INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

TARN-ET-GARONNE

1989

3ème inventaire forestier du département

Commentaires sur les résultats

TABLE DES MATIERES

III – TABLEAUX DE RESULTATS

A) – GENERALITES

B) – FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

*

* *

I - LE DEPARTEMENT DU TARN-ET-GARONNE

I.1 - GENERALITES

11.1 - LES DIVERS INVENTAIRES

On n'applique pas les mêmes méthodes selon que l'on inventorie des bois, des peupleraies ou des haies. On appelle Inventaire général celui qui est adapté au cas des formations boisées de production et à celui des landes. Il existe, à côté, des Inventaires spéciaux mis en oeuvre, éventuellement, pour les peupleraies, pour les alignements d'arbres, pour les haies, pour les arbres épars. Pour le TARN-et-GARONNE, en plus de l'Inventaire général, il a été réalisé un inventaire des peupleraies, car les peupleraies représentent une ressource ligneuse non négligeable par rapport à celle des bois et forêts .

11.2 - L'INVENTAIRE GENERAL

On pourra se reporter à la brochure "Buts et Méthodes de l'Inventaire Forestier National" pour avoir une présentation détaillée de la méthode utilisée dans l'Inventaire général. Les explications qui suivent n'ont pour ambition que de présenter les différentes étapes du travail, pour faire comprendre le rôle fondamental de la notion de "Domaine d'étude" et des critères qui concourent à définir ces domaines d'étude .

La première étape, si on passe sous silence la collecte préalable de l'information disponible sur les sols, le climat et la végétation dans le département, consiste à répartir la surface d'un département en domaines d'étude cartographiés (D.E.C.) ; cette répartition se fait à l'aide de photographies aériennes, en cartographiant les ensembles qui apparaissent homogènes quant à 3 critères essentiels définis a priori :

. la nature juridique de propriété
. la région (ou sous-région) forestière
. le type de peuplement

Dès lors que des surfaces élémentaires relèvent de la même nature juridique de propriété, de la même région forestière et du même type de peuplement, elles appartiennent au même D.E.C., celui-ci étant très généralement dispersé en plusieurs morceaux nommés "faces". La surface de chacun des D.E.C. est déterminée à ce stade par planimétrie .

La seconde étape est la photo-interprétation de points régulièrement répartis à raison d'un point pour 35 ha environ. Sur ces points on détermine, outre le D.E.C. d'appartenance, l'usage du sol, c'est-à-dire l'utilisation que l'activité humaine réserve au sol ; la liste des usages est la suivante :

. bois et forêts de production
. bois et forêts de protection ou d'agrément
. landes
. terres agricoles
. peupleraies

. eaux
. terrains improductifs (au point de vue agricole ou forestier) .

Pour les bois et forêts de production ainsi que pour les landes, l'analyse est poussée plus loin en examinant une zone circulaire de 25 m de rayon autour du point ; par exemple, pour les bois, on détermine l'altitude, l'exposition, la taille du massif forestier, la composition globale (feuillus ou conifères) et la classe de volume par hectare .

La troisième étape s'appelle la préparation de l'échantillon ou stratification. Grâce aux résultats de l'analyse faite par photo-interprétation, ceux des points photo-interprétés appartenant aux usages forêts de production et landes sont regroupés en ensembles homogènes ou "familles" ; à chaque famille on attribue une partie de la surface du D.E.C. auquel elle appartient, au prorata du nombre de points. Puis, selon l'intérêt porté à la famille et la précision que l'on souhaite obtenir, on choisit un taux d'échantillonnage qui permet de tirer au sort un échantillon de la famille, échantillon nommé "strate". L'échantillon total est la somme des strates, toutes familles réunies .

L'ensemble des points échantillons est alors visité au sol pour un contrôle de la photo-interprétation, puis pour un lever des caractéristiques dendrométriques ; pour cela 3 placettes concentriques sont assises autour de chaque point échantillon. C'est sur ces placettes que sont comptés les arbres, qu'ils sont identifiés et répertoriés dans un type de tige (taillis ou futaie) et que sont mesurés leurs dimensions, leur âge et leurs accroissements en diamètre et en hauteur .

Les calculs se font d'abord au niveau des arbres de chaque placette (cubage, détermination de l'accroissement en volume, ...) ; les effectifs, volumes, accroissements et recrutements sont calculés par placette (sommation des résultats obtenus sur les arbres de la placette), puis sont ramenés à l'hectare et ventilés par essence, par type d'arbre, par classes de diamètre, par classe d'âge (éventuellement). On calcule les moyennes pour tous les points d'une même strate et on étend les résultats moyens de la strate à l'ensemble de la famille correspondante. On passe ensuite aux résultats des D.E.C. par une sommation des résultats des familles composantes. Il est alors facile de trouver des résultats plus globaux en additionnant les résultats des D.E.C. inclus dans le superdomaine choisi .

11.3 – LES CRITERES SERVANT A DEFINIR LES D.E.C.

a) La nature juridique de propriété classe les terrains (boisés ou non) entre :

- la propriété domaniale soumise au régime forestier
- la propriété non domaniale soumise au régime forestier (forêts sectionales, communales, départementales, d'établissements publics, ...)
- la propriété privée

Il n'y a pas eu de modification de ce critère depuis l'inventaire précédent et il est donc inutile d'apporter des précisions complémentaires .

b) La région forestière est une portion de territoire où règnent en moyenne des conditions similaires ou équivalentes du point de vue forestier (conditions édaphiques et climatiques), de sorte que les types de forêts et les types de paysage y présentent une bonne homogénéité .

Depuis l'inventaire précédent, le découpage en régions forestières n'a pas été modifié ; seules les surfaces peuvent avoir légèrement varié, puisque la façon de les évaluer est différente : au cycle précédent

les surfaces avaient été calculées statistiquement par grilles de points, alors qu'au cycle actuel elles ont été planimétrées .

Le département du TARN-et-GARONNE est découpé en 7 régions forestières comme le montre la carte jointe au présent fascicule :

. Vallées de la Garonne et affluents
. Lomagne
. Pays des Serres
. Coteaux de Monclar
. Causses du Quercy
. Avant-Causses
. Ségala

La surface de chaque région et sa répartition par usage figurent dans le tableau 3 .

c) Bien que les types de peuplement forestier n'aient pas changé dans leur définition depuis l'inventaire précédent, il apparaît nécessaire de leur consacrer le chapitre entier qui suit .

I.2 – LES TYPES DE PEUPLEMENT

12.1 – GENERALITES

On appelle "types de peuplement" des ensembles forestiers, continus ou discontinus, qui présentent une unité suffisante du point de vue de leur intérêt économique direct ou indirect et des problèmes qu'ils posent pour leur mise en valeur et leur exploitation.

Les critères servant de base à la définition des types de peuplement sont :

1) la structure d'ensemble, structure au sens large (structure forestière classique : futaie, taillis, mélange de futaie et de taillis) ou structure spéciale (résultant de la prise en compte du morcellement foncier ou d'un facteur de marginalité ou de précarité imputable aux conditions de la station).

2) la composition, c'est-à-dire la nature des essences représentées, que cette désignation soit faite par essence ou par groupe d'essences.

La notion de type de peuplement s'applique à des ensembles assez vastes excédant généralement la taille d'une parcelle forestière classique : c'est pourquoi il peut apparaître dans l'analyse des résultats des disparités ou des irrégularités localisées dont il n'a pas été tenu compte, en raison de leur caractère accessoire, dans la délimitation des types (par exemple bouquets de conifères isolés dans un ensemble presque totalement constitué de feuillus).

En règle générale, le minimum de surface d'un élément de type se situe aux alentours de 4 ha. Exceptionnellement, ce seuil a été sensiblement abaissé pour certains peuplements à limites particulièrement nettes et tranchées tels que des reboisements par exemple.

Naturellement, le minimum de 4 ha ne s'applique pas aux formations boisées de surface moindre : bosquets (de 5 ares à 50 ares) et boqueteaux (de 50 ares à 4 ha).

Les formations boisées de production du TARN-et-GARONNE ont été réparties en 5 types de peuplement dont la description va être présentée ci-après dans l'ordre du tableau 12 (P).

Au début de la présentation de chaque type de peuplement, un tableau donnera la surface qu'il occupe, son volume sur pied et sa production annuelle en distinguant les forêts soumises au régime forestier et les forêts privées.

On notera que les surfaces dont il est question sont les surfaces réellement boisées ; en effet les coupes rases restées sans régénération n'ont pas été prises en compte.

Pour permettre de situer chaque type de peuplement, voici les données analogues au niveau de l'ensemble du département.

	Forêts soumises		Forêts privées		Total
Surfaces (ha)	1 719	3,1%	54 164	96,9%	55 883
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3/ha	177 334 103,2	3,6%	4 722 222 87,2	96,4%	4 899 556 87,7
Production annuelle (m^3) soit en m^3/ha	7 914 4,60	4,0%	191 815 3,54	96,0%	199 729 3,57
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	90	11,3%	709	88,7%	799

12.2 – LES DIFFERENTS TYPES DE PEUPLEMENT

A titre indicatif, il est rappelé que pour la France entière les dernières données disponibles sont les suivantes (1er Janvier 1993) :

- le volume moyen à l'hectare des formations boisées de production est de 134,0 m^3.
- la production brute annuelle moyenne de ces mêmes formations boisées est de 5,50 m^3/ha.

Nota : Les types de peuplement qui avaient été distingués et analysés lors du cycle précédent dans le département étaient exactement les mêmes qu'au cycle actuel.

122.1 – FUTAIE DE PINS

a) Définition

Il s'agit de futaies dans lesquelles les pins se présentent à l'état pur (couvert libre relatif supérieur ou égal à 75%) , quels que soient leur âge et leur origine (naturelle ou artificielle), et dont la structure parcellaire d'ensemble est peu morcelée (parcelles presque toujours supérieures à 3 ha et pouvant atteindre plusieurs dizaines d'hectares).

Les pins sont surtout du pin sylvestre, du pin maritime, du pin laricio et du pin noir.

b) Caractéristiques quantitatives et répartition par type de propriété

	Forêts soumises		Forêts privées		Total des forêts de production
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%	
Surfaces (ha)	440	48,1	474	51,9	914
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3 par ha	29 870 67,9	67,8 /	14 176 29,9	32,2 /	44 046 48,2
Production annuelle (m^3) soit en m^3 par ha	2 295 5,2	63,3 /	1 331 2,8	36,7 /	3 626 4,0
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	26	/	11	/	37

122.2 - MELANGE FUTAIE FEUILLUE-TAILLIS

a) Définition

Il s'agit de peuplements mixtes (futaie et taillis), soit en 2 étages, soit par éléments juxtaposés, dans lesquels la futaie est composée de feuillus purs ou prépondérants et qui se présentent sous forme d'ensembles à structure foncière peu morcelée contrairement aux " boisements morcelés ".

Ce type englobe :

- les peuplements de taillis sous futaie ou dérivant de taillis sous futaie, y compris ceux engagés dans la voie de la conversion si les arbres en forme de réserve de T.S.F. sont majoritaires et si la futaie occupe moins de 65 % du couvert total.

- les mélanges de futaie à prépondérance feuillue (moins de 50 % de conifères) et de taillis, dans lesquels le taillis occupe plus de 25 % de la surface du sol et la futaie entre 10 % et 65 % du couvert boisé total.

Les feuillus de la futaie peuvent être spontanés ou introduits.

b) Caractéristiques quantitatives et répartition par type de propriété

	Forêts soumises		Forêts privées		Total des forêts de production
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%	
Surfaces (ha)	1 279	12,1	9 251	87,9	10 530
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3 par ha	147 464 115,3	11,4 /	1 140 481 123,3	88,6 /	1 287 945 122,3
Production annuelle (m^3) soit en m^3 par ha	5 619 4,4	11,0 /	45 482 4,9	89,0 /	51 101 4,9
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	64	/	188	/	252

122.3 - TAILLIS SIMPLE

a) Définition

Ce sont des peuplements présentant une structure forestière dominante de taillis simple (donc le couvert absolu des éventuels arbres de futaie est inférieur à 10 %) et qui ne sont pas fragmentés en très petites parcelles.

Les peuplements feuillus qui, à l'âge adulte, ne dépassent pas 12 m de hauteur y ont été rattachés, quelle que soit leur structure, sauf si le parcellaire est morcelé.

Le feuillu qui y est à l'état pur ou prépondérant, c'est-à-dire dont le couvert relatif est supérieur à 50 %, est souvent le chêne pubescent.

b) Caractéristiques quantitatives et répartition par type de propriété

	Forêts soumises		Forêts privées		Total des forêts de production
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%	
Surfaces (ha)	0	0,0	11 375	100,0	11 375
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	665 432 58,5	100,0 /	665 432 58,5
Production annuelle (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	23 916 2,1	100,0 /	23 916 2,1
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	0	/	139	/	139

122.4 – BOISEMENTS MORCELES FEUILLUS

a) Définition

Ce sont des peuplements où les feuillus sont à l'état pur ou prépondérant (c'est-à-dire qu'ils ont un couvert libre relatif supérieur à 50 %).

Comme dans tout boisement morcelé, on retrouve un grand émiettement parcellaire et la proximité de zones habitées ou le voisinage immédiat de terres agricoles.

b) Caractéristiques quantitatives et répartition par type de propriété

	Forêts soumises		Forêts privées		Total des forêts de production
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%	
Surfaces (ha)	0	0,0	27 803	100,0	27 803
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	2 709 943 97,5	100,0 /	2 709 943 97,5
Production annuelle (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	114 275 4,1	100,0 /	114 275 4,1
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	0	/	322	/	322

122.5 – BOISEMENTS LACHES

a) Définition

Ce sont des peuplements composés de feuillus purs ou prépondérants et caractérisés par une faible consistance (couvert libre relatif inférieur à 40 %).

Le parcellaire est souvent très morcelé, des parcelles forestières à limites floues jouxtant des terrains agricoles et des landes ; des vides à l'état de landes sont fréquents au sein de ces peuplements.

b) Caractéristiques quantitatives et répartition par type de propriété

	Forêts soumises		Forêts privées		Total des forêts de production
	Valeur absolue	%	Valeur absolue	%	
Surfaces (ha)	0	0,0	5 261	100,0	5 261
Volumes sur pied (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	192 202 36,5	100,0 /	192 202 36,5
Production annuelle (m^3) soit en m^3 par ha	0 0,0	0,0 /	6 807 1,3	100,0 /	6 807 1,3
Nombre d'unités d'échantillonnage au sol	0	/	49	/	49

12.3 - IMPORTANCE RELATIVE ET REPARTITION REGIONALE DES TYPES DE PEUPLEMENT

123.1 - Selon les surfaces

Le tableau ci-dessous fournit pour chaque type de peuplement la surface propre à chaque région ainsi que la part que prend chaque région.

Dans la dernière colonne figurent la surface totale du type de peuplement et le pourcentage qu'il représente par rapport à l'ensemble des boisements de production.

Régions Peuplements	Vallée de la Garonne	Lomagne	Pays des Serres	Coteaux de Monclar	Causses du Quercy	Avant-Causses	Ségala	Total du département
Futaie de pins	308 33,0 %	0 0,0 %	106 11,3 %	106 11,3 %	308 33,0 %	106 11,3 %	0 0,0 %	934 1,7 %
Mélange futaie feuillue-taillis	1 583 15,0 %	2 978 28,2 %	3 938 37,2 %	1 300 12,3 %	72 0,7 %	177 1,7 %	529 5,0 %	10 577 18,9 %
Taillis simple	142 1,2 %	106 0,9 %	1 002 8,8 %	356 3,1 %	7 626 67,0 %	1 787 15,7 %	356 3,1 %	11 375 20,3 %
Boisements morcelés feuillus	3 255 11,7 %	3 444 12,4 %	11 811 42,4 %	4 124 14,8 %	2 543 9,1 %	2 275 8,2 %	426 1,5 %	27 878 49,8 %
Boisements lâches	72 1,4 %	0 0,0 %	902 17,1 %	0 0,0 %	4 004 76,1 %	177 3,4 %	106 2,0 %	5 261 9,4 %
Tous peuplements	5 360 9,6 %	6 528 11,7 %	17 759 31,7 %	5 886 10,5 %	14 553 26,0 %	4 522 8,1 %	1 417 2,5 %	56 025 100,0 %

123.2 – Selon les volumes

Le tableau ci-dessous fournit pour chaque type de peuplement le volume propre à chaque région ainsi que la part que prend chaque région.

Dans la dernière colonne figurent le volume total du type de peuplement et le pourcentage qu'il représente par rapport à l'ensemble des boisements de production.

Régions / Peuplements	Vallée de la Garonne	Lomagne	Pays des Serres	Coteaux de Monclar	Causses du Quercy	Avant-Causses	Ségala	Total du département
Futaie de pins	24 845 56,4 %	0 0,0 %	5 970 13,6 %	2 026 4,6 %	11 205 25,4 %	0 0,0 %	0 0,0 %	44 046 0,9 %
Mélange futaie feuillue-taillis	173 430 13,5 %	401 187 31,1 %	473 877 36,8 %	129 326 10,0 %	9 071 0,7 %	38 134 3,0 %	62 920 4,9 %	1 287 945 26,3 %
Taillis simple	6 163 0,9 %	3 806 0,6 %	117 649 17,7 %	19 500 2,9 %	387 330 58,2 %	95 171 14,3 %	35 813 5,4 %	665 432 13,6 %
Boisements morcelé feuillus	391 187 14,4 %	313 747 11,6 %	1 182 753 43,6 %	411 579 15,2 %	148 472 5,5 %	215 824 8,0 %	46 381 1,7 %	2 709 943 55,3 %
Boisements lâches	6 235 3,2 %	0 0,0 %	46 132 24,0 %	0 0,0 %	126 490 65,8 %	11 948 6,2 %	1 397 0,7 %	192 202 3,9 %
Tous peuplements	601 860 12,3 %	718 740 14,7 %	1 826 381 37,3 %	562 431 11,5 %	682 568 13,9 %	361 077 7,4 %	146 511 3,0 %	4 899 568 100,0 %

II – ANALYSE DES RESULTATS

II.1 – GENERALITES

La situation forestière du département de TARN-et-GARONNE, telle qu'elle apparaît à la suite du 3ème inventaire de 1990, est décrite dans les tableaux de la présente publication.

Les levers de terrain du troisième inventaire ont été effectués de septembre 1989 à mi-janvier 1990 ; l'inventaire est donc daté de 1989.

Il est rappelé que le second inventaire de ce département avait été réalisé, en ce qui concerne les levers au sol, de mi-octobre 1979 à mi-février 1980 et avait été daté de 1980.

Durant le laps de temps qui s'est écoulé entre ces deux inventaires (10 ans pour la totalité des forêts du département), les modalités de réalisation de l'inventaire ont fait l'objet de diverses adaptations ou innovations, à la lumière de l'expérience acquise.

La surface du département n'a pas varié, étant restée à 373 115 ha.

Cette surface de 1980 a été prise dans une enquête faite par le SCEES et l'IGN en 1970.

Par contre, les assiettes des régions forestières ne sont plus exactement les mêmes. Au surplus, quand les régions sont restées sur leurs limites anciennes, c'est le nouveau planimétrage qui est seul pris en considération.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des surfaces des régions forestières.

Régions forestières	2ème cycle	3ème cycle
Vallées de la Garonne et affuents	110 032	109 848
Lomagne	59 009	58 844
Pays des Serres	118 594	119 325
Coteaux de Monclar	27 069	26 465
Causses du Quercy	33 150	33 535
Avant- Causses	20 810	20 591
Ségala	4 451	4 507
Total	373 115	373 115

Toutefois, contrairement à ce qui se passe dans d'autres départements voisins, les types de peuplement n'ont pas changé de définition entre les deux inventaires et leur liste reste la même.

Il résulte de cette évolution inévitable de la méthodologie qu'il n'est pas possible de mettre strictement en parallèle la totalité des résultats obtenus au cours des deux inventaires successifs car, à l'exception des résultats globaux afférents à l'ensemble du département, beaucoup de ces résultats sont connus sur des domaines un peu différents.

Les comparaisons ne peuvent se faire, d'autre part, sans certaines précautions motivées par les considérations suivantes :

– les deux inventaires successifs reposent sur deux échantillons différents et indépendants, de sorte que les erreurs d'échantillonnage de chaque inventaire se cumulent dans la comparaison de leurs résultats ;

– le rapprochement de certains résultats se heurte aussi à la marge d'incertitude qui affecte la classification de certaines formations situées à la limite des conditions définissant des catégories différentes (par exemple taillis vieilli et futaie feuillue, formation boisée de production et formation boisée de protection, landes et boisements lâches).

Ces remarques préliminaires étant faites, l'analyse des résultats obtenus à l'occasion du troisième inventaire du TARN-et-GARONNE permet de dresser le bilan d'ensemble exposé ci-après.

II.2 – SURFACES

22.1 – ANALYSE GLOBALE

A) Situation actuelle

En 1989, la surface boisée a été évaluée à 57 565 ha, dont 1 540 ha de peuplements de protection ou d'agrément, pour une surface territoriale de 373 115 ha ; ceci correspond à un taux moyen de boisement de 15,4 %.

Ce taux est très inférieur au taux moyen de la France métropolitaine, évalué à 25,7 % au 1er Janvier 1993.

Le taux de boisement moyen subit quelques variations selon les régions du département, ainsi que le montre le tableau ci-après qui classe les régions forestières par taux de boisement décroissants.

Régions forestières	Surfaces totales boisées	Taux de boisement
Causses du Quercy	14 766	44,0 %
Ségala	1 417	31,4 %
Coteaux de Monclar	5 954	22,5 %
Avant-Causses	4 522	22,0 %
Pays des Serres	17 976	15,1 %
Lomagne	6 884	11,7 %
Vallées de la Garonne et affluents	6 046	5,5 %
Département entier	57 565	15,4 %

Une des régions a un taux de boisement très élevé : il s'agit des Causses du Quercy où le taux est supérieur de 71 % au taux moyen national.

Par contre, le taux de la région Vallées de la Garonne et affluents ne dépasse que de peu le cinquième du taux moyen national.

Les deux régions les moins boisées constituent la moitié sud-ouest du département.

B) Evolution de la surface boisée

Les statistiques établies à diverses époques indiquaient les surfaces suivantes pour les forêts du TARN-et-GARONNE :

Cadastre 1862	51 967 ha	
Statistique forestière 1878	47 320 ha	
Enquête Daubrée (1904-1908)	47 613 ha	
Cadastre 1908	50 272 ha	
Cadastre 1948	54 095 ha	
Cadastre 1961	55 686 ha	
Inventaire forestier 1963 (Cycle 1)	61 689 ha	
Statistique agricole 1974	57 715 ha	
Enquête "Utilisation du territoire" 1974	55 068 ha	(1)
Inventaire forestier 1980 (Cycle 2)	57 715 ha	
Enquête "Utilisation du territoire" 1982	54 100 ha	(1)
Enquête "Utilisation du territoire" 1987	56 200 ha	(1)
Statistique agricole 1987	53 973 ha	
Enquête "Utilisation du territoire" 1990	56 600 ha	(1)
Inventaire forestier 1989 (Cycle 3)	57 565 ha	

(1) Bois et forêts proprement dits, de plus de 50 ares.

Cette série chronologique appelle trois observations : on rencontre une valeur un peu surprenante pour la surface donnée par l'Enquête Daubrée de 1904-1908, qui paraît un peu trop faible, notamment en regard des résultats cadastraux de la même époque.

Mais si on fait abstraction de cette valeur, on remarque une augmentation lente de la surface boisée jusque vers 1960, date à laquelle on atteignait presque 62 000 ha de surface boisée. Après le premier inventaire forestier en 1963, la surface boisée a régressé par défrichement de parcelles boisées isolées dans les terres agricoles et les statistiques ont constaté qu'en 10 ans la surface boisée retombait à une surface voisine de 57 000 ha. Depuis le second inventaire, la surface boisée reste stable.

On observe aussi que les deux enquêtes "Utilisation du territoire" de 1987 et 1990 donnent des surfaces très voisines entre elles et à peine plus faibles que celles trouvées par l'Inventaire Forestier National en 1989.

C) Comparaison entre les deux derniers inventaires

a) Pour l'ensemble des formations boisées (forêts de production, forêts de protection ou d'agrément), on constate qu'en 10 ans la surface a diminué de 150 ha, passant de 57 715 ha à 57 565 ha ; cette diminution représente 3 % des surfaces boiséees trouvées au 2 ème inventaire.

La diminution s'est produite surtout dans la forêt privée : 128 ha ; alors que dans la forêt soumise la surface a diminué très peu : 22 ha ; Les taux de variation des surfaces boisées totales sont les suivants :

en domaine soumis : - 1,2 %
en domaine privé : - 0,2 %

La variation est forte pour les forêts de protection et d'agrément (- 1 264 ha), soit - 45,1 % ; pour les forêts de production, cette variation est de 1 114 ha, soit + 2,0 %.

Ainsi que le prouve la comparaison des taux de boisement, la place de la couverture forestière totale a donc très peu varié : 15,47 % au cycle précédent contre 15,43 % au cycle actuel.

b) Si on se limite aux formations boisées de production, l'augmentation de surface, qui est de 2 %, s'analyse ainsi :

Au second inventaire, la forêt de production couvrait 54 911 ha dont 45 881 ha en massifs de plus de 4 ha, 8 387 ha en boqueteaux et 643 ha en bosquets ; elle en couvre maintenant 56 025, dont 47 754 en massifs de plus de 4 ha, 6 984 en boqueteaux et 1 287 en bosquets.

La surface en boqueteaux a diminué (1 403 ha en moins), tandis que la surface en bosquets a augmenté de 100,2 % en 10 ans : 1 287 ha au lieu de 643.

A côté de cette extension des bosquets, on note une extension de surface de presque 4,1 % pour les massifs de plus de 4 ha : gain de 1 873 ha.

Dans la forêt de production, les surfaces en propriété domaniale ont très peu diminué (perte de 30 ha, soit 2 %) ; la propriété communale n'a, elle, gagné que 8 ha, soit 3,5 % ; quant à la forêt privée, elle a gagné 1 136 ha, soit 2,1 % en valeur relative.

On peut remarquer aussi que les surfaces réellement boisées ont augmenté à peine plus vite que les surfaces boisées de production ; en passant de 54 749 à 55 883 ha, elles ont gagné 1 134 ha, soit 2,1 %.

c) <u>Variations régionales</u>

Il est intéressant de rechercher si la légère hausse des surfaces forestières affecte tout le département ou si elle est localisée sur certaines régions.

La surface des régions ayant un peu changé entre les deux inventaires, il vaut mieux comparer les taux de boisement que les surfaces absolues.

Régions forestières	2ème Inventaire			3ème Inventaire		
	Surfaces		Taux de boist.	Surfaces		Taux de boist.
	totale	boisée		totale	boisée	
Vallées de la Garonne et affluents	110 032	6 372	5,8%	109 848	6 046	5,5%
Lomagne	59 009	7 835	13,3%	58 844	6 884	11,7%
Pays des Serres	118 594	18 216	15,4%	119 325	17 976	15,1%
Coteaux de Monclar	27 069	6 625	24,5%	26 465	5 954	22,5%
Causses du Quercy	33 150	13 417	40,5%	33 535	14 766	44,0%
Avant-Causses	20 810	4 044	19,4%	20 591	4 522	22,0%
Ségala	4 451	1 206	27,1%	4 507	1 417	31,4%
TOTAL du Département	373 115	57 715	15,5%	373 115	57 565	15,4%

Le taux de boisement n'a progressé nettement que dans le Ségala et les Causses du Quercy : le taux y a augmenté de 4 points environ. C'était déja les deux régions qui avaient le plus fort taux de boisement lors de l'inventaire de 1980. On note aussi une hausse sensible dans les Avant-Causses : 2,6 points.

Deux des régions forestières ont gardé un taux de boisement quasi stable : les Vallées de la Garonne et affluents, d'une part, le Pays des Serres, d'autre part.

Pour les deux autres régions, le taux de boisement a diminué notablement (presque 2 points).

22.2 – ANALYSE DETAILLEE DES RESULTATS DE 1989

A) Répartition selon la situation à l'égard du régime forestier

Examinées selon le régime juridique de la propriété et selon le rôle principal des peuplements, les surfaces boisées se répartissent ainsi :

Propriétés	Form. boisées de protection et d'agrément	Form. boisées de production	Total	% de la surface totale
Soumises au R.F.	0	1 739 *	1 739	3,0 %
Privées	1 540	54 286 **	55 826	97,0 %
Total	1 540	56 025	57 565	100,0 %
% de surface totale	2,7 %	97,3 %	100,0 %	

* dont 0 ha en boqueteaux et 0 en bosquets

** dont 6 984 ha en boqueteaux et 1 287 en bosquets

Les terrains boisés soumis au régime forestier, qui sont répartis entre 2 forêts domaniales et 2 forêts communales ne couvrent que 3 % de la surface boisée du département.

La surface soumise est composée de 1 503 ha de forêts domaniales et 236 ha de forêts communales.

De cette surface soumise, il faut retrancher 38 ha en forêts communales, qui ne sont pas boisés.

a) Forêts domaniales

La plus vaste des deux forêts domaniales (soit 1 451 ha sur 1 503) est située dans la région des Vallées de la Garonne et affluents : c'est la forêt d'Agre. L'autre se trouve dans la région des Coteaux de Monclar.

La forêt d'Agre, qui se trouve à l'ouest et au sud-ouest de Montauban, entre la vallée du Tarn et celle de la Garonne se présente en 2 massifs : le massif de Montech au sud, qui couvre presque 1 300 ha et le massif d'Escatalens et Saint-Porquier au nord, qui n'atteint que 150 ha.

La forêt de Sarret (52 ha) est un petit massif situé à une douzaine de kilomètres à l'est de Montauban.

b) Forêts communales

Ces forêts sont rares et n'existent que dans les régions de Lomagne et des Causses du Quercy.

En Lomagne, il s'agit de la forêt de Poupas (36 ha en 2 ténements), à proximité de la limite du département du GERS. C'est un taillis-sous-futaie de chênes en cours de conversion.

Dans les Causses du Quercy, la seule forêt communale est celle de Saint-Antonin-Noble-Val (238 ha). Elle forme un vaste massif d'un seul tenant ; sur les 238 ha, 200 sont une futaie de pin noir et 38 sont en nature de landes.

c) Récapitulation des forêts soumises non domaniales

Le tableau ci-dessous présente la répartition par régions des surfaces de ces forêts.

Régions forestières	Surfaces des forêts soumises non domaniales			
	totale	boisée production	boisée protection	non boisée
Vallées de la Garonne et affluents	0	0	0	0
Lomagne	36	36	0	0
Pays des Serres	0	0	0	0
Coteaux de Monclar	0	0	0	0
Causses du Quercy	238	200	0	38
Avant-Causses	0	0	0	0
Ségala	0	0	0	0
Total	274	236	0	38

C'est la région Causses du Quercy qui contient la plus grande part de ces forêts (86,9 %), devant la région Lomagne (13,1 %).

La totalité des surfaces non boisées est concentrée dans la région Causses du Quercy. Dans cette région, il s'agit de landes.

B) Surface étudiée quant à la structure et la composition

Le département compte 56 025 ha de formations boisées de production, mais l'analyse n'a pas pu porter sur les coupes rases restées sans régénération depuis moins de 5 ans ; comme ces coupes rases représentent 142 ha, il ne reste que 55 883 ha soumis aux analyses qui vont suivre.

On notera que ces 142 ha de coupes rases se répartissent ainsi selon les régions :

Vallées de la Garonne et affluents : 67 ha
Pays des Serres : 75 ha

Les peuplements affectés par les coupes rases observées étaient :

Dans la région Vallées de la Garonne et affluents :
* Futaie de pins : 20 ha
* Mélange futaie feuillue-taillis : 47 ha

Dans la région Pays des Serres :
* Boisements morcelés feuillus : 75 ha

Toutes régions réunies, les coupes rases se répartissent ainsi entre les types de peuplement :
* Futaie de pins : 20 ha
* Mélange futaie feuillue-taillis : 47 ha
* Boisements morcelés feuillus : 75 ha

En propriété domaniale, les coupes rases couvrent 20 ha (en Futaie de pins). Les 122 autres hectares de coupes rases se localisent en forêt privée.

C) Répartition selon la composition

Le tableau ci-après indique comment se répartissent, par nature de propriété, les peuplements à feuillus ou à conifères prépondérants ; il s'agit de la composition élémentaire relevée sur une surface de 20 ares autour de chaque unité de sondage, telle qu'elle figure de façon détaillée dans les tableaux 7. Pour les peuplements comportant à la fois de la futaie et du taillis, la composition prise en compte est celle de la futaie.

Propriétés	Feuillus		Conifères		Total	
	Surface	%	Surface	%	Surface	%
Soumise au R.F.	1 159	67,4	560	32,6	1 719	100,0
Privée	52 929	97,7	1 235	2,3	54 164	100,0
Total	54 088	96,8	1 795	3,2	55 883	100,0

Ce tableau permet de voir que les feuillus sont nettement prédominants : ils occupent plus des 19/20 de la surface boisée de production, ne laissant que 3,2 % de cette surface aux conifères.

Rappelons que pour l'ensemble de la France métropolitaine, au 1er janvier 1993 la proportion des conifères en surface était de 36,6 %, dans les formations boisées de production.

Le conifère le mieux représenté est le pin maritime : 699 ha, dont 609 en forêts privées et 90 en forêts soumises. Ensuite on a le pin noir : 400 ha dont 200 en forêts privées et 200 en forêts soumises ; au 3ème rang vient le pin laricio qui occupe 346 ha dont 243 en forêts privées et 103 en forêts soumises.

Les feuillus sont surtout le chêne pubescent (30 599 ha), puis le le chêne pédonculé (10 387 ha), le chêne rouvre (7 449 ha), le châtaignier (2 742 ha), le robinier (1 358 ha) et le charme (728 ha).

Les forêts de TARN-et-GARONNE ont donc beaucoup moins de conifères que la moyenne nationale ; ceci est dû essentiellement aux forêts privées.

A l'inventaire précédent, on avait enregistré les résultats suivants :

Propriétés	Feuillus		Conifères		Total	
	Surface	%	Surface	%	Surface	%
Soumise au R.F.	1 276	73,6	458	26,4	1 734	100,0
Privée	51 747	97,6	1 268	2,4	53 015	100,0
Total	53 023	96,8	1 726	3,2	54 749	100,0

A cause des variations de surfaces depuis le dernier inventaire, il vaut mieux étudier la variation des taux de chaque groupe d'essences que celle des surfaces.

En forêt privée, le pourcentage de conifères a perdu, 0,1 point au profit des feuillus ; en forêt soumise, au contraire, on a une progression des conifères qui atteint presque 6,2 points ; sur l'ensemble, la variation des conifères depuis l'inventaire de 1980 est négligeable.

On peut rechercher si la bonne stabilité d'ensemble de la composition ne cache pas des variations relativement fortes qui se compenseraient entre régions ; pour cela, le tableau suivant a été dressé.

Régions forestières	% de surface des feuillus		% de surface des conifères		Variation du taux des feuillus
	1980	1989	1980	1989	
Vallées de la Garonne et affluents	92,8	92,3	7,2	7,7	- 0,5
Lomagne	98,3	99,3	1,7	0,7	1,0
Pays des Serres	99,2	99,3	0,8	0,7	0,0
Coteaux de Monclar	86,5	86,4	13,5	13,6	- 0,1
Causses du Quercy	98,5	97,9	1,5	2,1	- 0,6
Avant-Causses	100,0	97,7	0,0	2,3	- 2,3
Ségala	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Département entier	96,8	96,8	3,2	3,2	0,0

On voit que le taux des feuillus n'a nettement régressé que dans la région des Avant-Causses, La diminution est trop légère dans les Causses et dans les Vallées de la Garonne et affluents pour être significative. Au contraire, ce taux a augmenté légèrement dans la région Lomagne.

Le taux des feuillus est resté presque stable dans les trois autres régions.

C'est dans les Coteaux de Monclar que les feuillus ont la part relative la plus faible.

D) Répartition par structures

Analysées du point de vue des structures forestières élémentaires déterminées à proximité immédiate des points de sondage, la surface boisée de production actuelle se répartit ainsi, comme le montre aussi le tableau n° 9 :

Propriété	Futaie ha	Mélange futaie-taillis ha	Taillis simple ha	Total ha
Soumise au R.F.	778	851	90	1 719
Privée	13 445	15 188	25 531	54 164
Total	14 223	16 039	25 621	55 883
Pourcentage	25,5 %	28,7 %	45,8 %	100,0 %

Bien que, pour certains peuplements présentant une structure forestière un peu confuse, le classement dans les catégories de structure énumérées dans le tableau comporte une part d'arbitraire, on doit noter la nette prépondérance des peuplements à structure élémentaire de taillis qui constituent en effet plus de 45,8 % des surfaces, tandis que les futaies n'atteignent que 25,5 % des surfaces et que les mélanges futaie-taillis couvrent 28,7 % de ces surfaces.

En forêts soumises, la structure futaie est beaucoup mieux représentée avec 778 ha sur 1 719, soit 45,3 %.

En forêts privées, la répartition est presque identique à celle de l'ensemble, ce qui s'explique par la part considérable de la forêt privée par rapport au total : 96,9 % des surfaces. La futaie n'occupe que 24,8 % et les mélanges futaie-taillis 28 % des surfaces.

Au cycle d'inventaire précédent, la répartition entre les structures est présentée dans le tableau suivant :

Propriété	Futaie ha	Mélange futaie-taillis ha	Taillis simple ha	Total ha
Soumise au R.F.	648	937	149	1 734
Privée	12 780	16 470	23 765	53 015
Total	13 428	17 407	23 914	54 749
Pourcentage	24,5 %	31,8 %	43,7 %	100,0 %

A cause des différences de surface, les comparaisons doivent porter sur les pourcentages ; on remarque que, toutes propriétés réunies, le taux des taillis a augmenté (gain de 2,2 points), que celui des futaies a varié de 0,9 point et que celui des mélanges futaie-taillis a perdu 3,1 points.

Cette évolution est encore plus nette en forêts soumises, puisque le régime de la futaie y est passé de 37,4 % à 45,3 %, au dépens des mélanges futaie-taillis (qui perdent 4,5 points) et des taillis (perdant 3,4 points) ; en forêts privées l'évolution est très voisine de l'évolution générale, avec une faible avancée du taux des futaies qui représente 0,7 point, soit 2,9 % en valeur relative et une augmentation nette du taux des taillis (2,3 points).

E) Répartition par types de peuplement

On trouvera, en se reportant au chapitre I, un classement des types de peuplement d'après leur surface, ainsi que des comparaisons entre forêt soumise et forêt privée.

Il suffit de rappeler ici que la forêt soumise s'avère très différente de la forêt privée. En effet, on n'y trouve que 2 ensembles de types de peuplement : les peuplements de futaie de pins qui y occupent 25,6 % de la surface et les mélanges futaie feuillue-taillis qui couvrent 74,4 % de cette surface.

Au contraire, les peuplements de la forêt privée sont plus diversifiés : les peuplements de futaie constituent moins de 1 % de la surface, ceux des mélanges futaie-taillis 17,1 % et les taillis 21,0 % ; mais surtout 51 % relèvent d'une catégorie de peuplements qui ne prend pas en compte la structure sylvicole et ne retient que la structure foncière : les boisements morcelés.

Il est intéressant de chercher comment la distribution des surfaces a changé entre l'inventaire de 1980 et celui de 1989.

Comme les types de peuplement distingués à chaque inventaire sont exactement les mêmes, on peut établir facilement un tableau de correspondance.

Pour les deux cycles d'inventaire, la répartition des surfaces entre les types de peuplement est présentée dans le tableau suivant :

Dénomination		Surfaces (ha)		Différence (ha)
Inventaire 1980	Inventaire 1989	1980	1989	
Futaie de pin	Futaie de pins	410	934	+ 524
Mélange futaie feuillue-taillis	Mélange futaie feuillue-taillis	11 497	10 577	- 920
Taillis	Taillis simple	11 751	11 375	- 376
Boisements morcelés	Boisements morcelés feuillus	28 273	27 878	- 395
Boisements lâches	Boisements lâches	2 980	5 261	+ 2 281
Tous types	Tous types	54 911	56 025	+ 1 114

La futaie de pins a gagné environ 500 ha ; de 0,75 % des surfaces en 1980, ce type est passé à 1,7 % en 1990, ce qui est encore très faible.

La matrice de passage suivante permet de représenter comment les surfaces ont glissé d'une catégorie à l'autre entre 1980 et 1989.

Chaque ligne de la matrice de passage indique, pour un type de peuplement de 1989, quelle était en 1980 sa répartition entre les autres types ou usages.

L'avant-dernière colonne de la matrice contient les surfaces de chaque type qui en 1980 n'étaient pas encore en forêts de production.

Chaque colonne de la matrice indique, pour un type de peuplement de 1980, entre quels types se distribue en 1989 son ancienne surface.

L'avant-dernière ligne de la matrice contient les surfaces de chaque type qui depuis 1980 ont quitté l'usage forêts de production.

Les codes utilisés pour désigner les types de peuplement forestiers sont les suivants :

CP = Futaie de pins
HF = Mélange futaie feuillue–taillis
QF = Taillis simple
SF = Boisements morcelés feuillus
WF = Boisements lâches

	CP	HF	QF	SF	WF	Total	en +	1989
CP	358	162	0	133	0	653	281	934
HF	52	8 600	279	1 233	0	10 164	413	10 577
QF	0	409	9 116	1 549	69	11 143	232	11 375
SF	0	2 191	727	23 440	245	26 603	1 275	27 878
WF	0	0	1 533	976	2 451	4 960	301	5 261
Total	410	11 362	11 655	27 331	2 765	53 523	2 502	56 025
en +	0	135	96	942	215	1 388	1 114	0
1980	410	11 497	11 751	28 273	2 980	54 911	0	0

Par exemple, pour le type QF l'évolution est la suivante :

surface en 1980 : 11 751 ha

nouvelles surfaces :
aux dépens du type HF : 409 ha
aux dépens du type SF : 1 549 ha
aux dépens du type WF : 69 ha
aux dépens d'autres usages : 232 ha

surfaces disparues :
au profit du type HF : 279 ha
au profit du type SF : 727 ha
au profit du type WF : 1 533 ha
au profit d'autres usages : 96 ha

bilan des variations de surfaces :
échanges avec le type HF : + 130 ha
échanges avec le type SF : + 822 ha
échanges avec le type WF : – 1 464 ha
échanges avec d'autres usages : + 136 ha

surface en 1989 : 11 375 ha

Pour le type CP, l'évolution est la suivante :

bilan des défrichements et boisements (artificiels ou spontanés) : + 281 ha
bilan des échanges avec d'autres types de peuplement forestiers : + 243 ha
(+ 110 ha avec le type HF ; + 133 ha avec le type SF)

Pour le type HF, elle est la suivante :

bilan des défrichements et boisements (artificiels ou spontanés) : + 278 ha
bilan des échanges avec d'autres types de peuplement forestiers : − 1 198 ha
(− 110 ha avec le type CP ; − 130 ha avec le type QF ; − 958 ha avec le type SF)

Dans le type QF, on peut représenter l'évolution comme suit :

bilan des défrichements et boisements (artificiels ou spontanés) : + 136 ha
bilan des échanges avec d'autres types de peuplement forestiers : − 512 ha
(+ 130 ha avec le type HF ; + 822 ha avec le type SF ; − 1 464 ha avec le type WF)

Le type SF a évolué comme indiqué ci−dessous :

bilan des défrichements et boisements (artificiels ou spontanés) : + 333 ha
bilan des échanges avec d'autres types de peuplement forestiers : − 728 ha
(− 133 ha avec le type CP ; + 958 ha avec le type HF ; − 822 ha avec le type QF ;
− 731 ha avec le type WF)

Pour le type WF, l'évolution est la suivante :

bilan des défrichements et boisements (artificiels ou spontanés) : + 86 ha
bilan des échanges avec d'autres types de peuplement forestiers : + 2 195 ha
(+1 464 ha avec le type QF ; + 731 ha avec le type SF)

II.3 – VOLUMES – ACCROISSEMENTS – PRODUCTION

L'étude est limitée aux formations boisées de production.

23.1 – SITUATION GLOBALE

Dans la description des types de peuplement faisant l'objet du § I.2 du présent fascicule figurent déjà les données d'ensemble relatives aux volumes inventoriés dans chaque type ainsi que celles des productions correspondantes.

Le tableau ci-après, dérivé des tableaux 10 et 11 de ce même fascicule, résume les principaux résultats globaux du dernier inventaire, à savoir :

- volume des bois sur pied (par propriété et par groupe d'essences)
- accroissement courant de ces volumes (moyenne des années 1985-1989)
- production brute (somme de l'accroissement courant et du recrutement annuel par propriété et par groupe d'essences).

Il concerne l'ensemble des formations boisées de production, coupes rases exclues (142 ha), soit :

– forêts soumises au régime forestier :	1 719 ha
– forêts privées :	54 164 ha
Total :	55 883 ha

Le tableau ci-dessous est à substituer au tableau de la page 24.

Formations boisées de production	Feuillus		Conifères	Toutes essences	
	Tous	dont brins		Total	m^3/ha
A) VOLUME (m^3)					
Propriétés soumises	128 910	51 920	48 430	177 330	103,16
Propriétés privées	4 593 730	2 430 940	128 500	4 722 230	87,18
Ensemble	4 722 640	2 482 860	176 930	4 899 570	87,68
B) ACCROISSEMENT (m^3/an)					
Propriétés soumises	4 422	2 304	2 717	7 139	4,15
Propriétés privées	164 333	102 566	6 833	171 166	3,16
Ensemble	168 755	104 870	9 550	178 305	3,19
C) PRODUCTION BRUTE (m^3/an)					
Propriétés soumises	4 996	2 864	2 918	7 914	4,60
Propriétés privées	184 824	121 304	6 987	191 811	3,54
Ensemble	189 820	124 168	9 905	199 725	3,57

On peut compléter ces résultats en indiquant que le volume de la mortalité annuelle a été évalué à 12 094 m^3 (0,22 m^3/ha/an), dont 268 en propriété soumise (0,16 m^3/ha/an) et 11 826 en propriété privée (0,22 m^3/ha/an) ; ainsi la production nette annuelle (c'est-à-dire la production brute diminuée de la mortalité) se trouve ramenée à 187 631 m^3 ; par ha, la production nette est de 3,36 m^3/ha/an pour l'ensemble des propriétés ; elle est de 4,45 m^3/ha/an en propriété soumise et de 3,32 m^3/ha/an en forêt privée.

L'examen de ces données permet de relever notamment les points suivants :

a) <u>en ce qui concerne les volumes</u>

- le volume moyen à l'ha (87,68 m^3) est inférieur de 34,6 % à celui de l'ensemble des départements français métropolitains (134 m^3/ha au 1er janvier 1993).

- le volume moyen à l'ha des arbres de futaie (43,25 m^3) est inférieur de 60,7 % à celui de l'ensemble des départements français métropolitains (110 m^3/ha au 1er janvier 1993).

- par contre le volume moyen à l'ha des brins de taillis (44,43 m^3) est supérieur de 85,1 % à celui de l'ensemble des départements français de métropole (24 m^3/ha au 1er janvier 1993).

- le volume moyen à l'ha est nettement plus fort en forêt soumise qu'en forêt privée (103,16 m^3 contre 87,18 m^3) ; cela représente un avantage de 18,3 % pour la forêt soumise ; cet avantage s'accroît, et même très fortement, lorsqu'on ne considère que le volume des arbres de futaie (73 m^3 contre 42,3 m^3 soit 72,46 % en faveur de la forêt soumise) ; cela s'explique vraisemblablement par la rareté des taillis en forêts soumises (ils n'y existent pas sous forme de peuplements individualisés et sont toujours mélangés à de la futaie).

- la place des conifères dans le volume moyen à l'ha est vraiment faible : 3,6 % contre 45,7 % d'arbres de futaie feuillus et 50,7 % de brins de taillis.

Avec 3,2 m^3/ha de conifères, le département s'écarte beaucoup de la moyenne nationale (52 m^3 de conifères par ha au 1er janvier 1993). Le TARN-et-GARONNE, qui contient environ, 0,27 % du volume des forêts françaises, ne renferme que 0,03 % du volume des conifères de ces forêts métropolitaines.

b) <u>en ce qui concerne les accroissements</u>

- l'accroissement annuel moyen à l'ha (3,19 m^3) est inférieur de 38 % à celui de l'ensemble des départements français métropolitains (5,15 m^3 au 1er janvier 1993).

- l'accroissement annuel moyen à l'ha des arbres de futaie (1,31 m^3) est, lui, inférieur de 67 % à celui trouvé pour l'ensemble des départements français métropolitains (3,98 m^3/ha au 1er janvier 1993).

- par contre l'accroissement annuel moyen à l'ha des brins de taillis (1,88 m^3) est supérieur de 60,4 % à celui trouvé pour la France entière (1,17 m^3 au 1er janvier 1993).

- l'accroissement moyen annuel à l'ha des forêts soumises (4,15 m^3) est supérieur de 31,4 % à celui des forêts privées (3,16 m^3) ; ce phénomène est accentué lorsqu'on ne considère que les arbres de futaie (avantage de 122,1 % à la forêt soumise : 2,81 m^3/ha/an contre 1,27 m^3/ha/an). Donc pour la forêt privée, l'accroissement fourni par les brins de taillis compense en partie le déficit d'accroissement des arbres de futaie : ces brins de taillis assurent 59,9 % de l'accroissement total en forêt privée alors qu'ils ne contribuent que pour 32,3 % à l'accroissement en forêt soumise.

- l'accroissement est peu tributaire des conifères : ceux-ci assurent 5,4 % de l'accroissement total, toutes propriétés confondues. On remarque que la part des conifères dans l'accroissement est plus forte que leur part dans le volume sur pied (5,4 % contre 3,6 %) ; ceci se constate aussi bien en forêt

soumise dans laquelle les conifères assurent 38 % de l'accroissement avec 27,3 % du volume sur pied qu'en forêt privée où la part des conifères est de 4 % dans l'accroissement et de 2,7 % dans le volume.

- le département assure 0,26 % de l'accroissement total des forêts françaises bien qu'il possède 0,27 % de leur volume sur pied ; pour les conifères, ce département fournit 0,03 % de l'accroissement total des forêts françaises, alors qu'il possède 0,03 % du volume de conifères de ces forêts.

c) <u>en ce qui concerne les productions brutes</u>

- la production moyenne annuelle (3,57 m^3/ha) est bien inférieure à celle de l'ensemble du territoire métropolitain (5,5 m^3/ha) ; ceci représente un retard de 35 %. De plus on note que, pour l'accroissement, le TARN-et-GARONNE retardait de 38 % sur la moyenne française ; il y a donc dans ce département un recrutement plus actif que sur l'ensemble de la France.

- la production moyenne annuelle des arbres de futaie (1,35 m^3/ha) est inférieure de 67,1 % à celle de la totalité de la France métropolitaine (4,11 m^3/ha).

- mais la production moyenne annuelle des brins de taillis (2,22 m^3/ha) est par contre très en avance sur la moyenne nationale (1,39 m^3/ha) : elle la dépasse de 59,3 %.

- la comparaison entre forêt soumise et forêt privée aboutit aux mêmes conclusions que celles faites à propos des accroissements : la forêt soumise a un net avantage sur la forêt privée lorsqu'on regarde les productions sans prendre en compte la nature des tiges considérées et cet avantage déja fort (4,6 m^3/ha en forêt soumise contre 3,54 m^3/ha en forêt privée) s'accroît quand on se limite aux tiges de futaie, car le taillis apporte 2,24 m^3/ha de production en forêt privée au lieu de 1,67 en forêt soumise.

23.2 - <u>EVOLUTION</u>

Dans le but de décrire l'évolution des peuplements entre les deux inventaires, le tableau ci-dessous rappelle les principaux résultats de l'inventaire de 1980. Celui-ci portait, si on se limite aux forêts de production, sur une surface de 54 749 ha, dont 1 734 ha en forêts soumises et 53 015 ha en forêts privées.

Le tableau ci-dessous est à substituer au tableau de la page 26.

Formations boisées de production	Feuillus		Conifères	Toutes essences	
	Tous	dont brins		Total	m^3/ha
A) VOLUME (m^3)					
Propriétés soumises	115 190	50 570	60 050	175 250	101,06
Propriétés privées	4 114 070	2 208 850	98 370	4 212 440	79,46
Ensemble	4 229 260	2 259 420	158 420	4 387 680	80,14
B) ACCROISSEMENT (m^3/an)					
Propriétés soumises	3 027	1 754	3 086	6 113	3,53
Propriétés privées	116 536	77 591	6 586	123 122	2,32
Ensemble	119 563	79 345	9 672	129 235	2,36
C) PRODUCTION BRUTE (m^3/an)					
Propriétés soumises	3 845	2 572	3 192	7 037	4,06
Propriétés privées	134 212	93 412	7 104	141 316	2,67
Ensemble	138 057	94 230	10 296	148 353	2,71

a) Evolution des volumes

On notera que les volumes de 1989 (volumes feuillus et volumes de conifères) sont supérieurs à leurs homologues de 1980. Cela est vrai en domaine privé, mais en domaine soumis la réduction des surfaces complique les comparaisons qui doivent être faites en valeurs par hectare et non en valeurs absolues.

En raisonnant globalement, toutes régions forestières réunies et toutes essences confondues, le capital sur pied s'est accru de 11,7 %.

Quand on compare l'augmentation du volume des feuillus et celui du volume des conifères, il apparaît que les feuillus ont progressé au même rythme que les conifères (11,67 % contre 11,69 %) ; et chez les feuillus, le volume des tiges de futaie a un peu plus progressé (13,7 %) que celui des brins de taillis (7,6 %).

La situation forestière de TARN-et-GARONNE, qui était très médiocre, s'est donc améliorée un peu de 1980 à 1989. Mais comme la surface étudiée a augmenté de 2,1 %, l'augmentation du matériel sur pied doit être jugée en volume par hectare ; celle-ci est de 9,4 %.

Cette importante augmentation du matériel par ha s'est produite un peu en forêts soumises où elle atteint 2,1 % ; elle est nettement plus forte en forêts privées où l'augmentation du matériel moyen à l'ha est de 9,7 %.

En raisonnant en volumes par hectare et en ne considérant que les tiges de futaie, on a pu dresser le tableau ci-dessous :

		Volumes (en m^3/ha) des arbres de futaie		
		Feuillus	Conifères	Total
Inventaire de 1980		35,97	2,89	38,86
Inventaire de 1989		40,07	3,16	43,23
Evolution	en valeurs absolues	+ 4,10	+ 0,27	+ 4,37
	en pourcentages	+ 11,4 %	+ 9,3 %	+ 11,2 %

On voit que l'amélioration relative du matériel des conifères est un peu moins forte que celle du matériel des feuillus. Remarquons aussi que le matériel initial des conifères était très faible et l'est resté.

Grâce aux tableaux précédents qui donnent les volumes globaux par ha, on peut déduire le volume/ha des brins de taillis ; il apparaît une augmentation légère de leur volume ; de 41,3 m^3/ha, ils sont passés à 44,4 m^3/ha en 10 ans.

Les taillis passent donc de 53,4 % du volume des feuillus en 1980, à 52,6 % de ce volume en 1989.

b) Evolution des accroissements

Aidé par une augmentation de la surface étudiée, l'accroissement annuel total est plus fort en 1989 qu'en 1980 : augmentation de 38 %. Ceci est la moyenne d'une hausse de 16,8 % en forêt soumise et d'une hausse de 39 % en forêt privée. On observe aussi que l'augmentation moyenne de 38 % résulte d'une très faible hausse chez les conifères (1,3 %) et d'une augmentation bien plus marquée (41,1 %) chez les feuillus.

Pour juger des changements qu'a connu l'accroissement par ha, on a dressé les tableaux ci-dessous :

		Accroissements (en m^3/ha/an)		
		Feuillus	Conifères	Total
Inventaire de 1980		2,18	0,18	2,36
Inventaire de 1989		3,02	0,17	3,19
Evolution	en valeurs absolues	+ 0,84	- 0,01	+ 0,83
	en pourcentages	+ 38,3 %	- 3,3 %	+ 35,2 %

		Accroissements (en m^3/ha/an)		
		F. soumise	F. privée	Total
Inventaire de 1980		3,53	2,32	2,36
Inventaire de 1989		4,15	3,16	3,19
Evolution	en valeurs absolues	+ 0,63	+ 0,84	+ 0,83
	en pourcentages	+ 17,8 %	+ 36,1 %	+ 35,2 %

On y voit que pour les conifères, l'accroissement a légèrement régressé alors qu'il a bien progressé pour les feuillus.

On voit aussi une grosse différence entre le taux de variation de la forêt soumise et celui de la forêt privée. La forêt soumise a progressé 2 fois moins vite que la forêt privée ; le retard de la forêt privée en 1980 (1,2 m^3/ha) s'est amoindri et se limite désormais à 0,99 m^3/ha en 1989.

23.3 – REPARTITION PAR ESSENCES

a) Cas des volumes sur pied

Le tableau ci-dessous présente la distribution des volumes selon les essences aux deux derniers inventaires. Pour les feuillus la distinction est faite entre les tiges de futaie et les brins de taillis.

Les volumes sont exprimés en milliers de m^3.

Essences	1980			1989		
	Futaie	Taillis	Total	Futaie	Taillis	Total
Chêne pédonculé	585,7	412,0	997,6	559,6	406,1	965,8
Chêne rouvre	427,1	237,3	664,4	553,3	216,0	769,3
Chêne pubescent	713,0	787,6	1500,6	892,9	848,9	1741,8
Châtaignier	37,0	395,5	432,6	49,3	453,1	502,5
Charme	9,7	116,6	126,4	18,5	135,1	153,6
Aunes	0,0	79,5	79,5	15,4	77,5	92,9
Robinier	7,9	88,6	96,5	8,2	175,1	183,3
Frêne	11,6	10,6	22,2	24,7	15,1	39,8
Ormes	50,4	20,1	70,5	0,9	11,6	12,5
Petits érables	21,7	23,0	44,7	33,3	76,9	110,2
Fruitiers	16,2	13,5	29,7	10,5	24,5	35,0
Tremble	12,3	62,4	74,7	17,7	25,8	43,5
Peupliers	64,2	0,0	64,2	32,6	6,9	39,5
Saules	8,6	1,1	9,7	7,5	1,4	8,9
Autres feuillus	4,4	11,6	16,0	15,1	8,8	23,9
Total feuillus	1 969,8	2 259,4	4 229,3	2 239,8	2 482,9	4 722,6
Pin maritime	129,7	0,0	129,7	101,9	0,0	101,9
Pin sylvestre	13,1	0,0	13,1	13,2	0,0	13,2
Pin laricio	5,8	0,0	5,8	14,0	0,0	14,0
Pin noir	8,5	0,0	8,5	45,0	0,0	45,0
Autres conifères	1,3	0,0	1,3	2,9	0,0	2,9
Tous conifères	158,4	0,0	158,4	176,9	0,0	176,9
Total général	2 128,3	2 259,4	4 387,7	2 416,7	2 482,9	4 899,6

Parmi les feuillus, le chêne pubescent vient nettement en tête, comme déja en 1980 ; sa prééminence se manifeste aussi bien dans les tiges de futaie que pour les brins de taillis ; son volume a augmenté de 16 % entre les deux inventaires, surtout en futaie (25,2 %). Il occupe 36,9 % du volume feuillu en 1989, contre 35,5 % en 1980.

Le chêne pédonculé qui occupe le deuxième rang comme en 1980, a perdu une petite partie de son volume entre les deux inventaires (3,2 %) et la perte est plus forte pour les tiges de futaie (4,5 %) que pour les brins de taillis (1,4 %). Il représente 20,5 % du volume feuillu, contre 23,6 % en 1980.

Au troisième rang se place le chêne rouvre (comme en 1980) avec 16,3 % du volume des feuillus ; son importance relative n'a presque pas changé puisqu'en 1980 il occupait 15,7 % du volume des feuillus. Mais cette stabilité globale cache une forte augmentation du volume de futaie (29,5 %) compensée par une baisse modérée du volume des brins de taillis (9 %).

Le châtaignier occupe le quatrième rang comme en 1980 ; il a connu une nette augmentation de son volume entre les deux inventaires (16,2 %) et le gain est plus fort pour la futaie (33,2 %) que pour les brins de taillis (14,6 %). C'est, après le chêne pubescent, l'essence la mieux représentée parmi les brins de taillis (18,2 % du volume des brins), mais ce n'est qu'une essence très accessoire parmi les tiges de futaie (malgré son 4ème rang, il ne représente que 2 % du volume des tiges de futaie).

Le robinier prend désormais la cinquième place, ayant beaucoup plus progressé que le charme qui tenait ce 5ème rang en 1980. Sa part dans le volume feuillu est passé de 2,3 % à 3,9 %, mais sa progression ne s'est produite que dans les brins de taillis (+ 98 %), car le volume des tiges de futaie est resté constant à un très faible niveau.

Le charme devient la sixième essence bien qu'il ait augmenté son volume de 21,5 % ; mais désormais les tiges de futaie constituent 12 % du volume alors qu'elles n'en représentaient que 7,7 % dix ans plus tôt : le volume a augmenté de 16 % pour les brins de taillis pendant qu'il gagnait 91 % en tiges de futaie.

Loin derrière ces six feuillus, on trouve les petits érables, l'aune, le tremble, le frêne, les peupliers (de clones non cultivés), les fruitiers.

Les petits érables ont multiplié leur volume par 2,5 par suite d'une très forte progression dans les brins de taillis (volume multiplié par 3,3). L'aune a progressé : 16,9 % au total, mais a diminué un peu dans les brins de taillis (baisse de 2,5 %) ; la hausse est due totalement aux tiges de futaie, qui n'avaient pas été rencontrées en 1980. Pour le frêne l'augmentation de volume est de 79 % (dont 113 % pour les tiges de futaie et 42,5 % pour les brins de taillis). Les peupliers ont perdu de l'importance : leur volume en tiges de futaie a diminué de moitié, mais un petit volume s'est formé en brins de taillis. Le tremble a regressé de 42 %, mais uniquement en taillis (59 %) car le volume de futaie a augmenté de 44 %.

Comme à l'inventaire précédent, c'est le pin maritime qui vient en tête des conifères ; il devance encore très largement tous les autres conifères bien que son volume ait diminué de 21,5 %. Il constitue 57,6 % du volume des conifères en 1989, contre 81,9 % en 1980.

Derrière, on trouve le pin noir qui a multiplié son volume par 5,3 et a ravi la seconde place au pin sylvestre ; le pin noir représente 25,4 % du volume des conifères en 1989, contre 5,4 % en 1980.

Le pin laricio a progressé de 141 % et il a gagné la troisième place, en dépassant le pin sylvestre.

Le pin sylvestre n'a pas augmenté son volume et rétrograde du second au quatrième rang des conifères.

b) Cas des accroissements

Dans le tableau qui suit, on trouve la distribution des accroissements par essences dans les deux derniers inventaires. Pour les feuillus on a séparé l'accroissement des tiges de futaie et celui des brins de taillis.

Les accroissements sont exprimés en milliers de m^3 par an.

Essences	1980			1989		
	Futaie	Taillis	Total	Futaie	Taillis	Total
Chêne pédonculé	11,1	13,6	24,7	16,5	19,3	35,8
Chêne rouvre	8,3	6,5	14,8	15,7	8,2	24,0
Chêne pubescent	12,3	23,6	35,9	22,9	31,5	54,4
Châtaignier	0,8	16,3	17,1	1,3	20,1	21,4
Charme	0,3	4,1	4,4	0,6	5,8	6,4
Aunes	0,0	4,9	4,9	0,3	3,7	4,0
Robinier	0,3	4,4	4,7	0,2	9,0	9,3
Frêne	0,4	0,5	0,9	0,9	1,0	1,8
Ormes	1,4	0,9	2,3	0,1	0,3	0,4
Petits érables	0,6	0,9	1,5	1,1	2,7	3,8
Fruitiers	0,4	0,5	1,0	0,4	1,0	1,4
Tremble	0,3	2,8	3,1	0,6	1,3	2,0
Peupliers	3,7	0,0	3,7	1,9	0,5	2,4
Saules	0,0	0,1	0,1	0,6	0,1	0,7
Autres feuillus	0,2	0,4	0,7	0,6	0,5	1,0
Total feuillus	40,2	79,3	119,6	63,9	104,9	168,8
Pin maritime	7,6	0,0	7,6	5,3	0,0	5,3
Pin sylvestre	0,6	0,0	0,6	0,5	0,0	0,5
Pin laricio	0,6	0,0	0,6	1,6	0,0	1,6
Pin noir	0,8	0,0	0,8	1,9	0,0	1,9
Autres conifères	0,2	0,0	0,2	0,3	0,0	0,3
Tous conifères	9,7	0,0	9,7	9,6	0,0	9,6
Total général	49,9	79,3	129,2	73,4	104,9	178,3

23.4 – REPARTITION PAR REGIONS FORESTIERES

a) Cas des volumes sur pied

Le tableau suivant donne la répartition des volumes selon les régions forestières aux deux derniers inventaires. On a distingué les feuillus des conifères.

Les volumes sont exprimés en milliers de m^3.

Régions forestières	1980			1989		
	Feuillus	Conifères	Total	Feuillus	Conifères	Total
Vallées de la Garonne et affluents	553,2	75,3	628,5	558,4	43,5	601,9
Lomagne	695,9	22,2	718,1	708,1	10,7	718,7
Pays des Serres	1 654,8	5,4	1 660,2	1 792,9	33,4	1 826,4
Coteaux de Monclar	411,3	48,7	460,0	484,0	78,4	562,4
Causses du Quercy	480,1	6,8	486,8	671,6	10,9	682,6
Avant-Causses	323,1	0,0	323,1	361,1	0,0	361,1
Ségala	110,9	0,0	110,9	146,5	0,0	146,5
Total général	4 229,3	158,4	4 387,7	4 722,6	176,9	4 899,6

Le matériel s'est accrû de 11,7 % en moyenne, mais ce taux connaît des modulations et prend les valeurs suivantes selon les régions forestières :

Causses du Quercy :	40,2 %	Ségala :	32,1 %
Coteaux de Monclar :	22,3 %	Avant-Causses :	11,7 %
Pays des Serres :	10,0 %	Lomagne :	0,1 %
Vallées de la Garonne :	- 4,2 %		

La région Pays des Serres reste la plus importante avec 37,3 % du volume (contre 37,8 % en 1980). En seconde position on trouve la région Lomagne qui renferme 14,7 % du volume (contre 16,4 % en 1980).

b) Cas des accroissements

On a établi un tableau analogue pour les accroissements annuels.

Régions forestières	1980			1989		
	Feuillus	Conifères	Total	Feuillus	Conifères	Total
Vallées de la Garonne et affluents	18,3	3,6	21,9	23,5	2,3	25,8
Lomagne	17,6	1,2	18,8	27,9	0,3	28,2
Pays des Serres	43,0	0,6	43,6	61,7	0,9	62,6
Coteaux de Monclar	16,5	3,7	20,1	22,6	5,0	27,6
Causses du Quercy	12,2	0,7	12,9	19,0	1,0	20,0
Avant-Causses	9,1	0,0	9,1	10,1	0,0	10,1
Ségala	2,8	0,0	2,8	4,0	0,0	4,0
Total général	119,6	9,7	129,2	168,8	9,6	178,3

L'augmentation se manifeste dans toutes les régions, mais elle connaît ses plus fortes valeurs en régions Causses du Quercy, Lomagne et Pays des Serres où l'accroissement a augmenté respectivement de 54,5 %, 50,2 % et 43,7 %.

Néanmoins, le poids relatif des régions varie peu en 10 ans : le Pays des Serres assure 35 % de l'accroissement total (contre 34 % en 1980) et la Lomagne en assure 16 % (contre 14,5 % en 1980).

23.5 – COUPE ET RECOLTE

Il a été indiqué précédemment que la production nette annuelle moyenne s'établit pour la période 1985–1989 à : 187 631 m^3, soit 3,36 m^3/ha/an.

Selon les enquêtes des branches "Exploitation forestière et Scierie" réalisées par le Service Régional de la Forêt et du Bois, la récolte annuelle moyenne commercialisée de 1985–1989 aurait atteint les valeurs suivantes, en m^3 sur écorce :

Catégorie	Feuillus (m^3)	Conifères (m^3)
Bois d'oeuvre	3 193	1 824
Bois d'industrie	33 164	1 119
Bois de feu commercialisé	6 980	/
Toutes catégories	43 337	2 943
	46 280	

NB1: Pour établir ce tableau, il a été appliqué un coefficient d'écorce de 15 % aux volumes de conifères qui, dans les enquêtes annuelles du S.R.F.B., sont donnés sous écorce.
NB2: Dans ce tableau ne figurent pas les volumes autoconsommés, notamment sous forme de bois de feu.

La récolte ci–dessus indiquée est notablement plus faible que celle qui avait été trouvée dans les 5 années avant l'inventaire précédent (56 260 m^3) ; la récolte 1985–1989 est donc vraisemblablement sous–estimée.

La comparaison des productions nettes évaluées par l'Inventaire et des résultats de l'enquête du S.R.F.B. montre que pendant les 5 années 1985–1989, il n'aurait été commercialisé que 24,7 % de la production nette.

Ce rapprochement doit être fait avec certaines précautions parce que :

– la production nette comporte des produits non récoltés ; les souches, les portions de tige comprises entre la découpe marchande et la découpe bois fort, les écorces, les purges de défauts et les pertes diverses subies lors de l'abattage constituent des volumes qui, bien qu'inclus dans la production nette, restent en forêt.

– les volumes autoconsommés sont probablement importants dans un département où les brins de taillis occupent 50,7 % du volume sur pied.

On peut noter en effet que la production brute des brins de taillis s'élève à 124 168 m^3/an et que la récolte commercialisée qui pourrait en provenir (bois d'industrie feuillus et bois de feu) se limite à 40 144 m^3 par an. La différence, qui s'élève à 84 024 m^3/an est soit du taillis non récolté, soit du taillis autoconsommé (bois de chauffage en milieu rural).

Malgré ces précautions, on peut conclure que l'excédent de production par rapport à la récolte est réel et qu'il permet d'expliquer la capitalisation de ressource constatée entre les deux derniers inventaires.

Pour les feuillus, le déficit d'exploitation suffit à expliquer que le volume des feuillus ait augmenté de 493 374 m^3 en 10 ans, soit de 49 340 m^3 par an ; et que le volume des arbres de futaie ait, lui aussi, augmenté, tout aussi nettement, de 269 931 m^3 en 10 ans, soit 27 000 m^3 par an.

En effet la production nette des feuillus est de 178 572 m^3, alors que la récolte annuelle n'est que de 43 337 m^3. Au cours de chacune des années 1985-1989, il se serait donc accumulé environ 135 200 m^3 de feuillus, du moins si la récolte annuelle n'avait pas été sous-estimée.

Pour les conifères, le matériel sur pied s'est également accrû (de 18 513 m^3), soit 1 850 m^3/an ; cet enrichissement, qui est très visible, puisqu'en valeur relative il atteint 11,7 %, peut être attribué pour sa totalité à l'excédent de la production nette annuelle (9 059 m^3) sur la récolte annuelle moyenne (2 943 m^3), excédent qui a donc atteint 6 116 m^3 par an en moyenne sur les 5 dernières années avant l'inventaire de 1989.

23.6 - CONDITIONS D'EXPLOITATION

Il ne semble pas que les difficultés d'exploitation puissent constituer un frein et être responsables de la sous-exploitation ; nous avons pour cela analysé les données des tableaux 15 qui classent les peuplements en six catégories selon la distance de débardage et la pente du terrain ; le tableau ci-dessous donne la définition de chacune de ces 6 catégories.

Critères	Pente inférieure à 30 %	Pente supérieure ou égale à à 30 %
Distance de débardage < 200 m	1	2
Distance de débardage > 200 m et < 500 m	3	4
Distance de débardage > 500 m	5	6

Tous types de peuplement réunis, les résultats de ce classement sont les suivants :

Catégories	Propriétés soumises		Propriétés privées		Toutes propriétés	
	Surface	Volume	Surface	Volume	Surface	Volume
1	52,76 %	51,44 %	31,02 %	31,19 %	31,69 %	31,92 %
2	0,00 %	0,00 %	6,39 %	7,39 %	6,19 %	7,12 %
3	27,17 %	27,22 %	29,91 %	31,64 %	29,83 %	31,48 %
4	0,00 %	0,00 %	7,50 %	7,93 %	7,27 %	7,65 %
5	20,07 %	21,35 %	20,74 %	18,09 %	20,72 %	18,21 %
6	0,00 %	0,00 %	4,44 %	3,77 %	4,31 %	3,63 %

Les catégories 1 et 3 qui représentent les situations les plus faciles se rencontrent dans 61,5 % des cas en moyenne (79,9 % en forêt soumise ; 60,9 % en forêt privée) et elles renferment 63,4 % du volume (78,7 % en forêt soumise et 62,8 % en forêt privée).

On voit que les pentes fortes sont rares : on n'en trouve que 18,3 % en forêts privées et il ne s'en rencontre pas en forêt soumise (ce qui fait une moyenne de 17,8 % de la surface totale). Sur ces pentes fortes, il ne se trouve que 18,0 % du volume total.

On note aussi que la forêt soumise est mieux desservie que la forêt privée : en forêt privée, 25,2 % de la surface nécessite plus de 500 m de débardage, contre 20,1 % en forêt soumise.

Si on examine les types de peuplement séparément, les surfaces se répartissent ainsi entre les six catégories de difficultés d'exploitation :

Types de peuplement	Cat.1	Cat.2	Cat.3	Cat.4	Cat.5	Cat.6	Total
Futaie de pins	582	0	112	106	114	0	914
Mélange futaie feuillue-taillis	3 327	305	4 057	387	2 362	92	10 530
Taillis simple	2 355	528	3 866	694	3 546	386	11 375
Boisements morcelés feuillus	10 560	2 273	7 766	2 281	3 446	1 477	27 803
Boisements lâches	884	353	868	592	2 113	451	5 261
Total	17 708	3 459	16 669	4 060	11 581	2 406	55 883

Si, globalement, les catégories de desserte 1 et 3 (c'est-à-dire les situations les plus faciles) représentent 61,5 % des surfaces, ce pourcentage ne s'élève qu'à 33,3 % pour le type Boisements lâches ; par contre, il est déja plus fort et monte progressivement jusqu'à :

54,7 % pour le Taillis simple
65,9 % pour les Boisements morcelés feuillus
70,1 % pour le Mélange futaie feuillue-taillis
75,9 % pour la Futaie de pins.

III - TABLEAUX de RESULTATS

A) - GENERALITES

B) - FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

C) - PEUPLERAIES

D) - FORMATIONS ARBOREES

82 - Tableau 1

Répartition du territoire selon l'utilisation du sol

Utilisation du sol	Surface ha	%
Formations boisées	57 565	15,4
Landes et friches	15 576	4,2
Terrains agricoles	264 550	70,9
Eaux	4 331	1,2
Terrains improductifs	31 093	8,3
TOTAL	373 115	100,0

82 - Tableau 2

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

Utilisation du sol	Terrains soumis au régime forestier		Terrains non soumis au régime forestier	Total
	Domaniaux ha	Communaux et assimilés ha	(=privés) ha	ha
A . Terrains non boisés				
.Terrains agricoles			264 550	264 550 [1]
.Landes		38	15 538	15 576 [1]
.Eaux			4 331	4 331
.Improductifs			31 093	31 093
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - A -		38	315 512	315 550
B . Terrains boisés				
Formations boisées de production				
. Forêts	1 503	236	46 015	47 754
. Boqueteaux			6 984	6 984
. Bosquets			1 287	1 287
TOTAL	1503	236	54 286	56 025
Autres formations boisées			1 540	1 540
TOTAL PAR CATEGORIE DE PROPRIETE - B -	1 503	236	55 826	**57 565**
TOTAL A + B	1 503	274	371 338	**373 115**
	Total soumis = 1 777			
Taux de boisement B/(A+B)				15,4 %

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

Peupleraies :	Surface dans le département :	2 679 ha
Alignements :	Longueur :	509 km

82 - Tableau 3

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

Toutes propriétés

Région forestière	Surface totale ha	Terrains agricoles ha	Landes ha	Eaux et improductifs ha	Formations boisées			Taux de boisement %
					de production ha	autres ha	totale ha	
Vallées de la Garonne et affluents	109 848	83 532	2 009	18 261	5 360	686	6 046	5,5
Lomagne	58 844	46 742	950	4 268	6 528	356	6 884	11,7
Pays des Serres	119 325	89 054	4 823	7 472	17 759	217	17 976	15,1
Coteaux de Monclar	26 465	17 997	746	1 768	5 886	68	5 954	22,5
Causses du Quercy	33 535	10 825	5 791	2 153	14 553	213	14 766	44,0
Avant - Causses	20 591	13 666	1 079	1 324	4 522		4 522	22,0
Ségala	4 507	2 734	178	178	1 417		1 417	31,4
TOTAL	373 115	264 550	15 576	35 424	56 025	1 540	57 565	15,4

N.B. Les surfaces ventilées à partir du tableau 7 sont celles des seules formations boisées de production, déduction faite de la surface des coupes rases de moins de 5 ans sans régénération (142 ha) .

82 - Tableau 4.1

Landes et friches
Surface par type de lande et région forestière

Toutes propriétés

Type de lande / Région forestière	Vallées Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
Vides forestiers	95		86		36	85		302
Landes associées à des boisements morcelés	228	337	591		773	71	106	2 106
Landes associées à des boisements lâches			498		993			1 491
Grande lande	142		298		2 238	284	36	2 998
Incultes	1 544	613	3 350	746	1 751	639	36	8 679
TOTAL	2 009	950	4 823	746	5 791	1 079	178	**15 576**

82 - Tableau 4.2

Landes et friches
Surface par nature du terrain et région forestière

Toutes propriétés

Nature du terrain / Région forestière	Vallées Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
Pente inférieure à 30%								
. Sol meuble	2 009	950	2 773	746	2 376	227		9 081
. Sol tourbeux			102					102
. Sol rocheux par place			1 042		2 413	497		3 952
. Sol entièrement rocheux					177	213	72	462
Pente supérieure à 30%								
. Sol meuble			752		36			788
. Sol rocheux par place			154		196	142		492
. Sol entièrement rocheux					593		106	699
TOTAL	2 009	950	4 823	746	5 791	1 079	178	**15 576**

82 - Tableau 4.3

Landes et friches
Surface par type écologique et région forestière

Toutes propriétés

Type écologique / Région forestière	Vallées Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
Landes à ajoncs, fougère, éricacées	474	427	43					944
Landes arbustives à épine noire, églantier...	1 096	301	2 309	521	4 273	369	36	8 905
Landes à genêt d'Espagne					319	355	36	710
Pelouses à brachypode, fétuque	190	53	2 369	225	1 199	355	106	4 497
Landes marécageuses	249	169	102					520
TOTAL	2 009	950	4 823	746	5 791	1 079	178	**15 576**

82 - Tableaux 5 et 6

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

Essence	Formations boisées de production		Peupleraies	Alignements	Volume total
	Volume 1 000 m3	Accroissement (1) 100 m3	Volume (2) 1 000 m3	Volume (2) 1 000 m3	1 000 m3
Chêne pédonculé	965,7	358,0		0,1	965,8
Chêne rouvre	769,3	239,5			769,3
Chêne pubescent	1 741,8	544,0			1 741,8
Autres chênes	6,0	3,0			6,0
Châtaignier	502,5	214,0			502,5
Charme	153,6	64,0			153,6
Robinier	183,4	92,5		0,1	183,5
Peupliers de clones cultivés			371,2	39,0	410,2
Autres feuillus	400,3	172,5		47,8	448,1
Total feuillus	4 722,6	1 687,5	371,2	87,0	5 180,8
Pin maritime	101,9	53,5			101,9
Autres pins	74,3	41,5			74,3
Autres conifères	0,8	0,5			0,8
Total conifères	177,0	95,5			177,0
TOTAL	4 899,6	1 783,0	371,2	87,0	5 357,8

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

- 26 850 m3/an dans les peupleraies
- 2 300 m3/an dans les alignements

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

Structure forestière élementaire	Essence prépondérante	Vallées de la Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses du Quercy ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
FUTAIES	Chêne pédonculé	133	18						151
	Chêne rouvre	131							131
	Chêne pubescent	16							16
	Chêne rouge	16			26				42
	Total feuillus	296	18		26				340
	Pin maritime	47							47
	Autres pins	175				200			375
	Autres conifères	16							16
	Total conifères	238				200			438
	TOTAL FUTAIES	534	18		26	200			778
MELANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé	177	9						186
	Chêne rouvre	498	9						507
	Chêne pubescent	23			13				36
	Total feuillus	698	18		13				729
	Pin maritime	23							23
	Autres pins	33							33
	Sapins	66							66
	Total conifères	122							122
TOTAL MELANGE FUTAIE-TAILLIS		820	18		13				851
TAILLIS SIMPLE	Chêne pédonculé	23							23
	Chêne rouvre	16							16
	Chêne pubescent				13				13
	Autres feuillus	38							38
TOTAL TAILLIS SIMPLE		77			13				90
TOTAL PAR REGION FORESTIERE		1 431	36		52	200			1 719

(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.

82 - Tableau 7 (P)

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

Structure forestière élementaire	Essence prépondérante	Vallées de la Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses du Quercy ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
FUTAIES	Chêne pédonculé	83	196	531	179		95	62	1 146
	Chêne rouvre	54	683	1 602	68		218		2 625
	Chêne pubescent	303	438	1 598		5 195	759	368	8 661
	Autres feuillus	118	45	53					216
	Total feuillus	558	1 362	3 784	247	5 195	1 072	430	12 648
	Pin maritime	24			224				248
	Autres pins	24		128	130	108	53		443
	Autres conifères				53		53		106
	Total conifères	48		128	407	108	106		797
	TOTAL FUTAIES	606	1 362	3 912	654	5 303	1 178	430	13 445
MELANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé	1 069	702	3 149	878			48	5 846
	Chêne rouvre	205	764	1 549	230		159	48	2 955
	Chêne pubescent	205	1 244	1 688	444	1 010	526	444	5 561
	Châtaignier		101					185	286
	Autres feuillus			102					102
	Total feuillus	1479	2 811	6 488	1 552	1 010	685	725	14 750

82 - Tableau 7 (P) Suite

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

Structure forestière élémentaire	Essence prépondérante	Vallées de la Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses du Quercy ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
MELANGE FUTAIE-TAILLIS (Suite)	Pin maritime		45		316				361
	Sapin pectiné				77				77
	TOTAL CONIFERES		45		393				438
TOTAL MELANGE FUTAIE-TAILLIS		1 479	2 856	6 488	1 945	1 010	685	725	15 188
TAILLIS SIMPLE	Chêne pédonculé	802	572	367	1 164		83		2 988
	Chêne rouvre		164	637	68	149	197		1 215
	Chêne pubescent	262	923	4 194	739	7 775	2 178	166	16 237
	Châtaignier	41	251	1 313	755			96	2 456
	Robinier	385	169	381	273		112		1 320
	Autres feuillus	287	195	392	236	116	89		1 315
TOTAL TAILLIS SIMPLE		1 777	2 274	7 284	3 235	8 040	2 659	262	25 531
TOTAL PAR REGION FORESTIERE		3 862	6 492	17 684	5 834	14 353	4 522	1 417	54 164

(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.

82 - Tableau 7.1

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

Propriété	Essence prépondérante	Vallées de la Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses du Quercy ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
Soumise au régime forestier	Chêne pédonculé	129							129
	Chêne rouvre	138	9						147
	Chêne pubescent	23			13				36
	Autres chênes	20							20
	Charme	510	9						519
	TOTAL PROPRIETE	820	18		13				851
Non soumise au régime forestier	Chêne pédonculé	678	430	1 355	312			48	2 823
	Chêne rouvre	205	417	585	132		112		1 451
	Chêne pubescent	205	980	1 268	462	750	414	348	4 427
	Châtaignier		444	1 698	628			329	3 099
	Charme	130	484	468	98				1 180
	Robinier	166	101	949	181				1 397
	Autres feuillus	95		165	132	260	159		811
	TOTAL PROPRIETE	1 479	2 856	6 488	1 945	1 010	685	725	15 188
TOTAL PAR REGION FORESTIERE		2 299	2 874	6 488	1 958	1 010	685	725	16 039

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

82 - Tableau 8

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

REGION FORESTIERE	Propriétés soumises au régime forestier			Propriétés non soumises au régime forestier		
	Boisements artificiels [1] ha	Reboisements artificiels [2] ha	Conversions feuillues [3] ha	Boisements artificiels [1] ha	Reboisements artificiels [2] ha	Conversions feuillues [3] ha
Vallées de la Garonne et affluents		263	11		48	
Pays des Serres				53	53	
Coteaux de Monclar		26		53	226	
Causses du Quercy	200			108		
Avant - Causses					106	
TOTAL	200 [4]	289 [5]	11	214 [4]	433 [5]	

(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 (vieillissement 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 89 hectares depuis le précédent inventaire (1980) . Cette surface se rapporte à la fois aux terrains soumis et non soumis.
(5) Dont 258 hectares depuis le précédent inventaire. Cette surface se rapporte à la fois aux terrains soumis et non soumis.

82 - 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 (9 ans)
Vallées de la Garonne et affluents	311	Pin laricio	43	17
		Autres pins	21	8
		Sapins	21	
		Cèdre	5	5
		Chênes	10	10
Pays des Serres	106	Pin noir	50	
		Merisier	50	
Coteaux de Monclar	305	Pin laricio	43	
		Sapins	49	
		Chêne rouge	8	8
Causses du Quercy	308	Pin noir	80	7
		Pin laricio	12	
		Cèdre	8	5
Avant - Causses	106	Pin laricio	60	60
		Cèdre	40	40
Toutes régions	1 136	Pin laricio	32	10
		Pin noir	26	2
		Autres pins	6 (a)	2 (b)
		Sapin de Nordmann	10	
		Sapin pectiné	9	
		Cèdre	7	6
		Feuillus	10 (a)	10 (b)

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

Détail des essences groupées :

		(a)	(b)
Autres pins :	Pin Weymouth	2,4	
	Pin maritime	2,3	2,1
	Pin sylvestre	0,9	
Feuillus :	Merisier	4,7	4,7
	Chêne rouge	3,7	3,7
	Chêne rouvre	1,4	1,4

82 - 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
Pin laricio	364	4	28	8	52	8	
Pin noir	299	7			50	43	
Autres pins	63	38			19	43	
Sapins	215			35	20	45	
Cèdre	84	36	50		14		
Feuillus	111	100					
TOTAL	1 136	18	13	9	36	24	

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

82 - Tableau 9

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

Structure élémentaire	Peuplements à feuillus prépondérants			Peuplements à conifères prépondérants			TOTAL
	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	Domaniaux ha	Communaux ha	Privés ha	ha
Futaie régulière	322	18	12 179	238	200	797	13 754
Futaie irrégulière			469				469
Mélange futaie-taillis (1)	711	18	14 750	122		438	16 039
Taillis simple	90		25 531				25 621
TOTAL PAR PROPRIETE	1 123	36	52 929	360	200	1 235	55 883
TOTAL FEUILLUS - CONIFERES	54 088			1 795			

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

82 - Tableau 10

Formations boisées de production

Volume par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	24 900	3 400	937 400	965 700
Chêne rouvre	63 100	1 500	704 700	769 300
Chêne pubescent	3 000	200	1 738 600	1 741 800
Autres chênes	4 700		1 300	6 000 [1]
Châtaignier	500		502 000	502 500
Charme	20 300	100	133 200	153 600
Robinier	5 000		178 400	183 400
Autres feuillus	2 000	200	398 100	400 300 [2]
Total feuillus	123 500	5 400	4 593 700	4 722 600
Pin maritime	20 500		81 400	101 900
Autres pins	20 100	7 200	47 000	74 300 [3]
Autres conifères	500	200	100	800 [4]
Total conifères	41 100	7 400	128 500	177 000
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	164 600	12 800	4 722 200	4 899 600

(1) Dont chêne rouge d'Amérique 90%

(2) Dont petits érables 28% , aunes 23% ,tremble 11%, frêne 10%, peupliers de clones non cultivés 10%

(3) Pin noir 60%, pin laricio 19 %, pin sylvestre 18 %, pin Weymouth 3%.

(4) Sapin de Nordmann 75%, cèdre 25%.

82 - Tableau 10 Taillis (1)

Formations boisées de production

Volume des brins de tailllis par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	8 900	200	397 100	406 200
Chêne rouvre	10 200	1 500	204 400	216 100
Chêne pubescent	2 600		846 200	848 800
Autres chênes	2 200		600	2 800
Châtaignier	500		452 600	453 100
Charme	19 800	100	115 200	135 100
Robinier	3 900		171 200	175 100
Autres feuillus	1 900	100	243 600	245 600 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	50 000	1 900	2 430 900	2 482 800

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

(2) Dont aunes 32%, petits érables 31%, tremble 11%, fruitiers 10%, frêne 6% .

82 - Tableau 11

Formations boisées de production

Accroissement courant par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	900	100	34 800	35 800
Chêne rouvre	1 850	50	22 050	23 950
Chêne pubescent	100		54 300	54 400
Autres chênes	250		50	300 [1]
Châtaignier	50		21 350	21 400
Charme	800		5 600	6 400
Robinier	200		9 050	9 250
Autres feuillus	100	50	17 100	17 250 [2]
Total feuillus	4 250	200	164 300	168 750
Pin maritime	800		4 550	5 350
Autres pins	1 100	750	2 300	4 150 [3]
Autres conifères	50			50 [4]
Total conifères	1 950	750	6 850	9 550
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	6 200	950	171 150	178 300

(1) Dont chêne rouge d'Amérique 96%.

(2) Dont aunes 23%, petits érables 22%, peupliers de clones non cultivés 14%, tremble 11%, frêne 11%.

(3) Pin noir 47%, pin laricio 38%, pin sylvestre 11 %, pin Weymouth 4%.

(4) Sapin de Nordmann 78%, cèdre 22%.

82 - Tableau 11 Taillis (1)

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	350		18 900	19 250
Chêne rouvre	500	50	7 700	8 250
Chêne pubescent	100		31 350	31 450
Autres chênes	150			150
Châtaignier	50		20 050	20 100
Charme	800		5 000	5 800
Robinier	200		8 800	9 000
Autres feuillus	100		10 750	10 850 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	2 250	50	102 550	104 850

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

(2) Dont aunes 34%, petits érables 25%,tremble 12%, fruitiers 9%, frêne 9%.

82 - Tableau 11.1

Formations boisées de production

Recrutement annuel moyen par essence et catégorie de propriété

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	50		3 200	3 250
Chêne rouvre			1 200	1 200
Chêne pubescent			5 100	5 100
Autres chênes			50	50 [1]
Châtaignier			3 300	3 300
Charme	350		2 750	3 100
Robinier			1 900	1 900
Autres feuillus	100	50	3 000	3 150 [2]
Total feuillus	500	50	20 500	21 050
Pin maritime			50	50
Autres pins	100	50	100	250 [3]
Autres conifères	50			50 [4]
Total conifères	150	50	150	350
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	650	100	20 650	21 400

(1) Dont chêne rouge 100%.

(2) Dont petits érables 38%, fruitiers 26%, aunes 10%, tremble 8%, frêne 8%.

(3) Pin laricio 74 %, pin noir 26%.

(4) Sapin de Nordmann 73%, cèdre 27%.

82 - Tableau 11.1 Taillis (1)

Formations boisées de production

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

Essence	Propriété			Total par essence
	Domaniale m3	Communale m3	Privée m3	m3
Chêne pédonculé	50		3 100	3 150
Chêne rouvre	50		850	900
Chêne pubescent			4 400	4 400
Châtaignier			3 300	3 300
Charme	350		2 700	3 050
Robinier			1 850	1 850
Autres feuillus	100		2 550	2 650 [2]
TOTAL FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION	550		18 750	19 300

(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 petits érables 38%, fruitiers 23%, aunes 12%, tremble 9%, frêne 8%.

82 - Tableau 12

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

S) Propriétés soumises au régime forestier **P) Propriétés non soumises au régime forestier**

Type de peuplement \ Région forestière	Vallées de la Garonne et affluents ha	Lomagne ha	Pays des Serres ha	Coteaux de Monclar ha	Causses du Quercy ha	Avant - Causses ha	Ségala ha	TOTAL ha
S) Futaie de pins	240				200			440
Mélange futaie feuillue - taillis	1 191	36		52				1 279
TOTAL PROPRIETE	1 431	36		52	200			1 719
P) Futaie de pins	48		106	106	108	106		474
Mélange futaie feuillue - taillis	345	2 942	3 938	1 248	72	177	529	9 251
Taillis simple	142	106	1 002	356	7 626	1 787	356	11 375
Boisements morcelés feuillus	3 255	3 444	11 736	4 124	2 543	2 275	426	27 803
Boisements lâches	72		902		4 004	177	106	5 261
TOTAL PROPRIETE	3 862	6 492	17 684	5 834	14 353	4 522	1 417	54 164
TOTAL TOUTES PROPRIETES	5 293	6 528	17 684	5 886	14 553	4 522	1 417	55 883

82- Tableau 12.1 (S)

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

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE PINS				Surface : 440 ha		
Vallées de la Garonne et affluents	4 500	17 800	22 300	250	1 200	1 450
Causses du Quercy	300	7 300	7 600	50	800	850
Total	4 800	25 100	29 900	300	2 000	2 300
MELANGE FUTAIE FEUILLUE - TAILLIS				Surface : 1 279 ha		
Vallée de la Garonne et affluents	117 100	23 200	140 300	4 450	900	5 350
Lomagne	5 200		5 200	150		150
Coteaux de Monclar	1 800	200	2 000	100		100
Total	124 100	23 400	147 500	4 700	900	5 600
TOTAL PROPRIETE	128 900	48 500	**177 400**	5 000	2 900	**7 900**

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

82 - Tableau 12.1 (P)

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

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
FUTAIE DE PINS						Surface : 474 ha
Vallées de la Garonne et affluents		2 600	2 600		350	350
Pays des Serres	100	5 900	6 000		400	400
Coteaux de Monclar		2 000	2 000		300	300
Causses du Quercy		3 600	3 600		250	250
Total	100	14 100	14 200		1 300	1 300
MELANGE FUTAIE FEUILLUE-TAILLIS						Surface : 9 251 ha
Vallées de la Garonne et affluents	33 100		33 100	1 350		1 350
Lomagne	386 200	9 800	396 000	15 550	300	15 850
Pays des Serres	473 900		473 900	19 350		19 350
Coteaux de Monclar	105 900	21 500	127 400	4 450	1 300	5 750
Causses du Quercy	9 100		9 100	150		150
Avant - Causses	38 100		38 100	1 000		1 000
Ségala	62 900		62 900	2 000		
Total	1 109 200	31 300	1 140 500	43 850	1 600	45 450
TAILLIS SIMPLE						Surface : 11 375 ha
Vallées de la Garonne et affluents	6 200		6 200	1 150		1 150
Lomagne	3 800		3 800	300		300
Pays des Serres	117 600		117 600	4 100		4 100
Coteaux de Monclar	19 200	300	19 500	1 400	50	1 450
Causses du Quercy	387 300		387 300	12 100		12 100
Avant - Causses	95 200		95 200	3 900		3 900
Ségala	35 800		35 800	950		950
Total	665 100	300	665 400	23 900	50	23 950
BOISEMENTS MORCELES FEUILLUS						Suface : 27 803 ha
Vallées de la Garonne et affluents	391 200		391 200	18 950		18 950
Lomagne	312 800	900	313 700	15 050		15 050
Pays des Serres	1 155 200	27 500	1 182 700	44 050	550	44 600
Coteaux de Monclar	357 200	54 400	411 600	20 200	3 500	23 700
Causses du Quercy	148 500		148 500	4 650		4 650
Avant - Causses	215 800		215 800	6 250		6 250
Ségala	46 400		46 400	1 100		1 100
Total	2 627 100	82 800	2 709 900	110 250	4 050	114 300

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

82 - Tableau 12.1 (P) (Suite)

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

Région forestière	Volume (m3)			Production brute (m3/an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
BOISEMENTS LACHES						Surface : 5 261 ha
Vallées de la Garonne et affluents	6 200		6 200	350		350
Pays des Serres	46 100		46 100	1 550		1 550
Causses du Quercy	126 500		126 500	4 650		4 650
Avant - Causses	12 000		12 000	200		200
Ségala	1 400		1 400	50		50
Total	192 200		192 200	6 800		6 800
TOTAL PROPRIETE	4 593 700	128 500	**4 722 200**	184 800	7 000	**191 800**

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

82 -Tableau 13.0

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

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3	Accroissement m3/an	Recrutement m3/an	Production brute m3/an	Mortalité annuelle m3/an
S) Futaie de pins	440	29 900	2 100	200	2 300	100
Mélange futaie feuillue - taillis	1 279	147 500	5 050	550	5 600	200
TOTAL PROPRIETE	1 719	177 400	7 150	750	7 900	300
P) Futaie de pins	474	14 200	1 250	50	1 300	300
Mélange futaie feuillue - taillis	9 251	1 140 500	41 250	4 200	45 450	4 400
Taillis simple	11 375	665 400	20 550	3 400	23 950	1 400
Boisements morcelés feuillus	27 803	2 709 900	102 150	12 150	114 300	5 300
Boisements lâches	5 261	192 200	5 950	850	6 800	400
TOTAL PROPRIETE	54 164	4 722 200	171 150	20 650	191 800	11 800
TOTAL TOUTES PROPRIETES	55 883	4 899 600	178 300	21 400	199 700	12 100

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

82 - Tableau 13.1

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

Type de peuplement	Surface ha	Volume m3/ha	Accroissement m3/ha/an	Recrutement m3/ha/ha	Production brute m3/ha/an	Mortalité annuelle m3/ha/an
S) Futaie de pins	440	67,9	4,72	0,50	5,22	0,2
Mélange futaie feuillue - taillis	1 279	115,3	3,96	0,43	4,39	0,2
TOTAL PROPRIETE	1 719	103,2	4,15	0,45	4,60	0,2
P) Futaie de pins	474	29,9	2,71	0,10	2,81	0,7
Mélange futaie feuillue - taillis	9 251	123,3	4,46	0,46	4,92	0,5
Taillis simple	11 375	58,5	1,80	0,30	2,10	0,1
Boisements morcelés feuillus	27 803	97,5	3,67	0,44	4,11	0,2
Boisements lâches	5 261	36,5	1,13	0,16	1,29	0,1
TOTAL PROPRIETE	54 164	87,2	3,16	0,38	3,54	0,2
TOTAL TOUTES PROPRIETES	55 883	87,7	3,19	0,38	3,57	0,2

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

82 - Tableau 13.2

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

Type de peuplement	Surface	Volume (1 000 m3)			Accroissement (100 m3)			Recrutement (100 m3)		
	ha	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuilllus de taillis	conifères
S) Futaie de pins	440	3,2	1,6	25,1	1,0	1,5	18,5		0,5	1,5
Mélange futaie feuillue - taillis	1 279	73,8	50,3	23,4	20,5	21,5	8,5		5,0	0,5
TOTAL PROPRIETE	1 719	77,0	51,9	48,5	21,5	23,0	27,0		5,5	2,0
P) Futaie de pins	474	0,1		14,1			12,5			0,5
Mélange futaie feuillue - taillis	9 251	531,3	577,9	31,3	158,5	238,5	15,5	1,5	40,0	0,5
Taillis simple	11 375	324,2	340,9	0,3	74,0	131,0	0,5	5,0	29,0	
Boisements morcelés feuillus	27 803	1 227,4	1 399,7	82,8	364,0	617,5	40,0	10,0	111,0	0,5
Boisements lâches	5 261	79,8	112,4		21,0	38,5		1,0	7,5	
TOTAL PROPRIETE	54 164	2 162,8	2 430,9	128,5	617,5	1 025,5	68,5	17,5	187,5	1,5
TOTAL TOUTES PROPRIETES	55 883	2 239,8	2 482,8	177,0	639,0	1 048,5	95,5	17,5	193,0	3,5

82 - Tableau 13.3

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

Type de peuplement	Surface	Volume (m3/ha)			Accroissement (m3/ha/an)			Recrutement (m3/ha/an)		
	ha	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuilllus de taillis	conifères
S) Futaie de pins	440	7,2	3,7	57,0	0,23	0,29	4,20	0,02	0,08	0,40
Mélange futaie feuillue - taillis	1 279	57,7	39,3	18,2	1,58	1,70	0,68		0,41	0,02
TOTAL PROPRIETE	1 719	44,8	30,2	28,2	1,23	1,34	1,58	0,01	0,33	0,12
P) Futaie de pins	474	0,2		29,7	0,01		2,70			0,10
Mélange futaie feuillue - taillis	9 251	57,4	62,5	3,4	1,72	2,58	0,17	0,02	0,43	0,01
Taillis simple	11 375	28,5	30,0		0,65	1,15		0,04	0,25	
Boisements morcelés feuillus	27 803	44,2	50,3	3,0	1,31	2,22	0,14	0,04	0,40	
Boisements lâches	5 261	15,2	21,4		0,40	0,73		0,01	0,15	
TOTAL PROPRIETE	54 164	39,9	44,9	2,4	1,14	1,89	0,13	0,03	0,35	
TOTAL TOUTES PROPRIETES	55 883	40,1	44,4	3,2	1,14	1,88	0,17	0,03	0,35	0,01

82 - Tableau 14

Formations boisées de production

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

Toutes propriétés

Essence	Catégorie de dimension	Volume total m3	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 %	Catégorie 2 %	Catégorie 3 %
Feuillus de futaie	Petit bois	621 600		0,8	99,2
	Moyen bois	1 018 700	0,2	41,3	58,5
	Gros bois	599 500	6,3	63,5	30,2
	TOTAL	2 239 800	1,8	36,0	62,2
Feuillus de taillis	Petit bois	2 234 800			100,0
	Moyen bois	240 000		12,5	87,5
	Gros bois	8 000		74,2	25,8
	TOTAL	2 482 800		1,4	98,6
Conifères	Petit bois	40 800		1,5	98,5
	Moyen bois	62 700		69,4	30,6
	Gros bois	73 500	7,8	78,1	14,1
	TOTAL	177 000	3,2	57,3	39,5

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

(1) Voir définitions à l'annexe 2

82 - Tableau 15 (S)

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

Conditions d'exploitation / Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL
	Moins de 200 m ha	200 à 500 m ha	Plus de 500 m ha	Toutes distances ha	ha
Futaie de pins	298	76	66		440
Mélange futaie feuillue - taillis	609	391	279		1 279
TOTAL	907	467	345		1 719

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

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

82 - Tableau 15 (P)

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

Conditions d'exploitation / Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL
	Moins de 200 m ha	200 à 500 m ha	Plus de 500 m ha	Toutes distances ha	ha
Futaie de pins	284	36	48		*368*
		106			*106*
Mélange futaie feuillue - taillis	2 718	3 666	2 083		8 467
	269	*387*	*92*	*36*	*784*
Taillis simple	2 355	3 866	3 546		9 767
	528	*694*	*386*		*1 608*
Boisements morcelés feuillus	10 560	7 766	3 446		21 772
	2 273	*2 281*	*1 477*		*6 031*
Boisements lâches	884	868	2 113		3 865
	353	*592*	*451*		*1 396*
TOTAL	16 801	16 202	11 236		44 239
	3 423	*4 060*	*2 406*	*36*	*9 925*

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

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

82 - 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	Débardage sans création de nouvelles infrastructures					
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m	
Type de peuplement	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3	Volume total m3	Dont catégories 1 + 2 m3
Futaie de pins	21 600	8 500	4 600	3 100	3 700	500
Mélange futaie feuillue - taillis	69 600	29 500	43 700	24 700	34 200	22 300
TOTAL	91 200	38 000	48 300	27 800	37 900	22 800

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

82 - Tableau 15.1 (P)

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

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures						Débardage avec création de nouvelles infrastructures	
	moins de 200 m		200 à 500 m		plus de 500 m		Toutes distances	
Type de peuplement	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
Futaie de pins	11 600				2 600			
Mélange futaie feuillue - taillis	317 300 *39 800*	82 400 *8 500*	474 800 *60 700*	115 700 *21 600*	227 800 *12 700*	39 200 *4 700*	*7 400*	*3 000*
Taillis simple	140 800 *42 000*	5 200 *6 300*	192 400 *37 500*	10 600 *2 200*	235 800 *16 900*	17 200 *900*		
Boisements morcelés feuillus	962 800 *252 600*	208 600 *103 700*	784 500 *257 200*	151 700 *41 200*	317 100 *135 700*	51 600 *22 500*		
Boisements lâches	40 200 *7 200*	3 100	42 200 *19 200*	200	70 900 *12 400*	900		
TOTAL	1 472 700 *341 600*	299 300 *118 500*	1 493 900 *374 600*	278 200 *65 000*	854 200 *177 700*	108 900 *28 100*	*7 400*	*3 000*

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

82 - Tableau 16

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

Peuplements	Densité de couvert des peuplements					
	non recensables [1] ha	10 % à 24 % [2] ha	25 % à 49 % [2] ha	50 % à 74 % [2] ha	75 % et plus [2] ha	TOTAL ha
S) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	154			39	966	1 159
Peuplements à conifères prépondérants (3)	50		64	253	193	560
TOTAL	204		64	292	1 159	1 719
P) Peuplements à feuillus prépondérants (3)	3 579	717	3 976	13 069	31 588	52 929
Peuplements à conifères prépondérants (3)	219	36		388	592	1 235
TOTAL	3 798	753	3 976	13 457	32 180	54 164
TOTAL TOUTES PROPRIETES	4 002	753	4 040	13 749	33 339	55 883

(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.

82 - Tableau 17

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

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							
	Moins de 20 m3		20 à 50 m3	50 à 150 m3	150 à 250 m3	250 à 400 m3	Plus de 400 m3	TOTAL
	Surface totale ha	Dont surface des peuplements non recensables ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
S) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	176	154		700	283			1 159
Peuplements à conifères prépondérants (1)	165	50	116	102	105	72		560
TOTAL	341	204	116	802	388	72		1 719
P) Peuplements à feuillus prépondérants (1)	10 722	3 579	10 034	22 918	7 061	2 078	116	52 929
Peuplements à conifères prépondérants (1)	332	219	53	586		189	75	1 235
TOTAL	11 054	3 798	10 087	23 504	7 061	2 267	191	54 164
TOTAL TOUTES PROPRIETES	11 395	4 002	10 203	24 306	7 449	2 339	191	55 883

(1) Cf. note 3 du tableau 16.

82 - Tableau 18.1

Peupleraies
Surface, volume et accroissement moyen (1) par classe d'âge de plantation et par clone

	Age / Clone	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 ans et plus	TOTAL
Surface (ha)	Robusta	185	161	107	23	78	554
	I 214	166	208	140	123	15	652
	Luisa Avanzo	13	-	-	-	-	13
	I 45 - 51	497	235	35	-	-	767
	Autres clones	51	-	12	-	10	73
	TOTAL	912	604	294	146	103	2 059 [2]
Volume total (m3)	Robusta	8 400	26 800	23 200	6 000	37 200	101 600
	I 214	14 400	30 400	40 400	69 900	8 200	163 300
	Luisa Avanzo	400	-	-	-	-	400
	I 45 - 51	35 400	47 500	13 500	-	-	96 400
	Autres clones	3 500	-	3 000	-	3 000	9 500
	TOTAL	62 100	104 700	80 100	75 900	48 400	371 200 [3]
Accroissement total (m3/an)	Robusta	1 100	2 200	1 400	250	1 250	6 200
	I 214	1 900	2 400	2 450	3 150	300	10 200
	Luisa Avanzo	50	-	-	-	-	50
	I 45 - 51	4 800	4 000	900	-	-	9 700
	Autres clones	400	-	200	-	100	700
	TOTAL	8 250	8 600	4 950	3 400	1 650	26 850

(1) Accroissement calculé depuis la plantation.

(2) Il convient d'ajouter 620 hectares de peupleraies âgés de 0 à 4 ans, surface sur laquelle les clones n'ont pas été distinguées ce qui porte la surface totale des peupleraies à **2 679** hectares.

(3) Il convient d'ajouter 2 200 m3 de feuillus présents avec les peupliers.

82 - Tableau 18.2

Peupleraies
Volume, accroissement moyen et densité des peupleraies à l'hectare par classe d'âge et clone

	Age / Clone	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 ans et plus	Tous âges
Volume à l'hectare (m3 / ha)	Robusta	45,4	166,5	216,8	260,9	476,9	183,4
	I 214	86,7	146,2	288,6	568,3	546,7	250,0
	Luisa Avanzo	30,8	-	-	-	-	30,8
	I 45-51	71,2	202,1	385,7	-	-	125,7
	Autres clones	68,6	-	250,0	-	300,0	130,1
	Tous clones	68,1	173,3	272,4	519,9	470,0	180,3
Accroissement à l'hectare (m3 / ha / an)	Robusta	5,95	13,66	13,08	10,87	16,03	
	I 214	11,45	11,54	17,50	25,61	20,00	
	Luisa Avanzo	3,85	-	-	-	-	
	I 45-51	9,66	17,02	25,71	-	-	
	Autres clones	7,84	-	16,67	-	10,00	
	Tous clones	9,05	14,24	16,84	23,29	16,02	
Nombre de peupliers plantés à l'hectare	Robusta	279	314	358	406	382	324
	I 214	259	237	259	336	341	268
	Luisa Avanzo	207	-	-	-	-	207
	I 45-51	257	276	304	-	-	265
	Autres clones	257	-	301	-	323	273
	Tous clones	261	272	302	347	371	282
Nombre de peupliers vivants à l'hectare	Robusta	269	291	320	349	306	294
	I 214	232	219	241	301	287	244
	Luisa Avanzo	207	-	-	-	-	207
	I 45-51	249	264	285	-	-	255
	Autres clones	249	-	301	-	242	256
	Tous clones	249	256	277	309	297	262

82 - Tableau 19

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

Catégorie de diamètre cm	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre m3
Classe d'âge	5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 ans et plus	
10	23 209	0,045	1 134 *	0,040	1 928	0,145						
15	45 713	0,108	3 366	0,149	5 202	0,329	368 *	0,122	534	0,154		
20	77 402	0,231	19 196	0,245	17 629	0,534	1 902	0,291	805	0,340	261 *	0,318
25	48 516	0,391	48 069	0,446	23 445	0,804	2 647	0,499	2 291	0,553	1 261	0,631
30	23 935	0,615	38 972	0,713	17 586	1,176	3 499	0,885	3 561	0,925	2 801	0,989
35	4 481	1,021	31 135	1,029	10 814	1,594	11 502	1,340	2 163	1,477	3 196	1,381
40			9 930	1,389	2 870	1,891	10 367	1,777	3 436	1,820	3 633	1,919
45			2 422	1,866	1 022	2,836	8 235	2,175	1 284	2,375	2 156	2,400
50					582	2,802	4 596	2,883	1 096	2,971	1 261	3,083
55					582	3,325	1 860	3,120	371	3,628	278	3,536
60											47 *	4,362
65									131	4,664	94 *	4,660
70												
TOTAL	223 256	0,278	154 224	0,680	81 660	0,981	44 976	1,686	15 672	1,444	14 988	1,716

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

82 - Tableau 20

Formations arborées

Alignements

Nombre d'arbres et volume par essence

Toutes propriétés

Essence	Arbres de futaie de forme normale (1)		Arbres d'autres types
	Nombre d'arbres en centaines	Volume m3	Volume m3
Peupliers de clones cultivés	454	37 600	1 400
Peupliers de clones non cultivés	28	3 800	1 800
Platane	9	1 100	39 400
Autres feuillus (2)	9	200	1 700
TOTAL	500	42 700	44 300

Rappel de la longueur des alignements dans le département : 509 km.

(1) Arbres de forme futaie non émondés n'appartenant pas à un alignement de bord de route.

(2) Grands érables, frêne, petits érables, tremble, ormes, robinier, chêne pédonculé

N.B. Les accroissements courants n'ont pas été mesurés ; seul l'accroissement moyen des peupliers de clones cultivés à été calculé à 2 300 m3/an.

IV - INVENTAIRE DES PEUPLERAIES

IV.1 - DEFINITION DES PEUPLERAIES

Les peupleraies appartiennent au territoire agricole et non au territoire forestier. Nous n'examinerons ici que les peupleraies vraies, c'est-à-dire les surfaces occupées en plein par des peupliers plantés, à l'exclusion des peupliers se présentant en alignements, en haies ou sous forme d'arbres épars.

IV.2 - SURFACE DES PEUPLERAIES

Dans le département du TARN-et-GARONNE, elles couvrent 2 679 ha.

La répartition en classes d'âge, détaillée dans les tableaux 18 et 19, est rappelée ci-dessous :

âge de 0 à 4 ans :	620 ha
âge de 5 à 9 ans :	912 ha
âge de 10 à 14 ans :	604 ha
âge de 15 à 19 ans :	294 ha
âge de 20 à 24 ans :	146 ha
âge supérieur à 24 ans:	103 ha

On remarque que l'équilibre des classes d'âge n'est pas satisfaisant, car les jeunes classes d'âge sont très excédentaires.

En effet, si on se fixe l'âge normal d'exploitabilité à 24 ans, il se trouve 2 576 ha en 5 classes d'âge, ce qui fait une surface moyenne de 515 ha pour chaque classe d'âge. On note des excédents nets dans les âges inférieurs à 14 ans (et surtout dans la classe 5-9 ans).

Pour les 2 059 ha âgés de plus de 4 ans, l'inventaire a pu être fait en détail et on a notamment différencié les clones cultivés. Il s'avère que trois clones prédominent nettement, représentant à eux trois 96 % des surfaces cultivées ; ce sont Robusta, I 214 et I 45-51. C'est I 45-51 qui a eu la faveur des populiculteurs dans le TARN-et-GARONNE : il occupe 37 % des surfaces de peupleraies de plus de 4 ans, contre 32 % pour I 214 et 27 % pour Robusta ; depuis 10 ans, le clone I 45-51 a pris une place encore plus prédominante et il représente 54 % des surfaces plantées dans la dernière classe d'âge dont on connaît la composition par clones.

A cause de cette évolution des choix des populiculteurs, il faut moduler les résultats par classes d'âge. Avec 42 % des surfaces, I 214 domine nettement dans les classes d'âge de 10 ans et plus ; mais son importance a décru : de 84 % des surfaces pour la classe 20-24 ans, la proportion de I 214 s'amenuise à 48 % des surfaces dans la classe 15-19 ans, à 34 % dans la classe 10-14 ans, avant de tomber à 18 % dans la classe 5-9 ans. Robusta qui avait vu sa part augmenter de 16 % à 36 % en passant de la classe 20-24 ans à la classe 15-19 ans, est ensuite retombé à une part plus modeste : 27 % dans la classe 10-14 ans, puis 20 % seulement dans la classe 5-9 ans. I 45-51 n'a pris de l'importance qu'au cours des 15 dernières années, mais alors sa progression a été très rapide : 54 % des surfaces chez les 5-9 ans, 34 % chez les 10-14 ans, alors qu'il ne couvre que 12 % des surfaces dans la classe 15-19 ans.

Lors de l'inventaire de 1980, la surface des peupleraies avait été estimée à 3 093 ha ; il apparaît donc que la surface des peupleraies a diminué nettement : perte de 414 ha, soit 13,4 % de la surface de 1980. Pour les classes d'âge de plus de 4 ans, la diminution est de 359 ha soit 14,8 %.

Comme on retrouve en 1990 dans la classe 10-14 ans sensiblement la même surface qu'en 1980 dans la classe 0-4 ans, il ne semble pas que la sécheresse de 1976 puisse être soupçonnée d'avoir provoqué d'importantes mortalités dans les très jeunes plantations de peupliers. La diminution des surfaces des peupleraies résulte donc plutôt d'une désaffection temporaire pour la culture du peuplier, phénomène cyclique bien connu.

En 1980, le clone I 214 occupait 44 % des surfaces plantées en peupliers âgés de plus de 4 ans ; il n'en occupe plus que 32 % au dernier inventaire ; la perte d'importance de ce clone se trouve donc confirmée par la comparaison des deux derniers inventaires.

Robusta couvrait 39 % des peupleraies de plus de 4 ans ; il en couvre maintenant 27 %, ce qui montre aussi une baisse de l'intérêt pour ce clone.

I 45-51 n'avait pas été individualisé lors de l'inventaire précédent.

IV.3 - VOLUME DES PEUPLERAIES

a) Volumes

- Etude globale

Si on considère l'ensemble des clones et non pas chacun des clones que l'on a identifiés, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

En moyenne, les peupleraies du TARN-et-GARONNE représentent 180,3 m^3/ha, ce qui est plus élevé que les volumes moyens trouvés dans la plupart des autres départements du Sud-ouest : 143 m^3/ha en LOT-et-GARONNE, 142 m^3/ha en GIRONDE, 112 m^3/ha dans le GERS, 161 m^3/ha dans les PYRENEES-ATLANTIQUES, 152 m^3/ha en HAUTE-GARONNE, 167 m^3/ha dans le TARN.

Toutefois, ces volumes moyens ne constituent pas un bon outil de comparaison puisqu'ils sont fortement influencés par la répartition des classes d'âge ; aussi il vaut mieux procéder à des comparaisons de volume/ha au sein de chaque classe d'âge que de raisonner sur l'ensemble de celles-ci.

Le volume moyen à l'ha croît régulièrement de 68 m^3 pour la classe d'âge 5-9 ans, jusqu'à 519 m^3 pour la classe d'âge 20-24 ans, en passant par 173 m^3/ha pour la classe 10-14 ans et 272 m^3/ha pour la classe 15-19 ans.

La comparaison avec l'inventaire précédent met en évidence une forte diminution du volume sur pied qui passe de 506 700 m^3 à 371 200 m^3 (soit - 27 %). Par ha, cette détérioration est moins nette puisque la surface a diminué de 14,8 % : on est passé, pour les classes d'âge supérieur à 5 ans, d'un volume moyen de 209,6 m^3/ha à 180,3 m^3/ha actuellement. Cela peut s'expliquer, en partie, par l'évolution du déséquilibre à l'intérieur des classes d'âge ; lors de l'inventaire précédent, les classes d'âge de 15 ans et plus, celles qui possèdent le plus gros matériel, représentaient 46,4 % de la surface, alors qu'elles n'en constituent plus maintenant que 26,4 %. Par contre l'évolution des volumes moyens par classe d'âge ne

semble pas avoir joué : si certaines classes d'âge avaient en 1980 un volume moyen plus fort que maintenant (les 25 ans et plus surtout : 555 m^3/ha au lieu de 470 ; mais aussi les 15-19 ans : 287 m^3/ha au lieu de 272), d'autres avaient un volume moyen plus faible (20-24 ans : 378 m^3/ha au lieu de 520 ; 5-9 ans : 50 m^3/ha au lieu de 68).

- Etude par clones

En individualisant les clones, on voit que le volume sur pied est assuré en majorité par le clone I 214. Avec 31,7 % des surfaces, ce clone renferme 43,9 % du volume (soit 163 300 m^3), devant Robusta (27,4 %), I 45-51 (26 %) et les clones divers non individualisés (2,7 %).

Pour le volume moyen à l'ha, c'est aussi I 214 qui vient en tête avec 250 m^3/ha, devant Robusta (183 m^3/ha), les clones non individualisés (130 m^3/ha) et I 45-51 (126 m^3/ha).

I 214 est le clone qui a le plus fort volume/ha à l'âge 5-9 ans (environ 87 m^3/ha), devant I 45-51 (71 m^3/ha) et surtout bien avant Robusta (45 m^3/ha).

Dans les 5 ans qui suivent, Robusta et I 45-51 augmentent leur volume sur pied de plus de 120 m^3/ha, I 45-51 atteignant 202 m^3/ha à l'âge 10-14 ans et Robusta 166 m^3/ha au même âge ; pendant ce temps, I 214 accumule environ 60 m^3/ha et atteint 146 m^3/ha. Entre 15 et 20 ans, Robusta ne gagne que 50 m^3/ha et arrive à 217 m^3/ha, tandis que I 214 stocke 140 m^3/ha et passe à 289 m^3/ha ; I 45-51 connaît alors sa pointe de croissance et atteint 386 m^3/ha. Robusta ne parvient à son volume maximum qu'après 20 ans, avec un matériel de 477 m^3/ha tandis que pour I 214 ce maximum est atteint entre 20 et 24 ans avec 568 m3/ha.

Ces différences de volume ne s'expliquent pas par des différences de densité de plantation entre clones. En effet I 214 qui, dans presque toutes les classes d'âge, a un volume/ha supérieur à celui de Robusta, se caractérise par une densité de plantation inférieure ou égale à celle de Robusta. De même, I 45-51 qui, en toutes classes d'âge inférieur à 20 ans, possède un volume/ha bien plus fort que Robusta aux mêmes âges a pourtant une densité de plantation plus faible.

De manière générale, on constate qu'en général la densité de plantation a décru régulièrement depuis 20 ans en passant de 360 à 280 plants/ha (cas de Robusta) ou de 300 à 260 plants/ha (cas de I 45-51). Toutefois cette réduction de densité de plantation ne se manifeste plus depuis 20 ans pour le clone Robusta, contrairement à ce qui s'observait auparavant.

Le taux de survie moyen est de 93 %. Celui de I 45-51 est nettement plus élevé (96 %), ce qui semble normal pour un clone représenté seulement dans les classes les plus jeunes : néanmoins, cette influence de la structure démographique n'est pas la seule explication : dans toutes les classes d'âge où il existe, I 45-51 manifeste un taux de survie un peu meilleur que les autres clones au même âge.

Pour Robusta le taux de survie s'améliore quand on passe des classes les plus âgées (86 % pour 20-24 ans) aux classes les plus jeunes (96 % pour 5-9 ans). Au contraire, I 214 a ses taux de survie les plus faibles entre 4 et 9 ans (90 % environ).

b) Accroissements

L'accroissement annuel est de 26 850 m^3, soit 13 m^3/ha/an. Au cycle d'inventaire précédent, cet accroissement avait été estimé à 34 100 m^3, soit 14,1 m^3/ha/an. Une nette diminution de l'accroissement par ha a donc été constatée.

I 214 et I 45-51 participent chacun pour plus d'un tiers à cet accroissement.

Il est intéressant de comparer la part prise par chaque clone dans l'accroissement global avec les parts prises dans la surface et dans le volume sur pied ; les accroissements pris en compte dans le tableau ci-dessous sont les accroissements moyens depuis l'origine de la plantation.

Clones	Surfaces	Volumes	Accroissements
Robusta	26,9 %	27,4 %	23,1 %
I 214	31,7 %	44,0 %	38,0 %
I 45-51	37,3 %	26,0 %	36,1 %
Autres clones	4,2 %	2,7 %	2,8 %

En comparant les surfaces et les accroissements, on constate que I 214 augmente son importance : ce clone a donc une productivité supérieure à la moyenne. Par contre Robusta et I 45-51 sont moins productifs que la moyenne.

Pour I 45-51, cela peut s'expliquer en partie par une structure démographique qui fait une place prépondérante à la classe d'âge 5-9 ans où l'accroissement par ha et par an est encore faible ; par contre, hors de cette classe 5-9 ans , on voit que I 45-51 s'avère doté d'un accroissement nettement supérieur à la moyenne. Au contraire, pour Robusta il s'agit d'une réelle sous-productivité qui apparaît d'ailleurs très bien dans le tableau 18.2 ; ceci est surtout net dans les classes 5-9 ans et 20-24 ans, mais cela se manifeste aussi dans la classe d'âge 15-19 ans et, à un moindre degré, dans la classe d'âge 10-14 ans.

IMPRIMERIE NATIONALE Impression d'après documents fournis - 4 032120 S 38