

# Inventaire forestier départemental

## Orne

### III<sup>e</sup> inventaire 2001



INVENTAIRE FORESTIER  
NATIONAL



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

# INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

---

## DÉPARTEMENT DE L'ORNE

---

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER

(2001)



*INVENTAIRE FORESTIER*  
*NATIONAL*



## TABLE DES MATIÈRES

1.	OPÉRATIONS ET MÉTHODES D'INVENTAIRE DU DÉPARTEMENT .....	7
1.1.	METHODE D'INVENTAIRE UTILISEE .....	7
1.1.1.	Généralités .....	7
1.1.2.	Inventaire général.....	8
1.1.3.	Inventaire des peupleraies .....	9
1.1.4.	Inventaire des ligneux hors forêt.....	9
1.2.	CALENDRIER DES OPERATIONS .....	10
1.3.	PRECISION DES RESULTATS .....	10
1.4.	PRECAUTIONS A OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RESULTATS .....	11
2.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	13
2.1.	LES REGIONS FORESTIERES .....	13
2.1.1.	PAYS D'AUGE.....	14
2.1.2.	CAMPAGNE DE CAEN .....	16
2.1.3.	PAYS D'OUICHE .....	18
2.1.4.	CAMPAGNE DE L'ORNE.....	20
2.1.5.	COLLINES BOCAINES.....	22
2.1.6.	BOCAGE DE FLERS .....	24
2.1.7.	HAUTES COLLINES DE NORMANDIE .....	26
2.1.8.	BASSES COLLINES DE NORMANDIE .....	28
2.1.9.	PERCHE .....	30
2.2.	LES TYPES DE FORMATION VEGETALE.....	33
2.2.1.	FUTAIE ADULTE DE CHÊNES .....	35
2.2.2.	FUTAIE ADULTE DE HÊTRE.....	37
2.2.3.	AUTRE FUTAIE DE FEUILLUS .....	39
2.2.4.	FUTAIE ADULTE DE PINS.....	41
2.2.5.	FUTAIE ADULTE DE SAPIN PECTINÉ.....	43
2.2.6.	FUTAIE ADULTE D'ÉPICÉAS .....	45
2.2.7.	FUTAIE ADULTE DE DOUGLAS .....	47
2.2.8.	AUTRE FUTAIE DE CONIFÈRES .....	49
2.2.9.	FUTAIE MIXTE.....	51
2.2.10.	MÉLANGE DE FUTAIE DE FEUILLUS ET TAILLIS.....	53
2.2.11.	MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS .....	55
2.2.12.	TAILLIS.....	57
2.2.13.	FORÊT OUVERTE .....	59
2.2.14.	AUTRE TYPE DE FORMATION VÉGÉTALE.....	60
2.3.	LES ESSENCES .....	61
2.3.1.	Généralités .....	61
2.3.2.	Chênes rouvre et pédonculé .....	63
2.3.3.	Hêtre.....	64
2.3.4.	Douglas .....	65
2.4.	LES PEUPLERAIES .....	66
2.5.	LES LIGNEUX HORS FORET.....	66
3.	RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE .....	69
4.	COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS .....	121

4.1.	GENERALITES.....	121
4.2.	OCCUPATION DU SOL.....	121
4.2.1.	Surface boisée .....	121
4.2.2.	Changements dans les couvertures du sol .....	121
4.3.	ÉVOLUTION EN SURFACE DES FORMATIONS BOISEES .....	122
4.3.1.	Évolution selon la structure forestière élémentaire .....	123
4.3.2.	Évolution selon le type de peuplement.....	123
4.3.3.	Évolution selon les essences .....	124
4.4.	ÉVOLUTION EN VOLUME, ACCROISSEMENT, RECRUTEMENT ET PRODUCTION BRUTE DES FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION .....	125
4.4.1.	Évolution des volumes sur pied.....	126
4.4.2.	Évolution de l'accroissement courant .....	127
4.4.3.	Évolution du recrutement annuel .....	127
4.4.4.	Évolution de la production brute .....	128
5.	ANNEXES .....	129
5.1.	GLOSSAIRE.....	129
5.2.	BIBLIOGRAPHIE .....	135





# 1. OPÉRATIONS ET MÉTHODES D'INVENTAIRE DU DÉPARTEMENT

## 1.1. Méthode d'inventaire utilisée

### 1.1.1. Généralités

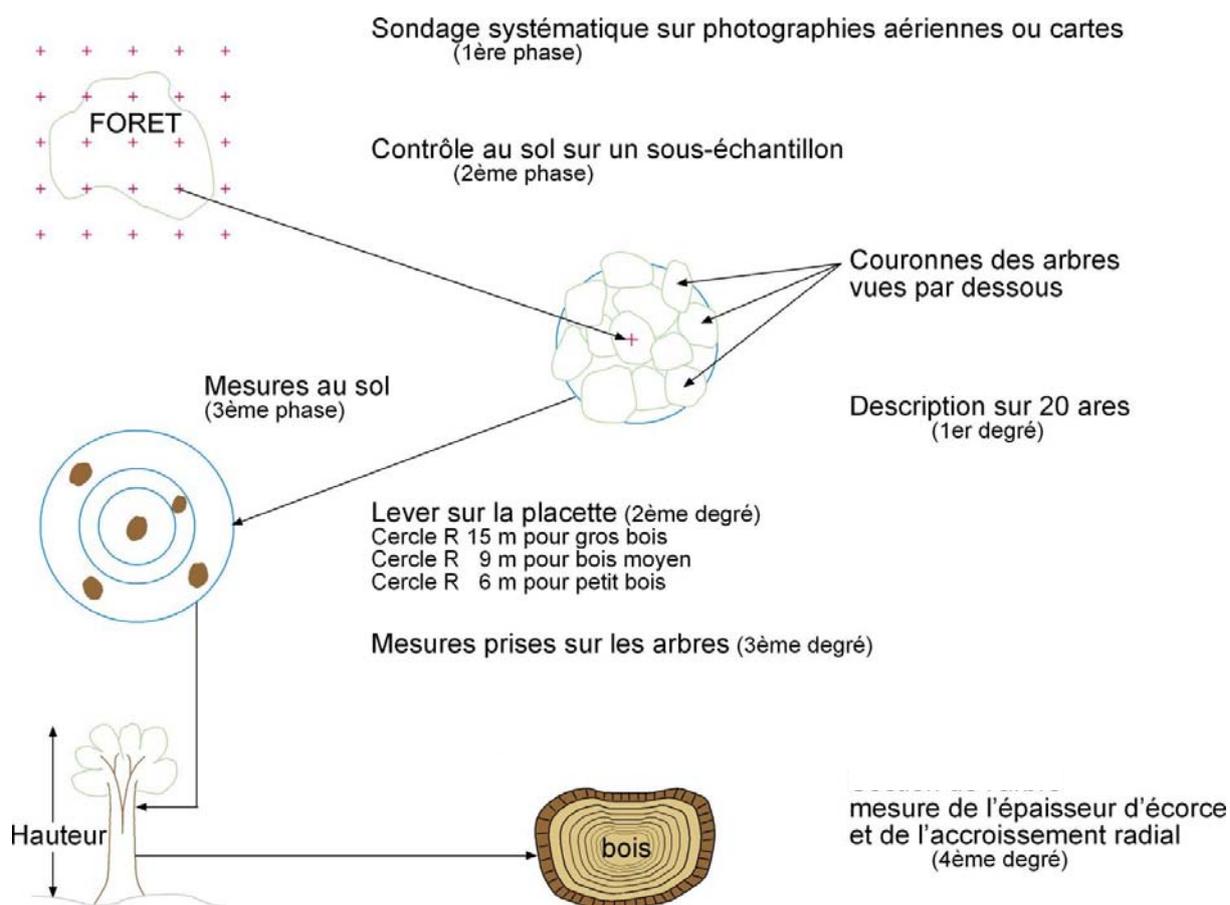
L'Inventaire forestier national (IFN) est chargé de l'inventaire permanent des ressources forestières sur le territoire métropolitain. Cette activité est réalisée en prenant comme découpage le département. Ainsi, et sauf exception, le département est le site sur lequel est réalisé l'inventaire. Des résultats sous forme de cartes ou de publications sont systématiquement issus de cet inventaire départemental.

Les sources d'information sont les photographies aériennes, les mesures et observations réalisées sur le terrain ainsi que divers documents (publications départementales précédentes, autres sources statistiques, littérature technique ou historique).

De nombreux résultats sont obtenus à l'issue de plusieurs échantillonnages de points d'inventaire. Le nombre de points diminue au fur et à mesure de l'échantillonnage. Ces points sont tous situés dans le département.

Dans le cadre d'inventaires par échantillonnage, lorsque la grandeur observée est une densité linéique ou surfacique, elle est mesurée sur une placette entourant le point d'inventaire. On dit que la grandeur mesurée est la régularisée de la grandeur observée sur la placette, qui est la longueur ou surface de régularisation.

La méthode d'inventaire de l'IFN comprend **trois phases**.



### **Première phase**

Elle repose sur l'interprétation d'une couverture photographique aérienne du département pour cartographier :

- la région forestière départementale ;
- la classe juridique départementale de propriété ;
- le type départemental de formation végétale ;
- la région populicole départementale, éventuellement confondue avec la région forestière départementale, lorsque les peupleraies font l'objet d'un inventaire.

La délimitation de ces surfaces permet de définir le **site d'inventaire**. Il est subdivisé en domaines d'étude dits **domaines d'étude cartographiés (DEC)**. Un DEC est défini par une même région départementale (forestière ou populicole), une même classe juridique départementale de propriété et un même type départemental de formation végétale.

Les DEC ne constituent pas des unités d'inventaire. En effet, il n'est généralement pas possible de leur associer des résultats précis car leurs surfaces sont trop petites. Ils sont donc regroupés en **domaines d'étude statistiques (DES)**. Les DES constituent une **première stratification**.

Un **sondage systématique** (par superposition d'une maille sur carte) permet de constituer le premier échantillon de points d'inventaire, dit **de première phase**, qui caractérise l'ensemble du département. La photo-interprétation de cet échantillon permet d'établir une **seconde stratification**. Les DES sont alors subdivisés en strates aussi homogènes que possible au regard de nouveaux critères (couverture du sol, usage, aspect du toit, volume à l'hectare,...). Ces strates ne sont pas cartographiées. Leur surface est estimée. En revanche, les DES sont parfaitement connus car cartographiés (on connaît ainsi précisément leur surface).

### **Deuxième phase**

Elle a pour objet de vérifier, par échantillonnage et par observation sur le terrain, certains résultats de la première phase et de prendre en compte les modifications intervenues après la date de réalisation des photographies aériennes. L'échantillon de deuxième phase est un **sous-échantillon** de celui de première phase. Les taux de sondage entre la première et deuxième phase sont déterminés par strate.

### **Troisième phase**

Elle permet, par échantillonnage et au moyen de **mesures et observations sur le terrain**, d'estimer des caractéristiques dendrométriques ou stationnelles. Le plus souvent, la règle de sélection des placettes de troisième phase est une règle systématique. Il n'y a donc pas d'échantillonnage à proprement parler.

## **1.1.2. Inventaire général**

On appelle inventaire général l'étude de la couverture du sol sur l'ensemble du département, et sur les sites pour lesquels :

- la couverture du sol est forêt fermée, forêt ouverte ou lande ;
- l'utilisation du sol est production de bois.

Pour cet inventaire, les DEC sont les parties du site d'inventaire correspondant à :

- une région forestière départementale ;
- une classe juridique de propriété ;
- un type départemental de formation végétale.

Les DES sont obtenus par regroupement de DEC ne différant que par le type départemental de formation végétale, suivant des modalités fixées par des instructions spéciales.

**L'échantillon de première phase** est constitué de points dont les placettes sont des **cercles d'environ 25 m de rayon centrés sur le point**.

**L'échantillon de deuxième phase** est un sous-ensemble des points d'inventaire de l'échantillon de première phase. Il est défini séparément et **tiré au hasard dans chaque strate** de l'échantillon de première phase, à l'exception de la plupart des strates dont la couverture du sol n'est pas naturelle (ces strates ne sont pas échantillonnées).

Cette deuxième phase permet de connaître l'estimation définitive des surfaces suivant la **couverture et l'utilisation du sol** et, en général, suivant tout critère étudié indépendant de mesures sur la végétation.

Pour la troisième phase, l'échantillon correspond à un sous-ensemble des points de deuxième phase, de couverture du sol **forêt fermée** ou **ouverte** et d'utilisation du sol **production de bois**, ou de couverture du sol **lande** et d'utilisation du sol **production de bois** ou **agricole**.

En présence d'arbres recensables, **trois placettes** généralement **circulaires et concentriques** sont associées au point d'inventaire de **troisième phase**. Les **mesures** dendrométriques sont effectuées sur ces placettes dont la plus grande a un rayon de 15 m. Ces mesures sont complétées par une description sur la placette de 25 m et, systématiquement depuis 1992 pour les points forêt, par un **relevé écologique et floristique**.

### 1.1.3. Inventaire des peupleraies

Pour l'étude des peupleraies, les DEC et les DES sont confondus et correspondent aux régions populières départementales. Si celles-ci n'existent pas, les domaines d'étude correspondent aux régions forestières départementales.

Le nombre de points de l'échantillon de **première phase** est supérieur à celui de l'inventaire général. Des **placettes circulaires** sont associées aux points correspondants à des **peupleraies visibles** sur photographies. Des placettes **rectangulaires** de grande taille sont associées aux autres points pour la notation de **la chance de présence de peupleraies non visibles**. Cette information est complétée par une reconnaissance au sol.

L'échantillon est ensuite divisé en deux strates. La première strate est constituée des points situés dans un site pour lequel la **couverture du sol est peupleraie** et la seconde est constituée des autres points. La **deuxième phase** ne porte que sur certains points issus de la première strate et ne concerne aucun des points de l'autre strate.

La **troisième phase** porte sur le même échantillon que la deuxième. Au point d'inventaire de troisième phase sont attachées, pour l'étude des **peupliers vivants**, **deux placettes à effectif fixe** dont les dimensions et la forme dépendent de la densité de plantation et de la répartition spatiale de la mortalité. Pour les arbres d'autres essences (y compris les peupliers non cultivés), les placettes attachées au point d'inventaire sont les mêmes que dans le cas de l'inventaire général.

### 1.1.4. Inventaire des ligneux hors forêt

Les ligneux hors forêt englobent :

- ◆ les formations linéaires qui se subdivisent en :
  - alignement de peupliers,
  - autre alignement,
  - haie arborée,
  - haie non arborée ;
- ◆ les arbres épars.

Si les alignements de peupliers sont les formations ligneuses les plus importantes du département, alors les DEC et DES correspondent aux régions populières départementales. Si celles-ci n'existent pas, ils correspondent aux petites régions agricoles définies par le Service central des enquêtes et études statistiques (Scees). À défaut des petites régions agricoles, les régions forestières départementales correspondent aux domaines d'étude.

L'échantillon de première phase est, soit le même que celui de l'inventaire général, soit un sous-ensemble de celui-ci (un point sur deux par exemple). La placette est un cercle d'environ 25 m de rayon : les effectifs des différents types de formation sont précisés ainsi que la présence éventuelle de formations ligneuses hors forêt. Les doutes sont ensuite levés par les observations de terrain. Les effectifs des formations et le doute sur leur présence constituent des critères importants de la stratification.

À l'intérieur de chaque strate (sauf celles correspondant à une absence certaine de ces types de formation), un sous-échantillon constitue l'échantillon de seconde phase. La deuxième phase permet de confirmer ou de corriger les effectifs des diverses formations sur les placettes de l'échantillon de seconde phase. À partir de ces observations, il est alors possible d'estimer les longueurs des formations linéaires et les effectifs des arbres épars.

La troisième phase correspond à la description des formations et, éventuellement, aux mesures dendrométriques qui vont permettre de fournir, entre autres, des estimations de volume sur pied, voire d'accroissement.

Ces mesures sont réalisées :

- pour les éléments linéaires, sur des placettes linéaires installées en fonction de la position des éléments par rapport aux points de l'échantillon de troisième phase ;
- pour les arbres épars, sur une placette circulaire d'environ 25 m de rayon utilisée lors de la première phase.

## 1.2. Calendrier des opérations

La couverture photographique aérienne du département, commandée à l'IGN, a été réalisée au cours des étés 1997 et 98, au format 23 x 23 cm avec une focale de 153 mm, à l'échelle approximative du 1/20 000, un jeu en couleurs naturelles et l'autre en infrarouge noir et blanc.

L'interprétation des clichés, comportant la cartographie des types de formation végétale au 1/25 000 et l'examen de l'échantillon de première phase (19 826 points) s'est échelonnée de février à juillet 2000.

La vérification de la photo-interprétation sur un échantillon de 952 points (deuxième phase) et les mesures au sol sur 775 placettes implantées en formation boisée de production ont été effectuées de mai à septembre 2001.

Enfin, l'exploitation des données brutes de terrain a été effectuée au cours du deuxième trimestre 2002 par le Centre de traitement informatique de l'IFN, à Nancy.

## 1.3. Précision des résultats

Le calcul a donné les résultats ci-après pour l'intervalle de confiance ayant deux chances sur trois de ne pas être dépassé (68 %) concernant les surfaces, volumes et accroissements, totaux et par catégorie de propriété, des formations boisées de production :

Propriété	Surfaces (ha) Tableau n° 2	Volumes (m <sup>3</sup> ) Tableau n° 10	Accroissements (m <sup>3</sup> /an) Tableau n° 11
Domaniale	24 840 ± 0,2 %	5 268 100 ± 5,6 %	200 750 ± 7,6 %
Communale	1 400 ± 2,2 %	260 200 ± 7,9 %	9 700 ± 12,4 %
Privée	67 180 ± 1,4 %	10 665 200 ± 5,3 %	468 400 ± 5,2 %

L'intervalle de confiance double (deux fois l'écart-type) si l'on fixe le seuil de probabilité à 95 % au lieu de 68 % comme ci-dessus.

## 1.4. Précautions à observer dans l'utilisation des résultats

### a/ Précautions d'ordre général

Le lecteur est invité à prendre certaines précautions pour l'utilisation des résultats de l'Inventaire forestier national publiés dans le présent document.

Ces résultats correspondent aux définitions objectives rappelées en annexe et non aux dénominations courantes que l'on donne à la forêt, aux éléments linéaires et aux autres objets mesurés et décrits par l'IFN.

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

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

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

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

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

ou

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

Cette erreur relative exprime en quelque sorte le risque encouru lorsqu'on considère la valeur publiée comme exacte et la garantie est moindre si l'erreur relative est grande.

### b/ Utilisation d'accroissements en volume

Il y a lieu de rester prudent dans l'utilisation des résultats concernant les accroissements en volume.

Tous les résultats d'accroissement en volume sont calculés à partir de mesures de l'accroissement radial et de l'accroissement en hauteur des 5 dernières années. Ces accroissements sur 5 ans sont mesurés aussi exactement que possible pour chacun des arbres des placettes d'inventaire et globalement ils sont corrects. Cependant, *les accroissements en volume qui en découlent représentent une moyenne annuelle sur 5 ans et rien de plus*. Une période de seulement 5 années est sensible aux aléas climatiques extrêmes, et autres influences, et la valeur obtenue peut éventuellement s'écarter de la valeur qui aurait été calculée sur 10 ou 20 ans.

Le lecteur qui envisagerait d'utiliser les résultats d'accroissement en volume (par exemple pour en déduire une estimation de la ressource) doit tenir compte de cette variabilité et il peut en réduire les effets comme suit :

- Utiliser les valeurs non publiées de l'accroissement radial mesuré sur une période de 10 ans. Ces valeurs peuvent manquer pour certains arbres et il n'existe pas de mesure correspondante pour l'accroissement en hauteur sur 10 ans. On peut cependant en déduire un coefficient correctif convenable, du moins pour certaines utilisations ;
- Construire une moyenne convenablement pondérée (en tenant compte des structures des peuplements pour les deux inventaires) entre les résultats publiés de deux inventaires successifs.

Les valeurs des accroissements en volume publiées par l'Inventaire doivent être considérées comme globalement exactes pour la période de 5 ans concernée.

*c/ Comparaison d'inventaires*

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

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

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

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

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

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

## 2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### AVERTISSEMENT

Les résultats, calculés le plus exactement possible dans les tableaux standards du chapitre 3, sont arrondis aux unités suivantes : 10 ha, 100 m<sup>3</sup>, 50 m<sup>3</sup>/an et 0,05 m<sup>3</sup>/ha/an dans le reste du document. Ces arrondis sont faits à la valeur la plus proche, indépendamment des autres, même lorsque le résultat donné dans une case du tableau dépend de résultats figurant dans d'autres cases du tableau.

Il peut donc se faire, par exemple, que la valeur donnée pour un total ne soit pas égale au total des valeurs élémentaires. En revanche, un résultat donné apparaît partout avec la même valeur.

Avec une **surface totale boisée de 95 790 ha**, le département de l'Orne a un taux de boisement de 15,6 %, inférieur au taux moyen national qui est de 27,1 %.

Celui de l'ensemble de la région Basse-Normandie s'établit à 9,5 %.

- Calvados : 8,2 % (en 2000) ;
- Manche : 4,4 % (en 2001) ;
- **Orne : 15,6 % (en 2001).**

Avec 93 420 ha, les formations boisées de production représentent 98 % de l'ensemble des formations boisées, le solde étant constitué de forêts inaccessibles ou d'agrément.

La forêt est privée à 73 % et la forêt domaniale représente 95 % des forêts relevant du régime forestier.

### 2.1. Les régions forestières

La région forestière est une unité territoriale naturelle qui présente globalement pour la végétation forestière des conditions géologiques et climatiques similaires et qui comporte des types de forêt ou de paysage comparables.

L'IFN a défini 309 régions forestières nationales subdivisées, à l'intérieur de chaque département qu'elles recoupent, en une ou plusieurs régions forestières départementales. Le code qui est attribué à la région nationale fait référence au département dans lequel elle est la plus étendue.

Le département de l'Orne a été subdivisé en **neuf régions forestières départementales** :

Régions forestières	Surface totale <sup>1</sup> (ha)	Surface en feuillus (ha) <sup>2</sup>	Surface en conifères (ha) <sup>2</sup>	Surface boisée de production (ha) <sup>2</sup>	Taux de boisement <sup>3</sup> (%)
Pays d'Auge	60 355	7 360	2 490	9 850	17,8
Campagne de Caen	7 670		40	40	0,9
Pays d'Ouche	42 309	5 970	2 580	8 550	20,8
Campagne de l'Orne	88 000	2 620	80	2 700	3,5
Collines bocaines	2 491	300	110	410	16,5
Bocage de Flers	95 537	4 460	1 350	5 800	6,5
Hautes collines de Normandie	109 097	16 570	10 670	27 230	26,3
Basses collines de Normandie	31 485	870	20	890	2,8
Perche	178 176	30 940	4 700	35 640	20,7
<b>Total</b>	<b>615 120</b>	<b>69 080</b>	<b>22 030</b>	<b>91 110</b>	<b>15,6</b>

<sup>1</sup> Source : BD Carto® de l'IGN.

<sup>2</sup> Surface temporairement non boisée (2 300 ha en coupe rase de moins de 5 ans, notamment de chablis) déduite.

<sup>3</sup> Le taux de boisement est calculé par rapport à la surface totale boisée, hors peupleraies (on trouve celle-ci pour chaque région forestière dans les pages suivantes).

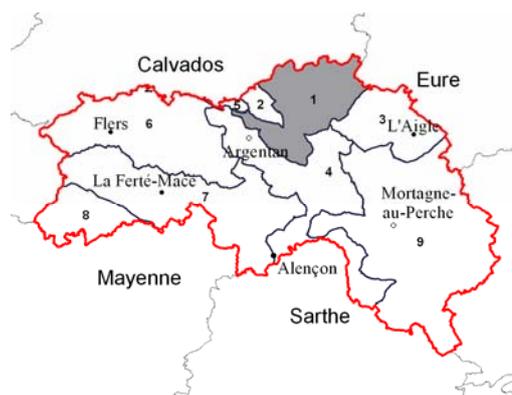
## 2.1.1. PAYS D'AUGE

### Situation générale

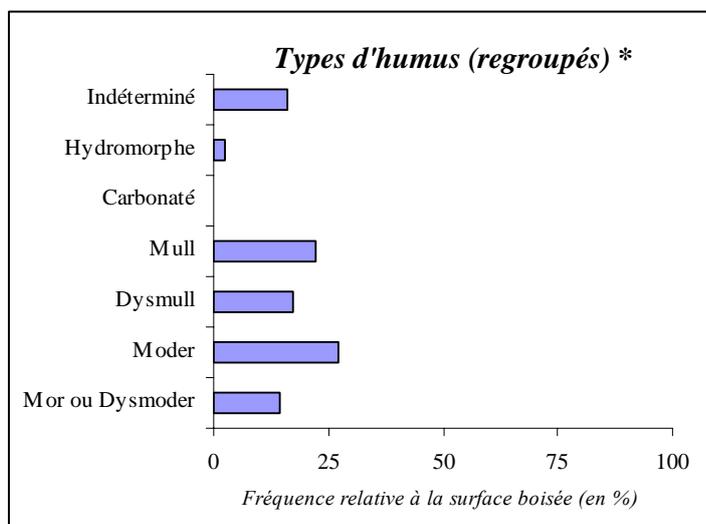
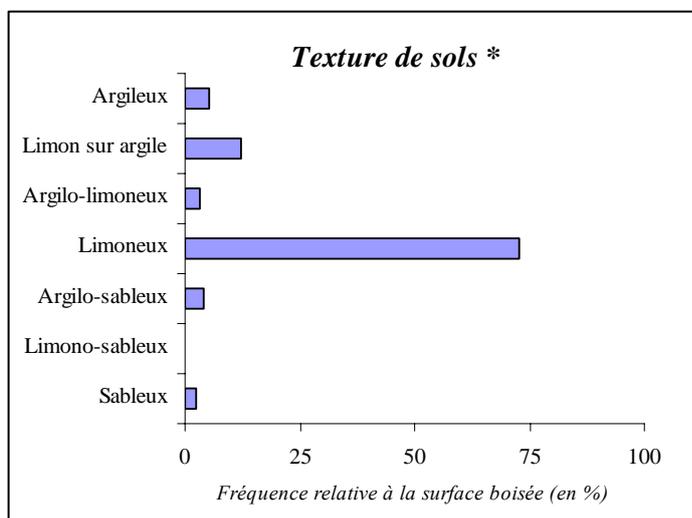
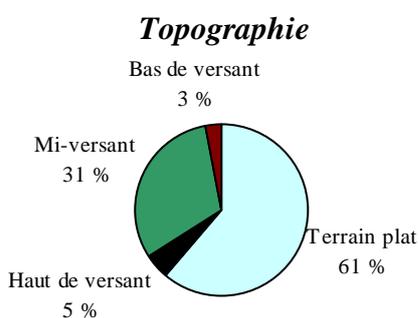
C'est un plateau fragmenté par de nombreuses vallées, d'altitude moyenne supérieure à 200 m, très bocager, qui constitue la partie méridionale de la région forestière nationale du même nom et inclut le massif boisé de Gouffern au sud-ouest.

L'argile à silex masque le plus souvent, sous des épaisseurs importantes, les terrains crétacés. Les colluvions sont également épaisses en fond de vallon, sur argiles du Callovien.

La température moyenne annuelle est voisine de 10,2 °C. La lame d'eau moyenne annuelle est de l'ordre de 800 mm.



Code Département	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
141 PAYS D'AUGE			
14.1 CALVADOS	184 407	18 440	10,0 %
61.1 ORNE	60 355	10 750	17,8 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>244 762</b>	<b>29 190</b>	<b>11,9 %</b>



### Caractéristiques écologiques

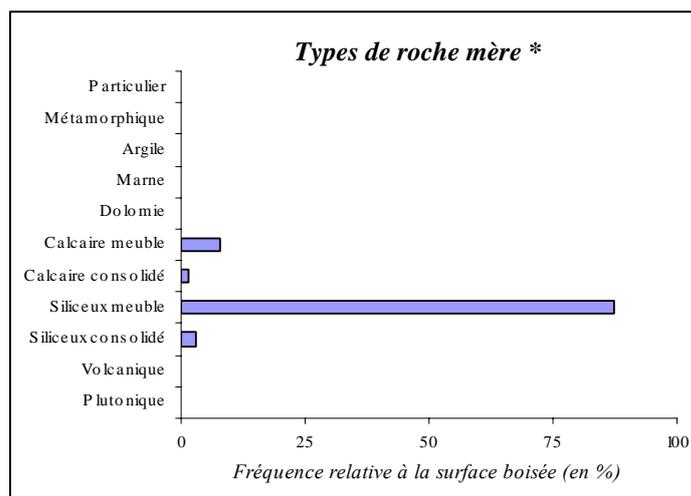
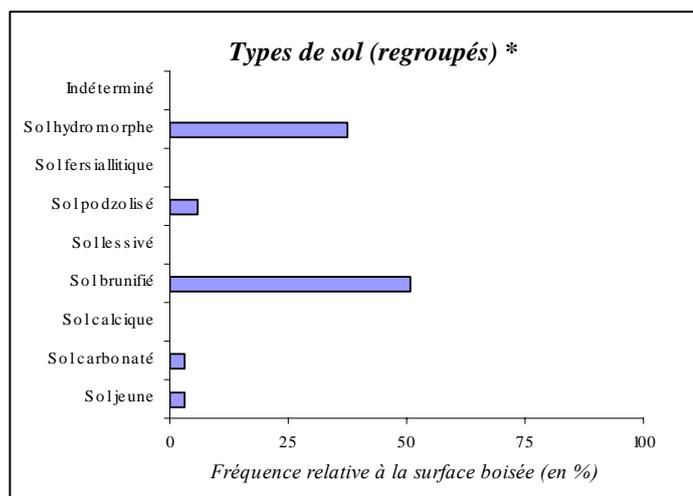
L'analyse a porté sur 106 placettes au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité (87 %) du substratum géologique de cette région forestière.

La texture des sols forestiers est très majoritairement limoneuse (73 %) puis limon sur argile (12 %).

Les humus sont variés : on trouve des types moder ou hémimoder (27 %), eumull ou mésomull (22 %) et dysmull ou oligomull (17 %).

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

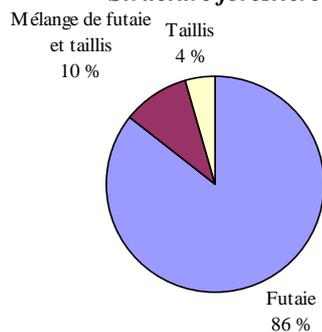


### Aspect forestier

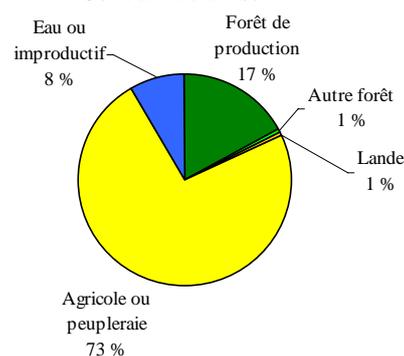
Cette région forestière, avec un taux de boisement de 17,8 %, détient 11 % des formations boisées départementales, sur 10 % de son territoire.

96 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.

### Structure forestière



### Couverture du sol



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	4 940	850		<b>5 800</b>
Hêtre	570			<b>570</b>
Autres feuillus	540	20	440	<b>990</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>6 050</b>	<b>870</b>	<b>440</b>	<b>7 360</b>
Pin sylvestre	210			<b>210</b>
Pin laricio	340			<b>340</b>
Sapin pectiné	270			<b>270</b>
Épicéa commun	160	100		<b>260</b>
Douglas	650			<b>650</b>
Sapin américain	130			<b>130</b>
Épicéa de Sitka	620	20		<b>640</b>
<b>Total conifères</b>	<b>2 370</b>	<b>120</b>		<b>2 490</b>
<b>Total</b>	<b>8 420</b>	<b>990</b>	<b>440</b>	<b>9 850</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

## 2.1.2. CAMPAGNE DE CAEN

### Situation générale

Plateau d'altitude moyenne voisine de 100 m, longeant le pied de la cuesta du Pays d'Auge et se relevant légèrement vers le sud-ouest où le socle ancien apparaît (gorges du Meillon). Appendice méridional de la région forestière départementale du même nom dans le Calvados, c'est le plus petit élément (4 %) de la région nationale « Campagnes de Normandie », qui englobe également, dans le département, la Campagne de l'Orne.

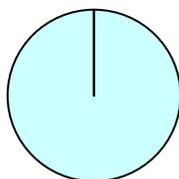
Le sous-sol est constitué de calcaires jurassiques.

La pluviosité est réduite, de l'ordre de 700 mm en moyenne, par an.

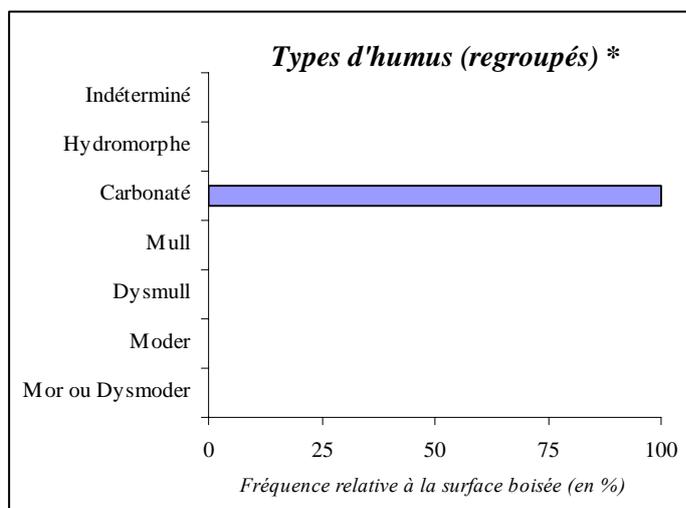
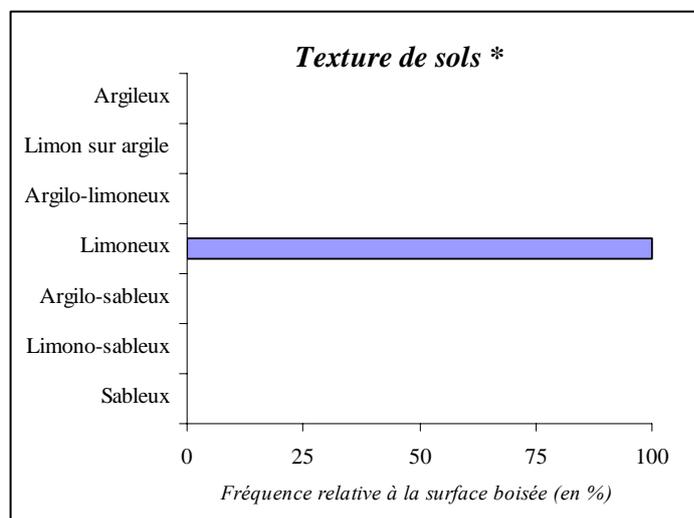


142 CAMPAGNE DE NORMANDIE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
14.2 CALVADOS	107 291	2 940	2,7 %
61.2 ORNE	7 670	70	0,9 %
61.4 ORNE	88 000	3 090	3,5 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>202 961</b>	<b>6 100</b>	<b>3,0 %</b>

### Topographie



Terrain plat  
100 %



### Caractéristiques écologiques

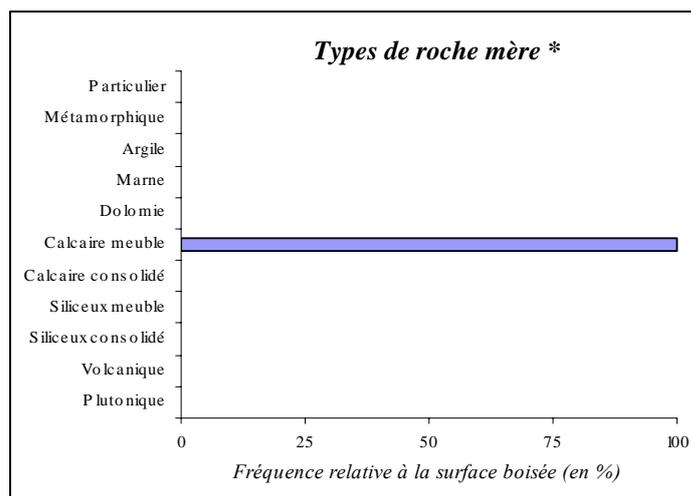
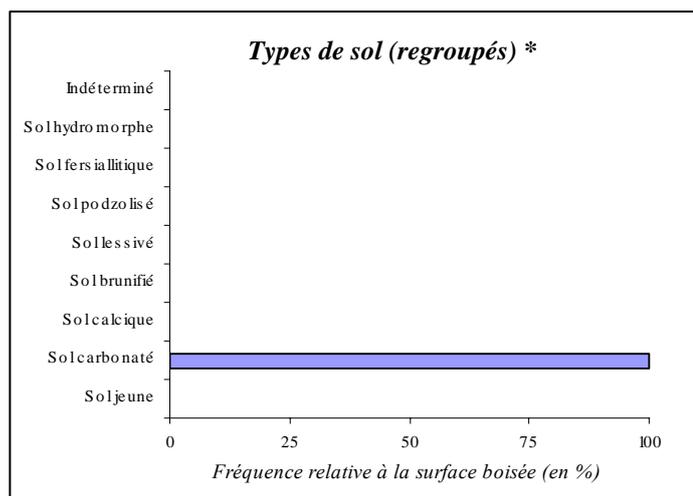
Une seule placette a fait l'objet de levé au sol.

Son substratum géologique est une formation calcaire meuble.

La texture du sol est limoneuse.

L'humus est de type mull carbonaté.

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

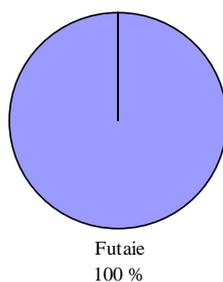


### Aspect forestier

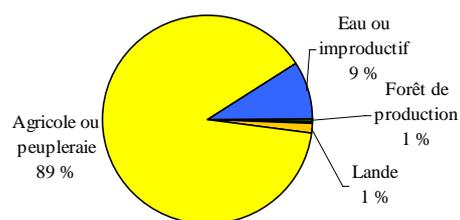
Cette région forestière est la moins boisée du département, avec un taux de boisement de 0,9 %.

54 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.

#### Structure forestière



#### Couverture du sol



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Essences	Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
<b>Total feuillus</b>					<b>0</b>
Pin sylvestre		40			40
<b>Total conifères</b>		<b>40</b>			<b>40</b>
<b>Total</b>		<b>40</b>			<b>40</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

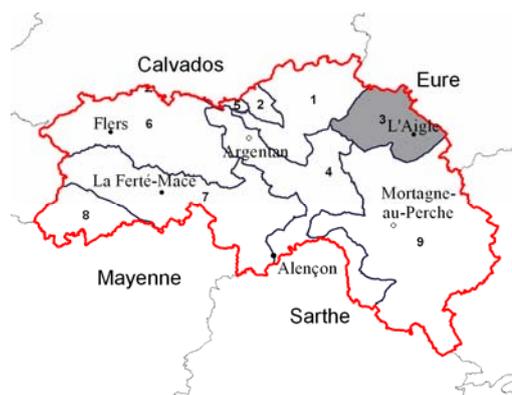
### 2.1.3. PAYS D'OUICHE

#### *Situation générale*

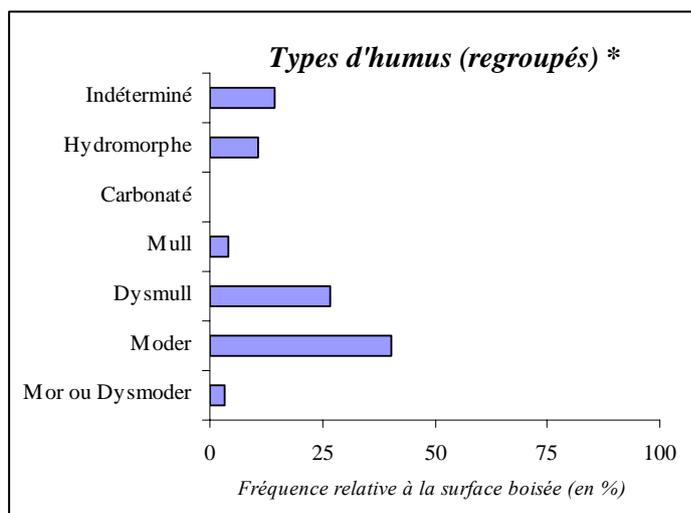
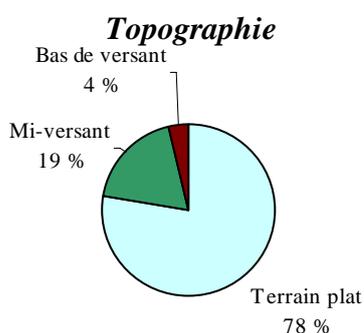
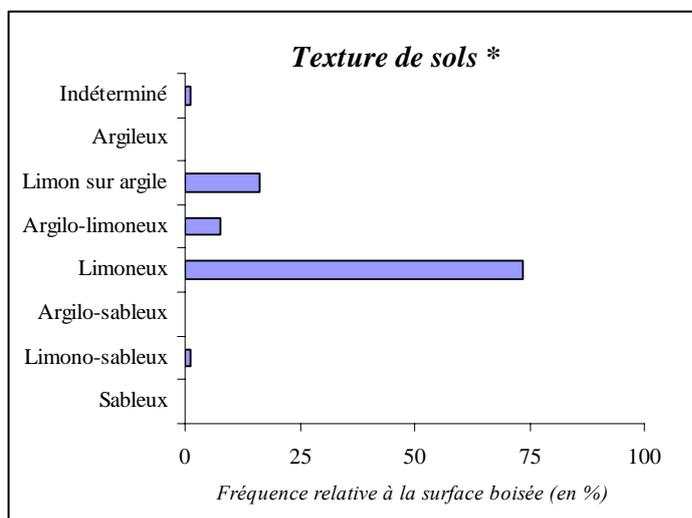
Plateau d'altitude comprise entre 250 et 300 m, faiblement accidenté par l'éventail des hautes vallées évasées de la Charentonne, de la Risle et de l'Iton, qui se poursuit dans le département de l'Eure pour former la région forestière nationale du même nom.

Une épaisse couche très dense d'argile à silex recouvre un soubassement crayeux.

Le climat océanique avec des gelées tardives pouvant intervenir jusqu'au début mai est plus froid que sur le reste du département



272 PAYS D'OUICHE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
27.2 EURE	84 327	26 830	31,8 %
61.3 ORNE	42 309	8 820	20,8 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>126 636</b>	<b>35 650</b>	<b>28,2 %</b>



#### *Caractéristiques écologiques*

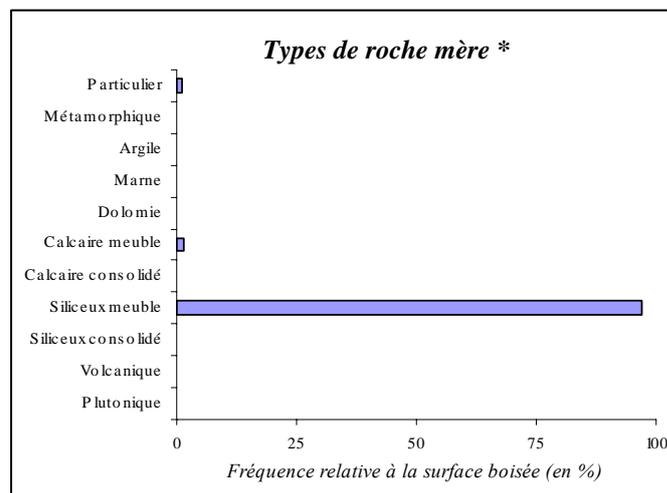
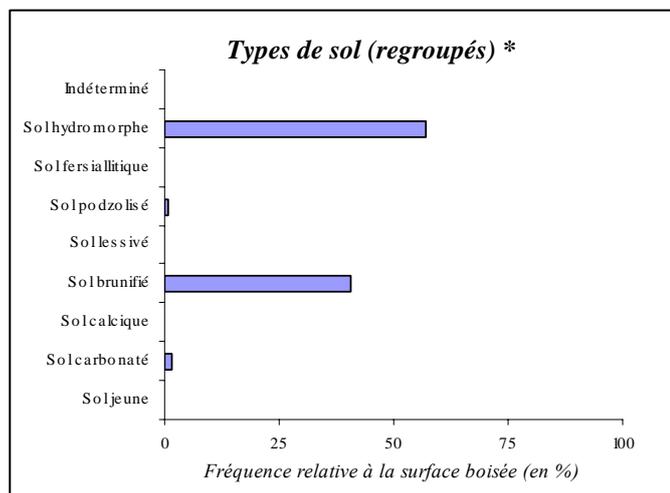
L'analyse a porté sur 82 placettes au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (73 %), suivie de limon sur argile (16 %) et argilo-limoneuse (8 %).

Le type de sol hydromorphe domine (60 %) et les humus sont de types moder ou hémimoder (40 %), puis dysmull ou oligomull (27 %).

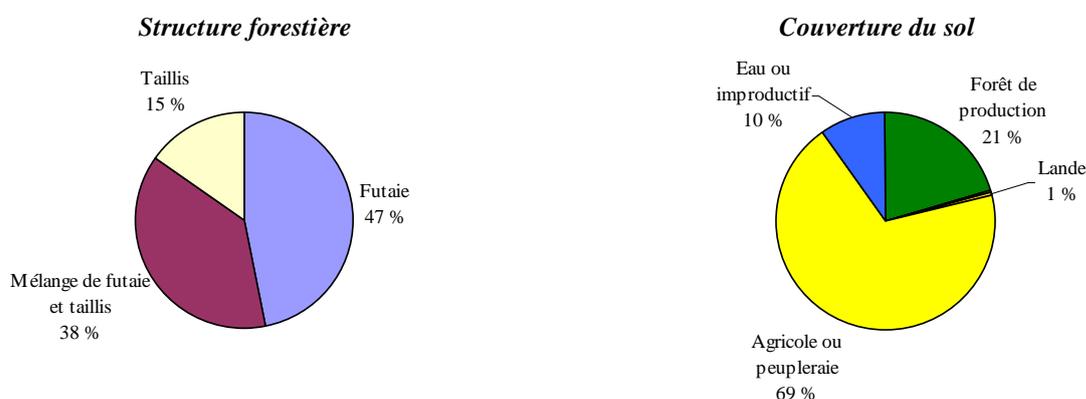
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 20,8 %, possède 9 % des formations boisées départementales, sur 7 % de son territoire.

99 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	1 860	2 070	230	<b>4 170</b>
Charme	70		230	<b>310</b>
Bouleau			570	<b>570</b>
Frêne		280	110	<b>390</b>
Autres feuillus	380		150	<b>530</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>2 320</b>	<b>2 350</b>	<b>1 300</b>	<b>5 970</b>
Pin sylvestre	50	220		<b>280</b>
Pin laricio	210			<b>210</b>
Sapin pectiné	180	460		<b>640</b>
Épicéa commun	740	90		<b>830</b>
Douglas	140	110		<b>250</b>
Épicéa de Sitka	190			<b>190</b>
Autres conifères	170			<b>170</b>
<b>Total conifères</b>	<b>1 700</b>	<b>880</b>		<b>2 580</b>
<b>Total</b>	<b>4 020</b>	<b>3 230</b>	<b>1 300</b>	<b>8 550</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

## 2.1.4. CAMPAGNE DE L'ORNE

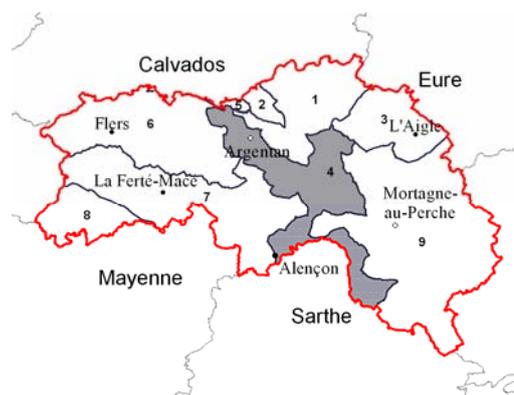
### Situation générale

Région déprimée de paysage ouvert, d'altitude comprise entre 150 et 200 m, qui regroupe les Campagnes d'Argentan, de Sées et d'Alençon, à laquelle a été rattachée le Merlerault, nettement plus vallonné, aux riches herbages voués à l'élevage du cheval pur-sang, qui fait transition avec le Pays d'Auge voisin.

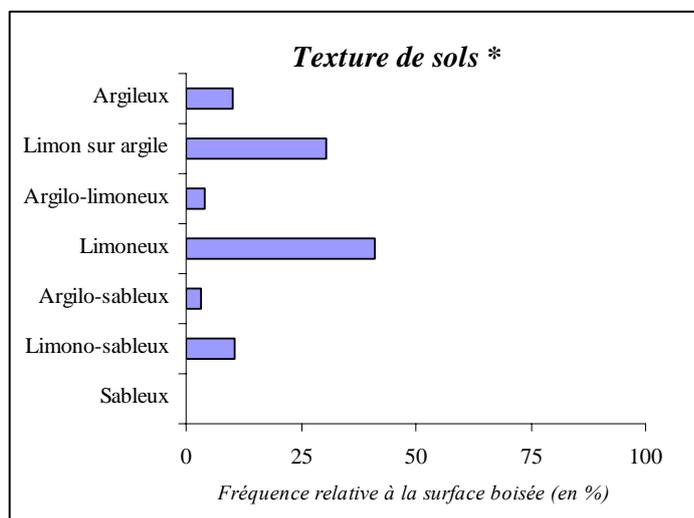
C'est le second élément pour le département de la région forestière nationale « Campagnes de Normandie » à laquelle il apporte 43 % de sa superficie.

Les terrains jurassiques (boutonnière pour le Merlerault), sont largement recouverts de limons.

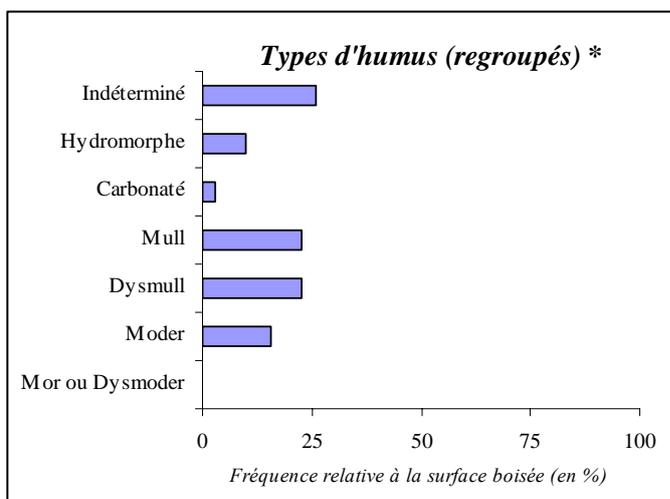
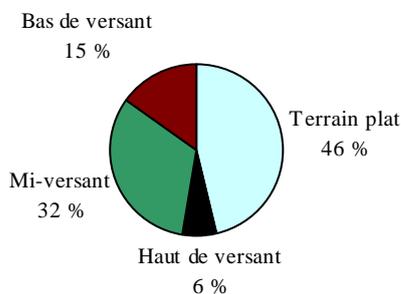
La lame d'eau moyenne annuelle s'établit entre 700 et 750 mm.



142 CAMPAGNE DE NORMANDIE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
14.2 CALVADOS	107 291	2 940	2,7 %
61.2 ORNE	7 670	70	0,9 %
61.4 ORNE	88 000	3 090	3,5 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>202 961</b>	<b>6 100</b>	<b>3,0 %</b>



### Topographie



### Caractéristiques écologiques

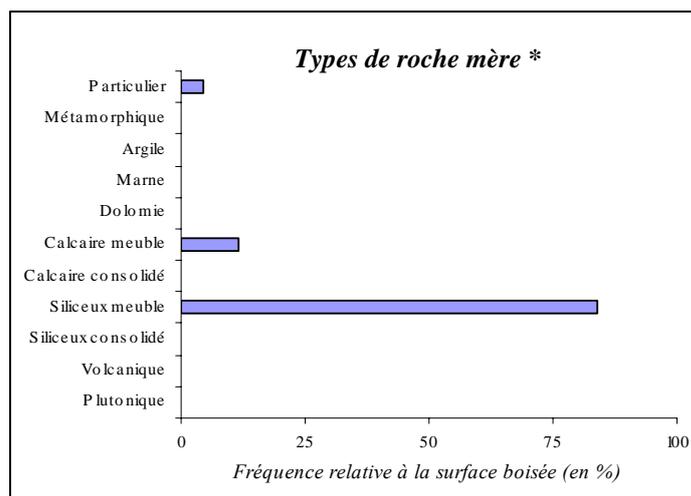
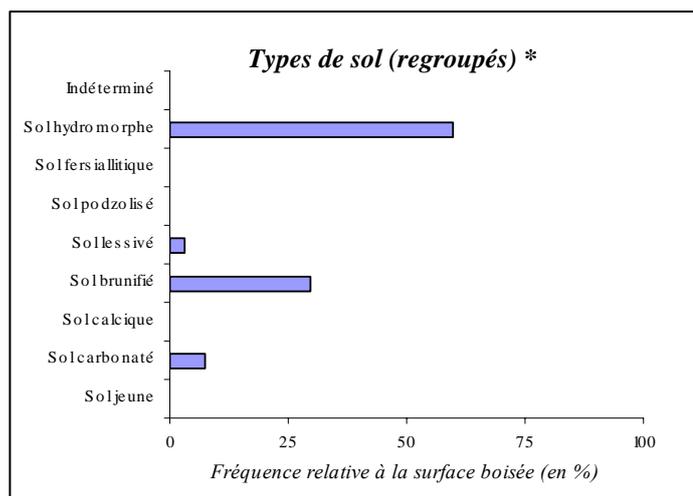
L'analyse a porté sur 24 placettes au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent l'essentiel (84 %) du substratum géologique de cette région forestière.

On trouve des textures de sol limoneuse (41 %), limon sur argile (31 %), limono-sableuse (11 %) et argileuse (10 %).

Les humus sont variés : on trouve les types eumull ou mésomull (23 %), dysmull ou oligomull (23 %) et moder ou hémimoder (16 %).

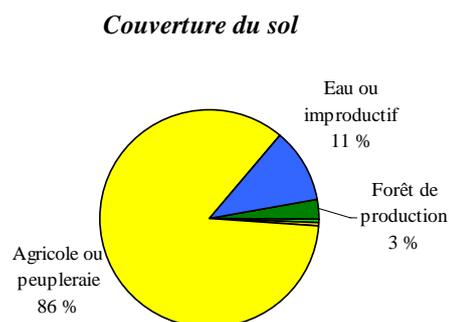
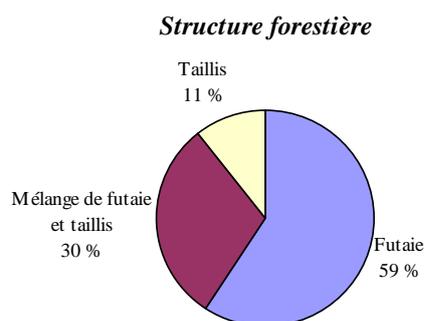
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 3,5 %, possède 3 % des formations boisées départementales, sur 14 % de son territoire.

87 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	1 170	550		1 720
Bouleau			160	160
Frêne	30	270		300
Cerisier ou merisier	170			170
Autres feuillus	140		120	270
<b>Total feuillus</b>	<b>1 520</b>	<b>820</b>	<b>280</b>	<b>2 620</b>
Douglas	80			80
<b>Total conifères</b>	<b>80</b>			<b>80</b>
<b>Total</b>	<b>1 600</b>	<b>820</b>	<b>280</b>	<b>2 700</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

## 2.1.5. COLLINES BOCAINES

### Situation générale

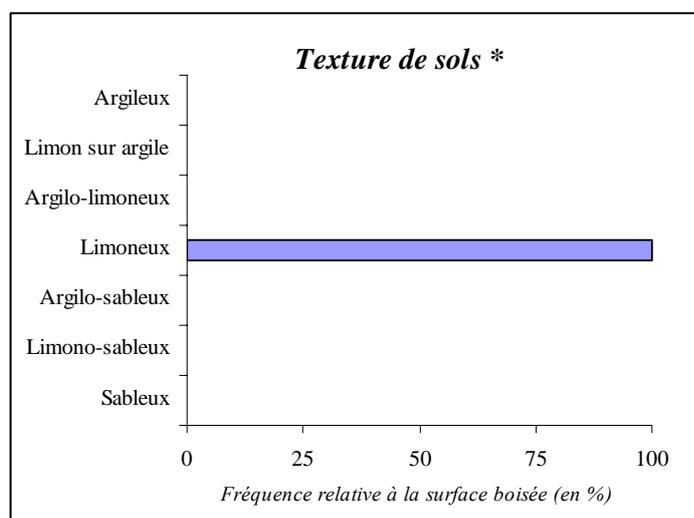
Formant l'extrémité sud-orientale du « synclinal bocain » qui appartient au Massif armoricain, cette petite région participe pour 2 % de la région forestière nationale du même nom qui traverse les départements de la Manche et du Calvados.

Il s'agit d'une ligne de collines d'altitude comprise entre 200 et 250 m, correspondant à des formations dures du Cambrien.

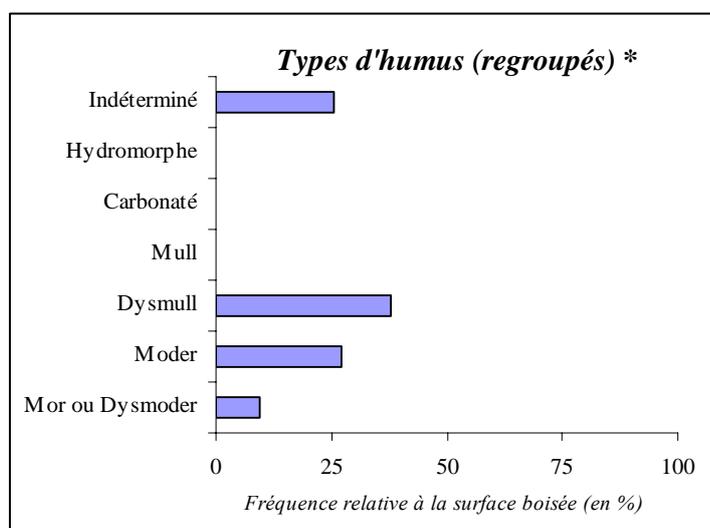
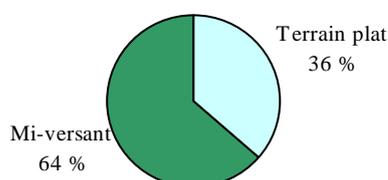
La pluviométrie n'est guère élevée, environ de 750 mm par an.



145 COLLINES BOCAINES			
Code Département	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
14.5 CALVADOS	58 073	9 450	16,3 %
50.4 MANCHE	42 377	2 270	5,4 %
61.5 ORNE	2 491	410	16,5 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>102 940</b>	<b>12 130</b>	<b>11,8 %</b>



### Topographie



### Caractéristiques écologiques

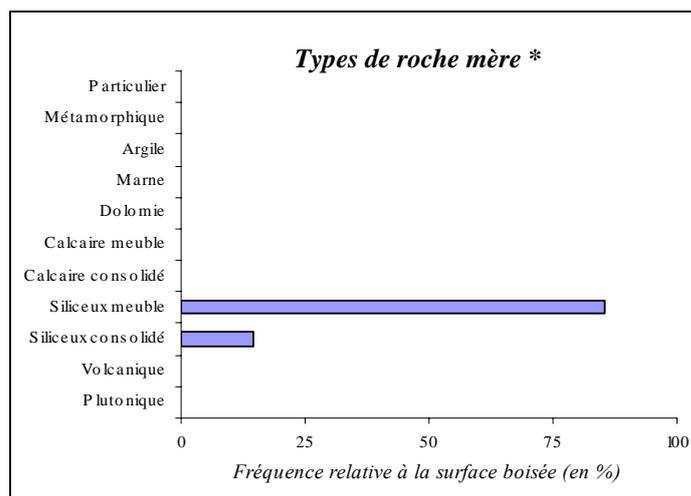
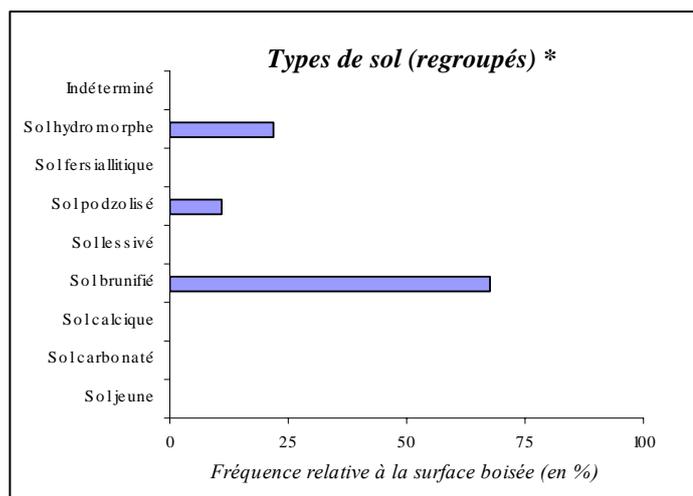
L'analyse ne porte que sur 6 placettes au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

La texture des sols forestiers est partout limoneuse.

Les humus sont assez variés, avec surtout des types dysmull ou oligomull (38 %) et moder ou hémimoder (27 %).

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

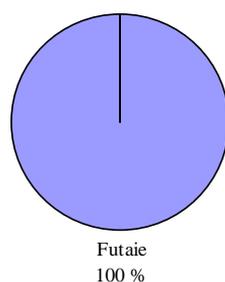


### Aspect forestier

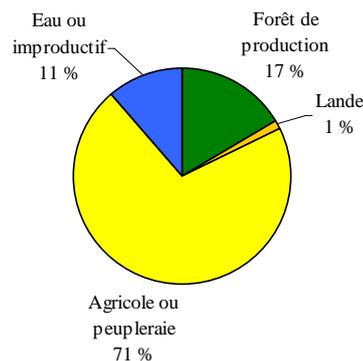
Cette région forestière, avec un taux de boisement de 16,5 %, possède moins de 1 % des formations boisées départementales, sur une part encore plus faible de son territoire.

Toute la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.

### Structure forestière



### Couverture du sol



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Essences	Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Chênes rouvre et pédonculé		240			240
Hêtre		60			60
<b>Total feuillus</b>		<b>300</b>			<b>300</b>
Pin laricio		40			40
Douglas		70			70
<b>Total conifères</b>		<b>110</b>			<b>110</b>
<b>Total</b>		<b>410</b>			<b>410</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

## 2.1.6. BOCAGE DE FLERS

### Situation générale

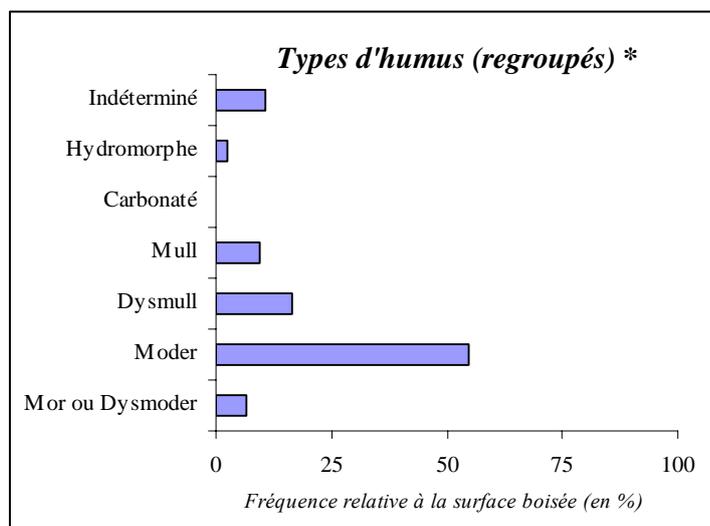
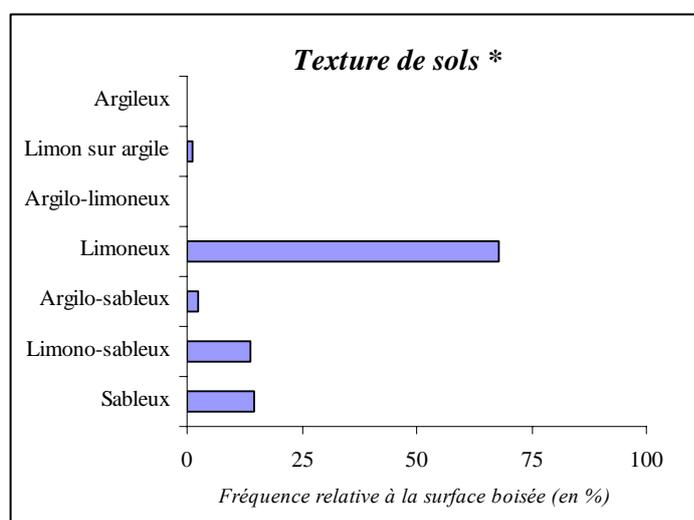
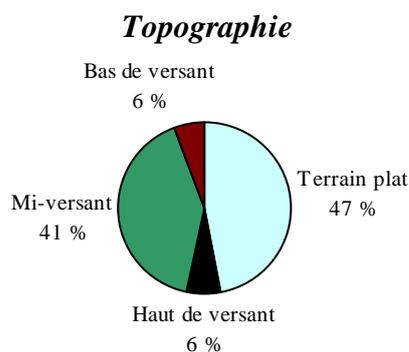
C'est un élément (20 % en surface) de la vaste région forestière nationale « Bocage normand », pays de collines morcelées au bocage dense, parcourues par de nombreux petits cours d'eau. L'altitude, de l'ordre de 200 à 300 m, s'abaisse au niveau du Bassin de Briouze. À l'est, l'Orne et son affluent, la Rouve, vers la fin de son cours, développent des vallées très encaissées.

Les schistes et phyllades du Briovérien dominent avec, au nord, d'Athis à Putanges, un massif granitique cadomien ceinturé de cornéennes.

Le climat, océanique, est marqué par des précipitations annuelles variant, de l'ouest à l'est, de 1 100 à 750 mm. La température moyenne annuelle reste voisine de 10 °C.



503 BOCAGE NORMAND		Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code	Département			
14.4	CALVADOS	83 493	9 100	10,9 %
14.6	CALVADOS	61 814	4 120	6,7 %
50.3	MANCHE	139 034	4 720	3,4 %
50.5	MANCHE	98 396	4 570	4,6 %
61.6	ORNE	95 538	6 220	6,5 %
Ensemble de la région		478 275	28 720	6,0 %



### Caractéristiques écologiques

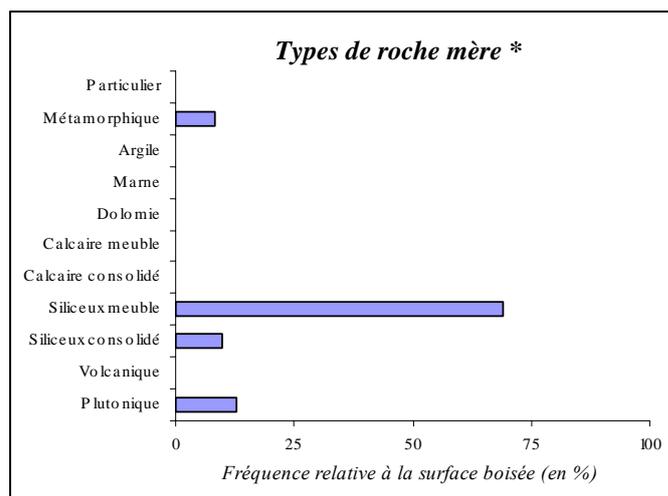
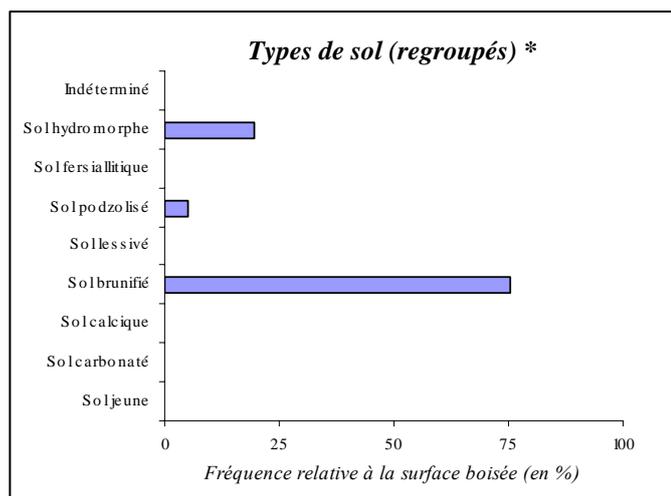
L'analyse a porté sur 57 placettes au sol.

Le substratum géologique est constitué pour 69 % de formations siliceuses meubles, puis pour 13 % de roches plutoniques et pour 10 % de formations siliceuses consolidées.

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (68 %), puis sableuse (15 %) et limono-sableuse (14 %).

Les humus sont principalement de types moder ou hémimoder (55 %) et partiellement dysmull ou oligomull (16 %).

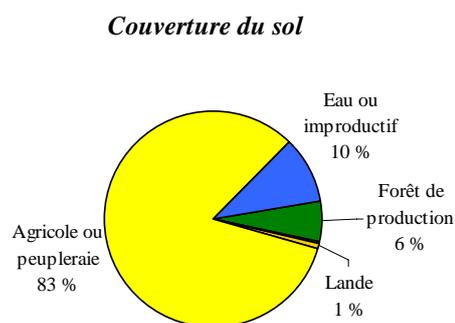
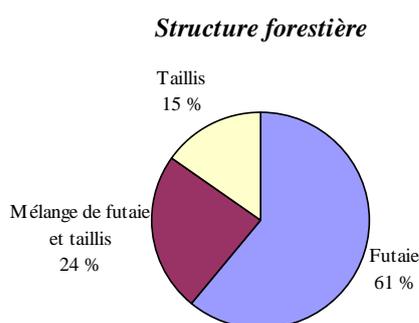
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 6,5 %, ne détient que 6 % des formations boisées, alors qu'elle occupe 16 % du territoire départemental.

93 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	1 620	1 070	310	<b>3 000</b>
Hêtre	300	160		<b>460</b>
Bouleau			280	<b>280</b>
Tremble	230	130		<b>370</b>
Autres feuillus	40		310	<b>350</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>2 200</b>	<b>1 360</b>	<b>890</b>	<b>4 460</b>
Pin sylvestre	210			<b>210</b>
Épicéa commun	200			<b>200</b>
Douglas	840			<b>840</b>
Sapin américain	90			<b>90</b>
Autres conifères		10		<b>10</b>
<b>Total conifères</b>	<b>1 340</b>	<b>10</b>		<b>1 350</b>
<b>Total</b>	<b>3 540</b>	<b>1 370</b>	<b>890</b>	<b>5 800</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

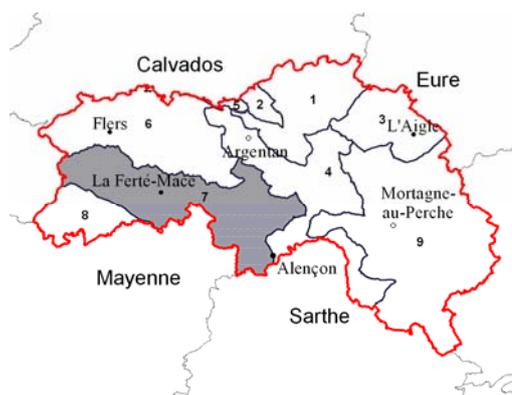
## 2.1.7. HAUTES COLLINES DE NORMANDIE

### Situation générale

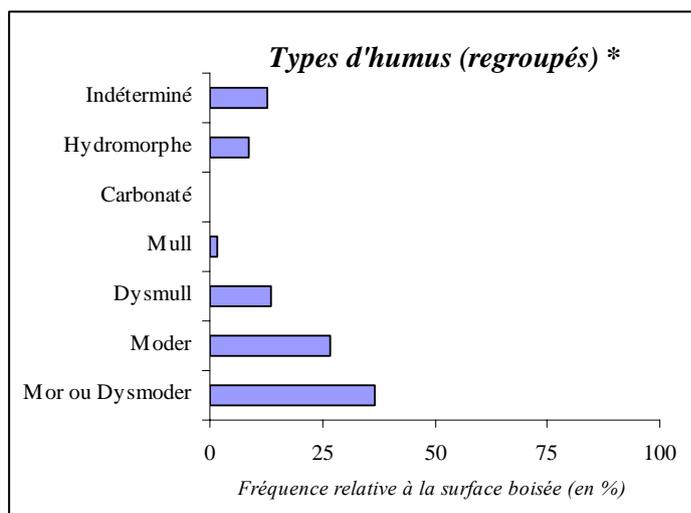
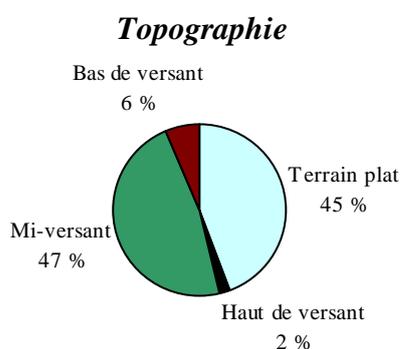
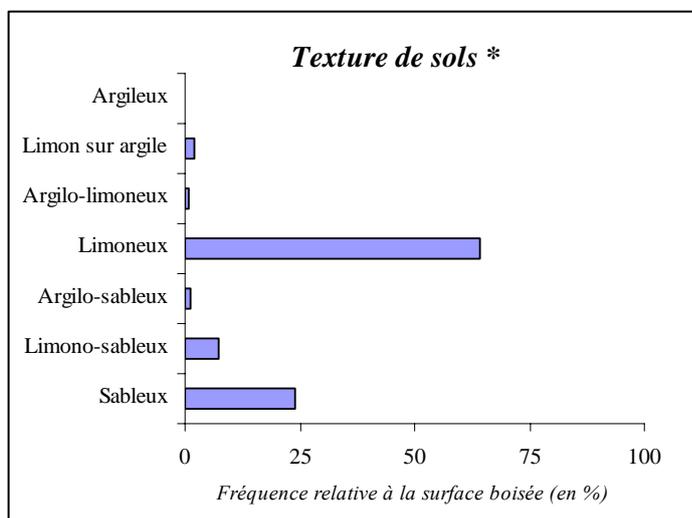
Principal élément (42 % en surface) de la région nationale du même nom qui se prolonge dans la Mayenne et la Sarthe, il s'agit de la partie la plus accidentée du département, culminant à 413 m au Signal d'Écouves.

De longues crêtes alignées de grès ordovicien coupées de failles et des intrusions de roches éruptives sont séparées par des dépressions creusées dans les schistes briovériens.

Les précipitations annuelles moyennes s'établissent entre 850 et 1 000 mm.



617 HAUTES COLLINES DE NORMANDIE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
50.6 MANCHE	12 010	1 950	16,2 %
53.2 MAYENNE	75 177	10 780	14,3 %
61.7 ORNE	109 097	28 740	26,3 %
72.1 SARTHE	60 552	13 670	22,6 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>256 836</b>	<b>55 140</b>	<b>21,5 %</b>



### Caractéristiques écologiques

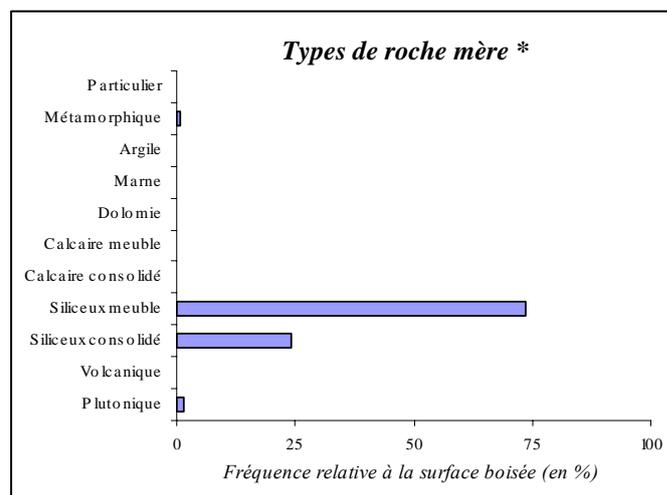
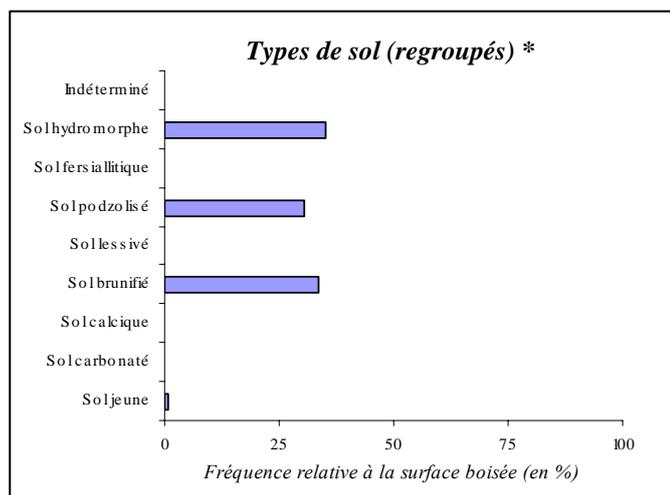
L'analyse a porté sur 249 placettes au sol.

Le substratum géologique se compose surtout de formations siliceuses meubles (74 %), de formations siliceuses consolidées (24 %) et de roches plutoniques (1 %).

On trouve des textures de sol limoneuse (64 %), sableuse (24 %) et limono-sableuse (7 %).

Les humus sont variés, plutôt acides avec les types dysmoder ou mor (37 %), moder ou hémimoder (27 %) mais également dysmull ou oligomull (14 %).

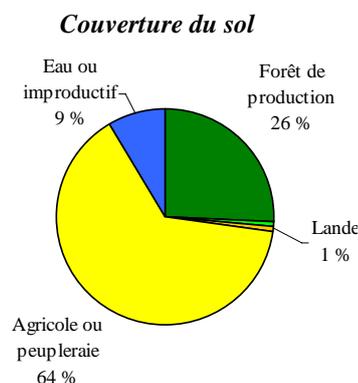
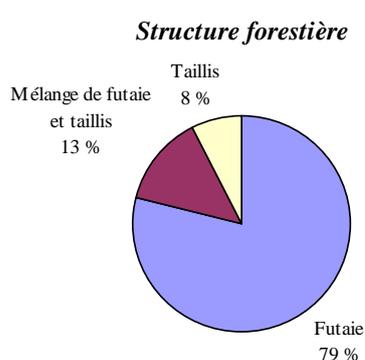
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Avec un taux de boisement de 26,3 %, cette région forestière est la plus densément boisée du département. Alors qu'elle compte pour 18 % de la surface départementale totale, on y trouve 30 % de la surface forestière.

98 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.

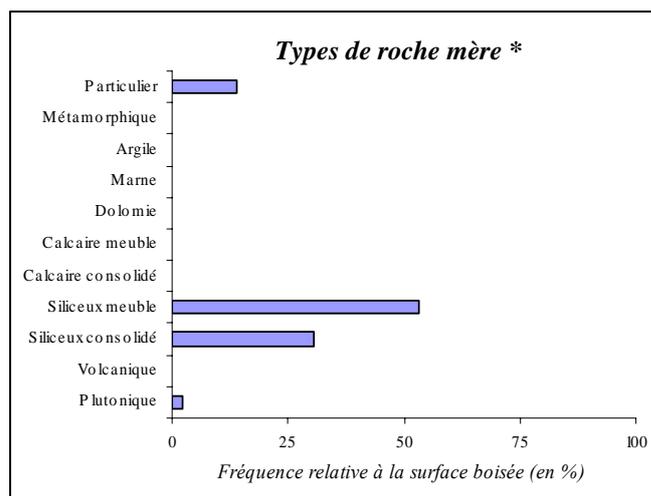
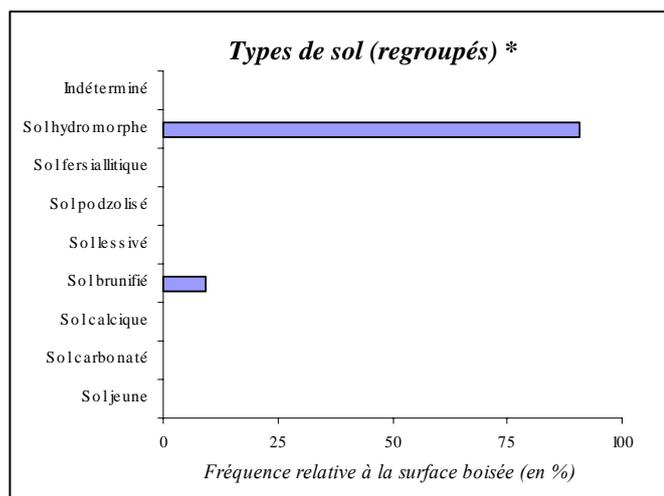


La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	7 950	2 050	570	<b>10 570</b>
Hêtre	3 780	310		<b>4 100</b>
Bouleau		260	1 270	<b>1 530</b>
Autres feuillus	150		220	<b>370</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>11 890</b>	<b>2 630</b>	<b>2 050</b>	<b>16 570</b>
Pin sylvestre	2 610	650		<b>3 260</b>
Pin laricio	860	180		<b>1 040</b>
Sapin pectiné	980			<b>980</b>
Épicéa commun	1 190	30		<b>1 230</b>
Douglas	2 210	170		<b>2 380</b>
Épicéa de Sitka	1 270			<b>1 270</b>
Autres conifères	520			<b>520</b>
<b>Total conifères</b>	<b>9 640</b>	<b>1 030</b>		<b>10 670</b>
<b>Total</b>	<b>21 520</b>	<b>3 660</b>	<b>2 050</b>	<b>27 230</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

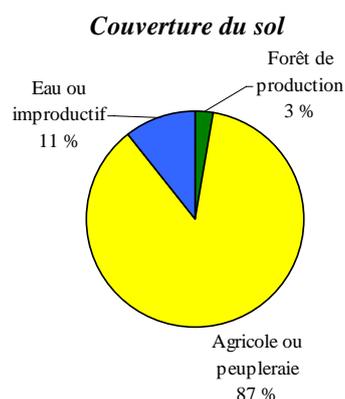
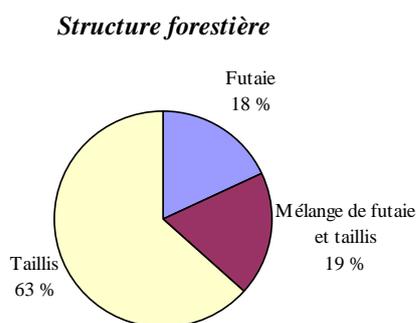




### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 2,8 %, détient 1 % des formations boisées départementales, sur 5 % de son territoire.

Toute la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	140	140		<b>290</b>
Châtaignier		20	190	<b>210</b>
Grands aulnes			120	<b>120</b>
Saule			250	<b>250</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>140</b>	<b>170</b>	<b>560</b>	<b>870</b>
Épicéa de Sitka	20			<b>20</b>
<b>Total conifères</b>	<b>20</b>			<b>20</b>
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>170</b>	<b>560</b>	<b>890</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

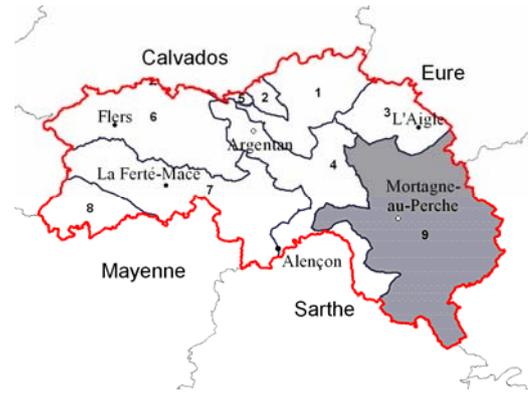
## 2.1.9. PERCHE

### *Situation générale*

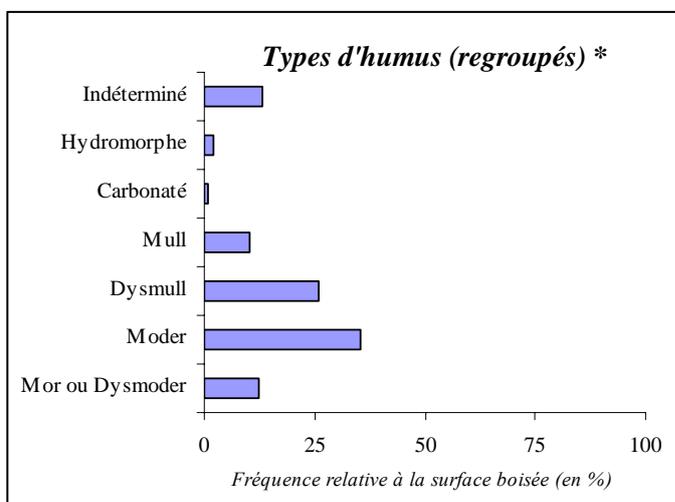
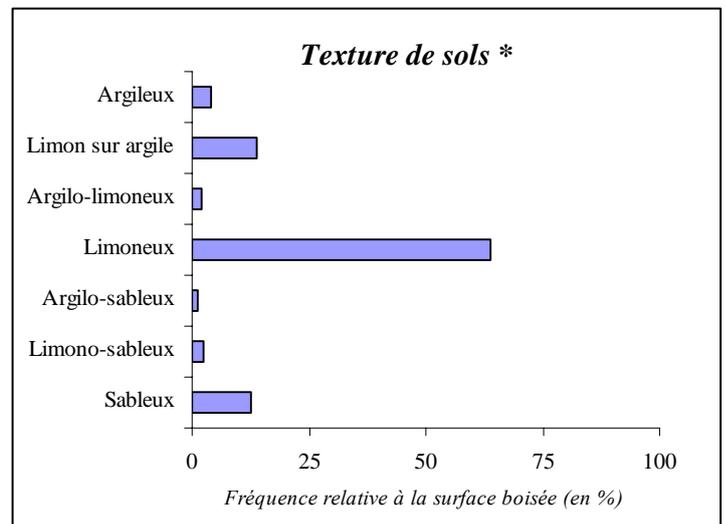
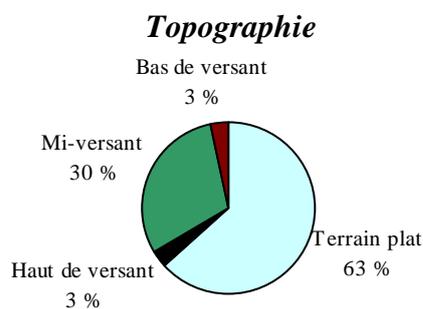
C'est l'élément principal de la région forestière nationale de même nom qui correspond à une zone de bombement dans l'aurole crétacée du Bassin parisien.

Il se présente, au nord, sous la forme d'un plateau culminant à 300 m et, au sud, sous l'aspect d'un ensemble de buttes et vallonnements au sein desquels sinuent l'Huisne et ses affluents.

Le climat est assez froid, souligné par une cinquantaine de jours de gelée et la présence fréquente de brouillards en automne et en hiver. La lame d'eau moyenne annuelle varie entre 700 et 850 mm.



619 PERCHE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
27.5 EURE	13 026	2 360	18,1 %
28.3 EURE-ET-LOIR	133 040	31 290	23,5 %
61.9 ORNE	178 176	36 810	20,7 %
72.4 SARTHE	56 642	7 760	13,7 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>380 883</b>	<b>78 220</b>	<b>20,5 %</b>



### *Caractéristiques écologiques*

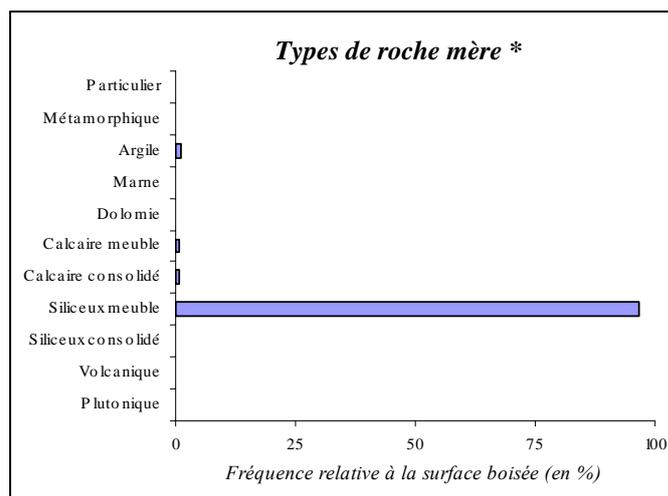
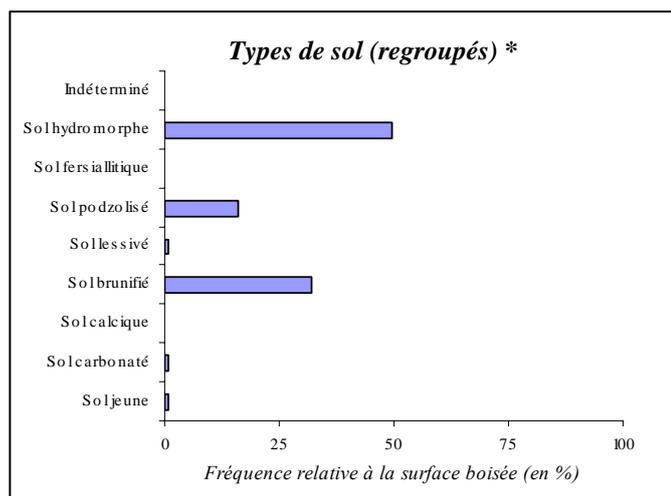
L'analyse a porté sur 241 placettes au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

On trouve des textures de sol limoneuse (64 %), limon sur argile (14 %), sableuse (13 %) et argileuse (4 %).

Les humus sont variés : on trouve surtout des types moder ou hémimoder (35 %) et dysmull ou oligomull (26 %).

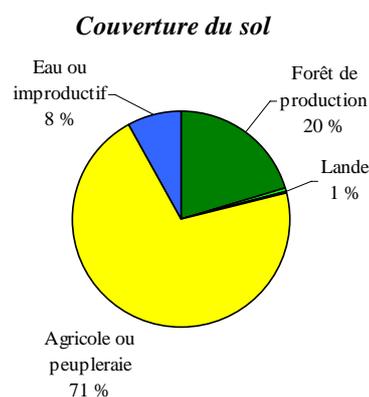
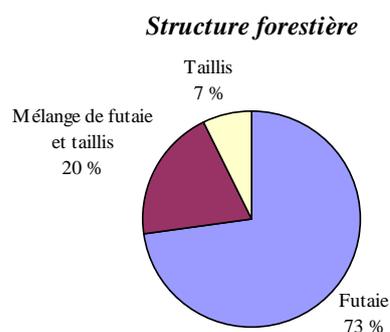
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Plus grande région forestière du département, dont elle occupe 29 % du territoire, cette région forestière abrite 38 % des forêts départementales, du fait d'un taux de boisement de 20,7 %.

98 % de la surface boisée est classée dans les formations boisées de production, les seules inventoriées au sol.



La répartition par essence principale de la surface des formations boisées de production est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	18 090	6 240	160	24 490
Hêtre	1 730			1 730
Autres feuillus	1 820	470	2 430	4 710
<b>Total feuillus</b>	<b>21 640</b>	<b>6 710</b>	<b>2 590</b>	<b>30 940</b>
Pin sylvestre	550	370		920
Pin laricio	310			310
Sapin pectiné	680			680
Épicéa commun	860			860
Douglas	1 400			1 400
Épicéa de Sitka	250			250
Autres conifères	280			280
<b>Total conifères</b>	<b>4 330</b>	<b>370</b>		<b>4 700</b>
<b>Total</b>	<b>25 970</b>	<b>7 080</b>	<b>2 590</b>	<b>35 640</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



## 2.2. Les types de formation végétale

Un **type de formation végétale** est un ensemble forestier ou semi-naturel (landes, formations pastorales) continu ou discontinu, qui présente une certaine unité pour la structure forestière, pour la composition en essences, pour la densité du couvert, pour la couverture et l'utilisation du sol.

Trois grands types de formation végétale sont cartographiés lors de la photo-interprétation : les types de peuplement forestier, les types de landes et les types pastoraux.

Un **type de peuplement forestier** correspond aux formations végétales qui, principalement constituées par des arbres d'essences forestières, satisfont à l'une au moins des conditions suivantes :

- être constituées de tiges recensables (circonférence à 1,30 m égale ou supérieure à 24,5 cm) dont le couvert apparent (projection de leurs couronnes sur le sol) est d'au moins 10 % de la surface du sol ;
- présenter une densité à l'hectare d'au moins 500 jeunes tiges non recensables (plants, rejets, semis), vigoureuses, bien conformées et bien réparties ; dans le cas de plantations à grand écartement régulièrement entretenues, cette densité minimale est ramenée à 300 sujets à l'hectare.

La distinction des types de peuplement repose essentiellement sur la structure et la composition en essences, envisagées sur des ensembles assez vastes, excédant en général la taille d'une parcelle forestière. Ceci explique que des terrains réputés couverts par un type donné peuvent comporter des peuplements de faible surface individuelle d'autres types, ou contenir des enclaves d'un autre type de formation végétale. Inversement, des terrains réputés couverts par un type de formation végétale non forestière ou appartenant au territoire non cartographié, peuvent contenir de petits massifs boisés.

Un **type de landes** correspond aux landes, friches et terrains vacants non cultivés et non entretenus régulièrement par le pâturage.

Un **type pastoral** se rapporte aux terres agricoles où se pratique un pâturage permanent, avec une végétation herbacée comportant moins de 25 % de ligneux.

L'IFN cartographie les types de formation végétale à partir de ses propres photographies aériennes. Le seuil minimum de représentation est de 2,25 ha.

Les cartes sont numérisées et peuvent être obtenues, pour tout ou partie du département, sous forme de fichier informatique au format matriciel ou vectoriel. L'exploitation de ce fichier a permis d'établir la carte forestière au 1/200 000 du département, publiée séparément.

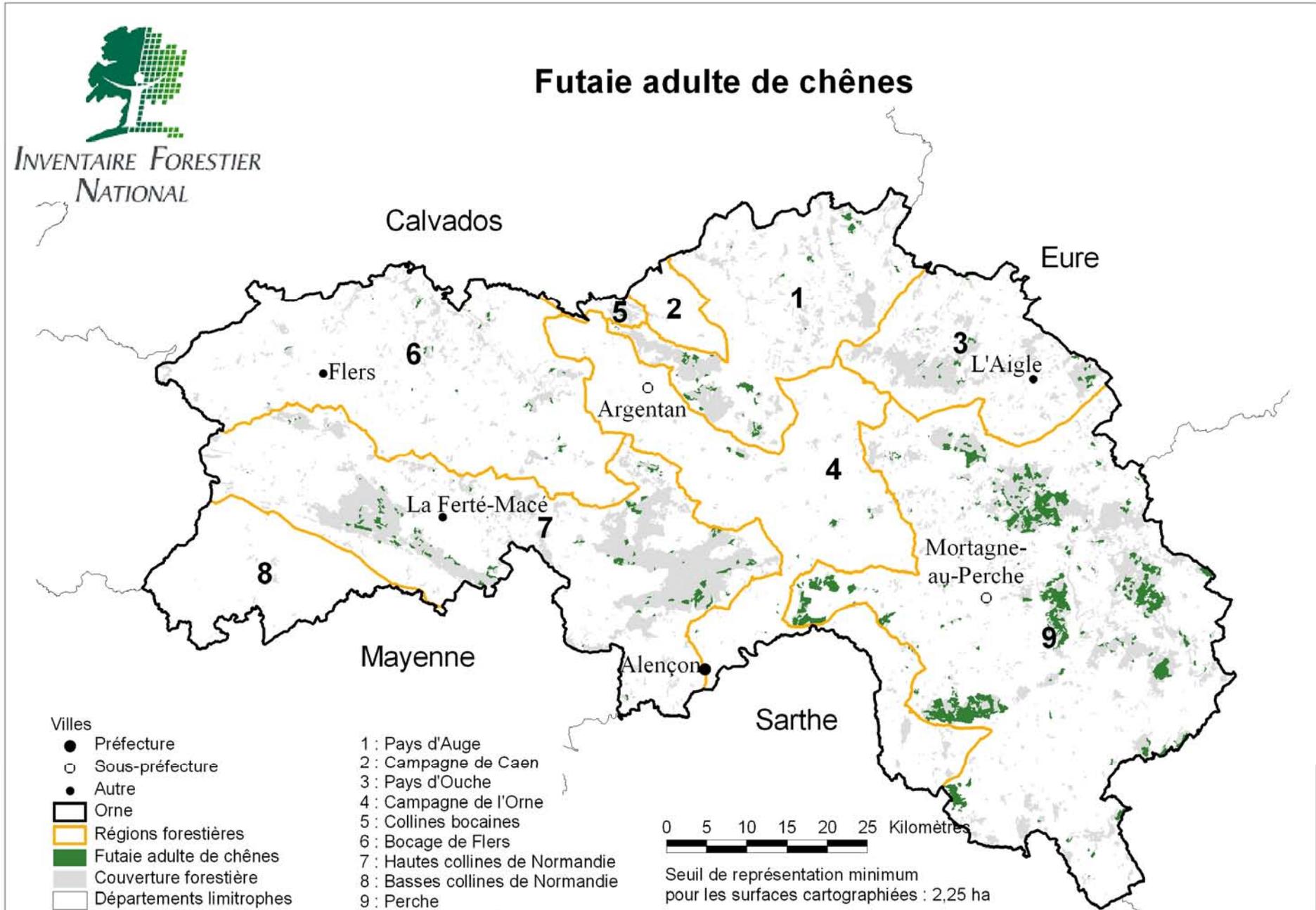
\*

\* \*

Au début des travaux d'inventaire dans un département, est arrêtée une liste de types de formation végétale, dite des types détaillés. Des regroupements sont ensuite effectués afin que l'on puisse disposer dans chacun des types d'un nombre suffisant de points échantillon pour que les estimations obtenues soient encadrées par un intervalle de confiance d'amplitude acceptable.

Ces **types de peuplement**, dits aussi types regroupés, sont au nombre de **quatorze pour le département de l'Orne**. Nous les présentons ci-après.

Dans cette présentation, nous distinguons autant que possible, dans la partie « répartition de la surface selon la structure élémentaire et l'essence principale », le chêne rouvre et le chêne pédonculé. Lorsque les données ne le permettent pas, la mention « chênes indifférenciés » est utilisée.



## 2.2.1. FUTAIE ADULTE DE CHÊNES

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif des chênes est supérieur ou égal à 75 %.

Avec 14,6 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est à peu près également réparti entre forêt publique et forêt privée.

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)		7 360	6 260	13 630	14,6 %	0,2 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		2 153 000 292	1 436 700 229	3 589 700 264	22,2 %	5,9 %
dont :						
- Feuillus de futaie		95,2 %	91,9 %	93,9 %		
- Feuillus de taillis		1,9 %	4,9 %	3,1 %		
- Conifères		2,8 %	3,2 %	3,0 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		59 950 8,15	42 600 6,80	102 600 7,55	14,3 %	7,5 %
Nombre de placettes inventoriées		52	42	94	12,1 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>97,6 %</b>
Chênes indifférenciés :	89,4 %
Hêtre :	8,4 %
Autres essences :	2,2 %

### Mélange de futaie et taillis : 2,4 %

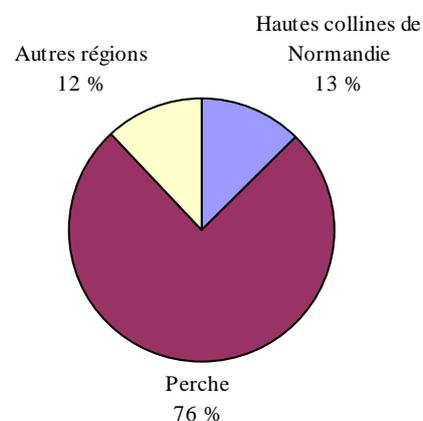
Futaie : Chêne pédonculé :	52,4 %
Pin sylvestre :	47,6 %
Taillis : Châtaignier :	52,4 %
Bouleau :	47,6 %

### Taillis : 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans représentent 2 % de la surface du type, pour une surface totale de 300 ha.

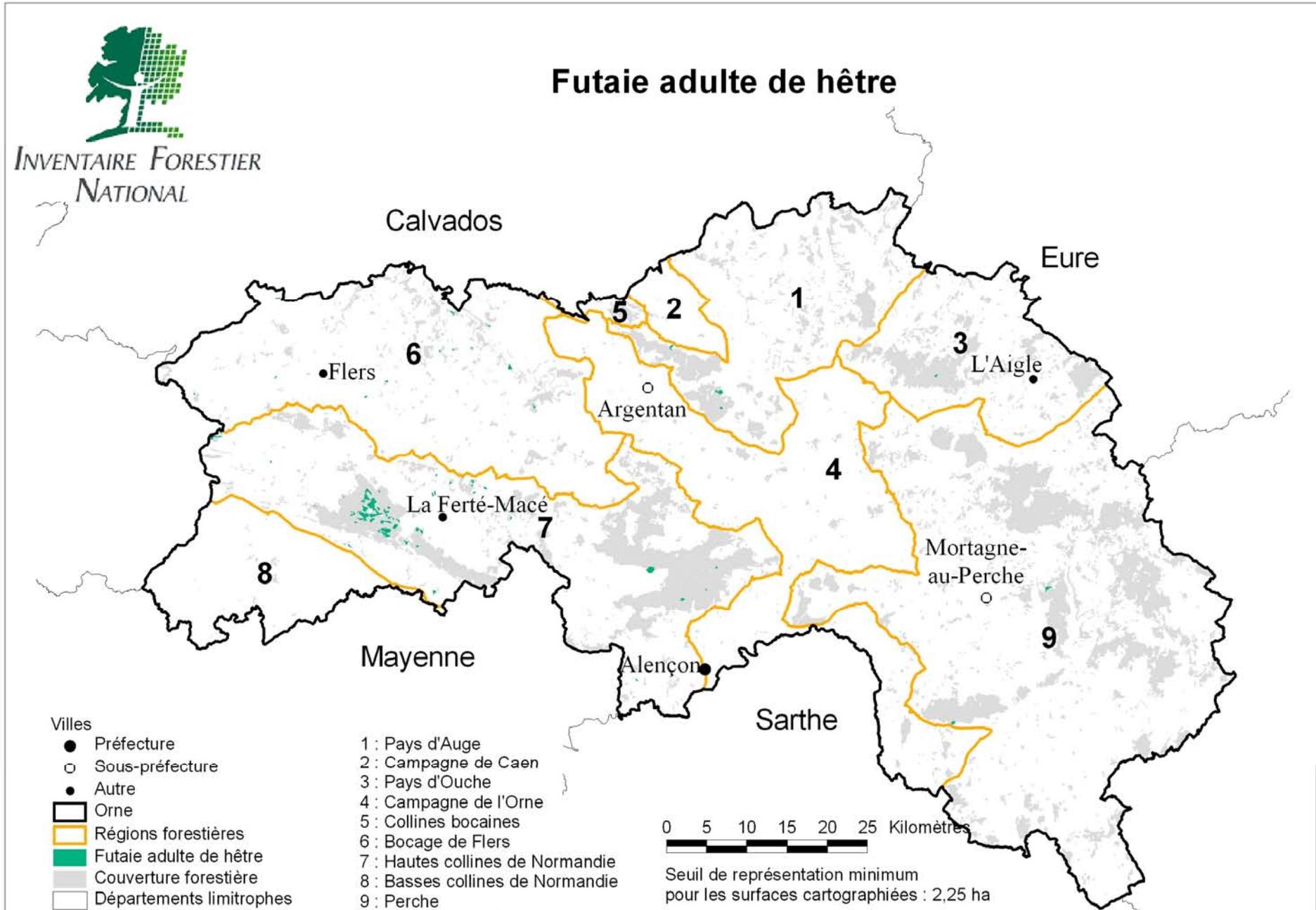
### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare est nettement au-dessus de la moyenne départementale, de 48 %. En revanche, la production brute avec près de 8 m<sup>3</sup>/ha/an se classe dans les valeurs moyennes du département.

Enfin, ce type constitue 39 % du volume sur pied de l'ensemble des forêts publiques, et participe pour 28 % de la production de ces forêts.



## 2.2.2. FUTAIE ADULTE DE HÊTRE

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif du hêtre est supérieur ou égal à 75 %.

D'une surface totale de 1 070 hectares, soit 1,1 % des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est majoritairement situé en forêt publique (74 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)		790	280	1 070	1,1 %	10,1 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha) dont : - Feuillus de futaie - Feuillus de taillis - Conifères		138 200	42 400	180 600	1,1 %	15,7 %
		174	153	168		
		98,2 %	70,8 %	91,7 %		
		1,8 %	29,2 %	8,3 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		4 000	1 550	5 550	0,8 %	11,2 %
		5,05	5,50	5,15		
Nombre de placettes inventoriées		8	2	10	1,3 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie : 89,9 %**  
 Hêtre : 68,6 %  
 Chênes indifférenciés : 31,4 %

### Mélange de futaie et taillis : 10,1 %

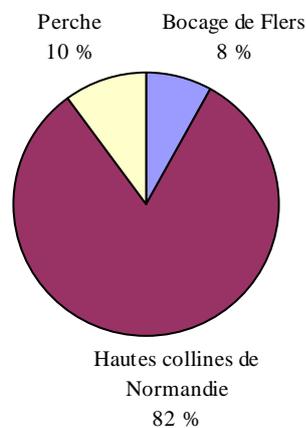
Futaie : Chênes indifférenciés : 100,0 %  
 Taillis : Tremble : 100,0 %

**Taillis : 0,0 %**

### Surface des jeunes reboisements

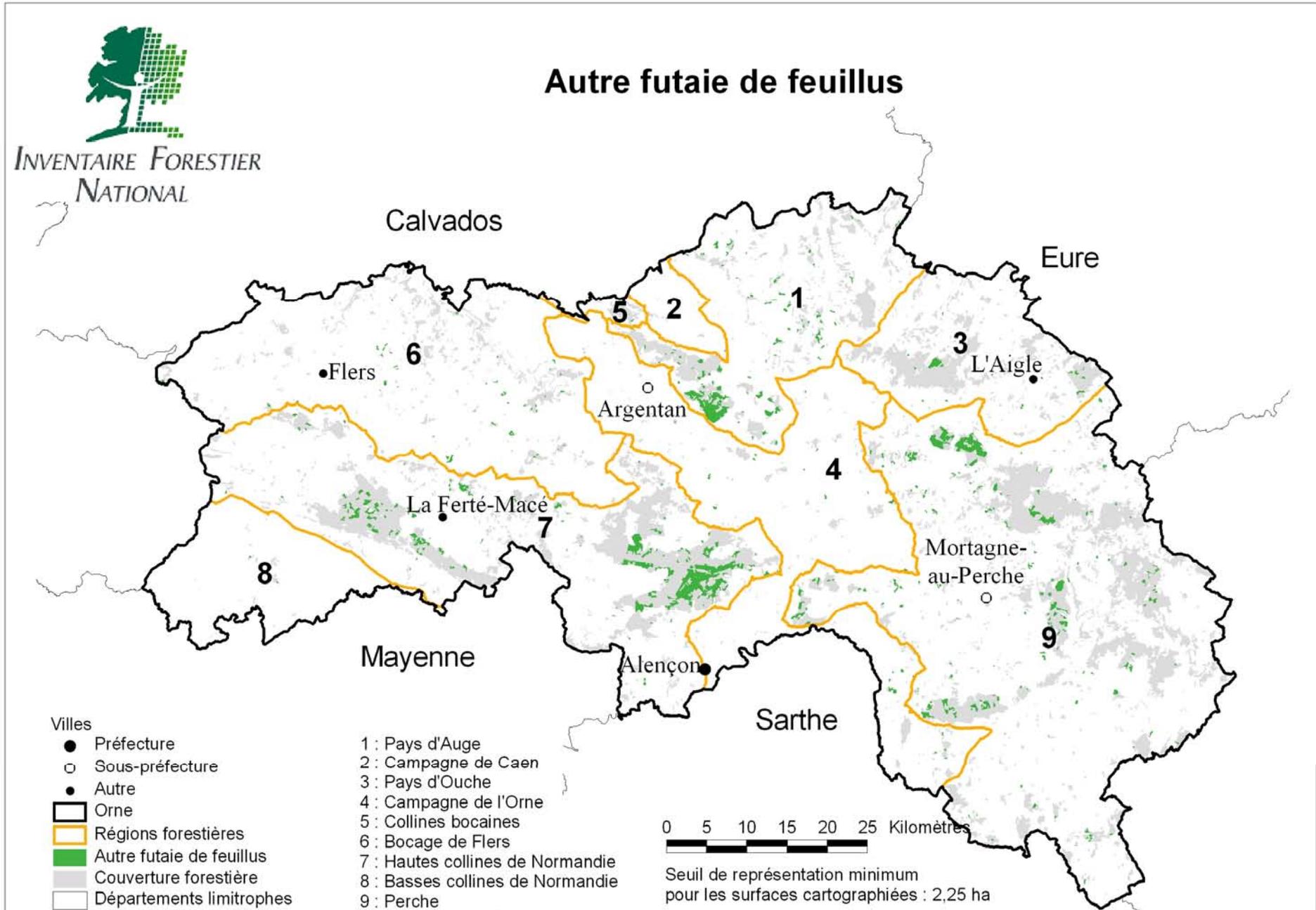
Il n'y a pas, ou presque pas, de reboisement de moins de 40 ans dans ce type de peuplement.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (168 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département. La production brute est par contre inférieure de 34 % à la moyenne départementale.



### 2.2.3. AUTRE FUTAIE DE FEUILLUS

Ce type regroupe les peuplements de futaie ne relevant pas des types précédents et dans lesquels le couvert libre relatif des feuillus, purs ou mélangés, reste supérieur ou égal à 75 %.

Avec 9,4 % de l'ensemble des formations boisées de production du département, ce type de peuplement se situe majoritairement en forêt publique (pour 70 %).

#### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)		6 150	2 680	8 820	9,4 %	1,5 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		1 040 300 169	278 600 104	1 319 000 150	8,1 %	10,7 %
dont :						
- Feuillus de futaie		96,9 %	89,8 %	95,4 %		
- Feuillus de taillis		2,7 %	9,1 %	4,1 %		
- Conifères		0,4 %	1,1 %	0,5 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		30 300 4,95	10 400 3,90	40 700 4,60	5,7 %	11,4 %
Nombre de placettes inventoriées		53	24	77	9,9 %	

#### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>96,3 %</b>
Chênes indifférenciés :	58,0 %
Hêtre :	25,8 %
Merisier :	3,7 %
Chêne rouge d'Amérique :	3,5 %
Autres essences :	9,0 %

#### Mélange de futaie et taillis : 3,4 %

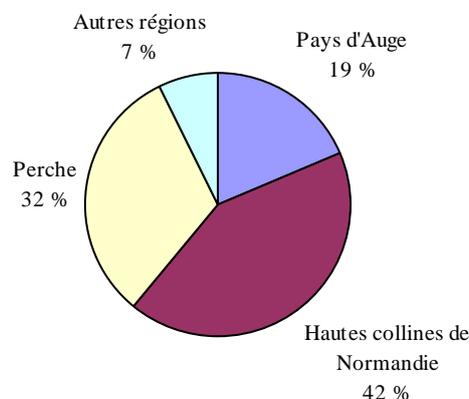
Futaie : Chêne rouvre :	51,7 %
Tremble :	48,3 %
Taillis : Bouleau :	100,0 %

<b>Taillis :</b>	<b>0,3 %</b>
Bouleau :	100,0 %

#### Surface des jeunes reboisements

Ce type ne comporte qu'une faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 17 % du total, soit 1 510 ha.

#### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



#### Volume sur pied et production brute

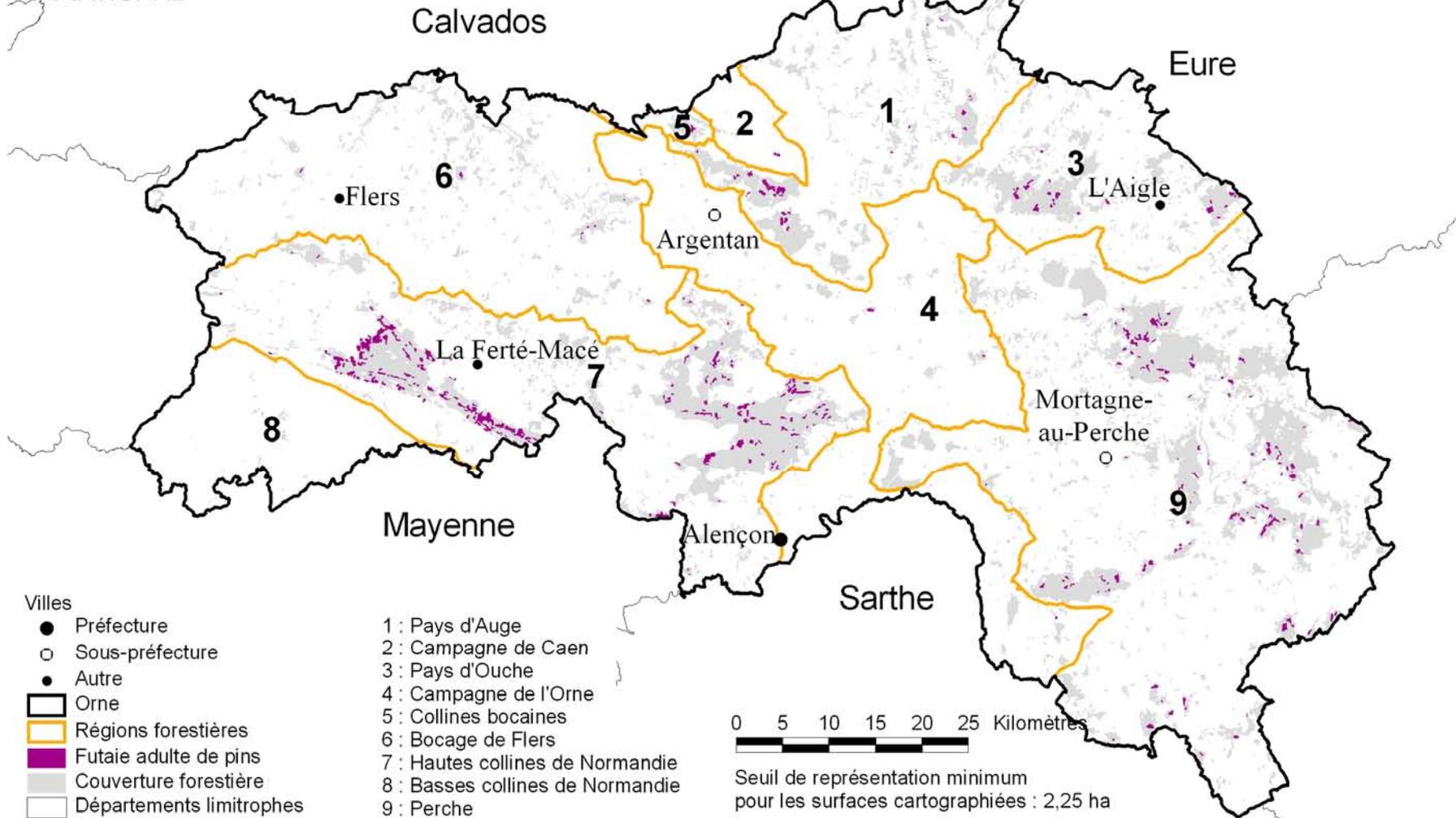
Le volume sur pied par hectare est légèrement inférieur à la moyenne départementale, d'environ 16 %.

La production brute est par contre inférieure de 41 % à la moyenne départementale.



INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

# Futaie adulte de pins



## 2.2.4. FUTAIE ADULTE DE PINS

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif des pins, d'une seule ou de diverses espèces en mélange, est supérieur ou égal à 75 %.

Représentant 4,7 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est à peu près également réparti entre forêt publique et forêt privée.

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production		2 330	2 090	4 420	4,7 %	0,7 %
dont surface des coupes rases (ha)		370	210	570	24,9 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		293 000	344 000	637 100	3,9 %	15,2 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		149	182	166		
dont :						
- Feuillus de futaie		18,1 %	2,0 %	9,4 %		
- Feuillus de taillis		2,7 %	5,1 %	4,0 %		
- Conifères		79,2 %	92,9 %	86,6 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		15 300	24 100	39 400	5,5 %	11,5 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		7,80	12,75	10,25		
Nombre de placettes inventoriées		24	20	44	5,7 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>95,7 %</b>	
Pin sylvestre :	50,7 %	
Pin laricio :	22,7 %	
Épicéa commun :	7,5 %	
Autres essences :	19,1 %	

### Mélange de futaie et taillis : 1,3 %

Futaie : Pin sylvestre :	100,0 %
Taillis : Châtaignier :	100,0 %

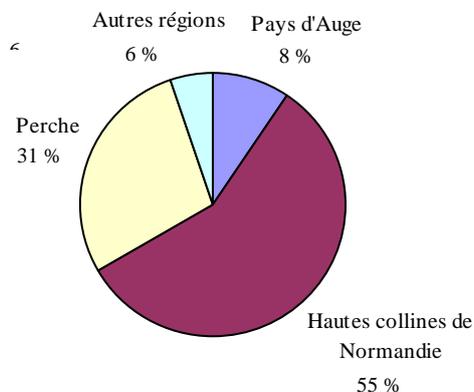
### Taillis : 3,0 %

Bouleau :	100,0 %
-----------	---------

### Surface des jeunes reboisements

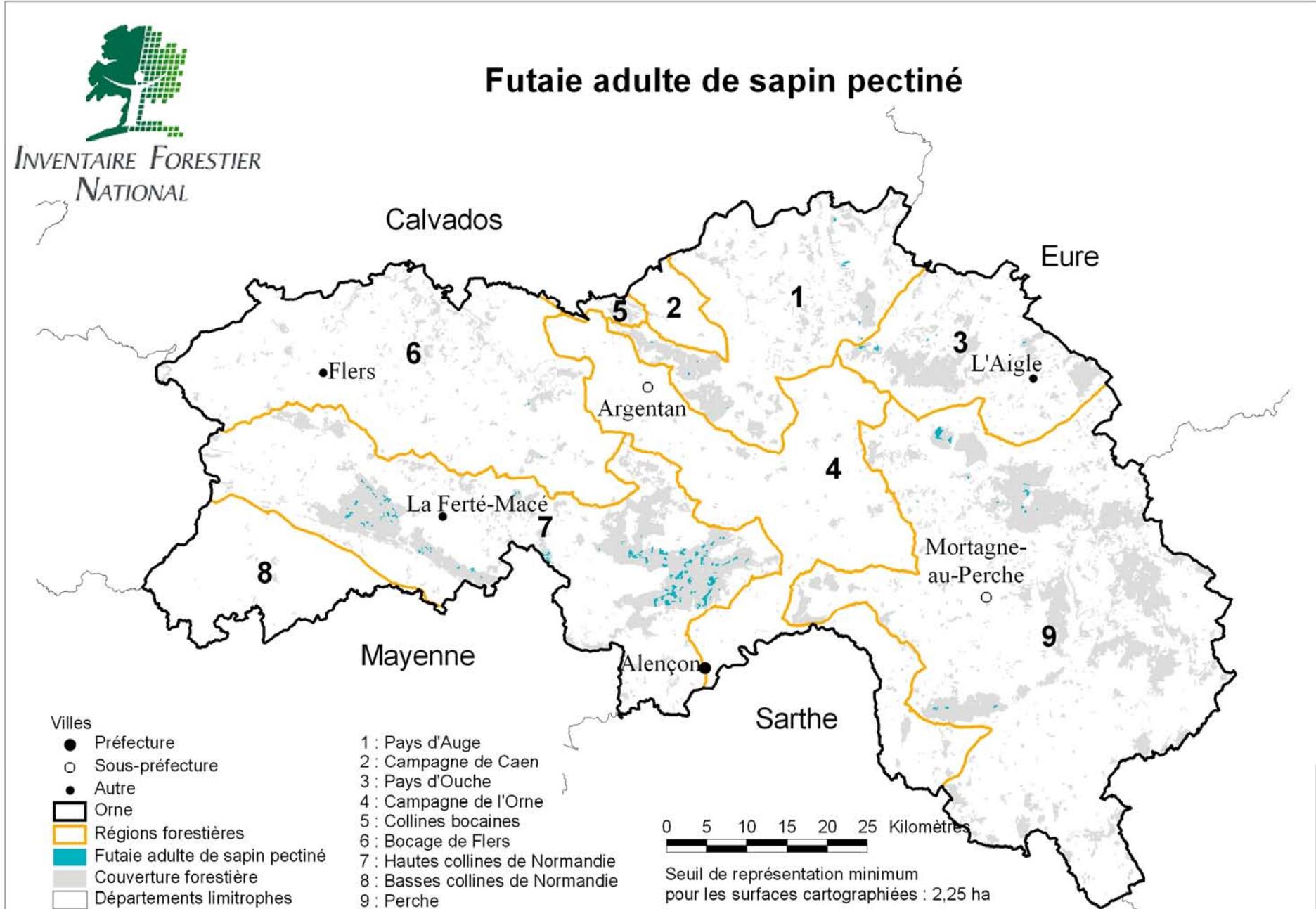
Les reboisements de moins de 40 ans représentent une part appréciable du type de peuplement : 42 % de la surface totale, c'est-à-dire 1 620 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume par hectare est inférieur de 7 % à la moyenne du département mais la production brute est supérieure de 30 % à la moyenne départementale.



## 2.2.5. FUTAIE ADULTE DE SAPIN PECTINÉ

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif du sapin pectiné est supérieur ou égal à 75 %.

Avec 1 530 ha, soit 1,6 % des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est très majoritairement situé en propriété publique (pour 85 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production		1 290	240	1 530	1,6 %	3,3 %
dont surface des coupes rases (ha)		90	50	140	6,1 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		320 300	19 300	339 600	2,1 %	20,4 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		267	103	245		
dont :						
- Feuillus de futaie		3,2 %	10,8 %	3,6 %		
- Feuillus de taillis		4,1 %	9,0 %	4,4 %		
- Conifères		92,7 %	80,2 %	92,0 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		19 450	2 150	21 600	3,0 %	22,0 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		16,25	11,45	15,60		
Nombre de placettes inventoriées		14	4	18	2,3 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>100,0 %</b>	
Sapin pectiné :	73,3 %	
Épicéa de Sitka :	6,7 %	
Pin sylvestre :	6,7 %	
Autres essences :	13,3 %	

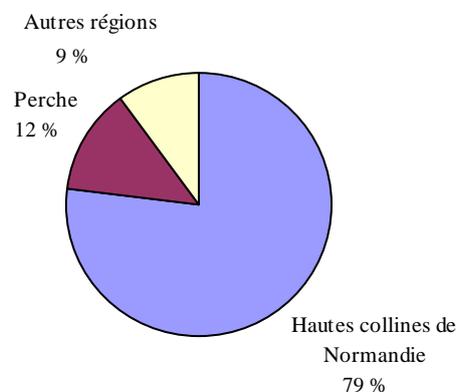
**Mélange de futaie et taillis :** 0,0 %

**Taillis :** 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

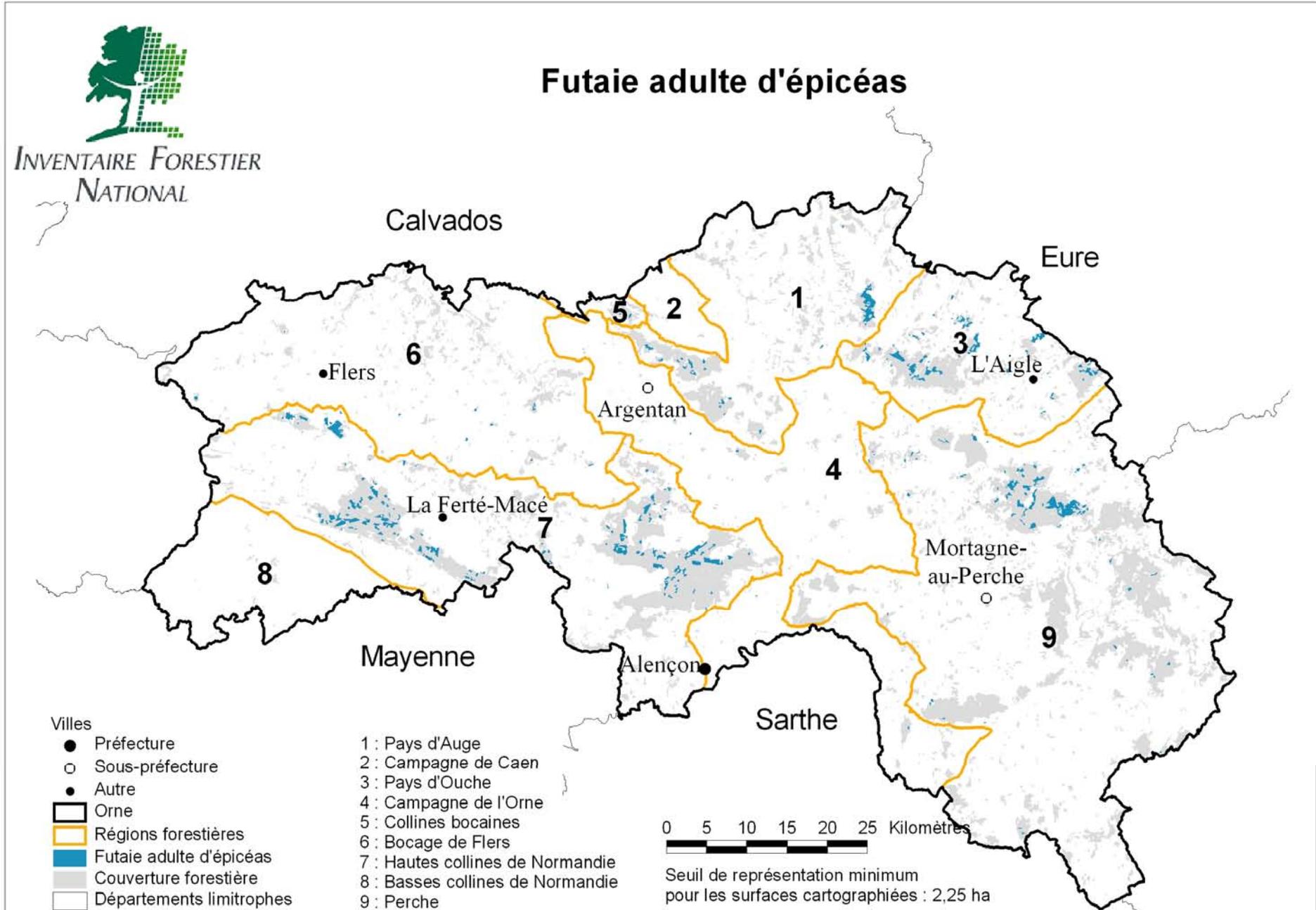
Les reboisements de moins de 40 ans représentent une part appréciable du type de peuplement : 37 % de la surface totale, c'est-à-dire 510 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Ce type de peuplement est celui qui présente le plus important volume sur pied rapporté à la surface. Il est de 38 % supérieur à la moyenne départementale. La production brute également est très largement supérieure à la moyenne départementale, de 98 %.



## 2.2.6. FUTAIE ADULTE D'ÉPICÉAS

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif des épicéas est supérieur ou égal à 75 %.

La surface totale de ce type de peuplement est de 5 170 hectares, soit 5,5 % des formations boisées de production du département. Concernant sa répartition par classe de propriété, elle est équilibrée entre forêt publique (47 %) et forêt privée (53 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production		2 430	2 740	5 170	5,5 %	1,2 %
dont surface des coupes rases (ha)		330	120	450	19,7 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		501 000	434 800	935 800	5,8 %	18,9 %
dont :						
- Feuillus de futaie		238	166	198		
- Feuillus de taillis						
- Conifères		8,2 %	2,2 %	5,4 %		
		1,9 %	3,6 %	2,7 %		
		89,8 %	94,3 %	91,9 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		32 200	39 100	71 300	10,0 %	18,4 %
dont hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		15,30	14,95	15,10		
Nombre de placettes inventoriées		22	24	46	5,9 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

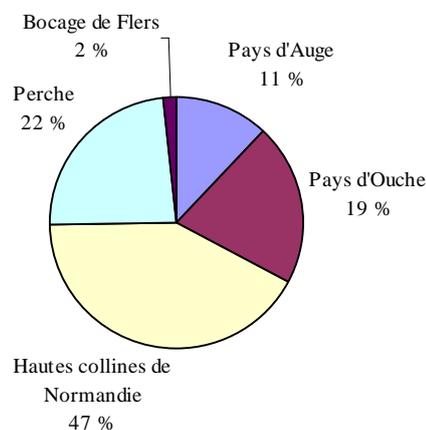
<b>Futaie :</b>	<b>99,6 %</b>
Épicéa commun :	46,4 %
Épicéa de Sitka :	32,3 %
Douglas :	8,9 %
Autres essences :	12,4 %

### Mélange de futaie et taillis : 0,4 %

Futaie : Épicéa de Sitka :	100,0 %
Taillis : Bouleau :	100,0 %

### Taillis : 0,0 %

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



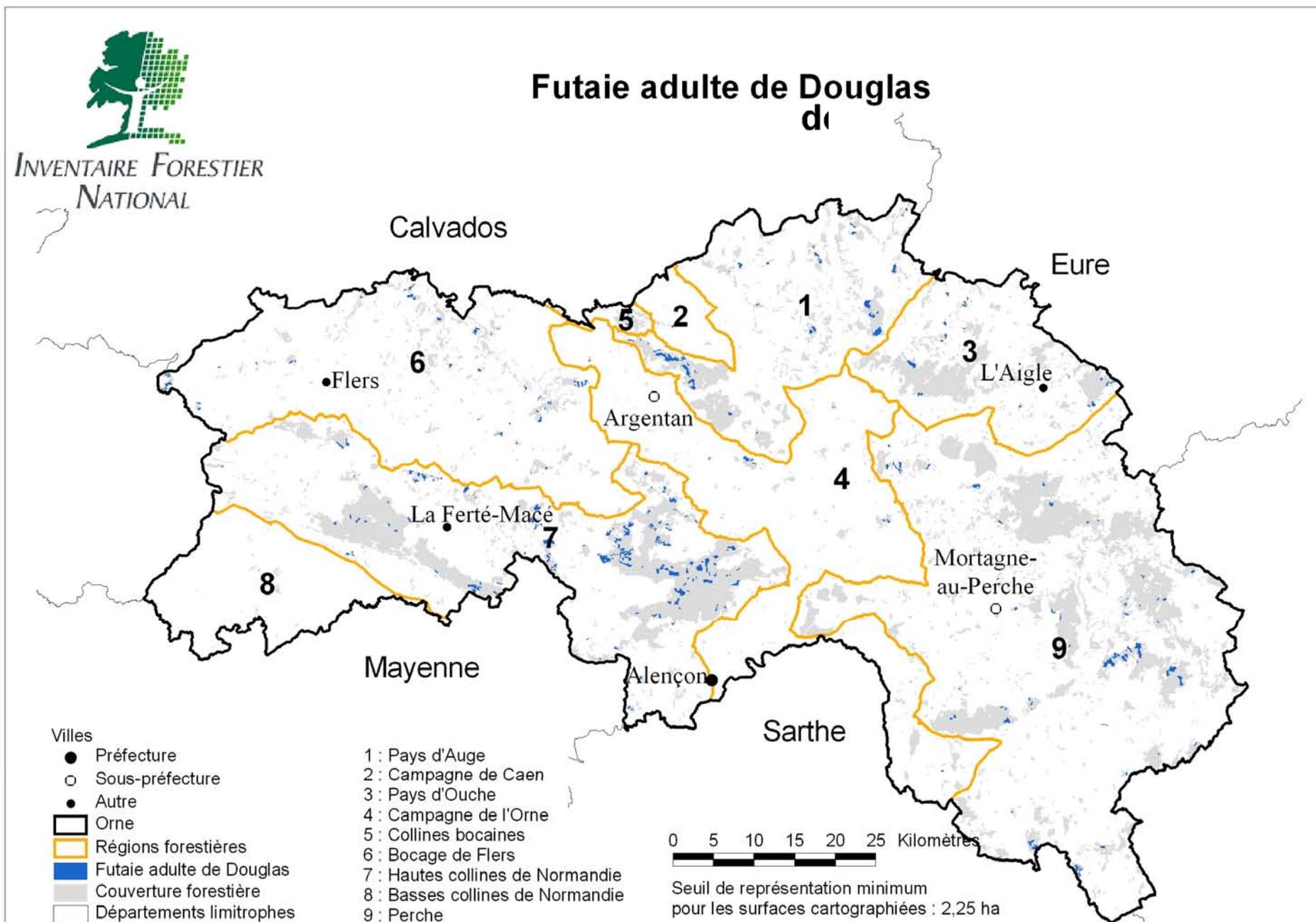
### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement est très largement composé de reboisements de moins de 40 ans : 84 % de la surface totale, avec 3 950 ha.

### Volume et production brute

Le volume par hectare est un peu supérieur à la moyenne départementale, de 12 %.

La production brute est par contre très largement supérieure, à raison de 92 %.



## 2.2.7. FUTAIE ADULTE DE DOUGLAS

Appartiennent à ce type les peuplements de futaie, de volume non nul ou d'âges mêlés, dans lesquels le couvert libre relatif du douglas est supérieur ou égal à 75 %.

La surface totale de ce type de peuplement est de 3 830 hectares, soit 4,1 % des formations boisées de production du département. Le régime juridique de la propriété est très majoritairement privé (à 77 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production		880	2 950	3 830	4,1 %	2,0 %
dont surface des coupes rases (ha)		120	470	590	25,5 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		182 200	515 300	697 500	4,3 %	20,4 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		241	207	215		
dont :						
- Feuillus de futaie		0,2 %	12,7 %	9,4 %		
- Feuillus de taillis		1,9 %	3,7 %	3,2 %		
- Conifères		97,9 %	83,7 %	87,4 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		14 550	42 700	57 250	8,0 %	17,2 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		19,25	17,20	17,65		
Nombre de placettes inventoriées		9	24	33	4,3 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>94,8 %</b>
Douglas :	83,9 %
Chênes indifférenciés :	4,7 %
Pin sylvestre :	4,0 %
Autres essences :	7,4 %

### Mélange de futaie et taillis : 5,2 %

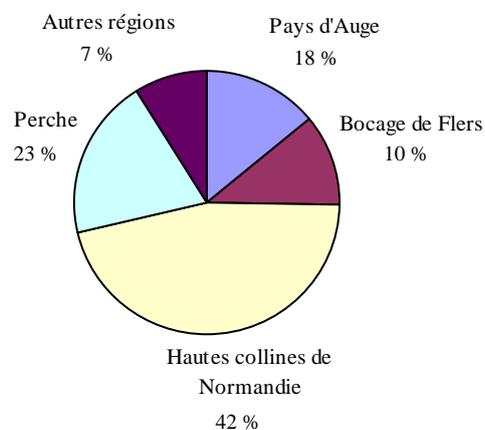
Futaie : Douglas :	100,0 %
Taillis : Châtaignier :	83,7 %
Chêne rouvre :	16,3 %

### Taillis : 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

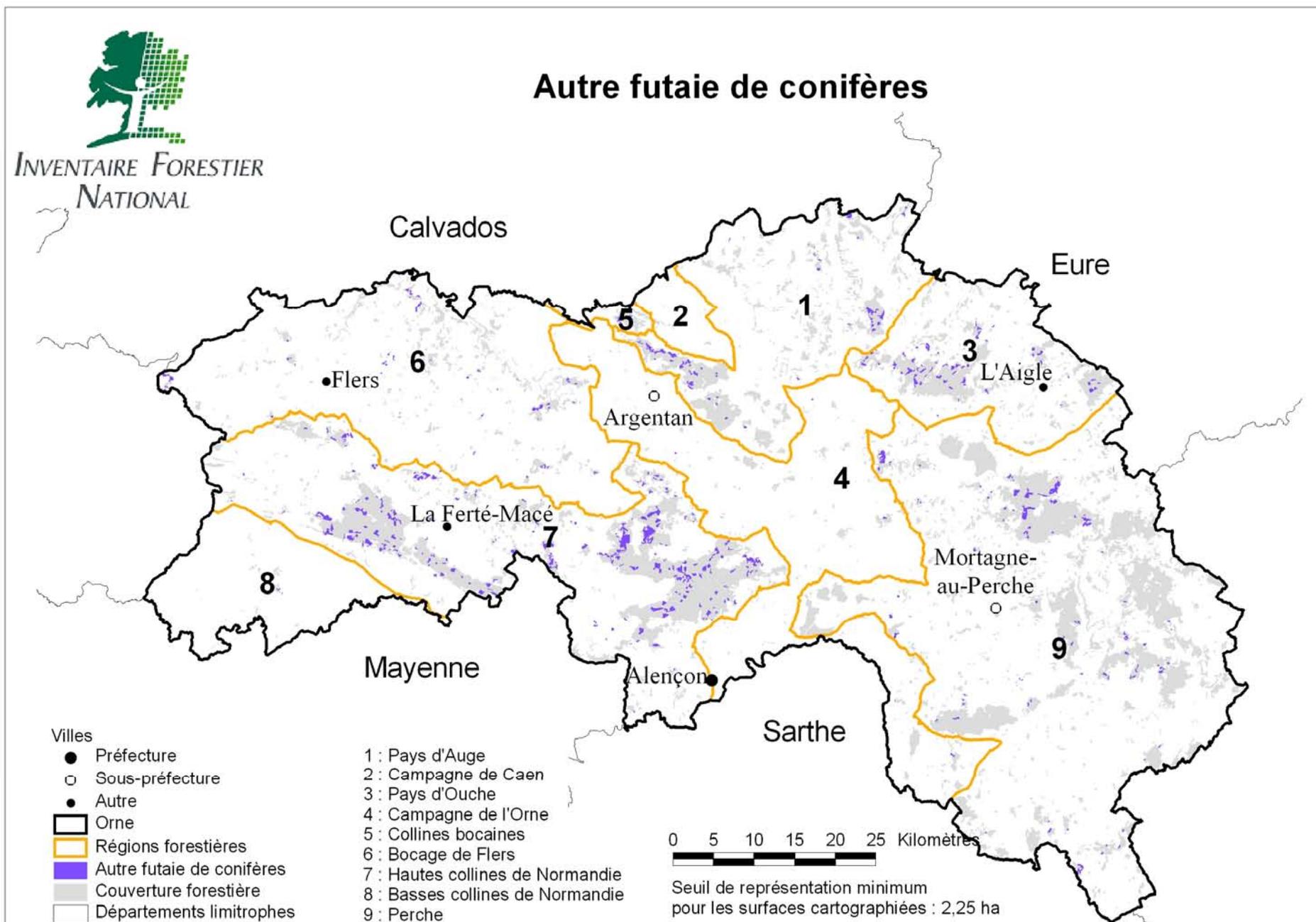
Le type de peuplement est très largement composé de reboisements de moins de 40 ans : 79 % de la surface totale, c'est-à-dire 2 550 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (215 m<sup>3</sup>/ha) est supérieur à la moyenne départementale, de 21 %. Quant à la production brute par hectare, c'est la plus forte du département, de 125 % supérieure à la moyenne.



## 2.2.8. AUTRE FUTAIE DE CONIFÈRES

Appartiennent à ce type les autres peuplements de futaie dans lesquels les conifères présentent un couvert libre relatif d'au moins 75 %.

Avec 5,6 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est majoritairement situé en forêt privée (à 67 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Résultats					
Surface boisée de production	1 710	3 520	5 240	5,6 %	2,9 %
dont surface des coupes rases (ha)		440	440	18,9 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )	193 800	197 700	391 500	2,4 %	19,2 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)	113	64	82		
dont :					
- Feuillus de futaie	1,0 %	2,0 %	1,5 %		
- Feuillus de taillis	3,6 %	8,7 %	6,2 %		
- Conifères	95,4 %	89,3 %	92,3 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)	17 000	22 800	39 850	5,6 %	20,6 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)	9,90	7,40	8,30		
Nombre de placettes inventoriées	20	33	53	6,8 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>92,8 %</b>	
Pin sylvestre :	24,4 %	
Douglas :	22,0 %	
Épicéa de Sitka :	11,0 %	
Pin laricio :	9,7 %	
Autres essences :	32,9 %	

### Mélange de

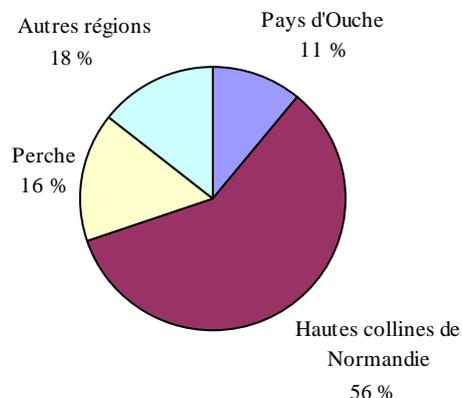
<b>futaie et taillis :</b>	<b>4,9 %</b>	
Futaie : Pin sylvestre :	59,3 %	
Épicéa commun :	37,1 %	
Mélèze exotique :	3,6 %	
Taillis : Bouleau :	96,4 %	
Châtaignier :	3,6 %	

<b>Taillis :</b>	<b>2,3 %</b>	
Bouleau :	100,0 %	

### Surface des jeunes reboisements

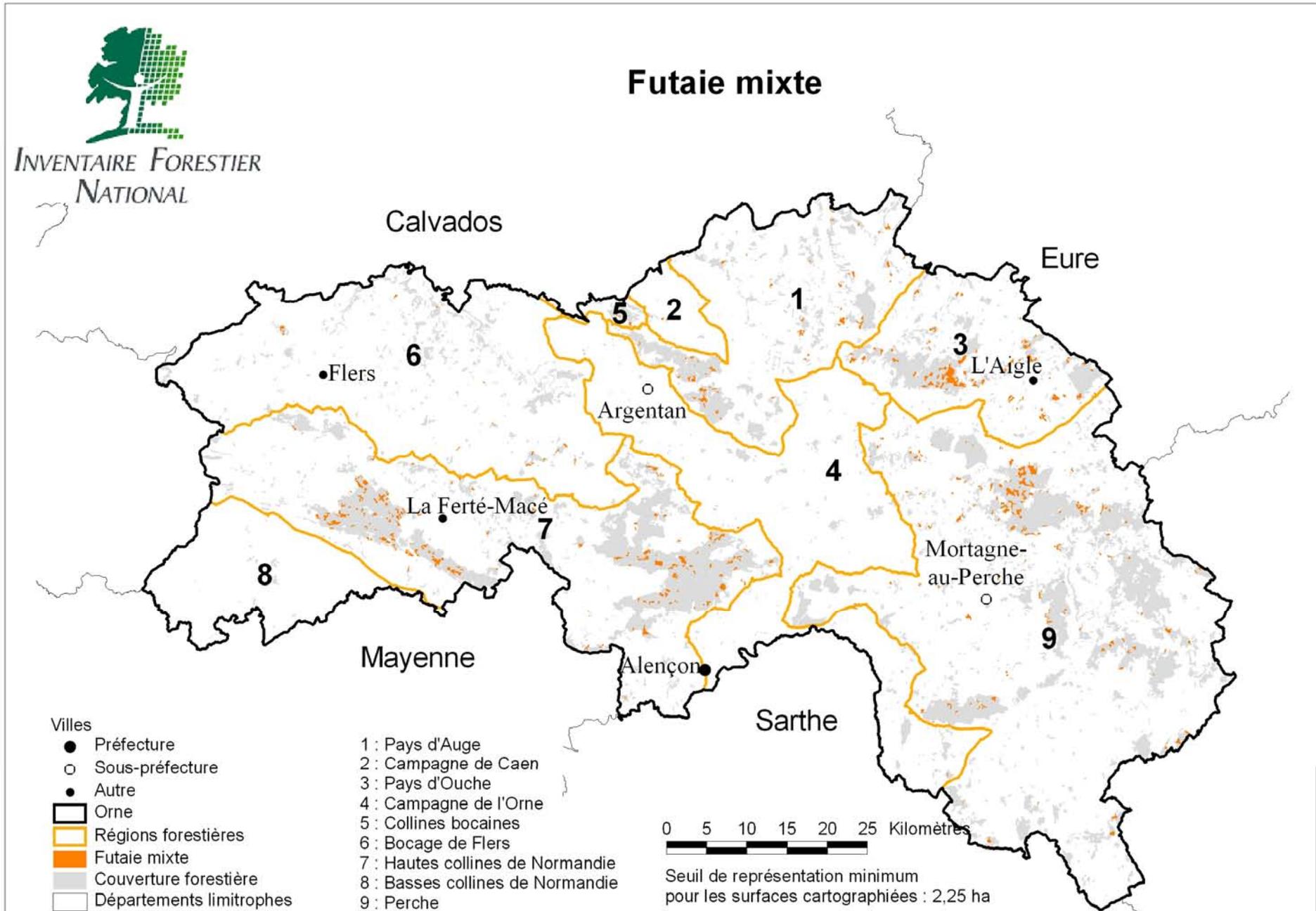
Le type de peuplement est très largement composé de reboisements de moins de 40 ans : 74 % de la surface totale, c'est-à-dire environ 3 560 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume à l'hectare (82 m<sup>3</sup>/ha) est très inférieur à la moyenne du département, de 54 %. En revanche, la production brute est légèrement supérieure à la moyenne départementale qui est de 7,85 m<sup>3</sup>/ha/an.



## 2.2.9. FUTAIE MIXTE

Il s'agit des peuplements de futaie dans lesquels les conifères aussi bien que les feuillus présentent chacun un couvert libre relatif compris entre 25 et 75 %.

Ce type de peuplement représente, en surface, 5,2 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, il est majoritairement privé (à 61 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production		1 920	2 970	4 890	5,2 %	3,4 %
dont surface des coupes rases (ha)			110	110	4,9 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		413 500	355 900	769 400	4,8 %	16,7 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		215	124	161		
dont :						
- Feuillus de futaie		71,7 %	53,7 %	63,4 %		
- Feuillus de taillis		8,9 %	9,8 %	9,3 %		
- Conifères		19,4 %	36,5 %	27,3 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		14 450	18 750	33 200	4,6 %	16,5 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		7,55	6,55	6,95		
Nombre de placettes inventoriées		17	28	45	5,8 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie : 77,6 %**  
 Chênes indifférenciés : 55,8 %  
 Hêtre : 11,1 %  
 Autres essences : 33,1 %

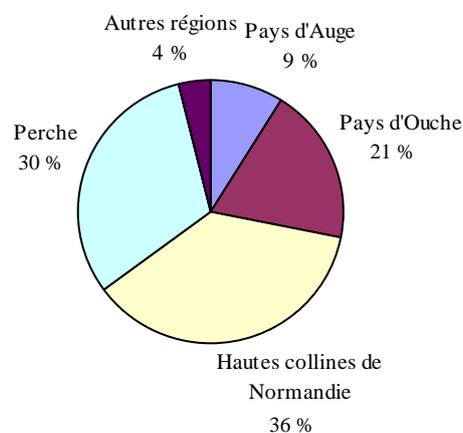
**Mélange de futaie et taillis : 13,1 %**  
 Futaie : Pin sylvestre : 45,4 %  
 Chêne rouvre : 36,7 %  
 Sapin pectiné : 17,9 %  
 Taillis : Bouleau : 91,8 %  
 Hêtre : 8,2 %

**Taillis : 9,3 %**  
 Chêne pédonculé : 25,3 %  
 Charme : 25,3 %  
 Frêne : 25,3 %  
 Tremble : 24,1 %

### Surface des jeunes reboisements

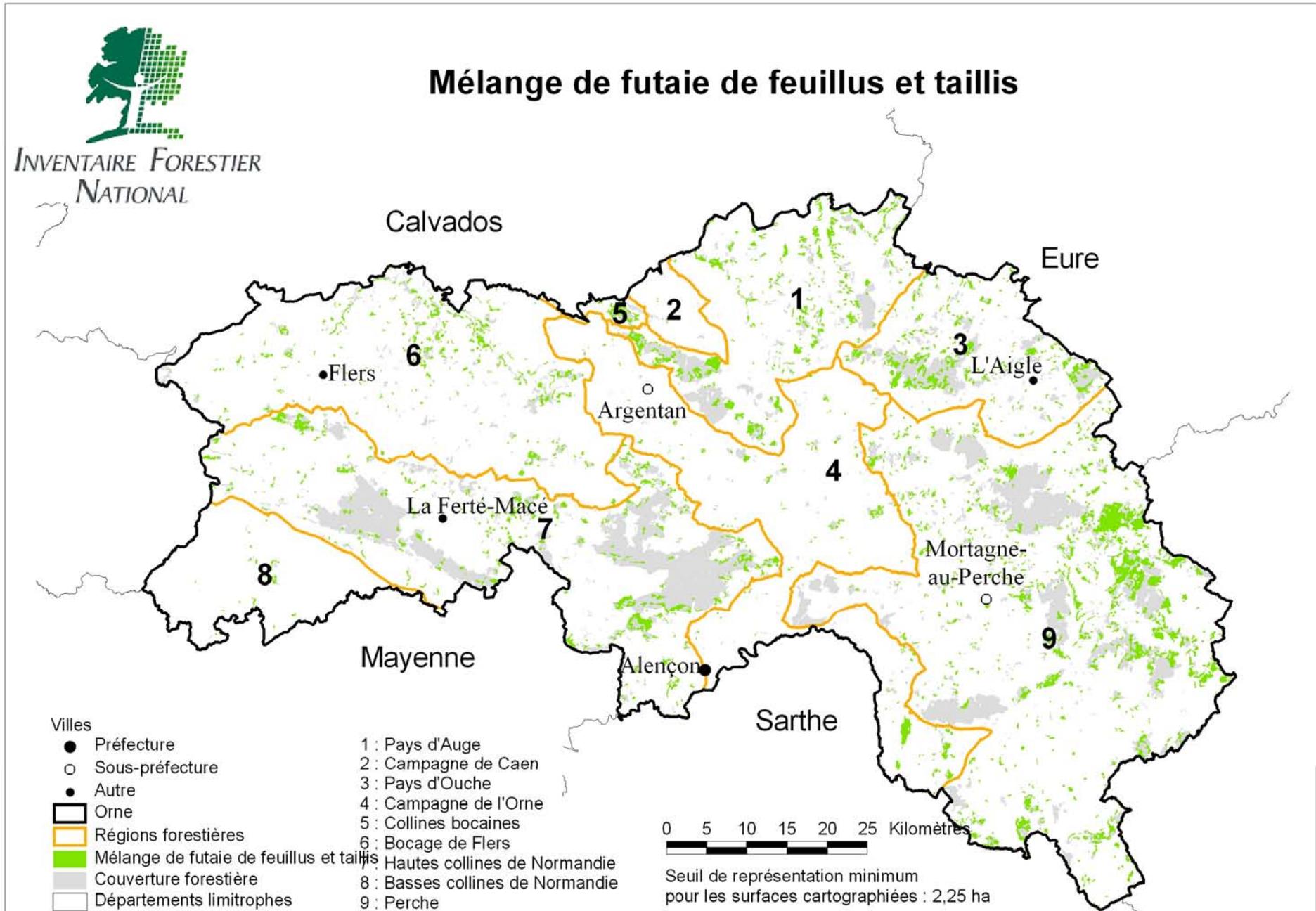
Le type est constitué d'une faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 12 % de la surface totale, soit 550 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume sur pied par hectare (161 m<sup>3</sup>/ha) est légèrement inférieur à la moyenne départementale, d'environ 9 %. De même, la production brute est inférieure à la moyenne départementale, d'environ 12 %.



## 2.2.10. MÉLANGE DE FUTAIE DE FEUILLUS ET TAILLIS

Sont classés dans ce type les peuplements dans lesquels le couvert libre absolu du taillis est supérieur ou égal à 25 % et celui de la futaie, principalement feuillue, supérieur ou égal à 10 %. Aux taillis-sous-futaie classiques s'ajoutent les peuplements formés par une simple juxtaposition de plages de taillis et de futaie.

Avec 30,1 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement relève presque exclusivement du domaine privé (à 95 %).

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)		1 370	26 780	28 140	30,1 %	1,0 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		292 900 214	4 724 100 176	5 017 100 178	31,0 %	5,9 %
dont :						
- Feuillus de futaie		84,8 %	74,2 %	74,8 %		
- Feuillus de taillis		10,8 %	23,3 %	22,6 %		
- Conifères		4,4 %	2,5 %	2,6 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		8 800 6,45	176 900 6,60	185 700 6,60	25,9 %	5,7 %
Nombre de placettes inventoriées		36	195	231	29,8 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie : 54,6 %**  
 Chênes indifférenciés : 84,1 %  
 Hêtre : 8,6 %  
 Autres essences : 7,3 %

### Mélange de futaie et taillis : 39,8 %

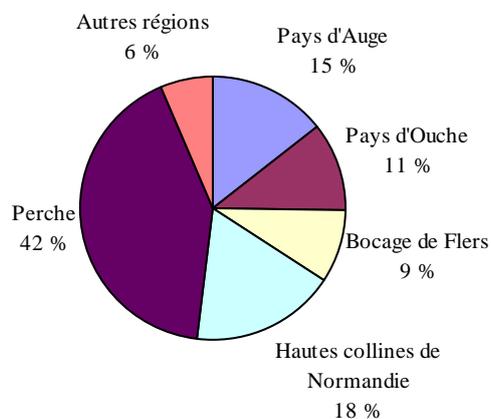
Futaie : Chênes indifférenciés : 88,2 %  
 Autres essences : 11,8 %  
 Taillis : Bouleau : 28,9 %  
 Châtaignier : 23,1 %  
 Chênes indifférenciés : 12,5 %  
 Charme : 11,4 %  
 Autres essences : 24,1 %

**Taillis : 5,6 %**  
 Bouleau : 36,8 %  
 Chêne rouvre : 27,5 %  
 Châtaignier : 12,3 %  
 Autres essences : 23,4 %

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisement de moins de 40 ans représentent à peine 1 % de la surface de ce type de peuplement, soit 240 ha.

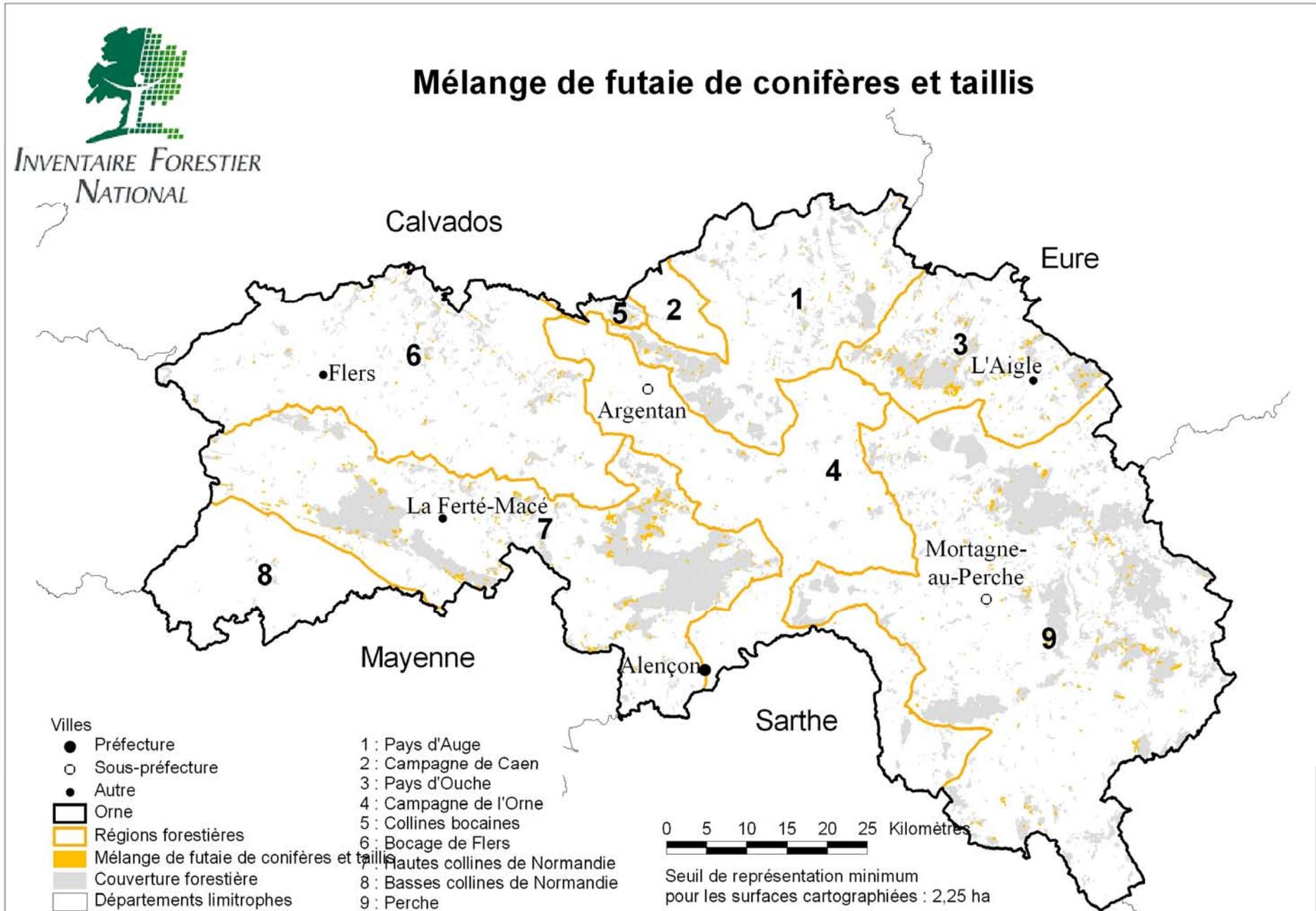
### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume par hectare (178 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département. La production brute de 6,6 m<sup>3</sup>/ha/an est quelque peu inférieure à la moyenne départementale, d'environ 16 %.

Enfin, ce type, avec 44 % du volume sur pied des forêts privées, contribue pour 35 % à la production de ces forêts.



## 2.2.11. MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS

Sont classés dans ce type les peuplements mélangés de conifères et de taillis dans lesquels le taillis présente un couvert libre absolu supérieur ou égal à 25 %, le couvert libre relatif de la futaie étant compris entre 10 % et 2/3.

Représentant en surface 6,1 % des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est situé pour son ensemble dans des forêts privées.

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
			Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Résultats					
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)		5 730	5 730	6,1 %	2,4 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		912 300 159	912 300 159	5,6 %	15,9 %
dont :					
- Feuillus de futaie		34,4 %	34,4 %		
- Feuillus de taillis		33,5 %	33,5 %		
- Conifères		32,1 %	32,1 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		46 450 8,10	46 450 8,10	6,5 %	17,8 %
Nombre de placettes inventoriées		50	50	6,5 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>37,3 %</b>
Chênes indifférenciés :	34,6 %
Pin maritime :	12,4 %
Sapin pectiné :	12,3 %
Autres essences :	40,7 %

### Mélange de

#### futaie et taillis : 44,7 %

Futaie :	Chênes indifférenciés :	53,2 %
	Pin sylvestre :	17,5 %
	Autres essences :	29,3 %
Taillis :	Bouleau :	47,7 %
	Chênes indifférenciés :	23,5 %
	Châtaignier :	17,0 %
	Autres essences :	11,8 %

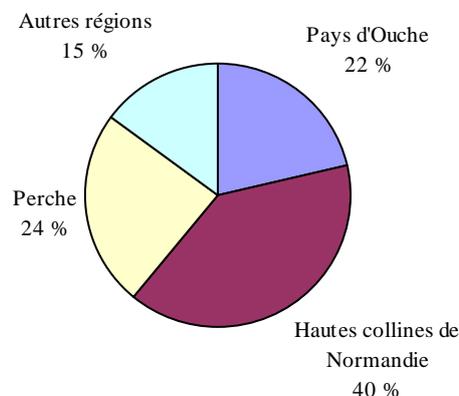
#### Taillis : 18,0 %

Bouleau :	53,9 %
Frêne :	17,6 %
Châtaignier :	17,6 %
Saules :	10,9 %

### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement est constitué d'une faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 12 % de la surface totale, soit 710 ha.

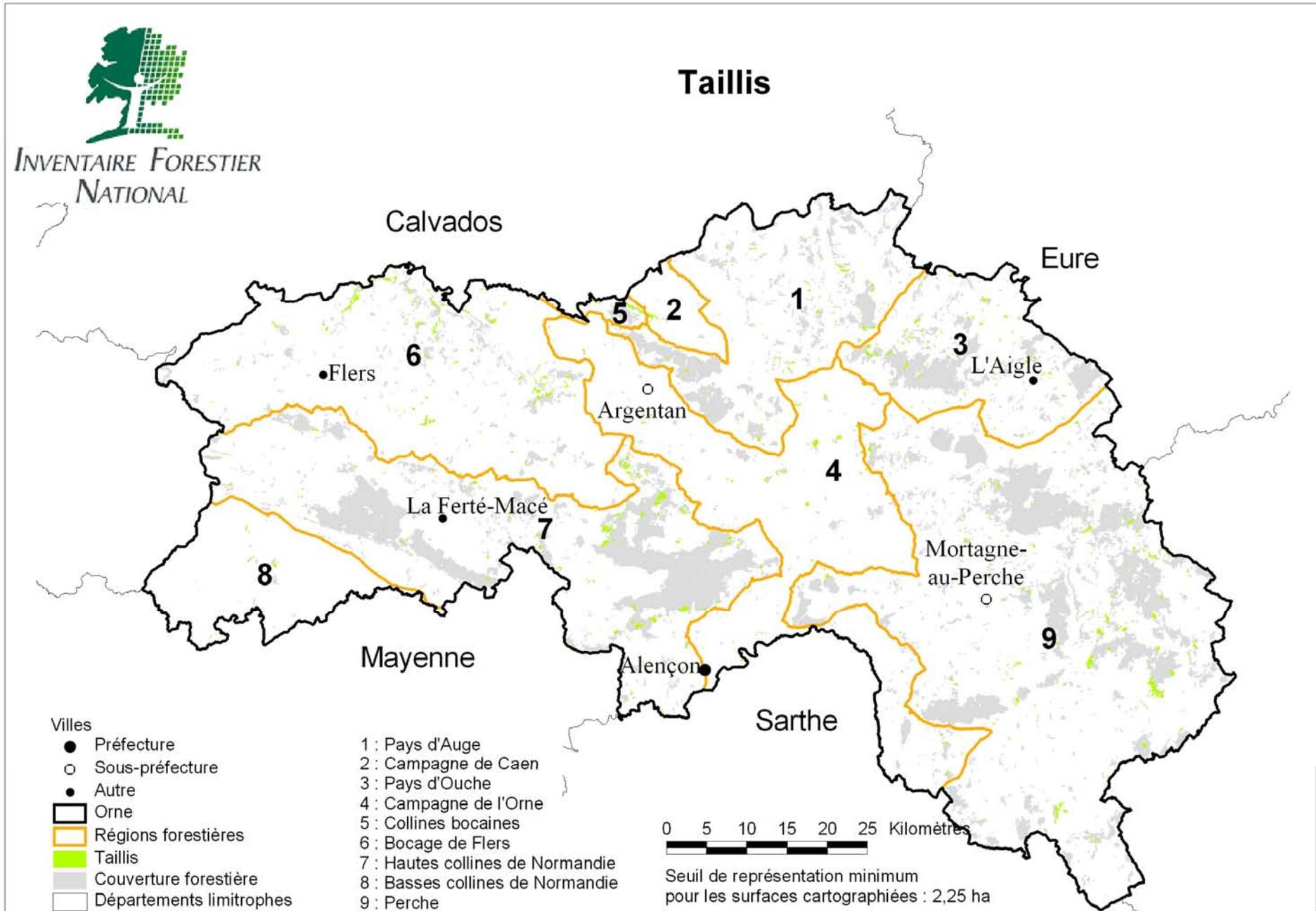
### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume sur pied par hectare (159 m<sup>3</sup>/ha) est légèrement inférieur à la moyenne départementale, d'environ 10 %.

La production brute, avec 8,10 m<sup>3</sup>/ha/an, est très peu supérieure à la valeur moyenne du département.



## 2.2.12. TAILLIS

Sont classés ici les peuplements dans lesquels le couvert absolu du taillis est supérieur à 25 %, le couvert libre relatif des arbres de futaie restant inférieur à 10 %.

La surface totale de ce type de peuplement est de 4,1 % de l'ensemble des formations boisées de production du département. Elle est pour son ensemble située en forêt privée.

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)			3 810	3 810	4,1 %	7,3 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)			450 900 118	450 900 118	2,8 %	21,3 %
dont :						
- Feuillus de futaie			49,9 %	49,9 %		
- Feuillus de taillis			46,8 %	46,8 %		
- Conifères			3,3 %	3,3 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)			25 400 6,65	25 400 6,65	3,5 %	18,9 %
Nombre de placettes inventoriées			23	23	3,0 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie : 32,4 %**  
 Chênes indifférenciés : 55,1 %  
 Tremble : 19,0 %  
 Douglas : 12,9 %  
 Hêtre : 12,9 %

#### Mélange de futaie et taillis : 1,7 %

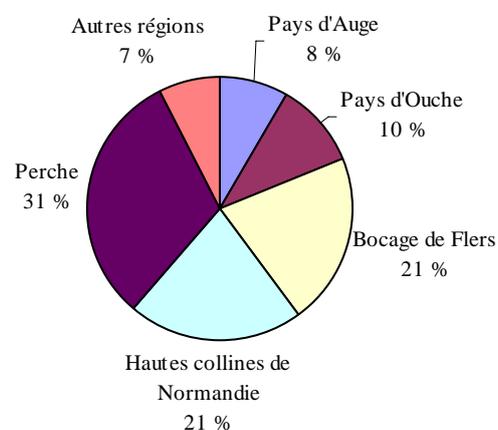
Futaie : Chêne pédonculé : 100,0 %  
 Taillis : Bouleau : 100,0 %

**Taillis : 65,9 %**  
 Bouleau : 71,9 %  
 Chêne rouvre : 10,8 %  
 Saules : 10,7 %  
 Châtaignier : 6,6 %

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans représentent une très faible proportion de ce type : à peine plus de 4 %, pour une surface totale de 160 ha.

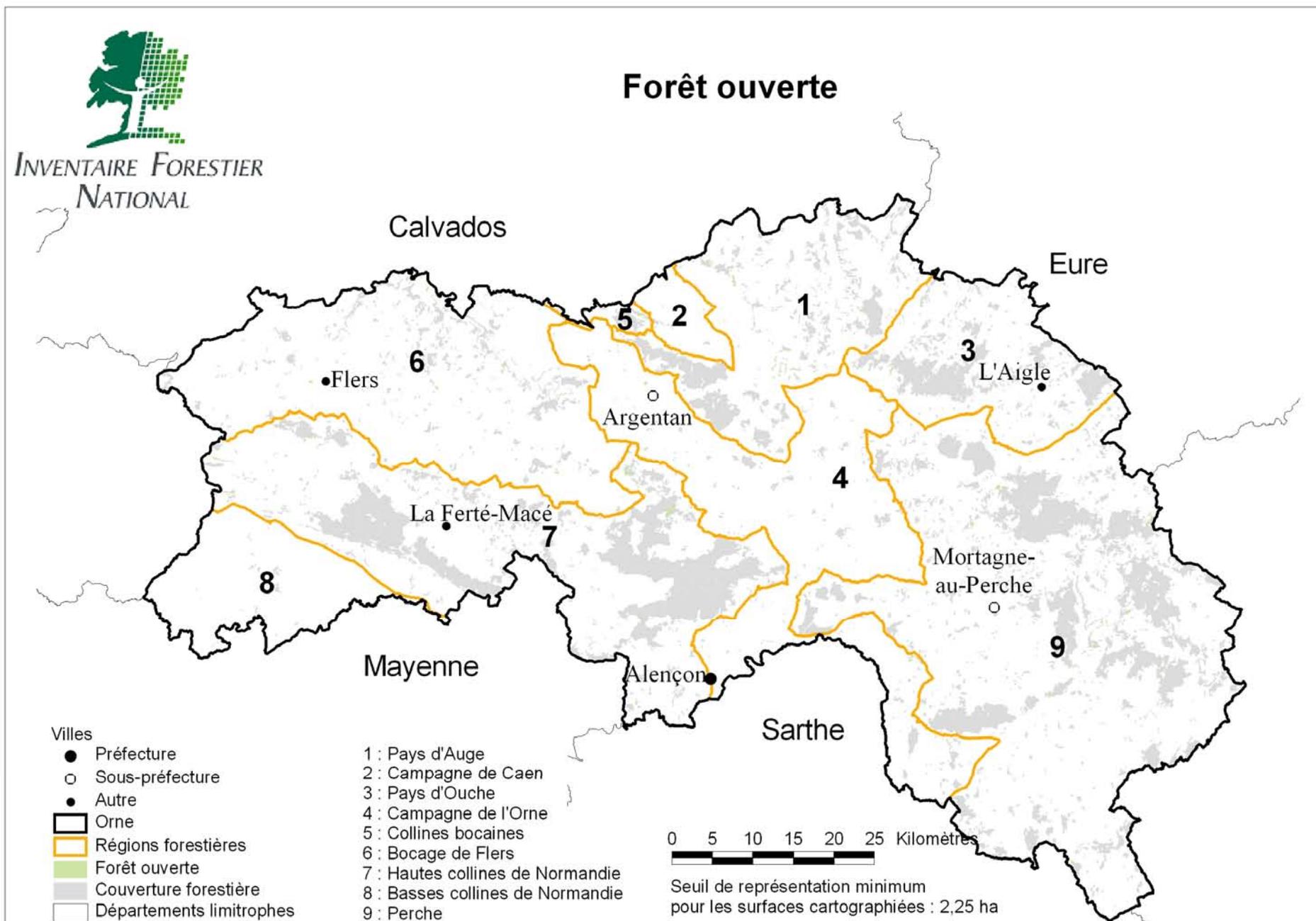
### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume à l'hectare (118 m<sup>3</sup>/ha) est très inférieur à la moyenne du département, de 33 %.

La production brute, qui représente 6,65 m<sup>3</sup>/ha/an, est aussi inférieure à la moyenne départementale, d'environ 15 %.



### 2.2.13. FORÊT OUVERTE

Sont classés ici les peuplements caractérisés par un taux de couvert boisé absolu faible (inférieur à 40 %) et une distribution irrégulière par taches aux limites floues allant de pair avec l'existence de vides à l'état de landes ou de formes de transition bois-landes. Il s'agit notamment des accrues forestières.

Ce type, qui représente 0,5 % de l'ensemble des formations boisées de production du département, est situé pour sa totalité en forêt privée.

#### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)			500	500	0,5 %	16,4 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)			37 700 75	37 700 75	0,2 %	22,1 %
dont :						
- Feuillus de futaie			17,5 %	17,5 %		
- Feuillus de taillis			43,6 %	43,6 %		
- Conifères			38,8 %	38,8 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)			2 700 5,40	2 700 5,40	0,4 %	24,9 %
Nombre de placettes inventoriées			6	6	0,8 %	

#### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie :** 46,5 %  
 Chêne pédonculé : 53,0 %  
 Pin laricio : 47,0 %

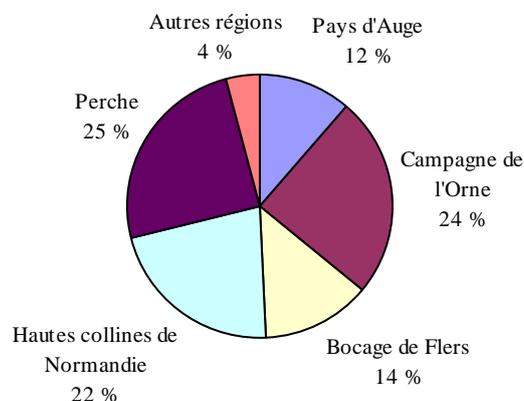
**Mélange de futaie et taillis :** 0,0 %

**Taillis :** 53,5 %  
 Saules : 45,4 %  
 Grands aulnes : 29,3 %  
 Noisetier : 25,3 %

#### Surface des jeunes reboisements

Le type est constitué d'une faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 22 % de la surface totale, soit 110 ha.

#### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



#### Volume et production brute

Le volume à l'hectare (75 m<sup>3</sup>/ha) est très inférieur à la moyenne du département, de 58 %. De la même façon, la production brute de 5,40 m<sup>3</sup>/ha/an est inférieure de 31 % à la moyenne départementale.

## 2.2.14. AUTRE TYPE DE FORMATION VÉGÉTALE

Il s'agit des petits massifs dont la surface est inférieure au seuil de représentation ou qui sont enclavés dans un type de formation végétale autre que forestier.

La surface totale de ce type de peuplement représente 7,1 % de l'ensemble des formations boisées de production du département, entièrement en forêt privée.

### Résultats principaux en surfaces et volumes

Résultats	Propriétés	Forêts relevant du régime forestier	Forêts privées	Toutes propriétés		
				Total	Fraction du département	½ intervalle de confiance à 68 %
Surface boisée de production dont surface des coupes rases (ha)			6 630	6 630	7,1 %	12,1 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)			915 400 138	915 400 138	5,7 %	40,7 %
dont :						
- Feuillus de futaie			60,5 %	60,5 %		
- Feuillus de taillis			26,3 %	26,3 %		
- Conifères de futaie			13,2 %	13,2 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)			44 950 6,80	44 950 6,80	6,3 %	34,3 %
Nombre de placettes inventoriées			45	45	5,8 %	

### Répartition en surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

**Futaie : 44,0 %**  
 Chênes indifférenciés : 69,6 %  
 Douglas : 10,7 %  
 Autres essences : 19,7 %

### Mélange de futaie et taillis : 25,1 %

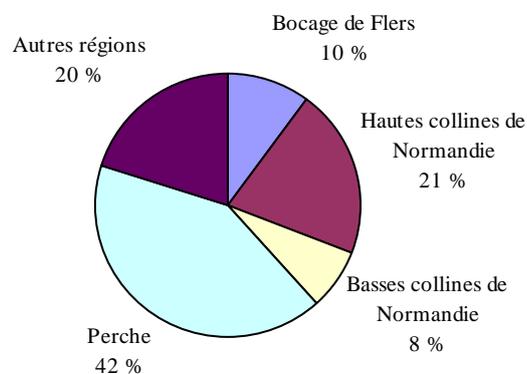
Futaie : Chêne pédonculé : 48,8 %  
 Hêtre : 18,5 %  
 Chêne rouvre : 12,3 %  
 Autres essences : 20,4 %  
 Taillis : Charme : 31,8 %  
 Grands aulnes : 20,6 %  
 Châtaignier : 17,7 %  
 Autres essences : 29,9 %

**Taillis : 30,9 %**  
 Chêne pédonculé : 22,6 %  
 Bouleau : 19,2 %  
 Saules : 17,3 %  
 Autres essences : 40,9 %

### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement est constitué d'une faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 12 % de la surface totale, soit 790 ha.

### Surface du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume et production brute

Le volume sur pied par hectare (138 m<sup>3</sup>/ha) est inférieur à la moyenne départementale, d'environ 22 %.

La production brute, avec 6,80 m<sup>3</sup>/ha/an, est inférieure de 14 % à la moyenne départementale.

## 2.3. Les essences

### 2.3.1. Généralités

Les peuplements forestiers contiennent en général plusieurs essences en mélange et, pour chaque peuplement, on peut définir une **essence principale** : celle qui occupe la plus grande partie du couvert libre total sur le point d'inventaire. Si le peuplement a une structure forestière élémentaire de mélange futaie-taillis, on peut définir une essence principale pour la partie futaie et une essence principale pour la partie taillis.

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

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

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

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

\*

\*       \*

On trouvera, ci-après, un premier tableau d'ensemble indiquant, pour chaque essence, sur une première ligne, la surface où elle est principale dans chaque région et dans l'ensemble du département et, sur une seconde ligne, la répartition en valeur relative de cette surface par région.

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

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

On constate ainsi que les chênes rouvre et pédonculé sont proportionnellement mieux représentés dans le Perche, le hêtre dans les Hautes collines de Normandie, le châtaignier dans le Bocage de Flers, les Basses collines de Normandie et le Perche, le bouleau dans le Pays d'Ouche, la Campagne de l'Orne, le Bocage de Flers et les Hautes collines de Normandie, le pin sylvestre dans les Hautes collines de Normandie, le sapin pectiné dans le Pays d'Ouche et les Hautes collines de Normandie, le douglas dans le Pays d'Auge, le Bocage de Flers et les Hautes collines de Normandie, l'épicéa commun dans le Pays d'Auge, le Pays d'Ouche et les Hautes collines de Normandie, enfin l'épicéa de Sitka dans le Pays d'Auge et les Hautes collines de Normandie.

Seuls, **les chênes** (rouvre et pédonculé confondus), **le hêtre et le douglas**, les trois principales essences en superficie, feront l'objet d'une étude détaillée dans les pages suivantes.

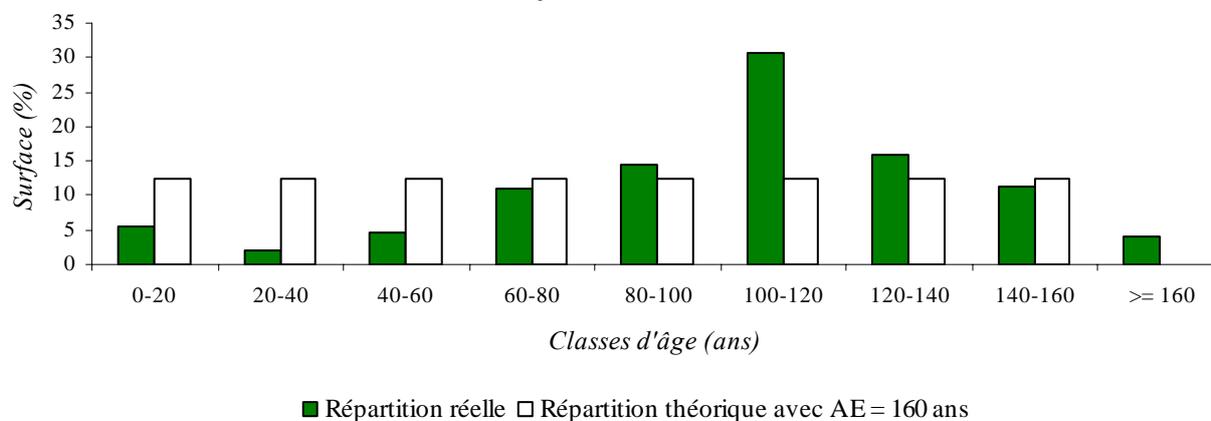
**Surface absolue et relative selon l'essence principale et la région forestière**

<b>Région forestière</b>	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Pays d'Ouche	Campagne de l'Orne	Collines bocaines	Bocage de Flers	Hautes collines de Normandie	Basses collines de Normandie	Perche	<b>TOTAL</b>
<b>Essence principale</b>	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	<b>(ha)</b>
Chênes rouvre et pédonculé (%)	5 799 11,5 %		4 171 8,3 %	1 721 3,4 %	240 0,5 %	2 999 6,0 %	10 567 21,0 %	289 0,6 %	24 491 48,7 %	<b>50 277</b> <b>100,0 %</b>
Hêtre (%)	567 7,9 %		243 3,4 %		60 0,9 %	460 6,4 %	4 098 57,2 %		1 734 24,2 %	<b>7 162</b> <b>100,0 %</b>
Châtaignier (%)						147 12,2 %		206 17,1 %	850 70,7 %	<b>1 203</b> <b>100,0 %</b>
Bouleau (%)	31 0,8 %		573 14,9 %	162 4,2 %		278 7,2 %	1 532 39,8 %		1 275 33,1 %	<b>3 852</b> <b>100,0 %</b>
Frêne (%)	132 6,9 %		388 20,2 %	304 15,8 %		16 0,8 %			1 084 56,3 %	<b>1 926</b> <b>100,0 %</b>
Autres feuillus (%)	830 17,8 %		593 12,7 %	434 9,3 %		558 12,0 %	369 7,9 %	375 8,0 %	1 505 32,3 %	<b>4 663</b> <b>100,0 %</b>
Pin sylvestre (%)	211 4,1 %	37 0,7 %	275 5,3 %			209 4,0 %	3 380 65,3 %		1 065 20,6 %	<b>5 177</b> <b>100,0 %</b>
Sapin pectiné (%)	270 10,3 %		643 24,6 %				1 024 39,1 %		681 26,0 %	<b>2 617</b> <b>100,0 %</b>
Épicéa commun (%)	490 11,9 %		943 22,9 %			201 4,9 %	1 616 39,3 %		863 21,0 %	<b>4 112</b> <b>100,0 %</b>
Douglas (%)	870 13,6 %		254 4,0 %	79 1,2 %	67 1,1 %	839 13,2 %	2 532 39,7 %		1 732 27,2 %	<b>6 374</b> <b>100,0 %</b>
Épicéa de Sitka (%)	636 24,5 %		195 7,5 %				1 500 57,7 %	16 0,6 %	251 9,7 %	<b>2 598</b> <b>100,0 %</b>
Autres conifères (%)	472 13,6 %		445 12,9 %		45 1,3 %	98 2,8 %	1 684 48,7 %		714 20,6 %	<b>3 458</b> <b>100,0 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10 307</b> <b>(%) 11,0 %</b>	<b>37</b> <b>0,1 %</b>	<b>8 723</b> <b>9,3 %</b>	<b>2 701</b> <b>2,9 %</b>	<b>412</b> <b>0,4 %</b>	<b>5 805</b> <b>6,2 %</b>	<b>28 303</b> <b>30,3 %</b>	<b>885</b> <b>1,0 %</b>	<b>36 244</b> <b>38,8 %</b>	<b>93 419</b> <b>100,0 %</b>

## 2.3.2. Chênes rouvre et pédonculé

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et de taillis (futaie) (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)	Taillis de mélange futaie-taillis (ha)
Types de formation végétale					
Futaie adulte de chênes	11 890	170		<b>12 060</b>	
Futaie adulte de hêtre	300	110		<b>410</b>	
Autre futaie de feuillus	4 930	150		<b>5 090</b>	
Futaie adulte de pins					
Futaie adulte de sapin pectiné					
Futaie adulte d'épicéas					
Futaie adulte de douglas	140			<b>140</b>	30
Autre futaie de conifères	180			<b>180</b>	
Futaie mixte	2 070	230	110	<b>2 410</b>	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	12 930	9 880	430	<b>23 240</b>	1 400
Mélange de futaie de conifères et taillis	740	1 360		<b>2 100</b>	600
Taillis	680	70	270	<b>1 020</b>	
Forêt ouverte	120			<b>120</b>	
Autre type de formation végétale	2 030	1 020	460	<b>3 510</b>	
<b>Total</b>	<b>36 020</b>	<b>12 980</b>	<b>1 270</b>	<b>50 280</b>	<b>2 030</b>

*Répartition par classe d'âge estimé*  
*Surface : 35 790 ha*



Les chênes rouvre et pédonculé se rencontre majoritairement (pour 72 %) dans des peuplements de structure élémentaire futaie.

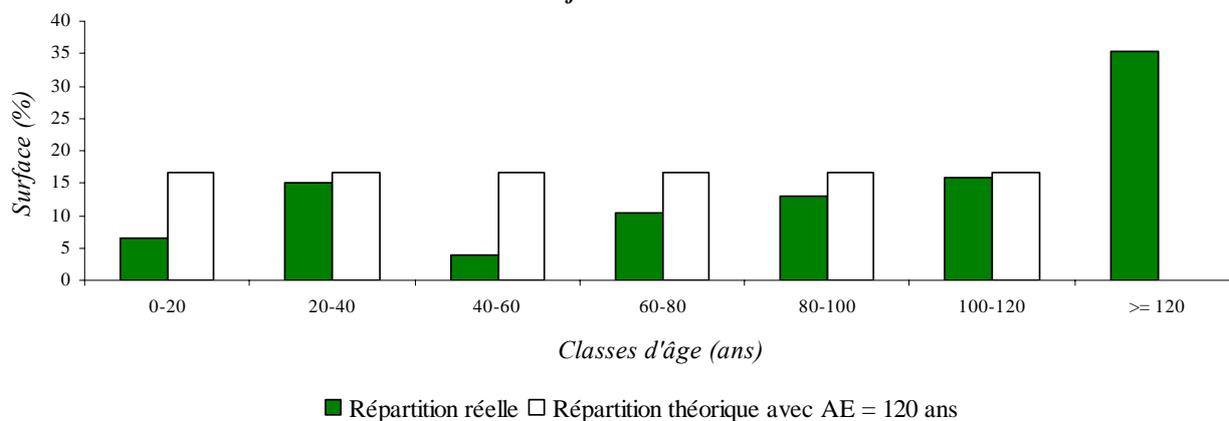
Toutefois, ces essences sont présentes dans la plupart des types de formation végétale, principalement dans le type « Mélange de futaie de feuillus et taillis », en futaie (12 930 ha) et mélange futaie-taillis (9 880 ha). Le type « Futaie adulte de chênes » ne vient qu'au second rang, avec 12 060 ha au total.

Concernant la répartition par classe d'âge, on observe des déséquilibres marqués, avec notamment un déficit de régénération et un très fort excédent dans la classe d'âge de 100 à 120 ans. Noter que les futaies irrégulières (230 ha en chênes) ont été exclues de l'analyse, d'où la surface de 35 790 ha annoncée.

## 2.3.3. Hêtre

Structure forestière Types de formation végétale	Futaie (ha)	Mélange de futaie et de taillis (futaie) (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)	Taillis de mélange futaie- taillis (ha)
Futaie adulte de chênes	1 120			<b>1 120</b>	
Futaie adulte de hêtre	660			<b>660</b>	
Autre futaie de feuillus	2 190			<b>2 190</b>	
Futaie adulte de pins	250			<b>250</b>	
Futaie adulte de sapin pectiné					
Futaie adulte d'épicéas	150			<b>150</b>	
Futaie adulte de douglas					
Autre futaie de conifères					
Futaie mixte	410			<b>410</b>	50
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 330	160		<b>1 490</b>	530
Mélange de futaie de conifères et taillis	220			<b>220</b>	
Taillis	160			<b>160</b>	
Forêt ouverte					
Autre type de formation végétale	200	310		<b>510</b>	140
<b>Total</b>	<b>6 690</b>	<b>470</b>		<b>7 160</b>	<b>720</b>

*Répartition par classe d'âge estimé*  
*Surface : 6 690 ha*



Les peuplements ayant le hêtre pour essence principale sont pour 93 % de structure élémentaire futaie.

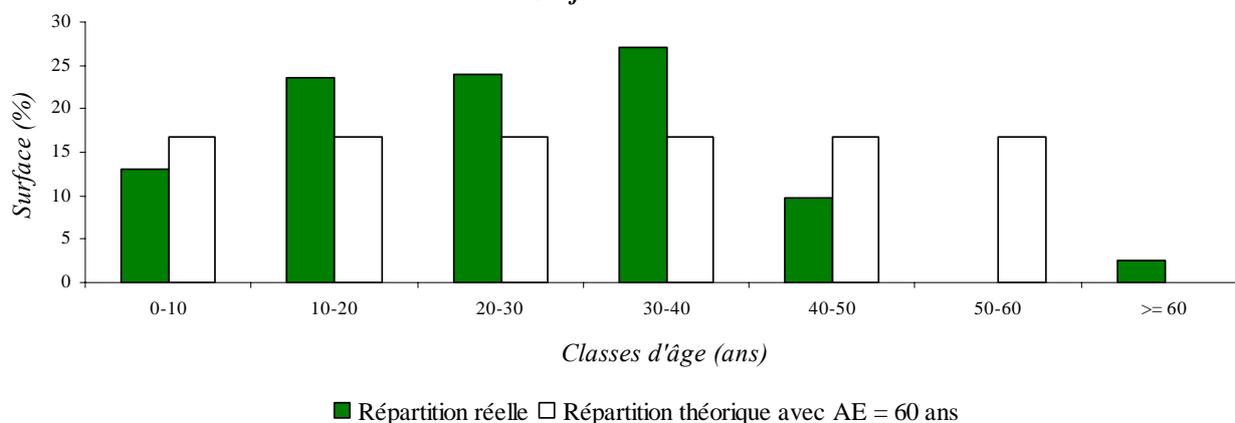
Cependant, cette essence se trouve dans presque tous les types de formation végétale : dans la futaie du type « Autre futaie de feuillus » (2 190 ha), dans la futaie du type « Mélange de futaie de feuillus et taillis » (1 330 ha), puis dans celle de la « Futaie adulte de chênes » (1 120 ha), avant la « Futaie adulte de hêtre » où elle est « pure » sur seulement 660 ha.

Quant à la répartition par classe d'âge, on observe des déséquilibres assez marqués, et notamment un fort excès de peuplements ayant dépassé l'âge moyen d'exploitabilité.

## 2.3.4. Douglas

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et de taillis (futaie) (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Types de formation végétale				
Futaie adulte de chênes	200			<b>200</b>
Futaie adulte de hêtre				
Autre futaie de feuillus	270			<b>270</b>
Futaie adulte de pins	120			<b>120</b>
Futaie adulte de sapin pectiné				
Futaie adulte d'épicéas	420			<b>420</b>
Futaie adulte de douglas	2 580	170		<b>2 750</b>
Autre futaie de conifères	980			<b>980</b>
Futaie mixte	210			<b>210</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis				
Mélange de futaie de conifères et taillis	130	110		<b>240</b>
Taillis	160			<b>160</b>
Forêt ouverte				
Autre type de formation végétale	310			<b>310</b>
<b>Total</b>	<b>5 390</b>	<b>280</b>		<b>5 670</b>

*Répartition par classe d'âge estimé*  
*Surface : 5 390 ha*



Pour l'essentiel (95 %), le douglas est essence principale dans des peuplements de structure élémentaire futaie.

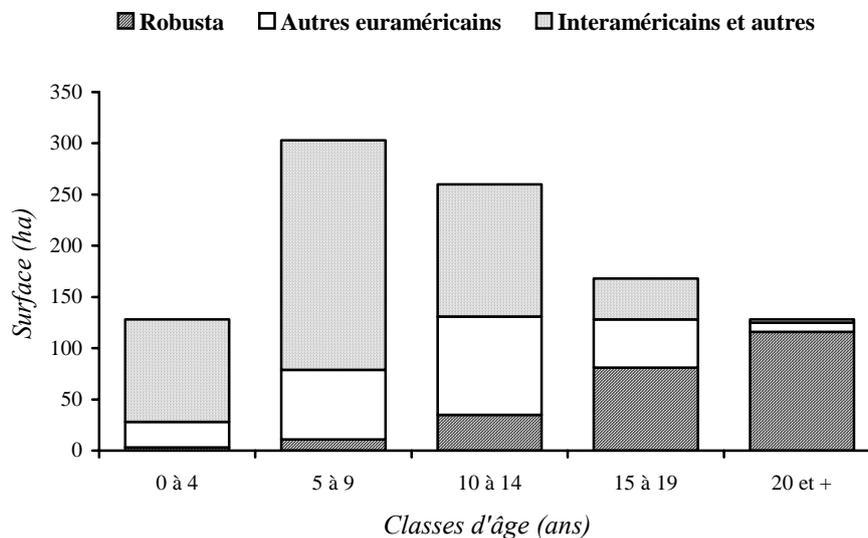
C'est une essence que l'on rencontre dans la plupart des types de formation végétale, le plus souvent pure dans le type « Futaie adulte de douglas » (2 580 ha) et, en mélange, dans les types « Autre futaie de conifères » (980 ha) et « Futaie adulte d'épicéas » (420 ha).

Concernant la répartition par classe d'âge, on voit l'importance des reboisements depuis 40 ans.

## 2.4. Les peupleraies

Hors alignements (dont la longueur est estimée à 490 km), leur surface s'établit à 980 hectares. L'analyse par classe d'âge et par clone dominant fait apparaître une évolution importante dans les choix des populteurs.

### Répartition de la surface des peupliers cultivés par classe d'âge et par clone



Trois régions populicoles ont été distinguées, permettant de mieux localiser la ressource.

Région populicole	Clones	Robusta	Autres euraméricains	Interaméricains et autres clones	Total
Nord-est ornais		80	30	60	170
Ouest ornais		90	110	270	470
Sud-est ornais		80	100	160	340
<b>Total</b>		<b>250</b>	<b>240</b>	<b>490</b>	<b>980</b>

## 2.5. Les ligneux hors forêt

À la longueur des haies arborées estimée à 27 450 km, on peut ajouter 6 880 km de haies non arborées ainsi que 270 km d'alignements autres que de peupliers.

Régions forestières	Surface totale (ha)	Longueur des haies arborées (km)	Densité (km/100 ha)
Pays d'Auge	60 360	3 430 ± 350	5,69
Campagne de Caen	7 670	150 ± 30	1,92
Pays d'Ouche	42 310	1 560 ± 210	3,69
Campagne de l'Orne	88 000	2 390 ± 320	2,71
Collines bocaines	2 490	90 ± 30	3,69
Bocage de Flers	95 540	7 250 ± 980	7,59
Hautes collines de Normandie	109 100	4 690 ± 460	4,30
Basses collines de Normandie	31 490	1 390 ± 170	4,43
Perche	178 180	6 490 ± 510	3,64
<b>Total</b>	<b>615 120</b>	<b>27 450 ± 1 310</b>	<b>4,46</b>

Régions forestières	Surface totale (ha)	Longueur des haies non arborées (km)	Densité (km/100 ha)
Pays d'Auge	60 360	820 ± 270	1,35
Campagne de Caen	7 670	70 ± 20	0,96
Pays d'Ouche	42 310	380 ± 90	0,90
Campagne de l'Orne	88 000	2 130 ± 280	2,42
Collines bocaines	2 490	20 ± 10	0,69
Bocage de Flers	95 540	760 ± 240	0,79
Hautes collines de Normandie	109 100	1 420 ± 330	1,30
Basses collines de Normandie	31 490	80 ± 40	0,24
Perche	178 180	1 200 ± 350	0,68
<b>Total</b>	<b>615 120</b>	<b>6 880 ± 670</b>	<b>1,12</b>

Régions forestières	Surface totale (ha)	Longueur des autres alignements (km)	Densité (km/100 ha)
Pays d'Auge	60 360	50 ± 30	0,08
Campagne de Caen	7 670		
Pays d'Ouche	42 310	50 ± 40	0,11
Campagne de l'Orne	88 000	30 ± 20	0,03
Collines bocaines	2 490		
Bocage de Flers	95 540	20 ± 10	0,02
Hautes collines de Normandie	109 100	30 ± 20	0,03
Basses collines de Normandie	31 490	60 ± 30	0,18
Perche	178 180	30 ± 20	0,02
<b>Total</b>	<b>615 120</b>	<b>270 ± 70</b>	<b>0,04</b>



### 3. RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE

Les principaux résultats sont fournis sous forme de tableaux standard, qui constituent l'essentiel du présent chapitre.

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

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

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

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

Inventaire forestier national  
Château des Barres  
45290 NOGENT-SUR-VERNISSON  
Tél. : 02 38 28 18 00 – Fax : 02 38 28 18 28  
Mél : nogent@ ifn

61 - Tableau 1

## Répartition du territoire selon la couverture du sol

Couverture du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	95 790	15,6
Landes	3 487	0,6
Terrains agricoles	459 628	74,7
Eaux	2 161	0,3
Terrains sans production végétale	54 056	8,8
<b>TOTAL</b>	<b>615 122</b>	<b>100,0</b>

**61 - Tableau 2**  
**Répartition du territoire selon la couverture du sol, l'utilisation**  
**du sol et la classe juridique de propriété**

Couverture et utilisation du sol	Terrains relevant du régime forestier (= Publics)		Terrains ne relevant pas du régime forestier (= Privés)	Total (ha)
	Domaniaux (ha)	Communaux et assimilés (ha)	(ha)	
<b>A . Terrains non boisés</b>				
. Terrains agricoles (1)	38		459 589	459 628
. Landes (1)		5	3 482	3 487
. Eaux	17		2 144	2 161
. Sans production végétale	962	15	53 079	54 056
<b>TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - A -</b>	<b>1 018</b>	<b>20</b>	<b>518 294</b>	<b>519 331</b>
<b>B . Terrains boisés</b>				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Bois	24 838	1 398	59 102	85 339
. Boqueteaux			6 676	6 676
. Bosquets			1 404	1 404
<b>TOTAL</b>	<b>24 838</b>	<b>1 398</b>	<b>67 182</b>	<b>93 419</b>
<u>Autres formations boisées</u>		31	2 341	2 372
<b>TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - B -</b>	<b>24 838</b>	<b>1 428</b>	<b>69 524</b>	<b>95 790</b>
<b>TOTAL A + B</b>	<b>25 856</b>	<b>1 448</b>	<b>587 817</b>	<b>615 122</b>
	<b>27 305</b>			
<b>Taux de boisement B / (A+B)</b>				<b>15,6 %</b>

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

- a) en surface : 976 ha de peupleraies  
b) en longueur : 27 451 km de haies boisées  
758 km d'alignements (dont 493 de peuplier)

**61 - 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 terrains sans production végétale (ha)	Formations boisées			Taux de boisement (%)
					de production (ha)	autres (ha)	totales (ha)	
Pays d'Auge	60 355	44 171	378	5 052	10 307	447	10 754	17,8
Campagne de Caen	7 670	6 818	98	686	37	31	68	0,9
Pays d'Ouche	42 309	29 096	234	4 164	8 723	92	8 815	20,8
Campagne de l'Orne	88 000	75 242	240	9 428	2 701	389	3 090	3,5
Collines bocaines	2 491	1 766	30	283	412		412	16,5
Bocage de Flers	95 538	79 004	698	9 617	5 805	413	6 218	6,5
Hautes collines de Normandie	109 097	70 255	865	9 240	28 303	434	28 737	26,3
Basses collines de Normandie	31 485	27 311		3 289	885		885	2,8
Perche	178 176	125 966	943	14 458	36 244	565	36 809	20,7
<b>TOTAL</b>	<b>615 122</b>	<b>459 628</b>	<b>3 487</b>	<b>56 217</b>	<b>93 419</b>	<b>2 372</b>	<b>95 790</b>	<b>15,6</b>

**61 - Tableau 4.1**  
**Landes**  
**Surface par type cartographié et par région forestière**  
**Toutes propriétés**

<b>Région forestière</b>	<b>Pays d'Auge</b>	<b>Campagne de Caen</b>	<b>Pays d'Ouche</b>	<b>Campagne de l'Orne</b>	<b>Collines bocaines</b>	<b>Bocage de Flers</b>	<b>Hautes collines de Normandie</b>	<b>Basses collines de Normandie</b>	<b>Perche</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Type cartographié (regroupé)</b>	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Forêt fermée	45	67	69	122		53	392		446	<b>1 194</b>
Forêt ouverte	57		42		30	102	55		123	<b>410</b>
Lande non agricole						53	98			<b>151</b>
Lande agricole	146			118		121			68	<b>454</b>
Peupleraie	99					16			42	<b>158</b>
Autre type	31	31	122			353	320		263	<b>1 121</b>
<b>TOTAL</b>	<b>378</b>	<b>98</b>	<b>234</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>698</b>	<b>865</b>	<b>0</b>	<b>943</b>	<b>3 487</b>

**61 - Tableau 4.2**  
**Landes**  
**Surface par nature du terrain et par région forestière**  
**Toutes propriétés**

<b>Région forestière</b>	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Pays d'Ouche	Campagne de l'Orne	Collines bocaines	Bocage de Flers	Hautes collines de Normandie	Basses collines de Normandie	Perche	<b>TOTAL</b>
<b>Nature du terrain</b>	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	<b>(ha)</b>
<b>Pente inférieure à 30 %</b>										
. Sol meuble	182	67	234	240	30	645	654		860	<b>2 913</b>
. Sol tourbeux	99								82	<b>181</b>
. Sol rocheux par place		31				32	211			<b>274</b>
<b>Pente supérieure à 30 %</b>										
. Sol meuble	97					21				<b>119</b>
<b>TOTAL</b>	<b>378</b>	<b>98</b>	<b>234</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>698</b>	<b>865</b>	<b>0</b>	<b>943</b>	<b>3 487</b>

61 - Tableau 4.3

## Landes

## Surface par type écologique et par région forestière

## Toutes propriétés

<b>Région forestière</b>	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Pays d'Ouche	Campagne de l'Orne	Collines bocaines	Bocage de Flers	Hautes collines de Normandie	Basses collines de Normandie	Perche	<b>TOTAL</b>
<b>Type écologique</b>	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	<b>(ha)</b>
Pelouse neutre							113		112	<b>225</b>
Lande arbustive acide	129	98	33		30	329	545		215	<b>1 379</b>
Pelouse acide	151		158	240		353	207		534	<b>1 643</b>
Zone humide ou tourbière	99		42			16			82	<b>240</b>
<b>TOTAL</b>	<b>378</b>	<b>98</b>	<b>234</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>698</b>	<b>865</b>	<b>0</b>	<b>943</b>	<b>3 487</b>

**61 - Tableaux 5 et 6**  
**Formations boisées de production et formations arborées**  
**Volume et accroissement courant annuel par essence**  
**Toutes propriétés**

Essence forestière	Formations boisées de production		Peupleraies	Volume total (1 000 m <sup>3</sup> )
	Volume sur pied (1 000 m <sup>3</sup> )	Accroissement (100 m <sup>3</sup> /an)	Volume sur pied (1 000 m <sup>3</sup> )	
Chênes rouvre et pédonculé	8 024,6	2 242,5		<b>8 024,6</b>
Hêtre	2 093,5	677,0		<b>2 093,5</b>
Châtaignier	534,5	280,5		<b>534,5</b>
Charme	191,0	90,5		<b>191,0</b>
Bouleau	718,5	351,0		<b>718,5</b>
Grands aulnes	138,5	81,5		<b>138,5</b>
Grands érables	41,5	17,0		<b>41,5</b>
Frêne	327,1	142,0		<b>327,1</b>
Cerisiers - Merisier	135,9	76,0		<b>135,9</b>
Tremble	227,3	153,5		<b>227,3</b>
Saules	64,6	43,0		<b>64,6</b>
Noisetier	36,3	18,0		<b>36,3</b>
Peupliers de clones cultivés	0,0		96,7	<b>96,7</b>
Autres feuillus	69,2	36,5		<b>69,2</b>
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>12 602,3</b>	<b>4 209,0</b>	<b>96,7</b>	<b>12 699,0</b>
Pin maritime	73,0	37,5		<b>73,0</b>
Pin sylvestre	777,3	356,5		<b>777,3</b>
Pin laricio	213,4	181,0		<b>213,4</b>
Sapin pectiné	594,9	378,0		<b>594,9</b>
Sapin américain	49,3	50,0		<b>49,3</b>
Épicéa commun	384,0	312,0		<b>384,0</b>
Épicéa de Sitka	424,8	343,0		<b>424,8</b>
Douglas	955,5	843,0		<b>955,5</b>
Autres conifères	119,1	78,0		<b>119,1</b>
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>3 591,1</b>	<b>2 579,5</b>		<b>3 591,1</b>
<b>TOTAL TOUTES ESSENCES</b>	<b>16 193,5</b>	<b>6 788,5</b>	<b>96,7</b>	<b>16 290,2</b>

**61 - Tableau 7 (S)**

**Formations boisées de production**

**Surface par essence principale et par région forestière**

**Propriété publique (= relevant du régime forestier)**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
FUTAIE	Chênes rouvre et pédonculé	1 030		244			14	4 209		6 783	<b>12 280</b>
	Hêtre	272		74			21	2 981		1 055	<b>4 404</b>
	Autres feuillus						27			348	<b>375</b>
	<b>Total feuillus</b>	<b>1 302</b>		<b>318</b>			<b>62</b>	<b>7 191</b>		<b>8 186</b>	<b>17 058</b>
	Pin sylvestre	97		52				2 144		227	<b>2 521</b>
	Pin laricio	121						181			<b>301</b>
	Sapin pectiné	95						927		271	<b>1 294</b>
	Épicéa commun	56		56				667		322	<b>1 101</b>
Épicéa de Sitka							632			<b>632</b>	
Douglas							880		289	<b>1 169</b>	
Autres conifères				61			172			<b>233</b>	
<b>Total conifères</b>	<b>369</b>			<b>169</b>				<b>5 603</b>		<b>1 110</b>	<b>7 251</b>
<b>TOTAL FUTAIE</b>	<b>1 671</b>			<b>487</b>			<b>62</b>	<b>12 794</b>		<b>9 296</b>	<b>24 309</b>

**61 - Tableau 7 (S) (suite et fin)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface par essence principale et par région forestière**  
**Propriété publique (= relevant du régime forestier)**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
MÉLANGE FUTAIE- TAILLIS  (1)	Chênes rouvre et pédonculé	10		140			33	61		174	<b>418</b>
	Autres feuillus	17						61			<b>77</b>
	Total feuillus	27		140			33	122		174	<b>495</b>
	Pin sylvestre							172		153	<b>325</b>
	Autres conifères	20					9	58			<b>87</b>
	Total conifères	20					9	230		153	<b>412</b>
<b>TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS</b>		<b>47</b>		<b>140</b>			<b>41</b>	<b>352</b>		<b>326</b>	<b>907</b>
TAILLIS	Châtaignier						14				<b>14</b>
	Bouleau							27		68	<b>95</b>
<b>TOTAL TAILLIS</b>							<b>14</b>	<b>27</b>		<b>68</b>	<b>109</b>
MOMENTANÉ- MENT DÉBOISÉ  (2)	Pin maritime									130	<b>130</b>
	Pin sylvestre							124			<b>124</b>
	Épicéa commun							391			<b>391</b>
	Épicéa de Sitka							113			<b>113</b>
	Douglas							153			<b>153</b>
<b>TOTAL MOMENTANÉMENT DÉBOISÉ</b>								<b>781</b>		<b>130</b>	<b>911</b>
<b>TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE</b>		<b>1 717</b>	<b>0</b>	<b>628</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>117</b>	<b>13 954</b>	<b>0</b>	<b>9 820</b>	<b>26 236</b>

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

(2) Il s'agit des coupes rases depuis moins de 5 ans non suivies de régénération (naturelle ou artificielle).

61 - Tableau 7 (P)

Formations boisées de production

Surface par essence principale et par région forestière

Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	TOTAL (ha)
FUTAIE	Chênes rouvre et pédonculé	3 915		1 620	1 174	240	1 606	3 742	144	11 303	<b>23 744</b>
	Chêne rouge d'Amérique			137				151		137	<b>425</b>
	Hêtre	295		169		60	284	803		679	<b>2 288</b>
	Châtaignier									329	<b>329</b>
	Frêne	116			31		16			741	<b>904</b>
	Cerisiers - Merisier	145			168					135	<b>448</b>
	Tremble	118						235			<b>353</b>
	Autres feuillus	160		73	144					132	<b>509</b>
	<b>Total feuillus</b>	<b>4 748</b>		<b>2 000</b>	<b>1 517</b>	<b>299</b>	<b>2 141</b>	<b>4 695</b>	<b>144</b>	<b>13 455</b>	<b>29 000</b>
	Pin maritime							112		152	<b>264</b>
	Pin sylvestre	113	37					209		322	<b>1 145</b>
	Pin laricio	221		213		45		682		307	<b>1 469</b>
	Sapin pectiné	174		183				48		409	<b>815</b>
	Sapin américain	130					89	125			<b>344</b>
	Épicéa commun	103		687			201	528		540	<b>2 059</b>
Épicéa de Sitka	616		195				633	16	251	<b>1 711</b>	
Douglas	646		143	79	67	839	1 331		1 113	<b>4 219</b>	
Autres conifères			108				112		125	<b>345</b>	
<b>Total conifères</b>	<b>2 003</b>	<b>37</b>	<b>1 529</b>	<b>79</b>	<b>112</b>	<b>1 338</b>	<b>4 035</b>	<b>16</b>	<b>3 221</b>	<b>12 371</b>	
<b>TOTAL FUTAIE</b>	<b>6 751</b>	<b>37</b>	<b>3 530</b>	<b>1 596</b>	<b>412</b>	<b>3 479</b>	<b>8 731</b>	<b>161</b>	<b>16 676</b>	<b>41 372</b>	

## 61 - Tableau 7 (P) (suite)

## Formations boisées de production

## Surface par essence principale et par région forestière

## Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chênes rouvre et pédonculé	845		1 932	547		1 039	1 986	144	6 070	<b>12 562</b>
	Hêtre						156	253			<b>409</b>
	Châtaignier								21	161	<b>182</b>
	Bouleau							265			<b>265</b>
	Frêne			276	274					161	<b>711</b>
	Tremble						134			143	<b>277</b>
	Total feuillus	845		2 208	821		1 328	2 504	165	6 535	<b>14 405</b>
	Pin sylvestre			223				477		218	<b>918</b>
	Sapin pectiné			460							<b>460</b>
	Douglas			111				141			<b>252</b>
	Autres conifères	100		87				181			<b>369</b>
	Total conifères	100		882				799		218	<b>1 999</b>
	<b>TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS</b>	<b>945</b>		<b>3 089</b>	<b>821</b>		<b>1 328</b>	<b>3 303</b>	<b>165</b>	<b>6 753</b>	<b>16 405</b>

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

**61 - Tableau 7 (P) (fin)**

**Formations boisées de production**

**Surface par essence principale et par région forestière**

**Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
TAILLIS	Chênes rouvre et pédonculé			234			308	569		161	<b>1 273</b>
	Châtaignier						106		185	360	<b>651</b>
	Bouleau	31		573	162		278	1 240		1 207	<b>3 492</b>
	Grands aulnes	182		21					125		<b>328</b>
	Frêne			112						182	<b>294</b>
	Cerisiers - Merisier			127						170	<b>297</b>
	Tremble	225								170	<b>395</b>
	Saules				122		121	218	250	270	<b>980</b>
	Autres feuillus			234			68				<b>302</b>
<b>TOTAL TAILLIS</b>		<b>438</b>		<b>1 302</b>	<b>284</b>		<b>881</b>	<b>2 027</b>	<b>560</b>	<b>2 521</b>	<b>8 013</b>
MOMENTANÉ- MENT DÉBOISÉ (1)	Pin sylvestre									145	<b>145</b>
	Sapin pectiné							48			<b>48</b>
	Sapin américain							118			<b>118</b>
	Épicéa commun	231		112							<b>343</b>
	Épicéa de Sitka							121			<b>121</b>
	Douglas	224								330	<b>554</b>
	Autres conifères exotiques			63							<b>63</b>
<b>TOTAL MOMENTANÉMENT DÉBOISÉ</b>		<b>455</b>		<b>175</b>				<b>288</b>		<b>474</b>	<b>1 393</b>
<b>TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE</b>		<b>8 590</b>	<b>37</b>	<b>8 096</b>	<b>2 701</b>	<b>412</b>	<b>5 688</b>	<b>14 349</b>	<b>885</b>	<b>26 424</b>	<b>67 182</b>

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

## 61 - Tableau 7.1

## Formations boisées de production

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

Catégorie de propriété	Essence principale du taillis	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Pays d'Ouche (ha)	Campagne de l'Orne (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage de Flers (ha)	Hautes collines de Normandie (ha)	Basses collines de Normandie (ha)	Perche (ha)	TOTAL (ha)
Publique (= relevant du régime forestier)	Chênes rouvre et pédonculé			74				28		22	123
	Bouleau	30		66				294		196	587
	Tremble	17								109	125
	Autres feuillus						41	31			72
Total catégorie de propriété		47		140			41	352		326	907
Privée (= ne relevant pas du régime forestier)	Chênes rouvre et pédonculé			267			121	1 045		474	1 907
	Hêtre						416	141		161	718
	Châtaignier			127	212		121	812	165	2 204	3 643
	Charme	118		256	203					1 229	1 806
	Bouleau	483		1 695	137		351	1 040		1 498	5 204
	Grands aulnes				187		156				342
	Frêne			226			163			526	915
	Tremble			391						338	729
	Saules							265			265
	Noisetier	118		127	82					161	488
	Autres feuillus	226								161	388
Total catégorie de propriété		945		3 089	821		1 328	3 303	165	6 753	16 405
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>		<b>992</b>	<b>0</b>	<b>3 230</b>	<b>821</b>	<b>0</b>	<b>1 369</b>	<b>3 655</b>	<b>165</b>	<b>7 080</b>	<b>17 311</b>

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

**61 - Tableau 8**  
**Formations boisées de production**

**Surface des boisements, des reboisements et des conversions feuillues par région forestière**

RÉGION FORESTIÈRE	Propriétés publiques			Propriétés privées		
	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)
Pays d'Auge		133		290	1 530	
Campagne de Caen						
Pays d'Ouche		254		137	1 714	
Campagne de l'Orne				168	79	
Collines bocaines					172	
Bocage de Flers				258	756	
Hautes collines de Normandie		3 376		752	2 457	112
Basses collines de Normandie					16	
Perche		772	22	1 875	1 824	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4 536 (5)</b>	<b>22</b>	<b>3 480 (4)</b>	<b>8 549 (5)</b>	<b>112</b>

(1) Plantations de moins de 40 ans entraînant une extension de la surface boisée.

(2) Plantations de moins de 40 ans 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 (par 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 2 778 hectares depuis le précédent inventaire (1988). Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 2 845 hectares depuis le précédent inventaire. Toutes propriétés confondues.

**61 - Tableau 8.1**  
**Formations boisées de production**

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

**- Toutes propriétés -**

Région forestière	Surface reboisée (1) (ha)	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée de moins de 40 ans	
			ensemble des reboisements	reboisements de 13 ans ou moins
Pays d'Auge	1 953	Frêne	6	6
		Cerisiers - Merisier	5	5
		Pin laricio	17	7
		Épicéa commun	12	
		Épicéa de Sitka	24	5
		Douglas	30	17
		Autres conifères	6	
Campagne de Caen	0			
Pays d'Ouche	2 106	Chênes rouvre et pédonculé	7	7
		Chêne rouge d'Amérique	6	
		Autres feuillus	3	3
		Pin laricio	10	4
		Sapin pectiné	5	
		Épicéa commun	40	11
		Épicéa de Sitka	8	4
		Douglas	13	
		Autres conifères	8	
Campagne de l'Orne	247	Frêne	34	34
		Cerisiers - Merisier	34	34
		Douglas	32	
Collines bocaines	172	Hêtre	35	35
		Pin laricio	26	
		Douglas	39	
Bocage de Flers	1 014	Feuillus	5	5
		Épicéa commun	19	
		Douglas	57	21
		Sapin américain	10	
		Autres conifères	9	8

(1) Il s'agit de la sommation des surfaces des "Boisements artificiels" et "Reboisements artificiels" du Tableau 8.

**61 - Tableau 8.1 (suite)**  
**Formations boisées de production**

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

**- Toutes propriétés -**

Région forestière	Surface reboisée (1) (ha)	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée de moins de 40 ans	
			ensemble des reboisements	reboisements de 13 ans ou moins
Hautes collines de Normandie	6 586	Chêne rouge d'Amérique	2	2
		Hêtre	2	
		Cerisiers - Merisier	«	«
		Pin sylvestre	11	5
		Pin laricio	13	5
		Sapin pectiné	8	
		Épicéa commun	13	2
		Épicéa de Sitka	18	2
		Douglas	28	10
		Autres conifères	5	
Basses collines de Normandie	16	Épicéa de Sitka	100	100
Perche	4 471	Chênes rouvre et pédonculé	15	13
		Chêne rouge d'Amérique	8	8
		Frêne	4	4
		Cerisiers - Merisier	3	3
		Autres feuillus	2	2
		Pin laricio	7	
		Autres pins	3	
		Sapin pectiné	9	4
		Épicéa commun	16	2
		Épicéa de Sitka	6	1
		Douglas	27	5

(1) Il s'agit de la sommation des surfaces des "Boisements artificiels" et "Reboisements artificiels" du Tableau 8.

N.B.: le symbole ' « ' signifie une présence inférieure à 0,50 %.

**61 - Tableau 8.1 (fin)**  
**Formations boisées de production**

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

**- Toutes propriétés -**

Région forestière	Surface reboisée (1) (ha)	Essences introduites (ou groupe d'essences)	Surface couverte en % de la surface reboisée de moins de 40 ans	
			ensemble des reboisements	reboisements de 13 ans ou moins
Toutes régions forestières	16 565	Chênes rouvre et pédonculé	5	5
		Chêne rouge d'Amérique	4	3
		Hêtre	2	1
		Frêne	2	2
		Cerisiers - Merisier	2	2
		Autres feuillus	1 (a)	« (b)
		Pin sylvestre	6	3
		Pin laricio	10	3
		Sapin pectiné	7	1
		Sapin américain	1	
		Épicéa commun	17	3
		Épicéa de Sitka	13	2
		Douglas	28	9
		Autres conifères	2 (a)	

(1) Il s'agit de la sommation des surfaces des "Boisements artificiels" et "Reboisements artificiels" du Tableau 8.

N.B : le symbole ' « ' signifie une présence inférieure à 0,50 %.

Détail des essences groupées :

		(a)	(b)
Autres feuillus :	. Châtaignier	16,7 %	
	. Charme	33,3 %	40,0 %
	. Grands érables	50,0 %	60,0 %
Autres conifères :	. Pin Weymouth	18,6 %	
	. Mélèze exotique	30,3 %	
	. Autres conifères exotiques	51,1 %	

**61 - Tableau 8.2**

**Formations boisées de production**

**Surface par classe d'âge des essences introduites**

**dans les boisements et reboisements de moins de 40 ans**

**Toutes propriétés**

Essence	Surface (1) ha	Surface par classe d'âge en % de la surface par essence							
		0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 - 29 ans	30 - 34 ans	35 - 39 ans
Chênes rouvre et pédonculé	857	40	3	57					
Chêne rouge d'Amérique	585	7		93					
Hêtre	267		44			56			
Frêne	412	66	1	33					
Cerisiers - Merisier	365	51	37	12					
Autres feuillus	82	83		17					
Pin sylvestre	965	18	10	17	18		18	18	1
Pin laricio	1 735	22	9	14	31	10	8	6	
Sapin pectiné	1 101	15			12	18	43		12
Sapin américain	227				40			60	
Épicéa commun	2 879			15	6	28	23	22	6
Épicéa de Sitka	2 078		14	6	19	11	1	26	23
Douglas	4 608	2	9	24	4	17	13	29	2
Autres conifères	404						51	46	3
<b>TOTAL</b>	<b>16 565</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>6</b>

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

**61 - Tableau 9**  
**Formations boisées de production**

**Surface par structure forestière élémentaire, par groupe d'essences principales et par classe juridique de propriété**

Structure forestière élémentaire	Peuplements de feuillus (1)			Peuplements de conifères (1)			<b>TOTAL</b>  <b>(ha)</b>
	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	
Futaie régulière	16 273	786	28 767	7 019	232	12 371	<b>65 447</b>
Futaie irrégulière			233				<b>233</b>
Mélange futaie-taillis (2)	249	246	14 405	352	59	1 999	<b>17 311</b>
Taillis	68	42	8 013				<b>8 123</b>
Momentanément déboisé (3)				877	34	1 393	<b>2 304</b>
<b>TOTAL PAR PROPRIÉTÉ</b>	<b>16 590</b>	<b>1 073</b>	<b>51 419</b>	<b>8 248</b>	<b>325</b>	<b>15 763</b>	<b>93 419</b>
<b>TOTAL FEUILLUS - CONIFÈRES</b>	<b>69 082</b>			<b>24 337</b>			

(1) La distinction entre les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères est faite par l'essence principale sur le point de sondage.

(2) Seule l'essence principale de la futaie est prise en compte pour la distinction entre les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères.

(3) Il s'agit des coupes rases depuis moins de 5 ans non suivies de régénération (naturelles ou artificielles).

**61 - Tableau 10**  
**Formations boisées de production**

**Volume par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> )
	Domaniale (m <sup>3</sup> )	Communale (m <sup>3</sup> )	Privée (m <sup>3</sup> )	
Chênes rouvre et pédonculé	2 437 800	127 500	5 459 300	8 024 600
Hêtre	1 239 100	47 500	807 000	2 093 500
Châtaignier	2 400	9 200	522 900	534 500
Charme	13 600	100	177 400	191 000
Bouleau	77 600	17 800	623 000	718 500
Grands aulnes			138 500	138 500
Grands érables		400	41 100	41 500
Frêne	5 300	700	321 100	327 100
Cerisiers - Merisier	3 000	2 600	130 200	135 900
Tremble	8 800	3 800	214 700	227 300
Saules	1 800	700	62 200	64 600
Noisetier	4 600	300	31 400	36 300
Autres feuillus	22 100	1 100	46 000	69 200 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>3 815 900</b>	<b>211 700</b>	<b>8 574 700</b>	<b>12 602 300</b>
Pin maritime			73 000	73 000
Pin sylvestre	448 800	10 800	317 700	777 300
Pin laricio	40 600	15 200	157 500	213 400
Pin Weymouth			30 100	30 100
Sapin pectiné	346 300		248 600	594 900
Sapin américain			49 300	49 300
Épicéa commun	117 000	10 700	256 300	384 000
Épicéa de Sitka	177 000	5 100	242 700	424 800
Douglas	277 300	800	677 500	955 500
Autres conifères exotiques	16 000		29 600	45 500
Autres conifères	29 300	5 900	8 300	43 400 (2)
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>1 452 200</b>	<b>48 500</b>	<b>2 090 500</b>	<b>3 591 100</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>5 268 100</b>	<b>260 200</b>	<b>10 665 200</b>	<b>16 193 500</b>

(1) Dont tilleuls 29,0 %, petits érables 15,9 %, alisier torminal 15,6 %, chêne rouge d'Amérique 13,1 % et divers fruitiers 9,0 %.

(2) Dont mélèze exotique 89,5 % et sapin de Nordmann 10,5 %.

**61 - Tableau 10 Taillis (1)**  
**Formations boisées de production**

**Volume des tiges de taillis par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> )
	Domaniale (m <sup>3</sup> )	Communale (m <sup>3</sup> )	Privée (m <sup>3</sup> )	
Chênes rouvre et pédonculé	48 200	3 300	387 500	438 900
Hêtre	47 400	1 500	151 900	200 800
Châtaignier		6 000	338 500	344 500
Charme	3 100	100	150 800	153 900
Bouleau	47 000	12 700	551 600	611 300
Grands aulnes			94 700	94 700
Grands érables			9 400	9 400
Frêne			120 000	120 000
Cerisiers - Merisier			36 500	36 500
Tremble	700	200	130 800	131 700
Saules	1 800	700	59 500	61 900
Noisetier	4 600	300	31 400	36 300
Autres feuillus	4 100	700	25 400	30 100 (2)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>156 700</b>	<b>25 400</b>	<b>2 087 900</b>	<b>2 270 000</b>

- (1) Ces volumes, concernant les seules tiges de taillis des essences citées, sont déjà comptabilisés dans les résultats du Tableau 10.
- (2) Dont tilleuls 29,9 %, petits érables 26,8 %, alisier torminal 13,1 %, autres feuillus indigènes (sauf robinier et orme) 10,1 % et divers fruitiers 9,7 %.

**61 - Tableau 11**  
**Formations boisées de production**

**Accroissement courant annuel par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> /an)
	Domaniale (m <sup>3</sup> /an)	Communale (m <sup>3</sup> /an)	Privée (m <sup>3</sup> /an)	
Chênes rouvre et pédonculé	64 250	3 250	156 750	224 250
Hêtre	36 950	1 350	29 350	67 700
Châtaignier	150	500	27 400	28 050
Charme	600	«	8 450	9 050
Bouleau	3 400	800	30 900	35 100
Grands aulnes		«	8 150	8 150
Grands érables		50	1 650	1 700
Frêne	300	«	13 900	14 200
Cerisiers - Merisier	100	150	7 300	7 600
Tremble	500	150	14 750	15 350
Saules	100	50	4 150	4 300
Noisetier	200	«	1 600	1 800
Autres feuillus	1 100	50	2 500	3 650 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>107 650</b>	<b>6 350</b>	<b>306 900</b>	<b>420 900</b>
Pin maritime			3 750	3 750
Pin sylvestre	21 950	450	13 250	35 650
Pin laricio	2 700	1 000	14 400	18 100
Pin Weymouth			2 100	2 100
Sapin pectiné	21 600		16 200	37 800
Sapin américain			5 000	5 000
Épicéa commun	8 650	800	21 700	31 200
Épicéa de Sitka	12 450	700	21 150	34 300
Douglas	22 650	50	61 650	84 300
Autres conifères exotiques	1 350		2 100	3 450
Autres conifères	1 750	300	200	2 250 (2)
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>93 100</b>	<b>3 350</b>	<b>161 500</b>	<b>257 950</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>200 750</b>	<b>9 700</b>	<b>468 400</b>	<b>678 850</b>

(1) Dont tilleuls 31,7 %, chêne rouge d'Amérique 23,0 %, petits érables 12,1 %, alisier torminal 11,6 % et divers fruitiers 7,6 %.

(2) Dont mélèze exotique 96,4 % et sapin de Nordmann 3,6 %.

N.B. : Le symbole '«' signifie un accroissement courant annuel non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 11 Taillis (1)**  
**Formations boisées de production**

**Accroissement courant annuel des tiges de taillis par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> /an)
	Domaniale (m <sup>3</sup> /an)	Communale (m <sup>3</sup> /an)	Privée (m <sup>3</sup> /an)	
Chênes rouvre et pédonculé	2 350	150	15 600	18 100
Hêtre	2 050	100	7 300	9 400
Châtaignier		350	18 700	19 050
Charme	250	«	7 450	7 700
Bouleau	2 300	600	28 450	31 350
Grands aulnes		«	6 250	6 250
Grands érables			750	750
Frêne			4 800	4 800
Cerisiers - Merisier			2 350	2 350
Tremble	50	«	9 800	9 850
Saules	100	50	4 050	4 200
Noisetier	200	«	1 600	1 800
Autres feuillus	250	50	1 400	1 700 (2)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>7 550</b>	<b>1 350</b>	<b>108 400</b>	<b>117 300</b>

- (1) Ces accroissements, concernant les seules tiges de taillis des essences citées, sont déjà comptabilisés dans les résultats du Tableau 11.
- (2) Dont tilleuls 39,1 %, petits érables 19,6 %, autres feuillus indigènes (sauf robinier et orme) 11,1 %, divers fruitiers 8,7 % et alisier torminal 8,5 %.

N.B. : le symbole ' « ' signifie un accroissement courant annuel non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 11.1**  
**Formations boisées de production**

**Recrutement courant annuel par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> /an)
	Domaniale (m <sup>3</sup> /an)	Communale (m <sup>3</sup> /an)	Privée (m <sup>3</sup> /an)	
Chênes rouvre et pédonculé	1 150	«	3 600	4 750
Hêtre	1 150	50	1 050	2 250
Châtaignier		50	2 450	2 500
Charme	50		1 800	1 900
Bouleau	550	100	6 900	7 550
Grands aulnes			300	300
Grands érables			400	400
Frêne	50		700	750
Cerisiers - Merisier			300	300
Tremble	100		500	600
Saules	100		1 250	1 350
Noisetier	350	50	1 450	1 850
Autres feuillus	50	«	1 150	1 250 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>3 550</b>	<b>300</b>	<b>21 850</b>	<b>25 650</b>
Pin maritime				0
Pin sylvestre	1 350		700	2 050
Pin laricio	100		500	600
Pin Weymouth				0
Sapin pectiné	50		800	850
Sapin américain			200	200
Épicéa commun	150	50	650	850
Épicéa de Sitka	100	«	1 600	1 650
Douglas	«		5 900	5 950
Autres conifères exotiques				0
Autres conifères				0
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>1 800</b>	<b>50</b>	<b>10 300</b>	<b>12 150</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>5 350</b>	<b>350</b>	<b>32 150</b>	<b>37 800</b>

(1) Dont chêne rouge d'Amérique 56,6 %, robinier 10,9 %, ormes 10,6 % et tilleuls 10,3 %.

N.B. : le symbole ' « ' signifie un recrutement courant annuel non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 11.1 Taillis (1)**  
**Formations boisées de production**

**Recrutement courant annuel des tiges de taillis par essence et par classe juridique de propriété**

Essence	Propriété			Total par essence (m <sup>3</sup> /an)
	Domaniale (m <sup>3</sup> /an)	Communale (m <sup>3</sup> /an)	Privée (m <sup>3</sup> /an)	
Chênes rouvre et pédonculé	150	«	2 250	2 400
Hêtre	250	50	950	1 250
Châtaignier		50	2 400	2 450
Charme	50		1 800	1 850
Bouleau	550	100	6 900	7 550
Grands aulnes			300	300
Grands érables			400	400
Frêne			600	600
Cerisiers - Merisier			150	150
Tremble	100		500	600
Saules	100		1 250	1 350
Noisetier	350	50	1 450	1 850
Autres feuillus	«	«	450	450 (2)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>1 500</b>	<b>250</b>	<b>19 500</b>	<b>21 250</b>

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

(2) Dont robinier 29,1 %, ormes 28,1 %, tilleuls 17,6 %, autres feuillus indigènes (sauf alisier torminal) 14,5 % et divers fruitiers 9,8 %.

N.B. : le symbole '«' signifie un recrutement courant annuel non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

61 - Tableau 12 (S)

Formations boisées de production

Surface des peuplements par type de peuplement et par région forestière

Propriété publique (= relevant du régime forestier)

Région forestière	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Pays d'Ouche	Campagne de l'Orne	Collines bocaines	Bocage de Flers	Hautes collines de Normandie	Basses collines de Normandie	Perche	TOTAL
Type de peuplement	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Futaie adulte de chênes	244		40				1 131		5 948	<b>7 363</b>
Futaie adulte de hêtre							685		109	<b>794</b>
Autre futaie de feuillus	797		137				3 349		1 865	<b>6 147</b>
Futaie adulte de pins	146		52				1 773		357	<b>2 329</b>
Futaie adulte de sapin pectiné							1 111		180	<b>1 291</b>
Futaie adulte d'épicéas	76		56				1 796		507	<b>2 434</b>
Futaie adulte de douglas							771		105	<b>876</b>
Autre futaie de conifères	56		61			9	1 338		250	<b>1 715</b>
Futaie mixte	85		132			27	1 263		414	<b>1 921</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	314		148			82	736		87	<b>1 367</b>
Mélange de futaie de conifères et taillis										<b>0</b>
Taillis										<b>0</b>
Forêt ouverte										<b>0</b>
Autre type de formation végétale										<b>0</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>1 717</b>	<b>0</b>	<b>628</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>117</b>	<b>13 954</b>	<b>0</b>	<b>9 820</b>	<b>26 236</b>

**61 - Tableau 12 (P)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Région forestière	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Pays d'Ouche	Campagne de l'Orne	Collines bocaines	Bocage de Flers	Hautes collines de Normandie	Basses collines de Normandie	Perche	TOTAL
Type de peuplement	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Futaie adulte de chênes	540		296	224		278	589		4 336	<b>6 262</b>
Futaie adulte de hêtre						86	192			<b>278</b>
Autre futaie de feuillus	841		116	199		184	366		971	<b>2 678</b>
Futaie adulte de pins	216		189			26	666		997	<b>2 094</b>
Futaie adulte de sapin pectiné	67		72				97			<b>236</b>
Futaie adulte d'épicéas	488		933			79	629		609	<b>2 737</b>
Futaie adulte de douglas	672		143	79	67	370	846		775	<b>2 953</b>
Autre futaie de conifères	491		457		45	303	1 609	16	601	<b>3 523</b>
Futaie mixte	338		896		60	103	503		1 074	<b>2 973</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	3 782		2 855	1 327	179	2 442	4 287	289	11 616	<b>26 778</b>
Mélange de futaie de conifères et taillis	402	37	1 234	137		267	2 266	21	1 365	<b>5 729</b>
Taillis	320		394	162	61	810	813	60	1 194	<b>3 814</b>
Forêt ouverte	57		21	122		68	109		123	<b>501</b>
Autre type de formation végétale	375		490	451		671	1 378	500	2 763	<b>6 626</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>8 590</b>	<b>37</b>	<b>8 096</b>	<b>2 701</b>	<b>412</b>	<b>5 688</b>	<b>14 349</b>	<b>885</b>	<b>26 424</b>	<b>67 182</b>

**61 - Tableau 12.1 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriété publique (= relevant du régime forestier)**

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
<b>Futaie adulte de chênes</b>			<b>Surface : 7 363 ha</b>			
Pays d'Auge	35 900	16 000	51 800	1 400	1 150	2 550
Pays d'Ouche	4 500		4 500	100		100
Hautes collines de Normandie	182 700	30 300	213 000	4 900	1 200	6 050
Perche	1 868 900	14 800	1 883 700	50 650	550	51 200
<b>Total</b>	<b>2 092 000</b>	<b>61 100</b>	<b>2 153 000</b>	<b>57 050</b>	<b>2 900</b>	<b>59 950</b>
<b>Futaie adulte de hêtre</b>			<b>Surface : 794 ha</b>			
Hautes collines de Normandie	136 400		136 400	3 850		3 850
Perche	1 800		1 800	150		150
<b>Total</b>	<b>138 200</b>		<b>138 200</b>	<b>4 000</b>		<b>4 000</b>
<b>Autre futaie de feuillus</b>			<b>Surface : 6 147 ha</b>			
Pays d'Auge	136 500		136 500	4 150		4 150
Pays d'Ouche	(pas de volume recensable)					
Hautes collines de Normandie	624 300	3 700	628 000	17 650	300	17 950
Perche	275 500	200	275 800	8 200	50	8 200
<b>Total</b>	<b>1 036 400</b>	<b>3 900</b>	<b>1 040 300</b>	<b>30 000</b>	<b>350</b>	<b>30 300</b>
<b>Futaie adulte de pins</b>			<b>Surface : 2 329 ha</b>			
Pays d'Auge	100	26 400	26 400	«	2 200	2 200
Pays d'Ouche	2 200	4 200	6 400	150	150	300
Hautes collines de Normandie	52 900	174 500	227 400	2 050	9 150	11 200
Perche	5 700	27 100	32 800	250	1 350	1 600
<b>Total</b>	<b>60 900</b>	<b>232 200</b>	<b>293 000</b>	<b>2 450</b>	<b>12 850</b>	<b>15 300</b>
<b>Futaie adulte de sapin pectiné</b>			<b>Surface : 1 291 ha</b>			
Hautes collines de Normandie	23 400	256 400	279 900	950	15 500	16 450
Perche		40 400	40 400		3 000	3 000
<b>Total</b>	<b>23 400</b>	<b>296 800</b>	<b>320 300</b>	<b>950</b>	<b>18 500</b>	<b>19 450</b>
<b>Futaie adulte d'épicéas</b>			<b>Surface : 2 434 ha</b>			
Pays d'Auge	100	7 300	7 400	«	550	550
Pays d'Ouche		2 900	2 900		450	450
Hautes collines de Normandie	47 200	312 100	359 200	1 950	20 400	22 300
Perche	3 600	127 900	131 500	300	8 550	8 850
<b>Total</b>	<b>50 900</b>	<b>450 100</b>	<b>501 000</b>	<b>2 250</b>	<b>29 950</b>	<b>32 200</b>

(1) La production brute est la somme de l'accroissement courant annuel et du recrutement courant annuel.  
N.B. : le symbole '«' signifie une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 12.1 (S) (suite et fin)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriété publique (= relevant du régime forestier)**

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
<b>Futaie adulte de douglas</b>			<b>Surface : 876 ha</b>			
Hautes collines de Normandie	1 900	157 600	159 500	100	12 450	12 500
Perche	2 000	20 700	22 700	150	1 850	2 000
<b>Total</b>	<b>3 900</b>	<b>178 400</b>	<b>182 200</b>	<b>250</b>	<b>14 300</b>	<b>14 550</b>
<b>Autre futaie de conifères</b>			<b>Surface : 1 715 ha</b>			
Pays d'Auge		6 300	6 300		300	300
Pays d'Ouche		11 200	11 200		850	850
Bocage de Flers	500	200	700	«	«	50
Hautes collines de Normandie	8 400	137 400	145 800	400	13 550	14 000
Perche		29 700	29 700		1 800	1 800
<b>Total</b>	<b>8 900</b>	<b>184 900</b>	<b>193 800</b>	<b>450</b>	<b>16 600</b>	<b>17 000</b>
<b>Futaie mixte</b>			<b>Surface : 1 921 ha</b>			
Pays d'Auge	17 400	5 500	23 000	650	100	750
Pays d'Ouche	22 900		22 900	850		850
Bocage de Flers	4 500	3 600	8 100	150	250	400
Hautes collines de Normandie	232 600	65 300	297 900	8 550	1 600	10 150
Perche	55 800	5 800	61 700	1 650	600	2 300
<b>Total</b>	<b>333 200</b>	<b>80 300</b>	<b>413 500</b>	<b>11 900</b>	<b>2 550</b>	<b>14 450</b>
<b>Mélange de futaie de feuillus et taillis</b>			<b>Surface : 1 367 ha</b>			
Pays d'Auge	81 600	3 800	85 500	2 050	100	2 150
Pays d'Ouche	22 600		22 600	1 400		1 400
Bocage de Flers	11 600		11 600	500		500
Hautes collines de Normandie	147 100	9 200	156 300	4 100	250	4 350
Perche	16 900		16 900	450		450
<b>Total</b>	<b>279 900</b>	<b>13 000</b>	<b>292 900</b>	<b>8 500</b>	<b>350</b>	<b>8 800</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 027 600</b>	<b>1 500 700</b>	<b>5 528 300</b>	<b>117 800</b>	<b>98 300</b>	<b>216 100</b>

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

N.B. : le symbole ' « ' signifie une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 12.1 (P)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
<b>Futaie adulte de chênes</b>			<b>Surface : 6 262 ha</b>			
Pays d'Auge	135 500	500	136 000	3 600	50	3 650
Pays d'Ouche	8 500	5 300	13 800	600	100	700
Campagne de l'Orne	42 000		42 000	1 350		1 350
Bocage de Flers	48 800	12 400	61 200	2 050	700	2 750
Hautes collines de Normandie	92 500	3 000	95 500	2 950	250	3 200
Perche	1 063 100	25 200	1 088 200	28 150	2 800	30 950
<b>Total</b>	<b>1 390 300</b>	<b>46 300</b>	<b>1 436 700</b>	<b>38 700</b>	<b>3 950</b>	<b>42 600</b>
<b>Futaie adulte de hêtre</b>			<b>Surface : 278 ha</b>			
Bocage de Flers	25 900		25 900	800		800
Hautes collines de Normandie	16 500		16 500	750		750
<b>Total</b>	<b>42 400</b>		<b>42 400</b>	<b>1 550</b>		<b>1 550</b>
<b>Autre futaie de feuillus</b>			<b>Surface : 2 678 ha</b>			
Pays d'Auge	151 300		151 300	4 000	50	4 050
Pays d'Ouche	6 500	200	6 600	200	«	200
Campagne de l'Orne	4 000		4 000	350		350
Bocage de Flers	2 500	2 900	5 400	100	100	200
Hautes collines de Normandie	70 500		70 500	2 100		2 100
Perche	40 800		40 800	3 450		3 450
<b>Total</b>	<b>275 600</b>	<b>3 100</b>	<b>278 600</b>	<b>10 200</b>	<b>200</b>	<b>10 400</b>
<b>Futaie adulte de pins</b>			<b>Surface : 2 094 ha</b>			
Pays d'Auge	1 000	30 800	31 800	100	2 050	2 150
Pays d'Ouche		15 500	15 500		1 900	1 900
Bocage de Flers		5 500	5 500		450	450
Hautes collines de Normandie	7 100	124 600	131 700	1 050	8 000	9 050
Perche	16 400	143 100	159 400	1 350	9 150	10 500
<b>Total</b>	<b>24 400</b>	<b>319 600</b>	<b>344 000</b>	<b>2 500</b>	<b>21 600</b>	<b>24 100</b>
<b>Futaie adulte de sapin pectiné</b>			<b>Surface : 236 ha</b>			
Pays d'Auge	1 000	300	1 300	150	200	350
Pays d'Ouche	2 900	10 600	13 500	300	950	1 250
Hautes collines de Normandie		4 600	4 600		550	550
<b>Total</b>	<b>3 800</b>	<b>15 500</b>	<b>19 300</b>	<b>450</b>	<b>1 700</b>	<b>2 150</b>

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

N.B. : le symbole ' « ' signifie une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

**61 - Tableau 12.1 (P) (suite 1)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total

**Futaie adulte d'épicéas****Surface : 2 737 ha**

Pays d'Auge	400	101 700	102 000	100	8 300	8 400
Pays d'Ouche	14 200	86 400	100 600	1 050	7 950	9 000
Bocage de Flers		8 400	8 400		850	850
Hautes collines de Normandie	8 100	77 300	85 400	550	8 750	9 350
Perche	2 300	136 000	138 300	200	11 350	11 550
<b>Total</b>	<b>25 000</b>	<b>409 800</b>	<b>434 800</b>	<b>1 900</b>	<b>37 250</b>	<b>39 100</b>

**Futaie adulte de douglas****Surface : 2 953 ha**

Pays d'Auge	3 000	80 300	83 200	500	6 500	7 000
Pays d'Ouche		19 400	19 400		1 950	1 950
Campagne de l'Orne	3 900	13 200	17 100	100	1 250	1 300
Collines bocaines		8 500	8 500		1 200	1 200
Bocage de Flers	3 100	64 900	68 000	200	5 450	5 650
Hautes collines de Normandie	16 300	128 100	144 500	1 450	13 250	14 700
Perche	57 800	116 800	174 600	1 600	9 250	10 850
<b>Total</b>	<b>84 000</b>	<b>431 300</b>	<b>515 300</b>	<b>3 850</b>	<b>38 850</b>	<b>42 700</b>

**Autre futaie de conifères****Surface : 3 523 ha**

Pays d'Auge	(pas de volume recensable)					
Pays d'Ouche	900	21 300	22 300	100	2 650	2 750
Collines bocaines	100	3 800	3 900	50	500	550
Bocage de Flers	700	14 400	15 100	150	2 300	2 450
Hautes collines de Normandie	6 200	114 400	120 700	350	12 800	13 150
Basses collines de Normandie		700	700		150	150
Perche	13 200	22 000	35 100	900	2 900	3 800
<b>Total</b>	<b>21 100</b>	<b>176 600</b>	<b>197 700</b>	<b>1 550</b>	<b>21 250</b>	<b>22 800</b>

**Futaie mixte****Surface : 2 973 ha**

Pays d'Auge	45 100	100	45 300	1 850	50	1 900
Pays d'Ouche	50 500	11 100	61 700	2 600	800	3 400
Collines bocaines	(pas de volume recensable)					
Bocage de Flers	12 600	3 400	16 000	250	650	950
Hautes collines de Normandie	31 300	46 600	77 900	1 550	2 650	4 150
Perche	86 500	68 500	155 000	4 850	3 450	8 300
<b>Total</b>	<b>226 100</b>	<b>129 800</b>	<b>355 900</b>	<b>11 100</b>	<b>7 600</b>	<b>18 750</b>

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

## 61 - Tableau 12.1 (P) (suite 2)

## Formations boisées de production

## Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière

## Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total

## Mélange de futaie de feuillus et taillis

Surface : 26 778 ha

Pays d'Auge	588 800	19 400	608 200	20 400	1 500	21 950
Pays d'Ouche	441 800	30 400	472 200	17 950	2 150	20 100
Campagne de l'Orne	230 600	200	230 800	8 250	50	8 300
Collines bocaines	36 200		36 200	1 100		1 100
Bocage de Flers	425 600	9 200	434 800	14 650	600	15 250
Hautes collines de Normandie	730 800	21 000	751 800	24 950	1 150	26 100
Basses collines de Normandie	71 600		71 600	2 050		2 050
Perche	2 082 900	35 600	2 118 500	80 650	1 400	82 050
<b>Total</b>	<b>4 608 300</b>	<b>115 800</b>	<b>4 724 100</b>	<b>170 050</b>	<b>6 850</b>	<b>176 900</b>

## Mélange de futaie de conifères et taillis

Surface : 5 729 ha

Pays d'Auge	18 200	7 000	25 100	1 300	850	2 100
Campagne de Caen	(pas de volume recensable)				50	50
Pays d'Ouche	129 200	58 000	187 200	5 850	4 650	10 500
Campagne de l'Orne	34 200		34 200	850		850
Bocage de Flers	14 700	33 900	48 600	650	3 000	3 650
Hautes collines de Normandie	244 600	81 700	326 300	10 050	3 750	13 800
Basses collines de Normandie	4 300	600	4 800	150	«	200
Perche	174 400	111 500	285 900	8 700	6 600	15 300
<b>Total</b>	<b>619 600</b>	<b>292 700</b>	<b>912 300</b>	<b>27 550</b>	<b>18 900</b>	<b>46 450</b>

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

N.B. : le symbole ' « ' signifie une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

## 61 - Tableau 12.1 (P) (fin)

## Formations boisées de production

## Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière

## Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Région forestière	Volume (m <sup>3</sup> )			Production brute (m <sup>3</sup> /an) (1)		
	feuillus	conifères	total	feuillus	conifères	total
<b>Taillis</b>			<b>Surface : 3 814 ha</b>			
Pays d'Auge	9 900	5 000	14 900	800	1 000	1 800
Pays d'Ouche	54 600	3 400	57 900	3 600	350	4 000
Campagne de l'Orne	900		900	200		200
Collines bocaines	8 900		8 900	300		300
Bocage de Flers	77 600		77 600	4 650	100	4 700
Hautes collines de Normandie	67 400	6 300	73 700	3 750	600	4 350
Basses collines de Normandie	9 100		9 100	1 350		1 350
Perche	207 900		207 900	8 800		8 800
<b>Total</b>	<b>436 200</b>	<b>14 700</b>	<b>450 900</b>	<b>23 400</b>	<b>2 050</b>	<b>25 400</b>
<b>Forêt ouverte</b>			<b>Surface : 501 ha</b>			
Pays d'Auge	3 200		3 200	100		100
Pays d'Ouche	(pas de volume recensable)					
Campagne de l'Orne	15 400		15 400	650		650
Bocage de Flers	(pas de volume recensable)					
Hautes collines de Normandie	100	14 600	14 800	50	1 750	1 750
Perche	4 300		4 300	200		200
<b>Total</b>	<b>23 100</b>	<b>14 600</b>	<b>37 700</b>	<b>1 000</b>	<b>1 750</b>	<b>2 700</b>
<b>Autre type de formation végétale</b>			<b>Surface : 6 626 ha</b>			
Pays d'Auge	96 100		96 100	4 300	«	4 300
Pays d'Ouche	27 100		27 100	1 500		1 500
Campagne de l'Orne	36 700	4 600	41 300	2 100	100	2 200
Bocage de Flers	62 000	7 000	69 100	1 750	1 400	3 150
Hautes collines de Normandie	91 700	43 000	134 800	4 700	5 000	9 700
Basses collines de Normandie	63 800		63 800	4 950		4 950
Perche	417 300	66 100	483 400	15 750	3 400	19 150
<b>Total</b>	<b>794 700</b>	<b>120 700</b>	<b>915 400</b>	<b>35 050</b>	<b>9 900</b>	<b>44 950</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>8 574 700</b>	<b>2 090 500</b>	<b>10 665 200</b>	<b>328 750</b>	<b>171 800</b>	<b>500 550</b>

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

N.B. : le symbole '«' signifie une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

## 61 - Tableau 13.0

## Formations boisées de production

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

## S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m <sup>3</sup> )	Accroissement annuel (m <sup>3</sup> /an)	Recrutement annuel (m <sup>3</sup> /an)	Production brute (1) (m <sup>3</sup> /an)	Mortalité annuelle (m <sup>3</sup> /an) (2)
S) Futaie adulte de chênes	7 363	2 153 000	59 050	900	59 950	700
Futaie adulte de hêtre	794	138 200	3 500	500	4 000	50
Autre futaie de feuillus	6 147	1 040 300	28 700	1 600	30 300	50
Futaie adulte de pins	2 329	293 000	14 850	450	15 300	50
Futaie adulte de sapin pectiné	1 291	320 300	19 450	50	19 450	150
Futaie adulte d'épicéas	2 434	501 000	31 900	350	32 200	50
Futaie adulte de douglas	876	182 200	14 450	50	14 550	
Autre futaie de conifères	1 715	193 800	15 950	1 100	17 000	«
Futaie mixte	1 921	413 500	14 150	300	14 450	«
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 367	292 900	8 450	400	8 800	50
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>26 236</b>	<b>5 528 300</b>	<b>210 450</b>	<b>5 650</b>	<b>216 100</b>	<b>1 100</b>
P) Futaie adulte de chênes	6 262	1 436 700	41 600	1 000	42 600	100
Futaie adulte de hêtre	278	42 400	1 550		1 550	
Autre futaie de feuillus	2 678	278 600	9 500	900	10 400	100
Futaie adulte de pins	2 094	344 000	22 650	1 450	24 100	«
Futaie adulte de sapin pectiné	236	19 300	2 050	100	2 150	
Futaie adulte d'épicéas	2 737	434 800	37 600	1 500	39 100	100
Futaie adulte de douglas	2 953	515 300	41 500	1 200	42 700	250
Autre futaie de conifères	3 523	197 700	19 300	3 500	22 800	150
Futaie mixte	2 973	355 900	17 150	1 600	18 750	300
Mélange de futaie de feuillus et taillis	26 778	4 724 100	167 600	9 300	176 900	1 250
Mélange de futaie de conifères et taillis	5 729	912 300	43 800	2 650	46 450	600
Taillis	3 814	450 900	21 400	4 000	25 400	300
Forêt ouverte	501	37 700	2 700	«	2 700	«
Autre type de formation végétale	6 626	915 400	40 000	4 950	44 950	400
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>67 182</b>	<b>10 665 200</b>	<b>468 400</b>	<b>32 150</b>	<b>500 550</b>	<b>3 600</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>93 419</b>	<b>16 193 500</b>	<b>678 850</b>	<b>37 800</b>	<b>716 650</b>	<b>4 700</b>

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

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

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

N.B. : le symbole ' « ' signifie un recrutement annuel, ou une mortalité annuelle, non nul(le) mais inférieur(e) à 25 m<sup>3</sup>/an.

## 61 - Tableau 13.1

## Formations boisées de production

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

## S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	Accroissement annuel (m <sup>3</sup> /ha/an)	Recrutement annuel (m <sup>3</sup> /ha/an)	Production brute (1) (m <sup>3</sup> /ha/an)	Mortalité annuelle (m <sup>3</sup> /ha/an) (2)
S) Futaie adulte de chênes	7 363	292,4	8,00	0,10	8,15	0,10
Futaie adulte de hêtre	794	174,0	4,40	0,60	5,05	0,05
Autre futaie de feuillus	6 147	169,2	4,65	0,25	4,95	«
Futaie adulte de pins	2 329	125,8	6,40	0,20	6,60	«
Futaie adulte de sapin pectiné	1 291	248,2	15,05	«	15,10	0,10
Futaie adulte d'épicéas	2 434	205,8	13,10	0,15	13,25	«
Futaie adulte de douglas	876	208,1	16,55	0,10	16,60	«
Autre futaie de conifères	1 715	113,0	9,30	0,65	9,90	«
Futaie mixte	1 921	215,3	7,35	0,15	7,55	«
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 367	214,3	6,15	0,30	6,45	0,05
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>26 236</b>	<b>210,7</b>	<b>8,00</b>	<b>0,20</b>	<b>8,25</b>	<b>0,05</b>
P) Futaie adulte de chênes	6 262	229,4	6,65	0,15	6,80	«
Futaie adulte de hêtre	278	152,5	5,50		5,50	
Autre futaie de feuillus	2 678	104,1	3,55	0,35	3,90	0,05
Futaie adulte de pins	2 094	164,3	10,80	0,70	11,50	«
Futaie adulte de sapin pectiné	236	82,0	8,60	0,50	9,10	
Futaie adulte d'épicéas	2 737	158,9	13,75	0,55	14,30	0,05
Futaie adulte de douglas	2 953	174,5	14,05	0,40	14,45	0,10
Autre futaie de conifères	3 523	56,1	5,50	1,00	6,50	0,05
Futaie mixte	2 973	119,7	5,75	0,55	6,30	0,10
Mélange de futaie de feuillus et taillis	26 778	176,4	6,25	0,35	6,60	0,05
Mélange de futaie de conifères et taillis	5 729	159,2	7,65	0,45	8,10	0,10
Taillis	3 814	118,2	5,60	1,05	6,65	0,10
Forêt ouverte	501	75,3	5,40	0,05	5,40	«
Autre type de formation végétale	6 626	138,1	6,05	0,75	6,80	0,05
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>67 182</b>	<b>158,7</b>	<b>6,95</b>	<b>0,50</b>	<b>7,45</b>	<b>0,05</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>93 419</b>	<b>173,3</b>	<b>7,25</b>	<b>0,40</b>	<b>7,65</b>	<b>0,05</b>

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

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

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

N.B. : le symbole '«' signifie un recrutement annuel à l'hectare, ou une mortalité annuelle à l'hectare, non nul(le) mais inférieur(e) à 0,025 m<sup>3</sup>/ha/an.

## 61 - Tableau 13.2

## Formations boisées de production

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

## S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (1 000 m <sup>3</sup> )			Accroissement (100 m <sup>3</sup> /an)			Recrutement (100 m <sup>3</sup> /an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie adulte de chênes	7 363	2 050,0	41,9	61,1	543,0	20,0	28,0	2,5	5,5	1,0
Futaie adulte de hêtre	794	135,7	2,5		33,0	2,0		4,0	1,0	
Autre futaie de feuillus	6 147	1 008,1	28,3	3,9	270,5	13,5	3,0	13,0	3,0	«
Futaie adulte de pins	2 329	53,0	7,9	232,2	20,5	3,0	125,5	0,5	0,5	3,0
Futaie adulte de sapin pectiné	1 291	10,3	13,1	296,8	4,5	5,5	184,5			0,5
Futaie adulte d'épicéas	2 434	41,3	9,6	450,1	15,0	7,5	296,5		0,5	3,0
Futaie adulte de douglas	876	0,4	3,5	178,4	«	2,0	142,5		0,5	«
Autre futaie de conifères	1 715	1,9	7,0	184,9	1,0	3,0	155,0		«	10,5
Futaie mixte	1 921	296,4	36,8	80,3	99,0	17,0	25,5	0,5	3,0	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 367	248,3	31,6	13,0	65,0	16,0	3,5	«	3,5	«
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>26 236</b>	<b>3 845,5</b>	<b>182,1</b>	<b>1 500,7</b>	<b>1 051,0</b>	<b>88,5</b>	<b>964,5</b>	<b>20,5</b>	<b>18,0</b>	<b>18,5</b>
P) Futaie adulte de chênes	6 262	1 320,6	69,8	46,3	344,0	33,5	38,5	0,5	9,0	0,5
Futaie adulte de hêtre	278	30,0	12,4		12,0	3,0				
Autre futaie de feuillus	2 678	250,3	25,3	3,1	79,5	14,0	2,0	6,0	2,5	«
Futaie adulte de pins	2 094	7,0	17,5	319,6	4,5	11,5	210,5	0,5	8,5	5,5
Futaie adulte de sapin pectiné	236	2,1	1,7	15,5	2,5	1,0	17,0		1,0	«
Futaie adulte d'épicéas	2 737	9,5	15,5	409,8	3,0	13,0	360,5		3,0	12,0
Futaie adulte de douglas	2 953	65,2	18,8	431,3	20,5	13,5	380,5		4,0	8,0
Autre futaie de conifères	3 523	3,9	17,2	176,6	2,0	12,0	179,0		1,5	33,5
Futaie mixte	2 973	191,2	34,9	129,8	77,0	20,5	74,0	8,5	5,5	2,0
Mélange de futaie de feuillus et taillis	26 778	3 506,9	1 101,4	115,8	1 071,0	543,0	62,0	3,5	83,0	6,0
Mélange de futaie de conifères et taillis	5 729	314,3	305,4	292,7	101,0	153,0	184,0		21,5	5,0
Taillis	3 814	225,2	210,9	14,7	78,5	119,5	16,5	0,5	35,5	4,0
Forêt ouverte	501	6,6	16,4	14,6	3,0	6,5	17,5		«	
Autre type de formation végétale	6 626	554,0	240,7	120,7	187,5	140,0	73,0	4,5	19,0	26,0
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>67 182</b>	<b>6 486,8</b>	<b>2 087,9</b>	<b>2 090,5</b>	<b>1 984,5</b>	<b>1 084,0</b>	<b>1 615,0</b>	<b>23,5</b>	<b>195,0</b>	<b>103,0</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>93 419</b>	<b>10 332,3</b>	<b>2 270,0</b>	<b>3 591,1</b>	<b>3 036,0</b>	<b>1 173,0</b>	<b>2 579,5</b>	<b>44,0</b>	<b>212,5</b>	<b>121,5</b>

N.B. : le symbole ' « ' signifie un accroissement annuel, ou un recrutement annuel, non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

## 61 - Tableau 13.3

## Formations boisées de production

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

S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Type de peuplement	Surface (ha)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)			Accroissement (m <sup>3</sup> /ha/an)			Recrutement (m <sup>3</sup> /ha/an)		
		feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères	feuillus de futaie	feuillus de taillis	conifères
S) Futaie adulte de chênes	7 363	278,4	5,7	8,3	7,35	0,25	0,40	0,05	0,10	«
Futaie adulte de hêtre	794	170,8	3,2		4,20	0,25		0,50	0,10	
Autre futaie de feuillus	6 147	164,0	4,6	0,6	4,40	0,20	0,05	0,20	0,05	«
Futaie adulte de pins	2 329	22,8	3,4	99,7	0,90	0,10	5,40	0,05	0,05	0,15
Futaie adulte de sapin pectiné	1 291	8,0	10,2	230,0	0,35	0,40	14,30			«
Futaie adulte d'épicéas	2 434	17,0	3,9	184,9	0,60	0,30	12,20		«	0,10
Futaie adulte de douglas	876	0,4	4,0	203,7	«	0,20	16,30		0,05	0,05
Autre futaie de conifères	1 715	1,1	4,1	107,8	0,05	0,20	9,05		«	0,60
Futaie mixte	1 921	154,3	19,2	41,8	5,15	0,85	1,35	«	0,15	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 367	181,7	23,1	9,5	4,75	1,15	0,25	«	0,25	«
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>26 236</b>	<b>146,6</b>	<b>6,9</b>	<b>57,2</b>	<b>4,00</b>	<b>0,35</b>	<b>3,70</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
P) Futaie adulte de chênes	6 262	210,9	11,1	7,4	5,50	0,55	0,60	«	0,15	«
Futaie adulte de hêtre	278	107,9	44,6		4,35	1,15				
Autre futaie de feuillus	2 678	93,5	9,4	1,1	2,95	0,50	0,05	0,25	0,10	«
Futaie adulte de pins	2 094	3,3	8,3	152,6	0,20	0,55	10,05	0,05	0,40	0,25
Futaie adulte de sapin pectiné	236	8,9	7,4	65,8	0,95	0,50	7,15		0,40	0,05
Futaie adulte d'épicéas	2 737	3,5	5,7	149,7	0,10	0,45	13,15		0,10	0,45
Futaie adulte de douglas	2 953	22,1	6,4	146,1	0,70	0,45	12,90		0,15	0,25
Autre futaie de conifères	3 523	1,1	4,9	50,1	0,05	0,35	5,10		0,05	0,95
Futaie mixte	2 973	64,3	11,8	43,6	2,60	0,70	2,50	0,30	0,20	0,05
Mélange de futaie de feuillus et taillis	26 778	131,0	41,1	4,3	4,00	2,05	0,25	«	0,30	«
Mélange de futaie de conifères et taillis	5 729	54,9	53,3	51,1	1,75	2,65	3,20		0,35	0,10
Taillis	3 814	59,0	55,3	3,9	2,05	3,15	0,45	«	0,95	0,10
Forêt ouverte	501	13,2	32,8	29,2	0,60	1,35	3,45		0,05	
Autre type de formation végétale	6 626	83,6	36,3	18,2	2,85	2,10	1,10	0,05	0,30	0,40
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>67 182</b>	<b>96,6</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	<b>2,95</b>	<b>1,60</b>	<b>2,40</b>	<b>0,05</b>	<b>0,30</b>	<b>0,15</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>93 419</b>	<b>110,6</b>	<b>24,3</b>	<b>38,4</b>	<b>3,25</b>	<b>1,25</b>	<b>2,75</b>	<b>0,05</b>	<b>0,25</b>	<b>0,15</b>

N.B. : le symbole ' « ' signifie un accroissement annuel à l'hectare, ou un recrutement annuel à l'hectare, non nul mais inférieur à 0,025 m<sup>3</sup>/ha/an.

## 61 - Tableau 14

## Formations boisées de production

## Répartition des volumes des feuillus et des conifères

## par catégorie de dimension (1) et catégorie d'utilisation (2)

## Toutes propriétés

Essences	Catégorie de dimension	Volume total (m <sup>3</sup> )	Proportion des différentes catégories d'utilisation		
			Catégorie 1 (%)	Catégorie 2 (%)	Catégorie 3 (%)
Feuillus de futaie	Petits bois	915 000		0,4	99,6
	Moyens bois	2 921 100	0,6	67,7	31,7
	Gros bois	6 496 200	7,0	78,1	14,9
	<b>TOTAL</b>	<b>10 332 300</b>	<b>4,6</b>	<b>68,3</b>	<b>27,1</b>
Feuillus de taillis	Petits bois	1 749 800		0,3	99,7
	Moyens bois	501 700		41,7	58,3
	Gros bois	18 600		21,9	78,1
	<b>TOTAL</b>	<b>2 270 000</b>		<b>9,7</b>	<b>90,3</b>
Conifères	Petits bois	1 066 900		«	100,0
	Moyens bois	1 480 400	«	68,7	31,3
	Gros bois	1 043 800	5,6	83,1	11,3
	<b>TOTAL</b>	<b>3 591 100</b>	<b>1,6</b>	<b>52,5</b>	<b>45,9</b>

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

Le symbole '«' signifie un pourcentage non nul mais inférieur à 0,05 %.

(1) Définition des catégories de dimension des bois :

- Petits bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est  $\geq 24,5$  cm et  $< 72,5$  cm
- Moyens bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est  $\geq 72,5$  cm et  $< 120,5$  cm
- Gros bois : Tiges dont la circonférence à 1,30 m du sol est  $\geq 120,5$  cm

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

- Catégorie 1 : Bois d'oeuvre de grande qualité : tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine
- Catégorie 2 : Autres bois d'oeuvre : autres sciages, menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrages, traverses
- Catégorie 3 : Bois d'industrie et bois de chauffage (rebut exclu)

## 61 - Tableau 15 (S)

## Formations boisées de production

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

## Propriété publique (= relevant du régime forestier)

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Type de peuplement					
Futaie adulte de chênes	6 121	1 090	153		<b>7 363</b>
Futaie adulte de hêtre	441	242	110		<b>794</b>
Autre futaie de feuillus	5 180	967			<b>6 147</b>
Futaie adulte de pins	1 979	237			<b>2 216</b>
	113				<b>113</b>
Futaie adulte de sapin pectiné	1 291				<b>1 291</b>
Futaie adulte d'épicéas	2 090	344			<b>2 434</b>
Futaie adulte de douglas	675	201			<b>876</b>
Autre futaie de conifères	1 182	432			<b>1 614</b>
	92	9			<b>100</b>
Futaie mixte	1 477	444			<b>1 921</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 117	249			<b>1 367</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21 553</b>	<b>4 207</b>	<b>263</b>	<b>0</b>	<b>26 022</b>
	<b>205</b>	<b>9</b>		<b>0</b>	<b>214</b>

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

- la première ligne correspond à des pentes inférieures à 30 % autour du point de sondage ;
- la deuxième à des pentes supérieures à 30 %.

61 - Tableau 15 (P)

Formations boisées de production

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

Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Conditions d'exploitation  Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	TOTAL  (ha)
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie adulte de chênes	4 047	1 809	168		<b>6 025</b>
	238				238
Futaie adulte de hêtre		278			<b>278</b>
Autre futaie de feuillus	2 294	383			<b>2 678</b>
Futaie adulte de pins	1 599	380			<b>1 979</b>
		116			116
Futaie adulte de sapin pectiné	236				<b>236</b>
Futaie adulte d'épicéas	2 140	597			<b>2 737</b>
Futaie adulte de douglas	2 355	455			<b>2 809</b>
		143			143
Autre futaie de conifères	2 864	659			<b>3 523</b>
Futaie mixte	2 375	547	51		<b>2 973</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	18 643	5 960	134		<b>24 737</b>
	1 173	868			2 041
Mélange de futaie de conifères et taillis	3 891	891	293		<b>5 075</b>
	257	398			654
Taillis	2 587	722			<b>3 308</b>
	271	235			506
Forêt ouverte	289	212			<b>501</b>
Autre type de formation végétale	4 103	1 699			<b>5 802</b>
	311	513			824
<b>TOTAL</b>	<b>47 422</b>	<b>14 593</b>	<b>646</b>	<b>0</b>	<b>62 661</b>
	<b>2 249</b>	<b>2 272</b>		<b>0</b>	<b>4 521</b>

**61 - Tableau 15.1 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement**  
**Propriété publique (= relevant du régime forestier)**

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures					
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m	
	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )
Type de peuplement						
Futaie adulte de chênes	1 834 600	1 271 600	254 900	200 900	63 500	48 700
Futaie adulte de hêtre	76 600	55 900	37 500	29 400	24 100	18 500
Autre futaie de feuillus	855 100	609 600	185 200	130 800		
Futaie adulte de pins	248 800	134 300	34 800	24 200		
Futaie adulte de sapin pectiné	320 300	189 800				
Futaie adulte d'épicéas	466 900	248 000	34 100	4 300		
Futaie adulte de douglas	133 500	94 900	48 700	34 100		
Autre futaie de conifères	111 800	36 500	81 400	46 600		
Futaie mixte	287 100	181 500	126 400	67 700		
Mélange de futaie de feuillus et taillis	245 900	182 500	47 000	26 500		
<b>TOTAL</b>	<b>4 580 500</b> <i>9 500</i>	<b>3 004 600</b>	<b>850 100</b> <i>700</i>	<b>564 600</b> <i>300</i>	<b>87 600</b>	<b>67 200</b>

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

- la première ligne correspond à des pentes inférieures à 30 % autour du point de sondage ;
- la deuxième à des pentes supérieures à 30 %.

## 61 - Tableau 15.1 (P)

## Formations boisées de production

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

## Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)

Conditions d'exploitation	Débardage sans création de nouvelles infrastructures					
	Moins de 200 m		200 à 500 m		Plus de 500 m	
	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Dont qualités 1 + 2 (m <sup>3</sup> )
Type de peuplement						
Futaie adulte de chênes	1 002 100	778 700	330 400	229 500	17 400	13 100
	<i>86 800</i>	<i>62 900</i>				
Futaie adulte de hêtre			42 400	20 800		
Autre futaie de feuillus	217 100	140 400	61 600	43 900		
Futaie adulte de pins	282 200	108 400	40 400	4 000		
			<i>21 400</i>	<i>12 400</i>		
Futaie adulte de sapin pectiné	19 300	8 800				
Futaie adulte d'épicéas	342 800	164 900	92 000	28 500		
Futaie adulte de douglas	386 300	213 100	71 200	32 600		
			<i>57 800</i>	<i>35 500</i>		
Autre futaie de conifères	155 500	66 000	42 200	5 100		
Futaie mixte	260 400	161 300	92 100	66 900	3 400	2 100
Mélange de futaie de feuillus et taillis	3 170 100	1 861 900	1 230 800	695 300	11 900	6 500
	<i>192 700</i>	<i>103 100</i>	<i>118 600</i>	<i>69 600</i>		
Mélange de futaie de conifères et taillis	547 600	226 800	156 600	90 300	19 800	3 400
	<i>62 700</i>	<i>49 600</i>	<i>125 600</i>	<i>85 000</i>		
Taillis	239 300	40 200	161 000	80 400		
	<i>42 500</i>	<i>1 300</i>	<i>8 100</i>			
Forêt ouverte	33 400	4 400	4 300	2 100		
Autre type de formation végétale	631 000	369 900	240 900	149 800		
	<i>20 600</i>	<i>6 800</i>	<i>23 000</i>	<i>10 400</i>		
<b>TOTAL</b>	<b>7 287 200</b>	<b>4 144 600</b>	<b>2 565 700</b>	<b>1 449 300</b>	<b>52 500</b>	<b>25 100</b>
	<i>405 300</i>	<i>223 700</i>	<i>354 500</i>	<i>212 900</i>		

**61 - Tableau 16**  
**Formations boisées de production**

**Surface des peuplements par densité de couvert des peuplements**

**S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Peuplements	Densité de couvert des peuplements					<b>TOTAL</b> <b>(ha)</b>
	Non recensables (1) (ha)	10 % à 24 % (2) (ha)	25 % à 49 % (2) (ha)	50 % à 74 % (2) (ha)	75 % et plus (2) (ha)	
S) Peuplements de feuillus (3)	1 671	155	269	2 258	13 310	<b>17 663</b>
Peuplements de conifères (3)	1 244	150	270	1 877	5 032	<b>8 573</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2 915</b>	<b>305</b>	<b>539</b>	<b>4 135</b>	<b>18 342</b>	<b>26 236</b>
P) Peuplements de feuillus (3)	3 010	515	893	4 706	42 296	<b>51 419</b>
Peuplements de conifères (3)	2 782	192	487	1 752	10 551	<b>15 763</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5 792</b>	<b>707</b>	<b>1 379</b>	<b>6 458</b>	<b>52 846</b>	<b>67 182</b>
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>	<b>8 706</b>	<b>1 012</b>	<b>1 919</b>	<b>10 593</b>	<b>71 189</b>	<b>93 419</b>

(1) Peuplements en coupe rase ou formés principalement par des arbres non recensables, le couvert des arbres recensables étant inférieur à 10 % (diamètre de recensabilité : 7,50 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 les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères est faite par l'essence principale sur le point de sondage.

**61 - Tableau 17**  
**Formations boisées de production**

**Surface des peuplements par classe de volume à l'hectare**

**S) Propriété publique (= relevant du régime forestier) P) Propriété privée (= ne relevant pas du régime forestier)**

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							<b>TOTAL</b> <b>(ha)</b>
	Moins de 20 m <sup>3</sup>		20 à 50 m <sup>3</sup>  (ha)	50 à 150 m <sup>3</sup>  (ha)	150 à 250 m <sup>3</sup>  (ha)	250 à 400 m <sup>3</sup>  (ha)	Plus de 400 m <sup>3</sup>  (ha)	
	Surface totale  (ha)	dont surface des peuplements non recensables  (ha)						
S) Peuplements de feuillus (1)	1 987	1 671	931	3 169	4 134	4 311	3 130	<b>17 663</b>
Peuplements de conifères (1)	1 524	1 244	220	2 166	2 336	1 512	815	<b>8 573</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3 511</b>	<b>2 915</b>	<b>1 151</b>	<b>5 335</b>	<b>6 471</b>	<b>5 823</b>	<b>3 945</b>	<b>26 236</b>
P) Peuplements de feuillus (1)	5 440	3 010	3 691	15 994	14 442	10 064	1 788	<b>51 419</b>
Peuplements de conifères (1)	3 613	2 782	1 278	5 148	3 032	2 088	605	<b>15 763</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9 053</b>	<b>5 792</b>	<b>4 969</b>	<b>21 143</b>	<b>17 474</b>	<b>12 151</b>	<b>2 393</b>	<b>67 182</b>
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>	<b>12 564</b>	<b>8 706</b>	<b>6 120</b>	<b>26 478</b>	<b>23 945</b>	<b>17 974</b>	<b>6 338</b>	<b>93 419</b>

(1) La distinction entre les peuplements de feuillus et les peuplements de conifères est faite par l'essence principale sur le point de sondage.

**61 - Tableau 18.1**  
**Peupleraies cultivées**

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

	Classe d'âge	0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 ans et plus	TOTAL
	Clone dominant							
Surface (ha)	Robusta	3	11	35	81	67	49	<b>246</b>
	I 214	15	2	27	5			<b>50</b>
	Autres clones euraméricains	10	66	69	42	9		<b>195</b>
	Groupe des interaméricains	70	217	90	14			<b>390</b>
	Groupe des Trichocarpa	18	7	34	26	3		<b>87</b>
	Autres clones	3		5				<b>8</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>302</b>	<b>259</b>	<b>169</b>	<b>78</b>	<b>49</b>	<b>976</b>
Volume total (m <sup>3</sup> )	Robusta		300	3 400	10 300	12 200	18 000	<b>44 200</b>
	I 214		100	4 500	1 100			<b>5 700</b>
	Autres clones euraméricains		1 600	6 000	5 700	2 200		<b>15 400</b>
	Groupe des interaméricains		6 200	12 100	3 800			<b>22 000</b>
	Groupe des Trichocarpa		200	3 900	4 400	500		<b>8 900</b>
	Autres clones			500				<b>500</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>8 200</b>	<b>30 300</b>	<b>25 300</b>	<b>14 800</b>	<b>18 000</b>	<b>96 700</b>
Accroissement (m <sup>3</sup> /an)	Robusta		50	300	600	550	600	<b>2 100</b>
	I 214		«	350	100			<b>450</b>
	Autres clones euraméricains		200	500	350	100		<b>1 150</b>
	Groupe des interaméricains		800	1 050	250			<b>2 100</b>
	Groupe des Trichocarpa		«	300	300	«		<b>650</b>
	Autres clones			50				<b>50</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>1 100</b>	<b>2 500</b>	<b>1 550</b>	<b>700</b>	<b>600</b>	<b>6 450</b>

(1) Accroissement calculé depuis la plantation

Le symbole ' « ' signifie un volume non nul mais inférieur à 50 m<sup>3</sup>, ou un accroissement moyen non nul mais inférieur à 25 m<sup>3</sup>/an.

61 - Tableau 18.2

Peupleraies cultivées

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

	Classe d'âge	0 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 14 ans	15 - 19 ans	20 - 24 ans	25 ans et plus	Tous âges (*)	
	Clone dominant								
Volume à l'hectare (m <sup>3</sup> /ha)	Robusta		26,1	99,0	128,0	180,4	367,3	<b>182,3</b>	
	I 214		32,3	167,0	209,6			<b>164,7</b>	
	Autres clones euraméricains		23,8	87,2	134,9	255,3		<b>83,2</b>	
	Groupe des interaméricains		28,4	135,1	264,0			<b>68,7</b>	
	Groupe des Trichocarpa		25,4	111,8	168,0	185,2		<b>127,2</b>	
	Autres clones			87,9				<b>87,9</b>	
	<b>TOUS CLONES</b>			<b>27,3</b>	<b>116,8</b>	<b>150,1</b>	<b>188,7</b>	<b>367,3</b>	<b>112,7</b>
Accroissement à l'hectare (m <sup>3</sup> /ha/an)	Robusta		3,1	8,3	7,7	8,4	12,0	<b>8,6</b>	
	I 214		4,0	12,9	14,0			<b>12,5</b>	
	Autres clones euraméricains		3,2	7,2	8,2	11,2		<b>6,2</b>	
	Groupe des interaméricains		3,8	11,6	16,9			<b>6,6</b>	
	Groupe des Trichocarpa		3,2	9,2	10,9	7,7		<b>9,2</b>	
	Autres clones			8,7				<b>8,7</b>	
	<b>TOUS CLONES</b>			<b>3,6</b>	<b>9,7</b>	<b>9,3</b>	<b>8,6</b>	<b>12,0</b>	<b>7,5</b>
Nombre de peupliers plantés à l'hectare	Robusta		201	171	260	206	217	226	<b>219</b>
	I 214		213	333	196	204			<b>209</b>
	Autres clones euraméricains		229	205	206	204	212		<b>207</b>
	Groupe des interaméricains		221	187	181	214			<b>193</b>
	Groupe des Trichocarpa		200	207	207	215	308		<b>211</b>
	Autres clones		229		204				<b>212</b>
	<b>TOUS CLONES</b>		<b>217</b>	<b>192</b>	<b>204</b>	<b>207</b>	<b>219</b>	<b>226</b>	<b>205</b>
Nombre de peupliers vivants à l'hectare	Robusta		157	158	228	172	171	197	<b>183</b>
	I 214		194	287	173	179			<b>185</b>
	Autres clones euraméricains		192	191	194	178	178		<b>189</b>
	Groupe des interaméricains		200	181	175	198			<b>184</b>
	Groupe des Trichocarpa		198	195	193	177	205		<b>190</b>
	Autres clones		227		179				<b>194</b>
	<b>TOUS CLONES</b>		<b>198</b>	<b>183</b>	<b>189</b>	<b>177</b>	<b>173</b>	<b>197</b>	<b>185</b>

(\*) Pour les volumes et les accroissements, ne sont pris en compte que les peupliers recensables d'âge >= 5 ans.

**61 - Tableau 19**  
**Peupleraies cultivées**

**Nombre d'arbres et volume moyen par arbre, par catégorie de diamètre et par classe d'âge de plantation**

**TOUS CLONES**

Catégorie de diamètre (cm)	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )
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	19 290	0,037	1 160	0,047			170	0,066				
15	13 290	0,102	2 240	0,126	550	0,147	150	0,171				
20	10 240	0,204	6 320	0,242	1 230	0,255	360	0,219				
25	4 450	0,387	13 540	0,426	3 860	0,492	1 290	0,510	430	0,488		
30	2 060	0,632	13 940	0,636	11 100	0,693	2 180	0,732	1 060	0,680		
35	1 240	0,867	6 450	0,936	7 690	0,967	4 040	0,976	420	1,070	880	1,347
40			3 780	1,307	3 700	1,313	3 130	1,431	700	1,462	1 000	1,689
45			1 370	1,651	1 270	1,780	1 820	1,732	340	1,754	2 260	2,228
50			230	2,240	410	1,968	300	2,052	570	2,416	1 390	2,663
55							90	2,659	90	2,991		
60											500	3,432
<b>TOTAL</b>	<b>50 570</b>	<b>0,163</b>	<b>49 040</b>	<b>0,617</b>	<b>29 800</b>	<b>0,850</b>	<b>13 540</b>	<b>1,094</b>	<b>3 610</b>	<b>1,288</b>	<b>6 040</b>	<b>2,210</b>

**61 - Tableau 19.1**  
**Peupleraies cultivées**

**Nombre d'arbres et volume moyen par arbre, par catégorie de diamètre et par classe d'âge de plantation**

**CLONE : Robusta**

Catégorie de diamètre (cm)	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )
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	530	0,057	240	0,054			170	0,066				
15	600	0,094	500	0,150	360	0,162	150	0,171				
20	220	0,229	1 480	0,264	530	0,242	360	0,219				
25	340	0,414	3 730	0,437	2 310	0,493	1 200	0,518	430	0,488		
30			1 710	0,668	6 000	0,686	1 920	0,718	1 060	0,680		
35			200	0,833	3 450	0,941	3 500	0,961	420	1,070	880	1,347
40					1 060	1,308	2 430	1,425	700	1,462	1 000	1,689
45					80	1,836	1 350	1,723	340	1,754	2 260	2,228
50					80	1,672	300	2,052	570	2,416	1 390	2,663
55							90	2,659	90	2,991		
60											500	3,432
<b>TOTAL</b>	<b>1 700</b>	<b>0,165</b>	<b>7 860</b>	<b>0,435</b>	<b>13 860</b>	<b>0,746</b>	<b>11 490</b>	<b>1,057</b>	<b>3 610</b>	<b>1,288</b>	<b>6 040</b>	<b>2,210</b>

**61 - Tableau 19.2**  
**Peupleraies cultivées**

**Nombre d'arbres et volume moyen par arbre, par catégorie de diamètre et par classe d'âge de plantation**

**CLONE : Autres clones euraméricains**

Catégorie de diamètre (cm)	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )
Classe d'âge	5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans	
10	2 970	0,035	530	0,046				
15	3 780	0,106	880	0,106				
20	3 750	0,199	2 620	0,222				
25	920	0,351	4 160	0,400	1 240	0,468		
30			3 590	0,592	3 680	0,695	260	0,842
35			1 330	0,894	1 990	0,945	100	1,350
40			150	1,374	600	1,104	700	1,453
45			60	1,546			460	1,756
<b>TOTAL</b>	<b>11 410</b>	<b>0,138</b>	<b>13 330</b>	<b>0,449</b>	<b>7 520</b>	<b>0,757</b>	<b>1 520</b>	<b>1,434</b>

61 - Tableau 19.3

Peupleraies cultivées

Nombre d'arbres et volume moyen par arbre, par catégorie de diamètre et par classe d'âge de plantation

CLONE : Groupe des interaméricains

Catégorie de diamètre (cm)	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )	Nombre d'arbres	Volume moyen par arbre (m <sup>3</sup> )
Classe d'âge	5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans	
10	15 460	0,036	380	0,043		
15	8 050	0,100	400	0,138	90	0,140
20	5 610	0,207	1 430	0,239		
25	3 190	0,394	2 810	0,458		
30	2 060	0,632	5 130	0,659	320	0,657
35	1 240	0,867	2 610	1,001	810	1,071
40			1 860	1,346	1 020	1,506
45			790	1,755	340	1,893
50			230	2,240	250	2,000
<b>TOTAL</b>	<b>35 600</b>	<b>0,173</b>	<b>15 630</b>	<b>0,774</b>	<b>2 840</b>	<b>1,334</b>



## 4. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS

### 4.1. Généralités

Les tableaux qui précèdent traduisent, pour l'essentiel, la situation forestière du département de l'Orne, telle qu'elle ressort du troisième inventaire réalisé en 2001 pour les opérations de terrain.

Ces résultats seront comparés dans le présent chapitre avec ceux des précédents inventaires, réalisés en 1975 et 1988, afin d'apprécier l'évolution des peuplements.

Cependant, il faut souligner que ces inventaires ont été réalisés avec des échantillons totalement indépendants. Les intervalles de confiance sur la différence entre leurs estimations sont donc importants, et de toutes façons très supérieurs à ceux relatifs à un seul inventaire. Les formules qui permettent de calculer ces intervalles figurent au chapitre 1.

Il est ainsi difficile de mettre en parallèle tous les résultats.

### 4.2. Occupation du sol

#### 4.2.1. Surface boisée

La surface totale boisée était de 86 000 ha en 1975 et de 88 960 ha en 1988. Elle est de 95 790 ha en 2001, en augmentation de 8 %, en valeur relative, entre les deux derniers inventaires.

Régions forestières	Surface totale en 2001 (ha)	Taux de boisement en 1988 (%)	Taux de boisement en 2001 (%)
Pays d'Auge	60 360	17,1	17,8
Campagne de Caen	7 670	1,4	0,9
Pays d'Ouche	42 310	20,4	20,8
Campagne de l'Orne	88 000	2,7	3,5
Collines bocaines	2 490	27,6	16,5
Bocage de Flers	95 540	5,5	6,5
Hautes collines de Normandie	109 100	24,5	26,3
Basses collines de Normandie	31 490	1,4	2,8
Perche	178 180	19,5	20,7
<b>Total</b>	<b>615 120</b>	<b>14,5</b>	<b>15,6</b>

#### 4.2.2. Changements dans les couvertures du sol

La surface des landes était de 1 500 ha en 1988. Elle est de 3 490 ha en 2001, en augmentation de 133 %.

La surface des terrains agricoles et des peupleraies était de 482 990 ha lors du précédent inventaire. Elle est à présent de 459 630 ha, soit une diminution de 5 %.

La surface des eaux et terrains sans production végétale est passée de 40 920 ha à 56 220 ha, en augmentation de 37 %.

Ces seules comparaisons ne permettent pas de rendre compte de changements de localisation dans l'occupation du sol, qui peuvent se compenser en valeur de superficie.

Pour obtenir une estimation des échanges pendant la période séparant les deux inventaires, l'échantillon de points visités au sol en 1988 a été reporté sur les photos du troisième inventaire et les changements d'utilisation observés ont été notés en chaque point.

D'autre part, sur l'échantillon de points visités au sol en 2001, on a noté la couverture présumée du sol en 1988 (avec contrôle éventuel sur les photos de l'inventaire précédent).

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

- sur les lignes, la répartition de la surface au deuxième inventaire, selon la couverture du sol au troisième inventaire ;
- sur les colonnes, la répartition du total au troisième inventaire, selon la couverture du sol au deuxième inventaire.

La diagonale principale indique donc les surfaces restées sans changement, les cases de la même ligne les surfaces perdues, celles de la même colonne les surfaces gagnées entre les deux inventaires.

Troisième inventaire \ Deuxième inventaire	Formations boisées (ha)	Landes (ha)	Autres surfaces (ha)	Total deuxième inventaire
Formations boisées	88 750	40	170	<b>88 960</b>
Landes	840	520	140	<b>1 500</b>
Autres surfaces	6 200	2 930	515 530	<b>524 660</b>
<b>Total troisième inventaire</b>	<b>95 790</b>	<b>3 490</b>	<b>515 840</b>	<b>615 120</b>

Ainsi, les formations boisées du deuxième inventaire ont apporté 40 ha aux landes et 170 ha aux terrains agricoles ou sans production végétale. Celles de 2001 étaient pour 840 ha des landes et pour 6 200 ha d'autres surfaces.

L'extension de la forêt se fait autant par la colonisation naturelle que par les boisements artificiels, ces derniers étant estimés à 3 480 ha depuis 1987 (voir : Tableau 8).

### 4.3. Évolution en surface des formations boisées

Examinées selon le régime juridique de la propriété et selon la vocation principale donnée aux peuplements, les surfaces boisées se répartissent ainsi, lors du second inventaire et en 2001 :

Propriété	Formations boisées de production (1988) (ha)	Autres formations boisées (1988) (ha)	Formations boisées de production (2001) (ha)	Autres formations boisées (2001) (ha)
Domaniale	24 890	60	24 840	
Autre publique	1 570		1 400	30
<b>Publique</b>	<b>26 450</b>	<b>60</b>	<b>26 240</b>	<b>30</b>
<b>Privée</b>	<b>61 400</b>	<b>1 050</b>	<b>67 180</b>	<b>2 340</b>
<b>Total</b>	<b>87 850</b>	<b>1 110</b>	<b>93 420</b>	<b>2 370</b>

La progression, qui est de 6,3 % pour les seules formations boisées de production, se fait au seul bénéfice des forêts privées (73 % de la surface boisée totale, au lieu de 70 % en 1988).

#### 4.3.1. Évolution selon la structure forestière élémentaire

Le tableau ci-après compare, entre les deux derniers inventaires, la répartition de la surface des formations boisées de production selon la structure forestière élémentaire, appréciée sur chaque point de sondage :

Propriété	Futaie en 1988 (%)	Mélange futaie-taillis en 1988 (%)	Taillis en 1988 (%)	Futaie en 2001 (%)	Mélange futaie-taillis en 2001 (%)	Taillis en 2001 (%)
Domaniale	97,1	2,9		97,2	2,5	0,3
Autre publique	59,8	40,2		74,6	22,4	3,0
<b>Publique</b>	<b>94,9</b>	<b>5,1</b>		<b>96,0</b>	<b>3,6</b>	<b>0,4</b>
<b>Privée</b>	<b>49,7</b>	<b>41,1</b>	<b>9,2</b>	<b>62,9</b>	<b>24,9</b>	<b>12,2</b>
<b>Total</b>	<b>63,3</b>	<b>30,2</b>	<b>6,5</b>	<b>72,1</b>	<b>19,0</b>	<b>8,9</b>

La futaie progresse nettement, au détriment des mélanges futaie-taillis.

#### 4.3.2. Évolution selon le type de peuplement

À un niveau plus global, l'évolution des structures forestières peut être appréhendée par celle des types de peuplement. Comme ceux-ci ont changé entre les deux inventaires, il faut établir un tableau de correspondance :

Dénomination		Surface en 1988 (ha)	Surface en 2001 (ha)	Évolution (ha)
1988	2001			
Futaie de chênes	Futaie adulte de chênes	11 010	13 630	+ 2 620
Futaie de feuillus indifférenciés	Futaie adulte de hêtre Autre futaie de feuillus	7 610	1 070 8 830	+ 2 290
Futaie de pins	Futaie adulte de pins	6 270	4 420	- 1 850
Futaie de sapin	Futaie adulte de sapin pectiné	2 480	1 530	- 950
Futaie d'épicéas	Futaie adulte d'épicéa	6 130	5 170	- 950
Futaie de douglas	Futaie adulte de douglas	4 130	3 830	- 300
Autre futaie de conifères	Futaie de conifères indifférenciés	3 440	5 240	+ 1 800
Futaie mixte	Futaie mixte	2 250	4 900	+ 2 650
Mélange de futaie de feuillus et taillis	Mélange de futaie de feuillus et taillis	31 230	28 150	- 3 080
Mélange de futaie de conifères et taillis	Mélange de futaie de conifères et taillis	3 330	5 730	+ 2 400
Taillis	Taillis	3 800	3 810	+ 10
Boisements morcelés	Forêt ouverte Autre type de formation végétale	6 180	500 6 630	+ 950
<b>TOTAL</b>		<b>87 850</b>	<b>93 420</b>	<b>+ 5 570</b>

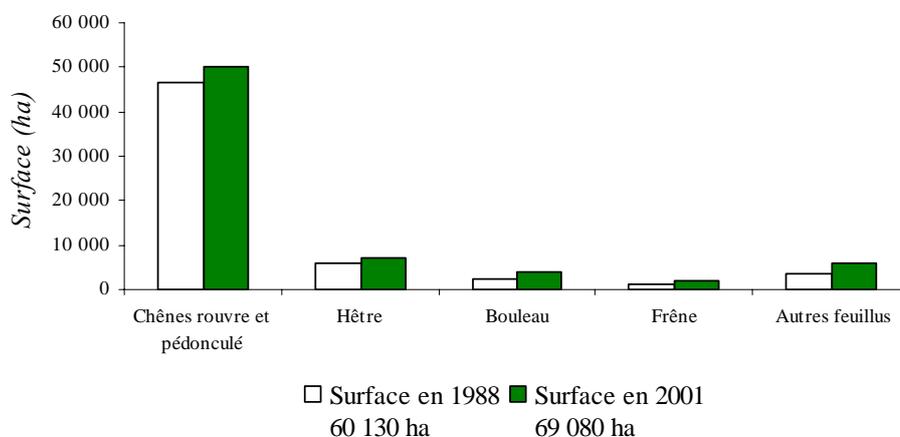
On peut noter des augmentations de l'ordre de 26 % de la surface de l'ensemble des futaies de feuillus, de 72 % de celle du mélange de futaie de conifères et de taillis, ainsi que 118 % de celle de la futaie mixte, surtout compensées par des diminutions des surfaces du mélange de futaie et de taillis (- 10 %) et des futaies de conifères (avec respectivement, pour le sapin pectiné - 38 % et les pins - 29 %).

### 4.3.3. Évolution selon les essences

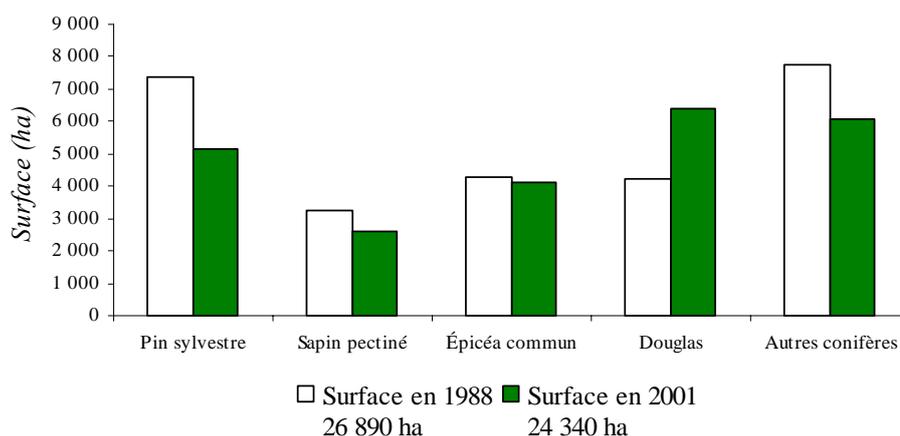
La comparaison porte sur l'essence principale relevée au niveau de chaque point de sondage (en rappelant que, pour les peuplements à structure de mélange futaie-taillis, seule est prise en compte la composition de la futaie) :

Essences	Surfaces	Surface en 1988 (ha)	Surface en 2001 (ha)	Évolution (ha)
Chênes rouvre et pédonculé		46 560	50 280	+ 3 720
Hêtre		6 040	7 160	+ 1 130
Bouleau		2 440	3 850	+ 1 410
Frêne		1 350	1 930	+ 570
Autres feuillus		3 750	5 870	+ 2 120
<b>Total feuillus</b>		<b>60 130</b>	<b>69 080</b>	<b>+ 8 950</b>
Pin sylvestre		7 370	5 180	- 2 190
Sapin pectiné		3 260	2 620	- 640
Épicéa commun		4 260	4 110	- 150
Douglas		4 240	6 370	+ 2 130
Autres conifères		7 760	6 060	- 1 700
<b>Total conifères</b>		<b>26 890</b>	<b>24 340</b>	<b>- 2 550</b>
<b>Total</b>		<b>87 020</b>	<b>93 420</b>	<b>+ 6 400</b>

*Évolution des surfaces selon l'essence principale*  
*Feuillus*



*Conifères*



#### 4.4. Évolution en volume, accroissement, recrutement et production brute des formations boisées de production

Dans la description des types de peuplement ci-dessus figurent déjà les données d'ensemble relatives aux volumes inventoriés dans chaque type, ainsi que celles des productions correspondantes.

Le tableau ci-après compare par type d'arbre les principaux résultats globaux des deux derniers inventaires, à savoir : le volume des bois sur pied, l'accroissement courant (moyennes des années 1995 – 2000 pour le dernier inventaire) et la production brute (somme de l'accroissement courant et du recrutement moyen annuels).

	Feuillus de futaie	Feuillus de taillis	Conifères	Tous arbres	
				Total	par ha
<b>A) VOLUME</b> (milliers de m <sup>3</sup> )					
Volume en 1988	9 384,4	2 476,5	3 415,3	<b>15 276,2</b>	173,9
Volume en 2001	10 332,3	2 270,0	3 591,1	<b>16 193,5</b>	173,3
Évolution relative	10,1 %	-8,3 %	5,1 %	<b>6,0 %</b>	-1,3 %
<b>B) ACCROISSEMENT</b> (m <sup>3</sup> /an)					
Accroissement en 1988	260 100	126 750	241 450	<b>628 250</b>	7,2
Accroissement en 2001	303 600	117 300	257 950	<b>678 850</b>	7,3
Évolution relative	16,7 %	-7,5 %	6,8 %	<b>8,0 %</b>	0,7 %
<b>C) PRODUCTION BRUTE</b> (m <sup>3</sup> /an)					
Production brute en 1988	262 450	142 450	252 900	<b>657 750</b>	7,5
Production brute en 2001	308 000	138 550	270 100	<b>716 650</b>	7,7
Évolution relative	17,4 %	-2,7 %	6,8 %	<b>9,0 %</b>	1,5 %

En raison de la tempête du 26 décembre 1999, le volume total sur pied a progressé de 6 %, un peu moins que la surface boisée de production, ce qui entraîne une légère diminution du matériel à l'hectare.

L'IFN avait, en 2001, estimé le volume de chablis par croisement d'une cartographie des dommages réalisée à partir d'une couverture photographique aérienne spécifique (sur émulsion panchromatique noir et blanc au 1/30 000) avec les bases de données de l'IFN (résultats du 2<sup>e</sup> inventaire actualisés). Les dégâts massifs étaient particulièrement importants dans les Hautes collines de Normandie, le Pays d'Auge et le Pays d'Ouche.

Ce volume avait été évalué à 660 650 m<sup>3</sup>, ce qui était très certainement sous-estimé car la méthode ne prenait pas en compte les dégâts diffus. À partir des données recueillies sur les placettes d'échantillonnage au sol et d'une estimation sur 16 placettes complètement nettoyées, les chablis devaient plutôt s'établir à 1 740 000 m<sup>3</sup>, portant particulièrement sur le pin sylvestre, le douglas, l'épicéa commun et le hêtre.

L'accroissement et la production brute progressent davantage, surtout en futaie de feuillus.

Les taillis qui représentent 14 % du volume total sur pied (au lieu de 16 % en 1988) régressent un peu moins en accroissement et surtout production brute, en raison d'un bon recrutement. Ils apportent 19 % de la production brute totale. Rappelons qu'au niveau de la France entière, ces proportions sont de 18 % pour le volume sur pied et de 22 % pour la production brute.

Quant aux conifères, leur part reste à 22 % du volume sur pied et à 38 % de la production brute départementale. Au niveau national, ces proportions sont respectivement de 39 et 46 %.

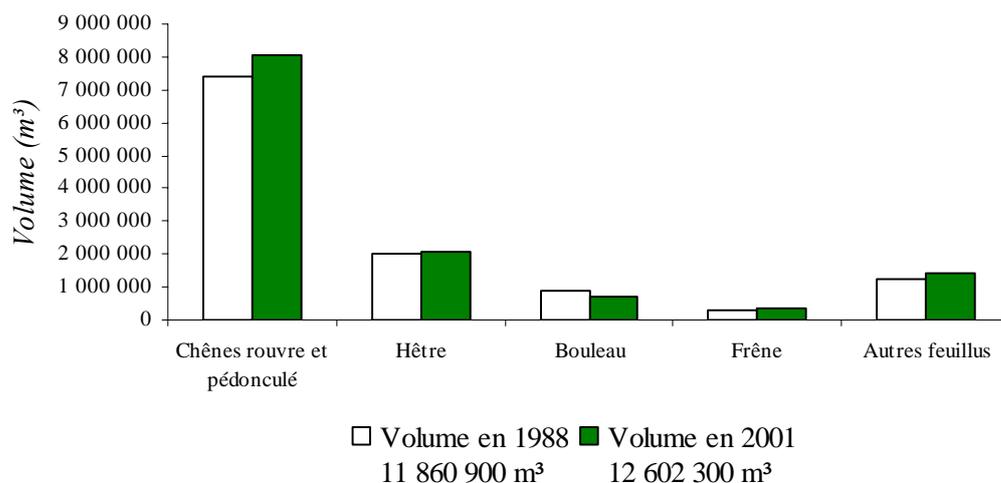
Rappelons enfin que le volume à l'hectare sur pied est supérieur de 12 % au volume moyen national qui est de 155 m<sup>3</sup>/ha. De même, la production brute à l'hectare est supérieure de 13 % à la valeur moyenne nationale qui est de 6,7 m<sup>3</sup>/ha/an.

#### 4.4.1. Évolution des volumes sur pied

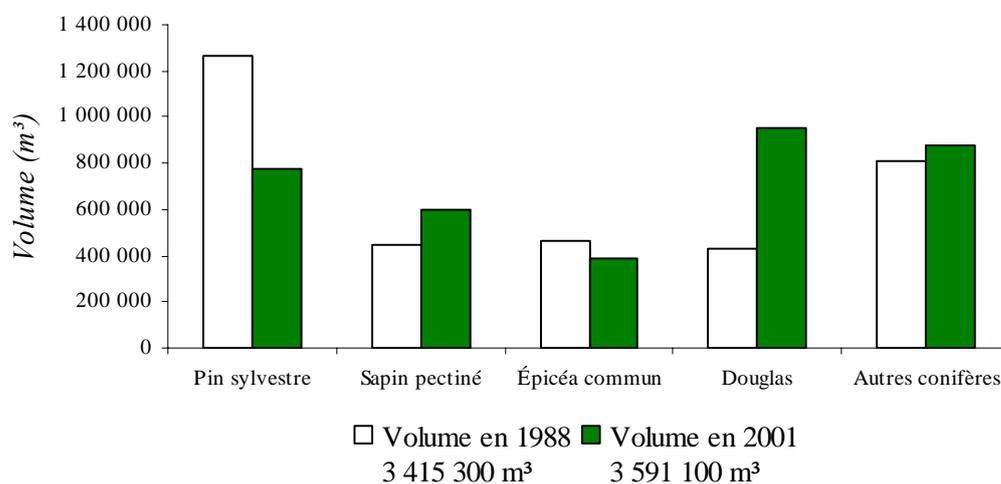
Les volumes par essence donnés ci-après concernent tous les arbres de l'essence indiquée, qu'elle soit principale ou non, en forêt.

Essences	Volumes	Volume en 1988 (m <sup>3</sup> )	Volume en 2001 (m <sup>3</sup> )	Évolution (m <sup>3</sup> )
Chênes rouvre et pédonculé		7 408 600	8 024 600	+ 616 000
Hêtre		2 033 500	2 093 500	+ 60 000
Bouleau		878 800	718 500	- 160 300
Frêne		276 300	327 100	+ 50 800
Autres feuillus		1 263 800	1 438 700	+ 174 900
<b>Total feuillus</b>		<b>11 860 900</b>	<b>12 602 300</b>	<b>+ 741 400</b>
Pin sylvestre		1 263 300	777 300	- 486 000
Sapin pectiné		444 500	594 900	+ 150 400
Épicéa commun		462 500	384 000	- 78 500
Douglas		433 100	955 500	+ 522 400
Autres conifères		811 900	879 500	+ 67 600
<b>Total conifères</b>		<b>3 415 300</b>	<b>3 591 100</b>	<b>+ 175 800</b>
<b>Total</b>		<b>15 276 200</b>	<b>16 193 500</b>	<b>+ 917 200</b>

#### Évolution des volumes sur pied Feuillus



#### Conifères



#### 4.4.2. Évolution de l'accroissement courant

Les accroissements par essence donnés ci-après concernent tous les arbres de l'essence indiquée, qu'elle soit principale ou non, en forêt. Ces accroissements se rapportent à la moyenne des cinq années qui précèdent celle des levés.

Essences	Accroissement en 1988 (m <sup>3</sup> /an)	Accroissement en 2001 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé	207 000	224 250	+ 17 250
Hêtre	62 000	67 700	+ 5 700
Bouleau	38 750	35 100	- 3 650
Frêne	12 050	14 200	+ 2 200
Autres feuillus	67 050	79 650	+ 12 600
<b>Total feuillus</b>	<b>386 850</b>	<b>420 900</b>	<b>+ 34 050</b>
Pin sylvestre	45 250	35 650	- 9 600
Sapin pectiné	29 900	37 800	+ 7 900
Épicéa commun	36 600	31 200	- 5 400
Douglas	47 700	84 300	+ 36 650
Autres conifères	82 000	68 950	- 13 050
<b>Total conifères</b>	<b>241 450</b>	<b>257 950</b>	<b>+ 16 500</b>
<b>Total</b>	<b>628 250</b>	<b>678 850</b>	<b>+ 50 550</b>

La part des conifères diminue légèrement dans l'accroissement total. Le douglas, le sapin pectiné et, au sein des « autres conifères », l'épicéa de Sitka notamment et le pin laricio progressent en valeur relative.

Au sein des « autres feuillus », la plus forte progression est due au châtaignier. À noter (Tableau 11 Taillis) que le taillis représente 17 % de l'accroissement total. Cette proportion était de 20 % en 1988.

#### 4.4.3. Évolution du recrutement annuel

Rappelons qu'il s'agit de la valeur moyenne du volume des arbres passés recensables (7,5 cm de diamètre à 1,30 m) au cours de la période des cinq années précédant l'année des opérations de terrain.

Essences	Recrutement en 1988 (m <sup>3</sup> /an)	Recrutement en 2001 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé	3 200	4 750	+ 1 550
Hêtre	1 950	2 250	+ 300
Bouleau	4 850	7 550	+ 2 700
Frêne	350	750	+ 350
Autres feuillus	7 700	10 400	+ 2 700
<b>Total feuillus</b>	<b>18 050</b>	<b>25 650</b>	<b>+ 7 650</b>
Pin sylvestre	1 050	2 050	+ 1 000
Sapin pectiné	1 600	850	- 750
Épicéa commun	2 900	850	- 2 050
Douglas	2 700	5 950	+ 3 200
Autres conifères	3 200	2 450	- 700
<b>Total conifères</b>	<b>11 450</b>	<b>12 150</b>	<b>+ 700</b>
<b>Total</b>	<b>29 500</b>	<b>37 800</b>	<b>+ 8 350</b>

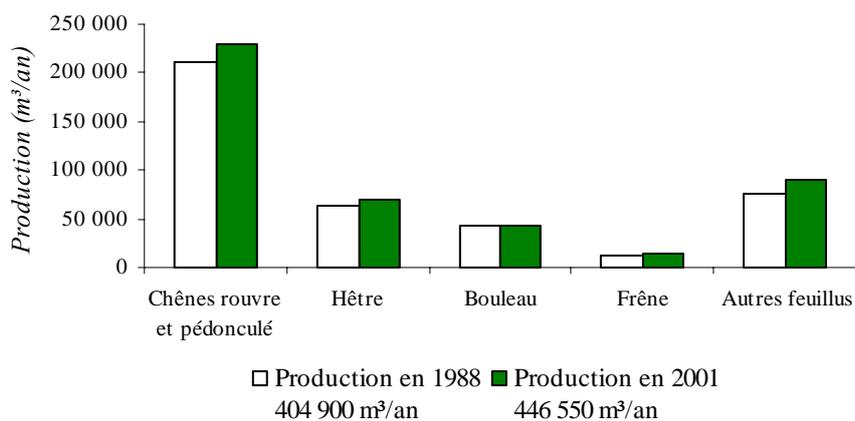
La part des conifères passe de 39 à 32 % dans le recrutement total. Le douglas, puis après le bouleau et les chênes, le charme, le châtaignier et le chêne rouge d'Amérique tiennent la plus grande place dans sa progression.

#### 4.4.4. Évolution de la production brute

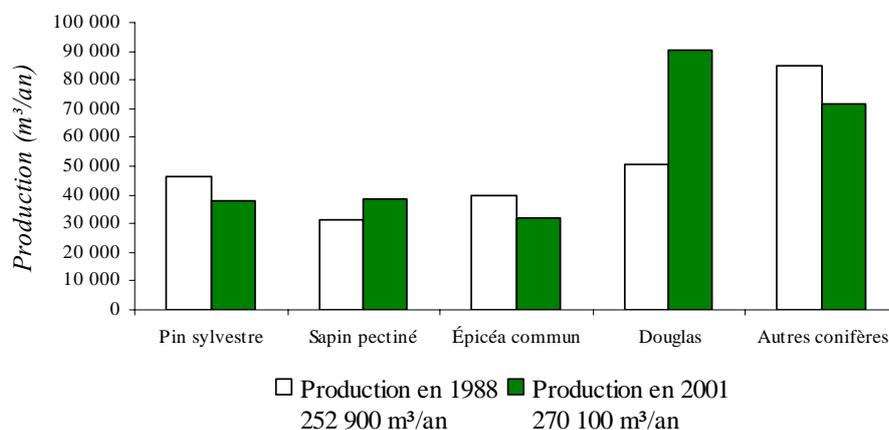
La production brute annuelle est la somme de l'accroissement courant et du recrutement moyen annuel. Le tableau ci-après et les graphiques ci-contre résument la situation :

Essences	Production brute	Production en 1988 (m <sup>3</sup> /an)	Production en 2001 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé		210 200	229 000	+ 18 800
Hêtre		63 950	69 950	+ 6 000
Bouleau		43 550	42 650	- 950
Frêne		12 400	14 950	+ 2 550
Autres feuillus		74 750	90 050	+ 15 250
<b>Total feuillus</b>		<b>404 900</b>	<b>446 550</b>	<b>+ 41 650</b>
Pin sylvestre		46 300	37 750	- 8 600
Sapin pectiné		31 500	38 700	+ 7 150
Épicéa commun		39 500	32 100	- 7 400
Douglas		50 400	90 250	+ 39 850
Autres conifères		85 200	71 400	- 13 800
<b>Total conifères</b>		<b>252 900</b>	<b>270 100</b>	<b>+ 17 200</b>
<b>Total</b>		<b>657 750</b>	<b>716 650</b>	<b>+ 58 900</b>

*Évolution de la production brute par essence*  
*Feuillus*



*Conifères*



## 5. ANNEXES

### 5.1. Glossaire

#### ACCROISSEMENTS

##### Accroissement courant

Il est apprécié dans les formations boisées de production.

L'accroissement courant, augmentation du volume par unité de temps, calculé sur la période de 5 ans précédant l'année des mesures sur le terrain est la somme de deux composantes :

- l'accroissement des arbres sur pied, y compris l'accroissement des arbres qui sont devenus recensables au cours de la période ci-dessus (voir : RECRUTEMENT) ;
- l'accroissement que les arbres actuellement coupés et les chablis avaient apporté au peuplement pendant la fraction de cette période durant laquelle ils étaient encore sur pied.

##### Accroissement moyen

Calculé pour les peupliers cultivés, il correspond au quotient du volume sur pied par l'âge de plantation.

#### ALIGNEMENT

Ligne simple ou multiple d'arbres d'essences forestières plantés à intervalles réguliers (écart à la moyenne inférieur au quart pour au moins les trois quarts des arbres), avec une largeur inférieure à 25 m et une longueur d'assise au moins égale à 25 m.

#### CATÉGORIE DE DIMENSION DES BOIS

Les catégories de dimension figurant dans les publications sont définies par les **circonférences à 1,30 m** suivantes, correspondant à très peu près aux classes de diamètre de 5 en 5 cm détaillées ci-dessous :

Catégories	Circonférences	Classes de diamètre
Non recensables	moins de 24,5 cm	0 5
Petit bois (PB)	24,5 à 72,4 cm	10 15 20
Moyen bois (MB)	72,5 à 120,4 cm	25 30 35
Gros bois (GB)	120,5 cm et plus	40 et +

#### CATÉGORIE D'UTILISATION DES BOIS (« qualités »)

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

- Catégorie I : Tranchage, déroulage, ébénisterie, menuiserie fine ;
- Catégorie II : Autres sciages, menuiserie courante, charpenterie, caisserie, coffrage, traverses ;
- Catégorie III : Bois d'industrie et bois de chauffage.

Ces catégories d'utilisation s'appliquent au volume de la tige arrêtée à l'une des découpes définies à l'article DÉCOUPES. Ce volume total est diminué du rebut éventuel (mais comprend l'écorce).

#### CHARGE EN CAILLOUX ET PROFONDEUR DU SOL

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

- les **sols très caillouteux** sont distingués par deux classes :
  - très caillouteux ( $\geq 80\%$ ) : affleurement rocheux sur la placette  $\geq 80\%$  ou charge en cailloux dans le sol  $\geq 80\%$ ,
  - caillouteux (60 – 70 %) : affleurement rocheux sur la placette compris entre 60 et 70 % ou charge en cailloux dans le sol compris entre 60 et 70 % ;
- sinon, les **sols moins caillouteux** sont regroupés en fonction de la profondeur de sondage en 4 classes :
  - superficiel ( $\leq 14$  cm),
  - peu profond (15 - 34 cm),
  - moyennement profond (35 - 64 cm),
  - profond ( $\geq 65$  cm).

## COUPES RASES

Sont estimées au titre des coupes rases, les surfaces des coupes de moins de 5 ans et de plus de 20 ares, qui ne laissent subsister sur pied qu'un couvert d'arbres recensables inférieur à 10 %, sans semis ni plantations ni rejets (ni, dans le cas des coupes de taillis, de souches vives), ni changement de destination manifeste.

Les surfaces des coupes rases sont comptabilisées en tant que surfaces boisées (il s'agit généralement de terrains momentanément déboisés et très rarement de futurs défrichements).

## COUVERT - COUVERT LIBRE

Le couvert d'un arbre est la surface planimétrique de la projection verticale de son houppier. Son couvert libre est la surface planimétrique de la projection verticale de la partie de son houppier qui n'est pas surplombée par le feuillage d'autres arbres en période de feuillaison.

Le couvert libre d'un sous-peuplement (par exemple la strate des tiges de futaie) est la somme des couverts libres des arbres de ce sous-peuplement. Son couvert libre relatif est le quotient de ce couvert par le couvert absolu de l'ensemble des arbres du peuplement.

## DÉCOUPES

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

- découpe bois fort de 7 cm de diamètre (22 cm de circonférence) pour les tiges de toutes catégories de dimension (voir : CATÉGORIE DE DIMENSION DES BOIS), y compris de taillis ;
- éventuellement découpe de forme pour la tige.

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

## ESSENCE PRINCIPALE

C'est l'essence qui a le plus grand couvert libre dans le peuplement de 20 ares étudié au sol (25 m de rayon). Lorsque le peuplement est un mélange de futaie et de taillis, seul le couvert des essences de la futaie est pris en compte, en général, mais on peut aussi y définir une essence principale du taillis.

De même, il est possible de définir des groupes d'essences, notamment le groupe des feuillus, celui des conifères, celui des chênes... ; ainsi, des peuplements peuvent être répartis suivant une surface de feuillus et une surface de conifères par exemple. Selon le cas on est amené à sommer par essence principale du groupe, ou bien par groupe d'essences principales.

En outre, dans les mélanges futaie-taillis, ainsi qu'il est dit plus haut, on définit **deux** essences principales, une pour la futaie et une pour le taillis et on peut fournir des résultats selon l'une ou l'autre de ces deux essences (voir par exemple : Tableaux 7 et 7.1).

## FORMATIONS BOISÉES

Formations végétales qui, principalement constituées par des arbres ou arbustes appartenant à des essences forestières, satisfont aux conditions suivantes simultanément :

- être constituée soit de tiges recensables dont le couvert apparent (projection de leurs couronnes sur le sol) est d'au moins 10 % de la surface du sol, soit présenter une densité à l'hectare d'au moins 500 jeunes tiges non recensables (plants, rejets, semis) vigoureuses, bien conformées et bien réparties ; dans le cas de plantations à grand écartement régulièrement entretenues la densité est ramenée à 300 sujets à l'hectare ;
- avoir une surface d'au moins 5 ares, avec une largeur moyenne en cime d'au moins 25 m.

On distingue dans les formations boisées :

- les **bois** : massifs boisés d'au moins 4 ha ;
- les **boqueteaux** : petits massifs boisés de superficie comprise entre 50 ares et 4 ha ;
- les **bosquets** : petits massifs boisés compris entre 5 ares et 50 ares.

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

Les **formations boisées de production** doivent de plus :

- ne pas avoir essentiellement une fonction de protection ou d'agrément ;
- ni subir d'obstacle physique à une vocation de production de bois.

Les peupleraies (voir ce mot) n'en font pas partie, elles sont éventuellement évaluées séparément.

## HAIE ARBORÉE

Ligne simple ou multiple d'arbres d'essences forestières, de largeur et longueur d'assise au moins égale à 25 m, plantés sans régularité et ne comportant pas d'interruption supérieure à 10 m.

## LANDE

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

La lande peut contenir des arbres forestiers épars (ou en bouquets de surface inférieure à 5 ares) à condition, si ces arbres sont recensables, que le couvert boisé local reste inférieur à 10 % ou, s'ils ne sont pas recensables, que leur densité à l'hectare reste inférieure à 500 tiges (ou à 300 tiges dans le cas d'une plantation à grand écartement).

## PEUPLERAIE

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

En outre, son assise doit avoir une surface d'au moins 5 ares et une largeur moyenne d'au moins 25 m.

## POSITION TOPOGRAPHIQUE

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

## PRODUCTION

Pour l'IFN, la production brute est la somme de l'accroissement et du recrutement annuels. Cette production biologique ne doit pas être confondue avec la récolte de bois.

La production nette s'obtient en retranchant de la production brute le volume moyen des arbres morts depuis moins de 5 ans.

## RECRUTEMENT ANNUEL (ou passage à la futaie)

C'est pour l'IFN, le volume moyen annuel des arbres devenant recensables, c'est-à-dire passant le seuil de 24,5 cm de circonférence à 1,30 m au cours de la période de 5 ans précédant l'année des mesures sur le terrain.

## SOL ET HYDROMORPHIE

Combinaison du type de sol et des profondeurs d'apparition de l'hydromorphie : horizon de pseudogley ( $\geq 25$  % de taches de rouilles et de décoloration) ou taches d'oxydation diffuse (moins de 25 % de taches) :

- très forte dès la surface, sol de type gley, stagnogley ou tourbe ou horizon de pseudogley à moins de 15 cm de profondeur ;
- forte à moins de 35 cm de profondeur : horizon de pseudogley à moins de 35 cm de profondeur ;
- forte entre 35-64 cm ou diffuse à moins de 35 cm : horizon de pseudogley entre 35 et 64 cm ou taches d'oxydation diffuses à moins de 35 cm de profondeur ;
- forte à plus de 64 cm ou diffuse entre 35 et 64 cm : horizon de pseudogley à plus de 64 cm ou taches d'oxydation diffuses entre 35 et 64 cm de profondeur ;
- diffuse en profondeur : taches d'oxydation diffuses à plus de 65 cm de profondeur ;
- absente : pas de taches d'hydromorphie visible.

## STRUCTURE FORESTIÈRE ÉLÉMENTAIRE

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

On distingue les structures forestières élémentaires suivantes :

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

Les types de peuplement sont appréciés sur des surfaces beaucoup plus importantes que celle indiquée ci-dessus. Certains comportent dans leur définition une notion de régime ou de **structure forestière d'ensemble** désignée selon la même terminologie que la structure forestière élémentaire.

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

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

## TEXTURE DES SOLS

Directement liée à la composition granulométrique des constituants du sol, elle est diagnostiquée par un certain nombre de sensations tactiles, optiques et/ou auditives et est exprimée pour chaque horizon par une dénomination en référence à un étalon (triangle des textures de Jamagne), l'IFN ayant retenu 9 appellations.

La variable présentée résulte de la combinaison des textures des horizons du sol :

- **argileuse, sableuse** ou **limoneuse** correspondent à des combinaisons où ces textures dominent (respectivement A ou Al ; S-Sl ou Sa ; L-Ls ou La) ;
- **limono-sableuse, argilo-sableuse** et **argilo-limoneuse** correspondent à des mélanges ;
- **limon sur argile** correspond à des situations où un horizon de texture à dominante limoneuse recouvre un horizon de texture à dominante argileuse.

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

## TYPES D'HUMUS

Les types d'humus sont définis par leur morphologie et leur fonctionnement en référence à la classification du référentiel pédologique (JABIOL, *et al.*, 1995).

Nous présentons les groupements de types d'humus suivants :

### Moder

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

### Mull

- dysmull, oligomull et amphimull : humus à horizons Oln, Olv continus assez épais, horizon OF, horizon A1 à structure finement grumeleuse ;
- eumull et mésomull : humus à horizon Oln plus ou moins présent, horizon A1 à structure nettement grumeleuse ;

### Carbonaté

- mull et moder carbonatés : humus à horizon A1 carbonaté (effervescence à HCl) ;

### Hydromorphe

- hydromull, hydromoder, hydromor, anmoor et tourbe : humus à horizon A1 marqué par l'hydromorphie, souvent épais et très humifère.

## TYPE DE SOLS

Le type de sol est défini en référence à la classification française des sols et au référentiel pédologique.

Nous présentons les regroupements de types de sol suivants :

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

## VOLUME

Il s'agit du "**volume tige, bois fort, sur écorce**", c'est-à-dire du volume géométrique sur écorce de la tige principale de l'arbre de 10 cm du sol à la découpe (voir : DÉCOUPES), à l'exclusion des branches.

Tous les volumes et accroissements sont exprimés en **mètres cubes** (m<sup>3</sup>) ou mètres cubes par an (m<sup>3</sup>/an).

Dans certains tableaux les volumes sont arrondis à la centaine ou au milliers de mètres cubes le plus proche et les accroissements, recrutements et productions à la cinquantaine de mètres cubes par an la plus proche.

## 5.2. Bibliographie

- Association française pour l'étude des sols, *Référentiel pédologique*, INRA éditions, Paris, 1995, 332 p.
- BAIZE (D.), JABIOL (B.), *Guide pour la description des sols*, INRA éditions, Paris, 1995, 375 p.
- BERCOVICI (F.), *Catalogue des stations forestières des Hautes collines de Normandie*, Parc naturel régional Normandie-Maine, 2000.
- CHASSEGUET (J-M.), *Catalogue des stations forestières du Pays d'Ouche*, CRPF de Normandie, 1994.
- CHASSEGUET (J-M.), *Les milieux forestiers du Parc naturel régional Normandie-Maine*, PNR, 2005.
- DELPECH (R.), *et al.*, *Vocabulaire, typologie des stations forestières*, Institut pour le développement forestier, 1985, 243 p.
- DUCHAUFOR (P.), *Abrégé de pédologie, sol, végétation, environnement*, 3<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1993, 224 p.
- ÉTIENNE (V.), *Livret vert du forestier du Pays d'Auge*, CRPF de Normandie, 1987.
- FOURNIER (P.), *Les quatre flores de France*, Éditions Lechevalier, 1961, 1 103 p.
- IFN - *Atlas forestier du Nord-Ouest de la France*, 1998 ;  
- *2<sup>e</sup> inventaire forestier du département de l'Orne, Tome 1*, 1988, 188 p.
- JABIOL (B.), *Les stations forestières en FD d'Écouves (Orne)*, ONF, 1982.
- JABIOL (B.), *et al.*, *L'humus sous toutes ses formes*, Éditions de l'ENGREF, 1995, 64 p.
- LECOINTRE (A.), *Catalogue des stations forestières du Pays d'Auge*, CRPF de Normandie, 1986.
- RAMEAU (J.-C.), *et al.*, *Flore forestière française, Tome 1 - Plaines et collines*, Institut pour le développement forestier, 1989, 1 794 p.



**Direction**

Château des Barres

F – 45290 Nogent-sur-Vernisson

Tél. : +33 (0)2 38 28 18 00 – Fax : +33 (0)2 38 28 18 28

Courriel : [nogent@ifn.fr](mailto:nogent@ifn.fr)

**Échelon interrégional de Caen**

73 rue Marie Curie

F – 14200 Hérouville-Saint-Clair

Tél. : +33 (0)2 31 47 52 28 – Fax : +33 (0)2 31 47 71 48

Courriel : [caen@ifn.fr](mailto:caen@ifn.fr)

L'IFN sur Internet : <http://www.ifn.fr>