

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

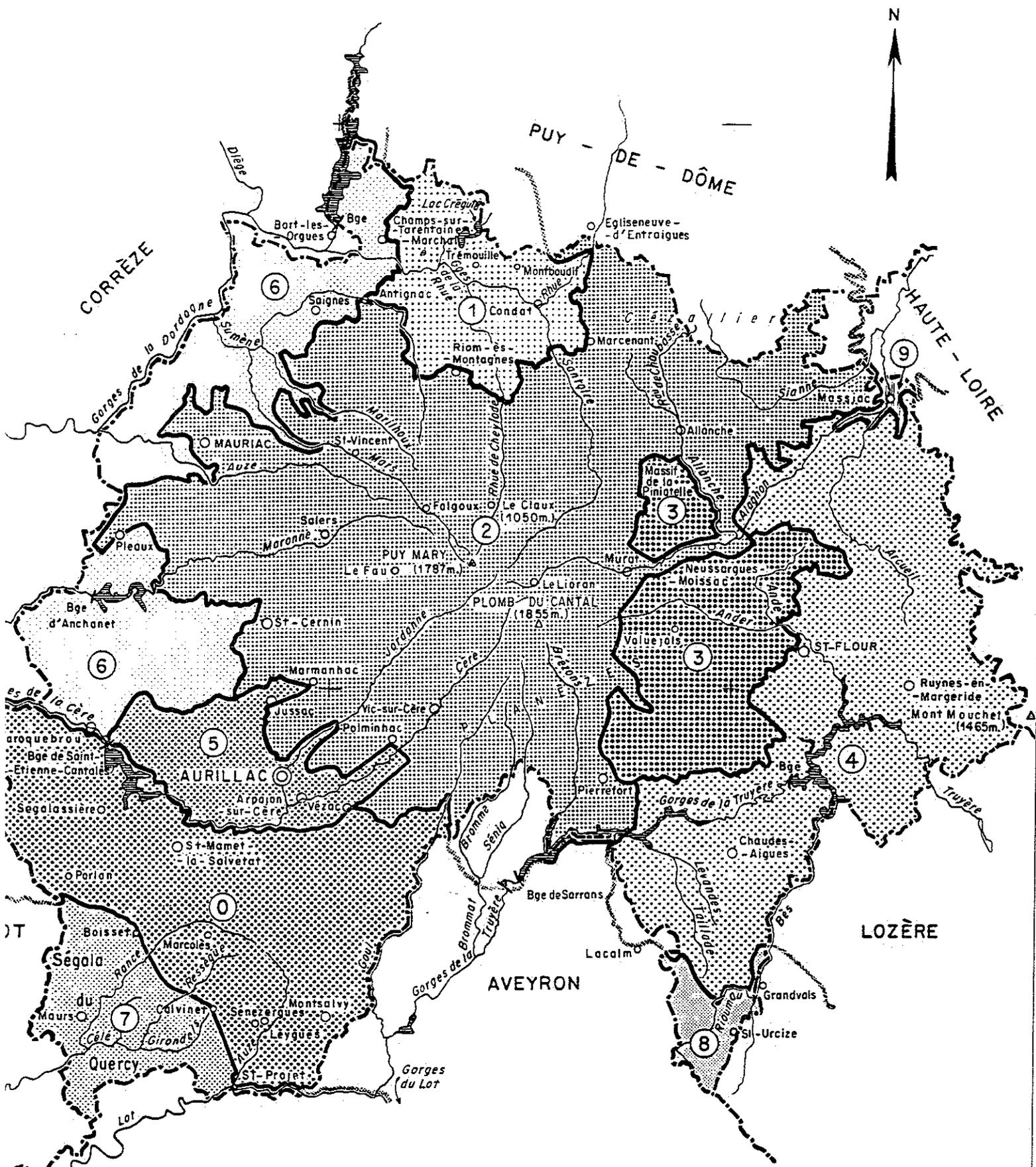
DEPARTEMENT DU CANTAL

RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER

(1989)



RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DU CANTAL



Régions forestières départementales

Régions forestières nationales de rattachement

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 0 - Haute Châtaigneraie auvergnate | 15.0 - Haute Châtaigneraie auvergnate |
| 1 - Artense | 15.1 - Artense |
| 2 - Cantal-Cézallier | 15.2 - Cantal-Cézallier |
| 3 - Planèze de St Flour | 15.3 - Planèze de St Flour |
| 4 - Margeride | 48.1 - Margeride |
| 5 - Bassin d'Aurillac | 15.5 - Bassin d'Aurillac |
| 6 - Bordure Limousine | 19.3 - Plateau Limousin |
| 7 - Basse Châtaigneraie auvergnate | 12.7 - Basse Châtaigneraie auvergnate |
| 8 - Aubrac volcanique | 12.8 - Aubrac |
| 9 - Bassin de Massiac | 63.0 - Brivadois |

ÉCHELLE: 1/500000

PRESENTATION DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER DU CANTAL

Le présent document donne les principaux résultats du troisième passage de l'Inventaire Forestier dans le département du CANTAL.

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 du Cantal a été réalisé de 1964 à 1968, le second de 1975 à 1977.

Les études correspondant au troisième inventaire ont débuté en 1987, 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 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 d'Evaluation de la Ressource (C.E.R. - I.F.N - Boîte postale n° 1 - MAURIN - 34970 LATTES - Téléphone : 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 (Cf. annexe 4) ;
- un serveur sur Minitel destiné au grand public (3616 code IFN).

PLAN

PRESENTATION DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER DU CANTAL

PLAN

CHAPITRE I - APERÇU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT

1.1 - MILIEU HUMAIN

- 1.1.1 - SITUATION
- 1.1.2 - POPULATION
- 1.1.3 - ECONOMIE

1.2 - MILIEU NATUREL

- 1.2.1 - RELIEF - GEOLOGIE - SOLS
- 1.2.2 - CLIMAT

1.3 - DESCRIPTION DES REGIONS FORESTIERES

- 1.3.1 - GENERALITES
- 1.3.2 - LA HAUTE-CHATAIGNERAIE AUVERGNATE
- 1.3.3 - L'ARTENSE
- 1.3.4 - LE CANTAL-CEZALLIER
- 1.3.5 - LA PLANEZE DE SAINT-FLOUR
- 1.3.6 - LA MARGERIDE
- 1.3.7 - LE BASSIN D'AURILLAC
- 1.3.8 - LA BORDURE LIMOUSINE
- 1.3.9 - LA BASSE CHATAIGNERAIE AUVERGNATE
- 1.3.10 - L'AUBRAC VOLCANIQUE
- 1.3.11 - LE BASSIN DE MASSIAC

1.4 - TYPES DE PEUPEMENT

- 1.4.1 - DEFINITION ET GENERALITES
- 1.4.2 - PEUPEMENTS DE PIN SYLVESTRE
- 1.4.3 - REBOISEMENTS
- 1.4.4 - HETRAIE
- 1.4.5 - CHENAIE
- 1.4.6 - CHATAIGNERAIE
- 1.4.7 - SAPINIÈRE - HETRAIE
- 1.4.8 - BOISEMENTS MORCELES
- 1.4.9 - BOISEMENTS MARGINAUX
- 1.4.10 - BOQUETEAUX ET BOSQUETS EPARS

1.5 - ECONOMIE FORESTIERE DU DEPARTEMENT DU CANTAL

- 1.5.1 - GENERALITES SUR LES FORETS
- 1.5.2 - EXPLOITATIONS FORESTIERES
- 1.5.3 - SCIERIES
- 1.5.4 - AUTRES INDUSTRIES DU BOIS
- 1.5.5 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

CHAPITRE II - RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE

2.1 - CALENDRIER DES OPERATIONS D'INVENTAIRE ET ECHANTILLONS UTILISES

2.2 - PRECISION DES RESULTATS

2.3 - PRINCIPAUX RESULTATS DE L'INVENTAIRE

1

1

1

1

1

2

2

3

3

3

7

10

12

16

18

21

23

25

27

29

31

31

33

34

36

37

39

40

41

43

45

48

48

48

50

50

51

54

54

55

CHAPITRE III - ANALYSE DES RESULTATS	96
3.1 - GENERALITES	96
3.2 - L'OCCUPATION DES SOLS	96
3.2.1 - LE TAUX DE BOISEMENT	96
3.2.2 - LES UTILISATIONS DU SOL	98
3.2.3 - LE REGIME JURIDIQUE DE LA PROPRIETE FORESTIERE	100
3.3 - L'ANALYSE DES SURFACES FORESTIERES PAR STRUCTURE ET TYPE DE PEUPEMENT	101
3.3.1 - STRUCTURE	101
3.3.2 - TYPES DE PEUPEMENT	103
3.4 - L'EVOLUTION DES VOLUMES ET DE LA PRODUCTION	103
3.4.1 - EVOLUTION BRUTE	103
3.4.2 - COMPARAISON DES FORÊTS DU CANTAL AVEC L'ENSEMBLE DES FORÊTS METROPOLITAINES.	105
3.4.3 - COMPARAISON ENTRE LES FORÊTS SOUMISES ET LES FORÊTS PRIVEES	105
3.4.4 - COMPARAISON ENTRE LES FORÊTS FEUILLUES ET LES FORÊTS DE CONIFERES	106
3.4.5 - LA HAUSSE DES ACCROISSEMENTS	106
3.4.6 - COMPARAISON DES 2ème ET 3ème INVENTAIRES	107
3.4.7 - COMPARAISON DES 1er ET 3ème INVENTAIRES	108
3.5 - LES PRELEVEMENTS	109
3.5.1 - LA COUPE I.F.N.	109
3.5.2 - COMPARAISON AVEC L'ENQUÊTE ANNUELLE DE BRANCHE (E.A.B)	110
3.5.3 - COMPARAISON AVEC LES STATISTIQUES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORÊTS	110
3.5.4 - COMPARAISON AVEC LA PRODUCTION BIOLOGIQUE	111
3.6 - LES PRINCIPALES ESSENCES	111
3.6.1 - NATURE	111
3.6.2 - LE CHENE (ROUVRE ET PEDONCULE)	111
3.6.3 - LE HETRE	115
3.6.4 - LE PIN SYLVESTRE	118
3.6.5 - LE SAPIN PECTINE	121
3.6.6 - L'EPICEA COMMUN	124
3.7 - LA DESSERTTE DES FORETS	127
3.7.1 - LES PENTES	127
3.7.2 - LES CONDITIONS DE SORTIE DES BOIS	127
3.8 - LES LANDES	127
3.9 - LES AUTRES FORMATIONS BOISEES	127
3.9.1 - PRESENTATION	127
3.9.2 - LES ARBRES EPARS	127
3.9.3 - LES ELEMENTS LINEAIRES	128
3.10 - LES PEUPLERAIES	128
CHAPITRE IV - CONCLUSION	129
CHAPITRE V - ANNEXES	130
ANNEXE 1 - BIBLIOGRAPHIE	130
ANNEXE 2 - LEXIQUE DES TERMES UTILISES	132
ANNEXE 3 - PRECAUTIONS A OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RESULTATS	138
ANNEXE 4 - TARIF DE CUBAGE	141
ANNEXE 5 - DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES	145
ANNEXE 6 - UNE ESSENCE EN FUTAIE REGULIERE	152

CHAPITRE I – APERÇU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT

1.1 – MILIEU HUMAIN

1.1.1 – SITUATION

Le Cantal fait partie avec la Haute-Loire, le Puy de Dôme et l'Allier de la région administrative Auvergne.

Il est limité au nord par les départements de la Corrèze, du Puy de Dôme et de la Haute-Loire, au sud par ceux du Lot, de l'Aveyron et de la Lozère.

D'une superficie officielle de 577 755 ha, c'est le 60ème département français métropolitain sur 96 pour la taille. Ses dimensions maximales sont 110 km d'ouest en est et 95 km du nord au sud.

1.1.2 – POPULATION

Le premier recensement remonte à 1 801 (220 000 habitants). Le maximum de population a été atteint en 1836 (262 000 habitants). Depuis, la population est en baisse constante : 223 000 en 1911, 191 000 en 1936, 177 000 en 1954. Au dernier recensement (1990), elle était de 159 000 habitants.

Comme la plupart des régions rurales montagnardes, le Cantal a vu son apogée démographique au milieu du 19ème siècle.

Six communes seulement ont plus de 2 500 habitants :

- Aurillac (32 700 habitants), préfecture du département,
- Arpajon sur Cère (5 400 habitants) et Ytrac (3 300 habitants), toutes deux dans l'agglomération d'Aurillac
- Saint-Flour (8 300 habitants),
- Mauriac (4 800 habitants),
- Riom es Montagne (3 300 habitants).

Le département est l'un des moins peuplés de France. Avec 28 habitants au km², il est au 78ème rang national pour la densité.

Le département est divisé en 3 arrondissements (Aurillac, Saint-Flour et Mauriac), 27 cantons et 260 communes.

1.1.3 – ECONOMIE

Le Cantal est essentiellement un département rural de montagne à l'économie axée sur l'élevage (races bovines de Salers et d'Aubrac) et l'agro-alimentaire.

Le tourisme, profitant d'un environnement de qualité (sources thermales, neige, lacs, paysages de montagne verdoyants et bien entretenus) est en développement.

Les stations de ski sont Super-Lioran, Saint-Urcize, le Falgoux, le Claux, le Col du Legal.

Le thermalisme est présent à Chaudes-Aigues où se trouve la source la plus chaude d'Europe (82° C).

L'industrie est peu développée en dehors de l'agglomération d'Aurillac.

De nombreuses retenues hydroélectriques produisent de l'énergie et sont devenues des attractions touristiques ; les principales sont :

- Bort les Orgues, Marège et l'Aigle sur la Dordogne (en limite départementale de la Corrèze),
- Saint-Etienne Cantalès sur la Cère,
- Sarrans et Grandval sur la Truyère.

La partie centrale du département est occupée par le Parc naturel régional des Volcans, lequel s'étend également sur le Puy de Dôme.

Le développement économique du Cantal est handicapé par des difficultés de communication. Cependant, l'économie de l'élevage semble se maintenir dans le département.

1.2 – MILIEU NATUREL

1.2.1 – RELIEF – GEOLOGIE – SOLS

Le département doit son nom à l'appareil volcanique du Cantal qui le domine en son centre. D'âge tertiaire (pliocène) ce vaste dôme culmine à 1 858 m au Plomb du Cantal, point le plus haut du département ; de là rayonnent des vallées dans toutes les directions.

Deux lourds ensembles volcaniques de même âge, mais de moindre importance, flanquent le massif du Cantal, au nord (Cézallier : 1 000 à 1 400 m d'altitude) et au sud (Aubrac : 1 100 à 1 500 m). Ces deux ensembles ne sont que partiellement inclus dans le département du Cantal.

La partie est du département est occupée par le plateau cristallin de la Margeride dont les altitudes s'échelonnent entre 800 et 1 200 m, et qui culmine au Mont Mouchet (1 465 m) à la limite de la Haute-Loire. La Margeride est séparée du massif du Cantal par la "Planèze de Saint-Flour", plateau basaltique aux altitudes de 1 000 – 1 300 m.

Au nord-ouest et au sud-ouest, le massif cantalien est bordé par une auréole de terrains cristallins d'altitude plus basse (500 à 900 m) : l'Artense, la Bordure limousine, la Haute et la Basse châtaigneraie.

Le point le plus bas du département se trouve à la sortie de la rivière Lot, à 210 m d'altitude.

Répartition de la surface du département en fonction de l'altitude :

- 45 % de la surface départementale en-dessous de 800 m d'altitude,
- 43 % entre 800 et 1 200 m,
- 12 % au-dessus de 1 200 m d'altitude.

L'ensemble constitue un haut pays, au relief massif, sculpté en creux par l'érosion glaciaire et l'érosion fluviale.

Les modelés glaciaires sont surtout remarquables en Artense, dans les hautes vallées venant du Cantal et dans l'Aubrac ; il en existe aussi dans le Cézallier.

Les terrains volcaniques couvrent 48 % de la surface du département, les terrains cristallins (principalement cristallophylliens et secondairement granitiques) 43 %, le reste étant constitué de terrains sédimentaires (8 %) et d'alluvions récentes (1 %).

La plus grande partie des forêts se situe sur des terrains cristallins aux sols pauvres, peu profonds, acides, avec tendance à l'hydromorphie dans les dépressions. Les types pédologiques comprennent des rankers (rankers d'altitude ou rankers de pente) et des sols bruns acides, plus rarement des sols podzoliques et des sols lessivés. Là où des apports volcaniques se sont mélangés aux roches cristallines, on trouve des sols de meilleure qualité, de type brun acide : c'est le cas des sapinières de l'Artense (où les sols ont en outre bénéficié des remaniements glaciaires).

Les terrains volcaniques donnent des sols plus riches ; ils sont réservés essentiellement aux pâturages et accessoirement à la culture. La forêt n'occupe que les zones à sols superficiels, spécialement sur les pentes raides (rankers) Cependant, une proportion notable de terrains forestiers est située sur des éboulis volcaniques, triturés par les glaciers et enrichis en argile. Les sols sont alors profonds et riches et on y trouve les plus belles sapinières du Cantal.

1.2.2 - CLIMAT

Le département se situe au confluent d'influences météorologiques diverses qui donnent au temps un caractère instable avec de brusques changements.

Le régime thermique est rude et contrasté, en raison de l'altitude ; moyenne annuelle basse (9,3° à Aurillac) correspondant à des températures hivernales très froides et à des températures estivales relativement chaudes. Les écarts diurnes sont très accusés en été.

Le régime pluviométrique divise le département en deux domaines :

- à l'ouest du Cantal, un régime océanique à pluies fines et abondantes avec maximum d'automne et minimum d'été ;

En altitude, la pluviométrie augmente très rapidement et dans la sapinière du Falgoux on enregistrerait des records nationaux de pluviométrie : plus de 3 000 mm par an.

- à l'est du Cantal, à l'abri des vents humides, un régime à tendance continentale, à pluies moins abondantes (en général moins de 1 000 mm) mais plus brutales avec un maximum d'été et un minimum d'hiver.

L'influence de la chaleur, aggravée par celle du vent, crée dans la partie orientale du département un risque fréquent de sécheresse estivale, inconnu dans la partie occidentale.

L'enneigement est général en hiver ; il est d'une durée variable, selon l'altitude ; la couverture neigeuse, moins épaisse dans la partie occidentale, persiste plus tard dans la partie orientale.

1.3 – DESCRIPTION DES REGIONS FORESTIERES

1.3.1 – GENERALITES

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 forêt 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 dans le Cantal au troisième passage sauf en ce qui concerne le Bassin de Massiac. Les limites des régions forestières figurent sur carte au 1/500 000ème 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 000ème 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 coexistent souvent des zones 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.

Le Cantal a été divisé en 10 régions forestières qui toutes – sauf le bassin d'Aurillac et la Planèze de Saint-Flour – se prolongent dans les départements limitrophes.

Les 4 plus importantes, tant au point de vue de leur étendue que de celui des superficies forestières sont : le Cantal-Cézallier, le Margeride, la Haute châtaigneraie auvergnate et l'Artense.

Le tableau ci-après donne pour chacune des régions forestières la ventilation en pourcentage de la surface boisée de production (à l'exception des bosquets et boqueteaux) en 3 classes d'altitude et 3 classes d'exposition.

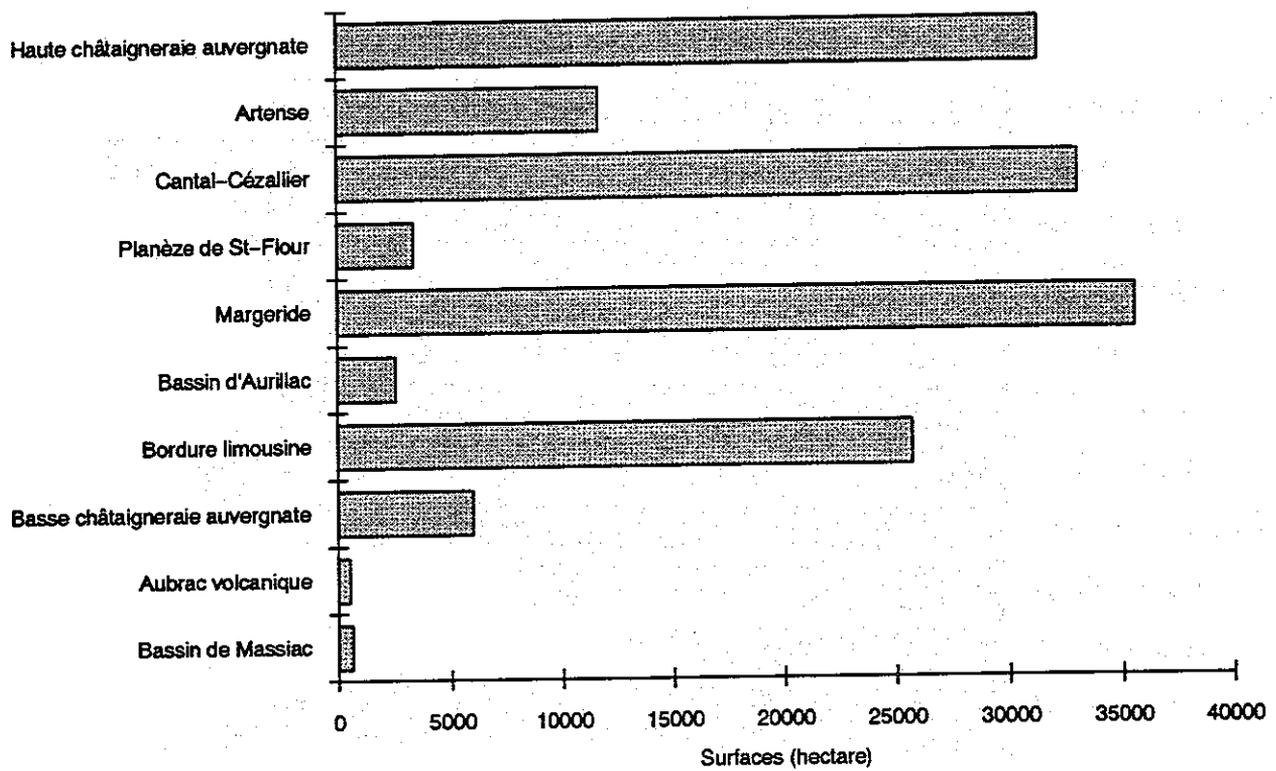
L'exposition "peu marquée" correspond à une pente inférieure à 30 %.

L'adret et l'ubac sont séparés par une ligne (N.O – S.E) (ou 350/150 grades).

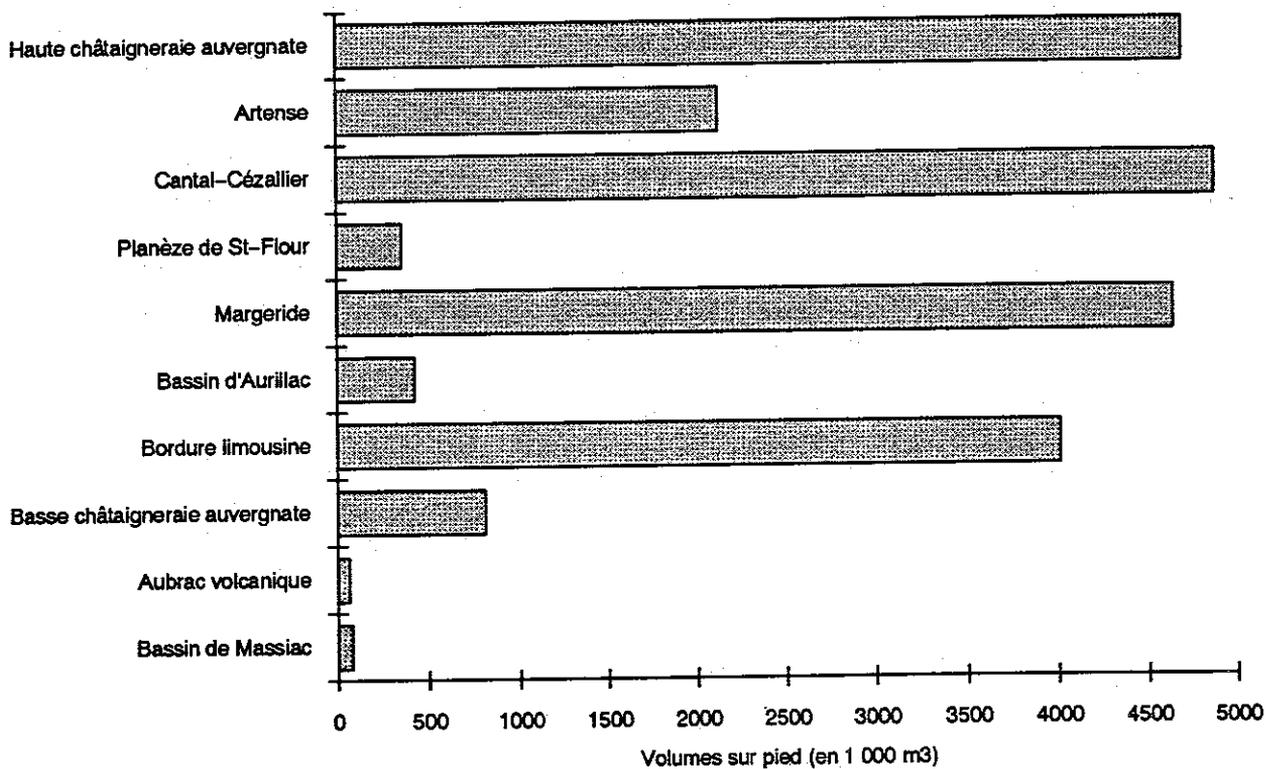
Altitude	Moins de 800 m			800 m à 1 100 m			Plus de 1 100 m		
	Peu marquée	Adret	Ubac	Peu marquée	Adret	Ubac	Peu marquée	Adret	Ubac
Haute châtaigneraie auvergnate	55 %	20 %	25 %						
Artense	7 %	21 %	14 %	19 %	18 %	21 %			
Cantal-Cézallier	3 %	9 %	7 %	4 %	11 %	22 %	11 %	14 %	19 %
Planèze de Saint-Flour				25 %	13 %	20 %	39 %	1 %	2 %
Margeride	1 %	8 %	11 %	26 %	19 %	17 %	5 %	7 %	6 %
Bassin d'Aurillac	78 %	8 %	14 %						
Bordure limousine	28 %	37 %	35 %						
Basse châtaigneraie auvergnate	25 %	42 %	33 %						
Aubrac volcanique							51 %	31 %	18 %
Bassin de Massiac	2 %	68 %	30 %						

Les graphiques qui suivent permettent de comparer, pour les différentes régions forestières, l'importance des surfaces boisées, des volumes de bois sur pied et des productions brutes.

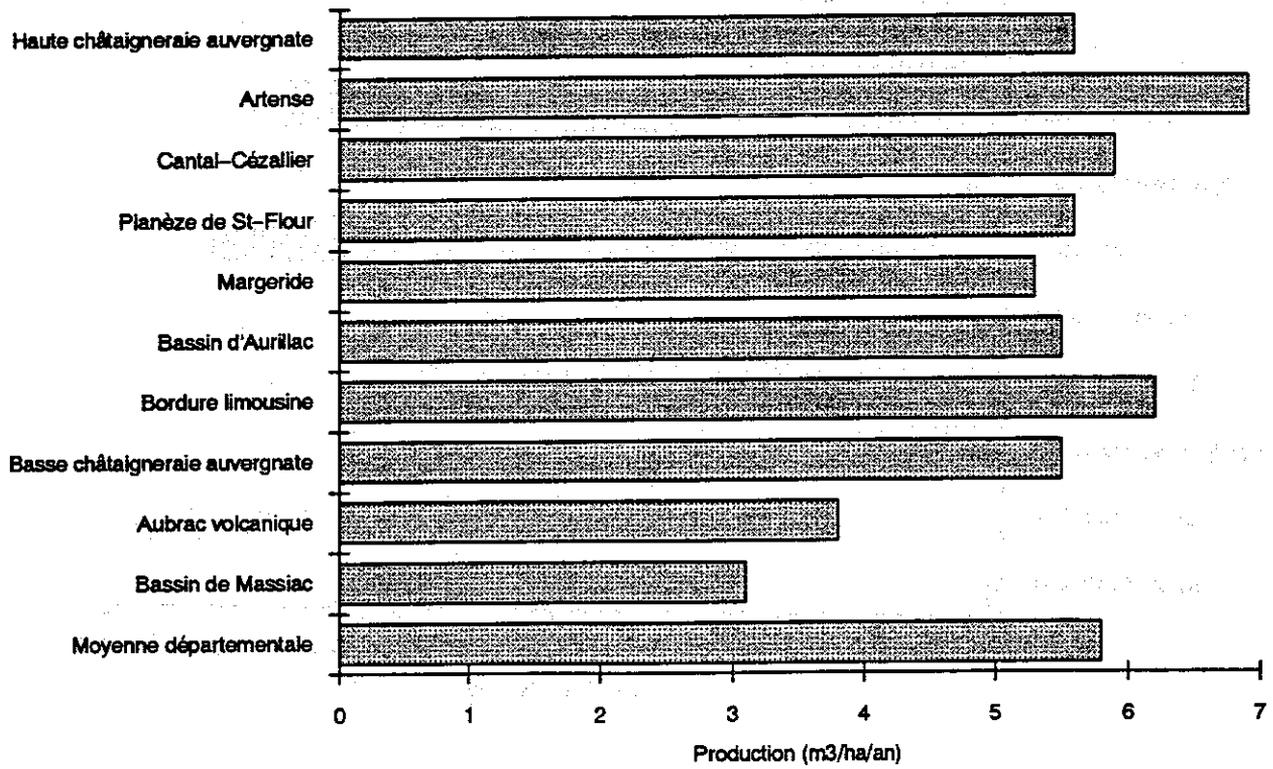
SURFACE DES FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION PAR REGION FORESTIERE



VOLUME SUR PIED PAR REGION FORESTIERE



PRODUCTION BRUTE PAR REGION FORESTIERE



1.3.2 – LA HAUTE-CHATAIGNERAIE AUVERGNATE

Région forestière nationale

Les appellations nationale et départementale sont identiques.

Elle s'étend sur 161 300 ha et sur 3 départements :

- l'Aveyron : 38 % de la surface de la région forestière nationale ;
- le Cantal : 48 % de la surface de la région forestière nationale ;
- le Lot : 14 % de la surface de la région forestière nationale, sous l'appellation départementale "Xaintrie".

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement 27 %, 41 % et 47 %.

Localisation

Plateau bordé au nord par les gorges de la Cère, au sud par celles du Lot et de la Truyère.

Relief – Géologie – Sols

L'altitude de ce plateau granitique composé de granites et granulites varie de 600 à 700 m.

L'alternance de croupes ou mamelons boisés (puechs) et de dépressions cultivées ou pâturées (combes) est fréquente. Les dépressions humides parfois tourbeuses sont appelées ici sagnes ou devèzes.

Climat

La rudesse du climat décrite dans les généralités est ici atténuée. Le régime pluviométrique est océanique avec des précipitations annuelles de 1 200 à 1 500 mm.

Poste Marcolès (Ecole)

(Altitude : 710 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie

Période 1971–1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	122	112	109	101	126	91	65	81	90	111	114	122	1 244
Température moyenne mensuelle (* C)	2,4	3,5	5,1	7,8	11,5	15,1	18,0	18,0	15,3	11,0	6,0	3,9	9,8
Nombre moyen de jours avec gelée	18	15	14	7	1	0	0	0	0	2	10	14	81

Poste Senezergues (Leygues)

(Altitude : 530 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie
Période 1981–1990 (10 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	124	111	104	100	121	85	61	80	88	110	110	130	1 224
Température moyenne mensuelle (° C)	3,1	4,5	6,7	9,6	13,3	16,7	20,0	19,3	17,0	12,8	7,6	4,6	11,3
Nombre moyen de jours avec gelée	16	13	10	4	0	0	0	0	0	1	7	13	64

Paysages et forêts

Il s'agit d'un pays de bois et de bocage avec élevage et cultures variées.

Les landes sont assez étendues, elles tendent à se boiser spontanément en bouleaux et pin sylvestre, lorsqu'elles ne sont pas reboisées artificiellement.

La région est le domaine de la chênaie-hêtraie sans qu'il soit possible de nettement définir les aires naturelles de ces deux espèces ; l'influence de l'homme a certainement défavorisé le hêtre au profit du chêne.

On note simplement que le hêtre est plus abondant dans les parties hautes et aux expositions fraîches.

La chênaie est de type acidophile avec en sous bois, le houx, la bourdaine, l'aubépine, le merisier, le noisetier, les ronces ; dans la strate herbacée, on trouve : la grande germandrée, la bétoine officinale, la canche flexueuse, le chèvrefeuille des bois, et des espèces de la lande (callune, fougère, genêt à balais).

La hêtraie a une flore très comparable ; il s'y ajoute souvent le sorbier des oiseleurs et le framboisier.

Au hêtre et au chêne se mêlent le châtaignier et les bouleaux.

Le châtaignier reste en général très accessoire, sauf dans certaines vallées où il est parfois dominant (affluents de la Truyère).

Les landes sont des landes à callune avec le brachypode penné, la fougère aigle, le genêt à balais, l'ajonc d'Europe et la bruyère cendrée ; on y trouve épars des bouleaux, des chênes, des merisiers, des genévriers avec le sorbier des oiseleurs dans les parties froides.

Les sagnes sont occupées par des landes humides avec joncs, laïche, molinie et bruyère à quatre angles.

Il y a une quarantaine d'années cette région ne comportait guère que des peuplements feuillus, et tout au plus pouvait-on trouver quelques pins sylvestres au milieu des peuplements feuillus plus ou moins dégradés.

Un important effort d'enrésinement a été entrepris dans les peuplements feuillus les plus médiocres de la région, surtout au profit du douglas.

Les possibilités d'extension de ces reboisements sont encore importantes compte tenu du climat particulièrement favorable.

La Haute châtaigneraie auvergnate peut être subdivisée en deux sous ensembles :

– le plateau de la Ségalassière limité au nord par la vallée de la Cère et le lac de retenue de Saint-Etienne Cantalès.

Cette zone a une altitude légèrement plus faible que la suivante et les peuplements y sont plus morcelés.

– le plateau de Marcolès séparé du précédent par la route nationale 122, est plus étendu et comporte davantage de grands massifs. Dans sa partie orientale, il est entaillé par des gorges de nombreux petits affluents du Lot et de la Truyère.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (31 519 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	270	1 511
<i>Reboisements</i>	495	3 540
<i>Hêtraie</i>	0	230
<i>Chênaie</i>	51	16 373
<i>Châtaigneraie</i>	0	4 019
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	33	52
<i>Boisements morcelés</i>	0	3 458
<i>Boisements marginaux</i>	0	316
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	972
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	199	

1.3.3 – L'ARTENSE

Région forestière nationale

Les appellations nationale et départementale sont les mêmes.

Elle s'étend sur 37 200 ha et 2 départements :

- le Cantal : 76 % de la surface de la région nationale,
- le Puy de Dôme : 24 % de la surface de la région nationale.

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement de 43 % et 29 %.

Localisation

Cette région occupe la partie nord-ouest du département.

Elle est surtout constituée par les basses vallées de la Rhue et de ses affluents entre Egliseneuve d'Entraigues, Marcevant, Riom es Montagne, Antignac et Champs sur Tarentaine.

Relief – Géologie – Sols

C'est un plateau bosselé dont l'altitude varie de 700 à 1 000 m en décroissant vers le sud-ouest. Il est nettement marqué par les glaciations (roches moutonnées, moraines, lacs). Ce plateau est entaillé par les gorges de la Rhue.

La géologie est complexe du fait des transports glaciaires : il s'agit souvent de gneiss et de micaschistes, plus ou moins recouverts d'apports volcaniques et de dépôts glaciaires.

Climat

Type océanique à forte pluviométrie : 1 000 à 1 300 mm.

Il n'y a pas de station pluvio-thermique de Météo-France dans cette région.

Paysages et forêts

En dehors de la vallée très boisée de la Rhue et des ses affluents, on trouve un paysage de bocage ouvert à petites parcelles, comportant cultures et pâturages.

Les types de forêt sont variés, passant de la chênaie à la chênaie-hêtraie puis à la hêtraie-sapinière quand l'altitude croît.

Dans les parties basses (ouest et sud-ouest), on a surtout des forêts de vallée avec chênes en versant sud et hêtre en versant nord. La chênaie est du type acidophile (chèvrefeuille des bois, germandrée scorodaine, canche flexueuse). Aux chênes se mêlent le frêne, le tremble, le bouleau, le noisetier.

Sur les plateaux on trouve les mêmes peuplements sous forme de boqueteaux et bosquets aux contours mal définis, installés sur les zones de chaos morainiques disséminés au milieu des pâturages.

Dans la partie haute (nord-est et est) existent quelques hêtraies et surtout de remarquables sapinières (forêts de Maubert, d'Algère, de Montboudif, de Laquérie, de Trémouille).

Cette sapinière est de type acidophile plus ou moins marqué. La flore comprend le sorbier des oiseleurs, l'alisier blanc, les ronces, avec :

- sur stations acidophiles nettes : myrtille, oxalis petite oseille, luzule des neiges, canche flexueuse ;

- sur stations faiblement acidophiles (mull forestier) : sceau de Salomon multiflore, framboisier, parisette, gaillet à feuilles rondes, mélique uniflore.

Dans la strate arborescente, le sapin est accompagné principalement de hêtre, chêne rouvre, érables (surtout érable plane), noisetier, accessoirement de tremble et de tilleuls. Dans les fonds humides, on trouve aussi des aunes et des plantes hygrophiles (filipendule, tussilage).

L'augmentation de la surface boisée totale de la région a porté essentiellement sur la bordure occidentale, dans les zones de chaos morainiques ; elle est due à l'abandon de parcelles agricoles sur lesquelles la végétation forestière s'est refermée.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (11 668 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	0	0
<i>Reboisements</i>	142	933
<i>Hêtraie</i>	330	1 368
<i>Chênaie</i>	494	3 172
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière - Hêtraie</i>	1 037	1 584
<i>Boisements morcelés</i>	0	500
<i>Boisements marginaux</i>	0	1 781
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	327
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	0	

1.3.4 - LE CANTAL-CEZALLIER

Région forestière nationale

Les appellations nationale et départementale sont les mêmes.

Cette vaste région s'étend sur 330 900 ha et 3 départements :

- le Cantal : 64 % de la surface de la région nationale,
- la Haute-Loire : 1 % de la surface de la région nationale sous l'appellation Cézallier,
- le Puy de Dôme : 35 % de la surface de la région nationale sous l'appellation Mont Dore - Cézallier.

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement : 17 %, 30 % et 19 %.

Localisation

La région prend en écharpe le département du nord au sud sur environ la moitié de sa largeur.

Relief - Géologie - Sols

La partie Cantal est une région de montagne (750 à 1 800 m) à relief massif, entaillée de vallées rayonnantes à profil glaciaire en auge caractéristique : Cère, Jordanne, Maronne, Rhue, Alagnon.

La partie Cézallier a l'aspect d'un haut plateau, aux formes lourdes, creusé de gorges et où se remarquent quelques amphithéâtres glaciaires ; les altitudes s'y échelonnent de 1 000 à 1 500 m.

Les terrains sont d'origine volcanique, à base essentiellement de laves basaltiques avec, dans le Cantal, des brèches andésitiques et des cinérites.

Climat

Rude avec un régime pluviométrique de type océanique à forte pluviosité : 1 200 à 1 500 mm sur le pourtour de la région, 1 500 à 2 000 mm sur les parties hautes et sans doute 3 000 mm et plus dans certaines zones particulièrement exposées aux vents d'ouest (forêt du Falgoux).

Poste Le Claux (le bourg)

(Altitude : 1 050 m)

Période 1961-1990 (30 ans) pour la pluviométrie

Période 1971-1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	156	135	134	127	143	104	79	104	108	149	159	170	1 568
Température moyenne mensuelle (* C)	0,6	1,2	2,7	5,1	9,0	12,3	15,2	14,7	12,4	8,7	3,9	2,1	7,3
Nombre moyen de jours avec gelée	25	22	31	15	4	1	0	0	1	6	17	22	134

Poste Le Fau (La Peyre del Cros)

(Altitude : 1 060 m)

Période 1976–1990 (15 ans) pour la pluviométrie
Période 1976–1990 (15 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	231	215	214	163	196	144	107	110	122	216	167	259	2 144
Température moyenne mensuelle (* C)	0,8	1,8	3,2	5,3	9,1	12,8	15,7	15,1	13,3	9,8	4,7	2,7	7,9
Nombre moyen de jours avec gelée	21	16	17	10	2	0	0	0	0	1	11	15	93

Poste Marmanhac (le bourg)

(Altitude : 650 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie
Période 1981–1990 (10 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	146	128	122	112	139	98	81	93	104	125	132	149	1 429
Température moyenne mensuelle (* C)	1,8	3,1	5,3	8,0	11,5	14,9	18,0	17,1	15,0	11,3	6,1	3,2	9,6
Nombre moyen de jours avec gelée	20	16	14	10	3	0	0	0	1	5	15	19	103

Poste Salers (le bourg)

(Altitude : 945 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie
Période 1971–1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	146	130	134	121	158	118	92	116	120	149	148	159	1 591
Température moyenne mensuelle (* C)	1,3	2,1	3,4	6,0	10,0	13,5	16,5	16,1	13,5	9,6	4,8	3,1	8,4
Nombre moyen de jours avec gelée	21	17	18	11	3	*	0	0	*	3	12	16	101

* Valeur faible, mais non nulle.

Paysages et forêts

Le Cantal est une région de hauts pâturages, faiblement boisée avec peu d'arbres épars. La forêt n'y occupe guère que les flancs de montagne abrupts ou les versants de vallée.

Le plateau du Cézallier se différencie par la particulière nudité de son paysage en dehors de quelques arbres épars et quelques taches de reboisement sur les buttes.

Les bordures du Cantal, à l'ouest et au sud, d'altitude moins élevée (600 à 800 m) présentent, en dehors des vallées, un paysage plus bocager avec de nombreux arbres épars ou en bouquets (chênes, hêtre, tilleuls).

Du point de vue de la végétation forestière, la région est dans l'ensemble le domaine de la hêtraie : hêtraie-chênaie dans les parties basses, hêtraie-sapinière en altitude.

La chênaie n'existe qu'en bordure de la région, en versant sud mais on peut trouver le chêne en mélange dans la hêtraie et dans la sapinière.

La hêtraie se présente fréquemment sous forme de peuplements de versants, en futaies sur souche.

Le massif cantalien se signale surtout par quelques belles sapinières qui s'élèvent jusqu'à plus de 1 400 m d'altitude : sapinières du Lioran et du Falgoux notamment.

La flore est comparable à celle décrite pour les sapinières de l'Artense avec ses tendances acidophiles ou neutrophiles. Toutefois, on y rencontre en plus certaines espèces plus montagnardes, voire même à caractère subalpin : fréquence du chèvrefeuille noir, groseillier des rochers, rosier des Alpes, le framboisier est abondant, l'orme de montagne n'est pas rare. Dans les parties humides assez fréquentes, on trouve la flore des "hautes herbes" avec notamment : petasite blanc, impatiante, solidage verge d'or.

Les reboisements occupent dans la région une surface de 4 800 ha. Il s'agit surtout de reboisements (ou d'enrésinements) en épicéa (68 % de la surface) et accessoirement en sapin (18 %).

Les reboisements du Cézallier constituent en élément caractéristique du paysage car ce sont les seules taches forestières, cantonnées sur les buttes, au milieu du haut plateau volcanique.

Les possibilités en matière de reboisement sont encore très importantes puisque plus de 11 000 ha de landes ont été recensés dans la région, dont beaucoup de landes à genêt à balai et à fougère aigle, particulièrement favorables au reboisement.

En dehors de la forêt, le paysage est occupé presque uniquement par les pâturages, souvent riches. Les parties les plus pauvres, délaissées, sont envahies par la fougère et les genêts (le genêt à balai, le genêt purgatif, le genêt pileux, le genêt sagitté), la callune, la myrtille et quelques arbustes (sorbier des oiseleurs, saule nain, bouleaux) ; callune et genêt purgatif marquent les expositions sèches. La grande gentiane est abondante.

En contrepartie, il convient de signaler que plus de 3 000 ha de cette superficie boisée sont constitués de forêts de protection ou de peuplements inexploitable, compte tenu notamment des pentes très raides.

Parce que très étendue, la région peut être subdivisée en trois sous-régions :

- le Cézallier, situé au nord-est de la vallée de la Santoire, principal affluent de la Rhue ;
- le versant nord du Cantal, au nord des gorges de Saint-Vincent et du ruisseau de Mars, lequel descend vers Mauriac à partir du Puy Mary et du cirque du Falgoux ;
- enfin, le versant sud-ouest du Cantal.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (33 261 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	435	768
<i>Reboisements</i>	1 833	2 068
<i>Hêtraie</i>	3 645	9 701
<i>Chênaie</i>	432	3 527
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière - Hêtraie</i>	2 187	1 680
<i>Boisements morcelés</i>	0	2 752
<i>Boisements marginaux</i>	90	2 422
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	1 481
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>		240

1.3.5 – LA PLANEZE DE SAINT-FLOUR

Région forestière nationale

Cette région ne s'étend que dans le Cantal.

Localisation

Il s'agit d'un vaste plateau constitué de coulées basaltiques, s'élevant de 1 000 m (à l'est) à 1 300 m (à l'ouest) au voisinage du Plomb du Cantal. Le relief est remarquablement plat, avec de rares buttes; tout au plus est-il un peu plus mouvementé sur ses bordures.

Climat

Il est rude, à vents violents, et à régime pluviométrique de type continental à faibles précipitations : 600 à 900 mm avec tendance marquée à la sécheresse estivale. Ce climat s'explique par la position d'abri que la région occupe, "à l'ombre" du massif du Cantal.

Poste Saint-Flour (Saint-Georges)

(Altitude : 909 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie

Période 1971–1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	65	51	53	67	91	65	57	77	67	72	58	64	787
Température moyenne mensuelle (* C)	0,4	1,2	4,0	6,2	10,5	13,9	16,3	15,8	13,3	8,9	3,8	0,8	7,9
Nombre moyen de jours avec gelée	24	22	19	13	3	*	0	0	1	7	17	23	129

* Valeur faible, mais non nulle.

Poste Valuejols (le bourg)

(Altitude : 1 055 m)

Période 1976–1990 (15 ans)

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	79	69	68	76	87	58	50	67	58	95	61	104	872
Température moyenne mensuelle (* C)	-0,2	1,1	3,3	5,2	9,4	13,2	16,3	15,5	13,3	9,4	3,8	1,7	7,6
Nombre moyen de jours avec gelée	25	20	19	12	2	0	0	0	0	2	14	20	114

Paysages et forêts

Il s'agit d'un pays agro-pastoral, aux parcelles entourées de murs en pierre sèche, très peu boisé. Dans la haute Planèze, à la bordure occidentale, on note cependant une certaine extension des landes et quelques forêts.

A la pointe nord de la région, en bordure du Cézallier, le grand massif de la Piniatelle, qui se rattache à la Planèze par la géologie et le climat, constitue une exception due, semble-t-il, à la faible profondeur du sol et à la rudesse particulière du climat (froid et sécheresse).

A part quelques lambeaux de hêtraie en versant nord, la forêt est surtout constituée de pin sylvestre de forme médiocre.

La flore a un caractère acidophile et un caractère montagnard plus ou moins accusé suivant l'altitude : myrtille, canche flexueuse, sureau rouge, alisier blanc, sorbier des oiseleurs ; dans la partie haute, on trouve : le chèvrefeuille noir et l'orme de montagne. Les plantes de la lande y sont souvent présentes (fougère, callune, genêt à balai, genêt purgatif, brachypode penné, camerisier à balais, grande gentiane, bouleau, genévrier commun, prunellier, églantier). La forêt de la Piniatelle, d'origine sans doute naturelle, se présente comme un peuplement clair de pin sylvestre avec un sous-bois de hêtre et noisetier.

La superficie boisée totale est de 3 450 ha; cette surface a très légèrement diminué depuis le premier cycle d'inventaire, cette diminution s'expliquant par le fait que c'est pratiquement la seule région du département où les conditions de sol, de relief et de climat soient véritablement favorables à la culture.

Comme indiqué précédemment, le type de peuplement de loin le mieux représenté est constitué par les peuplements purs de pin sylvestre. Mais la surface de ce type est en diminution au profit notamment des sapinières.

La région est constituée de deux secteurs géographiquement séparés l'un de l'autre par la vallée de l'Alagnon : il s'agit au sud de la Planèze proprement dite, et au nord de la "Piniatelle", du nom du grand massif de pin sylvestre qui s'y trouve.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (3 741 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	795	410
<i>Reboisements</i>	330	130
<i>Hêtraie</i>	0	61
<i>Chênaie</i>	0	310
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	462	98
<i>Boisements morcelés</i>	41	459
<i>Boisements marginaux</i>	0	0
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	309
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	336	

1.3.6 – LA MARGERIDE

Région forestière nationale

Les appellations nationale et départementale sont les mêmes.

Cette vaste région s'étend sur 395 500 ha et 3 départements :

- le Cantal : 26 % de la surface de la région nationale,
- la Haute-Loire : 19 % de la surface de la région nationale,
- la Lozère : 55 % de la surface de la région nationale.

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement : 36 %, 45 % et 39 %.

Localisation

La Margeride proprement dite est située à l'est de la voie ferrée Massiac-Neussargues-Saint-Flour-Saint-Chély d'Apcher. Il lui a cependant été rattaché le bassin de la Truyère et la bordure non volcanique de l'Aubrac, car ces zones ont des caractéristiques écologiques et forestières similaires.

Relief – Géologie – Sols

Il s'agit d'une région élevée dominée à l'est, en limite de département, par la grande dorsale que constituent les monts de la Margeride (point culminant au Mont Mouchet à proximité de la limite départementale : 1 465 m). Elle se présente comme un haut plateau au relief ondulé, découpé au sud-ouest par les gorges de la Truyère (700 à 800 m) et de ses affluents, et entaillé au nord-est par la vallée de l'Alagnon (600 m).

Les roches métamorphiques dominent (migmatites, gneiss, micaschistes) mais on passe au sud à des roches magmatiques (granites et granulites). Quelques pointements basaltiques, et entre Saint-Flour et Ruynes, quelques affleurements de marnes oligocènes à l'occasion de failles sont à signaler.

Climat

Il est rude, à tendance continentale (pluviométrie 800 à 1 000 mm) ; la sécheresse estivale est sensible bien que moins accusée que sur la Planèze de Saint-Flour.

Poste Deux Verges (La Sagne)

(Altitude : 1 080 m)

Période 1961-1990 (30 ans) pour la pluviométrie
Période 1981-1990 (10 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	83	77	75	79	108	75	63	85	85	102	86	95	1 013
Température moyenne mensuelle (° C)	-0,7	-0,2	2,1	4,8	8,6	12,0	15,4	14,6	12,5	8,5	3,4	1,1	6,9
Nombre moyen de jours avec gelée	26	24	24	17	5	1	0	*	*	5	16	24	142

* Valeur faible, mais non nulle.

Paysages et forêts

C'est un pays de pâturages pauvres de plus en plus abandonnés et passant à la lande sur des surfaces importantes. Ces pâturages et ces landes sont entrecoupés d'arbres épars et de boqueteaux, leur donnant souvent un aspect désordonné. Les boqueteaux (sauf les accrus et les reboisements récents) sont cantonnés en position de refuge sur les sommets et les versants raides.

Du point de vue de la végétation forestière, on retrouve l'étagement déjà noté ci-dessus en Artense et dans le Cantal.

Aux plus basses altitudes, dans les vallées, se trouvent les forêts de chênes rouvre qui cèdent la place en versant nord à la chênaie-hêtraie. Avec l'altitude, le hêtre domine pour constituer, au-delà de 1 000 m, la hêtraie-sapinière.

Les caractères du climat apportent ici des particularités :

- dans une grande partie de l'étage montagnard, le pin sylvestre se substitue au hêtre ou se mélange fortement avec lui, notamment en adret ;
- la sapinière réfugiée en altitude, de préférence en exposition fraîche, présente un aspect de sapinière méridionale.

La flore de la forêt de pin sylvestre est acidophile, avec des caractères montagnards plus ou moins accusés ; les plantes de la lande y sont fréquentes. On pourra trouver, vers 800 m, le pin sylvestre mêlé de quelques chênes et de bouleaux avec callune, canche flexueuse, fiouve odorante, épervière, genêt à balais, fougère aigle, ronces, genévrier et aubépine. Vers 1 000 m, le hêtre remplace le chêne. A la strate herbacée s'ajouteront la myrtille et le prenanthe pourpre ; dans le sous-bois apparaîtront le framboisier, le sureau rouge et le sorbier des oiseleurs.

Dans la sapinière, on retrouvera la même flore. Cette sapinière présente un aspect assez sec avec un tapis herbacé et un sous-bois peu abondant ; elle est moins productive que les sapinières de l'Artense et du Cantal.

On note une certaine abondance des bouleaux soit comme essence accessoire dans les pineraies ou les hêtraies, soit comme arbres épars dans les landes, plus rarement dans les boqueteaux.

Les landes occupent en Margeride une surface importante. Plus des deux tiers ont une vocation forestière et sont facilement reboisables ; le reste est constitué de landes sèches (à genêt purgatif notamment) ou de landes d'altitude où les conditions d'installation de la végétation forestière sont moins favorables.

Les possibilités de reboisement sont donc très importantes mais peu utilisées.

Le type de peuplement de loin le mieux représenté dans la région est constitué par les futaies de pin sylvestre.

La Margeride peut être subdivisée en trois sous-ensembles :

- la Margeride septentrionale drainée vers le nord par les affluents de l'Alagnon et dont l'altitude ne dépasse guère 1 000 mètres. Ce sont les chênaies qui y dominent ;
- la Margeride centrale autour de sa "capitale", le modeste bourg de Ruynes en Margeride ; c'est le "royaume" du pin sylvestre ;
- la région de Chaudes-Aigues au sud de la vallée de la Truyère. Cette zone se caractérise par l'importance sans cesse grandissante des bouleaux dans les peuplements.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (35 774 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	2 450	6 784
<i>Reboisements</i>	1 526	2 904
<i>Hêtraie</i>	77	3 731
<i>Chênaie</i>	304	6 887
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	280	2 568
<i>Boisements morcelés</i>	12	2 097
<i>Boisements marginaux</i>	56	3 874
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	1 979
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	245	

1.3.7 – LE BASSIN D'AURILLAC

Région forestière nationale

Le bassin d'Aurillac ne s'étend que dans le Cantal.

Localisation

Centré sur Aurillac, il s'étend entre Polminhac et Saint-Etienne Cantalès.

Relief – Géologie – Sols

C'est une dépression sédimentaire, parsemée de buttes calcaires, dont l'altitude varie de 500 à 700 m. Elle est directement bordée au nord par la retombée du massif du Cantal et se développe aux confluent de la Cère et de la Jordanne.

La plupart des terrains sont des marnes oligocènes avec quelques affleurements calcaires et des placages de gravier. On trouve aussi des alluvions anciennes et modernes, quelques dépôts glaciaires (moraine de Vézac dans la vallée de la Cère) et des inclusions cristallines.

Climat

Il est du type océanique, analogue à celui de la Haute châtaigneraie voisine.

Poste Aurillac (aérodrome)

(Altitude : 639 m)

Période 1976–1990 (15 ans) pour la pluviométrie

Période 1971–1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
<i>Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)</i>	107	106	112	103	133	91	68	77	77	133	88	135	1 230
<i>Température moyenne mensuelle (* C)</i>	2,1	3,4	5,0	7,5	11,3	14,6	17,4	16,9	14,4	10,5	5,6	3,5	9,3
<i>Nombre moyen de jours avec gelée</i>	18	15	13	9	2	0	0	0	1	4	12	16	90

Paysages et forêts

Il s'agit d'un pays d'élevage et de culture d'aspect bocager très peu boisé. La plupart des peupleraies du département sont concentrées dans cette région (vallée de la Cère) et représentent une centaine d'hectares de plantation.

La forêt ne subsiste que sur des pentes raides et les terrains rocheux ; c'est surtout la chênaie, souvent sous forme de taillis de chênes plus ou moins vieillis. Cette chênaie acidophile est souvent mêlée de hêtre, parfois de châtaignier, de bouleaux et de tremble.

En versant nord, le hêtre devient dominant, ainsi qu'au sommet des hautes buttes. Par exemple, la moraine de Vézac est occupée par une hêtraie mêlée de chêne pédonculé avec, en sous-bois, houx, fougère, canche, sorbier des oiseleurs, noisetier. Il faut noter l'existence, dans des parcs, de quelques reliques de belles hêtraies sur marnes.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (3 035 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	0	169
<i>Reboisements</i>	0	267
<i>Hêtraie</i>	0	0
<i>Chênaie</i>	0	1 321
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	0	0
<i>Boisements morcelés</i>	0	521
<i>Boisements marginaux</i>	0	33
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	270
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	454	

13.8 – LA BORDURE LIMOUSINE

Région forestière nationale : Plateau limousin

Cette très vaste région s'étend sur 571 900 ha et 4 départements :

- le Cantal : 11 % de la surface de la région nationale,
- la Corrèze : 47 % de la surface de la région nationale,
- la Creuse : 30 % de la surface de la région nationale,
- la Haute-Vienne : 12 % de la surface de la région nationale,

Le taux de boisement de la région forestière nationale varie de 43 à 53 % selon les départements.

Localisation

Il s'agit de la bordure nord-ouest du département, de Bort les Orgues au nord à Laroquebrou au sud. Vaste région, elle n'occupe dans le département du Cantal que la vallée de la Dordogne et son affluent la Maronne.

Relief – Géologie – Sols

C'est un pays fortement mamelonné et coupé de vallées nombreuses, souvent encaissées. Les altitudes s'échelonnent de 500 à 750 m.

Les terrains sont constitués essentiellement de micaschistes.

Climat

De type océanique, il se ressent encore de la rudesse des hauts reliefs du Cantal voisin. La pluviométrie varie de 1 000 à 1 200 mm.

Il n'y a pas de station Météo-France dans cette région.

Paysages et forêts

Les forêts sont principalement constituées de maigres peuplements de chênes sessile et pédonculé situés sur les versants abrupts des gorges. C'est une chênaie acidophile avec chèvrefeuille des bois, germandrée et fougère aigle. Les clairières de la chênaie ont tendance à se boiser en bouleau.

Sur les bas de pente, en sol profond et frais (sols bruns à mull), la chênaie prend une vigueur remarquable, le charme se mêlant alors au chêne ; toutefois, ces peuplements n'ont qu'une surface très limitée (forêt de Miers).

Cette région est l'une des plus boisées du département. En contrepartie, les peuplements sont souvent médiocres ou difficilement exploitables dans les gorges de la Dordogne. Les forêts de protection occupent 1 900 hectares.

La bordure limousine peut être subdivisée en deux sous-ensembles, séparés au niveau de la localité de Pleaux par une avancée volcanique du massif du Cantal. Il s'agit :

- au nord, de la vallée de la Dordogne,
- au sud, de la vallée de la Maronne.

Dans cette dernière, le relief est plus tabulaire. Les peuplements se rapprochent alors de ceux de la Haute châtaigneraie auvergnate voisine. Reboisements et enrésinements marquent le paysage.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (26 101 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	661	485
<i>Reboisements</i>	885	2 285
<i>Hêtraie</i>	103	464
<i>Chênaie</i>	1 813	14 159
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière - Hêtraie</i>	0	0
<i>Boisements morcelés</i>	26	1 274
<i>Boisements marginaux</i>	65	2 599
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	901
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>		381

1.3.9 – LA BASSE CHATAIGNERAIE AUVERGNATE

Région forestière nationale : L'appellation est identique

Cette région s'étend sur 152 100 ha et 3 départements :

- l'Aveyron : 50 % de la surface de la région nationale,
- le Cantal : 15% de la surface de la région nationale,
- le Lot : 35 % de la surface de la région nationale. Elle prend dans ce département l'appellation "Segala du Quercy".

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement : 31 %, 27 % et 37 %.

Localisation

Cette région forme un appendice dans la corne sud-ouest du département. Elle est limitée au nord par une ligne Parlan-Boisset-Calvinet-Saint-Projet.

Relief – Géologie – Sols

Les formes du relief sont comparables à celles de la Haute châtaigneraie mais l'altitude est plus faible : 400 à 550 m, et même 200 à 300 m dans le bassin de Maurs à l'extrême sud-ouest du département.

Les terrains cristallins dominent largement, principalement les micaschistes. Le bassin de Maurs est sédimentaire : marnes oligocènes comme dans le bassin d'Aurillac, mais d'extension plus restreinte.

Climat

Il est sensiblement plus doux que celui des autres régions ; la pluviométrie est à tendance générale océanique mais de discrètes tendances méditerranéennes s'y manifestent déjà.

Il n'y a pas de station Météo-France dans cette région.

Paysages et forêts

Les paysages sont comparables à ceux du plateau de Marcolès dans la Haute châtaigneraie, à l'exception toutefois du bassin de Maurs très peu boisé.

Le trait caractéristique de la végétation forestière est l'abondance du châtaignier, née de l'ancienne extension de la châtaigneraie à fruits aux dépens de la chênaie acidophile à chêne pédonculé. Le hêtre, bien représenté dans la Haute châtaigneraie, est ici pratiquement absent. La flore est la même que celle de la Haute châtaigneraie.

Les résineux sont très peu représentés dans la région et ne semblent guère s'y étendre.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (5 944 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	0	0
<i>Reboisements</i>	21	192
<i>Hêtraie</i>	0	0
<i>Chênaie</i>	0	2 340
<i>Châtaigneraie</i>	0	2 132
<i>Sapinière - Hêtraie</i>	0	0
<i>Boisements morcelés</i>	0	692
<i>Boisements marginaux</i>	0	139
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	428
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	0	

13.10 – L'AUBRAC VOLCANIQUE

Région forestière nationale

L'appellation nationale est Aubrac.

C'est région s'étend sur 72 000 ha et 3 départements :

- l'Aveyron : 52 % de la surface de la région nationale,
- le Cantal : 9 % de la surface de la région nationale,
- la Lozère : 39 % de la surface de la région nationale.

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement 22 %, 8 % et 12 %.

Localisation

L'Aubrac constitue une région historique qui, sur le plan géographique, englobe une bordure sur terrains cristallins, bordure qui a été rattachée à la Margeride (sous-région de Chaudes-Aigues).

Dans le Cantal, l'Aubrac volcanique n'occupe qu'un appendice triangulaire au sud-est du département ; il est limité au nord par ligne Lacalm-Grandvals.

Relief – Géologie – Sols

Il s'agit d'une lourde galette de lave qui rappelle le Cézallier. L'altitude est élevée : 1 200 à 1 450 m dans le département. On relève quelques modelés glaciaires dans la vallée du Bés (région de Saint-Urcize). Les laves, principalement andésitiques, donnent des sols plus acides que les basaltes. Peu ou pas de brèches (rareté des phénomènes explosifs, prédominance des coulées).

Climat

Il est montagnard très rude, le plus froid du département. Les pluies sont assez abondantes (1 000 à 1 300 mm) à régime semi-continental.

Il n'y a pas de station de Météo-France dans la région.

Paysages et forêts

Les paysages sont exclusivement pastoraux, libérant de vastes horizons où pas un seul arbre n'accroche l'oeil.

Les rares forêts sont cachées dans quelques vallées.

On est dans le domaine de la hêtraie-sapinière. Il n'existe cependant plus de sapinière dans cette région, la plus proche étant celle de Lacalm, dans l'Aveyron à 2 km de la limite du Cantal. On trouve uniquement des hêtraies, souvent pâturées, avec des taillis furetés plus ou moins vieilliss.

Dans la strate arborescente, le hêtre est pur (parfois quelques chênes rouvres et érables planes). En sous-bois, alisier blanc, sorbier des oiseleurs, aubépine, framboisier, sureau rouge, groseillier des Alpes, camérisier noir (caractère montagnard accusé).

Dans la strate herbacée, on peut trouver outre le prenanthe pourpre (espèce de la sapinière), des espèces acidophiles (luzule des neiges, bétoine officinale) et des espèces du mull (aspérule odorante, millet diffus, sceau de Salomon multiflore, lamier jaune) ; la flore est parfois plus nettement acidophile (myrtille, canche flexueuse).

Dans les landes dominant myrtille et callune, accompagnées de genêts (à balais, poilu, purgatif).

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (527 ha) se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	0	0
<i>Reboisements</i>	93	0
<i>Hêtraie</i>	194	149
<i>Chênaie</i>	0	0
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	21	0
<i>Boisements morcelés</i>	0	0
<i>Boisements marginaux</i>	0	0
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	61
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	9	

1.3.11 – LE BASSIN DE MASSIAC

Région forestière nationale

L'appellation nationale est Brivadois (de la ville de Brioude en Haute-Loire).

Cette région s'étend sur 83 200 ha et 3 départements :

- le Cantal : 2 % de la surface de la région nationale,
- la Haute-Loire : 45 % de la surface de la région nationale,
- le Puy de Dôme : 53 % de la surface de la région nationale.

Le taux de boisement dans chaque département est respectivement : 41 %, 37 % et 31 %.

Localisation

Cette région, qui n'occupe qu'une surface très réduite le long du cours inférieur de l'Alagnon, a été modifiée entre les 2ème et 3ème inventaires, ce qui explique la diminution de surface.

Relief – Géologie – Sols

Les altitudes modestes s'étagent entre 500 à 600 m.

L'érosion a éventré la galette volcanique du Cézallier qui surplombe la région, pour faire apparaître le socle primitif gneissique ; ce socle a lui-même été recouvert par la suite de quelques alluvions.

Climat

C'est un climat continental, analogue à celui de la Planèze de Saint-Flour.

Poste Massiac (la Croix Génie)

(Altitude : 542 m)

Période 1961–1990 (30 ans) pour la pluviométrie

Période 1971–1990 (20 ans) pour les températures

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	32	31	37	47	76	55	47	62	48	54	44	46	579
Température moyenne mensuelle (° C)	2,8	3,9	5,9	8,1	12,0	15,4	18,2	17,8	15,0	11,0	6,3	3,9	10,0
Nombre moyen de jours avec gelée	20	17	16	11	3	0	0	0	1	6	13	18	105

Paysages et forêts

Il s'agit d'une large vallée agricole (avec quelques peupleraies), aux versants encaissés recouverts de forêts.

Ces forêts sont essentiellement des taillis de chêne rouvre (parfois de chêne pubescent) plus ou moins mêlés de pin sylvestre. Ces bois de maigre valeur alternent avec des accrues moins riches encore. En sous-bois : callune, genêt purgatif, germandrée, brachypode penné, épervière piloselle ; localement, ajonc d'Europe et genévrier commun.

La bordure supérieure de la région est jalonnée par une étroite bande où le châtaignier se mélange aux chênes.

Quelques chiffres sur les surfaces forestières

La surface des formations boisées de production (635 ha) se ventile ainsi :

	<i>Forêt soumise (ha)</i>	<i>Forêt privée (ha)</i>
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	0	78
<i>Reboisements</i>	0	0
<i>Hêtraie</i>	0	13
<i>Chênaie</i>	0	190
<i>Châtaigneraie</i>	0	0
<i>Sapinière – Hêtraie</i>	0	0
<i>Boisements morcelés</i>	0	0
<i>Boisements marginaux</i>	0	354
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>	0	0
<i>Coupes définitives de moins de 5 ans sans régénération</i>	0	

1.4 – TYPES DE PEUPEMENT

1.4.1 – DEFINITION ET GENERALITES

Les formations boisées de production du département ont été subdivisées en neuf 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 la structure et surtout de l'intérêt économique 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.
- le nombre de points échantillonnés au sol ;
- l'intervalle de confiance I, avec $I = 2Er$, 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).

Les types de peuplement du 3ème inventaire du Cantal sont identiques à ceux du second inventaire sous deux réserves :

- la chênaie 3ème inventaire est issue du regroupement de 3 types 2ème inventaire (chênaie, chênaie à pins, chênaie à bouleaux) ;
- les boisements morcelés du 3ème inventaire s'appelaient au 2ème inventaire "bois de ferme" ; la définition n'a pas varié.

Les surfaces occupées par chaque type de peuplement ne sont cependant pas directement comparables car en ce qui concerne les bosquets et les boqueteaux :

- au 2ème inventaire, les surfaces de ceux-ci sont ventilées entre les divers types de peuplement ;
- au 3ème inventaire, ces mêmes surfaces font l'objet d'un type de peuplement spécial.

Les bosquets et boqueteaux de production représentaient 10 453 ha au 2ème inventaire et 6 728 ha au 3ème inventaire.

Le tableau ci-dessous est établi selon le même cadre que celui qui sera fourni pour chaque type de peuplement, mais en reprenant les chiffres de l'ensemble des forêts de production du département. Il permet de comparer la valeur des paramètres de chaque type de peuplement avec la moyenne départementale.

		<i>Forêts soumises</i>	<i>Forêts privées</i>	<i>Ensemble soumis et privé</i>	<i>Intervalle de confiance⁽¹⁾</i>
<i>Surface boisée de production (ha)</i>		21 689	128 652	150 341 ⁽²⁾	± 0,8 %
<i>Volume sur pied</i>	m3	3 116 600	18 954 600	22 071 200	± 2,1 %
	m3/ha	144	147	147	± 2,2 %
<i>Pourcentage de ce volume en</i>	Futaie feuillue	32 %	54 %		
	Taillis	9 %	18 %		
	Conifères	59 %	28 %		
<i>Production brute</i>	m3/an	123 350	744 250	867 600	± 2,0 % ⁽³⁾
	m3/ha/an	5,7	5,8	5,8	± 2,1 % ⁽³⁾
<i>Nombre de points inventoriés au sol</i>		236	873		

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

(2) Il faut ajouter à ce total 1 864 ha de coupes rases de moins de 5 ans sans régénération

(3) Chiffres correspondant à l'accroissement

1.4.2 – PEUPELEMENTS DE PIN SYLVESTRE

Présentation

Ce type est constitué par les peuplements où le pin sylvestre occupe un couvert relatif d'au moins 60 %, le complément étant représenté par des feuillus ou par d'autres résineux.

Il s'agit en général de futaie régulière en peuplements très serrés ; toutefois, dans la forêt de la Piniatelle sur la Planèze de Saint-Flour, les peuplements ont au contraire un aspect clair parfois à la limite du pré-bois.

Un cas particulier de ce type est constitué par les "champs boisés en pin sylvestre" ; il s'agit de plantations de pin réalisées sur d'anciens champs cultivés, de forme géométrique et de surface variant entre un demi et deux hectares. Ces plantations participaient autrefois à un assolement avec les cultures agricoles. Ce mode de faire-valoir a maintenant disparu et les cultures ne succèdent plus aux plantations de pin ; mais des traces subsistent dans les paysages forestiers de la Margeride.

Les régions forestières qui possèdent la plus grande superficie en peuplements de pin sylvestre sont :

- la Margeride (63 % des surfaces départementales),
- la Haute-châtaigneraie auvergnate (12 % des surfaces départementales),
- le Cantal-Cézallier et la Planèze de Saint-Flour ayant chacun 8 % des surfaces départementales.

Quelques chiffres sur le type "peuplements de pin sylvestre"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
<i>Surface boisée de production (ha)</i>		4 611	10 205	14 816	± 2,0 %
<i>Volume sur pied</i>	m3	735 000	1 640 200	2 375 000	± 5,8 %
	m3/ha	159	161	160	± 6,1 %
<i>Pourcentage de ce volume en</i>	Futaie feuillue	5 %	12 %		
	Taillis	1 %	4 %		
	Conifères	94 %	84 %		
<i>Production brute</i>	m3/an	27 050	69 550	96 600	± 5,8 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	5,9	6,8	6,5	± 6,1 % ⁽²⁾
<i>Nombre de points inventoriés au sol</i>		42	100		

Composition en volume du type de peuplement

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

- pin sylvestre	81 %	- chênes	4 %
- épicéa commun	5 %	- hêtre	4 %
- bouleaux	4 %	- sapin pectiné	1 %

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

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement

1.4.3 – REBOISEMENTS

Présentation

Il s'agit de tous les reboisements ou enrésinements de plus de 4 hectares d'un seul tenant, de moins de 40 ans et quelle que soit l'essence utilisée. Cependant, la majorité des reboisements en pin sylvestre a été exclue de ce type et classée dans les "peuplements de pin sylvestre", car ils ont en général le caractère soit de régénération, soit d'extension d'anciens peuplements existants.

Ont également été exclues de ce type les plantations d'épicéas réalisées dans les sapinières pour les régénérer.

Sur le plan de la composition, les différentes essences sont représentées en surface dans les proportions suivantes :

- épicéas	45 %
- douglas	29 %
- sapins	16 %
- autres résineux	9 %
- feuillus	1 %

Il s'agit de peuplements encore jeunes dont le volume moyen à l'hectare est relativement faible.

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande superficie en reboisements sont :

- la Margeride (25 % des surfaces départementales),
- la Haute-châtaigneraie auvergnate (23 % des surfaces départementales),
- le Cantal-Cézallier (22 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type "reboisements"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		5 325	12 319	17 644	± 1,4 %
Volume sur pied	m3	253 100	833 000	1 086 100	± 8,4 %
	m3/ha	48	68	62	± 8,5 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	9 %	15 %		
	Taillis	7 %	7 %		
	Conifères	84 %	78 %		
Production brute	m3/an	27 450	79 850	107 300	± 9,1 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	5,2	6,5	6,1	± 9,2 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		63	127		

(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	39 %	- mélèze d'Europe	2 %
- douglas	15 %	- pin Weymouth	1 %
- pin sylvestre	9 %	- sapin de Vancouver	1 %
- chênes	8 %	- grands aulnes	1 %
- sapin pectiné	7 %	- saules	1 %
- hêtre	6 %	- épicéa de Sitka	1 %
- mélèze du Japon	4 %	- fruitiers	1 %
- bouleaux	2 %	- pin à crochet	1 %

1.4.4. - HETRAIE

Présentation

Ce type est constitué par les peuplements comportant principalement du hêtre, avec un maximum de 40 % de chêne ou de 25 % de sapin. Au-delà de ces seuils, il a été considéré que l'on avait des chênaies ou des sapinières.

Les trois régions forestières qui possèdent la plus grande superficie en hêtraie sont :

- le Cantal-Cézallier (67 % des surfaces départementales),
- la Margeride (19 % des surfaces départementales),
- l'Artense (8 % des surfaces départementales).

Les hêtraies sont nombreuses sur les versants des vallées glaciaires qui rayonnent depuis le sommet du Plomb du Cantal.

Quelques chiffres sur le type "hêtraie"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		4 349	15 717	20 066	± 2,8 %
Volume sur pied	m3	649 800	2 633 500	3 283 300	± 5,2 %
	m3/ha	149	168	164	± 5,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	78 %	60 %		
	Taillis	20 %	27 %		
	Conifères	2 %	13 %		
Production brute	m3/an	18 450	87 100	105 550	± 5,8 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	4,2	5,5	5,3	± 6,4 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		32	100		

Composition en volume du type de peuplement

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

- hêtre	69 %	- bouleaux	1 %
- chênes	10 %	- mélèze du Japon	1 %
- épicéa commun	4 %	- fruitiers	1 %
- pin sylvestre	3 %	- tremble	1 %
- grands aulnes	2 %	- tilleuls	1 %
- frênes	2 %	- cerisiers	1 %
- sapin pectiné	1 %	- saules	1 %
- douglas	1 %		

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

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement

1.4.5 – CHENAIE

Présentation

Ce type de peuplement est le mieux représenté dans le département. Il représente 34 % des surfaces boisées de production du Cantal.

Il regroupe 3 types distingués au 2ème inventaire :

- la chênaie qui couvrait 35 400 ha,
- la chênaie à pin qui couvrait 7 950 ha,
- la chênaie à bouleau qui couvrait 6 070 ha.

Il se caractérise par le fait que les chênes rouvre et pédonculé y sont l'essence prépondérante.

Parfois le type de peuplement se caractérise par l'abondance du hêtre (chênaie-hêtraie), du pin sylvestre (chênaie à pin), du bouleau (apparaissant dans les vides) ou du chêne pubescent (gorges de l'Allagnon, de la Truyère et du Lot). Ailleurs, notamment en stations bien exposées, le chêne (rouvre principalement) est pur.

La chênaie du Cantal est donc très diverse quant à sa composition floristique et à sa situation (plateaux fertiles, gorges arides ...).

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande superficie en chênaie sont :

- la Haute-châtaigneraie auvergnate (32 % des surfaces départementales),
- la Bordure limousine (31 % des surfaces départementales),
- la Margeride (14 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type "chênaie"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		3 094	48 279	51 373	± 1,4 %
Volume sur pied	m3	461 200	7 637 600	8 098 800	± 3,8 %
	m3/ha	149	158	158	± 4,0 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	72 %	68 %		
	Taillis	22 %	22 %		
	Conifères	6 %	10 %		
Production brute	m3/an	14 350	257 700	272 050	± 4,1 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	4,6	5,3	5,3	± 4,4 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		29	266		

(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	49 %	- tremble	1 %
- hêtre	24 %	- tilleuls	1 %
- bouleaux	6 %	- pin Weymouth	1 %
- pin sylvestre	5 %	- charme	1 %
- châtaignier	3 %	- grands aulnes	1 %
- mélèze du Japon	2 %	- sapin pectiné	1 %
- frênes	1 %	- cerisiers	1 %
- épicéa commun	1 %		

Source : Inventaire forestier de la Région de Bruxelles-Capitale, 2007

Le tableau ci-dessus illustre la composition en volume des peuplements forestiers de la Région de Bruxelles-Capitale. Les chênes sont la essence dominante, représentant 49 % du volume sur pied. Les autres essences représentées sont le hêtre (24 %), le bouleau (6 %), le pin sylvestre (5 %), le châtaignier (3 %), le mélèze du Japon (2 %), les frênes (1 %), l'épicéa commun (1 %), le tremble (1 %), les tilleuls (1 %), le pin Weymouth (1 %), le charme (1 %), les grands aulnes (1 %), le sapin pectiné (1 %) et les cerisiers (1 %).

Cette composition reflète la diversité des habitats forestiers présents dans la Région de Bruxelles-Capitale, allant des forêts de chênes matures aux forêts de pins sylvestres et de mélèzes du Japon.

Il est important de noter que ces pourcentages sont basés sur le volume sur pied, ce qui signifie que les arbres plus gros et plus âgés ont une influence plus importante sur ces chiffres.

En outre, ces données sont issues de l'inventaire forestier de la Région de Bruxelles-Capitale, qui est une source fiable et régulièrement mise à jour.

Page 17/2007

Le tableau ci-dessus illustre la composition en volume des peuplements forestiers de la Région de Bruxelles-Capitale. Les chênes sont la essence dominante, représentant 49 % du volume sur pied. Les autres essences représentées sont le hêtre (24 %), le bouleau (6 %), le pin sylvestre (5 %), le châtaignier (3 %), le mélèze du Japon (2 %), les frênes (1 %), l'épicéa commun (1 %), le tremble (1 %), les tilleuls (1 %), le pin Weymouth (1 %), le charme (1 %), les grands aulnes (1 %), le sapin pectiné (1 %) et les cerisiers (1 %).

Cette composition reflète la diversité des habitats forestiers présents dans la Région de Bruxelles-Capitale, allant des forêts de chênes matures aux forêts de pins sylvestres et de mélèzes du Japon.

Il est important de noter que ces pourcentages sont basés sur le volume sur pied, ce qui signifie que les arbres plus gros et plus âgés ont une influence plus importante sur ces chiffres.

En outre, ces données sont issues de l'inventaire forestier de la Région de Bruxelles-Capitale, qui est une source fiable et régulièrement mise à jour.

1.4.6 – CHATAIGNERAIE

Présentation

Elle est caractérisée par la présence de châtaignier qui est l'essence prépondérante. En général, on a rarement à faire à des peuplements purs de châtaignier, cette essence étant presque toujours mêlée en proportions variables à des chênes et à des bouleaux.

Souvent, il s'agit de peuplements clairiés et dégradés, constitués soit de taillis simple, soit surtout d'anciennes châtaigneraies à fruits avec d'énormes arbres dépérissants. Par ailleurs, ces peuplements ont souvent une structure parcellaire morcelée qui s'explique par leur origine artificielle en vue de la production de châtaignes ; il est inutile de préciser que cet usage est devenu depuis longtemps marginal.

L'intérêt économique actuel de ce type de peuplement est faible. Toutefois, la châtaigneraie a de bonnes potentialités au niveau du reboisement, ce qui explique le recul du type depuis le 2ème inventaire.

Ce type n'est présent qu'en forêts privées et dans seulement 2 régions forestières :

- la Haute châtaigneraie auvergnate (65 % des surfaces départementales),
- la Basse châtaigneraie auvergnate (35 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		0	6 151	6 151	± 5,6 %
Volume sur pied	m3	-	688 000	688 000	± 12,7 %
	m3/ha	-	112	112	± 13,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	-	51 %		
	Taillis	-	38 %		
	Conifères	-	11 %		
Production brute	m3/an	-	33 100	33 100	± 11,6 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	-	5,4	5,4	± 12,9 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		0	36		

Composition en volume du type de peuplement

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

- châtaignier	49 %	- cerisiers	3 %
- chênes	14 %	- saules	2 %
- hêtre	11 %	- grands aulnes	1 %
- pin sylvestre	7 %	- tremble	1 %
- bouleaux	6 %	- noisetier	1 %
- douglas	3 %		

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

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement

1.4.7 – SAPINIÈRE – HÊTRAIE

Présentation

Entrent dans ce type de peuplement :

- les mélanges sapin-hêtre lorsque le couvert du sapin dans l'étage dominant dépasse 25 % ;
- les mélanges sapin-pin sylvestre lorsque le couvert du sapin dépasse 40 % ;
- les plantations d'épicéa réalisées pour régénérer des coupes rases de sapinières en forêts soumises au régime forestier.

C'est le type de peuplement qui a, et de loin, la plus forte production dans le département ainsi que le plus fort volume à l'hectare.

Il y a une certaine régression en surface due aux chablis de 1982 qui ont touché préférentiellement ce type.

La sapinière-hêtraie est concentrée en 4 grands massifs : Falgoux, Lioran (près du Plomb du Cantal), Artense et Margeride.

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande surface en sapinière-hêtraie sont :

- le Cantal-Cézallier (39 % des surfaces départementales),
- la Margeride (28 % des surfaces départementales),
- l'Artense (26 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		4 020	5 982	10 002	± 2,8 %
Volume sur pied	m3	996 300	1 547 300	2 543 600	± 5,7 %
	m3/ha	248	259	254	± 6,4 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	8 %	14 %		
	Taillis	2 %	4 %		
	Conifères	90 %	82 %		
Production brute	m3/an	35 050	60 400	95 450	± 5,9 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	8,7	10,1	9,5	± 6,5 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		64	60		

Composition en volume du type de peuplement

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

- sapin pectiné	69 %	- chênes	2 %
- épicéa commun	10 %	- douglas	1 %
- hêtre	10 %	- tilleuls	1 %
- pin sylvestre	4 %		

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

(2) Chiffres correspondant à l'accroissement

1.4.8 – BOISEMENTS MORCELES

Présentation

Ils étaient appelés à l'inventaire précédent "bois de ferme". Ne peuvent être classés dans ce type que les massifs de plus de 4 hectares d'un seul tenant. En dessous, il s'agit de bosquets et boqueteaux épars.

Ce type de peuplement est caractérisé essentiellement par sa structure parcellaire très morcelée, en général comparable à celle des champs voisins, et par la proximité des exploitations agricoles à l'économie desquelles les bois de ferme participent directement sans l'intermédiaire des circuits commerciaux habituels (phénomène d'autoconsommation du bois, notamment pour le chauffage).

Les parcelles ont en général une forme allongée, et des surfaces inférieures à un demi hectare. Les boisements morcelés sont constitués d'une mosaïque de parcelles ayant les caractéristiques ci-dessus définies.

Ce type est principalement situé en forêts privées.

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande surface en boisement morcelés sont :

- la Haute châtaigneraie auvergnate (28 % des surfaces départementales),
- le Cantal-Cézallier (22 % des surfaces départementales),
- la Margeride (17 % des surfaces départementales)

Quelques chiffres sur le type "boisements morcelés"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		79	11 753	11 832	± 3,5 %
Volume sur pied	m ³	4 900	1 675 400	1 680 300	± 10,0 %
	m ³ /ha	62	143	142	± 10,6 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	24 %	64 %		
	Taillis	6 %	15 %		
	Conifères	70 %	21 %		
Production brute	m ³ /an	300	66 350	66 650	± 8,1 % ⁽²⁾
	m ³ /ha/an	3,8	5,6	5,6	± 8,9 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		3	69		

(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	33 %	- sapin pectiné	2 %
- hêtre	24 %	- fruitiers	1 %
- pin sylvestre	15 %	- cerisiers	1 %
- châtaignier	7 %	- saules	1 %
- bouleaux	4 %	- grands aulnes	1 %
- épicéa commun	3 %	- douglas	1 %
- tremble	3 %	- petits érables	1 %
- frênes	2 %		

1.4.9 – BOISEMENTS MARGINAUX

Présentation

Ce type de peuplement est composite à divers titres, mais les peuplements qui le constituent ont comme caractéristique commune leur marginalité sur le plan économique, soit en raison de leurs caractéristiques propres (accrus à couvert clair), soit en raison du relief qui en rend l'exploitation difficile.

Ce type peut se diviser en trois faciès :

- accrus de pin sylvestre : peuplements constitués plus ou moins récemment par l'envahissement naturel, par le pin, de landes ou de terrains agricoles abandonnés. Le couvert de ces peuplements dépasse rarement 40 %. L'aspect de ces accrus est en général irrégulier ;
- accrus feuillus : peuplements analogues aux précédents, mais où ce sont les feuillus, principalement les bouleaux qui forment l'essentiel. Un cas particulier de ce faciès est constitué par les très curieux peuplements pleins de bouleaux que l'on rencontre sur le plateau de Chaudes-Aigues ;
- enfin, sur les chaos morainiques du plateau de l'Artense, de peuplements à base de chênes et de hêtre, ayant un aspect fragmenté et compartimenté à l'extrême en raison de la micro-topographie très caractéristique de cette région. Les énormes moraines qui jalonnent ces peuplements en rendent l'exploitation difficile.

Les boisements marginaux sont souvent un état intermédiaire entre le pâturage, la lande et la forêt pleinement constituée : les faibles volumes à l'hectare constatés en sont une des preuves.

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande surface de boisements marginaux sont :

- la Margeride (32 % des surfaces départementales),
- la Bordure limousine (22 % des surfaces départementales),
- la Cantal-Cézallier (21 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type "boisements marginaux"

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		211	11 518	11 729	± 5,5 %
Volume sur pied	m3	16 300	1 316 400	1 332 700	± 8,3 %
	m3/ha	77	114	114	± 10,0 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	62 %	62 %		
	Taillis	10 %	19 %		
	Conifères	28 %	19 %		
Production brute	m3/an	700	48 750	49 450	± 8,0 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	3,3	4,2	4,2	± 9,7 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		3	61		

(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	47 %	- petits érables	1 %
- pin sylvestre	16 %	- mélèze d'Europe	1 %
- hêtre	12 %	- cerisiers	1 %
- frênes	8 %	- fruitiers	1 %
- grands aulnes	7 %	- noisetier	1 %
- bouleaux	2 %	- charme	1 %
- sapin de Nordmann	1 %		

1.4.10 – BOQUETEAUX ET BOSQUETS EPARS

Présentation

Ce type de peuplement, qui n'existait pas aux cycles précédents, correspond en fait à ce qui était appelé boqueteaux et bosquets au 2ème inventaire.

Il s'agit de tous les massifs de surface unitaire inférieure à 4 hectares, quel que soit le peuplement.

Ces massifs forestiers n'ont pas été cartographiés car leur surface est en-dessous du seuil minimum de représentation géographique fixé à 4 ha pour ce département.

Aucun ne se trouve en forêts soumises au régime forestier.

Les 3 régions forestières qui possèdent la plus grande surface de boqueteaux et bosquets épars sont :

- la Margeride (29 % des surfaces départementales),
- le Cantal-Cézallier (22 % des surfaces départementales),
- la Haute châtaigneraie auvergnate (14 % des surfaces départementales).

Quelques chiffres sur le type

		Forêts soumises	Forêts privées	Ensemble soumis et privé	Intervalle de confiance ⁽¹⁾
Surface boisée de production (ha)		-	6 728	6 728	± 10,2 %
Volume sur pied	m3	-	983 200	983 200	± 6,5 %
	m3/ha	-	146	146	± 12,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	-	59 %		
	Taillis	-	9 %		
	Conifères	-	32 %		
Production brute	m3/an	-	41 450	41 450	± 9,4 % ⁽²⁾
	m3/ha/an	-	6,2	6,2	± 13,9 % ⁽²⁾
Nombre de points inventoriés au sol		-	54		

Composition en volume du type de peuplement

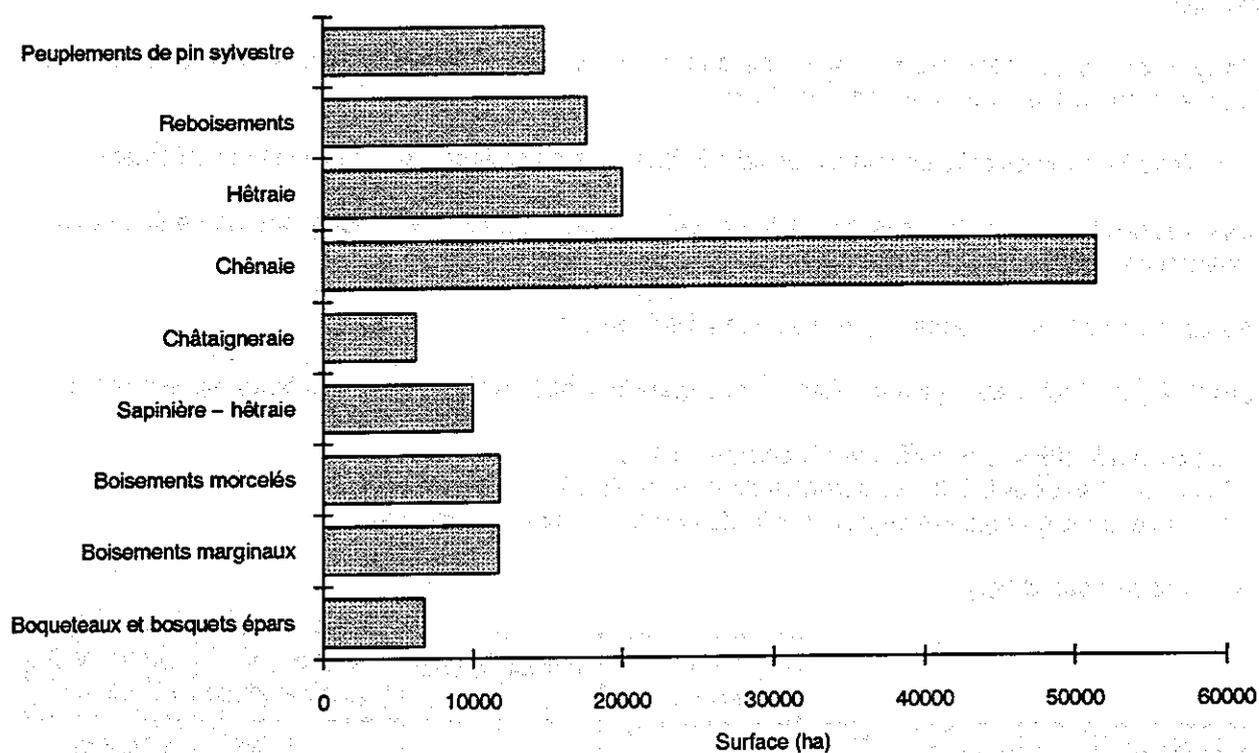
Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied :

- chênes	34 %	- douglas	2 %
- pin sylvestre	23 %	- cerisiers	1 %
- hêtre	22 %	- petits érables	1 %
- épicéa commun	6 %	- saules	1 %
- frênes	2 %	- peupliers	1 %
- châtaignier	2 %	- mélèze d'Europe	1 %
- bouleaux	2 %	- fruitiers	1 %

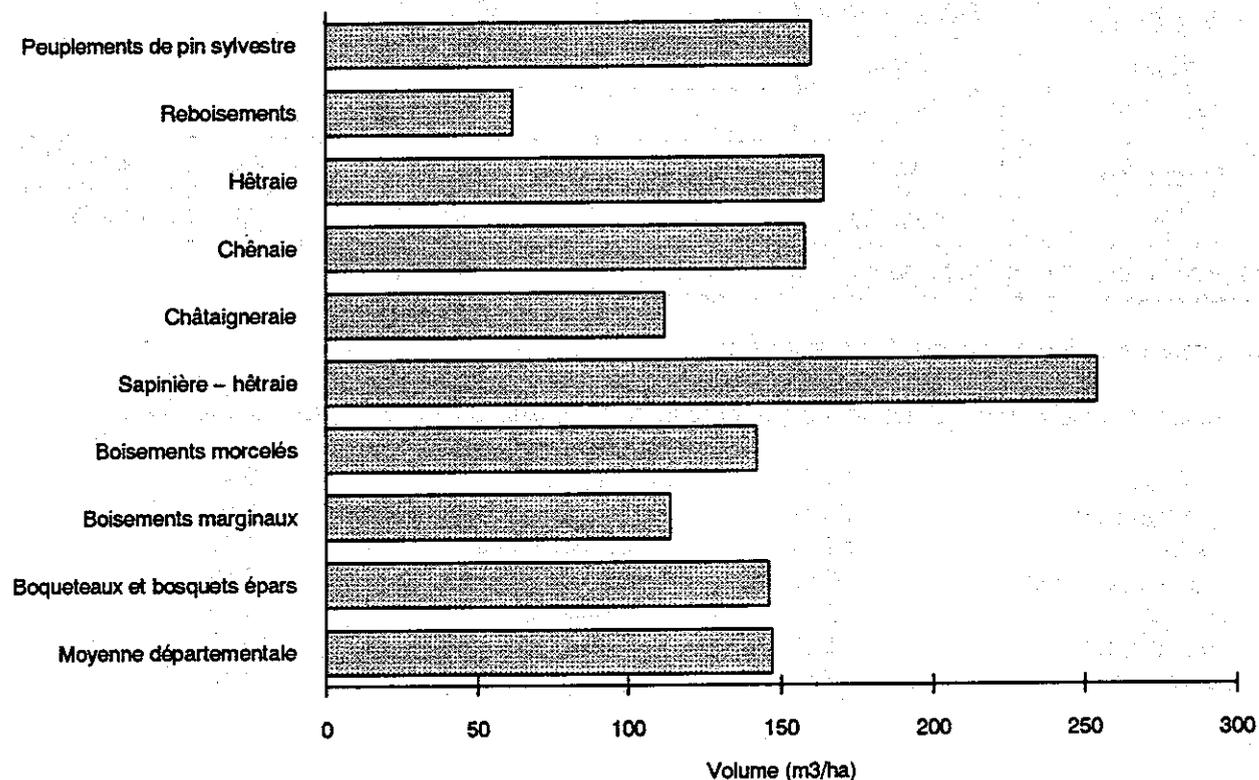
⁽¹⁾ Intervalle de confiance sur l'ensemble du type au seuil de 68 %

⁽²⁾ Chiffres correspondant à l'accroissement

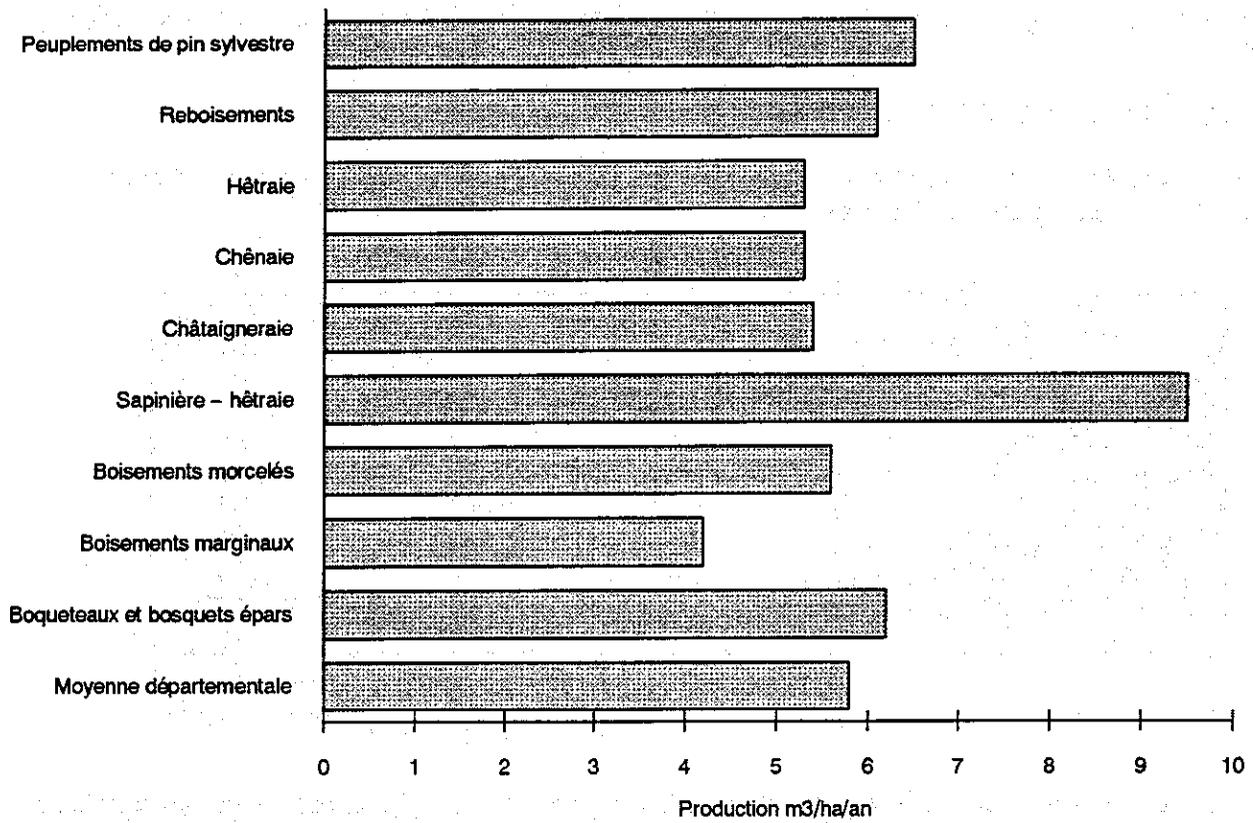
SURFACE BOISEE DE PRODUCTION PAR TYPE DE PEUPLEMENT



VOLUME SUR PIED PAR TYPE DE PEUPLEMENT



PRODUCTION BRUTE PAR TYPE DE PEUPEMENT



1.5 - ECONOMIE FORESTIERE DU DEPARTEMENT DU CANTAL

Ce chapitre, rédigé par le Service régional de la forêt et du bois, de la Direction régionale Auvergne de l'agriculture et de la forêt, est établi à partir de sources différentes de l'I.F.N. Il figure ici à titre d'information générale.

1.5.1 - GENERALITES SUR LES FORETS

Les forêts soumises au régime forestier représentent environ 15 % de la superficie forestière du Cantal ; il s'agit au 2/3 de forêts sectionales.

<i>Nature des forêts</i>	<i>Nombre</i>	<i>Surface soumise (ha)</i>	<i>Surface moyenne (ha)</i>
<i>Domaniales</i>	10	1 973	197
<i>Départementales</i>	1	26	26
<i>Communes</i>	33	5 700	172
<i>Sectionales</i>	458	16 969	37
<i>Etablissements publics</i>	6	561	93
<i>Particulères (loi Audiffred)</i>	1	176	176
TOTAL	509	25 405	50

Source : Compte-rendu d'activité ONF 1991
surfaces forestières

Les forêts privées se caractérisent par un morcellement important, la moyenne des unités de propriétés forestières s'établissant à 4,25 ha.

<i>Tranche de taille des propriétés privées</i>	<i>Ensemble des propriétaires</i>	
	<i>% du nombre</i>	<i>% de la contenance</i>
<i>moins de 4 ha</i>	68	19
<i>4 à 25 ha</i>	30	56
<i>plus de 25 ha</i>	2	25
TOTAL	28 020 unités pour 119 100 ha	

Source : CRPF fichier cadastral des propriétés non bâties

1.5.2 - EXPLOITATIONS FORESTIERES

(Cf. tableau A)

Les produits des coupes en forêt soumise sont pour l'essentiel vendus, 8 à 10 % du volume donnant lieu à délivrance.

En 1990, les volumes commercialisés en forêt soumise étaient de l'ordre de 94 000 m³. L'appel à la concurrence se fait à l'occasion :

- d'une vente par soumissions cachetées au printemps,
- d'une vente par adjudication à l'automne.

La commercialisation des bois de forêt privée est réalisée pour près d'un tiers par le Groupement des Producteurs Forestiers du Cantal, le reste étant négocié directement par les propriétaires.

Le dynamisme de cette coopérative créée en 1980 se traduit également dans l'importance de l'activité de façonnage. En 1992, sur les 62 000 m³ commercialisés par celle-ci, 47 000 l'ont été bord de route.

Toutes origines de propriétés confondues, 268 000 m³ de bois ont été commercialisés en 1990.

La production de bois d'oeuvre de 168 000 m³ en 1990 se répartit entre feuillus et résineux dans des proportions de l'ordre de 1/5 et 4/5 (respectivement 36 000 et 132 000 m³).

Le chêne et le hêtre, en quantités sensiblement équivalentes, représentent 80 % de la production feuillue.

Le pin sylvestre domine la récolte résineuse (56 %) et représente 3,6 % de la production nationale de cette essence.

La tempête qui avait gravement touché l'Auvergne en novembre 1982 a relativement épargné le Cantal et y a peu perturbé la production.

Par contre, l'évolution de cette production de bois d'oeuvre au cours des quinze dernières années se caractérise :

- par une diminution globale des feuillus de l'ordre de 20 000 m³ (-35 %) plus marquée sur le hêtre (- 50 %), importante également sur le chêne (- 30 %) ;
- par un accroissement de la récolte résineuse (+ 33 % entre la moyenne 1977-1981 et 1990) particulièrement net pour le pin sylvestre ;
- par des variations d'une année à l'autre importantes, jusqu'à 20 %.

La proportion importante de produits feuillus de qualité très moyenne, les difficultés de circulation liées au relief et à la disposition des vallées ont sans doute une part de responsabilité dans la baisse de la production de bois d'oeuvre feuillu. Elle est également la conséquence de l'arrêt d'activité de quelques entreprises de seconde transformation qui s'approvisionnaient localement en feuillus, d'autres ayant modifié leur stratégie en matière d'achats de bois.

La récolte de bois d'industrie est relativement stable ces dix dernières années de l'ordre de 90 000 m³ depuis l'arrêt de l'utilisation du bois pour la production de produits tannants. Comme pour le bois d'oeuvre, on observe une régression des produits feuillus : ils représentent 55 % en moyenne sur la période 87-91 contre 75 % dix ans auparavant.

Les entreprises d'exploitation forestière ayant exploité des bois dans le département en 1990 sont au nombre de 149 dont 82 ont leur siège social dans le département. Elles se répartissent en :

- 98 exploitations forestières strictes dont 31 dans le département,
- 51 exploitations forestières et scieries, toutes cantaliennes.

1.5.3 - SCIERIES

(Cf. tableau B)

STRUCTURE DE LA BRANCHE "SCIERIE" AU 31 DECEMBRE 1990

Volume sciage par scierie (m3)	0 à 999	1 000 à 1 999	2 000 à 3 999	4 000 à 10 000	Total
Nombre	28	10	6	6	50
Production réelle en m3	10 225	14 973	17 268	33 842	76 308
% production départementale	14 %	20 %	22 %	44 %	100 %

Sur la dernière décennie, on a constaté une forte diminution du nombre des scieries produisant moins de 1 000 m3 et, par contre, le développement de quelques unités au-delà du seuil des 4 000 m3 qui concentrent maintenant près de la moitié de la production. On en reste cependant à des unités de taille très moyenne utilisant un outil de faible productivité.

La production de sciage a été de 76 000 m3 en 1990 dont 16 000 en feuillus et 60 000 en résineux.

Le hêtre, majoritaire dans les sciages feuillus, donne, outre des plots et avivés pour la menuiserie en faible proportion, des avivés de 2ème choix et des bois à palettes. Le chêne a pour principales utilisations la charpente, le parquet, les planches à cercueil, les linteaux de cheminées, les palettes et les bois sous rail.

La moitié de la production de sciages résineux est constituée de pin sylvestre destiné pour 60 % à l'emballage et à la palette. Le sapin-épicéa voit par contre l'essentiel de sa production utilisée en construction (charpente, coffrage).

Contrairement à la récolte de bois d'oeuvre feuillus qui a diminué, l'activité de sciage de ces essences s'est maintenue en volume alors que l'activité des scieries s'est développée sur le résineux dans les mêmes proportions que la récolte (+ 20 %).

Malgré cette progression, il reste un potentiel de développement dans la mesure où l'industrie départementale du sciage transforme moins que la récolte (environ 30 % des bois cantaliens quittent le département en grumes), elle-même largement inférieure à la production brute quels que soient les produits considérés.

1.5.4 - AUTRES INDUSTRIES DU BOIS

Malgré une tradition locale du travail du bois, la situation de la seconde transformation du bois d'oeuvre s'est plutôt dégradée ces vingt dernières années avec la disparition de certaines unités.

Seulement 15 % des sciages cantaliens sont transformés dans la région.

Une menuiserie industrielle d'envergure nationale (Lapeyre) a une unité de fabrication dans le nord-ouest du Cantal mais n'utilise plus de bois locaux.

Quelques entreprises parviennent à se positionner au niveau régional, voire national, dans les domaines certes restreints de la tournerie ou du meuble d'enfants et de puériculture.

Le bois de trituration et les chutes de scieries ne sont pas transformés sur place mais dirigés soit vers les usines papetières des groupes La Rochette-Cenpa à Tarascon dans les Bouches-du-Rhône, Aussedat-Rey à Saillat en Haute-Vienne ou La Chapelle Darblay en Seine-Maritime soit vers les usines de fabrication de panneaux (Isoroy à Ussel en Corrèze pour le MDF).

Une unité de carbonisation fonctionne à Neussargues.

1.5.5 – PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

D'importants projets routiers (construction de l'A75) devraient favoriser le désenclavement du département déjà sensible pour le région de Saint-Flour et de Massiac en direction de Clermont-Ferrand.

Le Centre Régional de la Propriété Forestière mène depuis plusieurs années un important programme de regroupement des propriétaires en associations syndicales avec pour objectif premier la réalisation de dessertes forestières et pour conséquence à terme une amélioration de la gestion forestière et de la mobilisation des produits.

L'arrivée progressive au stade des éclaircies des peuplements résineux substitués de manière plus récente que dans les départements voisins aux taillis feuillus alimentera dans un premier temps l'industrie de trituration certes non représentée localement mais génératrice d'une activité d'exploitation forestière.

Le doublement de capacité de l'usine de pâte à papier à Saillat en Haute-Vienne, en cours de modernisation, et sa conception permettant l'utilisation de taillis feuillus y compris de châtaignier engendreront une demande plus vive en petits bois sur le département malgré son éloignement et favoriseront la réalisation des coupes de taillis et des premières éclaircies nécessaires à la pérennité des peuplements.

La disparition d'un nombre important de petites scieries semble inévitable soit par développement de certaines unités, soit par arrêt d'activité. Compte tenu de la dispersion de la ressource, d'une géographie peu favorable aux échanges, d'une demande locale d'origine artisanale (charpentiers, menuisiers) sur des produits non standard, cette évolution sera sans doute plus lente qu'ailleurs.

De nombreuses inconnues subsistent cependant qui rendent hasardeuse toute prospective :

- évolution de l'activité globale du département et de sa démographie ;
- politique d'aménagement du territoire en zone rurale défavorisée ;
- hiérarchisation des enjeux économiques, sociaux et environnementaux dans la gestion forestière, implication des agriculteurs dans l'exploitation forestière à titre de diversification ou préoccupations paysagères dans les hêtraies d'altitude, par exemple ;
- évolution du secteur du sciage au plan national et capacité de l'industrie locale à s'y adapter.

TABLEAU A
PRODUCTION DES EXPLOITATIONS FORESTIERES
 Unité m3 r = mètres cube équivalent bois ronds

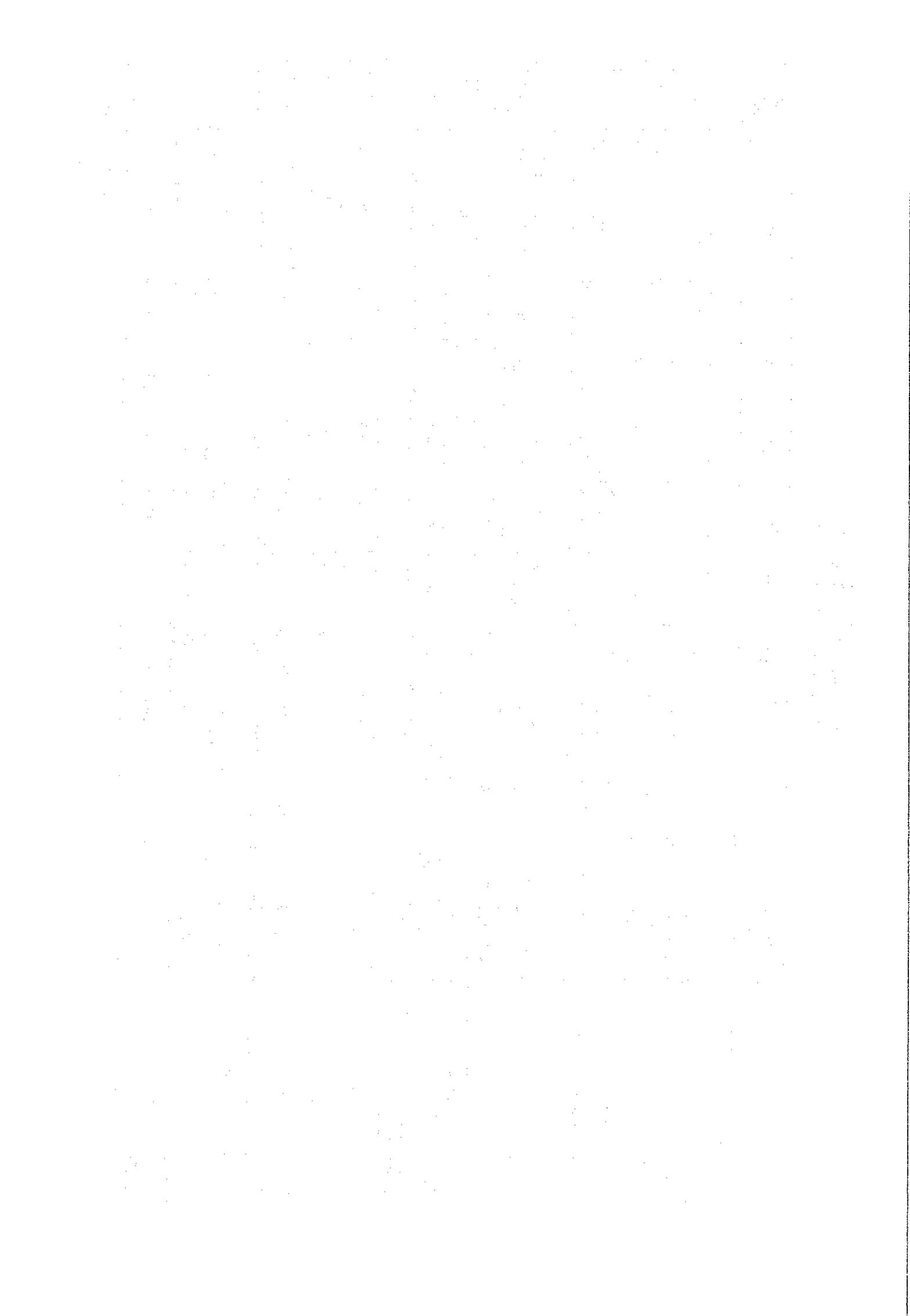
	Moy. 77/81	1982	1983	1984	1985	1986	Moy. 82/86	1987	1988	1989	1990	1991	Moy. 87/91
BOIS D'OEUVRE													
Chêne	23 040	25 896	20 224	15 466	16 940	13 700	18 445	13 497	13 957	13 651	14 351	16 876	14 466
Hêtre	29 469	26 010	18 583	17 583	13 758	10 215	17 230	17 039	14 782	16 651	14 932	14 875	15 656
Noyer	42	43	65	40	164	166	96	565	449	365	277	492	430
Peuplier	2 115	2 952	2 238	3 655	2 362	2 721	2 786	3 125	1 488	2 015	1 904	2 830	2 272
Divers feuillus	3 282	2 411	1 943	2 122	2 178	3 795	2 490	5 231	4 965	3 278	4 475	4 905	4 571
Total feuillus	57 948	57 312	43 053	38 866	35 402	30 597	41 046	39 457	35 641	35 960	35 939	39 978	37 395
Sapin, épicéa, mélèze et douglas	46 976	43 647	95 456	64 112	62 031	57 630	64 575	58 097	52 583	61 388	57 841	51 735	56 329
Autres conifères	52 283	63 912	70 870	56 520	63 686	57 271	62 452	58 715	68 267	81 697	74 016	69 747	70 488
Total conifères	99 259	107 559	166 326	120 632	125 717	114 901	127 027	116 812	120 850	143 085	131 857	121 482	126 817
TOTAL BOIS D'OEUVRE	157 207	164 871	209 379	159 498	161 119	145 498	168 073	156 269	156 491	179 045	167 796	161 460	164 212
BOIS D'INDUSTRIE													
Trituration	74 455	64 351	44 433	47 161	44 191	52 883	50 604	54 974	44 722	52 160	49 489	63 003	52 870
Conifères	34 045	20 838	29 255	43 777	32 763	42 588	33 844	35 961	43 916	51 773	31 819	38 856	40 465
Feuillus	132	130	60	110	0	0	60	0	1 000	1 000	1 100	1 037	827
Conifères	2 783	766	564	404	0	740	495	609	2 044	1 850	0	1 831	1 267
Poteaux	2 453	1 433	583	1 292	922	729	992	503	286	1 436	3 290	1 096	1 322
Autres bois d'industrie	9 448	220	0	130	337	235	184	0	86	166	234	405	178
Feuillus	226	94	108	0	163	1 543	382	500	370	592	78	76	323
Conifères	84 035	64 701	44 493	47 401	44 528	53 118	50 848	54 974	45 808	53 326	50 823	64 445	53 875
Total feuillus	39 507	23 131	30 510	45 473	33 848	45 600	35 712	37 573	46 616	55 651	35 187	41 859	43 377
Total conifères	123 542	87 832	75 003	92 874	78 376	98 718	86 561	92 547	92 424	108 977	86 010	106 304	97 252
Bois de feu commercialisé	2 990	8 227	6 152	8 609	10 171	14 671	9 566	15 728	15 904	21 113	14 615	19 277	17 327
Bois pour carbonisation		0	1 551	1 088	1 155	0	759	0	0	0	28	0	6
TOTAL PRODUCTION	283 739	260 930	292 085	262 069	250 821	258 887	264 958	264 544	264 819	309 135	268 449	287 041	278 798

Source EAB/SRFB Auvergne

TABLEAU B
PRODUCTION DES SCIERIES
Unité m³ r = mètres cube équivalent bois ronds

	Moy 77/81	1982	1983	1984	1985	1986	Moy 82/86	1987	1988	1989	1990	1991	Moy 87/91
SCIAGES													
Chêne	6 749	6 610	5 375	5 011	6 592	7 588	6 235	7 258	7 482	7 457	7 856	7 257	7 462
Hêtre	10 345	11 967	9 792	7 927	8 158	8 310	9 231	8 249	9 240	11 246	5 421	7 715	8 374
Noyer	284	489	466	554	489	437	487	638	494	585	831	761	662
Peuplier	1 494	1 688	1 339	1 289	1 314	1 143	1 355	1 197	933	1 176	1 292	1 025	1 125
Divers feuillus	1 361	589	950	1 078	875	828	864	829	727	708	570	433	653
Total feuillus tempérés	20 233	21 343	17 922	15 859	17 428	18 306	18 172	18 171	18 876	21 172	15 970	17 191	18 276
Sapin, épicéa, mélèze et douglas	25 226	25 908	29 504	26 956	24 876	27 156	26 880	25 832	24 826	29 891	30 045	26 390	27 397
Autres conifères	21 015	24 705	25 583	24 692	22 268	23 837	24 217	26 482	27 247	29 375	29 768	28 485	28 271
Total conifères	46 241	50 613	55 087	51 648	47 144	50 993	51 097	52 314	52 073	59 266	59 813	54 875	55 668
Essences tropicales	0	0	0	0	0	0	0	0	25	23	10	23	16
TOTAL SCIAGES	66 474	71 956	73 009	67 507	64 572	69 299	69 269	70 485	70 974	80 461	75 793	72 089	73 960
BOIS SOUS RAIL													
Traverses feuillus	2 736	1 988	732	689	606	1 013	1 006	790	1 192	370	455	887	739
Traverses conifères	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Appareils de voie	328	96	19	26	37	52	46	29	22	2	60	52	33
TOTAL SCIAGE + BOIS SOUS RAILS	56 538	74 040	73 760	68 222	65 215	70 364	70 320	71 304	72 188	80 833	76 308	73 028	74 732
CHUTES DE SCIERIES (1)													
Trituration	20 310	16 955	17 210	19 330	16 700	21 971	18 433	21 619	25 461	25 232	24 813	24 692	24 363
Autres utilisations	2 406	9 469	10 687	4 118	6 424	4 679	7 075	8 094	7 862	10 318	10 062	9 138	9 095
TOTAL CHUTES DE SCIERIES	22 716	26 424	27 897	23 448	23 124	26 650	25 509	29 713	33 323	35 550	34 875	33 830	33 458

Source EAB/SRFB Auvergne



CHAPITRE II – RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE

2.1 – CALENDRIER DES OPERATIONS D'INVENTAIRE ET ECHANTILLONS UTILISES

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 1987. Les photographies sont à l'échelle nominale du 1/17 000ème, obtenues avec une focale de 213 mm, avec émulsion infrarouge couleurs et au format 23 cm x 23 cm.

1ère phase de l'inventaire

Analyse des photographies aériennes au bureau réalisée en 1988–1989. Ont ainsi été examinés et photo-interprétés :

- 4 968 points en formations boisées de production,
- 1 105 points en landes,
- environ 12 400 points en autres usages du sol,
- 1 329 points levés au sol au cours du 2ème inventaire et réexaminés afin de permettre des comparaisons entre inventaires.

2ème et 3ème phases de l'inventaire

Lors de ces phases, les unités suivantes ont fait l'objet de reconnaissances et de levés au sol, entre juin 1989 et mai 1990.

- 1 109 placettes dans les formations boisées de production,
- 255 points dans les landes.

2.2 – PRECISION DES RESULTATS

L'attention des lecteurs est attirée sur le fait que les intervalles de confiance indiqués ci-dessous correspondent à la variance de l'échantillonnage. 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	Nb de points échantillonnés au sol	Surfaces (tableau n° 2)		Volumes (tableau n° 10)		Accroissements (tableau n° 11)	
		ha	Intervalle	m3	Intervalle	m3	Intervalle
<i>Domaniales</i>	62	1 743	± 3,6 %	420 400	± 8,3 %	13 550	± 7,8 %
<i>Communales et autres soumis</i>	174	20 099	± 2,1 %	2 696 200	± 5,5 %	101 850	± 6,6 %
<i>Privées</i>	873	130 363	± 1,1 %	18 954 600	± 2,6 %	700 250	± 2,7 %
<i>Ensemble</i>	1 109	152 205	± 1,0 %	22 071 200	± 2,4 %	815 650	± 2,5 %

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.

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 V.3 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.

2.3 – PRINCIPAUX RESULTATS DE L'INVENTAIRE

Le présent document réunit les résultats globaux de surfaces des différentes formations, ainsi que les volumes et accroissements dans les formations boisées.

Afin d'alléger la lecture des tableaux, la définition des termes utilisés est donnée en annexe V.2 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 17, 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 numéros du tableau, pour le seconds, la mention "(P)".

En outre, certains tableaux occupent plusieurs pages.

Plan

- résultats globaux : utilisation du sol, taux de boisement, landes, volumes et accroissements tableaux 1 à 6
- résultats concernant les surfaces : essences prépondérantes, reboisements, structures forestières tableaux 7 à 9
- résultats concernant les volumes, accroissements et recrutements par essences tableaux 10 et 11
- résultats concernant les surfaces, volumes et productions par type de peuplement tableaux 12 et 13
- résultats concernant l'utilisation du bois, l'exploitabilité, les classes de couvert, le volume à l'hectare tableaux 14 à 17

15 – Tableau 1

Répartition du territoire selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface ha	%
Formations boisées	160 016	27,7
Landes et friches	26 142	4,5
Terrains agricoles	359 277	62,2
Eaux	4 584	0,8
Terrains improductifs	27 795	4,8
TOTAL	577 814	100,0

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

Utilisation du sol	Terrains soumis au régime forestier		Terrains privés ha	Total ha
	Domaniaux ha	Communaux et assimilés ha		
A . Terrains non boisés				
.Terrains agricoles	14	220	359 043	359 277
.Landes	32	691	25 419	26 142
.Eaux		136	4 448	4 584
.Improductifs	16	773	27 006	27 795
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - A -	62	1 820	415 916	417 798
B . Terrains boisés				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Forêts	1 743	20 099	123 534	145 376
. Boqueteaux			5 677	5 677
. Bosquets			1 152	1 152
TOTAL	1 743	20 099	130 363	152 205
<u>Autres formations boisées</u>	177	1 762	5 872	7 811
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - B -	1 920	21 861	136 235	160 016
TOTAL A + B	1 982	23 681	552 151	577 814
	Total soumis : 25 663			
Taux de boisement B/(A+B)				27,7%

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

Toutes propriétés

Région forestière	Surface totale ha	Terrains agricoles ha	Landes ha	Eaux et improductifs ha	Formations boisées			Taux de boisement %
					de production ha	autres ha	total ha	
Haute - Châtaigneraie auvergnate	78 111	40 872	1 098	3 853	31 519	769	32 288	41,3
Artense	28 170	13 554	1 221	1 387	11 668	340	12 008	42,6
Cantal - Cézallier	210 996	152 065	11 660	10 966	33 261	3 044	36 305	17,2
Planèze de Saint - Flour	40 793	34 468	907	1 595	3 741	82	3 823	9,4
Margeride	102 177	49 535	9 141	6 459	35 774	1 268	37 042	36,3
Bassin d' Aurillac	23 056	17 569	100	2 352	3 035		3 035	13,2
Bordure limousine	63 221	29 983	1 055	4 154	26 101	1 928	28 029	44,3
Basse Châtaigneraie auvergnate	23 431	15 614	316	1 190	5 944	367	6 311	26,9
Aubrac volcanique	6 297	4 943	542	285	527		527	8,4
Bassin de Massiac	1 562	674	102	138	635	13	648	41,5
TOTAL	577 814	359 277	26 142	32 379	152 205	7 811	160 016	27,7

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 (1 864 ha).

Surface par type de lande et région forestière

Toutes propriétés

Type de lande	Région forestière	Haute Châtaigneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Planèze de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bassin d' Aurillac ha	Bordure limousine ha	Basse Châtaigneraie auvergnate ha	Aubrac volcanique ha	Bassin de Massiac ha	TOTAL ha
Vides forestiers		374	56	1 116	99	1 134	33	300	196	136		3 444
Landes associées à des boisements morcelés		293	38	1 143	130	1 192	36	195			70	385
Landes associées à des boisements lâches		431	1 127	9 401	678	6 625	31	304	120	406	32	3 158
Domaine d'étude non cartographié												19 155
TOTAL LANDES ET FRICHES		1 098	1 221	11 660	907	9 141	100	1 055	316	542	102	26 142

Surface par nature de terrain et région forestière

Toutes propriétés

Nature de terrain	Région forestière	Haute Châtaigneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Planèze de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bassin d' Aurillac ha	Bordure limousine ha	Basse Châtaigneraie auvergnate ha	Aubrac volcanique ha	Bassin de Massiac ha	TOTAL ha
Pente inférieure à 30 %												
. Sol meuble		238	320	1 672	599	3 803	67	700		358	35	7 792
. Sol tourbeux		133		907	154	427	33			68		1 722
. Sol rocheux par place			307	1 117		1 099		256				2 779
. Sol entièrement rocheux			109	753								862
Pente supérieure à 30 %												
. Sol meuble		434	269	2 185		3 110		99	194	58	35	6 384
. Sol rocheux par place		293	216	4 407	154	702			122	58	32	5 984
. Sol entièrement rocheux				619								619
TOTAL LANDES ET FRICHES		1 098	1 221	11 660	907	9 141	100	1 055	316	542	102	26 142

15 - Tableau 4.3

Landes et friches

Surface par type écologique et région forestière
Toutes propriétés

Région forestière	Haute Châtagneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Planèze de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bassin d' Aurillac ha	Bordure limousine ha	Basse Châtagneraie auvergnate ha	Aubrac volcanique ha	Bassin de Massiac ha	TOTAL ha
Lande à genévrier			716	154	190		99				1 159
Lande à myrtille			32								32
Lande à genêt purgatif			1 817	154	1 982				406		4 359
Fruitiées	299	325	2186	130	1 888	36				102	4 966
Lande à genêt à balai	238	109	1 887	62	3 276		560				6 132
Lande à fougère aigle	293	749	3 613	154	1 053		299	90			6 251
Lande à callune ou bruyère cendrée	135	38	502		209	31					915
Lande humide	133		907	253	543	33	97	226	136		2 328
TOTAL LANDES ET FRICHES	1 098	1 221	11 660	907	9 141	100	1 055	316	542	102	26 142

**Formations boisées de production .
Volumes et accroissements par essence
Toutes propriétés**

Essence	Formations boisées de production	
	VOLUME 1 000 m3	Accroissement (1) 100 m3
Chêne pédonculé	3 585,4	1 076,0
Chêne rouvre	2 449,9	647,0
Autres chênes	149,6	45,5
Hêtre	5 475,2	1 737,5
Châtaignier	794,3	280,0
Bouleaux	815,3	320,0
Frênes	357,8	132,0
Autres feuillus	1 199,9	496,0
Total feuillus	14 827,4	4 734,0
Pin sylvestre	3 375,9	1 223,0
Autres pins	115,0	91,0
Sapin pectiné	1 997,8	754,0
Epicéa commun	1 141,7	917,5
Douglas	291,4	282,5
Autres conifères	322,0	154,5
Total conifères	7 243,8	3 422,5
TOTAL	22 071,2	8 156,5

(1) Il s'agit de l'accroissement courant sur écorce calculé sur la période (1985 - 1989)

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Haute Châtaigneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Plantèze de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bordure limousine ha	Basse Châtaigneraie auvergnate ha	Aubrac volcanique ha	TOTAL ha
FUTAIES	Chêne pédonculé			144			264			264
	Chêne rouvre		159				246			549
	Chêne rouge	99								99
	Hêtre		308	2 837			393		194	3 732
	Autres feuillus		137							137
	Total feuillus		604	2 981			903		194	4 781
	Pin sylvestre			261		808		542		4 013
	Autres pins			29						29
	Sapin pectiné		1 100	1 751		405	342	26		3 624
	Epicéa commun			1 465		264	1 290	197	114	3 363
Douglas		15	37				446		885	
Autres conifères					110		46		156	
Total conifères		600	1 115	3 543	1 587	3 854	1 257		114	12 070
TOTAL FUTAIES		699	1 719	6 524	1 587	3 854	2 160		308	16 851
MELANGE-FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé						132			132
	Chêne rouvre		110	144		152	861			1 267
	Hêtre		159	288			132			447
	Autres feuillus									132
Total feuillus		269	432			152	1 125			1 978

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Haute Châtaigneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Plaine de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bordure limousine ha	Basse Châtaigneraie auvergnate ha	Aubrac volcanique ha	TOTAL ha
MELANGE-FUTAIE-TAILLIS (Suite)	Pin sylvestre	99		56		250				250
	Sapin pectiné	51		493		102				257
	Epicéa commun		15			118				662
	Douglas									15
	Total conifères	150	15	549		470				1 184
	TOTAL FUTAIE-TAILLIS	150	284	981		622	1 125			3 162
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre			87		152	132			371
	Hêtre			944						944
	Chataignier							21		21
	Autres feuillus			86	41	77	136			340
	TOTAL TAILLIS SIMPLE			1 117	41	229	268	21		1 676
	TOTAL PAR REGION FORESTIERE	849	2 003	8 622	1 628	4 705	3 553	21	308	21 689

(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.

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Haute Châtaigneraie auvergnate	Artense	Cantal - Cézaillier	Planèze de Saint - Flour	Margeride	Bassin d'Aurillac	Bordure limousine	Basse Châtaigneraie auvergnate	Aubrac	Bassin de Massiac	TOTAL	
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
FUTAIES	Chêne pédonculé	6 185	88	1 713	103	1 083	895	6 400	1 570			18 037	
	Chêne rouvre	1 246	2 475	552		968	96	864	214			6 415	
	Autres chênes			418		233						651	
	Hêtre	3 625	3 089	5 410		3 659	474	1 920		210		18 387	
	Châtaignier	741							431			1 172	
	Autres feuillus	382	158	527	254	575		1 689	107			3 692	
	Total feuillus	12 179	5 810	8 620	357	6 518	1 465	10 873	2 322	210			48 354
	Pin sylvestre	2 289		811	606	7 644	257	1 378	160			78	13 223
	Autres pins	111				97		321					529
	Sapin pectiné	111		1 175	82	1 870		96					4 038
Epicéa commun	469		2 235	233	2 383	122	398	173				7 023	
Douglas	2 200		522		99	166	1 070	164				4 515	
Autres conifères	234		96	103		97						530	
Total conifères	5 414	2 008	4 839	1 024	12 190	545	3 263	497			78	29 858	
TOTAL FUTAIES		17 593	7 818	13 459	1 381	18 708	2 010	14 136	2 819	210	78	78 212	
MELANGE-FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé	1 591	119	644	180	684		2 191	1 089			6 498	
	Chêne rouvre	974	876	372	155	2 063	122	676	303			5 541	
	Autres chênes					233					177	410	
	Hêtre	842	213	2 095	61	1 386		662	164		95	5 518	
	Châtaignier	2 172							492			2 664	
	Autres feuillus			1 282		176			164			1 622	
Total feuillus	5 579	1 208	4 393	396	4 542	122	3 529	2 212			272	22 253	

15 - Tableau 7 (P) Suite

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Haute Châtaigneraie auvergnate	Artense	Cantal - Cézellier	Plantèze de Saint - Flour	Margeride	Bassin d'Aurillac	Bordure limousine	Basse Châtaigneraie auvergnate	Aubrac volcanique	Bassin de Massiac	TOTAL
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
MELANGE- FUTAIE-TAILLIS (Suite)	Pin sylvestre	381		696		1 960	348	822	160		108	4 475
	Sapin pectiné		88	112		214						414
	Epicéa commun	512		446		733		328				1 691
	Douglas	881	119			487		99	192			1 815
	Autres conifères	178										469
	Total conifères	1 952	207	1 254		3 394	348	1 249	352		108	8 864
	TOTAL FUTAIE-TAILLIS	7 531	1 415	5 647	396	7 936	470	4 778	2 564		380	31 117
TAILLIS SIMPLE	Chêne pédonculé	791		209		158	33	1 913				3 104
	Chêne rouvre	2 082	165			702		532				3 481
	Chêne pubescent			299		1 165					177	1 641
	Hêtre	367		3 218		1 266						4 851
	Châtaignier	1 171										1 499
	Autres feuillus	936	267	1 567		889	68	808	328			4 747
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	5 347	432	5 293		4 180	101	3 253	540		177	19 323
	TOTAL PAR REGION FORESTIERE	30 471	9 665	24 399	1 777	30 824	2 581	22 167	5 923	210	635	128 652

(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.

15 - Tableau 7.1

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

Propriétés	Essence prépondérante	Haute Châtaigneraie auvergnate ha	Artense ha	Cantal - Cézallier ha	Planèze de Saint - Flour ha	Margeride ha	Bassin d'Aurillac ha	Bordure limousine ha	Basse Châtaigneraie auvergnate ha	Bassin de Massiac ha	TOTAL ha
Soumises au régime forestier	Chêne pédonculé					132					132
	Chêne rouvre	99	110	144		152		581			1 086
	Hêtre			347		220					567
	Châtaignier							132			132
	Bouleaux	51									51
	Autres feuillus		174	490			118		412		1 194
	TOTAL PROPRIETE	150	284	981		622		1 125			3 162
Privées	Chêne pédonculé	659		314	180	892		1 099			2 830
	Chêne rouvre	1 220	559	209		657	294	411			3 455
	Autres chênes			1 335		233				177	619
	Hêtre	650				1 711		843		95	4 634
	Châtaignier	2 913		218				186	2 236		5 335
	Bouleaux	762	88					515	328		3 672
	Autres feuillus	1 327	768	3 571	216	2 858	176	1 724		108	10 572
	TOTAL PROPRIETE	7 531	1 415	5 647	396	7 936	470	4 778	2 564	380	31 117
	TOTAL TOUTES PROPRIETES	7 681	1 699	6 628	396	8 558	470	5 903	2 564	380	34 279

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

REGION FORESTIERE	Propriétés soumises au régime forestier			Propriétés privées		
	Boisements artificiels [1] ha	Reboisements artificiels [2] ha	Conversions feuillues [3] ha	Boisements artificiels [1] ha	Reboisements artificiels [2] ha	Conversions feuillues [3] ha
Haute Châtaigneraie auvergnate		486		544	3 969	563
Artense		86		595	857	
Cantal - Cézallier	618	1 281		2 229	681	154
Planèze de Saint - Flour	110	624		206	212	
Margeride	771	1 135		2 471	2 106	
Bassin d' Aurillac				33	520	
Bordure limousine	431	539	861	1 442	1 775	783
Basse Châtaigneraie auvergnate				164	299	164
Aubrac volcanique	68	122				
TOTAL	1 998 [4]	4 273 [5]	861	7 684 [4]	10 419 [5]	1 664

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

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

(3) Il s'agit ici :

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

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

(4) Dont 2 562 hectares depuis le précédent inventaire (1978). Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 7 762 hectares depuis le précédent inventaire. Toutes propriétés confondues.

15 – Tableau 8.1
Formations boisées de production
Surface couverte par les essences introduites dans les boisements et reboisements par région forestière
- Toutes propriétés -

Région forestière	Surface reboisée (1) ha	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée	
			depuis moins de 40 ans	depuis le précédent inventaire (13 ans)
Haute Châtaigneraie auvergnate	4 999	Douglas Epicéa commun Sapins Mélèzes Pins Chêne rouge d' Amérique	68 12 10 4 3 3	56 6 3
Artense	1 538	Epicéa commun Douglas Sapin pectiné	60 23 17	26 15 12
Cantal – Cézallier	4 809	Epicéa commun Sapins Douglas Autres conifères Feuillus divers	68 18 10 3 1	29 4 4
Planèze de Saint – Flour	1 152	Epicéas Sapins Mélèze d'Europe	52 39 9	15 traces
Margeride	6 483	Epicéas Pins Sapin pectiné Douglas Mélèze d'Europe	61 16 14 8 1	22 1 4 8 1
Bassin d' Aurillac	553	Epicéa commun Sapin pectiné Douglas	36 32 32	32 14
Bordure limousine	4 187	Douglas Epicéas Sapins Pins Mélèzes Feuillus	44 33 12 10 1 traces	31 7 traces 2 traces
Basse Châtaigneraie auvergnate	463	Sapins Douglas	65 35	
Aubrac volcanique	190	Sapin pectiné Epicéa commun	51 49	49

15 – Tableau 8.1 (suite)
Formations boisées de production
Surface couverte par les essences introduites dans les boisements et reboisements par région forestière
– Toutes propriétés –

Région forestière	Surface reboisée (1) ha	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée	
			depuis moins de 40 ans	depuis le précédent inventaire (13 ans)
Toutes régions	24 374	Epicéas	45 (a)	17 (b)
		Douglas	29	21
		Sapins	16 (a)	3 (b)
		Pins	7 (a)	1
		Mélèzes	2 (a)	
		Feuillus	1 (a)	1 (b)

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

Détail des essences groupées :

		(a)	(b)
Epicéas :	. Epicéa commun	44,3	16,2
	. Epicéa de Sitka	1,1	0,5
Sapins :	. Sapin pectiné	12,9	3,1
	. Sapin de Nordmann	1,1	–
	. Sapin de Vancouver	2,3	0,3
Pins :	. Pin sylvestre	4,7	0,2
	. Pin Weymouth	1,4	–
	. Pin laricio	0,7	0,4
	. Pin à crochets	0,1	–
Mélèzes :	. Mélèze du Japon	1,2	–
	. Mélèze d'Europe	0,9	–
Feuillus :	. Chêne rouge d'Amérique	0,6	0,6
	. Grands érables	0,1	0,1
	. Chêne pédonculé	traces	traces
	. Merisier	traces	traces

15 – Tableau 8.2

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

Essence	Surface [1] ha	Surface par classe d'âge en % de la surface par essence					
		0 – 4 ans	5 – 9 ans	10 – 14 ans	15 – 19 ans	20 – 29 ans	30 – 39 ans
Epicéa commun	10 800	4	16	27	24	26	3
Douglas	6 945	21	28	31	8	10	2
Sapin pectiné	3 154		6	23	39	19	13
Pin sylvestre	1 136	2	1		4	62	31
Autres pins	535	18				61	21
Autres conifères	1 617		4	7	35	48	6
Feuillus	187	100					
TOTAL	24 374	11	16	15	10	35	13

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

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

Structure élémentaire	Peuplements à feuillus prépondérants			Peuplements à conifères prépondérants			TOTAL ha
	Domainiaux ha	Communaux ha	Privés ha	Domainiaux ha	Communaux ha	Privés ha	
Futaie régulière	200	3 728	31 536	746	8 614	23 815	68 639
Futaie irrégulière		853	16 818	633	2 077	6 043	26 424
Mélange futaie-taillis (1)		1 978	22 253	129	1 055	8 864	34 279
Taillis simple	26	1 650	19 323				20 999
TOTAL PAR PROPRIETE	226	8 209	89 930	1 508	11 746	38 722	150 341
TOTAL FEUILLUS - CONIFERES		98 365			51 976		

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

15 – Tableau 10
Formations boisées de production
Volume par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé		24 100	3 561 300	3 585 400
Chêne rouvre	14 500	269 700	2 165 700	2 449 900
Autres chênes			149 600	149 600 [1]
Hêtre	49 900	730 900	4 694 400	5 475 200
Châtaignier	2 600	37 600	754 100	794 300
Bouleaux		27 800	787 500	815 300
Frênes		15 000	342 800	357 800
Autres feuillus	8 100	86 400	1 105 400	1 199 900 [2]
Total feuillus	75 100	1 191 500	13 560 800	14 827 400
Pin sylvestre		695 500	2 680 400	3 375 900
Autres pins	1 300		113 700	115 000 [3]
Sapin pectiné	207 600	651 400	1 138 800	1 997 800
Epicéa commun	114 200	106 500	921 000	1 141 700
Douglas	1 700	39 200	250 500	291 400
Autres conifères	20 500	12 100	289 400	322 000 [4]
Total conifères	345 300	1 504 700	5 393 800	7 243 800
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	420 400	2 696 200	18 954 600	22 071 200

(1) Chêne pubescent 100%

(2) Dont aunes 21%, tremble 17%, tilleuls 12%, merisier 11%, saules 9%, fruitiers 9%, charme 7%

(3) Dont Laricio 21 %, Weymouth 74 %, pin à crochet 5 %

(4) Dont mélèze du Japon 67%, mélèze d' Europe 18%, sapin de Vancouver 6%,

15 – Tableau 10 Taillis (1)

Formations boisées de production

Volume des brins de taillis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	
Chêne pédonculé		900	390 200	391 100
Chêne rouvre	1 100	62 700	576 600	640 400
Autres chênes			96 800	96 800
Hêtre	3 400	131 900	953 700	1 089 000
Châtaignier		24 600	316 100	340 700
Bouleaux		10 100	485 200	495 300
Frênes		2 400	50 700	53 100
Autres feuillus	3 400	40 400	563 900	607 700 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	7 900	273 000	3 433 200	3 714 100

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

(2) Dont aunes 24%, saules 16%, fruitiers 11%, tremble 10%, noisetier 10%, tilleuls 8%, merisier 8%

15 – Tableau 11

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3/an
	Domaniale m3/an	Communale m3/an	Privée m3/an	
Chêne pédonculé		1 250	106 350	107 600
Chêne rouvre	450	7 100	57 150	64 700
Autres chênes			4 550	4 550 [1]
Hêtre	1 300	21 950	150 500	173 750
Châtaignier	50	1 100	26 850	28 000
Bouleaux		1 250	30 750	32 000
Frênes		500	12 700	13 200
Autres feuillus	400	3 700	45 500	49 600 [2]
Total feuillus	2 200	36 850	434 350	473 400
Pin sylvestre		22 800	99 500	122 300
Autres pins	100	100	8 900	9 100 [3]
Sapin pectiné	5 300	27 150	42 950	75 400
Epicéa commun	4 350	8 650	78 750	91 750
Douglas	150	5 000	23 100	28 250
Autres conifères	1 450	1 300	12 700	15 450 [4]
Total conifères	11 350	65 000	265 900	342 250
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	13 550	101 850	700 250	815 650

(1) Chêne pubescent 100%

(2) Dont aunes 16%, tremble 18%, merisier 14%, tilleuls 12%, saules 12%, fruitiers 9%, charme 6%

(3) Dont pin Weymouth 78%, pin laricio 18%

(4) Dont mélèze du Japon 48%, mélèze d' Europe 19%, sapin de Vancouver 14%, sapin de Nordmann 10%

15 – 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/an
	Domaniale m3/an	Communale m3/an	Privée m3/an	
Chêne pédonculé		50	14 050	14 100
Chêne rouvre	50	1 950	16 800	18 800
Autres chênes			3 250	3 250
Hêtre	100	3 600	30 600	34 300
Châtaignier		650	16 850	17 500
Bouleaux		450	21 400	21 850
Frênes		100	3 100	3 200
Autres feuillus	200	1 900	26 950	29 050 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	350	8 700	133 000	142 050

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

(2) Dont saules 19%, aunes 18%, tremble 14%, merisier 11%, fruitiers 11%, tilleuls 8%

15 – Tableau 11.1

Formations boisées de production

Recrutement annuel moyen par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence m3/an
	Domaniale m3/an	Communale m3/an	Privée m3/an	
Chêne pédonculé		300	3 250	3 550
Chêne rouvre		350	2 400	2 750
Autres chênes			1 500	1 500 [1]
Hêtre	50	950	6 800	7 800
Châtaignier			3 050	3 050
Bouleaux		50	1 950	2 000
Frênes			950	950
Autres feuillus	50	750	9 700	10 500 [2]
Total feuillus	100	2 400	29 600	32 100
Pin sylvestre		800	1 800	2 600
Autres pins			250	250 [3]
Sapin pectiné	100	900	1 700	2 700
Épicéa commun	300	2 400	5 750	8 450
Douglas		600	3 650	4 250
Autres conifères		350	1 250	1 600 [4]
Total conifères	400	5 050	14 400	19 850
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	500	7 450	44 000	51 950

(1) Chêne pubescent 100%

(2) Dont noisetier 23%, saules 23%, aunes 11%, merisier 9%, tremble 8%, fruitiers 7%

(3) Dont pin Weymouth 71%

(4) Sapin de Nordmann 41%, sapin de Vancouver 37%, épicéa de Sitka 22%

15 – Tableau 11.1 Taillis (1)

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence m3/an
	Domaniale m3/an	Communale m3/an	Privée m3/an	
Chêne pédonculé			1 700	1 700
Chêne rouvre		350	1 500	1 850
Autres chênes			1 450	1 450
Hêtre		450	3 900	4 350
Châtaignier			3 000	3 000
Bouleaux		50	1 900	1 950
Frênes			700	700
Autres feuillus	50	700	9 250	10 000 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	50	1 550	23 400	25 000

(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 noisetier 23%, saules 22%, aunes 11%, tremble 8%

15 - Tableau 12

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

Type de peuplement	Région forestière	Haute Châtagneraie auvergnate	Artense	Cantal - Cézallier	Planèze de Saint - Flour	Margeride	Bassin d' Aurillac	Bordure limousine	Basse Châtagneraie auvergnate	Aubrac volcanique	Bassin de Massiac	TOTAL
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
S) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements		270		435	795	2 450		661				4 611
Hétraie		495	142	1 833	330	1 526		885	21	93		5 325
Chênaie		51	330	3 645		77		103		194		4 349
Sapinière - Hétraie		33	494	432	462	304		1 813		21		3 094
Boisements morcelés			1 037	2 187		280		26				4 020
Boisements marginaux				90	41	12		65				79
						56						211
TOTAL PROPRIETE		849	2 003	8 622	1 628	4 705		3 553	21	308		21 689
P) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements		1 511		768	410	6 784	169	485			78	10 205
Hétraie		3 540	933	2 068	130	2 904	267	2 285	192			12 319
Chênaie		230	1 368	9 701	61	3 731		464		149	13	15 717
Châtagneraie		16 373	3 172	3 527	310	6 887	1 321	14 159	2 340		190	48 279
Sapinière - Hétraie		4 019							2 132			6 151
Boisements morcelés		52	1 584	1 680	98	2 568						5 982
Boisements marginaux		3 458	500	2 752	459	2 097	521	1 274	692			11 753
Boqueteaux et bosquets épars		316	1 781	2 422		3 874	33	2 599	139		354	11 518
		972	327	1 481	309	1 979	270	901	428	61		6 728
TOTAL PROPRIETE		30 471	9 665	24 399	1 777	30 824	2 581	22 167	5 923	210	635	128 652
TOTAL TOUTES PROPRIETES		31 320	11 668	33 021	3 405	35 529	2 581	25 720	5 944	518	635	150 341

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)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total

PEUPELEMENTS DE PIN SYLVESTRE

Surface : 4 611 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	4 000	32 200	36 200	300	750	1 050
Cantal - Cézallier	7 100	93 000	100 100	600	3 400	4 000
Planèze de Saint - Flour	4 000	69 100	73 100	150	3 100	3 250
Margeride	21 200	396 000	417 200	1 300	13 550	14 850
Bordure Limousine	10 400	98 000	108 400	400	3 500	3 900
Total	46 700	688 300	735 000	2 750	24 300	27 050

REBOISEMENTS

Surface : 5 325 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	6 900	8 300	15 200	350	1 100	1 450
Artense		14 600	14 600		1 800	1 800
Cantal - Cézallier	9 900	77 500	87 400	500	6 450	6 950
Planèze de Saint - Flour	2 700	24 200	26 900	300	3 450	3 750
Margeride	7 700	11 200	18 900	550	1 800	2 350
Bordure limousine	13 100	77 000	90 100	1 300	9 850	11 150
Total	40 300	212 800	253 100	3 000	24 450	27 450

HETRAIE

Surface : 4 349 ha

Artense	72 800		72 800	2 350		2 350
Cantal - Cézallier	517 400	16 700	534 100	13 750	1 300	15 050
Margeride	1 600		1 600	50		50
Bordure limousine	15 800		15 800	300		300
Aubrac volcanique	25 500		25 500	700		700
Total	633 100	16 700	649 800	17 150	1 300	18 450

CHENAIE

Surface : 3 094 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	4 900	2 700	7 600	250	100	350
Artense	42 100	20 400	62 500	1 550	650	2 200
Cantal - Cézallier	62 800		62 800	2 250		2 250
Margeride	28 200		28 200	900		900
Bordure limousine	294 200	5 900	300 100	8 200	450	8 650
Total	432 200	29 000	461 200	13 150	1 200	14 350

SAPINIÈRE - HETRAIE

Surface : 4 020 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate		19 800	19 800		1 000	1 000
Artense	55 300	231 600	286 900	2 750	7 600	10 350
Cantal - Cézallier	44 800	478 100	522 900	2 250	13 500	15 750
Planèze de Saint - Flour	300	62 200	62 500	50	3 950	4 000
Margeride	300	99 900	100 200	100	3 600	3 700
Aubrac volcanique	500	3 500	4 000		250	250
Total	101 200	895 100	996 300	5 150	29 900	35 050

15 – Tableau 12.1 (S) (Suite)

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

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

BOISEMENTS MORCELES

Surface : 79 ha

Margeride	800	500	1 300	50		50
Bordure limousine	700	2 900	3 600	50	200	250
Total	1 500	3 400	4 900	100	200	300

BOISEMENTS MARGINAUX

Surface : 211 ha

Cantal – Cezallier		300	300		250	250
Margeride		4 400	4 400		200	200
Bordure limousine	11 600		11 600	250		250
Total	11 600	4 700	16 300	250	450	700
TOTAL PROPRIETE	1 266 600	1 850 000	3 116 600	41 550	81 800	123 350

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

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

PEUPELEMENTS DE PIN SYLVESTRE

Surface : 10.205 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	79 600	177 200	256 800	2 650	6 950	9 600
Cantal - Cézallier	25 400	95 100	120 500	1 300	2 600	3 900
Planèze de Saint - Flour		47 500	47 500		2 100	2 100
Margeride	113 500	954 500	1 068 000	5 950	42 950	48 900
Bassin d'Aurillac	8 700	2 100	10 800	450	150	600
Bordure limousine	31 900	96 800	128 700	1 100	3 050	4 150
Bassin de Massiac		7 900	7 900		300	300
Total	259 100	1 381 100	1 640 200	11 450	58 100	69 550

REBOISEMENTS

Surface : 12 319 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	63 700	192 200	255 900	3 000	17 200	20 200
Artense	30 200	44 400	74 600	2 300	5 350	7 650
Cantal - Cézallier	15 100	197 900	213 000	1 500	24 600	26 100
Planèze de Saint - Flour		1 700	1 700		350	350
Margeride	8 900	95 600	104 500	850	9 650	10 500
Bassin d'Aurillac	1 100	14 300	15 400	150	1 750	1 900
Bordure limousine	62 400	104 100	166 500	3 150	9 650	12 800
Basse Châtaigneraie auvergnate		1 400	1 400	50	300	350
Total	181 400	651 600	833 000	11 000	68 850	79 850

HETRAIE

Surface : 15 717 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	47 000		47 000	950		950
Artense	276 300	7 400	283 700	8 250	250	8 500
Cantal - Cézallier	1 355 300	151 700	1 507 000	43 400	9 200	52 600
Planèze de Saint - Flour	15 600	1 000	16 600	400	50	450
Margeride	502 800	145 900	648 700	13 800	6 900	20 700
Bordure limousine	64 400	29 100	93 500	2 000	900	2 900
Aubrac volcanique	36 500		36 500	1 000		1 000
Bassin de Massiac	300	200	500			
Total	2 298 200	335 300	2 633 500	69 800	17 300	87 100

CHENAIE

Surface : 48.279 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	2 599 900	185 500	2 785 400	81 000	8 500	89 500
Artense	456 500	75 500	532 000	13 750	5 250	19 000
Cantal - Cézallier	531 400	12 400	543 800	18 100	950	19 050
Planèze de Saint - Flour	14 600		14 600	750		750
Margeride	704 200	66 700	770 900	23 350	2 400	25 750
Bassin d'Aurillac	236 100	18 700	254 800	6 150	950	7 100
Bordure limousine	1 996 200	338 400	2 334 600	65 800	16 300	82 100
Basse Châtaigneraie auvergnate	323 900	52 200	376 100	12 150	1 650	13 800
Bassin de Massiac	14 600	10 800	25 400	350	300	650
Total	6 877 400	760 200	7 637 600	221 400	36 300	257 700

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

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

CHATAIGNERAIE

Surface : 6 151 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	353 700	43 600	397 300	16 300	3 100	19 400
Basse Châtaigneraie auvergnate	260 500	30 200	290 700	11 800	1 900	13 700
Total	614 200	73 800	688 000	28 100	5 000	33 100

SAPINIERE - HETRAIE

Surface : 5.982 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	1 200	10 200	11 400	100	700	800
Artense	135 700	227 100	362 800	5 000	9 250	14 250
Cantal - Cézallier	74 100	373 700	447 800	2 700	17 250	19 950
Planèze de Saint - Flour	4 500	20 000	24 500	150	300	450
Margeride	61 600	639 200	700 800	3 100	21 850	24 950
Total	277 100	1 270 200	1 547 300	11 050	49 350	60 400

BOISEMENTS MORCELES

Surface : 11 753 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	564 100	52 000	616 100	19 750	2 700	22 450
Artense	60 600	23 100	83 700	2 150	1 650	3 800
Cantal - Cézallier	309 300	72 700	382 000	12 300	5 050	17 350
Planèze de Saint - Flour	15 600	46 600	62 200	600	950	1 550
Margeride	105 900	134 200	240 100	6 000	3 000	9 000
Bassin d'Aurillac	89 700		89 700	3 000		3 000
Bordure limousine	113 400	15 800	129 200	5 000	1 000	6 000
Basse Châtaigneraie auvergnate	60 000	12 400	72 400	1 800	1 400	3 200
Total	1 318 600	356 800	1 675 400	50 600	15 750	66 350

BOISEMENTS MARGINAUX

Surface : 11 518 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	4 800	18 500	23 300	400	1 600	2 000
Artense	299 300	100	299 400	9 000		9 000
Cantal - Cézallier	125 800	82 700	208 500	4 450	2 800	7 250
Margeride	123 600	127 700	251 300	6 000	5 300	11 300
Bassin d' Aurillac	300		300			
Bordure limousine	457 600	21 600	479 200	15 750	2 150	17 900
Basse Châtaigneraie auvergnate	20 900		20 900	550		550
Bassin de Massiac	33 500		33 500	750		750
Total	1 065 800	250 600	1 316 400	36 900	11 850	48 750

(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 de peuplements par type et région forestière

Propriétés privées

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

BOQUETEAUX ET BOSQUETS EPARS

Surface : 6 728 ha

Haute Châtaigneraie auvergnate	215 400	1 500	216 900	6 300	50	6 350
Artense	49 500	100	49 600	1 850	50	1 900
Cantal - Cézallier	139 500		139 500	5 350		5 350
Planèze de Saint - Flour	8 400	20 200	28 600	200	2 150	2 350
Margeride	54 900	227 300	282 200	2 750	10 600	13 350
Bassin d' Aurillac	31 600	23 500	55 100	1 250	450	1 700
Bordure limousine	108 200	40 600	148 800	4 600	4 250	8 850
Basse Châtaigneraie auvergnate	48 500	1 000	49 500	1 150	200	1 350
Bassin de Massiac	13 000		13 000	250		250
Total	669 000	314 200	983 200	23 700	17 750	41 450
TOTAL PROPRIETE	13 560 800	5 393 800	18 954 600	464 000	280 250	744 250

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

15 - Tableau 13.0

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

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3	Accroissement m3/an	Recrutement m3/an	Production brute m3/an	Mortalité annuelle m3/an
S) Peuplements de pin sylvestre						
Reboisements	4 611	735 000	25 850	1 200	27 050	1 150
Hêtre	5 325	253 100	22 800	4 650	27 450	500
Chêne	4 349	649 800	17 650	800	18 450	850
Sapinière - hêtre	3 094	461 200	13 800	550	14 350	300
Boisements morcelés	4 020	996 300	34 350	700	35 050	2 100
Boisements marginaux	79	4 900	300		300	
	211	16 300	650	50	700	
TOTAL PROPRIETE	21 689	3 116 600	115 400	7 950	123 350	4 900
P) Peuplements de pin sylvestre						
Reboisements	10 205	1 640 200	67 300	2 250	69 550	5 000
Hêtre	12 319	833 000	71 100	8 750	79 850	2 700
Chêne	15 717	2 633 500	82 400	4 700	87 100	10 800
Châtaigneraie	48 279	7 637 600	245 250	12 450	257 700	23 100
Sapinière - hêtre	6 151	688 000	28 300	4 800	33 100	15 600
Boisements morcelés	5 982	1 547 300	59 150	1 250	60 400	3 500
Boisements marginaux	11 753	1 675 400	62 750	3 600	66 350	6 800
Boqueteaux et bosquets épars	11 518	1 316 400	44 650	4 100	48 750	3 600
	6 728	983 200	39 350	2 100	41 450	1 600
TOTAL PROPRIETE	128 652	18 954 600	700 250	44 000	744 250	72 700
TOTAL TOUTES PROPRIETES	150 341	22 071 200	815 650	51 950	867 600	77 600

(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 à l'hectare par type de peuplement
 S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3/ha	Accroissement m3/ha/an	Recrutement m3/ha/an	Production brute m3/ha/an	Mortalité annuelle m3/ha/an
S) Peuplements de pin sylvestre						
Reboisements	4 611	159,4	5,61	0,26	5,87	0,25
Hêtraie	5 325	47,5	4,28	0,87	5,15	0,09
Chênaie	4 349	149,4	4,06	0,18	4,24	0,20
Sapinière - hêtraie	3 094	149,1	4,46	0,18	4,64	0,10
Boisements morcelés	4 020	247,8	8,54	0,18	8,72	0,52
Boisements marginaux	79	62,3	3,81	0,14	3,95	0,14
	211	77,2	3,00	0,14	3,14	0,04
TOTAL PROPRIETE	21 689	143,7	5,32	0,37	5,69	0,23
P) Peuplements de pin sylvestre						
Reboisements	10 205	160,7	6,59	0,22	6,81	0,49
Hêtraie	12 319	67,6	5,77	0,71	6,48	0,22
Chênaie	15 717	167,6	5,24	0,30	5,54	0,69
Châtaigneraie	48 279	158,2	5,08	0,26	5,34	0,48
Sapinière - hêtraie	6 151	111,9	4,60	0,78	5,38	2,54
Boisements morcelés	5 982	258,7	9,89	0,21	10,10	0,59
Boisements marginaux	11 753	142,6	5,34	0,31	5,65	0,58
Boqueteaux et bosquets épars	11 518	114,3	3,88	0,36	4,24	0,31
	6 728	146,1	5,85	0,31	6,16	0,24
TOTAL PROPRIETE	128 652	147,3	5,44	0,34	5,78	0,57
TOTAL TOUTES PROPRIETES	150 341	146,8	5,43	0,35	5,78	0,52

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

15 - Tableau 13.2

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 privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume (1 000 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) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements	4 611	37,2	9,5	688,3	20,0	5,5	233,0	1,0	1,0	10,0		
Hétraie	5 325	21,6	18,7	212,8	13,5	10,0	204,5	3,0	3,5	40,0		
Chênaie	4 349	503,7	129,3	16,8	132,5	33,0	11,0	3,0	3,5	1,5		
Sapinière - hétraie	3 094	330,6	101,6	29,0	97,5	28,5	12,0	1,0	4,5	3,0		
Boisements morcelés	4 020	81,3	19,9	895,1	34,5	12,5	296,5	0,5	3,5	3,0		
Boisements marginaux	79	1,2	0,3	3,4	0,5	0,5	2,0					
	211	10,1	1,6	4,6	2,0	0,5	4,0					
TOTAL PROPRIETE	21 689	985,7	280,9	1 850,0	300,5	90,5	763,0	8,5	16,0	55,0		
P) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements	10 205	191,0	68,1	1 381,2	72,0	31,5	569,5	2,5	9,0	11,5		
Hétraie	12 319	120,9	60,5	651,6	52,0	38,0	621,0	4,5	15,5	67,5		
Chênaie	15 717	1 581,5	716,8	335,2	436,5	224,0	164,0	9,5	28,0	9,0		
Châtaigneraie	48 279	5 190,0	1 687,4	760,2	1 470,0	632,0	350,5	23,5	88,5	12,5		
Sapinière - hétraie	6 151	353,3	260,9	73,8	102,5	145,0	35,5	4,5	29,0	14,5		
Boisements morcelés	5 982	221,8	55,2	1 270,2	80,5	23,0	487,5	1,5	5,0	6,0		
Boisements marginaux	11 753	1 073,7	244,9	356,8	360,5	112,5	154,5	7,5	25,5	3,0		
Boqueteaux et bosquets épars	11 518	812,1	253,6	250,6	252,5	88,0	106,0	6,5	22,0	12,5		
	6 728	583,3	85,8	314,2	187,0	36,0	170,5	2,5	11,5	7,0		
TOTAL PROPRIETE	128 652	10 127,6	3 433,2	5 393,8	3 013,5	1 330,0	2 659,0	62,5	234,0	143,5		
TOTAL TOUTES PROPRIETES	150 341	11 113,3	3 714,1	7 243,8	3 314,0	1 420,5	3 422,0	71,0	250,0	198,5		

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 privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume (m3/ha)			Accroissement (m3/ha/an)			Recrutement (m3/ha/an)				
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères		
S) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements	4 611	8,1	2,1	149,3	0,44	0,12	5,05	0,03	0,02	0,21		
Hêtraie	5 325	4,1	3,5	40,0	0,25	0,19	3,84	0,05	0,07	0,75		
Chênaie	4 349	115,8	29,7	3,9	3,04	0,76	0,26	0,06	0,08	0,04		
Sapinière - hêtraie	3 094	106,8	32,9	9,4	3,16	0,91	0,39	0,03	0,15	0,08		
Boisements morcelés	4 020	20,2	5,0	222,7	0,86	0,31	7,37	0,02	0,08	0,08		
Boisements marginaux	79	15,2	3,4	43,7	0,80	0,29	2,72		0,14			
	211	47,9	7,4	22,0	0,86	0,28	1,87			0,14		
TOTAL PROPRIETE	21 689	45,5	13,0	85,3	1,38	0,42	3,52	0,04	0,08	0,25		
P) Peuplements de pin sylvestre												
Reboisements	10 205	18,7	6,7	135,3	0,70	0,31	5,58	0,02	0,09	0,11		
Hêtraie	12 319	9,8	4,9	52,9	0,42	0,31	5,04	0,03	0,13	0,55		
Chênaie	15 717	100,6	45,6	21,3	2,78	1,42	1,04	0,06	0,18	0,06		
Châtaigneraie	48 279	107,5	35,0	15,8	3,05	1,31	0,73	0,05	0,18	0,03		
Sapinière - hêtraie	6 151	57,4	42,4	12,0	1,66	2,36	0,58	0,08	0,47	0,24		
Boisements morcelés	5 982	37,1	9,2	212,3	1,35	0,39	8,15	0,02	0,08	0,10		
Boisements marginaux	11 753	91,4	20,8	30,4	3,07	0,96	1,31	0,06	0,22	0,03		
Boqueteaux et bosquets épars	11 518	70,5	22,0	21,8	2,19	0,76	0,92	0,06	0,19	0,11		
	6 728	86,7	12,8	46,7	2,78	0,53	2,53	0,04	0,17	0,10		
TOTAL PROPRIETE	128 652	78,7	26,7	41,9	2,34	1,03	2,07	0,05	0,18	0,11		
TOTAL TOUTES PROPRIETES	150 341	73,9	24,7	48,2	2,20	0,94	2,28	0,05	0,17	0,13		

15 – 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	2 301 700		0,3	99,7
	Moyen bois	5 476 000	0,3	53,8	45,9
	Gros bois	3 335 600	5,6	71,6	22,8
	TOTAL	11 113 300	1,8	48,1	50,1
Feuillus de taillis	Petit bois	2 967 100			100,0
	Moyen bois	716 800		20,8	79,2
	Gros bois	30 200		16,2	83,8
	TOTAL	3 714 100		4,1	95,9
Conifères	Petit bois	1 995 200		0,1	99,9
	Moyen bois	3 237 800		66,2	33,8
	Gros bois	2 010 800	4,1	93,1	2,8
	TOTAL	7 243 800	1,1	55,5	43,4

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

(1) Voir définitions à l'annexe 2

15 – Tableau 15 (S)

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

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL ha
	Moins de 200 m ha	200 à 500 m ha	Plus de 500 m ha		
Peuplements de pin sylvestre	1 477 87	936	1 033		3 446
Reboisements	1 650 304	984 267	1 128 992		1 165
Hétraie	144 268	940	171 2 572	254	3 762
Chênaie	28 462	315 372	132 987	159 639	1 363
Sapinière – Hétraie	751 634	455 419	515 1 220	26	315
Boisements morcelés	26	53			4 034
Boisements marginaux		56	155		634
TOTAL PROPRIETE	4 050 1 781	2 799 2 535	2 979 6 467	159 919	2 460
					1 721
					2 299
					53
					26
					56
					155

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 %

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

Conditions d'exploitations	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3
Type de peuplement								
Peuplements de pin sylvestre	311 800	176 000	108 800	70 700	167 300	131 700		
Reboisements	20 800	12 500	78 800	33 700	47 500	28 300		
Hétraie	51 100	24 100	29 900	1 000	82 000	4 700		
	30 400	8 200	4 800		54 900	27 900		
	15 500	4 600	156 700	85 900	8 600	3 600		28 700
	62 700	13 300			356 200	113 300		
Chénaie	2 200	1 800	74 700	48 100	19 300	5 300		
	68 100	45 800	61 300	42 300	142 000	59 800		6 400
Sapinière - Hétraie	169 600	136 700	86 300	69 800	139 000	110 100		42 900
	143 900	95 500	104 400	69 500	351 200	315 700		
Boisements morcelés	3 600	1 500	1 300	800				
Boisements marginaux			4 400	2 400	11 900	5 800		
TOTAL	550 200	343 200	305 400	192 800	416 200	255 400	8 100	6 400
	329 500	176 800	406 000	231 400	963 700	550 800	137 500	71 600

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 %

15 - Tableau 15 (P)

Formations boisées de production
Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement
Propriétés privées

Type de peuplement	Conditions d'exploitation		Débardage sans création de nouvelles infrastructures		Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL
			Moins de 200 m	Plus de 500 m		
			ha	ha	ha	ha
Peuplements de pin sylvestre	2 953	706	2 382	2 143		7 478
Reboisements	3 053	1 560	2 376	1 963		2 727
Hêtraie	753	3 116	304	1 762	1 344	7 392
Chênaie	5 357	7 718	6 783	5 186	1 007	4 927
Châtaigneraie	520	670	520	2 567		2 819
Sapinière - Hêtraie	1 120	814	1 161	1 163		12 898
Boisements morcelés	2 358	1 594	2 976	881		17 326
Boisements marginaux	1 433	2 397	2 998	871		30 933
Boqueteaux et bosquets épars	2 590	911	1 419	640		1 040
			925	243	256	5 111
TOTAL PROPRIETE	20 137	19 486	18 542	14 545	256	3 444
			23 781	29 317	2 388	2 538
						6 165
						5 368
						3 167
						8 351
						4 649
						2 079
						53 480
						75 172

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 %.

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

Conditions d'exploitations	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3
Peuplements de pin sylvestre	553 100 1 076 600	267 400 54 100	428 900 94 500	222 200 51 300	329 600 1 265 500	108 600 58 000		
Reboisements	220 500 1 118 100	43 600 19 100	168 500 80 100	42 000 8 000	110 900 1 349 900	11 700 23 200		
Hétraie	98 100 553 200	42 000 233 800	12 700 334 500	7 300 149 000	392 500 1 031 600	109 300 359 800		29 000
Chênaie	903 500 1 458 600	381 000 612 500	978 500 1 623 100	344 500 692 200	926 100 1 598 400	349 400 589 900		76 200
Châtaigneraie	95 800 89 900	26 800 30 900	91 600 131 400	43 700 32 100	279 300	102 000		
Sapinière - Hétraie	281 700 206 400	179 600 140 600	292 000 116 800	216 700 78 900	342 200 267 700	267 400 169 100		24 800
Boisements morcelés	377 300 114 200	152 400 48 700	474 200 485 400	264 800 260 200	117 000 81 800	54 300 17 600		10 200
Boisements marginaux	196 500 305 900	97 700 107 500	1 200 453 800	128 700	68 400 197 200	32 100 68 100		84 000
Boqueteaux et bosquets épars	399 500 129 300	185 100 46 700	217 100 115 100	102 900 68 600	98 400 23 800	39 400		
TOTAL	3 126 000 3 083 200	1 375 600 1 293 900	2 664 700 3 434 700	1 244 100 1 469 000	2 385 100 3 741 200	972 200 1 387 700	93 400 426 300	84 000 140 200

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 par densité de couvert des peuplements
S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Peuplements	Densité de couvert des peuplements						TOTAL
	non recensables [1] ha	10 % à 24 % [2] ha	25 % à 49 % [2] ha	50 % à 74 % [2] ha	75 % et plus [2] ha	ha	
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	334			1 665	6 436	8 435	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	2 171	147	1 234	2 764	6 938	13 254	
TOTAL	2 505	147	1 234	4 429	13 374	21 689	
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	1 836	878	2 900	8 535	75 781	89 930	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	4 944	143	1 775	7 131	24 729	38 722	
TOTAL	6 780	1 021	4 675	15 666	100 510	128 652	
TOTAL TOUTES PROPRIETES	9 285	1 168	5 909	20 095	113 884	150 341	

(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 %.

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

15 - Tableau 17

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

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							TOTAL
	Moins de 20 m3		20 à 50 m3	50 à 150 m3	150 à 250 m3	250 à 400 m3	Plus de 400 m3	
	Surface totale ha	Dont surface des peuplements non recensables ha						
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	504	334	366	4 225	2 049	1 291		8 435
Peuplements à conifères prépondérants (1)	2 937	2 171	2 026	2 813	2 948	1 551	979	13 254
TOTAL	3 441	2 505	2 392	7 038	4 997	2 842	979	21 689
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	5 752	1 836	7 566	35 749	27 727	11 042	2 094	89 930
Peuplements à conifères prépondérants (1)	8 316	4 944	4 986	10 950	7 085	5 336	2 049	38 722
TOTAL	14 068	6 780	12 552	46 699	34 812	16 378	4 143	128 652
TOTAL TOUTES PROPRIETES	17 509	9 285	14 944	53 737	39 809	19 220	5 122	150 341

(1) Cf. note 3 du tableau 16.

CHAPITRE III – ANALYSE DES RESULTATS

3.1 – GENERALITES

Rappelons tout d'abord que trois inventaires forestiers du Cantal ont été réalisés. Entre ces trois inventaires, la méthode initialement mise en place a été progressivement adaptée et perfectionnée à la lumière de l'expérience acquise, de l'évolution des techniques et des avis exprimés par les utilisateurs.

Il est important de souligner que les trois inventaires ont été réalisés de façon indépendante, c'est-à-dire que les échantillons des 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} inventaires sont totalement indépendants.

Il en résulte que les intervalles de confiance sur la différence entre les estimations de deux inventaires 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 V.3. Il est ainsi difficile de mettre en parallèle la totalité des résultats.

Toutefois, les points échantillons au sol du 2^{ème} inventaire ont tous été réinterprétés sur les photographies aériennes prises pour le 3^{ème} inventaire afin d'examiner leur nouvelle situation au regard de l'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 :

- Cadastre 1862	69 095 ha
- Statistique forestière 1878	72 363 ha
- Enquête DAUBREE (1904-1908)	66 120 ha
- Cadastre 1908	70 182 ha
- Cadastre 1948	91 133 ha
- Cadastre 1961	94 319 ha
- Inventaire forestier 1 ^{er} cycle	140 397 ha
- Inventaire forestier 2 ^{ème} cycle	146 162 ha
- Enquête "Utilisation du territoire" 1990	155 000 ha
- Inventaire forestier 3 ^{ème} cycle	160 016 ha

Les origines de ces chiffres sont diverses, ce qui rend les comparaisons difficiles.

- source fiscale :

. cadastre (1862, 1908, 1948, 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 ;

- enquête "Utilisation du territoire" menée par le Ministère de l'Agriculture et obtenue 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.

Dans la plupart des régions de l'Europe occidentale, on constate un "minimum forestier" au début du 19ème siècle suivi par une hausse constante des surfaces forestières jusqu'à nos jours.

Le département du Cantal illustre bien ce phénomène de hausse des surfaces boisées, lequel est particulièrement fort dans les régions montagnardes.

3.2.1.2 - Taux de boisement

Régions forestières	1er inventaire		2ème inventaire		3ème inventaire	
	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)
Haute châtaigneraie auvergnate	(*)	(*)	78 060	35,7	78 111	41,3
Artense	29 000	34,8	27 780	39,7	28 170	42,6
Cantal-Cézallier	208 000	14,7	211 080	15,6	210 996	17,2
Planèze de Saint-Flour	40 800	9,3	41 240	8,4	40 793	9,4
Margeride	99 800	32,8	101 610	33,6	102 177	36,2
Bassin d'Aurillac	22 400	10,0	23 060	10,4	23 056	13,2
Bordure limousine	147 200	37,1	63 600	41,7	63 221	44,3
Basse châtaigneraie auvergnate	22 400	23,7	23 010	27,9	23 431	26,9
Aubrac volcanique	6 700	9,7	6 190	7,9	6 297	8,4
Bassin de Massiac	1 700	38,2	2 130	44,1	1 562	41,5
Total département	578 000	24,3	577 760	25,3	577 814	27,7

Les limites des régions forestières n'ont pas changé entre les 2ème et 3ème inventaires, à l'exception de celles du Bassin de Massiac au profit du Cantal-Cézallier. Leur surface a été estimée par des méthodes différentes, ce qui est la cause des faibles écarts constatés.

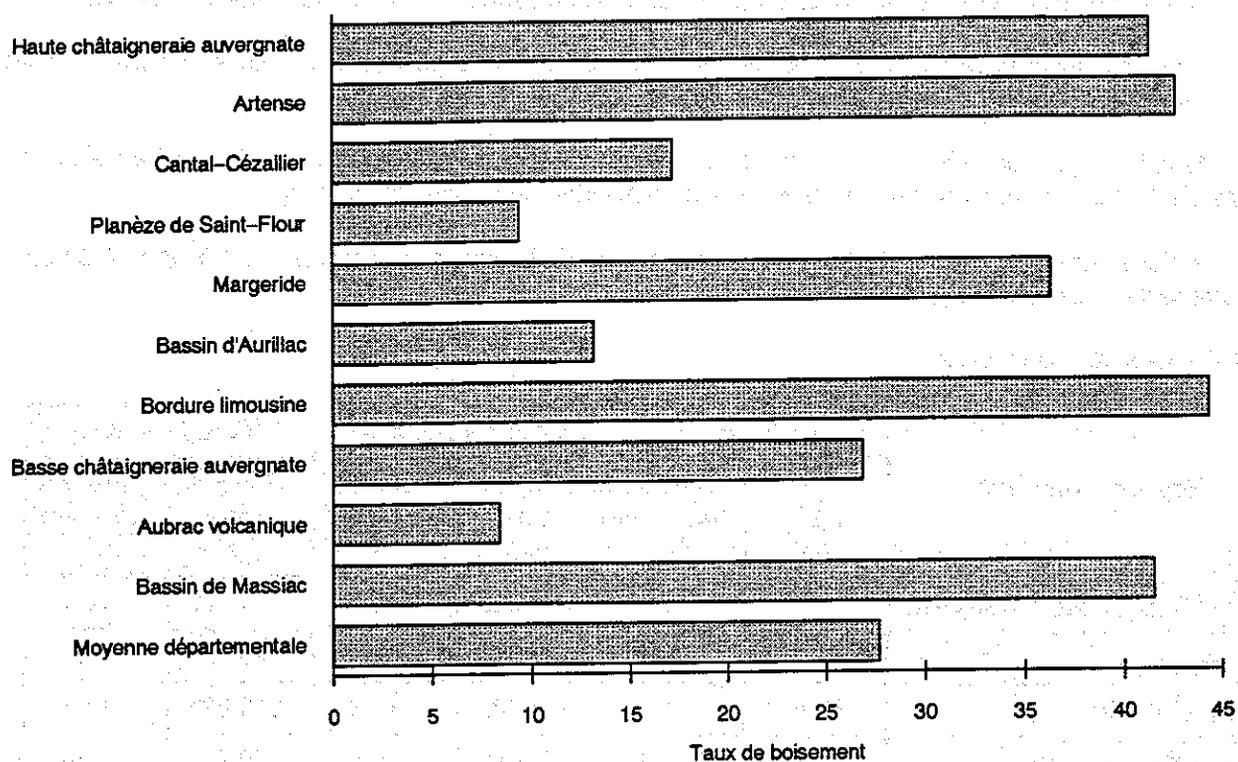
La surface totale donnée au 3ème cycle pour l'ensemble du département (517 814 ha) n'est pas la surface officielle qui a été retenue dans le passé. Elle a été obtenue par planimétrie automatique de cartes et calage du résultat sur le fichier informatique des limites départementales (lui-même issu du fichier des communes) fourni par l'Institut Géographique National.

Au point de vue taux de boisement hors peupleraies, le Cantal (27,7 %) se situe au 38ème rang des départements métropolitains et 3ème rang des 4 départements de la région Auvergne, derrière la Haute-Loire et le Puy de Dôme.

Ce taux de boisement métropolitain est de 25,5 % avec comme extrêmes le département des Landes (60,3 %) et celui de la Manche (3,6 %). Le taux de la région Auvergne en est très proche (25,8 %).

(*) Au 1er inventaire, la Haute châtaigneraie auvergnate était intégrée à la Bordure limousine.

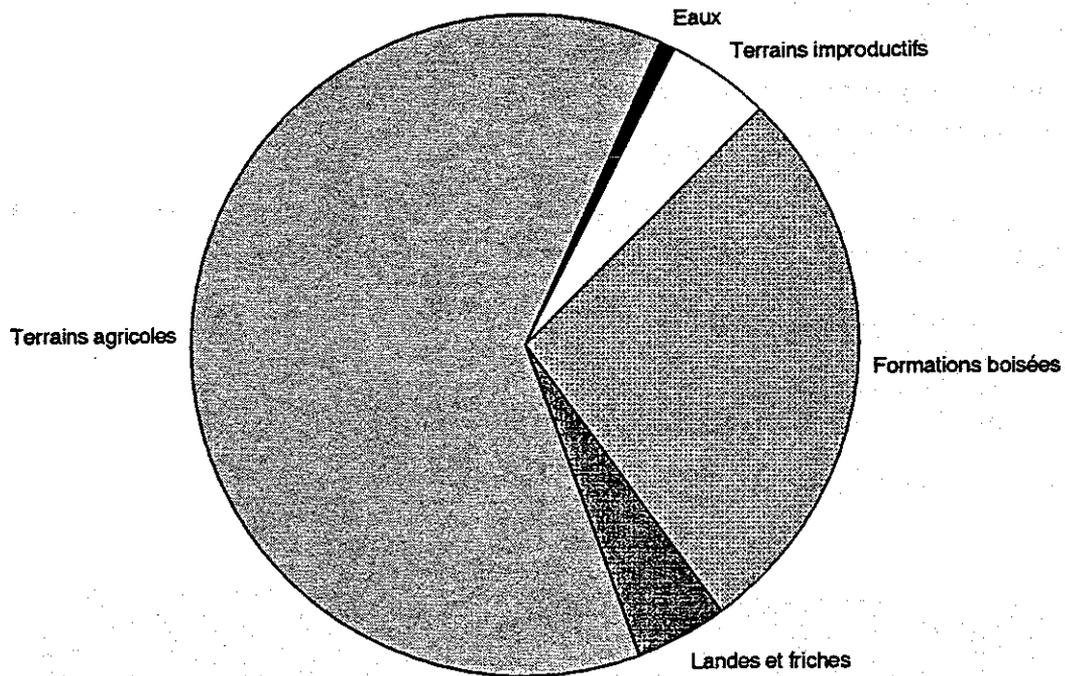
TAUX DE BOISEMENT PAR REGION FORESTIERE



3.2.2 – LES UTILISATIONS DU SOL

	Surface 1er inventaire (ha)	Surface 2ème inventaire (ha)	Surface 3ème inventaire (ha)
<i>Formations boisées</i>	140 397	146 162	160 016
<i>Landes et friches</i>	46 351	29 091	26 142
<i>Terrains agricoles</i>	376 951	374 339	359 277
<i>Eaux</i>	4 015	4 883	4 584
<i>Terrains improductifs</i>	10 286	23 280	27 795
<i>Total</i>	578 000	577 755	577 814

UTILISATION DU SOL



On retrouve, dans tous les départements français, avec plus ou moins d'ampleur, les mouvements suivants :

- une diminution des terrains agricoles, attribuables à la hausse des improductifs et des forêts ; elle est liée à la déprise agricole ;
- une hausse des improductifs, en raison du développement de l'urbanisation (voies, lotissements, zones industrielles ...) même dans un département peu peuplé comme le Cantal.

Les échanges de surface entre les deux inventaires sont estimés dans le tableau ci-après, les chiffres étant arrondis à la centaine d'hectares :

		Usages 3ème cycle				Totaux 2ème cycle
		Formations boisées	Landes	Agricoles	Improductifs et Eaux	
Usages 2ème cycle	Formations boisées	145 700	300	100	0	146 100
	Landes	6 000	22 200	800	0	29 000
	Agricoles	7 400	3 100	358 400	5 600	374 500
	Improductifs et Eaux	900	500	0	26 800	28 200
Totaux 3ème cycle		160 000	26 100	359 300	32 400	577 800

Ce tableau se lit ainsi :

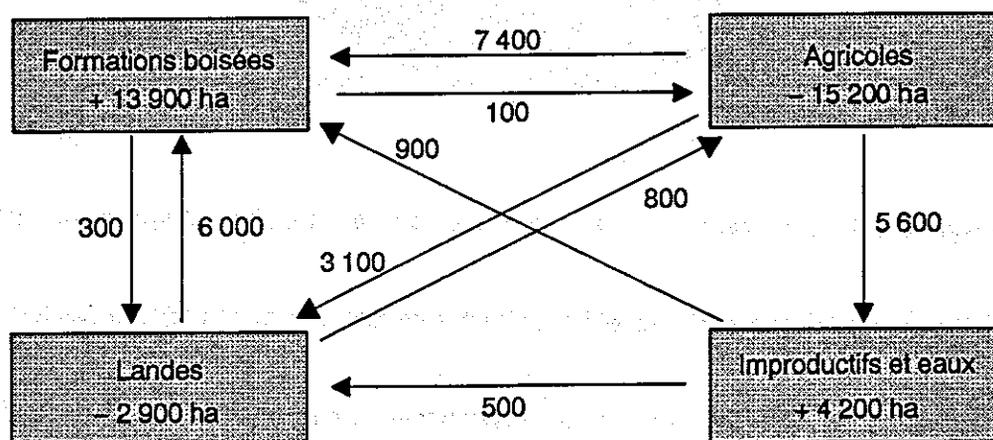
– les 146 100 ha de formations boisées recensés lors du 2ème inventaire ont évolué ainsi entre les deux inventaires :

- . 145 700 sont restés des formations boisées,
- . 300 sont devenus des landes
- . 100 sont devenus des terrains agricoles

– les 160 000 ha de formations boisées recensés lors du 3ème inventaire avaient les usages suivants lors du 2ème inventaire :

- . 145 700 étaient déjà des formations boisées,
- . 6 000 étaient des landes,
- . 7 400 étaient des terrains agricoles
- . 900 étaient dans les usages improductifs et eaux.

Ces transferts peuvent être schématisés sous la forme suivante :



Il n'est pas possible d'établir de tels tableaux pour les changements d'usage entre les 1er et 3ème cycles.

3.2.3 – LE REGIME JURIDIQUE DE LA PROPRIETE FORESTIERE

La propriété forestière se répartit entre deux grandes catégories :

- les forêts privées ;
- les forêts soumises au régime forestier, gérées en application du Code forestier par l'Office National des Forêt (O.N.F).

Les forêts soumises comprennent les forêts domaniales, communales, sectionnelles, départementales et d'établissements publics. Elles contiennent des parties non boisées : landes, routes, étangs, cultures à gibier ...

Au 2ème inventaire, les surfaces totales de terrains soumis annoncées par l'I.F.N ont été fournies par l'Office National des Forêts. Il y avait donc concordance entre les deux sources.

Au 3ème inventaire, ces surfaces ont été également fournies par l'O.N.F en même temps que les cartes de ces terrains. Mais, ce sont les surfaces obtenues par planimétrie informatique des cartes qui ont été retenues pour la surface totale des terrains soumis.

La surface des terrains soumis n'a donc pas été calculée de la même manière au 2ème cycle (chiffres fournis par l'O.N.F) et au 3ème cycle (planimétrage des cartes O.N.F), ce qui peut être la cause des écarts observés.

Rappelons que :

- les surfaces O.N.F sont des surfaces cadastrales, parfois arbitrées, alors que les surfaces planimétrées sont des surfaces géographiques ;

- la cartographie I.F.N dans le Cantal a été réalisée avec un seuil minimal de représentation de 4 hectares ; les propriétés privées de moins de 4 hectares incluses dans le soumis, ainsi que les propriétés soumises isolées inférieures à ce seuil n'ont pas été cartographiées.

	Surface I.F.N 2ème inventaire	Surface O.N.F 3ème inventaire au 01.02.1988	Surface I.F.N 3ème inventaire
Propriétés domaniales	1 858 ha	1 935 ha	1 982 ha
Autres propriétés soumises	20 004 ha	22 673 ha	23 681 ha

3.3 – L'ANALYSE DES SURFACES FORESTIERES PAR STRUCTURE ET TYPE DE PEUPEMENT

3.3.1 – STRUCTURE

La surface boisée totale du département, telle qu'elle ressort du tableau 2 (160 016 ha), comprend :

- 152 205 ha de formations boisées de production,
- 7 811 ha de formations boisées autres que de production.

Les formations boisées de production comprennent elles-mêmes, d'après le tableau 3, 1 864 ha de coupes rases de moins de 5 ans sans régénération. C'est donc sur une surface ramenée à 150 341 ha qu'a porté l'analyse détaillée des formations boisées de production au 3ème cycle. C'est la surface boisée de production (SBP) au sens strict.

Les structures élémentaires appréciées sur une surface de 20 ares autour de chaque point levé au sol (dans le contexte de l'hectare qui l'entoure) sont ainsi réparties ; les chiffres étant extraits des tableaux 7 (3ème inventaire) et 9 (2ème inventaire) ; ils ne sont pas disponibles pour le 1er inventaire.

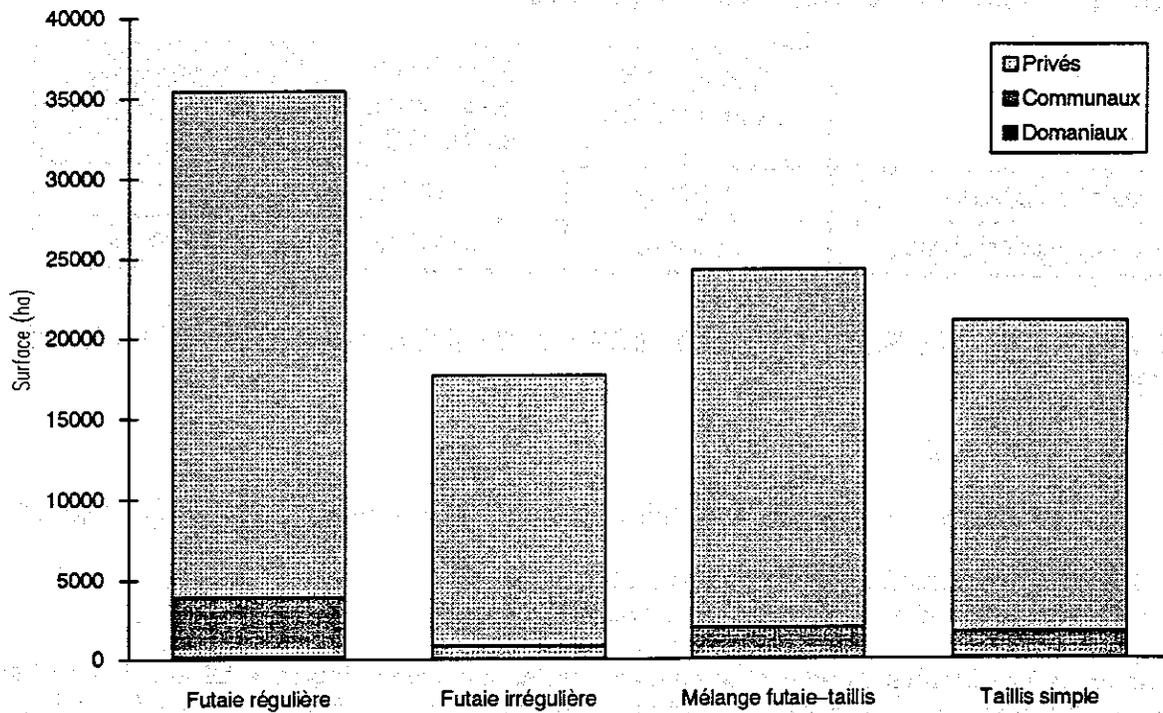
	Inventaire	Forêts soumises				Forêts privées			
		Feuillus		Conifères		Feuillus		Conifères	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Futaies régulières et irrégulières	2ème	4 710	56	10 720	96	47 900	57	28 100	87
	3ème	4 781	57	12 070	91	48 354	54	29 858	77
Mélange futaie-taillis	2ème	2 460	29	470	4	12 350	15	4 120	13
	3ème	1 978	23	1 184	9	22 253	25	8 864	23
Taillis	2ème	1 190	15	-	-	23 820	28	-	-
	3ème	1 676	20	-	-	19 323	21	-	-
Totaux	2ème	8 360	100	11 190	100	84 070	100	32 220	100
	3ème	8 435	100	13 254	100	89 930	100	38 722	100

Total surface boisée de production :

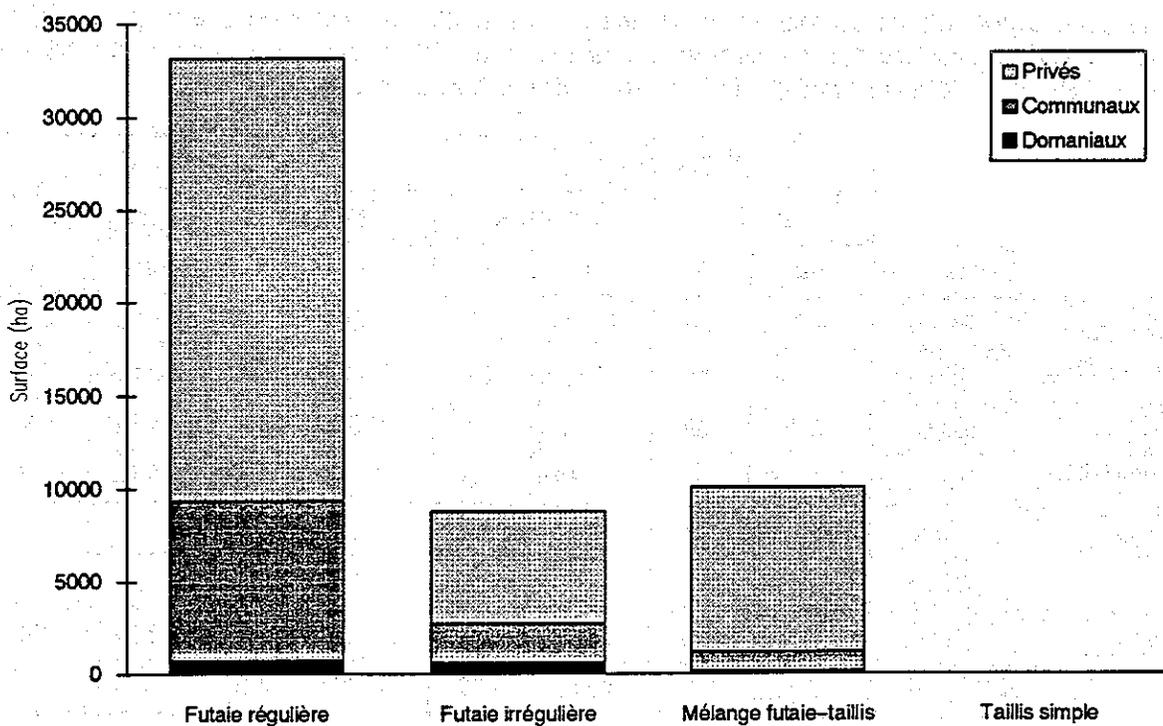
- 2ème inventaire : 135 840 ha
- 3ème inventaire : 150 341 ha

Ce tableau met en évidence en forêts privées l'important transfert des taillis vers les mélanges futaie-taillis, ce qui montre l'importance du phénomène de capitalisation des bois sur pied dans les taillis.

PEUPLEMENTS A FEUILLUS PREPONDERANTS



PEUPLEMENTS A CONIFERES PREPONDERANTS



3.3.2 – TYPES DE PEUPEMENT

L'évolution des surfaces occupées par les types de peuplement est la suivante entre les 2ème et 3ème inventaire :

	Surface 2ème inventaire	Surface 3ème inventaire
<i>Peuplements de pin sylvestre</i>	14 620 ha	14 816 ha
<i>Reboisements</i>	11 570 ha	17 644 ha
<i>Hêtraie</i>	14 090 ha	20 066 ha
<i>Chênaie</i>	49 420 ha	51 373 ha
<i>Châtaigneraie</i>	7 980 ha	6 151 ha
<i>Sapinière – hêtraie</i>	11 040 ha	10 002 ha
<i>Boisements morcelés</i>	16 140 ha	11 832 ha
<i>Boisements marginaux</i>	10 980 ha	11 729 ha
<i>Bosquets et boqueteaux épars</i>		6 728 ha
<i>Total formations boisées</i>	135 840 ha	150 341 ha

Les surfaces ne sont pas directement comparables (voir les commentaires du chapitre 1.4.1). Il est toutefois permis d'affirmer que les reboisements et la hêtraie sont des types de peuplement en progression. Par contre, la châtaigneraie est en baisse (c'est sans doute l'effet de la maladie de l'encre et des enrésinements) ainsi que les boisements morcelés.

3.4 – L'EVOLUTION DES VOLUMES ET DE LA PRODUCTION

3.4.1 – EVOLUTION BRUTE

3.4.1.1 – Volumes

Les chiffres sont tirés des tableaux, page 19 (1er inventaire) et n° 10 (2ème et 3ème inventaires).

		Volume sur pied en 1 000 m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
<i>Feuillus</i>	1er inventaire	1 087,1	9 459,1	10 546,2
	2ème inventaire	1 023,5	10 194,1	11 217,6
	3ème inventaire	1 266,6	13 560,8	14 827,4
	Variation 3ème/2ème	+ 24 %	+ 33 %	+ 32 %
<i>Conifères</i>	1er inventaire	1 991,4	3 736,8	5 728,2
	2ème inventaire	2 075,0	3 990,2	6 065,2
	3ème inventaire	1 850,0	5 393,8	7 243,8
	Variation 3ème/2ème	- 11 %	+ 35 %	+ 19 %
<i>Total</i>	1er inventaire	3 078,5	13 195,9	16 274,4
	2ème inventaire	3 098,5	14 184,3	16 282,8
	3ème inventaire	3 116,6	18 954,6	22 071,2
	Variation 3ème/2ème	+ 1%	+ 34 %	+ 28 %

3.4.1.2 – Accroissements courants

Les chiffres sont tirés des tableaux, page 21 (1er inventaire) et n° 11 (2ème et 3ème inventaires).

		Accroissement courant en m3		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
<i>Feuillus</i>	1er inventaire	27 150	265 050	292 200
	2ème inventaire	22 850	260 500	283 350
	3ème inventaire	39 050	434 350	473 400
	Variation 3ème/2ème	+ 71 %	+ 67 %	+ 67 %
<i>Conifères</i>	1er inventaire	57 400	156 700	214 100
	2ème inventaire	66 400	160 900	227 300
	3ème inventaire	66 350	265 900	342 250
	Variation 3ème/2ème	0 %	+ 65 %	+ 51 %
<i>Total</i>	1er inventaire	84 550	421 750	506 300
	2ème inventaire	89 250	421 400	510 650
	3ème inventaire	115 400	700 250	815 650
	Variation 3ème/2ème	+ 29 %	+ 66 %	+ 60 %

3.4.1.3 – Recrutement annuel

Les chiffres sont tirés des tableaux 11.1 (2ème et 3ème inventaires). Il ne sont pas disponibles pour le 1er inventaire.

		Recrutement annuel en m3		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
<i>Feuillus</i>	2ème inventaire	1 700	25 150	26 850
	3ème inventaire	2 500	29 600	32 100
	Variation 3ème/2ème	+ 47 %	+ 18 %	+ 20 %
<i>Conifères</i>	2ème inventaire	1 150	5 300	6 450
	3ème inventaire	5 450	14 400	19 850
	Variation 3ème/2ème	+ 374 %	+ 172 %	+ 208 %
<i>Total</i>	2ème inventaire	2 850	30 450	33 300
	3ème inventaire	7 950	44 000	51 950
	Variation 3ème/2ème	+ 178 %	+ 44 %	+ 56 %

3.4.1.4 – Valeurs rapportées à l'hectare

Les chiffres ci-dessus (volumes, accroissements, recrutements) ne sont pas comparables en l'état, la surface boisée de production ayant augmenté entre les inventaires.

Il est donc opportun de fournir les chiffres rapportés à l'hectare de surface boisée de production.

		Forêts soumises	Forêts privées	Total
Surface boisée de production (en ha)	1er inventaire	19 410	118 944	138 954
	2ème inventaire	19 550	116 290	135 840
	3ème inventaire	21 689	128 652	150 341
Volume sur pied feuillus et conifères (en m ³ /ha)	1er inventaire	159	111	118
	2ème inventaire	158	122	127
	3ème inventaire	144	147	147
	Variation 3ème/2ème	- 9 %	+ 20 %	+ 16 %
Accroissement courant feuillus et conifères (en m ³ /ha/an)	1er inventaire	4,4	3,5	3,7
	2ème inventaire	4,6	3,6	3,8
	3ème inventaire	5,3	5,4	5,4
	Variation 3ème/2ème	+ 15 %	+ 50 %	+ 42 %

3.4.2 – COMPARAISON DES FORÊTS DU CANTAL AVEC L'ENSEMBLE DES FORÊTS MÉTROPOLITAINES.

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

Volume sur pied : 147 m³/ha dans le Cantal contre 133 m³/ha pour l'ensemble des départements métropolitains.

Accroissement courant : 5,4 m³/ha/an dans le Cantal contre 4,8 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 d'un département à l'autre.

3.4.3 – COMPARAISON ENTRE LES FORÊTS SOUMISES ET LES FORÊTS PRIVÉES

Au 3ème inventaire, les volumes sur pied et les accroissements rapportés à l'hectare sont sensiblement les mêmes en forêts soumises et privées.

Ce n'était pas le cas au 1er inventaire ; à cette époque, les forêts soumises avaient des volumes sur pied et des accroissements nettement supérieurs à ceux des forêts privées.

L'écart entre les deux types de propriété s'est depuis comblé sous l'influence de trois facteurs :

- la sous-exploitation des peuplements feuillus lesquels sont présents surtout en propriété privée ;
- l'enrésinement (naturel ou artificiel) dans les forêts privées ;
- les chablis de 1982 qui semblent avoir atteint préférentiellement les forêts soumises, en raison de la part prépondérante qu'y ont les conifères.

3.4.4 – COMPARAISON ENTRE LES FORÊTS FEUILLUES ET LES FORÊTS DE CONIFERES

Les conifères représentent 33 % du volume sur pied en moyenne avec :

- 26 % du volume sur pied conifères situé en forêts privées,
- 74 % du volume sur pied conifères situé en forêts soumises.

3.4.5 – LA HAUSSE DES ACCROISSEMENTS

Plusieurs éléments permettent de cerner le constat de la forte hausse des accroissements entre les 2ème et 3ème inventaires.

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 entre autre l'accroissement en hauteur au cours des cinq années précédant l'inventaire. Cette observation, difficile à faire sur les feuillus adultes a été réalisée systématiquement au cours du 3ème inventaire alors qu'elle avait été faite sur un petit nombre d'arbres au 2ème inventaire.

La mesure systématique de l'accroissement en hauteur sur les arbres au 2ème inventaire aurait entraîné une hausse des accroissements 2ème inventaire évaluée à 128 000 m³ pour les feuillus et 41 000 m³ pour les conifères.

Cela amène à corriger le tableau de la hausse des accroissements.

	<i>Feuillus</i>	<i>Conifères</i>	<i>Total</i>
<i>Accroissement 2ème inventaire</i>	283 350 m ³	227 300 m ³	510 650 m ³
<i>Correction 2ème inventaire</i>	128 000 m ³	41 000 m ³	169 000 m ³
<i>Accroissement 2ème inventaire corrigé</i>	411 350 m ³	268 300 m ³	679 650 m ³
<i>Accroissement 3ème inventaire</i>	473 400 m ³	342 250 m ³	815 650 m ³
<i>Variation 3ème/2ème</i>	+ 15 %	+ 28 %	+ 20 %

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.

Variations dans le capital forestier

Plusieurs facteurs ont pour conséquence une hausse des accroissements :

- augmentation de la surface boisée de production ;
- augmentation du capital ligneux sur pied ;
- remplacement d'essences peu productives (feuillus, pin sylvestre) par d'autres à fortes potentialités (douglas, épicéa).

3.4.6 – COMPARAISON DES 2^{ème} ET 3^{ème} INVENTAIRES

Par analogie avec le calcul pratiqué en aménagement forestier, on estime de manière théorique le volume devant se trouver sur pied au 3^{ème} inventaire (volume calculé) que l'on compare au volume réellement observé.

Ce calcul nécessite une hypothèse : les surfaces comparées sont identiques, ce qui n'est pas strictement le cas puisque l'"assiette" des surfaces boisées de production évolue d'un inventaire à l'autre.

Le volume sur pied observé au 2^{ème} inventaire a été mesuré de mai à décembre 1977 (année de référence : 1977) = 17 282 800 m³.

Le volume sur pied observé au 3^{ème} inventaire a été mesuré de juin 1989 à mai 1990 (année de référence : 1989) = 22 071 200 m³.

L'accroissement est évalué de la manière suivante :

- le dernier accroissement pris en compte au 2^{ème} inventaire est celui de l'année 1976, au 3^{ème} inventaire celui de l'année 1989 ;
- il est rendu compte des cinq années précédant le 3^{ème} inventaire par les chiffres du 3^{ème} inventaire ;
- il n'y a pas de données mesurées pour les années - 6 à - 12 ans ; on les estime à la moyenne des résultats des 2^{ème} et 3^{ème} inventaires ;
- de - 13 à - 17 ans, les données sont celles mesurées au 2^{ème} inventaire.

Si :

- A_2 est l'accroissement annuel du 2^{ème} inventaire,
- A_3 est l'accroissement annuel du 3^{ème} inventaire.

l'accroissement sur la durée de 12 années séparant les deux inventaires est alors :

$$5 A_3 + 7 \left(\frac{A_2 + A_3}{2} \right) = 8,5 A_3 + 3,5 A_2$$

- $A_2 = 510\,650$ m³/an
- $A_3 = 815\,650$ m³/an

D'où l'accroissement sur 12 ans : 8 720 300 m³

Recrutement (R)

Il se calcule comme l'accroissement : $8,5 R_3 + 3,5 R_2$

- $R_2 = 33\,300$ m³/an
- $R_3 = 51\,950$ m³/an

D'où le recrutement sur 12 ans : 558 100 m³

Coupe, chablis et mortalité

Au cours de la période couverte par les observations du 2ème inventaire (1973–1977), les coupes, chablis et mortalité ont été évalués à 245 000 m³/an (ces chiffres étant tirés de la base de données de l'I.F.N).

Au cours de la période couverte par le 3ème inventaire (1985–1989), les chiffres sont évalués ainsi :

- coupes : 330 000 m³/an (dont 174 000 m³ en coupes partielles et 156 000 m³ en coupes totales),
- chablis : 37 300 m³/an,
- mortalité : 77 600 m³/an (voir le tableau 13.0 ci-dessus),

soit au total pour un an : 444 000 m³.

Durant cette période, se sont produits les importants chablis des 7 et 8 novembre 1982 qui ont touché environ 350 000 m³ dans le département.

Pour les 12 ans entre 1977 et 1989 étudiés, les coupes, chablis et mortalité peuvent être évalués comme l'accroissement :

- 8,5 années à 444 000 m³/an
- 3,5 années à 245 000 m³/an

soit au total pour les coupes, chablis et mortalité, sur 12 ans : 4 631 500 m³.

Volume calculé

Le volume calculé est la résultante des opérations suivantes :

Volume sur pied au 2ème inventaire	17 282 800 m ³
+ accroissement	8 720 300 m ³
+ recrutement	558 100 m ³
- coupes, chablis et mortalité	<u>4 631 500 m³</u>
Volume calculé 3ème inventaire	21 929 700 m ³

Il est à comparer au volume mesuré 3ème inventaire (22 071 200 m³). L'écart est très faible (0,6 %), compte tenu de l'imprécision sur les évaluations des coupes, chablis et mortalité.

Ce résultat montre une très bonne cohérence interne des résultats globaux de l'Inventaire Forestier, principalement entre les volumes sur pied et les accroissements.

3.4.7 – COMPARAISON DES 1er ET 3ème INVENTAIRES

Le volume sur pied 1er inventaire (16 274 400 m³) a été mesuré par l'I.F.N de mars à novembre 1968. On considère qu'il rend compte de la situation de 1968.

Le volume sur pied 3ème inventaire rend compte de la situation de 1989.

Il y a eu 21 saisons de végétation entre les deux inventaires.

L'accroissement est évalué de la manière suivante :

Soient :

- A₁ : accroissement 1er inventaire (506 300 m³/an),
- A₂ : accroissement 2ème inventaire (510 650 m³/an),
- A₃ : accroissement 3ème inventaire (815 650 m³/an),

l'accroissement sur les 21 dernières années est, par analogie avec le calcul du paragraphe précédent :

$$8,5 A_3 + 10,5 A_2 + 2 A_1 = 13\,307\,500 \text{ m}^3$$

Le recrutement

On ne connaît pas R_1 : recrutement 1er inventaire.

On connaît R_2 et R_3 : recrutement 2ème et 3ème inventaire :

$$R_2 = 33\,300 \text{ m}^3/\text{an}$$

$$R_3 = 51\,950 \text{ m}^3/\text{an}$$

R_1 est estimé par R_2 le plus proche dans le temps.

D'où le recrutement sur les 21 années :

$$8,5 R_3 + 12,5 R_2 = 857\,800 \text{ m}^3$$

Coupe, chablis et mortalité (C)

Les valeurs du 1er inventaire ne sont pas connues. On les estime par celles du 2ème inventaire :

$$C_2 = 245\,000 \text{ m}^3/\text{an}$$

$$C_3 = 444\,000 \text{ m}^3/\text{an}$$

d'où, pour 21 ans

$$8,5 C_3 + 12,5 C_2 = 6\,836\,500 \text{ m}^3$$

Le volume calculé 3ème inventaire est la résultante des opérations suivantes :

Volume sur pied au 1er inventaire	16 274 400 m ³
+ accroissement	13 307 500 m ³
+ recrutement	857 800 m ³
- coupes, chablis et mortalité	<u>6 836 500 m³</u>
Volume calculé 3ème inventaire	23 603 200 m ³

Ce volume calculé est à comparer au volume mesuré au 3ème inventaire (22 071 200 m³). L'écart est de 6,9 %. C'est relativement faible compte-tenu des nombreuses approximations qui ont dû être faites, ainsi que de la longue période étudiée.

Comme précédemment, ce résultat montre une bonne cohérence interne des résultats de l'I.F.N.

3.5 – LES PRELEVEMENTS

3.5.1 – LA COUPE I.F.N.

La coupe annuelle évaluée par l'I.F.N donne des volumes géométriques, à la découpe de 7 cm, sur écorce, obtenus par sommation de deux éléments :

- coupes totales (coupes rases et assimilées) : l'examen sur photos 3ème cycle des points levés au sol au 2ème cycle permet de voir ceux qui ont fait l'objet de coupes rases. Le volume coupé entre les deux inventaires est estimé à partir des volumes sur pied et accroissements 2ème cycle ;
- coupes partielles (coupes d'éclaircie et assimilées) : le volume est estimé d'après les souches levées sur le terrain correspondant à des arbres coupés depuis moins de 5 ans lors du passage des équipes.

Les résultats concernant les coupes ne sont pas publiés bien que disponibles sur la bases de données en raison des incertitudes liées aux difficultés des observations, principalement pour les coupes partielles : risque d'oubli de souches recouvertes par les rémanents, difficulté de dater la coupe, nature de l'essence et grande variabilité de la circonférence au niveau du sol.

3.5.2 – COMPARAISON AVEC L'ENQUÊTE ANNUELLE DE BRANCHE (E.A.B)

La coupe annuelle constatée par l'enquête annuelle de branche donne des volumes commerciaux, dé-coupe bûcheron, sous écorce. Il s'agit de la récolte réalisée par les professionnels du bois lesquels sont soumis à une déclaration annuelle obligatoire. Echappe à cette déclaration l'autoconsommation qui comprend l'utilisation par les propriétaires pour leurs besoins propres (chauffage, réparation des bâtiments ruraux, clôtures ...) ainsi que les achats de bois par les non-professionnels, lesquels ne sont pas soumis à déclaration.

L'autoconsommation a été estimée à environ 12 millions de m³ par an pour la France entière, soit 1,2 m³/ha/an en moyenne pour les forêts privées, lesquelles couvrent environ 10 millions d'hectares. En effet, l'autoconsommation ne concerne pas les forêts soumises au régime forestier.

Dans le Cantal, au 3ème inventaire (années 1984–1988), l'I.F.N estime la coupe annuelle et les chablis (dont la plupart sont exploités) à 367 000 m³.

Sur la même période, l'E.A.B constate une coupe moyenne annuelle de 260 000 m³ auxquels il faut ajouter environ 15 % pour tenir compte de l'écorce et des différences de cubage. Les volumes E.A.B deviennent ainsi 299 000 m³.

La différence entre les volumes I.F.N (367 000 m³) et E.A.B (299 000 m³) représente une estimation de l'autoconsommation.

3.5.3 – COMPARAISON AVEC LES STATISTIQUES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORÊTS

En forêts soumises au régime forestier, sur la période 1984–1988, l'I.F.N a fait les évaluations suivantes :

– coupes totales (rases et assimilées)	21 000 m ³ /an
– coupes partielles	70 100 m ³ /an
– chablis	7 700 m ³ /an
– mortalité	4 900 m ³ /an

La moyenne annuelle des ventes et délivrances O.N.F se monte à 89 400 m³, houppiers exclus, sur la période 1983–1987. Le décalage de la période de référence est dû au fait que la coupe se fait en général l'année suivant la vente.

Il est permis de constater une bonne concordance entre les chiffres de l'I.F.N et ceux de l'O.N.F.

Cependant, il convient de faire quelques remarques :

- les tarifs de cubage O.N.F ne fournissent pas exactement le même volume que celui de l'I.F.N ; l'O.N.F fournit le volume commercial à la découpe bûcheron, l'I.F.N le volume géométrique à la découpe 7 cm ;
- les coupes vendues par l'O.N.F ne sont pas obligatoirement exploitées l'année suivante ;
- enfin, une partie des chablis et de la mortalité dénombrés par l'I.F.N se retrouve dans les statistiques de commercialisation de l'O.N.F.

3.5.4 – COMPARAISON AVEC LA PRODUCTION BIOLOGIQUE

Le volume des coupes, de la mortalité et des chablis évalué par l'I.F.N peut être rapporté à la production totale des forêts du Cantal (accroissement plus recrutement). On constate ainsi que 51 % de la production est utilisée sur l'ensemble des forêts (444 000 sur 867 600 m³), ce pourcentage étant de 84 % pour les forêts soumises et 46 % pour les forêts privées.

Le volume non utilisé correspond à la capitalisation des volumes sur pied.

3.6 – LES PRINCIPALES ESSENCES

3.6.1 – NATURE

Sont étudiées en détail les essences qui représentent dans le Cantal plus de 1 million de m³ sur pied, soit plus de 5 % du volume total départemental : le chêne (rouvre et pédonculé), le hêtre, le pin sylvestre, le sapin pectiné et l'épicéa.

Par ailleurs, au niveau du volume total sur pied, le Cantal est dans les 20 premiers départements français pour une essence : le pin sylvestre (16^{ème} rang national).

3.6.2 – LE CHENE (ROUVRE ET PEDONCULE)

C'est la première essence départementale avec 27 % du volume sur pied.

		1er inventaire	2ème inventaire	3ème inventaire	Variation 3ème/2ème
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	2 810	2 583	- 8 %
	Privé	(1)	43 720	43 076	- 1 %
	Ensemble	(1)	46 530	45 659	- 2 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	305 700	289 600	308 300	+ 6 %
	Privé	4 322 800	4 586 000	5 727 000	+ 25 %
	Ensemble	4 628 500	4 875 600	6 035 300	+ 24 %
Accroissements courants annuels (m ³ /an)	Soumis	8 050	6 450	8 800	+ 36 %
	Privé	120 450	111 700	163 500	+ 46 %
	Ensemble	128 500	118 150	172 300	+ 46 %

Les chiffres ci-dessus correspondent à des volumes et accroissements totaux. On ne peut donc pas diviser ces chiffres par les surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante pour obtenir des valeurs à l'hectare. La même remarque s'applique aux tableaux des autres essences principales étudiées aux pages suivantes.

Les chiffres nécessaires à l'établissement de ce tableau pour le chêne et les autres essences proviennent :

- 2ème et 3ème inventaires
- . tableau 7 (surfaces)
- . tableau 10 (volumes)
- . tableau 11 (accroissements)

(1) Chiffres non publiés au 1er inventaire

- 1er inventaire

- . tableau page 19 (volumes)
- . tableau page 21 (accroissements)

Régions forestières ayant le volume chêne le plus important

- Haute châtaigneraie auvergnate 33 % du volume départemental
- Bordure limousine 30 % du volume départemental
- Artense 11 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume chêne le plus important

- Chênaie 69 % du volume départemental
- Boisements morcelés 10 % du volume départemental
- Boisements marginaux 9 % du volume départemental

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

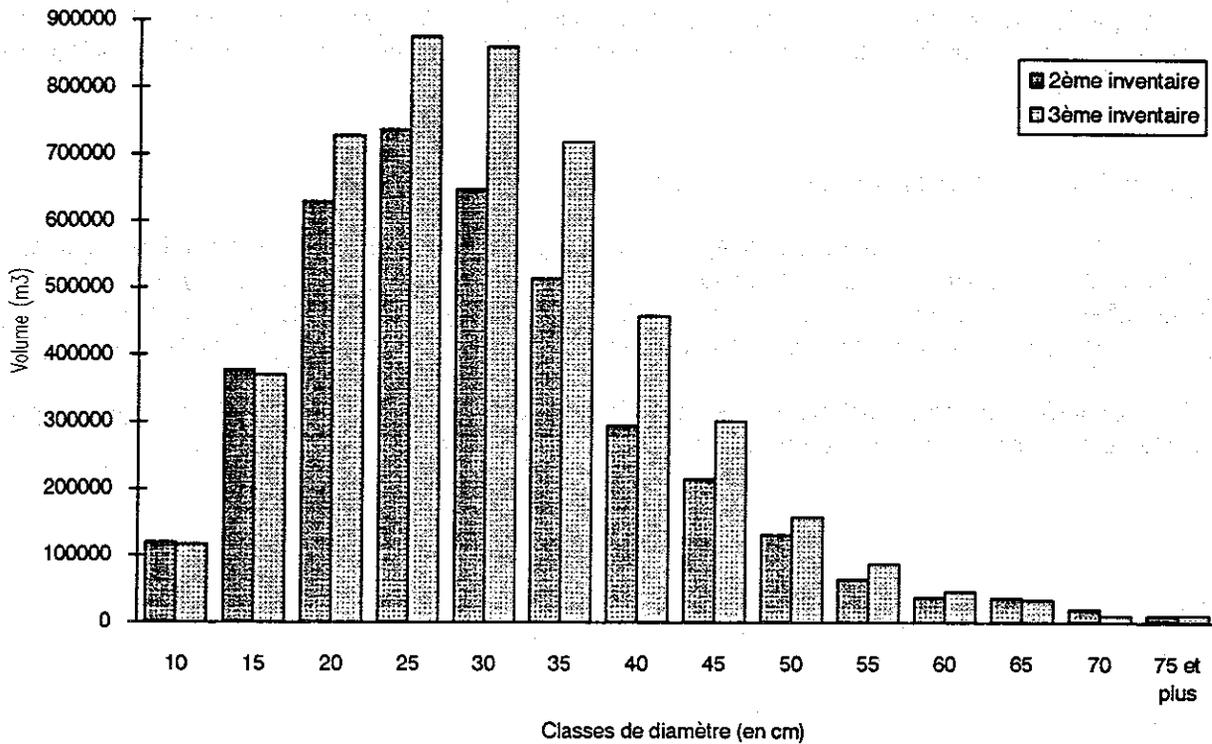
- Arbres de futaie 79 % du volume chêne sur pied
- Arbres de réserve 4 % du volume chêne sur pied
- Arbres de taillis 17 % du volume chêne sur pied

Evolution du nombre d'arbres

Le tableau ci-dessous concerne uniquement les arbres de futaie, pour l'ensemble du département.

Classe de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)
10	3 730	0,03	3 227	0,04
15	3 786	0,10	3 432	0,11
20	3 060	0,20	3 268	0,22
25	2 045	0,36	2 396	0,36
30	1 161	0,56	1 544	0,56
35	713	0,72	899	0,80
40	304	0,96	439	1,04
45	167	1,28	235	1,28
50	83	1,59	95	1,67
55	32	2,00	46	1,89
60	18	2,10	17	2,78
65	16	2,27	11	3,04
70	8	2,67	3	4,44
75 et plus	7	-	4	-
Total	15 130	0,25	15 616	0,30

Evolution du volume (arbres de futaie)



Evolution des classes de diamètres

Les pourcentages ci-dessous sont donnés pour les arbres de futaie et l'ensemble du département.

La part des très gros, gros, moyens et petits bois est donnée en pourcentage du nombre de tiges et du volume.

- Très gros bois (TGB) : classes de diamètres 55 cm et au-dessus
- Gros bois (GB) : classes de diamètre 40, 45 et 50 cm
- Moyens bois (MB) : classes de diamètre 20, 30 et 35 cm
- Petits bois (PB) : classes de diamètre 10, 15 et 20 cm

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2ème inventaire	1 %	3 %	26 %	70 %	100 %	4 %	17 %	50 %	29 %	100 %
3ème inventaire	1 %	5 %	31 %	63 %	100 %	4 %	19 %	51 %	26 %	100 %

Distinction entre les chênes rouvre et pédonculé

	Pourcentage du volume total chêne			Volume total des deux chênes
	Rouvre	Pédonculé	Total	
1er inventaire	24 %	76 %	100 %	4 628 500 m3
2ème inventaire	36 %	64 %	100 %	4 875 600 m3
3ème inventaire	41 %	59 %	100 %	6 035 300 m3

Les chiffres doivent être analysés avec prudence car la différenciation des deux espèces est délicate pour les formes intermédiaires.

Toutefois, le recul du pédonculé ne serait-il pas en relation avec le phénomène de dépérissement observé massivement dans le département de l'Allier et, à moindre échelle, dans celui voisin du Puy de Dôme ?

Conclusion

Les surfaces sur lesquelles le chêne est prépondérant régressent.

Par contre, le volume sur pied progresse, de même que le volume moyen de la tige et l'accroissement courant. C'est la conséquence de la capitalisation du volume sur pied due au recul progressif des coupes de bois de chauffage depuis les années 1950. Ceci est net dans les peuplements de chêne des régions basses du département, là où coexistent des feuillus en abondance et des populations humaines clairsemées.

Cette évolution, largement observée dans la plupart des départements, entraîne une conversion de fait des peuplements feuillus vers la futaie, en passant par le mélange futaie-taillis riche en gros bois.

3.6.3 – LE HÊTRE

C'est la deuxième essence départementale avec 25 % du volume sur pied.

		1er inventaire	2ème inventaire	3ème inventaire	Variation 3ème/2ème
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	4 760	5 123	+ 8 %
	Privé	(1)	21 900	28 756	+ 31 %
	Ensemble	(1)	26 660	33 879	+ 27 %
Volumes sur pied (m3)	Soumis	669 600	606 800	780 800	+ 29 %
	Privé	3 339 900	3 389 400	4 694 400	+ 39 %
	Ensemble	4 009 500	3 996 200	5 475 200	+ 37 %
Accroissements courants annuels (m3/an)	Soumis	15 050	12 250	23 250	+ 90 %
	Privé	80 650	77 350	150 500	+ 95 %
	Ensemble	95 700	89 600	173 750	+ 94 %

Régions forestières ayant le volume hêtre le plus important

- Cantal-Cézallier 39 % du volume départemental
- Haute châtaigneraie auvergnate 19 % du volume départemental
- Margeride 14 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume hêtre sur pied le plus important

- Hêtraie 43 % du volume départemental
- Chênaie 37 % du volume départemental
- Boisements morcelés 8 % du volume départemental

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

- Arbres de futaie 78 % du volume hêtre sur pied
- Arbres de réserve 2 % du volume hêtre sur pied
- Arbres de taillis 20 % du volume hêtre sur pied

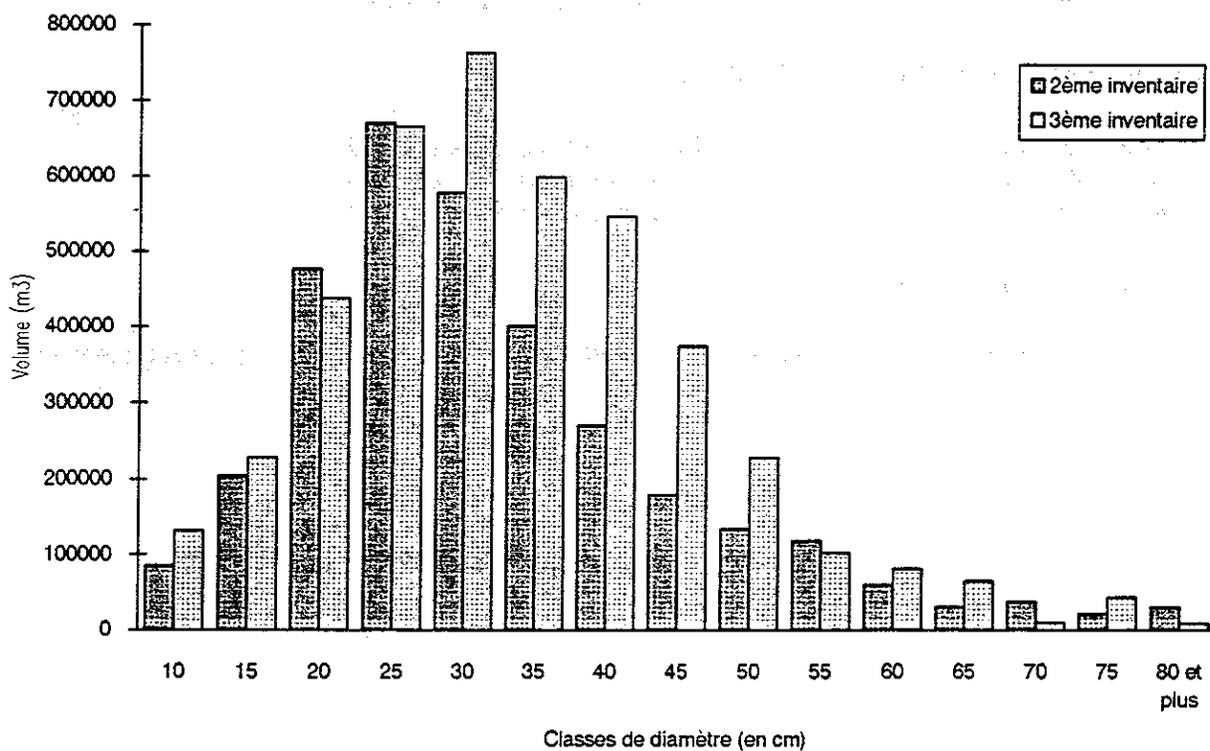
Evolution du nombre d'arbres

Le tableau ci-dessous concerne uniquement les arbres de futaie, pour l'ensemble du département.

(1) Chiffres non publiés au 1er inventaire

Classe de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)
10	2 663	0,03	3 867	0,03
15	2 039	0,10	2 122	0,11
20	2 236	0,21	1 993	0,22
25	1 903	0,35	1 746	0,38
30	1 090	0,53	1 350	0,56
35	517	0,77	772	0,78
40	282	0,96	497	1,10
45	154	1,17	275	1,36
50	82	1,63	131	1,74
55	58	2,04	49	2,10
60	26	2,27	33	2,49
65	13	2,25	24	2,74
70	12	3,09	3	3,46
75	7	3,02	10	4,34
80	5	4,05	2	3,97
85 et plus	2	-	2	-
Total	11 089	0,30	12 876	0,33

Evolution du volume (arbres de futaie)



Evolution des classes de diamètres

Les pourcentages ci-dessous sont donnés pour les arbres de futaie et l'ensemble du département.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2ème inventaire	1 %	5 %	32 %	62 %	100 %	9 %	18 %	50 %	23 %	100 %
3ème inventaire	1 %	7 %	30 %	62 %	100 %	7 %	27 %	47 %	19 %	100 %

Conclusion

Le hêtre est une essence en progression dans le Cantal, tant au niveau surfaces que volumes.

Comme pour le chêne, il se produit une capitalisation des bois sur pied. Cette évolution semble toutefois moins prononcée parce que le hêtre est plus récolté que le chêne. Présent dans les parties les plus hautes du département, là où le bois de chauffage est plus rare, donc plus recherché, c'est aussi un sous-produit des coupes de sapin-épicéa assez facilement mobilisable.

3.6.4 – LE PIN SYLVESTRE

C'est la troisième essence départementale avec 15 % du volume sur pied.

		1er inventaire	2ème inventaire	3ème inventaire	Variation 3ème/2ème
<i>Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)</i>	<i>Soumis</i>	(1)	4 980	4 263	- 14 %
	<i>Privé</i>	(1)	19 170	17 698	- 8 %
	<i>Ensemble</i>	(1)	24 150	21 961	- 9 %
<i>Volumes sur pied (m3)</i>	<i>Soumis</i>	753 400	815 800	695 500	- 15 %
	<i>Privé</i>	2 445 900	2 280 500	2 680 400	+ 18 %
	<i>Ensemble</i>	3 199 300	3 096 300	3 375 900	+ 9 %
<i>Accroissements courants annuels (m3/an)</i>	<i>Soumis</i>	25 850	28 450	22 800	- 20 %
	<i>Privé</i>	110 000	103 000	99 500	- 3 %
	<i>Ensemble</i>	135 850	131 450	122 300	- 7 %

Place au niveau national

Le Cantal est le 16ème département pour le pin sylvestre derrière notamment la Haute-Loire (12,7 millions de m3), la Lozère (7,3 millions de m3), le Puy de Dôme (6,7 millions de m3), la Corrèze (6,1 millions de m3).

Régions forestières ayant le volume pin sylvestre le plus important

- Margeride 58 % du volume départemental
- Haute châtaigneraie auvergnate 14 % du volume départemental
- Bordure limousine 10 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume pin sylvestre le plus important

- Peuplements de pin sylvestre 61 % du volume départemental
- Chênaie 13 % du volume départemental
- Boisements morcelés 8 % du volume départemental

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

Les arbres de futaie représentent 100 % du volume pin sylvestre sur pied.

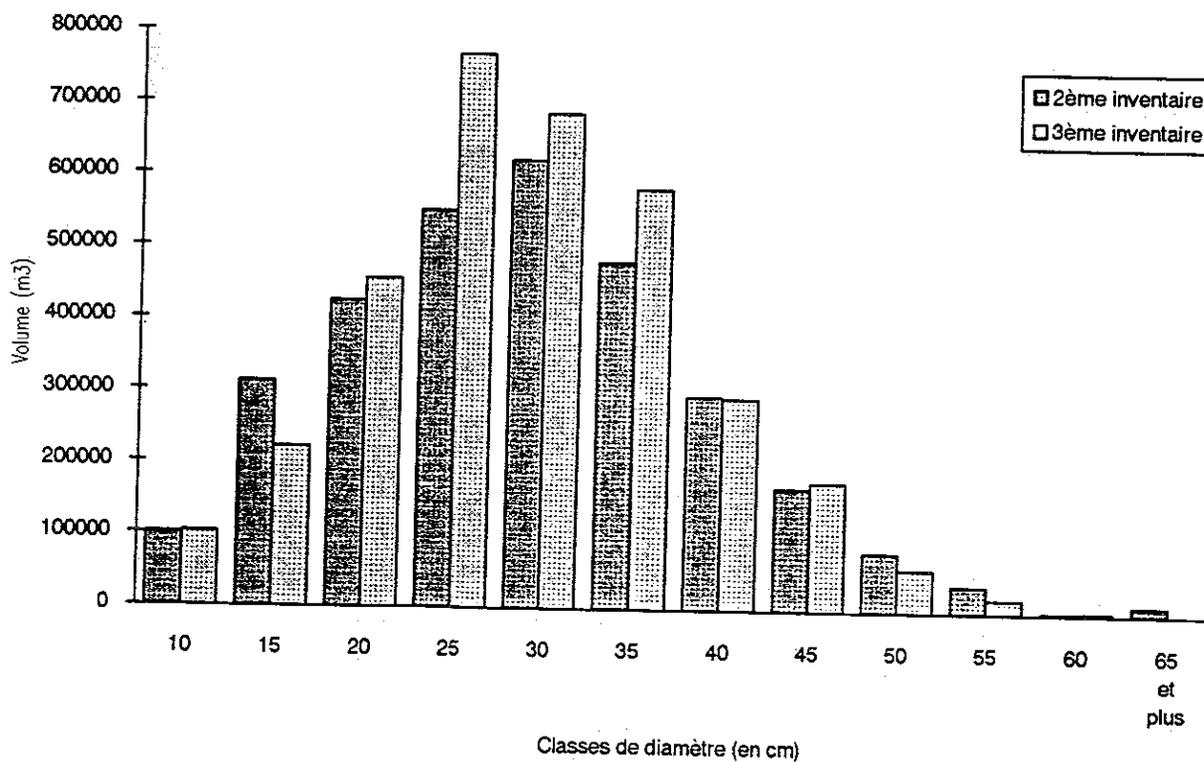
Evolution du nombre d'arbres

Le tableau ci-dessous concerne l'ensemble du département.

(1) Chiffres non publiés au 1er inventaire

Classe de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)
10	3 880	0,03	3 141	0,03
15	3 737	0,08	2 428	0,09
20	2 445	0,17	2 440	0,19
25	1 770	0,31	2 175	0,35
30	1 277	0,49	1 341	0,51
35	673	0,71	827	0,70
40	315	0,94	309	0,95
45	131	1,30	146	1,22
50	56	1,45	39	1,51
55	19	1,96	11	1,81
60	1	1,80	2	2,42
65 et plus	5	-		
Total	14 309	0,22	12 859	0,26

Evolution du volume



Evolution des classes de diamètres

Les pourcentages ci-dessous sont donnés pour l'ensemble du département.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2ème inventaire	-	4 %	26 %	70 %	100 %	2 %	18 %	53 %	27 %	100 %
3ème inventaire	-	4 %	34 %	62 %	100 %	1 %	16 %	60 %	23 %	100 %

Conclusion

Le pin sylvestre est en régression dans le Cantal, comme il l'est sur l'ensemble du Massif Central.

Les surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante diminuent. Il en est de même pour le nombre de jeunes tiges.

Le pin sylvestre est victime de :

- sa faible croissance ;
- sa sylviculture coûteuse, laquelle nécessite souvent des régénérations artificielles ;
- la faible valeur marchande des bois moyens auparavant très demandés pour les mines et les poteaux.

Il est souvent remplacé par des conifères plus intéressants au niveau économique : sapin pectiné, épicéa commun et douglas.

3.6.5 – LE SAPIN PECTINE

C'est la quatrième essence départementale avec 9 % du volume sur pied.

		1er inventaire	2ème inventaire	3ème inventaire	Variation 3ème/2ème
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	2 820	3 881	+ 38 %
	Privé	(1)	4 600	4 452	- 3%
	Ensemble	(1)	7 420	8 333	+ 12 %
Volumes sur pied (m3)	Soumis	791 700	770 100	859 000	+ 12 %
	Privé	1 007 000	1 220 500	1 138 800	- 7 %
	Ensemble	1 798 700	1 990 600	1 997 800	0 %
Accroissements courants annuels (m3/an)	Soumis	16 900	20 950	32 450	+ 55 %
	Privé	32 200	34 650	42 950	+ 24 %
	Ensemble	49 100	55 600	75 400	+ 36 %

Régions forestières ayant le volume sapin sur pied le plus important

- Cantal-Cézallier	40 % du volume départemental
- Margeride	34 % du volume départemental
- Artense	22 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume sapin sur pied le plus important

- Sapinière-hêtraie	88 % du volume départemental
- Reboisements	4 % du volume départemental
- Chênaie	3 % du volume départemental

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

Les arbres de futaie représentent 100 % du volume sapin sur pied.

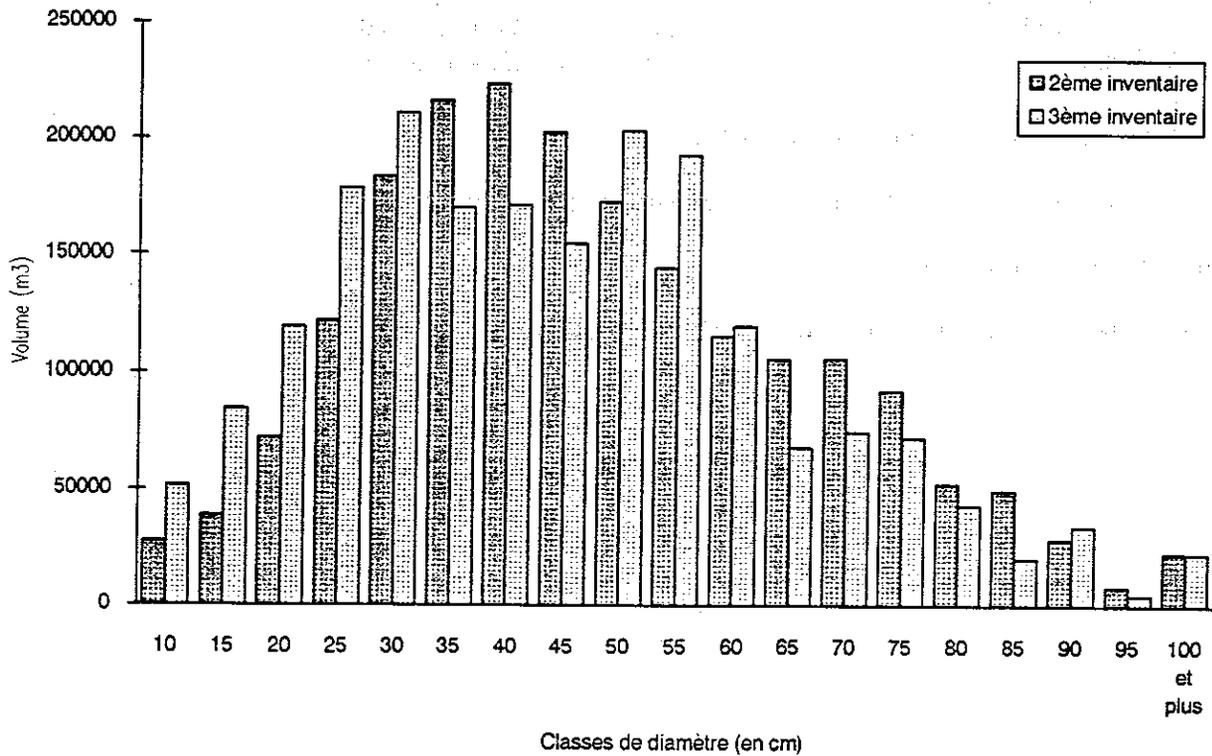
Evolution du nombre d'arbres

Le tableau ci-dessous concerne l'ensemble du département.

(1) Chiffres non publiés au 1er inventaire

Classe de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)
10	1 009	0,03	1 696	0,03
15	484	0,08	888	0,09
20	334	0,23	536	0,22
25	305	0,40	431	0,41
30	293	0,63	311	0,68
35	212	1,02	187	0,91
40	166	1,34	128	1,34
45	115	1,77	88	1,76
50	81	2,12	96	2,12
55	52	2,77	71	2,71
60	36	3,19	36	3,31
65	27	3,86	19	3,69
70	23	4,70	18	4,18
75	20	4,69	13	5,42
80	9	6,03	8	5,74
85	8	6,00	4	5,83
90	5	5,57	5	7,13
95	2	4,78	-	10,98
100 et plus	3	-	2	-
Total	3 184	0,62	4 537	0,44

Evolution du volume



Evolution des classes de diamètres

Les pourcentages ci-dessous sont donnés pour l'ensemble du département.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2ème inventaire	6 %	11 %	26 %	57 %	100 %	37 %	30 %	26 %	7 %	100 %
3ème inventaire	4 %	7 %	20 %	69 %	100 %	33 %	26 %	28 %	13 %	100 %

Conclusion

Le sapin pectiné est une essence en progression dans le Cantal, très bien représentée dans les forêts soumises, là où l'action de l'homme a été la plus marquée.

Plantée ou venant naturellement principalement dans les peuplements de pin sylvestre, elle le supprime progressivement à l'occasion des coupes de régénération.

Cette essence indigène, se régénérant bien naturellement, est bien adaptée aux forêts d'altitude du Massif Central. C'est également l'essence qui procure les revenus forestiers les plus intéressants pour les propriétaires, en raison de sa bonne croissance, sa régénération en général peu coûteuse et de la bonne valeur marchande de ses produits.

3.6.6 - L'EPICEA COMMUN

C'est la cinquième essence départementale avec 5 % du volume sur pied.

		1er inventaire	2ème inventaire	3ème inventaire	Variation 3ème/2ème
<i>Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)</i>	<i>Soumis</i>	(1)	3 100	4 025	+ 30 %
	<i>Privé</i>	(1)	5 070	8 714	+ 72 %
	<i>Ensemble</i>	(1)	8 170	12 739	+ 56 %
<i>Volumes sur pied (m3)</i>	<i>Soumis</i>	412 900	462 200	220 700	- 52 %
	<i>Privé</i>	159 200	365 200	921 000	+ 152 %
	<i>Ensemble</i>	672 100	827 400	1 141 700	+ 38 %
<i>Accroissements courants annuels (m3/an)</i>	<i>Soumis</i>	13 800	15 800	13 000	- 18 %
	<i>Privé</i>	7 500	15 150	78 750	+ 420 %
	<i>Ensemble</i>	21 300	30 950	91 750	+ 196 %

Régions forestières ayant le volume épicea sur pied le plus important

- Cantal-Cézallier 40 % du volume départemental
- Margeride 21 % du volume départemental
- Bordure limousine 14 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume épicea sur pied le plus important

- Reboisements 39 % du volume départemental
- Sapinière-hêtraie 24 % du volume départemental
- Hêtraie 11 % du volume départemental

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

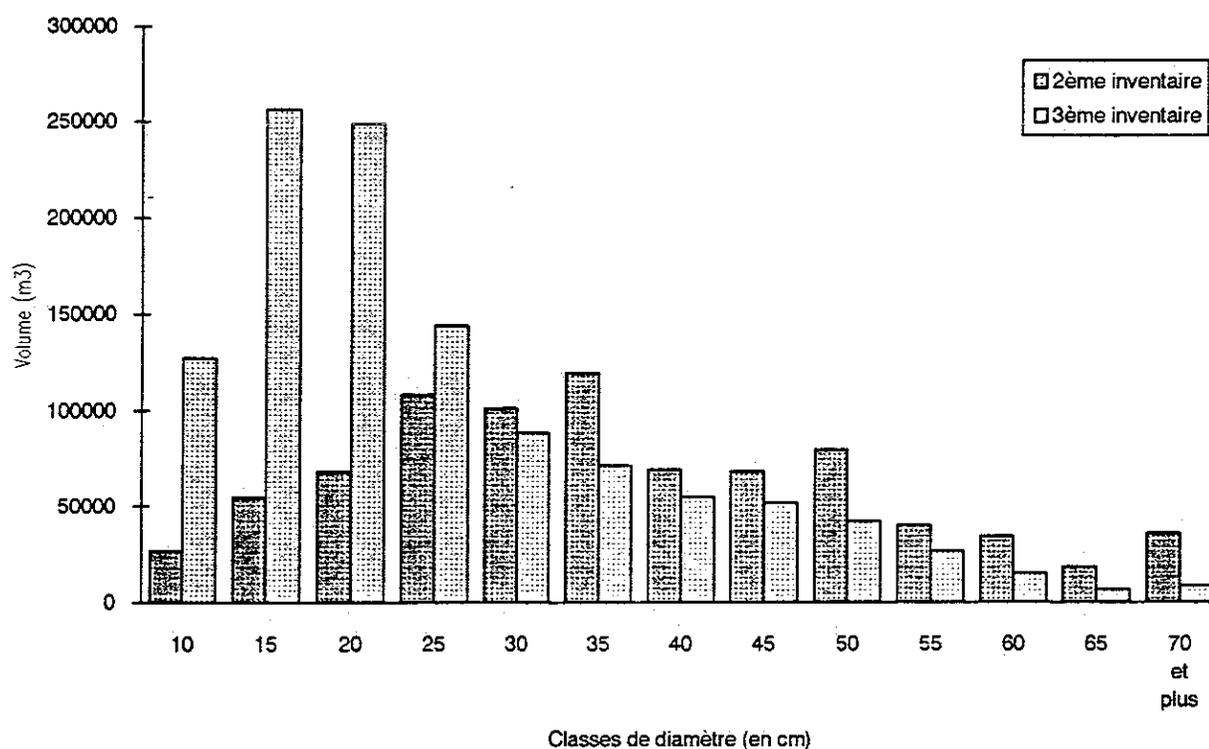
Les arbres de futaie représentent 100 % du volume épicea sur pied.

(1) Chiffres non publiés au 1er inventaire

Evolution du nombre d'arbres sur l'ensemble du département

Classe de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen (m3)
10	987	0,03	4 031	0,03
15	462	0,12	2 607	0,10
20	298	0,23	1 236	0,20
25	241	0,45	374	0,39
30	152	0,67	152	0,58
35	129	0,93	84	0,85
40	49	1,43	44	1,25
45	36	1,90	29	1,77
50	36	2,20	20	2,08
55	13	3,03	10	2,59
60	10	3,48	4	3,88
65	5	3,65	2	3,23
70 et plus	8	-	2	-
Total	2 425	0,34	8 595	0,13

Evolution du volume



Evolution des classes de diamètres

Les pourcentages ci-dessous sont donnés pour l'ensemble du département.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2ème inventaire	1 %	5 %	22 %	72 %	100 %	16 %	26 %	40 %	18 %	100 %
3ème inventaire	-	1 %	7 %	92 %	100 %	5 %	13 %	27 %	55 %	100 %

Conclusion

L'épicéa commun est une essence en pleine expansion dans le Cantal. Première essence plantée, elle couvre 44 % de la surface des boisements et reboisements de moins de 40 ans.

Le volume sur pied en forêts soumises a fortement diminué en raison des chablis de 1982, cette essence, de par son enracinement superficiel, étant très sensible aux coups de vent. Les surfaces détruites ont été dans l'ensemble replantées avec la même essence.

Bien qu'introduit par l'homme dans la plupart des parties du Massif Central, l'épicéa, bien adapté aux conditions écologiques, a été planté à grande échelle pour le boisement des terrains nus ou l'enrichissement de forêts existantes.

3.7 – LA DESSERTE DES FORETS

3.7.1 – LES PENTES

58 % de la surface boisée de production a une pente supérieure à 30 %.

A titre de comparaison, ce chiffre est de :

- 68 % en Haute-Savoie,
- 0,4 % dans le Cher,
- 32 % dans le Puy de Dôme, autre département auvergnat.

Ces quelques chiffres confirment le caractère accidenté du relief du Cantal.

3.7.2 – LES CONDITIONS DE SORTIE DES BOIS

Sont considérées comme mal desservies les surfaces boisées de production qui :

- se situent à plus de 500 m de distance de débardage ; celle-ci étant la distance entre l'arbre sur pied et le point le plus proche accessible aux grumiers ;
- ou qui nécessitent la création de nouvelles infrastructures.

38 % des surfaces sont mal desservies. Au 2ème inventaire, ce chiffre était 48 %. La desserte des forêts s'est donc bien améliorée, au cours de cette dernière décennie, par la construction de routes.

36 % des forêts privées sont mal desservies contre 49 % pour les forêts soumises. Cette différence s'explique par le fait que les forêts soumises sont proportionnellement plus situées en montagne que les privées.

3.8 – LES LANDES

La surface des landes est en régression depuis le 2ème inventaire, lequel était en très net recul par rapport au premier sur ce point.

Le phénomène est dû en grande partie au fait que les landes se transforment en forêts sans qu'il y ait compensation suffisante dans le passage des terrains agricoles vers les landes.

Cette évolution est sans doute due à l'intensification de l'élevage, lequel aurait moins besoin de parcours extensifs pour le bétail que dans le passé.

3.9 – LES AUTRES FORMATIONS BOISEES

3.9.1 – PRESENTATION

Faisant l'objet d'inventaires spécifiques, les autres formations boisées, inventoriées au 2ème inventaire, ne l'ont pas été au 3ème car leur volume total de bois est réduit.

Les chiffres ci-après, relatifs au 2ème inventaire, sont donnés pour l'information du lecteur.

3.9.2 – LES ARBRES EPARS

Il se trouvent dans les landes et les terrains agricoles.

Au 2ème inventaire, il représentaient 468 000 m³ sur pied.

3.9.3 – LES ELEMENTS LINEAIRES

Ils représentaient, au 2ème inventaire, 16 490 kilomètres, dont :

- 16 355 km de haies boisées, c'est-à-dire contenant des arbres recensables, à l'exclusion des lignes de broussailles sans arbre ;
- 135 km d'alignements.
- Le volume correspondant était 1 211 000 m3.

3.10 – LES PEUPLERAIES

Leur surface dans le Cantal est insignifiante : elle a été évaluée à 119 ha au 1er inventaire. Aucun chiffre n'a été donné pour les 2ème et 3ème inventaires.

CHAPITRE IV – CONCLUSION

Le 3ème inventaire forestier du département du Cantal a mis en évidence, sur les deux dernières décennies :

- la hausse des taux de boisement, due aux accrus naturels et aux plantations ; c'est une conséquence de la déprise agricole qui semble moins forte dans le Cantal que dans d'autres départements de montagne ;
- une augmentation des volumes sur pied due à :
 - . la faiblesse des prélèvements liée à l'abandon progressif des coupes de petits bois, taillis feuillus et éclaircies résineuses, par manque de rentabilité ;
 - . la hausse de la production elle-même due en partie à l'abandon des coupes de taillis.

Cette évolution se retrouve dans la plupart des départements. Elle entraîne une capitalisation des volumes sur pied, se traduisant dans les peuplements feuillus, par une conversion, plus subie que voulue, vers la futaie sur souche.

Le Cantal a, de par son climat et ses sols, de bonnes potentialités forestières insuffisamment mises en valeur ; en effet, la proportion de conifères de haut intérêt y est relativement faible.

Il faut également souligner que la forêt joue, en dehors de sa fonction de production largement analysée dans cette publication, un rôle de protection très important (paysages, eaux, ruissellements) et de récréation (loisirs, chasse).

CHAPITRE V – ANNEXES

ANNEXE 1 – BIBLIOGRAPHIE

- BACHELIER (R)* Au sujet du Parc naturel des volcans d'Auvergne – Revue forestière française n° 3 – 1970
- BEAU (J), ROQUES (M)* Contribution à l'étude géologique de quelques gisements d'uranium en France – Société centrale de l'uranium et minerais radioactifs (SCUMRA) – 1962 – 124 pages.
- BECKER* Bilan de santé actuel et rétrospectif du sapin dans les Vosges – Annales des sciences forestières – Volume 44 – n° 4 – 1987
- BLANCHARD (J)* Un regroupement particulier : la communalisation des forêts sectionales – Bulletin information O.N.F – juillet 1972.
- BOISSE DE BLACK DU
CHOUCHET (Y)* Les glaciations de l'Auvergne – Imprimerie moderne Aurillac – 1951
- CALMELS ET COSTE* L'Aubrac – Imprimerie Carrere – Rodez – 1929
- CENTRE NATIONAL DE LA RE-
CHERCHE SCIENTIFIQUE
(C.N.R.S)* Carte de végétation de la France au 1/200 000ème – Feuille n° 58 – Aurillac – par le Service de la carte de la végétation de Toulouse – 1966
- CHABLIS DE NOVEMBRE 1982* Numéro spécial de la Revue forestière française – pages 243-389 – n° 4 – 1987
- CHASSAGNE (M)* Considérations générales sur la végétation d'Auvergne – Bulletin Société Histoire Naturelle d'Auvergne – 1927 – XI – pages 32-54
- CHASSAGNE (M)* Inventaire analytique de la flore d'Auvergne – Lechevalier Paris – 2 volumes – 1956-57 – 998 pages
- CHEVROU (R)* Extrapolation de quelques règles forestières empiriques – Annales des sciences forestières – 47 – pages 31-42 – 1990
- COLLIER (D)* Mise au point sur les processus de l'altération des granites en pays tempéré – Annales Agronomiques – XII – n° 3 – 1951 – pages 273-332
- DAGET (Ph)* Etude phyto-climatique d'une région de moyenne montagne La Margeride – CNRS (Centre d'études phytosociologiques et écologiques de Montpellier) – 1967 – 186 pages
- ESTIENNE (P)* Recherches sur le climat du Massif Central Français – Mémorial Météorologie Nationale – n° 43 – 1956 – 1 volume – 242 pages.
- FEL (A)* Les hautes terres du Massif Central – Traditions paysannes et économie agricole – Publication faculté Lettres et Sciences de Clermont-Ferrand – P.U.F Paris – 1962 – 340 pages
- GADANT (J)* Parc naturel des volcans d'Auvergne – Revue forestière française – n° 6 – 1969

- GADANT (J)* Le reboisement en Auvergne - Revue forestière française - n° 7-8 - 1968
- GADANT (J)* Les possibilités de création d'industries lourdes du bois en Auvergne - Revue forestière française - n° 2 - 1970
- GUINIER (P)* Arbres et forêts du Massif Central (notes botaniques et forestières) - Bulletin Société Botanique de France - 1956 - CIII - Pages 95-113
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES* Population légale du Cantal au recensement de 1990 - Imprimerie nationale - 7 pages
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL* Résultats globaux du premier inventaire forestier du Cantal - Document ronéoté - 24 pages - 1970
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL* 2ème inventaire forestier du Cantal - Imprimerie nationale - 1980 - Tome I : 81 pages - Tome II : 190 pages - Cartogramme
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL* Méthodes et procédures - 1988 - 105 pages
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL* Utilisation des résultats et des données brutes - 1988 - 187 pages
- LEMEE (G)* Sur l'évolution de la végétation dans le Massif Central au tardi-glaciaire et au postglaciaire - Bulletin Société Botanique de France - 1956 - 103 - pages 83 - 94
- LEROY - LADURIE (E)* Histoire du climat depuis l'an mil - 2 tomes - Collection Champs - Flammarion - 1983
- MARTONNE (E. de)* Géographie universelle - Librairie Armand Colin - 1942
- MEYNIER* A travers le Massif Central : Segalas, Levezou, Châtaigneraie, Aurillac - 1931
- MILITON (J)* Mise en valeur des landes dans le Cantal - Bulletin information O.N.F - n° 32 - 1974
- MONOGRAPHIE AGRICOLE DU CANTAL* La documentation française - 1960
- OFFICE NATIONAL DES FORETS* Futaies résineuses d'Auvergne - Directive technique d'aménagement de l'O.N.F - Mars 1968
- SIGAUD (P)* Les chênes pédonculé, rouvre et pubescent - Mémoire de l'Ecole nationale des ingénieurs des travaux des eaux et forêts de 3ème année - 1984
- SOCIETE POUR LA MISE EN VALEUR DE L'AUVERGNE ET DU LIMOUSIN (SOMIVAL)* Note sur la création de la société - 1962

Seuls sont cités les documents réellement consultés pour la rédaction des publications des 1er, 2ème et 3ème inventaires.

ANNEXE 2 – LEXIQUE DES TERMES UTILISES

◆ ACCROISSEMENTS

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

Il s'agit de l'accroissement 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 ;
- b) l'accroissement que les arbres actuellement coupés et les chablis avaient apporté au peuplement pendant la fraction de la même période durant laquelle ils étaient encore sur pied.

* **Accroissement moyen** (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).

◆ 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 DE DIMENSION 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 (diamètre quadratique moyen)

◆ 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 que la tige principale, à l'exclusion des branches.

◆ CONVERSION

Il s'agit soit du stade préparatoire à la conversion des mélanges futaie-taillis et des taillis simples (vieillessement 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 de taillis sous futaie, ou si, dans un délai de 5 ans, on y constate l'existence d'une régénération d'avenir d'au moins 500 tiges 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 sur le sol des couronnes des arbres.

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.

◆ 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) être dans l'un des cas suivants :

– 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) jugoureuses, 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 souvent pas 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 bouquets de surface inférieure à 5 ares) à condition, si ces arbres sont recensables; que le couvert boisé local reste inférieur à 10 % ou, s'ils ne sont pas recensables, que leur densité à l'hectare reste inférieure à 500 tiges.

◆ **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 - PEUPEMENT 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 Ces terrains peuvent contenir des arbres épars, des haies, des alignements, des peupleraies.
Landes)	
Eaux)	
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 (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 3 – 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

Les résultats de l'Inventaire 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, l'intervalle de confiance peut être très grand (sans que ces résultats soient erronés) comme le montrent certains des tableaux publiés avec la description des types de peuplements forestiers.

Le lecteur qui désire utiliser les résultats très détaillés se doit d'en contrôler la cohérence.

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

Si l'intervalle de confiance (ou erreur relative) publié est égal à I % pour une surface totale S ou un volume total V, alors l'intervalle de confiance i % pour une surface partielle s ou un volume partiel v est donné approximativement par :

$$i\% = I\% \times \sqrt{\frac{S}{s}} \quad \text{ou} \quad i\% = I\% \times \sqrt{\frac{V}{v}}$$

Cet intervalle de confiance exprime en quelque sorte le risque encouru lorsqu'on considère la valeur publiée comme exacte, 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 I(V) dépend de l'intervalle de confiance sur le volume/ha I V/ha et de l'intervalle de confiance sur la superficie I(S).

L'intervalle de confiance (I) est égal au double d'écart type T (68 % de chance de ne pas être dépassé).

Les deux variables V/ha et S étant indépendantes

$$\text{si } Er = \frac{1}{2}$$

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 la valeur obtenue peut éventuellement s'écarter de la valeur qui aurait été calculée sur 10 ou 20 ans. Cet écart a pu être observé sur un arbre ou quelques arbres. Au niveau d'un grand nombre de mesures sur des milliers d'arbres dans toutes les situations écologiques, c'est sans aucun doute beaucoup moins.

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 demi intervalles de confiance égaux à $ER1$ et $ER2$ respectivement, alors le demi 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 1^{er}, le 2^{ème} et le 3^{ème} 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 3^{ème} 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 4 – TARIF DE CUBAGE

Il peut notamment être obtenu par interrogation à distance de la base de données I.F.N du C.N.U.S.C à Montpellier.

L'exemple, ci-après, concerne le tarif brut pour le pin sylvestre, dans la région Margeride du Cantal, pour :

- les tiges de futaie dominantes,
- les propriétés particulières,
- les futaies régulières, irrégulières et résineuses sur taillis,
- les types futaie purement résineuse, jeunes reboisements, futaies mixtes et futaies à conifères prépondérants et taillis.

Le volume considéré pour chacun des arbres est le volume géométrique de la tige arrêtée à la dernière découpe IFN, en général 7 cm de diamètre (donc y compris les surbilles de tige) et calculé selon la formule IFN. Contrairement à certains résultats donnés dans les tableaux de cette publication, ce volume comprend le rebut (volume non utilisable).

Les tarifs donnent, par classe de diamètre (CLD) de largeur 5 cm et par classe de hauteur, d'amplitude 3m, c'est-à-dire par "case", ou plus précisément par "pavé", l'effectif de l'échantillon, le volume centré moyen (en m³) et l'écart-type du volume centré (en m³).

Le volume centré V_o d'un arbre de diamètre D (mesuré à 1,30 m au-dessus du sol), de hauteur total H (longueur totale de la tige) et de volume V , appartenant au pavé (D_o, H_o) est :

$$V_o = V D_o^2 H_o / D^2 H$$

Noter que D_o est le multiple de 5 cm le plus proche de D et H_o la valeur $(2 + 3n)$ mètres la plus proche de H ($n = 0, 1, 2, 3 \dots$).

Le volume V_o est donc celui d'un arbre de diamètre D_o et de hauteur H_o qui aurait le même coefficient de forme que l'arbre concerné de diamètre D , de hauteur H et de volume V .

Le volume centré moyen du pavé (D_o, H_o) est donc le volume d'un arbre de diamètre D_o et de hauteur H_o dont le coefficient de forme est égal à la valeur moyenne des coefficients de forme des arbres-échantillon appartenant à ce pavé.

Cette procédure conduit donc à un certain lissage des données brutes, lissage qu'il a paru être plus opportun d'utiliser que de considérer la simple moyenne des volumes V des arbres-échantillon appartenant à chacun des pavés.

Bien que ce lissage ait pour conséquence de réduire les anomalies (par rapport aux simples moyennes des volumes V) dans le tableau des volumes centrés, de telles anomalies n'en existent pas moins, par exemple le volume affiché dans un pavé peut être supérieur à celui de certains pavés correspondant à des classes de diamètre ou de hauteur inférieures à celles dudit pavé. Ces anomalies ne sont en fait que l'expression de la structure générale de la population des arbres de l'essence concernée.

Ce tableau des volumes centrés sera nommé tarif de cubage brut de l'IFN car il résulte en effet d'un lissage minimum des données.

1

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARIF DE CUBAGE BRUT

RAPPEL DES CRITERES RETENUS POUR LA SELECTION DES ARBRES :
 ESSENCE, DOMINANCE, PROPRIETE, STRUCTURE FORESTIERE
 DEPARTEMENTS, REGIONS FORESTIERES, TYPES DE PEUPELEMENT

OBS	CODE	LIBELLE
1		
2		----- LES ESSENCES CHOISIES -----
3		PIN SYLVESTRE
4		
5		----- LES TYPES DE DOMINANCE -----
6		TIGE DE FUTAIE DOMINANTE
7		
8		----- LES CATEGORIES DE PROPRIETE -----
9		PARTICULIER
10		
11		----- LES STRUCTURES FORESTIERES (SUR 1 HA) -----
12		FUTAIE REGULIERE
13		FUTAIE IRRÉGULIERE
14		FUTAIE RESINEUSE SUR TAILLIS
15		
16		- LES TYPES DE PEUPELEMENT NATIONAUX (SUR QUELQUES HA) -
17		FUTAIE PUREMENT RESINEUSE
18		JEUNES REBOISEMENTS (DE MOINS DE 40 ANS)
19		FUTAIE MIXTE
20		FUTAIE A CONIFERES PREPONDERANTS ET TAILLIS
21		
22		--- LES DEPARTEMENTS ET LEURS REGIONS FORESTIERES ---
23	15	CANTAL
24		MARGERIDE
25		
26	\$\$\$	
27		VOLUME DE REFERENCE:
28		VOLUME IFN TOTAL
29		
30		
31		
32		
33		

1

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARIF DE CUBAGE BRUT
EFFECTIFS PAR CLASSES DE DIAMETRE (5 CM) ET DE HAUTEUR (3M)

CLD	EFFECTIFS										ALL EFFECTIFS
	CLASSES DE HAUTEUR										
	2	5	8	11	14	17	20	23	26		
10	1	19	29	13	5	.	.	.	.	.	67
15	.	5	32	24	30	8	.	.	.	.	99
20	.	1	7	19	38	15	5	.	.	.	85
25	.	2	7	21	54	37	29	2	.	.	152
30	.	.	5	8	26	33	37	8	.	.	117
35	.	.	.	1	10	19	15	8	.	.	53
40	.	.	1	3	15	15	19	10	1	.	64
45	.	.	.	1	2	10	6	6	1	.	26
50	3	4	2	1	.	.	10
55	1	2	.	.	.	.	3
ALL	1	27	81	90	184	143	113	35	2	.	676

1

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARIF DE CUBAGE BRUT
VALEURS CENTREES
PAR CLASSES DE DIAMETRE (5 cm) ET DE HAUTEUR (3m)

CLD		CLASSES DE HAUTEUR										ALL
		2	5	8	11	14	17	20	23	26		
10	MOY (V)	0.013	0.022	0.025	0.033	0.049	.	.	.	.	.	0.027
15	MOY (V)	.	0.048	0.065	0.085	0.104	0.126	.	.	.	.	0.086
20	MOY (V)	.	0.094	0.113	0.146	0.190	0.221	0.274	.	.	.	0.183
25	MOY (V)	.	0.122	0.173	0.228	0.298	0.359	0.422	0.491	.	.	0.321
30	MOY (V)	.	.	0.229	0.343	0.425	0.496	0.601	0.687	.	.	0.504
35	MOY (V)	.	.	.	0.398	0.566	0.675	0.786	0.940	.	.	0.721
40	MOY (V)	.	.	0.463	0.613	0.665	0.859	1.010	1.236	1.262	.	0.906
45	MOY (V)	.	.	.	0.734	0.873	1.088	1.279	1.532	2.048	.	1.241
50	MOY (V)	.	.	.	.	1.205	1.398	1.236	2.171	.	.	1.385
55	MOY (V)	.	.	.	.	1.318	1.599	.	.	.	.	1.506

1

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARIF DE CUBAGE BRUT
 ECARTS_TYPE
 PAR CLASSES DE DIAMETRE (5 cm) ET DE HAUTEUR (3m)

CLD	CLASSES DE HAUTEUR									
	2	5	8	11	14	17	20	23	26	ALL
10 | E_T | (V)		0.008	0.006	0.006	0.014					0.010
15 | E_T | (V)		0.009	0.006	0.008	0.011	0.013				0.023
20 | E_T | (V)			0.008	0.009	0.026	0.014	0.009			0.044
25 | E_T | (V)		0.033	0.019	0.019	0.025	0.031	0.038	0.028		0.080
30 | E_T | (V)			0.021	0.035	0.051	0.050	0.055	0.065		0.120
35 | E_T | (V)					0.054	0.045	0.082	0.105		0.143
40 | E_T | (V)				0.056	0.088	0.078	0.097	0.158		0.232
45 | E_T | (V)					0.141	0.111	0.086	0.102		0.293
50 | E_T | (V)					0.050	0.142	0.024			0.303
55 | E_T | (V)						0.059				0.168

ANNEXE 5 - 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'œuvre, 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 AU CANTAL

2.1 – LES DOMAINES D'ETUDES 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 :
 - . chêne rouvre et pédonculé,
 - . hêtre,
 - . autres feuillus,
 - . tous 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 9 types de peuplements, 324 ensembles P ; et pour les 10 régions forestières, 3 240 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 DEUX SERIES D'HYPOTHESES

Deux séries d'hypothèses ont été faites concernant :

- les diamètres limites,
- les taux de prélèvement.

La première hypothèse H1 essaye de prendre en compte les spécificités forestières du département.

La seconde hypothèse H2 est conforme à un modèle fixé de façon uniforme pour l'ensemble de la France ; elle paraît trop brutale pour le Cantal.

2.3 – LES DIAMETRES 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) :

	H1	H2
. chêne rouvre et pédonculé	50 cm	40 cm
. hêtre	45 cm	30 cm
. autres feuillus	45 cm	30 cm
. tous conifères	45 cm	35 cm

- en taillis :

. toutes essences	20 cm	15 cm
-------------------	-------	-------

2.4 – LES TAUX DE PRELEVEMENT CHOISIS

2.4.1 – Taux de prélèvement en éclaircie

En futaie :

H1 45 % si les conditions d'exploitabilité sont faciles,

35 % si les conditions d'exploitabilité sont moyennes,
20 % si les conditions d'exploitabilité sont difficiles.

H2 50 % quelles que soient les conditions d'exploitabilité.

En taillis : 0 % quelle que soit l'exploitabilité (H1 et H2).

2.4.2 – Taux de prélèvement maximum

En amélioration et en régénération par rapport à l'accroissement total **A** dans le domaine d'études **P**.

	H1	H2
– conditions d'exploitabilité faciles	90 %	100 %
– conditions d'exploitabilité moyennes	60 %	100 %
– conditions d'exploitabilité difficiles	30 %	100 %

Cette condition H1 (coupe dans tous les cas inférieure à l'accroissement) traduit le fait que la sylviculture pratiquée est le reflet de la faible valeur marchande des produits d'éclaircie.

2.4.3 – Seuil de coupe de régénération

Ce seuil limite le volume de la coupe de régénération dans **R** à 5 % (H1) et 10 % (H2) du volume sur pied, avec une durée de régénération au moins égale à 20 ans (H1) et 10 ans (H2).

2.5 – LA PRESENTATION DES RESULTATS

Les résultats se présentent sous la forme de tableaux par groupe d'essences et exploitabilité 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, MB, 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).

Le volume disponible est 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, notamment :

- la sylviculture réellement pratiquée,
- la desserte et le morcellement des propriétés,
- le cours des bois.

oOo oOo oOo oOo

Le logiciel "disponibilités forestières brutes" peut tourner avec diverses hypothèses de calcul notamment celles fournies par l'utilisateur.

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : CHENE ROUVRE ET PEDONCULE

		HYPOTHESE 1				HYPOTHESE 2			
Exploitableté FACILE		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	1 354 024	48 275	13 570 271	13 730	12 644	4 194	3 619	15 302	11 501
MB	1 739 885	47 943	3 464 359	10 370	6 868	6 732	4 252	11 274	6 858
GB	688 868	16 141	575 801	1 516	776	1 209	5 001	1 029	4 317
TGB	209 109	4 080	96 893	269		1 570		225	2 480
TOTAL	3 991 886	116 439	17 707 324	25 885	20 288	13 705	12 872	27 830	25 156
Exploitableté MOYENNE									
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	654 317	22 667	6 906 889	3 406	17	2 537	8 632	5 076	9 868
MB	808 537	20 883	1 681 151	3 581	4 178	3 524	815	5 013	2 691
GB	250 327	5 724	224 684	530	1 938	164	1 938	505	1 052
TGB	80 270	1 343	30 628	54	276			60	368
TOTAL	1 793 451	50 617	8 843 352	7 571	6 409	6 225	11 385	10 654	13 979
Exploitableté DIFFICILE									
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	120 863	3 249	1 465 023	140				357	2 162
MB	77 897	1 672	156 837	96	200			187	538
GB	51 134	862	40 404	33	203			2	277
TOTAL	249 894	5 783	1 662 264	269	403			546	2 977
									935

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : HÊTRE

Exploitabilité FACILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	HYPOTHESE 1				HYPOTHESE 2			
				ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	698 575	30 239	8 835 672	7 794	82	11 489	BO	8 105	100	11 888	BO
MB	1 186 434	41 704	2 265 153	6 769	10 412	183	BO	5 302	6 840	7 946	12 940
GB	588 210	17 635	466 331	716	5 322	2 148	BO	269	1 484	2 389	18 165
TGB	145 982	3 765	56 985	130	425	630	BO	107	76	723	5 822
TOTAL	2 619 201	93 343	11 624 141	15 409	16 241	14 450	11 857	13 783	8 500	22 946	36 927

Exploitabilité MOYENNE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
				PB	652 765	23 768	8 191 448	3 274	4 648	BO	4 472	11 000	BO	5 261
MB	786 999	21 878	1 723 160	2 880	7 917	BO	2 847	10 175	BO	9 307	
GB	399 258	9 691	318 366	527	1 184	BO	273	2 369	BO	4 501	
TGB	169 349	3 287	73 834	217	1 020	BO	70	1 220	BO	19 069	
TOTAL	2 008 371	58 624	10 306 808	6 898	14 769	5 940	7 662	24 764	3 954	19 069	

Exploitabilité DIFFICILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
				PB	211 615	5 843	2 692 993	364	1 584	BO	789	3 927	BO	1 950
MB	374 183	9 147	844 584	750	6 115	BO	1 013	6 272	BO	3 235	
GB	215 682	4 980	177 829	146	879	BO	8	1 777	BO	661	
TGB	46 236	917	27 106	31	379	BO	14	856	BO	5 846	
TOTAL	847 716	20 887	3 742 512	1 291	8 957	1 065	1 824	12 832	878	5 846	

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : AUTRES FEUILLUS

Exploitabilité FACILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	HYPOTHESE 1				HYPOTHESE 2			
				ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	1 013 047	55 729	17 329 073	6 191	22	16 392	10 122	6 899	30	30 708	11 585
MB	747 285	24 973	1 707 638	4 214	4 303	19 767	3 140	3 647	3 140	14 894	6 278
GB	199 492	5 463	216 606	651	1 527	1 988	2 405	209	289	2 813	2 303
TGB	126 516	2 547	94 177	87	11	2 836	1 967	77	12	2 890	20 166
TOTAL	2 086 340	88 712	19 347 494	11 143	5 863	40 983	14 494	10 832	3 471	51 304	

Exploitabilité MOYENNE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BO		BO		BO		BO	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
				PB	504 377	20 953	8 106 565	2 283	6 758	6 758	3 901	3 354	11 802	4 311
MB	368 516	12 653	985 427	1 551	8 448	8 448	219	1 572	6 646	1 233	
GB	87 913	2 019	112 257	360	459	459	272	70	1 737	505	
TGB	39 326	536	28 280	30	856	856	4 392	9	945	6 049	
TOTAL	1 000 132	36 161	9 232 529	4 224	16 521	16 521	4 392	5 005	21 130		

Exploitabilité DIFFICILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BO		BO		BO		BO	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
				PB	59 183	3 150	1 196 139	139	911	911	421	299	1 112	1 677
MB	103 105	2 602	203 011	112	336	336	194	212	978	1 592	
GB	68 036	1 461	46 077	45	84	84	615	14	333	3 269	
TOTAL	230 324	7 213	1 445 227	296	1 331	1 331	615	525	2 423		

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : AUTRES CONIFERES

		HYPOTHESE 1				HYPOTHESE 2			
		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	1 411 856	105 512	15 475 977	31 343	23	840			
MB	2 358 724	94 810	4 690 326	17 574	34 888	342	732	4 804	26 485
GB	741 044	22 714	579 112	523	11 059	414	10 720	1 694	41 141
TGB	321 918	7 466	93 597	95	773	19	14 170	32	20 487
TOTAL	4 833 542	230 502	20 839 012	49 535	46 743	1 615	25 622	54 448	88 113
Exploitabilité MOYENNE									
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	574 422	49 111	7 680 295	10 764		164		17 341	887
MB	864 397	39 439	1 770 828	5 642	9 977	345	585	8 393	2 754
GB	479 144	12 723	329 995	66	5 414	243	7 784	55	2 019
TGB	354 839	7 155	95 875	6	870	236	13 135	701	468
TOTAL	2 272 802	108 428	9 876 993	16 478	16 261	988	21 504	25 789	14 983
Exploitabilité DIFFICILE									
Catégorie	Volume/m3	Accroiss. /m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	8 966	868	215 567	112				319	
MB	14 645	351	27 194	22	41	1	5	45	111
GB	48 347	962	29 567	3	78		202	1	8
TGB	65 463	962	19 749		4	46	425		144
TOTAL	137 421	3 143	292 077	137	123	47	632	365	263

ANNEXE 6 – UNE ESSENCE EN FUTAIE REGULIERE

Les tableaux suivants, issus de la base de données de l'I.F.N, présentent, à titre d'exemple, divers résultats pour une essence principale, l'épicéa commun, par région forestière et par classe d'âge.

Il s'agit des futaies régulières, toutes propriétés confondues.

Dans ces tableaux, les essences accessoires autres que l'essence décrite ne sont pas prises en compte dans le calcul de la densité, du volume, de l'accroissement et de la production.

L'âge des peuplements est mesuré (M) ou estimé (E).

TABLEAU C POUR UNE ESSENCE PREFONDERANTE
PAR REGION FORESTIERE
(FUTAIES REGULIERES)

DEPARTEMENT : 15
CYCLE : 3
ESSENCE PREFONDERANTE : EPICEA COMMUN

REGION FORESTIERE	CLASSE D'AGE (ANS)	NOMBRE DE POINTS	SURFACE (HA)	DENSITE DES TIGES RECONSABLES PAR HA	VOLUME MOYEN (M3/HA)	VOLUME COUPE MOYEN (M3/HA/AN)	ACCROISSEMENT COURANT (M3/HA/AN)	PRODUCTION COURANTE (M3/HA/AN)
ARTENSE	5- 9 (M)	1	83	0	0.0	0.00	0.00	0.00
	10- 14 (M)	2	170	795	12.9	0.00	1.19	2.57
	15- 19 (M)	1	119	1326	144.7	0.00	18.07	18.66
	20- 24 (M)	1	152	1503	194.7	0.00	19.24	19.84
	25- 29 (M)	2	154	957	143.7	0.00	14.63	14.70
	30- 34 (M)	1	119	1415	104.1	0.00	7.75	8.41
	*	8	797					
AUBRAC VOLCANIQUE	5- 9 (M)	1	68	0	0.0	0.00	0.00	0.00
	10- 14 (M)	1	25	0	0.0	0.00	0.00	0.00
	40- 49 (M)	1	12	766	217.3	14.33	15.49	18.68
	*	3	105					
BASSIN D'AURILLAC	25- 29 (M)	2	122	387	27.3	0.00	2.58	3.04
	*	2	122					
BORDURE LIMOUSINE	5- 9 (M)	1	104	531	7.9	0.00	0.80	1.57
	15- 19 (M)	2	235	1223	89.3	0.10	11.52	14.53
	20- 24 (M)	4	256	1586	202.9	0.00	19.36	19.77
	*	7	595					
CANTAL-CEZAILLIER	0- 4 (M)	4	254	0	0.0	0.00	0.00	0.00
	5- 9 (M)	6	503	0	0.0	0.00	0.00	0.00
	10- 14 (M)	8	610	383	17.4	0.00	1.83	2.63
	15- 19 (M)	4	382	735	36.5	0.00	4.70	6.24
	20- 24 (M)	9	794	1286	141.2	6.51	15.26	17.74
	25- 29 (M)	5	408	891	146.8	0.00	12.00	12.15
	50- 59 (M)	2	262	443	197.4	0.20	9.34	9.61

REGION FORESTIERE	CLASSE D'AGE (ANS)	NOMBRE DE POINTS	SURFACE (HA)	DENSITE DES TIGES RECONSABLES PAR HA	VOLUME MOYEN		ACCROISSEMENT COURANT		PRODUCTION COURANTE	
					(M3/HA)	(M3/HA/AN)	(M3/HA/AN)	(M3/HA/AN)	(M3/HA/AN)	(M3/HA/AN)
CANTAL-CEZALLIER	60- 99 (E)	1	30	472	362.9	0.00	10.51	10.51	10.51	10.51
	70- 79 (M)	1	30	324	393.3	30.75	10.40	14.42	14.42	14.42
	100-119 (M)	2	60	203	488.3	2.59	7.33	7.70	7.70	7.70
		* 42	3333							
HAUTE-CHATAIGNERAIE AUVERGNATE	0- 4 (M)	1	104	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20- 24 (M)	4	339	716	146.2	12.50	11.50	14.02	14.02	14.02
	50- 59 (M)	1	33	299	539.0	29.01	25.41	28.87	28.87	28.87
		* 6	476							
MARGERIDE	0- 4 (M)	1	116	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5- 9 (M)	3	234	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10- 14 (M)	13	1487	110	3.2	0.00	0.29	0.55	0.55	0.55
	15- 19 (M)	8	1018	813	42.9	0.00	4.95	6.31	6.31	6.31
	20- 24 (M)	3	306	939	106.1	0.00	10.23	10.76	10.76	10.76
	25- 29 (M)	3	295	1675	173.8	0.00	16.76	17.01	17.01	17.01
		* 32	3566	1592	418.9	0.00	29.57	29.72	29.72	29.72
PLANEZE DE SAINT-FLOUR	15- 19 (M)	3	343	1311	63.0	0.00	6.49	9.21	9.21	9.21
	50- 59 (M)	1	154	28	39.7	2.56	2.29	2.63	2.63	2.63
		* 4	497							
		*****	*****							
		104	9491							

REMARQUES :

- LES ESSENCES ACCESSOIRES (MINEURES OU IMPORTANTES) AUTRES QUE L'ESSENCE PREPONDERANTE SONT OMISES DANS LE CALCUL DE LA DENSITE, DU VOLUME ET DE LA PRODUCTION.

- L'AGE EST MESURE (M) OU ESTIME (E)

IMPRIMERIE NATIONALE

Impression d'après documents fournis

4 032118 S 59