morcelés	123	3.6	0.4	4.7	1.0	-	3.5	-	-	-
Total	41 566	1 128.2	643.1	9 426.7	369.5	274.0	2 626.0	9.0	33.0	28.5
P) Résineux d'altitude	5 167	8.2	13.9	1 098.6	3.0	8.5	374.0	0.5	2.0	2.0
Pessière - Sapinière	23 268	1 038.0	251.2	6 613.1	339.0	94.0	2 168.5	4.0	9.0	18.0
Mélézin	203	0.8	-	44.9	0.5	-	14.5	-	-	0.5
Pessières de première génération	9 142	187.2	102.8	1 798.3	71.0	66.0	982.5	1.5	9.0	27.5
Hêtraie mêlée d'épicéas	18 095	1 557.3	480.7	2 595.8	458.0	212.5	879.0	3.0	25.0	19.5
Hêtraie	6 634	861.1	356.8	405.5	236.5	136.5	113.5	1.0	8.0	1.5
Mélange futaie-taillis	7 190	700.7	483.3	177.9	229.5	234.0	60.5	0.5	20.0	0.5
Forêt feuillue en cours d'ennrésinement	8 360	539.5	296.9	1 044.3	177.5	138.0	405.0	1.0	14.0	6.5
Taillis de chênes de plaine	4 164	185.3	439.3	15.3	66.0	210.5	3.5	0.5	11.0	-
Taillis de versant	3 333	31.8	309.8	21.0	14.0	119.0	9.5	1.5	11.5	0.5
Boisements morcelés	13 919	1 367.1	532.2	762.0	478.5	274.5	272.5	5.5	35.5	6.5
Total	99 475	6 477.0	3 266.9	14 576.7	2 073.5	1 493.5	5 283.0	19.0	145.0	83.0
TOTAL TOUTES PROPRIETES	141 041	7 605.2	3 910.0	24 003.4	2 443.0	1 767.5	7 909.0	28.0	178.0	111.5

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement à l'hectare des feuillus et des conifères par type de peuplement
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au 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) Résineux d'altitude	3 874	4.8	1.6	213.9	0.10	0.08	5.63	-	0.02	0.10
Pessière - Sapinière	21 527	20.6	6.7	294.2	0.73	0.29	7.88	0.02	0.04	0.05
Mélèzin	656	-	5.1	282.0	-	0.13	6.95	-	0.03	0.11
Pessières de première génération	2 691	14.3	7.1	173.8	0.58	0.63	7.37	0.03	0.06	0.31
Hêtraie mêlée d'épicéas	6 105	50.3	20.3	208.9	1.46	0.77	5.89	-	0.08	0.06
Hêtraie	2 285	73.0	57.1	44.9	2.31	1.92	1.21	0.14	0.11	0.03
Mélange futaie-taillis	770	61.7	59.9	19.8	1.90	2.54	0.82	-	0.07	0.05
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	1 200	43.9	7.9	160.9	1.40	0.55	4.99	0.01	0.12	0.04
Taillis de chênes de plaine	306	77.3	52.3	3.8	3.24	3.43	0.08	-	0.67	-
Taillis de versant	2 029	13.2	71.0	10.2	0.43	3.06	0.50	-	0.48	-
Boisements morcelés	123	28.9	3.5	38.5	0.98	0.14	2.72	0.01	-	0.06
Total	41 566	27.1	15.5	226.8	0.89	0.66	6.32	0.02	0.08	0.07
P) Résineux d'altitude	5 167	1.6	2.7	212.6	0.06	0.16	7.24	0.01	0.04	0.05
Pessière - Sapinière	23 268	44.6	10.8	284.2	1.46	0.40	9.32	0.02	0.04	0.08
Mélèzin	203	4.1	-	220.9	0.20	-	7.28	-	-	0.21
Pessières de première génération	9 142	20.5	11.2	196.7	0.77	0.72	10.75	0.02	0.10	0.30
Hêtraie mêlée d'épicéas	18 095	86.1	26.6	143.5	2.53	1.17	4.86	0.01	0.14	0.11
Hêtraie	6 634	129.8	53.8	61.1	3.56	2.06	1.71	0.01	0.12	0.02
Mélange futaie-taillis	7 190	97.5	67.2	24.7	3.19	3.26	0.84	0.01	0.27	0.01
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	8 360	64.5	35.5	124.9	2.12	1.65	4.85	0.01	0.17	0.08
Taillis de chênes de plaine	4 164	44.5	105.5	3.7	1.58	5.06	0.08	0.01	0.27	-
Taillis de versant	3 333	9.5	93.0	6.3	0.42	3.57	0.29	0.04	0.35	0.01
Boisements morcelés	13 919	98.2	38.2	54.7	3.44	1.97	1.96	0.04	0.25	0.05
Total	99 475	65.1	32.8	146.5	2.08	1.50	5.31	0.02	0.15	0.08
TOTAL TOUTES PROPRIETES	141 041	53.9	27.7	170.2	1.73	1.25	5.61	0.02	0.13	0.08

74 - Tableau 14

Formations boisées de production

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

Toutes propriétés

Essence	Catégorie de dimension	Volume total m3	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 %	Catégorie 2 %	Catégorie 3 %
Feuillus de futaie	Petit bois	1 580 300	-	0.5	99.5
	Moyen bois	3 365 100	1.7	56.6	41.7
	Gros bois	2 659 800	11.8	78.7	9.5
	T O T A L	7 605 200	4.9	52.7	42.4
Feuillus de taillis	Petit bois	3 373 300	-	0.2	99.8
	Moyen bois	528 500	1.2	30.7	68.1
	Gros bois	8 200	-	72.2	27.8
	T O T A L	3 910 000	0.2	4.5	95.3
Conifères	Petit bois	2 534 100	-	1.2	98.8
	Moyen bois	6 465 900	0.6	68.1	31.3
	Gros bois	15 003 400	9.8	88.0	2.2
	T O T A L	24 003 400	6.3	73.5	20.2

N.B. Le volume des têtards a été comptabilisé avec les feuillus de futaie.

(1) Voir définitions à l'annexe 2.

Formations boisées de production
Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	Total
	moins de 200 m ha	200 à 500 m ha	plus de 500 m ha		
Résineux d'altitude	204	49	409	211	873
Pessière - Sapinière	305	244	1 745	160	2 454
Mélèze	1 080	849	987	27	2 943
Mélèze	3 806	3 784	9 047	1 211	17 848
Pessière de première génération	47	-	-	-	47
Hêtraie mêlée d'épicéas	-	94	421	94	609
Hêtraie	436	364	182	-	982
Mélange futaie-taillis	360	697	497	40	1 594
Forêt feuillue en cours d'ensemencement	230	462	422	-	1 114
Taillis de chênes de plaine	1 462	1 007	1 774	715	4 958
Taillis de versant	-	24	96	76	196
Boisements morcelés	346	225	843	438	1 852
	318	-	113	-	431
	226	113	-	-	339
	511	190	-	-	701
	-	404	95	-	499
	-	306	-	-	306
	-	-	-	-	-
	25	48	290	-	363
	281	253	927	109	1 570
	31	-	61	-	92
	31	-	-	-	31
TOTAL (1)	2 882	2 292	2 560	314	8 048
	6 817	6 821	15 349	2 767	31 754

(1) Il convient d'ajouter 1 764 hectares de peuplements actuellement inexploitable.

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

Formations boisées de production
 Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
 Propriétés non soumises au régime forestier

Type de peuplement	Conditions d'exploitation			Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures		Total ha	
				moins de 200 m ha		200 à 500 m ha	plus de 500 m ha			Toutes distances ha
Résineux d'altitude	224	254	282	254	282	254	254	254	1 014	
Pessière - Sapinière	693	324	2 720	324	2 720	162	162	162	3 899	
Mézélin	1 597	1 247	1 346	1 247	1 346	117	117	117	4 307	
	3 851	4 508	8 565	4 508	8 565	1 704	1 704	1 704	18 628	
	-	-	43	-	43	-	-	43	43	
Pessière de première génération	1 779	1 852	1 117	1 852	1 117	95	95	95	160	
Hêtraie mêlée d'épicéas	1 256	1 019	1 290	1 019	1 290	500	500	500	5 077	
Hêtraie	1 204	619	1 526	619	1 526	-	-	-	4 065	
	2 708	4 549	6 049	4 549	6 049	1 111	1 111	1 111	3 349	
	443	47	447	47	447	-	-	-	14 417	
Mélange futaie-taillis	547	1 696	2 502	1 696	2 502	952	952	952	937	
Forêt feuillue en cours d'ennérisement	1 049	1 219	839	1 219	839	-	-	-	5 697	
Taillis de chênes de plaine	1 603	2 084	396	2 084	396	-	-	-	3 107	
Taillis de versant	2 949	2 123	936	2 123	936	-	-	-	4 083	
Boisements morcelés	898	854	600	854	600	-	-	-	6 008	
	1 653	991	1 141	991	1 141	-	-	-	2 352	
	-	125	254	125	254	-	-	-	3 785	
	-	529	101	529	101	-	-	-	379	
	773	486	910	486	910	445	445	445	630	
	4 760	2 844	614	2 844	614	-	-	-	2 614	
	3 582	1 254	617	1 254	617	248	248	248	8 218	
	15 658	11 725	8 626	11 725	8 626	466	466	466	36 475	
TOTAL (1)	15 911	16 942	24 020	16 942	24 020	5 122	5 122	5 122	61 995	

(1) Il convient d'ajouter 1 005 hectares de peuplements actuellement inexploitable

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

- la première correspond à des pentes inférieures à 30 % sur le point de sondage,
- la deuxième à des pentes supérieures à 30 %.

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m			200 à 500 m			plus de 500 m	
	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³
Type de peuplement							Toutes distances	
Résineux d'altitude	41 800	36 300	2 500	1 300	64 900	41 900	29 100	15 900
Pessière - Sapinière	98 000	92 600	74 600	69 800	464 600	343 400	7 700	1 000
Mélezin	1 084 500	214 400	287 600	244 600	307 100	257 200	6 700	4 900
	11 900	898 100	1 300 400	1 067 900	3 009 600	2 444 300	452 400	382 300
		10 500						
Pessières de première génération	86 300		42 700	38 700	116 300	94 000	17 500	8 300
Hêtraie mêlée d'épicéas	79 600	68 800	40 700	18 900	9 700	5 800		
Hêtraie	6 900	68 100	185 700	117 800	66 900	46 600	8 300	4 800
	425 100	2 100	181 900	156 900	123 200	79 900		
		346 800	337 100	280 800	405 600	278 800	216 800	157 900
			1 100	100	12 300	1 200	14 200	9 000
Mélange futaie-taillis	101 800	65 200	27 300	10 800	132 800	31 300	88 200	43 600
	25 100	9 200			15 100	4 800		
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	57 500	25 900	11 100	2 000				
Taillis de chênes de plaine	120 500	87 700	47 900	8 100				
			82 500	71 900	4 300	4 000		
			40 800	7 700				
Taillis de versant	3 100							
	14 400	600	2 600	400	24 400	1 300		
Boisements morcelés	1 900	1 600	20 000	4 400	105 400	11 600	3 300	700
	100	1 900			6 700	5 500		
T O T A L	565 500	431 500	605 100	438 000	563 400	397 600	50 000	29 800
	1 861 000	1 498 300	2 081 400	1 664 100	4 305 500	3 254 000	794 200	598 600

N.B. Voir remarque sous le tableau 15. (S)

(1) Il convient d'ajouter 371 900 m³ au volume total et 274 600 m³ au volume de bois d'oeuvre correspondant aux volumes des peuplements actuellement inexploitable.

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³	Volume total m ³	dont caté- gories 1 + 2 m ³
Résineux d'altitude	43 400	4 700	56 000	46 000	40 100	31 300	54 000	36 200
Pessière - Sapinière	64 600	44 500	82 100	38 000	694 800	481 600	9 600	8 400
Mélèze	461 200	308 600	331 300	219 500	471 500	381 600	4 600	700
	1 287 500	948 500	1 639 900	1 158 100	2 884 400	2 151 400	672 700	505 200
	-	-	-	-	4 900	2 500	-	-
Pessières de première génération	271 600	99 500	16 700	15 000	24 100	12 300	-	-
Hêtraie mêlée d'épicéas	290 800	158 200	341 200	191 800	435 000	301 900	55 800	37 400
Hêtraie	362 900	288 200	317 700	221 600	284 300	184 500	92 000	46 100
	545 800	305 800	1 447 200	1 175 000	456 500	368 700	-	-
	82 600	20 600	7 100	5 300	1 447 200	892 400	260 300	125 200
Mélange futaie-taillis	64 300	20 100	440 900	249 900	653 400	334 200	-	-
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	216 400	102 600	219 800	119 200	188 600	79 600	283 300	160 700
Taillis de chênes de plaine	322 700	171 000	349 200	196 300	65 200	13 000	-	-
Taillis de versant	660 400	427 700	427 500	261 500	268 100	161 200	-	-
Boisements morcelés	137 400	75 500	267 300	190 300	120 000	56 700	-	-
	298 500	70 600	127 200	38 600	141 800	12 400	-	-
	-	-	18 600	4 400	53 800	19 300	-	-
	114 700	8 600	24 300	400	6 900	1 500	-	-
	729 200	329 800	692 500	459 000	101 300	3 900	41 400	2 800
	694 400	352 500	211 600	118 600	206 300	123 600	-	-
	3 126 200	1 652 300	2 373 200	1 458 800	2 311 500	1 480 400	114 400	74 300
TOTAL (1)	3 522 200	2 084 700	4 790 400	3 158 500	6 425 700	4 195 000	1 389 400	866 300

N.B. Voir remarque sous le tableau 15 (S).

(1) Il convient d'ajouter 267 600 m³ au volume total et 147 700 m³ au volume de bois d'oeuvre correspondant aux volumes des peuplements actuellement inexploitable.

Formations boisées de production
 Surface des peuplements selon la densité de leur couvert
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au régime forestier

Peuplements	Densité de couvert des peuplements						TOTAL ha
	non recensable (1) ha	10 % à 24 % (2) ha	25 % à 49 % (2) ha	50 % à 74 % (2) ha	75 % et plus (2) ha		
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	-	96	29	944	7 652	8 721	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	891	180	3 830	8 299	19 645	32 845	
TOTAL	891	276	3 859	9 243	27 297	41 566	
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	1 187	188	441	3 162	39 486	44 464	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	2 029	558	4 693	8 954	38 777	55 011	
TOTAL	3 216	746	5 134	12 116	78 263	99 475	
TOTAL TOUTES PROPRIETES	4 107	1 022	8 993	21 359	105 560	141 041	

(1) Peuplements formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10 % (diamètre de recensabilité = 7,5 cm à 1.30 m).

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

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

Formations boisées de production
Surface des peuplements par classe de volume à l'hectare
S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés non soumises au régime forestier

Peuplements	Classe de volume à l'hectare									
	Moins de 20 m ³		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	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	297	-	941	2 615	2 175	2 060	633	8 721		
Peuplements à conifères prépondérants (1)	1 793	891	1 397	6 307	5 996	8 555	8 797	32 845		
T O T A L	2 090	891	2 338	8 922	8 171	10 615	9 430	41 566		
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	2 612	1 187	3 103	11 831	13 062	9 184	4 672	44 464		
Peuplements à conifères prépondérants (1)	4 666	2 029	2 841	10 756	11 451	11 989	13 308	55 011		
T O T A L	7 278	3 216	5 944	22 587	24 513	21 173	17 980	99 475		
TOTAL IOUTES PROPRIETES	9 368	4 107	8 282	31 509	32 684	31 788	27 410	141 041		

(1) Cf. note 3 du tableau 16.

Formations arborées
Arbres épars dans les landes et dans les terrains agricoles
Nombre d'arbres et volume par essence
Toutes propriétés

Essence	Arbres de futaie de forme normale (1)		Arbres têtards et d'émonde		Taillis (2) Volume m ³	Volume total m ³
	Nombre d'arbres en centaines	Volume m ³	Nombre d'arbres en centaines	Volume m ³		
Chêne pédonculé	148	3 200	-	-	1 400	4 600
Chêne rouvre	145	10 300	58	6 400	12 000	28 700
Hêtre	32	2 600	-	-	1 200	3 800
Châtaignier	-	-	-	-	-	-
Grands érables	32	5 000	32	4 200	14 300	23 500
Frêne	566	23 800	48	1 500	22 200	47 500
Noyers	316	10 600	-	-	100	10 700
Autres feuillus (3)	569	14 100	-	-	27 300	41 400
Epicéa commun	327	18 800	-	-	-	18 800
TOTAL	2 135	88 400	138	12 100	78 500	179 000

(1) Arbres ni têtards, ni d'émonde

(2) Taillis normal et taillis perché des têtards

(3) Saules, tremble, fruitiers, aunes, petits érables, merisier, bouleau, peupliers de clones non cultivés, ormes, charme.

Formations arborées
Haies (1)

Nombre d'arbres et volume par essence
Toutes propriétés

Essence	Arbres de futaie de forme normale (2)		Arbres têtards et d'émonde		Taillis (3) Volume m ³	Volume total m ³
	Nombre d'arbres en centaines	Volume m ³	Nombre d'arbres en centaines	Volume m ³		
Chêne pédonculé	1 452	103 000	132	12 000	17 300	132 300
Chêne rouvre	603	31 300	-	-	500	31 800
Hêtre	378	25 900	-	-	800	26 700
Frêne	1 176	66 200	117	13 800	87 500	167 500
Merisier	745	28 200	-	-	10 600	38 800
Peupliers de clones non cultivés	129	37 700	-	-	1 500	39 200
Autres feuillus (4)	795	41 300	180	8 800	67 200	117 300
Conifères (5)	932	87 100	-	-	-	87 100
TOTAL	6 210	420 700	429	34 600	185 400	640 700

(1) Il s'agit ici des haies contenant des arbres recensables à l'exclusion des lignes de broussailles sans arbres (Rappel de la longueur totale dans le département = 3 795 km)

(2) Arbres ni têtards, ni d'émonde.

(3) Taillis normal et taillis perché des têtards.

(4) Hêtre, aune, petits érables, bouleau, saules, fruitiers, tremble, noisetier, châtaignier, charme, noyer, robinier

(5) Epicéa commun, sapin pectiné.

74 - Tableau 20

Formations arborées

Alignements

Nombre d'arbres et volume par essence

Toutes propriétés

Essence	Arbres de futaie de forme normale (1)		Arbres d'autres types
	Nombre d'arbres en centaines	Volume m ³	Volume m ³
Peupliers de clones cultivés	341	40 200	5 800
Frêne	13	1 100	700
Autres feuillus (2)	11	600	2 000
T O T A L	365	41 900	8 500

(1) Arbres de forme futaie non émondés

(2) Tilleuls, aunes, noisetier, saules, robinier, fruitiers, grands érables, noyer, charme, chênes.

N.B. La longueur des alignements a été calculée à 294 km.

Les accroissements courants n'ont pas été mesurés. Seul l'accroissement moyen des peupliers de clones cultivés a été calculé à 2 050 m³/an.

CHAPITRE III

ANALYSE DES RESULTATS

3.1 - GENERALITES

Rappelons tout d'abord que le premier inventaire de la Haute-Savoie a été réalisé en 1973-1976, le second en 1984-1987. Entre ces deux inventaires, la méthode initialement mise en place a été progressivement adaptée et perfectionnée à la lumière de l'expérience acquise et compte tenu des résultats mêmes du premier inventaire et des avis exprimés par les utilisateurs.

Il est important de souligner que les deux inventaires ont été réalisés de façon indépendante, c'est-à-dire que les échantillons du 1er et 2ème inventaire sont totalement indépendants.

Il en résulte que les intervalles de confiance sur la différence entre les deux estimations 1er et 2ème inventaire sont importants, en tout état de cause très supérieurs à ceux relatifs à un seul inventaire. Les formules qui permettent de calculer ces intervalles figurent en annexe III. Il est ainsi difficile de mettre en parallèle la totalité des résultats.

Toutefois, les points échantillons au sol du 1er inventaire ont tous été réinterprétés sur les photographies aériennes prises pour le 2ème inventaire afin d'examiner leur nouvelle situation au regard de leur usage. Ceci permet, sinon de réduire l'effet de cumul des intervalles de confiance mentionné ci-dessus, du moins d'avancer des hypothèses assez fondées sur l'évolution des superficies.

3.2 - L'OCCUPATION DES SOLS

3.2.1 - Le taux de boisement

3.2.1.1 - Evolution des surfaces forestières

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

- Statistique forestière 1878	107 215 ha,
- Enquête DAUBREE (1904-1908)	122 291 ha,
- Cadastre 1908	118 046 ha,
- Cadastre 1941	131 008 ha,
- Cadastre 1961	135 630 ha,
- Enquête "utilisation du territoire" 1971	158 090 ha,
- Inventaire forestier 1er cycle	170 810 ha,
- Enquête "utilisation du territoire" 1988	173 400 ha,
- Inventaire forestier 2ème cycle	171 373 ha.

Les origines de ces chiffres sont diverses, ce qui rend les comparaisons difficiles, toutefois la tendance est à une stabilisation après une forte croissance depuis un siècle.

- source fiscale :

- . cadastre (1908, 1941, 1961),
- . statistique forestière établie pour l'Exposition Universelle de 1878 par l'Administration des Eaux et Forêts, à partir du cadastre.

- enquête DAUBREE, du nom du Directeur Général des Eaux et Forêts de l'époque, obtenue par sommation des évaluations réalisées canton par canton par les agents forestiers, la précision étant très variable d'une région de France à l'autre, selon la densité et la qualité en personnel forestier.

- enquêtes "utilisation du territoire" menées par le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt et obtenues par observation au sol de points localisés sur photos aériennes (taux de sondage : 1 point pour environ 100 ha).

- Inventaire Forestier National : analyse de l'utilisation du sol à partir des photos aériennes et après vérification sur le terrain (taux de sondage : 1 point pour 35 ha environ)

Un "minimum forestier" a été mis en évidence dans la plupart des régions de l'Europe occidentale au début du 19ème siècle.

Les chiffres cités ci-dessus montrent que les surfaces boisées, en forte croissance en Haute-Savoie depuis plus d'un siècle ont tendance à se stabiliser à l'heure actuelle.

3.2.1.2 - Taux de boisement

Région forestière	1er inventaire		2ème inventaire		Ecart entre les taux de boisement
	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	
Avant-Pays	196 780 ⁽¹⁾	22,3	197 494 ⁽¹⁾	23,1	+ 0,8 %
Chablais	116 390	47,8	115 456	46,7	- 1,1 %
Bauges	15 930	73,2	16 403	75,0	+ 1,8 %
Bornes - Aravis	98 340	46,2	98 048	47,3	+ 1,1 %
Pays du Mont-Blanc	56 420	25,1	56 461	23,4	- 1,7 %
Ensemble Haute-Savoie	483 860 ⁽¹⁾	35,3	483 862	35,4	+ 0,1 %

⁽¹⁾ Y compris les 23 294 ha de partie française du lac Léman entièrement comptabilisés dans la région forestière "Avant-Pays".

Bien que les régions forestières n'aient pas été modifiées, leur surface a changé car recalculée au 2ème inventaire.

Le taux de boisement départemental est resté stable, les accrues forestiers ayant compensé les défrichements. Avec un taux de boisement de 35,4 % (peupleraies exclues), la Haute-Savoie se place au 22ème rang des 96 départements métropolitains et au 3ème rang des 8 départements rhône-alpins, derrière l'Ardèche et de la Drôme. Le taux moyen de boisement métropolitain est de 25,4 %, celui de Rhône-Alpes de 32,3 %.

L'évolution des taux de boisement par région forestière n'est pas statistiquement significative. Les deux chiffres les plus élevés pourraient être interprétés ainsi :

- la hausse de 1,8 % dans les Bauges en raison de la déprise agricole ;

- la baisse de 1,7 % dans le Pays du Mont-Blanc par non reboisement de certaines surfaces ravagées par la tornade de novembre 1982.

3.2.2 - Les utilisations du sol

	Surface 1er inventaire (ha)	Surface 2ème inventaire (ha)	Variations 2ème/1er inventaire
Formations boisées de production	134 762	141 848	+ 5 %
Autres formations boisées	36 052	29 525	- 18 %
Landes	6 955	10 302	+ 48 %
Terrains agricoles	178 363	157 782	- 12 %
Eaux	28 897 ⁽¹⁾	29 787 ⁽¹⁾	+ 3 %
Terrains improductifs	98 833	114 618	+ 16 %
TOTAL	483 862	483 862	

(1) Y compris les 23 294 ha de partie française du lac Léman.

Le passage de plus de 6 000 ha d'"autres formations boisées" (dont la fonction principale n'est pas la production de bois) vers les "formations boisées de production" semble dû à l'ouverture de voies de vidange en montagne faisant ainsi entrer certains massifs dans les circuits économiques.

La diminution des terrains agricoles est attribuable à la déprise agricole.

Pour les landes, voir les explications du chapitre 3.9.

L'augmentation des terrains improductifs est attribuable à l'urbanisation et au développement touristique (lotissements, zones industrielles, infrastructures, pistes de ski ...). C'est un phénomène assez général.

Les échanges de surfaces entre les deux inventaires peuvent être résumés par le tableau ci-après, avec les chiffres arrondis à la centaine d'hectares.

		Usages 2ème inventaire				Totaux 1er in- ventaire
		Formations boisées	Landes	Agricoles et peu- pleraies	Improductifs eaux	
Usages 1er in- taire	Formations boisées	169 300	300	200	1 000	170 800
	Landes	1 200	4 800	600	400	7 000
	Agricole et peupleraies	800	1 100	157 000	19 500	178 400
	Improductif - Eaux	0	0	0	127 700	127 700
	Totaux 2ème inventaire	171 300	6 200 ⁽¹⁾	157 800	148 600	483 900

(1) Cf explications au chapitre 3.9 - Landes

Ce tableau se lit ainsi :

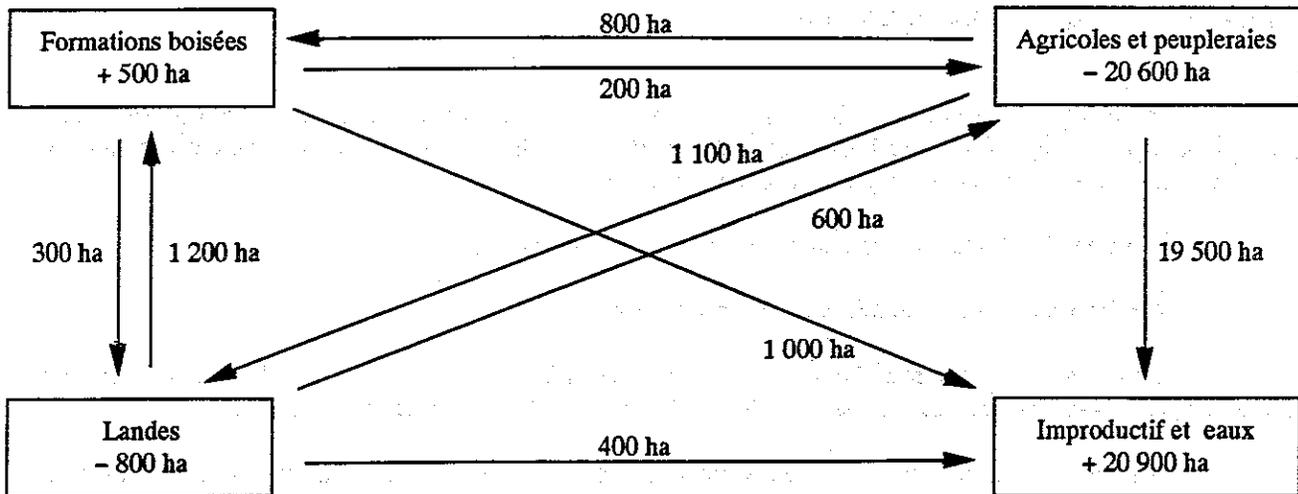
- les 170 800 ha de formations boisées recensés au 1er inventaire ont évolué ainsi, entre les deux inventaires :

- . 169 300 ha sont restés des formations boisées,
- . 300 ha sont devenus des landes,
- . 200 ha sont devenus des terrains agricoles ou des peupleraies,
- . 1 000 ha sont passés dans les usages improductifs et eaux.

- les 171 300 ha de formations boisées recensés au 2ème inventaire avaient les usages suivants au 1er inventaire :

- . 169 300 ha étaient déjà en formations boisées
- . 1 200 ha étaient en landes,
- . 800 ha étaient en agricole ou peupleraies.

Ces transferts peuvent être schématisés sous une autre forme :



3.3 - L'ANALYSE DES SURFACES FORESTIERES

3.3.1 - Surfaces par structures

D'après le tableau 2, la surface boisée totale du département, 171 373 ha, comprend :

- 141 848 ha de formations boisées de production
- 29 525 ha de formations boisées autres que de production.

Les formations boisées de production comprennent elles-mêmes, d'après le tableau 3, 764 ha de coupes rases de moins de 5 ans sans régénération et 43 ha de peuplements inaccessibles. C'est donc sur une surface ramenée à 141 041 ha qu'a portée l'analyse détaillée des formations boisées de production. C'est la surface boisée de production (SBP) au sens strict.

Les structures forestières élémentaires, appréciées sur une surface de 20 ares autour de chaque point de sondage, sont ainsi réparties, les chiffres étant extraits des tableaux 7 (2ème inventaire) et 9 (1er inventaire).

		Forêts soumises				Forêts privées			
		Feillus		Conifères		Feillus		Conifères	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Futaies régulières et irrégulières	1° inventaire	2 140	28 %	27 880	89 %	20 660	47 %	41 050	80 %
	2è inventaire	4 081	47 %	27 361	83 %	18 942	43 %	41 319	75 %
Mélange futaie-taillis	1° inventaire	2 800	36 %	3 470	11 %	10 260	24 %	10 500	20 %
	2è inventaire	2 242	26 %	5 484	17 %	14 297	32 %	13 692	25 %
Taillis	1° inventaire	2 800	36 %			12 720	29 %		
	2è inventaire	2 398	27 %			11 225	25 %		
TOTAUX	1° inventaire	7 740	100 %	31 350	100 %	43 640	100 %	51 550	100 %
	2è inventaire	8 721	100 %	32 845	100 %	44 464	100 %	55 011	100 %

Total surface boisée de production :

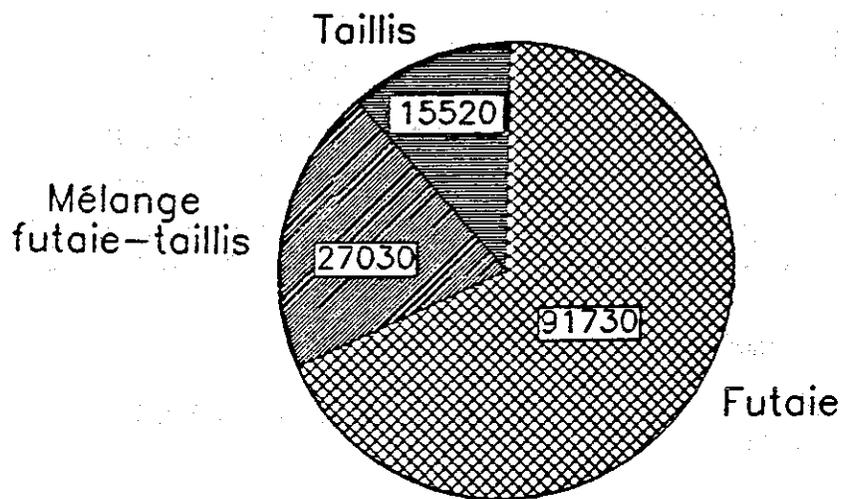
- 1er inventaire : 134 280 ha) réparties suivant le diagramme ci-après
- 2ème inventaire : 141 041 ha)

Ce tableau met en évidence aussi bien en forêts soumises qu'en forêts privées, les évolutions en surface suivantes :

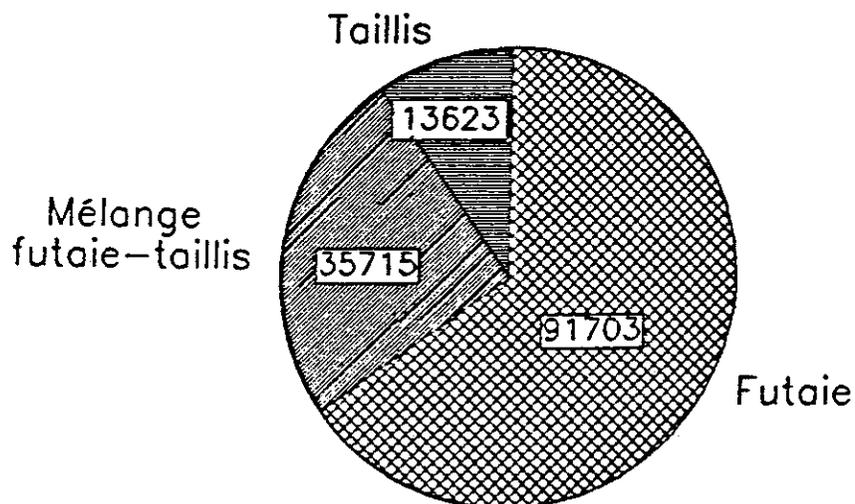
- la stabilité des futaies de conifères ;
- la progression du mélange futaie (conifères)-taillis au dépend du mélange futaie (feuillue)-taillis et taillis simple. Ce phénomène se produit par enrésinement naturel des peuplements feuillus.

EVOLUTION DES STRUCTURES FORESTIERES

1er inventaire



2ème inventaire



3.3.2 – Surfaces par type de peuplement

Le tableau, ci-après, donne en pourcentage la répartition de la SBP par type de peuplement, toutes propriétés confondues. Les chiffres sont extraits des tableaux 13 du 1er inventaire et 12 du 2ème inventaire.

Type de peuplement 2ème inventaire	SBP 1er inventaire		SBP 2ème inventaire	
	Surface (ha)	Pourcentage	Surface (ha)	Pourcentage
Résineux d'altitude	10 860	8 %	9 041	6 %
Pessière – sapinière	41 230	31 %	44 795	32 %
Mélézin	1 290	1 %	859	1 %
Pessière de 1ère génération	13 880	10 %	11 833	8 %
Hêtraie mêlée d'épicéa	18 860	14 %	24 200	17 %
Hêtraie	6 950	5 %	8 919	6 %
Mélange futaie-taillis	9 930	8 %	7 960	6 %
Forêt feuillue en cours d'enrésinement	8 980	7 %	9 560	7 %
Taillis de chênes de plaine	5 870	4 %	4 470	3 %
Taillis de versant	5 460	4 %	5 362	4 %
Boisements morcelés	10 970	8 %	14 042	10 %
TOTAL DEPARTEMENTAL	134 280	100 %	141 041	100 %

Les chiffres de ce tableau confirment la progression des peuplements à base de conifères (pessière-sapinière, hêtraie mêlée d'épicéa) ainsi que celle des boisements morcelés (anciennement bois de ferme), en raison du recul de l'agriculture en montagne.

3.4 - L'EVOLUTION DES VOLUMES ET DE LA PRODUCTION

3.4.1 - Evolution brute

Volumes

Les chiffres sont tirés des tableaux 10 des 1er et 2ème inventaires.

		Volume sur pied en 1 000 ' m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	TOTAL
Feuillus	1er inventaire	1 212,8	7 940,0	9 152,8
	2ème inventaire	1 771,3	9 743,9	11 515,2
	Variation	+ 46 %	+ 23 %	+ 26 %
Conifères	1er inventaire	9 161,3	11 819,2	20 980,5
	2ème inventaire	9 426,7	14 576,7	24 003,4
	Variation	+ 3 %	+ 23 %	+ 14 %
TOTAL	1er inventaire	10 374,1	19 759,2	30 133,3
	2ème inventaire	11 198,0	24 320,6	35 518,6
	Variation	+ 8 %	+ 23 %	+ 18 %

Accroissements courants

		Accroissement courant en m ³ /an		
		Forêts soumises	Forêts privées	TOTAL
Feuillus	1er inventaire	35 000	228 850	263 850
	2ème inventaire	64 350	356 700	421 050
	Variation	+ 84 %	+ 56 %	+ 60 %
Conifères	1er inventaire	162 500	285 200	447 700
	2ème inventaire	262 600	528 300	790 900
	Variation	+ 62 %	+ 85 %	+ 77 %
TOTAL	1er inventaire	197 500	514 050	711 550
	2ème inventaire	326 950	885 000	1 211 950
	Variation	+ 66 %	+ 72 %	+ 70 %

Les chiffres sont tirés des tableaux 11 des 1er et 2ème inventaires.

Pour les feuillus, le tableau, ci-dessous, montre que la hausse de l'accroissement concerne aussi bien la futaie que le taillis.

	Accroissement courant en m ³ /an		
	Feuillus de futaie	Taillis	Total feuillus
1er inventaire	152 550	111 300	263 850
2ème inventaire	244 300	176 750	421 050
Variation	+ 60 %	+ 58 %	+ 60 %

Recrutement annuel

		Recrutement annuel moyen en m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	TOTAL
Feuillus	1er inventaire	6 250	27 950	34 200
	2ème inventaire	4 200	16 400	20 600
	Variation	- 33 %	- 41 %	- 40 %
Conifères	1er inventaire	1 950	7 500	9 450
	2ème inventaire	2 850	8 300	11 150
	Variation	+ 46 %	+ 11 %	+ 18 %
TOTAL	1er inventaire	8 200	35 450	43 650
	2ème inventaire	7 050	24 700	31 750
	Variation	- 14 %	- 30 %	- 27 %

Les chiffres ci-dessus sont tirés des tableaux 11.1 des 1er et 2ème inventaires.

Remarques : Les chiffres ci-dessus (volumes, accroissements, recrutements) ne sont pas comparables en l'état, la surface boisée de production étant passée de 134 280 ha au 1er inventaire à 141 041 ha au second, en raison du transfert des formations boisées où la formation de production n'est pas prioritaire, vers les formations boisées de production.

Il convient donc de fournir des chiffres rapportés à l'hectare de surface boisée de production.

		Forêts soumises	Forêts privées	TOTAL
Surface boisée de production (en ha)	1er inventaire	39 090	95 190	134 280
	2ème inventaire	41 566	99 475	141 041
Volume sur pied feuillus et conifères (en m ³ /ha)	1er inventaire	265	208	224
	2ème inventaire	269	244	252
	Variation	+ 2 %	+ 17 %	+ 12 %
Accroissement courant Feuillus + conifères en m ³ /ha/an	1er inventaire	5,1	5,4	5,3
	2ème inventaire	7,9	8,9	8,6
	Variation	+ 55 %	+ 65 %	+ 62 %

3.4.2 – Comparaison avec l'ensemble des forêts métropolitaines

Le volume sur pied et l'accroissement courant annuel sont nettement supérieurs à la moyenne nationale.

Volume sur pied : 252 m³/ha en Haute-Savoie contre 132 m³/ha pour l'ensemble des départements métropolitains. Pour mémoire, l'Inventaire Forestier Suisse annonce pour ce pays 333 m³/ha.

Accroissement courant : 8,6 m³/ha/an en Haute-Savoie contre 4,90 m³/ha/an pour l'ensemble de la France métropolitaine. Cette dernière comparaison n'est donnée qu'à titre tout à fait indicatif, les périodes de référence n'étant pas les mêmes.

Les forêts haut-savoyardes sont à la fois très riches en matériel sur pied et très productives, ce qui est la conséquence de la qualité des facteurs de production :

- une altitude moyenne modérée en raison de la faible surface occupée par les massifs élevés ;
- des sols variés quant à leur composition chimique et souvent assez fertiles;
- une pluviométrie abondante ;
- une proportion importante de conifères à bonne croissance : 68 % des volumes sur pied sont constitués de conifères (principalement, épicéa et sapin) contre 38 % au niveau métropolitain, ce qui est vraisemblablement la conséquence des conditions écologiques favorables à la forêt de conifères.

3.4.3 – Comparaison entre les forêts soumises et les forêts privées

Le volume sur pied est nettement plus fort en forêt soumise qu'en forêt privée. Cependant, l'écart tend à se résorber :

- hausse importante en forêt privée contre stabilité en forêt soumise résineuse,
- forte hausse en forêt soumise feuillue mais celle-ci ne pèse pas beaucoup dans l'ensemble.

L'accroissement est plus fort dans les forêts privées. C'est certainement dû au fait que celles-ci sont dans des conditions de production plus satisfaisantes. En effet, souvent les parties les plus intéressantes du terroir (bas de versant) ont été appropriées alors que les parties difficiles (éboulis, fortes pentes, éloignement des villages) sont restés dans les biens de communautés dont sont issues les actuelles forêts communales. L'âge moyen des bois plus élevé dans les forêts soumises joue également un rôle.

3.4.4 - Comparaison entre les forêts feuillues et les forêts de conifères

Le volume sur pied augmente plus en forêts feuillues.

Les accroissements sont en hausse très forte dans les deux types de forêts.

Par contre, le recrutement diminue en forêts feuillues mais augmente chez les résineux.

Le croisement de différents indices ci-dessus permet de penser que les peuplements résineux ont été dans les dernières décennies nettement régénérés, surtout en forêt soumise, en raison de l'intérêt économique des produits mis sur le marché, alors que les peuplements feuillus, principalement situés en propriété privée morcelée, ont été victimes de la crise qui affecte les bois feuillus de petite et moyenne dimension. Il s'ensuit une capitalisation des peuplements feuillus qui n'est pas propre au département de la Haute-Savoie.

3.4.5 - La hausse des accroissements

Plusieurs éléments permettent d'approcher le problème.

Variations dans le temps de la largeur des cernes

L'accroissement est calculé par l'I.F.N sur les cinq années précédant le sondage à la tarière. Le résultat est beaucoup plus proche de l'accroissement courant (annuel) que de l'accroissement moyen (calculé sur la vie entière du peuplement). Or, il est bien connu que l'accroissement courant est une donnée éminemment variable d'une année sur l'autre, très liée aux aléas climatiques (BECKER 1987, LE ROY LADURIE 1983), pouvant entraîner des écarts de l'ordre de 20 % pour la moyenne sur cinq ans de cet accroissement courant.

Prise en compte de l'accroissement en hauteur

La formule qui permet à l'I.F.N de calculer l'accroissement en volume (dite formule "BRENAC") fait intervenir l'accroissement en hauteur au cours des cinq années précédant l'inventaire. Cette observation, difficile à faire a été réalisée systématiquement au cours du 2ème inventaire alors qu'elle n'avait pratiquement pas été faite au cours du 1er passage. Les simulations réalisées par informatique montrent que, pour la Haute-Savoie, la prise en compte de l'accroissement en hauteur entraîne une hausse de l'accroissement courant de 40 % aussi bien pour les conifères que pour les feuillus.

3.4.6 - Comparaison des deux inventaires

Par analogie, avec le calcul pratiqué en aménagement forestier, on estime de manière théorique le volume devant se trouver sur pied au 2ème inventaire (volume calculé) que l'on compare au volume réellement observé.

Le volume calculé est la résultante des opérations suivantes :

- volume sur pied au 1er inventaire,
- plus accroissement,
- plus recrutement,
- moins mortalité,
- moins coupes,
- moins chablis.

Les cinq derniers éléments, ci-dessus, sont donnés par le 2ème inventaire. Il faut cependant noter qu'ils sont calculés par l'I.F.N sur les cinq ans précédant l'inventaire alors qu'ils sont appliqués sur une durée de onze ans.

Cette durée de onze ans est elle-même approchée en raison de l'étalement dans le temps des opérations de mesure sur le terrain : de mai 1975 à juin 1976, pour le 1er inventaire ; de septembre 1986 à octobre 1987 pour le second.

Par ailleurs, mortalité, coupes et chablis sont des données à utiliser avec une grande prudence en raison des difficultés liées à leur collecte.

Ne sont pris en compte que les arbres morts, coupés ou chablis datant de moins de cinq ans. Il s'agit là d'une appréciation très délicate.

Pour les coupes, il s'y ajoute la nécessité de reconstituer le volume des arbres à l'aide de tarifs basés sur la circonférence au niveau du sol.

La comparaison brute des inventaires amène aux résultats suivants :

	Feuillus soumis	Feuillus non soumis	Conifères soumis	Conifères non soumis	Toutes essences Toutes propriétés
Volume sur pied en 1975-76	1 212 800	7 940 000	9 161 300	11 819 200	30 133 300
Accroissement annuel	64 350	356 700	262 600	528 300	1 211 950
Recrutement annuel	4 200	16 400	2 850	8 300	31 750
Mortalité annuelle (1)	7 800	36 500	36 000	74 500	154 800
Coupes annuelles	16 127	78 401	184 434	197 914	476 876
Chablis annuel	3 659	20 707	17 642	51 573	93 581
Volume sur pied en 1986-87 calculé (a)	1 663 404	10 552 412	9 462 414	14 157 943	35 836 173
Volume sur pied en 1986-87 observé (b)	1 771 300	9 743 900	9 426 700	14 576 700	35 518 600
Ecart entre (a) et (b)	+ 6,5 %	- 7,7 %	- 0,4 %	+ 3,0 %	- 0,9 %

(1) la mortalité annuelle est rapportée à la surface boisée de production (et non à la surface des forêts de production).

Il s'agit là d'une première approximation, la surface boisée de production ayant progressé entre les deux inventaires.

Une approche plus fine peut être réalisée en effectuant le même raisonnement en m³ par hectare.

Il est également intéressant de voir le résultat donné par l'utilisation de l'accroissement mesuré au cours du 1er inventaire.

D'où le tableau suivant :

	Feuillus soumis	Feuillus non soumis	Conifères soumis	Conifères non soumis	Toutes essences Toutes propriétés
Volume sur pied en 1986-87 observé (a)	42,6 m ³ /ha	98,0 m ³ /ha	226,8 m ³ /ha	146,5 m ³ /ha	251,8 m ³ /ha
Volume sur pied 1986-87 calculé avec l'accroissement 2ème inventaire (b)	41,9 m ³ /ha	109,7 m ³ /ha	241,6 m ³ /ha	147,7 m ³ /ha	264,8 m ³ /ha
Ecart entre (a) et (b)	+ 1,7 %	- 10,7 %	- 6,1 %	- 0,8 %	- 4,9 %
Volume sur pied 1986-87 calculé avec l'accroissement 1er inventaire (c)	34,7 m ³ /ha	96,7 m ³ /ha	217,8 m ³ /ha	122,2 m ³ /ha	228,6 m ³ /ha
Ecart entre (a) et (c)	+ 22,8 %	+ 1,3 %	+ 4,1 %	+ 19,9 %	+ 10,1 %

L'application de la méthode des comparaisons d'inventaire avec les accroissements mesurés sur les cinq ans précédant le 1er inventaire (1970-1974) minore le volume sur pied au 2ème inventaire. Inversement, l'application des accroissements mesurés sur les cinq ans précédant le 2ème inventaire (1982-1986) majore le volume sur pied au 2ème inventaire.

L'accroissement est évalué de manière plus fine sur la période de onze ans qui sépare les deux inventaires par la méthode suivante :

- il est rendu compte des cinq années précédant le 2ème inventaire par les chiffres du 2ème inventaire ;
- il n'y a pas de données mesurées pour les années moins six à moins onze ans. On les estime à la moyenne des résultats des 1er et 2ème inventaires ;
- de moins douze à moins seize, les données sont celles mesurées au 1er inventaire.

A1 est l'accroissement annuel du 1er inventaire

A2 est l'accroissement annuel du 2ème inventaire.

L'accroissement entre les années 1975-76 et 1986-87 est alors :

$$5 A2 + 6 \left(\frac{A1 + A2}{2} \right) = 8 A2 + 3 A1$$

Il en est de même pour le recrutement.

Pour la mortalité, les coupes et les chablis, à défaut de données complètes concernant le 1er inventaire, sont utilisés les chiffres du 2ème inventaire.

	Feuillus soumis	Feuillus non soumis	Conifères soumis	Conifères non soumis	Toutes essences Toutes propriétés
Volume sur pied en 1975-76	31,0 m ³ /ha	83,4 m ³ /ha	234,4 m ³ /ha	124,2 m ³ /ha	224,4 m ³ /ha
Accroissement sur 11 ans (8 ans 2ème cycle - 3 ans 1er cycle)	15,1 m ³ /ha	35,9 m ³ /ha	63,0 m ³ /ha	51,5 m ³ /ha	84,6 m ³ /ha
Recrutement sur 11 ans (8 ans 2ème cycle - 3 ans 1er cycle)	1,3 m ³ /ha	2,2 m ³ /ha	0,7 m ³ /ha	0,9 m ³ /ha	2,8 m ³ /ha
Mortalité, coupes, chablis sur 11 ans (11 ans de 2ème cycle)	7,3 m ³ /ha	15,0 m ³ /ha	63,0 m ³ /ha	35,8 m ³ /ha	56,6 m ³ /ha
Volume sur pied en 1986-87 calculé (b)	40,1 m ³ /ha	106,5 m ³ /ha	235,1 m ³ /ha	140,8 m ³ /ha	255,2 m ³ /ha
Volume sur pied en 1986-87 observé (a)	42,6 m ³ /ha	98,0 m ³ /ha	226,8 m ³ /ha	146,5 m ³ /ha	251,8 m ³ /ha
Ecart entre (a) et (b)	+ 6,2 %	- 8,0 %	- 3,5 %	+ 4,0 %	- 1,3 %

Conclusion :

- la comparaison d'inventaires donne des résultats qui témoignent de la cohérence entre les mesures d'accroissements et de volumes réalisés par l'I.F.N. ;

- la hausse des accroissements en dehors des écarts liés aux différences de méthodes de mesure n'est pas propre au département de la Haute-Savoie. C'est un phénomène très souvent observé. Il est attribué :

- . à la hausse du capital liquide producteur,
- . à des facteurs climatiques plus favorables que dans le passé à la végétation forestière.

3.5 - LES PRELEVEMENTS

3.5.1 - Sur l'ensemble du département

Sont comparées :

- la coupe annuelle évaluée par l'I.F.N d'après les souches levées sur le terrain correspondant à des arbres coupés depuis moins de cinq ans lors du passage des équipes de terrain. La coupe n'est pas publiée bien que disponible dans les bases de données en raison des incertitudes liées aux difficultés des observations : risque d'oubli de souches, la coupe, nature de l'essence et grande variabilité de la circonférence au niveau du sol ;

- la récolte constatée :

- . en forêts soumises par l'Office National des Forêts (O.N.F) ;
- . sur l'ensemble du département par l'enquête annuelle de branche diligentée par le Service de la Forêt et du Bois de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt.

3.5.2 - Comparaison avec les statistiques O.N.F

En forêts soumises, la coupe annuelle durant les cinq années qui ont précédé les levés de terrain (1982-1986) est estimée par l'I.F.N à 201 000 m³.

La moyenne annuelle des ventes O.N.F se monte à 218 000 m³ sur la période 1981-1985. Le décalage de la période de référence est dû au fait que la coupe se fait en général l'année suivant la vente.

En première approximation, il apparaît que l'I.F.N sous-estime la coupe annuelle de 8 %.

Cependant, il convient de faire certaines remarques :

- les tarifs de cubage O.N.F ne fournissent pas exactement le même volume que celui de l'I.F.N ;
- les coupes vendues ne sont pas forcément exploitées l'année suivante ;
- enfin, une partie des chablis dénombrés par l'I.F.N (21 000 m³/an en forêts soumises) se retrouve dans les statistiques de commercialisation de l'O.N.F.

3.5.3 - Comparaison avec l'enquête de branche

Sur l'ensemble des forêts du département, l'I.F.N estime la coupe annuelle à 477 000 m³, découpe 7 cm, sur écorce.

L'enquête de branche estime la récolte annuelle, sur la période 1981-1986, à 298 000 m³/an (Cf § 1.5), découpe commerciale, sous écorce.

Il s'agit là de la récolte réalisée par les Professionnels du bois soumis à la déclaration annuelle obligatoire. Echappent à cette déclaration l'autoconsommation des ruraux pour leurs besoins propres (chauffage, réparation des bâtiments agricoles ...) ainsi que les petites ventes par les non professionnels lesquels ne sont pas soumis à déclaration.

L'autoconsommation, très difficile à évaluer, a été chiffrée par les études les plus récentes à 15 millions de m³ par an pour la France entière, soit 1,5 m³ par hectare de forêt privée et par an.

3.5.4 – Analyse des formations boisées de production

3.5.4.1 – Forêts soumises conifères

Il s'agit de formations boisées d'une grande importance économique car à la base de l'approvisionnement des industries aval.

	1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Volume sur pied (m ³)	9 161 300	9 426 700	+ 3 %
Production brute courante (m ³ /an)	164 450	265 450	+ 61 %
Recrutement (m ³ /an)	1 950	2 850	+ 46 %
Coupes (évaluation I.F.N) (m ³ /an)	152 000	184 000	+ 21 %
Mortalité (m ³ /an)	15 000	37 000	+ 47 %
Chablis (m ³ /an)	8 000	18 000	+ 25 %

Malgré la hausse très nette des prélèvements durant la période précédant le 2ème inventaire, le capital sur pied a progressé.

Il est permis d'affirmer que le maintien du prélèvement actuel peut être envisagé pour les dix années à venir, sans provoquer la baisse du matériel producteur.

Cependant, il est vraisemblable que les coupes de régénération réalisées dans le passé étaient les plus faciles (volume à l'hectare important, accès relativement aisé). A l'avenir, la part des coupes d'amélioration, dispersées ou de "mauvais port" devrait s'accroître. Afin de contrer cette évolution, les partenaires de la filière bois devraient rester sensibles à la qualité et au nombre des dessertes forestières, routes et pistes.

3.5.4.2 – Forêts privées conifères

	1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Volume sur pied (m ³)	11 819 200	14 576 700	+ 23 %
Production brute courante (m ³ /an)	292 700	536 600	+ 83 %
Recrutement (m ³ /an)	7 500	8 300	+ 11 %
Coupes (évaluation I.F.N) (m ³ /an)	139 000	198 000	+ 42 %
Mortalité (m ³ /an)	28 000	76 000	+ 171 %
Chablis (m ³ /an)	6 000	52 000	+ 767 %

Les résineux en forêts privées sont l'autre grande source d'approvisionnement des professionnels de l'exploitation forestière et de la scierie.

Comme en forêt soumise, la coupe annuelle a fortement progressé depuis le 1er inventaire, ainsi que la mortalité et les chablis, ces derniers sous l'effet de la tempête des 7 et 8 novembre 1982.

La production ayant elle aussi fortement augmenté, le bilan se traduit par une hausse du volume sur pied.

Les chiffres ci-dessus ne signifient pas qu'il existerait en forêt privée un "gisement" insuffisamment exploité de résineux, mais plutôt que la dispersion des propriétés ainsi que les difficultés d'accès sont des freins dans le contexte actuel où la taille moyenne des entreprises augmente. L'évolution de la vie rurale entraîne la disparition des petits agriculteurs qui dans le passé prospectaient et façonnaient les chablis et les petites coupes durant leurs temps morts professionnels pour le compte des scieurs.

3.5.4.3 – Feuillus en forêts privées

	1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Volume sur pied (m ³)	7 940 000	9 743 900	+ 23 %
Production brute courante (m ³ /an)	256 800	373 100	+ 45 %
Recrutement (m ³ /an)	27 950	16 400	- 41 %
Coupes (évaluation I.F.N) (m ³ /an)	42 000	78 000	+ 86 %
Mortalité (m ³ /an)	23 000	36 000	+ 57 %
Chablis (m ³ /an)	7 000	20 000	+ 186 %

La hausse du volume sur pied est due à l'insuffisance des coupes. Il est très vraisemblable que devant la mévente des bois feuillus autres que ceux destinés au chauffage, les propriétaires réalisent une conversion de fait en laissant vieillir et grossir leurs peuplements feuillus. Ce phénomène se retrouve d'ailleurs sur la majeure partie du territoire national.

3.5.4.4 – Feuillus en forêts soumises

	1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Volume sur pied (m ³)	1 212 800	1 771 300	+ 46 %
Production brute courante (m ³ /an)	41 250	68 550	+ 66 %
Recrutement (m ³ /an)	6 250	4 200	- 33 %
Coupes (évaluation I.F.N) (m ³ /an)	5 000	16 000	+ 220 %
Mortalité (m ³ /an)	3 000	8 000	+ 167 %
Chablis (m ³ /an)	1 000	4 000	+ 300 %

L'évolution des feuillus en forêts soumises est très proche de celle constatée en forêts privées : enrichissement par capitalisation à la suite de coupes nettement insuffisantes.

3.6 - LES PRINCIPALES ESSENCES

Sont étudiées plus en détail les quatre essences qui représentent en Haute-Savoie plus de deux millions de m³ sur pied, soit 5 % du volume total : l'épicéa, le sapin, le hêtre et les chênes (rouvre et pédonculé).

3.6.1 - L'épicéa commun

		1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	24 190	24 386	+ 1 %
	Privé	41 230	46 370	+ 12 %
	Ensemble	65 420	70 756	+ 8 %
Volume sur pied (m ³)	Soumis	6 717 100	7 003 400	+ 4 %
	Privé	9 549 900	11 663 500	+ 22 %
	Ensemble	16 267 000	18 666 900	+ 15 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	115 000	183 650	+ 60 %
	Privé	229 650	438 500	+ 91 %
	Ensemble	344 650	622 150	+ 81 %

La Haute-Savoie est le premier département de France pour l'épicéa. Au niveau du volume sur pied, il est suivi par le Doubs (13,1 millions de m³) et la Savoie (12,1 millions de m³).

L'épicéa est l'essence la plus représentée et de loin dans le département (53 % du volume total sur pied).

Les trois régions forestières ayant le volume sur pied épicéa le plus important sont :

- Chablais 43 % du volume départemental,
- Bornes - Aravis 33 % du volume départemental,
- Avant-Pays 10 % du volume départemental.

Les trois types de peuplement ayant le volume sur pied épicéa le plus important sont :

- Pessière sapinière 51 % du volume départemental,
- Hêtraie mêlée d'épicéa 16 % du volume départemental,
- Pessière de 1ère génération 11 % du volume départemental.

Classes de fertilité : les références prises en compte sont les études BARTET et MERCY (1976 et 1979). Le numéro de la classe de fertilité correspond à l'accroissement moyen le plus fort des peuplements qui le composent, quel que soit leur âge. Par exemple, en classe 8, l'accroissement moyen le plus fort est 8 m³/ha/an.

Pour les stations de Haute-Savoie où l'épicéa est prépondérant en futaie régulière, toutes propriétés

confondues, soit sur 34 000 ha, les résultats sont les suivants :

- en classe 8 et moins..... 36 %
- en classes 9 à 16 45 %
- en classe 17 et plus 19 %

En prenant comme comparaison le département voisin de la Savoie (22 000 ha sur lesquels l'épicéa est prépondérant en futaie régulière), le plus comparable, car faisant également partie des Alpes du Nord, les résultats deviennent :

- en classe 8 et moins..... 66 %
- en classes 9 à 16 24 %
- en classe 17 et plus 10 %

Ces chiffres confirment le fait que les peuplements de Haute-Savoie se trouvent dans des conditions écologiques de croissance très satisfaisantes.

Répartition des tiges en classes de diamètre : le tableau ci-après donne pour les forêts privées et soumises l'évolution du nombre de tiges selon leurs dimensions (petits, moyens et gros bois). Il montre que le nombre total de tiges est en nette croissance (+ 7 % en forêt soumise, + 26 % en forêt privée). Le nombre de petits bois augmente plus vite que le nombre total de tiges, aussi bien en forêts soumises que privées.

	Nombre de tiges toutes propriétés confondues (en milliers)				
	Petits bois en %	Bois moyens en %	Gros bois en %	Total	
				en %	en nombre de tiges
1er inventaire	60 %	25 %	15 %	100 %	29 588
2ème inventaire	63 %	23 %	14 %	100 %	35 698

- petits bois : diamètre à hauteur d'homme entre 7,5 et 22,4 cm,
- moyens bois : diamètre à hauteur d'homme entre 22,5 et 37,4 cm,
- gros bois : diamètre à hauteur d'homme au-delà de 37,5 cm.

Le volume moyen de la tige d'épicéa a évolué :

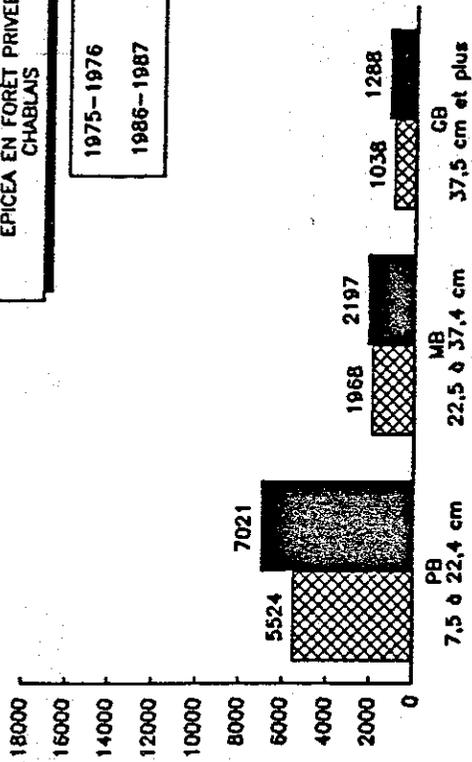
	Volume moyen de la tige		
	Soumis	Privé	Toutes propriétés
1er inventaire	0,76 m ³	0,46 m ³	0,55 m ³
2ème inventaire	0,74 m ³	0,44 m ³	0,53 m ³

Ce tableau montre que malgré la hausse du volume sur pied, aussi bien en forêts soumises que privées, un phénomène de rajeunissement des peuplements est engagé, avec :

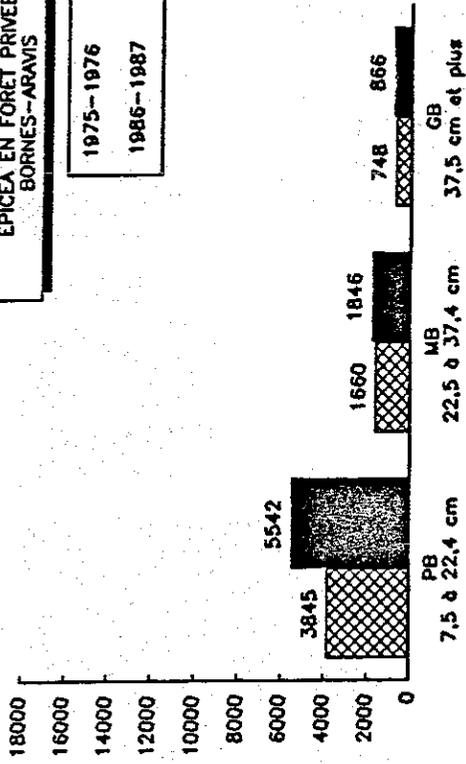
- une augmentation du nombre de tiges petits bois,
- une baisse du volume moyen des tiges.

Ce résultat traduit vraisemblablement le succès des régénérations naturelles entreprises depuis plus de trente ans dans des peuplements d'épicéa souvent constitués après 1860, année du rattachement à la France, sur les terres alors libérées de la pression du pâturage par suite du premier exode rural.

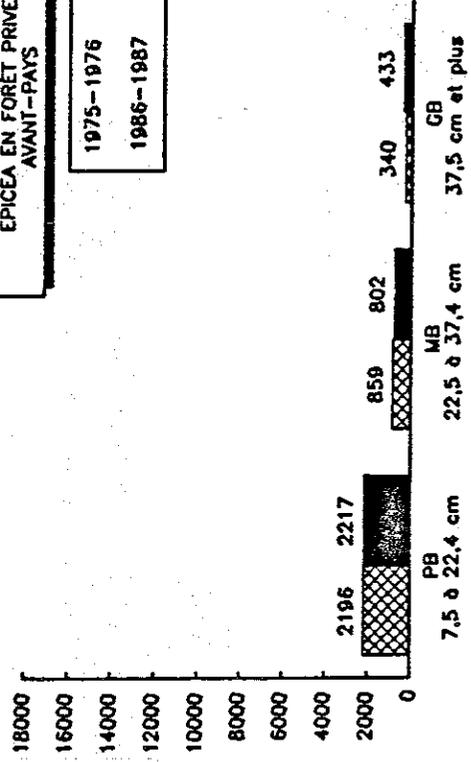
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORÊT PRIVEE
CHABLAIS



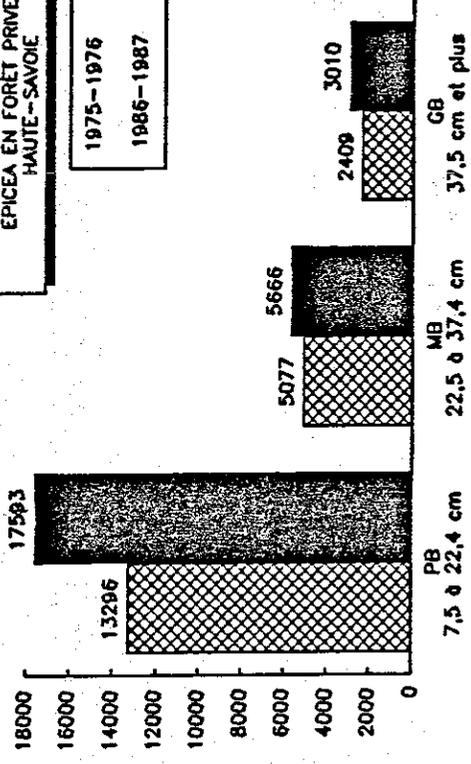
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORÊT PRIVEE
BORNES-AVAIS



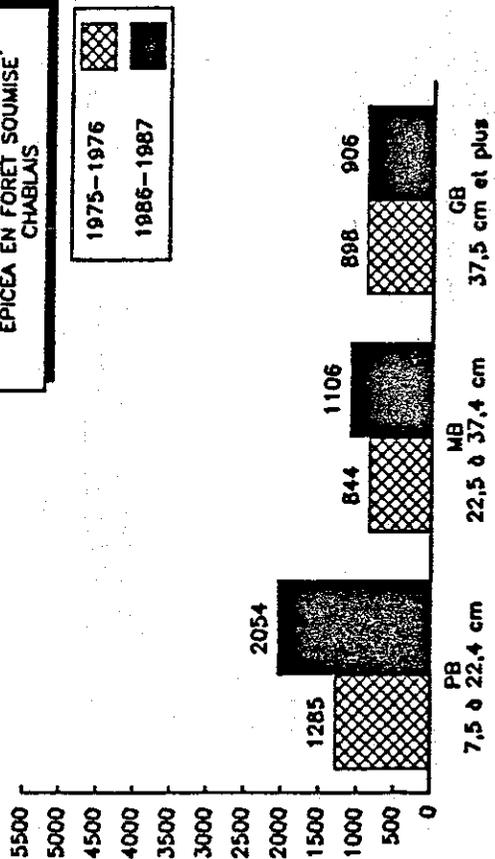
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORÊT PRIVEE
AVANT-PAYS



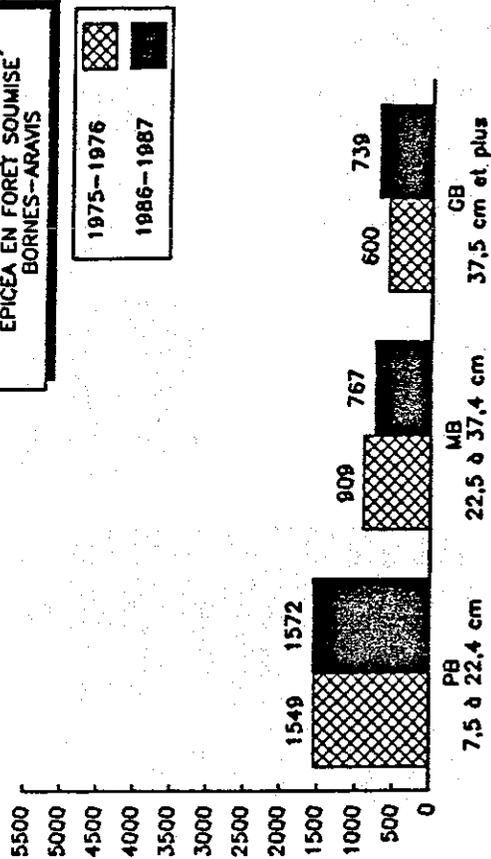
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORÊT PRIVEE
HAUTE-SAVOIE



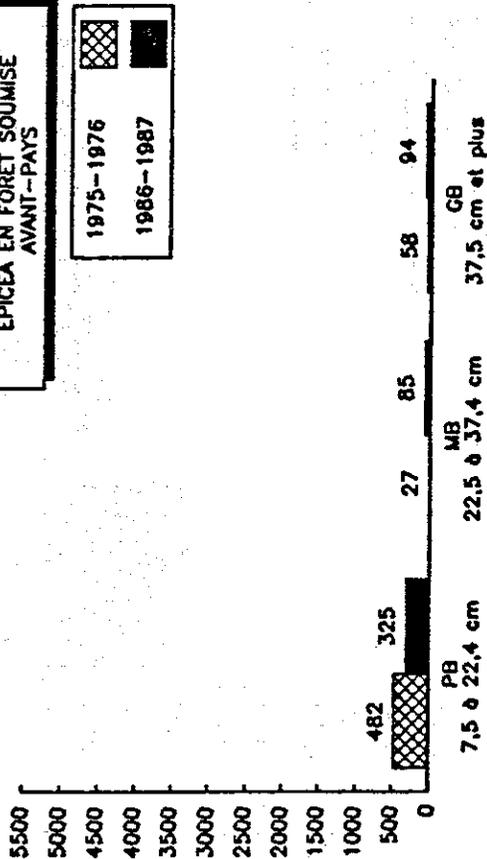
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORET SOUMISE
CHABLAIS



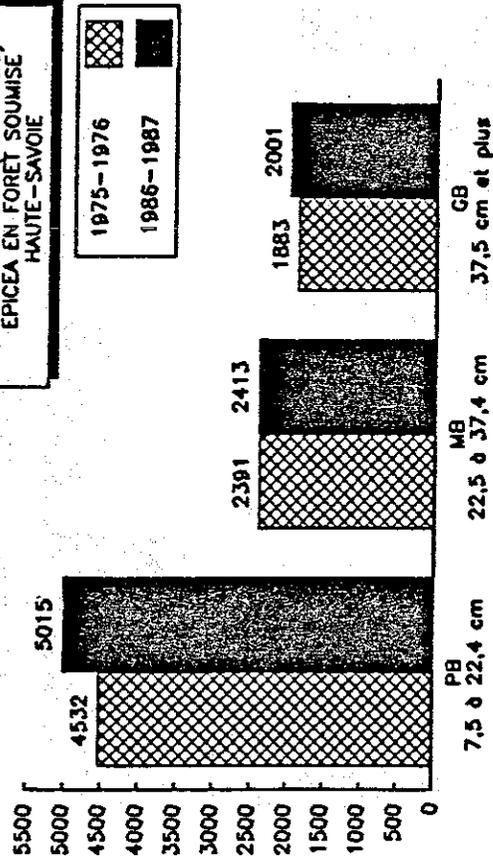
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORET SOUMISE
BORNES-ARAVIS



NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORET SOUMISE
AVANT-PAYS



NOMBRE DE TIGES (en milliers)
EPICEA EN FORET SOUMISE
HAUTE-SAVOIE



3.6.2 - Le sapin pectiné

		1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	5 580	7 128	+ 28 %
	Privé	8 400	7 436	- 11 %
	Ensemble	13 980	14 564	+ 4 %
Volume sur pied (m ³)	Soumis	2 055 000	2 162 600	+ 5 %
	Privé	2 045 800	2 707 200	+ 32 %
	Ensemble	4 100 800	4 869 800	+ 19 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	42 850	71 500	+ 67 %
	Privé	50 750	80 900	+ 59 %
	Ensemble	93 600	152 400	+ 63 %

La Haute-Savoie est le 11ème département pour le sapin pectiné, le premier étant les Vosges (19,9 Millions de m³ sur pied), le 6ème, l'Isère (7,4 millions de m³), le 9ème, l'Ain (6,1 millions de m³).

Les trois régions forestières ayant le volume sur pied sapin le plus important sont :

- Bornes-Aravis..... 37 % du volume départemental,
- Chablais 36 % du volume départemental,
- Bauges 16 % du volume départemental.

Les trois types de peuplement ayant le volume sur pied sapin le plus important sont :

- pessière - sapinière 69 % du volume départemental,
- hêtraie mêlée d'épicéa..... 16 % du volume départemental,
- pessière de 1ère génération..... 5 % du volume départemental.

Répartition des tiges en classes de taille :

	Nombre de tiges toutes propriétés confondues (en milliers)				
	Petits bois en %	Bois moyens en %	Gros bois en %	Total	
				en %	en nombre de tiges
1er inventaire	62 %	24 %	14 %	100 %	7 547
2ème inventaire	63 %	21 %	16 %	100 %	7 999

Le volume moyen de la tige de sapin a évolué ainsi entre les deux inventaires :

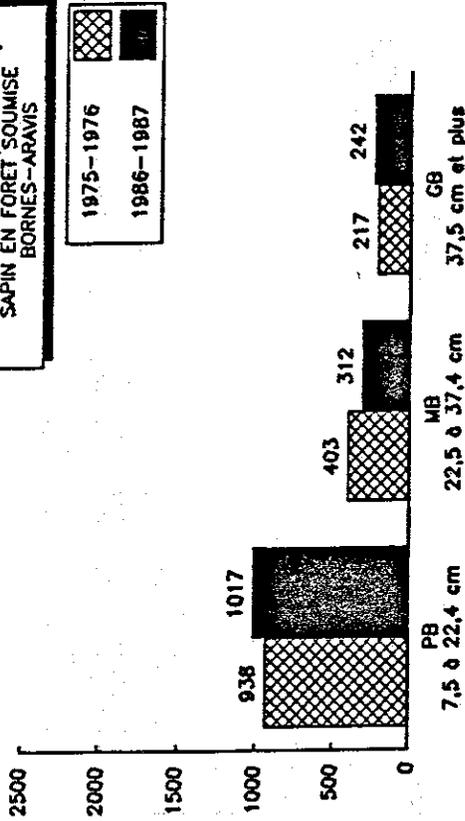
	Volume moyen de la tige		
	Soumis	Privé	Toutes propriétés
1er inventaire	0,65 m ³	0,47 m ³	0,54 m ³
2ème inventaire	0,62 m ³	0,60 m ³	0,61 m ³

Les deux tableaux, ci-dessus, montrent que l'évolution du sapin n'est pas la même selon le type de propriété :

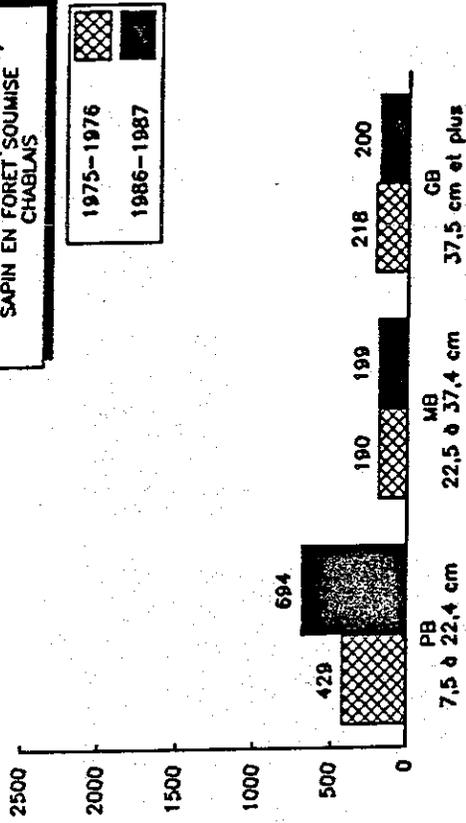
- en forêt soumise, il y a rajeunissement des peuplements : le volume moyen de la tige diminue et la proportion de petits bois augmente ;

- en forêt privée, c'est l'inverse, le vieillissement est net : le volume moyen de la tige augmente sensiblement et la proportion de petits bois diminue au profit des gros bois qui augmentent en nombre.

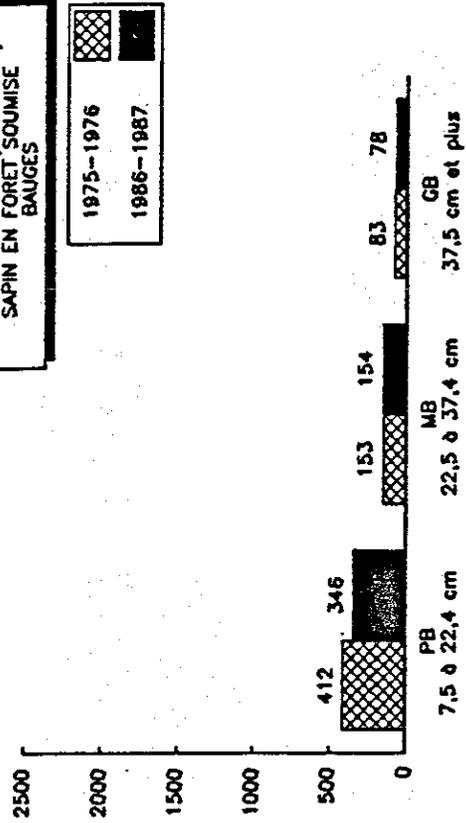
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
SAPIN EN FORET SOUMISE
BORNES-ARAVIS



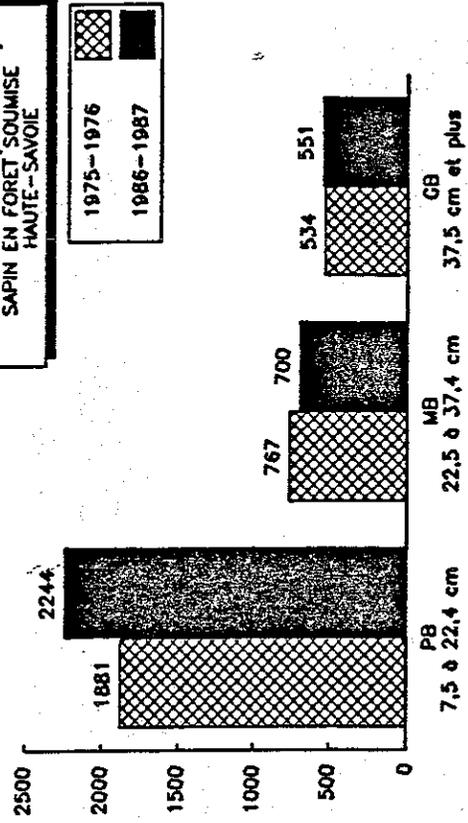
NOMBRE DE TIGES (en milliers)
SAPIN EN FORET SOUMISE
CHABLAIS

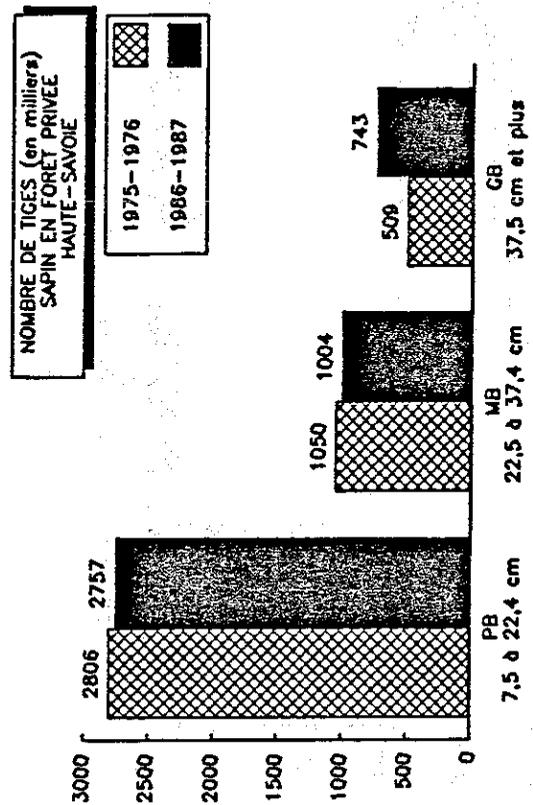
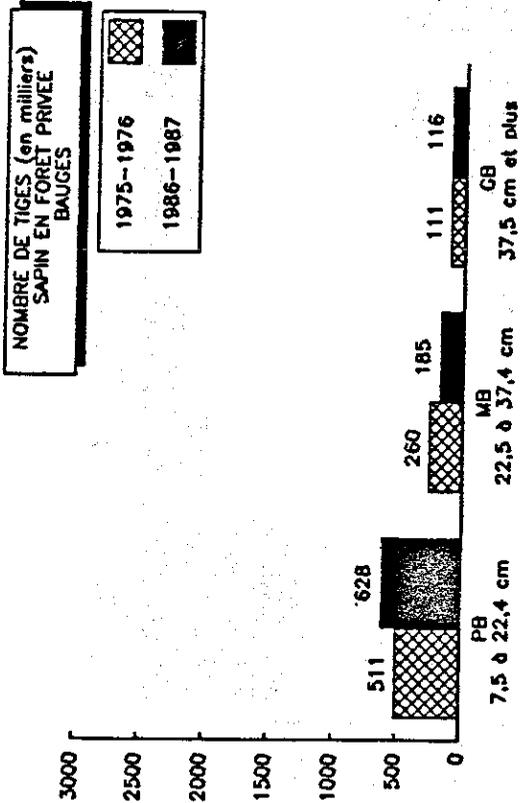
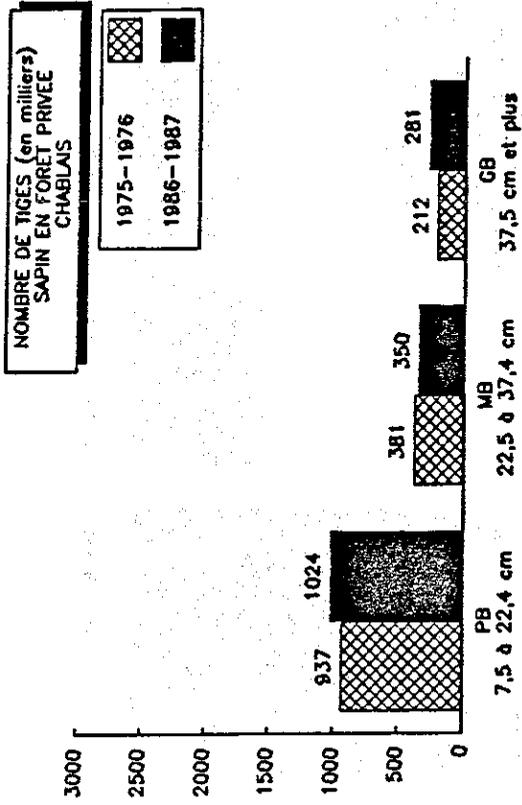
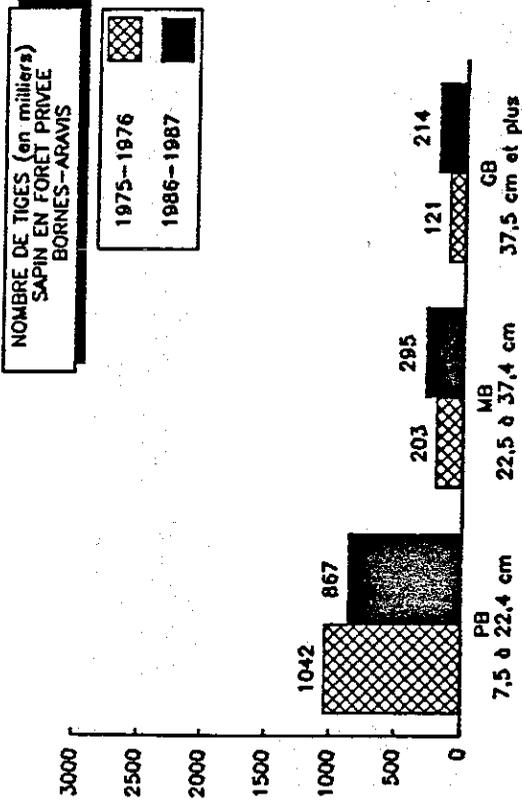


NOMBRE DE TIGES (en milliers)
SAPIN EN FORET SOUMISE
BAUGES



NOMBRE DE TIGES (en milliers)
SAPIN EN FORET SOUMISE
HAUTE-SAVOIE





3.6.3 – Le hêtre

		1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	3 870	5 419	+ 40 %
	Privé	19 350	18 301	- 5 %
	Ensemble	23 220	23 720	+ 2 %
Volume sur pied (m ³)	Soumis	678 800	995 900	+ 47 %
	Privé	3 543 400	3 783 400	+ 7 %
	Ensemble	4 222 200	4 779 300	+ 13 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	17 000	32 650	+ 92 %
	Privé	81 950	118 000	+ 44 %
	Ensemble	98 950	150 650	+ 52 %

La Haute-Savoie est le 15ème département et le premier des Alpes pour le volume sur pied de hêtre.

Il se trouve derrière les départements de l'Est et des Pyrénées : le premier étant les Vosges (14,7 millions de m³), le second, les Pyrénées Atlantiques avec 10,8 millions de m³.

Les trois régions forestières ayant le volume sur pied hêtre le plus important, sont :

- Chablais 44 % du volume départemental,
- Bornes-Aravis 29 % du volume départemental,
- Avant-Pays 13 % du volume départemental.

Les trois types de peuplement ayant le volume sur pied hêtre le plus important, sont :

- hêtraie mêlée d'épicéa 34 % du volume départemental,
- pessière - sapinière 26 % du volume départemental,
- hêtraie 22 % du volume départemental.

Le nombre de tiges de hêtre, toutes propriétés, futaie plus taillis a évolué de la manière suivante entre les deux inventaires.

	Nombre de tiges toutes propriétés confondues (en milliers)				
	Petits bois en %	Bois moyens en %	Gros bois en %	Total	
				en %	en nombre de tiges
1er inventaire	84 %	14 %	2 %	100 %	23 066
2ème inventaire	80 %	16 %	4 %	100 %	21 963

La diminution du nombre de tiges de hêtre semble correspondre aux enrésinements naturels ou artificiels traduits par la hausse des effectifs épicéa et sapin.

Il faut, toutefois, remarquer que si le nombre de tiges baisse en forêts privées, celui-ci est en hausse en forêts soumises.

Le volume moyen de la tige :

	Volume moyen de la tige		
	Soumis	Privé	Toutes propriétés
1er inventaire	0,13 m ³	0,20 m ³	0,18 m ³
2ème inventaire	0,17 m ³	0,24 m ³	0,22 m ³

Il apparaît que la réduction du nombre de tiges s'est faite principalement au niveau des petits bois, ce qui confirme la thèse des enrésinements.

Les tiges en place ont continué à augmenter leur volume unitaire sans doute en raison de leur vieillissement certainement lié :

- à la volonté des propriétaires de voir le capital producteur augmenter,
- aux difficultés d'exploitation,
- à la mévente des produits autres que ceux utilisés pour le chauffage des populations rurales.

3.6.4 – Les chênes rouvre et pédonculé

		1er inventaire	2ème inventaire	Variation
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis (1)	2 370	1 971	- 17 %
	Privé (1)	12 370	14 498	+ 17 %
	Ensemble (1)	14 740	16 469	+ 12 %
Volume sur pied (m ³)	Soumis	192 900	167 200	- 13 %
	Privé	1 482 000	1 878 100	+ 27 %
	Ensemble	1 674 900	2 045 300	+ 22 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	5 950	6 100	+ 3 %
	Privé	41 000	64 750	+ 58 %
	Ensemble	46 950	70 850	+ 51 %

(1) La surface inclut le chêne pubescent

Les trois régions forestières ayant le volume sur pied chênes rouvre et pédonculé le plus important sont :

- Avant-Pays 87 % du volume départemental,
- Bornes - Aravis 5 % du volume départemental,
- Chablais 4 % du volume départemental.

Les trois types de peuplement ayant le volume sur pied chênes rouvre et pédonculé le plus important sont :

- Boisements morcelés 28 % du volume départemental,
- Taillis de chênes de plaine 21 % du volume départemental,
- Forêt feuillue en cours
d'enrésinement naturel 16 % du volume départemental.

En Haute-Savoie, le chêne est une essence des forêts privées de l'Avant-Pays. Elle est consommée localement et ne fait pas l'objet d'un commerce notable.

3.7 - LA DESSERTTE DES FORETS

Les pentes : 68 % de la surface formations boisées de production ont une pente supérieure à 30 %.

Les conditions de sortie des bois : 57 % de la surface des surfaces boisées de production nécessitent moins de 500 mètres de débardage, distance entre l'arbre et le lieu le plus proche accessible aux grumiers. Ce chiffre est de 61 % pour les forêts privées et 47 % pour les forêts soumises.

Ainsi et contrairement aux idées reçues les forêts privées apparaissent comme étant mieux desservies que les forêts soumises, en raison sans doute de leur situation à une altitude plus faible donc plus marquée par l'homme et ses infrastructures.

3.8 - LES AUTRES FORMATIONS BOISEES

Elle font l'objet d'un inventaire spécifique avec des règles particulières et représentent un volume réduit par rapport aux formations boisées de production.

3.8.1 - Les arbres épars

Ils se trouvent dans les landes et les terrains agricoles.

Leur volume est apparemment en régression très forte (179 000 m³ au 2ème inventaire contre 293 300 m³ au premier). En réalité, les arbres épars au-dessus de la limite de la végétation forestière n'ont pas été pris en compte au 2ème inventaire alors qu'ils l'ont été au premier. Ainsi, la part de l'épicéa, essence fréquente au-dessus de la limite de la végétation forestière est-elle devenue 18 800 m³ contre 168 400, onze ans plus tôt.

3.8.2 - Les haies et les alignements

La longueur totale des haies et alignements n'a pas varié d'un inventaire à l'autre, 4 089 km actuellement (3 795 km de haies, 294 km d'alignements) contre 4 039 km, onze ans plus tôt.

Le nombre total d'arbres de futaie est resté sensiblement le même (657 500 contre 679 500 onze ans auparavant).

Par contre, le volume total sur pied (futaie et taillis) a nettement augmenté, passant de 481 800 m³ à 691 100 m³, ce qui traduit une capitalisation certainement liée là aussi à une sous-exploitation de ces bois traditionnellement utilisés pour le chauffage des ruraux.

3.9 - LES LANDES

En chiffres bruts, elles sont passées de 6 960 à 10 302 ha du 1er au 2ème passage (Cf. tableau 1).

En fait :

- le chiffre du 1er passage correspond à la surface des landes au-dessous de la limite de la végétation forestière ; les landes alpines au-dessus de cette limite avaient été classées en terrains improductifs ;

- le chiffre du 2ème passage comprend les landes "classiques" (6 192 ha) plus les landes alpines au-dessus de la limite de la végétation forestière (4 110 ha).

La surface des landes a, en définitive, tendance à régresser.

CONCLUSION

Le deuxième inventaire forestier de la Haute-Savoie a mis en évidence sur la dernière décennie :

- la stabilité du taux de boisement : les accrus et plantations en zone montagnarde, dus au déclin des activités pastorales étant compensés par un recul de la forêt dans les parties basses ;

- une hausse sensible des volumes sur pied et des accroissements.

Il est permis de penser que les massifs résineux, base de l'approvisionnement des industries en bois, permettront à la récolte actuelle de se maintenir dans les dix prochaines années.

Dans un département montagneux aussi touristique que la Haute-Savoie, la forêt joue, en dehors de sa fonction de production, un rôle de protection et de récréation considérable auquel les habitants sont très attachés.

ANNEXE 1

BIBLIOGRAPHIE

- ADMINISTRATION DES EAUX ET FORETS : *Directives d'aménagement pour les forêts de la Haute-Savoie - Document dactylographié - vers 1950*
- BARTET : *Construction de tables de production à sylviculture variable pour l'épicéa dans les Alpes du Nord - Document Section Technique de l'Office National des Forêts n° 76 - 1976 - 145 pages*
- BECKER : *Bilan de santé actuel et rétrospectif du sapin dans les Vosges - Annales des sciences forestières - Vol. 44 n° 4 - 1987*
- BENEVENT : *Le climat des Alpes Françaises*
- BLANCHARD Raoul : *Les Alpes occidentales - Arthaud 1956*
- BOULLEY : *Extension des surfaces boisées en Savoie depuis le début du siècle - R.F.F novembre 1964*
- BULLETIN DU COMITE DES FORETS : *Tome XIV - 1953*
- CENTRE REGIONAL DE LA PROPRIETE FORESTIERE RHONE-ALPES : *Orientations régionales de production de la Haute-Savoie - Document dactylographié - 56 pages - septembre 1970*
- CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL : *Evaluation du potentiel ligneux des départements français - Haute-Savoie - 1974 - 53 pages*
- CHEVROU : *Extrapolation de quelques règles forestières empiriques - Annales des sciences forestières - 1990 - 47 - pages 31, 42*
- COGOLUENHES Pierre : *Réflexions sur vingt cinq ans d'équipement forestier en Haute-Savoie - R.F.F. 1972*
- DOBROMEZ et VARTANIAN : *Climatologie des séries de végétation des Alpes du Nord - Document de cartographie écologique XIII - 1974*
- DUCHAUFOUR : *Etudes sur l'écologie et la sylviculture du mélèze - Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts - 1952*
- FOURCHY : *Etudes sur l'écologie et la sylviculture du mélèze - Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts - 1952*
- FOURCHY : *Notes sur le pin cembro dans les Alpes Françaises - R.F.F 1968*
- FOURCHY : *Forêts - Alpages - Tourisme - R.F.F. 1965*
- GUINIER : *La végétation ligneuse du Haut Giffre - Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et des Forêts - 1963*
- GUINIER : *Aperçu géobotanique et forestier sur les Alpes Françaises - Bulletin de la Société Botanique Française - 1950*
- GUINOCHET et MOREL : *Géographie humaine et histoire de la Savoie - Horizons de France - 1971*
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : *1er inventaire du département de la Haute-Savoie - Ministère de l'Agriculture et de la Forêt - 1978 - 200 pages*
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : *Méthodes et procédures - Mars 1988 - 105 pages*
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL : *Utilisation des résultats et des données brutes - Mars 1988 - 187 pages*

- LEROY : *Les forêts des Alpes Françaises - Revue de géographie alpine - 1957*
- LE ROY LADURIE : *Histoire du climat depuis l'an mil - 2 tomes - Collection Champs - Flammarion - 1983*
- MARTIN : *Climat de la Savoie - Etudes rhodaniennes - 1939*
- MARTONNE (de) : *Géographie universelle - Armand Colin*
- MERCY : *Contribution à l'étude d'une sylviculture de référence pour l'épicéa du Chablais et du Francigny - Mémoire 3ème année de l'Ecole Nationale des Ingénieurs des Travaux des Eaux et Forêts - 2 tomes dactylographiées - 50 pages + 84 pages - 1979*
- MORET : *Notice explicative de la carte géologique au 1/200 000ème de la Savoie et des régions limitrophes - 1928*
- PAIRAUDEAU : *Contribution à l'étude des principales associations végétales de l'étage alpin dans la Chaîne des Aravis - Annales des Sciences Forestières - 1966*
- PLAISANCE : *Répartition des types de sols alpins*
- PLAGNAT : *Les forêts de Haute-Savoie - Revue de la Savoie - 1959 - 6 pages*
- RICHARD : *Carte écologique des Alpes feuille d'Annecy-Ugine - Document de cartographie écologique XII - 1973*
- RICHARD : *Carte écologique des Alpes au 1/100 000ème - Document de cartographie végétale des Alpes - 1967*
- ROLLEY : *La forêt élément essentiel de l'équilibre agro-sylvo pastoral de la Haute-Savoie - 85ème congrès des Sociétés savantes - 1960 - 9 pages*
- ROSAY : *La forêt haut-savoyarde - Bilan de 90 ans de gestion du service forestier - R.F.F. 1950 - 15 pages*
- TREGUBOV : *Evolution des forêts résineuses des préalpes de Savoie (Annales de l'Ecole Nationale des Eaux et forêts - 1959*
- UNIVERSITE DE GRENOBLE ET DE SAVOIE : *cartes écologiques 12 et 13 - 1973 et 1974*

Seuls sont cités les ouvrages réellement consultés pour la rédaction des publications des 1er et 2ème inventaires forestiers de la Haute-Savoie.

ANNEXE II

LEXIQUE DES TERMES UTILISES

(ordre alphabétique)

ACCROISSEMENTS

*** Accroissement courant (formations boisées de production)**

Il s'agit de l'accroissement périodique annuel moyen du volume sur écorce, calculé sur la période de 5 ans précédant l'année civile du sondage (année où ont été réalisés les levés au sol).

En ce qui concerne les peuplements, cet accroissement courant 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 (voir tome II, "Introduction") ;
- 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.

Cette deuxième partie de l'accroissement est mentionnée à part dans certains tableaux du tome II sous la rubrique "accroissement dû aux arbres coupés".

*** Accroissement moyen (peupleraies)**

Il s'agit du quotient du volume par l'âge de plantation.

AGRICOLES (TERRAINS)

Usage du sol regroupant champs cultivés, prairies, pâturages, vignes, vergers, noyeraies, truffières cultivées... Pour être classés dans les terrains agricoles, les pâturages doivent être entretenus et équipés (clôture, parc, abreuvoir) ; ils comportent en général un couvert d'essences ligneuses ou herbacées non pastorales inférieur à 25 %.

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 cette essence (c'est-à-dire où les peupliers représentent plus de 75 % du nombre total d'arbres plantés dans un but de production de bois).

ARBRES EPARS

Arbres à caractère forestier (les fruitiers cultivés sont exclus à l'exception des noyers et châtaigniers), recensables, situés sur des terrains en usage lande ou agricole ; le couvert de ces arbres ne doit pas excéder 10 % (sauf dans le cas des noyeraies) ; de plus ils ne doivent pas répondre aux conditions de répartition et de densité fixées pour les arbres de haies ou d'alignements (voir ces termes), ni être groupés en bosquets de plus de 5 ares.

BOIS FORT (DECOUPE)

Voir le terme DECOUPES.

CATEGORIE D'UTILISATION DES BOIS

Les 4 catégories de dimension des bois figurant dans la publication correspondent aux diamètres à 1,30 m (exprimés en cm) suivants :

- non recensable	moins de 7,5
- petit bois	7,5 à 22,4
- moyen bois	22,5 à 37,4
- gros bois	37,5 et plus

La dimension des bois d'un peuplement est celle qui correspond à la moyenne des surfaces terrières des arbres recensables de ce peuplement.

CATEGORIE D'UTILISATION DES BOIS

Les 3 catégories d'utilisation des bois mentionnées dans la publication sont les suivantes :

Catégorie I : tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine,

Catégorie II : autres sciages, menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrage, traverses,

Catégorie III : bois d'industrie et de chauffage.

Ces catégories d'utilisation s'appliquent au volume de la tige arrêté à l'une des découpes définies plus loin (voir le terme "DECOUPES"). Ce volume total est diminué du rebut éventuel.

Le volume cubé ne comprend qu'une partie du houppier.

CONVERSION

Il s'agit soit du stade préparatoire à la conversion des mélanges futaie-taillis et des taillis simples (vieillissement et enrichissement de la réserve, disparition du taillis), soit d'un stade plus avancé marqué par la présence d'une régénération occupant plus de 25 % du couvert du peuplement.

La conversion est considérée comme achevée quand les peuplements justifient un classement en futaie.

La conversion est appréciée sur une surface de 20 ares autour de chaque point de sondage.

COUPES RASES

Sont considérées comme telles les coupes qui laissent subsister sur pied un couvert d'arbres recensables inférieur à 10 %.

Sauf dans le cas des coupes rases suivies de défrichement (voir plus loin la définition de ce terme), les surfaces en cause sont considérées comme boisées s'il s'agit de coupe de taillis, ou si, dans un délai de 5 ans, on y constate l'existence d'une régénération d'avenir d'au moins 500 brins par hectare.

Les surfaces des coupes rases de moins de 5 ans sans régénération ne sont comptabilisées que dans les seuls tableaux 1, 2 et 3.

COUVERT

C'est la projection des couronnes des arbres sur le sol.

Le couvert relatif exprime, en pourcentage, le rapport entre la surface occupée par cette projection et la surface totale du peuplement où se trouvent les arbres en cause.

DECOUPES

Les données relatives aux volumes et accroissements concernent les volumes tige sur écorce arrêtés à la découpe bois fort (7 cm de diamètre ou 22 cm de circonférence) lorsqu'elle existe ; à défaut, les volumes sont arrêtés à la dernière découpe de forme (laquelle a un diamètre supérieur à 7 cm).

Les branches ne sont pas cubées et le houppier n'est donc cubé que pour la partie de tige définie ci-dessus.

DEFRICHEMENTS

Destruction définitive de l'usage boisé, avec changement d'usage : mise en culture avec ou sans desouchement, construction, voirie nouvelle, ouverture de carrière, emprise de ligne électrique ou d'équipements de sports d'hiver, avalanche ou glissement de terrain.

Voir par ailleurs les termes "COUPES RASES" et "FORMATIONS BOISEES".

DIMENSION

Voir "CATEGORIE DE DIMENSION DES BOIS".

ESSENCE PREPONDERANTE

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

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

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

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

Dans tous les autres cas, diviser par S les volumes, accroissements et productions de l'essence A pour obtenir des valeurs par unité de surface, revient à supposer que les arbres situés en dehors de S ont les mêmes volumes, accroissements et productions que les arbres d'essence autres que A situés sur S. Cette hypothèse hasardeuse peut conduire à de lourdes erreurs dans le cas des essences disséminées telles que les érables, les fruitiers, les frênes, qui se trouvent plus souvent à l'état accessoire que prépondérant dans les peuplements.

Noter que par contre, les tableaux C du tome II (essence prépondérante en futaie régulière par classe d'âge) permettent de calculer des volumes et accroissements par unité de surface, car ils donnent à la fois sur chaque surface les volumes et accroissements de l'essence prépondérante et ceux des essences accessoires.

EAUX

Usage du sol s'appliquant aux fleuves, rivières, lacs (mais non aux marais ou terrains occasionnellement inondés), estuaires et toutes étendues d'eau appartenant à la surface territoriale de la France. Les ruisseaux de moins de 5 m de large sont par contre réunis avec les terrains qui les entourent.

FORETS

Voir "FORMATIONS BOISEES".

FORMATIONS BOISEES.

Formations végétales, principalement constituées par des arbres ou arbustes appartenant à des essences forestières ; toutefois, les vergers ainsi que les châtaigneraies, les noyeraies et les peupleraies sont exclus et sont versés en usage agricole.

Les formations boisées satisfont par ailleurs aux deux conditions suivantes :

- a) avoir une surface d'au moins 5 ares, avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m et :
- b) soit être constituées de tiges recensables dont le couvert (Cf. définition de ces termes) 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.

Cf. aussi la définition des termes "COUPES RASES" et "DEFRICHEMENTS".

Les formations boisées comprennent :

- d'une part, les formations boisées de production qui peuvent avoir une fonction de protection importante mais dont la fonction de production a été jugée prépondérante.

On y distingue :

. 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 de 5 à 50 ares avec une largeur moyenne en cime d'au moins 15 m, et tous les éléments boisés d'une largeur de 15 à 25 m sans condition de surface maximale.

- d'autre part, les autres formations boisées qui comprennent essentiellement les forêts médiocres, le plus souvent inexploitable, car inaccessibles ou situées sur de trop fortes pentes.

Le rôle de protection joué par ces formations boisées n'est pas souvent plus important que celui des formations boisées de production.

Cette rubrique inclut également les espaces verts boisés à but esthétique, récréatif et culturel.

HAIES

Ligne boisée d'une largeur moyenne en cime inférieure à 15 m et d'une longueur au moins égale à 25 m, comportant au moins 3 arbres recensables d'essences forestières avec une densité moyenne d'au moins 1 arbre recensable tous les 10 mètres.

Les arbres ne répondant pas à cette dernière condition de densité sont des arbres épars (voir définition de ce terme).

IMPRODUCTIFS

Cet usage groupe les surfaces improductives du point de vue agricole et forestier.

Il s'agit, soit d'improductifs par destination (routes, chemins, voies ferrées, surfaces bâties et dépendances, etc...), soit d'improductifs naturels (plages, dunes, rochers, marais, etc...).

LANDES

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

La lande peut contenir des arbres forestiers épars (ou en bosquet 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.

MARCHANDE (DECOUPE)

Voir "DECOUPES".

PASSAGE A LA FUTAIE

Voir "RECRUTEMENT".

PEUPLERAIES

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

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

La surface des peupleraies est incluse dans celle des terrains agricoles.

PRODUCTION

La production brute d'un peuplement est la somme de son accroissement courant et du recrutement (voir définition de ces termes).

Pour obtenir la production nette, il faut déduire de la production brute, le volume de la mortalité annuelle.

RECENSABLE - PEUPELEMENT RECENSABLE

Voir "CATEGORIE DE DIMENSION DES BOIS".

RECRUTEMENT (ou passage à la futaie).

C'est la moyenne annuelle du volume des arbres passant recensables au cours de la période de 5 ans précédant l'année civile de sondage.

Cette définition concerne aussi bien les futaies que les taillis ; au moins pour ces derniers, le terme "recrutement" est préférable à celui de "passage à la futaie" qui est ambigu, car pouvant laisser penser à tort qu'il y a conversion de taillis en futaie.

Voir aussi "ACCROISSEMENTS" et "PRODUCTION".

STRUCTURE FORESTIERE ELEMENTAIRE

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

On distingue les structures forestières élémentaires suivantes : futaie régulière, futaie irrégulière, mélange de futaie et de taillis (y compris les taillis-sous-futaie), taillis simple.

Parmi les types de peuplement retenus dans le département –ils sont appréciés sur des surfaces beaucoup plus importantes que celles indiquées ci-dessus et en faisant abstraction des disparités ou irrégularités locales– 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-essence prépondérant et la surface d'un type défini par rapport à cette essence ou à ce groupe-essence.

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

USAGE (OU UTILISATION DU SOL)

C'est la subdivision du territoire en grandes catégories d'usage (ou d'utilisation) du sol. Ces catégories sont les suivantes :

Terrains agricoles)	TERRAINS NON BOISES
Landes)	Ces terrains peuvent contenir des arbres épars, des haies, des alignements,
Eaux)	des peupleraies.
Improductifs)	

Formations boisées de production)	TERRAINS BOISES
Autres formations boisées)	Les premières se subdivisent en forêts, boqueteaux et bosquets.

Se reporter à la définition de ces différents termes.

UTILISATION DU BOIS

Voir "CATEGORIES D'UTILISATION DU BOIS".

UTILISATION DU SOL

Voir "USAGE".

VOLUMES

Il s'agit des volumes-tige sur écorce arrêtés à la découpe bois fort ($\phi > 7$ cm) si elle existe sinon à la dernière découpe de forme.

La dimension de recensabilité a été fixée à un diamètre de 7,5 cm à 1,30 m du sol.

ANNEXE III

PRECAUTIONS A OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RESULTATS

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. Pour les autres, ou bien ils sont déjà suffisamment informés de par leur formation ou leur expérience, ou bien ils s'intéressent à des résultats globaux dont la précision suffit à leurs besoins.

A - PRECAUTIONS D'ORDRE GENERAL

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 II 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'Inventaire.

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.

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, et notamment ceux publiés dans le tome II, 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 de données conduisent le plus souvent à définir un état "théorique" moyen. Noter par exemple, dans la série des tableaux A du tome II que les hauteurs totales moyennes des arbres par catégories de diamètres prennent des valeurs erratiques pour certaines catégories de diamètres successives, et là l'utilisation de techniques de lissage est légitime, sauf pour les catégories de diamètres les plus grands, car alors 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 exact à l'intérieur d'un type de peuplement dans une région forestière) ou aux volumes (ce qui est une simple approximation).

Si l'intervalle de confiance (ou erreur relative) publié est égale à ER % pour une surface totale S ou un volume total V, alors l'intervalle de confiance er % pour une surface partielle s ou un volume partiel v est donné approximativement par :

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

Cet intervalle de confiance exprime en quelque sorte le risque encouru lorsqu'on considère la valeur publiée comme exacte et la garantie est moindre si l'intervalle de confiance est grand.

B - INTERVALLE DE CONFIANCE SUR LE VOLUME TOTAL

Le volume total (V) est calculé à partir du volume/ha et de la superficie, ces deux dernières variables étant indépendantes, par conséquent l'intervalle de confiance sur le volume total Er V dépend de l'intervalle de confiance sur le volume/ha Er V/ha et de l'intervalle de confiance sur la superficie Er S.

L'intervalle de confiance (Er) est égale à un écart type T (68 % de chance de ne pas être dépassée).

Les deux variables V/ha et S étant indépendantes

variance de V = variance de V/ha + variance de S

$$\text{donc } \sqrt{(Er V)^2} = \sqrt{(Er V/ha)^2 + (Er S)^2}$$

C - UTILISATION DES ACCROISSEMENTS EN VOLUME

Il y a lieu d'être très 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 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 présentent 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 20 ans, l'écart pouvant atteindre 20 % et plus dans des périodes particulièrement extrêmes.

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 diminuer 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 2 inventaires) entre les résultats publiés des deux inventaires successifs lorsqu'ils ont été effectués.

Néanmoins, les valeurs des accroissements en volume publiées par l'Inventaire peuvent être considérées comme globalement exactes pour la période de 5 ans concernée.

D - COMPARAISONS D'INVENTAIRE

La comparaison de 2 inventaires successifs d'un même département doit se faire en tenant compte des intervalles de confiance (erreurs statistiques).

Si par exemple, à tel type de peuplement ont été affectées des surfaces estimées égales à S1 au 1er inventaire et S2 au second, avec des erreurs relatives égales à ER1 et ER2 respectivement, alors l'intervalle de confiance relatif sur la différence S2 - S1 ou S1 - S2 est égal à :

$$ER (S2 - S1) = \frac{\sqrt{S1^2 ER1^2 + S2^2 ER2^2}}{|S1 - S2|}$$

formule valide lorsque les 2 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 S1 et S2 sont du même ordre de grandeur, l'intervalle de confiance ER n'a guère de signification. On pourra alors calculer l'erreur absolue EA sur S2 - S1 par la formule suivante :

$$EA (S2 - S1) = \sqrt{EA1^2 + EA2^2}$$

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

C'est en tenant compte de ces principes que sont commentées dans le texte du présent document les différences observées entre le 1er et le 2ème inventaire.

Dans l'avenir, tous les peuplements pourront être cartographiés et le lecteur peut d'ores et déjà consulter les photographies aériennes ou les cartes renseignées du 2ème inventaire pour les localiser. La mise à jour d'une telle cartographie permettra de déterminer et de situer les variations réelles des surfaces des types de peuplement dans les formations boisées.

ANNEXE IV

LOGICIEL "DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES"

1 - PRINCIPES

La méthode a été proposée par l'Antenne Recherches de l'I.F.N et traduite dans des logiciels de calcul de routine par l'échelon de Nancy de l'I.F.N.

Cette méthode est résumée, ci-après :

On définit un ensemble homogène de peuplements P (appelé domaine d'étude) susceptibles d'être soumis, globalement, à un même type de sylviculture assurant la régénération des peuplements.

P est divisé en deux parties E et R

E est constitué par les peuplements (pour les peuplements réguliers) ou par les arbres (pour les peuplements irréguliers) qui sont soumis à des coupes d'éclaircie au taux t , c'est-à-dire des coupes qui enlèvent annuellement un volume $CE = t.AE$, où AE est l'accroissement annuel du volume de E, tel qu'il est observé par l'I.F.N.

R est constitué par les peuplements (pour les peuplements réguliers) ou par les arbres (pour les peuplements irréguliers) qui sont soumis à des coupes de régénération qui enlèvent annuellement un volume CR.

L'accroissement annuel du volume dans P est A tel qu'il est observé par l'I.F.N.

La méthode permet à l'utilisateur de prendre différentes hypothèses pour t et pour la coupe totale annuelle (CE + CR).

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

Enfin, un seuil maximum de coupe est fixé dans R, en général à 5 % ou 10 % du volume sur pied dans R, pour limiter la période pendant laquelle s'effectuera la régénération totale dans R à une durée minimum (respectivement 20 et 10 ans).

Les volumes des coupes sont ventilés dans E et R au prorata des volumes sur pied des essences et des catégories de diamètres, ce qui permet d'obtenir la coupe par essences, par catégories de diamètre, par catégories de produits (bois d'oeuvre, bois d'industrie), etc.

La définition du domaine d'étude P, comme un ensemble homogène de peuplements, est basée sur les critères I.F.N, à savoir :

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

2 - APPLICATION A LA HAUTE-SAVOIE

2.1 - Les domaines d'études ont été définis comme suit :

- regroupement des régions forestières, des types de peuplements et propriétés ;
- regroupement des structures forestières (futaie régulière ; futaie irrégulière et futaie des mélanges futaie/taillis ; taillis des taillis simples et des mélanges futaie/taillis) ;
- exploitabilités divisées en trois classes (facile, moyenne, difficile) ;
- essences traitées par groupes :
 - . hêtre,
 - . autres feuillus,
 - . épicéa et sapin,
 - . autres conifères.

Ceci définit, au maximum, 12 ensembles P différents par classe d'exploitabilité. Si l'on avait distingué les trois catégories de propriétés, il y aurait eu 36 ensembles P ; et pour 11 types de peuplements, 396 ensembles P ; et pour les 5 régions forestières, 1 980 ensembles P, c'est-à-dire plus que le nombre de placettes inventoriées au sol par l'I.F.N.

Il apparaît donc nécessaire de limiter le nombre des ensembles P faisant l'objet du calcul, et d'accepter une certaine hétérogénéité de ces ensembles. C'est le point le plus délicat de la méthode.

2.2 - Les diamètres limites (séparant les ensembles E et R dans P) ont été choisis comme suit :

- en futaie régulière ou irrégulière (y compris la futaie des mélanges taillis-futaie) :

. hêtre	45 cm
. autres feuillus	40 cm
. sapin + épicéa	50 cm
. autres conifères	45 cm.

- en taillis :

. toutes essences	20 cm
-------------------	-------

2.3 - Les taux de prélèvement choisis

2.3.1 - Taux de prélèvement en éclaircie

En futaie : 40 % si les conditions d'exploitabilité sont faciles,
 30 % si les conditions d'exploitabilité sont moyennes,
 10 % si les conditions d'exploitabilité sont difficiles.

En taillis : 0 % quelle que soit l'exploitabilité.

2.3.2 – Taux de prélèvement maximum

En amélioration et en régénération par rapport à l'accroissement total A dans le domaine d'études P.

- 90 % si les conditions d'exploitabilité sont faciles,
- 60 % si les conditions d'exploitabilité sont moyennes,
- 30 % si les conditions d'exploitabilité sont difficiles.

Cette condition (coupe dans tous les cas inférieure à l'accroissement) traduit le fait que la sylviculture pratiquée est peu dynamique, notamment en raison du relief départemental et de la faible valeur marchande des produits d'éclaircie.

2.3.3 – Seuil de coupe de régénération : 5 %

Ce seuil limite le volume de la coupe de régénération dans R à 5 % du volume sur pied, avec une durée de régénération au moins égale à 20 ans.

2.4 – La présentation des résultats

Les résultats de Haute-Savoie se présentent sous la forme de trois tableaux, correspondant chacun aux trois exploitabilités retenues : facile, moyenne et difficile, avec regroupement dans chaque classe de toutes les surfaces boisées (toutes régions, toutes propriétés, tous types de peuplement, toutes structures forestières).

Dans chaque tableau, les résultats sont ventilés en quatre catégories de dimensions de 15 cm de large (PB, BM, GB et TGB), regroupant chacune trois classes de 5 cm : PB (classes 10-15-20), MB (classes 25-30-35), GB (classes 40-45-50), TGB (classe 55 et suivantes).

Les tableaux comprennent deux parties : à gauche, les résultats concernant le volume sur pied, l'accroissement annuel et le nombre d'arbres ; à droite, le volume disponible ventilé entre coupe d'éclaircie et coupe rase, avec dans les deux cas distinction du bois d'oeuvre (BO) et du bois d'industrie (BI).

3 – PRECAUTIONS D'EMPLOI

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que les résultats sont très dépendants des hypothèses de calcul, notamment en ce qui concerne les diamètres limites et les taux de prélèvement.

Les résultats sont des disponibilités forestières brutes.

Pour passer à la notion de ressource mobilisable, il faut faire intervenir des notions d'ordre économique et psychologique non prises en compte dans le logiciel présenté, par exemple :

- la sylviculture réellement pratiquée,
- la desserte et le morcellement des propriétés.

Le logiciel "disponibilités forestières brutes" peut tourner avec les hypothèses de calcul fournies par l'utilisateur.

Exploitable FACILE
(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)

Nombre de placettes 693

Surface du domaine 76 618 ha

ESSENCE : HETRE

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	695 941	25 998	7 275 156	6 688	21	11 072	
MB	942 596	30 463	1 633 444	4 641	7 992	22 702	4 201
GB	582 906	16 404	396 105	299	6 118	586	5 614
TGB	202 135	4 913	66 251	26	1 054	43	5 922
TOTAL	2 423 578	77 778	9 370 956	11 654	15 185	34 403	15 737

ESSENCE : AUTRES FEUILLUS

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	2 154 363	108 637	27 859 304	8 449	55	41 872	
MB	1 339 452	48 525	2 788 990	6 610	9 356	16 863	19 034
GB	684 868	19 957	563 083	282	3 867	1 537	17 849
TGB	317 475	7 221	139 561	10	260	1 636	12 087
TOTAL	4 496 158	184 340	31 350 938	15 351	13 538	61 908	48 970

Exploitabilité FACILE
(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)
(suite)

ESSENCE : EPICEA ET SAPIN

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	1 233 389	84 389	14 538 553	17 496	232	842	1 533
MB	2 975 650	116 996	4 380 582	12 270	30 217	758	25 648
GB	4 040 056	112 572	2 164 407	1 069	48 772	425	80 672
TGB	2 731 023	60 187	666 809	148	13 373	2 414	
TOTAL	10 980 118	374 144	21 750 351	30 983	92 594	4 439	107 853

157

ESSENCE : AUTRES CONIFERES

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	75 473	5 171	883 046	1 253			
MB	109 648	4 698	249 972	690	1 081		291
GB	38 557	775	29 850	38	424	17	968
TGB	27 278	484	8 630		103		
TOTAL	250 956	11 128	1 171 498	1 981	1 608	17	1 259
TOTAL GENERAL	18 150 810	647 390	63 643 743	59 969	122 925	100 767	173 819

Haute-Savoie - Estimation dispon. forest. brutes

Exploitable MOYENNE
(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)

Nombre de placettes 442
Surface du domaine 45 409 ha

ESSENCE : HETRE

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	520 312	17 749	6 029 237	3 283	25	2 712	
MB	545 835	17 131	1 098 132	2 036	2 643	2 725	2 888
GB	320 698	8 613	236 610	111	2 460	187	2 670
TGB	50 308	1 209	17 373		91	122	1 642
TOTAL	1 437 153	44 702	7 381 352	5 430	5 219	5 746	7 200

ESSENCE : AUTRES FEUILLUS

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	947 733	40 718	13 250 812	3 489	29	23 182	
MB	543 647	19 886	1 149 887	1 870	2 441	8 855	6 010
GB	160 974	4 681	133 336	70	783	267	2 981
TGB	146 918	3 373	38 126	426	463	157	2 066
TOTAL	1 799 272	68 658	14 572 161	5 855	3 716	32 461	11 057

Exploitable MOYENNE
(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)
(suite)

ESSENCE : EPICEA ET SAPIN

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	830 273	47 455	9 094 034	8 338	88	341	
MB	2 356 395	90 088	3 809 981	7 800	15 721	957	1 856
GB	3 514 479	95 329	1 950 050	853	28 721	395	26 760
TGB	2 535 080	55 258	649 451	40	7 758	1 229	74 689
TOTAL	9 236 227	288 130	15 503 516	17 031	52 288	2 922	103 305

ESSENCE : AUTRES CONIFERES

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	15 362	886	243 684	166			
MB	29 006	951	70 932	109	170		
GB	35 153	641	18 985	4	217		644
TGB	34 380	565	9 861	1	21		1 288
TOTAL	113 901	3 043	343 462	280	408		1 932
TOTAL GENERAL	12 586 553	404 533	37 800 491	28 596	61 631	41 129	123 494

Exploitable DIFFICILE

(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)

Nombre de placettes
Surface du domaine

202

19 014 ha

ESSENCE : HETRE

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	362 640	11 676	4 315 048	570		687	
MB	384 479	10 790	772 866	470	529	8 953	2 369
GB	145 572	3 600	118 553	49	267	331	781
TGB	25 921	540	10 964		9	166	405
TOTAL	918 612	26 606	5 217 431	1 089	805	10 137	3 555

ESSENCE : AUTRES FEUILLUS

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	272 574	10 505	4 693 572	388	1	115	
MB	137 668	4 487	403 861	157	212	2 625	11
GB	12 754	323	14 713	10	16	13	93
TGB	17 395	328	8 601		36		56
TOTAL	440 391	15 643	5 120 747	555	265	2 753	160

Exploitable DIFFICILE
(Toutes régions, toutes propriétés, tous peuplements)
(suite)

ESSENCE : EPICEA ET SAPIN

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	363 372	16 234	3 977 286	1 104	17	93	
MB	947 745	31 952	1 592 378	969	1 870	176	310
GB	1 022 920	25 710	608 481	114	2 291	98	5 910
TGB	986 278	18 635	266 560	9	816	380	16 724
TOTAL	3 320 315	92 531	6 444 705	2 196	4 994	747	22 944

ESSENCE : AUTRES CONIFERES

Catégorie	Volume/m ³	Accroissement/m ³ /an	Nombre d'arbres	Eclaircies (m ³ /an)		Coupe rase (m ³ /an)	
				BI	BO	BI	BO
PB	16 191	478	235 196	52			
MB	47 501	1 145	96 751	68	91		
GB	30 148	466	23 767	11	62		236
TGB	8 015	160	3 508				200
TOTAL	101 855	2 249	359 222	131	153		436

TOTAL GENERAL	4 781 173	137 029	17 142 105	3 971	6 217	13 637	27 095
----------------------	------------------	----------------	-------------------	--------------	--------------	---------------	---------------

TOTAL HAUTE-SAVOIE	35 518 536	1 188 952	118 586 339	92 536	190 773	155 533	324 408
---------------------------	-------------------	------------------	--------------------	---------------	----------------	----------------	----------------

Reproduction d'après documents fournis

IMPRIMERIE NATIONALE

1 032123 S 56
