



**Département des forêts**

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

ÉVALUATION DES RESSOURCES  
FORESTIERES MONDIALES 2005

RAPPORT NATIONAL

BELGIQUE

FRA2005/131  
Rome, 2005



## Le Programme d'évaluation des ressources forestières

La gestion durable des forêts présente de multiples fonctions environnementales et socioéconomiques importantes à l'échelle mondiale, nationale et locale, et joue un rôle crucial dans le développement durable. Des informations fiables et actuelles sur la situation des ressources forestières – non seulement en termes de superficie et de ses changements mais aussi en termes de matériel sur pied, produits forestiers ligneux et non ligneux, carbone, aires protégées, affectation de forêts aux loisirs et autres services, diversité biologique et participation aux économies nationales – favorisent la prise de décisions dans le cadre de politiques et de programmes forestiers et de développement durable à tous les niveaux.

La FAO, à la demande de ses états membres, surveille régulièrement les forêts du monde, ainsi que leur aménagement et leurs usages, par le biais du Programme d'évaluation des ressources forestières. Le présent rapport national entre dans le cadre de l'Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 (FRA 2005), qui constitue l'estimation la plus exhaustive actuellement disponible. Plus de 800 personnes y ont contribué, dont 172 correspondants nationaux et leurs collègues, un Groupe consultatif, des experts internationaux, des membres du personnel de la FAO, des consultants et des volontaires. L'information présentée a été rassemblée par 229 pays et territoires pour trois années de référence, à savoir 1990, 2000 et 2005.

Le cadre du Rapport FRA 2005 repose sur les domaines thématiques qui régissent la gestion durable des forêts et qui sont reconnus par les forums intergouvernementaux sur les forêts ; il examine plus de 40 variables, notamment l'étendue, les conditions, les usages et les valeurs des ressources forestières. Des informations plus détaillées sur le processus de FRA 2005 et les résultats obtenus – ainsi que les rapports individuels – sont disponibles en ligne sur le site Web FRA 2005 ([www.fao.org/forestry/fra2005](http://www.fao.org/forestry/fra2005)).

Le processus d'Évaluation des ressources forestières mondiales est coordonné par le Département des forêts de la FAO au siège de Rome. Pour toute question sur FRA 2005, merci de bien vouloir écrire à la personne de référence :

Mme. Mette Løyche Wilkie  
Forestier principal (FRA)  
Département des forêts de la FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
Rome 00100, Italie

Courriel : [Mette.LoycheWilkie@fao.org](mailto:Mette.LoycheWilkie@fao.org)

Les usagers peuvent également adresser un courriel à : [fra@fao.org](mailto:fra@fao.org)

### CLAUSE DE SAUVEGARDE

Les appellations employées dans cette publication et les données y figurant n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les Rapports nationaux destinés à l'Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 visent à documenter et rendre accessibles les informations sur lesquelles repose le Rapport de FRA 2005. Ils ont été rédigés par des correspondants nationaux officiellement désignés, avec la collaboration de membres du personnel de la FAO. Avant d'être publiés, les rapports ont été soumis à la validation de l'autorité forestière du pays en question.

## Établissement du rapport et personne de référence

Le présent rapport a été établi par:

Ir. C. LAURENT, Attaché, Division de la Nature et des Forêts. DGRNE  
Ministère de la Région wallonne,  
Avenue Prince de Liège, 15  
B5100 NAMUR, Belgique

En collaboration avec

Ir H. LECOMTE responsable de l'Inventaire Forestier Permanent de la Région wallonne.(même adresse)

Ir D. PERRIN (partie biomasse et carbone) sous convention DGRNE Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux. .(même adresse).

Ir C. DE SCHEPPER,  
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Aminimal, Forest Division.  
Koning Albert II - Laan 20 Bus 8  
B 1000 BRUXELLES

Ir M. WATERINCKX responsable de l'Inventaire Forestier de la Région Flamande  
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Aminimal, Forest Division.  
.(même adresse).

Ir S VANWIJNSBERGE, responsable du service forestier de la Région de Bruxelles Capitale.  
Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement,  
Gulledelle, 100  
B 1200 BRUXELLES

## Table des matières

<b>1</b>	<b>TABLEAU T1 – ÉTENDUE DES FORETS ET DES AUTRES TERRES BOISEES .....</b>	<b>6</b>
1.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	6
1.2	DONNEES NATIONALES .....	6
1.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	8
1.4	RECLASSEMENT .....	9
1.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T1.....	9
1.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T1 .....	9
<b>2</b>	<b>TABLEAU T2 – REGIME FONCIER DES FORETS ET DES AUTRES TERRES BOISEES.....</b>	<b>9</b>
2.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
2.2	DONNEES NATIONALES .....	9
2.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
2.4	RECLASSEMENT .....	9
2.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T2.....	9
2.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T2 .....	9
<b>3</b>	<b>TABLEAU T3 – FONCTIONS DESIGNEEES DES FORETS ET AUTRES TERRES BOISEES.....</b>	<b>9</b>
3.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
3.2	DONNEES NATIONALES .....	9
3.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
3.4	RECLASSEMENT .....	9
3.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T3.....	9
3.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T3 .....	9
<b>4</b>	<b>TABLEAU T4 – CARACTERISTIQUES DES FORETS ET AUTRES TERRES BOISEES.....</b>	<b>9</b>
4.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
4.2	DONNEES NATIONALES .....	9
4.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
4.4	RECLASSEMENT .....	9
4.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T4.....	9
4.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T4 .....	9
<b>5</b>	<b>TABLEAU T5 – MATERIEL SUR PIED.....</b>	<b>9</b>
5.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
5.2	DONNEES NATIONALES .....	9
5.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
5.4	RECLASSEMENT .....	9
5.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T5.....	9
5.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T5 .....	9
<b>6</b>	<b>TABLEAU T6 – BIOMASSE.....</b>	<b>9</b>
6.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
6.2	DONNEES NATIONALES .....	9
6.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
6.4	RECLASSEMENT .....	9
6.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T6.....	9
6.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T6 .....	9
<b>7</b>	<b>TABLEAU T7 – STOCK DE CARBONE.....</b>	<b>9</b>
7.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
7.2	DONNEES NATIONALES .....	9
7.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
7.4	RECLASSEMENT .....	9
7.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T7.....	9
7.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T7 .....	9
<b>8</b>	<b>TABLEAU T8 – PERTURBATIONS INFLUENÇANT LA SANTE ET LA VITALITE.....</b>	<b>9</b>

8.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
8.2	DONNEES NATIONALES .....	9
8.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
8.4	RECLASSEMENT .....	9
8.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T8.....	9
8.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T8 .....	9
<b>9</b>	<b>TABLEAU T9 – DIVERSITE DES ESPECES ARBOREES .....</b>	<b>9</b>
9.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
9.2	DONNEES NATIONALES .....	9
9.3	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T9.....	9
9.4	COMMENTAIRES AU TABLEAU T9 .....	9
<b>10</b>	<b>TABLEAU T10 – COMPOSITION DU MATERIEL SUR PIED .....</b>	<b>9</b>
10.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
10.2	DONNEES NATIONALES .....	9
10.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
10.4	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T10.....	9
10.5	COMMENTAIRES AU TABLEAU T10 .....	9
<b>11</b>	<b>TABLEAU T11 – EXTRACTION DE BOIS .....</b>	<b>9</b>
11.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
11.2	DONNEES NATIONALES .....	9
11.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
11.4	RECLASSEMENT .....	9
11.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T11 .....	9
11.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T11 .....	9
<b>12</b>	<b>TABLEAU T12 – VALEUR DU BOIS EXTRAIT .....</b>	<b>9</b>
12.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
12.2	DONNEES NATIONALES .....	9
12.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
12.4	RECLASSEMENT .....	9
12.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T12.....	9
12.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T12 .....	9
<b>13</b>	<b>TABLEAU T13 – EXTRACTION DE PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX.....</b>	<b>9</b>
13.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
13.2	DONNEES NATIONALES .....	9
13.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
13.4	RECLASSEMENT .....	9
13.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T13 .....	9
13.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T13 .....	9
<b>14</b>	<b>TABLEAU T14 – VALEUR DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX EXTRAITS .....</b>	<b>9</b>
14.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
14.2	DONNEES NATIONALES .....	9
14.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
14.4	RECLASSEMENT .....	9
14.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T14.....	9
14.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T14 .....	9
<b>15</b>	<b>TABLEAU T15 – EMPLOIS FORESTIERS.....</b>	<b>9</b>
15.1	CATEGORIES ET DEFINITIONS DE FRA 2005.....	9
15.2	DONNEES NATIONALES .....	9
15.3	ANALYSE DES DONNEES NATIONALES.....	9
15.4	RECLASSEMENT .....	9
15.5	DONNEES A INSERER DANS LE TABLEAU T15.....	9
15.6	COMMENTAIRES AU TABLEAU T15 .....	9
<b>16</b>	<b>ANNEXE : DESCRIPTION DU MODELE ET CALCUL DES INCERTITUDES.....</b>	<b>9</b>

# 1 Tableau T1 – Étendue des forêts et des autres terres boisées

## 1.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Forêt	Terres occupant une superficie de plus de 0,5 hectare avec des arbres atteignant une hauteur supérieure à 5 mètres et un couvert arboré de plus de 10 pour cent, ou avec des arbres capables d'atteindre ces seuils <i>in situ</i> . La définition exclut les terres à vocation agricole ou urbaine prédominante.
Autres terres boisées	Terres qui ne sont pas classées comme « forêt », couvrant une superficie de plus de 0,5 hectare, avec soit des arbres d'une hauteur de plus de 5 mètres et un couvert forestier de 5-10 pour cent, soit des arbres capables d'atteindre ces seuils <i>in situ</i> , soit un couvert mélangé d'arbustes, d'arbrisseaux et d'arbres supérieurs à 10 pour cent. Sont exclues les terres où prédominent les usages agricoles ou urbains des terres.
Autres terres	Terres n'entrant pas dans la catégorie des « forêts » ou « autres terres boisées ».
Autres terres dotées de couvert arboré (liées aux « autres terres »)	Terres classées comme « autres terres », occupant une superficie de plus de 0,5 hectare, avec un couvert arboré supérieur à 10 pour cent formé d'arbres capables d'atteindre 5 mètres à maturité.
Eaux intérieures	Les eaux intérieures comprennent normalement les grands fleuves, lacs et réservoirs.

## 1.2 Données nationales

### 1.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Rondeux et al. 1987.	E	Wallonie : Surfaces forêts et ATB	1979-1984	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministère de la région wallonne	E	Wallonie : Surfaces forêts et ATB	1994-1999	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	Flandre Surfaces forêts et ATB	1990	Carte des zones forestières
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	Flandre Surfaces forêts et ATB	1996-1999	Actualisation de la carte des zones forestières par visite de terrain
Ministère de la Région Bruxelloise, 1999.	E	Bruxelles : Surfaces forêts et ATB	2000	Bruxelles : statistiques de gestion Données cadastrales
INS- et Ministère des Finances (cadastre)	M	Autres	2000	Données cadastrales

**Références complètes :**

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. 1986. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Bruxelles : Ministère de la Région Bruxelloise, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Données statistiques de gestion (1999)

INS : [http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130\\_fr.xls](http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130_fr.xls)

**1.2.2. Classement et définitions**

Classe nationale	Définition
Wallonie	Surface minimale prise en compte : 10 ares Distinction entre : - peuplements forestiers ; - zones non productives subdivisées en : voiries et coupe feux, mise à blanc, landes, incultes, fagnes, divers en forêt (talus, carrières, etc.)
Forêts et ATB Flandre	Surface minimale de 50 ares, largeur minimale de 25 m et couvert d'au moins 20 %
Forêts et ATB Bruxelles	Pas de surface minimale (cadastre)

**1.2.3. Données de base**

Pour la Flandre et Bruxelles, les données de base sont conformes aux définitions et disponibles aux dates précitées. Elles sont reprises dans les tableaux sous le chapitre 1.2.5, en même temps que les données wallonnes issues du reclassement.

Les données de base pour la Wallonie, avant reclassement, sont les suivantes :

	Superficie (1000 ha)	
	1990	2000
<b>Peuplements forestiers</b>	<b>486,2</b>	<b>477,8</b>
<b>Autres affectations</b>	<b>56,1</b>	<b>67,0</b>
dont		
voirie, coupe-feux, pépinières,,,	37,0	41,4
landes, fagnes, incultes	19,2	25,6
<b>TOTAL</b>	<b>542,3</b>	<b>544,8</b>

### 1.3 Analyse des données nationales

#### 1.2.4. Calibrage

Pas de calibrage effectué car les données nationales correspondent aux données officielles de surfaces des terres et des eaux intérieures.

#### 1.2.5. Estimation et prévision

La mise en conformité, pour la Wallonie, avec la règle des 50 ares n'est pas possible en fonction des données récoltées jusqu'ici. Une modification sera intégrée aux observations de l'inventaire (classes de dimension des massifs boisés). Compte tenu de la proportion rencontrée de surfaces forestières dans des massifs de moins de 1 ha, **on peut cependant estimer que les massifs de moins de 50 ares représentent au maximum 0,4% des surfaces forestières**. Pour Bruxelles, le problème ne se pose pas car il s'agit d'un grand massif forestier.

Les données 2000 correspondent aux données récoltées aux dates et selon les références citées, sans synchronisation de celles-ci à 2000. Les campagnes d'inventaire menées depuis ne révèlent pas d'évolution significative sur ces dernières années.

Pour 1990, les données qui avaient été présentées lors de FRA1990 n'ont pas été reprises, car elles correspondaient à des données cadastrales, et non à la situation réelle de terrain. La notion de « parcelle boisée » selon le cadastre ne correspond pas aux classifications reprises dans FRA.

Les données présentées ici pour 1990 ont été recalculées selon les principes suivants :

- pour la Flandre, les surfaces sont connues sur base de cartes forestières établies au départ de photos aériennes en 1990.
- Pour la Wallonie, les inventaires forestiers régionaux réalisés sur le terrain en 1979-1984 et 1994-1999 ont permis, après reclassement (voir 1.4), d'effectuer une interpolation linéaire pour 1990 ; les résultats figurent dans le tableau sous 1.2.3.
- Pour Bruxelles, la surface est stable et connue avec précision.

	Superficie (1000 ha) - 1990			
	Wallonie	Vlinderen	Bruxelles	TOTAL 1990
Forêt	523,2	152,5	1,7	<b>677,4</b>
Autres terres boisées	19,2	1,5	0,0	<b>20,7</b>
Autres terres	795,5	1 519,7	14,4	<b>2329,7</b>
...dotées de couvert arboré 1)				
Eaux intérieures	14,3	10,7	0	<b>25,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1352,2</b>	<b>1684,4</b>	<b>16,1</b>	<b>3052,7</b>

	Superficie (1000 ha) - 2000			
	Wallonie	Vlinderen	Bruxelles	TOTAL 2000
Forêt	519,2	146,4	1,7	<b>667,3</b>
Autres terres boisées	25,6	1,5	0	<b>27,1</b>
Autres terres	793,1	1 525,9	14,4	<b>2333,3</b>
...dotées de couvert arboré 1)				
Eaux intérieures	14,3	10,7	0	<b>25,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1352,2</b>	<b>1684,4</b>	<b>16,1</b>	<b>3052,7</b>

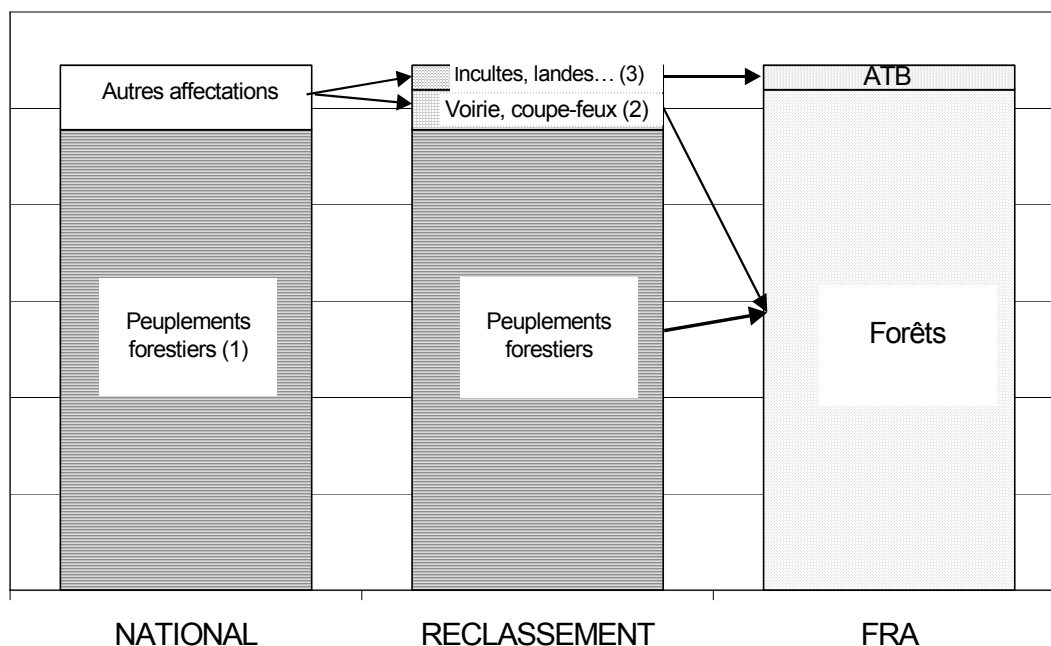
Les données 2005 sont supposées stables par rapport à 2000, en raison de mesures de stabilisation des zones forestières : les changements d'affectations de la forêt vers d'autres



affectations ne sont plus possibles qu'en suivant des procédures administratives très complexes ; par contre, les boisements sont possibles dans les zones agricoles, selon de simples procédures d'autorisation.

#### 1.4 Reclassement

La classification reprise, pour la Wallonie, dans le cadre de l'inventaire forestier régional, ne correspond pas directement aux classes FAO ; le reclassement peut être schématisé comme suit :



(1) les peuplements forestiers rencontrés en Wallonie sont tous conformes aux critères de hauteur et de densité de couvert de FRA.

Les autres affectations de l'inventaire peuvent être réparties au départ de la typologie régionale entre :  
(2) voirie en forêt, coupe-feux, pépinières, emprises de ligne électriques, clairières, tous éléments à inclure dans la forêt selon FRA.

(3) landes, fagnes, incultes, souilles, comportant plus ou moins de végétation arbustive ne répondant pas à la définition de forêt selon FRA, mais bien aux ATB. Il est cependant possible qu'à l'avenir, suite à la prise en compte de telles zones par la gestion forestière, tout ou partie de celles-ci basculent dans la catégorie « forêts ».

Pour la Flandre, les données récoltées par l'analyse de cartes forestières établies au départ de photos aériennes donnent des surfaces de forêts et ATB conformes à la définition.

#### 1.5 Données à insérer dans le tableau T1

Catégories de FRA 2005	Superficie (1000 hectares)		
	1990	2000	2005
Forêt	677	667	667
Autres terres boisées	21	27	27
Autres terres	2330	2334	2334
...dotées de couvert arboré <sup>1)</sup>	DI	DI	DI
Eaux intérieures	25	25	25
<b>TOTAL</b>	<b>3053</b>	<b>3053</b>	<b>3053</b>

- 1) La superficie de la catégorie « Autres terres dotées de couvert arboré » fait partie de la catégorie « Autres terres » et ne devrait donc pas être calculée dans la superficie totale du pays.

## 1.6 Commentaires au tableau T1

- Il n'y a pas d'actualisation référencée à 2005 mais une actualisation est prévue pour 2010
- **Les données 2005 sont supposées stables par rapport à 2000**, en raison de mesures de stabilisation des zones forestières ; les changements d'affectations de la forêt vers d'autres affectations ne sont plus possibles qu'en suivant des procédures administratives très complexes ; par contre, les boisements sont possibles, selon des procédures plus simples, dans les zones agricoles.

## 2 Tableau T2 – Régime foncier des forêts et des autres terres boisées

### 2.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Propriété privée	Terres appartenant à des particuliers, familles, coopératives privées, sociétés, industries, institutions religieuses et établissements d'enseignement, caisses de retraite ou fonds de placement et autres institutions privées.
Propriété publique	Terres appartenant soit l'État (gouvernements nationaux, étatiques et régionaux) soit à des institutions ou sociétés publiques soit à d'autres organismes étatiques, y compris les villes, les municipalités, les villages et les communes
Autres formes de propriété	Terres qui n'entrent pas dans les catégories de « Propriété privée » et « Propriété publique ».

### 2.2 Données nationales

#### 2.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Rondeux et al, 1986.	E	Wallonie : Surfaces bois soumis et non soumis	1979-1984	<b>Wallonie : inventaire statistique</b> Estimation des surfaces par comptage de points
Ministère de la Région wallonne	E	Wallonie : Surfaces bois soumis et non soumis	1994-1999	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	Flandre Surfaces bois soumis et non soumis	1996-1999	Actualisation de la carte des zones forestières par visite de terrain
Ministère de la Région Bruxelloise, 1999.	E	Bruxelles Surfaces bois soumis et non soumis	2000	Bruxelles : statistiques de gestion Données cadastrales

#### Références complètes :

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. **1986**. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Bruxelles : Ministère de la Région Bruxelloise, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Données statistiques de gestion (1999)

INS : [http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130\\_fr.xls](http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130_fr.xls)

### 2.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Bois soumis = bois publics gérés par l'administration forestière	Propriétés de l'Etat, des Régions, Provinces, Communes et autres établissements publics
Bois non-soumis = bois privés	Propriétés des sociétés et des particuliers (personnes physiques et morales de droit privé)

### 2.2.3. Données de base

Pour la Flandre et Bruxelles, les données de base sont conformes aux définitions et disponibles aux dates précitées.

Pour la Wallonie, les données avant reclassement (voir 1.4) sont les suivantes :

<b>Wallonie</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
PUBLIC		
<b>peuplements</b>	<b>232,2</b>	<b>228,6</b>
<b>autres affectations dont</b>	<b>22,4</b>	<b>26,2</b>
voirie, coupe-feux, pépinières,,	14,8	16,2
landes, fagnes, incultes	7,7	10,0
<b>Sous-total</b>	<b>254,6</b>	<b>254,8</b>
PRIVE		
<b>peuplements</b>	<b>254,0</b>	<b>249,2</b>
<b>autres affectations</b>	<b>33,7</b>	<b>40,8</b>
voirie, coupe-feux, pépinières,,	22,2	25,2
landes, fagnes, incultes	11,5	15,6
<b>Sous-total</b>	<b>287,7</b>	<b>290,0</b>
TOUS PROPRIETAIRES		
<b>peuplements</b>	<b>486,2</b>	<b>477,8</b>
<b>autres affectations</b>	<b>56,1</b>	<b>67,0</b>
voirie, coupe-feux, pépinières,,	37,0	41,4
landes, fagnes, incultes	19,2	25,6
<b>Total</b>	<b>542,3</b>	<b>544,8</b>

Après reclassement (voir 1.4) , on obtient donc région par région :

FORÊT	W	VL	Bxl	TOTAL2000
Propriétés publiques	244,8	43,5	1,7	<b>290,0</b>
Propriétés privées	274,4	102,9	0	<b>377,3</b>
Autres formes de propriétés	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>519,2</b>	<b>146,4</b>	<b>1,7</b>	<b>667,3</b>

Il existe un problème de

FORÊT	W	VL	Bxl	TOTAL1990
Propriétés publiques	247,0	45,3	1,7	294,0
Propriétés privées	276,2	107,2	0,0	383,4
Autres formes de propriétés	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>523,2</b>	<b>152,5</b>	<b>1,7</b>	<b>677,4</b>

ATB	W	VL	Bxl	TOTAL2000
Propriétés publiques	10,0	0,5	0,0	10,5
Propriétés privées	15,6	1,0	0,0	16,6
Autres formes de propriétés	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>25,6</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>27,1</b>

ATB	W	VL	Bxl	TOTAL1990
Propriétés publiques	7,7	0,5	0,0	8,1
Propriétés privées	11,5	1,0	0,0	12,6
Autres formes de propriétés	0,0	0,0	0,0	0
<b>TOTAL</b>	<b>19,2</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>20,7</b>

W : Wallonie, VL : Flandre, Bxl : Bruxelles

## 2.3 Analyse des données nationales

### 2.3.1. Calibrage

Pas de calibrage nécessaire.

### 2.3.2. Estimation et prévision

Les données 2000 correspondent aux données récoltées selon les références citées, sans synchronisation de celles-ci à 2000.

Les données 1990 ont été recalculées selon les principes suivants :

- Pour la Wallonie, les inventaires forestiers régionaux réalisés sur le terrain en 1979-1983 et 1994-1999 ont permis d'effectuer une interpolation linéaire pour 1990, pour chaque type de propriété ; les résultats figurent dans le tableau sous 2.2.3. On a observé qu'il n'y a pas eu de modification importante de la répartition public-privé dans cette Région.
  - pour la Flandre, les surfaces totales sont connues sur base de cartes forestières établies au départ de photos aériennes en 1990 ; on a supposé qu'il n'y a pas eu non plus de modification de la répartition public-privé dans cette Région.
  - Pour Bruxelles, la situation est stable et connue avec précision.
- La répartition des autres terres boisées entre catégories de propriétaires au niveau de la Flandre a été faite sur base des proportions observées en Région wallonne.

## 2.4 Reclassement

Il n'a pas été nécessaire d'établir un reclassement pour ce qui concerne le type de propriétaire. Le reclassement des surfaces en forêts ou autres terres boisées est détaillé en 1.4.

## 2.5 Données à insérer dans le tableau T2

Catégories de FRA 2005	Superficie (1000 hectares)			
	Forêt		Autres terres boisées	
	1990	2000	1990	2000
Propriété privée	383,4	377	12,6	16,6
Propriété publique	294,0	290	8,1	10,5
Autres formes de propriété	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>677,4</b>	<b>667</b>	<b>21</b>	<b>27</b>

## 2.6 Commentaires au tableau T2

### 3 Tableau T3 – Fonctions désignées des forêts et autres terres boisées

#### 3.1 Catégories et définitions de FRA 2005

##### *Types de désignation*

Catégorie	Définition
Fonction principale	Une fonction désignée est considérée comme principale lorsqu'elle est sensiblement plus importante que d'autres. Sont incluses dans cette définition les zones qui sont légalement ou volontairement affectées à des objectifs particuliers.
Superficie totale à laquelle a été assignée une fonction	La superficie totale à laquelle a été assignée une fonction particulière, qu'elle soit ou non principale.

##### *Catégories de désignation*

Catégorie / Fonctions désignées	Définition
Production	Forêt/autres terres boisées affectées à la production et à l'extraction de biens forestiers, y compris les produits ligneux et non ligneux.
Protection des sols et des eaux	Forêts/autres terres boisées affectées à la protection des sols et des eaux.
Conservation de la biodiversité	Forêts/autres terres boisées affectées à la conservation de la diversité biologique.
Services sociaux	Forêts/autres terres boisées affectées à la fourniture de services sociaux.
Usages multiples	Forêts/autres terres boisées affectées à une combinaison quelle qu'elle soit de: production de biens, protection des sols et des eaux, conservation de la biodiversité et fourniture de services sociaux, et lorsqu'aucune de ces fonctions ne peut être considérée isolément comme sensiblement plus importante que les autres.
Aucune fonction ou fonction inconnue	Forêts/autres terres boisées auxquelles aucune fonction spécifique n'a été assignée ou pour lesquelles la fonction désignée est inconnue.

#### 3.2 Données nationales

##### 3.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Rondeux et al., 1986.	E	Wallonie : Surfaces	1979-1984	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministère de la Région wallonne	E	Wallonie : Surfaces	1994-1999	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	Flandre Surfaces	1996-1999	Actualisation de la carte des zones forestières par visite de terrain
Ministère de la Région Bruxelloise, 1999	E	Bruxelles : Surfaces	2000	Bruxelles : statistiques de gestion Données cadastrales
Rapport COST E27		Surfaces des zones Natura 2000	2002	Zones des forêts sous Natura 2000

**Références complètes :**

Wallonie: J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. **1986**. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique 93–1. pp1-21.

Wallonie: Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Bruxelles: Ministère de la Région Bruxelloise, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Données statistiques de gestion (1999)

INS : [http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130\\_fr.xls](http://www.statbel.fgov.be/downloads/d130_fr.xls)

COST E 27 “Protected forest areas in Europe – analysis and harmonisation” Country report – Belgium. Kris Vandekerkhove\* <sup>1</sup>, Etienne Branquart # & Kris Verheyen 2002

**3.2.2. Classement et définitions**

Classe nationale	Définition
Production - Protection	Mêmes définitions aux niveaux régionaux que FRA2005
Conservation - Social	Mêmes définitions aux niveaux régionaux que FRA2005
Usages multiples	Mêmes définitions aux niveaux régionaux que FRA2005

**3.2.3. Données de base**

Les données de base sur les surfaces de forêts et autres terres boisées sont détaillées sous 1.2.3.

**Superficie totale à laquelle est assignée une fonction :**

Ont été renseignées en colonnes de droite :

- Fonction de protection : surfaces de bois soumis en Wallonie, pour lesquelles la fonction de protection est une vocation prioritaire (pentes, sols hydromorphes, protection lacs et cours d'eau), et où la gestion sylvicole est soumise à contraintes en raison de cette vocation, par la Circulaire n° 2556 du 14 avril 1995 sur la protection des sols et des eaux.

Fonction de protection en Wallonie	2000
Superficies soumises en milliers ha	
Protection des sols hydromorphes	45,9
Protection des sols de pentes	33,1
Protection lacs et cours d'eau	19,8
<b>TOTAL</b>	<b>98,8</b>

- Fonction de conservation **Surfaces forestières incluses dans le réseau européen Natura 2000, soit 209.000 hectares pour l'ensemble des trois régions** ; la gestion sylvicole y sera soumise à contraintes spécifiques dans un but de protection d'espèces et/ou d'habitats, selon des dispositions réglementaires à préciser.

<sup>1</sup> Corresponding author, [kris.vandekerkhove@lin.vlaanderen.be](mailto:kris.vandekerkhove@lin.vlaanderen.be), fax ++32 54 436 160



### 3.3 Analyse des données nationales

#### 3.3.1. Calibrage

Aucun calibrage n'a été réalisé.

#### 3.3.2. Estimation et prévision

Les prévisions sur l'évolution des surfaces en 2005 reposent sur l'hypothèse de stabilité entre 2000 et 2005. Les zones forestières incluses dans le réseau Natura 2000 n'étaient pas encore délimitées en 2000, ce qui explique qu'elles n'apparaissent qu'en 2005.

A l'avenir, la situation devrait être revue, dans la mesure où il est prévu de désigner des réserves forestières intégrales, sans intervention humaine et donc dévolues à la conservation des écosystèmes. Il n'est cependant pas encore possible de chiffrer les surfaces qui seront concernées.

La surface à vocation de protection n'apparaît qu'en 2000 et uniquement pour la forêt soumise, car les dispositions explicites qui imposent des contraintes relèvent d'une circulaire de 1995.

### 3.4 Reclassement

Voir 1.4.

Il n'a pas été nécessaire de réaliser un reclassement pour ce qui concerne les différents types de fonction car les classes nationales sont identiques à celles des catégories FRA.

### 3.5 Données à insérer dans le tableau T3

Catégories de FRA 2005 / fonction désignée	Superficie (1000 hectares)					
	Fonction principale			Superficie totale à laquelle est assignée une fonction		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
<b>Forêt</b>						
Production				<b>677</b>	<b>667</b>	<b>667</b>
Protection des sols et des eaux				DI	<b>98,8<sup>(1)</sup></b>	<b>98,8<sup>(1)</sup></b>
Conservation de la biodiversité				DI	DI	<b>209<sup>(2)</sup></b>
Services sociaux				DI	DI	DI
Usages multiples	<b>677</b>	<b>667</b>	<b>667</b>	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Aucune fonction ou fonction inconnue				Sans objet	Sans objet	Sans objet
<b>Total – Forêt</b>	<b>677</b>	<b>667</b>	<b>667</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>
<b>Autres terres boisées</b>						
Production				<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>
Protection des sols et des eaux				<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>
Conservation de la biodiversité				<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>
Services sociaux				<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>
Usages multiples	21	27	27	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Aucune fonction ou fonction inconnue				Sans objet	Sans objet	Sans objet
<b>Total – Autres terres boisées</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>	<b>Sans objet</b>

(1) Pour la Wallonie uniquement

(2) Réseau Natura 2000 : délimité après 2000

### **3.6 Commentaires au tableau T3**

- On considère que toutes les forêts belges sont gérées dans un objectif multifonctionnel, ce qui se justifie notamment en raison de la densité de la population. Même pour les forêts dont la fonction prioritaire est la conservation ou la protection, les autres fonctions restent assurées, moyennant certaines contraintes.
- Les autres terres boisées ont également plusieurs fonctions comme la protection et la conservation de ces milieux, des fonctions sociales et récréatives.

## 4 Tableau T4 – Caractéristiques des forêts et autres terres boisées

### 4.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Primaire	Forêt/autres terres boisées comprenant des espèces indigènes, où n'est clairement visible aucune trace d'activités humaines et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés.
Naturelle modifiée	Forêt / autres terres boisées comprenant des espèces indigènes naturellement régénérées, où sont clairement visibles des traces d'activités humaines.
Semi-naturelle	Forêt/autres terres boisées comprenant des espèces indigènes, établies par plantation, semis ou régénération naturelle assistée.
Plantations de production	Forêt/autres terres boisées comprenant des espèces introduites, et dans certains cas des espèces indigènes, établies par plantation ou semis principalement pour la production de bois ou de produits non ligneux.
Plantations de protection	Forêts/autres terres boisées comprenant des espèces indigènes ou introduites, établies par plantation ou semis principalement pour la fourniture de services.

### 4.2 Données nationales

#### 3.3.3. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Rondeux et al., 1986.	E	<b>Wallonie :</b> Surfaces	1979- 1984	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministère de la Région wallonne	E	<b>Wallonie :</b> Surfaces	1994- 1999	Wallonie : inventaire statistique Estimation des surfaces par comptage de points
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	<b>Flandre :</b> Surfaces	1996- 1999	Actualisation de la carte des zones forestières par visite de terrain
Ministère de la Région Bruxelloise, 1999.	E	<b>Bruxelles :</b> Surfaces	2000	Bruxelles : statistiques de gestion Données cadastrales et de gestion

#### Références complètes :

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. **1986**. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Bruxelles : Ministère de la Région Bruxelloise, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement, Données statistiques de gestion (1999)

#### 4.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Plantations	Peuplements composés d'une ou plusieurs espèces, équiennes et à écartements réguliers
Forêts semi-naturelles	Forêts feuillues pures ou mélangées d'origine naturelle mais avec intervention humaine plus ou moins forte
Forêts naturelles	Origine naturelle et aucune intervention humaine

#### 4.2.3. Données de base

	W	VL	Bxl	TOTAL 2000
semi-natural	268,3	126,2	1,7	396,2
plantation	250,9	20,2	0	271,1
<b>TOTAL</b>	<b>519,2</b>	<b>146,4</b>	<b>1,7</b>	<b>667,3</b>

	W	VL	Bxl	TOTAL 1990
semi-natural	258,1	127,4	1,7	387,2
plantation	265,1	25,1	0	290,2
<b>TOTAL</b>	<b>523,2</b>	<b>152,5</b>	<b>1,7</b>	<b>677,4</b>

W : Wallonie, VL : Flandre, Bxl : Bruxelles

### 4.3 Analyse des données nationales

#### 4.3.1. Calibrage

Pas de calibrage nécessaire.

#### 4.3.2. Estimation et prévision

Les données 2000 correspondent aux données récoltées selon les références citées, sans synchronisation de celles-ci à 2000.

Les données 1990 ont été recalculées selon les principes suivants :

- Pour la Wallonie, les inventaires forestiers régionaux réalisés sur le terrain en 1979-1983 et 1994-1999 ont permis d'effectuer une interpolation linéaire pour 1990, pour chaque catégorie de FRA2005, après reclassement selon 4.4; les résultats figurent dans le tableau sous 4.2.3.
- pour la Flandre, les surfaces sont connues sur base de cartes forestières établies au départ de photos aériennes en 1990, après reclassement selon 4.4.
- Pour Bruxelles, la situation est stable et connue avec précision.

Les données 2005 ont été extrapolées en prolongeant les glissements observés entre 1990 et 2000 (diminution des surfaces résineuses (plantations) au profit des peuplements feuillus (forêts semi-naturelles), mais sans modifications de la surface totale des forêts.

### 4.4 Reclassement

- En Flandre, seules les peupleraies sont considérées comme des plantations : peuplements monospécifiques et équiennes plantés à larges écartements réguliers.

Les peuplements de pins de Corse et de pins sylvestres sont considérés comme semi-naturels, car; bien qu'établis comme plantations, ils ne sont pas gérés intensivement et sont en cours de transformation en peuplements mélangés.

Cependant, si on veut corriger cette interprétation large (pour le Pin de Corse qui, contrairement au Pin sylvestre, n'est pas indigène), on obtient les chiffres suivants :

	W	VL	Bxl	TOTAL 2000
semi-natural	268,3	113,8	1,7	383,8
plantation	250,9	32,6	0	283,5
<b>TOTAL</b>	<b>519,2</b>	<b>146,4</b>	<b>1,7</b>	<b>667,3</b>

	W	VL	Bxl	TOTAL 1990
semi-natural	258,1	114,4	1,7	374,2
plantation	265,1	38,1	0	303,2
<b>TOTAL</b>	<b>523,2</b>	<b>152,5</b>	<b>1,7</b>	<b>677,4</b>

W : Wallonie, VL : Flandre, Bxl : Bruxelles

- En Wallonie, tous les peuplements résineux (espèces introduites) sont considérés comme plantations de même que les peuplements de feuillus non-indigènes (*Castanea sativa* et *Quercus rubra* principalement, ainsi que les clones de peupliers).
- A Bruxelles, toute la surface forestière est classée en forêt feuillue semi-naturelle.

#### 4.5 Données à insérer dans le tableau T4

Catégories de FRA 2005	Superficie (1000 hectares)					
	Forêt			Autres terres boisées		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Primaire	0	0	0	0	0	0
Naturelle modifiée	0	0	0	0	0	0
Semi-naturelle	374,2	383,8	392	21	27	27
Plantations de production	303,2	283,5	275	0	0	0
Plantations de protection	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>677</b>	<b>667</b>	<b>667</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

#### 4.6 Commentaires au tableau T4

- L'augmentation de la part des forêts semi-naturelles entre 1990 et 2000 est surtout imputable aux diminutions des surfaces résineuses en Wallonie. Ces surfaces résineuses sont progressivement transformées par introduction de noyaux de feuillus indigènes ou régénération sous le couvert (ex. des transformations de pineraies). En Flandre, les résineux sont également progressivement transformés en peuplements mélangés.
- La mise en place du réseau Natura 2000, ainsi que les tendances des politiques forestières régionales devraient voir la part des forêts semi-naturelles augmenter au cours des prochaines décennies. Les valeurs pour 2005 n'incluent pas les effets de ces nouvelles tendances, qui ne se marqueront qu'à plus long terme.

## 5 Tableau T5 – Matériel sur pied

### 5.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Matériel sur pied	Volume sur écorce de tous les arbres vivants de plus de X cm de diamètre à hauteur d'homme (ou au-dessus des contreforts s'ils sont plus élevés). La définition comprend la tige à partir du sol ou la hauteur de la souche jusqu'à un diamètre du sommet de Y cm, et pourrait aussi inclure des branches jusqu'à un diamètre minimal de W cm.
Matériel sur pied commercial	La partie du matériel sur pied d'espèces considérées comme commerciales ou potentiellement commerciales aux conditions du marché en vigueur, et dont le diamètre à hauteur d'homme est de Z cm ou davantage.

### 5.2 Données nationales

#### 5.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Rondeux et al., 1986	E	<b>Wallonie</b> : volumes sur pied	1979-1984	Wallonie : inventaire statistique Mesures dendrométriques et cubage par tarifs de cubage
Ministère de la Région wallonne	E	<b>Wallonie</b> : volumes sur pied	1994-1999	Wallonie : inventaire statistique Mesures dendrométriques et cubage par tarifs de cubage
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap,	E	<b>Flandre</b> volumes sur pied s	1996-1999	Flandre : inventaire statistique Mesures dendrométriques et cubage par tarifs de cubage

#### Références complètes :

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. **1986**. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

#### 5.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Volumes bois forts	Volumes des tiges et volumes totaux (tiges + branches) sur écorce (découpe au diamètre de 7cm)
Volumes marchands	Volumes sur écorce des tiges jusqu'à la découpe bois d'oeuvre

### 5.2.3. Données de base

<b>Volumes sur pied 1990 ('Bois fort total sur écorce) Mm<sup>3</sup></b>			
	<b>Wallonie</b>	<b>Flandre</b>	<b>Total</b>
Feuillus	54,0	8,3	62,3
Résineux	50,5	15,3	65,7
<b>Total</b>	<b>104,5</b>	<b>23,5</b>	<b>128,0</b>

<b>Volumes sur pied 2000 ('Bois fort total sur écorce) Mm<sup>3</sup></b>			
	<b>Wallonie</b>	<b>Flandre</b>	<b>Total</b>
Feuillus	60,1	16,8	76,8
Résineux	65,7	14,9	80,6
<b>Total</b>	<b>125,7</b>	<b>31,7</b>	<b>157,4</b>

<b>Volumes sur pied 2005 ('Bois fort total sur écorce) Mm<sup>3</sup></b>			
	<b>Wallonie</b>	<b>Flandre</b>	<b>Total</b>
Feuillus	65,3	18,3	83,6
Résineux	69,6	19,0	88,7
<b>Total</b>	<b>134,9</b>	<b>37,4</b>	<b>172,3</b>

Il n'existe pas de données précises comparables pour Bruxelles.

Volumes marchands : tout est repris comme commercial puisque les petits bois et les houppiers feuillus sont destinés à la trituration ou au bois de feu.

## 5.3 Analyse des données nationales

### 5.3.1. Calibrage

Pas de calibrage nécessaire.

### 5.3.2. Estimation et prévision

Les volumes sont calculés en appliquant les seuils repris au tableau sous 5.5.

Les volumes renseignés sont issus de simulations selon la méthodologie explicitée en annexe.

## 5.4 Reclassement

<b>Classes nationales</b>	<b>Catégories FRA</b>	
	<b>Matériel sur pied</b>	<b>Matériel sur pied commercial</b>
Volumes bois forts	100%	
Volumes marchands		100%

### 5.5 Données à insérer dans le tableau T5

Catégories de FRA 2005	Volume (millions de mètres cubes sur écorce)					
	Forêt			Autres terres boisées		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Matériel sur pied	128,0	157,4	172,3	DI	DI	DI
Matériel sur pied commercial	128,0	157,4	172,3	DI	DI	DI

**A ce jour, il n'existe pas de surfaces où les coupes de bois sont interdites ; à l'avenir, la situation pourrait être revue, dans la mesure où il est prévu de désigner des réserves forestières intégrales**

Spécifications des valeurs seuil du pays	Unité	Valeur	Informations supplémentaires
1. Diamètre minimal à hauteur d'homme d'arbres compris dans le matériel sur pied (X)	cm	7	
2. Diamètre minimal au sommet de la tige (Y) pour le calcul du matériel sur pied	cm	7	
3. Diamètre minimal des branches comprises dans le matériel sur pied (W)	cm	7	
4. Diamètre minimal à hauteur d'homme d'arbres compris dans le matériel sur pied commercial (Z)	cm	7	
5. Le volume est calculé « au-dessus du terrain » (AT) ou « au-dessus de la souche » (AS)	AT / AS	AS	
6. Les seuils cités ci-dessus (points 1 à 4) ont-ils subi des changements depuis 1990 ?	Oui/Non	Non	
7. En cas affirmatif, joindre une note donnant les détails du changement	Note jointe		

### 5.6 Commentaires au tableau T5

- Les volumes indiqués sont des volumes bois fort totaux (tiges + branches) sur écorce
- Les volumes bois fort total n'étant pas disponibles directement en Flandre, ils ont été calculés en appliquant aux volumes bois fort tige le coefficient (volumes bois fort total / volume bois fort tige) mesuré en Wallonie.
- Faute de données précises pour Bruxelles, les volumes sur pied n'ont pas été intégrés au total ; l'impact sur la qualité des résultats globaux est négligeable (volumes très faibles pour cette région, de l'ordre de 800.000 m<sup>3</sup> soit 0.5% du total pour 2000)
- Les volumes renseignés en 2002 (mise à jour pour la MCPFE de Vienne : UNECE, 2003. State of Europe's forests 2003. The MCPFE Report on sustainable forest management in Europe Jointly prepared by the MCPFE Liaison unit Vienna and UNECE/FAO) étaient des volumes bois fort tiges et non totaux. Ceci explique les différences observées entre les données présentées ci-dessus et celles estimées en 2003.



## 6 Tableau T6 – Biomasse

### 6.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Biomasse au-dessus du sol	Toute la biomasse vivante au-dessus du sol, y compris les tiges, les souches, les branches, l'écorce, les graines et le feuillage.
Biomasse souterraine	Toute la biomasse de racines vivantes. Les racelles de moins de 2 mm de diamètre sont exclues car il est souvent difficile de les distinguer empiriquement de la matière organique du sol ou de la litière.
Biomasse de bois mort	Toute la biomasse ligneuse non vivante hors de la litière, soit sur pied, soit gisant au sol, soit dans le sol. Le bois mort comprend le bois gisant à la surface, les racines mortes et les souches dont le diamètre est supérieur ou égal à 10 cm ou tout autre diamètre utilisé par le pays

### 6.2 Données nationales

#### 6.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Laitat et al. (2004)	E	Modèle d'estimation de l'évolution du couvert forestier	2005	
Perrin et al (2000), (2004)	E	Estimation de la biomasse en 2000	2000	
Laitat et al (2003)	E	Méthodologie d'estimation	2003	
COSTE21 (2003)	E	Facteurs d'expansion	2003	
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	<b>Flandre</b> Données bois mort sur pied	1996 - 1999	Inventaire statistique
Rondeux et al. 1986 et Ministère de la Région wallonne,	E	<b>Wallonie</b> Données bois mort	1994-1999	Inventaire statistique

#### Références complètes :

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. **1986**. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

E. Laitat, D. Perrin, M. Sheridan, C. Lebègue, G. Pissart (2004), « *EFOBEL un modèle de calcul de la séquestration du carbone par les forêts, selon les termes des Accords de Marrakech et les engagements de rapportage de la Belgique au Protocole de Kyoto* », Biotechnology, Agronomy, Society and Environment (BASE), n°1, 2004, pp. 15-26

Perrin D., Temmerman M. and Laitat E. (2000), Biotechnology « *Calculation on the impacts of forestation, afforestation and reforestation on the C-sequestration potential in Belgian forests ecosystems* », , Agronomy, Society and Environment (BASE), 2000, (4) 259-262.

Perrin D., Vande Walle I., Van Camp N., Lemeur R., Lust N., Lettens S., Brosteau Y., Van Wesemael B., (2004), “*Identifying and quantifying uncertainties associated with estimates of carbon stocks in Belgian forest biomass, necromass and harvested wood products* », Plenary Meeting of COSTE21 action, Dublin, 7-9 october 2004, in prep.

Laitat E., Lebègue, C., Pissart. G. and Perrin D., 2003 “*Séquestration du carbone par les forêts selon l’affectation des terres* », Rapport de convention, Ministère Wallon de l’Agriculture et de la Ruralité, 2003

COSTE21 action "Contribution of Forests and Forestry to Mitigate Greenhouse Effects", Questionnaire about carbon stock inventory methods in the Forest / Wood products sectors, web site <http://www.bib.fsagx.ac.be/coste21/>

## 6.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Biomasse au-dessus du sol	Cf. 6.1 : les <b>souches</b> des arbres vivants <b>ne sont pas incluses</b>
Biomasse souterraine	Cfr 6.1 + <b>les souches des arbres vivants</b>
Biomasse de bois mort	Cfr 6.1

## 6.2.3. Données de base

## 6.3 Analyse des données nationales

### 6.3.1. Calibrage

Pas de calibrage nécessaire.

### 6.3.2. Estimation et prévision

Les biomasses vivantes renseignées sont issues de simulations selon la méthodologie explicitée en annexe.

Biomasse totale vivante 1990 Mt			
	Wallonie	Flandre	Total
Feuillus	51,2	6,1	<b>57,3</b>
Résineux	32,2	11,2	<b>43,4</b>
<b>Total</b>	<b>83,4</b>	<b>17,3</b>	<b>100,7</b>

Biomasse totale vivante 2000 Mt			
	Wallonie	Flandre	Total
<i>Feuillus</i>	55,8	14,8	<b>70,6</b>
<i>Résineux</i>	41,4	9,5	<b>50,9</b>
<b>Total</b>	<b>97,2</b>	<b>24,2</b>	<b>121,4</b>

<b>Biomasse 2005 Mt</b>			
	<b>Wallonie</b>	<b>Flandre</b>	<b>Total</b>
<i>Feuillus</i>	59,8	15,8	<b>75,6</b>
<i>Résineux</i>	43,2	11,8	<b>55,0</b>
<b>Total</b>	<b>103,0</b>	<b>27,6</b>	<b>130,6</b>

Faute de données précises pour Bruxelles, les biomasses n'ont pas été intégrées au total ; l'impact sur la qualité des résultats globaux est négligeable (volumes très faibles pour cette région, de l'ordre de 800.000 m<sup>3</sup> soit 0.5% du total pour 2000).

Pour ce qui concerne la biomasse du bois mort, les données pour la Wallonie sont disponibles au départ de l'inventaire régional, tant pour le bois mort sur pied qu'au sol et pour les souches; en Flandre, seul le bois mort sur pied est disponible et les autres composantes ont été estimées selon les proportions observées en Wallonie :

<b>Biomasse morte 2000 Mt</b>	<b>W</b>	<b>VL</b>	<b>Total</b>
Bois mort sur pied	0,81	0,26	1,07
Bois mort au sol	0,91	0,29	1,19
Souches	0,37	0,12	0,49
<b>Bois mort total</b>	<b>2,09</b>	<b>0,67</b>	<b>2,76</b>

Pour la biomasse de bois mort en 1990 et 2005, on a pris l'hypothèse de stabilité, les pratiques sylvicoles pouvant évoluer selon deux tendances contradictoires : prélèvement accru des petites sections dans les zones sans contrainte importante de conservation de la biodiversité (pour biomasse énergétique) ; plus de bois mort laissé en forêt dans les zones où la conservation de la biodiversité est prépondérante (zones Natura 2000, qui représentent plus de 30% de la surface forestière).

#### 6.4 Reclassement

La répartition des biomasses au-dessus du sol et souterraine est faite à raison de 80% et 20% de la biomasse totale vivante.

#### 6.5 Données à insérer dans le tableau T6

<b>Catégories de FRA 2005</b>	<b>Biomasse (millions de tonnes de poids anhydre)</b>					
	<b>Forêt</b>			<b>Autre terres boisées</b>		
	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Biomasse au-dessus du sol	80,6	97,1	104,5	DI	DI	DI
Biomasse souterraine	20,1	24,3	26,1	DI	DI	DI
Biomasse de bois mort	2,8	2,8	2,8	DI	DI	DI
<b>TOTAL</b>	<b>103,5</b>	<b>124,2</b>	<b>133,4</b>	DI	DI	DI

Les valeurs que le pays a utilisées comme seuil sont les suivantes: **bois mort à partir de 7 cm de diamètre en tronçons de minimum 1 mètre de long.**

## 6.6 Commentaires au tableau T6

Faute de données précises pour Bruxelles, les biomasses n'ont pas été intégrées au total ; l'impact sur la qualité des résultats globaux est négligeable (volumes très faibles pour cette région, de l'ordre de 800.000 m<sup>3</sup> soit 0.5% du total pour 2000)

Pour 2005, elles sont issues des simulations selon la méthodologie reprise ci-dessous, pour ce qui concerne les composantes de la Biomasse vivante.

Pour la biomasse de bois mort en 1990 et 2005, on a pris l'hypothèse de stabilité, les pratiques sylvicoles pouvant évoluer selon deux tendances contradictoires : prélèvement accru des petites sections dans les zones sans contrainte importante de conservation de la biodiversité (pour biomasse énergétique) ; plus de bois mort laissé en forêt dans les zones où la conservation de la biodiversité est prépondérante (zones Natura 2000, qui représentent plus de 30% de la surface forestière).

## 7 Tableau T7 – Stock de carbone

### 7.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Carbone dans la biomasse au-dessus du sol	Le carbone présent dans toute la biomasse vivante au-dessus du sol, y compris les tiges, les souches, les branches, l'écorce, les graines et le feuillage.
Carbone dans la biomasse souterraine	Le carbone présent dans toute la biomasse de racines vivantes. Les radicelles de moins de 2 mm de diamètre sont exclues car il est souvent difficile de les distinguer empiriquement de la matière organique du sol ou de la litière.
Carbone dans la biomasse de bois mort	Le carbone présent dans toute la biomasse ligneuse non vivante hors de la litière, soit sur pied, soit gisant au sol, soit dans le sol. Le bois mort comprend le bois gisant à la surface, les racines mortes, et les souches dont le diamètre est supérieur ou égal à 10 cm ou tout autre diamètre utilisé par le pays.
Carbone dans la litière	Le carbone présent dans toute la biomasse non vivante dont le diamètre est inférieur à un diamètre minimal choisi par le pays pour le bois mort gisant (par exemple 10 cm), à différents stades de décomposition au-dessus du sol minéral ou organique. Y sont comprises les couches de litière, de fumier et d'humus.
Carbone dans le sol	Le carbone organique présent dans les sols minéraux ou organiques (y compris les tourbières) jusqu'à une profondeur spécifiée par le pays et appliquée régulièrement à travers les séries chronologiques.

### 7.2 Données nationales

#### 7.2.1. Sources de données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Laitat et al (2004)	E	Modèle d'estimation de l'évolution du couvert forestier	2005	
Perrin et al (2000)	E	Estimation en 2000	2000	
Letens et al (2004)	E	Carbone dans le sol	2000	
Laitat et al (2003)	E	Méthodologie d'estimation	2003	
COSTE21 (2003)	E	Facteurs d'expansion	2003	
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap,	E	Flandre Données bois mort	1996 - 1999	Inventaire statistique
Rondeux et al, 1986. et Ministère de la Région wallonne	E	Wallonie Données bois mort	1994-1999	Inventaire statistique
IPCC cité par FAO, 2004		Valeur du stock de carbone dans la litière forestière		

**Références complètes :**

Wallonie : J. Rondeux, H. Lecomte, J. Fagot, C. Laurent et A. Toussaint. 1986. Quelques données statistiques récentes sur la forêt wallonne. Bull. Soc. Roy. De Belgique – 93 – 1. pp1-21.

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

E. Laitat, D. Perrin, M. Sheridan, C. Lebègue, G. Pissart (2004), « *EFOBEL un modèle de calcul de la séquestration du carbone par les forêts, selon les termes des Accords de Marrakech et les engagements de rapportage de la Belgique au Protocole de Kyoto* », Biotechnology, Agronomy, Society and Environment (BASE), n°1, 2004, pp. 15-26

Letkens S., Perrin D., Van Orshoven J., Aubinet M., De Vos B. & Bas van Wesemael, 2004, « *Soil and biomass organic carbon fluxes for Belgian forests since 1960* », Plenary Meeting of COSTE21 action, Dublin, 7-9 october 2004, in prep.

Perrin D., Temmerman M. and Laitat E. (2000), Biotechnology « *Calculation on the impacts of forestation, afforestation and reforestation on the C-sequestration potential in Belgian forests ecosystems* », , Agronomy, Society and Environment (BASE), 2000, (4) 259-262.

Laitat E., Lebègue, C., Pissart. G. and Perrin D., 2003 “Séquestration du carbone par les forêts selon l'affectation des terres », Rapport de convention, Ministère Wallon de l'Agriculture et de la Ruralité, 2003

COSTE21 action "Contribution of Forests and Forestry to Mitigate Greenhouse Effects", Questionnaire about carbon stock inventory methods in the Forest / Wood products sectors, web site <http://www.bib.fsagx.ac.be/coste21/>

IPCC cité par FAO, 2004. Evaluation des ressources forestières mondiales, mise à jour 2005. Directives pour l'établissement des rapports nationaux destinés à FRA 2005. Document de travail 82. Rome.

**7.2.2. Classement et définitions**

Classe nationale	Définition
Carbone dans biomasse au-dessus du sol	Cfr 7.1 : les <b>souches</b> des arbres vivants <b>ne sont pas incluses</b>
Carbone dans biomasse souterraine	Cfr 7.1 + les <b>souches des arbres vivants</b>
Carbone du bois mort	Cfr 7.1

### 7.2.3. Données de base

Carbone biomasse vivante 1990 Mt			
	Wallonie	Flandre	Total
Feuillus	25,6	3,0	28,6
Résineux	16,1	5,6	21,7
<b>Total</b>	<b>41,7</b>	<b>8,7</b>	<b>50,4</b>

Carbone biomasse vivante 2000 Mt			
	Wallonie	Flandre	Total
<i>Feuillus</i>	27,9	7,4	35,3
<i>Résineux</i>	20,7	4,7	25,4
<b>Total</b>	<b>48,6</b>	<b>12,1</b>	<b>60,7</b>

Carbone biomasse vivante 2005 Mt			
	Wallonie	Flandre	Total
<i>Feuillus</i>	29,9	7,9	37,8
<i>Résineux</i>	21,6	5,9	27,5
<b>Total</b>	<b>51,5</b>	<b>13,8</b>	<b>65,3</b>

Il n'existe pas de données précises pour Bruxelles.

Pour les estimations de carbone dans la litière, les valeurs de l'IPCC (citées dans FAO 2004) ont été utilisées :

Forêts feuillues : 16 tonnes C/ha

Forêts résineux : 26 tonnes C/ha

Forêts mixtes : 21 tonnes C/ha

## 7.3 Analyse des données nationales

### 7.3.1. Calibrage

Pas de calibrage nécessaire.

### 7.3.2. Estimation et prévision

Le carbone dans les biomasses aériennes et souterraines (issues de simulations selon la méthodologie explicitée en annexe est estimé en utilisant un facteur 0.5 pour passer de la biomasse sèche au carbone.

Pour le carbone du bois mort, on a pris l'hypothèse de stabilité, les pratiques sylvicoles pouvant évoluer selon deux tendances contradictoires : prélèvement accru des petites sections dans les zones sans contrainte importante de conservation de la biodiversité (pour biomasse énergétique) ; plus de bois mort laissé en forêt dans les zones où la conservation de la biodiversité est prépondérante (zones Natura 2000, qui représentent plus de 30% de la surface forestière).

Un facteur de conversion de 50% a été appliqué pour passer de la masse de bois mort à la masse de carbone

Pour le carbone dans la litière, les valeurs par défaut de la table 5.7 de l'appendice 5 des **directives FRA** (IPCC, cité dans FAO, 2004) ont été utilisées et appliquées comme suit aux surfaces (telles que renseignées dans FRA2000).

	<b>Surfaces (1000 ha) (2000)</b>	<b>Tonnes C/ha</b>	<b>Carbone (millions de tonnes)</b>
Forêts feuillues	339,1	16	5,43
Forêts résineuses	282,5	26	7,35
Forêts mixtes	45,7	21	0,96
	667,3		13,73

Pour 1990, on obtient, en répartissant les forêts uniquement entre feuillus et résineux :

	<b>Surfaces (1000 ha) (1990)</b>	<b>Tonnes C/ha</b>	<b>Carbone (millions de tonnes)</b>
Forêts feuillues	322,0	16	5,15
Forêts résineuses	355,4	26	9,24
	677,4		14,39

Pour le carbone du sol, une valeur de 71T de C/ha a été estimée dans l'étude référencée, à multiplier par les surfaces forestières reprises ci-dessus, ce qui donne respectivement. 47,38 millions de tonnes de carbone en 2000 et 48,09 millions de tonnes de carbone en 1990.

Tant pour le carbone de la litière que pour le carbone du sol, on a considéré une hypothèse de stabilité entre 2000 et 2005.

#### 7.4 Reclassement

Pas de reclassement nécessaire.

#### 7.5 Données à insérer dans le tableau T7

Catégories de FRA 2005	Carbone (millions de tonnes)					
	Forêt			Autres terres boisées		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Carbone dans la biomasse au-dessus du sol	40,28	48,57	52,25	N.D.	N.D.	N.D.
Carbone dans la biomasse souterraine	10,07	12,14	13,06	N.D.	N.D.	N.D.
<b>Total partiel: carbone dans la biomasse vivante</b>	<b>50,35</b>	<b>60,71</b>	<b>65,31</b>	N.D.	N.D.	N.D.
Carbone dans le bois mort	1,38	1,38	1,38	N.D.	N.D.	N.D.
Carbone dans la litière	14,39	13,73	13,73	N.D.	N.D.	N.D.
<b>Total partiel: carbone dans le bois mort et la litière</b>	<b>15,77</b>	<b>15,11</b>	<b>15,11</b>	N.D.	N.D.	N.D.
Carbone dans le sol jusqu'à une profondeur de <u>20 cm</u>	<b>47,36</b>	<b>47,36</b>	<b>47,36</b>	N.D.	N.D.	N.D.
<b>CARBONE TOTAL</b>	<b>113,48</b>	<b>123,18</b>	<b>127,78</b>	N.D.	N.D.	N.D.

#### 7.6 Commentaires au tableau T7

Voir l'annexe : **description du modèle et calcul des incertitudes** pour les détails des estimations et simulations pour le carbone dans la biomasse vivante.



Faute de données précises pour Bruxelles, le carbone en forêt bruxelloise n'a pas été intégré au total ; l'impact sur la qualité des résultats globaux est négligeable (volumes très faibles pour cette région, de l'ordre de 800.000 m<sup>3</sup> soit 0.5% du volume total pour 2000).

Les données relatives à l'année 2000, sont issues des inventaires régionaux.

Pour 2005, elles sont issues des simulations selon la méthodologie décrite, pour ce qui concerne les composantes du carbone de la biomasse vivante.

## 8 Tableau T8 – Perturbations influençant la santé et la vitalité

### 8.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Perturbation par le feu	Perturbation causée par les feux de friches, qu'ils éclatent à l'intérieur ou à l'extérieur de la forêt ou des autres terres boisées
Perturbation par les insectes	Perturbation causée par des ravageurs qui nuisent à la santé de l'arbre.
Perturbation par les maladies	Perturbation causée par des maladies attribuables à des agents pathogènes, comme les bactéries, les champignons, les phytoplasmes ou les virus.
Autres perturbations	Perturbations causées par des facteurs autres que le feu, les insectes ou les maladies.

### 8.2 Données nationales

#### 8.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap,	E	<b>Flandre</b> Dégâts de champignons et insectes	1996 - 1999	Inventaire statistique
Ministère de la Région wallonne,	E	<b>Wallonie</b> Dégâts de gibier et de tempêtes. Dégâts de champignons et insectes	1994 – 1999	Inventaire statistique
Statistiques des incendies transmises à la CEE/ONU.	E	<b>Belgique</b> Incendies	1988-2002	

#### Références complètes :

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Belgique : Statistiques des incendies transmises à la CEE/ONU.

## 8.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Surfaces incendiées	Incendies : selon les définitions FAO
Dégâts d'insectes ou de champignons	Superficies des peuplements où plus de 25% des arbres sont atteints par des champignons ou des insectes
Autres perturbations : gibier	Superficies des peuplements où plus de 25% des arbres sont atteints par le gibier
Autres perturbations : tempêtes en 1990	Superficies des peuplements où les nombres d'arbres abattus ou cassés par le vent ont obligé les gestionnaires à abattre l'ensemble du peuplement

## 8.2.3. Données de base

### 1) Incendies

INCENDIES	Surfaces (ha)				
	1998	1999	2000	2001	2002
surf totale	24	3	0	1	1
Forêts	0	0	0	0	0
ATB	24	3	0	1	1

Moyenne 2000= 5,8 ha/an en ATB ; 0 en forêts.

INCENDIES	Surfaces (ha)				
	1988	1989	1990	1991	1992
forêts et ATB	21	653	19	19	16
forêts	DI	DI	19	19	16
ATB	DI	DI	0	0	0

Seule la surface totale Forêts + ATB est connue pour 1988 et 1989. La moyenne pour 88-92 de ce total est de 145 ha/an, sans pouvoir distinguer la forêts des ATB ; l'année 1989 a été particulièrement sèche et chaude, ce qui explique la surface élevée : globalement, ce sont plutôt des espaces ouverts (landes, coupes etc.) que des peuplements forestiers qui ont brûlé. En dehors de cette année, la moyenne tombe à 19 ha/an. La moyenne 90-92 est de 17,8 ha de forêts.

Il faut en outre noter qu'il a été tenu compte également de surfaces incendiées de moins de 0,5 ha pour établir les chiffres totaux annuels.

### 2. Insectes et champignons

En Wallonie, sur la base des observations 94-99 (reprises en 2000), 20 000 ha de forêts présentent des dégâts d'insectes et/ou de champignons sur plus de 25% des arbres. On peut estimer qu'une répartition 50%-50% peut être appliquée.

En Flandre, des attaques de rouille (*Melampsora larici-populina*) sur clones de peuplier sont observées pratiquement chaque année, avec des niveaux d'attaques souvent supérieurs à 50% des arbres atteints ; d'autres agents, notamment des chenilles sur chênes sont également fréquents ; globalement, 25 125 ha touchés renseignés pour FRA2000 peuvent être maintenus. On obtient pour la Belgique un total de 45 125 hectares pour les deux causes, à répartir (estimation) à raison de 20 000 ha en insectes et 25 000 hectares en champignons.

3. Dégâts du grand gibier (1994-1999)

Types de peuplements	Surfaces en ha (+ de 25% arbres abîmés par le gibier)
Epicéa	28 638
Autres résineux	4 000
Hêtre	2 000
Autres feuillus	5 706
<b>Total</b>	<b>40 344</b>

Le total correspond aux surfaces cumulées avec dégâts de grand gibier sur au moins 25% des arbres ; **il n'est pas possible à ce stade de donner des valeurs moyennes annuelles**. A titre indicatif, environ la moitié de ces surfaces sont même endommagées à plus de 50%.

4. Dégâts par les tempêtes (janvier et février 1990)

20000 hectares de forêts ont été touchés par les tempêtes de janvier et février 1990.

### 8.3 Analyse des données nationales

#### 8.3.1. Estimation et prévision

1. Incendies : Les données sont issues de moyennes sur 5 années consécutives : 1988-1992 pour l'année 1990 et 1998-2002 pour l'année 2000
2. Insectes et champignons : les données de base sont directement reprises pour 2000.
3. Dégâts occasionnés par le gibier : les données de base sont directement reprises pour 2000.
4. Dégâts occasionnés par les tempêtes : les données de base sont directement reprises pour 1990.

#### 8.4 Reclassement

Classes nationales	Catégories FRA			
	Perturbation par le feu	Perturbation par les insectes	Perturbation par les maladies	Autres perturbations
Surfaces incendiées	100%			
Dégâts d'insectes ou champignons		45%	55%	
Gibier				100%
Tempêtes en 1990				100%

## 8.5 Données à insérer dans le tableau T8

Catégories de FRA-2005	Superficie annuelle moyenne touchée (1000 hectares)			
	Forêts		Autres terres boisées	
	1990	2000	1990	2000
Perturbation par le feu	0,019	0,006	0	0
Perturbation par les insectes	DI	20	DI	DI
Perturbation par les maladies	DI	25	DI	DI
Autres perturbations :	20(*)	40,3 (**)	DI	DI

## 8.6 Commentaires au tableau T8

- Pour ce qui concerne les incendies, non seulement les surfaces touchées sont réduites, mais les dégâts sont vraiment minimes, car la plupart des feux constatés l'ont été dans des surfaces de coupes, là où il n'y avait plus de matériel sur pied. Les causes sont généralement l'imprudence d'exploitants ou de touristes. (moyennes sur 5 ans). Les superficies touchées par les incendies ne discernent pas les forêts des autres terres boisées.
- Seuls les dégâts totaux (insectes + maladies) sont disponibles ; une répartition théorique a été effectuée entre ces deux causes de perturbations. Il s'agit cependant de dégâts constatés sur une période de plusieurs années, **sans qu'il soit possible de déterminer une moyenne annuelle.**
- Les autres perturbations :

(\*) En 1990 concernent les dégâts causés par les tempêtes de janvier et février 1990. **Il ne s'agit pas d'une moyenne annuelle, mais d'un événement ponctuel.**

En année normale, en dehors d'évènements exceptionnels comme les tempêtes de 1990 (ou celles de 1999 en France, qui n'ont heureusement pas touché la Belgique), il n'est pas possible de donner une information en surface : les chablis « ordinaires » sont recensés en volumes, car il s'agit alors d'arbres épars qui ne mettent pas en péril le peuplement où ils se trouvent.

(\*\*) En 2000 concernent les dégâts causés par le grand gibier (*Cervus elaphus*, *Sus scrofa* et *Capreolus capreolus*) : ces espèces, par leurs populations élevées et en croissance continue, constituent un problème majeur, tant du point de vue économique (dégâts aux plantations et aux peuplements) qu'écologique (atteinte à la régénération naturelle et à la biodiversité).

Le chiffre du tableau 8.5 correspond aux surfaces cumulées avec dégâts de grand gibier sur au moins 25% des arbres ; **il n'est pas possible à ce stade de donner des valeurs moyennes annuelles.** A titre indicatif, environ la moitié de ces surfaces sont même endommagées à plus de 50%.

Aucun dommage particulier n'a été signalé pour ce qui concerne la Région de Bruxelles-Capitale.

## 9 Tableau T9 – Diversité des espèces arborées

### 9.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Nombre d'espèces arborées indigènes	Le nombre total d'espèces arborées indigènes qui ont été identifiées dans le pays.
Nombre d'espèces arborées gravement menacées	Le nombre d'espèces arborées indigènes classées comme « gravement menacées » dans la liste rouge de l'UICN
Nombre d'espèces arborées menacées	Nombre d'espèces arborées indigènes classées comme «menacées » dans la liste rouge de l'UICN.
Nombre d'espèces arborées vulnérables	Nombre d'espèces arborées indigènes classées comme « vulnérables » dans la liste rouge de l'UICN.

### 9.2 Données nationales

#### 9.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Nouvelle flore de la Belgique, 1973	E	Indigénat		
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap,	E	<b>Flandre</b> : Liste d'espèces et abondance	1996 - 1999	Inventaire statistique, y compris relevés phytosociologiques
Ministère de la Région wallonne,	E	<b>Wallonie</b> : Liste d'espèces et abondance	1994 - 2000	Inventaire statistique, y compris relevés phytosociologiques
Décret du 6 décembre 2001	E	<b>Wallonie</b> : Espèces menacées	2001	Décret

#### Références complètes :

Nouvelle flore de la Belgique, du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » Jardin Botanique National de Belgique, J.E. DE LANGHE *et al.*, 1973.

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

6 DECEMBRE 2001. - Décret relatif à la conservation des sites Natura 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages

### 9.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Indigènes	Selon la « Nouvelle flore de la Belgique, du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » Jardin Botanique National de Belgique, J.E. DE LANGHE et al., 1973. Certaines espèces arbustives mais susceptibles d'atteindre la taille de 5m ont été prises en compte
Commune ou rare	Selon les fréquences d'observation dans les inventaires forestiers régionaux.
Menacées	Espèces protégées par la Loi sur la Conservation de la Nature et les arrêtés d'application.

### 9.2.3. Données de base

Catégorie de FRA 2005	Nombres d'espèces (en l'an 2000)
Espèces arborées indigènes	58
Espèces arborées gravement menacées	
Espèces arborées menacées (classement national)	5
Espèces arborées vulnérables	

Les listes fournies par les trois régions pour FRA2000 ont été analysées, selon les définitions ci-dessus, en tenant compte de la définition de l'arbre (élimination d'espèces non conformes à la définition) et du caractère indigène ou non des espèces.

### 9.3 Données à insérer dans le tableau T9

Catégorie de FRA 2005	Nombres d'espèces (en l'an 2000)
Espèces arborées indigènes	58
Espèces arborées gravement menacées	0
Espèces arborées menacées	0 (*)
Espèces arborées vulnérables	0

(\*) Il y a 5 espèces considérées comme menacées en Belgique, mais elles ne sont pas reprises dans les listes IUCN.

### 9.4 Commentaires au tableau T9

Il y a 5 espèces considérées comme menacées en Belgique, mais elles ne sont pas reprises dans les listes IUCN.

Liste des espèces concernées :

Species	Status
Acer campestre	Commune
Acer platanoïdes	Commune
Acer pseudoplatanus	Commune
Alnus glutinosa	Commune
Betula pendula	Commune
Betula pubescens	Commune
Carpinus betulus	Commune
Cornus sanguinea	Commune
Coryllus avellana	Commune
Crataegus monogyna	Commune
Fagus sylvatica	Commune
Frangula alnus	Commune
Fraxinus excelsior	Commune

---

Ilex aquifolium	Commune
Pinus sylvestris	Commune
Populus tremula	Commune
Prunus avium	Commune
Prunus spinosa	Commune
Quercus petraea	Commune
Quercus robur	Commune
Salix alba	Commune
Salix aurita	Commune
Salix caprea	Commune
Salix cinerea	Commune
Salix fragilis	Commune
Salix purpurea	Commune
Salix viminalis	Commune
Sambucus nigra	Commune
Sambucus racemosa	Commune
Sorbus aucuparia	Commune
Ulmus minor	Commune
Viburnum opulus	Commune
Buxus sempervirens	Rare
Cornus mas	Rare
Crataegus laevigata	Rare
Euonymus europaeus	Rare
Ligustrum vulgare	Rare
Lonicera xylosteum	Rare
Malus sylvestris	Rare
Mespilus germanica	Rare
Populus canescens	Rare
Prunus mahaleb	Rare
Prunus padus	Rare
Pyrus pyraster	Rare
Rhamnus cathartica	Rare
Salix atrocinerea	Rare
Salix triandra	Rare
Sorbus aria	Rare
Sorbus torminalis	Rare
Tilia cordata	Rare
Tilia platyphyllos	Rare
Ulmus glabra	Rare
Viburnum lantana	Rare
Ulmus laevis	Menacée
Juniperus communis	Menacée
Populus nigra	Menacée
Quercus pubescens	Menacée
Taxus baccata	Menacée
<b>58 espèces</b>	<b>5 espèces menacées</b>

---



## 10 Tableau T10 – Composition du matériel sur pied

### 10.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Liste des noms des dix espèces arborées les plus répandues (dénomination scientifique et vernaculaire).

### 10.2 Données nationales

#### 10.2.1. Source des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	E	Flandre Volumes bois fort tige	1996 - 1999	Inventaire statistique (1)
Ministère de la Région wallonne,	E	Wallonie Volumes bois fort total	1994 - 2000	Inventaire statistique (2)

#### Références complètes :

Flandre : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Bos en Groen, Databank van de Bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest (1996-1999)

Wallonie : Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Base de données de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (1994-1999)

#### 10.2.2. Données de base :

Les données distinctes pour la Wallonie et la Flandre peuvent être classées comme suit, pour les dix espèces les plus fréquentes :

Catégories de FRA 2005/nom de l'espèce (mon scientifique et nom vernaculaire) (millions de mètres cubes)	2000
	<b>Wallonie</b>
Picea abies (Epicéa commun)	52,5
Quercus petraea et Q. robur (chênes sessile et pédonculé)	25,2
Fagus silvatica (Hêtre)	16,3
Fraxinus excelsior (Frêne)	3,6
Betula sp (Bouleaux verruqueux et pubescent)	3,4
Pseudotsuga menziesii (Douglas)	2,9
Pinus silvestris (Pin sylvestre)	2,9
Populus sp (Peupliers hybrides)	2,8
Larix sp (Mélèzes européen, japonais et hybride)	2,6
Carpinus betulus (charme)	2,2
Espèces résiduelles	11,3
<b>Total</b>	<b>125,7</b>

<b>Catégories de FRA 2005/nom de l'espèce (mon scientifique et nom vernaculaire) (millions de mètres cubes)</b>	<b>2000</b>
	<b>Flandre</b>
Pinus silvestris (Pin sylvestre)	8,6
Populus sp (Peupliers hybrides)	5,1
Pinus laricio (Pin de Corse)	3,9
Quercus petraea et Q. robur (chênes sessile et pédonculé)	3,6
Fagus silvatica (Hêtre)	2,4
Quercus rubra	1,5
Betula sp (Bouleaux verruqueux et pubescent)	1,4
Alnus glutinosa (Aulne)	0,8
Larix sp (Mélèzes européen, japonais et hybride)	0,8
Picea abies (Epicéa commun)	0,5
Espèces résiduelles	3,0
<b>Total</b>	<b>31,7</b>

Le classement combiné pour les deux régions, en fonction de la représentation globale des essences, donne le tableau suivant :

<b>Catégories de FRA 2005/nom de l'espèce</b>	<b>Wallonie</b>	<b>Flandre</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Picea abies (Epicéa commun)</b>	52,5	0,5	<b>53,0</b>
<b>Quercus petraea et Q. robur (chênes sessile et pédonculé)</b>	25,2	3,6	<b>28,9</b>
<b>Fagus silvatica (Hêtre)</b>	16,3	2,4	<b>18,7</b>
<b>Pinus silvestris (Pin sylvestre)</b>	2,9	8,6	<b>11,5</b>
<b>Populus sp (Peupliers hybrides)</b>	2,8	5,1	<b>7,9</b>
<b>Betula sp (Bouleaux verruqueux et pubescent)</b>	3,4	1,4	<b>4,8</b>
<b>Pinus laricio (Pin de Corse)</b>	0,4	3,9	<b>4,4</b>
<b>Fraxinus excelsior (Frêne)</b>	3,6	0,4	<b>4,0</b>
<b>Larix sp (Mélèzes européen, japonais et hybride)</b>	2,6	0,8	<b>3,4</b>
<b>Pseudotsuga menziesii (Douglas)</b>	2,9	0,4	<b>3,3</b>
<b>Espèces résiduelles</b>	13,0	4,5	<b>17,6</b>
<b>Total</b>	<b>125,7</b>	<b>31,7</b>	<b>157,4</b>

### 10.3 Analyse des données nationales

#### 10.3.1. Calibrage

#### 10.3.2. Estimation et prévision

Les volumes bois fort totaux n'étant pas disponibles pour la Flandre, ils ont été calculés par application aux volumes bois fort tiges de chaque essence des coefficients (bois fort total / bois fort tige) calculés en Wallonie.

**10.4 Données à insérer dans le tableau T10**

Catégories de FRA 2005/nom de l'espèce (mon scientifique et nom vernaculaire)	Matériel sur pied dans les forêts (millions de mètres cubes)	
	1990	2000
<i>Picea abies</i> (Epicéa commun)	DI	<b>53,0</b>
<i>Quercus petraea</i> et <i>Q. robur</i> (chênes sessile et pédonculé)	DI	<b>28,9</b>
<i>Fagus silvatica</i> (Hêtre)	DI	<b>18,7</b>
<i>Pinus silvestris</i> (Pin sylvestre)	DI	<b>11,5</b>
<i>Populus</i> sp (Peupliers hybrides)	DI	<b>7,9</b>
<i>Betula</i> sp (Bouleaux verruqueux et pubescent)	DI	<b>4,8</b>
<i>Pinus laricio</i> (Pin de Corse)	DI	<b>4,4</b>
<i>Fraxinus excelsior</i> (Frêne)	DI	<b>4,0</b>
<i>Larix</i> sp (Mélèzes européen, japonais et hybride)	DI	<b>3,4</b>
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Douglas)	DI	<b>3,3</b>
Espèces résiduelles	DI	<b>17,6</b>
<b>Total</b>	DI	<b>157,4</b>

**10.5 Commentaires au tableau T10**

## 11 Tableau T11 – Extraction de bois

### 11.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Extraction de bois industriel	Le bois extrait (volume de bois rond sur écorce) pour la production de biens et services autres que la production d'énergie (bois de feu).
Extraction de bois de feu	Le bois de feu extrait pour la production d'énergie, qu'il s'agisse d'usages industriels, commerciaux ou domestiques

### 11.2 Données nationales

#### 11.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Statistiques internes de la Région wallonne	E	Volumes commerciaux	1988-1997 et 2004	Uniquement pour les forêts publiques de Wallonie (voir 11.6)
Statistiques internes des Régions wallonne et flamande	E	Volumes commerciaux	1998 à 2003	Uniquement pour les forêts publiques (voir 11.6)
Institut Wallon asbl (*)	M	Bois de feu	1995	Enquête non exhaustive

(\*) Institut wallon asbl (1995): Consommation de bois de chauffage par les ménages en Belgique.

#### 11.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Volume commercial	Volume vendu sur pied, selon les catégories commerciales en vigueur et un cubage commercial (variable localement), y compris les houppiers.

#### 11.2.3. Données de base

Une réévaluation des données a été effectuée pour 1990 sur base des données statistiques de ventes 1988-1992 pour les forêts soumises de la Région wallonne.

VOLUMES (m <sup>3</sup> *1000)	1988	1989	1990	1991	1992	Moyenne 1988-1992
Soumis Wallonie	1 661	1 527	3 428	1 054	1 247	1 783

La valeur pour la Belgique pourra alors être estimée sur la base du coefficient observé en 1998-2002 entre l'extraction belge et l'extraction en forêts soumises de Wallonie (**voir le tableau suivant**).

<b>VOLUMES (m<sup>3</sup> *1000)</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>Moyenne 1998-2002</b>
<b>Soumis W</b>	<b>1310</b>	<b>1323</b>	<b>1136</b>	<b>1377</b>	<b>2075</b>	1 444
<i>Non soumis W</i>	<i>1640</i>	<i>1667</i>	<i>1389</i>	<i>1691</i>	<i>2567</i>	1 791
<b>Total W</b>	<b>2951</b>	<b>2990</b>	<b>2526</b>	<b>3068</b>	<b>4642</b>	<b>3 235</b>
<b>Soumis VL</b>	83	88	<b>39</b>	<b>130</b>	<b>81</b>	84
<i>Non soumis VL</i>	197	210	93	308	191	200
<b>Total VL</b>	<b>280</b>	<b>298</b>	<b>133</b>	<b>438</b>	<b>272</b>	<b>284</b>
<i>Bruxelles</i>	7	7	7	7	7	7
<b>TOTAL B</b>	<b>3238</b>	<b>3295</b>	<b>2665</b>	<b>3511</b>	<b>4921</b>	<b>3 526</b>

W : Wallonie VL : Flandre B : Belgique

En 2003 et 2004, les prélèvements sont les suivants

<b>VOLUMES (m<sup>3</sup> *1000)</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Soumis W</b>	1850	1943
<i>Non soumis W</i>	2293	2418
<b>Total W</b>	<b>4143</b>	<b>4362</b>
<b>Soumis VL</b>	140	110
<i>Non soumis VL</i>	331	261
<b>Total VL</b>	<b>470</b>	<b>371</b>
<i>Bruxelles</i>	7	7
<b>TOTAL B</b>	<b>4621</b>	<b>4740</b>

### 11.3 Analyse des données nationales

#### 11.3.1. Estimation et prévision

Estimation des données pour 1990:

Elles sont réalisées à partir des moyennes de 5 années consécutives (1988-1992)

La valeur pour la Belgique a été estimée à 4,352 millions de m<sup>3</sup>, sur la base du coefficient observé en 1998-2002 entre l'extraction belge et l'extraction en forêts soumises de Wallonie (**tableau sous 11.2.3**). La valeur renseignée pour FRA1990 (3,426 millions de m<sup>3</sup>), correspondant à une moyenne 1980-1989, était plus faible. En effet, les dégâts des tempêtes de 1990 influencent fortement la moyenne.

<b>VOLUMES (m<sup>3</sup> *1000)</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>Moyenne 1988-1992</b>
Soumis Wallonie	1 661	1 527	3 428	1 054	1 247	1 783
<b>TOTAL B</b>	<b>4 053</b>	<b>3 728</b>	<b>8 357</b>	<b>2 575</b>	<b>3 045</b>	<b>4 352</b>

Estimation des données pour 2000 :

Elles sont réalisées à partir des moyennes de 5 années consécutives (1998-2002).

Seuls sont connus avec précision les volumes commerciaux vendus dans les bois soumis en Wallonie (W) et en Flandre (VL) (chiffres en gras).

Les chiffres relatifs aux bois non soumis (propriétaires privés) sont obtenus comme suit :

- En Wallonie, les volumes vendus en forêt privée (non soumis W) sont extrapolés sur la base des observations de l'inventaire forestier régional (le coefficient entre volumes bois fort prélevés en forêt privée par rapport aux volumes bois fort prélevés en forêt soumise a été appliqué aux volumes commerciaux).
- En Flandre, les volumes vendus en forêt soumise ont été extrapolés à la forêt privée en fonction des surfaces forestières respectives.

Estimation des données pour 2005 :

Le total pour l'année 2005 est obtenu par la moyenne des données réelles de 2003 et 2004 (données forêts soumises extrapolées à l'ensemble de la forêt) et de projections pour 2005, 2006 et 2007 obtenues par régression linéaire pour la période 1988-2004, en éliminant l'effet des tempêtes de 1990 :

VOLUMES (m <sup>3</sup> *1000)	2003	2004	2005	2006	2007	Moyenne 2003-2007
<b>TOTAL B</b>	<b>4621</b>	<b>4740</b>	<b>4102</b>	<b>4160</b>	<b>4217</b>	<b>4368</b>

2005 à 2007 : valeurs issues de projections.

Estimation de la part de bois de feu :

L'étude spécifique réalisée en 1995 a estimé à 900.000 stères la consommation de bois de feu. Le volume réel été estimé à 500.000 m<sup>3</sup>, correspondant a un coefficient d'empilage de 0.56, ce qui correspond au coefficient d'empilage de bois de houppiers feuillus (hêtre, chêne...), qui constituent la majorité des bois utilisés comme bois de feu.

La part de bois de feu pour 2005 est une simple estimation d'expert, basée sur une augmentation observée de la consommation de bois de feu (suite au cours du pétrole), et estimée à 20%.

**11.4 Reclassement**

Pas de reclassement

**11.5 Données à insérer dans le tableau T11**

Catégories de FRA 2005	Volume sur écorce en milliers de mètres cubes de bois rond					
	Forêt			Autres terres boisées		
	1990 (1)	2000 (2)	2005	1990	2000	2005
Bois rond industriel	3 852	3 026	3768	DI	DI	DI
Bois de feu	500	500	600	DI	DI	DI
<b>TOTAL</b>	<b>4 352</b>	<b>3 526</b>	<b>4368</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>

(1) valeurs moyennes annuelles sur la période 1988-1992

(2) valeurs moyennes annuelles sur la période 1998-2002

### **11.6 Commentaires au tableau T11**

- La distinction bois de feu- bois industriel n'est pas possible selon ces sources, car les mêmes catégories de produits (petits bois inférieurs aux dimensions des sciages, houppiers) peuvent être utilisés par l'acheteur pour la trituration et/ou les bois de chauffage, selon la situation du marché.
- Le bois étant vendu sur pied, et l'acheteur étant souvent un intermédiaire, la destination finale du produit n'est pas souvent connue.
- L'année considérée est celle au cours de laquelle la vente sur pied a été conclue définitivement, et non celle de l'extraction proprement dite du bois, au sens de l'enquête. L'abattage et l'extraction interviennent dans des délais très variables (selon le type de vente et de propriétaire, le type et la dimension des produits), et il n'est pas possible de classer les volumes par année d'extraction.

## 12 Tableau T12 – Valeur du bois extrait

### 12.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Valeur du bois industriel extrait	Valeur du bois extrait à des fins de production de biens et services autres que la production d'énergie (bois de feu).
Valeur du bois de feu extrait	Valeur du bois extrait pour la production d'énergie, qu'il s'agisse d'usages industriels, commerciaux ou domestiques

### 12.2 Données nationales

#### 12.2.1. Source des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Statistiques internes Région wallonne	M	Prix unitaires	2000-2003	Uniquement pour forêts publiques wallonnes

#### 12.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Prix	Prix par m <sup>3</sup> sur écorce et sur pied.

#### 12.2.3. Données de base

Les prix unitaires (BEF/m<sup>3</sup>) suivants ont été obtenus lors des ventes de bois soumis en Wallonie en 1988-1992:

PRIX (BEF/m <sup>3</sup> sur pied)	1988	1989	1990	1991	1992
<b>MOY pondérée</b>	<b>1 257</b>	<b>1 869</b>	<b>943</b>	<b>1 164</b>	<b>1 321</b>

Les prix unitaires (euros/m<sup>3</sup>) suivants ont été obtenus lors des ventes de bois soumis en Wallonie, qui représentent 41% des volumes totaux vendus en 1998-2002 :

PRIX (euros/m <sup>3</sup> sur pied)	1998 (*)	1999	2000	2001	2002
<i>FEUILLUS</i>	39,68	39,05	24,24	23,03	23,03
<i>RESINEUX</i>	37,06	38,75	25,31	27,64	27,64
<b>MOY pondérée</b>	<b>37,89</b>	<b>38,84</b>	<b>24,86</b>	<b>25,78</b>	<b>25,92</b>

(\*)Pour 1998, les valeurs en francs belges étaient de respectivement 1601 BEF/m<sup>3</sup> pour les feuillus, 1495 BEF/m<sup>3</sup> pour les résineux et 1529 BEF/m<sup>3</sup> en moyenne pondérée. Les valeurs du tableau sont les valeurs converties au taux définitif de 40,3399 BEF pour un euro, fixé lors du passage à l'euro.



## 12.3 Analyse des données nationales

### 12.3.1. Estimation et prévision

Valeur totale des bois :

Sur base des prix obtenus en forêt soumise wallonne, les revenus totaux des ventes ont pu être estimés comme suit de 1988 à 1992 :

	1988	1989	1990	1991	1992	Moyenne 1988-1992
<b>Prix (Millions de BEF)</b>	<b>5 096</b>	<b>6 967</b>	<b>7 877</b>	<b>2 996</b>	<b>4 024</b>	<b>5 392</b>
<b>Cours USD/BEF</b>	33,2921	33,2921	33,5042	34,2320	32,1400	
<b>TOTAL B (milliers USD)</b>	152 112	207 952	235 110	89 424	120 101	<b>160 940</b>

Le taux de change appliqué sont les taux moyens annuels pour 1990 à 1992, selon <http://www.fxtop.com/>. Les taux antérieurs à 1990 ne sont pas disponibles sur ce site, et on a pris pour 1988 et 1989 la valeur moyenne 1990-1992. De même, les taux antérieurs à 1999 ne sont pas disponibles en annexe 4 (source FMI).

Pour 2000, le prix moyen pondéré a été appliqué aux volumes totaux vendus (voir 11.2.3) pour la Belgique, ce qui donne :

VALEURS (euros * 1000)	1998 (*)	1999	2000	2001	2002
Total W	111 813	116 128	62 783	79 094	120 337
Total VL	10 612	11 580	3 294	11 287	7 046
Bruxelles	265	272	174	180	181
<b>TOTAL B</b>	<b>122 690</b>	<b>127 981</b>	<b>66 251</b>	<b>90 561</b>	<b>127 564</b>
<b>taux de change</b>	0,995	0,995	1,075	1,135	0,954
<b>TOTAL B (milliers USD)</b>	<b>123 307</b>	<b>128 624</b>	<b>61 629</b>	<b>79 790</b>	<b>133 715</b>

(\*)Les valeurs du tableau sont les valeurs obtenues en francs belges et converties au taux définitif de 40,3399 BEF pour un euro, fixé lors du passage à l'euro.

Le taux de change pour cette période est celui de l'appendice 4 (taux de change historiques selon le FMI).

Pour 2005, les valeurs ont été estimées comme suit : le prix du bois est fixé sur base de la valeur moyenne de 25,72 euros/m<sup>3</sup> obtenue pour la période 2000-2003 (hypothèse de stabilité des prix en euros) ; le taux de change est celui de 2003, comme prévu dans les instructions.

Valeur du bois de feu :

Le prix des bois de feu a été estimé aux valeurs unitaires respectives de 300 BEF le m<sup>3</sup> en 1990, 10 euros/m<sup>3</sup> en 2000 et 12 euros/m<sup>3</sup> en 2005. On obtient dès lors les valeurs totales suivantes pour le bois de feu :

BOIS DE FEU	1990	2000	2005
Volume (m <sup>3</sup> )	500 000	500 000	600 000
Valeur unitaire	300 BEF	10,00 €	12,00 €
Valeur totale	150 000 000 BEF	5 000 000 €	7 200 000 €
Change	33,2921	1,0268	0,792
Valeur USD	4 505 577 USD	4 869 558 USD	9 090 909 USD

La valeur du bois rond industriel s'obtient ensuite par différence entre la valeur totale des bois et celle du bois de feu.

#### 12.4 Reclassement

Pas nécessaire.

#### 12.5 Données à insérer dans le tableau T12

Catégories de FRA 2005	Valeur du bois rond extrait (1000 dollars EU)					
	Forêt			Autres terres boisées		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Bois rond industriel	156 435	100 542	132 766	DI	DI	DI
Bois de feu	4 506	4 870	9 091	DI	DI	DI
<b>TOTAL</b>	<b>160 939</b>	<b>105 412</b>	<b>141 857</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>	<b>DI</b>

#### 12.6 Commentaires au tableau T12

- La distinction bois de feu- bois industriel n'est pas possible selon ces sources, car les mêmes catégories de produits (petits bois inférieurs aux dimensions des sciages, houppiers) peuvent être utilisés par l'acheteur pour la trituration et/ou les bois de chauffage, selon la situation du marché.
- Le bois étant vendu sur pied, et l'acheteur étant souvent un intermédiaire, la destination finale du produit n'est pas souvent connue.
- L'année considérée est celle au cours de laquelle la vente sur pied a été conclue définitivement, et non celle de l'extraction proprement dite du bois, au sens de l'enquête. L'abattage et l'extraction interviennent dans des délais très variables (selon le type de vente et de propriétaire, le type et la dimension des produits), et il n'est pas possible de classer les volumes par année d'extraction.

## 13 Tableau T13 – Extraction de produits forestiers non ligneux

### 13.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Les catégories suivantes de produits forestiers non ligneux ont été désignées :

Catégorie
<u>Produits végétaux/matière première</u>
1. Aliments
2. Fourrage
3. Matière première pour la préparation de médicaments et produits aromatiques
4. Matière première pour la préparation de colorants et teintures
5. Matière première pour la fabrication d'ustensiles et d'objets d'artisanat, et pour la construction
6. Plantes ornementales
7. Exsudats
8. Autres produits végétaux
<u>Produits animaux/matière première</u>
9. Animaux vivants
10. Cuirs, peaux et trophées
11. Miel sauvage et cire d'abeille
12. Viande de brousse
13. Matière première pour la préparation de médicaments
14. Matière première pour la préparation de colorants
15. Autres produits animaux comestibles
16. Autres produits animaux non comestibles

### 13.2 Données nationales

#### 13.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Statistiques de tir au grand gibier	E	Unités	2000	Pas de statistiques pour le petit gibier

#### Références complètes :

Wallonie : L'environnement wallon à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle : Ministère de la région wallonne, DGRNE, 2000.

Flandre : Caesar J., 2003, Afschotstatistieken. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer.

#### 13.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Grand gibier	Espèces <i>Cervus elaphus</i> , <i>Capreolus capreolus</i> , <i>Sus scrofa</i> , <i>Dama dama</i> , <i>Ovis usimon</i> .

En Flandre, seul le chevreuil (*Capreolus capreolus*) est présent et chassé parmi le grand gibier.

En Wallonie, les deux dernières espèces sont en effectif très réduit ; elles ne sont pas reprises dans les tableaux ci dessous.

### 13.2.3. Données de base

Tableau de tir RW en 2000	Nombre	Poids moyen	Poids (Kg)
Cerf boisé	815	98	79 870
Biche	926	63	58 338
Faon	1004	44	44 176
<b>total Cervus elaphus</b>	<b>2745</b>		<b>182 384</b>
<b>Capreolus capreolus</b>	<b>17283</b>	<b>14</b>	<b>241 962</b>
<b>Sangliers Sus scrofa</b>	<b>11944</b>	<b>47</b>	<b>561 368</b>
<b>TOTAL</b>	<b>31972</b>		<b>985 714</b>

Si on ajoute les 2276 chevreuils tirés en Flandre (en 2000), correspondant à 31 864 kg, on obtient un total pour la Belgique de **1 017 578 kg** (poids moyen de 14 kg).

### 13.3 Analyse des données nationales

#### 13.3.1. Estimation et prévision

Les données de base sont directement utilisées pour l'année de référence 2000 .

#### 13.4 Reclassement

Classe nationale	Catégorie FRA
Grand gibier	100% Viande de brousse

#### 13.5 Données à insérer dans le tableau T13

Catégories de FRA 2005	Facteur d'échelle	Unité	Extraction de PFNL		
			1990	2000	2005
<u>Produits végétaux/matière première</u>					
1. Aliments			DI	DI	DI
2. Fourrage			DI	DI	DI
3. Matière première pour la préparation de médicaments et produits aromatiques			DI	DI	DI
4. Matière première pour la préparation de colorants et teintures			DI	DI	DI
5. Matière première pour la fabrication d'ustensiles et d'objets d'artisanat, et pour la construction			DI	DI	DI
6. Plantes ornementales			DI	DI	DI
7. Exsudats			DI	DI	DI
8. Autres produits végétaux			DI	DI	DI
<u>Produits animaux/matière première</u>					
9. Animaux vivants			DI	DI	DI
10. Cuirs, peaux et trophées			DI	DI	DI
11. Miel sauvage et cire d'abeille			DI	DI	DI
<b>12. Viande de brousse</b>		<b>Tonnes</b>	<b>DI</b>	<b>1 017</b>	<b>DI</b>
13. Matière première pour la préparation de médicaments			DI	DI	DI
14. Matière première pour la préparation de colorants			DI	DI	DI

15. Autres produits animaux comestibles			DI	DI	DI
16. Autres produits animaux non comestibles			DI	DI	DI

### 13.6 Commentaires au tableau T13

En Belgique, une importante production de Sapins de Noël est assurée **en milieu agricole et non en forêts**; il n'y a donc pas lieu de reprendre ici cette production.

De manière générale, les seules ressources utilisées, à des fins de consommation domestique privée par les propriétaires ou la population locale sont les champignons et baies sauvages, sans statistiques connues.

Le Gibier est également utilisé à des fins privées ou commerciales, mais **seules existent les statistiques de tirs pour les espèces de grand gibier**. Les espèces de petit gibier et gibier d'eau ne font pas l'objet de statistiques générales.

Les trophées de cervidés constituent également un produit animal prisé par les chasseurs, avec également une commercialisation.

Quelques autres produits sont utilisés de façon très limitée : produits d'élagage de résineux ou espèces de la strate herbacée utilisés par des fleuristes (composition de bouquets)...

## 14 Tableau T14 – Valeur des produits forestiers non ligneux extraits

### 14.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Les catégories suivantes de produits forestiers non ligneux ont été désignées :

<b>Catégories</b>	
<u>Produits végétaux/matière première</u>	
1.	Aliments
2.	Fourrage
3.	Matière première pour la préparation de médicaments et produits aromatiques
4.	Matière première pour la préparation de colorants et teintures
5.	Matière première pour la fabrication d'ustensiles et d'objets d'artisanat, et pour la construction
6.	Plantes ornementales
7.	Exsudats
8.	Autres produits végétaux
<u>Produits animaux/matière première</u>	
9.	Animaux vivants
10.	Cuir, peaux et trophées
11.	Miel sauvage et cire d'abeille
12.	Viande de brousse
13.	Matière première pour la préparation de médicaments
14.	Matière première pour la préparation de colorants
15.	Autres produits animaux comestibles
16.	Autres produits animaux non comestibles

### 14.2 Données nationales

#### 14.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
C. Delwasse, 2004	M	Valeur du gibier	2000	Données basées sur saison de chasse 2000-2001
Universiteit Gent, 1992.		Valeur du gibier	1992	

#### **Références complètes :**

C. Delwasse, 2004. La chasse : derrière une passion, tout un secteur économique ? Etude de l'impact économique de la chasse en Région wallonne. Université Libre de Bruxelles, Institut Solvay.

Universiteit Gent, 1992. L'importance économique de la chasse en Wallonie.

### 14.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Valeur du gibier	Valeur de la viande de gibier à la source sur l'ensemble des territoires de chasse (forestiers ou non forestiers).

### 14.2.3. Données de base

Sur la base des prix moyens obtenus pour la vente du grand gibier (prix de base à la source), les 1017 tonnes renseignées pour 2000 dans le tableau T13 représentent une valeur de 2 794 811 €, soit, selon le cours du change historique 2000 du dollar américain (1 USD=1.075 euros), un total de 2 599 824 USD.

Les études réalisées en 1992 donnaient une valeur globale de 16,641 millions de dollars ; cependant, cette valeur représentait la valeur finale du gibier (vente au consommateur final). Une estimation effectuée dans l'étude de Delwasse indique un rapport de 2,9 entre ces deux prix (prix final/prix à la source), sur la base d'hypothèses sur l'autoconsommation par les chasseurs et sur les quantités réellement mises sur le marché. Dans ces conditions, on obtiendrait pour 1990 une valeur de 5,741 millions de dollars. »

## 14.3 Analyse des données nationales

### 14.3.1. Estimation et prévision

La valeur du gibier vendu, **toutes espèces confondues**, a été estimée au départ d'enquêtes auprès des sociétés de chasse, puis extrapolation à l'ensemble du territoire chassé en Wallonie.

On obtient ainsi une valeur globale de 7 915 391 € soit 8 509 045 USD.

Extrapolée à l'ensemble de la Belgique (sur base de données antérieures qui montraient que la Flandre avait un revenu égal à 59% du revenu de la vente en Wallonie), on obtiendrait un total de 13 517 225 USD (12,5 Meuros). (dont 2 599 824 USD imputables au grand gibier, mais selon une autre méthode d'estimation)

## 14.4 Reclassement

Classe nationale	Catégorie FRA
Valeur du gibier	100% Viande de brousse

## 14.5 Données à insérer dans le tableau T14

Catégories de FRA 2005	Valeur des PFNL extraits (1000 dollars EU)		
	1990	2000	2005
<u>Produits végétaux/matière première</u>			
1. Aliments	DI	DI	DI
2. Fourrage	DI	DI	DI
3. Matière première pour la préparation de médicaments et produits aromatiques	DI	DI	DI
4. Matière première pour la préparation de colorants et teintures	DI	DI	DI
5. Matière première pour la fabrication d'ustensiles et d'objets d'artisanat, et pour la construction	DI	DI	DI

6. Plantes ornementales	DI	DI	DI
7. Exsudats	DI	DI	DI
8. Autres produits végétaux	DI	DI	DI
<u>Produits animaux/matière première</u>			
9. Animaux vivants	DI	DI	DI
10. Cuirs, peaux et trophées	DI	DI	DI
11. Miel sauvage et cire d'abeille	DI	DI	DI
12. Viande de brousse	5 741	13 517	DI
13. Matière première pour la préparation de médicaments	DI	DI	DI
14. Matière première pour la préparation de colorants	DI	DI	DI
15. Autres produits animaux comestibles	DI	DI	DI
16. Autres produits animaux non comestibles	DI	DI	DI
<b>TOTAL</b>	DI	DI	DI

#### 14.6 Commentaires au tableau T14

La valeur renseignée pour la viande de gibier est estimée qu'il s'agisse des territoires de chasse en forêt ou hors forêt. Il n'est pas possible de dissocier ces deux composantes.

Il faut être attentif au fait que la valeur du gibier renseignée en 2000 n'est pas la valeur de la quantité de gibier renseignée au tableau 13 pour 2000 (qui ne concerne que les espèces de grand gibier), mais bien une estimation indirecte de la valeur à la source de tous les types de gibier. La valeur du seul grand gibier est de 2.599.824 USD.

De même, si une valeur est donnée dans le tableau 14.5 pour le gibier en 1990, il s'agit d'une estimation indirecte, qui ne fait pas référence à un poids connu pour le gibier tiré en 1990.



## 15 Tableau T15 – Emplois forestiers

### 15.1 Catégories et définitions de FRA 2005

Catégorie	Définition
Production primaire de biens	Emploi dans des activités liées à la production primaire de biens, comme le bois rond industriel, le bois de feu et les produits forestiers non ligneux.
Fourniture de services	Emploi dans des activités directement liées aux services procurés par les forêts et les terres boisées
Activités forestières non spécifiées	Emploi dans des activités forestières non spécifiées.

### 15.2 Données nationales

#### 15.2.1. Sources des données

Références des sources d'information	Qualité (E/M/F)	Variable(s)	Année(s)	Commentaires supplémentaires
Etat des Forêts en Europe (UNECE 2003)	E	Emplois salariés code NACEA 02	1990	
Ministère de l'emploi et du travail	M	Emplois salariés code NACEA 02	1999	Sylviculture, exploitation et services annexes, <b>secteur privé.</b>
Données sur personnel des Régions wallonne, flamande et de Bruxelles-Capitale	E	Effectifs des services forestiers	2002	Classés dans activités forestières non spécifiées

#### 15.2.2. Classement et définitions

Classe nationale	Définition
Production primaire de biens	Emplois salariés code NACEA 02 <b>au 31/12/1999</b>
Activités forestières non spécifiées	Effectifs des services forestiers : classés dans cette catégorie compte tenu de la politique de gestion multifonctionnelle des forêts.

#### 15.2.3. Données de base

Emplois NACE02 en 1990 : 4060 emplois

Emplois NACE 02 au 31/12/1999: 2 973 emplois recensés, sous différents statuts privés.

Emplois publics : 822 en Région wallonne, 447 en Flandre, 36 pour Bruxelles –Capitale.

### 15.3 Analyse des données nationales

#### 15.3.1. Estimation et prévision

Les données de base 1990 sont utilisées directement.

Les données de base au 31 décembre 1999 sont utilisées directement pour l'année de référence 2000 ainsi que celles concernant les emplois publics.

## 15.4 Reclassement

Le reclassement n'est pas nécessaire dans la mesure où les classes nationales correspondent aux catégories FRA.

## 15.5 Données à insérer dans le tableau T15

Catégories de FRA 2005	Emploi (1000 années-personnes)	
	1990	2000
Production primaire de biens	4,061	2,973
Fourniture de services		
Activités forestières non spécifiées	DI	1,305
<b>TOTAL</b>	<b>DI</b>	<b>4,278</b>

## 15.6 Commentaires au tableau T15

Pour 1990, les données relatives aux Administrations forestières n'ont pu être reconstituées, en raison de restructurations intervenues au niveau de chaque région.

Certaines données ne sont pas connues : il s'agit notamment de personnels ouvriers des communes ou autres propriétaires publics qui seraient exclusivement ou partiellement affectés à des travaux forestiers : ces effectifs sont cependant réduits et en diminution constante.

Les effectifs renseignés ne concernent pas non plus le personnel affecté à des activités de recherche ou d'éducation dans le secteur de la sylviculture, de l'exploitation et des activités annexes.

## 16 Annexe : description du modèle et calcul des incertitudes

### The Belgian Forest Inventories

Forest inventories were conducted both in the Flemish and the Walloon regions using similar sampling techniques. The inventories are drawn up by sampling to determine the forest surfaces by categories of property (Private or Public: State, Province, Community), type of forest, species, age, size and quality. They also provide estimates of the volume of standing timber for species of economic relevance. The sampling points are selected according to a 1 000 m x 500 m grid directed from the East to the West on the National Geographic Institute maps at a scale of 1/25 000. Each grid intersection, located in forest according to the map, is subject to measurement in the field. Each plot is a circle of 10 ares.

After these inventories, as reported to the UNECE and FAO ("Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand; UNECE/FAO contribution to the Global Forest Resource Assessment 2000. Main Report), Belgium has the second highest net annual increment (after Germany) of the 48 countries considered, which are more or less the Annex I countries.

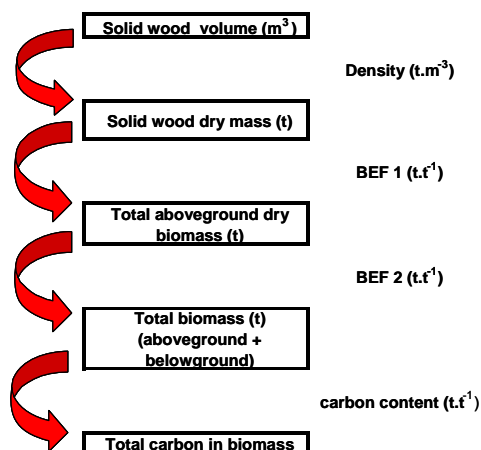
### The EFOBEL model

Age classes	2000 (reference Y0)		2001 (Y1=Y0+1)			...
	Areas (A in ha)	Solid wood volume (S in m <sup>3</sup> )	Areas (A in ha)	Wood growth (W in m <sup>3</sup> .ha <sup>-1</sup> .y <sup>-1</sup> )	Solid wood volume (S in m <sup>3</sup> )	
0 - 1 y	A1 <sub>y0</sub>	S1 <sub>y0</sub>	A1 <sub>y1</sub> = areas of young trees		S1 <sub>y1</sub> = young trees volumes	
1 - 2 y	A2 <sub>y0</sub>	S2 <sub>y0</sub>	A2 <sub>y1</sub> = A1 <sub>y0</sub> + ΔA1 <sub>y0</sub>	W1 <sub>y1</sub>	S2 <sub>y1</sub> = S1 <sub>y0</sub> + (A2 <sub>y1</sub> * W1 <sub>y1</sub> )	
2 - 3 y	A3 <sub>y0</sub>	S3 <sub>y0</sub>	A3 <sub>y1</sub> = A2 <sub>y0</sub> + ΔA2 <sub>y0</sub>	W2 <sub>y1</sub>	S3 <sub>y1</sub> = S2 <sub>y0</sub> + (A3 <sub>y1</sub> * W2 <sub>y1</sub> )	
⋮						

We have developed a dynamic .xls spreadsheet using 20 tables as a model called EFOBEL which stands for 'Evolutions de la FORêt BELge' (Trends for Belgian Forest in English). The inputs of the model refer to every grid cell of the Belgian Forest Inventories as published for the year 2000: the volume and the area of the stands, by species and by age classes. The parameters are the annual growth increment for each species, the revolution, the period between harvest and replanting (also called latency), and the percentage replacement of one species by another according policy rules under implementation by the respective forest administrations. The figure above shows the data processing from year to year. Productive areas (A) and solid wood volumes (S) are aggregated by species and age classes as established by the forest inventories for 2000 the first year of calculation (y0). Surfaces and volumes of an age class x at year yt+1 correspond to the surface of the age class x-1 at year yt times a factor expressing reduction in forest area (ΔA) (in case of e.g. clear cut) and growth increment (W). Doing so, surfaces and volumes "slip" from year to year from one class to the other until the harvest period (20 years center on the normal revolution).

		Wallonia	Flanders
Spruce	<i>Picea excelsa</i>	2,20%	15,10%
Douglas fir	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	13,20%	14,40%
Larches	<i>Larix sp.</i>	9,50%	15%
Pines	<i>Pinus sp.</i>	6,80%	6,50%
Other resinous		7,50%	20,20%
Beech	<i>Fagus sylvatica</i>	4,70%	12%
Oaks	<i>Quercus robur et petraea</i>	3%	12,40%
"Noble" broadleaves		4,20%	11,10%
Other broadleaves		5,20%	2,20%
Poplars		17,10%	11,70%

This table above represents the confidence interval (cl 95%) associated with the volume estimation. We combine the error due to the measurement techniques (diameter, height, number of trees per plot) and the error linked to the surface and volume estimation for the whole region (error dependent on the sampling plot number per species).



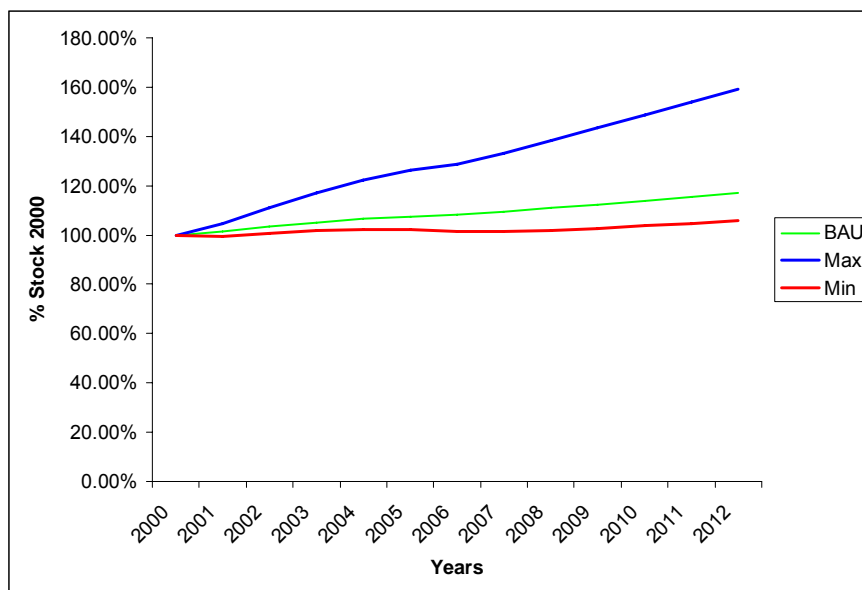
Factors	Unités	Feuillus				Résineux				
		Hêtre	Chêne	Peuplier	Autres	Epicéa	Douglas	Pins	Mélèze	Autres
Infradensité	[t·m <sup>-3</sup> ]	0.58	0.60	0.54	0.52	0.40	0.46	0.42	0.45	0.40
BEF 1 : biomasse aérienne totale / masse de bois fort	[/]	1.42	1.39	1.40	1.29	1.30	1.29	1.23	1.30	1.30
BEF 2 : Biomasse totale / biomasse aérienne totale	[/]	0.20				0.20				
Teneur en carbone	[/]	0.50				0.50				
Accroissement annuel	[m <sup>3</sup> ·ha <sup>-1</sup> ·y <sup>-1</sup> ]	6.25	3.80	6.50	6.38	17.41	23.30	8.78	11.39	15.51

Solid stem wood volume was converted to carbon as described in the figure at the left with conversion factors preferably selected from COSTE21 publications (see above table).

A frequency distribution was established for the values used in neighboring countries, assuming a normal distribution of the selected variable. The relative error could be derived

from this frequency distribution. Consecutively a Monte Carlo analysis (10000 simulations) was applied to the calculation of the 2000 stock.

According our calculations, the carbon stock in the biomass averages 59.8 Mton in 2000, with a relative confidence interval (CI95%) on the mean of 10.3%.



This graph represents the relative evolution of carbon stock from 2000 calculated by the model. “Business as usual” (green curve, BAU) leads to an increase of this stock for the next ten years from 2003, carbon stocks will culminate at approximately 101,0 tons/hectare. The blue and red curve represent two extreme scenarios in terms of specific composition, latency, growth increment, harvest period. The difference between the BAU scenario and the maximum scenario represents the maximum sequestration potential for article 3.4 of the Kyoto Protocol.