

REPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA PÊCHE ET DE L'ALIMENTATION
DIRECTION DE L'ESPACE RURAL ET DE LA FORÊT
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

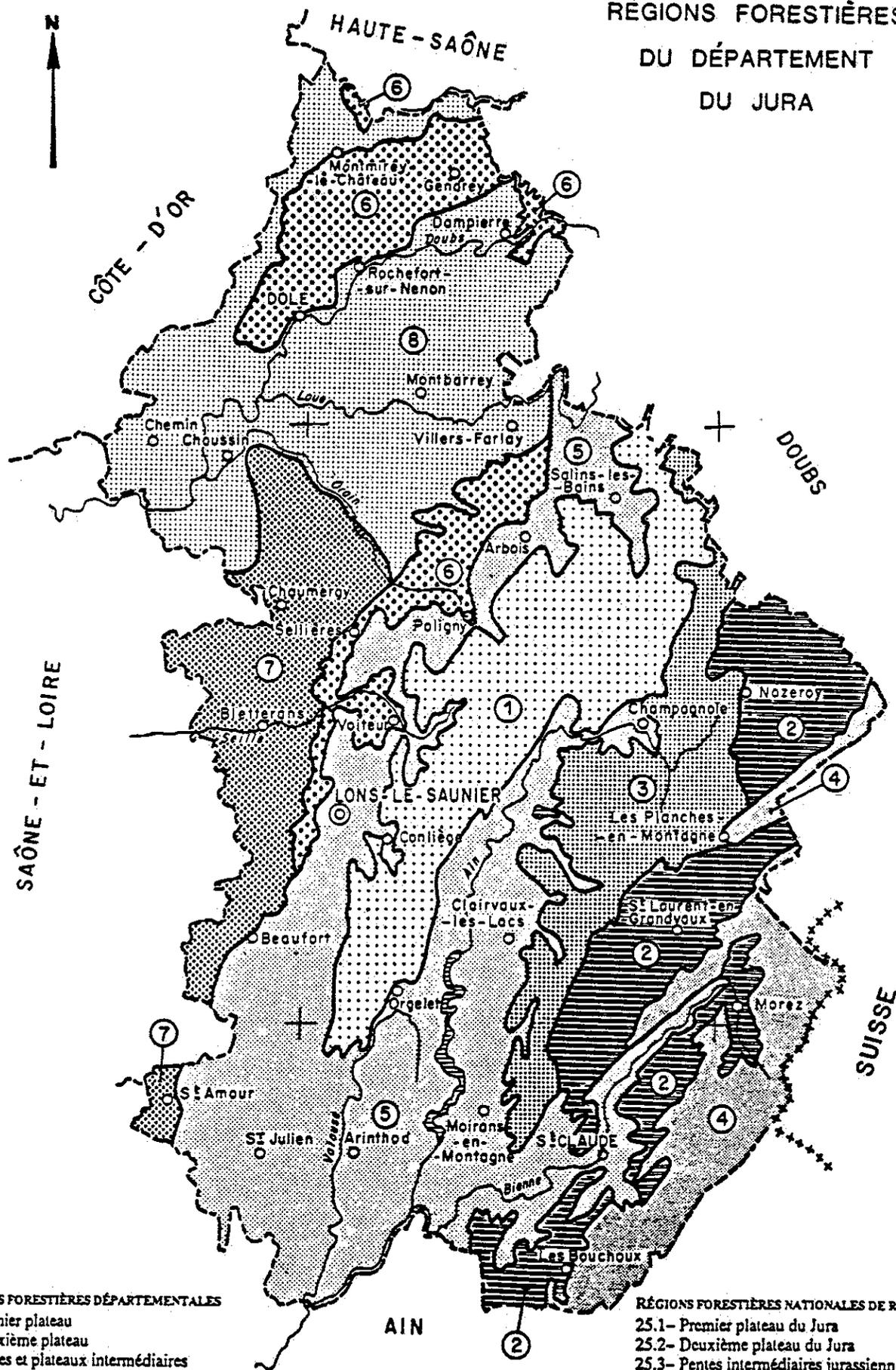
DEPARTEMENT DU JURA
RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER
(1992)



INVENTAIRE
FORESTIER NATIONAL

© IFN.1995

RÉGIONS FORESTIÈRES DU DÉPARTEMENT DU JURA



RÉGIONS FORESTIÈRES DÉPARTEMENTALES

- 1- Premier plateau
- 2- Deuxième plateau
- 3- Pentes et plateaux intermédiaires
- 4- Haut-Jura
- 5- Petite montagne
- 6- Plaines et coteaux calcaires
- 7- Bresse
- 8- Zone des vallées

RÉGIONS FORESTIÈRES NATIONALES DE RATTACHEMENT

- 25.1- Premier plateau du Jura
- 25.2- Deuxième plateau du Jura
- 25.3- Pentes intermédiaires jurassiennes
- 25.4- Haut-Jura
- 39.5- Petite montagne jurassienne
- 39.6- Coteaux pré-jurassiens
- 01.7- Bresse
- 21.8- Vallées et plaine de la Saône et affluents

ÉCHELLE 1/500000

PRESENTATION DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER DU JURA

Le présent document contient les principaux résultats du troisième passage de l'Inventaire Forestier pour le département du Jura.

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 12 ans environ. Chaque passage (cycle) donne une "photographie" de la situation forestière dans le département à un moment donné.

Le premier inventaire du Jura a été réalisé de 1969 à 1971, le second de 1978 à 1981.

Les études correspondantes au troisième inventaire ont débuté en 1990, menées par l'échelon interrégional de Lyon de l'Inventaire Forestier National (équipes de photo-interprétation et de terrain). Elles ont été principalement financées par l'Etat et le Fonds Forestier National.

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

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

Pour permettre d'élargir le champ des possibilités, la Cellule Evaluation de la Ressource (CER - IFN - B.P. n° 1001 - MAURIN - 34971 LATTES-Cedex, Téléphone 67.07.80.86, Télécopie 67.27.64.06) a conçu et mis en place :

- Une base de données dendrométrique qui permet d'obtenir des résultats personnalisés, sur demande, à l'adresse ci-dessus.
- Des logiciels d'utilisation des données, par exemple les disponibilités forestières brutes (annexe V.4), les tarifs de cubage (annexe V.5), les simulations d'évolution des peuplements.
- Un serveur sur Minitel destiné au grand public (3616 code IFN).

La carte forestière du département peut aussi être obtenue sous forme numérique auprès de la Direction technique de l'IFN - Château des Barres - 45 290 - Nogent-sur-Vernisson. - Téléphone 38.28.18.18.

PLAN

	Page
PRESENTATION DU TROISIEME INVENTAIRE FORESTIER DU JURA	1
PLAN	2
CHAPITRE I - APERCU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT	5
1.1 - Le milieu humain	5
1.1. 1 - Situation	5
1.1. 2 - Population	5
1.1. 3 - Economie	5
1.2 - Le milieu naturel	6
1.2. 1 - Le relief	7
1.2. 2 - La géologie ; les sols	10
1.2. 3 - La climatologie	12
1.3 - Description des régions forestières	14
1.3. 1 - Généralités	14
1.3. 2 - Premier plateau	18
1.3. 3 - Deuxième plateau	21
1.3. 4 - Pentes et plateaux intermédiaires	24
1.3. 5 - Haut-Jura	26
1.3. 6 - Petite montagne	29
1.3. 7 - Plaines et coteaux calcaires	32
1.3. 8 - Bresse	34
1.3. 9 - Zone des vallées	37
1.4 - Les types de peuplement	40
1.4. 1 - Définitions et généralités	40
1.4. 2 - La hêtraie	45
1.4. 3 - Les sapinières pures et mêlées d'épicéa	46
1.4. 4 - Les pessières	47
1.4. 5 - Les reboisements hors coupe d'abri	48
1.4. 6 - Les taillis-sous-futaie de plaine	49
1.4. 7 - La chênaie-hêtraie montagnarde	50
1.4. 8 - Les conversions et futaies feuillues	51
1.4. 9 - Les forêts saxicoles de versant	52
1.4.10 - Les reboisements sous coupe d'abri	53
1.4.11 - Les forêts thermophiles	55
1.4.12 - Les boisements morcelés	56
1.4.13 - Les formations composites et forêts-galeries	57
1.4.14 - Les bosquets et boqueteaux épars	58
1.5 - Aspects de l'économie forestière	59
1.5.1 - Les exploitations forestières	59
1.5.2 - Les scieries	59
1.5.3 - Les industries du bois	60
1.5.4 - Les perspectives de développement	61

CHAPITRE II - RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE	62
2.1 - Calendrier des opérations d'inventaire et échantillons utilisés	62
2.2 - Précision des résultats	62
2.3 - Principaux résultats de l'inventaire (tableaux 1 à 19 sur pages vertes)	63
CHAPITRE III - ANALYSE DES RESULTATS	112
3.1 - Généralités	112
3.2 - L'occupation des sols	112
3.2.1 - Le taux de boisement	112
3.2.2 - Les landes et friches	114
3.2.3 - Les diverses utilisations du sol	114
3.2.4 - Le régime juridique de la propriété forestière	114
3.3 - L'analyse des surfaces forestières par structure et type de peuplement	116
3.4 - L'évolution des volumes et de la production	118
3.4.1 - Evolution brute	118
3.4.2 - Les volumes sur pied	120
3.4.3 - Les accroissements	123
3.4.4 - Le recrutement	124
3.4.5 - La production brute	125
3.4.6 - Comparaison des inventaires	128
3.5 - Les prélèvements	131
3.5.1 - Généralités	131
3.5.2 - Comparaison avec les statistiques de l'ONF	131
3.5.3 - Comparaison avec l'enquête de branche	131
3.5.4 - Comparaison avec la production	132
3.6 - Les principales essences	133
3.6.1 - Nature	133
3.6.2 - Les chênes (rouvre et pédonculé)	134
3.6.3 - Le hêtre	137
3.6.4 - Le charme	140
3.6.5 - Le sapin pectiné	143
3.6.6 - L'épicéa commun	146
3.7 - La desserte des forêts	149
3.7.1 - Les pentes	149
3.7.2 - Les conditions de sortie des bois	149
3.8 - Les relevés stationnels et floristiques	150
3.9 - Les peupleraies	155

3.10 - Les autres formations	156
3.10.1 - Présentation	156
3.10.2 - Les arbres épars	156
3.10.3 - Les haies	156
3.10.4 - Les alignements	157
IV - CONCLUSION	158
V - ANNEXES	
V.1 - Bibliographie	159
V.2 - Lexique des termes utilisés	160
V.3 - Précautions à observer dans l'utilisation des résultats	166
V.4 - Disponibilités forestières brutes	168
V.5 - Tarif de cubage brut	175
V.6 - Quelques essences en futaie régulière	178
V.7 - Topographie des forêts	181

CHAPITRE I- APERCU D'ENSEMBLE DU DEPARTEMENT

1.1 - LE MILIEU HUMAIN

1.1.1 - Situation

Le département du Jura appartient avec ceux du Doubs, de la Haute-Saône et avec le Territoire de Belfort à la région administrative Franche-Comté.

Il est limité au Sud-Est par la frontière suisse sur une quinzaine de kilomètres, au Sud par le département de l'Ain (région Rhône-Alpes) à l'Ouest par ceux de la Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or (région Bourgogne), au Nord par celui de la Haute-Saône et à l'Est par celui de Doubs.

D'une superficie de 504 800 ha, c'est le 74ème département français métropolitain sur 96 pour la taille. Les dimensions maximales sont 70 km d'Est en Ouest et 110 km du Nord au Sud.

1.1.2 - Population

Le département fait partie d'une ancienne province, la Franche-Comté. A l'époque gauloise la région était peuplée par les Séquanes. Au Moyen-Age, elle s'appelait "Comté de Bourgogne" par opposition au duché, devenu la province de Bourgogne. Son nom actuel vient des franchises accordées aux villes et aux communautés. La province fut sous la souveraineté des ducs de Bourgogne au Moyen-Age, puis de la famille des Habsbourg (empire austro-espagnol) et enfin de la France depuis 1678.

La Franche-Comté a gardé de son histoire un certain particularisme d'autant plus marqué que l'on monte en altitude.

Le premier recensement du Jura remonte à 1801 (288 000 habitants). La population augmente jusqu'au maximum de 1841 (317 000 habitants), puis redescend avec quelques à-coups jusqu'au minimum de 1946 (216 000 habitants). Depuis la population progresse régulièrement (249 000 habitants au dernier recensement, celui de 1990).

Dans le département du Jura est vérifiée l'opinion généralement admise que le maximum de population des campagnes françaises a été atteint au milieu du 19ème siècle.

Le département est peu peuplé. Avec 49 habitants au km², il est au 69ème rang des départements métropolitains et au 3ème rang des 4 départements de Franche-Comté. La densité moyenne de la France est 105 habitants au km², celle de la Franche-Comté de 67 habitants au km².

Outre la préfecture, Lons-le-Saulnier (20 100 habitants), les sous-préfectures, Dole (27 900 habitants) et Saint-Claude (13 300 habitants), cinq communes seulement ont plus de 4 000 habitants : Champagnole (9 700), Morez (7 200), Poligny (5 200), Tavaux (4 400) et Arbois (4 100).

Le département compte 3 arrondissements, 34 cantons et 545 communes.

1.1.3 - Economie

Le Jura est essentiellement un département agricole avec comme activités principales l'élevage et les forêts. L'économie laitière est favorisée par la qualité des productions fromagères locales : comté principalement mais aussi morbier, mont d'or....

Le département ne compte qu'une entreprise industrielle de grande taille avec une usine chimique à Tavaux, près de Dole.

Les activités de la petite industrie en milieu rural sont encore vivantes : plasturgie (travail des matières plastiques), travail du diamant, fabrique de pipes à Saint-Claude, jouets et tournerie à Moirans, lunetterie à Morez....

Il ne faut pas omettre les activités agro-alimentaires, notamment les fruitières, nom local des coopératives fromagères, réparties sur tout le territoire.

Le tourisme malgré les atouts, présence des Monts du Jura, proximité des villes françaises ou suisses (Lyon, Genève, Lausanne), qualité des paysages sylvo-pastoraux, présence de beaux bâtiments, n'a pas pris l'ampleur qu'il mériterait, surtout en été.

Au Sud-Est du département, le Parc naturel régional du Haut-Jura a pour mission de dynamiser la vie rurale et économique de 44 communes du département, sur 76 000 hectares.

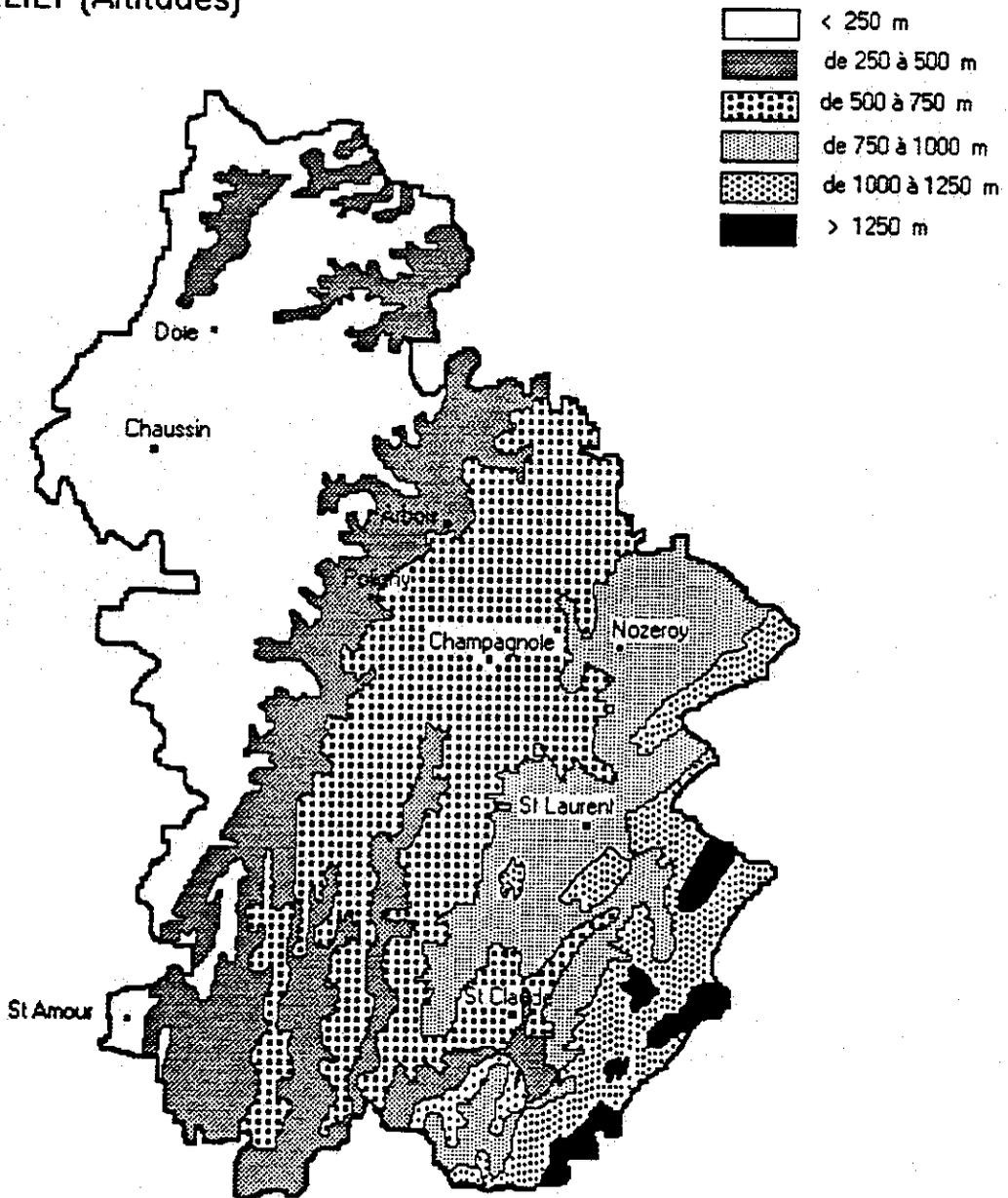
La région Franche-Comté se caractérise par son faible taux de chômage, le plus bas de France métropolitaine après l'Alsace.

Le département, en raison de son relief, n'est pas traversé par les grandes voies de communication en dehors, au Nord-Ouest, de l'axe Saône-Rhin près de Dole avec le canal fluvial, l'autoroute et la voie ferrée.

1.2 - LE MILIEU NATUREL

1.2.1 - Le relief

RELIEF (Altitudes)



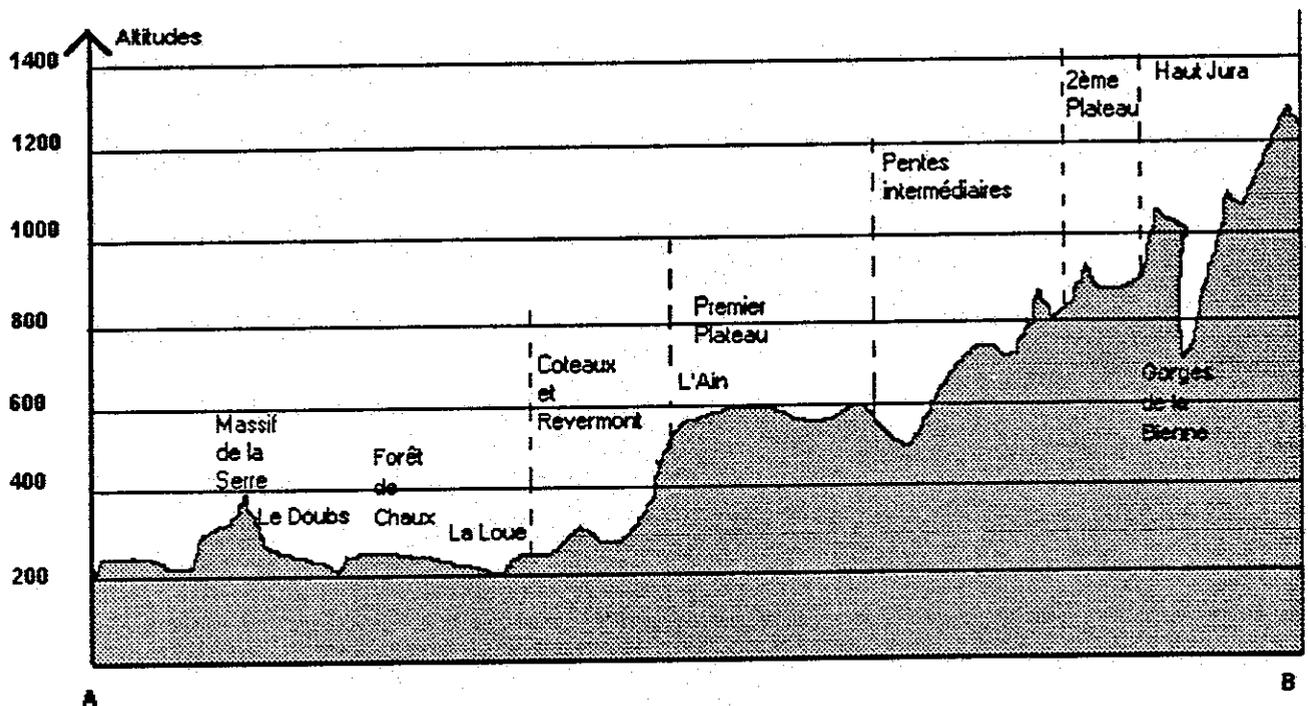
Le département du Jura couvre une partie du "grand arc jurassien", qui, du Sud au Nord, s'étend du Bugey (département de l'Ain), où les lignes du relief sont orientées nord-sud, jusqu'au Jura suisse (ou argovien) où elles sont orientées Ouest-Est.

Dans le département du Jura, l'orientation générale du relief est encore nord-sud, mais commence à s'infléchir vers l'Est.

La coupe transversale du relief NO-SE ci-dessous fait apparaître trois zones distinctes :

RELIEF

Coupes NNO-SSE passant par Arbois et Morez



- au nord, une zone de plaine

Cette plaine, située à une altitude comprise entre 200 et 300 m, est drainée par le Doubs et ses affluents : l'Ognon, la Loue, l'Orain, ainsi que par la Seille, tous au cours lent. En surface, cette zone occupe le tiers du département. Ce relief plat est toutefois interrompu au nord de Dole par le petit massif de la Serre, qui fait figure de montagne bien que son altitude s'élève à moins de 400 m.

- une zone intermédiaire jusqu'à la vallée de l'Ain

Cette zone se subdivise elle-même en 3 parties ; au nord-est, il s'agit d'un plateau (le Premier plateau) où les altitudes s'échelonnent entre 500 et 600 m, et qui est entaillé vers l'Ouest par de profondes gorges bordées de falaises : les reculées, notamment celles de Conliège, Voiteur, des Planches et de Salins.

Vers le Sud, ce plateau s'effile en pointe et prend une allure de chaînon nord-sud qui s'insère dans un réseau parallèle d'une quinzaine d'autres chaînons qui culminent vers 600 m, tandis que les vallées qui les séparent se

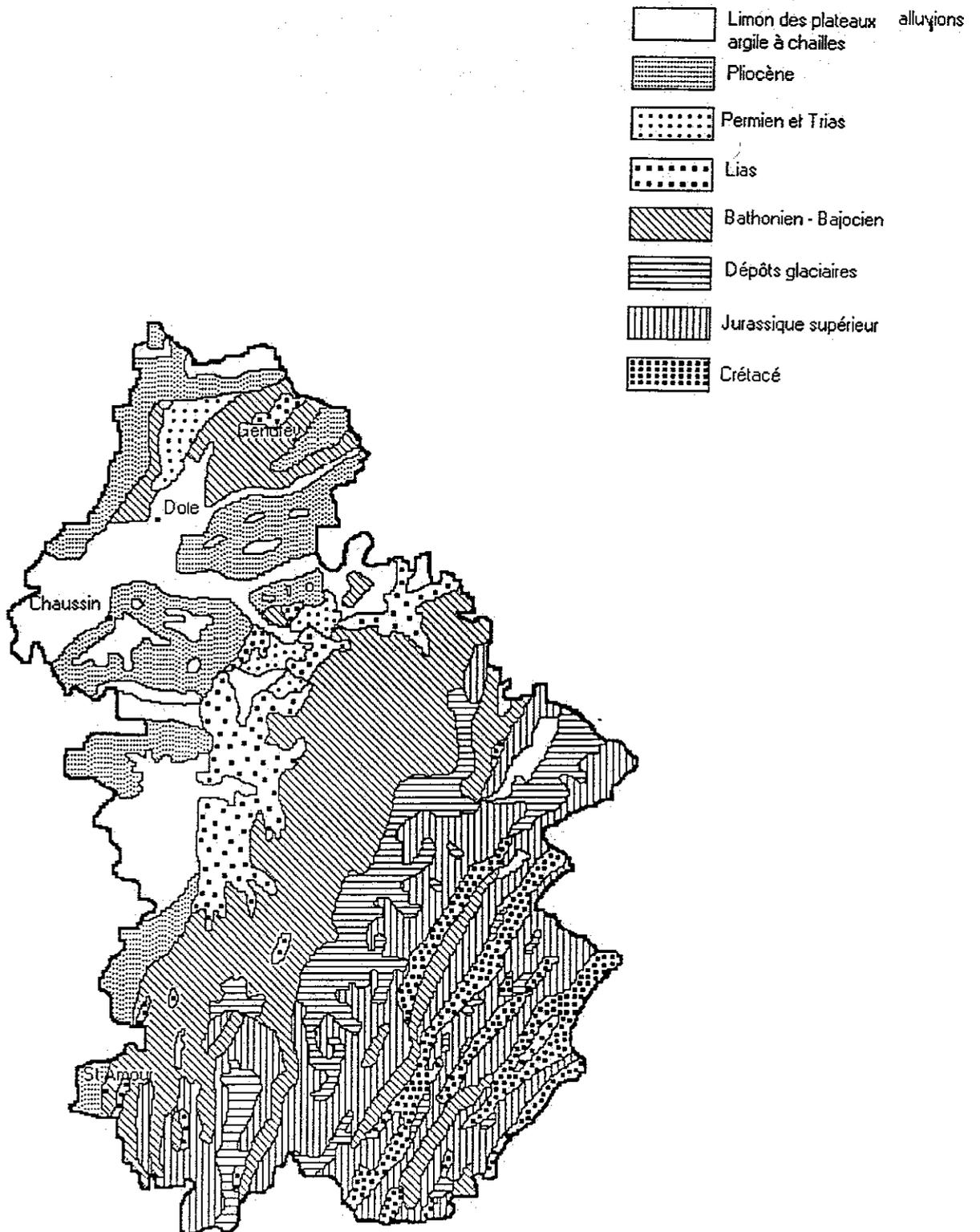
trouvent à 300–400 m. Ces vallées sont parcourues par de petits cours d'eau dont les plus importants sont le Suran et la Valouse.

Au Nord-Ouest enfin, on observe une zone de coteaux et de pentes plus ou moins plissées raccordant la plaine au Premier Plateau ; il s'agit notamment du Revermont.

- au Sud-Est, une zone montagneuse jalonnée en son milieu par une succession de plateaux (ceux de Mignovillard, de St-Laurent-en-Grandvaux, de Longchaumois, de Viry) que l'on regroupe en général sous l'appellation commune de "Deuxième plateau" et dont les altitudes sont situées autour de 900 m. A l'Ouest, on observe une zone de pentes entre la vallée de l'Ain à 500 m et le Deuxième plateau. A l'Est du Deuxième plateau, le relief devient de plus en plus vigoureux et s'ordonne en chaînes montagneuses parallèles dont l'altitude s'élève jusqu'à 1 495 m au Crêt Pela, point culminant du département : c'est le Haut-Jura.

Il est jalonné par les étroites et profondes gorges de la Bienne qui, entre St-Claude et Morez, séparent les chaînons de la Joux Devant et du Mont Noir, de celles du Massacre et du Risoux.

1.2.2 - La géologie; les sols



Aux trois zones de relief décrites ci-dessus correspondent très exactement trois zones distinctes du point de vue géologique :

- la zone de plaine correspond à la partie centrale du vaste lac qui, au Pliocène, établissait une communication entre le Rhin et le Rhône. Il s'agit pour l'essentiel de cailloutis alpins ou vosgiens souvent surmontés de limons très fins, compacts, imperméables avec parfois des nappes stagnantes et des horizons de pseudo-gleys. Plus au sud, dans la Bresse, il s'agit d'argiles et limons siliceux imperméables et profonds donnant des sols bruns forestiers de bonne qualité.

Au nord de la vallée du Doubs, la couverture pliocène a été décapée pour laisser apparaître le substratum secondaire : calcaires du Rauracien, du Bathonien et du Bajocien qui donnent naissance à des sols bruns rendziniformes, et même les terrains cristallophylliens du massif de la Serre (qui ont donné naissance à des sols lessivés pauvres).

Enfin, la plaine de Chemin ou "Finage", les vallées du Doubs, de la Loue et de la Seille sont constituées par des alluvions modernes très riches et consacrées pour l'essentiel à l'agriculture.

- la zone intermédiaire est constituée d'Ouest en Est par : les marnes, grès et calcaires à gryphées du Lias souvent recouverts par des nappes de charriage d'éboulis calcaires provenant de l'Ouest ; puis successivement par les calcaires à polypiers et à silex du Bajocien, les calcaires blancs, durs, compacts du Bathonien ; et enfin vers l'Est par des marnes oxfordiennes. Dans la Petite montagne, au Sud de la zone, la séquence des affleurements ci-dessus se reproduit complète ou presque, autant de fois qu'il y a de chaînons.

Dans l'ensemble, ces calcaires sont fissurés et perméables ; ils donnent en général des sols superficiels secs, rendziniformes sauf sur les quelques assises marneuses ou dans les zones d'accumulation d'argile.

- la zone montagneuse, au Sud-Est, est constituée par une alternance d'assises de calcaires du Jurassique supérieur et de calcaires marneux tendres du Crétacé. Les premières, souvent redressées à la verticale, forment les rebords des plateaux, et aussi les "crêts" des hautes chaînes ; les secondes, qui donnent naissance à des sols profonds, forment l'essentiel du Deuxième plateau, ainsi que le fond des "combes" étroites entre les "crêts".

Enfin, le tout est souvent recouvert, en particulier dans la vallée de l'Ain, par d'importantes moraines et dépôts glaciaires.

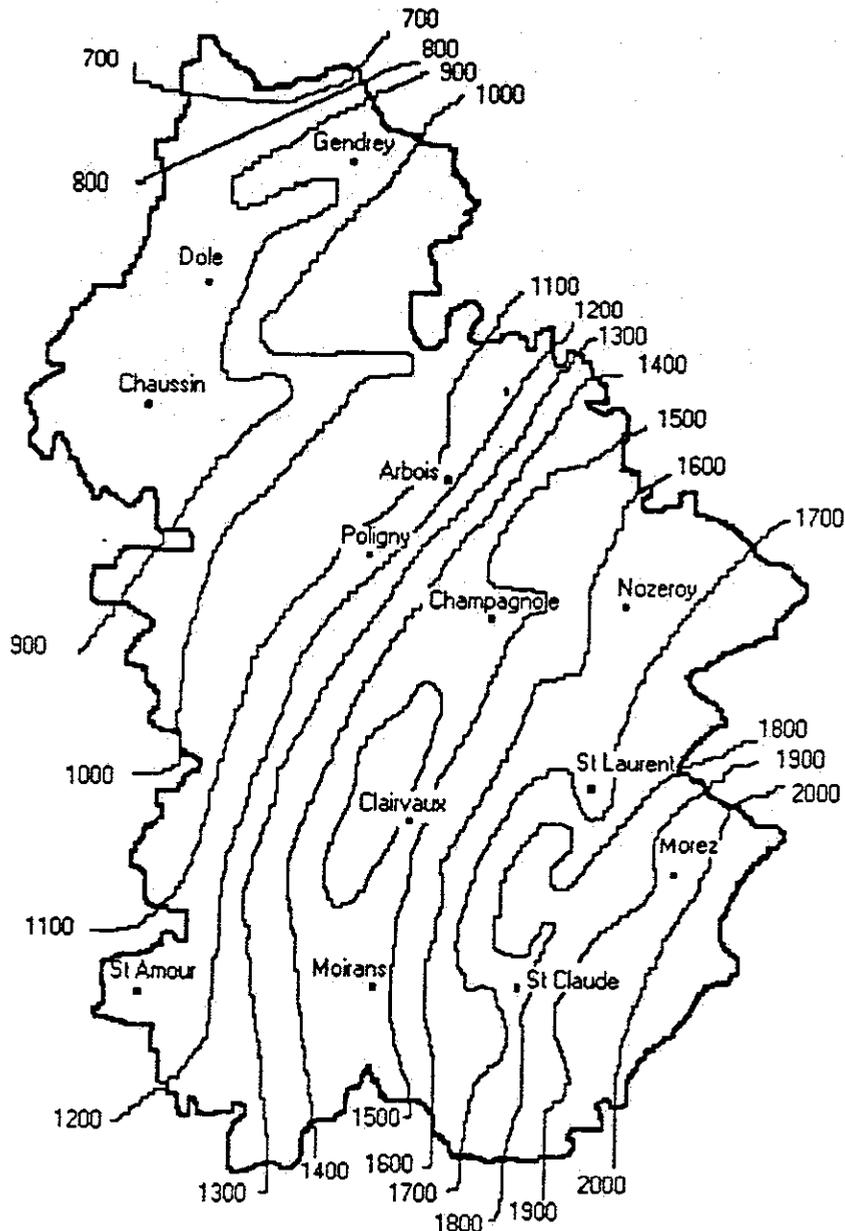
1.2.3 - La climatologie

La principale caractéristique du climat dans le département du Jura est une forte pluviométrie. Dans la plaine, elle ne descend guère au-dessous de 800 mm et atteint très rapidement 1 200 mm, par exemple à Poligny à 300 m d'altitude ; dès que l'on aborde le Premier plateau, elle atteint 1 400 mm, puis 1 600 mm sur le Deuxième plateau et 2 000 mm sur les hautes chaînes.

La pluviométrie est relativement bien répartie sur l'ensemble de l'année : il n'y a pas d'écarts très importants d'une saison à l'autre. La période de végétation (mai à août) est toujours bien arrosée. Au-dessus de 400 m d'altitude il tombe presque toujours plus de 100 mm/mois entre mai et août. Cette pluviométrie régulière compense les faibles réserves en eau des sols sur roche-mère calcaire.

En montagne (sur le Deuxième plateau et sur le Haut-Jura), les chutes de neige sont très importantes et l'enneigement persiste localement dans les hautes chaînes jusqu'au mois de mai.

PLUVIOMETRIE en mm/an



Les températures moyennes s'étagent entre :

- 10,6°C près de Lons-le-Saunier (altitude 260 m)
- 5,5 °C à Besain (altitude 535 m) sur le Premier plateau ;
- 7,2 °C à St Laurent-en-Grandvaux (altitude 910 m) sur le Deuxième plateau ;
- 5,3 °C à Lamoura (altitude 1 145 m) dans le Haut-Jura.

L'indice d'aridité de de Martonne est supérieur à 50 dans toute la partie montagneuse du département, y compris sur le Premier plateau, dans la Petite montagne, et même dans certaines zones de plaine.

Le nombre annuel de jours de gel varie de 65 dans la plaine à 182 à Morbier (altitude 925 m). Dans ce bourg, il gèle donc un jour sur deux.

Les parties hautes du massif du Jura sont parmi les régions de France les plus froides. Mouthe, situé dans le département du Doubs à proximité des lieux cités (Morbier, Lamoura) est le bourg où les records de froid en zones habitées, pour la France, ont été enregistrés.

Les vents dominants soufflent du Sud-Ouest et amènent pluie en saison de végétation et neige en hiver ; ils prennent parfois une allure cyclonique et provoquent, avec la bise qui vient du Nord-Est, d'importants dégâts en forêt.

En définitive, le climat du département du Jura est dans l'ensemble du type montagnard, se rapprochant toutefois du type continental pluvieux dans les zones de plaine et de vallée. C'est la forte pluviométrie qui permet l'ample développement de la végétation forestière sur un massif à la géologie peu favorable. Sous un climat plus sec, un massif de même nature géologique serait marqué par l'aridité. L'exemple des Causses permet d'illustrer cette affirmation.

1.3 - DESCRIPTION DES REGIONS FORESTIERES

1.3.1 - Généralités

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

Il convient cependant de noter, que malgré leur homogénéité, ces régions peuvent comporter localement des "stations" dont les conditions écologiques peuvent être différentes de celles des ensembles concernés.

Ce sera par exemple une vallée encaissée, creusée au milieu d'une région au relief tabulaire, ou encore une petite plaine alluvionnaire au sein d'un massif montagneux.

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 modifications dans le Jura entre les second et troisième passages. Les limites des régions forestières figurent sur une carte au début du présent document. Pour plus de précision, il est possible de consulter les cartes de référence au 1/100 000ème au siège de chaque échelon interrégional de l'Inventaire forestier national.

Les limites des régions forestières ont été tracées indépendamment des limites administratives (départements, cantons, communes, sections cadastrales) ; en effet, dans une même circonscription administrative peuvent souvent coexister des zones distinctes où règnent des conditions écologiques suffisamment variées 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. Ces codes sont ceux qui figurent dans les fichiers informatiques et dans les bases de données de l'Inventaire forestier national.

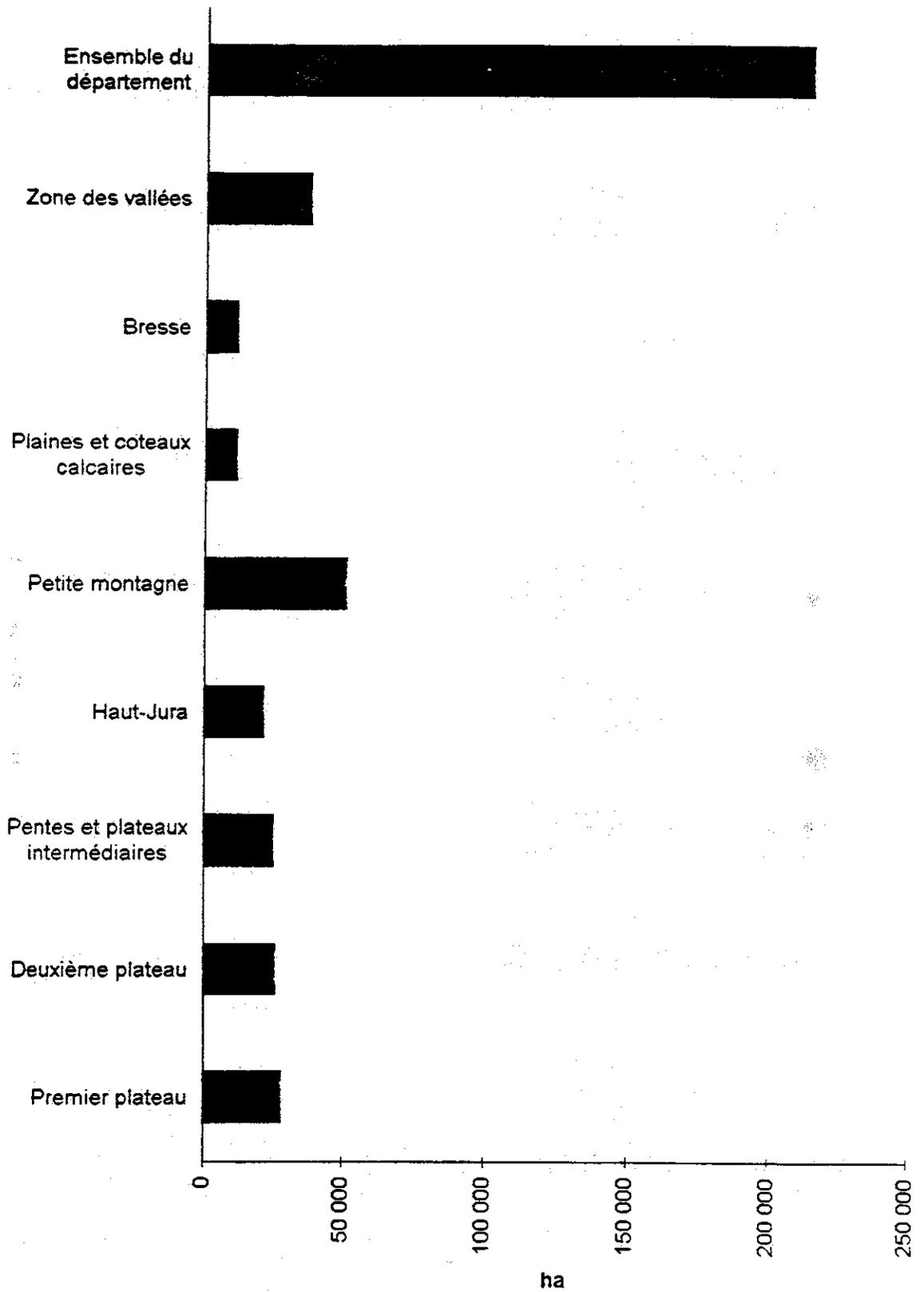
Le département du Jura a été partagé en huit régions forestières.

Les données météorologiques correspondant aux postes pluvio-thermométriques choisis parmi d'autres pour illustrer le climat de chaque région forestière ont été fournies par Météo-France.

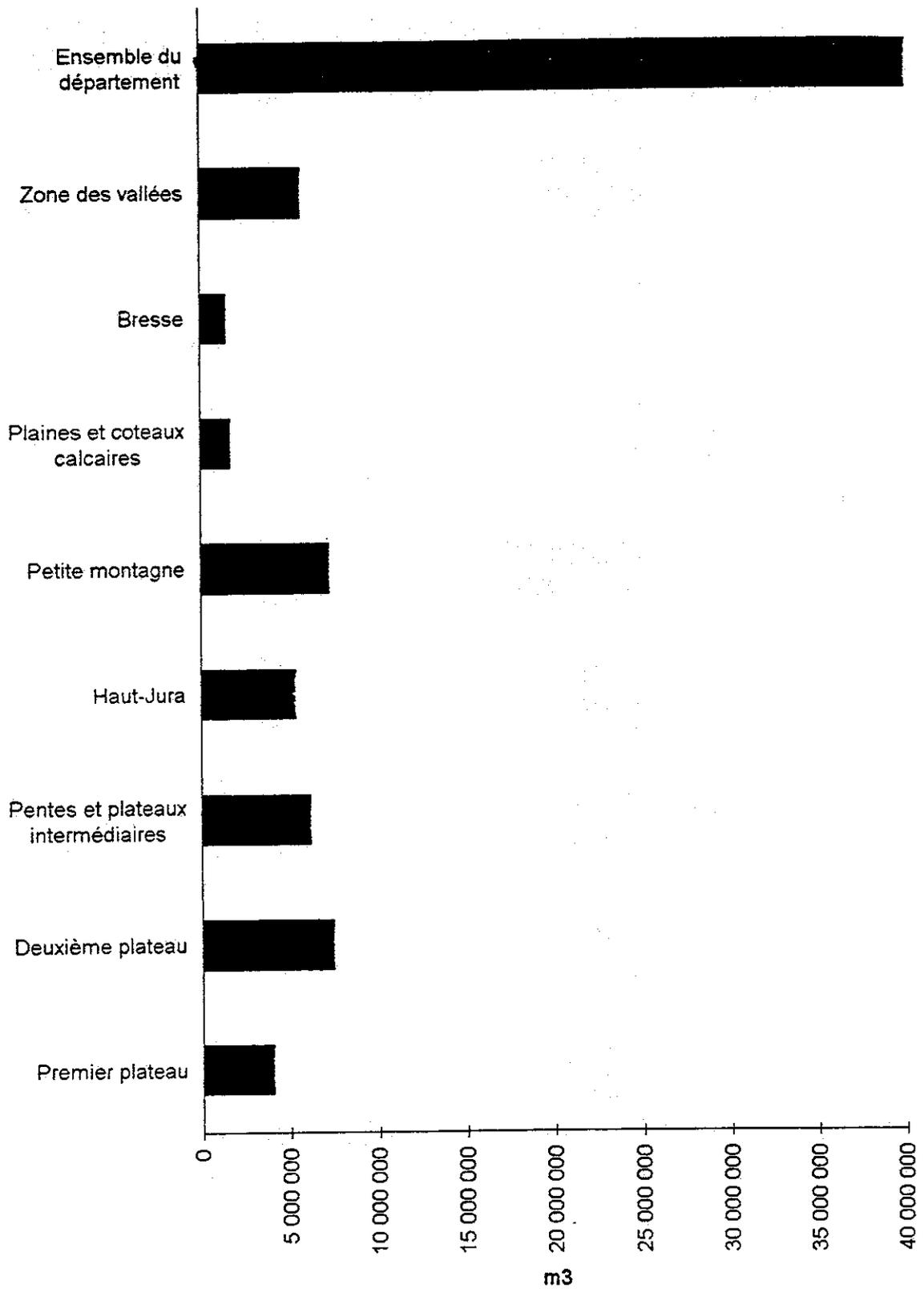
Les graphiques présentés aux pages ci-après permettent de mettre en évidence, pour chacune des régions forestières :

- la surface boisée de production,
- le volume sur pied,
- la production brute.

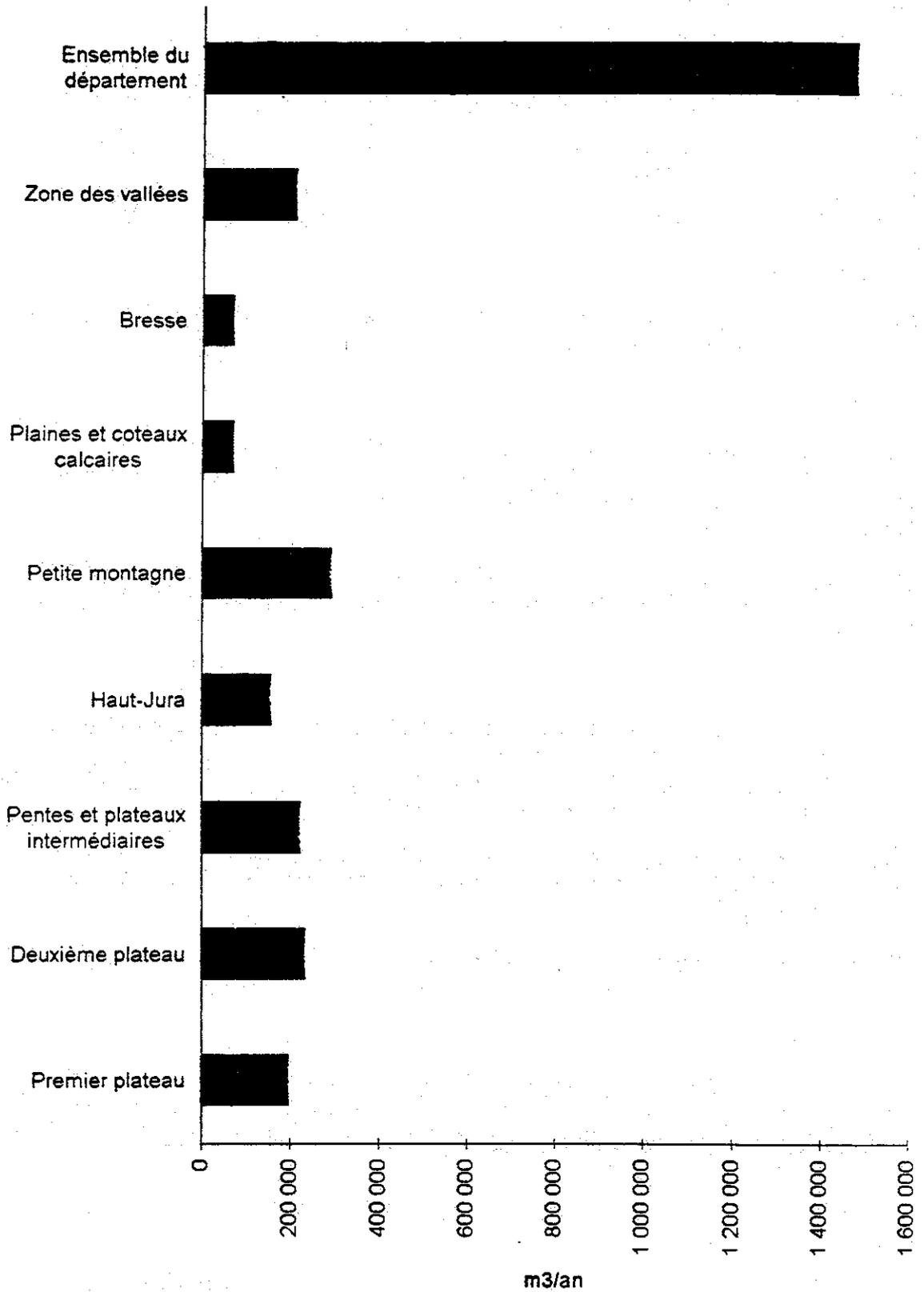
JURA - SURFACE BOISEE DE PRODUCTION PAR REGION FORESTIERE



JURA - VOLUME SUR PIED PAR REGION FORESTIERE



JURA - PRODUCTION BRUTE PAR REGION FORESTIERE



1.3.2 - Premier plateau

Région forestière nationale

La région Premier plateau du Jura s'étend sur 4 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Doubs	Premier plateau	118 460 ha	40,2 %
Jura	Premier plateau	59 571 ha	48,0 %
Haut-Rhin	Jura alsacien	10 319 ha	58,8 %
Territoire-de-Belfort	Jura	5 024 ha	45,2 %

Principaux bourgs

Il n'y a pas de chef-lieu de canton situé sur le Premier plateau. Andelot-en-Montagne, Moutonne, Vevy sont des communes se trouvant dans la région forestière.

Situation

Le Premier plateau a la forme d'une langue de terrain orientée SO-NE d'environ 60 km de long sur une dizaine de large ; il est situé entre la route nationale 83 (Lons-le-Saunier, Besançon) et la vallée de l'Ain. Vers le Nord, il se poursuit dans le département du Doubs. Vers le sud, il s'effile en une pointe qui se confond progressivement avec les plis de la Petite montagne.

Certains auteurs ont parfois rattaché au Premier plateau la zone des pentes et petits plateaux intermédiaires située entre la vallée de l'Ain et le Deuxième plateau ; ce parti n'a pas été retenu en raison des caractères très particuliers de la végétation forestière dans cette dernière zone.

Relief

Comme l'indique le nom de cette région, il s'agit d'un plateau au relief strictement tabulaire ; les altitudes s'échelonnent de 500 m au Sud à 700 m au Nord.

Le Premier plateau n'est parcouru par aucun cours d'eau aussi modeste soit-il ; la très grande majorité des précipitations s'y infiltre pour réapparaître à ses pieds sous forme de sources et de résurgences.

Vers l'Ouest, le plateau est brutalement limité par des falaises tombant à pic sur la plaine ; mais ces falaises ont elles-mêmes été entaillées par des canyons ou "reculées" qui les coupent au niveau de Lons-le-Saunier, Voiteur, Poligny, Arbois et Salins.

Vers l'Est, le plateau est limité par un long pli rectiligne de plus de 30 km de long qui le sépare de la vallée de l'Ain en contrebas ; c'est la côte de l'Heute qui culmine à 750 m.

Géologie - Sols

Les sols du Premier plateau reposent sur des calcaires compacts, mais très fissurés du Bajocien et du Bathonien. Ce substrat donne naissance à des sols superficiels squelettiques dès que la moindre pente favorise un entraînement des éléments fins de la couche superficielle du sol. Mais en général les sols sont du type rendzine ou, là où le manteau forestier existe, bruns.

Localement, et plus particulièrement sur le Bajocien, on observe des zones d'argile à chailles provenant de la décarbonatation du substrat.

Le long de la côte de l'Heute, et dans son prolongement vers le Nord, apparaissent des marnes oxfordiennes occupées par des pâturages.

Climat

Le climat du Premier plateau est nettement montagnard et très pluvieux ; les précipitations sont de l'ordre de 1 500 mm par an. En hiver les chutes de neige sont assez importantes et précoces.

La température moyenne est de 8 à 9° avec des minima très bas (- 20°), mais en contrepartie les températures estivales sont élevées.

Poste : BESAIN
Altitude : 535 m
Pluviométrie : Période 1961-1992
Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	134	125	127	116	132	129	103	116	121	124	157	151	1535
Température moyenne mensuelle (° c)	0,3	1,8	4,3	7,2	11,2	14,4	16,9	16,5	14	9,5	4,4	1,2	8,5
Nombre moyen de jours avec gelée	22	19	17	11	3	0	0	0	1	7	15	21	116

Poste : PONT-D'HERY
Altitude : 680 m
Pluviométrie : Période 1961-1992
Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	123	121	123	119	135	138	98	120	126	126	151	148	1528
Température moyenne mensuelle (° c)	0,8	2,1	4,5	7,5	12	15	17,7	17,1	14,1	9,9	4,7	1,8	8,9
Nombre moyen de jours avec gelée	23	19	16	10	1	0	0	0	0	2	13	21	105

Poste : SUPT
Altitude : 675 m
Pluviométrie : Période 1961-1992
Température : Non connues

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	127	122	113	118	132	147	104	114	123	134	161	142	1537

Végétation forestière

Dans l'ensemble, les forêts du Premier plateau sont constituées de taillis-sous-futaie à base de chêne pédonculé dominant mêlé de chêne rouvre dans la réserve, et de taillis de charme. A ces éléments se mêlent à l'état disséminé, mais de façon constante, le hêtre, le frêne et surtout le tilleul à grandes feuilles. De façon moins fréquente on rencontre aussi l'érable sycomore et le sorbier des oiseleurs. Le chêne a en général une croissance lente.

Sur les zones d'argile à chailles (notamment à l'Ouest de la forêt de Perrigny et au nord de celle des Moidons), le chêne rouvre se substitue au pédonculé, le tilleul à petites feuilles à celui à grandes feuilles ; de même le charme est remplacé par le coudrier, les bouleaux et les saules.

Compte tenu de la valeur marginale de ces peuplements, et du climat montagnard qui règne sur le Premier plateau, de très importants enrésinements y ont été entrepris depuis une cinquantaine d'années. Les plus anciens ont surtout utilisé l'épicéa introduit sous forme de taches "grêlant" certains massifs feuillus.

Mais les enrésinements se sont surtout développés de façon importante depuis une quarantaine d'années sous l'impulsion de M. Lachaussée qui mit au point la méthode des reboisements en sapin sous coupe d'abri. Les plus anciens de ces reboisements, notamment en forêt des Moidons, ont été complètement dégagés de leur abri feuillu et évoluent vers la sapinière. D'autres n'ont pas eu ce succès, l'abri feuillu se refermant sur les plantations résineuses. Depuis les années 1980, le hêtre est venu se substituer au sapin comme essence plantée sous coupe d'abri.

Enfin mention doit être faite des formations composites, anciens pâturages communaux abandonnés à eux-mêmes où les haies et bosquets tendent à se rejoindre, formant des espaces en mosaïque où la notion d'usage du sol s'estompe.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 28 609 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	561	132
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	831	195
Pessières	-	-
Reboisements hors coupe d'abri	3 934	1 160
Taillis-sous-futaie de plaine	-	-
Chênaie-hêtraie montagnarde	8 516	2 505
Conversions et futaies feuillues	-	-
Forêts saxicoles de versant	-	67
Reboisements sous coupe d'abri	7 054	1 017
Forêts thermophiles	55	=
Boisements morcelés	216	290
Formations composites	43	784
Bosquets et boqueteaux épars	-	1 002
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		-
TOTAL Formations boisées de production		28 362

1.3.3 - Deuxième plateau

Région forestière nationale

Sous l'appellation Deuxième plateau du Jura, la région forestière nationale s'étend sur 3 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Ain	Haut Bugey	16 723 ha	66,2 %
Doubs	Deuxième plateau	93 277 ha	26,3 %
Jura	Deuxième plateau	54 056 ha	50,0%

Principaux bourgs

Les chefs-lieux de canton situés dans la région forestière sont les Bouchoux, Morez, Nozeroy et Saint-Laurent-en-Grandvaux.

Situation

Cette région, caractéristique des deux départements jurassiens, comprend en fait dans le Jura trois parties distinctes :

- au Nord, le plateau de Mignovillard - Nozeroy qui se poursuit dans le département du Doubs par le plateau de Pontarlier ;
- au centre, le plateau de St Laurent-en-Grandvaux a la forme d'un vaste croissant se terminant en pointe à Saint-Claude vers le Sud, et à Mouthe (département du Doubs) ;
- au Sud enfin, les plateaux de Longchaumois et Viry forment une bande de 2 à 4 km de large au sud de la vallée de la Bienne. Ils se poursuivent dans le département de l'Ain.

Relief

Seule la partie nord de la région a un relief véritablement tabulaire ; le reste de la région est plutôt constitué de larges synclinaux qui s'amincissent entre les chaînes du Haut-Jura et de la Petite montagne.

Ces plateaux ne sont parcourus que par de maigres cours d'eau qui y serpentent lentement ; c'est le cas du val de Mièges sur le plateau de Mignovillard.

Géologie - Sols

Le centre des plateaux est constitué de calcaires et marmo-calcaires jaunes du Crétacé inférieur (Hauterivien notamment) contenant localement des concrétions siliceuses analogues aux chailles du Premier plateau. Ce soubassement est recouvert de dépôts glaciaires, argileux et imperméables donnant des sols bruns profonds et entraînant la présence de nombreux petits lacs.

Les bordures relevées des plateaux sont au contraire constituées de calcaires durs du Jurassique supérieur, donnant des sols squelettiques ou des sols humiques carbonatés à lapiaz.

Climat

La région est caractérisée par un climat montagnard très accusé, avec une forte pluviométrie. Les températures moyennes sont basses et le nombre de jours de gelées très élevé.

Poste : **CERNIEBAUD**
 Altitude : 980 m
 Pluviométrie : Période 1984-1990
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	173	164	140	155	174	188	100	119	148	141	128	147	1777
Température moyenne mensuelle (° c)	- 1,3	0,2	1,9	5,2	10,2	12,5	15,9	15,7	12,8	9,9	3,4	1,5	7,3
Nombre moyen de jours avec gelée	29	23	25	15	3	1	0	0	0	3	19	22	140

Poste : **MORBIER**
 Altitude : 925 m
 Pluviométrie : Période 1961-1991
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	181	170	166	150	163	153	131	141	137	146	183	202	1923
Température moyenne mensuelle (° c)	- 2,8	- 2	0,7	4,2	8,4	11,6	14,1	13,6	11,1	7,3	1,7	- 1,7	5,6
Nombre moyen de jours avec gelée	29	26	26	20	8	3	1	1	4	14	23	27	182

Poste : **SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX**
 Altitude : 910 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : Période 1961-1992

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	149	149	140	129	145	144	123	130	135	138	175	175	1732
Température moyenne mensuelle (° c)	- 1,1	0	2,7	5,4	9,6	12,7	15,9	15,7	12,7	8,5	3,2	0,9	7,2
Nombre moyen de jours avec gelée	27	25	24	17	4	1	0	0	1	8	21	26	154

Végétation forestière

Les plateaux proprement dits sont déboisés et couverts de vastes pâturages ; c'est le règne des vaches de la race montbéliarde dont le lait alimente les fameuses fruitières (coopératives fromagères) franc-comtoises. Quelques bas-fonds, au contact des hautes chaînes, sont occupés par des tourbières parsemées de bouquets de bouleaux.

Seules les bordures relevées des plateaux sur calcaire jurassique sont boisées, mais elles le sont densément. Ce sont notamment les fameuses forêts de la Joux, de Mignovillard, de Prénovel, de la Joux Devant.

La "forêt type" du Deuxième plateau est une futaie mélangée de sapin et épicéa avec un abondant sous-étage de hêtre dont une partie passe souvent dans l'étage dominant. Compte tenu de la rigueur du climat, des exigences différentes du sapin et de l'épicéa et des traditions "jardinières" des forestiers jurassiens, ces peuplements sont en général traités en futaie jardinée ; en fait on observe souvent un étage dominant couvrant plus de 50 à 60 % du total, ce qui n'est guère compatible avec la définition théorique des futaies jardinées.

Par ailleurs, le Deuxième plateau est le terrain d'élection du processus de l'alternance entre le sapin et l'épicéa, chacune de ces deux essences se régénérant de façon préférentielle sous le couvert de l'autre par suite de la conjonction de facteurs pédologiques et phytologiques.

Ces peuplements ont en général une croissance faible et régulière ; cette régularité, ainsi qu'un excellent élagage naturel assurent une qualité exceptionnelle à la production de la région qui constitue l'un des meilleurs "crus" parmi les sapinières et pessières en France. Parmi ces peuplements, il convient de citer entre autres la forêt d'Esserval-Tartre (aux confins du département du Doubs) où sapin et surtout épicéa atteignent des hauteurs de 50 m avec une rectitude de fût, une régularité et une finesse d'écorce et de cernes d'accroissement remarquables.

Sur la bordure occidentale du Deuxième plateau, les peuplements se rapprochent par leur composition de ceux des pentes et plateaux intermédiaires : le sapin y domine nettement l'épicéa, et la présence des chênes trahit le caractère plus récent de l'installation de la sapinière. C'est le cas de la très belle forêt de Prénovel et aussi de la partie orientale de la forêt de la Joux. Dans cette dernière, mention doit être faite de la série artistique de la Glacière avec ses sapins géants.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 27 028 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	1 261	3 473
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	7 991	4 747
Pessières	870	2 308
Reboisements hors coupe d'abri	70	1 079
Taillis-sous-futaie de plaine	-	-
Chênaie-hêtraie montagnarde	468	680
Conversions et futaies feuillues	-	-
Forêts saxicoles de versant	-	-
Reboisements sous coupe d'abri	52	15
Forêts thermophiles	-	260
Boisements morcelés	-	1 448
Formations composites	-	620
Bosquets et boqueteaux épars	-	758
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		27
TOTAL Formations boisées de production		26 127

1.3.4 – Pentes et plateaux intermédiaires

Région forestière nationale

La région forestière nationale Pentes intermédiaires jurassiennes s'étend sur 2 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Doubs	Pentes et plateaux intermédiaires	63 609 ha	52,6 %
Jura	Pentes et plateaux intermédiaires	41 803 ha	63,3 %

Principaux bourgs

Les Planches-en-Montagne est le seul chef-lieu de canton situé dans la région forestière.

Situation

Il s'agit d'une bande de terrain de 5 à 10 km de large s'étendant entre le département du Doubs au Nord, Moirans-en-Montagne et St-Claude au sud. Dans sa partie Nord, elle fait transition entre le Premier et le Deuxième plateau et est occupée par les pentes autour de Champagnole.

Parmi ces plateaux, seul celui de Clairvaux (entre cette localité et Champagnole) occupe une surface relativement vaste d'un seul tenant : 12 000 ha environ.

Géologie – Sols

La roche mère est constituée par des assises compactes, puissantes et fissurées du Jurassique moyen et supérieur. Le sol, très perméable se réduit par places à un sol squelettique à "laizines" (non jurassien des lapiaz), avec affleurements rocheux.

Cette perméabilité donne, au moins à la moitié Sud de la région davantage fissurée, un caractère d'aridité relative assez paradoxal sous un climat aussi humide (cf. ci-dessous).

Dans la partie Nord de la région, une partie de la forêt de la Joux est située sur des marnes oxfordiennes qui ont donné naissance à des sols bruns profonds.

Enfin des dépôts glaciaires bordent la limite orientale de la région en bordure du Deuxième plateau. Ils sont jalonnés par un chapelet de lacs glaciaires : Etival, Bonlieu, La Motte, Narlay.

Climat

La pluviométrie est abondante (1 500 à 1 700 mm) et bien répartie.

Végétation forestière

Jusqu'au milieu du XVIIIème siècle, les forêts de la région devaient différer assez peu de celles que l'on rencontre actuellement sur le Premier plateau, à savoir des taillis-sous-futaie à base de chêne pédonculé et charme. Depuis 1 750 environ, elles se sont progressivement enrésinées naturellement, et l'homme a favorisé cette évolution. Le sapin cantonné à l'origine en limite du Deuxième plateau, a entamé une victorieuse marche vers l'Ouest, jusqu'à atteindre la falaise qui surplombe la vallée de l'Ain.

Cette avancée vers l'Ouest a été arrêtée par l'obstacle de la vallée déboisée de l'Ain, puis plus au Nord, de son affluent, l'Angillon. C'est ce qui explique, au moins en partie, que les forêts du Premier plateau soient restées feuillues jusqu'à ce que l'on entreprenne l'enrésinement artificiel, tandis que celles des plateaux intermédiaires qui font pendant au Premier plateau de l'autre côté de l'Ain, soient constituées essentiellement de sapin.

Se trouvent ici essentiellement des futaies régulières de sapin, comportant un mélange important de hêtre et chêne pédonculé. Comme sur le Premier plateau, il s'y mêle érable sycomore, tilleul à grandes feuilles, frêne et sorbier

des oiseleurs. Bien entendu, l'ancien taillis de charme et de coudrier subsiste encore à l'état clairié. C'est à ce type qu'appartiennent les forêts de la Joux et de la Fresse.

Dans la moitié Sud de la région, le caractère conquérant du sapin se conjugue avec une certaine aridité des sols qui donne aux peuplements une physionomie particulière : parmi les essences feuillues le hêtre cède la place à des essences plus thermophiles telles que les chênes (pubescent parfois), les érables (à feuille d'obier et champêtre) et le buis. On trouvera alors des sapinières à buis (notamment les forêts de Clairvaux et Moirans) de belle venue, mais où le sapin est peu longévif : dès l'âge de 90 ou 100 ans la croissance diminue fortement, les arbres sont envahis de gui, font "la table" et souvent sèchent sur pied.

A titre de curiosité, signalons dans la région de Champagnole l'existence de sapinières à if en exposition Nord-Est.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 26 457 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	1 804	776
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	9 841	4 813
Pessières	117	-
Reboisements hors coupe d'abri	261	923
Taillis-sous-futaie de plaine	-	-
Chênaie-hêtraie montagnarde	1 440	915
Conversions et futaies feuillues	-	-
Forêts saxicoles de versant	41	-
Reboisements sous coupe d'abri	362	261
Forêts thermophiles	61	38
Boisements morcelés	88	1 104
Formations composites	51	1 986
Bosquets et boqueteaux épars	-	622
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		-
TOTAL Formations boisées de production		25 504

1.3.5 – Haut-Jura

Région forestière nationale

La région forestière nationale s'étend avec la même appellation sur 3 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Ain	Haut Jura	19 768 ha	76,5 %
Doubs	Haut-Jura	56 190 ha	56,9 %
Jura	Haut-Jura	34 502 ha	66,4 %

Principaux bourgs

Il n'y a pas de chef-lieu de canton situé dans la région forestière. La station des Rousses s'y trouve.

Situation

C'est la partie Sud-Est du département. Elle se poursuit vers le Sud dans le département de l'Ain (massif du Crêt de la Neige), vers l'Est en Suisse (massifs de la Dôle et du Mont Tendre) et vers le Nord dans le département du Doubs (massifs du Noirmont, du Risol et du Mont d'Or).

Dans le département du Jura, la région comprend trois chaînons parallèles orientées Sud-Ouest – Nord-Est :

- celle des forêts du Massacre et du Risoux au Nord-Ouest de la vallée de la Valserine ;
- celle des forêts de la Joux Devant et du Mont Noir, entre la vallée de la Bienne et le synclinal de Grandvaux ;
- celle enfin des forêts du Prince et de la Haute Joux entre le Grandvaux et le plateau de Mignovillard.

Relief – Géologie – Sols

La quasi-totalité du Haut-Jura est située à plus de 1 100 m d'altitude, et la région culmine dans le département à 1 495 m au Crêt Pela en forêt du Massacre.

Le Haut-Jura est constitué par les plis serrés, et dont les bords sont souvent redressés à la verticale, des calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur formant des "crêts" et enserrant dans de longues "combes" étroites les calcaires marneux ou tendres du Crétacé, avec çà et là, d'importantes moraines et dépôts glaciaires.

Les calcaires jurassiques sont des calcaires coralliens très fissurés en laizines, et par conséquents perméables.

Les sols sont des sols bruns et des sols noirs de montagne avec une forte épaisseur d'humus brut acide (pH 3,5 à 4).

Climat

C'est celui de l'étage montagnard supérieur, voire le climat subalpin au fond des combes perchées. Les précipitations atteignent ou dépassent 2 000 mm, le maximum étant enregistré en forêt du Massacre avec 2 790 mm et 3,60 m d'enneigement.

Enfin les vents importants soufflent parfois en tempête, et prennent même l'allure de cyclones destructeurs.

Poste : LAMOURA
 Altitude : 1145 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	174	177	173	155	167	179	151	163	154	161	197	203	2054
Température moyenne mensuelle (° c)	- 2,5	- 1,8	0,3	3,6	7,8	11	13,7	13,2	10,8	6,8	1,6	- 1,4	5,3
Nombre moyen de jours avec gelée	29	26	27	20	7	1	0	0	2	11	22	28	173

Végétation forestière

La limite supérieure de la végétation forestière se situant dans le massif jurassien vers 1 550 m, la quasi-totalité de la région est couverte de forêts.

Cependant les combes sont occupées par des pâturages, notamment dans la vallée de l'Orbe en aval des Rousses, et dans la vallée de Bellefontaine. Comme sur le Deuxième plateau, le passage entre les grands massifs boisés et les pâturages se fait par des zones de prés-bois. L'exploitation des pâturages se fait par séjour estival des troupeaux.

Le type de forêt caractéristique du Haut-Jura est une pessière mêlée de hêtre et accessoirement d'érable sycomore, sorbier des oiseleurs, alisier blanc, orme de montagne. Le sapin, parfois présent, est toujours à l'état accessoire. Les structures forestières sont en général irrégulières. Le matériel sur pied n'est jamais très élevé.

En altitude (au-dessus de 1 300 m), les épicéas ont parfois une forme colonnaire caractéristique, et les peuplements prennent de ce fait un aspect clair de "forêt parc". La régénération est difficile, en particulier dans les combes sur sols jeunes envahies par une végétation de hautes herbes ; elle ne se produit guère que sur les souches pourries. Dans ces zones, la croissance est en général très faible et les cernes annuels sont extrêmement fins et réguliers. En contrepartie, le bois est souvent de grande qualité ; il est utilisé notamment comme bois de lutherie ou pour fabriquer des boîtes à fromage. Les épicéas de résonance ont fait depuis longtemps la réputation des forêts du Risoux et du Massacre.

Certaines zones sont constituées de peuplements de hêtre pur à l'état de taillis vieilli ou de futaie sur souche. Il s'agit souvent de pâturages très anciennement abandonnés et envahis par l'épicéa, comme le montre un réseau de murettes de pierre qui se poursuit dans les pâturages voisins en exploitation. Ces pessières sont colonisées par le hêtre qui s'installe en sous-étage et se développe à la faveur du vieillissement de l'épicéa, des coupes un peu fortes ou des chablis.

Aux confins du Deuxième plateau, le sapin prend progressivement un place de plus en plus importante et peut devenir localement prépondérant sur l'épicéa.

Il faut signaler enfin à titre documentaire quelques peuplements de pins à crochets dans les tourbières, ou introduits dans les hautes combes et "trous à gelées" pour reconstituer un couvert forestier à l'abri duquel l'épicéa se réinstalle tant bien que mal.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 22 907 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	302	2 285
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	1 606	855
Pessières	4 718	11 266
Reboisements hors coupe d'abri	-	182
Taillis-sous-futaie de plaine	-	-
Chênaie-hêtraie montagnarde	-	-
Conversions et futaies feuillues	-	-
Forêts saxicoles de versant	-	-
Reboisements sous coupe d'abri	-	-
Forêts thermophiles	-	-
Boisements morcelés	-	304
Formations composites	-	-
Bosquets et boqueteaux épars	-	461
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération	-	-
TOTAL Formations boisées de production	21 979	

1.3.6 - Petite montagne

Région forestière nationale

Sous l'appellation nationale Petite montagne jurassienne, la région s'étend sur 4 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Ain	Petite montagne et Revermont	66 345 ha	46,3 %
Doubs	Haute-Vallée de la Loue	29 901 ha	40,0 %
Jura	Petite montagne	138 176 ha	40,0 %
Saône-et-Loire	Bordure jurassienne	1 171 ha	53,3 %

Principaux bourgs et villes

Lons-le-Saulnier, la préfecture, Saint-Claude, sous-préfecture, se trouvent dans la région forestière ainsi que les chefs-lieux de cantons suivants : Arbois, Arinthod, Beaufort (en limite de région), Champagnole, Clairvaux-les-Lacs, Conliège, Moirans-en-Montagne, Orgelet, Poligny, Saint-Claude, Saint-Julien et Salins-les-Bains.

Situation

Cette région fait partie d'un vaste ensemble qui occupe la bordure occidentale de l'arc jurassien.

La Petite montagne occupe la partie Sud-Ouest du département et envoie vers le Nord trois pointes allongées : le long de la vallée moyenne de l'Ain, le long de celle de la Bienne et sur la bordure occidentale du Premier plateau.

Relief

Le coeur de la région est constitué par une succession de chaînons calcaires orientés Nord-Sud pressés les uns contre les autres ; les plus occidentaux s'atténuent vers le nord, où ils constituent les pentes qui raccordent la plaine à la falaise du Premier plateau ; le plus à l'Est se prolonge vers le Nord par la côte de l'Heute.

Les altitudes s'échelonnent de 350 m au contact de la plaine bressane à 800 m au sommet du chaînon le plus oriental. Entre ces deux extrêmes, des chaînons à 500 - 600 m d'altitude enserrent entre eux des synclinaux Nord-Sud à l'altitude de 400 - 500 m. Les plus importants de ces synclinaux sont ceux parcourus par le Suran, la Valouse, l'Ain et la Bienne ; ce dernier a été surcreusé par l'érosion en gorges profondes.

Géologie - Sols

Les sommets anticlinaux sont constitués de calcaires siliceux du Bajocien, donnant naissance à des argiles à chailles et des sols lessivés. Les flancs des anticlinaux sont en calcaires durs du Bathonien supportant des rendzines, mais plus souvent des sols squelettiques et secs par suite de l'entraînement des éléments fins par le ruissellement.

Les fonds des synclinaux sont constitués de marnes oxfordiennes donnant de bons sols bruns.

Au Sud-Est de St Julien, une boutonnière de Crétacé s'est maintenue au-dessus du substrat jurassien. Elle est occupée par le bois du Roi sur un sol brun forestier profond. Le Crétacé affleure également entre Jeurre et Lavancia, ainsi qu'entre Pratz et Rogna.

L'Ain coule entre Champagnole et Clairvaux dans un large synclinal rempli d'alluvions glaciaires fortement reprises par l'érosion fluviale. Ce synclinal est entièrement déboisé. Plus au sud, l'Ain et la Bienne se frayent leurs cours par des canyons creusés dans les calcaires durs du Jurassique ; c'est dans cette zone qu'a été construit le barrage de Vouglans à la sortie de la forêt de Vacluse.

Climat

Il est analogue à celui du Premier Plateau ; toutefois la pluviométrie annuelle s'élève à 1 500 mm dans la vallée de l'Ain et même à plus de 1 600 mm à St Claude dans la vallée de la Bienne.

Poste : **ARBOIS**
 Altitude : 323 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	97	93	97	100	115	113	81	88	102	102	121	107	1216
Température moyenne mensuelle (° c)	1,9	3,6	6,6	9,7	14	17	20	19	16	11,5	5,9	2,4	10,6
Nombre moyen de jours avec gelée	18	14	10	4	0	0	0	0	0	1	9	18	74

Poste : **CLAIRVAUX-LES-LACS**
 Altitude : 535 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	134	128	129	120	137	131	108	116	122	123	156	151	1555
Température moyenne mensuelle (° c)	0,9	2,6	5,1	8,4	12,6	15,9	18	17,5	14,6	10,4	5,1	1,8	9,4
Nombre moyen de jours avec gelée	23	19	16	9	1	0	0	0	1	5	15	22	111

Poste : **SAINT-CLAUDE**
 Altitude : 393 m
 Pluviométrie : Période 1961-1985
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	146	130	132	116	138	136	108	135	130	117	153	163	1604
Température moyenne mensuelle (° c)	0,6	2,8	5,4	8,8	13	16,2	18,5	17,7	15,2	10,8	5,2	1,1	9,6
Nombre moyen de jours avec gelée	27	25	24	17	4	1	0	0	1	8	21	26	154

Végétation forestière

La végétation a souvent un caractère nettement xérophile et thermophile, ce qui a parfois été expliqué par la durée annuelle de l'ensoleillement qui est de 1 900 heures. En fait, ce chiffre n'est pas particulièrement élevé (par exemple il est plus important dans le Poitou ou au Havre). Il apparaît donc que, sous un climat aussi humide et avec un indice d'aridité de de Martonne dépassant largement 50, le caractère xérophile de la végétation doit plutôt trouver son explication dans l'aridité des sols qui ne retiennent qu'une très faible partie des précipitations.

Le caractère thermophile de la végétation se traduit par la très grande abondance du buis dans la région.

Les paysages sont marqués par la reproduction monotone sur chaque chaînon d'une séquence de formations s'étageant des fonds synclinaux vers les sommets.

Dans les vallées, on a de riches pâturages plus ou moins bocagers. Dès les premières pentes apparaissent des pacages à moutons passant rapidement à des "friches armées" ou à de médiocres pâturages boisés ; ces derniers finissent par se refermer en constituant des massifs de forêts thermophiles basses. Enfin sur les crêtes, ou lorsqu'elles s'arrondissent en "mini-plateaux", les peuplements sont de meilleure venue et ont alors un caractère montagnard.

Cette séquence se retrouve également le long du vignoble jurassien sur la bordure occidentale du Premier plateau, mais elle est alors perturbée par la présence du vignoble et des bosquets de robinier qui lui sont associés.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 55 323 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	544	1 364
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	570	1 016
Pessières	88	42
Reboisements hors coupe d'abri	1237	2 167
Taillis-sous-futaie de plaine	258	293
Chênaie-hêtraie montagnarde	8 949	7 428
Conversions et futaies feuillues	458	47
Forêts saxicoles de versant	874	1 034
Reboisements sous coupe d'abri	1 239	1 011
Forêts thermophiles	4 603	6 327
Boisements morcelés	363	4 068
Formations composites	236	4 054
Bosquets et boqueteaux épars	-	3 517
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		-
TOTAL Formations boisées de production		51 787

1.3.7 – Plaines et coteaux calcaires

Région forestière nationale

Sous l'appellation Coteaux pré-jurassiens, la région forestière nationale s'étend sur 2 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Doubs	Coteaux et plaines non alluviales	29 926 ha	32,7 %
Jura	Plaines et coteaux calcaires	40 488 ha	30,0 %

Principaux bourgs et villes

Dole, sous-préfecture (en limite de région), Gendrey, Montmirey-le-Château, Sellières et Voiteur chefs-lieux de canton, sont situés dans la région.

Situation

Cette région, qui intéresse également le département du Doubs, se termine dans celui du Jura par deux appendices longiformes : le premier sépare les vallées du Doubs et de l'Ognon et le second forme une lanière étroite séparant le Revermont de la zone des vallées et de la Bresse.

Conditions écologiques

Zone de transition, cette région se rattache à la plaine par son altitude modeste (250 à 350 m), mais à la montagne par ses sols. On y distingue trois sous-régions :

- entre Lons-le-Saunier et Mouchard, et en bordure du vignoble jurassien, le substratum géologique est constitué de marnes du Trias englobant, sous forme de brèches, des grès et calcaires à gryphées du Lias. Les sols, imperméables mais bien drainés, sont du type brun lessivé ;

- entre Dole et Gendrey, on a un plateau constitué de calcaires à entroques du Bajocien et de calcaires oolithiques compacts du Séquanien au Bajocien. Les sols sont du type rendziniforme localement squelettiques ;

- enfin, au milieu du plateau précédent, émerge le petit massif cristallophyllien de la Serre dont l'altitude s'élève à près de 400 m. Les sols y sont pauvres du type brun lessivé.

Le climat est de type continental humide de plaine.

Poste : DOLE

Altitude : 232 m

Pluviométrie : Période 1961-1992

Température : Idem

	<u>Janv</u>	<u>Fevr</u>	<u>Mars</u>	<u>Avril</u>	<u>Mai</u>	<u>Juin</u>	<u>Juill.</u>	<u>Août</u>	<u>Sept.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Déc.</u>	<u>Année</u>
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	78	67	73	78	92	84	63	80	85	81	93	83	957
Température moyenne mensuelle (° c)	1,4	3	6,3	9,1	14	16,8	19,3	18,8	15,5	10,8	5,4	2,2	10,2
Nombre moyen de jours avec gelée	22	18	14	7	0	0	0	0	0	2	12	19	94

Végétation forestière

Si l'on excepte le massif de la Serre presque totalement boisé, il s'agit d'une région essentiellement agricole en raison de la qualité de ses sols ; le taux de boisement n'y dépasse pas en effet le seuil de 25 %.

Par rapport aux deux autres régions de plaine, celle-ci se caractérise par une proportion plus importante de taillis simple. On y trouve aussi de très beaux peuplements en futaie de chêne ou en conversions : c'est le cas notamment de la forêt de Mouchard.

Les essences secondaires telles que le frêne, le tilleul et l'érable y sont souvent bien représentées.

A noter, entre Gendrey et Dampierre, l'existence du chêne chevelu (ou lombard) , *Quercus cerris*, dont l'aire s'étend vers l'Ouest dans le département de la Côte-d'Or et vers l'Est dans celui du Doubs. Sa croissance est rapide, mais il est assez gélif.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 12 131 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	-	-
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	-	-
Pessières	-	-
Reboisements hors coupe d'abri	906	202
Taillis-sous-futaie de plaine	803	789
Chênaie-hêtraie montagnarde	1 813	330
Conversions et futaies feuillues	3 776	852
Forêts saxicoles de versant	-	-
Reboisements sous coupe d'abri	92	86
Forêts thermophiles	-	-
Boisements morcelés	-	1 328
Formations composites	-	188
Bosquets et boqueteaux épars	-	585
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		193
TOTAL Formations boisées de production		11 943

1.3.8 - Bresse

Région forestière nationale

La région forestière nationale s'étend sur 3 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Ain	Bresse	116 387 ha	14,0 %
Jura	Bresse	43 352 ha	27,7 %
Saône-et-Loire	Bresse	110 562 ha	17,5 %

Principaux bourgs

Les chefs-lieux de canton situés dans la région sont Bletterans, Chaumergy et Saint-Amour.

Situation - Relief

Cette grande région, qui s'étend essentiellement dans les départements de la Saône-et-Loire et de l'Ain, n'est représentée dans celui du Jura que par son extrémité nord orientale.

Il s'agit d'une vaste plaine plate où l'altitude oscille entre 200 et 250 m. Elle est jalonnée de nombreux étangs sauf le long des vallées à peine marquées de la Vallière, de la Seille et de la Brenne.

Géologie - Sols - Climat

Le substratum géologique est constitué d'alluvions tertiaires apportées par l'ancien cours de la Saône et par le fleuve qui faisait communiquer les bassins du Rhin et du Rhône. Les sols argilo-siliceux comportent une forte proportion d'éléments fins et très peu de cailloux ; ils sont du type lessivé ou podzolique avec de fréquents horizons de gley.

Le climat est du type continental humide de plaine avec une pluviométrie de 800 à 1 200 mm.

Poste : LE CHATELEY
 Altitude : 210 m
 Pluviométrie : Période 1961-1986
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	95	81	86	87	107	90	68	93	92	86	105	101	1091
Température moyenne mensuelle (° c)	1	2,7	5,6	8,8	13	16,4	18,4	17,6	14,7	10,1	4,9	1,5	9,5
Nombre moyen de jours avec gelée	22	19	17	9	2	0	0	0	1	6	16	21	113

Poste : MONTMOROT
 Altitude : 280 m
 Pluviométrie : Période 1972-1992
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	90	84	80	91	116	106	86	74	103	107	105	100	1142
Température moyenne mensuelle (° c)	2,1	3,7	7	9,2	14	16,6	19,3	19,1	15,9	11,1	5,8	3,1	10,5
Nombre moyen de jours avec gelée	17	13	8	3	0	0	0	0	0	1	8	15	65

Poste : TAVAUX
 Altitude : 193 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : Idem

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	67	58	63	70	83	78	67	74	77	72	83	73	865
Température moyenne mensuelle (° c)	2,1	3,9	6,9	10	15	17,9	20,3	19,2	15,8	11,1	5,9	2,9	10,9
Nombre moyen de jours avec gelée	19	15	10	4	0	0	0	0	0	2	10	17	77

Paysages forestier

C'est une région de polyculture avec un paysage très compartimenté par un réseau dense de haies, bosquets et par de petits bas-fonds inondables.

Les formations boisées sont constituées de massifs de dimensions modestes. Néanmoins il y a quelques exceptions, notamment la forêt d'Amont-Aval, fameuse par ses très belles régénérations artificielles de chêne réalisées après coupe de l'ancien taillis-sous-futaie.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 11 989 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	-	-
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	-	-
Pessières	-	-
Reboisements hors coupe d'abri	321	246
Taillis-sous-futaie de plaine	1 335	740
Chênaie-hêtraie montagnarde	-	-
Conversions et futaies feuillues	6 311	730
Forêts saxicoles de versant	-	-
Reboisements sous coupe d'abri	178	100
Forêts thermophiles	-	-
Boisements morcelés	54	1 141
Formations composites	-	-
Bosquets et boqueteaux épars	-	769
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		32
TOTAL Formations boisées de production		11 957

1.3.9 - Zone des Vallées

Région forestière nationale

La région nationale, sous l'appellation Vallée et Plaine de la Saône et affluents, s'étend sur 7 départements.

<u>Département</u>	<u>Appellation départementale</u>	<u>Surface totale</u>	<u>Taux de boisement</u>
Ain	Vallée de la Saône	40 093 ha	3,6 %
Côte-d'Or	Vallée de la Saône	193 597 ha	25,2 %
Doubs	Zone des Vallées	19 734 ha	36,9 %
Jura	Zone des Vallées	92 909 ha	41,6 %
Rhône	Vallée de la Saône	17 459 ha	4,3 %
Haute-Saône	Plaines et Vallées	165 160 ha	33,0 %
Saône-et-Loire	Vallées de la Saône et du Doubs	153 529 ha	22,8 %

Principaux bourgs

Les chefs-lieux du canton situés dans la région sont Chaussin, Chemin, Dampierre, Montbarrey, Rochefort-sur-Nenon et Villers-Farlay.

Situation

Cette région occupe la partie Nord du département le long des vallées (au sens large) de la Saône, du Doubs, de la Loue et de l'Ognon.

Relief

Il s'agit d'une plaine dont l'altitude s'élève insensiblement de 175 m là où le Doubs quitte le département, à 280 m au Nord-Est du département. Au milieu de cette vaste plaine, les rivières serpentent lentement en une succession ininterrompue de méandres.

Géologie - Sols

Les vallées proprement dites sont occupées par de riches alluvions récentes totalement utilisées par l'agriculture.

Entre ces vallées, le substratum géologique est constitué de cailloutis alpins et vosgiens, restes d'un immense cône de déjection plus tard entaillé par l'érosion, lors de la vidange du lac pliocène bressan en direction de Lyon. Ce substratum est lui-même surmonté d'une couche plus ou moins épaisse de limons des plateaux, d'origine sans doute fluvio-lacustre ; ces limons forment une couche compacte et imperméable ; dans les zones mal drainées, elle a souvent évolué en donnant naissance à des sols à "marbrures"; ils résultent de processus de paléo-pédogénèse, mais aussi d'évolutions plus récentes liées à la nature de la végétation, et notamment à la surexploitation des forêts au XVIIIème siècle.

Climat

Le climat est du type continental humide de plaine. La pluviométrie varie de 800 à 1 050 mm avec deux maxima au printemps et en automne. L'indice d'aridité de de Martonne est de 47, ce qui autorise théoriquement une végétation satisfaisante pour le hêtre.

Poste : FRAISANS
 Altitude : 238 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : 1975-1992

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	90	77	81	87	99	86	69	82	87	87	108	96	1049
Température moyenne mensuelle (° c)	0,9	2,3	5,7	8	12	15,6	18,1	17,5	14,5	10,2	4,7	2	9,3
Nombre moyen de jours avec gelée	23	21	17	13	3	0	0	0	1	5	17	22	122

Poste : CHEMIN
 Altitude : 185 m
 Pluviométrie : Période 1961-1992
 Température : 1985-1992

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Pluviométrie moyenne mensuelle (en mm)	65	58	60	68	83	71	66	67	78	68	81	70	835
Température moyenne mensuelle (° c)	1	2,5	6,7	9,2	14	17	20	19,7	16	11,7	5,7	2,9	10,5
Nombre moyen de jours avec gelée	20	18	11	4	0	0	0	0	0	2	11	16	82

Paysages

Les paysages sont contrastés : en effet les vallées proprement dites, totalement déboisées, sont occupées par la grande agriculture et seules quelques formations boisées ripicoles (saule, aune, frêne), en bordure des cours d'eau, viennent couper ce paysage très ouvert.

Au-delà de ces vallées, l'ensemble de la région est occupé par de vastes massifs boisés ; le plus fameux est la forêt de Chaux qui occupe à elle seule une surface de plus de 20 000 hectares d'un seul tenant. Il en est de même le long de la Saône où la limite Nord-Ouest du département est jalonnée par un massif boisé de près de 30 km de long presque ininterrompu. Il en est de même aussi au sud de la Loue, où sur 20 km de long et 4 ou 5 de large se succèdent de grands massifs boisés : Rahon, Villers-Robert, Mont-sous-Vaudrey, Choiseul, Largançon.

Quelques données sur les surfaces forestières

La surface totale des formations boisées est 38 651 ha. La surface des formations boisées de production se ventile ainsi :

	Forêt soumise (ha)	Forêt privée (ha)
Hêtraie	2 025	-
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	-	-
Pessières	-	-
Reboisements hors coupe d'abri	1 665	1 618
Taillis-sous-futaie de plaine	3 053	1 054
Chênaie-hêtraie montagnarde	-	-
Conversions et futaies feuillues	22 810	2 354
Forêts saxicoles de versant	-	-
Reboisements sous coupe d'abri	76	1 554
Forêts thermophiles	-	-
Boisements morcelés	74	896
Formations composites	-	600
Bosquets et boqueteaux épars	-	423
Coupes définitives de - de 5 ans sans régénération		330
TOTAL Formations boisées de production		38 532

1.4 – LES TYPES DE PEUPEMENT

1.4.1 – Définition et généralités

Les formations boisées de production du département ont été subdivisées en treize types de peuplement. Seuls sont publiés les résultats concernant les forêts de production, les autres formations boisées n'ayant pas fait l'objet d'échantillonnage au sol. On entend par *type de peuplement* un ensemble 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 au sens strict (voir la définition au paragraphe 3.3 ci-après),
- les volumes,
- la production annuelle brute.

De plus, pour chaque type de peuplement sont indiqués :

- le nombre de points échantillonnés au sol ;
- le demi-intervalle de confiance concernant les superficies et les volumes (la valeur exacte a 68 % de chance de se trouver dans un intervalle compris entre la valeur indiquée, plus ou moins le demi-intervalle).

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 V.3).

Les types de peuplement n'ont pas changé entre les 2ème et 3ème inventaires à cinq exceptions près :

- les sapinières et mélanges sapin-épicéa du 2ème inventaire ont été regroupés en sapinières pures et mêlées d'épicéa,
- les autres reboisements du 2ème inventaire sont devenus les reboisements hors coupe d'abri,
- les bois de ferme du 2ème inventaire sont devenus les boisements morcelés,
- les formations composites du 2ème inventaire sont devenues les formations composites et les forêts-galeries,
- les bosquets et boqueteaux épars n'existaient pas en tant que type au 2ème inventaire.

Le tableau ci-après est établi pour l'ensemble du département selon le même cadre que celui qui sera fourni pour chaque type de peuplement. Il permettra de comparer les résultats pour chaque type de peuplement avec la moyenne départementale.

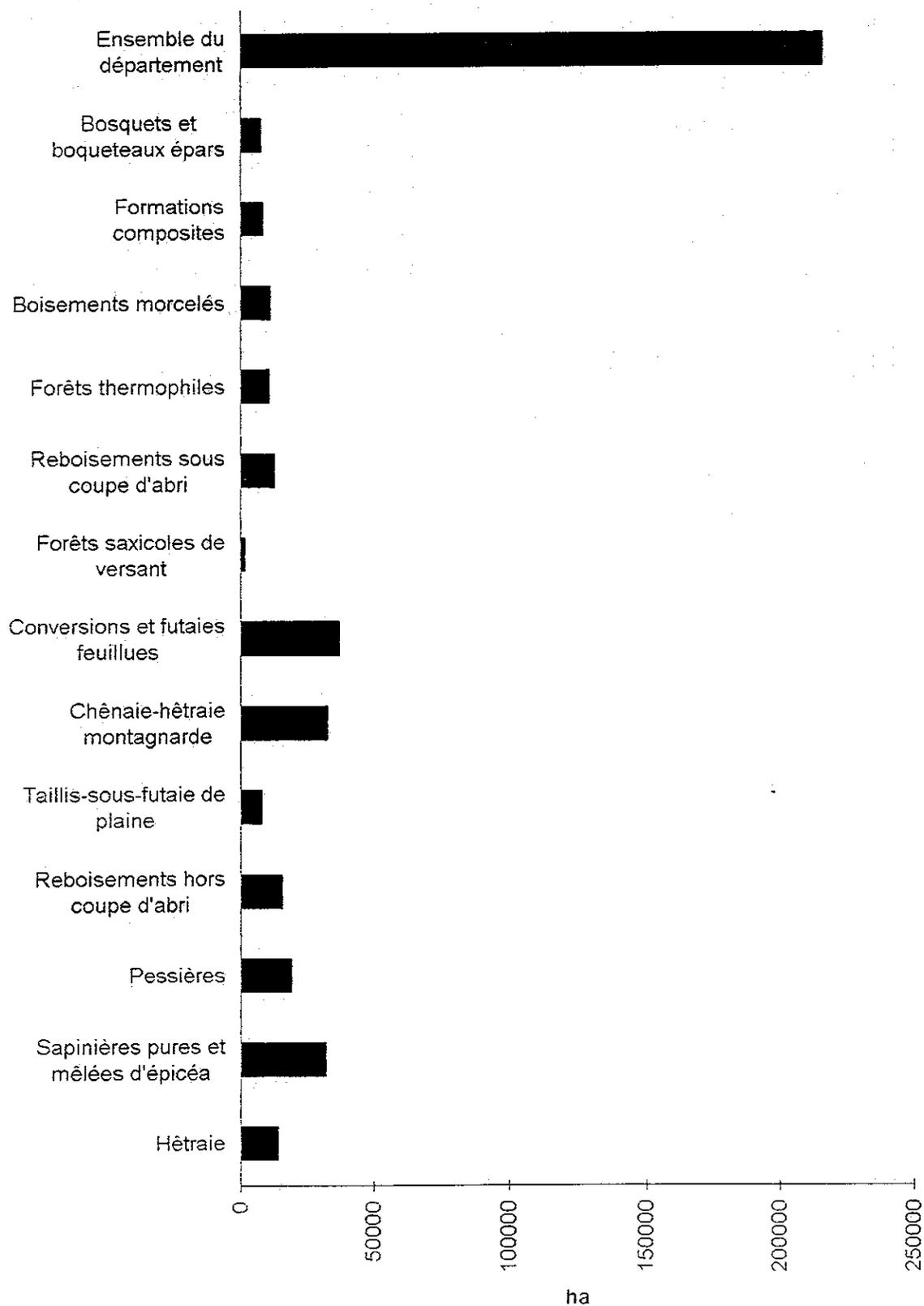
Tous types de peuplement

		<i>Forêts soumises</i>	<i>Forêts privées</i>	<i>Ensemble soumis et privé</i>	<i>Intervalle de confiance (1)</i>
Surface boisée de production (ha)		117 325	98 284	215 609	± 0,7 %
Volume sur pied	m ³	21 638 300	18 298 900	39 937 200	± 1,9 %
	m ³ /ha	184	186	185	± 1,8 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	49 %	35 %		
	Taillis	10 %	14 %		
	Conifères	41 %	51 %		
Production brute	m ³ /an	776 800	709 250	1 486 050	± 2,0 %
	m ³ /ha/an	6,6	7,2	6,9	± 1,8 %
Nombre de points inventoriés au sol		798	685		

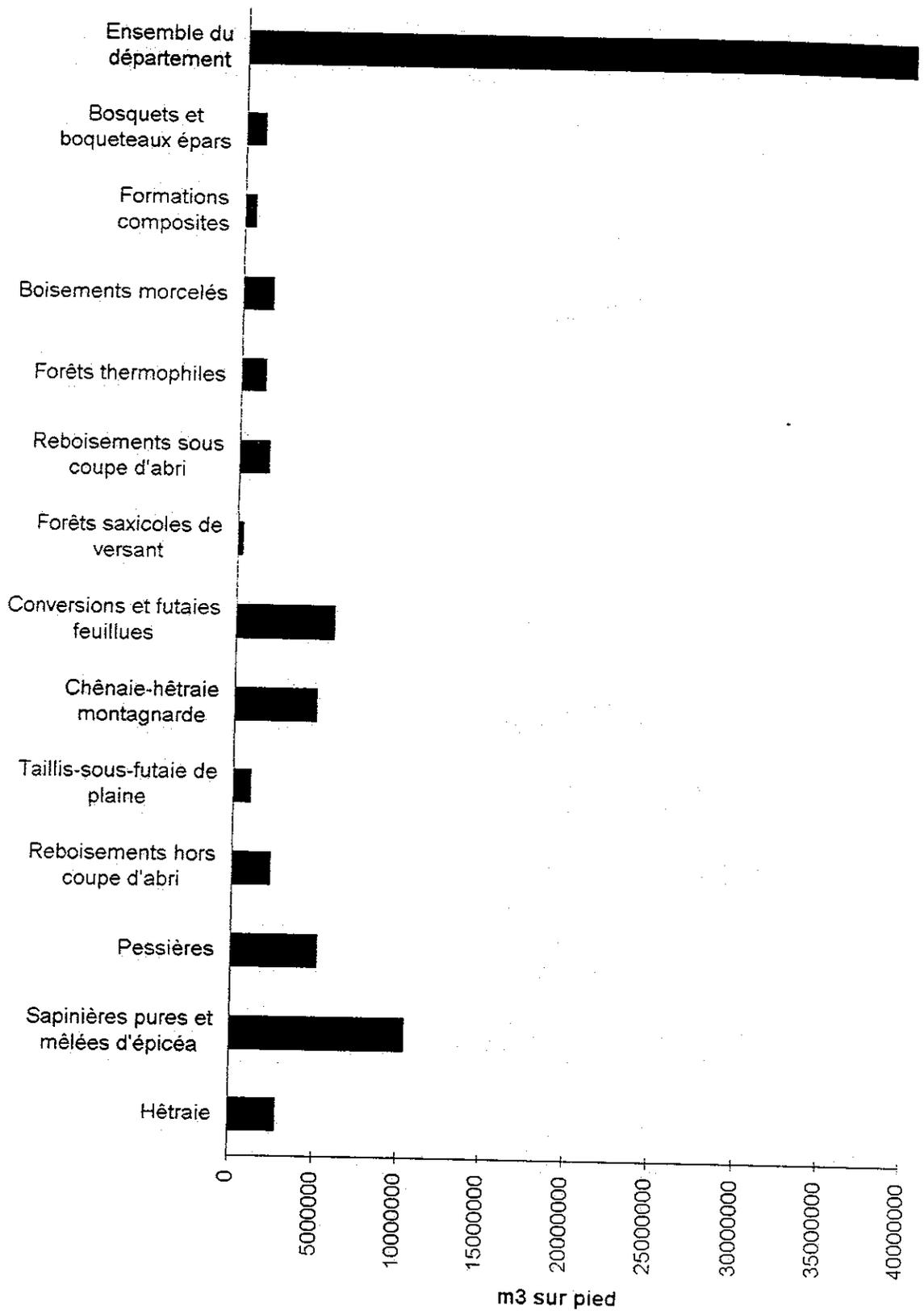
(1) Intervalle de confiance sur l'ensemble au seuil de 68 %

Les graphiques ci-après donnent, par type de peuplement,
 la surface boisée de production
 le volume global sur pied
 la production brute globale.

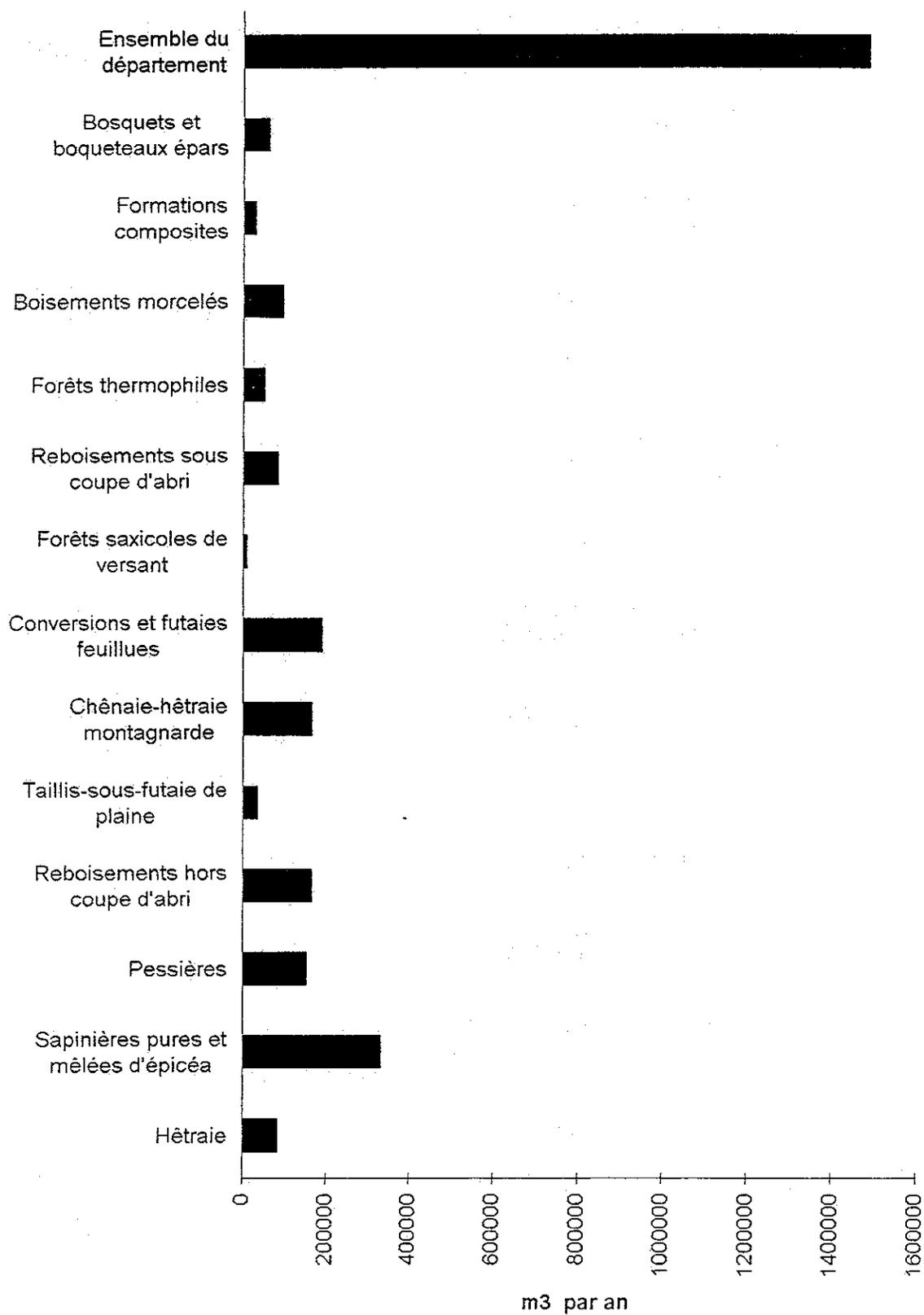
JURA - SURFACE BOISEE DE PRODUCTION PAR TYPE DE PEUPEMENT



JURA - VOLUME GLOBAL SUR PIED PAR TYPE DE PEUPLEMENT



JURA - PRODUCTION BRUTE GLOBALE PAR TYPE DE PEUPLEMENT



1.4.2 - La hêtraie

Description

Il s'agit d'une futaie de feuillus purs où le couvert libre relatif des feuillus est supérieur ou égal à 75 %. De plus le couvert du hêtre dépasse 50%.

Ont été rattachés à ce type des taillis et taillis-sous-futaie vieillis avec un couvert de hêtre supérieur à 50%.

Localisation

Les hêtraies sont présentes dans toutes les régions forestières sauf la Bresse et les Plaincs et coteaux calcaires. Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Deuxième plateau	33 % des surfaces départementales
Haut-Jura	18 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	18 % 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)		6 497	8 030	14 527	± 3,0 %
Volume sur pied	m ³	1 106 100	1 724 500	2 830 600	± 7,6 %
	m ³ /ha	170	215	195	± 6,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	70 %	61 %		
	Taillis	10 %	6 %		
	Conifères	20 %	33 %		
Production brute	m ³ /an	34 800	50 350	85 150	± 6,8 %
	m ³ /ha/an	5,4	6,3	5,9	± 6,1 %
Nombre de points inventoriés au sol		45	55		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Seules sont individualisées les essences représentant au minimum 0,5 % du volume sur pied. Il en sera de même aux paragraphes suivants.

Hêtre	57 %
Epicéa commun	17 %
Sapin pectiné	11 %
Chênes	5 %
Frêne	3 %
Charme	2 %
Tilleuls	2 %
Grands érables	1 %
Fruitiers	1 %

1.4.3 – Les sapinières pures et mêlées d'épicéa

Description

Il s'agit de futaies de conifères purs, où le couvert libre relatif des conifères est supérieur ou égal à 75 %.
Le groupe d'essences sapin et épicéa est pur, avec un couvert libre relatif supérieur ou égal à 75 %.

Ce type 3ème inventaire regroupe deux types distingués au 2ème inventaire:

- les sapinières,
- les mélanges sapin-épicéa.

Localisation

Les sapinières pures et mêlées d'épicéa sont absentes des régions Bresse, Plaines et coteaux calcaires et Zone des vallées.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Pentes et plateaux intermédiaires	45 % des surfaces départementales
Deuxième plateau	39 % des surfaces départementales
Haut-Jura	8 % 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)		20 839	11 626	32 465	± 1,2 %
Volume sur pied	m ³	6 609 700	3 816 900	10 426 600	± 4,1 %
	m ³ /ha	317	328	321	± 4,0 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	15 %	17 %		
	Taillis	1 %	2 %		
	Conifères	84 %	81 %		
Production brute	m ³ /an	210 100	123 700	333 800	± 3,8 %
	m ³ /ha/an	10,1	10,6	10,3	± 3,6 %
Nombre de points inventoriés au sol		144	73		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Sapin pectiné	57 %
Epicéa commun	25 %
Hêtre	12 %
Grands érables	2 %
Frêne	1 %
Tilleuls	1 %
Chênes	1 %

1.4.4 - Les pessières

Description

Il s'agit de futaies de conifères purs où le couvert libre relatif des conifères est supérieur ou égal à 75 %.
 L'épicéa est pur, avec un couvert libre relatif supérieur ou égal à 75 %.
 Ont cependant été rattachés à ce type les peuplements où l'épicéa occupe au moins les ¾ du couvert de l'ensemble des conifères.

Localisation

Les pessières ne se trouvent que dans 4 régions forestières:

Haut-Jura	82 % des surfaces départementales
Deuxième plateau	16 % des surfaces départementales
Petite montagne	1 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	1 % 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)		5 793	13 616	19 409	± 2,2 %
Volume sur pied	m ³	1 626 500	3 553 100	5 179 600	± 5,3 %
	m ³ /ha	281	261	267	± 4,9 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	16 %	15 %		
	Taillis	- %	3 %		
	Conifères	84 %	82 %		
Production brute	m ³ /an	40 950	114 800	155 750	± 5,0 %
	m ³ /ha/an	7,1	8,4	8,0	± 4,5 %
Nombre de points inventoriés au sol		39	92		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Epicéa commun	63 %
Sapin pectiné	19 %
Hêtre	15 %
Fruitiers	1 %
Grands érables	1 %

1.4.5 – Les reboisements hors coupes d'abri

Description

Il s'agit de tous les reboisements de moins d'une quarantaine d'années autres que
 les reboisements sous coupe d'abri
 les régénérations artificielles dans les sapinières et sapinières mêlées d'épicéa, ainsi que dans les
 pessières.

Localisation

Les reboisements autres que sous coupe d'abri sont présents dans toutes les régions forestières..
 Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Premier plateau	32 % des surfaces départementales
Petite montagne	21 % des surfaces départementales
Zone des vallées	21 % 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)		8 394	7 577	15 971	± 0,9 %
Volume sur pied	m ³	1 139 300	1 152 700	2 292 000	± 9,2 %
	m ³ /ha	136	152	144	± 9,1 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	16 %	6 %		
	Taillis	5 %	3 %		
	Conifères	79 %	91 %		
Production brute	m ³ /an	90 250	78 700	168 950	± 8,7 %
	m ³ /ha/an	10,8	10,4	10,6	± 8,7 %
Nombre de points inventoriés au sol		56	56		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Sapin pectiné	33 %
Epicéa commun	32 %
Douglas	9 %
Pin sylvestre	5 %
Chênes	3 %
Hêtre	3 %
Charme	3 %
Sapin de Vancouver	2 %
Pin weymouth	2 %
Robinier faux-acacia	2 %
Frêne	1 %
Pin noir d'Autriche	1 %

1.4.6 - Les taillis-sous-futaie de plaine

Description

Il s'agit de mélanges de futaie à feuillus prépondérants et de taillis. Le couvert libre relatif de la futaie est supérieur ou égal à 10 % et le couvert libre des feuillus dans la futaie supérieur ou égal à 50 %.
De plus le couvert libre relatif des réserves est inférieur à 50 %.

Localisation

Les taillis-sous-futaie de plaine sont présents dans 4 régions forestières.

Zone des vallées	49 % des surfaces départementales
Bresse	25 % des surfaces départementales
Plaines et coteaux calcaires	19 % des surfaces départementales
Petite montagne	7 % 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)		5 449	2 876	8 325	± 2,5 %
Volume sur pied	m ³	705 500	351 700	1 057 200	± 10,3 %
	m ³ /ha	129	122	127	± 10,0 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	83 %	85 %		
	Taillis	14 %	15 %		
	Conifères	3 %	0 %		
Production brute	m ³ /an	23 100	14 100	37 200	± 8,5 %
	m ³ /ha/an	4,2	4,9	4,5	± 8,2 %
Nombre de points inventoriés au sol		31	22		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	59 %
Charme	15 %
Bouleaux	4 %
Robinier faux-acacia	4 %
Hêtre	4 %
Tremble	3 %
Pin sylvestre	2 %
Aunes	2 %
Frêne	2 %
Petits érables	1 %
Cerisiers	1 %
Grands érables	1 %
Peupliers cultivés	1 %

1.4.7 – La chênaie-hêtraie montagnarde

Description

Il s'agit de mélanges de futaie à feuillus prépondérants et de taillis.

Ce type se différencie des taillis-sous futaie de plaine par son caractère montagnard induisant une présence plus importante du hêtre; toutefois cette essence reste en général subordonnée au chêne.

Des peuplements en taillis et taillis-sous-futaie, ayant la même composition, ont été rattachés à ce type.

Localisation

La chênaie-hêtraie montagnarde est absente en régions Bresse, Haut-Jura et Zone des vallées.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Petite montagne	50 % des surfaces départementales
Premier plateau	33 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	7 % 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)		21 186	11 858	33 044	± 1,5 %
Volume sur pied	m ³	3 109 700	1 786 400	4 896 100	± 4,6 %
	m ³ /ha	147	151	148	± 4,4 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	71 %	60 %		
	Taillis	20 %	29 %		
	Conifères	9 %	11 %		
Production brute	m ³ /an	106 000	62 450	168 450	± 4,3 %
	m ³ /ha/an	5,0	5,3	5,1	± 4,0 %
Nombre de points inventoriés au sol		141	74		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	29 %
Hêtre	18 %
Charme	16 %
Frêne	10 %
Tilleuls	6 %
Epicéa commun	5 %
Grands érables	4 %
Sapin pectiné	3 %
Petits érables	2 %
Robinier faux-acacia	1 %
Mélèze d'Europe	1 %
Tremble	1 %
Fruitières	1 %
Bouleaux	1 %
Cerisiers	1 %

1.4.8 - Les conversions et futaies feuillues

Description

Il s'agit en règle générale de mélanges de futaie à feuillus prépondérants et de taillis. Ces peuplements se situent en plaine.

La différence avec les taillis-sous-futaie de plaine est dans le fait que le couvert libre relatif des réserves est supérieur à 50 %.

Ont été rattachées à ce type les futaies feuillues de surface trop restreinte pour justifier de l'établissement d'un type.

Localisation

Les conversions et futaies feuillues ne se trouvent que dans 4 régions:

Zone des vallées	68 % des surfaces départementales
Bresse	19 % des surfaces départementales
Plaines et coteaux calcaires	12 % des surfaces départementales
Petite montagne	1 % 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)		33 355	3 983	37 338	± 0,9
Volume sur pied	m ³	5 291 300	622 300	5 913 600	± 3,2 %
	m ³ /ha	159	156	158	± 3,0 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	87 %	84 %		
	Taillis	11 %	16 %		
	Conifères	2 %	0 %		
Production brute	m ³ /an	171 350	21 150	192 500	± 3,3 %
	m ³ /ha/an	5,1	5,3	5,2	± 3,2 %
Nombre de points inventoriés au sol		222	31		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	62 %
Hêtre	16 %
Charme	11 %
Bouleaux	3 %
Tremble	2 %
Frêne	1 %
Pin sylvestre	1 %
Robinier faux-acacia	1 %
Aunes	1 %

1.4.9 - Les forêts saxicoles de versant

Description

Il s'agit en règle générale de mélanges de futaies à feuillus prépondérants et de taillis. Ce type se caractérise par sa situation très particulière. Il est localisé sur les pentes et les éboulis en bordure des Premier et Deuxième plateaux, sur les terrains accidentés frais et fertiles. C'est pourquoi il a été individualisé malgré sa faible surface. Les essences y sont très variées: notons l'importance du frêne, des tilleuls et des grands érables.

Localisation

Les forêts saxicoles de versant ne se trouvent que dans 3 régions:

Petite montagne	95 % des surfaces départementales
Premier plateau	3 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	2 % 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)		915	1 101	2 016	± 5,4 %
Volume sur pied	m ³	149 000	184 000	333 000	± 9,9 %
	m ³ /ha	163	167	165	± 8,2 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	65 %	77 %		
	Taillis	29 %	17 %		
	Conifères	6 %	6 %		
Production brute	m ³ /an	4 650	6 100	10 750	± 10,3 %
	m ³ /ha/an	5,1	5,5	5,3	± 8,8 %
Nombre de points inventoriés au sol		24	23		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	22 %
Frêne	16 %
Tilleuls	15 %
Hêtre	13 %
Charme	9 %
Grands érables	6 %
Robinier faux-acacia	6 %
Epicéa commun	3 %
Petits érables	2 %
Sapin pectiné	2 %
Cerisiers	2 %
Tremble	1 %
Fruitiers	1 %
Pin sylvestre	1 %

1.4.10 - Les reboisements sous coupe d'abri

Description

La technique des reboisements sous coupe d'abri a été mise en application à une grande échelle dans le département du Jura, lequel est de ce point de vue un cas unique en France.

C'est pourquoi un tel type de peuplement a été distingué.

L'opération visait à enrésiner en sapin pectiné les peuplements où le taillis avait un âge minimum de 35-40 ans, par relevage du couvert, éclaircie, puis plantation de sapin. Par la suite le couvert devait être enlevé progressivement par coupes à rotation de 10 ans.

Les reboisements sous coupe d'abri ont évolué ainsi depuis le 2ème inventaire (1980):

- Certains, les plus anciens, dont la réussite est bonne, sont devenus des sapinières pures et mêlées d'épicéa (lorsque le couvert libre relatif des conifères dépasse 75 %).

- D'autres, ayant échoué, ont été classés en peuplements feuillus, principalement la chênaie - hêtraie.

- D'autres enfin restent des reboisements sous coupe d'abri.

Concrètement sont classés dans ce type les enrésinements de peuplements feuillus où le couvert libre relatif résiduel des feuillus lors de la plantation était supérieur à 25 %.

Localisation

Les reboisements sous coupe d'abri sont absents du Haut-Jura.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Premier plateau	62 % des surfaces départementales
Petite montagne	17 % des surfaces départementales
Zone des vallées	12 % 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)		9 053	4 044	13 097	± 1,7 %
Volume sur pied	m ³	1 161 500	626 000	1 787 500	± 7,9 %
	m ³ /ha	128	155	136	± 7,7 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	59 %	61 %		
	Taillis	18 %	9 %		
	Conifères	23 %	30 %		
Production brute	m ³ /an	62 800	23 400	86 200	± 8,8 %
	m ³ /ha/an	6,9	5,8	6,6	± 8,7 %
Nombre de points inventoriés au sol		61	29		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	24 %
Sapin pectiné	17 %
Hêtre	13 %
Charme	12 %
Tilleuls	6 %

Frêne	6 %
Pin sylvestre	4 %
Epicéa commun	3 %
Grands érables	3 %
Tremble	3 %
Petits érables	2 %
Bouleaux	1 %
Cerisiers	1 %
Pin noir d'Autriche	1 %
Fruitiers	1 %
Douglas	1 %
Aunes	1 %

1.4.11 – Les forêts thermophiles

Description

Il s'agit de taillis bas sur terrains calcaires superficiels secs, situés notamment dans la Petite montagne.

La hauteur des arbres, le volume sur pied et l'accroissement sont faibles pour le département. Une grande partie des surfaces est envahie par le buis souvent de bonne taille (3 à 4 mètres de hauteur) et rendant l'accès très difficile.

Ont été rattachés à ce type les mélanges futaie-taillis à réserves claires, situés sur les mêmes terrains calcaires superficiels secs.

Localisation

Les forêts thermophiles ne se trouvent que dans 4 régions:

Petite montagne	96 % des surfaces départementales
Deuxième plateau	2 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	1 % des surfaces départementales
Premier plateau	1 % 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)		4 719	6 625	11 344	± 4,4 %
Volume sur pied	m ³	563 600	920 300	1 483 900	± 15,0 %
	m ³ /ha	119	139	131	± 14,3 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	33 %	35 %		
	Taillis	46 %	22 %		
	Conifères	21 %	43 %		
Production brute	m ³ /an	24 000	30 000	54 000	± 12,7 %
	m ³ /ha/an	5,1	4,5	4,8	± 11,9 %
Nombre de points inventoriés au sol		21	36		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	34 %
Pin noir d'Autriche	16 %
Charme	14 %
Epicéa commun	11 %
Sapin pectiné	6 %
Frêne	4 %
Petits érables	3 %
Tilleuls	2 %
Pin sylvestre	2 %
Cerisiers	2 %
Hêtre	2 %
Tremble	1 %
Grands érables	1 %
Fruitières	1 %

1.4.12 – Les boisements morcelés

Description

Ce type de peuplement se caractérise par la grande variabilité d'une parcelle à l'autre, à l'intérieur d'un même massif de plus de 4 hectares. En effet, en-dessous de ce seuil, l'appellation devient boqueteaux et bosquets épars.

Cette grande variabilité peut se manifester de différentes manières:

- Au niveau des essences, avec la présence de micro-reboisements.
- Au niveau de la structure, le taillis voisinant avec la futaie.
- Et surtout au niveau de la taille des arbres, les parcelles étant exploitées en fonction des besoins des habitants.

Les boisements morcelés sont souvent composés de petites parcelles exploitées de manière assez intensive, car souvent localisés sur de bons sols, à proximité des bâtiments agricoles et des villages, d'où leur ancien nom de bois de ferme.

Localisation

Les boisements morcelés sont présents dans toutes les régions forestières.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Petite montagne	39 % des surfaces départementales
Deuxième plateau	13 % des surfaces départementales
Plaines et coteaux calcaires	12 % 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)		795	10 579	11 374	± 3,5 %
Volume sur pied	m ³	140 200	1 699 500	1 839 700	± 10,2 %
	m ³ /ha	176	161	162	± 9,6 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	35 %	36 %		
	Taillis	20 %	36 %		
	Conifères	45 %	28 %		
Production brute	m ³ /an	7 500	91 400	98 900	± 9,6 %
	m ³ /ha/an	9,4	8,6	8,7	± 9,0 %
Nombre de points inventoriés au sol		8	69		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Epicéa commun	24 %
Robinier faux-acacia	22 %
Aunes	11 %
Chênes	8 %
Frêne	8 %
Hêtre	8 %
Sapin pectiné	5 %
Charme	3 %
Cerisiers	3 %
Grands érables	2 %
Tilleuls	1 %
Tremble	1 %
Bouleaux	1 %

1.4.13 - Les formations composites et forêts-galeries

Description

Ce type comprend trois faciès:

Les formations composites où alternent des bosquets et boqueteaux réunis entre eux par des haies et entourant de petites zones de pâturage portant des arbres épars; ces formations, fréquentes dans la Petite montagne, sont la conséquence de la diminution de la pression du pâturage; elles sont caractéristiques de cette partie du département.

Les accrues naturels, transition entre la lande et la forêt constituée.

Les forêts-galeries, formations claires et désordonnées de bord de cours d'eau.

Localisation

Les formations composites sont absentes de 2 régions forestières, la Bresse et le Haut-Jura.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Petite montagne	50 % des surfaces départementales
Pentes et plateaux intermédiaires	24 % des surfaces départementales
Premier plateau	10 % 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)		330	8 232	8 562	± 6,8 %
Volume sur pied	m ³	35 900	677 800	713 700	± 14,8 %
	m ³ /ha	109	82	83	± 13,2 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	8 %	40 %		
	Taillis	54 %	40 %		
	Conifères	38 %	20 %		
Production brute	m ³ /an	1 300	29 000	30 300	± 14,3 %
	m ³ /ha/an	3,9	3,5	3,5	± 12,6 %
Nombre de points inventoriés au sol		6	65		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Chênes	18 %
Epicéa commun	16 %
Charme	16 %
Hêtre	14 %
Frêne	11 %
Saules	4 %
Petits érables	3 %
Tremble	3 %
Fruitiers	2 %
Robinier faux-acacia	2 %
Tilleuls	2 %
Pin noir d'Autriche	2 %
Sapin pectiné	2 %
Pin sylvestre	1 %

1.4.14 – Les bosquets et boqueteaux épars

Description

Il s'agit des surfaces boisées non cartographiées comprises entre 5 ares et 4 hectares.

– 5 ares, surface minimale définissant l'état boisé,

– 4 hectares, seuil minimum de représentation cartographique pour le 3ème inventaire du Jura.

Ces surfaces sont composées des différents types de peuplement décrits ci-dessus.

Localisation

Les bosquets et boqueteaux épars sont présents dans toutes les régions forestières.

Les 3 régions qui possèdent la surface la plus importante sont:

Petite montagne	43 % des surfaces départementales
Premier plateau	12 % des surfaces départementales
Bresse	10 % 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)		—	8 137	8 137	± 8,5 %
Volume sur pied	m ³	—	1 183 700	1 183 700	± 11,2 %
	m ³ /ha	—	145	145	± 7,4 %
Pourcentage de ce volume en	Futaie feuillue	—	38 %		
	Taillis	—	32 %		
	Conifères	—	30 %		
Production brute	m ³ /an	—	64 100	64 100	± 10,6 %
	m ³ /ha/an	—	7,9	7,9	± 6,3 %
Nombre de points inventoriés au sol		—	60		

(1) Intervalle de confiance au seuil de 68 %

Composition en volume du type de peuplement

Epicéa commun	26 %
Hêtre	17 %
Frêne	15 %
Chênes	10 %
Robinier faux-acacia	9 %
Charme	5 %
Aunes	3 %
Sapin pectiné	2 %
Bouleaux	2 %
Tilleuls	2 %
Cerisiers	1 %
Grands érables	1 %
Pin sylvestre	1 %
Saules	1 %
Tremble	1 %
Noisetier	1 %
Petits érables	1 %

1.5 - ASPECTS DE L'ECONOMIE FORESTIERE

Ce document a été établi par le Service de la Forêt et du Bois de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt de Franche-Comté. Les chiffres cités sont pour la plupart issus de l'enquête annuelle de branche obtenue par les déclarations des professionnels.

1.5.1 - Les exploitations forestières

Dans les forêts soumises au régime forestier, le mode de vente le plus répandu pour les futaies résineuses est la vente sur pied par adjudication publique au rabais. Pour les forêts feuillues, l'exploitation en régie communale dans le cadre de l'affouage est fréquent (15% des grumes feuillues sont délivrées en affouage et 23% sont vendues façonnées). Ce fait est d'ailleurs la source d'une certaine imprécision sur les volumes annuels de bois feuillus exploités sur le département. Une part inconnue de ces volumes échappe à l'enquête statistique concernant l'exploitation forestière.

En 1990 la quantité de bois d'oeuvre commercialisé récolté par les entreprises d'exploitation forestière dans le département s'est élevée à 398 975 m³ dont :

Feuillus	118 867 m ³ (chêne 45%, hêtre 24%, autres, dont peupliers 31%)
Résineux	280 108 m ³ (sapin-épicéa 94%)

En ce qui concerne les bois d'industrie, les exploitations forestières ont traité en 1990, 84 246 m³ dont :

Bois de trituration feuillus	27 887 m ³
Bois de trituration résineux	14 259 m ³
Bois de feu commercialisé	40 912 m ³
Autres	1 188 m ³

Le volume bois d'oeuvre reste stable par rapport aux chiffres de 1980, date du dernier inventaire. On note cependant, en ce qui concerne les feuillus, une hausse très forte sur le peuplier, dont les volumes exploités (23 049 m³ en 1990) ont été multipliés par 5,5. Cette hausse s'explique à la fois par le fort développement d'activité de deux scieurs fabricants de palettes, et par l'arrivée à maturité des plantations réalisées dans les années 1960.

Quant aux bois d'industrie, on note une forte diminution des bois de trituration feuillus (moins 60%) que ne compense pas tout à fait la multiplication par 6 des volumes de bois de chauffage commercialisés par les exploitants forestiers. Ces volumes ne tiennent pas compte de la consommation personnelle des affouagistes, ni des volumes relativement importants qui sont négociés par les particuliers.

1.5.2 - Les scieries

Les volumes de sciages, en 1990, s'élèvent à :

Chêne (y compris les bois sous rails)	25 635	12%
Hêtre (y compris les bois sous rails)	16 234	7%
Autres feuillus	16 631	8%
Total des feuillus	58 500	27%
Total des conifères (à 98 % sapin et épicéa)	158 189	73%
Total général	216 689	100%

Cette production est assurée par 72 entreprises réparties comme suit, au 31 décembre 1990:

Volumes sciages	- de 1 000 m3	1000 à 2000 m3	2000 à 4000 m3	+ de 4 000 m3	TOTAL
Nombre	25	18	15	14	72
% du nombre	35	25	21	19	100%
% de la production	4	12	18	66	100%

Les scieries produisant moins de 2.000 m3 de sciage représentent 60% de l'effectif et 16% seulement de la production.

Par rapport aux chiffres de 1980, on note, une diminution de 29% du nombre des unités de sciage, alors que la production moyenne par scierie est en hausse de 40%. La diminution du nombre d'entreprises provient de la cessation d'activités de nombreuses scieries artisanales, dont les résultats économiques permettent difficilement d'investir et donc de suivre les progrès technologiques.

L'accroissement de la taille moyenne des entreprises est surtout sensible dans les scieries de résineux. Sur les 14 plus importantes scieries départementales, 10 sont spécialisées dans les résineux; elles représentent 40% de l'effectif et assurent 74% de la production.

La comparaison des volumes de grumes exploitées et de la production de sciages montre que les grumes de chêne récoltées dans le département sont transformées hors département dans la proportion de 15% environ. Cette constatation est corroborée par la connaissance de l'économie locale. On sait qu'il existe un courant, fort ancien, d'exportation de grumes de chêne à destination de l'Italie. En ce qui concerne le sapin et l'épicéa, environ 13% des grumes exploitées ne sont pas sciées dans le Jura mais dans le département de l'Ain...

1.5.3 - Les industries du bois

Le tissu économique du Jura est très diversifié. Le plus important secteur industriel est la lunetterie, optique, instruments de précision. Cette industrie est surtout implantée sur le canton de Morez, elle représente 14% des emplois industriels du Jura, et 55% des productions françaises.

Viennent ensuite le secteur du B.T.P., les industries du plastique, la métallurgie et matériels mécaniques, les industries chimiques, le secteur des jeux et jouets. Ce dernier est un des fleurons de l'activité départementale : il représente en effet 60% de la production nationale. L'industrie du jouet utilise encore le bois, bien que l'usage de ce matériau tende à se réduire encore.

Ce qu'on a coutume d'appeler la filière bois vient ensuite. Elle assure 8% des emplois industriels du département et, compte tenu de son implantation géographique elle joue un rôle non négligeable dans le maintien de la vie rurale.

Les entreprises du secteur bois se caractérisent généralement par une taille assez modeste. En effet, plusieurs maillons de la filière bois sont absents. On ne trouve ainsi, sur le Jura, aucune industrie lourde : fabrication de pâtes à papier, de panneaux de fibres et de particules, de contre-plaqués. On ne dénombre que peu de menuiseries industrielles, et de raboteries spécialisées dans des produits de grande diffusion (lambris, baguettes, moulures).

Les industries du bois se répartissent essentiellement en trois secteurs :

- Les industries de l'ameublement sont essentiellement concentrées autour de Champagnole. On dénombre environ 200 entreprises. L'échantillonnage de taille est très disparate : de l'ébéniste qui travaille seul à l'entreprise leader du meuble de salle de bain qui emploie 250 personnes. Ces industries emploient environ 1 100 personnes, soit près de la moitié des emplois des industries du bois.

– La fabrication d'objets divers en bois, qu'on appelle tournerie-tableterie, est le fait d'entreprises généralement de dimension artisanale. Il y a environ 170 établissements. Il s'agit là d'une activité traditionnelle, typiquement jurassienne, et qui produit une multitude d'articles en bois : articles de jeu, jouets, luminaires, moulins à poivre, manches de toutes sortes, coffrets, boîtes, présentoirs, étagères etc... Cette activité, très importante pour la filière des sciages feuillus, paraît malheureusement en perte de vitesse : entreprises artisanales, âge souvent élevé du chef d'entreprise, un certain manque d'innovation, concurrence des pays à faible coût de main d'oeuvre, tout se conjugue pour faire perdre à ce secteur la place prépondérante qu'il occupait à une époque où le département du Jura assurait 75% de la production nationale.

– Les industries diverses. Il existe des unités relativement importantes produisant des placages, de la charpente industrialisée, des chalets, de la palette et des emballages spéciaux. On dénombre également 3 fabricants industriels de boîtes à fromage en bois, survivants d'une époque révolue, qui faisait de la commune de Bois d'Amont la capitale française de la boîte à fromage, quand celle-ci se fabriquait exclusivement en bois.

Au niveau de la formation professionnelle, il faut noter la présence dans le département du Lycée technique du bois de Mouchard qui forme de nombreux cadres de niveau Technicien et Technicien Supérieur pour le négoce et la transformation du bois.

1.5.4 – Les perspectives de développement

La production de résineux devrait continuer à augmenter; elle pourra être facilement absorbée par les scieries qui, après avoir fait de gros efforts d'investissement axés sur l'accroissement de la productivité, ont entamé une autre phase de modernisation portant sur les conditions de travail, l'amélioration de la qualité et le développement des transformations secondaires des sciages, en particulier le séchage.

L'accroissement plus lent, mais régulier, de la ressource en bois d'oeuvre feuillu devrait permettre une augmentation de la production des scieries de feuillus en même temps que la part des volumes de grumes transformée localement. Longtemps orientées sur l'approvisionnement de la deuxième transformation locale, les scieries de feuillus ont à poursuivre l'effort engagé pour orienter sur des marchés plus larges et plus éloignés une production à plus haute valeur ajoutée intégrant séchage et fabrication de pré-débits.

CHAPITRE II - RESULTATS DU TROISIEME INVENTAIRE

2.1 - CALENDRIER DES OPERATIONS D'INVENTAIRE ET ECHANTILLONS UTILISES

La couverture photographique aérienne du département, commandée à une Société spécialisée pour les besoins de l'Inventaire Forestier, a été réalisée durant l'été 1989. Les photographies sont à l'échelle nominale du 1/17 000ème, obtenues avec une focale de 213 mm, avec émulsion infra-rouge noir et blanc et au format 23 cm x 23 cm.

1ère phase de l'inventaire

L'analyse des photos aériennes à l'atelier de photo-interprétation a été réalisée d'octobre 1990 à juillet 1991.

Ont été examinés et interprétés 16 146 points dont

- 7 341 en formations boisées
- 544 en landes et friches
- le reste dans les autres utilisations du sol (soit 8 261 points).

Ont été reportés sur les photographies du 3ème inventaire, examinés et interprétés les 1 652 points levés au sol au 2ème inventaire.

2ème et 3ème phases de l'inventaire

Lors de ces phases, les unités suivantes ont fait l'objet de reconnaissance et/ou de levés au sol entre mai 1992 et avril 1993:

- 1516 pour les formations boisées de production,
- 248 pour les landes.

En outre 43 points levés au sol au 2ème inventaire ont été revisités.

Travaux propres à l'inventaire des peupleraies

- 426 carrés photointerprétés
- 172 carrés reconnus
- 867 points visités au sol
- 220 points mesurés

2.2 - PRECISION DES RESULTATS

L'attention des lecteurs est appelée sur le fait que les intervalles de confiance indiqués ci-dessous traduisent les imprécisions résultant de l'échantillonnage, ou "erreurs statistiques".

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	Nombre de points échantillonnés au sol	Surfaces (tableau n° 2)		Volumes (tableau n° 10)		Accroissements (tableau n° 11)	
		ha	Intervalle	m3	Intervalle	m3	Intervalle
Domaniales	171	22 756	± 1,3 %	4 393 300	± 5,5 %	167 050	± 4,8 %
Communales et autres soumis	627	97 689	± 0,9 %	17 245 000	± 2,5 %	573 450	± 2,7 %
Privées	685	102 650	± 1,2 %	18 298 900	± 3,2 %	675 700	± 3,2 %
<i>Ensemble</i>	1 483	223 095	± 0,7 %	39 937 200	± 1,9 %	1 416 200	± 2,0 %

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 surfaces sont celles d'usage boisé. Les volumes et les accroissements correspondent aux surfaces boisées de production, hormis les coupes rases.

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

En outre, certains tableaux occupent plusieurs pages.

Plan :

– résultats globaux : utilisation du sol, taux de boisement, landes, volumes et 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 essence	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
– résultats concernant les peupleraies	tableaux 18 et 19

39 - Tableau 1

Répartition du territoire selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface ha	%
Formations boisées	223 095	44,2
Landes	13 076	2,6
Terrains agricoles	230 180	45,6
Eaux	6 808	1,3
Terrains improductifs	31 698	6,3
TOTAL	504 857	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	31	541	229 608	230 180 (1)
. Landes		248	12 828	13 076 (1)
. Eaux	27	484	6 297	6 808
. Improductifs	950	2 405	28 343	31 698
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - A -	1 008	3 678	277 076	281 762
B . Terrains boisés				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Forêts	22 756	94 957	92 442	210 155
. Boqueteaux			4 439	4 439
. Bosquets		55	1 542	1 597
TOTAL	22 756	95 012	98 423	216 191
<u>Autres formations boisées</u>		2 677	4 227	6 904
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - B -	22 756	97 689	102 650	223 095
TOTAL A + B	23 764	101 367	379 726	504 857
	125 131			
Taux de boisement B/(A+B)				44.2%

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

Peupleraies: surface dans le département 919 hectares

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	totale ha	
Premier plateau	59 571	27 098	1 373	2 491	28 362	247	28 609	48,0
Deuxième plateau	54 056	22 399	1 797	2 832	26 127	901	27 028	50,0
Pentes et plateaux intermédiaires	41 803	11 745	1 737	1 864	25 504	953	26 457	63,3
Haut-Jura	34 502	9 526	426	1 643	21 979	928	22 907	66,4
Petite montagne	138 176	63 368	6 296	13 189	51 787	3 536	55 323	40,0
Plaines et coteaux calcaires	40 488	23 549	354	4 454	11 943	188	12 131	30,0
Bresse	43 352	27 033	29	4 301	11 957	32	11 989	27,7
Zone des vallées	92 909	45 462	1 064	7 732	38 532	119	38 651	41,6
TOTAL	504 857	230 180	13 076	38 506	216 191	6 904	223 095	44,2

N.B. Les surfaces ventillées 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 (582 ha)

Surface par type de lande et région forestière

Toutes propriétés

Type de lande	Région forestière	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
Vides forestiers		63	32	75		235				405
Landes associées à des boisements morcelés		145			25	33		29		232
Landes associées à des formations composites		333	627	1 184		2 205	31		300	4 680
Non cartographié		832	1 138	478	401	3 823	323		764	7 759
TOTAL LANDES ET FRICHES		1 373	1 797	1 737	426	6 296	354	29	1 064	13 076

Surface par nature de terrain et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière		Premier plateau	Deuxième plateau	Pentes et plateaux intermédiaires	Haut-Jura	Petite montagne	Plaines et coteaux calcaires	Bresse	Zone des vallées	TOTAL
Nature du terrain		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Pente inférieure à 30 %		674	494	200	80	1 876	73	29	971	4 397
. Sol meuble										
. Sol tourbeux			95	64	285	843			93	1 380
. Sol à croûte ou alios		29		411		164				604
. Sol rocheux par place		424	525	992	36	2 279	281			4 537
. Sol entièrement rocheux		197	525	70		416				1 208
Pente supérieure à 30 %			158			153				311
. Sol meuble										
. Sol rocheux par place		49			25	411				485
. Sol entièrement rocheux						154				154
TOTAL LANDES ET FRICHES		1 373	1 797	1 737	426	6 296	354	29	1 064	13 076

Surface par type écologique et région forestière

Toutes propriétés

Région forestière Type écologique	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
Landes à buis	83				1 949				2 032
Landes à grande gentiane--véraire		630	377	36					1 033
Landes à genêt--fougère aigle		32			190			83	305
Friche armée	94				91				185
Landes à genévrier	1 196	1 050	1 296	105	3 413	354	29	888	8 331
Autres landes		95	64	285	653			93	1 190
TOTAL LANDES ET FRICHES	1 373	1 797	1 737	426	6 296	354	29	1 064	13 076

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

Essence	Formations boisées de production		Peupleraies	Volume total 1 000 m3
	Volume 1 000 m3	Accroissement (1) 100 m3/an		
Chêne pédonculé	2 624,8	651,0		2 624,8
Chêne rouvre	4 803,5	1 275,0		4 803,5
Autres chênes	58,4	46,0		58,4
Hêtre	6 334,3	2 016,5		6 334,3
Charme	2 381,8	878,0		2 381,8
Frêne	1 478,8	633,5		1 478,8
Peupliers de clones cultivés	6,5	6,5	144,7	151,2
Autres feuillus	3 965,7	1 635,5		3 965,7
Total feuillus	21 653,8	7 142,0	144,7	21 798,5
Pin sylvestre	374,7	136,5		374,7
Autres pins	381,3	165,0		381,3
Sapin pectiné	8 681,9	3 151,0		8 681,9
Epicéa commun	8 513,1	3 255,5		8 513,1
Douglas	225,6	243,5		225,6
Autres conifères	106,8	68,5		106,8
Total conifères	18 283,4	7 020,0		18 283,4
TOTAL	39 937,2	14 162,0	144,7	40 081,9

(1) Il s'agit de l'accroissement courant sur écorce calculé sur la période (1987 - 1991)

(2) Il s'agit du volume des arbres de toutes formes (futaie, taillis, émonde)

Les accroissements correspondants n'ont pas été mesurés. Seul l'accroissement moyen des peupliers de clones cultivés a été calculé; il s'élève à 6 550 m3/an dans les peupleraies

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha	
FUTAIES	Chêne pédonculé	324		181		679	335	110	2 361	3 990	
	Chêne rouvre	379		173		173	1 819	684	3 819	7 047	
	Autres chênes	2 542	2 088	2 178	1 490	1 171	589	138	365	503	
	Hêtre	968		144		692		296	2 784	13 138	
	Charme	791		88	151	538		107	211	1 911	
	Frêne	157		144		249		267		2 046	
	Autres feuillus									550	
	Total feuillus	5 161	2 088	2 908	1 641	3 502	2 743	1 602	9 540	29 185	
	Pin sylvestre					267				394	661
	Autres pins					118				166	314
MELANGE-FUTAIE-TAILLIS (1)	Sapin pectiné	4 421	5 635	7 864	1 636	1 711	30	89	317	22 126	
	Epicéa commun	1 201	1 795	1 992	3 349	1 062	453		167	9 566	
	Douglas	187					151	214	333	885	
	Autres conifères						151		167	318	
	Total conifères	5 809	7 430	9 856	4 985	3 158	785	303	1 544	33 870	
	TOTAL FUTAIES	10 970	9 518	12 764	6 626	6 660	3 528	1 905	11 084	63 055	
	Chêne pédonculé	4 665		144		1 794	642	2 160	6 414	15 819	
	Chêne rouvre	687	117			4 653	2 363	2 487	9 382	19 689	
	Hêtre	1 596	419	860		1 375	147	717	864	5 978	
	Charme	1 296				294	341	665	876	3 472	
Frêne	628				977	25	70	176	1 851		
Autres feuillus	497		140		695		52		1 409		
Total feuillus	9 369	536	1 144		9 788	3 518	6 099	17 764	48 218		

Formations boisées de production
Surface par essence prépondérante et région forestière

Propriétés soumises au régime forestier

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
MELANGE FUTAILLAGE-TAILLIS (Suite)	Pin sylvestre			17					336	336
	Autres pins	828	52	124		443	151		17	1 598
	Sapin pectiné		187			190				377
	Epicéa commun								166	166
	Douglas									
	Total conifères	828	239	141		633	151		502	2 494
	TOTAL MELANGE FUTAILLAGE-TAILLIS	10 197	775	1 285		10 421	3 669	6 099	18 266	50 712
TAILLIS SIMPLE	Chêne rouvre	43	151			1 049				1 243
	Hêtre		151							151
	Charme			17		512				529
	Frêne					38				38
	Autres feuillus		117			739	193	195	353	1 597
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	43	419	17		2 338	193	195	353	3 558
	TOTAL PAR REGION FORESTIERE	21 210	10 712	14 066	6 626	19 419	7 390	8 199	29 703	117 325

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

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha	
FUTAIES	Chêne pédonculé	339		337		1 147			171	1 994	
	Chêne rouvre	252		120		1 527	357		751	3 007	
	Autres chênes	335	3 790	1 495	3 964	1 009		209		209	
	Hêtre	203		64		776				10 593	
	Charme	198		321		1 217	155	187	475	979	
	Autres feuillus		294			275		208		2 296	
	Total feuillus	1 327	4 084	2 337	3 964	5 951	512	604	1 397	20 176	
	Pin sylvestre		130			1 530					1 660
	Autres pins		239			706				125	1 102
	Sapin pectiné	867	2 750	4 193	1 954	1 200		166	32	66	11 196
	Epicéa commun	420	5 206	1 881	7 704	3 510		38	256	1 398	20 375
	Douglas	318				196			35	296	883
	Autres conifères									186	186
Total conifères	1 605	8 325	6 074	9 658	7 142		204	323	2 071	35 402	
TOTAL FUTAIES		2 932	12 409	8 411	13 622	13 093	716	927	3 468	55 578	
MELANGE-FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé	1 342		274		1 891	534	255	1 112	5 408	
	Chêne rouvre	147		513		2 879	1 384	1 104	2 026	8 053	
	Autres chênes					168				168	
	Hêtre	711	988	137	471	2 203			178	4 688	
	Charme						138		182	320	
	Frêne	812				2 087	116	204	175	3 394	
	Autres feuillus			372	89	434	463			1 358	
Total feuillus	3 012	988	1 296	560	9 662	2 635	1 563	3 673	23 389		

39 - Tableau 7 (P) suite

Formations boisées de production

Surface par essence prépondérante et région forestière

Propriétés privées

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
MELANGE FUTAIE-TAILLIS (Suite)	Pin sylvestre					234				234
	Autres pins	177	159	380	147	49				49
	Sapin pectiné	141	1 249	242	1 024	269				1 132
	Epicéa commun					1 157				3 813
	Total conifères	318	1 408	622	1 171	1 709				5 228
TOTAL MELANGE FUTAIE-TAILLIS		3 330	2 396	1 918	1 731	11 371	2 635	1 563	3 673	28 617
TAILLIS SIMPLE	Chêne pédonaculé	147				777				924
	Chêne rouvre			342		2 612				2 954
	Autres chênes					269				269
	Hêtre	404	287	84		791			182	1 581
	Charme		120	48		504			150	702
	Frêne	339	176	635		2 951		1 009	1 236	7 372
	Autres feuillus									
	TOTAL TAILLIS SIMPLE	890	583	1 109		7 904	1 009	1 236	1 358	14 089
TOTAL PAR REGION FORESTIERE		7 152	15 388	11 438	15 353	32 368	4 360	3 726	8 499	98 284

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

Formations boisées de production

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

Catégorie de propriété	Essence prépondérante	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
Soumise au régime forestier	Chêne pédonculé	167							176	343
	Chêne rouvre		268	288		385	338	70	326	1 119
	Hêtre					136			154	846
	Châtaignier					118				118
	Charme	9 085	234	452		7 429	3 111	4 954	15 006	40 271
	Frêne					173				173
	Tremble	132				471	174	438	1 000	2 215
	Noisetier	656	151	248		268				1 323
	Autres feuillus	157	122	297		1 441	46	637	1 604	4 304
	Total propriété	10 197	775	1 285		10 421	3 669	6 099	18 266	50 712
Privée	Chêne rouvre			500				64		1 655
	Hêtre		573		1 328	1 091				2 058
	Charme	2 097	136	776		157				13 852
	Frêne	490	312	146		4 926	1 611	1 295	3 011	3 083
	Tremble		311			2 135				1 131
	Noisetier	455	733	496		290	403		127	2 732
	Autres feuillus	288	331			734		204	535	4 106
	Total propriété	3 330	2 396	1 918	1 731	11 371	2 635	1 563	3 673	28 617
TOTAL TOUTES PROPRIETES		13 527	3 171	3 203	1 731	21 792	6 304	7 662	21 939	79 329

N.B. Ces surfaces ne sont pas à ajouter à celles du tableau 7, car elles ont déjà été prises en compte au titre des futaies de mélange futaie -- taillis

Formations boisées de production
Surface des boisements, des reboisements et des 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
Premier plateau	156	8 036	4 599	264	1 867	185
Deuxième plateau	.	.	.	814	.	.
Pentes et plateaux intermédiaires	117	716	284	691	355	169
Haut-Jura	.	.	.	408	153	.
Petite montagne	265	2 499	2 865	2 902	1 168	1 608
Plaines et coteaux calcaires	30	755	2 323	.	415	1 183
Bresse	.	815	2 902	191	626	540
Zone des vallées	.	2 482	10 735	.	2 559	1 398
TOTAL	568 (4)	15 303 (5)	23 708	5 270 (4)	7 143 (5)	5 083

(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 1 245 hectares depuis le précédent inventaire (1980) . Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 7 110 hectares depuis le précédent inventaire (1980). Toutes propriétés confondues.

39 - 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 (12 ans)
Premier plateau	10 323	Sapin pectiné Epicéa commun Douglas Autres conifères Hêtre	77 11 4 1 7	14 5 2 1 5
Deuxième plateau	814	Epicéa commun	100	
Pentes et plateaux intermédiaires	1 879	Epicéa commun Autres conifères Feuillus	73 22 5	25 8 5
Haut-Jura	561	Epicéa commun	100	16
Petite montagne	6 834	Epicéa commun Sapin pectiné Autres conifères	51 40 9	14 8 6
Plaines et coteaux calcaires	1 200	Sapin pectiné Douglas Autres conifères Frêne	47 29 11 13	12 2 13
Bresse	1 632	Sapin pectiné Douglas Autres conifères Frêne Chêne rouge	19 13 16 31 21	7 31 21
Zone des vallées	5 041	Epicéa commun Sapin pectiné Douglas Autres conifères Hêtre Autres feuillus	31 19 14 18 12 6	10 6 12 5

39 - 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 (12 ans)
Toutes régions	28 284	Sapin pectiné	46	8
		Epicéa commun	32	9
		Douglas	6	3
		Pins	3 (a)	1 (b)
		Autres conifères	3 (a)	
		Hêtre	5	4
		Autres feuillus	5 (a)	5 (b)

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

Détail des essences groupées :

		(a)	(b)
Pins:	pin sylvestre	1.3%	0.7%
	pin weymouth	1.0%	
	pin noir d'Autriche	0.4%	
	pin laricio	0.1%	0.1%
Autres conifères :	sapin de Nordmann	1.1%	
	mélèze d'Europe	1.1%	0.4%
	sapin de Vancouver	0.5%	
	épicéa de Sitka	0.2%	
Autres feuillus:	frêne	2.7%	2.7%
	chêne rouge	2.1%	1.9%
	merisier	0.1%	0.1%

39 - 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
Sapin pectiné	12 925	1	5	20	23	38	13
Epicéa commun	9 217	4	10	17	6	49	14
Douglas	1 862	4	22	20	7	38	9
Pins	796		4	26	21	49	
Autres conifères	799	13			17	70	
Hêtre	1 300		46	45		9	
Autres feuillus	1 385	46	17	33			4
TOTAL	28 284	5	10	21	14	39	11

(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
	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	
Futaie régulière	6 756	16 280	14 340	4 722	17 151	28 039	87 288
Futaie irrégulière	300	5 849	5 836	1 704	10 293	7 363	31 345
Mélange futaie-taillis (1)	8 579	39 639	23 389	548	1 946	5 228	79 329
Taillis simple	147	3 411	14 089				17 647
TOTAL PAR PROPRIETE	15 782	65 179	57 654	6 974	29 390	40 630	215 609
TOTAL FEUILLUS - CONIFERES		138 615			76 994		

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

39 - 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	466 700	1 471 000	687 100	2 624 800
Chêne rouvre	874 400	2 572 000	1 357 100	4 803 500
Autres chênes	28 400	23 400	6 600	58 400 [1]
Hêtre	618 200	2 715 800	3 000 300	6 334 300
Charme	277 800	1 300 000	804 000	2 381 800
Frêne	33 700	622 200	822 900	1 478 800
Autres feuillus	276 600	1 455 400	2 240 200	3 972 200 [2]
Total feuillus	2 575 800	10 159 800	8 918 200	21 653 800
Pin sylvestre	81 300	93 200	200 200	374 700
Autres pins	52 400	42 700	286 200	381 300 [3]
Sapin pectiné	1 195 100	4 336 200	3 150 600	8 681 900
Epicéa commun	452 200	2 400 400	5 660 500	8 513 100
Douglas	36 500	118 800	70 300	225 600
Autres conifères		93 900	12 900	106 800 [4]
Total conifères	1 817 500	7 085 200	9 380 700	18 283 400
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	4 393 300	17 245 000	18 298 900	39 937 200

(1) Chêne rouge d'Amérique 85%, chêne pubescent 15%

(2) Dont robinier 19%, tilleul 18%, grands érables 15%, tremble 11%, bouleau 8%

(3) Pin noir d'Autriche 80%, pin Weymouth 19%, pin à crochets 1%

(4) Dont mélèze d'Europe 50%, sapin de Vancouver 45%

39 - 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	1 000	45 500	33 900	80 400
Chêne rouvre	19 000	167 900	179 100	366 000
Autres chênes			2 300	2 300
Hêtre	24 100	109 400	372 700	506 200
Charme	141 300	622 700	532 000	1 296 000
Robinier		74 900	439 200	514 100
Frêne	4 000	160 300	211 200	375 500
Autres feuillus	132 900	594 700	756 800	1 484 400 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	322 300	1 775 400	2 527 200	4 624 900

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

(2) Dont tremble 20%, tilleul 20%, aunes 18%, grands érables 10%, petits érables 8%

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	10 700	35 600	18 800	65 100
Chêne rouvre	22 100	68 050	37 350	127 500
Autres chênes	2 300	2 050	300	4 650 (1)
Hêtre	23 600	93 350	84 700	201 650
Charme	9 900	49 450	28 450	87 800
Frêne	1 200	26 500	35 650	63 350
Autres feuillus	9 950	59 600	94 600	164 150 (2)
Total feuillus	79 750	334 600	299 850	714 200
Pin sylvestre	2 600	3 600	7 450	13 650
Autres pins	3 900	3 050	9 550	16 500 (3)
Sapin pectiné	60 500	149 600	105 000	315 100
Epicéa commun	16 850	64 050	244 650	325 550
Douglas	3 450	12 750	8 150	24 350
Autres conifères		5 800	1 050	6 850 (4)
Total conifères	87 300	238 850	375 850	702 000
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	167 050	573 450	675 700	1 416 200

(1) Chêne rouge d'Amérique 93%, chêne pubescent 7%

(2) Dont robinier 22%, tilleul 14%, grands érables 13%, tremble 12%, aunes 9%

(3) Pin noir d'Autriche 59%, pin Weymouth 41%

(4) Dont sapin de Vancouver 73%, mélèze d'Europe 18%

39 - 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	1 650	1 400	3 100
Chêne rouvre	850	5 500	5 800	12 150
Autres chênes			150	150
Hêtre	950	4 050	10 450	15 450
Charme	5 100	24 050	18 100	47 250
Robinier		4 650	22 700	27 350
Frêne	200	8 700	9 500	18 400
Autres feuillus	4 600	25 500	33 700	63 800 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	11 750	74 100	101 800	187 650

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

(2) Dont tremble 24%, aunes 22%, tilleul 15%, grands érables 10%, bouleau 7%

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	250	450	1 000
Chêne rouvre	50	950	850	1 850
Hêtre	1 400	2 550	2 400	6 350
Charme	1 400	9 850	5 850	17 100
Frêne	100	1 300	2 900	4 300
Autres feuillus	550	5 800	11 700	18 050 [1]
Total feuillus	3 800	20 700	24 150	48 650
Pin sylvestre	50		150	200
Sapin pectiné	1 800	6 900	3 200	11 900
Epicéa commun	500	2 400	5 050	7 950
Douglas		100	900	1 000
Autres conifères		50	100	150 [2]
Total conifères	2 350	9 450	9 400	21 200
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	6 150	30 150	33 550	69 850

(1) Dont robinier 23%, aunes 13%, noisetier 11%, saules 8%, tilleul 8%

(2) Sapin de Nordmann 66%, if 34%

39 – 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		50	100	150
Chêne rouvre	50	650	800	1 500
Hêtre	300	950	1 250	2 500
Charme	1 200	9 250	5 600	16 050
Robinier		300	3 700	4 000
Frêne	50	950	2 100	3 100
Autres feuillus	250	4 450	7 450	12 150 (2)
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	1 850	16 600	21 000	39 450

(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 aunes 19%, noisetier 16%, tilleul 11%, saules 10%, tremble 9%, petits érables 9%

Formations boisées de production

Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière

Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Région forestière	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coicaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
Hétraie		561	1 261	1 804	302	544			2 025	6 497
Sapinières pures et mêlées d'épicéa		831	7 991	9 841	1 606	570				20 839
Pessières			870	117	4 718	88				5 793
Reboisements hors coupe d'abri		3 934	70	261		1 237	906	321	1 665	8 394
Taillis-sous-futaie de plaine						258	803	1 335	3 053	5 449
Chênaie-hétraie montagnarde		8 516	468	1 440		8 949	1 813			21 186
Conversions et futaies feuillues						458	3 776	6 311	22 810	33 355
Forêts saxicoles de versant				41		874				915
Reboisements sous coupe d'abri		7 054	52	362		1 239	92	178	76	9 053
Forêts thermophiles		55		61		4 603				4 719
Boisements morcelés		216		88		363		54	74	795
Formations composites		43		51		236				330
TOTAL PROPRIETE		21 210	10 712	14 066	6 626	19 419	7 390	8 199	29 703	117 325

Formations boisées de production

Surface des peuplements par type de peuplement et région forestière

Propriétés privées

Type de peuplement	Région forestière	Premier plateau ha	Deuxième plateau ha	Pentes et plateaux intermédiaires ha	Haut-Jura ha	Petite montagne ha	Plaines et coteaux calcaires ha	Bresse ha	Zone des vallées ha	TOTAL ha
Hétraic		132	3 473	776	2 285	1 364				8 030
Sapinières pures et mêlées d'épicéa		195	4 747	4 813	855	1 016				11 626
Pessières			2 308		11 266	42				13 616
Reboisements hors coupe d'abri		1 160	1 079	923	182	2 167	202	246	1 618	7 577
Taillis-sous-futaie de plaine						293	789	740	1 054	2 876
Chênaie-hétraie montagnarde		2 505	680	915		7 428	330			11 858
Conversions et futaies feuillues						47	852	730	2 354	3 983
Forêts saxicoles de versant		67				1 034				1 101
Reboisements sous coupe d'abri		1 017	15	261		1 011	86	100	1 554	4 044
Forêts thermophiles			260	38		6 327				6 625
Boisements morcelés		290	1 448	1 104	304	4 068	1 328	1 141	896	10 579
Formations composites		784	620	1 986		4 054	188		600	8 232
Bosquets et boqueteaux épars		1 002	758	622	461	3 517	585	769	423	8 137
TOTAL PROPRIETE		7 152	15 388	11 438	15 353	32 368	4 360	3 726	8 499	98 284

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
ETRAIE Surface : 6497 ha						
premier plateau	99 700	27 600	127 300	3 250	750	4 000
deuxième plateau	221 800	32 600	254 400	6 200	1 150	7 350
montagnes et plateaux intermédiaires	219 900	150 200	370 100	7 100	4 700	11 800
haut-Jura	45 200	900	46 100	1 000	50	1 050
haute montagne	81 600	2 300	83 900	2 700	100	2 800
plaine des vallées	214 200	10 100	224 300	7 300	500	7 800
Total	882 400	223 700	1 106 100	27 550	7 250	34 800
CHÊNAIE PURE ET MELEE D'EPICEA Surface : 20839 ha						
premier plateau	41 300	288 600	329 900	2 550	11 650	14 200
deuxième plateau	489 600	2 125 600	2 615 200	15 850	51 900	67 750
montagnes et plateaux intermédiaires	402 200	2 641 100	3 043 300	16 750	96 150	112 900
haut-Jura	118 300	409 200	527 500	3 650	7 950	11 600
haute montagne	42 800	51 000	93 800	1 750	1 900	3 650
Total	1 094 200	5 515 500	6 609 700	40 550	169 550	210 100
CHÊNAIE MIXTE Surface : 5793 ha						
deuxième plateau	50 900	129 900	180 800	2 050	4 650	6 700
montagnes et plateaux intermédiaires	2 700	20 800	23 500	100	550	650
haut-Jura	195 400	1 181 900	1 377 300	6 800	25 550	32 350
haute montagne	5 400	39 500	44 900	200	1 050	1 250
Total	254 400	1 372 100	1 626 500	9 150	31 800	40 950
BOISEMENTS HORS COUPE D'ABRI Surface : 8394 ha						
premier plateau	120 300	502 900	623 200	7 500	37 600	45 100
deuxième plateau	2 100	1 900	4 000	100	100	200
montagnes et plateaux intermédiaires	1 500	10 600	12 100	50	1 050	1 100
haute montagne	29 500	130 200	159 700	1 650	8 150	9 800
montagnes et coteaux calcaires	4 600	122 900	127 500	550	13 100	13 650
plaine	7 600	34 200	41 800	600	3 450	4 050
plaine des vallées	74 200	96 800	171 000	5 550	10 800	16 350
Total	239 800	899 500	1 139 300	16 000	74 250	90 250
CHÊNES SOUS FUTAIE DE PLAINE Surface : 5449 ha						
haute montagne	30 800		30 800	1 050		1 050
montagnes et coteaux calcaires	110 700		110 700	3 800		3 800
plaine	102 700		102 700	3 050		3 050
plaine des vallées	438 900	22 400	461 300	14 700	500	15 200
Total	683 100	22 400	705 500	22 600	500	23 100

La production brute est la somme de l'accroissement courant et du recrutement

**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

CHENAIE-HETRAIE MONTAGNARDE

Surface : 21186 ha

Premier plateau	1 129 000	112 500	1 241 500	36 750	6 000	42 750
Deuxième plateau	40 100	11 800	51 900	1 550	350	1 900
Pentes et plateaux intermédiaires	160 600	35 700	196 300	5 150	800	5 950
Petite montagne	1 136 800	131 200	1 268 000	38 050	7 100	45 150
Plaines et coteaux calcaires	352 000		352 000	10 250		10 250
Total	2 818 500	291 200	3 109 700	91 750	14 250	106 000

CONVERSIONS ET FUTAIES FEUILLUES

Surface : 33355 ha

Petite montagne	99 500		99 500	3 600		3 600
Plaines et coteaux calcaires	495 500		495 500	16 850		16 850
Bresse	936 100	5 300	941 400	37 100	800	37 900
Zone des vallées	3 655 700	99 200	3 754 900	110 100	2 900	113 000
Total	5 186 800	104 500	5 291 300	167 650	3 700	171 350

FORETS SAXICOLES DE VERSANT

Surface : 915 ha

Pentes et plateaux intermédiaires	8 800		8 800	200		200
Petite montagne	131 100	9 100	140 200	4 000	450	4 450
Total	139 900	9 100	149 000	4 200	450	4 650

BOISEMENTS SOUS COUPE D'ABRI

Surface : 9653 ha

Premier plateau	706 000	240 500	946 500	27 950	22 100	50 050
Deuxième plateau	1 200	2 300	3 500	100	150	250
Pentes et plateaux intermédiaires	33 600		33 600	1 200		1 200
Petite montagne	113 100	27 000	140 100	5 850	3 550	9 400
Plaines et coteaux calcaires	15 900		15 900	950		950
Bresse	12 600	400	13 000	450	100	550
Zone des vallées	8 900		8 900	400		400
Total	891 300	270 200	1 161 500	36 900	25 900	62 800

FORETS THERMOPHILES

Surface : 4719 ha

Premier plateau	5 400		5 400	150		150
Pentes et plateaux intermédiaires	3 400	7 100	10 500	100	250	350
Petite montagne	436 500	111 200	547 700	17 100	6 400	23 500
Total	445 300	118 300	563 600	17 350	6 650	24 000

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

**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

BOISEMENTS MORCELES

Surface : 795 ha

Premier plateau	21 500		21 500	1 200		1 200
Pentes et plateaux intermédiaires	100		100			
Petite montagne	32 700	62 600	95 300	2 200	3 250	5 450
Bresse	5 700		5 700	300		300
Zone des vallées	17 600		17 600	550		550
Total	77 600	62 600	140 200	4 250	3 250	7 500

FORMATIONS COMPOSITES

Surface : 330 ha

Premier plateau	4 000		4 000	100		100
Pentes et plateaux intermédiaires	3 900	12 000	15 900	150	350	500
Petite montagne	14 400	1 600	16 000	650	50	700
Total	22 300	13 600	35 900	900	400	1 300
TOTAL PROPRIETE	12 735 600	8 902 700	21 638 300	438 850	337 950	776 800

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

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

HETRAIE

Surface : 8030 ha

Premier plateau	24 300	300	24 600	800		800
Deuxième plateau	493 500	327 300	820 800	13 900	9 500	23 400
Pentes et plateaux intermédiaires	116 800	39 500	156 300	2 800	1 650	4 450
Haut-Jura	275 900	189 100	465 000	7 650	8 400	16 050
Petite montagne	248 100	9 700	257 800	5 450	200	5 650
Total	1 158 600	565 900	1 724 500	30 600	19 750	50 350

SAPINIÈRES PURES ET MELEES D'ÉPICEA

Surface : 11626 ha

Premier plateau	2 400	54 900	57 300	50	2 900	2 950
Deuxième plateau	333 200	1 399 800	1 733 000	9 650	46 750	56 400
Pentes et plateaux intermédiaires	282 500	1 219 100	1 501 600	9 150	36 000	45 150
Haut-Jura	67 900	144 700	212 600	2 100	4 800	6 900
Petite montagne	36 400	276 000	312 400	1 650	10 650	12 300
Total	722 400	3 094 500	3 816 900	22 600	101 100	123 700

PESSIÈRES

Surface : 13616 ha

Deuxième plateau	133 100	659 700	792 800	4 350	20 850	25 200
Haut-Jura	493 300	2 256 400	2 749 700	15 550	73 700	89 250
Petite montagne	4 100	6 500	10 600	150	200	350
Total	630 500	2 922 600	3 553 100	20 050	94 750	114 800

REBOISEMENTS HORS COUPE D'ABRI

Surface : 7577 ha

Premier plateau	33 300	72 300	105 600	1 150	10 350	11 500
Deuxième plateau	19 200	250 400	269 600	800	14 250	15 050
Pentes et plateaux intermédiaires	7 300	266 000	273 300	200	10 300	10 500
Haut-Jura	3 700	21 700	25 400	250	850	1 100
Petite montagne	8 300	229 600	237 900	600	16 450	17 050
Plaines et coteaux calcaires	30 200	1 000	31 200	1 250	250	1 500
Bresse	5 000	57 900	62 900	250	5 150	5 400
Zone des vallées	1 000	145 800	146 800	150	16 450	16 600
Total	108 000	1 044 700	1 152 700	4 650	74 050	78 700

TAILLIS-SOUS-FUTAIE DE PLAINE

Surface : 2876 ha

Petite montagne	68 100		68 100	2 250		2 250
Plaines et coteaux calcaires	73 600		73 600	3 300		3 300
Bresse	55 300	1 300	56 600	2 350	50	2 400
Zone des vallées	153 200	200	153 400	6 100	50	6 150
Total	350 200	1 500	351 700	14 000	100	14 100

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

39- Tableau 12.1 (P) suite 1

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

CHENAIE-HETRAIE MONTAGNARDE

Surface : 11858 ha

Premier plateau	370 500	9 800	380 300	13 850	700	14 550
Deuxième plateau	126 800	42 800	169 600	3 150	1 400	4 550
Pentes et plateaux intermédiaires	82 700	50 400	133 100	2 700	3 200	5 900
Petite montagne	958 100	86 900	1 045 000	28 850	6 900	35 750
Plaines et coteaux calcaires	58 400		58 400	1 700		1 700
Total	1 596 500	189 900	1 786 400	50 250	12 200	62 450

CONVERSIONS ET FUTAIES FEUILLUES

Surface : 3983 ha

Petite montagne	11 900		11 900	500		500
Plaines et coteaux calcaires	128 800		128 800	4 450		4 450
Bresse	115 500	700	116 200	3 550	100	3 650
Zone des vallées	365 400		365 400	12 550		12 550
Total	621 600	700	622 300	21 050	100	21 150

FORETS SAXICOLES DE VERSANT

Surface : 1101 ha

Premier plateau	21 900		21 900	450		450
Petite montagne	150 000	12 100	162 100	5 050	600	5 650
Total	171 900	12 100	184 000	5 500	600	6 100

REBOISEMENTS SOUS COUPE D'ABRI

Surface : 4044 ha

Premier plateau	109 700	4 900	114 600	4 600	400	5 000
Deuxième plateau	1 600		1 600	100		100
Pentes et plateaux intermédiaires	39 600	18 400	58 000	1 350	1 050	2 400
Petite montagne	61 400	124 800	186 200	2 750	2 900	5 650
Plaines et coteaux calcaires	6 600	4 100	10 700	400	450	850
Bresse	1 000	8 100	9 100	150	700	850
Zone des vallées	219 300	26 500	245 800	5 250	3 300	8 550
Total	439 200	186 800	626 000	14 600	8 800	23 400

FORETS THERMOPHILES

Surface : 6625 ha

Deuxième plateau (2)	100	14 700	14 800		600	600
Pentes et plateaux intermédiaires	3 900		3 900	200		200
Petite montagne	515 400	386 200	901 600	16 500	12 700	29 200
Total	519 400	400 900	920 300	16 700	13 300	30 000

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

(2) Les placettes inventoriées ne sont pas significatives du type de peuplement.

39- Tableau 12.1 (P) suite 2

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

BOISEMENTS MORCELES

Surface : 10579 ha

Premier plateau	9 800		9 800	650		650
Deuxième plateau	110 600	211 800	322 400	4 050	14 550	18 600
Pentes et plateaux intermédiaires	86 200	66 800	153 000	2 750	5 200	7 950
Haut-Jura	13 800	12 000	25 800	550	950	1 500
Petite montagne	505 600	175 100	680 700	24 600	9 150	33 750
Plaines et coteaux calcaires	257 000	3 300	260 300	11 600	450	12 050
Bresse	78 700		78 700	6 700		6 700
Zone des vallées	168 200	600	168 800	10 100	100	10 200
Total	1 229 900	469 600	1 699 500	61 000	30 400	91 400

FORMATIONS COMPOSITES

Surface : 8232 ha

Premier plateau	30 200		30 200	1 600		1 600
Deuxième plateau	64 200	11 500	75 700	1 800	350	2 150
Pentes et plateaux intermédiaires	130 200	7 500	137 700	4 750	800	5 550
Petite montagne	261 200	117 200	378 400	11 600	5 700	17 300
Plaines et coteaux calcaires	8 900		8 900	400		400
Zone des vallées	46 900		46 900	2 000		2 000
Total	541 600	136 200	677 800	22 150	6 850	29 000

BOSQUETS ET BOQUETEUX EPARS

Surface : 8137 ha

Premier plateau	54 500	38 700	93 200	3 100	2 950	6 050
Deuxième plateau	158 100	62 700	220 800	3 850	3 000	6 850
Pentes et plateaux intermédiaires	51 300	110 600	161 900	2 650	6 700	9 350
Haut-Jura	12 900	25 900	38 800	500	1 200	1 700
Petite montagne	260 500	95 300	355 800	14 450	8 750	23 200
Plaines et coteaux calcaires	137 000		137 000	5 100		5 100
Bresse	116 000	22 100	138 100	9 000	650	9 650
Zone des vallées	38 100		38 100	2 200		2 200
Total	828 400	355 300	1 183 700	40 850	23 250	64 100
TOTAL PROPRIETE	8 918 200	9 380 700	18 298 900	324 000	385 250	709 250

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

Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3	Accroissement m3/an	Recrutement m3/an	Production brute (1) m3/an	Mortalité annuelle m3/an
Hétraie	6 497	1 106 100	33 500	1 300	34 800	600
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	20 839	6 609 700	205 700	4 400	210 100	12 600
Pessière	5 793	1 626 500	40 100	850	40 950	900
Reboisements hors coupe d'abri	8 394	1 139 300	85 350	4 900	90 250	1 800
Taillis sous futaie de plaine	5 449	705 500	21 800	1 300	23 100	1 900
Chênaie-hétraie montagnarde	21 186	3 109 700	98 850	7 150	106 000	9 600
Conversion et futaie feuillue	33 355	5 291 300	164 050	7 300	171 350	6 900
Forêt saxicole de versant	915	149 000	4 450	200	4 650	100
Reboisements sous coupe d'abri	9 053	1 161 500	58 300	4 500	62 800	1 300
Forêt thermophile	4 719	563 600	19 950	4 050	24 000	1 900
Boisements morcelés	795	140 200	7 200	300	7 500	100
Formations composites	330	35 900	1 250	50	1 300	300
TOTAL PROPRIETE	117 325	21 638 300	740 500	36 300	776 800	38 000

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

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant, recrutement, production brute et mortalité par type de peuplement

Propriétés privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3	Accroissement m3/an	Recrutement m3/an	Production brute (1) m3/an	Mortalité annuelle m3/an
Hétraie	8 030	1 724 500	49 200	1 150	50 350	5 000
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	11 626	3 816 900	122 400	1 300	123 700	9 700
Pessière	13 616	3 553 100	113 300	1 500	114 800	12 000
Reboisements hors coupe d'abri	7 577	1 152 700	74 400	4 300	78 700	3 100
Taillis sous futaie de plaine	2 876	351 700	12 900	1 200	14 100	800
Chênaie-hétraie montagnarde	11 858	1 786 400	58 050	4 400	62 450	4 300
Conversion et futaie feuillue	3 983	622 300	19 200	1 950	21 150	300
Forêt saxicole de versant	1 101	184 000	5 900	200	6 100	900
Reboisements sous coupe d'abri	4 044	626 000	21 900	1 500	23 400	5 700
Forêt thermophile	6 625	920 300	28 700	1 300	30 000	5 400
Boisements morcelés	10 579	1 699 500	85 100	6 300	91 400	5 900
Formations composites	8 232	677 800	26 650	2 350	29 000	1 200
Bosquets et boqueteaux épars	8 137	1 183 700	58 000	6 100	64 100	11 400
TOTAL PROPRIETE	98 284	18 298 900	675 700	33 550	709 250	65 700

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

39 - Tableau 13.1 (S)

Formations boisées de production

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

Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume m ³ /ha	Accroissement m ³ /ha/an	Recrutement m ³ /ha/an	Production brute (1) m ³ /ha/an	Mortalité annuelle m ³ /ha/an
Hêtraie	6 497	170.3	5.16	0.20	5.36	0.10
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	20 839	317.2	9.87	0.21	10.08	0.61
Pessière	5 793	280.8	6.92	0.15	7.07	0.15
Reboisements hors coupe d'abri	8 394	135.7	10.17	0.59	10.76	0.21
Taillis sous futaie de plaine	5 449	129.5	4.00	0.24	4.24	0.34
Chênaie-hêtraie montagnarde	21 186	146.8	4.67	0.34	5.01	0.46
Conversion et futaie feuillue	33 355	158.6	4.92	0.22	5.14	0.21
Forêt saxicole de versant	915	162.9	4.87	0.23	5.10	0.16
Reboisements sous coupe d'abri	9 053	128.3	6.44	0.50	6.94	0.14
Forêt thermophile	4 719	119.4	4.23	0.86	5.09	0.40
Boisements morcelés	795	176.3	9.05	0.35	9.40	0.10
Formations composites	330	108.7	3.87	0.06	3.93	0.85
TOTAL PROPRIETE	117 325	184.4	6.31	0.31	6.62	0.32

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

Formations boisées de production

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

Propriétés privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume m ³ /ha	Accroissement m ³ /ha/an	Recrutement m ³ /ha/an	Production brute (1) m ³ /ha/an	Mortalité annuelle m ³ /ha/an
Hétraie	8 030	214.8	6.13	0.14	6.27	0.63
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	11 626	328.3	10.53	0.11	10.64	0.84
Pessière	13 616	261.0	8.32	0.11	8.43	0.88
Reboisements hors coupe d'abri	7 577	152.1	9.82	0.57	10.39	0.40
Taillis sous futaie de plaine	2 876	122.3	4.49	0.41	4.90	0.28
Chênaie-hétraie montagnarde	11 858	150.6	4.89	0.37	5.26	0.36
Conversion et futaie feuillue	3 983	156.2	4.82	0.49	5.31	0.06
Forêt saxicole de versant	1 101	167.1	5.36	0.19	5.55	0.86
Reboisements sous coupe d'abri	4 044	154.8	5.41	0.37	5.78	1.41
Forêt thermophile	6 625	138.9	4.34	0.19	4.53	0.81
Boisements morcelés	10 579	160.7	8.04	0.60	8.64	0.56
Formations composites	8 232	82.3	3.23	0.29	3.52	0.15
Bosquets et boqueteaux épars	8 137	145.5	7.13	.75	7.88	1.40
TOTAL PROPRIETE	98 284	186.2	6.87	0.34	7.22	0.67

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

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement des feuillus et des conifères par type de peuplement
Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume (1 000 m ³)			Accroissement (100 m ³ /an)			Recrutement (100 m ³ /an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
Hêtre	6 497	770.3	112.1	223.7	228.0	37.0	70.0	7.5	3.0	2.5
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	20 839	1 016.7	77.5	5 515.5	362.0	24.5	1 670.5	14.5	4.5	25.0
Pessières	5 793	252.6	1.8	1 372.1	87.0	1.0	313.0	3.0	0.5	5.0
Reboisements hors coupe d'abri	8 394	182.2	57.6	899.5	109.0	34.0	710.5	5.0	12.0	32.0
Taillis-sous-futaie de plaine	5 449	584.8	98.3	22.4	167.0	46.0	5.0	13.0	13.0	13.0
Chênaie-hêtre montagnarde	21 186	2 206.6	611.9	291.2	648.5	210.5	129.5	6.5	52.0	13.0
Conversions et futaies feuillues	33 355	4 609.1	577.7	104.5	1 327.5	276.0	37.0	17.0	56.0	17.0
Forêts saxicoles de versant	915	96.4	43.5	9.1	25.5	14.5	4.5	2.0	2.0	2.0
Reboisements sous coupe d'abri	9 053	680.4	210.9	270.2	262.5	86.5	234.0	6.5	13.5	25.0
Forêts thermophiles	4 719	186.2	259.1	118.3	45.5	103.0	51.0	25.0	25.0	15.5
Boisements morcelés	795	49.6	28.0	62.6	22.0	17.5	32.5	0.5	3.0	0.5
Formations composites	330	3.0	19.3	13.6	0.5	8.0	4.0	0.5	0.5	0.5
TOTAL PROPRIETE	117 325	10 637.9	2 097.7	8 902.7	3 285.0	858.5	3 261.5	60.5	184.5	118.0

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement des feuillus et des conifères par type de peuplement

Propriétés privées

Type de peuplement	Surface ha	Volume (1 000 m3)			Accroissement (100 m3/an)			Recrutement (100 m3/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
Hêtre	8 030	1 058.3	100.3	565.9	261.0	34.5	196.5	3.5	7.0	1.0
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	11 626	645.3	77.1	3 094.5	195.5	24.0	1 004.5	3.0	3.5	6.5
Pessières	13 616	541.3	89.2	2 922.6	164.0	28.5	940.5	4.5	3.5	7.0
Reboisements hors coupe d'abri	7 577	72.8	35.2	1 044.7	25.5	14.5	704.0	1.0	5.5	36.5
Taillis-sous-futaie de plaine	2 876	298.1	52.1	1.5	103.0	25.5	0.5	1.0	10.5	0.5
Chênaie-hêtre montagnarde	11 858	1 076.7	519.8	189.9	317.5	155.0	108.0	4.0	26.0	14.0
Conversions et futaies feuillues	3 983	520.3	101.3	0.7	149.0	42.5	0.5	2.5	16.5	0.5
Forêts saxicoles de versant	1 101	141.0	30.9	12.1	40.0	13.0	6.0		2.0	
Reboisements sous coupe d'abri	4 044	381.9	57.3	186.8	103.0	30.0	86.0	1.0	12.0	2.0
Forêts thermophiles	6 625	319.5	199.9	400.9	94.5	60.5	132.0	1.0	11.0	1.0
Boisements morcelés	10 579	613.2	616.7	469.6	229.5	323.0	298.5	6.0	51.5	5.5
Formations composites	8 232	273.3	268.3	136.2	96.5	104.5	65.5	1.0	19.5	3.0
Bosquets et boqueteaux épars	8 137	449.3	379.1	355.3	201.5	162.5	216.0	3.0	41.5	16.5
TOTAL PROPRIETE	98 284	6 391.0	2 527.2	9 380.7	1 980.5	1 018.0	3 758.5	31.5	210.0	94.0

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement à l'hectare des feuillus et des conifères par type de peuplement

Propriétés soumises au régime forestier

Type de peuplement	Surface ha	Volume (m3/ha)			Accroissement (m3/ha/an)			Recrutement (m3/ha/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
Hêtre	6 497	118.6	17.3	34.4	3.51	0.57	1.08	0.11	0.05	0.04
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	20 839	48.8	3.7	264.7	1.74	0.12	8.02	0.07	0.02	0.12
Pessières	5 793	43.6	0.3	236.9	1.50	0.02	5.41	0.06	0.01	0.09
Reboisements hors coupe d'abri	8 394	21.7	6.9	107.2	1.30	0.40	8.46	0.06	0.14	0.38
Taillis-sous-futaie de plaine	5 449	107.3	18.0	4.1	3.07	0.84	0.09		0.24	
Chênaie-hêtraie montagnarde	21 186	104.2	28.9	13.7	3.06	0.99	0.61	0.03	0.25	0.06
Conversions et futaies feuillues	33 355	138.2	17.3	3.1	3.98	0.83	0.11	0.05	0.17	
Forêts saxicoles de versant	915	105.3	47.5	10.0	2.77	1.61	0.48	0.02	0.21	0.28
Reboisements sous coupe d'abri	9 053	75.2	23.3	29.8	2.90	0.95	2.58	0.07	0.15	0.33
Forêts thermophiles	4 719	39.5	54.9	25.1	0.96	2.18	1.09		0.53	
Boisements morcelés	795	62.3	35.3	78.7	2.80	2.18	4.07	0.01	0.34	
Formations composites	330	9.2	58.4	41.1	0.22	2.48	1.17	0.06		
TOTAL PROPRIETE	117 325	90.7	17.9	75.9	2.80	0.73	2.78	0.05	0.16	0.10

Formations boisées de production

Volume, accroissement courant et recrutement à l'hectare des feuillus et des conifères par type de peuplement

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
Hétraie	8 030	131.8	12.5	70.5	3.25	0.43	2.45	0.04	0.09	0.01
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	11 626	55.5	6.6	266.2	1.68	0.20	8.64	0.02	0.03	0.06
Pessières	13 616	39.8	6.6	214.6	1.21	0.21	6.91	0.03	0.03	0.05
Reboisements hors coupe d'abri	7 577	9.6	4.6	137.9	0.33	0.19	9.29	0.02	0.07	0.48
Taillis-sous-futaie de plaine	2 876	103.7	18.1	0.5	3.59	0.88	0.01	0.03	0.37	0.01
Chênaie-hêtraie montagnarde	11 858	90.8	43.8	16.0	2.68	1.31	0.91	0.04	0.22	0.12
Conversions et futaies feuillues	3 983	130.6	25.4	0.2	3.74	1.07	0.01	0.06	0.41	0.02
Forêts saxicoles de versant	1 101	128.0	28.0	11.0	3.61	1.17	0.57	0.01	0.18	0.05
Reboisements sous coupe d'abri	4 044	94.4	14.2	46.2	2.55	0.74	2.12	0.02	0.30	0.01
Forêts thermophiles	6 625	48.2	30.2	60.5	1.43	0.92	1.99	0.01	0.17	0.01
Boisements morcelés	10 579	58.0	58.3	44.4	2.17	3.05	2.82	0.06	0.48	0.05
Formations composites	8 232	33.2	32.6	16.5	1.17	1.27	0.80	0.02	0.24	0.03
Bosquets et boqueteaux épars	8 137	55.2	46.6	43.7	2.48	2.00	2.66	0.04	0.51	0.21
TOTAL PROPRIETE	98 284	65.0	25.7	95.4	2.02	1.04	3.82	0.03	0.21	0.10

39 – Tableau 14

Formations boisées de production

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

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	3 429 700		0.5	99.5
	Moyen bois	6 425 600	1.1	59.2	39.7
	Gros bois	7 173 600	8.6	83.3	8.1
	TOTAL	17 028 900	4.0	57.5	38.5
Feuillus de taillis	Petit bois	3 970 300		0.2	99.8
	Moyen bois	641 400		34.5	65.5
	Gros bois	13 200		63.6	36.4
	TOTAL	4 624 900		5.1	94.9
Conifères	Petit bois	2 693 800		1.4	98.6
	Moyen bois	5 361 800	0.4	71.5	28.1
	Gros bois	10 227 800	6.1	89.8	4.1
	TOTAL	18 283 400	3.5	71.5	25.0

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

39 - 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

Type de peuplement	Conditions d'exploitation			Débardage sans création de nouvelles infrastructures		Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL
	Moins de 200 m		200 à 500 m	Plus de 500 m			
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Hétraie	1 621	2 055	1 264				4 940
	600	504	453				1 557
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	10 837	4 585	2 368				17 790
	1 500	954	595				3 049
Pessière	2 764	2 023	302				5 089
	291	88	174		151		704
Reboisements hors coupe d'abri	4 047	1 943	1 691				7 681
	187	221	305				713
Taillis sous futaie de plaine	2 835	1 450	1 164				5 449
Chênaie-hétraie montagnarde	5 196	5 399	6 481			173	17 249
	1 011	820	1 760		346		3 937
Conversion et futaie feuillue	13 964	13 802	5 440				33 206
		149					149
Forêt saxicole de versant	38						38
	190	307	190		190		877
Reboisements sous coupe d'abri	3 572	2 737	2 011				8 320
	165	303	265				733
Forêt thermophile	1 243	297	1 188				2 728
	694	664	633				1 991
Boisements morcelés	479	195	121				795
Formations composites	118	135				43	253
		17	17				77
TOTAL	46 714	34 621	22 030			173	103 538
	4 638	4 027	4 392			730	13 787

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

39 - 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 ha
	Moins de 200 m ha	200 à 500 m ha	Plus de 500 m ha	Toutes distances ha			
Hêtraie	1 443	1 087	869	157		3 399	
Sapinières pures et mélanges d'épicéa	1 463	1 476	1 535			4 631	
Pessières	3 085	3 280	1 973			8 338	
	1 721	526	1 041			3 288	
Reboisements hors coupe d'abri	3 024	2 661	4 218			9 903	
	1 224	1 992	497			3 713	
Taillis-sous-futaie de plaine	2 723	2 116	1 798			6 637	
	176	438	326			940	
	358	1 491	1 027			2 876	
Chênaie-hêtraie montagnarde	2 814	1 664	3 871			8 349	
	539	1 764	1 206			3 509	
Conversions et futaies feuillues	1 375	1 561	1 047			3 983	
Forêts saxicoles de versant	441	196	98		49	98	
	791	1 797	317			1 003	
Reboisements sous coupe d'abri	15	394	851			3 439	
	1 114	1 037	196			605	
Forêts thermophiles	1 345	1 753	519		807	2 670	
	3 070	2 973	50			3 955	
Boisements morcelés	1 073	606	2 179			8 222	
	2 654	2 461	678			2 357	
Formations composites	527	321	1 349			6 464	
Bosquets et boqueteaux épars	3 861	1 864	623		297	1 768	
	916	476	411		91	6 227	
	26 312	23 992	20 210		91	70 605	
TOTAL	9 440	9 942	6 987		1 310	27 679	

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

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

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total m3	Dont catégories 1+2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1+2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1+2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1+2 m3
Hêtraie	316 500 145 100	202 800 58 300	288 600 121 100	181 000 76 000	168 000 66 800	92 400 35 300		
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	3 415 200 612 300	2 823 000 449 700	1 285 500 353 500	1 023 800 267 200	768 300 174 900	621 800 109 900		
Pessière	841 500 53 600	640 400 33 200	582 400 44 900	460 400 30 800	43 200 28 400	27 500 17 900		24 400
Reboisements hors coupe d'abri	704 100 1 400	319 900	197 600 5 100	66 600 4 200	197 000 34 100	77 600 14 400		
Taillis sous futaie de plaine	387 100	235 500	202 100	126 000	116 300	78 500		
Chênaie-hêtraie montagnarde	670 200 155 300	335 900 73 400	809 900 124 500	457 600 59 900	1 046 900 211 600	547 700 52 000		17 000
Conversion et futaie feuillue	2 068 600	1 404 200	2 196 000 15 500	1 679 600 7 700	1 011 200	758 100		
Forêt saxicole de versant	9 300 23 900	3 000 12 500	58 700	20 600	26 500	10 300		14 700
Reboisements sous coupe d'abri	459 800 37 200	165 400 19 300	315 200 39 200	148 100 17 500	271 600 38 500	105 500 5 700		
Forêt thermophile	117 800 99 000	11 900 54 900	48 100 65 900	3 200 25 600	172 100 60 700	72 200 10 600		
Boisements morcelés	45 400	15 600	75 500	67 800	19 300	900		
Formations composites	14 500	1 300	4 000 11 500	2 200 9 000	2 000	200		3 900
TOTAL	9 050 000 1 127 800	6 158 900 701 300	6 004 900 839 900	4 216 300 518 500	3 813 900 643 500	2 382 200 256 300		31 800 126 500

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

Conditions d'exploitation Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
	Volume total m ³	Dont catégories 1+2 m ³	Volume total m ³	Dont catégories 1+2 m ³	Volume total m ³	Dont catégories 1+2 m ³	Volume total m ³	Dont catégories 1+2 m ³
Hétraie	171 600 305 300	72 900 114 000	180 600 459 100	54 600 234 300	226 200 368 600	166 600 161 900	13 100	
Sapinière pure et mêlée d'épicéa	1 044 100 587 800	853 300 407 300	1 052 600 187 600	855 600 153 800	629 000 315 800	447 900 212 900		
Pessière	819 200 253 300	576 700 164 100	634 000 713 900	482 700 507 100	960 600 172 100	590 800 116 300		
Reboisements hors coupe d'abri	376 900 4 100	194 900	387 300 27 800	203 500 16 900	303 500 53 100	123 600 20 000		
Taillis sous futaie de plaine	49 400	35 500	159 800	89 400	142 500	72 400		
Chênaie-hétraie montagnarde	292 700 92 400	121 400 36 200	203 200 359 000	94 200 151 400	634 500 204 600	211 500 102 700		
Conversion et futaie feuillue	212 800	153 100	200 100	148 200	209 400	126 200		
Forêt saxicole de versant	54 900 215 400 1 600	23 300 164 900	36 900 187 600 81 600	9 800 102 500 64 900	10 300 69 500 124 800 15 000	3 300 39 100 75 800 2 300	12 400	6 500
Reboisements sous coupe d'abri	72 600 232 900	15 700 69 800	104 900 349 900	62 700 167 900	72 800 8 300	22 700 2 500	78 900	8 300
Forêt thermophile	526 600 222 700	113 700 135 500	398 900 112 600	113 700 67 100	296 600 142 100	111 500 57 100		
Boisements morcelés	231 000 38 300	71 400 1 100	173 700 60 700	23 800 42 400	82 900 79 400	29 800 38 400	11 800	1 400
Formations composites	555 400 1 309 900	206 800 31 900	203 400 40 300	49 100 4 000	182 800 68 900	75 700 42 800	2 000	
Bosquets et boqueteaux épars	4 567 700 1 924 200	2 580 300 983 200	3 886 100 2 429 400	2 280 000 1 419 600	3 875 900 1 497 400	2 057 800 796 000	2 000 116 200	16 200
TOTAL								

Formations boisées de production
Surface des peuplements par densité de couvert des peuplements
S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Peuplements	Densité de couvert des peuplements						TOTAL ha
	non recensables [1] ha	10 % à 24 % [2] ha	25 % à 49 % [2] ha	50 % à 74 % [2] ha	75 % et plus [2] ha		
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	3 030	60	973	2 298	74 600	80 961	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	1 135		151	2 593	32 485	36 364	
TOTAL	4 165	60	1 124	4 891	107 085	117 325	
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	1 373	432	3 119	5 569	47 161	57 654	
Peuplements à conifères prépondérants (3)	1 448	459	1 304	4 325	33 094	40 630	
TOTAL	2 821	891	4 423	9 894	80 255	98 284	
TOTAL TOUTES PROPRIETES	6 986	951	5 547	14 785	187 340	215 609	

(1) Peuplements formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10 % (diamètre de recensabilité = 7,5 cm à 1,30 m)

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

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

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

S) Propriétés soumises au régime forestier P) Propriétés privées

Peuplements	Classe de volume à l'hectare									
	Moins de 20 m ³		20 à 50 m ³	50 à 150 m ³	150 à 250 m ³	250 à 400 m ³	Plus de 400 m ³	TOTAL		
	Surface totale ha	Dont surface des peuplements non recensables ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	4 827	3 030	3 383	36 200	27 932	7 664	955	80 961		
Peuplements à conifères prépondérants (1)	3 003	1 135	1 788	6 884	7 598	8 679	8 412	36 364		
TOTAL	7 830	4 165	5 171	43 084	35 530	16 343	9 367	117 325		
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	6 249	1 373	6 944	20 012	14 199	8 381	1 869	57 654		
Peuplements à conifères prépondérants (1)	5 208	1 448	1 701	8 182	9 069	8 461	8 009	40 630		
TOTAL	11 457	2 821	8 645	28 194	23 268	16 842	9 878	98 284		
TOTAL TOUTES PROPRIETES	19 287	6 986	13 816	71 278	58 798	33 185	19 245	215 609		

(1) Cf. note 3 du tableau 16.

39 - Tableau 18

Peupliers
Surface, volume et accroissement moyen totaux et à l'hectare par classe d'âge de plantation
Tous clones

Age	0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 - 29 ans	30 ans et plus	TOTAL
Surface (ha)	53	88	163	168	184	167	96	919
Volume total (m3)	200	1 200	10 800	21 100	38 800	40 900	31 700	144 700
Accroissement moyen total (m3/an)(1)		200	900	1 250	1 750	1 500	950	6 550
Volume à l'hectare (m3/ha)	3,8	13,6	66,3	125,6	210,9	244,9	330,2	157,5
Accroissement moyen à l'hectare (m3/ha/an)	0,00	2,27	5,52	7,44	9,51	8,98	9,90	
Nombre de peupliers plantés à l'hectare	282	245	226	255	238	247	326	253
Nombre de peupliers vivants à l'hectare	253	220	197	192	205	197	221	206

(1) Accroissement calculé depuis la plantation

Peuplements
Nombre d'arbres, volume par catégorie de diamètre et classe d'âge de plantation
Tous clones

Catégorie de diamètre cm	5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 ans et plus	
	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m ³
10	7 757	0,037	5 541	0,038	706	0,042	691	0,042	605	0,063	200 *	0,050
15	3 327	0,102	6 496	0,100	2 003	0,126	572	0,135	1 526	0,339	1 085	0,355
20	1 668	0,206	3 332	0,241	4 604	0,276	2 109	0,251	3 817	0,548	1 940	0,497
25	711	0,346	9 396	0,420	9 217	0,426	6 538	0,476	4 096	0,771	2 196	0,745
30			4 427	0,639	6 016	0,670	7 344	0,762	8 081	1,123	5 965	1,174
35			1 032	0,921	4 786	0,987	8 530	1,045	5 247	1,421	2 742	1,581
40			818	1,375	2 290	1,358	6 094	1,389	5 113	1,700	2 948	1,896
45			148 *	1,642	1 362	1,760	3 515	1,734	3 811	2,282	1 882	2,270
50					156 *	2,160	1 513	2,362	182 *	2,665	1 147	3,133
55					471	2,202	579	2,838	204 *	3,559	1 025	3,527
60							207 *	3,478			44 *	7,477
90												
TOTAL	13 463	0,090	31 190	0,345	31 611	0,668	37 692	1,028	32 682	1,253	20 974	1,513

* L'intervalle de confiance autour de ce chiffre est très ouvert.

CHAPITRE III - ANALYSE DES RESULTATS

3.1 - GENERALITES

Rappelons tout d'abord que trois inventaires forestiers du Jura ont été réalisés en 1971, 1980 et 1992. 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 1er, 2ème et 3ème 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 de l'échantillon au sol du 2ème inventaire ont tous été réinterprétés sur les photographies aériennes prises pour le 3ème inventaire afin d'examiner leur nouvelle situation au regard de leur usage. Ceci permet sinon de réduire l'effet de cumul des intervalles de confiance mentionné ci-dessus, du moins d'avancer des hypothèses assez fondées sur l'évolution des superficies.

3.2 - L'OCCUPATION DES SOLS

3.2.1 - Le taux de boisement

3.2.1.1 - Evolution des surfaces forestières

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

- Cadastre 1862	145 856 ha
- Statistique forestière 1878	158 610 ha
- Enquête DAUBREE (1904-1908)	171 207 ha
- Cadastre 1908	164 153 ha
- Cadastre 1948	158 864 ha
- Cadastre 1961	201 022 ha
- Inventaire forestier 1er cycle (1971)	218 407 ha
- Inventaire forestier 2ème cycle (1980)	226 670 ha
- Enquête "Utilisation du territoire" 1991	227 900 ha
- Inventaire forestier 3ème cycle (1992)	223 095 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 la sommation des évaluations réalisées canton par canton par les agents forestiers, la précision étant très variable d'une région de France à l'autre, selon la densité et la qualité en personnel forestier.

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

- Inventaire Forestier National : analyse de l'utilisation du sol à partir des photos aériennes et après vérification sur le terrain.

Un "minimum forestier" a été mis en évidence dans la plupart des régions de l'Europe occidentale au début du 19ème siècle. Le Jura ne semble pas faire exception à la règle.

Après une croissance depuis un siècle plutôt modérée pour un département de moyenne montagne, les surfaces boisées semblent avoir légèrement régressé entre les 2ème et 3ème inventaires.

Toutefois, la diminution (- 1,6 % en valeur relative, -3 600 hectares en valeur absolue) est proche de l'intervalle de confiance au seuil de 68 %

3.2.1.2 - Taux de boisement

Régions forestière	1ère inventaire(1971)		2ème inventaire(1980)		3ème inventaire(1992)	
	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface totale (ha)	Taux de boisement (%)
Premier plateau	59 600	47,1	59 810	49,3	59 571	48,0
Deuxième plateau	53 250	48,0	54 750	48,5	54 056	50,0
Pentes et plateaux interméd	41 300	61,9	40 970	63,9	41 803	63,3
Haut-Jura	35 500	64,8	34 130	66,6	34 502	66,4
Petite montagne	139 000	36,0	138 600	39,6	138 176	40,0
Plaines et coteaux calcaires	40 700	31,4	40 280	31,9	40 488	30,0
Bresse	42 900	30,2	43 490	32,0	43 352	27,7
Zone des vallées	92 900	43,5	93 030	43,3	92 909	41,6
Ensemble département	505 150	43,2	504 880	44,9	504 857	44,2

Les limites des régions forestières n'ont pas changé entre les 2ème et 3ème inventaires. Les écarts de surface observés sont dus à des reports et à des méthodes de mesure différents.

La surface totale fournie au 2ème inventaire était la surface officielle donnée par le Ministère chargé de l'Agriculture (504 882 ha). Celle donnée au 3ème inventaire (504 857 ha) a été obtenue par planimétrage automatique de cartes après calage sur le fichier informatique des limites administratives fourni par l'Institut géographique national. Il est à remarquer que d'autres sources donnent d'autres valeurs. Notamment l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) donne une surface totale de 499 900 hectares.

Au point de vue taux de boisement hors peupleraies, le Jura (44,2 %) se situe au 8ème rang des 96 départements métropolitains et au 1er rang des 4 départements de la région Franche-Comté.

Le taux de boisement métropolitain est de 26,0 % avec comme extrêmes les départements des Landes (60,3 %) et de la Manche (3,6 %). La Franche-Comté est des 22 régions françaises métropolitaines celle qui a le plus fort taux de boisement (42,1 %).

Sur les 8 régions forestières du département du Jura, 6 voient leur taux de boisement en baisse (notamment la Bresse) et 2 leur taux augmenter.

3.2.2 - Les landes

Région forestière	Surface 2ème inventaire (1980) hectares	Surface 3ème inventaire (1992) hectares
Premier plateau	350	1 373
Deuxième plateau	3 450	1 797
Pentes et plateaux intermédiaires	1 630	1 737
Haut-Jura	840	426
Petite montagne	8 690	6 296
Plaines et coteaux calcaires	400	354
Bresse	120	29
Zone des vallées	1 060	1 064
Ensemble du département	16 520	13 076

Au 1er inventaire les landes couvraient 10 200ha. La ventilation de cette surface entre les différentes régions forestières n'est pas disponible.

Dans une même région forestière, la surface des landes peut varier de manière importante: cela est sans doute dû aux difficultés de classement, notamment entre les pâtures extensives (qui font partie des terrains agricoles) et les landes.

Globalement dans le département, la surface des landes diminue entre les 2ème et 3ème inventaires. Cette évolution se retrouve dans beaucoup de départements.

3.2.3 - Les utilisations du sol

	Surface 1er inventaire 1970 (ha)	Surface 2ème inventaire 1979 (ha)	Surface 3ème inventaire 1991 (ha)
Formations boisées	218 400	226 666	223 095
Landes et friches	10 150	16 520	13 076
Terrains agricoles	255 300	230 047	230 180
Eaux	6 200	5 905	6 808
Terrains improductifs	15 100	25 742	31 698
<i>Total</i>	505 150	504 880	504 857

L'évolution des surfaces entre les 3 inventaires montre:

- une stabilité des terrains agricoles entre les 2ème et 3ème inventaires, contrairement à ce qui se passe dans la plupart des départements où cette occupation du sol est en baisse;

- une hausse des improductifs, en raison du développement de l'urbanisation (voiries, lotissements, zones industrielles...) même dans un département peu peuplé comme le Jura.

3.2.4 - Le régime juridique de la propriété forestière

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 Forêts (O.N.F).

Les forêts soumises comprennent les forêts domaniales, communales, sectionales, 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 I.F.N 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 (planimétrie 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 mesurées sur carte;

- la cartographie I.F.N dans le Jura 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 IFN 2ème inventaire (1980)	Surface ONF 3ème inventaire (31.12.92)	Surface IFN 3ème inventaire (1992)
Propriétés domaniales	23 502	23 450	23 764
Autres propriétés soumises	98 701	100 524	101 367

3.3- L'ANALYSE DES SURFACES FORESTIERES PAR STRUCTURE ET TYPE DE PEUPELEMENT

La surface forestière boisée totale du département, telle qu'elle ressort du tableau 2, soit 223 095 ha, comprend :

- 216 191 ha de formations boisées de production,
- 6 904 ha de formations boisées autres que de production.

Les formations boisées de production comprennent elles-mêmes (d'après le tableau 3), 582 ha de coupes rases de moins de 5 ans sans régénération. C'est donc sur une surface ramenée à 215 609 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 sont extraits des tableaux 7 (2ème et 3ème inventaire) ; ils ne sont pas disponibles pour le 1er inventaire.

		Feuillus soumis ha	Conifères soumis ha	Feuillus privé ha	Conifères privé ha
Futaies régulières et irrégulières	2ème inventaire (1980)	20 251	31 943	18 942	31 343
	3ème inventaire (1992)	29 185	33 870	20 176	35 402
Mélanges futaie taillis	2ème inventaire (1980)	56 799	2 941	28 669	5 222
	3ème inventaire (1992)	48 218	2 494	23 389	5 228
Taillis	2ème inventaire (1980)	5 801	0	17 657	0
	3ème inventaire (1992)	3 558	0	14 089	0
Totaux	2ème inventaire (1980)	82 851	34 884	65 268	36 565
	3ème inventaire (1992)	80 961	36 364	57 654	40 630

Total surface boisée de production :

- 2ème inventaire : 219 568 ha
- 3ème inventaire : 215 609 ha.

Ce tableau met en évidence deux évolutions:

- une progression des surfaces occupées par les conifères,
- une réduction des taillis et mélanges futaies-taillis au profit des futaies; ce phénomène, général, est dû à la capitalisation des volumes sur pied, voulue ou subie selon les cas.

L'évolution des surfaces pour chacun des types de peuplement peut être résumée ainsi :

	2ème inventaire (1980)	3ème inventaire (1992)
Hêtraie	15 780	14 527
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	30 860	32 465
Pessières	17 910	19 409
Reboisements hors coupe d'abri	12 290	15 971
Taillis-sous-futaie de plaine	11 320	8 325
Chênaie-hêtraie montagnarde	31 120	33 044
Conversions et futaies feuillues	36 540	37 338
Forêts saxicoles de versant	3 400	2 016
Reboisements sous coupe d'abri	23 830	13 097
Forêts thermophiles	10 240	11 344
Boisements morcelés	18 290	11 374
Formations composites	7 990	8 562
Bosquets et boqueteaux épars	0	8 137
TOTAL	219 570	215 609

La nomenclature des types de peuplement est relativement stable entre les 2ème et 3ème inventaires, ce qui facilite les comparaisons. Toutefois le type "bosquets et boqueteaux épars" est apparu au 3ème inventaire.

La baisse de la surface des forêts saxicoles de versant n'est pas due à la disparition de ce type de peuplement, mais à des différences d'appréciation au niveau des limites sur photographies aériennes.

La diminution des reboisements sous coupe d'abri est très nette sous l'influence de trois facteurs:

- Certains, qui ont réussi, sont devenus des reboisements hors coupe d'abri ou des sapinières et sapinières mêlées d'épicéa à la suite de l'enlèvement du couvert.

- D'autres, qui ont échoué, sont redevenus des peuplements feuillus.

- Il n'y a pratiquement plus de nouveaux reboisements sous coupe d'abri, cette technique semblant pour le moment abandonnée pour le sapin.

La surface des bosquets et boqueteaux épars a été prélevée sur l'ensemble des autres types; cependant, la grande majorité était en 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 9 (1er inventaire) et 10 (2ème et 3ème inventaires).

		Volume sur pied en m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
Feillus	1er inventaire (1971)	10 412 700	6 751 900	17 164 600
	2ème inventaire (1980)	11 432 600	7 869 900	19 302 500
	3ème inventaire (1992)	12 735 600	8 918 200	21 653 800
	Variation 3ème/2ème	+ 11%	+ 13 %	+ 12 %
Conifères	1er inventaire (1971)	8 838 800	7 226 500	16 065 300
	2ème inventaire (1980)	8 857 600	7 323 100	16 180 700
	3ème inventaire (1992)	8 902 700	9 380 700	18 283 400
	Variation 3ème/2ème	+ 1 %	+ 28 %	+ 13 %
Total	1er inventaire (1971)	19 251 500	13 978 400	33 229 900
	2ème inventaire (1980)	20 290 200	15 193 000	35 483 200
	3ème inventaire (1992)	21 638 300	18 298 900	39 937 200
	Variation 3ème/2ème	+ 7 %	+ 20 %	+ 13 %

3.4.1.2 - Accroissements courants

Les chiffres sont tirés des tableaux 11 (1er, 2ème et 3ème inventaires)

		Accroissement courant en m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
Feillus	1er inventaire (1971)	299 200	240 800	540 000
	2ème inventaire (1980)	281 650	245 250	526 000
	3ème inventaire (1992)	414 350	299 850	714 200
	Variation 3ème/2ème	+ 47 %	+ 22 %	+ 36 %
Conifères	1er inventaire (1971)	193 300	216 050	409 350
	2ème inventaire (1980)	263 850	252 300	516 150
	3ème inventaire (1992)	326 150	375 850	702 000
	Variation 3ème/2ème	+ 23 %	+ 49 %	+ 36 %
Total	1er inventaire (1971)	492 500	456 850	949 350
	2ème inventaire (1980)	545 100	497 550	1 042 650
	3ème inventaire (1992)	740 500	675 700	1 416 200
	Variation 3ème/2ème	+ 36 %	+ 36 %	+ 36 %

En ce qui concerne le 2ème inventaire, les chiffres ci-dessus concernant les volumes et les accroissements peuvent être légèrement différents de ceux donnés dans la publication 2ème inventaire, en raison de la prise en compte d'anomalies.

3.4.1.3 - Recrutement annuel

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

		Recrutement annuel en m ³		
		Forêts soumises	Forêts privées	Total
Feuillus	2ème inventaire (1980)	26 200	25 050	51 250
	3ème inventaire (1992)	24 500	24 150	48 650
	Variation 3ème/2ème	- 6 %	- 4 %	- 5 %
Conifères	2ème inventaire (1980)	4 250	11 200	15 450
	3ème inventaire (1992)	11 800	9 400	21 200
	Variation 3ème/2ème	+ 178 %	- 16 %	+ 37 %
Total	2ème inventaire (1980)	30 450	36 250	66 700
	3ème inventaire (1992)	36 300	33 550	69 850
	Variation 3ème/2ème	+ 19 %	- 7 %	+ 5 %

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 varié 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 (1971)	118 650
	2ème inventaire (1980)	117 735	101 833	219 568
	3ème inventaire (1992)	117 325	98 284	215 609
Volume sur pied feuillus et conifères (en m ³ /ha)	1er inventaire (1971)	162	146	155
	2ème inventaire (1980)	172	149	162
	3ème inventaire (1992)	184	186	185
	Variation 3ème/2ème	+ 7 %	+ 25 %	+ 14 %
Accroissement courant feuillus et conifères (en m ³ /ha/an)	1er inventaire (1971)	4,2	4,8	4,4
	2ème inventaire (1980)	4,6	4,9	4,8
	3ème inventaire (1992)	6,3	6,9	6,5
	Variation 3ème/2ème	+ 37 %	+ 41 %	+ 35 %

3.4.2 - Les volumes sur pied

Le volume moyen sur pied est très supérieur à la moyenne nationale, 185 m³/ha dans le Jura contre 137 m³/ha pour la moyenne de l'ensemble des départements de la France métropolitaine. Cette situation est caractéristique d'un département de moyenne montagne où les conifères occupent une place importante.

Il est très variable :

- Selon le type de peuplement : de 83 m³/ha pour les formations composites à 321 m³/ha pour les sapinières pures et mêlées d'épicéa; il est tout-à-fait classique que les peuplements de conifères aient un volume moyen à l'hectare plus fort que celui des feuillus.

- Selon la région forestière : de 131 m³/ha en Bresse à 289 m³/ha sur le Deuxième plateau; c'est dû à l'importance dans chacune des régions de certains types de peuplement : feuillus en plaine et conifères en montagne.

- Dans le temps : au 1er inventaire, le volume moyen était de 155 m³/ha, au second 162 m³/ha et au troisième 185 m³/ha ; cela traduit le phénomène de capitalisation des volumes sur pied tant en feuillus qu'en conifères.

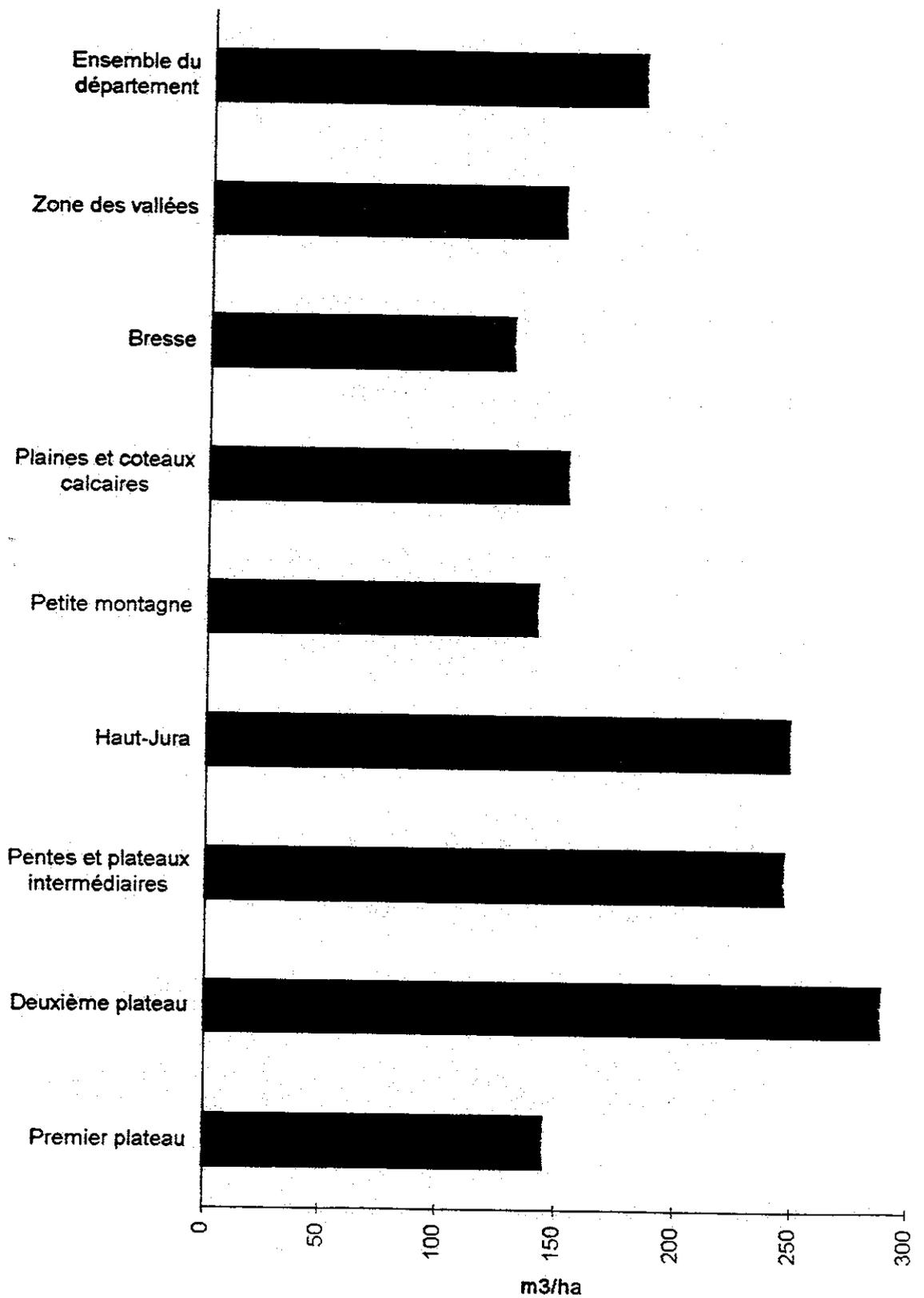
Par contre, il y a un rapprochement entre les volumes moyens à l'hectare en forêts soumises et privées ; l'écart qui était assez sensible au 1er inventaire (162 m³/ha contre 146 m³/ha) est plus que résorbé au 3ème (184 m³/ha contre 186 m³/ha).

Dans le Jura les conifères représentent 46 % du volume total sur pied ; ce chiffre est de 41 % en forêts soumises et 51 % en forêts privées.

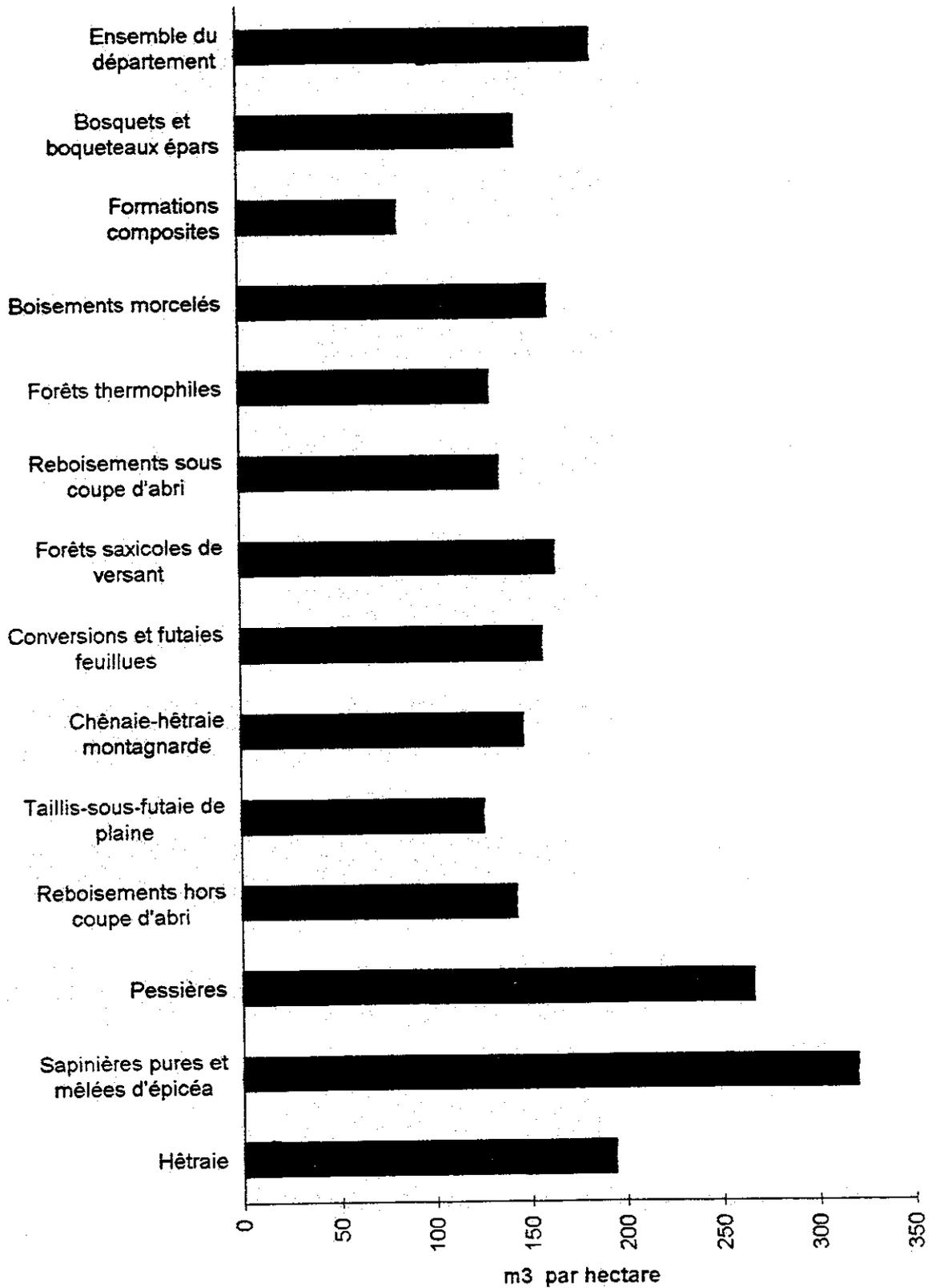
Ce département, caractérisé par une certaine importance des conifères est donc légèrement différent de l'ensemble de la France où les conifères ne représentent que 39 % du volume total des forêts.

Les deux graphiques ci-après donnent les volumes moyens sur pied au 3ème inventaire en fonction des régions forestières et des types de peuplement.

JURA - VOLUME MOYEN A L'HECTARE PAR REGION FORESTIERE



JURA - VOLUME MOYEN SUR PIED PAR TYPE DE PEUPLEMENT



3.4.3 - Les accroissements

La hausse importante des accroissements entre les deux derniers inventaires, tant en forêts privées que soumises nécessite des commentaires.

Prise en compte de l'accroissement en hauteur

La formule qui permet à l'IFN 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 partiellement sur les feuillus au 2ème inventaire. En d'autres termes, l'accroissement feuillu du 2ème inventaire a été calculé avec des données manquantes forcées à zéro. Il s'en suit une sous-estimation de l'accroissement feuillu au 2ème inventaire de l'ordre de 150 000 m³ par an.

Variation dans le temps de la largeur des cernes

L'accroissement est calculé par l'IFN 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 entraînent une augmentation de l'accroissement : la hausse de la surface boisée de production, l'augmentation du capital ligneux sur pied et le remplacement d'essences peu productives (chênes, charme...) par d'autres à plus fortes potentialités notamment l'épicéa, le sapin et le hêtre.

3.4.4 - Le recrutement

L'évolution du recrutement en m³ par an sur l'ensemble du département entre les 2ème et 3ème inventaires est donnée par le tableau suivant

Essence	2ème inventaire (1980)			3ème inventaire (1992)		
	Soumis	Privé	Total	Soumis	Privé	Total
Chêne pédonculé	600	1 100	1 700	550	450	1 000
Chêne rouvre	1 050	700	1 750	1 000	850	1 850
Hêtre	2 850	1 700	4 550	3 950	2 400	6 350
Charme	14 900	8 900	23 800	11 250	5 850	17 100
Frêne	700	2 550	3 250	1 400	2 900	4 300
Autres feuillus	6 100	10 100	16 200	6 350	11 700	18 050
Pin sylvestre	200	100	300	50	150	200
Sapin pectiné	1 750	1 050	2 800	8 700	3 200	11 900
Epicéa commun	1 450	8 950	10 400	2 900	5 050	7 950
Douglas	350	550	900	100	900	1 000
Autres conifères	500	550	1 050	50	100	150
Total Jura	30 450	36 250	66 700	36 300	33 550	69 850

Les chiffres montrent que si globalement le recrutement a crû de 5 % entre les 2ème et 3ème inventaires, les évolutions par essence et par propriété sont, elles, très diverses.

Notamment, le recrutement est en nette hausse en forêt soumise, surtout pour le sapin, ce qui semble être la conséquence de l'effort de rajeunissement entrepris depuis plusieurs décennies par l'ONF dans les peuplements de conifères du département. Inversement, la forte diminution du recrutement du charme, essence essentiellement de taillis, montre la capitalisation sur pied des taillis.

3.4.5 - La production brute

La production brute forestière est la somme de l'accroissement et du recrutement. Elle caractérise à la fois l'essence forestière et les potentialités de la station.

L'accroissement courant annuel représente dans le Jura 95 % de la production brute. Cette production est supérieure à la moyenne nationale : 6,9 m³/ha/an dans le département contre 5,8 m³/ha/an pour la France métropolitaine entière.

La production brute est très variable :

- Selon le type de peuplement : de 3,5 m³/ha/an pour les formations composites à 10,3 m³/ha/an pour les Sapinières pures et mêlées d'épicéa et 10,6 m³/ha/an pour les reboisements hors coupe d'abri. Les chiffres montrent clairement la supériorité au niveau de la production quantitative des peuplements de conifères situés en moyenne montagne.

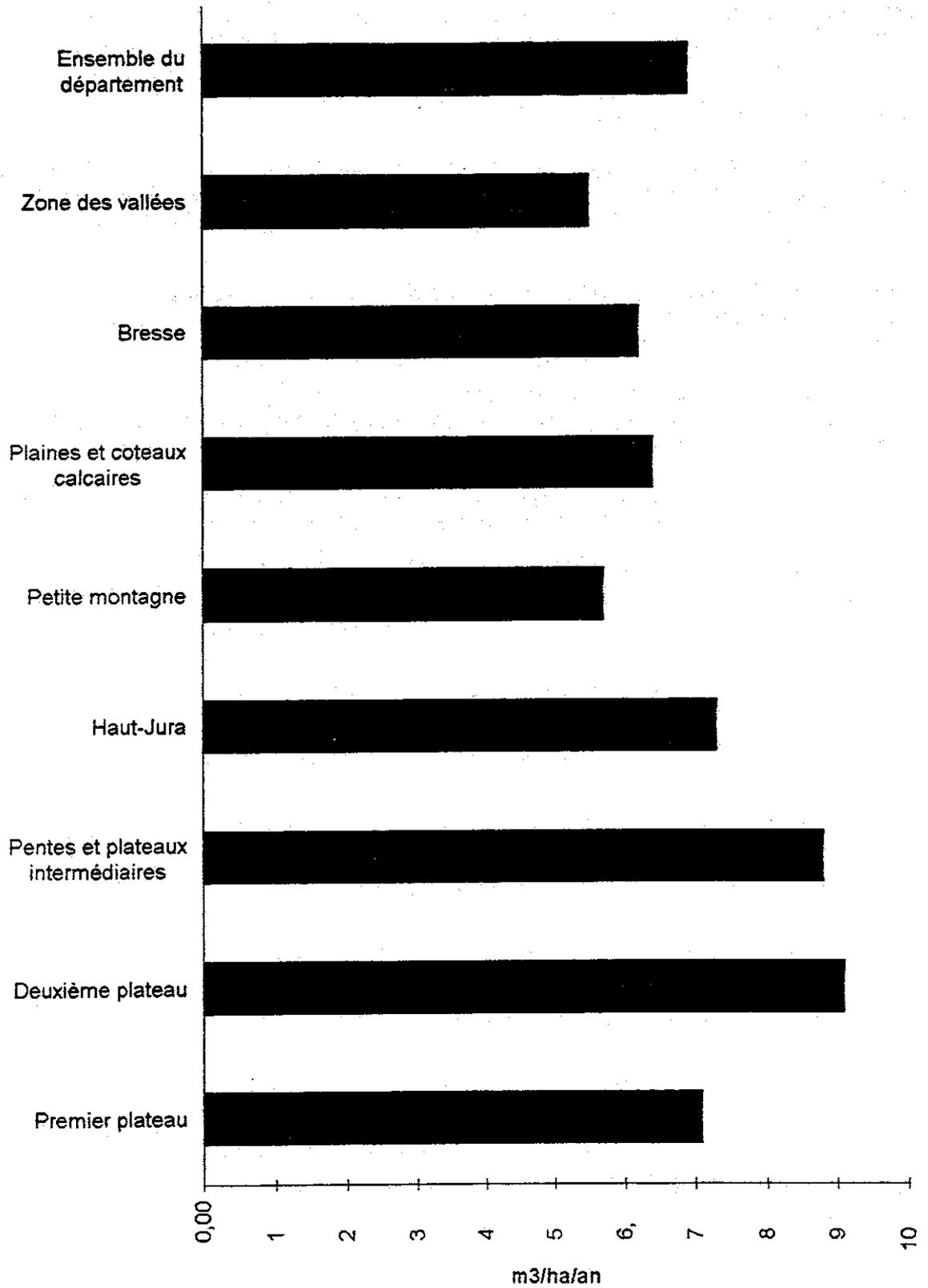
- Selon la région forestière : de 5,5 m³/ha/an dans la Zone des vallées à 9,1 m³/ha/an sur le Deuxième plateau. Ces disparités sont dues à la localisation des types de peuplement en fonction des régions forestières, elles-mêmes définies comme unités écologiques.

Sur l'ensemble du département la production est plus forte en forêts privées (7,2 m³/ha/an) qu'en forêts soumises (6,6 m³/ha/an). Cette situation est sans doute causée par le fait que les forêts soumises sont situées en moyenne sur des sols plus pauvres que les forêts privées, pour deux raisons:

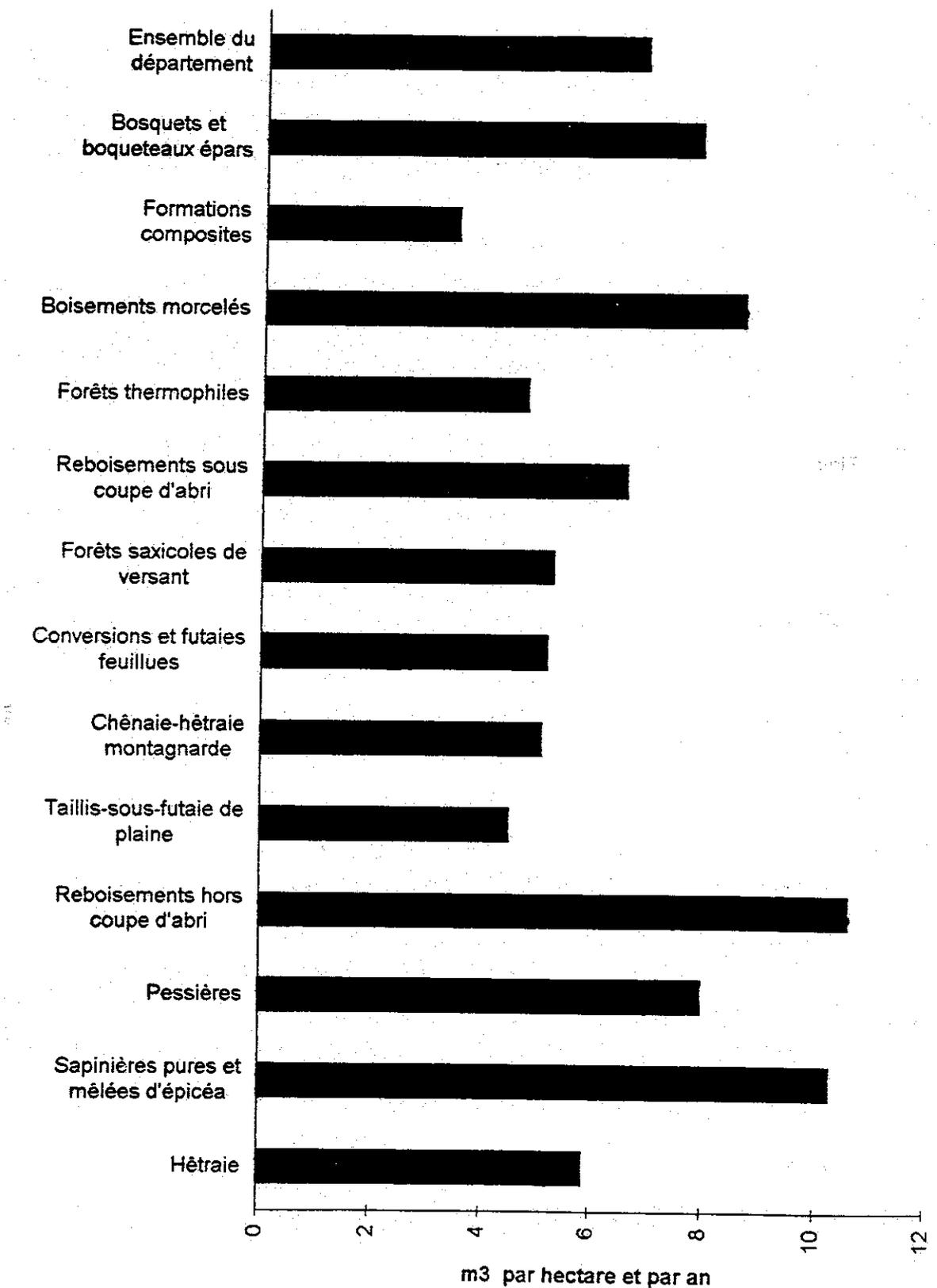
- Les forêts soumises n'ont pas subi au cours des siècles d'appropriation privée car ce sont d'anciennes terres communautaires, en général éloignées des villages, peu fertiles ou accidentées.

- Les forêts privées sont constituées pour une part non négligeable d'anciennes terres agricoles boisées depuis un siècle et demi, donc relativement fertiles.

JURA - PRODUCTION BRUTE MOYENNE PAR REGION FORESTIERE



JURA - PRODUCTION BRUTE MOYENNE PAR TYPE DE PEUPLEMENT



3.4.6 – Comparaison des inventaires

3.4.6.1 – Modalités de calcul

Principes

La comparaison d'inventaire est une technique classique en matière d'aménagement forestier. Dans le cas précis on comparera au niveau départemental le volume sur pied constaté (mesuré) au dernier inventaire avec celui que l'on obtiendrait par calcul à partir du volume de l'inventaire précédent. On ajoute à ce dernier volume l'accroissement et le recrutement et on enlève la mortalité, les coupes et les chablis. Des volumes globaux sur pied pour le 3ème inventaire constatés et calculés peu différents seront un test montrant la cohérence d'ensemble des grandeurs analysées par l'inventaire forestier.

Le calcul de comparaison d'inventaire nécessite deux hypothèses :

- 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.
- chaque inventaire est fait sur un temps assez court en dehors de la saison de végétation, (durant laquelle les arbres croissent) : ce n'est pas le cas à l'IFN où les mesures correspondant à un inventaire durent plus de 6 mois et peuvent s'échelonner sur 2 saisons de végétation.

Le volume sur pied au 1er inventaire a été mesuré par l'IFN entre novembre 1970 et novembre 1971 (année de référence 1971) : 33 229 900 m³.

Le volume sur pied au 2ème inventaire a été mesuré entre mai 1980 et avril 1981 (année de référence 1980) : 35 483 100 m³.

Le volume sur pied au 3ème inventaire a été mesuré de mai 1992 à avril 1993 (année de référence 1992) : 39 937 200 m³. Le dernier accroissement pris en compte est celui de 1991.

Durée entre deux inventaires

Entre le 1er et le 3ème : 21 ans
Entre le 2ème et le 3ème : 12 ans.

Accroissement

a1 (1er inventaire)	949 350 m ³ /an (accroissement courant annuel)
a2 (2ème inventaire)	1 042 650 m ³ /an (accroissement courant annuel)
a3 (3ème inventaire)	1 416 200 m ³ /an (accroissement courant annuel).

L'accroissement sur la durée séparant les inventaires est évalué ainsi :

- les accroissements annuels donnés par l'IFN correspondent à la moyenne des 5 années précédant les mesures;
- l'accroissement annuel correspondant aux années pour lesquelles on n'a pas de mesures est estimé par la moyenne des accroissements constatés avant et après.

L'accroissement entre le 2ème et 3ème inventaire (A 2 - 3) est calculé ainsi sur les 12 ans séparant les deux inventaires.

$$5 a_3 + 7/2 (a_3 + a_2)$$

$$\text{D'où } A 2 - 3 = 8,5 a_3 + 3,5 a_2$$

$$= 15 686 975 \text{ m}^3.$$

L'accroissement entre le 1er et le 3ème inventaire (A 1 - 3) est calculé ainsi sur les 21 ans séparant les deux inventaires.

$$5 a_3 + 7/2 (a_3 + a_2) + 5 a_2 + 4/2 (a_2 + a_1)$$

$$\text{D'où } A 1 - 3 = 8,5 a_3 + 10,5 a_2 + 2 a_1$$

$$= 24 884 225 \text{ m}^3.$$

Recrutement

r1 (1er inventaire)	Pas connu (non publié)
r2 (2ème inventaire)	66 700 m3/an (recrutement annuel)
r3 (3ème inventaire)	69 850 m3/an (recrutement annuel)

Par analogie avec l'accroissement :

$$R 2 - 3 = 8,5 r3 + 3,5 r2 = 827 175 m3$$

$$R 1 - 3 = 8,5 r3 + 10,5 r2 + 2 r1$$

r1 n'étant pas connu, est estimé par r2.

$$R 1 - 3 = 1 427 475 m3.$$

Mortalité

m1 (1er inventaire)	Pas connue (non publiée)
m2 (2ème inventaire)	40 500 m3/an de mortalité annuelle
m3 (3ème inventaire)	103 700 m3/an de mortalité annuelle.

Par analogie avec l'accroissement :

$$M 2 - 3 = 8,5 m3 + 3,5 m2 = 1 023 200 m3$$

$$M 1 - 3 = 8,5 m3 + 10,5 m2 + 2 m1$$

m1 n'étant pas connu, est estimé par m2.

$$M 1 - 3 = 1 387 700 m3.$$

Coupes et chablis

c1 (1er inventaire)	Pas connus (non publiés)
c2 (2ème inventaire)	607 000 m3/an (598 000 m3 plus 9 000 m3 de pertes)
c3 (3ème inventaire)	769 900 m3/an.

Par analogie avec l'accroissement :

$$C 2 - 3 = 8,5 c3 + 3,5 c2 = 8 668 650 m3$$

$$C 1 - 3 = 8,5 c3 + 10,5 c2 + 2 c1$$

c1 n'étant pas connu, est estimé par c2.

$$C 1 - 3 = 14 131 650 m3.$$

3.4.6.2 – Comparaison des 2ème et 3ème inventaires

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

Volume sur pied au 2ème inventaire	35 483 100 m3
Plus accroissement.	15 686 975 m3
Plus recrutement	827 175 m3
Moins mortalité.	1 023 200 m3
Moins coupes et chablis	8 668 650 m3
Volume calculé 3ème inventaire	42 305 400 m3.

Il est à comparer au volume mesuré réellement sur le terrain au 3ème inventaire : 39 937 200 m3. L'écart entre le volume mesuré et le volume calculé est de 6 %.

3.4.6.3 – Comparaison des 1er et 3ème inventaires

Volume sur pied au 1er inventaire	33 229 900 m3
Plus accroissement	24 884 225 m3
Plus recrutement	1 427 475 m3
Moins mortalité.	1 387 700 m3
Moins coupes et chablis.	14 131 650 m3
Volume calculé 3ème inventaire	44 022 250 m3

Comme précédemment ce volume est à comparer au volume réellement présent sur le terrain au 3ème inventaire (39 937 200 m3). L'écart entre le volume mesuré et le volume calculé est de 10 %.

Les comparaisons d'inventaires montrent la relativement bonne cohérence interne des résultats globaux de l'inventaire forestier compte-tenu des nombreuses hypothèses qui ont dû être faites.

3.5 - LES PRELEVEMENTS

3.5.1 - Généralités

Sont comparées :

- la coupe annuelle évaluée par l'IFN d'après les souches levées sur le terrain correspondant à des arbres coupés depuis moins de cinq ans lors du passage des équipes de terrain; ces résultats ne sont pas publiés bien que disponibles dans les bases de données en raison des incertitudes liées aux difficultés des observations : risque d'oubli de souches, difficultés de dater la coupe, nature de l'essence et grande variabilité de la circonférence à la souche;

- la récolte constatée :

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

- la production brute constatée par l'IFN.

3.5.2 - Comparaison avec les statistiques de l'Office national des forêts (ONF)

En forêts soumises, la coupe annuelle durant les cinq années qui ont précédé les levés de terrain (1988 - 1992) est estimée par l'IFN à 422 000 m³.

La moyenne annuelle des ventes et délivrances de l'ONF se monte à 267 000 m³ hors houppiers, sur la période 1987 - 1991. En effet, il est supposé que la coupe est vendue ou délivrée un an avant l'exploitation.

Il convient de remarquer que les tarifs de cubage ONF ne fournissent pas exactement le même volume que celui de l'IFN ; l'ONF fournit le volume commercial à la découpe bûcheron, l'IFN le volume géométrique à la découpe 7 cm.

Il y a une divergence importante entre le volume des coupes estimé par l'IFN et celui annoncé par l'ONF (écart de 58 %).

3.5.3 - Comparaison avec l'enquête de branche

L'enquête de branche a pour objectif d'évaluer la récolte réalisée par les Professionnels du bois soumis à la déclaration annuelle obligatoire.

Echappent à cette déclaration l'autoconsommation des ruraux pour leurs besoins propres (chauffage, réparation des bâtiments agricoles...) ainsi que les achats par les non professionnels lesquels ne sont pas soumis à la déclaration.

L'enquête de branche indique les chiffres suivants pour l'année 1990 (voir le chapitre 1.5.1):

- Bois d'oeuvre feuillus, sur écorce, sans peupliers	95 818 m ³ /an
- Bois d'oeuvre conifères sous écorce	280 108 m ³ /an
- Coefficient de 10 % (écorce sur le bois d'oeuvre conifère)	28 010 m ³ /an
- Bois d'industrie et de feu	63 790 m ³ /an.

Total par an.....	<u>467 726 m³/an</u>
-------------------	---------------------------------

Le volume de bois de feu et de carbonisation (40 912 m³/an) est pris en compte pour moitié dans les bois d'industrie car il concerne à la fois des tiges feuillues de petite taille prises en compte par l'IFN et des houppiers feuillus (non comptabilisés par l'IFN).

L'enquête de branche donne une récolte annuelle de 468 000 m³/an pour l'année 1990, volume tige, hors-houppier, découpe commerciale, volume commercial sur écorce.
 Sur une même période comprenant cette année l'IFN estime la coupe annuelle à 678 000 m³/an, volume géométrique des tiges hors-houppier, découpe 7 cm, sur écorce.

L'écart entre la coupe estimée par l'IFN et l'enquête de branche est de 210 000 m³, soit 31 %. Deux constatations complémentaires peuvent être faites :

L'autoconsommation.

Très difficile à évaluer, elle a été chiffrée par les études les plus récentes à environ 12 millions de m³ pour la France entière, soit environ 0,9 m³ par hectare et par an de forêt. L'ordre de grandeur pour les 216 000 ha de formations boisées de production du Jura pourrait être, sur la base de la moyenne nationale, de l'ordre de 200 000 m³ par an. L'autoconsommation est très différente d'un département à l'autre selon la densité de population et la nature des peuplements.

Les pertes d'exploitation forestière en forêt.

Elles entrent dans l'estimation du volume coupé IFN, mais pas dans les déclarations de l'enquête de branche. Elles sont très importantes surtout en feuillus, les visites en forêt après coupes permettent de le vérifier : purge de bois pourri ou de mauvaise qualité, purge de défauts, abandon des bois de petit diamètre et des houppiers, oubli de matière première sur le parterre de la coupe ou le long des voies forestières...

3.5.4 - Comparaison avec la production

La production brute se monte à 1 486 000 m³/an, la production nette (mortalité déduite) à 1 382 000 m³/an. La récolte constatée par l'IFN (678 000 m³) représente 49 % de la production nette.

Les 51 % non coupés sont la cause de l'accroissement général du volume sur pied en raison :

- de la croissance des reboisements en conifères ;
- de la capitalisation des volumes sur pied par insuffisance des coupes de petits bois (chauffage en feuillus et premières éclaircies en conifères).

3.6 - LES PRINCIPALES ESSENCES

3.6.1 - Nature

Sont étudiées en détail dans les pages qui suivent les six essences les plus importantes en volume:

- le sapin pectiné : = 22 % des volumes sur pied dans le département
- l'épicéa commun : = 21 % des volumes sur pied
- les chênes (rouvre et pédonculé) : = 19 % des volumes sur pied
- le hêtre = 16 % des volumes sur pied
- le charme = 6 % des volumes sur pied.

Par ailleurs le Jura est dans les vingt premiers départements français pour les volumes totaux sur pied avec les essences suivantes :

- Sapin pectiné = 5ème département
- Epicéa commun = 6ème département
- Grands érables = 7ème département
- Fruitiers = 8ème département
- Chêne rouge d'Amérique = 9ème département
- Charme = 10ème département
- Frêne = 11ème département
- Hêtre = 13ème département
- Tremble = 16ème département
- Grands aunes = 19ème département
- Pin noir d'Autriche = 19ème département.

3.6.2 – Les chênes (rouvre et pédonculé)

Evolution

		1er inventaire (1971)	2° inventaire (1980)	3° inventaire (1992)	variation 3°/2°
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	53 401	47 788	- 11 %
	Privé	(1)	28 133	22 340	- 21 %
	Ensemble	87 750	81 534	70 128	- 14 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	4 908 200	5 165 700	5 384 100	+ 4 %
	Privé	1 682 100	2 026 200	2 044 200	+ 1 %
	Ensemble	6 590 300	7 191 900	7 428 300	+ 3 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	108 200	89 300	136 450	+ 53 %
	Privé	45 450	45 250	56 150	+ 24 %
	Ensemble	153 650	134 550	192 600	+ 43 %

(1) Chiffres non disponibles

Le tableau ci-dessus donne des volumes et accroissements totaux ; on ne peut donc pas diviser ces chiffres par les surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante pour obtenir les valeurs à l'hectare.

La même remarque s'applique aux tableaux des autres essences étudiées aux pages suivantes.

Les chiffres nécessaires à l'établissement du tableau ci-dessus, ainsi que ceux correspondant aux autres essences proviennent pour les :

- surfaces : tableaux 7 (1er, 2ème et 3ème inventaires)
- volumes : tableaux 9 (1er inventaire) et 10 (pour les 2 autres inventaires)
- accroissements : tableaux 11 (1er, 2ème et 3ème inventaires).

Régions forestières ayant le volume chênes (rouvre et pédonculé) le plus important.

- Zone des vallées = 43 % du volume départemental
- Petite montagne = 21 % du volume départemental
- Plaines et coteaux calcaires = 12 % du volume départemental.

Types de peuplement ayant le volume chênes sur pied le plus important.

- Conversions et futaies feuillues = 50 % du volume départemental
- Chênaie-hêtraie montagnarde = 19 % du volume départemental
- Taillis-sous-futaie de plaine = 8 % du volume départemental.

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

L'inventaire forestier distingue les arbres de la futaie de ceux du taillis. A l'intérieur de la futaie sont séparés les arbres de futaie au sens strict des arbres de futaie ayant la forme caractéristique de réserve de taillis-sous-futaie.

La répartition du volume se fait de la manière suivante :

- Arbres de futaie = 49 % du volume chênes sur pied
- Arbres de réserve = 45 % du volume chênes sur pied
- Arbres de taillis = 6 % du volume chênes sur pied.

Evolution du nombre d'arbres

Il s'agit uniquement des arbres de futaie, pour l'ensemble du département ; les tiges de forme réserve ou taillis ne sont pas comprises.

Catégorie de diamètre (en cm)	2ème inventaire (1980)		3ème inventaire (1992)	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)
10	1 646	0,03	1 588	0,04
15	1 864	0,11	1 826	0,11
20	1 976	0,21	1 841	0,22
25	1 304	0,37	1 065	0,38
30	983	0,60	744	0,60
35	490	0,82	713	0,91
40	291	1,12	337	1,23
45	162	1,52	264	1,53
50	70	1,89	169	1,90
55	33	2,49	76	2,28
60 et plus	14		43	
Total	8 833	0,34	8 666	0,42

Evolution des classes de diamètre

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la part des très gros, gros, moyens et petits bois en pourcentage du nombre de tiges et du volume sur l'ensemble du département, pour les tiges de futaie uniquement.

- Très gros bois (TGB) : classes de diamètre 55 cm et au dessus.
- Gros bois (GB) : classes de diamètre 40, 45 et 50 cm.
- Moyens bois (MB) : classes de diamètre 25, 30, 35 cm.
- Petits bois (PB) : classes de diamètre 10, 15, 20 cm.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2° inventaire	1 %	6 %	31 %	62 %	100 %	4 %	24 %	49 %	23 %	100 %
3° inventaire	1 %	9 %	29 %	61 %	100 %	8 %	32 %	42 %	18 %	100 %

Distinction entre les chênes rouvre et pédonculé

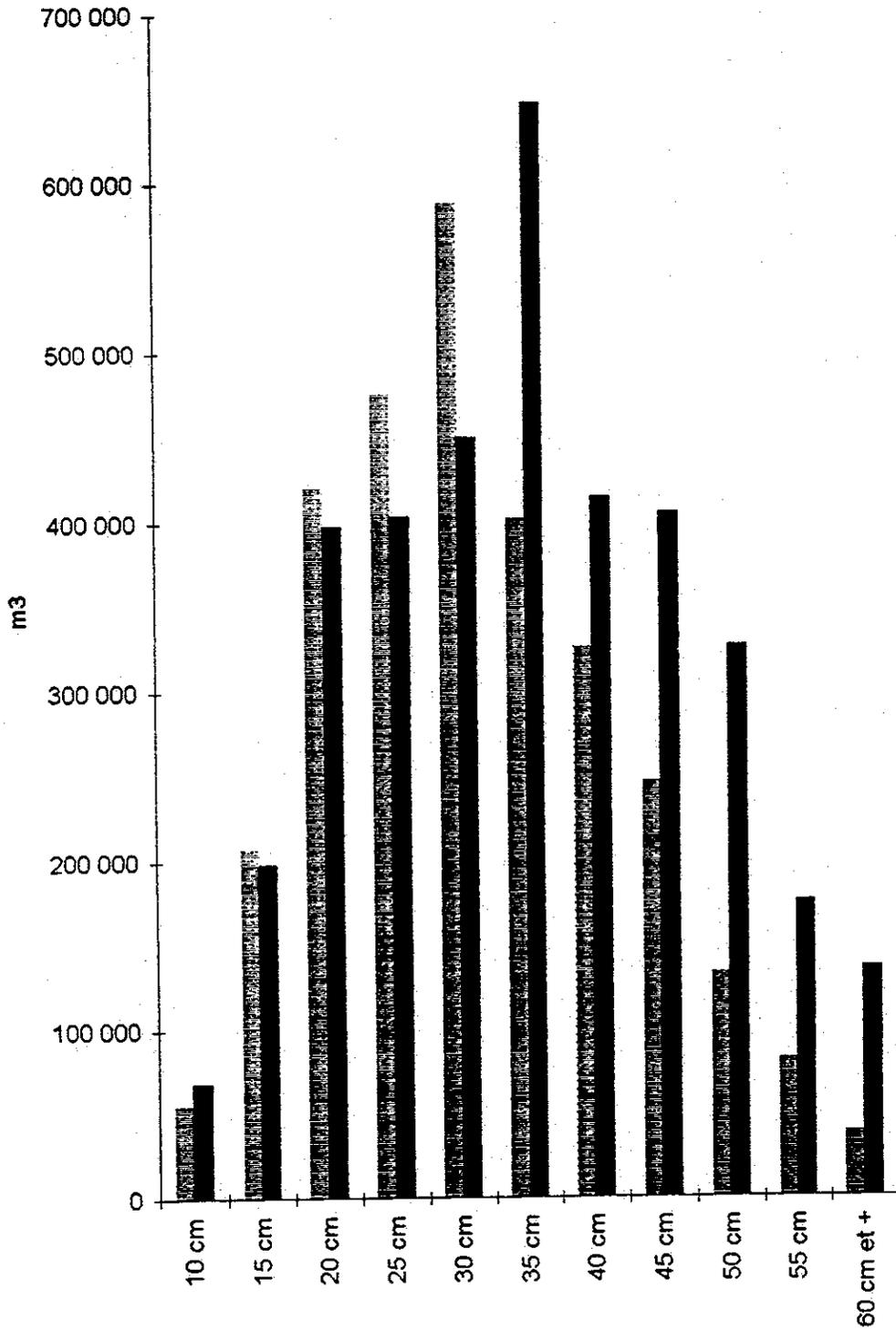
	Pourcentage du volume total chêne			Volume total des 2 chênes
	Rouvre	Pédonculé	Total	
1er inventaire	40 %	60 %	100 %	6 590 300 m ³
2° inventaire	54 %	46 %	100 %	7 191 900 m ³
3° inventaire	65 %	35 %	100 %	7 428 300 m ³

Ces chiffres doivent être analysés avec prudence car la détermination chêne rouvre ou chêne pédonculé est délicate en raison de nombreux arbres à caractères botaniques intermédiaires. Mais la diminution du pédonculé ne serait-elle pas, au moins en partie, due au dépérissement sélectif qui semble frapper cette essence dans un certain nombre de régions françaises?

Conclusion

Les chênes régressent en surface, sans doute remplacés en partie par le sapin et le hêtre. Le volume global stagne alors que le volume moyen de la tige augmente et que la part de très gros et de gros bois est en hausse. C'est là sans doute la conséquence de la capitalisation due au recul progressif des coupes de bois de chauffage depuis les années 1950. Cette évolution, largement observée dans la plupart des départements, entraîne une conversion de fait des peuplements feuillus.

JURA VOLUMES DE CHENES EN FUTAIE PAR CLASSES DE DIAMETRE



■ 2ème inventaire ■ 3ème inventaire

3.6.3 - Le hêtre

Evolution

		1er inventaire (1971)	2° inventaire (1980)	3° inventaire (1992)	variation 3°/2°
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	15 271	19 267	+ 26 %
	Privé	(1)	14 137	15 568	+ 10 %
	Ensemble	28 750	29 408	34 835	+ 18 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	2 425 100	2 560 900 (2)	3 334 000	+ 30 %
	Privé	2 132 900	2 458 800	3 000 300	+ 22 %
	Ensemble	4 558 000	5 019 700 (2)	6 334 300	+ 26 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	67 400	67 800	116 950	+ 73 %
	Privé	57 950	58 900	84 700	+ 44 %
	Ensemble	125 350	126 700	201 650	+ 59 %

(1) Chiffres non disponibles

(2) Les volumes sont légèrement différents de ceux cités dans la publication 2ème inventaire

Régions forestières ayant le volume hêtre le plus important.

- Deuxième plateau = 29 % du volume départemental
- Haut-Jura = 18 % du volume départemental
- Zone des vallées = 15 % du volume départemental.

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

- Hêtraie = 25 % du volume départemental
- Sapinières pures et mêlées d'épicéa = 20 % du volume départemental
- Conversions et futaies feuillues = 15 % du volume départemental.

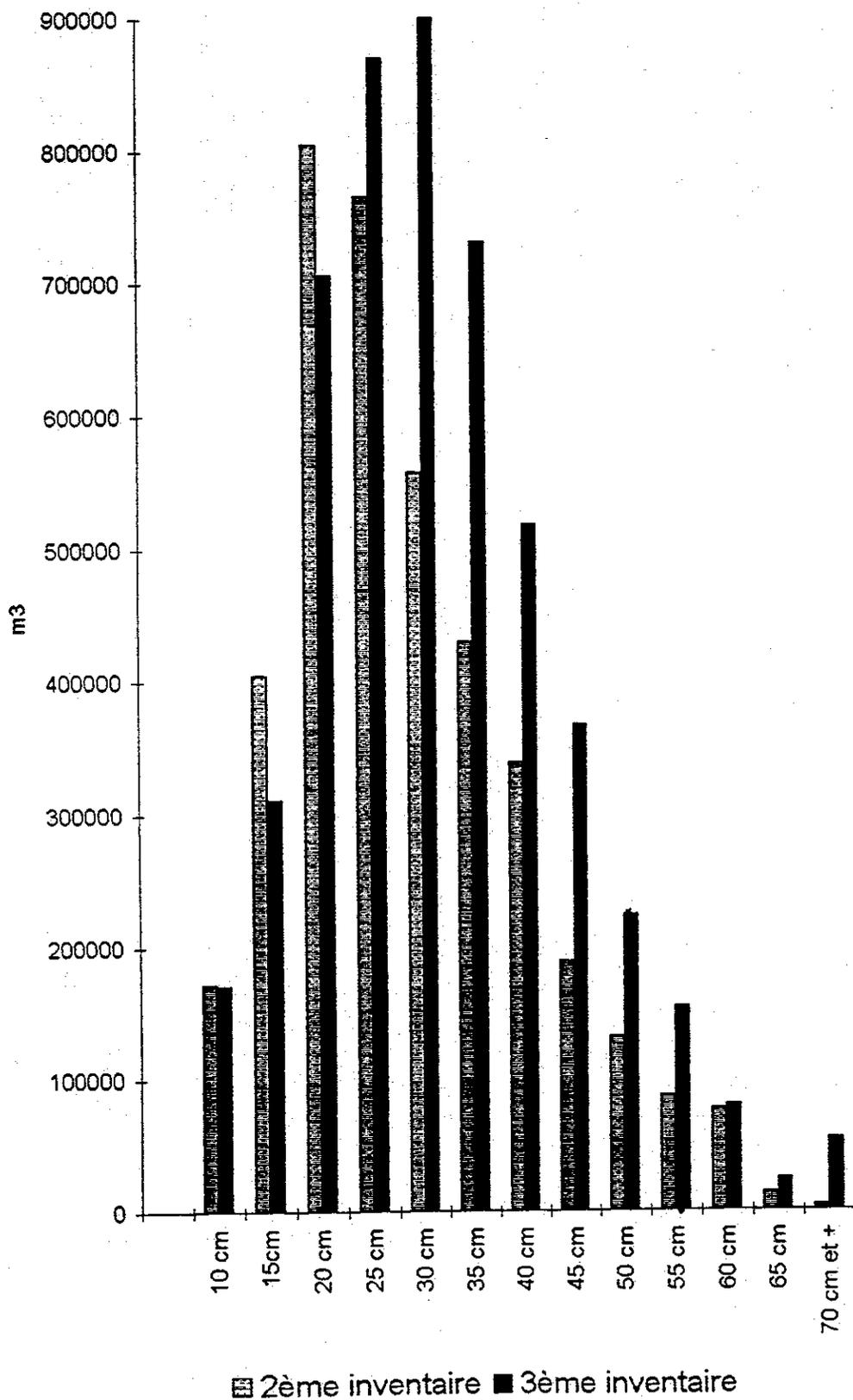
Répartition du volume selon la forme de l'arbre

- Arbres de futaie = 81 % du volume hêtre sur pied
- Arbres de réserve = 11 % du volume hêtre sur pied
- Arbres de taillis = 8 % du volume hêtre sur pied.

Evolution du nombre d'arbres

Catégorie de diamètre (en cm)	2ème inventaire (1980)		3ème inventaire (1992)	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)
10	5 584	0,03	4 262	0,04
15	3 930	0,10	2 753	0,11
20	3 628	0,22	2 933	0,24
25	2 030	0,38	2 157	0,40
30	892	0,62	1 427	0,63
35	494	0,87	824	0,89
40	283	1,19	428	1,21
45	113	1,66	238	1,54
50	59	2,20	117	1,92
55	35	2,47	64	2,39
60	24	3,22	24	3,23
65	5	2,66	7	3,25
70 et plus	2		11	
Total	17 079	0,23	15 245	0,34

JURA-VOLUMES DE HETRE EN FUTAIE PAR CLASSES DE DIAMETRE



Evolution des classes de diamètre

Il s'agit des tiges en futaie uniquement.

	<i>En nombre de tiges</i>					<i>En volume</i>				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2° inventaire	0 %	3 %	20 %	77 %	100 %	4 %	17 %	44 %	35 %	100 %
3° inventaire	1 %	5 %	29 %	65 %	100 %	6 %	22 %	49 %	23 %	100 %

Rang du département

Le Jura est au 13ème rang des départements en matière de volume sur pied de hêtre, derrière notamment le Doubs (10ème rang) et devant la Côte-d'Or (17ème rang) et la Haute-Savoie (18ème rang).

Conclusion

Le hêtre est une essence qui progresse en surface prépondérante et en volume sur pied à l'hectare. Comme le chêne, le hêtre subit un phénomène de capitalisation. Les symptômes en sont la hausse des volumes totaux sur pied, l'augmentation du volume moyen de la tige de futaie et la diminution de la part des petits bois. Les causes en sont l'insuffisance des prélèvements, en raison de la trop faible rémunération de l'exploitation forestière dans les petits bois feuillus. L'augmentation de la proportion de hêtre dans les peuplements de montagne à dominance de conifères favorise la stabilité sylvicole, la valeur paysagère et la diversité écologique des peuplements.

3.6.4 - Le charme

Evolution

		1er inventaire (1971)	2° inventaire (1980)	3° inventaire (1992)	variation 3°/2°
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	6 370	5 912	- 7 %
	Privé	(1)	3 624	2 880	- 21 %
	Ensemble	11 100	9 994	8 792	- 12 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	1 110 400	1 426 800	1 577 800	+ 11 %
	Privé	421 900	641 700	804 000	+ 25 %
	Ensemble	1 532 300	2 068 500	2 381 800	+ 15 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	47 300	48 700	59 350	+ 22 %
	Privé	18 050	22 100	28 450	+ 29 %
	Ensemble	65 350	70 800	87 800	+ 24 %

(1) Chiffres non disponibles

Régions forestières ayant le volume charme sur pied le plus important :

- Petite montagne = 33 % du volume départemental
- Premier plateau = 25 % du volume départemental
- Zone des vallées = 23 % du volume départemental.

Types de peuplement ayant le volume charme sur pied le plus important :

- Chênaie-hêtraie montagnarde = 33 % du volume départemental
- Conversion et futaie feuillue = 26 % du volume départemental
- Reboisements sous coupe d'abri = 9 % du volume départemental.

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

- Arbres de futaie = 39 % du volume charme sur pied
- Arbres de réserve = 7 % du volume charme sur pied
- Arbres de taillis = 54 % du volume charme sur pied.

Evolution du nombre d'arbres

Catégorie de diamètre (en cm)	2ème inventaire (1980)		3ème inventaire (1992)	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)
10	1 987	0,03	1 963	0,04
15	2 126	0,09	2 115	0,10
20	1 188	0,19	1 470	0,19
25	576	0,30	693	0,31
30	231	0,46	160	0,46
35	95	0,71	76	0,68
40	9	0,86	6	0,83
45 et plus	2		9	
Total	6 214	0,13	6 492	0,14

Evolution des classes de diamètre

Il s'agit des tiges de futaie uniquement.

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2° inventaire	0 %	0 %	15 %	85 %	100 %	0 %	1 %	42 %	57 %	100 %
3° inventaire	0 %	0 %	14 %	86 %	100 %	0 %	2 %	37 %	61 %	100 %

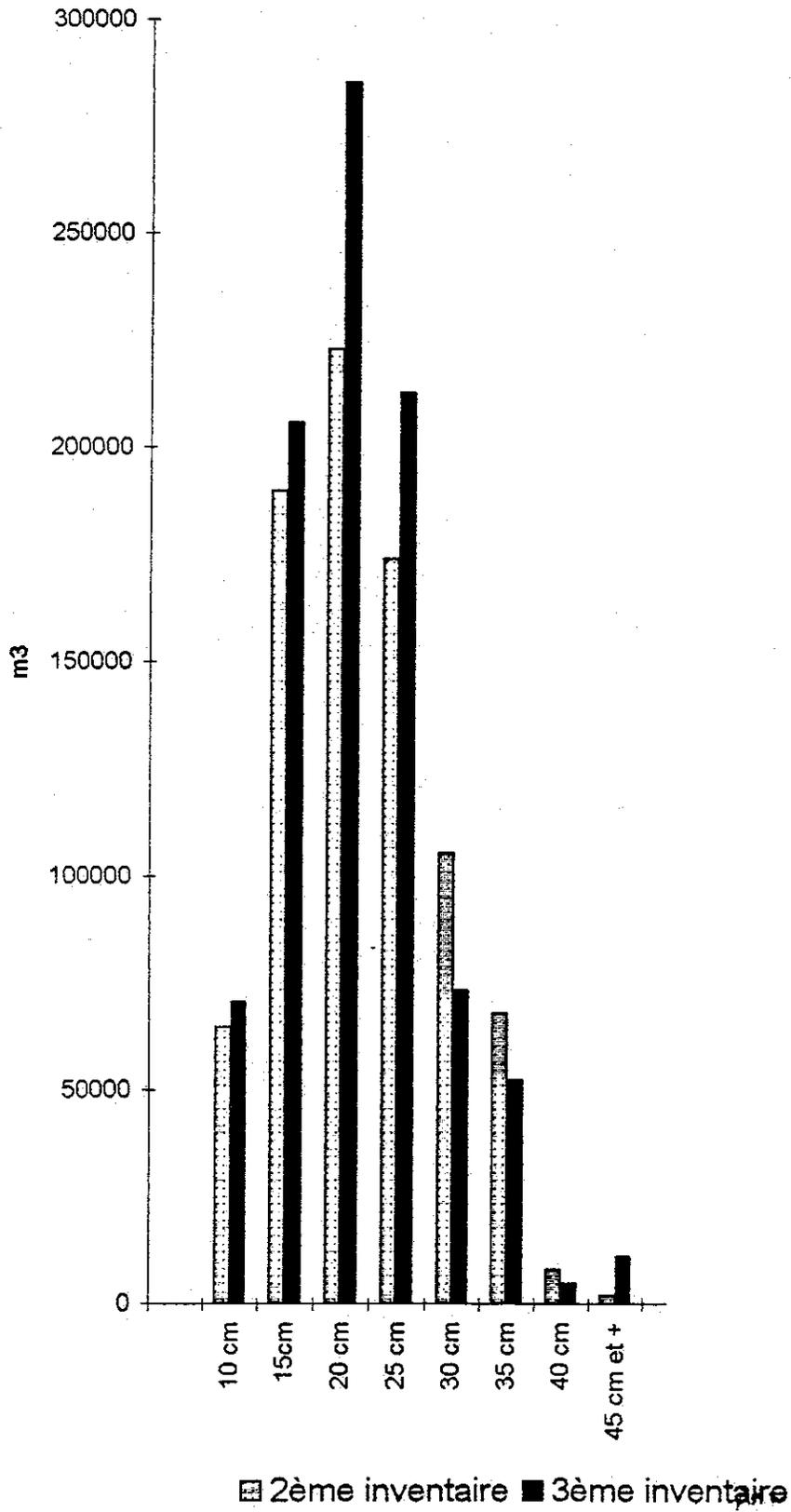
Rang du département

Le Jura est au 10ème rang des départements en matière de volume sur pied de charme derrière notamment la Côte-d'Or (3ème rang), le Doubs (8ème rang) et devant la Saône-et-Loire (17ème rang).

Conclusion

Le charme est une essence d'accompagnement des peuplements forestiers, rarement prépondérante. Comme pour les autres essences feuillues, les volumes sur pied augmentent en raison de la raréfaction, pour des raisons économiques, des coupes dans les petits bois feuillus.

JURA-VOLUMES DE CHARME EN FUTAIE PAR CLASSES DE DIAMETRE



3.6.5 - Le sapin pectiné

Evolution

		1er inventaire (1971)	2° inventaire (1980)	3° inventaire (1992)	variation 3°/2°
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	18 948	23 724	+ 25 %
	Privé	(1)	8 934	12 328	+ 38 %
	Ensemble	25 150	27 882	36 052	+ 29 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	5 186 900	4 716 700	5 531 300	+ 17 %
	Privé	2 241 300	2 571 100	3 150 600	+ 23 %
	Ensemble	7 428 2	7 287 800	8 681 900	+ 19 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	109 200	138 200	210 100	+ 52 %
	Privé	58 650	70 150	105 000	+ 50 %
	Ensemble	167 850	208 350	315 100	+ 51 %

(1) Chiffres non disponibles

Régions forestières ayant le volume sapin sur pied le plus important.

- Pentés et plateaux intermédiaires = 41 % du volume départemental
- Deuxième plateau = 29 % du volume départemental
- Haut-Jura = 13 % du volume départemental.

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

- Sapinières pures et mêlées d'épicéa = 68 % du volume départemental
- Pessières = 12 % du volume départemental
- Reboisements hors coupe d'abri = 9 % du volume départemental.

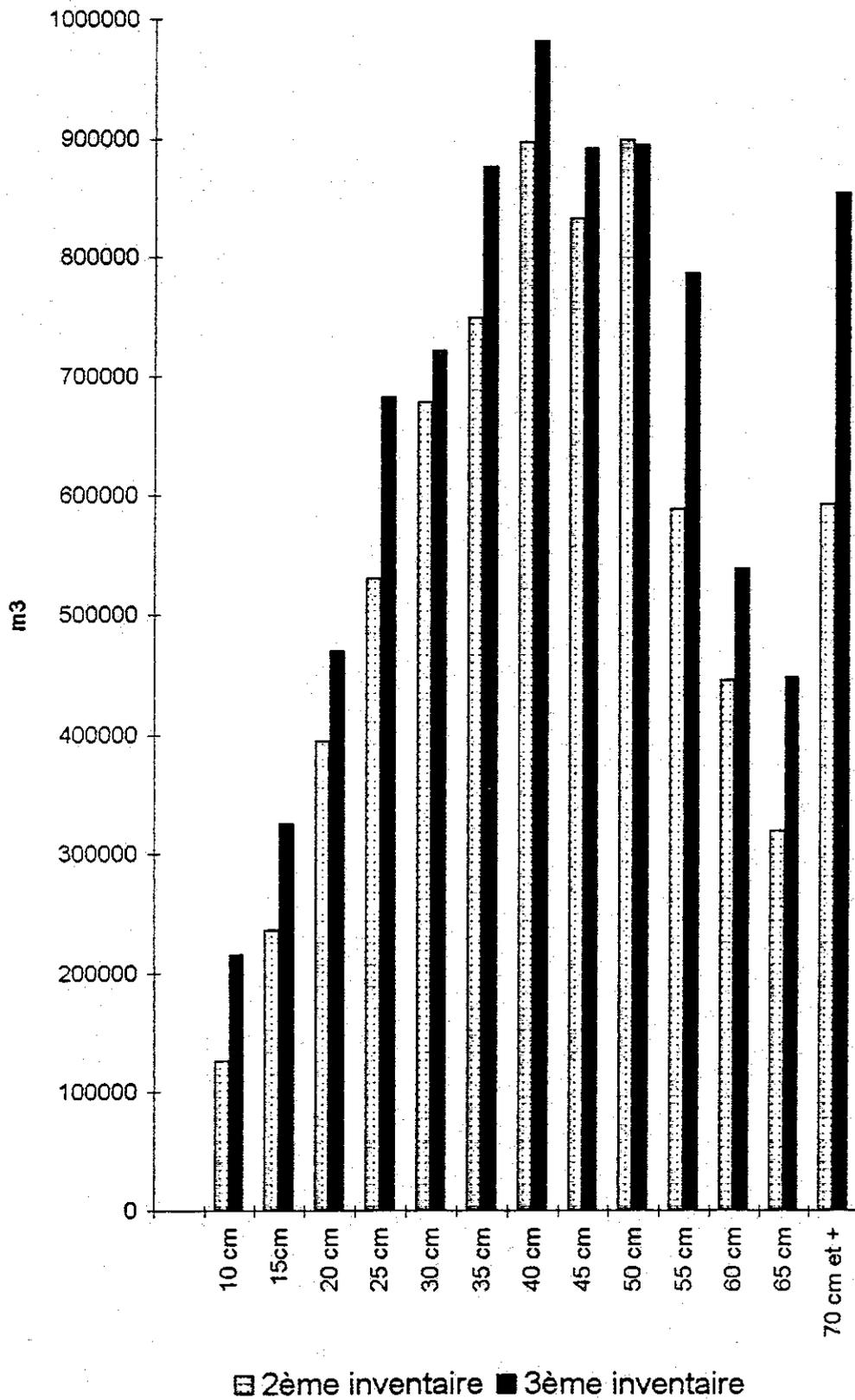
Répartition du volume selon la forme de l'arbre

100 % d'arbres de futaie

Evolution du nombre d'arbres

Catégorie de diamètre (en cm)	2ème inventaire (1980)		3ème inventaire (1992)	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)
10	4 524	0,03	7 464	0,03
15	2 555	0,09	3 339	0,10
20	1 759	0,22	2 142	0,22
25	1 215	0,44	1 565	0,44
30	960	0,71	1 029	0,70
35	705	1,06	849	1,03
40	589	1,52	662	1,48
45	413	2,02	448	1,99
50	338	2,66	358	2,50
55	179	3,30	247	3,18
60	116	3,84	136	3,96
65	67	4,73	94	4,78
70	39	5,91	64	5,49
75	27	6,68	33	6,68
80 et plus	22		33	
Total	13 508	0,54	18 463	0,47

JURA-VOLUMES DE SAPIN PAR CLASSES DE DIAMETRE



Evolution des classes de diamètre

	<i>En nombre de tiges</i>					<i>En volume</i>				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2° inventaire	3 %	10 %	21 %	66 %	100 %	27 %	36 %	27 %	10 %	100 %
3° inventaire	3 %	8 %	19 %	70 %	100 %	30 %	32 %	26 %	12 %	100 %

Rang du département

Le Jura est le 5ème département français pour le volume sur pied de sapin derrière notamment le Doubs (2ème rang) et devant l'Ain (10ème rang) et la Haute-Savoie (11ème rang).

Conclusion

Le sapin pectiné, première essence du département pour le volume sur pied, est une essence en expansion dans le département. Largement favorisé par l'homme, notamment à l'aide des plantations sous abri très pratiquées il y a deux ou trois décennies dans les forêts soumises, les surfaces où cette essence est prépondérante augmentent nettement.

Parallèlement, l'impact de l'effort de rajeunissement des vieux peuplements peut être évalué par l'Inventaire Forestier national: baisse du volume moyen de la tige et forte hausse du nombre de petits bois.

3.6.6 - L'épicéa commun

Evolution

		1er inventaire (1971)	2° inventaire (1980)	3° inventaire (1982)	variation 3°/2°
Surfaces sur lesquelles l'essence est prépondérante (ha)	Soumis	(1)	12 172	9 943	- 18 %
	Privé	(1)	24 609	24 188	- 2 %
	Ensemble	28 750	36 781	34 131	- 7 %
Volumes sur pied (m ³)	Soumis	3 418 800	3 770 600	2 852 600	- 24 %
	Privé	4 704 100	4 592 300	5 660 500	+ 23 %
	Ensemble	8 122 900	8 362 900	8 513 100	+ 2 %
Accroissements courants annuels (m ³)	Soumis	75 350	108 650	80 900	- 26 %
	Privé	144 450	172 200	244 650	+ 42 %
	Ensemble	219 800	280 850	325 550	+ 16 %

(1) Chiffres non disponibles

Régions forestières ayant le volume sur pied épicéa le plus important.

- Haut-Jura = 36 % du volume départemental
- Deuxième plateau = 31 % du volume départemental
- Pentes et plateaux intermédiaires = 13 % du volume départemental

Types de peuplement ayant le volume sur pied épicéa le plus important.

- Pessières = 39 % du volume départemental
- Sapinières pures et mêlées d'épicéa = 31 % du volume départemental
- Reboisements hors coupe d'abri = 9 % du volume départemental.

Répartition du volume selon la forme de l'arbre

100 % d'arbres de futaie

Evolution du nombre d'arbres

Catégorie de diamètre (en cm)	2ème inventaire		3ème inventaire	
	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)	Nombre de tiges en futaie (en milliers)	Volume moyen de la tige (en m ³)
10	7 455	0,03	7 165	0,03
15	3 390	0,10	4 609	0,11
20	2 296	0,25	3 000	0,23
25	1 868	0,46	1 664	0,43
30	1 509	0,72	1 311	0,72
35	1 160	1,04	988	1,02
40	842	1,44	729	1,46
45	447	1,92	555	1,96
50	296	2,44	278	2,52
55	183	3,04	163	3,02
60	100	3,64	114	3,71
65	47	4,52	56	4,80
70 et plus	32		64	
Total	19 625	0,43	20 696	0,41

Evolution des classes de diamètre

	En nombre de tiges					En volume				
	TGB	GB	MB	PB	Total	TGB	GB	MB	PB	Total
2° inventaire	2 %	8 %	23 %	67 %	100 %	16 %	33 %	38 %	13 %	100 %
3° inventaire	2 %	8 %	19 %	71 %	100 %	19 %	33 %	31 %	17 %	100 %

Rang du département

Le Jura est au 6ème rang des départements en ce qui concerne les volumes sur pied d'épicéa commun, derrière notamment la Haute-Savoie (1er rang), le Doubs (2ème) et devant l'Ain (10ème).

Conclusion

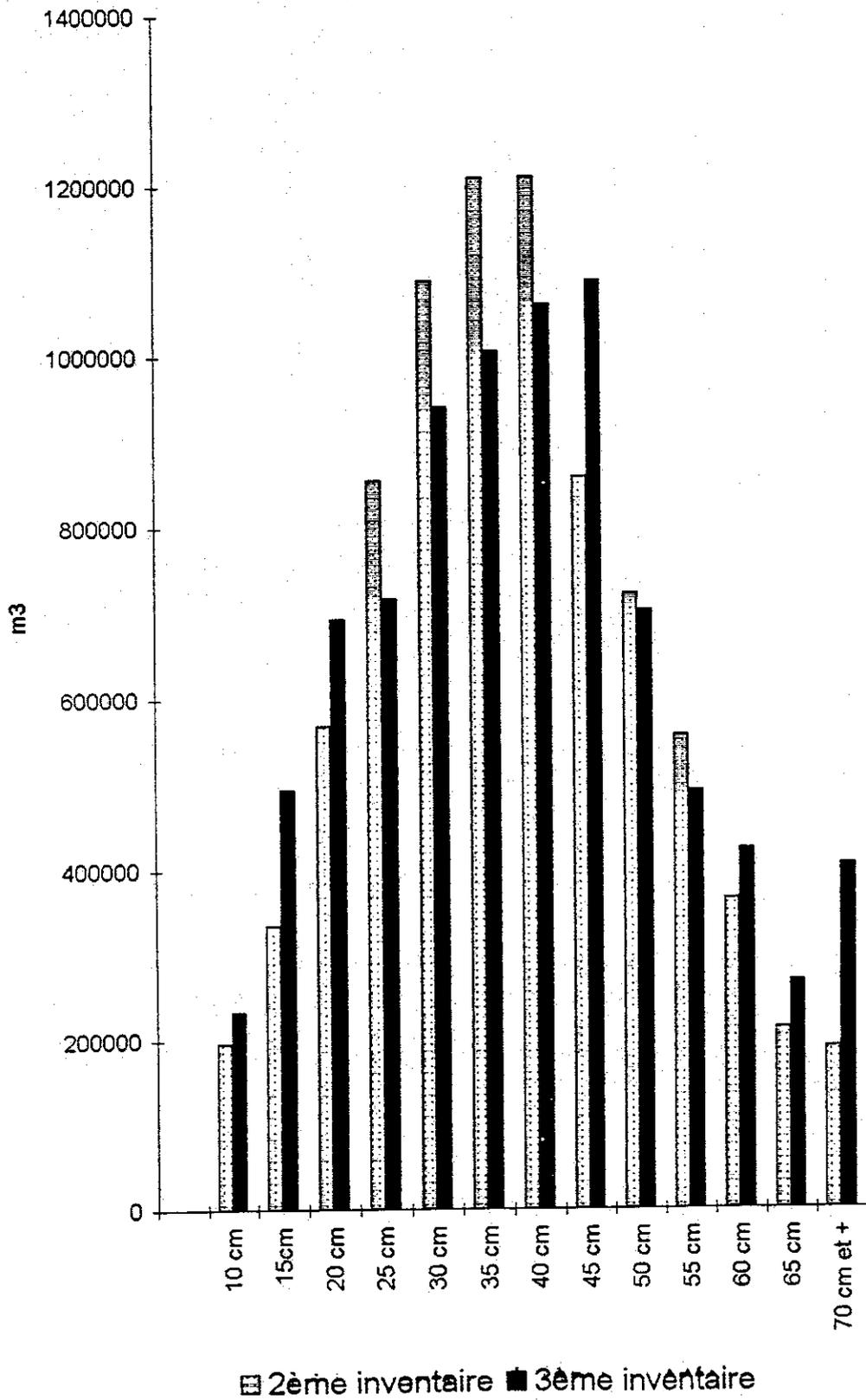
Cette essence, sensible à la sécheresse estivale et aux chablis en raison de son enracinement superficiel est en recul au niveau des surfaces.

Le recul de l'épicéa en forêt soumise s'explique par des couverts trop fermés dans les décennies passées. Les conditions de lumière étaient plus favorables au renouvellement d'essences d'ombre comme le sapin et le hêtre.

L'épicéa est la 2ème essence du département pour son volume sur pied, juste derrière le sapin. Par contre, c'est la 1ère essence sur le plan de l'accroissement.

Les 2/3 de la ressource en épicéa sont en forêt privée.

JURA-VOLUMES D'EPICEA PAR CLASSES DE DIAMETRE



3.7 - LA DESSERTTE DES FORETS

3.7.1 - Les pentes .

19 % de la surface boisée de production ont une pente supérieure à 30 % (voir tableaux 15). Une pente de 30 % représente le seuil au-delà duquel la mécanisation de l'exploitation forestière est rendue plus difficile, les tracteurs ne pouvant plus circuler dans les peuplements.

A titre de comparaison le pourcentage de la surface boisée de production ayant une pente supérieure à 30 % est

- 68 % en Haute-Savoie, département de montagne,
- 0,4 % dans le Cher, département de plaine,

3.7.2 - Les conditions de sortie des bois

26 % de la surface boisée de production, toutes propriétés confondues, nécessitent plus de 500 m de débardage ou la création de nouvelles infrastructures (source : tableaux 15). La distance de débardage est le chemin à parcourir pour emmener l'arbre au point le plus proche accessible aux grumiers. Le chiffre correspondant au 2ème inventaire était 28 % ce qui laisse supposer que la voirie forestière a peu évolué au cours de la décennie écoulée.

23 % des surfaces boisées soumises se trouvent à plus de 500 m de débardage, ou nécessitent la création de nouvelles infrastructures, contre 29 % des surfaces privées, ce qui indique un meilleur équipement des forêts soumises.

3.8 – RELEVES STATIONNELS ET FLORISTIQUES

Parallèlement à sa mission d'estimation et d'analyse de la ressource forestière française, l'Inventaire Forestier National inventorie la richesse et la diversité stationnelle des milieux forestiers.

Sur chaque placette échantillon, les équipes de levés de l'I.F.N. réalisent un relevé écologique, prenant en compte les principaux facteurs écologiques de la station forestière :

- le climat local par la mesure de l'altitude, de la position topographique, de la pente, de l'exposition et par le calcul de l'indice de rayonnement et d'un indice de circulation de l'eau.

- le sol : formation géologique, type de sol et type d'humus, texture et profondeur des horizons du sol permettant d'apprécier la réserve en eau utile du sol et les facteurs limitant l'enracinement des arbres (CaCO₃, hydromorphie).

- la végétation révélateur indirect de la richesse chimique et hydrique de la station.

Toutes les espèces herbacées, arbustives et arborescentes présentes sur un rayon de 15m sont relevées et codées en abondance-dominance.

Saisies et vérifiées, ces données sont intégrées et conservées dans la base de données nationale de l'IFN, en liaison avec les données dendrométriques. Elles sont facilement interrogeables et analysables grâce à une série de requêtes et de procédures automatisées.

Pour chaque région forestière, l'IFN édite un fascicule de 2 à 4 pages présentant de façon synthétique les principales caractéristiques écologiques.

Un exemple réalisé sur la région Premier plateau du Jura est présenté sur les quatre pages suivantes.

Les résultats sont fournis sur demande (résultats synthétiques ou réponses adaptées aux besoins particuliers).
Pour tous renseignements contacter:

Inventaire forestier national
Ecologie
14, rue Girardet – 54042 Nancy – Cedex
Tel: 83 35 02 97
Télécopie: 83 32 46 99

PREMIER PLATEAU DU JURA

Département n° 39

A - CONDITIONS ÉCOLOGIQUES GÉNÉRALES

Plateau de relief karstique, divisé en trois gradins d'altitude voisine de 500, 600 et 700 mètres. Calcaires compacts, calcaires marneux et marnes du Jurassique moyen et supérieur, localement recouverts de formations superficielles quaternaires (limons, limons à silice).

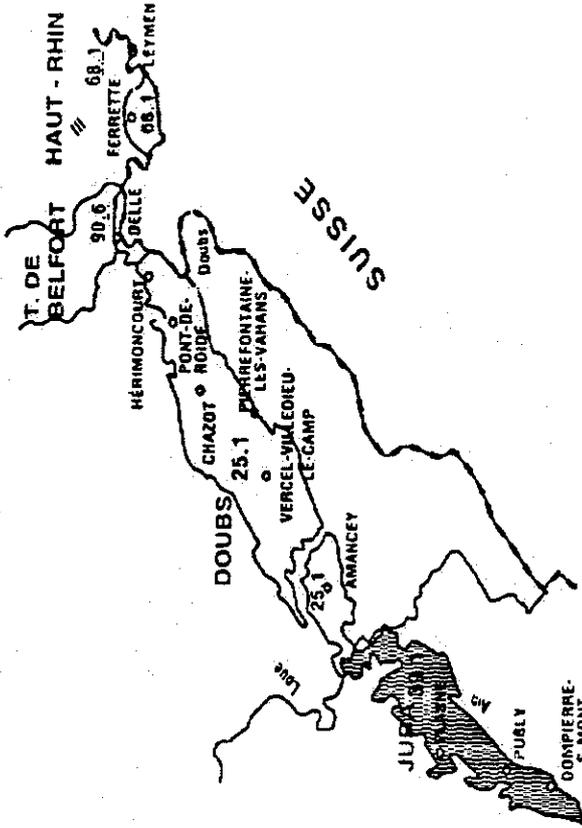
Sols bruns argileux ou limono-argileux fréquents. Lithosols, lapiaz, sur calcaires compacts, sols carbonatés (sols humocalcaires et humocalcaires, rendzines ...), plus rares.

Climat tempéré à tendance montagnarde présentant de fortes variations liées à l'altitude et à l'exposition.

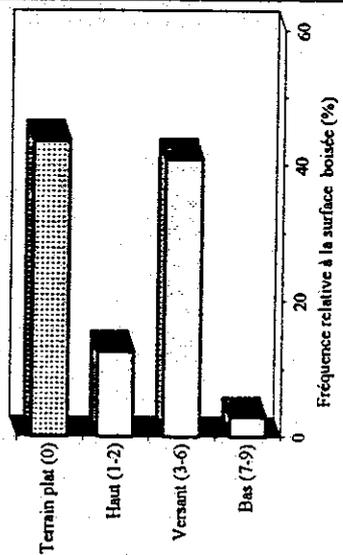
Température moyenne annuelle voisine de 9°C. Nombre annuel de jours de gel voisin de 130 jours.

Précipitations moyennes annuelles comprises entre 1100 et 1500 mm. Nombre annuel de jours de neige compris entre 20 et 30 jours. Brouillards très fréquents en automne.

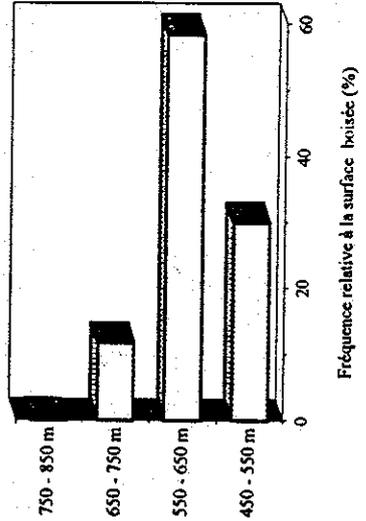
B. : TOPOGRAPHIE



POSITIONS TOPOGRAPHIQUES



CLASSES D'ALTITUDES



ÉTENDUE DE LA RÉGION FORESTIÈRE PAR DÉPARTEMENT

Code	Département	Ref. *	Surface (ha)		Taux de Boisement (%)
			totale	boisée	
251	Premier plateau (25)	1982	118 546	47 589	40,1
391	Premier plateau (39)	1992	59 571	28 603	48,0
681	Jura alsacien (68)	1988	10 319	6 071	58,8
906	Jura (90)	1984	5 024	2 273	45,2
Ensemble de la région			193 460	84 536	43,7

* année d'achèvement des levés au sol du dernier inventaire forestier

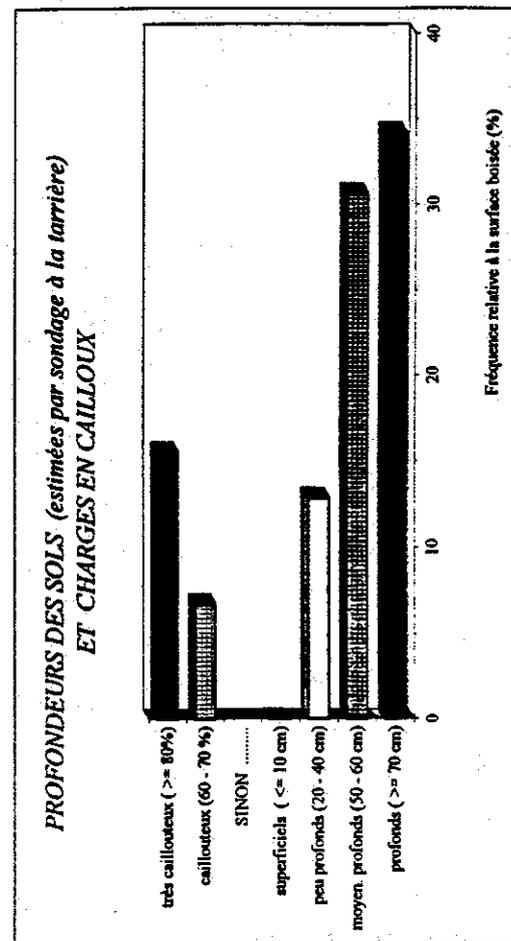
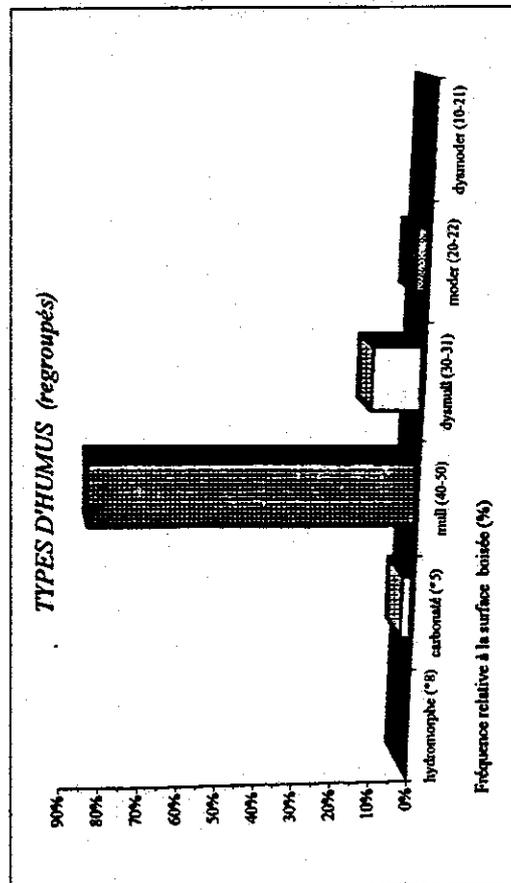
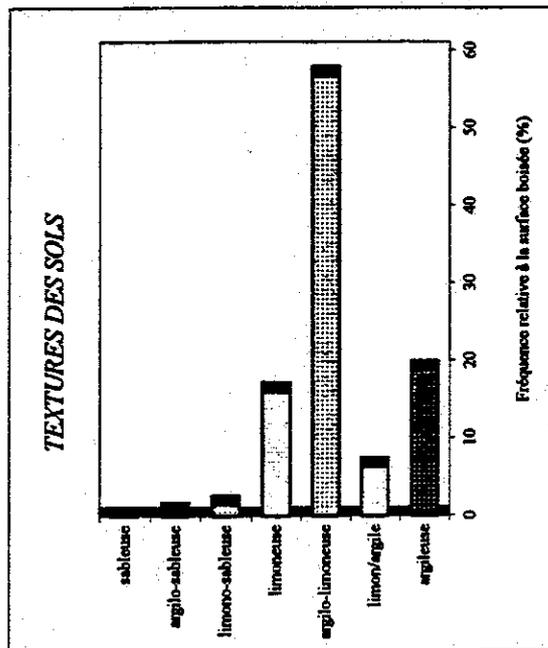
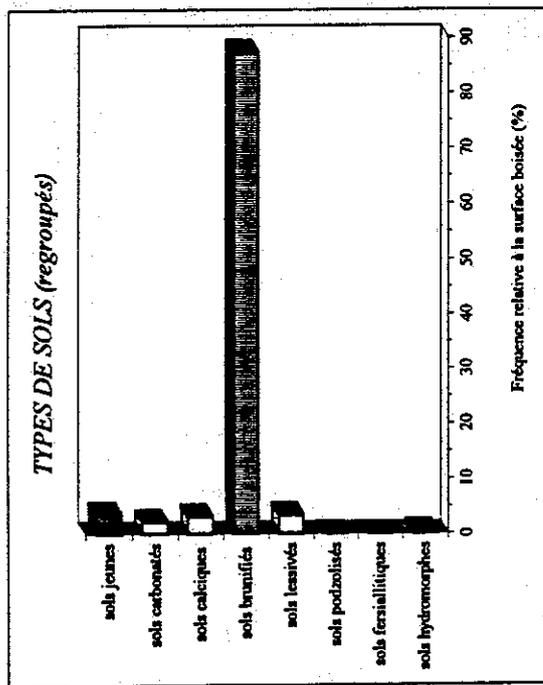
Code IFN de la région forestière 251

Nombre de relevés dans la zone étudiée 201

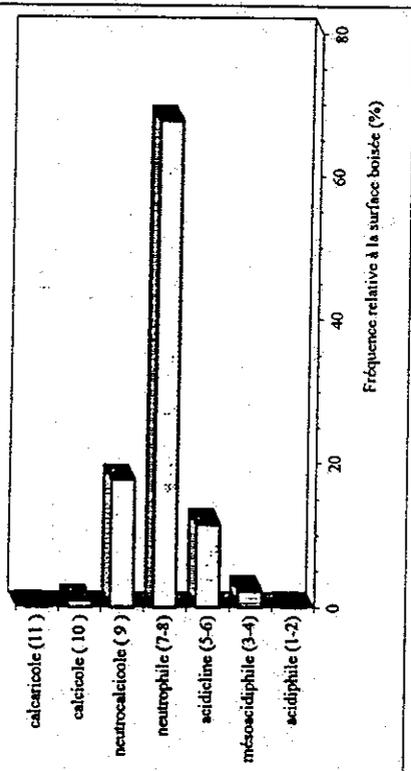
C. : PEDOLOGIE

Le substrat calcaire du Jurassique est caractéristique de la région. Les altérations et les érosions successives avec apport de limons éoliens au Quaternaire ont donné naissance à des sols en grande majorité décarbonatés, argileux (argile de décarbonatation) ou limoneux (sols bruns argilo-limoneux ou sols complexes "limon sur argile").

Les types d'humus sont en relation avec le substrat : mull sur les sols argileux, dysmull sur les limons acides, moder sur les limons épais.



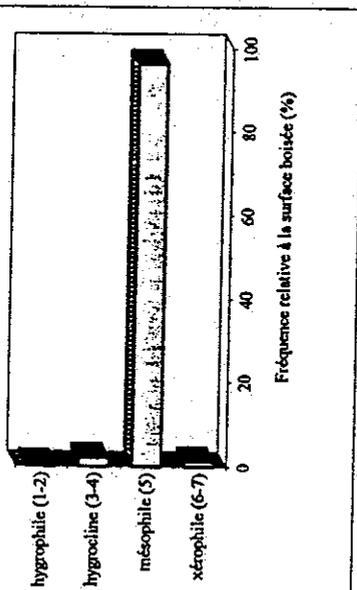
GROUPES TROPHIQUES



La végétation herbacée révèle une dominante des types neutrophile et neutrocalcicole.

Les types acidocline, mésoacidophile et acidiphile, moins fréquents, sont liés aux dépôts de limons.

GROUPES HYDRIQUES



Tableaux de définition des niveaux trophiques et hydriques à partir des groupes d'espèces indicatrices

niveaux trophiques *

groupes types	acidiphile		acidocline			neutrophile			calcicole		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
calcicole (hépatique, sesterie, carex alba)											
neutrocalcicole (mercuriale, héliobre...)											
calcocline (brachypode des bois, trène...)											
neutrocline (aspérule, lamier jaune...)											
neutrocalcicole (géranium robert, parissete...)											
neutrocalcicole (alliaire, épière...)											
neutrocalcicole (millet, canche cespiteuse...)											
acidocline (oxalis, chevrefeuille...)											
mésocalcicole (fougère sigle, luzule blanche...)											
acidiphile (canche flexueuse, dicrane...)											
hyperacidiphile (leucobryum, callune, myrtille en tapis...)											

groupes écologiques *

groupes types	niveaux trophiques *		niveaux hydriques *		
	1	2	3	4	5
xérophile (dompte venin...)					
mésocalcicole (sesterie, melite...)					
mésocalcicole					
hydrocline (adoxa, ail des ours...)					
mésocalcicole (carex pendula, cirse reine des prés...)					
hygrophile (iris, caltha...)					
liseron, phragmite					

La végétation herbacée est un bon révélateur de la richesse chimique et hydrique des horizons supérieurs des sols.

Les niveaux hydriques et trophiques sont définis par la présence, la dominance ou l'absence des groupes écologiques d'espèces végétales.

* en référence à la Flore Forestière Française (Rameau et al., 1989), adaptés au catalogue des stations de la région

E : STATIONS FORESTIERES

Tableau de définition et de correspondance des types de stations *

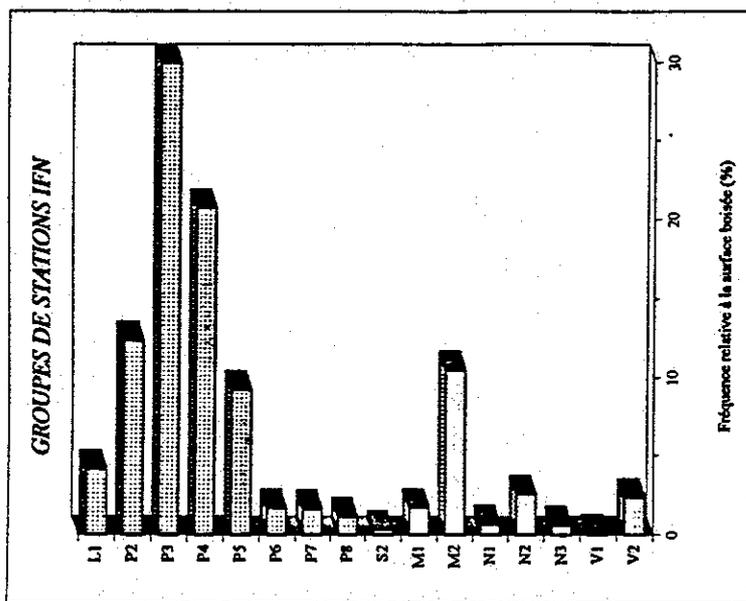
Groupes de stations IFN	Stations Loux *	Stations Doubs **	Stations Jura ***
Plateau et premiers flancs : 20%			
L1 lapiaz	1	1210	1110
P1 sol calcaire, calcaires, sol brun	2-3	2110-1110-1220	1120
P2 neutrocalcicole (9)	4	1230	1130
P3 neutrophile (8)	5-6-7	1240	1140
P4 mésoneutrophile (7)	9	1310	1210
P5 neutro-acidocline (6)	10	1330	1220-1230
P6 sol brun à lessivé	-	-	-
P7 mésoacidophile (4)	11	1350	1240
P8 acidophile (3)	12	1410	1310-1320
P9 sol byzomorphe acidocline à acidophile (5-3)	10-11	1340-1360	-
Versant, pente > 20 %			
S1 sol carbonaté	14-18-22ca	2400ca	-
S2 sol décarbonaté	20-22-27	2420-2470	-
M1 sol carbonaté	16-17-24ca	2140-2120ca	-
M2 sol décarbonaté	23-24-28	2200-2120	-
N1 sol carbonaté	15-25-26ca	2520ca	-
N2 sol décarbonaté	26	2550-2520	-
N3 éboulis, blocs mobiles	13	2560-2520	-
Bas de versant, fond de vallées, dolines, vallées			
V1 calcicole-neutrophile (10-8)	32-33-34	3120-40	-
V2 mésoautrophile-acidophile (7-3)	-	3210-20-40	-
V3 Frénais-Erabiatic	36	4100	-

* Rameau, 1994. Typologie des stations de la vallée de la Loue, ENGREF-NANCY

** Duburget & Gillet, 1986. Catalogue des stations forestières des premiers plateaux du Doubs, Université de Franche-Comté - Besançon

*** Beauflis & rameau, 1984. Catalogue des stations forestières du plateau Lédonien, Université de Franche-Comté - Besançon

Code IFN de la région forestière	251
Nombre de relevés dans la zone étudiée	201



Sur plateaux, les stations forestières de type neutrocalcicole à neutroacidocline (P2, P3, P4 et P5) sont majoritaires : elles se retrouvent sur près de 70 % des placettes échantillonnées. Sur versant, les stations à sols carbonatés (M1 et N1) sont peu fréquentes.



3.9 LES PEUPLERAIES

La situation a évolué ainsi entre les trois inventaires:

	1er inventaire (1971)	2ème inventaire (1980)	3ème inventaire (1992)
Surface totale (hectares)	1 041	1 319	919
Volume moyen à l'hectare (m3/ha)	(1)	111	158
Accroissement moyen (m3/ha/an)	(1)	6,4	7,1

(1): Chiffres non connus

Il y a donc dans le Jura une forte baisse des surfaces plantées en peuplier allant de pair avec un vieillissement des peupleraies constituées. Cette évolution est due à la nette baisse de rentabilité de cette culture ces dernières années, entraînant une désaffection. L'histoire de la populiculture est d'ailleurs marquée par des phases cycliques d'intérêt et de désintérêt.

Il faut cependant remarquer que les départements limitrophes récemment inventoriés ne suivent pas tous la même évolution. Sur la dernière décennie, entre les 2ème et 3ème inventaires la surface des peupleraies a ainsi variée:

- Côte-d'Or: baisse de 42 %,
- Saône-et-Loire: hausse de 50 %,
- Ain: baisse de 6 %.

Par classe d'âge, pour le Jura l'évolution est la suivante:

	0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 ans et +	Total
1er inventaire (1971)	Ventilation non connue						1 041
2ème inventaire (1980)	169	192	407	345	160	46	1 319
3ème inventaire (1992)	53	88	163	168	184	263	919

3.10 - LES AUTRES FORMATIONS

3.10.1 - Présentation

N'ont pas été inventoriées au 3ème inventaire certaines formations qui l'avaient été au deuxième. Ces formations représentent des volumes peu importants. Ce sont les arbres épars, les haies et les alignements.

Les chiffres du 2ème inventaire (1980) sont donnés à titre indicatif.

3.10.2 - Les arbres épars

Ils se trouvent dans les landes et les terrains agricoles.

Au 2ème inventaire (1980), ils représentaient 159 300 m³ dans le département répartis en :

- 109 300 m³ d'arbres de futaie (382 800 arbres)
- 1 000 m³ d'arbres têtards et d'émonde (5 400 arbres)
- 49 000 m³ d'arbres de taillis

Ces 159 300 m³ se répartissaient ainsi par essence :

- Chênes	=	26 % du volume
- Ormes	=	15 % du volume
- Frêne	=	13 % du volume
- Noyers	=	7 % du volume
- Hêtre	=	5 % du volume
- Pins	=	3 % du volume
- Epicéa	=	3 % du volume
- Peupliers non cultivés	=	2 % du volume
- Charme	=	1 % du volume
- Autres feuillus	=	25 % du volume
TOTAL		<hr/> 100 %

3.10.3 - Les haies

Les lignes de broussailles sans arbre ne sont pas inventoriées comme haies. Il faut pour cela la présence d'arbres recensables.

Au 2ème inventaire ont été comptés 6 485 kilomètres de haies représentant un volume de 374 800 m³ répartis en :

- 177 300 m³ d'arbres de futaie (625 800 arbres en tout)
- 3 600 m³ d'arbres têtards et d'émonde (4 500 arbres en tout)
- 193 900 m³ de taillis.

Au niveau des essences, les 374 800 m³ se décomposent ainsi :

- Frêne	=	35 % du volume
- Chênes	=	19 % du volume
- Saules	=	10 % du volume
- Châtaignier	=	6 % du volume
- Epicéa	=	3 % du volume
- Peupliers non cultivés	=	3 % du volume
- Hêtre	=	2 % du volume
- Charme	=	2 % du volume
- Autres feuillus	=	20 % du volume

TOTAL	=	100 %
-------	---	-------

3.10.4 - Les alignements

Ils représentaient au 2ème inventaire 229 km avec :

- 16 400 m³ d'arbres de futaie (21 100 tiges)
- 3 500 m³ d'arbres non de futaie.

Les 19 900 m³ se décomposent selon les essences de la manière suivante :

- Peupliers cultivés	=	64 % du volume
- Peupliers non cultivés	=	17 % du volume
- Autres feuillus	=	19 % du volume

TOTAL	=	100 %
-------	---	-------

CHAPITRE IV – CONCLUSION

Le présent document présentant les principaux résultats du troisième inventaire forestier du Jura traite uniquement de la fonction de production de la forêt. Les fonctions de protection (paysages, faune, flore, qualité des eaux, régularisation du débit des cours d'eau) et de récréation (promenade, contemplation, chasse...), souvent très importants n'ont pas été analysées ici.

La forêt du département du Jura se caractérise par un double équilibre: moitié forêts de feuillus, moitié forêt de conifères; moitié forêt soumise au régime forestier, moitié forêt privée.

Le 3ème inventaire a mis en évidence sur les deux dernières décennies une hausse continue des volumes moyens sur pied à l'hectare; c'est la conséquence du changement d'essences forestières, les conifères ayant des volumes sur pied nettement plus importants que les feuillus ; c'est surtout la conséquence de la mévente des petits bois tant conifères que feuillus qui entraîne cette capitalisation.

Par contre, contrairement à ce qui se passe dans beaucoup de départements, les surfaces boisées plafonnent.

Bron, Décembre 1995.

CHAPITRE V - ANNEXES

V.1 - BIBLIOGRAPHIE

BECKER - Bilan de santé actuel et rétrospectif du sapin dans les Vosges - Annales des sciences forestières - Volume 44 n° 4 - 1987

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES - La France et ses régions - Edition 1993 - 191 pages.

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES - Recensement général de la population de 1990 - Le Jura - 13 pages.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL - 1er inventaire du département du Jura - Document ronéoté - 55 pages.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL - 2ème inventaire du département du Jura - Imprimerie nationale - Tome I : 173 pages - Tome II : 311 pages et cartogramme au 1/200 000.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL - Méthodes et procédures - Document interne - Mars 1988 - 105 pages.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL - Utilisation des résultats et des données brutes - Document interne - Mars 1988 - 187 pages.

LE ROY LADURIE - Histoire du climat depuis l'an mil - 2 tomes - Collection Champs - Flammarion - 1983.

RAMEAU et al - Flore forestière française - Tome 1 - Plaines et collines - 1785 pages.

SIGAUD - Les chênes pédonculé, rouvre et pubescent - Mémoire Ecole nationale des Ingénieurs des travaux des Eaux et Forêts de 3ème année - 1984.

V.2 - LEXIQUE DES TERMES UTILISES (ordre alphabétique)

ACCROISSEMENT

* 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.

AGRICOLE (TERRAIN)

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).

ALIGNEMENT

Ligne simple ou double 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).

ARBRE

Végétal ligneux de hauteur supérieure à 4 m et de circonférence à 1,30 m supérieure à 25 cm (ou susceptible d'atteindre ces dimensions à l'âge adulte). Sont exclus les arbustes et ligneux bas buissonnants.

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.

ARBRE FORESTIER

Arbre présent sur un site d'usage (voir la définition de ce terme) boisé, ce qui exclut les arbres d'ornement, les arbres fruitiers de verger et les peupliers de peupleraie cultivée.

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.

DECOUPE

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.

DEFRICHEMENT

Destruction définitive de l'usage boisé, avec changement d'usage : mise en culture avec ou sans dessouchement, 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) vigoureuses, bien conformées et bien réparties.

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

Les formations boisées comprennent :

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

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 inaccessible ou situées sur de trop fortes pentes.

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

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

HAIE

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).

IMPRODUCTIF

Cet usage groupe les surfaces improductives du point de vue agricole et forestier, en d'autres termes sans production végétale.

Il s'agit, soit d'improductifs par artificialisation (routes, chemins, voies ferrées, surfaces bâties et dépendances, etc...), soit d'improductifs naturels (plages, dunes, rochers, marais, etc...).

LANDE

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

PEUPLERAIES

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

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

La surface des peupleraies est incluse dans celle des terrains agricoles.

PRODUCTION

La production brute d'un peuplement est la somme de son accroissement courant et du recrutement (voir définition de ces termes).

Pour obtenir la production nette, il faut déduire de la production brute, le volume de la mortalité annuelle.

RECENSABLE - PEUPELEMENT RECENSABLE

Voir "CATEGORIE DE DIMENSION DES BOIS".

RECRUTEMENT

C'est la moyenne annuelle du volume des arbres passant recensables (à 7,5 cm de diamètre) au cours de la période de 5 ans précédant l'année civile de sondage.

Cette définition concerne aussi bien les futaies que les taillis.

Voir aussi "ACCROISSEMENTS" et "PRODUCTION".

STRUCTURE FORESTIERE

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 suivantes : futaie régulière, futaie irrégulière, mélange de futaie et de taillis (y compris les taillis-sous-futaie), taillis simple.

La structure forestière est appréciée dans un rayon de 25m autour de chaque point de sondage en tenant compte de l'environnement sur une surface de 1 hectare.

Certains types de peuplement (voir ce terme) ont des appellations rappelant leur structure, mais sur des surfaces beaucoup plus grandes et en faisant abstraction des disparités ou irrégularités locales inférieures au seuil de représentation (4 hectares).

En raison de la différence d'échelle d'appréciation de ces deux caractéristiques, il n'y a pas, en général, égalité des surfaces relevant d'une structure et des types correspondants.

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 traduisant des disparités locales du type ; ceci explique aussi, à l'inverse, que la surface totale de la structure 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.

TYPE DE FORMATION VEGETALE

Un type de formation végétale est une classe de couverture du sol qui peut être un type de peuplement forestier, un type de peupleraie, un type de lande, un type pastoral ou un type d'espace vert urbain.

TYPE DE PEUPEMENT FORESTIER

Un type de peuplement forestier s'applique aux formations constituées essentiellement de végétaux ligneux dont le couvert, c'est-à-dire la projection des cimes sur le sol, représente au moins 10 % en moyenne sur la surface minimale susceptible d'être distinguée.

USAGE (OU UTILISATION DU SOL)

C'est la subdivision du territoire en grandes catégories d'usage (ou d'utilisation) du sol. Ces catégories sont les suivantes :

- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| Terrains agricoles |) | TERRAINS NON BOISES |
| Landes |) | Ces terrains peuvent contenir des arbres épars, des haies, des alignements, |
| Eaux |) | des peupleraies. |
| Improductifs |) | |
| Formations boisées de production |) | TERRAINS BOISES |
| Autres formations boisées |) | Les premières se subdivisent en forêts, boqueteaux et bosquets. |

Se reporter à la définition de ces différents termes.

UTILISATION DU BOIS

Voir "CATEGORIES D'UTILISATION DU BOIS".

UTILISATION DU SOL

Voir "USAGE".

VOLUMES

Il s'agit des volumes-tige sur écorce arrêtés à la découpe bois fort (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.

V.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

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

$$e\% = E\% \sqrt{S/s} \quad \text{ou} \quad e\% = E\% \sqrt{V/v}$$

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 (68 % de chance de ne pas être dépassé).

$$I_v^2 = \frac{1}{4} I_{v/ha}^2 I_s^2 + V_{ha}^2 I_s^2 + S^2 I_{v/ha}^2$$

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 erreurs statistiques.

Si des intervalles de confiance I_1 et I_2 sont associés à des grandeurs G_1 et G_2 , alors l'intervalle de confiance I_{12} sur la différence $G_1 - G_2$ est, si les deux variables sont indépendantes (ce qui est le cas):

$$I_{12} = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$$

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.

V.4 - "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 par le Centre de traitement de l'information 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 $CE = tAE$, 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 formuler 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 essence, par catégorie de diamètre, par catégorie de produits (bois d'oeuvre, bois d'industrie), etc.

La définition du domaine d'étude P, comme un ensemble homogène de peuplements, est basée sur les critères I.F.N, à savoir :

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

2 - APPLICATION AU JURA

2.1 - Les domaines d'études ont été définis comme suit :

- regroupement des régions forestières, des types de peuplements et propriétés ;
- regroupement des structures forestières (futaie régulière ; futaie irrégulière et futaie des mélanges futaie/taillis ; taillis des taillis simples et des mélanges futaie/taillis) ;
- exploitabilités divisées en trois classes (facile, moyenne, difficile) ;

- essences traitées par groupes :

- . tous feuillus
- . sapin pectiné
- . épicéa commun
- . autres conifères.

Ceci définit, au maximum, 12 ensembles P différents par classe d'exploitabilité. Si l'on avait distingué les trois catégories de propriétés, il y aurait eu 36 ensembles P ; et pour 13 types de peuplement, 468 ensembles P ; et pour les 8 régions forestières, 3 744 ensembles P, c'est-à-dire beaucoup plus que le nombre de placettes inventoriées au sol par l'I.F.N (le nombre réel est cependant beaucoup plus petit car un certain nombre d'ensembles P ainsi définis seraient vides).

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 séries d'hypothèses

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 est beaucoup trop brutale pour le Jura. Elle est présentée ici pour montrer la sensibilité de la méthode aux hypothèses.

2.3 - Les diamètres limites (séparant les ensembles E et R dans P) ont été choisis comme suit :

- en futaie régulière ou irrégulière (y compris la futaie des mélanges taillis-futaie) :

	<u>H1 (Jura)</u>	<u>H2 (France)</u>
. tous feuillus	: 40 cm	30 cm
. sapin pectiné	: 50 cm	35 cm
. épicéa commun	: 50 cm	35 cm
. autres conifères	: 45 cm	35 cm

- en taillis :

	<u>H1</u>	<u>H2</u>
. toutes essences	: 20 cm	15 cm

2.4 - Les taux de prélèvement choisis

2.4.1 - Taux de prélèvement en éclaircie

En futaie :	<u>H1</u>	45 % si les conditions d'exploitabilité sont faciles, 35 % si les conditions d'exploitabilité sont moyennes, 20 % si les conditions d'exploitabilité sont difficiles.
	<u>H2</u>	50 % quelles que soient les conditions d'exploitabilité.
En taillis :		0 % quelle que soit l'exploitabilité pour 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.

	<u>H1 (Jura)</u>	<u>H2 (France)</u>
- conditions d'exploitabilité faciles	: 90 %	100 %
- conditions d'exploitabilité moyennes	: 60 %	100 %
- conditions d'exploitabilité difficiles	: 30 %	100 %

Cette condition (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 : 5 %

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 présentation des résultats

Les résultats du département du Jura 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).

La sommation des résultats pour le département du Jura amène aux disponibilités forestières brutes suivantes:

H1 (Jura) 926 000 m³ (dont 348 000 m³ en éclaircies et 578 000 m³ en coupes rases).

H2 (France) 1 381 000 m³ (dont 315 000 m³ en éclaircies et 1 066 000 m³ en coupes rases).

Ces chiffres sont à comparer à la production brute départementale (1 486 000 m³) et aux coupes et chablis constatés sur le terrain par l'Inventaire forestier (770 000 m³/an).

3 - PRECAUTIONS D'EMPLOI

L'attention du lecteur est appelée sur le fait que les résultats sont très dépendants des hypothèses de calcul, notamment en ce qui concerne les diamètres limites et les taux de prélèvement.

Les résultats sont des disponibilités forestières brutes.

Pour passer à la notion de ressource mobilisable, il faut faire intervenir des notions d'ordre économique et psychologique non prises en compte dans le logiciel présenté, par exemple :

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

JURA - 3ème cycle

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : SAPIN PECTINE

Catégorie	HYPOTHESE FRANCE (H2)										HYPOTHESE JURA (H1)					
	ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		Nombre arbres	Accroiss./m3/an		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		
	BI	BO	BI	BO		BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	
PB	16 590	148	6 008	148	10 165 236	55 409	243 866	7 467	42	366	42	366	7 467	42	366	
MB	8 243	17 216	7 810	2 631 328	2 631 328	78 053		4 758	11 365	395	11 365	4 758	11 365	395	941	
GB	6 075	3 017	44 162	1 113 518	1 113 518	62 038		9 885	5 637	5 787	5 637	9 885	5 637	5 787	4 382	
TGB	954	822	56 375	481 893	481 893	48 366		3 506	1 466	21 565	1 466	3 506	1 466	21 565	9 474	
TOTAL	31 862	21 203	114 355	14 391 975	14 391 975	243 866		25 616	18 510	28 113	18 510	25 616	18 510	28 113	14 797	
Exploitable MOYENNE																
Catégorie	Volume/m3	Accroiss./m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	
PB	222 353	15 395	2 703 603	4 754	5 289	1 542	5 280	2 194	2 938	188	2 938	2 194	2 938	188		
MB	470 930	20 782	740 406	2 549	1 430	1 497	6 480	1 246	1 828		1 828	1 246	1 828		906	
GB	606 790	15 365	318 239	743	205	13 728	6 945	2 425	969		969	2 425	969		1 483	
TGB	480 296	8 595	120 703	492	6 924	10 493	18 705	684	5 735		5 735	684	5 735		2 389	
TOTAL	1 780 369	60 137	3 882 951	8 538	6 924	27 260	18 705	6 549	5 735	6 338	5 735	6 549	5 735	6 338	2 389	
Exploitable DIFFICILE																
Catégorie	Volume/m3	Accroiss./m3/an	Nombre arbres	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO	
PB	5 970	284	75 864	123	517	92	433	79	377		377	79	377			
MB	48 301	1 312	71 207	257	183	854	681	139	259		259	139	259		223	
GB	62 285	1 011	36 627	210	635	635	1 114	248	317		317	248	317			
TGB	16 378	270	4 499	590	700	1 581	636	466	619		619	466	619			
TOTAL	132 934	2 877	188 197	590	700	1 581	1 114	466	636	619	636	466	636	619	223	

JURA - 3ème cycle

ESTIMATION DES DISPONIBILITES FORESTIERES BRUTES

ESSENCE : EPICEA COMMUN

Exploitable FACILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss./m3/an	Nombre arbres	HYPOTHESE FRANCE (H2)				HYPOTHESE JURA (H1)			
				ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	952 295	69 741	10 067 267	23 491	616	2 341	16 765	391	139		
MB	1 781 868	75 697	2 628 223	8 979	18 692	8 678	8 971	21 147	169	857	
GB	2 149 622	56 012	1 163 571	4 108	6 974	39 594	12 956	17 058	7 180	5 387	
TGB	1 250 966	26 624	314 830	696	1 128	31 945	2 006	2 314	25 404	13 188	
TOTAL	6 134 751	228 074	14 173 891	37 274	27 410	82 558	40 698	40 910	32 892	19 432	

Exploitable MOYENNE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss./m3/an	Nombre arbres	HYPOTHESE FRANCE (H2)				HYPOTHESE JURA (H1)			
				ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	452 001	28 424	4 584 993	11 421	175	467	8 049	127	146		
MB	808 199	29 620	1 201 288	4 505	11 640	1 932	3 662	10 166	219	622	
GB	664 003	17 884	374 559	1 393	3 957	9 201	3 571	5 274	2 333	4 906	
TGB	324 528	8 085	79 747	573	184	3 752	1 022	970	1 756	7 035	
TOTAL	2 248 731	84 013	6 240 587	17 892	15 956	15 352	16 304	16 537	4 454	12 563	

Exploitable DIFFICILE

Catégorie	Volume/m3	Accroiss./m3/an	Nombre arbres	HYPOTHESE FRANCE (H2)				HYPOTHESE JURA (H1)			
				ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)		ECLAIRCIES (m3/an)		COUPES RASES (m3/an)	
				BI	BO	BI	BO	BI	BO	BI	BO
PB	12 111	357	122 373	322			232				
MB	71 614	1 348	133 180	564	823	180	497	777			
GB	37 110	767	23 993	12	112	543	78	299	268	104	
TGB	8 806	244	2 122			315			440		
TOTAL	129 641	2 716	281 668	898	935	1 038	807	1 076	708	104	

V.5 – TARIF DE CUBAGE BRUT

Le calcul de tarifs de cubage particuliers peut être demandé à la Cellule d'Evaluation de la Ressource à Montpellier.

L'exemple, ci-après, concerne l'épicéa dans l'ensemble de la région Haut-Jura du département du Jura pour toutes les tiges de futaie, quels que soient la propriété et le type de peuplement.

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 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_0 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_0, H_0) est :

$$V_0 = V \frac{D_0^2 H_0}{D^2 H}$$

Noter que D_0 est le multiple de 5 cm le plus proche de D et H_0 la valeur $(2 + 3n)$ mètres la plus proche de H ($n = 0, 1, 2, 3 \dots$).

Le volume V_0 est donc celui d'un arbre de diamètre D_0 et de hauteur H_0 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_0, H_0) est donc le volume d'un arbre de diamètre D_0 et de hauteur H_0 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 inférieur 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.

INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARIF DE CUBAGE BRUT

Rappel des critères retenus pour la sélection des arbres :

essence choisie	épicéa commun
dominance	tige de futaie dominante
propriété	soumise et privée
structure forestière (sur 1 Ha)	toutes
type de peuplement national (sur quelques Ha)	tous
département	Jura
région forestière	Haut-Jura
volume de référence	volume IFN total

TARIF DE CUBAGE BRUT

EFFECTIFS PAR CLASSES DE DIAMETRE (5 cm) ET DE HAUTEUR (3m)

Diam	effectifs															Total
	classes de hauteur															
	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	
10	2	105	71	18	2											198
15		2	18	43	28	2										93
20			2	11	35	23	3									74
25			2	4	26	79	62	6								179
30			2	1	3	26	72	29	2							135
35					2	15	40	41	10	5						113
40						5	40	102	76	26	2					251
45						7	16	31	44	32	10					140
50						1	3	21	33	21	11	2	2			94
55						1	1	5	11	11	6	13	1			49
60								1	11	9	6	4	3	1		35
65							1		2	3	4	7	1	2		20
70										2	3	1	1	2		9
75										2	2	1				5
80														1		1
85												1			1	2
Tot:	2	107	95	77	96	159	238	236	189	111	44	29	8	6	1	1398

V.6 – QUELQUES ESSENCES EN FUTAIE REGULIERE

Les tableaux suivants, issus de la base de données dendrométriques de l'IFN, présentent, à titre d'exemple, divers résultats pour deux essences principales :

- le douglas,
- l'épicéa commun.

Il s'agit des futaies régulières pour toutes les propriétés.

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).

(FUTAIES REGULIERES)

DEPARTEMENT : 39
 CYCLE : 3
 ESSENCE PREPONDERANTE : SAPIN PECTINE

CLASSE D'AGE (ANS)	NB PTS IFN	SURFACE (HA)	DENSITE TIGES RECENSABLES PAR HA	VOL. MOYEN (M3/HA)	VOL. COUPE MOYEN (M3/HA/AN)	ACCRT COURANT (M3/HA/AN)	PROD. COURANTE (M3/HA/AN)
0- 4 (M)	1	103	0	0.0	0.00	0.00	0.00
0- 29 (E)	1	140	103	14.3	0.00	1.49	1.84
10- 14 (M)	1	167	0	0.0	0.00	0.00	0.00
15- 19 (M)	9	1565	551	17.7	0.02	1.85	3.16
20- 24 (M)	11	1763	573	14.5	0.00	1.33	2.82
25- 29 (M)	4	607	795	50.4	0.00	4.80	5.85
30- 34 (M)	3	496	1238	112.5	0.08	12.65	14.00
30- 59 (E)	2	341	76	37.4	49.65	2.82	5.95
35- 39 (M)	3	490	679	89.4	5.58	8.69	9.48
40- 49 (M)	6	818	1002	298.2	8.60	19.60	20.74
50- 59 (M)	7	1045	591	245.9	5.38	16.16	16.91
60- 69 (M)	5	636	504	205.9	0.98	16.89	17.01
60- 99 (E)	7	1170	513	274.8	0.00	12.01	12.03
70- 79 (M)	8	1185	325	334.4	5.45	11.25	11.68
80- 99 (M)	12	1848	412	304.3	2.34	9.79	10.09
100-119 (M)	10	1644	240	191.0	11.72	3.81	4.65
100-159 (E)	22	3501	259	273.2	1.42	6.58	6.71
120-139 (M)	11	1698	328	337.5	6.09	7.36	7.85
140-159 (M)	8	1281	243	336.6	0.11	7.53	7.57
160-179 (M)	4	650	322	263.2	17.73	6.45	7.85
160-239 (E)	9	1299	302	272.9	2.05	6.24	6.40
180-199 (M)	2	316	215	214.3	4.64	2.86	3.24
200-239 (M)	1	158	315	269.1	0.05	4.59	4.77
=====	=====						
	147	22921					

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)

TABLEAU POUR UNE ESSENCE PREPONDERANTE

(FUTAIES REGULIERES)

DEPARTEMENT : 39
 CYCLE : 3
 ESSENCE PREPONDERANTE : EPICEA COMMUN

CLASSE D'AGE (ANS)	NB PTS IFN	SURFACE (HA)	DENSITE TIGES		VOL. COUPE		ACCRT COURANT (M3/HA/AN)	PROD. COURANTE (M3/HA/AN)
			RECENSABLES PAR HA	VOL. MOYEN (M3/HA)	MOYEN (M3/HA/AN)			
0- 4 (M)	4	597	0	0.0	0.00	0.00	0.00	
5- 9 (M)	12	1116	225	3.1	0.00	0.37	0.77	
10- 14 (M)	9	1186	565	13.0	0.01	1.18	2.61	
15- 19 (M)	6	749	797	99.8	0.00	8.26	9.20	
20- 24 (M)	17	2503	1158	128.6	0.42	11.61	12.49	
25- 29 (M)	15	2093	1392	205.8	7.34	17.13	18.35	
30- 34 (M)	6	1120	1002	174.0	6.70	11.93	13.24	
30- 59 (E)	1	133	1130	142.8	11.55	14.40	16.35	
40- 49 (M)	3	486	893	200.8	0.00	13.93	13.94	
50- 59 (M)	6	1001	548	369.6	0.13	17.18	17.23	
60- 69 (M)	5	551	512	322.7	0.28	12.77	12.81	
60- 99 (E)	9	1135	446	166.2	2.24	5.56	5.86	
70- 79 (M)	7	983	462	405.0	1.34	13.42	13.51	
80- 99 (M)	21	3041	453	345.6	4.61	10.07	10.48	
100-119 (M)	6	912	244	307.3	6.68	8.45	8.91	
100-159 (E)	15	2458	294	273.3	4.83	6.60	6.95	
120-139 (M)	2	316	269	303.3	1.74	6.37	6.52	
160-179 (M)	2	304	695	380.4	13.69	7.36	8.56	
160-239 (E)	5	766	211	203.1	4.80	4.09	4.46	
200-239 (M)	2	329	69	124.9	7.70	1.64	2.10	
240-... (E)	1	151	167	313.2	0.00	4.56	4.56	
240-... (M)	2	304	97	201.1	34.59	2.22	5.11	
=====	=====							
	156	22234						

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)

V.7 – LA TOPOGRAPHIE DES FORETS

1 - PRESENTATION

La superposition de la base de données altimétrique, dont l'Inventaire forestier a acheté le droit d'usage à l'Institut géographique national, et des fichiers cartographiques de l'IFN permet d'obtenir de nombreuses statistiques sur la topographie des forêts.

Les tableaux ci-après montrent, à titre d'exemple, la ventilation de la surface des types de peuplement en fonction de

- l'altitude,
- l'exposition,
- les pentes.

Il est bien entendu possible de réaliser beaucoup d'autres combinaisons, par exemple la ventilation des surfaces des forêts communales, domaniales ou particulières en fonction des mêmes critères.

2 - LES ALTTUDES

	Jusqu'à 700 m	De 700 à 1 000 m	Au- dessus de 1 000 m	Total Pourcent -age	Total Hectares
Hêtraies	26 %	54 %	20 %	100 %	16 670
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	24 %	63 %	13 %	100 %	34 331
Pessières	1 %	15 %	84 %	100 %	21 310
Reboisements hors coupe d'abri	86 %	12 %	2 %	100 %	16 531
Taillis-sous-futaie de plaine	100 %			100 %	8 981
Chênaie-hêtraie montagnarde	88 %	12 %		100 %	35 349
Conversions et futaies feuillues	100 %			100 %	39 215
Forêts saxicoles de versant	98 %	2 %		100 %	2 561
Reboisements sous coupe d'abri	96 %	4 %		100 %	13 930
Forêts thermophiles	85 %	15 %		100 %	13 290
Boisements morcelés	79 %	18 %	3 %	100 %	12 731
Formations composites	73 %	26 %	1 %	100 %	16 309
Hors massifs forestiers	83 %	13 %	4 %	100 %	273 667
Total départemental	76 %	17 %	7 %	100 %	504 875

Il est possible de distinguer très finement les tranches d'altitude:

Jusqu'à 1 000 m: tous les 10 mètres

Au-delà de 1 000 mètres: tous les 20 mètres.

3 – LES PENTES

	Terrain plat	Pente de 0 à 30 %	Pente de 30 à 80%	Pente supérieure à 80 %	Total Pourcentage	Total Hectares
Hêtraies		67 %	32 %	1 %	100 %	16 670
Sapinières pures et mêlées d'épicéa		89 %	11 %		100 %	34 331
Pessières		91 %	9 %		100 %	21 310
Reboisements hors coupe d'abri	1 %	94 %	5 %		100 %	16 531
Taillis-sous-futaie de plaine	2 %	97 %	1 %		100 %	8 981
Chênaie-hêtraie montagnarde		84 %	16 %		100 %	35 349
Conversions et futaies feuillues	2 %	98 %			100 %	39 215
Forêts saxicoles de versant		29 %	70 %	1 %	100 %	2 561
Reboisements sous coupe d'abri		96 %	4 %		100 %	13 930
Forêts thermophiles		61 %	38 %	1 %	100 %	13 290
Boisements morcelés		89 %	11 %		100 %	12 731
Formations composites	3 %	89 %	8 %		100 %	16 309
Hors massifs forestiers	6 %	92 %	2 %		100 %	273 667
Total départemental	4 %	90 %	6 %		100 %	504 875

Il est possible de distinguer plus finement les classes de pente, jusqu'au degré de détail suivant:

- Terrain plat
- Pentes supérieures à 0 et jusqu'à 5 %
- Pentes de 5 à 10 %
 - 10 à 20 %
 - 20 à 30 %
 - 30 à 50 %
 - 50 à 80 %
 - plus de 80 %

La pente 0 % est définie par le fait que tous les points situés dans un rayon de 100 m autour du point analysé ont même altitude.

4 – LES EXPOSITIONS

	Non marquée	Nord	Est	Sud	Ouest	Total Pourcentage	Total Hectares
Hêtraies	19 %	16 %	20 %	15 %	30 %	100 %	16 670
Sapinières pures et mêlées d'épicéa	20 %	20 %	16 %	10 %	34 %	100 %	34 331
Pessières	17 %	22 %	16 %	16 %	29 %	100 %	21 310
Reboisements hors coupe d'abri	48 %	10 %	13 %	7 %	22 %	100 %	16 531
Taillis-sous-futaie de plaine	77 %	8 %	4 %	4 %	7 %	100 %	8 981
Chênaie-hêtraie montagnarde	22 %	15 %	24 %	9 %	30 %	100 %	35 349
Conversions et futaies feuillues	88 %	4 %	2 %	2 %	4 %	100 %	39 215
Forêts saxicoles de versant	1 %	34 %	13 %	8 %	44 %	100 %	2 561
Reboisements sous coupe d'abri	56 %	9 %	14 %	5 %	16 %	100 %	13 930
Forêts thermophiles	6 %	9 %	33 %	18 %	34 %	100 %	13 290
Boisements morcelés	29 %	21 %	16 %	8 %	26 %	100 %	12 731
Formations composites	32 %	10 %	19 %	14 %	25 %	100 %	16 309
Hors massifs forestiers	59 %	8 %	11 %	8 %	14 %	100 %	273 667
Total départemental	49 %	10 %	13 %	9 %	19 %	100 %	504 875

La pente est considérée comme non marquée si elle est inférieure à 5 %.

Les résultats peuvent être donnés de manière plus détaillée, selon 17 catégories d'exposition.

