

# Inventaire forestier départemental

## Calvados III<sup>e</sup> inventaire 2000



INVENTAIRE FORESTIER  
NATIONAL



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

# INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

---

## DÉPARTEMENT DU CALVADOS

---

RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE FORESTIER

(2000)



© IFN 2005



## TABLE DES MATIÈRES

1. OPÉRATIONS ET MÉTHODES D'INVENTAIRE DU DÉPARTEMENT .....	7
1.1. MÉTHODE D'INVENTAIRE UTILISÉE .....	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 forêts .....	9
1.2. CALENDRIER DES OPÉRATIONS .....	10
1.3. PRÉCISION DES RÉSULTATS .....	10
1.4. PRÉCAUTIONS À OBSERVER DANS L'UTILISATION DES RÉSULTATS .....	11
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	13
2.1. LES RÉGIONS FORESTIÈRES .....	13
2.1.1. PAYS D'AUGE.....	14
2.1.2. CAMPAGNE DE CAEN .....	16
2.1.3. BESSIN.....	18
2.1.4. PRÉ-BOCAGE.....	20
2.1.5. COLLINES BOCAINES.....	22
2.1.6. BOCAGE VIROIS .....	24
2.2. LES TYPES DE FORMATION VÉGÉTALE.....	27
2.2.1. FUTAIE ADULTE DE CHÊNES .....	29
2.2.2. FUTAIE ADULTE DE HÊTRE .....	31
2.2.3. AUTRE FUTAIE DE FEUILLUS .....	33
2.2.4. FUTAIE ADULTE DE PINS.....	35
2.2.5. AUTRE FUTAIE DE CONIFÈRES .....	37
2.2.6. FUTAIE MIXTE.....	39
2.2.7. MÉLANGE DE FUTAIE DE FEUILLUS ET TAILLIS .....	41
2.2.8. MÉLANGE DE FUTAIE DE CONIFÈRES ET TAILLIS .....	43
2.2.9. TAILLIS.....	45
2.2.10. FORÊT OUVERTE .....	47
2.2.11. AUTRE TYPE DE FORMATION VÉGÉTALE.....	48
2.3. LES ESSENCES .....	49
2.3.1. Généralités .....	49
2.3.2. Chênes rouvre et pédonculé .....	50
2.3.3. Hêtre.....	51
2.4. LES PEUPLERAIES .....	52
2.5. LES LIGNEUX HORS FORÊT.....	52
3. RÉSULTATS DU TROISIÈME INVENTAIRE.....	53
4. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS .....	107
4.1. GÉNÉRALITÉS.....	107
4.2. OCCUPATION DU SOL.....	107
4.2.1. Surface boisée .....	107
4.2.2. Changements dans l'utilisation du sol.....	107
4.3. ÉVOLUTION EN SURFACE DES FORMATIONS BOISÉES .....	108
4.3.1. Évolution selon la structure forestière élémentaire .....	109

4.3.2. Évolution selon le type de peuplement.....	109
4.3.3. Évolution selon les essences .....	110
4.4. ÉVOLUTION EN VOLUME, ACCROISSEMENT, RECRUTEMENT ET PRODUCTION BRUTE DES FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION.....	111
4.4.1. Évolution des volumes sur pied .....	112
4.4.2. Évolution de l'accroissement courant .....	113
4.4.3. Évolution du recrutement annuel .....	113
4.4.4. Évolution de la production brute.....	114
5. ANNEXES.....	115
5.1. GLOSSAIRE.....	115
5.2. BIBLIOGRAPHIE .....	121





# 1. OPÉRATIONS ET MÉTHODES D'INVENTAIRE DU DÉPARTEMENT

## 1.1. Méthode d'inventaire utilisée

### 1.1.1. Généralités

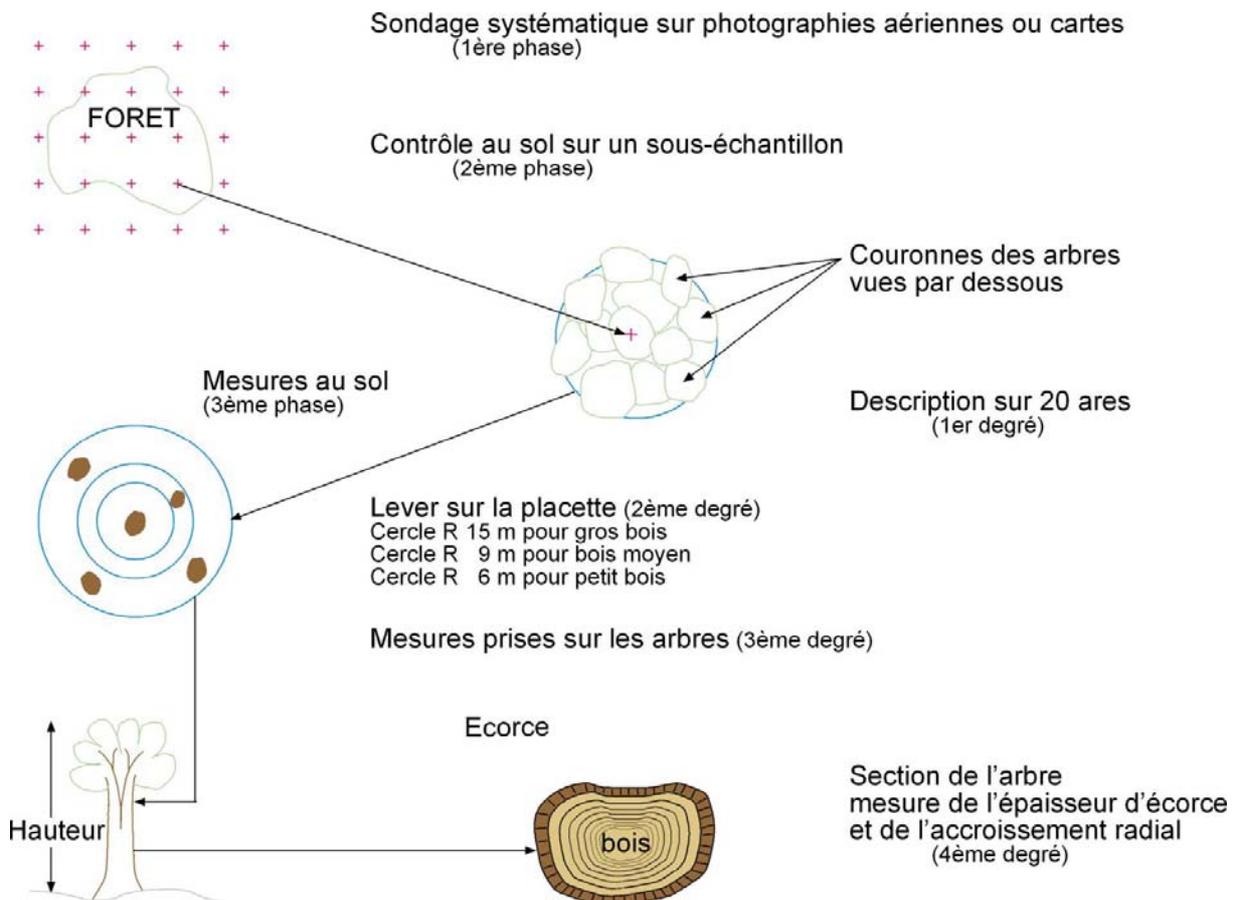
L'Inventaire forestier national (IFN) est chargé de l'inventaire permanent des ressources forestières sur le territoire métropolitain. Cette activité est réalisée en prenant comme découpage le département. Ainsi, et sauf exception, le département est le site sur lequel est réalisé l'inventaire. Des résultats 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 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 leur surface est trop petite. 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 observations 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 seconde phase de couverture **forêt fermée** ou **ouverte** et d'utilisation **production de bois**, ou de couverture **lande** et d'utilisation **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 du peuplement forestier et, systématiquement depuis 1992, 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 popuicoles 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 forêts

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 correspondront 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 correspondront aux domaines d'étude.

L'échantillon de **première phase** est constitué de points répartis de façon approximativement régulière sur le territoire. Il 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 couleur naturelle 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 (18 373 points) s'est échelonnée de mai 1999 à février 2000.

La vérification de la photo-interprétation et les mesures au sol ont été effectuées de novembre 2000 à mars 2001. Elles ont porté sur un échantillon de 618 points (échantillon de deuxième phase) et 483 placettes ont été implantées en formation boisée de production.

Enfin, l'exploitation des données brutes de terrain a été effectuée au cours du premier 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, 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	3 890 ± 0,1 %	654 800 ± 7,6 %	30 150 ± 8,9 %
Communale	670 ± 3,8 %	96 700 ± 8,9 %	3 700 ± 10,2 %
Privée	38 420 ± 1,6 %	5 117 600 ± 6,5 %	230 850 ± 7,0 %

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, alors 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  $V$ .

Noter que si  $S_1$  et  $S_2$  sont du même ordre de grandeur ainsi que  $ER_1$  et  $ER_2$ , alors 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 standard du chapitre 3, sont arrondis aux unités suivantes : 10 ha, 100 m<sup>3</sup>, 50 m<sup>3</sup>/an et 0,01 m<sup>3</sup>/arbre 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 45 760 ha**, le département du Calvados a un taux de boisement de 8,2 %, très inférieur au taux moyen national.

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

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

Les formations boisées de production, seules inventoriées au sol, représentent 94 % de l'ensemble des formations boisées, le solde correspondant à des forêts inaccessibles ou d'agrément.

Ces formations sont privées à 89 % et la forêt domaniale représente 84 % des forêts relevant du régime forestier.

Le chêne (rouvre et pédonculé confondus) est l'essence principale sur 47 % de la surface boisée de production hors coupes rases. Le hêtre, le frêne et le douglas viennent ensuite, avec respectivement 12, 9 et 7 % de la surface.

### 2.1. Les régions forestières

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

Chaque région forestière nationale est subdivisée, à l'intérieur de chaque département qu'elle recoupe, en une ou plusieurs régions forestières départementales. Le code qui lui est attribué fait référence au département dans lequel elle est la plus étendue.

Le département du Calvados a été subdivisé en **six régions forestières départementales** : Pays d'Auge, Campagne de Caen, Bessin, Pré-bocage, Collines bocaines et Bocage virois.

Régions forestières	Surface totale <sup>1</sup> (ha)	Surface boisée totale (ha)	Taux de boisement (%)	Surface boisée de production (ha)	Surface en feuillus <sup>2</sup> (ha)	Surface en conifères <sup>3</sup> (ha)
Pays d'Auge	184 407	18 440	10,0	17 310	14 480	2 820
Campagne de Caen	107 291	2 940	2,7	2 170	1 720	460
Bessin	65 321	1 720	2,6	1 630	1 280	350
Pré-bocage	83 493	9 100	10,9	8 310	7 130	1 180
Collines bocaines	58 073	9 450	16,3	9 040	6 970	2 080
Bocage virois	61 814	4 120	6,7	3 610	2 790	820
<b>Total</b>	<b>560 399</b>	<b>45 760</b>	<b>8,2</b>	<b>42 070</b>	<b>34 370</b>	<b>7 710</b>

<sup>1</sup> Valeurs tirées de la BD Carto® de l'IGN.

<sup>2</sup> Surface temporairement non boisée (910 ha en coupe rase de moins de 5 ans, notamment de chablis) déduite.

### 2.1.1. PAYS D'AUGE

#### Situation générale

Cette région forestière, qui se poursuit sous le même nom dans le département de l'Orne, est formée de deux parties :

- à l'est d'une ligne Cabourg – Saint-Pierre-sur-Dives, le plateau d'Auge, légèrement relevé vers le sud (200 m), entaillé, avec des dénivelées voisines de 100 m, par la Touques, la haute vallée de la Vie et de nombreux ruisseaux ;
- à l'ouest, la vallée d'Auge, ancien golfe marin comblé au Flandrien par les alluvions de la Dives et de la Vie.

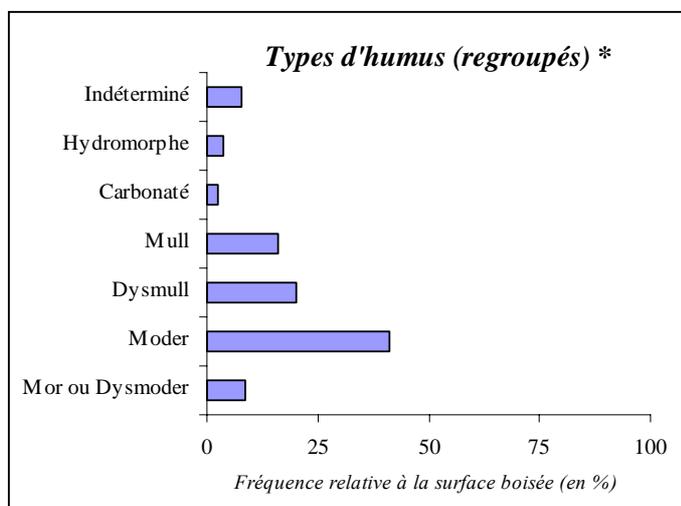
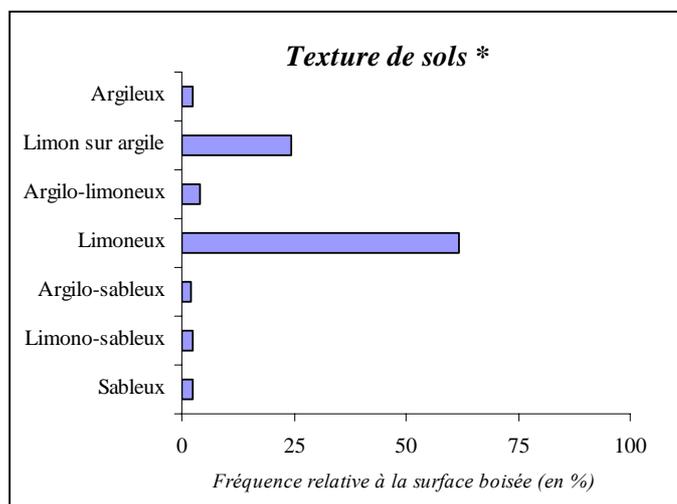
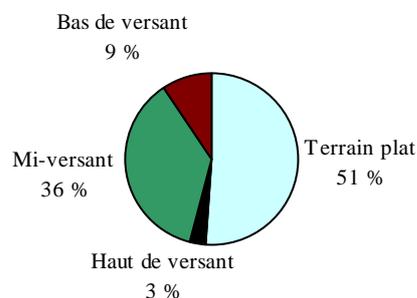
Le paysage est bocager, correspondant à l'auréole du Crétacé inférieur (calcaires cénomaniens) du Bassin de Paris. L'argile à silex et des limons très fins sont contraignants pour la végétation sur le plateau, alors que dans les fonds de vallons, d'épaisses colluvions sont à l'origine de sols riches.

Les pluies sont abondantes, de l'ordre de 800 mm par an, sauf dans la vallée d'Auge, zone la moins arrosée du département avec 650 mm par an. Les brouillards sont fréquents (70 jours en moyenne par an). La température annuelle moyenne reste proche de 10,5 °C.



141 PAYS D'AUGE	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
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>

#### Topographie



#### Caractéristiques écologiques

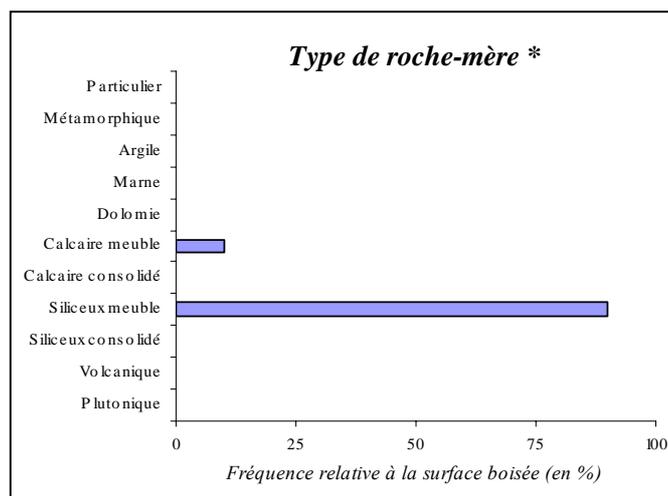
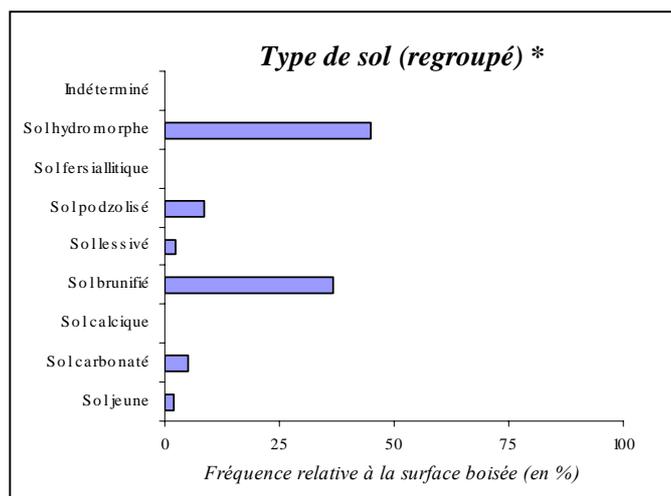
L'analyse porte sur 145 placettes levées au sol.

Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité du substratum géologique.

On trouve les textures de sol limoneuse (62 %), limon sur argile (24 %) et argilo-limoneuse (4 %).

Les humus sont variés : on trouve des types moder ou hémimoder (41 %), dysmull ou oligomull (20 %) et eumull ou mésomull (16 %).

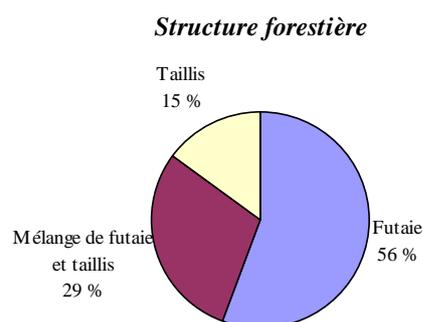
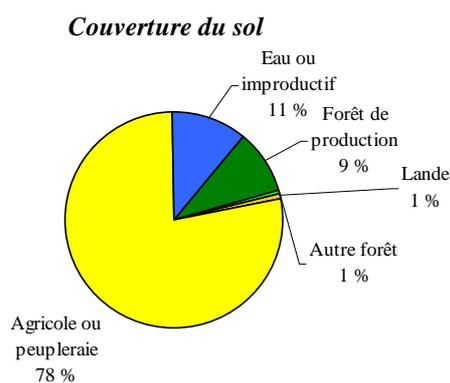
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Plus grande région forestière du département, dont elle occupe 33 % du territoire, le pays d'Auge abrite 40 % des forêts départementales, pour un taux de boisement de 10,0 %.

La forêt est privée à 99 %. Enfin, 94 % de la surface boisée a été classée dans les formations boisées de production.



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	5 210	3 710	90	<b>9 010</b>
Bouleau	160		630	<b>790</b>
Frêne	640	470	290	<b>1 400</b>
Autres feuillus	1 070	610	1 610	<b>3 290</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>7 080</b>	<b>4 790</b>	<b>2 610</b>	<b>14 480</b>
Pin sylvestre	320	180		<b>500</b>
Pin laricio	730			<b>730</b>
Épicéa commun	300			<b>300</b>
Douglas	820	100		<b>910</b>
Épicéa de Sitka	230			<b>230</b>
Autres conifères	160			<b>160</b>
<b>Total conifères</b>	<b>2 550</b>	<b>270</b>		<b>2 820</b>
<b>Total</b>	<b>9 630</b>	<b>5 070</b>	<b>2 610</b>	<b>17 310</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

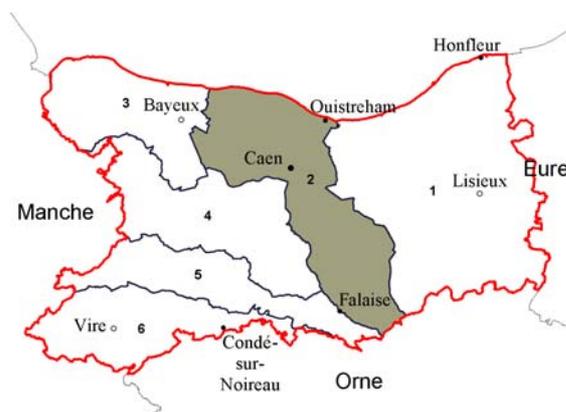
## 2.1.2. CAMPAGNE DE CAEN

### Situation générale

Élément principal de la région forestière nationale « Campagnes de Normandie » qui se prolonge dans le département de l'Orne, il s'agit d'un plateau d'altitude moyenne voisine de 100 m, légèrement incliné vers le nord-est.

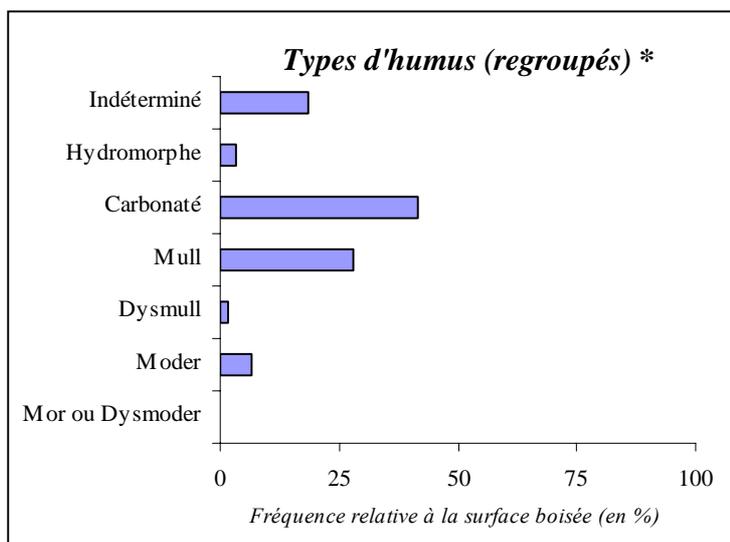
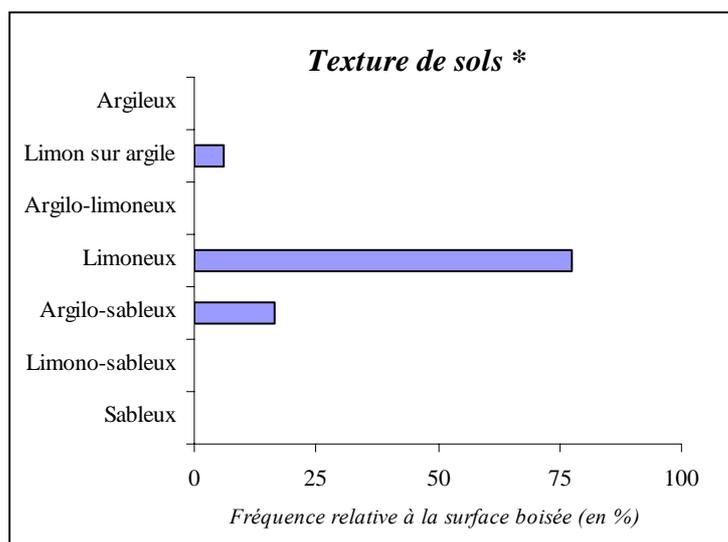
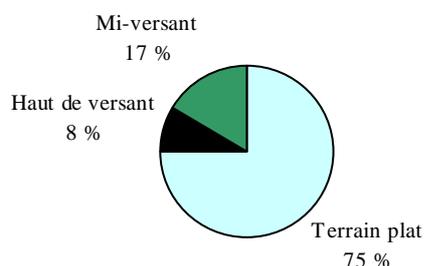
Le paysage est ouvert ; peu de vallées autres que l'entaille de l'Orne marquent le paysage. Des limons fertiles recouvrent la table de calcaires jurassiques au nord de Caen, limons qui deviennent localisés et moins épais sur le reste de la région.

Les vents, de secteur nord-ouest et nord, induisent une pluviométrie annuelle réduite, de l'ordre de 700 mm. La température moyenne annuelle s'établit à 10,6 °C à Caen et la frange littorale bénéficie d'un climat assez clément, avec moins de 40 jours de gel par an.



142 CAMPAGNES 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

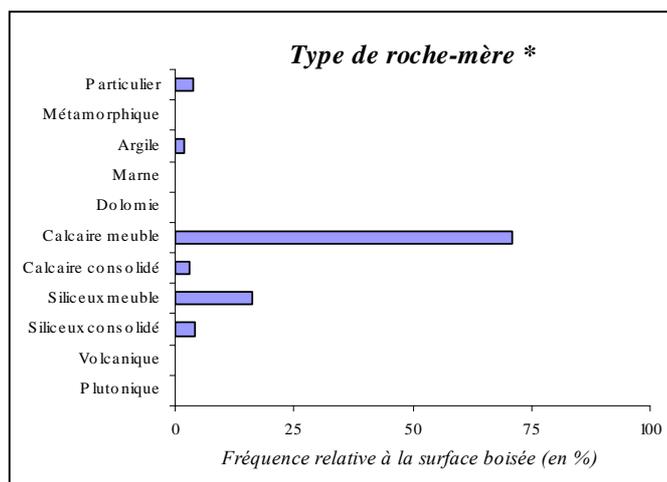
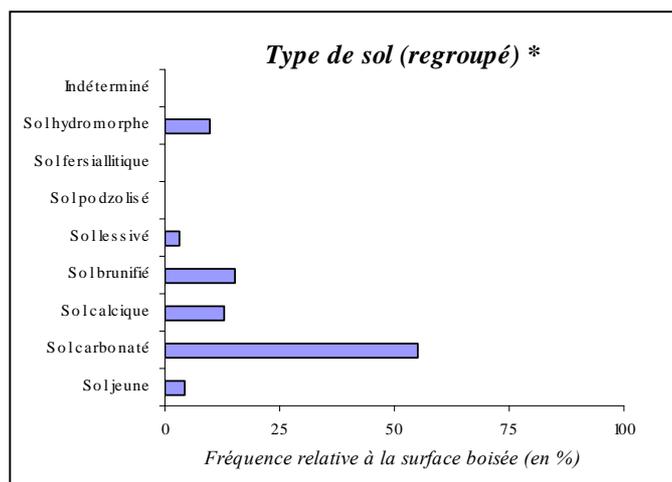
L'analyse porte sur 29 placettes levées au sol.

Le substratum géologique est principalement constitué de formations calcaires meubles (71 %), puis de formations siliceuses meubles (16 %) et de roches siliceuses consolidées (4 %).

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (78 %), puis argilo-sableuse (16 %) et limon sur argile (6 %).

Les humus sont variés : on trouve des types mull carbonaté (42 %), eumull ou mésomull (28 %) et moder ou hémimoder (7 %).

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

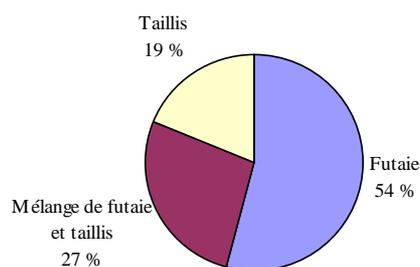


### Aspect forestier

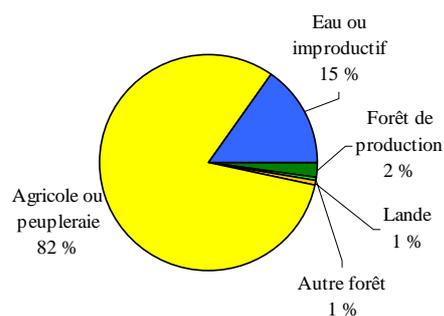
Cette région forestière, avec un taux de boisement de 2,7 %, possède 6 % des formations boisées départementales, sur 19 % de son territoire.

Les forêts sont toutes privées et 76 % de la surface boisée a été classée dans les formations boisées de production.

### 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		160	260		420
Hêtre		100			100
Grands érables		230			230
Frêne		290	260	340	900
Autres feuillus				70	70
<b>Total feuillus</b>		<b>790</b>	<b>520</b>	<b>410</b>	<b>1 720</b>
Pin sylvestre		390	70		460
<b>Total conifères</b>		<b>390</b>	<b>70</b>		<b>460</b>
<b>Total</b>		<b>1 180</b>	<b>580</b>	<b>410</b>	<b>2 170</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

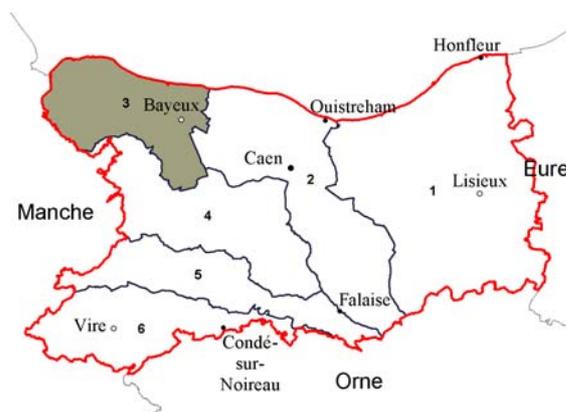
### 2.1.3. BESSIN

#### Situation générale

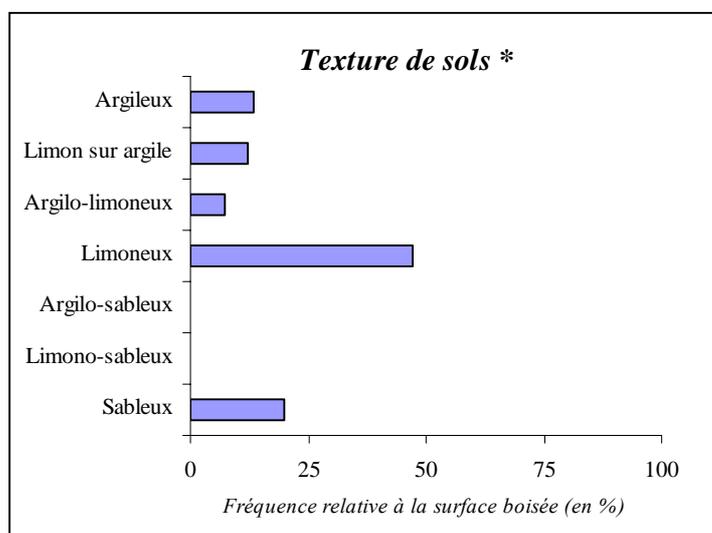
Il s'agit d'un plateau ouvert sur la Manche, d'altitude inférieure à 100 m si l'on excepte sa pointe sud-est, prolongeant celui de la campagne de Caen. Une teneur en argile importante des sols a permis une extension des herbages à partir de la baie des Veys.

La côte, d'Omaha-Beach à Arromanches, permet d'observer les principaux faciès du Bajocien et du Bathonien.

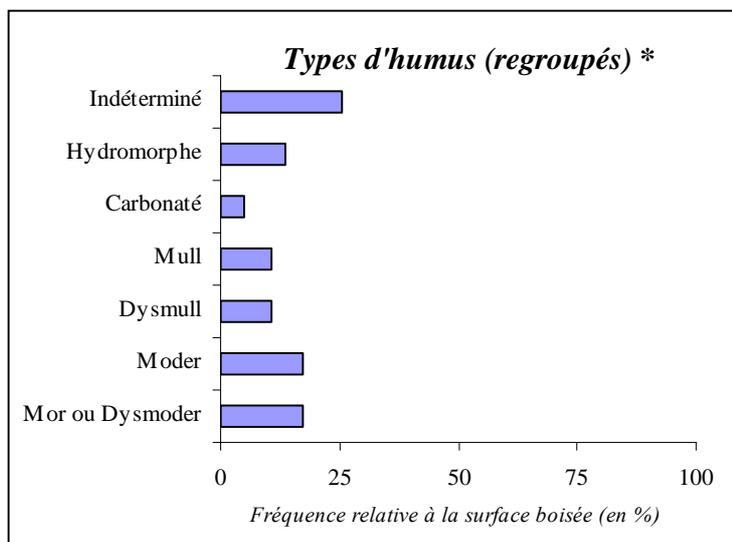
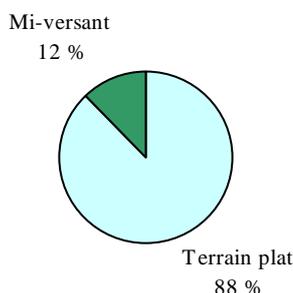
Le climat est nettement océanique, avec des précipitations moyennes annuelles qui s'échelonnent de 800 à 900 mm, une trentaine de jours de brouillard répartis sur toute l'année et une amplitude thermique modérée autour d'une moyenne de l'ordre de 10,5 °C.



502 BESSIN	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
14.3 CALVADOS	65 321	1 720	2,6 %
50.2 MANCHE	83 936	890	1,1 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>149 257</b>	<b>2 610</b>	<b>1,7 %</b>



#### Topographie



#### Caractéristiques écologiques

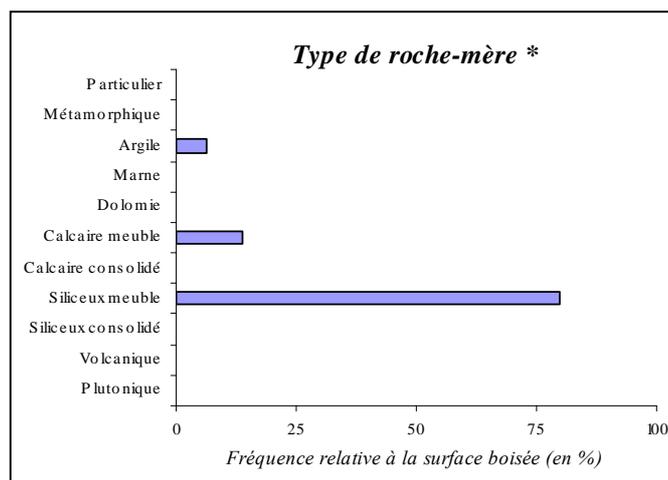
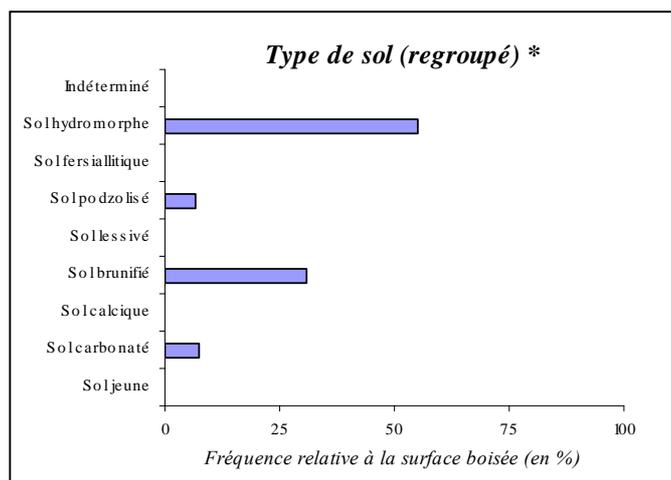
L'analyse porte sur 19 placettes levées au sol.

Ce sont les formations siliceuses meubles qui constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

On trouve des textures de sol limoneuse (47 %), sableuse (20 %) argileuse (13 %) et limon sur argile (12 %).

Les humus sont très variés : on trouve des types dysmoder ou mor (17 %), moder ou hémimoder (17 %) et hydromorphes (14 %).

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

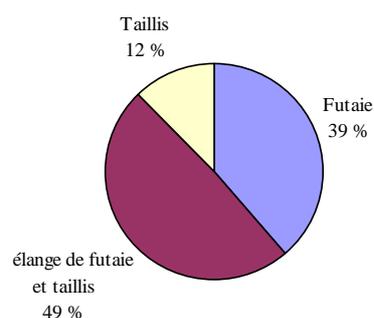


### Aspect forestier

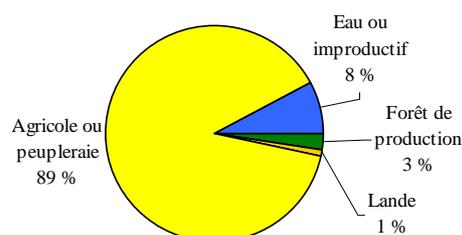
Cette région forestière, avec un taux de boisement de 2,7 %, possède 4 % des formations boisées départementales, sur 12 % de son territoire.

Les forêts sont toutes privées et 95 % de la surface boisée a été classée dans les formations boisées de production.

### 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		290	460		750
Grands érables		100			100
Frêne		90		90	190
Saules				100	100
Peupliers non cultivés			100		100
Autres feuillus		30			30
<b>Total feuillus</b>		<b>510</b>	<b>570</b>	<b>200</b>	<b>1 280</b>
Pin sylvestre			60		60
Pin laricio		110			110
Douglas			60		60
Épicéa de Sitka			110		110
<b>Total conifères</b>		<b>110</b>	<b>240</b>		<b>350</b>
<b>Total</b>		<b>630</b>	<b>800</b>	<b>200</b>	<b>1 630</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

## 2.1.4. PRÉ-BOCAGE

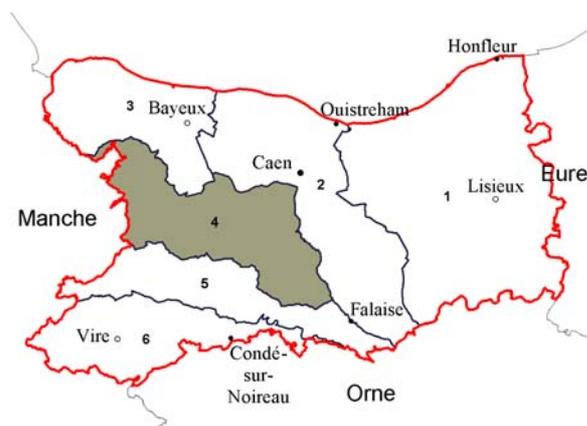
### Situation générale

Contigu par le nord aux deux régions précédentes et formant transition avec le Massif armoricain, c'est un élément d'une vaste région nationale qui regroupe les bocages bas-normands avec notamment, au sein du département, le Bocage virois.

Il s'agit d'un ensemble de collines s'élevant progressivement du nord vers le sud, de 100 à 240 m.

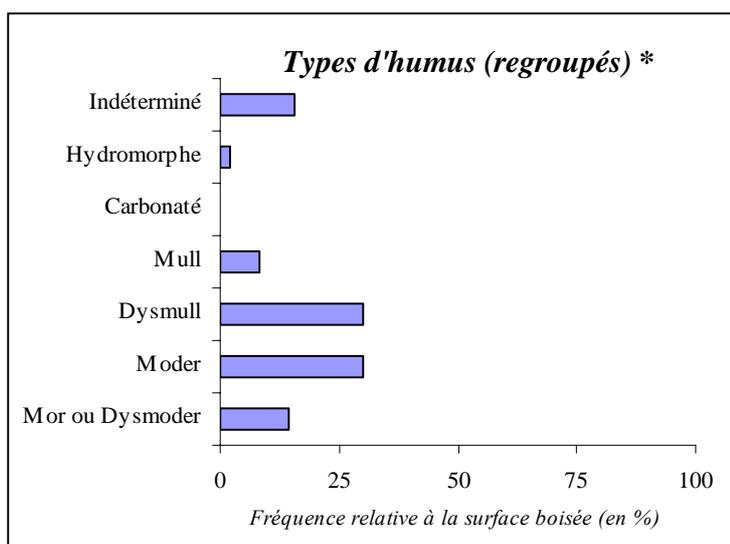
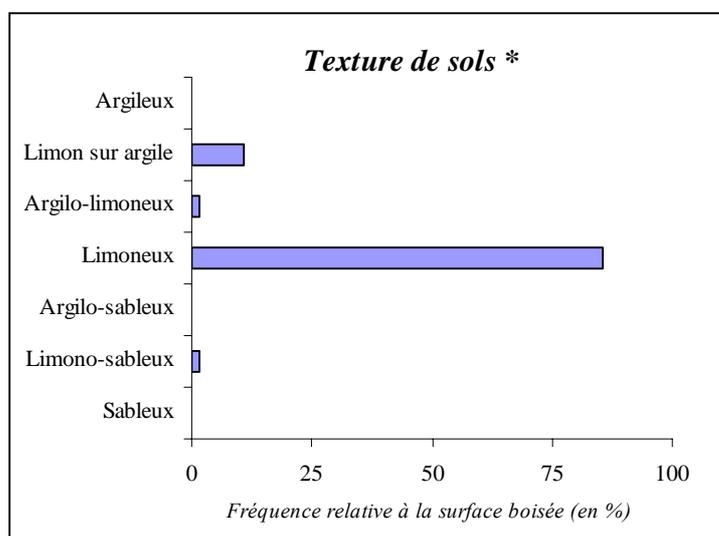
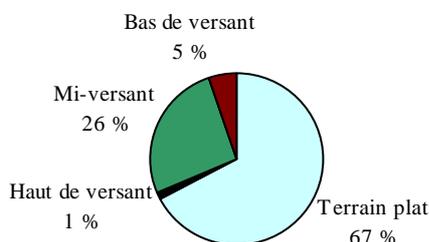
Les schistes tendres du Précambrien dominent. À l'est de la coupure de l'Orne (plateau du Cinglais), ils sont recouverts par des formations du Secondaire.

Le climat est marqué par une pluviométrie annuelle élevée, de l'ordre de 850 mm, qui s'accroît sur la bordure sud ou sur les hauteurs isolées (Caumont-l'Éventé). La température moyenne annuelle avoisine 10,3 °C.



Code Département	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
503 BOCAGE NORMAND			
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 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>478 275</b>	<b>28 720</b>	<b>6,0 %</b>

### Topographie



### Caractéristiques écologiques

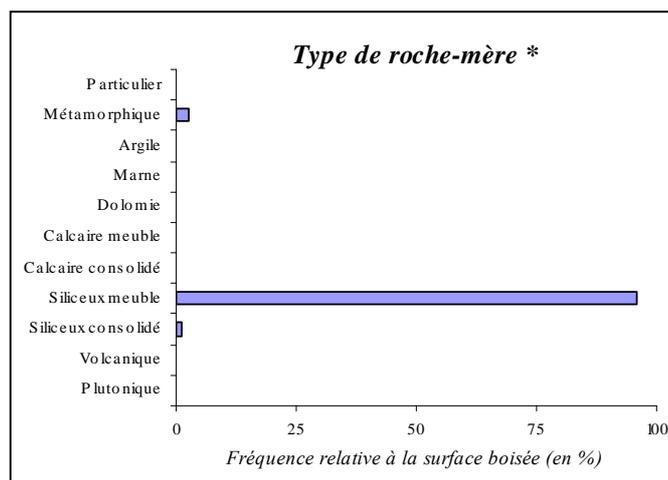
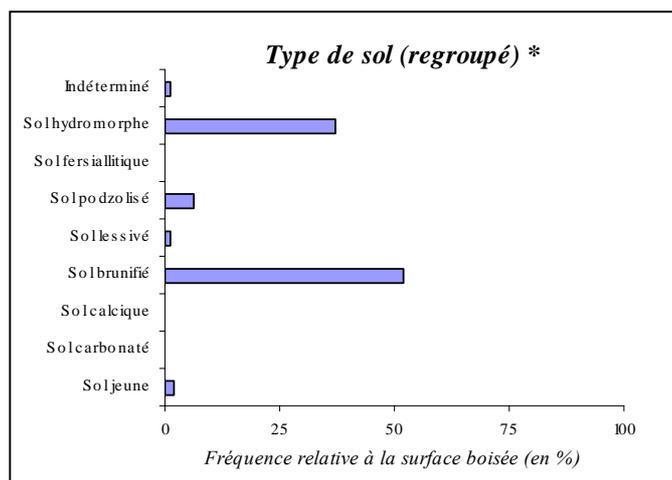
L'analyse porte sur 133 placettes levées au sol.

Ce sont les formations siliceuses meubles qui constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (86 %).

Les humus sont variés, avec les types dysmull ou oligomull (30 %), moder ou hémimoder (30 %) et dysmoder ou mor (14 %).

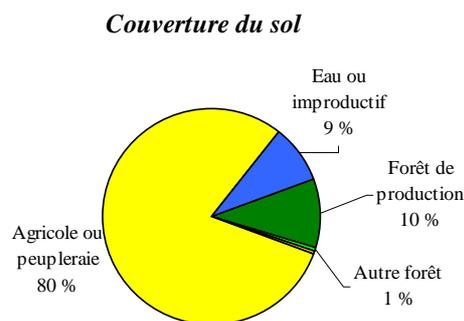
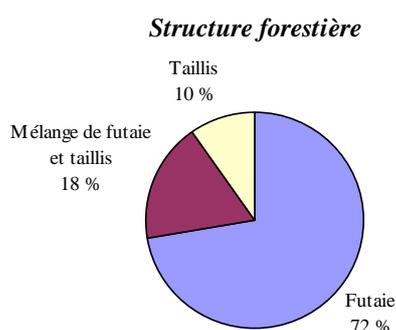
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 10,9 %, possède 20 % des formations boisées départementales, sur 15 % de son territoire.

La forêt est domaniale pour 22 %, communale ou assimilée pour 6 %, privée pour 72 %. Enfin, 95 % de la surface boisée a été classée dans les formations boisées de production.



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	2 500	870	60	<b>3 440</b>
Hêtre	2 080	210		<b>2 290</b>
Frêne	120		350	<b>460</b>
Autres feuillus	450	100	390	<b>940</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>5 150</b>	<b>1 180</b>	<b>800</b>	<b>7 130</b>
Pin sylvestre	120	70		<b>190</b>
Pin laricio	130			<b>130</b>
Douglas	390	250		<b>640</b>
Épicéa de Sitka	220			<b>220</b>
<b>Total conifères</b>	<b>860</b>	<b>320</b>		<b>1 180</b>
<b>Total</b>	<b>6 010</b>	<b>1 500</b>	<b>800</b>	<b>8 310</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

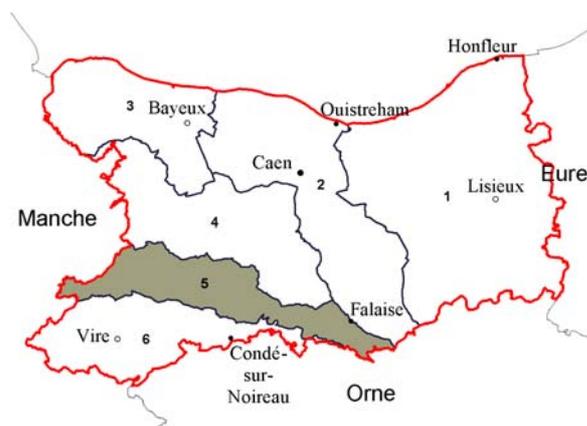
## 2.1.5. COLLINES BOCAINES

### Situation générale

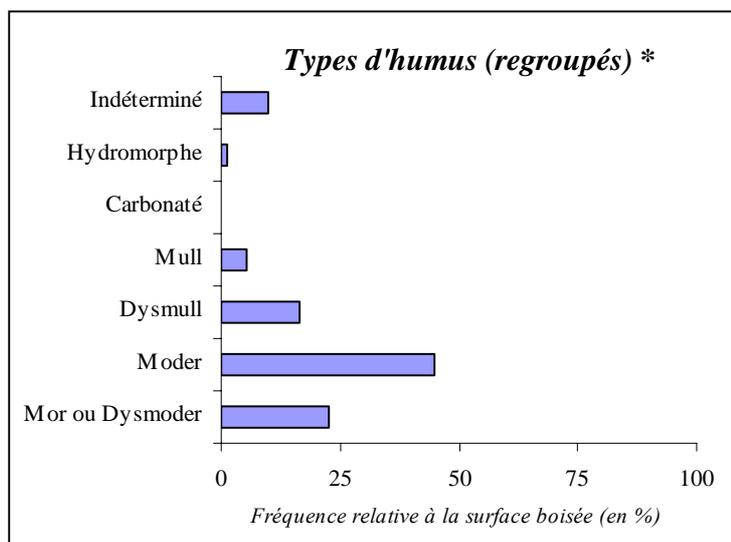
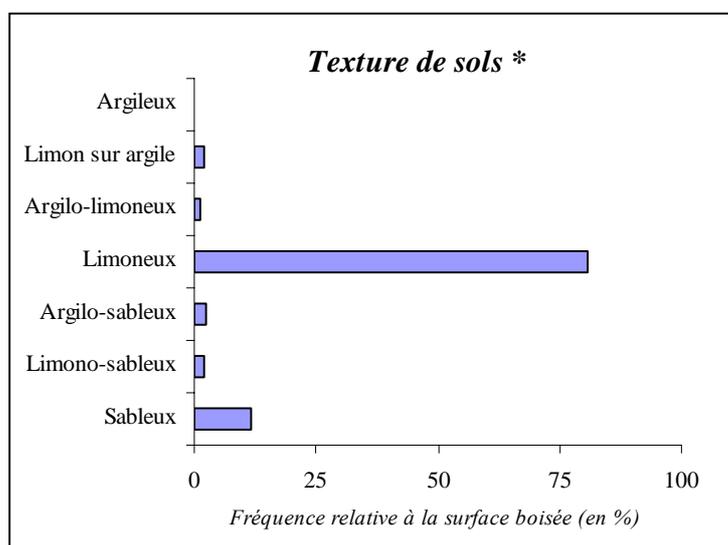
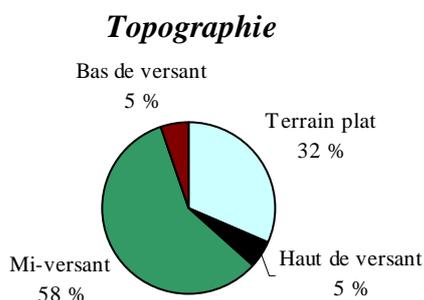
Cette région forestière correspond à un ensemble de collines, structuré par une ligne de crêtes ouest-est, d'altitude souvent supérieure à 250 m, englobant le mont Pinçon, point culminant du département (365 m) et découpé par de profondes vallées (Orne, Vire, Souleuvre).

Il s'agit d'un synclinal hercynien constitué de roches dures (conglomérats quartzeux, schistes et quartzites) qui se prolonge dans les départements de la Manche et de l'Orne.

Le climat, océanique, est humide avec une lame d'eau annuelle moyenne qui dépasse localement 1 000 mm. Les températures moyennes annuelles oscillent autour de 10,3 °C.



145 COLLINES BOCAINES	Surface totale (ha)	Surface boisée (ha)	Taux de boisement (%)
Code Département			
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>



### Caractéristiques écologiques

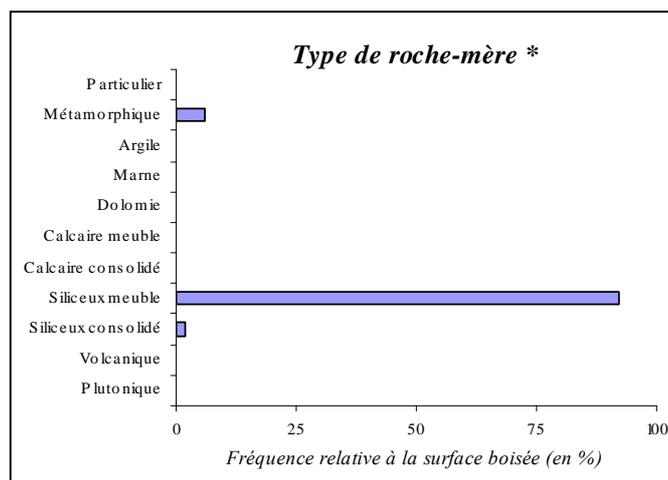
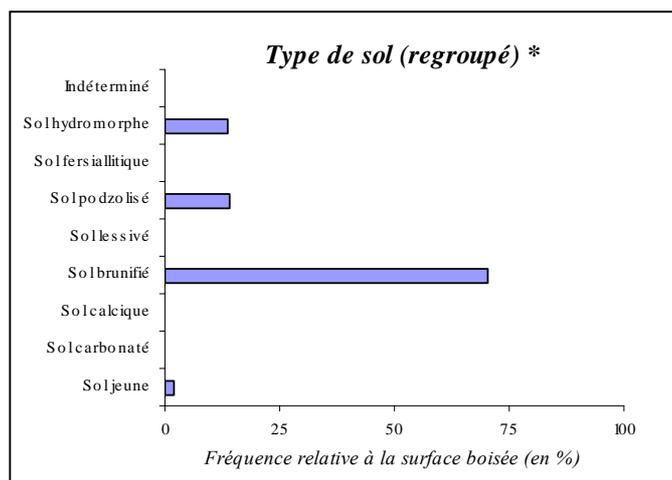
L'analyse porte sur 83 placettes levées au sol.

Ce sont les formations siliceuses meubles qui constituent la quasi-totalité du substratum géologique de cette région forestière.

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (81 %).

Les humus sont variés : on trouve les types moder ou hémimoder (45 %), dysmoder ou mor (22 %) et dysmull ou oligomull (16 %).

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

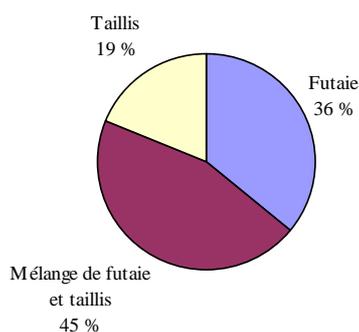


### Aspect forestier

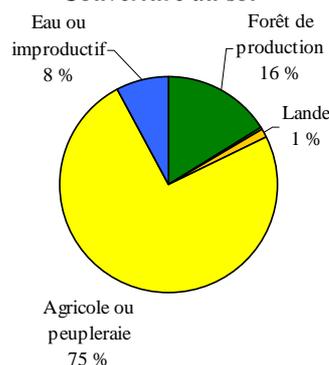
Avec un taux de boisement de 16,3 %, les Collines bocaines constituent la région la plus boisée du Calvados. Alors qu'elle ne compte que pour 10 % de la surface départementale totale, on y trouve 21 % de la surface forestière.

93 % des forêts sont privées. Enfin, 96 % de la surface boisée a été classée en formations boisées de production.

#### 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	1 240	3 050	730	<b>5 020</b>
Hêtre	460	330	30	<b>830</b>
Bouleau			370	<b>370</b>
Frêne	60		390	<b>450</b>
Autres feuillus	110		180	<b>290</b>
<b>Total feuillus</b>	<b>1 880</b>	<b>3 390</b>	<b>1 700</b>	<b>6 970</b>
Pin sylvestre	170	560		<b>730</b>
Pin laricio	370			<b>370</b>
Douglas	670	170		<b>830</b>
Épicéa de Sitka	150			<b>150</b>
<b>Total conifères</b>	<b>1 360</b>	<b>720</b>		<b>2 080</b>
<b>Total</b>	<b>3 240</b>	<b>4 110</b>	<b>1 700</b>	<b>9 040</b>

\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.

### 2.1.6. BOCAGE VIROIS

#### Situation générale

Second élément pour le département, avec le Pré-bocage, de la région forestière nationale « Bocages normands » dont il occupe 13 % de la superficie, c'est un ensemble de collines, d'altitude comprise entre 150 et 350 m, sillonné de nombreux ruisseaux.

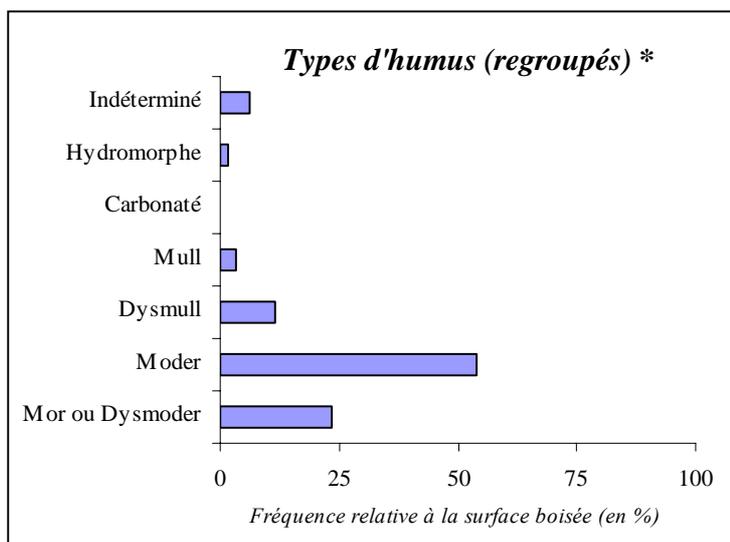
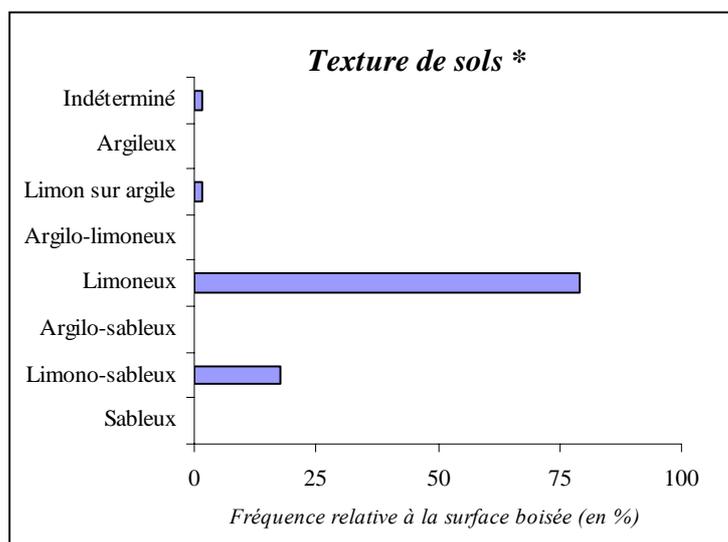
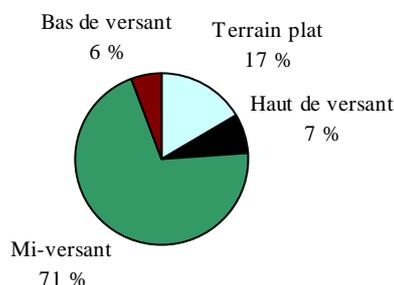
Il est principalement constitué, au nord, de schistes, phyllades et grès tendres du Briovérien et, au sud-ouest, d'un massif de granite cadomien auréolé de cornéennes.

L'exposition des reliefs aux perturbations pluvieuses de l'ouest fait de cette région la plus arrosée du département avec une lame d'eau moyenne annuelle de 1 000 à 1 200 mm, répartie sur 200 jours par an. Les chutes de neige (20 jours en moyenne par an) sont également plus nombreuses que sur le reste du département.



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 %
<b>Ensemble de la région</b>	<b>478 275</b>	<b>28 720</b>	<b>6,0 %</b>

#### Topographie



#### Caractéristiques écologiques

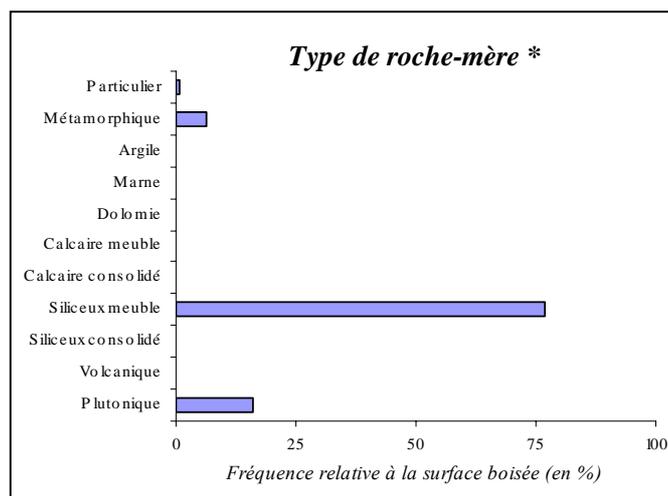
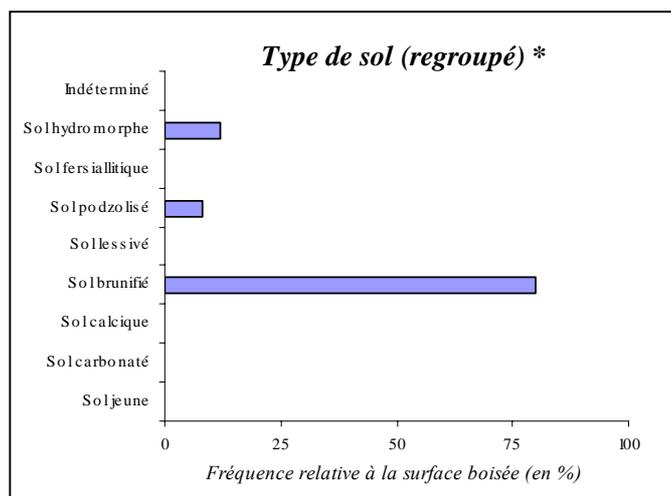
L'analyse porte sur 74 placettes levées au sol.

Le substratum géologique se compose pour 77 % de formations siliceuses meubles, pour 16 % des roches plutoniques et pour 6 % de roches métamorphiques.

La texture des sols est très majoritairement limoneuse (79 %).

Les humus sont principalement de type moder ou hémimoder (54 %), puis dysmoder ou mor (23 %) et dysmull ou oligomull (12 %).

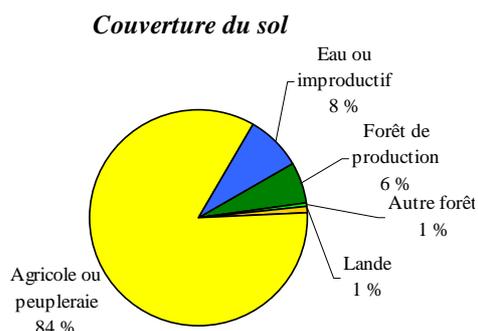
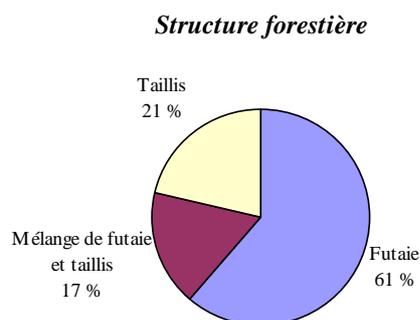
\* Voir en annexe la définition des classes utilisées.



### Aspect forestier

Cette région forestière, avec un taux de boisement de 6,7 %, possède 9 % des formations boisées départementales, sur les 11 % de son territoire.

La propriété est publique (F.D. de Saint-Sever) pour 48 % de la surface boisée, laquelle est classée pour 92 % dans les formations boisées de production, seules inventoriées au sol.



La répartition, par structure et par essence principale, de la surface de ces formations est la suivante :

Structure forestière	Futaie (ha)	Mélange de futaie et taillis (ha)	Taillis (ha)	Total (ha)
Essences				
Chênes rouvre et pédonculé	330	410	290	1 030
Hêtre	790	220		1 010
Châtaignier	40		110	150
Bouleau			250	250
Frêne	100		90	190
Autres feuillus	130		30	160
<b>Total feuillus</b>	<b>1 390</b>	<b>620</b>	<b>770</b>	<b>2 790</b>
Sapin pectiné	150			150
Épicéa commun	100			100
Douglas	400			400
Sapin américain	90			90
Autres conifères	100			100
<b>Total conifères</b>	<b>820</b>			<b>820</b>
<b>Total</b>	<b>2 210</b>	<b>620</b>	<b>770</b>	<b>3 610</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.

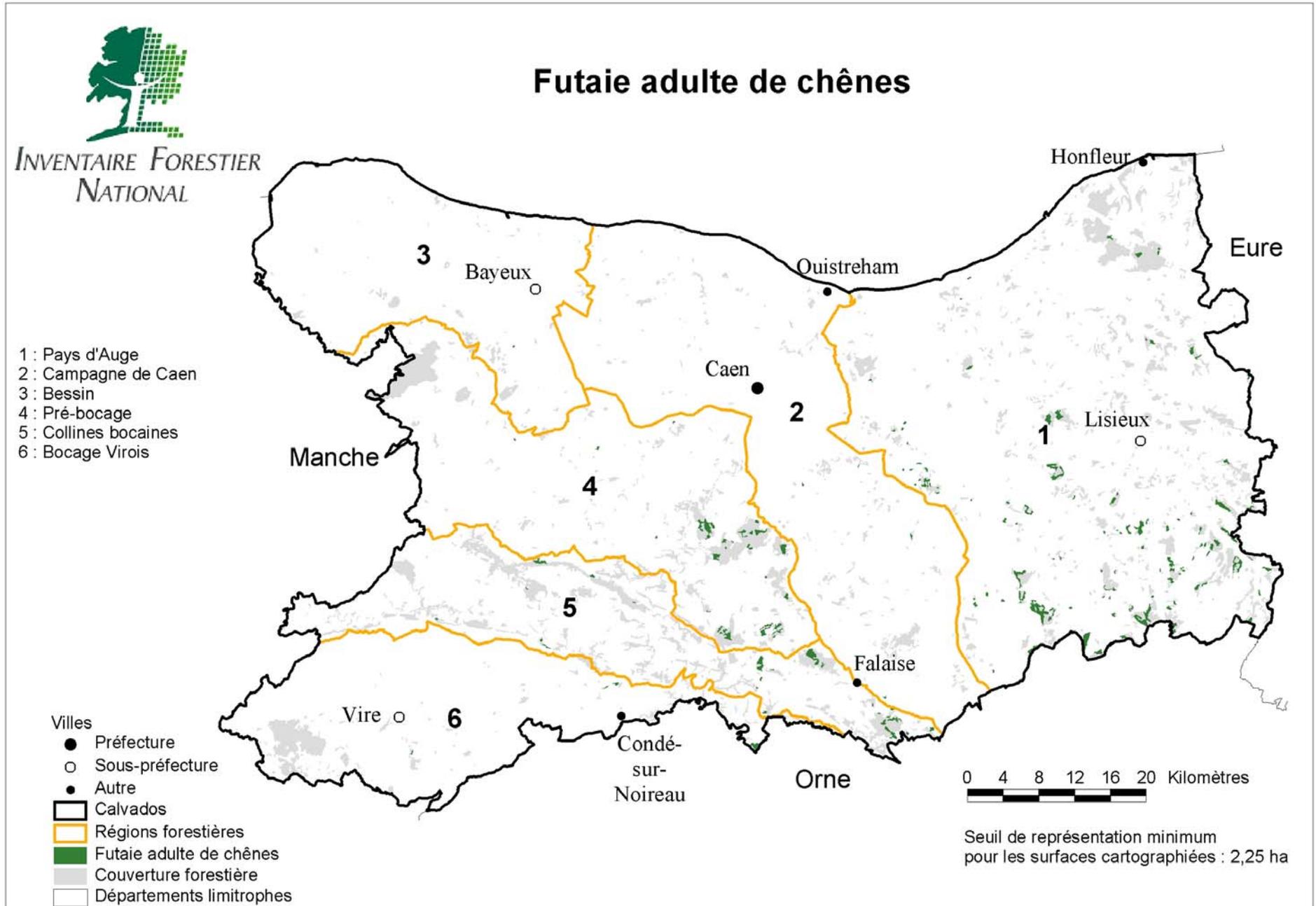
\* \*

\*

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 placettes d'échantillonnage pour que les estimations obtenues soient encadrées par un intervalle de confiance d'amplitude acceptable. Ces types de peuplement, qu'on appelle aussi « types regroupés », sont au nombre de **onze pour le département du Calvados**. 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. Observons que cette distinction est également faite pour ce département dans les Tableaux 7 de résultats.



## 2.2.1. FUTAIE ADULTE DE CHÊNES

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

La surface totale du type de peuplement est de 3 260 hectares, soit 7,6 % des formations boisées de production du département. Pour ce qui concerne les classes de propriété, ce type relève à 96 % de la 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)		140	3 120	3 260	7,6 %	4,6 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		15 600 110	469 800 151	485 400 149	8,3 %	17,1 %
dont :						
- feuillus de futaie		87,7 %	89,0 %	89,0 %		
- feuillus de taillis		12,3 %	10,1 %	10,2 %		
- conifères			0,9 %	0,8 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		650 4,60	19 100 6,15	19 750 6,05	7,0 %	16,5 %
Nombre de placettes inventoriées		6	25	31	6,4 %	

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

<b>Futaie :</b>	<b>84,4 %</b>
Chêne rouvre :	52,0 %
Chêne pédonculé :	42,2 %
Bouleau :	5,8 %

### Mélange de futaie et taillis : 15,6 %

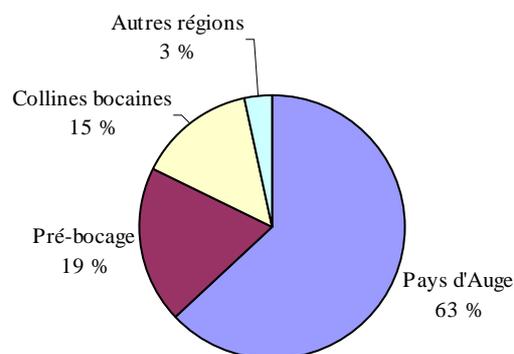
Futaie :	Chêne rouvre :	57,6 %
	Chêne pédonculé :	42,4 %
Taillis :	Chênes indifférenciés :	50,3 %
	Bouleau :	25,5 %
	Tremble :	18,6 %
	Noisetier :	5,6 %

**Taillis :** 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

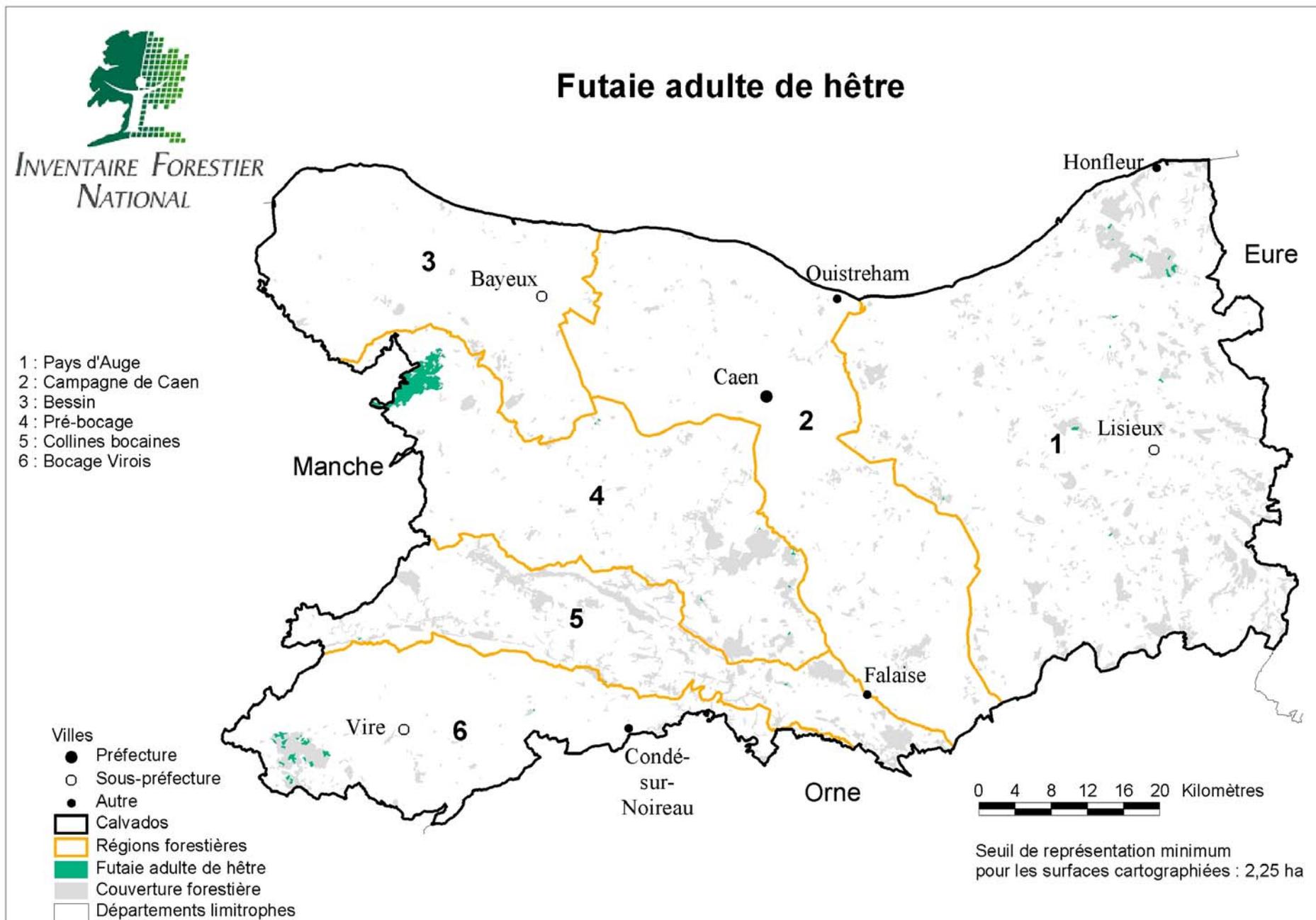
Les reboisements de moins de 40 ans représentent 5 % de la surface du type peuplement, avec une surface totale de 160 ha.

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



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (149 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département ; tout comme la production brute, un peu inférieure toutefois, d'environ 9 %.



## 2.2.2. FUTAIE ADULTE DE HÊTRE

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

La surface totale de ce type de peuplement est de 2 120 hectares, soit 5 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, ce type est présent très majoritairement (pour 88 %) dans le domaine public.

### 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)		1 870	250	2 120	5,0 %	5,7 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		385 300 206	41 000 165	426 300 201	7,3 %	12,4 %
dont :						
- feuillus de futaie		97,8 %	91,9 %	97,2 %		
- feuillus de taillis		0,6 %	2,5 %	0,8 %		
- conifères		1,6 %	5,5 %	2,0 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		13 050 7,00	1 200 4,80	14 250 6,75	5,1 %	9,0 %
Nombre de placettes inventoriées		50	3	53	11,0 %	

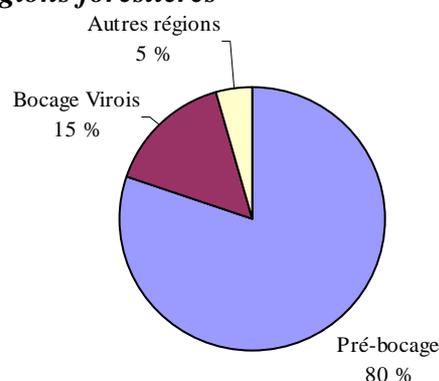
### Répartition de la surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>100,0 %</b>	
Hêtre :		100,0 %
<b>Mélange de futaie et taillis :</b>	<b>0,0 %</b>	
<b>Taillis :</b>	<b>0,0 %</b>	

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans représentent 12 % de la surface totale du peuplement, soit 260 ha.

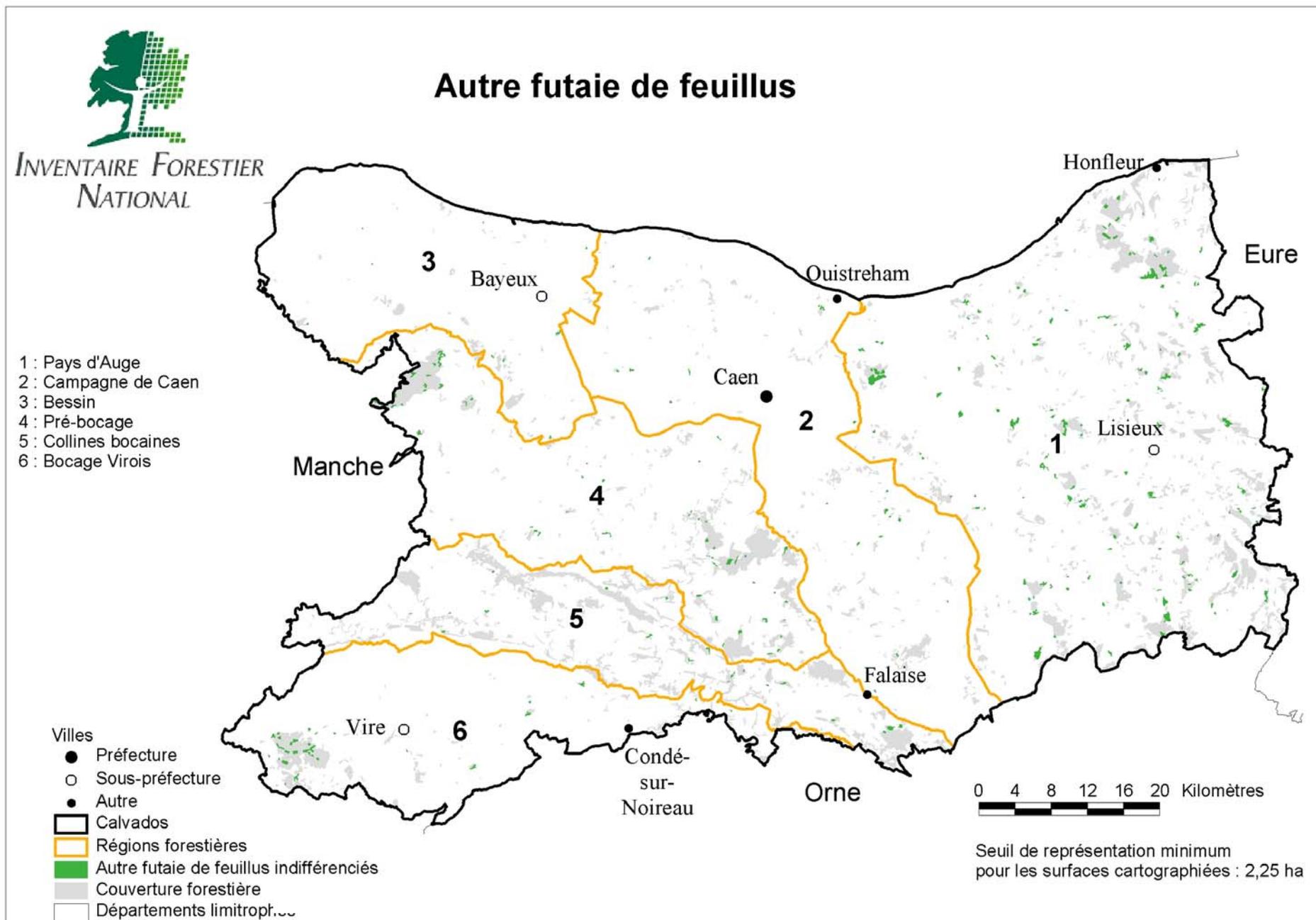
### Répartition du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Avec 201 m<sup>3</sup>/ha, ce type de peuplement est celui qui a le plus important volume sur pied rapporté à la surface. Il est de 44 % supérieur à la moyenne départementale. La production brute, par contre, se place dans les valeurs moyennes du département.

Enfin, ce type apporte 51 % du volume sur pied de l'ensemble de la forêt publique, et participe pour 37 % de la production de ces forêts.



### 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 %.

La surface totale de ce type de peuplement représente 6,2 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, ce type est très majoritairement privé (à 84 %).

#### 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)		440	2 240	2 680	6,2 %	7,6 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		4 100 10	364 500 163	368 600 138	6,3 %	28,2 %
dont :						
- feuillus de futaie		95,9 %	84,4 %	84,5 %		
- feuillus de taillis		4,1 %	13,5 %	13,4 %		
- conifères			2,1 %	2,1 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		400 0,90	11 500 5,15	11 900 4,45	4,2 %	22,3 %
Nombre de placettes inventoriées		16	21	37	7,7 %	

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

<b>Futaie :</b>	<b>78,1 %</b>
Chêne rouvre :	27,5 %
Hêtre :	22,2 %
Chêne pédonculé :	16,4 %
Autres essences :	33,9 %

#### Mélange de futaie et taillis : 4,7 %

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

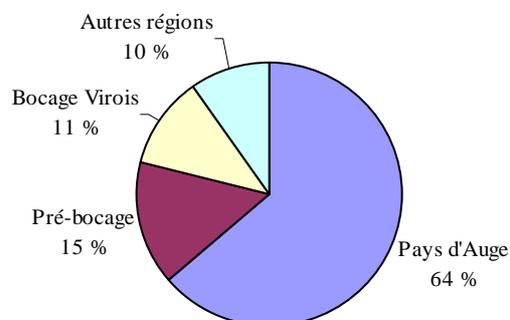
#### Taillis : 17,2 %

Bouleau :	47,8 %
Petits érables :	27,5 %
Châtaignier :	24,7 %

#### Surface des jeunes reboisements

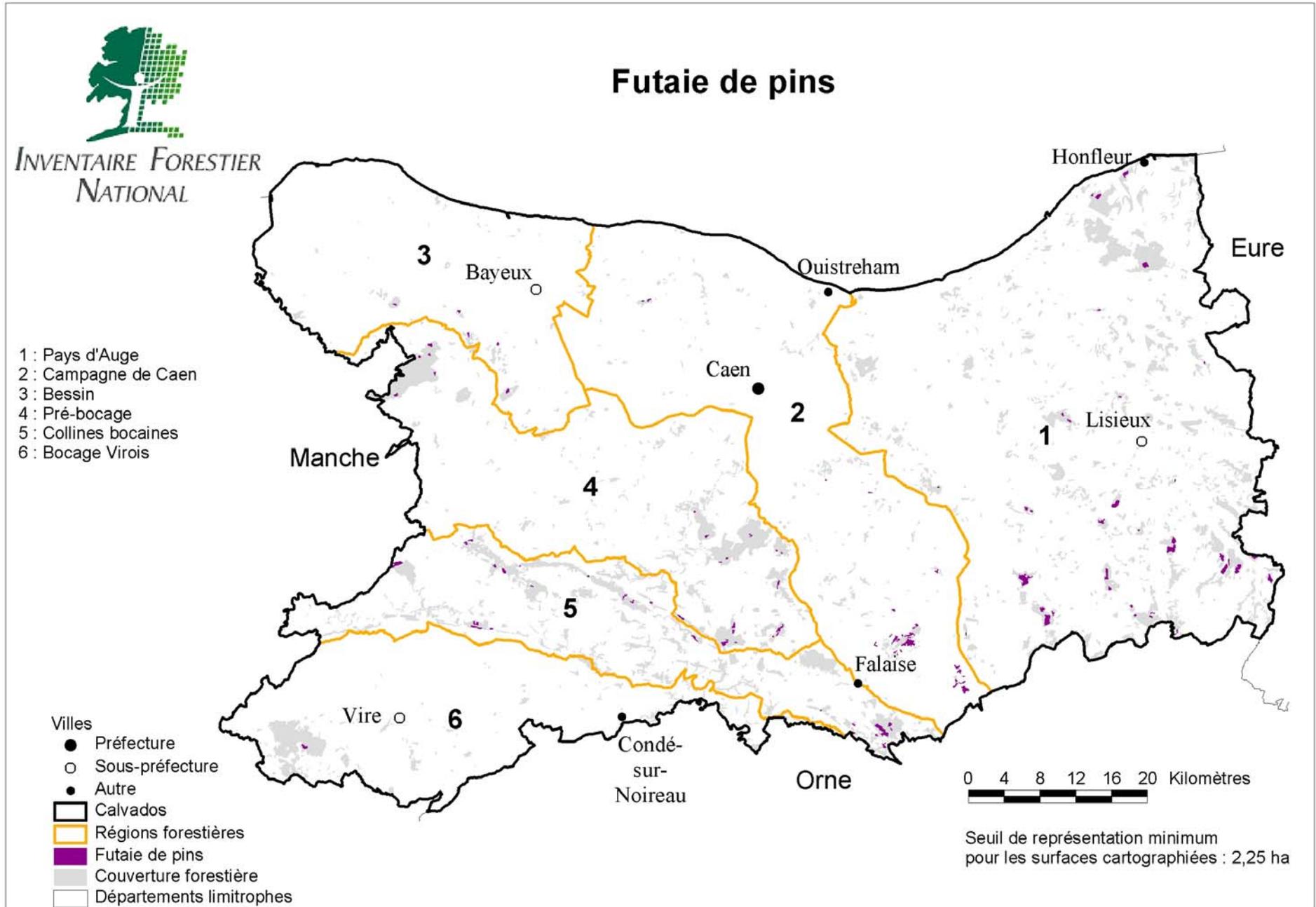
Le type de peuplement ne présente qu'une assez faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 25 % de sa surface, c'est-à-dire 670 ha.

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



#### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (138 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département. La production brute de 4,45 m<sup>3</sup>/ha/an est par contre inférieure de 34 % à la moyenne départementale.



## 2.2.4. FUTAIE 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 %.

La surface totale de ce type de peuplement représente 3,7 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, ce type est très majoritairement privé (à 92 %).

### 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)		120	1 480	1 610	3,7 %	9,5 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha) dont : - feuillus de futaie - feuillus de taillis - conifères		28 000	135 800	163 700	2,8 %	20,4 %
		230	92	102		
		13,2 %	7,5 %	8,5 %		
		9,3 %	2,3 %	3,5 %		
		77,5 %	90,1 %	88,0 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		1 800	12 000	13 800	4,9 %	25,2 %
		14,75	8,10	8,60		
Nombre de placettes inventoriées		6	16	22	4,6 %	

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

**Futaie : 99,0 %**

Pin laricio :	57,1 %
Pin sylvestre :	35,2 %
Épicéa commun :	7,7 %
Épicéa de Sitka :	1,6 %

### Mélange de futaie et taillis : 1,0 %

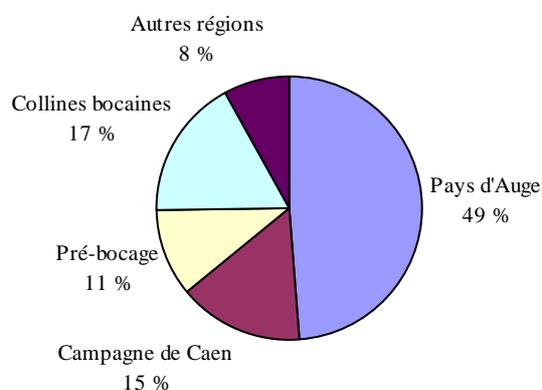
Futaie : Pin sylvestre :	100,0 %
Taillis : Bouleau :	100,0 %

### Taillis : 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

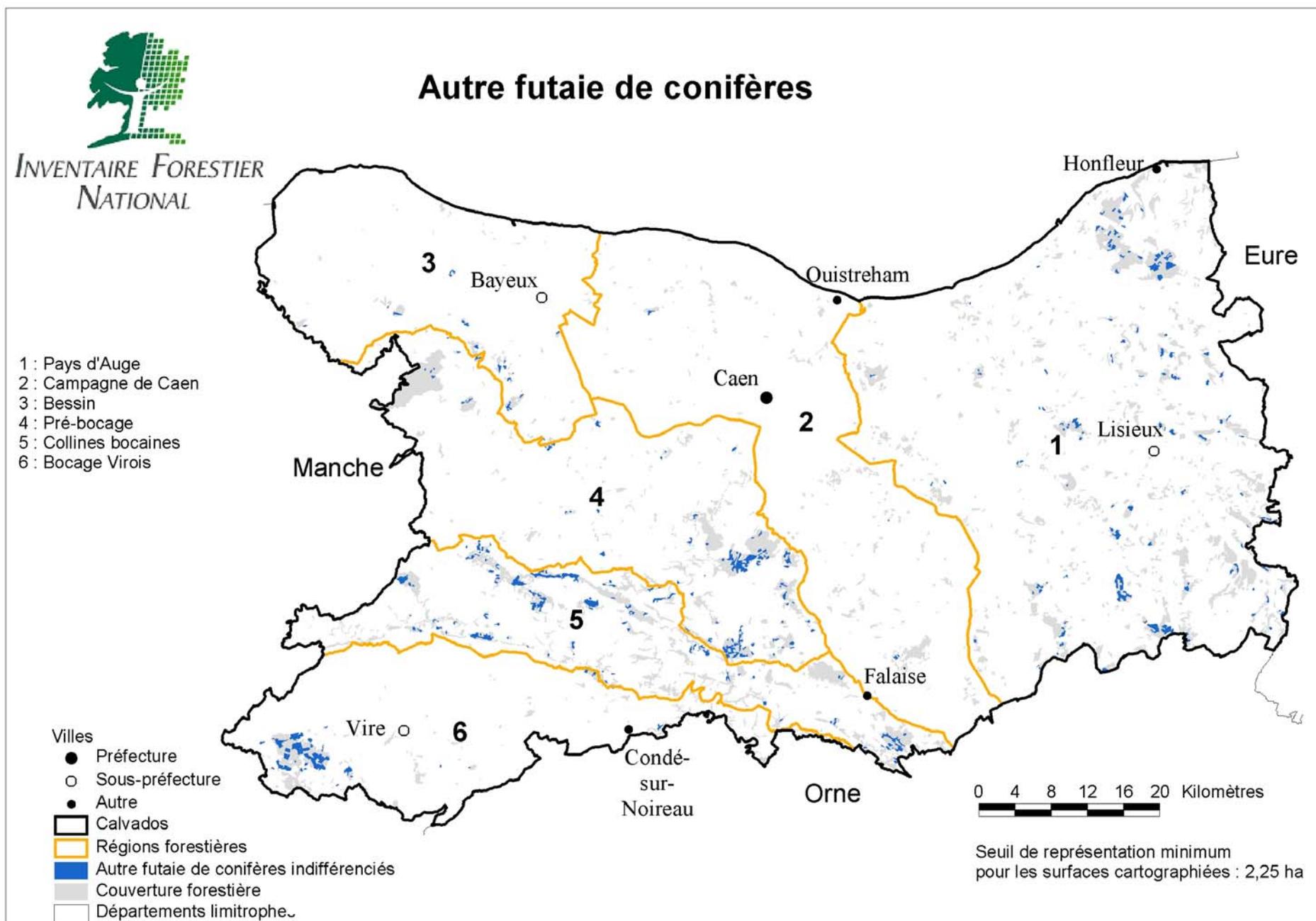
Le type de peuplement est majoritairement composé de reboisements de moins de 40 ans : 53 % de la surface, soit 860 ha.

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



### Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare (102 m<sup>3</sup>/ha) est inférieur à la moyenne départementale, d'environ 27 %. En revanche, la production brute (8,60 m<sup>3</sup>/ha/an) est supérieure à la moyenne départementale, de 29 %.



## 2.2.5. 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 %.

La surface totale de ce type de peuplement est de 4 970 hectares, soit 11,6 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, ce type est très majoritairement privé (pour 84 %).

### 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		770	4 190	4 970	11,6 %	2,1 %
dont surface des coupes rases (ha)		90	480	570	62,6 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		149 400	410 700	560 100	9,5 %	18,7 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		218	111	127		
dont :						
- feuillus de futaie		6,8 %	12,3 %	10,8 %		
- feuillus de taillis		2,0 %	7,8 %	6,3 %		
- conifères		91,2 %	79,9 %	82,9 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		12 300	36 050	48 350	17,2 %	17,2 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		17,90	9,70	11,0		
Nombre de placettes inventoriées		27	42	69	14,3 %	

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

<b>Futaie :</b>	<b>82,6 %</b>	
Douglas :		41,5 %
Épicéa de Sitka :		14,4 %
Pin laricio :		11,7 %
Autres essences :		32,4 %

### Mélange de futaie et taillis : 15,3 %

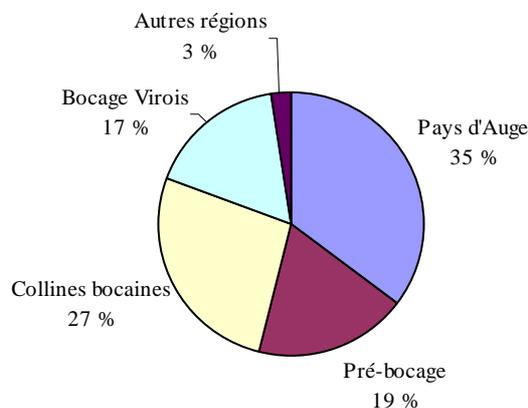
Futaie :		
Douglas :		50,9 %
Chêne pédonculé :		29,5 %
Épicéa de Sitka :		16,6 %
Hêtre :		3,0 %
Taillis :		
Bouleau :		48,2 %
Saules :		16,6 %
Chêne pédonculé :		16,3 %
Autres essences :		18,9 %

<b>Taillis :</b>	<b>2,1 %</b>	
Chêne pédonculé :		100,0 %

### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement est majoritairement composé de reboisements de moins de 40 ans : 59 % de sa surface, ce qui représente 2 580 ha.

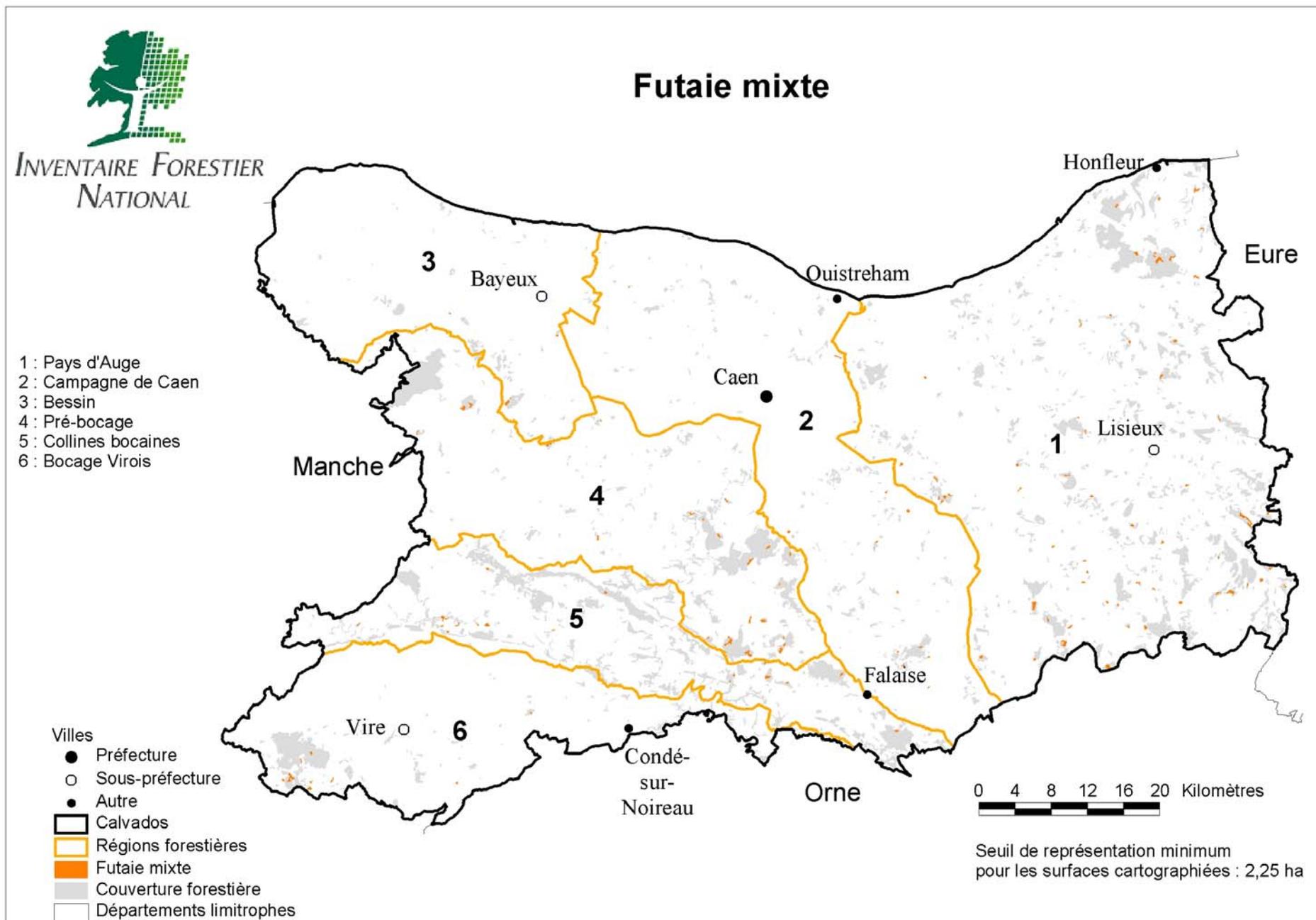
### Répartition du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare (127 m<sup>3</sup>/ha) est un peu inférieur, de 9 %, à la moyenne du département.

La production brute (11 m<sup>3</sup>/ha/an) est la plus importante du département, de 65 % supérieure à la moyenne.



## 2.2.6. FUTAIE MIXTE

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

La surface totale de ce type est de 1 110 hectares, soit 2,6 % des formations boisées de production du département. En ce qui concerne les classes de propriété, ce type relève presque exclusivement du domaine privé (à 98 %).

### 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)		20	1 090	1 110	2,6 %	«
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		5 000 208	178 800 165	183 900 166	3,1 %	40,7 %
dont :						
- feuillus de futaie		10,1 %	74,2 %	72,4 %		
- feuillus de taillis		14,6 %	3,5 %	3,8 %		
- conifères		75,3 %	22,3 %	23,8 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		550 23,30	8 650 7,95	9 200 8,30	3,3 %	37,8 %
Nombre de placettes inventoriées		2	12	14	2,9 %	

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

<b>Futaie :</b>	<b>80,5 %</b>
Chênes indifférenciés :	52,5 %
Épicéa de Sitka :	14,9 %
Douglas :	10,6 %
Autres essences :	22,0 %

### Mélange de futaie et taillis : 19,5 %

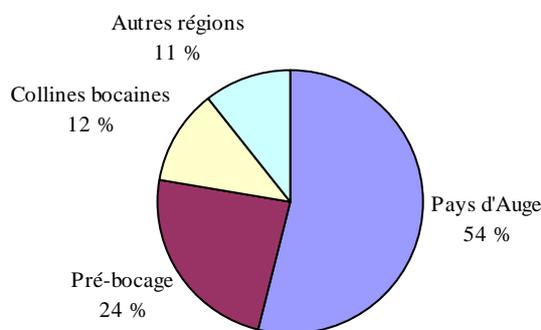
Futaie :	Chêne rouvre :	56,3 %
	Chêne pédonculé :	43,7 %
Taillis :	Châtaignier :	53,4 %
	Bouleau :	43,7 %
	Chênes indifférenciés :	2,9 %

**Taillis :** 0,0 %

### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement comporte une assez faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 23 % de la surface, soit 260 ha.

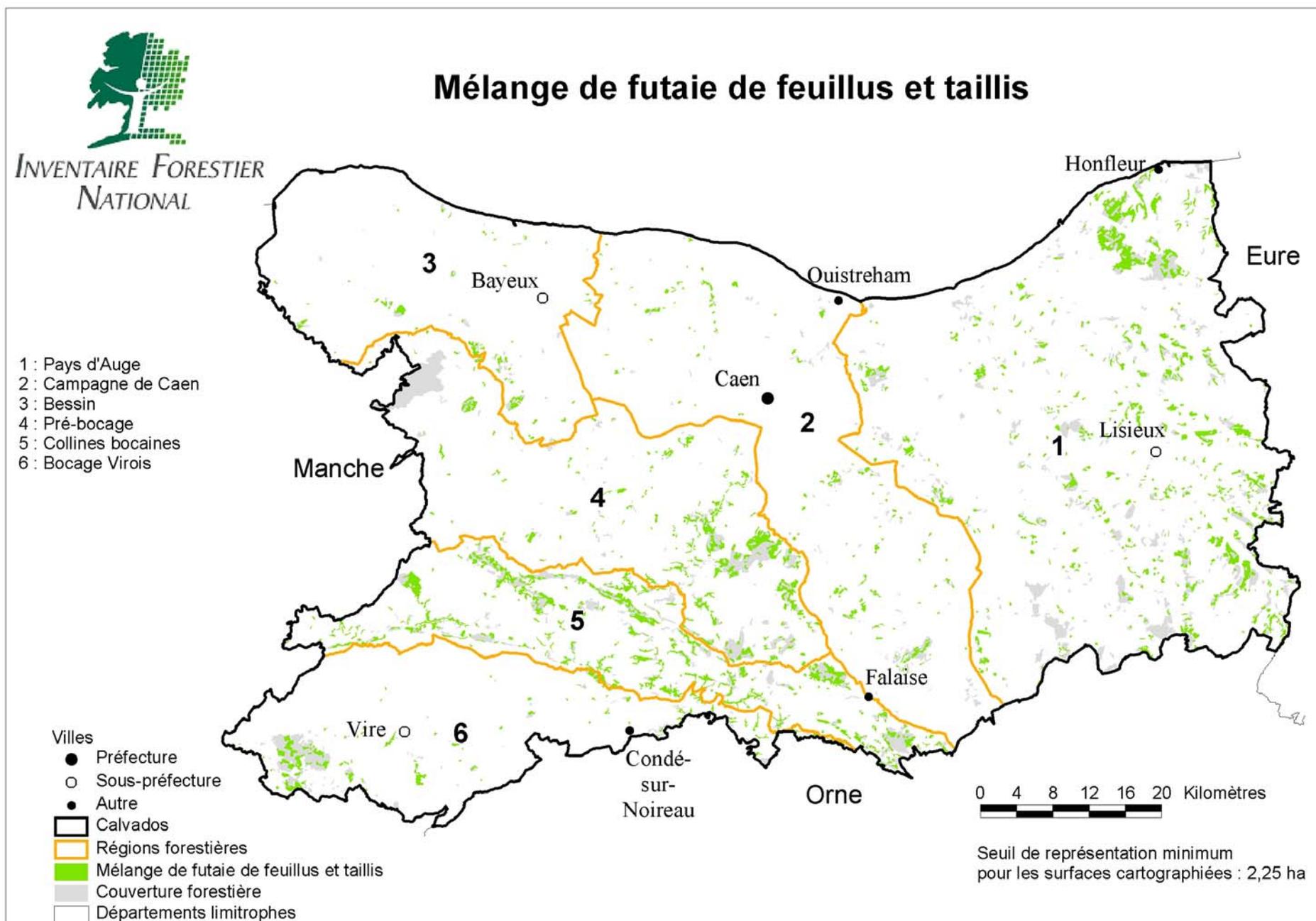
### Répartition du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume rapporté à la surface boisée de production (166 m<sup>3</sup>/ha) est un peu supérieur à la moyenne départementale, de 19 %.

Quant à la production brute, elle est supérieure de 24 % à la moyenne départementale.



## 2.2.7. 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 %, celui de la futaie, principalement feuillue, restant 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.

La surface totale de ce type de peuplement est de 18 750 hectares, soit 43,6 % des formations boisées de production du département. Pour ce qui concerne sa répartition par classe de propriété, 95 % des terrains sont privés.

### 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		980	17 770	18 750	43,6 %	1,7 %
dont surface des coupes rases (ha)		60	170	230	24,7 %	
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )		135 800	2 569 300	2 705 000	46,1 %	8,5 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		148	146	146		
dont :						
- feuillus de futaie		74,7 %	58,7 %	59,5 %		
- feuillus de taillis		23,5 %	33,8 %	33,3 %		
- conifères		1,8 %	7,5 %	7,2 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an)		4 950	106 300	111 250	39,6 %	9,2 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		5,40	6,05	6,00		
Nombre de placettes inventoriées		35	137	172	35,6 %	

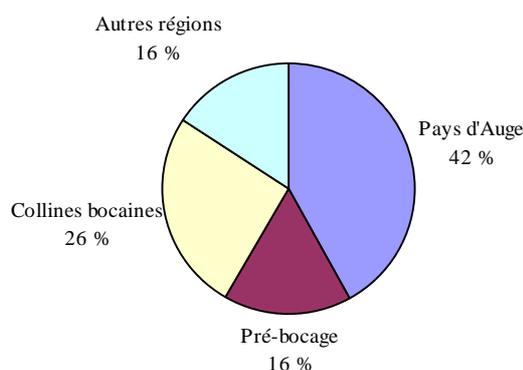
### Répartition de la surface selon la structure élémentaire et l'essence principale

<b>Futaie :</b>	<b>36,3 %</b>	
Chêne rouvre :	36,3 %	
Chêne pédonculé :	30,9 %	
Hêtre :	15,1 %	
Autres essences :	17,7 %	
<b>Mélange de futaie et taillis :</b>	<b>47,0 %</b>	
Futaie : Chêne pédonculé :	48,9 %	
Chêne rouvre :	24,3 %	
Hêtre :	8,8 %	
Autres essences :	18,0 %	
Taillis : Bouleau :	42,8 %	
Chênes indifférenciés :	15,7 %	
Noisetier :	12,9 %	
Autres essences :	28,6 %	
<b>Taillis :</b>	<b>16,7 %</b>	
Frêne :	27,9 %	
Bouleau :	17,9 %	
Chênes indifférenciés :	15,8 %	
Autres essences :	38,4 %	

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans ne représentent qu'une très faible proportion du type de peuplement, environ 1 %, avec une surface de 240 ha.

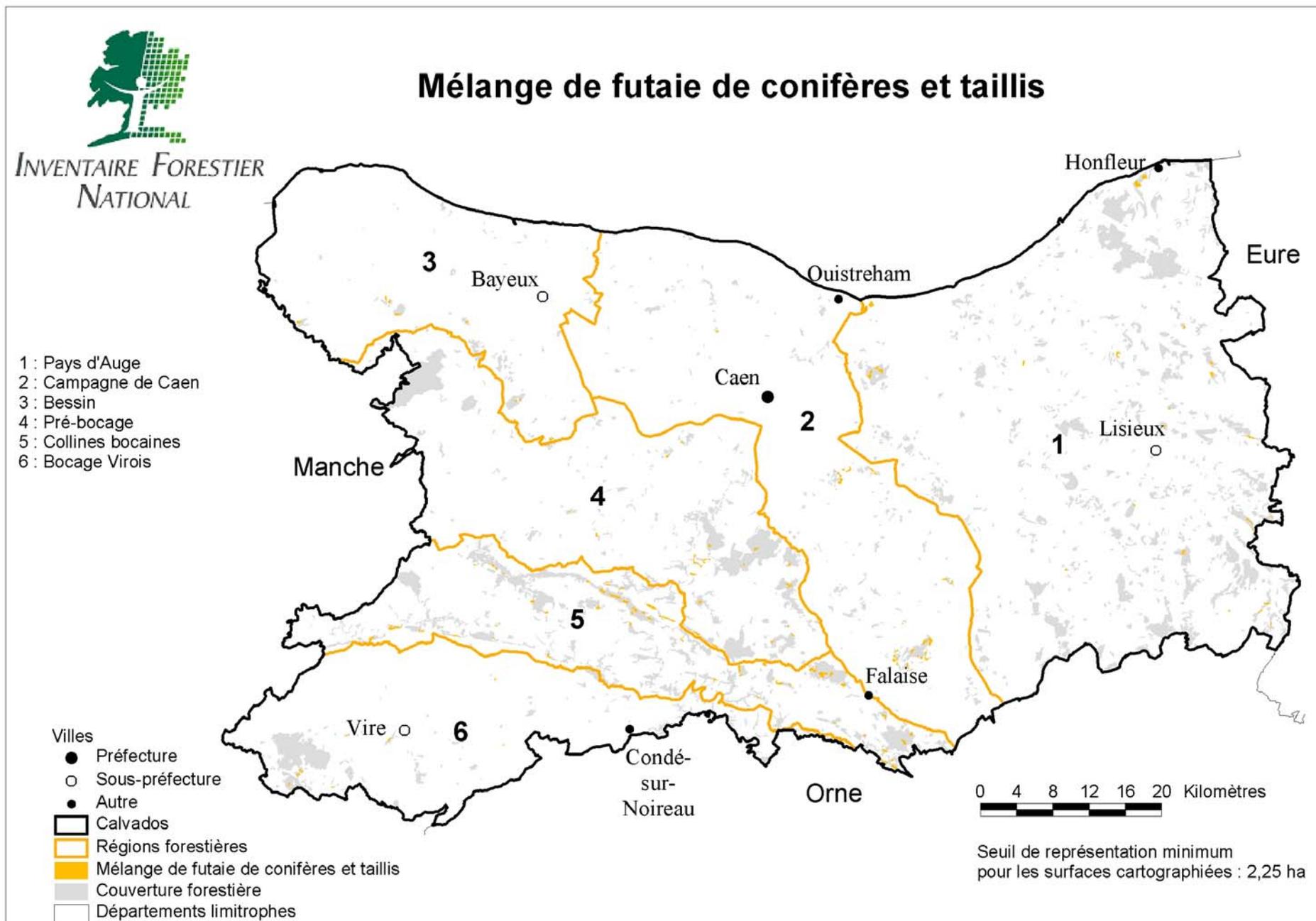
### Répartition du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare (146 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département. Tout comme la production brute, qui, avec 6 m<sup>3</sup>/ha/an, est un peu inférieure, d'environ 10 %, à la moyenne départementale.

Enfin, ce type de peuplement qui détient 50 % du volume sur pied de la forêt privée participe pour 43 % de la production de ces forêts.



## 2.2.8. 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.

Avec 3,4 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement est très majoritairement (pour 87 %) situé 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)		190	1 270	1 460	3,4 %	0,1 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		21 800 116	92 300 73	114 100 78	1,9 %	14,0 %
dont :						
- feuillus de futaie		47,8 %	34,5 %	37,0 %		
- feuillus de taillis		29,2 %	20,6 %	22,3 %		
- conifères		23,1 %	44,9 %	40,7 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		1 250 6,60	7 450 5,90	8 700 6,00	3,1 %	15,4 %
Nombre de placettes inventoriées		9	13	22	4,6 %	

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

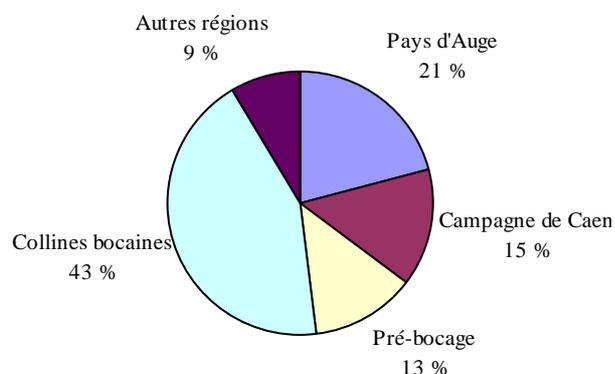
<b>Futaie :</b>	<b>38,6 %</b>
Pin sylvestre :	36,8 %
Douglas :	27,2 %
Chênes indifférenciés :	23,5 %
Frêne :	12,5 %

### Mélange de futaie et taillis : 50,3 %

Futaie :	
Chêne pédonculé :	45,4 %
Pin sylvestre :	24,9 %
Grands érables :	17,1 %
Douglas :	12,6 %
Taillis :	
Bouleau :	48,6 %
Chênes indifférenciés :	24,7 %
Saules :	17,1 %
Noisetier :	9,6 %

<b>Taillis :</b>	<b>11,1 %</b>
Bouleau :	47,7 %
Charme :	42,1 %
Chêne pédonculé :	10,2 %

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



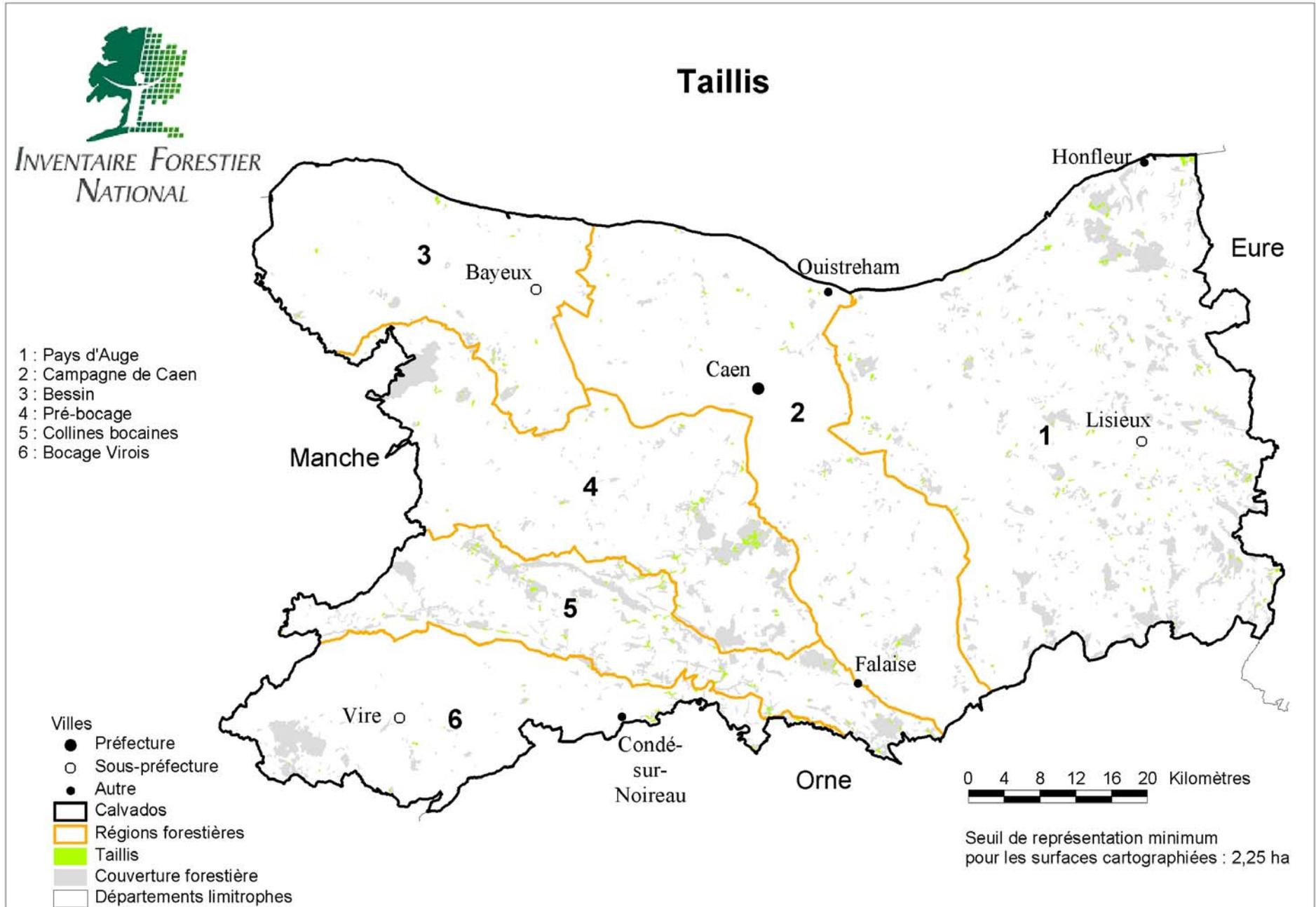
### Volume sur pied et production brute

Le volume à l'hectare (78 m<sup>3</sup>/ha) est très inférieur à la moyenne du département, de 44 %.

La production brute, avec 6 m<sup>3</sup>/ha/an, est inférieure d'environ 11 % à la moyenne départementale.

### Surface des jeunes reboisements

Le type de peuplement comporte une assez faible proportion de reboisements de moins de 40 ans : 28 % de la surface du type, c'est-à-dire 420 ha.



## 2.2.9. 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 %.

Avec 6 % de la surface des formations boisées de production du département, ce type de peuplement se situe presque exclusivement en forêt privée (pour 99 %).

### 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)		30	2 520	2 550	6,0 %	0,3 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)		6 400 201	335 600 133	342 000 134	5,8 %	14,0 %
dont :						
- feuillus de futaie		26,7 %	16,9 %	17,1 %		
- feuillus de taillis		73,3 %	82,7 %	82,5 %		
- conifères			0,4 %	0,4 %		
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)		150 5,30	18 750 7,45	18 900 7,40	6,7 %	13,7 %
Nombre de placettes inventoriées		1	21	22	4,6 %	

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

**Futaie : 6,1 %**  
Frêne : 58,2 %  
Merisier : 41,8 %

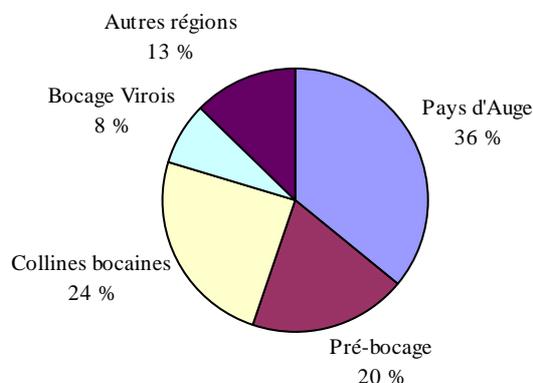
**Mélange de futaie et taillis : 36,5 %**  
Futaie : Chêne pédonculé : 35,7 %  
Hêtre : 16,5 %  
Chêne rouvre : 16,4 %  
Autres essences : 31,4 %  
Taillis : Noisetier : 34,1 %  
Bouleau : 32,0 %  
Chêne rouvre : 23,4 %  
Chêne pédonculé : 10,5 %

**Taillis : 57,4 %**  
Chênes indifférenciés : 34,3 %  
Bouleau : 29,8 %  
Saules : 20,9 %  
Autres essences : 15,0 %

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans représentent moins de 3 % de surface du type, avec un total de 70 ha.

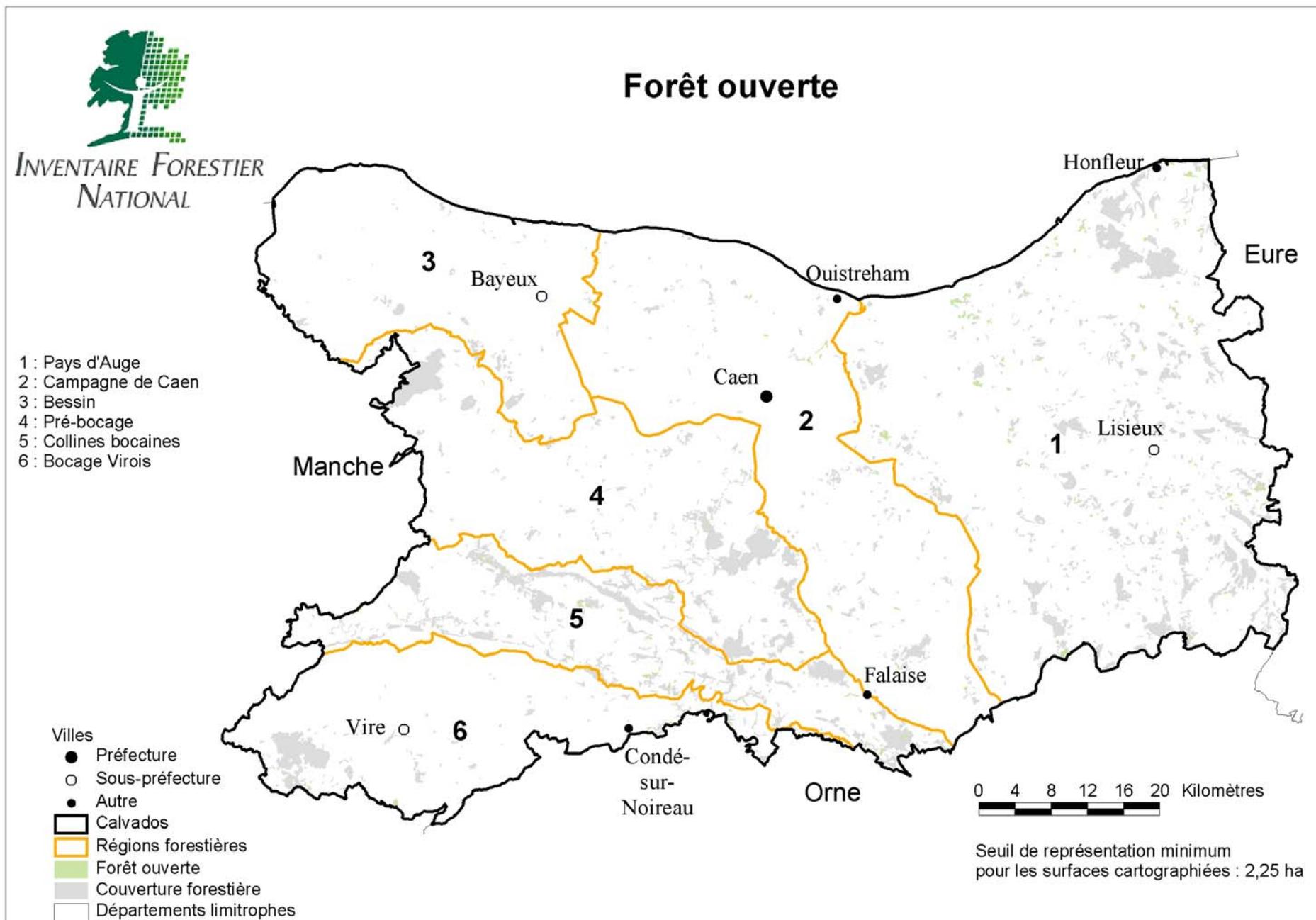
### Répartition du type de peuplement selon les régions forestières



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (134 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département.

La production brute est supérieure de 11 % à la valeur moyenne du département.



## 2.2.10. FORÊT OUVERTE

Sont classés ici, les peuplements caractérisés par un taux de couvert absolu inférieur à 40 % et/ou 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.

La surface totale de ce type, 1,2 % des formations boisées de production du département, se localise dans des forêts privées.

### 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)			520	520	1,2 %	20,7 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> ) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)			12 800 25	12 800 25	0,2 %	59,3 %
dont :						
- feuillus de futaie			32,0 %	32,0 %		
- feuillus de taillis			68,0 %	68,0 %		
- conifères						
Production brute (m <sup>3</sup> /an) hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)			1 100 2,10	1 100 2,10	0,4 %	82,6 %
Nombre de placettes inventoriées			7	7	1,4 %	

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

<b>Futaie :</b>	<b>47,0 %</b>
Grands érables :	67,8 %
Châtaignier :	21,1 %
Chêne pédonculé :	11,1 %

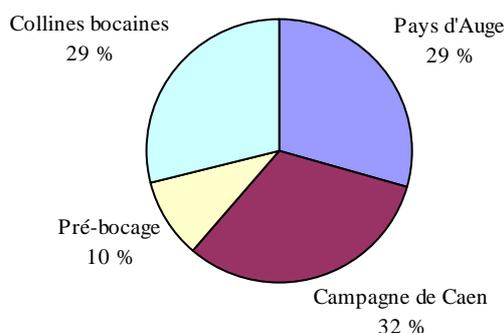
**Mélange de futaie et taillis : 0,0 %**

<b>Taillis :</b>	<b>53,0 %</b>
Bouleau :	39,2 %
Saules :	33,6 %
Chêne pédonculé :	27,2 %

### Surface des jeunes reboisements

Les reboisements de moins de 40 ans représentent une part non négligeable du type de peuplement : 42 % de la surface, c'est-à-dire 220 ha.

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



### Volume sur pied et production brute

Le volume sur pied par hectare (25 m<sup>3</sup>/ha) est très largement inférieur à la moyenne départementale, de 82 %. De même, la production brute est inférieure de 68 % à la moyenne départementale.

## 2.2.11. 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 est de 3 970 hectares, soit 9,2 % des formations boisées de production du département, dans son ensemble localisée 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			3 970	3 970	9,2 %
dont surface des coupes rases (ha)			120	120	12,6 %
Volume sur pied (m <sup>3</sup> )			507 100	507 100	8,6 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha)			132	132	
dont :					
- feuillus de futaie			72,2 %	72,2 %	
- feuillus de taillis			21,1 %	21,1 %	
- conifères			6,7 %	6,7 %	
Production brute (m <sup>3</sup> /an)			23 500	23 500	8,4 %
hors coupes rases (m <sup>3</sup> /ha/an)			6,10	6,10	
Nombre de placettes inventoriées			34	34	7,0 %

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

**Futaie : 55,0 %**

Chênes indifférenciés :	47,6 %
Douglas :	13,3 %
Frêne :	11,8 %
Autres essences :	27,3 %

### Mélange de futaie et taillis : 20,4 %

Futaie :	
Chêne pédonculé :	66,8 %
Frêne :	20,0 %
Peuplier non cultivé :	13,2 %
Taillis :	
Saules :	33,2 %
Chêne pédonculé :	17,8 %
Châtaignier :	17,0 %
Autres essences :	32,0 %

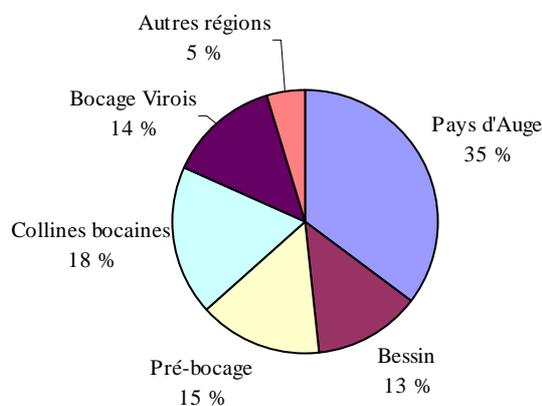
### Taillis : 24,6 %

Frêne :	56,0 %
Saules :	27,5 %
Grands aulnes :	16,5 %

### Surface des jeunes reboisements

Le type comporte peu de reboisements de moins de 40 ans : 12 % de sa surface, soit 460 ha.

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



### Volume sur pied et production brute

Le volume par hectare (132 m<sup>3</sup>/ha) se situe dans la moyenne du département. Tout comme la production brute, qui, avec 6,10 m<sup>3</sup>/ha/an, est inférieure de 9 % à la moyenne pour le département.

## 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. 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.

Région forestière	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Bessin	Pré-bocage	Collines bocaines	Bocage virois	TOTAL
Essence principale	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Chênes <i>(en %)</i>	9 010 45 %	420 2 %	750 4 %	3 560 18 %	5 020 25 %	1 130 6 %	<b>19 880</b> <b>100 %</b>
Hêtre <i>(en %)</i>	660 13 %	100 2 %		2 290 47 %	830 17 %	1 050 21 %	<b>4 920</b> <b>100 %</b>
Frêne <i>(en %)</i>	1 400 38 %	970 27 %	190 5 %	460 13 %	450 12 %	190 5 %	<b>3 650</b> <b>100 %</b>
Autres feuillus <i>(en %)</i>	3 410 55 %	300 5 %	340 5 %	940 15 %	690 11 %	550 9 %	<b>6 230</b> <b>100 %</b>
Pin sylvestre <i>(en %)</i>	500 25 %	460 23 %	60 3 %	190 10 %	730 37 %	20 1 %	<b>1 950</b> <b>100 %</b>
Pin laricio <i>(en %)</i>	730 51 %		110 8 %	210 15 %	370 26 %		<b>1 420</b> <b>100 %</b>
Douglas <i>(en %)</i>	1 000 31 %		60 2 %	750 23 %	1 040 32 %	430 13 %	<b>3 280</b> <b>100 %</b>
Épicéa de Sitka <i>(en %)</i>	230 29 %		110 14 %	240 30 %	150 18 %	80 10 %	<b>820</b> <b>100 %</b>
Autres conifères <i>(en %)</i>	450 56 %					360 44 %	<b>810</b> <b>100 %</b>
<b>TOTAL</b> <i>(en %)</i>	<b>17 390</b> <b>40 %</b>	<b>2 240</b> <b>5 %</b>	<b>1 630</b> <b>4 %</b>	<b>8 650</b> <b>20 %</b>	<b>9 270</b> <b>22 %</b>	<b>3 800</b> <b>9 %</b>	<b>42 990</b> <b>100 %</b>

Pour chaque essence, la première ligne du tableau ci-dessus donne la surface où elle est principale dans chaque région et dans l'ensemble du département et la seconde ligne la valeur relative 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.

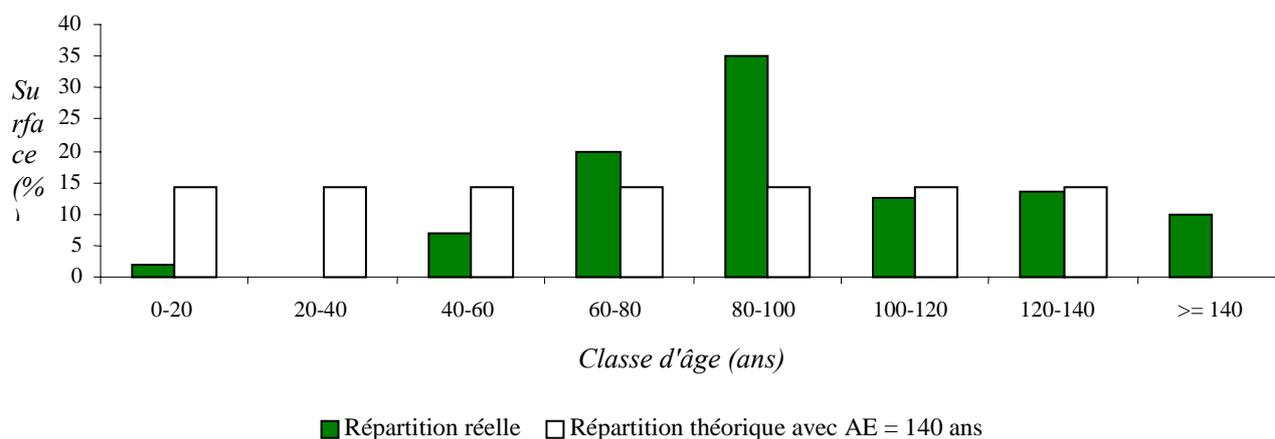
En comparant la deuxième ligne du tableau pour une essence donnée avec la deuxième ligne pour l'ensemble des essences, on peut juger de l'abondance relative de cette essence dans les différentes régions.

### 2.3.2. Chênes rouvre et pédonculé

Structure forestière Type 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	2 590	510		<b>3 100</b>	260
Futaie adulte de hêtre					
Autre futaie de feuillus	920	130		<b>1 050</b>	
Futaie adulte de pins					
Autre futaie de conifères	70	200	90	<b>360</b>	110
Futaie mixte	470	220		<b>690</b>	10
Mélange de futaie de feuillus et taillis	4 530	6 370	490	<b>11 380</b>	1 370
Mélange de futaie de conifères et taillis	130	330	20	<b>480</b>	180
Taillis		480	500	<b>990</b>	320
Forêt ouverte	30		80	<b>100</b>	
Autre type de formation végétale	1 010	520		<b>1 530</b>	140
<b>Total</b>	<b>9 740</b>	<b>8 760</b>	<b>1 170</b>	<b>19 670</b>	<b>2 380</b>

#### Répartition par classe d'âge

Surface : 9 740 ha

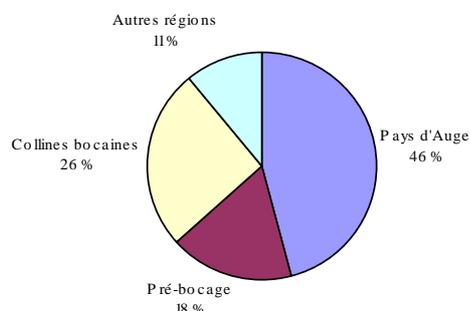


Sans que l'une ou l'autre soit majoritaire, il reste que deux structures élémentaires dominent les peuplements où les chênes rouvre et pédonculé sont essence principale : la futaie et la futaie de mélange futaie-taillis.

Néanmoins, ils se trouvent dans la plupart des types de formation végétale, mais principalement dans le type « Mélange de futaie de feuillus et taillis » en futaie de mélange futaie-taillis (6 370 ha) et en futaie (4 530 ha). Le type « Futaie adulte de chênes » est aussi bien représenté.

Quant à la répartition par classe d'âge, on observe notamment un déficit de jeunes et un excédent au-delà de 60 ans.

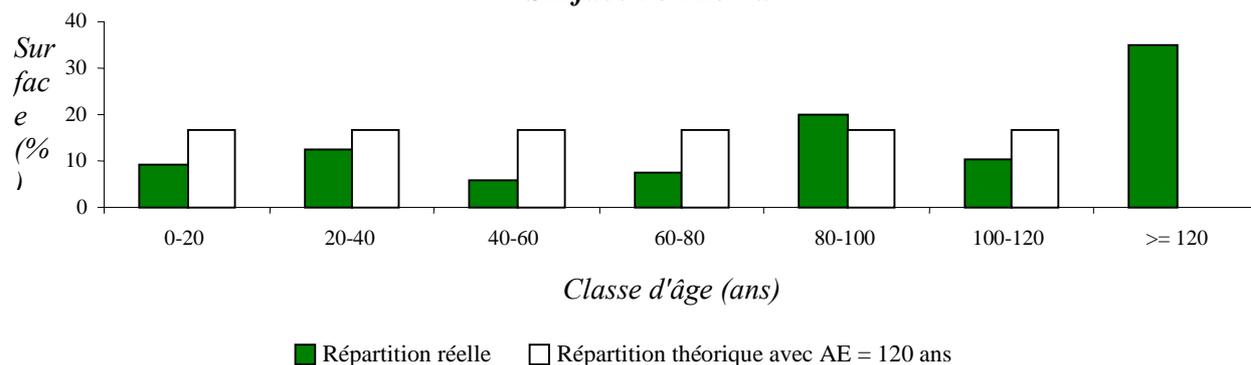
#### Surface principale par région forestière



## 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	2 120			<b>2 120</b>	
Futaie adulte de hêtre	460			<b>460</b>	
Autre futaie de feuillus					
Futaie adulte de pins	130	20		<b>150</b>	100
Autre futaie de conifères					
Futaie mixte					
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 010	760	30	<b>1 800</b>	560
Mélange de futaie de conifères et taillis					
Taillis		150		<b>150</b>	
Forêt ouverte					
Autre type de formation végétale	200			<b>200</b>	
<b>Total</b>	<b>3 920</b>	<b>930</b>	<b>30</b>	<b>4 890</b>	<b>660</b>

**Répartition par classe d'âge**  
**Surface : 3 920 ha**

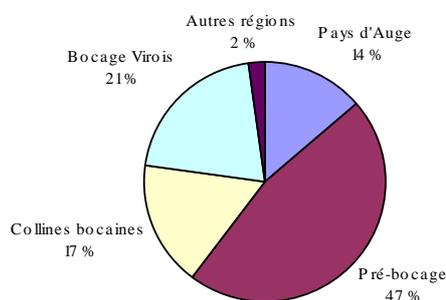


Les peuplements où le hêtre est essence principale ont globalement une forme de futaie.

C'est une essence assez bien représentée dans le spectre des typologies végétales, principalement dans le type de peuplement « Futaie adulte de hêtre » (2 120 ha). Le type « Mélange de futaie de feuillus et taillis » est aussi bien représenté, en futaie de mélange futaie-taillis (760 ha) et en futaie (1 010 ha).

Concernant la répartition de la surface par classe d'âge, on observe des déséquilibres assez marqués, avec un excès dans les classes de 80 à 100 ans et, surtout, de 120 ans et plus.

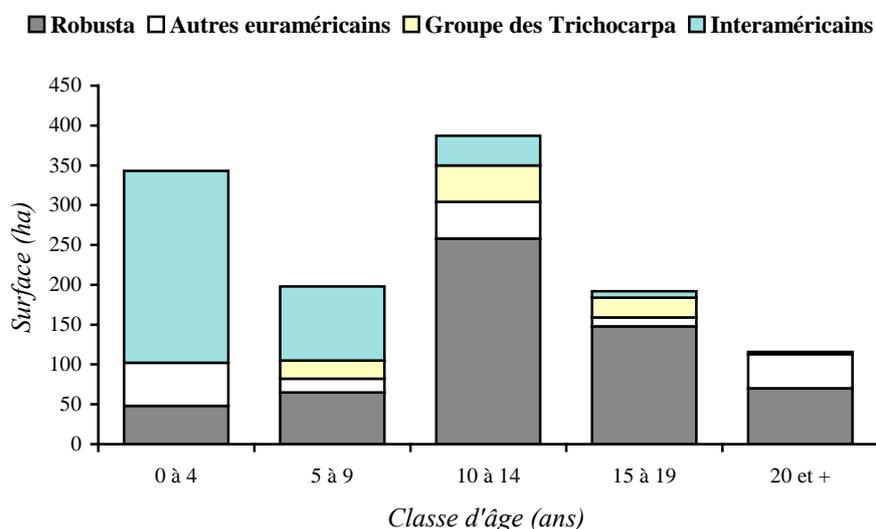
**Surface principale par région forestière**



## 2.4. Les peupleraies

La surface des peupliers cultivés en plein est estimée à 1 200 ha. L'analyse par classe d'âge et par clone (ou groupes de clones<sup>1</sup>), met en évidence l'évolution intervenue dans les choix des populticulteurs :

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



Deux régions popuicoles ont été distinguées, pour mieux localiser la ressource.

Région popuicole	Clone(s)	Robusta	Autres eur américains	Groupe des Trichocarpa	Inter américains	Total
Vallée d'Auge et marais de Vimont		257	95	0	162	<b>514</b>
Plaines et bocages <sup>2</sup>		331	91	44	218	<b>684</b>
<b>Total</b>		<b>588</b>	<b>186</b>	<b>44</b>	<b>380</b>	<b>1 200</b>

## 2.5. Les ligneux hors forêt

La longueur totale des haies arborées a été estimée à 25 880 km, sur un total de 29 570 km, auquel s'ajoutent 580 km d'alignements (pour 290 km, de peupliers).

Régions forestières	Surface totale du territoire (ha)	Longueur des haies arborées (km)	Densité (km/100 ha)
Pays d'Auge	184 410	9 780	5,3
Campagne de Caen	107 290	1 090	1,0
Bessin	65 320	4 630	7,1
Pré-bocage	83 490	3 520	4,2
Collines bocaines	58 070	2 940	5,1
Bocage virois	61 810	3 920	6,3
<b>Total</b>	<b>560 400</b>	<b>25 880</b>	<b>4,6</b>

<sup>1</sup> Le clone I 214 qui compte seulement 37 ha, n'est pas, ici, distingué des autres clones euraméricains.

<sup>2</sup> Cette région inclut la vallée de la Touques.

### **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 mesures exécutées sur le 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 du Calvados.

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

## 14 - Tableau 1

## Répartition du territoire selon la couverture du sol

Couverture du sol	Surface	
	(ha)	(%)
Formations boisées	45 762	8,2
Landes	3 854	0,7
Terrains agricoles	451 122	80,5
Eaux	2 366	0,4
Terrains sans production végétale	57 295	10,2
<b>TOTAL</b>	<b>560 399</b>	<b>100,0</b>

## 14 - 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) (ha)	Total (ha)
	Domaniaux (ha)	Communaux et assimilés (ha)		
<b>A . Terrains non boisés</b>				
. Terrains agricoles (1)	32	13	451 077	451 122
. Landes (1)			3 854	3 854
. Eaux			2 366	2 366
. Sans production végétale	55	7	57 234	57 295
<b>TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - A -</b>	<b>86</b>	<b>20</b>	<b>514 531</b>	<b>514 637</b>
<b>B . Terrains boisés</b>				
<u>Formations boisées de production</u>				
. Bois	3 888	674	33 667	38 229
. Boqueteaux			3 418	3 418
. Bosquets			1 339	1 339
<b>TOTAL</b>	<b>3 888</b>	<b>674</b>	<b>38 424</b>	<b>42 986</b>
<u>Autres formations boisées</u>		51	2 726	2 777
<b>TOTAL PAR CATÉGORIE DE PROPRIÉTÉ - B -</b>	<b>3 888</b>	<b>724</b>	<b>41 150</b>	<b>45 762</b>
<b>TOTAL A + B</b>	<b>3 974</b>	<b>744</b>	<b>555 681</b>	<b>560 399</b>
	<b>4 718</b>			
<b>Taux de boisement B / (A+B)</b>				<b>8,2 %</b>

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

- a) en surface : 1 199 ha de peupleraies  
b) en longueur : 25 884 km de haies boisées ;  
575 km d'alignements (dont 288 de peuplier).

**14 - 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	184 407	143 577	1 477	20 915	17 393	1 045	18 438	10,0
Campagne de Caen	107 291	87 422	499	16 431	2 243	697	2 939	2,7
Bessin	65 321	58 156	421	5 022	1 628	94	1 722	2,6
Pré-bocage	83 493	66 715	161	7 520	8 647	450	9 097	10,9
Collines bocaines	58 073	43 249	817	4 558	9 273	175	9 448	16,3
Bocage virois	61 814	52 003	478	5 215	3 802	316	4 118	6,7
<b>TOTAL</b>	<b>560 399</b>	<b>451 122</b>	<b>3 854</b>	<b>59 661</b>	<b>42 986</b>	<b>2 777</b>	<b>45 762</b>	<b>8,2</b>

**14 - 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</b>	<b>Bessin</b>	<b>Pré-bocage</b>	<b>Collines</b>	<b>Bocage virois</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Type cartographié (regroupé)</b>	<b>(ha)</b>	<b>Caen</b>	<b>(ha)</b>	<b>(ha)</b>	<b>bocaines</b>	<b>(ha)</b>	<b>(ha)</b>
		<b>(ha)</b>			<b>(ha)</b>		
Forêt fermée	188			63	117	73	<b>441</b>
Forêt ouverte de production	205			35	180		<b>420</b>
Autre forêt ouverte	33						<b>33</b>
Landes non agricoles	408	237	109				<b>754</b>
Landes agricoles	428				120	71	<b>619</b>
Peupleraies cultivées	53					24	<b>77</b>
Autre type	162	261	312	63	401	310	<b>1 509</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 477</b>	<b>499</b>	<b>421</b>	<b>161</b>	<b>817</b>	<b>478</b>	<b>3 854</b>

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

<b>Région forestière</b> <b>Nature du terrain</b>	<b>Pays d'Auge</b> <b>(ha)</b>	<b>Campagne de</b> <b>Caen</b> <b>(ha)</b>	<b>Bessin</b> <b>(ha)</b>	<b>Pré-bocage</b> <b>(ha)</b>	<b>Collines</b> <b>bocaines</b> <b>(ha)</b>	<b>Bocage virois</b> <b>(ha)</b>	<b>TOTAL</b> <b>(ha)</b>
<b>Pente inférieure à 30 %</b>							
. Sol meuble	1 242	261	312	35	623	148	<b>2 622</b>
. Sol tourbeux	33	119				197	<b>349</b>
. Sol rocheux par place		119		63	120	71	<b>373</b>
<b>Pente supérieure à 30 %</b>							
. Sol meuble	202		109		74	62	<b>447</b>
. Sol rocheux par place				63			<b>63</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 477</b>	<b>499</b>	<b>421</b>	<b>161</b>	<b>817</b>	<b>478</b>	<b>3 854</b>

**14 - Tableau 4.3**

**Landes**

**Surface par type écologique et par région forestière**

**Toutes propriétés**

<b>Type écologique</b>	<b>Région forestière</b>	<b>Pays d'Auge (ha)</b>	<b>Campagne de Caen (ha)</b>	<b>Bessin (ha)</b>	<b>Pré-bocage (ha)</b>	<b>Collines bocaines (ha)</b>	<b>Bocage virois (ha)</b>	<b>TOTAL (ha)</b>
Lande arbustive neutre		143			63			<b>205</b>
Pelouse neutre			244					<b>244</b>
Lande arbustive acide		506	136	94	63	532	282	<b>1 612</b>
Pelouse acide		174		218	35	285		<b>713</b>
Zone humide ou tourbière		545	119				197	<b>861</b>
Dune littorale ou terrain salé		109		109				<b>218</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1 477</b>	<b>499</b>	<b>421</b>	<b>161</b>	<b>817</b>	<b>478</b>	<b>3 854</b>

**14 - 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	Alignements	Volume total (1 000 m <sup>3</sup> )
	Volume sur pied (1 000 m <sup>3</sup> )	Accroissement (1) (100 m <sup>3</sup> /an)	Volume sur pied (2) (1 000 m <sup>3</sup> )	Volume sur pied (2) (1 000 m <sup>3</sup> )	
Chênes rouvre et pédonculé	2 386,0	693,5			<b>2 386,0</b>
Chêne rouge d'Amérique	20,6	6,5			<b>20,6</b>
Hêtre	905,3	344,0			<b>905,3</b>
Châtaignier	205,2	96,5			<b>205,2</b>
Charme	52,1	18,5			<b>52,1</b>
Bouleau	471,1	218,0			<b>471,1</b>
Grands aulnes	89,0	53,0			<b>89,0</b>
Grands érables	56,5	49,0			<b>56,5</b>
Frêne	317,9	136,0			<b>317,9</b>
Tilleuls	30,1	16,0			<b>30,1</b>
Petits érables	77,1	29,0			<b>77,1</b>
Cerisiers - Merisier	110,1	66,5			<b>110,1</b>
Tremble	59,8	45,0			<b>59,8</b>
Saules	71,0	60,5			<b>71,0</b>
Noisetier	30,2	13,5			<b>30,2</b>
Peupliers de clones cultivés			74,3		<b>74,3</b>
Autres feuillus	38,4	18,0			<b>38,4</b>
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>4 920,4</b>	<b>1 864,0</b>	<b>74,3</b>		<b>4 994,7</b>

(1) Il s'agit de l'accroissement courant annuel sur écorce calculés sur les 5 dernières années précédant l'année des mesures sur le terrain (c'est-à-dire sur la période 1995 - 1999).

(2) Le volume des formations arborées n'a été mesuré que dans les peupleraies, ainsi que l'accroissement moyen (rapporté à l'âge) qui s'élève à 5 150 m<sup>3</sup>/an.

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

Essence forestière	Formations boisées de production		Peupleraies	Alignements	Volume total (1 000 m <sup>3</sup> )
	Volume sur pied (1 000 m <sup>3</sup> )	Accroissement (1) (100 m <sup>3</sup> /an)	Volume sur pied (2) (1 000 m <sup>3</sup> )	Volume sur pied (2) (1 000 m <sup>3</sup> )	
Pin sylvestre	202,4	117,0			<b>202,4</b>
Pin laricio	60,4	67,5			<b>60,4</b>
Sapin pectiné	28,0	23,0			<b>28,0</b>
Épicéa commun	24,1	27,0			<b>24,1</b>
Mélèze d'Europe	21,6	11,5			<b>21,6</b>
Douglas	440,0	380,0			<b>440,0</b>
Sapin américain	40,6	32,0			<b>40,6</b>
Épicéa de Sitka	117,3	116,5			<b>117,3</b>
Autres conifères	14,2	8,5			<b>14,2</b>
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>948,6</b>	<b>782,5</b>			<b>948,6</b>
<b>TOTAL TOUTES ESSENCES</b>	<b>5 869,0</b>	<b>2 647,0</b>	<b>74,3</b>	<b>(non estimé)</b>	<b>5 943,3</b>

(1) Il s'agit de l'accroissement courant annuel sur écorce calculés sur les 5 dernières années précédant l'année des mesures sur le terrain (c'est-à-dire sur la période 1995 - 1999).

(2) Le volume des formations arborées n'a été mesuré que dans les peupleraies, ainsi que l'accroissement moyen (rapporté à l'âge) qui s'élève à 5 150 m<sup>3</sup>/an.

**14 - Tableau 7 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface par essence principale et par région forestière**  
**Propriétés relevant du régime forestier**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
FUTAIE	Chêne pédonculé	41			52	30	100	<b>224</b>
	Chêne rouvre	18			233	74		<b>324</b>
	Hêtre	22			1 756	25	554	<b>2 358</b>
	Autres feuillus	37					69	<b>106</b>
	Total feuillus	119			2 041	128	723	<b>3 012</b>
	Sapin pectiné						147	<b>147</b>
	Épicéa commun						95	<b>95</b>
Douglas				42	11	193	<b>246</b>	
Épicéa de Sitka				26		80	<b>105</b>	
Autres conifères	20			44	11	105	<b>180</b>	
Total conifères	20			112	22	619	<b>772</b>	
<b>TOTAL FUTAIE</b>	<b>138</b>			<b>2 153</b>	<b>150</b>	<b>1 343</b>	<b>3 784</b>	

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

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé				107			<b>107</b>
	Hêtre	20					120	<b>140</b>
	Autres feuillus				28	52		<b>80</b>
	Total feuillus	20			135	52	120	<b>326</b>
	Pin sylvestre	18				65		<b>83</b>
Douglas				24	28		<b>52</b>	
Total conifères	18			24	93		<b>135</b>	
<b>TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS</b>		<b>38</b>			<b>159</b>	<b>145</b>	<b>120</b>	<b>461</b>
TAILLIS	Chêne pédonculé				41			<b>41</b>
	Hêtre					30		<b>30</b>
	Bouleau				16	30		<b>47</b>
	Autres feuillus				24		29	<b>53</b>
	<b>TOTAL TAILLIS</b>				<b>81</b>	<b>60</b>	<b>29</b>	<b>170</b>
MOMENTANÉ- MENT DÉBOISÉ (2)	Hêtre						35	<b>35</b>
	Bouleau					25		<b>25</b>
	Sapin pectiné						31	<b>31</b>
	Douglas						30	<b>30</b>
	Épicéa de Sitka				26			<b>26</b>
<b>TOTAL MOMENTANÉMENT DÉBOISÉ</b>					<b>26</b>	<b>25</b>	<b>95</b>	<b>146</b>
<b>TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE</b>		<b>176</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 419</b>	<b>380</b>	<b>1 587</b>	<b>4 562</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 de moins de 5 ans non suivies de régénération (naturelle ou artificielle).

**14 - Tableau 7 (P)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface par essence principale et par région forestière**  
**Propriétés ne relevant pas du régime forestier**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
FUTAIE	Chêne pédonculé	2 121	164	227	708	754	234	<b>4 208</b>
	Chêne rouvre	3 026		61	1 512	384		<b>4 983</b>
	Chêne rouge d'Amérique			28		112	96	<b>237</b>
	Hêtre	462	102		322	440	239	<b>1 566</b>
	Châtaignier	242			139			<b>381</b>
	Charme	157			126			<b>283</b>
	Grands érables	189	230	104				<b>523</b>
	Frêne	601	294	94	115	62	96	<b>1 262</b>
	Autres feuillus	161			183			<b>344</b>
	<b>Total feuillus</b>	<b>6 961</b>	<b>791</b>	<b>514</b>	<b>3 104</b>	<b>1 752</b>	<b>666</b>	<b>13 788</b>
	Pin sylvestre	297	386		99	174		<b>957</b>
	Pin laricio	727		112	110	355		<b>1 304</b>
	Épicéa commun	297						<b>297</b>
	Douglas	818			352	654	204	<b>2 028</b>
Épicéa de Sitka	234			192	150		<b>576</b>	
Autres conifères	155						<b>155</b>	
<b>Total conifères</b>	<b>2 529</b>	<b>386</b>	<b>112</b>	<b>753</b>	<b>1 333</b>	<b>204</b>	<b>5 318</b>	
<b>TOTAL FUTAIE</b>	<b>9 490</b>	<b>1 177</b>	<b>626</b>	<b>3 857</b>	<b>3 085</b>	<b>870</b>	<b>19 105</b>	

**14 - Tableau 7 (P) (suite)**

**Formations boisées de production**

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

**Propriétés ne relevant pas du régime forestier**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS (1)	Chêne pédonculé	2 096	256	356	415	2 318	406	<b>5 848</b>
	Chêne rouvre	1 612		107	351	684		<b>2 755</b>
	Chêne rouge d'Amérique	161						<b>161</b>
	Hêtre	155			209	334	98	<b>795</b>
	Châtaignier	155			74			<b>228</b>
	Frêne	471	259					<b>730</b>
	Autres feuillus	125		104				<b>229</b>
	<b>Total feuillus</b>	<b>4 773</b>	<b>515</b>	<b>567</b>	<b>1 049</b>	<b>3 336</b>	<b>504</b>	<b>10 745</b>
	Pin sylvestre	161	69	61	65	491		<b>848</b>
	Douglas	96		64	226	137		<b>524</b>
Épicéa de Sitka			112				<b>112</b>	
<b>Total conifères</b>	<b>257</b>	<b>69</b>	<b>237</b>	<b>292</b>	<b>628</b>		<b>1 483</b>	
<b>TOTAL MÉLANGE FUTAIE-TAILLIS</b>	<b>5 030</b>	<b>584</b>	<b>804</b>	<b>1 341</b>	<b>3 964</b>	<b>504</b>	<b>12 228</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.

**14 - Tableau 7 (P) (fin)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface par essence principale et par région forestière**  
**Propriétés ne relevant pas du régime forestier**

Structure forestière élémentaire	Essence principale	Pays d'Auge (ha)	Campagne de Caen (ha)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	<b>TOTAL (ha)</b>
TAILLIS	Chêne pédonculé	91				396	98	<b>585</b>
	Chêne rouvre					329	195	<b>524</b>
	Châtaignier	152			65		113	<b>331</b>
	Bouleau	626			131	343	249	<b>1 349</b>
	Grands érables	161						<b>161</b>
	Frêne	286	343	94	346	390	90	<b>1 549</b>
	Petits érables	278						<b>278</b>
	Cerisiers - Merisier					180		<b>180</b>
	Saules	556		104	113			<b>773</b>
	Noisetier	303						<b>303</b>
	Autres feuillus	157	69		68			<b>294</b>
	<b>TOTAL TAILLIS</b>		<b>2 610</b>	<b>412</b>	<b>198</b>	<b>723</b>	<b>1 638</b>	<b>745</b>
MOMENTANÉ- MENT DÉBOISÉ (1)	Chêne pédonculé				115		96	<b>211</b>
	Frêne		69					<b>69</b>
	Pin laricio				82			<b>82</b>
	Douglas	87			110	206		<b>403</b>
<b>TOTAL MOMENTANÉMENT DÉBOISÉ</b>		<b>87</b>	<b>69</b>		<b>307</b>	<b>206</b>	<b>96</b>	<b>765</b>
<b>TOTAL PAR RÉGION FORESTIÈRE</b>		<b>17 217</b>	<b>2 243</b>	<b>1 628</b>	<b>6 229</b>	<b>8 893</b>	<b>2 215</b>	<b>38 424</b>

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

**14 - 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)	Bessin (ha)	Pré-bocage (ha)	Collines bocaines (ha)	Bocage virois (ha)	TOTAL (ha)
Terrain relevant du régime forestier	Chêne pédonculé				80			<b>80</b>
	Chêne rouvre					62		<b>62</b>
	Hêtre	20				45		<b>65</b>
	Châtaignier						85	<b>85</b>
	Bouleau	18				26	35	<b>116</b>
	Noisetier					52		<b>52</b>
Total catégorie de propriété		38			159	145	120	<b>461</b>
Terrain ne relevant pas du régime forestier	Chêne pédonculé	286			288	884	230	<b>1 688</b>
	Chêne rouvre	248			297			<b>545</b>
	Hêtre	152			94	175	176	<b>597</b>
	Châtaignier	556			119	313		<b>988</b>
	Bouleau	2 334	95	468	119	1 937		<b>4 954</b>
	Frêne	155	164			167	98	<b>583</b>
	Petits érables	152				134		<b>285</b>
	Saules	282		216	115			<b>613</b>
	Noisetier	590	231	120	190	355		<b>1 486</b>
	Autres feuillus	277	95		118			<b>489</b>
Total catégorie de propriété		5 030	584	804	1 341	3 964	504	<b>12 228</b>
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>		<b>5 068</b>	<b>584</b>	<b>804</b>	<b>1 500</b>	<b>4 109</b>	<b>624</b>	<b>12 689</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.

## 14 - Tableau 8

## Formations boisées de production

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

RÉGION FORESTIÈRE	Propriétés relevant du régime forestier			Propriétés ne relevant pas du régime forestier		
	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)	Boisements artificiels (1) (ha)	Reboisements artificiels (2) (ha)	Conversions feuillues (3) (ha)
Pays d'Auge				596	2 122	
Campagne de Caen				230		
Bessin				28	112	92
Pré-bocage		296		249	617	
Collines bocaines	10	22		330	822	
Bocage virois		630	120	124		
<b>TOTAL</b>	<b>10 (4)</b>	<b>948 (5)</b>	<b>120</b>	<b>1 557 (4)</b>	<b>3 673 (5)</b>	<b>92</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 1 567 hectares depuis le précédent inventaire (1987). Toutes propriétés confondues.

(5) Dont 785 hectares depuis le précédent inventaire. Toutes propriétés confondues.

## 14 - 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	2 718	Hêtre	5	5
		Grands érables	8	5
		Frêne	14	12
		Autres feuillus	3	3
		Pin sylvestre	4	
		Pin laricio	22	11
		Épicéa commun	7	3
		Douglas	29	1
		Épicéa de Sitka	4	
		Autres conifères	4	
Campagne de Caen	230	Hêtre	29	29
		Grands érables	46	46
		Frêne	25	25
Bessin	140	Feuillus	20	20
		Pin laricio	80	
Pré-bocage	1 162	Hêtre	26	7
		Châtaignier	4	4
		Cerisiers - Merisier	16	
		Autres feuillus	2	
		Pin laricio	11	9
		Douglas	22	9
Collines bocaines	1 184	Épicéa de Sitka	19	
		Frêne	5	5
		Autres feuillus	1	1
		Pin sylvestre	15	
		Douglas	54	23
		Autres conifères	12	10
Bocage virois	754	Autres conifères	13	
		Chêne rouge d'Amérique	4	4
		Hêtre	10	2
		Autres feuillus	4	4
		Sapin pectiné	16	3
		Douglas	43	16
		Sapin américain	11	
Autres conifères	12			

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

**14 - Tableau 8.1 (suite et 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	6 189	Chêne rouge d'Amérique	1	1
		Hêtre	9	5
		Grands érables	5	4
		Frêne	8	7
		Cerisiers - Merisier	3	1
		Autres feuillus	2 (a)	1 (b)
		Pin sylvestre	5	
		Pin laricio	16	9
		Épicéa commun	4	1
		Douglas	32	8
		Sapin américain	3	
		Épicéa de Sitka	9	
		Autres conifères	3 (a)	« (b)

(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 0,5 %.

Détail des essences groupées :

		(a)	(b)
Autres feuillus :	. Chêne pédonculé	21,1 %	24,1 %
	. Chêne rouvre	18,2 %	6,3 %
	. Châtaignier	54,3 %	62,2 %
	. Divers fruitiers	3,5 %	4,1 %
	. Noyer	3,0 %	3,4 %
Autres conifères :	. Sapin pectiné	70,3 %	100,0 %
	. Mélèze d'Europe	29,7 %	

## 14 - 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
Chêne rouge d'Amérique	88	100							
Hêtre	580	35	16	1	13	9	19	7	
Grands érables	326	22	54		23		1		
Frêne	503	36	53		10	1			
Cerisiers - Merisier	215	15		55		30			
Autres feuillus	95	61	26			13			
Pin sylvestre	281						13	87	
Pin laricio	964	20	12	23	11	13	14	7	
Épicéa commun	236			35		3	12	50	
Douglas	2 010	1	6	19	14	14	10	31	5
Sapin américain	179						32	68	
Épicéa de Sitka	536			3	33	7	15	22	20
Autres conifères	176			11				58	31
<b>TOTAL</b>	<b>6 189</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>4</b>

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

## 14 - 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)			TOTAL (ha)
	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	Domaniaux (ha)	Communaux (ha)	Privés (ha)	
Futaie régulière	2 671	341	13 691	718	55	5 318	<b>22 793</b>
Futaie irrégulière			96				<b>96</b>
Mélange futaie-taillis (2)	172	154	10 745	93	42	1 483	<b>12 689</b>
Taillis	89	81	6 325				<b>6 496</b>
Momentanément déboisé (3)	60		280	86		485	<b>911</b>
<b>TOTAL PAR PROPRIÉTÉ</b>	<b>2 992</b>	<b>577</b>	<b>31 138</b>	<b>896</b>	<b>97</b>	<b>7 286</b>	<b>42 986</b>
<b>TOTAL FEUILLUS - CONIFÈRES</b>	<b>34 706</b>			<b>8 279</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 de moins de 5 ans non suivies de régénération (naturelle ou artificielle).

## 14 - 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	51 900	53 000	2 281 200	2 386 000
Chêne rouge d'Amérique	2 100		18 500	20 600
Hêtre	400 300	11 300	493 700	905 300
Châtaignier	11 700	600	193 000	205 200
Charme	2 400		49 700	52 100
Bouleau	8 900	5 000	457 200	471 100
Grands aulnes	5 900	5 400	77 600	89 000
Grands érables	3 400	400	52 700	56 500
Frêne	1 400	7 600	308 900	317 900
Tilleuls			30 100	30 100
Petits érables		100	77 100	77 100
Cerisiers - Merisier	1 200	«	108 900	110 100
Tremble		200	59 600	59 800
Saules	800	100	70 100	71 000
Noisetier	1 500	700	28 000	30 200
Autres feuillus	100		38 300	38 400 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>491 400</b>	<b>84 400</b>	<b>4 344 600</b>	<b>4 920 400</b>
Pin sylvestre	17 100	3 500	181 900	202 400
Pin laricio	2 700	5 400	52 300	60 400
Sapin pectiné	17 400		10 600	28 000
Épicéa commun	10 900		13 200	24 100
Mélèze d'Europe			21 600	21 600
Douglas	55 600	2 700	381 700	440 000
Sapin américain	33 900		6 700	40 600
Épicéa de Sitka	25 400		91 900	117 300
Autres conifères	400	600	13 200	14 200 (2)
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>163 300</b>	<b>12 300</b>	<b>773 000</b>	<b>948 600</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>654 800</b>	<b>96 700</b>	<b>5 117 600</b>	<b>5 869 000</b>

(1) Dont robinier 29,9 %, ormes 22,2 %, peupliers non cultivés 17,1 %, divers fruitiers 15,2 % et noyer 5,0 %.

(2) Dont conifères exotiques 81,3 %, if 14,6 % et pin maritime 4,1 %.

N.B. : Le symbole ' « » signifie un volume non nul mais inférieur à 50 m<sup>3</sup>.

## 14 - 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	5 000	11 400	299 400	315 800
Hêtre	4 500	3 200	95 100	102 800
Châtaignier	6 000		81 200	87 200
Charme			18 700	18 700
Bouleau	5 900	3 400	398 800	408 000
Grands aulnes	5 900	1 600	77 600	85 100
Grands érables			21 000	21 000
Frêne	300	2 900	159 200	162 500
Tilleuls			20 800	20 800
Petits érables		100	48 000	48 100
Cerisiers - Merisier		«	32 000	32 100
Tremble		200	46 100	46 300
Saules	800	100	69 000	69 800
Noisetier	1 500	700	28 000	30 200
Autres feuillus			26 100	26 100 (2)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>29 900</b>	<b>23 600</b>	<b>1 421 000</b>	<b>1 474 500</b>

(1) Ces volumes, concernant les seules tiges de taillis des essences citées, sont déjà comptabilisés dans les résultats du Tableau 10.

(2) Dont ormes 29,6 %, robinier 23,8 %, divers fruitiers 19,1 %, chêne rouge d'Amérique 9,1 % et peupliers non cultivés 6,2 %.

N.B. : Le symbole ' « ' signifie un volume non nul mais inférieur à 50 m<sup>3</sup>.

## 14 - 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	1 600	1 650	66 150	69 350
Chêne rouge d'Amérique	100		500	650
Hêtre	13 100	350	20 950	34 400
Châtaignier	600	50	9 050	9 650
Charme	50		1 800	1 850
Bouleau	400	200	21 200	21 800
Grands aulnes	200	250	4 900	5 300
Grands érables	400	«	4 500	4 900
Frêne	100	250	13 300	13 600
Tilleuls			1 600	1 600
Petits érables		«	2 900	2 900
Cerisiers - Merisier	50	«	6 650	6 650
Tremble		«	4 500	4 500
Saules	50	«	6 000	6 050
Noisetier	50	50	1 250	1 350
Autres feuillus	«		1 800	1 800 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>16 650</b>	<b>2 750</b>	<b>167 000</b>	<b>186 400</b>
Pin sylvestre	650	150	10 850	11 700
Pin laricio	200	450	6 100	6 750
Sapin pectiné	1 700		600	2 300
Épicéa commun	1 000		1 750	2 700
Mélèze d'Europe			1 150	1 150
Douglas	5 150	300	32 550	38 000
Sapin américain	2 450		750	3 200
Épicéa de Sitka	2 300		9 350	11 650
Autres conifères	50	50	800	850 (2)
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>13 500</b>	<b>950</b>	<b>63 850</b>	<b>78 250</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>30 150</b>	<b>3 700</b>	<b>230 850</b>	<b>264 700</b>

(1) Dont robinier 31,9 %, peupliers non cultivés 25,1 %, ormes 16,9 % et divers fruitiers 13,5 %.

(2) Dont conifères exotiques 83,5 %, if 11,9 % et pin maritime 4,6 %.

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

## 14 - 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	250	400	12 000	12 650
Hêtre	200	150	4 750	5 100
Châtaignier	300		5 650	5 950
Charme			750	750
Bouleau	300	150	18 700	19 150
Grands aulnes	200	50	4 900	5 150
Grands érables	«		2 400	2 400
Frêne	«	100	7 050	7 150
Tilleuls			1 100	1 100
Petits érables		«	1 950	1 950
Cerisiers - Merisier		«	1 950	1 950
Tremble		«	3 600	3 650
Saules	50	«	5 950	6 000
Noisetier	50	50	1 250	1 350
Autres feuillus			1 350	1 350 (2)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>1 350</b>	<b>900</b>	<b>73 350</b>	<b>75 600</b>

(1) Ces accroissements, concernant les seules tiges de taillis des essences citées, sont déjà comptabilisés dans les résultats du tableau 11.

(2) Dont robinier 38,1 %, ormes 20,9 %, divers fruitiers 15,4 %, peupliers non cultivés 8,7 % et chêne rouge d'Amérique 6,2 %.

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

## 14 - 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	150	«	1 000	1 200
Chêne rouge d'Amérique	«			«
Hêtre	750	«	650	1 400
Châtaignier	«		1 250	1 250
Charme			100	100
Bouleau	50	«	2 450	2 550
Grands aulnes		«	350	350
Grands érables	«		850	850
Frêne	«		650	700
Tilleuls			100	100
Petits érables		«	«	«
Cerisiers - Merisier			350	350
Tremble			350	350
Saules	«		2 600	2 600
Noisetier	«	50	1 600	1 600
Autres feuillus			350	350 (1)
<b>TOTAL FEUILLUS</b>	<b>1 050</b>	<b>100</b>	<b>12 700</b>	<b>13 800</b>
Pin sylvestre	«	«	«	50
Pin laricio			450	450
Sapin pectiné	50		50	50
Épicéa commun			50	50
Mélèze d'Europe				0
Douglas	50	«	1 400	1 450
Sapin américain			100	100
Épicéa de Sitka	50		50	50
Autres conifères		«	50	50 (2)
<b>TOTAL CONIFÈRES</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>2 100</b>	<b>2 250</b>
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>1 150</b>	<b>100</b>	<b>14 800</b>	<b>16 050</b>

(1) Dont divers fruitiers 43,7%, ormes 26,1%, robinier 12,5% et feuillus exotiques 12,2%.

(2) Entièrement en if.

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

## 14 - 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	50	«	900	950
Hêtre	«	«	200	250
Châtaignier	«		1 250	1 250
Charme			100	100
Bouleau	50	«	2 450	2 550
Grands aulnes		«	350	350
Grands érables			450	450
Frêne			500	500
Tilleuls			100	100
Petits érables		«	«	«
Cerisiers - Merisier			300	300
Tremble			350	350
Saules	«		2 600	2 600
Noisetier		50	1 600	1 600
Autres feuillus			350	350 (3)
<b>TOTAL FORMATIONS BOISÉES DE PRODUCTION INVENTORIÉES</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>11 550</b>	<b>11 750</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 divers fruitiers 43,7%, ormes 26,1%, robinier 12,5% et feuillus exotiques 12,2%.

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

**14 - Tableau 12 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriétés relevant du régime forestier**

Région forestière	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Bessin	Pré-bocage	Collines bocaines	Bocage virois	<b>TOTAL</b>
Type de peuplement	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	<b>(ha)</b>
Futaie adulte de chênes				131	10		<b>142</b>
Futaie adulte de hêtre				1 584		284	<b>1 868</b>
Autre futaie de feuillus				234	10	192	<b>437</b>
Futaie adulte de pins	20			70	16	16	<b>122</b>
Autre futaie de conifères	20			85	22	645	<b>772</b>
Futaie mixte					6	18	<b>24</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	82			234	231	430	<b>977</b>
Mélange de futaie de conifères et taillis	54			49	84		<b>187</b>
Taillis				32			<b>32</b>
Forêt ouverte							<b>0</b>
Autre type de formation végétale							<b>0</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>176</b>			<b>2 419</b>	<b>380</b>	<b>1 587</b>	<b>4 562</b>

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

Région forestière	Pays d'Auge	Campagne de Caen	Bessin	Pré-bocage	Collines bocaines	Bocage virois	TOTAL
Type de peuplement	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Futaie adulte de chênes	2 053		28	493	465	76	<b>3 116</b>
Futaie adulte de hêtre	95			116		38	<b>249</b>
Autre futaie de feuillus	1 706	127	28	174	93	113	<b>2 242</b>
Futaie adulte de pins	768	243	112	99	262		<b>1 485</b>
Autre futaie de conifères	1 619		112	956	1 347	160	<b>4 194</b>
Futaie mixte	597	72	27	266	123		<b>1 086</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	7 699	1 061	613	2 772	4 581	1 046	<b>17 773</b>
Mélange de futaie de conifères et taillis	250	212	64	136	546	61	<b>1 268</b>
Taillis	917	182	144	466	616	195	<b>2 520</b>
Forêt ouverte	154	166		52	150		<b>522</b>
Autre type de formation végétale	1 359	178	499	698	709	527	<b>3 970</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>17 217</b>	<b>2 243</b>	<b>1 628</b>	<b>6 229</b>	<b>8 893</b>	<b>2 215</b>	<b>38 424</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>17 393</b>	<b>2 243</b>	<b>1 628</b>	<b>8 647</b>	<b>9 273</b>	<b>3 802</b>	<b>42 986</b>

**14 - Tableau 12.1 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume et production brute des peuplements par type de peuplement et par région forestière**  
**Propriétés 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 : 142 ha</b>			
Pré-bocage	14 700		14 700	600		600
Collines bocaines	900	«	900	50	«	50
<b>Total</b>	<b>15 600</b>	<b>«</b>	<b>15 600</b>	<b>650</b>	<b>«</b>	<b>650</b>
<b>Futaie adulte de hêtre</b>			<b>Surface : 1 868 ha</b>			
Pré-bocage	338 900	6 300	345 200	10 900	100	11 000
Bocage virois	40 100		40 100	2 050		2 050
<b>Total</b>	<b>379 000</b>	<b>6 300</b>	<b>385 300</b>	<b>13 000</b>	<b>100</b>	<b>13 050</b>
<b>Autre futaie de feuillus</b>			<b>Surface : 437 ha</b>			
Pré-bocage	600		600	100		100
Collines bocaines	(Volume non recensable)					
Bocage virois	3 500		3 500	300		300
<b>Total</b>	<b>4 100</b>		<b>4 100</b>	<b>400</b>		<b>400</b>
<b>Futaie adulte de pins</b>			<b>Surface : 122 ha</b>			
Pays d'Auge	2 100	3 600	5 700	50	150	250
Pré-bocage	1 100	15 700	16 800	50	1 250	1 300
Collines bocaines	2 400	2 100	4 500	100	100	150
Bocage virois	800	300	1 100	50	50	100
<b>Total</b>	<b>6 300</b>	<b>21 700</b>	<b>28 000</b>	<b>250</b>	<b>1 550</b>	<b>1 800</b>
<b>Autre futaie de conifères</b>			<b>Surface : 772 ha</b>			
Pays d'Auge	4 100		4 100	150		150
Pré-bocage	8 000	3 700	11 700	400	350	800
Collines bocaines		3 900	3 900		350	350
Bocage virois	1 000	128 800	129 700	150	10 850	11 000
<b>Total</b>	<b>13 100</b>	<b>136 300</b>	<b>149 400</b>	<b>700</b>	<b>11 600</b>	<b>12 300</b>

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

N.B. : Le symbole ' « ' signifie un volume non nul mais inférieur à 50 m<sup>3</sup>, ou une production brute annuelle non nulle mais inférieure à 25 m<sup>3</sup>/an.

## 14 - Tableau 12.1 (S) (fin)

## Formations boisées de production

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

## Propriétés 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 mixte</b>			<b>Surface : 24 ha</b>			
Collines bocaines	1 200	100	1 400	50	«	50
Bocage virois		3 700	3 700		500	500
<b>Total</b>	<b>1 200</b>	<b>3 800</b>	<b>5 000</b>	<b>50</b>	<b>500</b>	<b>550</b>
<b>Mélange de futaie de feuillus et taillis</b>			<b>Surface : 977 ha</b>			
Pays d'Auge	20 400		20 400	550		550
Pré-bocage	22 000	800	22 900	750	100	900
Collines bocaines	14 900	1 700	16 600	850	200	1 050
Bocage virois	75 900		75 900	2 450		2 450
<b>Total</b>	<b>133 300</b>	<b>2 500</b>	<b>135 800</b>	<b>4 650</b>	<b>300</b>	<b>4 950</b>
<b>Mélange de futaie de conifères et taillis</b>			<b>Surface : 187 ha</b>			
Pays d'Auge	11 100	500	11 600	400	50	450
Pré-bocage	3 500	1 900	5 400	150	200	350
Collines bocaines	2 200	2 600	4 800	150	300	450
<b>Total</b>	<b>16 700</b>	<b>5 000</b>	<b>21 800</b>	<b>700</b>	<b>550</b>	<b>1 250</b>
<b>Taillis</b>			<b>Surface : 32 ha</b>			
Pré-bocage	6 400		6 400	150		150
<b>Total</b>	<b>6 400</b>		<b>6 400</b>	<b>150</b>		<b>150</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>575 800</b>	<b>175 600</b>	<b>751 500</b>	<b>20 550</b>	<b>14 600</b>	<b>35 150</b>

## 14 - Tableau 12.1 (P)

## Formations boisées de production

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

## Propriétés 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 : 3 116 ha</b>			
Pays d'Auge	321 400		321 400	13 250	100	13 300
Bessin	3 500		3 500	100		100
Pré-bocage	55 400		55 400	2 500		2 500
Collines bocaines	75 300	4 100	79 300	2 400	200	2 600
Bocage virois	10 200		10 200	550		550
<b>Total</b>	<b>465 800</b>	<b>4 100</b>	<b>469 800</b>	<b>18 800</b>	<b>300</b>	<b>19 100</b>
<b>Futaie adulte de hêtre</b>			<b>Surface : 249 ha</b>			
Pays d'Auge	29 900		29 900	500		500
Pré-bocage	4 700	2 300	7 000	450	100	550
Bocage virois	4 100		4 100	150		150
<b>Total</b>	<b>38 700</b>	<b>2 300</b>	<b>41 000</b>	<b>1 100</b>	<b>100</b>	<b>1 200</b>
<b>Autre futaie de feuillus</b>			<b>Surface : 2 242 ha</b>			
Pays d'Auge	338 200	7 700	346 000	9 100	200	9 300
Campagne de Caen	1 300		1 300	200		200
Bessin	(Volume non recensable)					
Pré-bocage	9 400		9 400	400		400
Collines bocaines	(Volume non recensable)					
Bocage virois	7 800		7 800	1 600		1 600
<b>Total</b>	<b>356 700</b>	<b>7 700</b>	<b>364 500</b>	<b>11 300</b>	<b>200</b>	<b>11 500</b>
<b>Futaie adulte de pins</b>			<b>Surface : 1 485 ha</b>			
Pays d'Auge	300	84 200	84 500	100	7 150	7 250
Campagne de Caen	6 800	11 300	18 100	350	950	1 300
Bessin	1 100	12 100	13 300	150	1 400	1 500
Pré-bocage	5 200	5 700	10 900	300	250	550
Collines bocaines		9 100	9 100		1 400	1 400
<b>Total</b>	<b>13 400</b>	<b>122 400</b>	<b>135 800</b>	<b>900</b>	<b>11 150</b>	<b>12 000</b>

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

## 14 - Tableau 12.1 (P) (suite)

## Formations boisées de production

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

## Propriétés 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>Autre futaie de conifères</b>			<b>Surface : 4 194 ha</b>			
Pays d'Auge	45 300	168 300	213 700	2 350	14 750	17 100
Bessin	(Volume non recensable)					
Pré-bocage	6 100	46 300	52 400	500	4 200	4 700
Collines bocaines	26 700	113 600	140 200	1 350	12 650	13 950
Bocage virois	4 300		4 300	250		250
<b>Total</b>	<b>82 500</b>	<b>328 200</b>	<b>410 700</b>	<b>4 450</b>	<b>31 600</b>	<b>36 050</b>
<b>Futaie mixte</b>			<b>Surface : 1 086 ha</b>			
Pays d'Auge	46 400	37 600	84 100	2 350	3 200	5 550
Campagne de Caen	600	900	1 500	50	150	200
Bessin	4 500		4 500	150		150
Pré-bocage	61 700		61 700	1 450	600	2 000
Collines bocaines	25 700	1 300	27 000	750	50	800
<b>Total</b>	<b>139 000</b>	<b>39 900</b>	<b>178 800</b>	<b>4 700</b>	<b>3 950</b>	<b>8 650</b>
<b>Mélange de futaie de feuillus et taillis</b>			<b>Surface : 17 773 ha</b>			
Pays d'Auge	1 181 000	90 500	1 271 500	46 800	6 550	53 350
Campagne de Caen	101 000	700	101 700	4 450	50	4 500
Bessin	66 300	8 400	74 700	2 000	200	2 200
Pré-bocage	344 400	78 000	422 500	14 750	2 100	16 850
Collines bocaines	585 100	14 300	599 400	23 500	650	24 150
Bocage virois	99 600		99 600	5 250		5 250
<b>Total</b>	<b>2 377 400</b>	<b>191 900</b>	<b>2 569 300</b>	<b>96 750</b>	<b>9 500</b>	<b>106 300</b>
<b>Mélange de futaie de conifères et taillis</b>			<b>Surface : 1 268 ha</b>			
Pays d'Auge	12 200		12 200	1 400		1 400
Campagne de Caen	11 000	1 300	12 200	550	200	700
Bessin	1 700	1 600	3 300	250	200	450
Pré-bocage	7 200	3 400	10 600	400	100	500
Collines bocaines	14 400	35 200	49 600	600	3 150	3 800
Bocage virois	4 400		4 400	600		600
<b>Total</b>	<b>50 900</b>	<b>41 400</b>	<b>92 300</b>	<b>3 800</b>	<b>3 650</b>	<b>7 450</b>

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

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

## Formations boisées de production

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

## Propriétés 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 : 2 520 ha</b>			
Pays d'Auge	103 700		103 700	6 400		6 400
Campagne de Caen	12 000		12 000	650		650
Bessin	19 600		19 600	650		650
Pré-bocage	58 600	1 300	59 900	3 950	150	4 100
Collines bocaines	118 500		118 500	6 100	100	6 200
Bocage virois	21 900		21 900	700		700
<b>Total</b>	<b>334 200</b>	<b>1 300</b>	<b>335 600</b>	<b>18 500</b>	<b>250</b>	<b>18 750</b>
<b>Forêt ouverte</b>			<b>Surface : 522 ha</b>			
Pays d'Auge	12 700		12 700	1 100		1 100
Campagne de Caen	(Volume non recensable)					
Pré-bocage	(Volume non recensable)					
Collines bocaines	200		200	50		50
<b>Total</b>	<b>12 800</b>		<b>12 800</b>	<b>1 100</b>		<b>1 100</b>
<b>Autre type de formation végétale</b>			<b>Surface : 3 970 ha</b>			
Pays d'Auge	182 400	26 400	208 800	7 650	3 750	11 400
Campagne de Caen	13 000		13 000	500		500
Bessin	33 100		33 100	1 700		1 700
Pré-bocage	53 300	300	53 600	1 950	50	2 000
Collines bocaines	102 400		102 400	4 200		4 200
Bocage virois	89 100	7 100	96 200	2 300	1 400	3 700
<b>Total</b>	<b>473 300</b>	<b>33 800</b>	<b>507 100</b>	<b>18 300</b>	<b>5 200</b>	<b>23 500</b>
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 344 600</b>	<b>773 000</b>	<b>5 117 600</b>	<b>179 700</b>	<b>65 950</b>	<b>245 650</b>

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

**14 - Tableau 13.0 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume, accroissement courant, recrutement courant, production brute et mortalité par type de peuplement**  
**Propriétés relevant 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)
Futaie adulte de chênes	142	15 600	650	«	650	«
Futaie adulte de hêtre	1 868	385 300	12 300	750	13 050	«
Autre futaie de feuillus	437	4 100	250	150	400	
Futaie adulte de pins	122	28 000	1 800	«	1 800	
Autre futaie de conifères	772	149 400	12 100	200	12 300	
Futaie mixte	24	5 000	550	«	550	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	977	135 800	4 850	150	4 950	300
Mélange de futaie de conifères et taillis	187	21 800	1 200	50	1 250	350
Taillis	32	6 400	150		150	«
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 562</b>	<b>751 500</b>	<b>33 850</b>	<b>1 300</b>	<b>35 150</b>	<b>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 levés.

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.

14 - Tableau 13.0 (P)

Formations boisées de production

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

Propriétés 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)
Futaie adulte de chênes	3 116	469 800	18 600	550	19 100	400
Futaie adulte de hêtre	249	41 000	1 200		1 200	50
Autre futaie de feuillus	2 242	364 500	10 300	1 200	11 500	1 000
Futaie adulte de pins	1 485	135 800	11 700	300	12 000	50
Autre futaie de conifères	4 194	410 700	34 600	1 450	36 050	300
Futaie mixte	1 086	178 800	8 400	250	8 650	200
Mélange de futaie de feuillus et taillis	17 773	2 569 300	100 300	6 000	106 300	3 050
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 268	92 300	6 800	650	7 450	250
Taillis	2 520	335 600	16 800	1 950	18 750	300
Forêt ouverte	522	12 800	800	300	1 100	«
Autre type de formation végétale	3 970	507 100	21 350	2 150	23 500	200
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>38 424</b>	<b>5 117 600</b>	<b>230 850</b>	<b>14 800</b>	<b>245 650</b>	<b>5 850</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>42 986</b>	<b>5 869 000</b>	<b>264 700</b>	<b>16 050</b>	<b>280 750</b>	<b>6 500</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 levés.

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.

**14 - Tableau 13.1 (S)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume, accroissement courant, recrutement courant, production brute et mortalité à l'hectare par type de peuplement**  
**Propriétés relevant 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)
Futaie adulte de chênes	142	110,1	4,60	«	4,60	0,05
Futaie adulte de hêtre	1 868	206,2	6,60	0,40	7,00	«
Autre futaie de feuillus	437	9,5	0,60	0,30	0,90	
Futaie adulte de pins	122	229,7	14,70	0,10	14,75	
Autre futaie de conifères	772	193,5	15,70	0,25	15,90	
Futaie mixte	24	208,1	23,15	0,15	23,30	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	977	138,9	4,95	0,15	5,05	0,30
Mélange de futaie de conifères et taillis	187	116,2	6,30	0,30	6,60	1,85
Taillis	32	200,5	5,30		5,30	0,75
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 562</b>	<b>164,7</b>	<b>7,40</b>	<b>0,30</b>	<b>7,70</b>	<b>0,15</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 levés.

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.

14 - Tableau 13.1 (P)

Formations boisées de production

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

Propriétés 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)
Futaie adulte de chênes	3 116	150,8	5,95	0,15	6,15	0,15
Futaie adulte de hêtre	249	164,7	4,80		4,80	0,10
Autre futaie de feuillus	2 242	162,6	4,60	0,55	5,15	0,45
Futaie adulte de pins	1 485	91,5	7,85	0,20	8,10	0,05
Autre futaie de conifères	4 194	97,9	8,25	0,35	8,60	0,10
Futaie mixte	1 086	164,6	7,75	0,25	7,95	0,20
Mélange de futaie de feuillus et taillis	17 773	144,6	5,65	0,35	6,00	0,15
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 268	72,8	5,35	0,55	5,90	0,20
Taillis	2 520	133,2	6,65	0,75	7,45	0,10
Forêt ouverte	522	24,6	1,50	0,60	2,10	«
Autre type de formation végétale	3 970	127,7	5,40	0,55	5,90	0,05
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>38 424</b>	<b>133,2</b>	<b>6,00</b>	<b>0,40</b>	<b>6,40</b>	<b>0,15</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>42 986</b>	<b>136,5</b>	<b>6,15</b>	<b>0,35</b>	<b>6,55</b>	<b>0,15</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 levés.

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.

14 - Tableau 13.2

## Formations boisées de production

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

S) Propriétés relevant du régime forestier P) Propriétés 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	142	13,7	1,9	«	6,0	0,5	«			«
Futaie adulte de hêtre	1 868	376,8	2,2	6,3	121,5	0,5	1,0	7,5	0,5	
Autre futaie de feuillus	437	4,0	0,2		2,5	«		1,0	«	
Futaie adulte de pins	122	3,7	2,6	21,7	1,5	1,0	15,5	«		«
Autre futaie de conifères	772	10,2	2,9	136,3	5,0	1,5	114,5	0,5	0,5	1,0
Futaie mixte	24	0,5	0,7	3,8	«	«	5,0			«
Mélange de futaie de feuillus et taillis	977	101,4	31,9	2,5	31,5	14,0	3,0	0,5	1,0	«
Mélange de futaie de conifères et taillis	187	10,4	6,3	5,0	3,5	3,0	5,0		0,5	0,5
Taillis	32	1,7	4,7		0,5	1,5				
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 562</b>	<b>522,3</b>	<b>53,5</b>	<b>175,6</b>	<b>171,5</b>	<b>22,5</b>	<b>144,5</b>	<b>9,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>
P) Futaie adulte de chênes	3 116	418,2	47,5	4,1	161,5	21,5	2,5	1,5	3,5	0,5
Futaie adulte de hêtre	249	37,7	1,0	2,3	10,5	0,5	1,0			
Autre futaie de feuillus	2 242	307,5	49,2	7,7	72,5	28,5	2,0	1,0	11,0	
Futaie adulte de pins	1 485	10,2	3,2	122,4	5,5	2,0	109,5	0,5	1,0	2,0
Autre futaie de conifères	4 194	50,5	32,0	328,2	17,5	23,5	305,0		3,5	11,0
Futaie mixte	1 086	132,7	6,3	39,9	39,5	5,0	39,5	0,5	2,0	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	17 773	1 508,1	869,2	191,9	484,5	424,0	94,5	1,5	58,0	0,5
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 268	31,9	19,1	41,4	15,0	16,5	36,5	1,0	5,5	0,5
Taillis	2 520	56,6	277,6	1,3	24,5	141,5	2,5	3,0	16,0	
Forêt ouverte	522	4,1	8,7		1,5	6,5			3,0	
Autre type de formation végétale	3 970	366,1	107,2	33,8	104,5	64,0	45,0	2,5	12,0	7,0
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>38 424</b>	<b>2 923,6</b>	<b>1 421,0</b>	<b>773,0</b>	<b>936,5</b>	<b>733,5</b>	<b>638,5</b>	<b>11,5</b>	<b>115,5</b>	<b>21,0</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>42 986</b>	<b>3 445,9</b>	<b>1 474,5</b>	<b>948,6</b>	<b>1 108,0</b>	<b>756,0</b>	<b>782,5</b>	<b>20,5</b>	<b>117,5</b>	<b>22,5</b>

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

14 - 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) Propriétés relevant du régime forestier P) Propriétés 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	142	96,6	13,5	«	4,15	0,45	«			«
Futaie adulte de hêtre	1 868	201,7	1,2	3,4	6,50	0,05	0,05	0,40	«	
Autre futaie de feuillus	437	9,1	0,4		0,60	0,05		0,25	0,05	
Futaie adulte de pins	122	30,4	21,4	177,9	1,10	0,95	12,70	0,05		0,05
Autre futaie de conifères	772	13,2	3,8	176,5	0,65	0,20	14,85	0,05	0,05	0,15
Futaie mixte	24	21,1	30,4	156,6	0,80	0,95	21,40			0,15
Mélange de futaie de feuillus et taillis	977	103,7	32,6	2,5	3,20	1,45	0,30	0,05	0,10	«
Mélange de futaie de conifères et taillis	187	55,5	33,9	26,8	1,90	1,60	2,75		0,15	0,15
Taillis	32	53,6	147,0		1,25	4,05				
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>4 562</b>	<b>114,5</b>	<b>11,7</b>	<b>38,5</b>	<b>3,75</b>	<b>0,50</b>	<b>3,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
P) Futaie adulte de chênes	3 116	134,2	15,3	1,3	5,20	0,70	0,10	0,05	0,10	«
Futaie adulte de hêtre	249	151,5	4,2	9,1	4,20	0,15	0,50			
Autre futaie de feuillus	2 242	137,2	21,9	3,5	3,25	1,25	0,10	0,05	0,50	
Futaie adulte de pins	1 485	6,9	2,1	82,4	0,35	0,15	7,35	0,05	0,05	0,15
Autre futaie de conifères	4 194	12,0	7,6	78,3	0,40	0,55	7,25		0,10	0,25
Futaie mixte	1 086	122,1	5,8	36,7	3,60	0,50	3,65	0,05	0,20	
Mélange de futaie de feuillus et taillis	17 773	84,9	48,9	10,8	2,75	2,40	0,55	«	0,35	«
Mélange de futaie de conifères et taillis	1 268	25,1	15,0	32,6	1,20	1,30	2,85	0,05	0,45	«
Taillis	2 520	22,5	110,2	0,5	0,95	5,60	0,10	0,15	0,65	
Forêt ouverte	522	7,9	16,7		0,30	1,20			0,60	
Autre type de formation végétale	3 970	92,2	27,0	8,5	2,65	1,60	1,15	0,05	0,30	0,20
<b>TOTAL PROPRIÉTÉ</b>	<b>38 424</b>	<b>76,1</b>	<b>37,0</b>	<b>20,1</b>	<b>2,45</b>	<b>1,90</b>	<b>1,65</b>	<b>0,05</b>	<b>0,30</b>	<b>0,05</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>42 986</b>	<b>80,2</b>	<b>34,3</b>	<b>22,1</b>	<b>2,60</b>	<b>1,75</b>	<b>1,80</b>	<b>0,05</b>	<b>0,25</b>	<b>0,05</b>

N.B. : Le symbole ' « ' signifie un volume à l'hectare non nul mais inférieur à 0,05 m<sup>3</sup>/ha, ou un accroissement à l'hectare, ou un recrutement à l'hectare non nul mais inférieur à 0,025 m<sup>3</sup>/ha/an

## 14 - 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	320 800		1,2	98,8
	Moyens bois	1 101 300	0,5	65,2	34,3
	Gros bois	2 023 800	3,8	75,9	20,3
	<b>TOTAL</b>	<b>3 445 900</b>	<b>2,4</b>	<b>65,5</b>	<b>32,1</b>
Feuillus de taillis	Petits bois	1 095 100			100,0
	Moyens bois	355 300		32,8	67,2
	Gros bois	24 100		24,1	75,9
	<b>TOTAL</b>	<b>1 474 500</b>		<b>8,3</b>	<b>91,7</b>
Conifères	Petits bois	183 300		1,1	98,9
	Moyens bois	408 400		71,4	28,6
	Gros bois	357 000	2,6	81,8	15,6
	<b>TOTAL</b>	<b>948 600</b>	<b>1,0</b>	<b>61,7</b>	<b>37,3</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)

14 - Tableau 15 (S)

Formations boisées de production

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

Propriétés relevant 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	142				142
Futaie adulte de hêtre	1 695	138	35		1 868
Autre futaie de feuillus	336	100			437
Futaie adulte de pins	122				122
Autre futaie de conifères	493	230	30		752
Futaie mixte	20				20
	24				24
Mélange de futaie de feuillus et taillis	678	161			839
	118	21			139
Mélange de futaie de conifères et taillis	98				98
	89				89
Taillis					
	32				32
<b>TOTAL</b>	<b>3 588</b>	<b>630</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>4 283</b>
	<b>258</b>	<b>21</b>		<b>0</b>	<b>279</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 %.

**14 - Tableau 15 (P)**  
**Formations boisées de production**  
**Surface des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement**  
**Propriétés ne relevant pas du régime forestier**

Conditions d'exploitation  Type de peuplement	Débardage sans création de nouvelles infrastructures			Débardage avec création de nouvelles infrastructures	<b>TOTAL  (ha)</b>
	Moins de 200 m (ha)	200 à 500 m (ha)	Plus de 500 m (ha)	Toutes distances (ha)	
Futaie adulte de chênes	927	2 085 <i>103</i>			<b>3 012</b> <i>103</i>
Futaie adulte de hêtre	154		95		<b>249</b>
Autre futaie de feuillus	1 686	430			<b>2 116</b> <i>126</i>
Futaie adulte de pins	1 048	341	96		<b>1 485</b>
Autre futaie de conifères	3 139 <i>206</i>	712	137		<b>3 988</b> <i>206</i>
Futaie mixte	909	115	62		<b>1 086</b>
Mélange de futaie de feuillus et taillis	10 598 <i>1 516</i>	3 484 <i>1 582</i>	431 <i>161</i>		<b>14 514</b> <i>3 259</i>
Mélange de futaie de conifères et taillis	675 <i>137</i>	321	137		<b>1 132</b> <i>137</i>
Taillis	1 276	524 <i>414</i>	306		<b>2 106</b> <i>414</i>
Forêt ouverte	420	75 <i>27</i>			<b>495</b> <i>27</i>
Autre type de formation végétale	2 188 <i>705</i>	62 <i>858</i>	157		<b>2 407</b> <i>1 564</i>
<b>TOTAL</b>	<b>23 019</b> <i>2 564</i>	<b>8 149</b> <i>2 985</i>	<b>1 420</b> <i>287</i>	<b>0</b> <i>0</i>	<b>32 588</b> <i>5 836</i>

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 %.

14 - Tableau 15.1 (S)

Formations boisées de production

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

Propriétés 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	15 600	6 600				
Futaie adulte de hêtre	362 300	260 000	15 700	9 500	7 400	5 700
Autre futaie de feuillus	2 800	1 500	1 300			
Futaie adulte de pins	28 000	13 900				
Autre futaie de conifères	99 600	65 600	33 400	22 000	12 300	9 500
Futaie mixte	5 000	1 000				
Mélange de futaie de feuillus et taillis	91 200	44 200	29 700	20 800		
	<i>12 800</i>	<i>5 100</i>	<i>2 000</i>	<i>400</i>		
Mélange de futaie de conifères et taillis	14 400	7 600				
	<i>7 400</i>	<i>2 600</i>				
Taillis						
	<i>6 400</i>	<i>900</i>				
<b>TOTAL</b>	<b>618 900</b>	<b>400 400</b>	<b>80 100</b>	<b>52 300</b>	<b>19 700</b>	<b>15 300</b>
	<i>30 800</i>	<i>9 800</i>	<i>2 000</i>	<i>400</i>		

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 %.

**14 - Tableau 15.1 (P)**  
**Formations boisées de production**  
**Volume des peuplements selon les conditions d'exploitation des bois et le type de peuplement**  
**Propriétés 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	160 100	83 500	271 000 38 700	181 900 24 900		
Futaie adulte de hêtre	11 100	6 700			29 900	24 200
Autre futaie de feuillus	347 700	230 600	9 100		7 700	
Futaie adulte de pins	84 000	35 000	39 900	21 200	11 800	8 100
Autre futaie de conifères	306 500	206 500	76 400	49 900	27 800	4 500
Futaie mixte	151 600	104 900	27 300	22 700		
Mélange de futaie de feuillus et taillis	1 522 500 230 700	731 300 100 100	481 100 243 000	246 300 102 600	91 300 700	38 600
Mélange de futaie de conifères et taillis	59 900 6 800	20 000 500	14 200	1 500	11 400	10 100
Taillis	165 700	22 500	92 700 64 800	13 500 10 200	12 400	3 000
Forêt ouverte	7 700	900	200 5 000	2 600		
Autre type de formation végétale	222 000 94 200	133 000 47 900	9 100 130 800	5 900 75 700	50 900	9 200
<b>TOTAL</b>	<b>3 038 700</b> <b>331 800</b>	<b>1 574 800</b> <b>148 500</b>	<b>1 021 000</b> <b>482 300</b>	<b>542 800</b> <b>216 000</b>	<b>235 500</b> <b>8 300</b>	<b>97 800</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 %.

14 - Tableau 16

Formations boisées de production

Surface des peuplements par densité de couvert des peuplements

S) Propriétés relevant du régime forestier P) Propriétés ne relevant pas du régime forestier

Peuplements	Densité de couvert des peuplements					
	Non recensables (1) (ha)	10 % à 24 % (2) (ha)	25 % à 49 % (2) (ha)	50 % à 74 % (2) (ha)	75 % et plus (2) (ha)	TOTAL (ha)
S) Peuplements de feuillus (3)	382	93	68	638	2 387	<b>3 568</b>
Peuplements de conifères (3)	86	31	72	369	435	<b>993</b>
<b>TOTAL</b>	<b>468</b>	<b>124</b>	<b>141</b>	<b>1 007</b>	<b>2 822</b>	<b>4 562</b>
P) Peuplements de feuillus (3)	1 761	1 106	1 557	4 324	22 390	<b>31 138</b>
Peuplements de conifères (3)	1 417	257	312	1 704	3 596	<b>7 286</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3 178</b>	<b>1 363</b>	<b>1 869</b>	<b>6 027</b>	<b>25 986</b>	<b>38 424</b>
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>	<b>3 646</b>	<b>1 487</b>	<b>2 010</b>	<b>7 035</b>	<b>28 808</b>	<b>42 986</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.

## 14 - Tableau 17

## Formations boisées de production

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

## S) Propriétés relevant du régime forestier P) Propriétés ne relevant pas du régime forestier

Peuplements	Classe de volume à l'hectare							
	Moins de 20 m <sup>3</sup> (2)		20 à 50 m <sup>3</sup>	50 à 150 m <sup>3</sup>	150 à 250 m <sup>3</sup>	250 à 400 m <sup>3</sup>	Plus de 400 m <sup>3</sup>	<b>TOTAL</b>
	Surface totale (ha)	dont surface des peuplements non recensables (ha)						
S) Peuplements de feuillus (1)	480	382	267	893	1 323	397	209	<b>3 568</b>
Peuplements de conifères (1)	110	86	70	349	210	129	126	<b>993</b>
<b>TOTAL</b>	<b>590</b>	<b>468</b>	<b>337</b>	<b>1 241</b>	<b>1 533</b>	<b>525</b>	<b>335</b>	<b>4 562</b>
P) Peuplements de feuillus (1)	3 557	1 761	4 673	9 682	8 766	3 914	546	<b>31 138</b>
Peuplements de conifères (1)	2 224	1 417	646	2 139	1 422	614	242	<b>7 286</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5 781</b>	<b>3 178</b>	<b>5 318</b>	<b>11 821</b>	<b>10 188</b>	<b>4 528</b>	<b>788</b>	<b>38 424</b>
<b>TOTAL TOUTES PROPRIÉTÉS</b>	<b>6 371</b>	<b>3 646</b>	<b>5 655</b>	<b>13 062</b>	<b>11 721</b>	<b>5 053</b>	<b>1 123</b>	<b>42 986</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) Sont inclus dans cette catégorie, quel que soit leur volume à l'hectare, les peuplements en phase terminale de régénération (où quelques gros bois de couvert total inférieur à 10 % peuvent subsister sur semis). Leur surface est estimée à 270 ha

**14 - Tableau 18.1**  
**Peupleraies cultivées**

**Surface, volume total et accroissement (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	48	65	258	148	45	25	<b>588</b>
	I 214	12	3	3		6	14	<b>37</b>
	Autres clones euraméricains	42	20	43	25	11	6	<b>147</b>
	Groupe des interaméricains	241	93	37	8			<b>380</b>
	Groupe des Trichocarpa		17	14	11	3		<b>44</b>
	Autres clones					3		<b>3</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>343</b>	<b>197</b>	<b>355</b>	<b>193</b>	<b>67</b>	<b>44</b>	<b>1 199</b>
Volume total (m <sup>3</sup> )	Robusta		1 500	18 900	15 800	7 700	3 900	<b>48 000</b>
	I 214		«	100		700	900	<b>1 800</b>
	Autres clones euraméricains		300	3 200	2 600	1 900	1 900	<b>9 900</b>
	Groupe des interaméricains		2 800	3 900	1 800			<b>8 500</b>
	Groupe des Trichocarpa		1 400	1 600	2 100	600		<b>5 700</b>
	Autres clones					500		<b>500</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>6 100</b>	<b>27 700</b>	<b>22 400</b>	<b>11 400</b>	<b>6 700</b>	<b>74 300</b>
Accroissement (m <sup>3</sup> /an)	Robusta		200	1 500	950	350	150	<b>3 150</b>
	I 214		«	«		50	50	<b>100</b>
	Autres clones euraméricains		50	250	150	100	50	<b>650</b>
	Groupe des interaméricains		400	350	100			<b>850</b>
	Groupe des Trichocarpa		150	100	100	50		<b>450</b>
	Autres clones					«		<b>«</b>
	<b>TOTAL</b>		<b>800</b>	<b>2 250</b>	<b>1 350</b>	<b>550</b>	<b>250</b>	<b>5 150</b>

(1) Accroissement calculé depuis la plantation.

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

**14 - Tableau 18.2**  
**Peupleraies cultivées**

**Volume à l'hectare, accroissement 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 (*)
Volume à l'hectare (m <sup>3</sup> /ha)	Clone dominant							
	Robusta		23,6	73,3	106,7	173,4	158,9	<b>88,7</b>
	I 214		6,2	42,8		135,3	63,9	<b>70,9</b>
	Autres clones euraméricains		14,2	74,9	104,6	164,5	332,1	<b>94,1</b>
	Groupe des interaméricains		30,1	104,2	214,7			<b>61,0</b>
	Groupe des Trichocarpa		85,2	113,4	193,1	217,5		<b>129,3</b>
	Autres clones					173,2		<b>173,2</b>
	<b>TOUS CLONES</b>		<b>30,7</b>	<b>78,1</b>	<b>116,0</b>	<b>170,5</b>	<b>151,4</b>	<b>86,7</b>
Accroissement à l'hectare (m <sup>3</sup> /ha/an)	Robusta		3,0	5,7	6,5	8,1	5,8	<b>5,8</b>
	I 214		1,3	4,3		6,8	2,1	<b>3,3</b>
	Autres clones euraméricains		2,1	6,2	6,4	7,9	12,4	<b>6,0</b>
	Groupe des interaméricains		4,2	10,0	11,9			<b>6,3</b>
	Groupe des Trichocarpa		9,3	8,8	11,3	9,9		<b>9,7</b>
	Autres clones					7,9		<b>7,9</b>
		<b>TOUS CLONES</b>		<b>4,0</b>	<b>6,3</b>	<b>7,0</b>	<b>8,0</b>	<b>5,5</b>
Nombre de peupliers plantés à l'hectare	Robusta	220	199	204	208	217	309	<b>211</b>
	I 214	217	190	210		189	208	<b>207</b>
	Autres clones euraméricains	183	184	184	173	177	190	<b>181</b>
	Groupe des interaméricains	206	192	212	209			<b>203</b>
	Groupe des Trichocarpa		229	193	190	213		<b>207</b>
	Autres clones							
		<b>TOUS CLONES</b>	<b>206 (1)</b>	<b>196</b>	<b>202</b>	<b>202</b>	<b>199</b>	<b>263</b>
Nombre de peupliers vivants à l'hectare	Robusta	197	176	168	151	155	140	<b>165</b>
	I 214	217	190	210		116	63	<b>141</b>
	Autres clones euraméricains	182	178	149	108	91	137	<b>150</b>
	Groupe des interaméricains	190	185	153	108			<b>184</b>
	Groupe des Trichocarpa		191	149	162	201		<b>171</b>
	Autres clones					138		<b>138</b>
		<b>TOUS CLONES</b>	<b>191 (2)</b>	<b>182</b>	<b>164</b>	<b>144</b>	<b>142</b>	<b>116</b>

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

(1) Ce chiffre englobe les jeunes plants de peupliers d'âge inférieur à 5 ans et sans clone défini.

(2) Ce chiffre englobe les jeunes peupliers vivants d'âge inférieur à 5 ans et sans clone défini.

**14 - 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 RÉUNIS**

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	1 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 ans et plus	
10	7 440	0,035	770	0,041								
15	11 790	0,099	3 950	0,120	460	0,152	40	0,094	70	0,147		
20	9 790	0,194	11 250	0,231	1 160	0,237			130	0,351		
25	4 050	0,365	15 590	0,393	4 670	0,451	60	0,605	820	0,448		
30	1 510	0,544	17 080	0,617	7 600	0,683	1 880	0,695	270	0,733	130	0,895
35	160	1,083	7 230	0,875	8 560	0,938	2 710	1,011	490	0,970	110	0,869
40	80	1,339	1 070	1,110	3 710	1,250	2 940	1,325	310	1,399	230	1,427
45	80	1,785	290	1,417	600	1,630	960	1,666	770	2,107	280	1,729
50					250	2,247	550	2,184	300	2,346	210	2,208
55					110	2,758	170	2,690	260	2,683	50	2,380
60					70	3,217	70	2,658	170	3,097		
<b>TOTAL</b>	<b>34 910</b>	<b>0,173</b>	<b>57 240</b>	<b>0,484</b>	<b>27 180</b>	<b>0,823</b>	<b>9 380</b>	<b>1,218</b>	<b>3 590</b>	<b>1,414</b>	<b>1 020</b>	<b>1,601</b>

**14 - 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	1 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 ans et plus	
10	1 810	0,041	710	0,041								
20	4 590	0,175	9 640	0,236	1 160	0,237			130	0,351		
25	500	0,305	12 990	0,392	4 610	0,451			820	0,448		
30	140	0,528	11 950	0,608	6 680	0,678	1 700	0,690	220	0,710	70	0,996
35			3 920	0,873	6 880	0,932	1 880	1,010	490	0,970		
40			370	1,180	1 840	1,170	2 270	1,336	220	1,385	140	1,440
45					230	1,353	630	1,707	690	2,137	140	1,713
50							240	2,192	170	2,453	70	2,533
<b>TOTAL</b>	<b>11 050</b>	<b>0,139</b>	<b>42 970</b>	<b>0,441</b>	<b>21 840</b>	<b>0,724</b>	<b>6 770</b>	<b>1,141</b>	<b>2 820</b>	<b>1,155</b>	<b>420</b>	<b>1,639</b>

**14 - Tableau 19.2**  
**Peupleraies cultivées**

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

**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> )	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	1 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 ans et plus	
10	1 940	0,031										
15	690	0,067	380	0,103								
20	670	0,222	990	0,208								
25	100	0,272	1 010	0,361	70	0,415						
30			2 490	0,604	610	0,671						
35			790	0,779	1 160	0,902	210	0,889				
40			260	1,034	700	1,215	130	1,188			90	1,406
45			160	1,321	80	1,536	170	1,594			90	1,825
50					40	2,387	280	2,197	90	2,284	90	2,062
55					40	2,827	170	2,690	260	2,683		
60							70	2,658	170	3,097		
<b>TOTAL</b>	<b>3 410</b>	<b>0,083</b>	<b>6 080</b>	<b>0,528</b>	<b>2 690</b>	<b>0,982</b>	<b>1 040</b>	<b>1,812</b>	<b>510</b>	<b>2,754</b>	<b>260</b>	<b>1,764</b>

**14 - Tableau 19.3**  
**Peupleraies cultivées**

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

**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	1 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans	
10	3 170	0,034				
15	6 450	0,096				
20	4 000	0,205				
25	2 550	0,377	1 170	0,432		
30	600	0,500	2 300	0,661		
35			1 900	0,897		
40			140	0,967	280	1,512
45					220	2,022
50					210	2,223
55					70	2,724
60					70	3,217
<b>TOTAL</b>	<b>16 760</b>	<b>0,167</b>	<b>5 520</b>	<b>0,702</b>	<b>860</b>	<b>2,064</b>

**14 - Tableau 19.4**  
**Peupleraies cultivées**

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

**Groupe des Trichocarpa**

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	1 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans		20 à 24 ans	
10			60	0,043				
15	630	0,108	180	0,140				
20	540	0,235	210	0,247				
25	910	0,376	220	0,537				
30	770	0,581	340	0,704	300	0,811	90	0,725
35	160	1,083	620	0,945	530	1,099	180	1,020
40	80	1,339	290	1,160	880	1,359	280	1,242
45	80	1,785	130	1,538	80	1,416		
<b>TOTAL</b>	<b>3 160</b>	<b>0,446</b>	<b>2 060</b>	<b>0,761</b>	<b>1 790</b>	<b>1,192</b>	<b>550</b>	<b>1,082</b>



## 4. COMPARAISON AVEC LES INVENTAIRES PRÉCÉDENTS

### 4.1. Généralités

Les tableaux qui précèdent traduisent, pour l'essentiel, la situation forestière du département du Calvados, telle qu'elle ressort du troisième inventaire réalisé en 2000 pour les opérations de terrain.

Ces résultats seront comparés dans le présent chapitre avec ceux des précédents inventaires, réalisés en 1974 et 1987, 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 39 860 ha en 1974 et de 40 320 ha en 1987. Elle est de 45 760 ha en 2000, en augmentation de 13 %, en valeur relative, entre les deux derniers inventaires.

Comme le montre le tableau ci-après, l'évolution est différenciée selon les régions forestières.

Régions forestières	Surface totale en 2000 (ha)	Taux de boisement en 1987 (%)	Taux de boisement en 2000 (%)
Pays d'Auge	184 410	8,8	10,0
Campagne de Caen	107 290	2,8	2,7
Bessin	65 320	1,8	2,6
Pré-bocage	83 490	10,0	10,9
Collines bocaines	58 070	14,1	16,3
Bocage virois	61 810	5,4	6,7
<b>Total</b>	<b>560 400</b>	<b>7,2</b>	<b>8,2</b>

#### 4.2.2. Changements dans l'utilisation du sol

La surface des landes était de 2 050 ha en 1987. Elle est de 3 850 ha en 2000, en augmentation de 88 %.

La surface des terrains agricoles et des peupleraies était de 459 150 ha lors du précédent inventaire. Elle est à présent de 451 120 ha, en diminution de 2 %.

La surface des eaux et terrains sans production végétale est passée de 58 920 ha à 59 660 ha, en augmentation de 1 %.

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 concernant les zones forestières pendant la période séparant les deux derniers inventaires, l'échantillon de points visités au sol en 1987 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 2000, on a noté la couverture présumée du sol en 1987 (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	40 080	0	240	<b>40 320</b>
Landes	680	970	400	<b>2 050</b>
Autres surfaces	5 000	2 880	510 300	<b>518 180</b>
<b>Total troisième inventaire</b>	<b>45 760</b>	<b>3 850</b>	<b>510 790</b>	<b>560 400</b>

Ainsi, les formations boisées de 1987 ont fourni 240 ha aux terrains agricoles ou sans production végétale de 2000. Quant aux formations boisées de 2000, elles proviennent pour 5 000 ha de ces terrains et pour 680 ha des landes.

L'extension de la forêt résulte surtout de la colonisation naturelle car les boisements réalisés depuis le précédent inventaire sont estimés à 1 570 ha (Tableau standard n° 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 répartissaient ainsi, lors du second inventaire et en 2000 :

Propriété	Formations boisées de production (1987) (ha)	Autres formations boisées (1987) (ha)	Formations boisées de production (2000) (ha)	Autres formations boisées (2000) (ha)
Domaniale	3 320		3 890	
Autre publique	470	50	670	50
<b>Publique</b>	<b>3 790</b>	<b>50</b>	<b>4 560</b>	<b>50</b>
<b>Privée</b>	<b>35 040</b>	<b>1 440</b>	<b>38 420</b>	<b>2 730</b>
<b>Total</b>	<b>38 830</b>	<b>1 490</b>	<b>42 990</b>	<b>2 780</b>

La progression, pour les formations boisées de production, est de 20 % en 13 ans pour la forêt publique et de 10 % pour la forêt privée.

Elle est de 86 % pour les autres formations boisées.

### 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 1987 (%)	Mélange futaie-taillis en 1987 (%)	Taillis en 1987 (%)	Futaie en 2000 (%)	Mélange futaie-taillis en 2000 (%)	Taillis en 2000 (%)
Domaniale	91,2	8,8		90,5	7,1	2,4
Autre publique	19,0	59,8	21,2	58,7	29,2	12,1
<b>Publique</b>	<b>82,3</b>	<b>15,1</b>	<b>2,6</b>	<b>85,7</b>	<b>10,4</b>	<b>3,9</b>
<b>Privée</b>	<b>35,3</b>	<b>48,9</b>	<b>15,8</b>	<b>50,7</b>	<b>32,5</b>	<b>16,8</b>
<b>Total</b>	<b>39,9</b>	<b>45,6</b>	<b>14,5</b>	<b>54,4</b>	<b>30,2</b>	<b>15,4</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 1987 (ha)	Surface en 2000 (ha)	Évolution (ha)
1987	2000			
Futaie de feuillus	Futaie adulte de chênes Futaie adulte de hêtre Autre futaie de feuillus	4 230	3 260 2 120 2 680	3 820
Futaie de conifères ou futaie mixte	Futaie adulte de pins Autre futaie de conifères Futaie mixte	6 070	1 610 4 970 1 110	1 620
Mélange de futaie de feuillus et taillis	Mélange de futaie de feuillus et taillis	18 940	18 750	- 190
Mélange de futaie de conifères et taillis	Mélange de futaie de conifères et taillis	1 020	1 460	430
Taillis	Taillis	3 540	2 550	- 990
Boisement lâche ou accrue	Forêt ouverte	780	520	- 260
Boisements morcelés	Autre type de formation végétale	4 250	3 970	- 270
<b>TOTAL</b>		<b>38 830</b>	<b>42 990</b>	<b>4 160</b>

À la différence du tableau précédent, on voit ici une nette diminution (28 %) du type « taillis », tandis que seul le « mélange de futaie de feuillus et taillis » diminue, ainsi que les deux dernières catégories (surtout la forêt ouverte) qui ne correspondent pas exactement aux mêmes réalités qu'à l'inventaire précédent.

La progression est considérable pour la futaie de feuillus, qui double pratiquement sa surface. En valeur relative, notons encore que la progression est plus forte pour le « mélange de futaie de conifères et taillis » que pour la futaie pure de conifères (regroupée avec la futaie mixte lors du précédent inventaire).

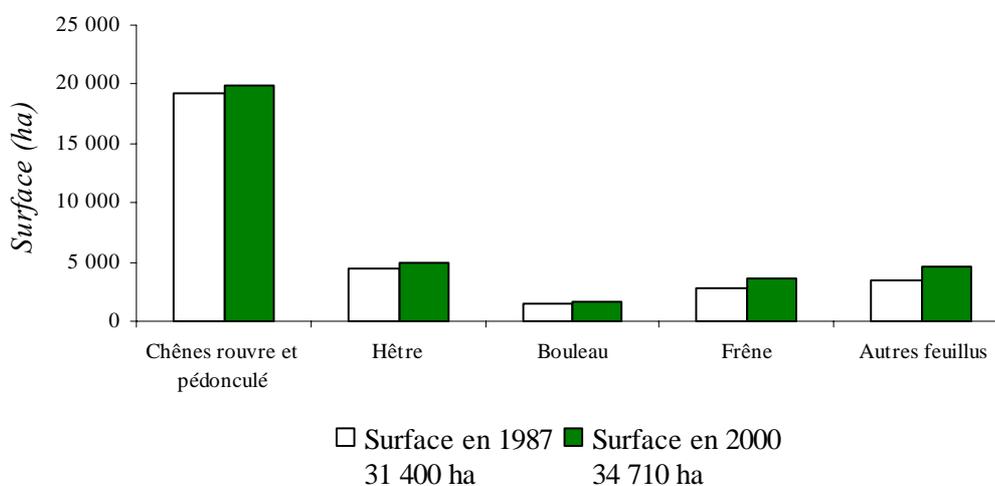
### 4.3.3. Évolution selon les essences

Si l'on s'intéresse à 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), le tableau

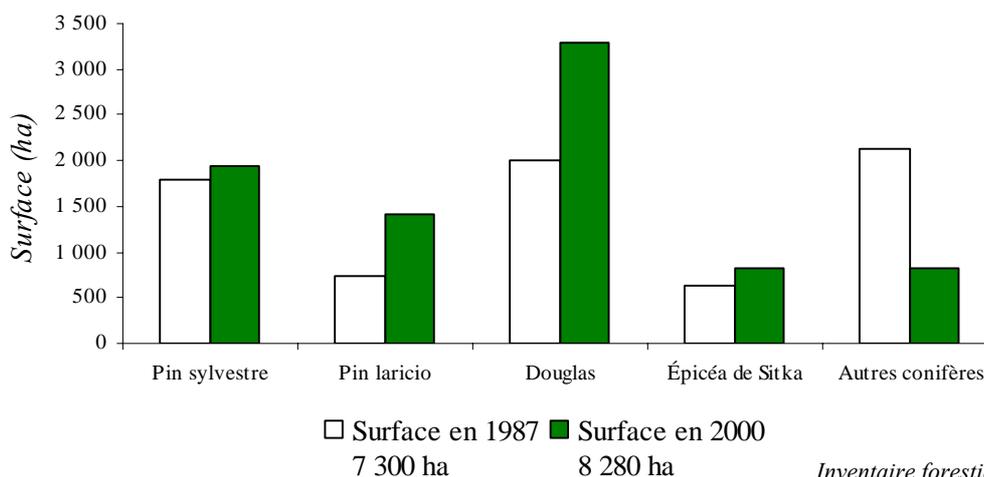
ci-après indique l'évolution intervenue :

Essences	Surface en 1987 (ha)	Surface en 2000 (ha)	Évolution (ha)
Chênes rouvre et pédonculé	19 270	19 880	610
Hêtre	4 510	4 920	420
Bouleau	1 450	1 610	160
Frêne	2 760	3 650	880
Autres feuillus	3 410	4 640	1 230
<b>Total feuillus</b>	<b>31 400</b>	<b>34 710</b>	<b>3 310</b>
Pin sylvestre	1 800	1 950	150
Pin laricio	730	1 420	690
Douglas	2 000	3 280	1 280
Épicéa de Sitka	640	820	180
Autres conifères	2 130	810	-1 310
<b>Total conifères</b>	<b>7 300</b>	<b>8 280</b>	<b>980</b>
<b>Total</b>	<b>38 700</b>	<b>42 990</b>	<b>4 290</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 de ces volumes (moyenne des années 1994 – 1999 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 1987	3 102,0	1 531,5	636,4	<b>5 270,0</b>	135,7
Volume en 2000	3 446,0	1 474,5	948,6	<b>5 869,0</b>	136,5
Évolution relative	11,1 %	-3,7 %	49,1 %	<b>11,4 %</b>	0,6 %
<b>B) ACCROISSEMENT</b> (m <sup>3</sup> /an)					
Accroissement en 1987	94 000	82 000	57 250	<b>233 250</b>	6,0
Accroissement en 2000	110 800	75 600	78 250	<b>264 700</b>	6,2
Évolution relative	17,9 %	-7,8 %	36,7 %	<b>13,5 %</b>	2,5 %
<b>C) PRODUCTION BRUTE</b> (m <sup>3</sup> /an)					
Production brute en 1987	94 950	89 400	60 150	<b>244 550</b>	6,3
Production brute en 2000	112 850	87 350	80 550	<b>280 750</b>	6,5
Évolution relative	18,9 %	-2,3 %	33,8 %	<b>14,8 %</b>	3,7 %

Malgré la tempête du 26 décembre 1999, le volume total sur pied a progressé de 11 % (un peu plus que la surface boisée de production) et celui des conifères de 49 %.

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 les plus importants étaient localisés dans le Bocage virois, les Collines bocaines et le Pré-bocage.

Ce volume, qui avait été évalué à 396 050 m<sup>3</sup>, était très certainement sous-estimé car il ne prenait pas en compte les dégâts diffus.

Pour leur total, l'accroissement et la production brute progressent également (un peu moins que le volume, en valeur relative, pour les conifères).

Les taillis régressent nettement, surtout en accroissement en raison vraisemblablement de leur vieillissement. En 13 ans, leur part est passée de 29 % à 25 % dans le volume total sur pied et de 37 % à 31 % dans la production brute. Rappelons qu'au niveau de la France entière, avec 18 % du volume sur pied total, ils apportent 22 % de la production brute totale.

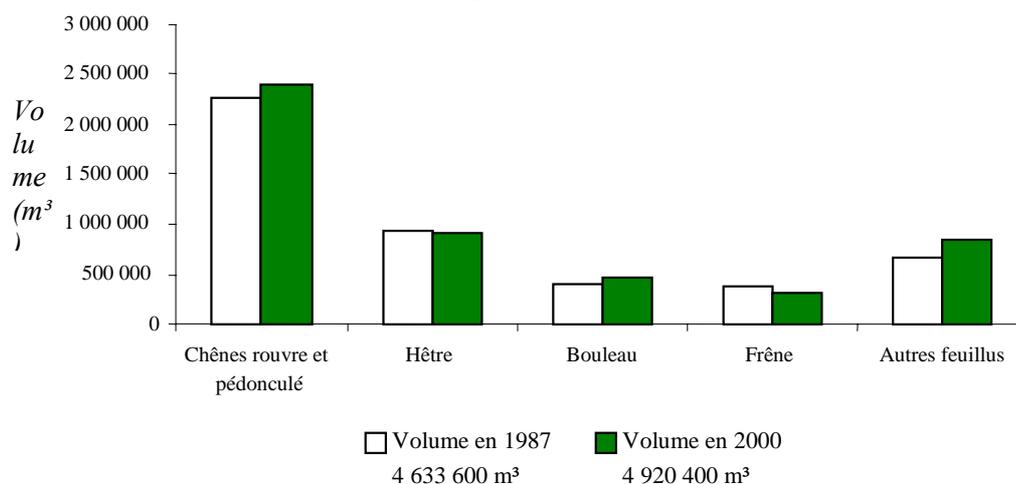
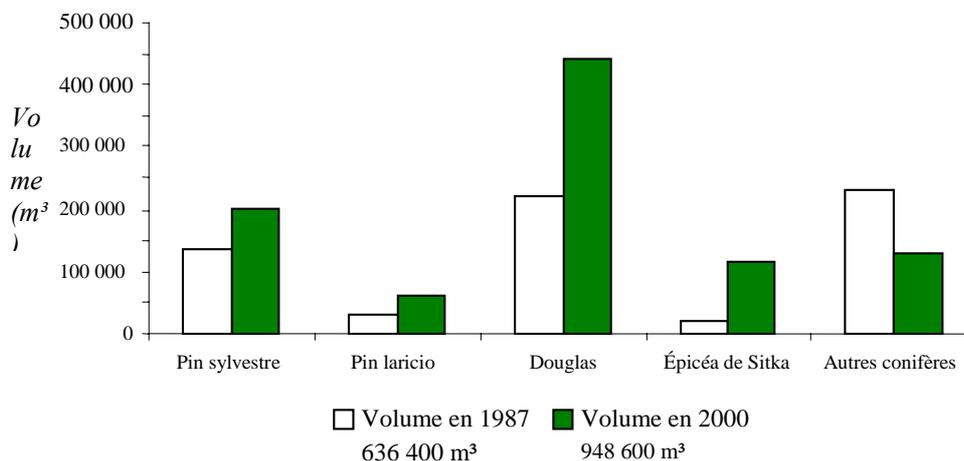
Revenons sur la part des conifères : elle est passée de 12 à 16 % dans le volume sur pied et de 25 à 29 % dans la production brute départementale. Au niveau national, ces proportions sont respectivement de 39 et 46 %.

Ce tableau permet encore d'indiquer que le volume à l'hectare est inférieur de 12 % au volume moyen national qui est de 155 m<sup>3</sup>/ha. Il en est de même pour la production.

## 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 1987 (m <sup>3</sup> )	Volume en 2000 (m <sup>3</sup> )	Évolution (m <sup>3</sup> )
Chênes rouvre et pédonculé		2 271 000	2 386 000	115 100
Hêtre		927 100	905 300	-21 800
Bouleau		385 700	471 100	85 400
Frêne		381 100	317 900	-63 200
Autres feuillus		668 800	840 200	171 400
<b>Total feuillus</b>		<b>4 633 600</b>	<b>4 920 400</b>	<b>286 800</b>
Pin sylvestre		134 900	202 400	67 500
Pin laricio		29 000	60 400	31 500
Douglas		218 900	440 000	221 100
Épicéa de Sitka		22 000	117 300	95 300
Autres conifères		231 600	128 500	- 103 200
<b>Total conifères</b>		<b>636 400</b>	<b>948 600</b>	<b>312 200</b>
<b>Total</b>		<b>5 270 000</b>	<b>5 869 000</b>	<b>599 100</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 opérations de terrain.

Essences	Accroissements	Accroissement en 1987 (m <sup>3</sup> /an)	Accroissement en 2000 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé		68 350	69 350	1 050
Hêtre		33 550	34 400	850
Bouleau		20 250	21 800	1 550
Frêne		17 200	13 600	-3 600
Autres feuillus		36 700	47 250	10 550
<b>Total feuillus</b>		<b>176 000</b>	<b>186 400</b>	<b>10 400</b>
Pin sylvestre		7 700	11 700	4 000
Pin laricio		3 950	6 750	2 750
Douglas		22 000	38 000	16 000
Épicéa de Sitka		2 650	11 650	9 050
Autres conifères		20 950	10 200	-10 750
<b>Total conifères</b>		<b>57 250</b>	<b>78 250</b>	<b>21 000</b>
<b>Total</b>		<b>233 250</b>	<b>264 700</b>	<b>31 400</b>

Le douglas principalement fait passer la part des conifères de 25 à 30 % dans l'accroissement. Au sein des « autres feuillus », les érables, les grands aulnes, le merisier et le châtaignier connaissent les plus fortes progressions en valeur relative.

On peut ajouter (cf. Tableau standard 10 Taillis) que la part du taillis est de 29 % de l'accroissement. Elle était de 35 % en 1987.

#### 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 des cinq années précédant celle des opérations de terrain.

Essences	Recrutements	Recrutement en 1987 (m <sup>3</sup> /an)	Recrutement en 2000 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé		1 100	1 200	100
Hêtre		1 400	1 400	50
Bouleau		1 950	2 550	600
Frêne		450	700	250
Autres feuillus		3 450	7 950	4 500
<b>Total feuillus</b>		<b>8 350</b>	<b>13 800</b>	<b>5 450</b>
Pin sylvestre		200	50	- 150
Pin laricio		150	450	300
Douglas		750	1 450	750
Épicéa de Sitka		650	50	- 600
Autres conifères		1 150	200	- 950
<b>Total conifères</b>		<b>2 900</b>	<b>2 250</b>	<b>- 650</b>
<b>Total</b>		<b>11 250</b>	<b>16 050</b>	<b>4 800</b>

Près de la moitié du recrutement est apporté par le groupe des « autres feuillus », avec les saules (19 % du recrutement feuillu au lieu de 7 % en 1987), le châtaignier, le noisetier et les grands érables.

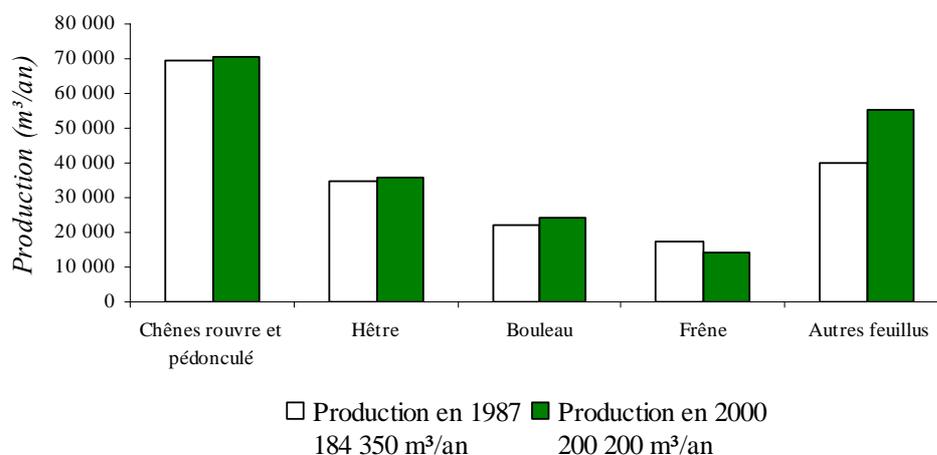
#### 4.4.4. Évolution de la production brute

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 :

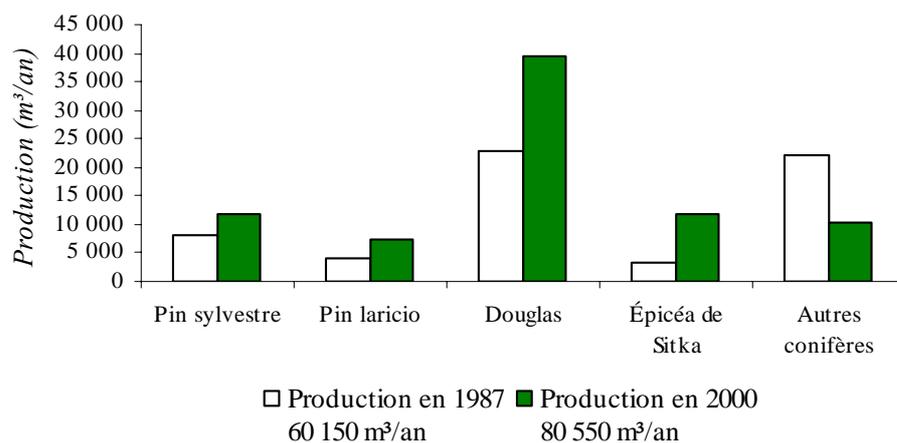
Productions brutes Essences	Production en 1987 (m <sup>3</sup> /an)	Production en 2000 (m <sup>3</sup> /an)	Évolution (m <sup>3</sup> /an)
Chênes rouvre et pédonculé	69 450	70 550	1 000
Hêtre	34 950	35 850	900
Bouleau	22 200	24 350	2 150
Frêne	17 600	14 300	-3 350
Autres feuillus	40 150	55 200	15 050
<b>Total feuillus</b>	<b>184 350</b>	<b>200 200</b>	<b>15 850</b>
Pin sylvestre	7 950	11 750	3 800
Pin laricio	4 100	7 200	3 050
Douglas	22 750	39 450	16 750
Épicéa de Sitka	3 300	11 750	8 450
Autres conifères	22 100	10 400	-11 700
<b>Total conifères</b>	<b>60 150</b>	<b>80 550</b>	<b>20 400</b>
<b>Total</b>	<b>244 500</b>	<b>280 750</b>	<b>36 250</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.

C'est l'accroissement périodique moyen calculé sur la période de 5 ans précédant l'année des mesures sur le terrain. Il s'agit de volume tige bois fort sur écorce.

L'accroissement des peuplements 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 de 5 ans (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 en 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 est la surface planimétrique de la projection verticale du houppier. Le couvert libre est la surface planimétrique de la projection verticale de la partie du houppier qui n'est pas surplombée par le feuillage d'autres arbres en période de feuillaison.

Le couvert absolu d'un peuplement est la surface planimétrique de la projection verticale des houppiers des arbres du peuplement. Le couvert libre relatif d'un sous-peuplement (par exemple la state de taillis) est le quotient du couvert libre du sous-peuplement par le couvert absolu 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, y compris taillis, de toutes catégories de dimension (voir : CATÉGORIE DE DIMENSION DES BOIS),
- 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, etc. ; 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 essences principales 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, la peupleraie doit avoir une surface d'au moins 5 ares, avec 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 le volume 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 civile des mesures sur le terrain. Il est estimé par la moyenne du recrutement de la période de 5 ans précédant l'année des mesures sur le terrain.

## SOLS 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 & al., 1995).

Nous présentons les regroupements 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.

## TYPES DE SOLS

Le type de sol est défini en référence à la classification française des sols et au référentiel pédologique (DUCHAUFOR, 1995).

Nous présentons les regroupements de types de sols 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 bruns** : 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 sont exprimés en **mètres cubes** (m<sup>3</sup>).

Dans certains tableaux les volumes sont arrondis à la centaine ou au milliers de mètres cubes le plus proche et les accroissement, recrutement et production 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.) et JABIOL (B.)** - *Guide pour la description des sols*, INRA éditions, Paris, 1995, 375 p.

**CRPF de Normandie – Université de Caen** – *Catalogue des stations du Pays d'Auge*, 1984.

**DELPECH (R.), et al.** - *Vocabulaire de typologie des stations forestières*, Institut pour le développement forestier, 1985, 243 p.

**DUCHAUFOUR (P.)** - *Abrégé de pédologie, sol, végétation, environnement*, 3<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1993, 224 p.

**FOURNIER (P.)** - *Les quatre flores de la France*, Éditions Paul Lechevalier, 1961, 1 103 p.

**IFN** - *Atlas forestier du Nord-Ouest de la France, 1998* ;  
- *2<sup>e</sup> inventaire forestier de 1987 (département du Calvados)*, 142 p.

**INRA** - *Référentiel pédologique, 1995*, 332 p.

**JABIOL (B.), et al.** - *L'humus sous toutes ses formes*, Éditions de l'ENGREF, 1995, 64 p.

**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>