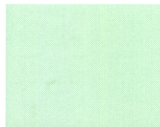




# LA FINLANDE DES FORETS

EN BREF  
1997



Institut national de la recherche forestière  
METLA

## LA FINLANDE DES FORETS EN BREF

offre, en s'appuyant sur les statistiques forestières, une description concise de la filière bois en Finlande placée dans son contexte international. Pour plus de détails sur ce sujet, il est possible de consulter le Finnish Statistical Yearbook of Forestry (Annuaire des statistiques forestières de Finlande) qui comprend environ 200 tableaux et 60 illustrations en Anglais.

Des conditions idéales de croissance pour les conifères, des essences d'arbres facilement exploitables et évaluables, de bonnes conditions d'exploitation et une infrastructure bien développée combinés avec une présence sur tous les marchés européens d'importance, ont fait que la forêt est devenue la source principale du bien-être en Finlande. Non seulement pour les valeurs matérielles qu'elle apporte, mais aussi pour les valeurs écologiques et culturelles auxquelles les Finlandais attachent beaucoup d'importance.

La Finlande s'est fermement engagée à gérer ses forêts de manière durable pour maintenir leur biodiversité ainsi que leurs fonctions sociales et culturelles. La législation sur les forêts et la conservation de la nature, récemment renouvelée, forme un bon cadre pour réaliser ce dessin.

Helsinki, en décembre 1997

*Aarne Reunala*

Directeur

Centre de recherches de Helsinki

**Auteur :**

**Yrjö Sevola**

**Traducteur :**

**Kari Arra**

**Présentation :**

**Johanna Torkkel**

**Graphiques :**

**Aarre Peltola**

**Cartes : Spatio Oy**

**Photo : Erkki Oksanen**

Compilé

au service d'information des statistiques forestières  
de l'Institut national de la recherche forestière

Unioninkatu 40 A

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 8570 51, télécopie +358 9 8570 5717

Messagerie électronique : yrjo.sevola@metla.fi

ISBN 951-40-1607-6

<b>Contexte international</b> .....	4
Principaux producteurs et négociants .....	4
Zone de forêts boréales d'Eurasie .....	6
Union européenne .....	11
<b>La filière bois en Finlande</b> .....	16
L'économie nationale et la filière bois .....	16
Industries forestières : production et exportations .....	17
Consommation de bois .....	20
Emploi .....	24
Marché du bois brut .....	25
Travaux sylvicoles et d'amélioration des forêts. ....	29
Ressources forestières .....	31
<b>Contacts importants dans la recherche forestière en Finlande</b> .....	42
<b>Autres contacts utiles</b> .....	46

## SOMMAIRE

Metsäntutkimuslaitos  
Helsingin tutkimuskeskus  
Kirjasto

## CONTEXTE INTER- NATIONAL

### Principaux producteurs et négociants

La Finlande, avec ses 5,1 millions d'habitants et ses 23 millions d'hectares de forêts (0,6 % des forêts dans le monde), est un des principaux fournisseurs de produits forestiers sur les marchés mondiaux. Les forêts boréales de conifères de Finlande, avec un mélange remarquable d'essences feuillues, permettent une récolte annuelle de plus de 60 millions de m<sup>3</sup> sur des bases durables et ce chiffre n'a cessé de croître d'années en année. De plus, les forêts sont desservies par une bonne infrastructure d'exploitation du bois brut. Les industries forestières finlandaises sont surtout orientées vers l'exportation qui, pour une grande partie de ces industries, représente de 70 à 90 % de leur production. La Finlande est un des plus importants exportateurs de sciages résineux et de papier, principalement de papier graphique.

### Production globale de bois brut en 1995

(en million de m<sup>3</sup> sous écorce)

Bois utilisé par l'industrie	1 489	Résineux	1 121
Bois de feu et charbon de bois	1 858	Feuillus	2 226
	3 347		3 347

La valeur totale des exportations mondiales de produits forestiers s'élevait en 1995 à USD 140 456 millions, dont 8,5 % venaient de Finlande. Dans les tableaux suivants, la fédération de Russie fait partie de l'Europe.

### Production mondiale de résineux en 1995

<b>Monde</b>	<b>1 121</b>	Mm <sup>3</sup> sous é.
<b>Europe</b>	<b>341</b>	
Etats-Unis	287	
Canada	158	
Chine	143	
Russie	85	
Suède	58	
Brésil	44	
<b>Finlande</b>	<b>42</b>	

### Importations mondiales de bois brut en 1995

<b>Monde</b>	<b>143,3</b>	Mm <sup>3</sup> sous é.
<b>Europe</b>	<b>59,5</b>	
Japon	48,8	
<b>Finlande</b>	<b>10,0</b>	
Rép. de Corée	9,6	
Suède	8,4	
Autriche	8,1	
Canada	8,0	
Chine	7,2	



## Production mondiale de sciages résineux en 1995

<b>Monde</b>	<b>303,4</b>	Mm <sup>3</sup>
<b>Europe</b>	<b>97,8</b>	
Etats-Unis	76,0	
Canada	59,3	
Japon	21,7	
Russie	21,4	
Chine	15,5	
Suède	14,6	
Allemagne	12,9	
<b>Finlande</b>	<b>9,4</b>	

## Exportations mondiales de sciages résineux en 1995

<b>Monde</b>	<b>92,7</b>	Mm <sup>3</sup>
<b>Europe</b>	<b>36,6</b>	
Canada	47,6	
Suède	10,6	
<b>Finlande</b>	<b>7,3</b>	
Etats-Unis	4,6	
Autriche	4,6	
Russie	4,3	
Allemagne	1,7	
Rép. Tchèque	1,5	

## Production mondiale de papiers et cartons en 1995

<b>Monde</b>	<b>287,9</b>	M de tonnes métriques
<b>Europe</b>	<b>82,2</b>	
Etats-Unis	85,5	
Chine	33,5	
Japon	29,7	
Canada	18,7	
Allemagne	14,8	
<b>Finlande</b>	<b>10,9</b>	
Suède	9,2	
France	8,6	

## Exportations mondiales de papiers et cartons en 1995

<b>Monde</b>	<b>73,1</b>	M t.m.
<b>Europe</b>	<b>42,2</b>	
Canada	13,9	
<b>Finlande</b>	<b>9,2</b>	
Etats-Unis	8,5	
Suède	6,9	
Allemagne	6,2	
France	3,3	
Autriche	2,6	
Pays-bas	2,3	

Source: FAOSTAT Database 1997

## Valeur des exportations mondiales des produits de la filière bois en 1995

	USD 1 000 M	USD par habitant
<b>Monde</b>	<b>140,5</b>	<b>25</b>
<b>Europe</b>	<b>65,3</b>	<b>90</b>
Canada	27,8	938
Etats-Unis	18,1	69
<b>Finlande</b>	<b>12,0</b>	<b>2 340</b>
Suède	10,9	1 229
Allemagne	7,8	95
France	5,9	101
Indonésie	4,7	24

Source: FAOSTAT  
Database 1997

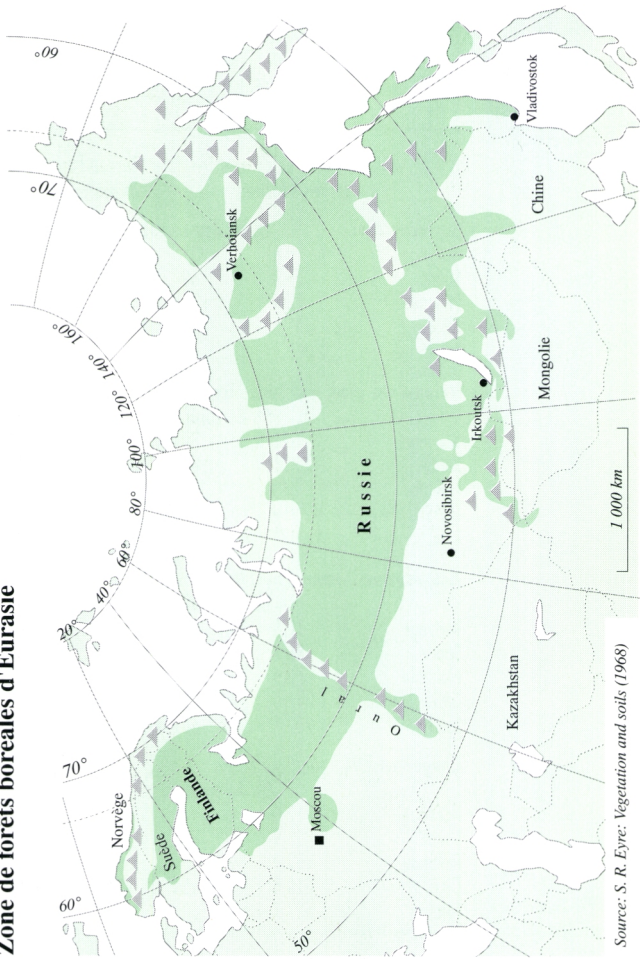
### Zone de forêts boréales d'Eurasie

La zone de forêts boréales d'Eurasie s'étend sur plus de 9 000 km, de la côte atlantique de la Norvège jusqu'à la côte pacifique de la Russie. Dans les pays Nordiques, la largeur de cette zone est d'environ 1 000 km (entre le 60ème et 70ème parallèle). Plus à l'Est, cette zone s'élargit graduellement vers le sud atteignant le 50ème parallèle en Sibérie orientale avant de se rétrécir à nouveau entre le 60ème et le 70ème parallèle.

Cette énorme zone de forêts recouvrant environ 1 000 millions d'hectares est une des plus importantes régions productrices de bois brut dans le monde. Dans la partie européenne et en Sibérie occidentale le pin et l'épicéa sont les essences dominantes. En Sibérie orientale c'est le mélèze de Sibérie et dans l'Extrême Orient russe le mélèze de Dahurie qui prédomine. Cependant, dans cet Extrême Orient montagneux les forêts restent en grande partie inaccessibles.

Environ 78 % des forêts norvégiennes et suédoises, 98 % des forêts finlandaises et 85 % des forêts de l'ex-URSS font partie de cette zone de forêts de conifères boréales. De nos jours, toutes les forêts boréales de l'ex-URSS se trouvent dans la fédération de Russie. Néanmoins, à cause du peu d'information régionale comparable ne touchant que les forêts boréales, les valeurs dans le tableau suivant sont présentées par pays.

## Zone de forêts boréales d'Eurasie



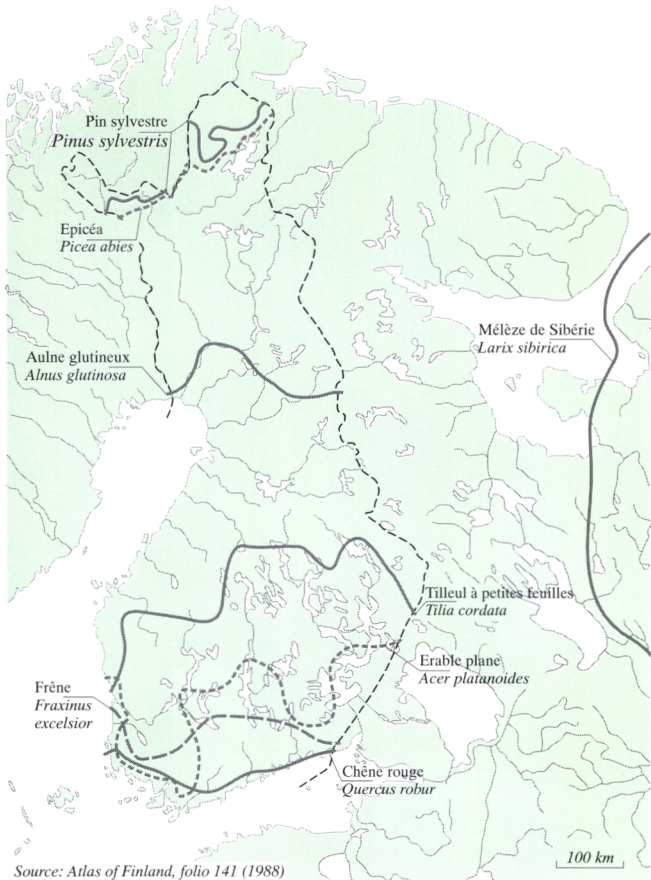
Source: S. R. Eyre: *Vegetation and soils* (1968)

## Ressources forestières des pays de la zone des forêts boréales d'Eurasie à la fin des années 1980

	Forêts et autres terres boisées		Terres forestières exploitables	
<b>Surfaces, Mha</b>	<b>en % des terres</b>			
Norvège	9,6	31	6,6	
Suède	28,0	69	22,0	
Finlande	23,4	77	19,5	
URSS	941,5	44	414,0	
Total	1 002,5	45	462,1	
<b>Volume sur pied, Mm<sup>3</sup> sur écorce</b>	<b>% de conifères</b>			
Norvège	621	80	571	82
Suède	2 721	84	2 471	85
Finlande	1 773	82	1 679	82
URSS	85 919	82	50 310	74
Total	91 034	82	55 031	75
<b>Accroissement annuel net, Mm<sup>3</sup> sur écorce</b>	<b>% de conifères</b>			
Norvège	18,5	78	17,6	80
Suède	96,7	82	91,0	83
Finlande	72,5	77	69,7	77
URSS	1 017,0	63	699,9	56
Total	1 204,7	66	878,2	61
<b>Coupes en 1989, Mm<sup>3</sup> sur écorce</b>	<b>% de conifères</b>			
Norvège	12,0	92	11,1	97
Suède	56,9	83	54,5	83
Finlande	52,0	80	50,7	81
URSS	516,8	65	465,2	67
Total	637,7	68	581,5	70

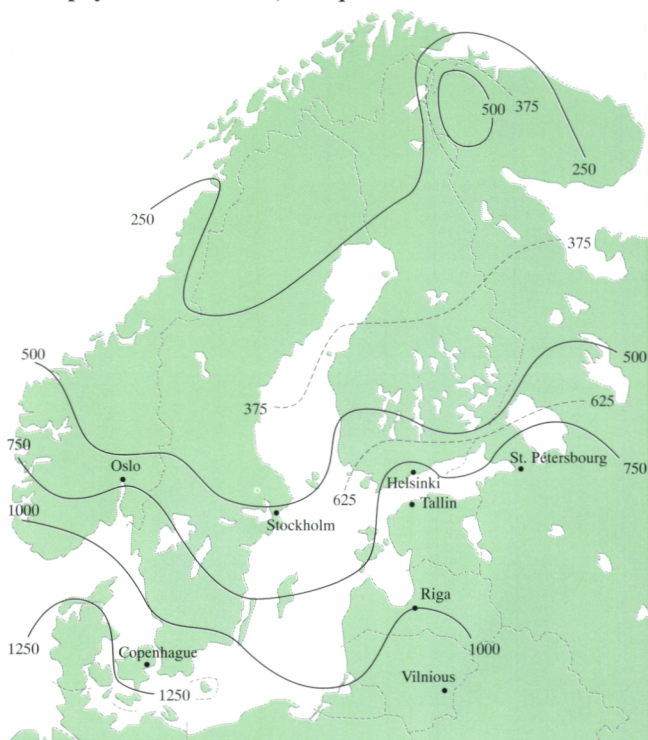
Source: The UN-ECE/  
FAO 1990 Forest  
Resource Assessment

## Limites septentrionales en Finlande d'essences choisies et limite occidentale du mélèze de Sibérie



Source: Atlas of Finland, folio 141 (1988)

## Dépôts combinés de soufre et d'azote dans les pays nordiques et les pays baltes en 1995, en eq/ha/an



Source : Institut météorologique de Finlande,  
Institut météorologique de Norvège

Les dépôts sont réunis en équivalent en fonction de leur effet acidifiant potentiel. Par exemple, 500 eq/ha/an équivaut à 8 kg (S)/ha/an.



L'Union européenne, dont la Finlande fait partie depuis 1995, est le marché le plus important pour les produits des industries forestières finlandaises. Elle représente 75 % des exportations de sciages et 65 % des exportations de papiers et cartons. Dans le souci de se rapprocher de sa clientèle, les Finlandais ont beaucoup investi dans la production de produits forestiers de la région. La capacité de production des usines de papiers et cartons possédées par les Finlandais dans les pays de l'UE, mis à part la Finlande, est d'environ cinq millions de tonnes.

Les ressources forestières de l'Union européenne ont presque doublé en 1995 quand les pays riches en forêts que sont la Finlande, la Suède et l'Autriche ont adhéré à l'UE.

## L'Union européenne

### Ressources forestières de l'Union européenne. Forêts exploitables.

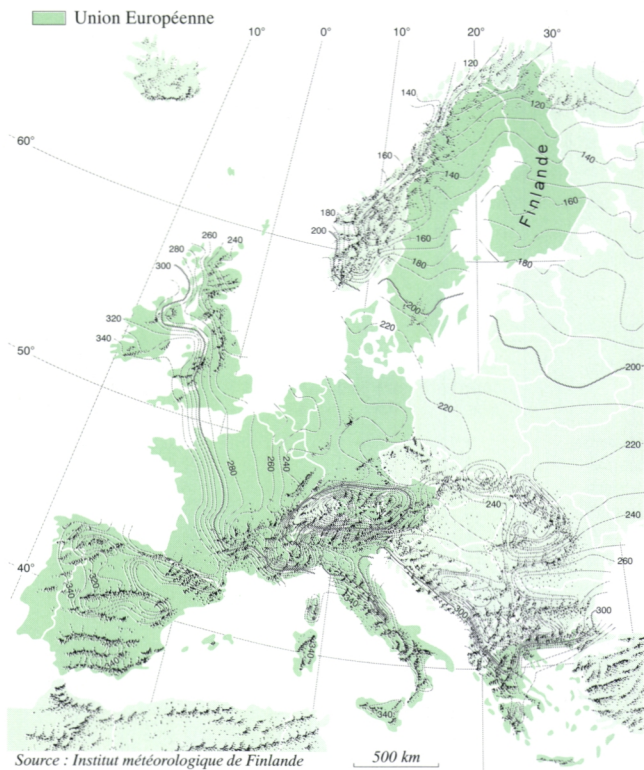
Pays	Surface forestière Mha	Volume sur pied Mm <sup>3</sup>	part des conifères %	Accroissement à la fin des années 80 Mm <sup>3</sup> /an	Coupes Mm <sup>3</sup> /an
Allemagne	9,9	2 674	68	63,1	42,6
Autriche	3,3	953	83	22,0	16,5
Belgique	0,6	90	60	4,5	3,4
Danemark	0,5	54	54	3,5	2,0
Espagne	6,5	450	61	27,8	14,9
Finlande	19,5	1 679	82	69,7	50,7
France	12,5	1 742	38	65,9	48,0
Grande-Bretagne	2,2	203	55	11,1	7,3
Grèce	2,3	149	52	3,3	2,9
Irlande	0,4	30	87	3,5	1,6
Italie	4,4	743	36	13,6	7,6
Luxembourg	0,1	20	18	0,7	0,3
Pays-bas	0,3	52	56	2,4	1,3
Portugal	2,3	167	66	11,3	10,5
Suède	22,0	2 471	85	91,0	54,5
<b>Total</b>	<b>86,8</b>	<b>11 477</b>	<b>67</b>	<b>393,4</b>	<b>264,1</b>

Source: The UN-ECE/FAO 1990 Forest Resource Assessment



## Durée de la période de croissance en Europe

Périodes moyennes en jour (1961-90) durant lesquelles la température moyenne journalière se maintient au dessus de +5°C



## Carte des forêts européennes



## Quelques grandes entreprises forestières appartenant aux finlandais dans les autres pays de l'UE

1. *Berghuizer Papierfabriek*, Pays-bas (Enso) papier sans bois
2. *Enso Española*, Espagne (Enso) carton gris
3. *E. Holtzmann & Co*, Allemagne (Enso) papier journal, papier pour magazine
4. *Sachsen Papier Eilenburg*, Allemagne (Enso) papier journal
5. *Metsä-Serla*, Suède (Metsä-Serla) tissu crêpé
6. *MD-Papier*, Allemagne (Metsä-Serla/Myllykoski) papier pour magazine
7. *Papierfabrik Albruck*, Allemagne (Metsä-Serla/Myllykoski) papier pour magazine
8. *Gebrüder Lang*, Allemagne (Metsä-Serla) papier journal,
9. *Caledonian Paper*, Grande-Bretagne (UPM-Kymmene) papier pour magazine
10. *Chapelle Darblay*, France (UPM-Kymmene) papier journal
11. *Nordland Papier*, Allemagne (UPM-Kymmene) papier sans bois
12. *Shotton Paper*, Grande-Bretagne (UPM-Kymmene) papier journal
13. *Stracel*, France (UPM-Kymmene) pâte au bisulfite, papier journal



## Exportations des produits des industries forestières finlandaises vers l'Union européenne en 1996

	Produits de sciages	Contre-plaqués et placages en feuilles	Panneaux de particules	Panneaux de fibres	Pâte de bois	Papiers et cartons
	1000 m <sup>3</sup>				1000 t.m.	
Allemagne	935	198	1	5	627	1 534
Autriche	93	20	-	-	26	91
Belgique-Luxembourg	163	18	0	1	28	592
Danemark	580	46	23	2	0	248
Espagne	82	14	-	-	24	551
France	723	71	-	0	162	684
Grande-Bretagne	1 286	94	117	27	268	1 602
Grèce	94	2	-	2	3	96
Irlande	142	10	4	2	2	62
Italie	213	35	-	1	74	196
Pays-bas	740	100	1	5	56	404
Portugal	2	5	-	-	47	53
Suède	46	74	56	3	36	223
<b>UE au total</b>	<b>5 106</b>	<b>688</b>	<b>201</b>	<b>48</b>	<b>1 354</b>	<b>6 369</b>
% du total des exportations	73	80	84	88	88	67

Source : Office national des douanes

## LA FILIERE BOIS EN FINLANDE

### L'économie nationale et la filère bois

Ayant pour but d'amorcer une croissance économique dans la Finlande d'après-guerre, les investissements fait dans l'industrie de la pâte et du papier ont doublé la production entre les années 1955 et 1965. Ce mouvement s'est poursuivi depuis, non seulement dans les industries forestières mais aussi dans l'industrie du métal et plus récemment dans l'industrie électronique de pointe.

En 1960, le bois brut et les produits des industries forestières représentaient 75 % du total de la valeur des exportations; en 1996 cette part ne représentait plus que 30 %. Cette même diversification de la production peut bien sûr s'observer dans la structure du produit national brut. En 1960, la foresterie comptait pour 8,7 % du PNB et les industries forestières pour 7,1 %. Pour l'année 1996 les chiffres correspondants étaient de 2,4 % et 5,3 %. Toujours en 1960, la foresterie employait 6,6 % de la population active et les industries forestières 5,2 %. En 1996, les chiffres correspondants étaient respectivement 1,2 % et 3,5 %.

Il est bon de noter qu'une industrie florissante de l'ingénierie et de services s'est développée autour de la filière bois en Finlande. Une forte interdépendance entre ces domaines a contribué au succès de l'ensemble. Mondialement, les compagnies finlandaises sont bien placées, par ex. dans le domaine des machines forestières, des machines de l'industrie du bois et dans le domaine des services d'experts-conseils.

### La filière bois dans l'économie nationale en 1996

<b>Produit national brut</b>	<b>FIM 574 780 millions</b>
part de la foresterie	2,4 %
des industries forestières	5,3 %
<b>Emplois au total</b>	<b>2,10 millions de personnes</b>
part de la foresterie	1,2 %
des industries forestières	3,5 %
<b>Exportations de biens au total</b>	<b>FIM 186 334 millions</b>
part de la foresterie	0,2 %
des industries forestières	29,6 %

FIM 1,0 = FRF 1,11

Source : Statistiques de  
Finlande

La Finlande est un des plus importants producteurs de produits relatifs à la forêt sur le marché international, surtout pour le papier journal et d'écriture. De plus, c'est un des plus gros importateurs de bois brut. En 1996, la valeur totale des exportations des produits des industries forestières était de FIM 56 000 millions (environ FRF 62 000 millions). L'Allemagne, la Grande-Bretagne et la France sont les plus grands importateurs de produits forestiers finlandais, près de 42 % du total.

## Industries forestières : production et exportations

### Production des industries forestières finlandaises de 1994 à 1996

Produit	Unité 1 000	1994	1995	1996
Sciages	m <sup>3</sup>	9 780	9 480	9 370
Contre-plaqué	"	700	778	869
Panneau de particules	"	477	485	498
Panneau de fibres	t.m.	86	79	77
Pâte mécanique	"	4 118	4 306	3 957
Pâte chimique	"	5 844	5 782	5 719
Pâtes au total	"	9 962	10 088	9 676
Papier journal	"	1 446	1 425	1 327
Autres papiers graphiques	"	6 096	6 314	5 837
Kraft	"	504	484	462
Autres papiers	"	500	372	397
Papiers au total	"	8 546	8 595	8 023
Cartons	"	2 363	2 346	2 419
Papiers et cartons	"	10 909	10 942	10 442

Source : Fédération des industries forestières finlandaises

## Exportations des industries forestières finlandaises de 1994 à 1996

Produit	Unité 1 000	1994	1995	1996
Sciages	m <sup>3</sup>	7 181	7 361	7 057
Contre-plaqué	"	627	667	794
Panneau de particules	"	200	223	238
Panneau de fibres	t.m.	60	53	55
Pâte mécanique	"	72	67	69
Pâte chimique	"	1 420	1 239	1 475
Papier journal	"	1 252	1 099	1 051
Autres papiers graphiques	"	5 833	5 991	5 497
Kraft	"	356	321	278
Autres papiers	"	325	271	291
Papiers au total	"	7 766	7 683	7 117
Cartons	"	1 986	1 911	1 942
Produits de papier transformé	"	369	381	415
Papiers et cartons au total	"	10 122	9 975	9 474

Source : Office national  
des douanes



## Valeur des exportations des industries forestières finlandaises en 1996

Pays	en FIM millions				
	Sciages	Panneaux à base de bois, autres produits du bois	Pâte à papier	Papier, carton, produits transformés	Total des exp. des ind. for.
Allemagne	946	1 466	1 421	6 255	10 107
Autriche	91	177	54	386	708
Belgique-Luxembourg	124	106	64	2 280	2 574
Danemark	629	254	0	1 054	1 937
Espagne	70	76	44	2 068	2 258
France	639	231	371	2 895	4 135
Grande-Bretagne	1 344	536	621	6 638	9 147
Grèce	86	10	6	355	458
Irlande	129	36	5	262	432
Italie	246	138	152	749	1 284
Pays-bas	621	285	128	1 705	2 738
Portugal	2	18	102	221	343
Suède	53	574	74	1 212	1 919
UE au total	4 986	3 907	3 042	26 202	38 170
Autres pays d'Europe	211	1 229	156	4 030	5 630
<b>Europe au total</b>	<b>5 197</b>	<b>5 136</b>	<b>3 198</b>	<b>30 232</b>	<b>43 800</b>
Asie	787	455	221	4 199	5 666
Afrique	690	8	5	546	1 251
Amérique du Nord	22	133	29	2 568	2 753
Amérique Latine	-	1	1	884	886
Océanie	17	5	0	825	848
<b>Somme globale</b>	<b>6 714</b>	<b>5 738</b>	<b>3 455</b>	<b>39 254</b>	<b>55 203</b>

FIM 1,0 = FRF 1,11

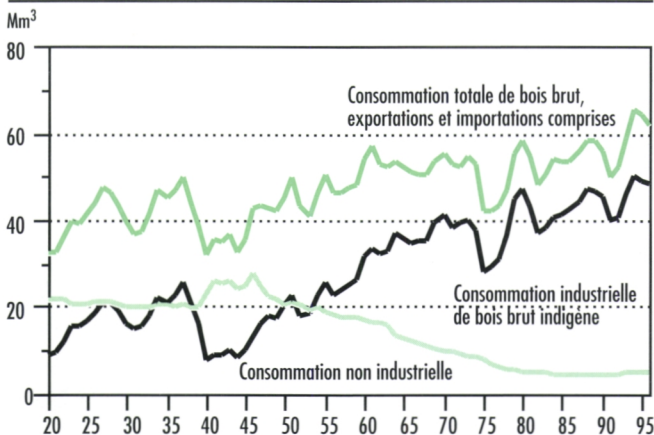
Source : Office national des douanes

## Consommation de bois

La consommation totale de bois en Finlande s'est maintenue à un même niveau durant les 35 dernières années malgré une grosse augmentation de la production de pâte à papier. Néanmoins, les années 1994–1996 ont été les premières à voir la consommation de bois dépasser la barre des 60 millions de m<sup>3</sup>. Plusieurs changements structuraux, tels que la diminution de la consommation du bois de chauffage et des exportations de bois brut accompagné d'une augmentation de l'utilisation des résidus du bois industriel, ont contribué à cette faible augmentation du total de la consommation de bois. Cependant, la consommation industrielle du bois montre une forte hausse.

En 1996, la consommation totale de bois a atteint 61,7 millions de m<sup>3</sup>, importations et exportations confondues. La consommation industrielle de bois était de 56,2 millions de m<sup>3</sup>, dont 14 % (8 millions de m<sup>3</sup>) étaient importés.

### Consommation de bois brut en Finlande de 1920 à 1996



Les exportations de bois brut ne sont pas comprises dans la consommation non industrielle.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Consommation quinquennale de bois brut entre 1985 et 1996

Catégories de consommation	Mm <sup>3</sup> /an		
	1985-89	1990-94	1995-96
Exportations	1,3	1,0	1,0
Bois brut industriel	44,4	44,4	48,8
Scieries et industries des panneaux	20,3	20,0	24,3
Industries de la pâte à papier	24,1	24,4	24,5
Bois de feu et autres	3,9	4,1	4,6
Bois brut indigène au total	49,6	49,5	54,4
Bois importé	6,1	6,8	8,5
<b>Consommation au total</b>	<b>55,7</b>	<b>56,3</b>	<b>62,9</b>

Source : Institut national de la recherche forestière

## Consommation et exportations de bois brut de 1994 à 1996

Catégories de consommation	1994	1995	1996
			Mm <sup>3</sup>
<b>Consommation totale en Finlande</b>	<b>63,2</b>	<b>62,9</b>	<b>60,9</b>
Pin	22,4	23,1	21,9
Epicéa	24,7	24,8	23,8
Feuillus	15,4	14,4	14,5
Non spécifié	0,7	0,7	0,7
<b>Bois brut indigène</b>	<b>54,7</b>	<b>54,0</b>	<b>52,9</b>
Pin	20,7	21,1	20,0
Epicéa	24,2	24,4	23,2
Feuillus	9,7	8,6	9,7
<b>Bois importé</b>	<b>8,5</b>	<b>9,0</b>	<b>8,0</b>
Pin	1,7	2,0	1,9
Epicéa	0,5	0,4	0,6
Feuillus	5,6	5,9	4,8
Non spécifié	0,7	0,7	0,7
<b>Exportations, poteaux inclus</b>	<b>1,9</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>
Pin	1,0	0,6	0,6
Epicéa	0,8	0,4	0,2
Feuillus	0,1	0,1	0,1

Pin : *Pinus sylvestris*  
Epicéa : *Picea abies*  
Feuillus : principalement  
*Betula sp.*

La catégorie "non  
spécifié" se compose de  
copeaux de bois et de  
résidus importés.

Source : Institut national  
de la recherche forestière

## Consommation de bois des scieries et des industries du contre-plaqué et de la pâte à papier de 1994 à 1996

Année	Bois brut indigène		Bois importé	Résidus de bois	Total
	Résineux	Feuillus			
	Scieries				
1994	22,2	0,2	0,3	-	22,7
1995	21,5	0,2	0,3	-	22,0
1996	20,9	0,2	0,6	-	21,7
	Industrie du contre-plaqué et du placage en feuilles				
1994	1,1	1,0	0,1	-	2,3
1995	1,3	1,1	0,2	-	2,5
1996	1,4	1,0	0,2	-	2,6
	Industrie de la pâte chimique				
1994	11,2	4,8	7,7	6,1	29,8
1995	11,7	3,6	8,0	6,9	30,2
1996	10,9	4,7	6,7	7,0	29,4
	Industrie de la pâte mécanique				
1994	8,4	0,6	0,4	2,3	11,7
1995	9,0	0,5	0,4	2,2	12,1
1996	7,9	0,6	0,4	2,2	11,1

Source : Institut national de la recherche forestière

## Emploi

Les machines forestières à fonctions multiples efficaces (environ 1200 machines sont en service de nos jours) sont de plus en plus utilisées dans l'exploitation des forêts. Cette mécanisation grandissante de l'exploitation forestière a mené à une diminution continue du nombre des ouvriers forestiers. La main d'oeuvre utilisée dans l'exploitation ne compte plus qu'environ 6 000 hommes.

En 1996, 25 000 personnes étaient employées par ce secteur alors qu'en 1980 ce même chiffre était de 63 000 personnes. Cette même tendance peut aussi être observée dans les industries forestières qui en 1980 employaient encore 120 000 personnes, alors qu'en 1996 seulement 73 000 personnes travaillaient dans ce secteur. Et pourtant, durant cette période, la production a augmenté de près de 30 %. En conséquence, la filière bois, même en période d'essor, n'a pas eu beaucoup d'effet sur le grave problème du chômage que connaît la Finlande (13,2 % en novembre 1997).

### L'emploi dans la filière bois de 1994 à 1996

	1000 personnes		
	1994	1995	1996
Foresterie	25	28	25
Industries du bois	74	74	73
Secteur forestier au total	99	102	97
Emplois au total	2 024	2 068	2 096
Chômage au total	456	430	408
Taux de chômage en %	18,4	17,2	16,3

## L'emploi dans l'industrie du bois de 1994 à 1996

Branches de l'industrie	1000 personnes		
	1994	1995	1996
Scieries	13	13	11
Industrie du contre-plaqué	6	6	6
Autres industries de panneaux	1	1	1
Autres industries de produits du bois <sup>1</sup>	11	12	13
Industrie de la pâte à papier	19	19	19
Industrie du papier	18	18	18
Industrie du carton	6	5	5
<b>Industrie du bois au total</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>73</b>

<sup>1</sup> Cette branche comprend les produits de menuiserie et les maisons préfabriquées en bois.

Sources : Statistiques de Finlande, Institut national de la recherche forestière

La récolte commerciale de bois brut s'élevait en 1996 à 46,9 millions de m<sup>3</sup>. Une part exceptionnellement élevée de ce bois (85 %) était issue des forêts privées non industrielles. Les coupes se sont maintenues à un niveau très élevé durant ces trois dernières années.

L'exploitation des forêts privées non industrielles est principalement effectuée par les industries forestières ou ses organisations d'acquisition de bois. En 1996, les propriétaires forestiers se sont chargés de l'exploitation ou de l'organisation de l'exploitation de 9,2 millions de m<sup>3</sup> de forêts leur appartenant, ce qui correspond à 23 % de la récolte commerciale de bois brut effectuée dans leurs forêts.

A la suite d'une demande accrue, le prix du bois brut est en augmentation depuis 1993. En Finlande, un niveau de prix du bois brut est négocié par région entre les propriétaires forestiers et les industries forestières.

## Le marché du bois brut



## Acquisitions et consommation de bois brut en Finlande en 1996

---

Sources	Mm <sup>3</sup>
Bois brut commercial	
issu des forêts privées	39,9
issu des forêts de l'industrie	2,6
issu des forêts d'Etat	4,4
Bois non commercial	5,7
Bois brut national au total	52,6
Bois importé	8,4
<b>Acquisitions de brut au total</b>	<b>61,0</b>
<b>Consommation</b>	
Scieries	21,7
Panneaux à base de bois	2,8
Autres produits à base de bois	0,4
Industrie de la pâte chimique	22,4
Industrie de la pâte mécanique	8,9
Industrie au total	56,2
Bois de feu domestique	4,6
Exportations de bois brut	0,9
<b>Consommation de bois brut au total</b>	<b>61,7</b>

---

N.B. 1. Le bois importé se compose principalement de bois d'industrie de bouleau venant de Russie.

N.B. 2. Les scieries fournissent à l'industrie de la pâte à papier 9,1 Mm<sup>3</sup> de copeaux et de résidus.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Récolte de bois brut par catégories de propriétaires de 1994 à 1996

Catégories de propriétaires	1994	1995	Mm <sup>3</sup> 1996
Forêts privées <sup>1</sup>	46,4	50,6	45,6
Commerciales	40,6	44,9	39,9
Non commerciales	5,8	5,7	5,7
Industries forestières	4,4	1,8	2,6
Office national des forêts <sup>2</sup>	4,2	4,3	4,4
Bois brut commercialisé au total	49,2	51,0	46,9
<b>Somme globale</b>	<b>55,0</b>	<b>56,7</b>	<b>52,6</b>

<sup>1</sup> Les forêts communales, paroissiales et appartenant à d'autres organismes publics sont comprises dans cette catégorie.

<sup>2</sup> Organisme d'Etat gérant la majorité des forêts possédées par l'Etat.

Source : Institut national de la recherche forestière

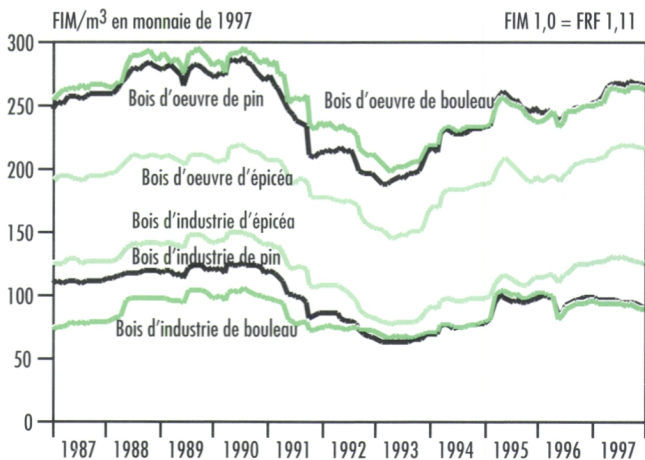
## Récolte de bois brut par qualités de bois de 1994 à 1996

Qualités de bois brut	1994	1995	Mm <sup>3</sup> 1996
Bois d'oeuvre	24,9	24,7	23,0
bois d'oeuvre de pin	9,6	9,7	9,0
bois d'oeuvre d'épicéa	14,1	13,8	12,9
bois d'oeuvre de feuillus	1,2	1,2	1,0
Bois d'industrie	24,2	26,2	23,9
bois d'industrie de pin	9,7	10,7	10,3
bois d'industrie d'épicéa	9,4	9,9	9,0
bois d'industrie de feuillus	4,7	5,4	4,6
autres bois d'industrie	0,4	0,2	-
Bois de chauffage commercial <sup>1</sup>	0,1	0,1	0,1
Coupes commerciales au total	49,2	51,0	46,9
Coupes non commerciales	5,8	5,7	5,7
<b>Somme globale</b>	<b>55,0</b>	<b>56,7</b>	<b>52,6</b>

<sup>1</sup> acheté uniquement par l'industrie.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Prix du bois dans les forêts privées non industrielles de 1987 à 1997



Source : Institut national de la recherche forestière

De nos jours, de 110 000 à 120 000 hectares de terres forestières sont plantées ou ensemencées annuellement et presque exclusivement en faveur des espèces indigènes. Des coupes d'ensemencement et des coupes progressives sont réalisées annuellement sur des superficies allant de 50 000 à 70 000 hectares.

Environ 160 000 hectares de jeunes peuplements font l'objet d'interventions sylvicoles chaque année. Environ la moitié des tourbières de la Finlande a été drainée pour l'exploitation forestière, mais de nos jours cette pratique a presque totalement cessé. La fertilisation des terres forestières a aussi subi le même sort.

Le coût total des travaux sylvicoles et d'amélioration des forêts s'élevait à FIM 1 028 millions (environ FRF 1 141 millions) en 1996. Pour les forêts privées non industrielles la somme correspondante s'élevait à FIM 849 millions, dont 66 % étaient financés par le propriétaire ou par son travail personnel, le reste étant financé par des aides (32 %) ou des prêts (2 %) de l'Etat.

## Travaux sylvicoles et d'amélioration des forêts

### Surfaces forestières traitées par coupes de 1994 à 1996

Types de coupe	1 000 ha		
	1994	1995	1996
Eclaircie	260	243	193
Coupe rase	147	110	120
Coupe d'ensemencement et coupe progressive	71	57	53
Suppression des arbres semenciers et de l'abri	50	41	37
Autres coupes	15	6	5
<b>Total</b>	<b>543</b>	<b>457</b>	<b>409</b>
% de la surface forestière	2,4	2,0	1,8

Source : Institut national de la recherche forestière

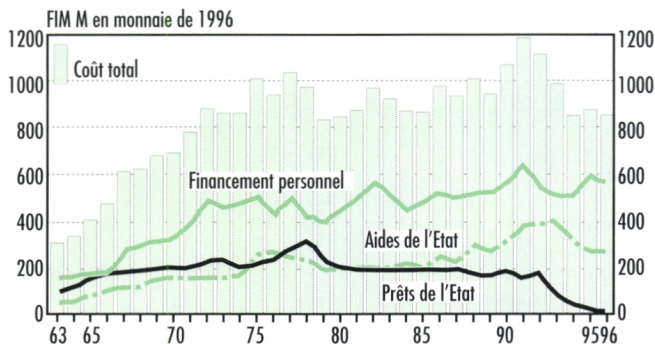
## Travaux sylvicoles et d'amélioration de 1995 à 1996

Types de travaux		1995	1996
Nettoyage des surfaces de régénération	1000 ha	81	73
Préparation des sols	"	128	129
Régénération artificielle	"	112	119
Amélioration des jeunes peuplements	"	164	157
Fertilisation des forêts	"	9	17
Drainage des tourbières	"	15	6
Entretien des fossés d'écoulement	"	79	69
Construction de chemins forestiers	km	2 558	1 842
<b>Coût total</b>	<b>FIM M</b>	<b>1 070</b>	<b>1 028</b>

1,0 FIM = 1,11 FRF

Source : Institut national de la recherche forestière

## Financement des travaux sylvicoles et d'amélioration dans les forêts privées non industrielles de 1963 à 1996



Les informations sur les ressources forestières de toute la Finlande se basent sur des suivis menés par l'Institut national de la recherche forestière de Finlande. Traditionnellement, ce travail a été réalisé à l'aide de parcelles systématiques au sol. De plus, depuis 1990, la photodétection par satellite et les données cartographiques digitales ont permis le recueil des données sur de plus petites surfaces. Les années des cycles de passage des inventaires ont été les suivantes:

I	1921–24	IV	1960–63	VII	1977–84
II	1936–38	V	1964–70	VIII	1986–94
III	1951–53	VI	1971–76	IX	1996–

Malgré une diminution de 12 % de la superficie des forêts à la suite de la guerre en 1944, les ressources en bois de la Finlande sont actuellement plus abondantes que durant la période d'avant-guerre. Selon le premier inventaire forestier national, la totalité du volume sur pied était à l'époque de 1 588 millions de m<sup>3</sup>. Le septième inventaire national a donné pour résultat 1 660 millions de m<sup>3</sup> et le huitième 1 887 millions de m<sup>3</sup>. Ces dernières années, l'accroissement annuel de ce volume a été excédentaire de 20 millions de m<sup>3</sup> par rapport au décroissement.

Au cours des 70 dernières années, la structure des forêts finlandaises a changé de manière significative. La structure d'âge est plus uniforme et la répartition des essences est stable. Le pin sylvestre représente 45 % du volume sur pied, l'épicéa 37 % et les essences feuillues, principalement le bouleau, 18 %. Néanmoins, le pin sylvestre est l'espèce dominante sur 65 % de la superficie des terres forestières.

La superficie des terres forestières productives (critère : terres permettant une croissance de 1 m<sup>3</sup>/ha/an) est de 20 millions d'hectares et celle des autres terres boisées de 3 millions d'hectares. La superficie totale des terres recouvertes par des forêts est donc de 23 millions d'hectares. Parmi celles-ci, 1,17 millions d'hectares (5 %) ont été réservés pour les besoins de la conservation des forêts. Ces régions, où toute activité forestière est interdite, se trouvent en grande majorité dans la partie nord du pays. Les concepts finlandais de terres forestières et d'autres terres boisées remplissent les critères du nouveau concept de terres forestières qui a été internationalement défini et qui prescrit qu'un couvert forestier de 10 % forme la limite entre les terres forestières et les autres terres.

## Principales catégories d'utilisation des sols en Finlande de 1986 à 1994

	Mha
<b>Surface total</b>	<b>33,8</b>
Cours d'eau et lacs intérieurs	3,3
Terres	30,5
Terres forestières	20,0
Autres terres boisées	3,0
Terres incultes	3,1
Routes, dépôts	0,2
<b>Terres sylvicoles au total</b>	<b>26,3</b>
Terres agricoles	3,0
Sols construits	0,8
Itinéraires de transport	0,4

Source : Institut national de la recherche forestière

Un site est classé en tourbière s'il est recouvert de tourbe ou si les plantes typiques aux tourbières occupent plus des trois quarts de la végétation au sol. Dans les tourbières en transformation les effets du drainage sur la croissance des arbres sont déjà perceptibles. Les tourbières transformées ont déjà atteint un niveau de productivité élevé grâce au drainage.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Les sols minéraux, les tourbières et leur drainage de 1986 à 1994

	Mha
Sols minéraux	17,2
Tourbières	8,9
Routes, dépôts	0,2
<b>Terres sylvicoles au total</b>	<b>26,3</b>
Pessières marécageuses	2,3
Pinèdes marécageuses	4,9
Tourbières sans arbres	1,7
<b>Total</b>	<b>8,9</b>
Tourbières non drainées	4,3
Tourbières récemment drainées	1,1
Tourbières en transformation	2,7
Tourbières transformées	0,9
<b>Total</b>	<b>8,9</b>



## Essences dominantes des forêts de 1986 à 1994

		% <sup>1</sup>
Temporairement sans arbres		1,5
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	64,5
Epicéa	<i>Picea abies</i>	25,7
Autres conifères		0,1
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	1,3
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>	6,2
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	0,3
Aulne	<i>Alnus sp.</i>	0,4
Autres feuillus		0,1
Total		100,0
Surface des terres forestières (Mha)		20,0

<sup>1</sup> de la surface des terres forestières

Il est à remarquer que le volume proportionnel des essences feuillues est nettement plus grand.

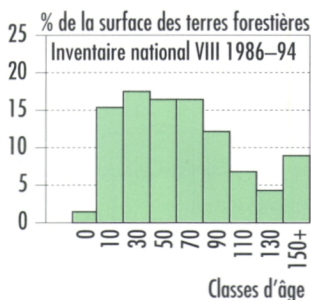
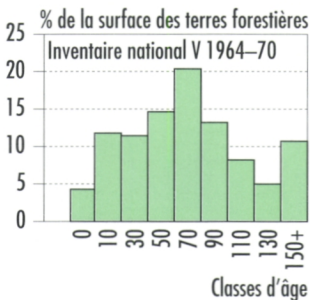
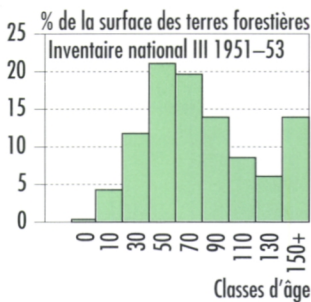
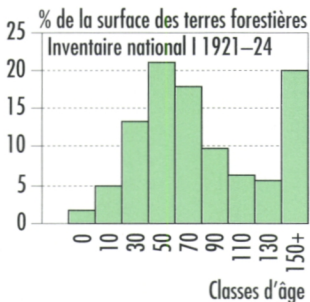
Source : Institut national de la recherche forestière

## Ressources en bois de la forêt finlandaise de 1986 à 1994

Forêts et autres terres boisées	Mha	23.0
Volume sur pied	Mm <sup>3</sup>	1 887
Pin sylvestre	"	864
Epicéa	"	690
Feuillus	"	334
Volume d'accroissement	Mm <sup>3</sup> /an	77,1
Pin sylvestre	"	33,1
Epicéa	"	27,4
Feuillus	"	16,6

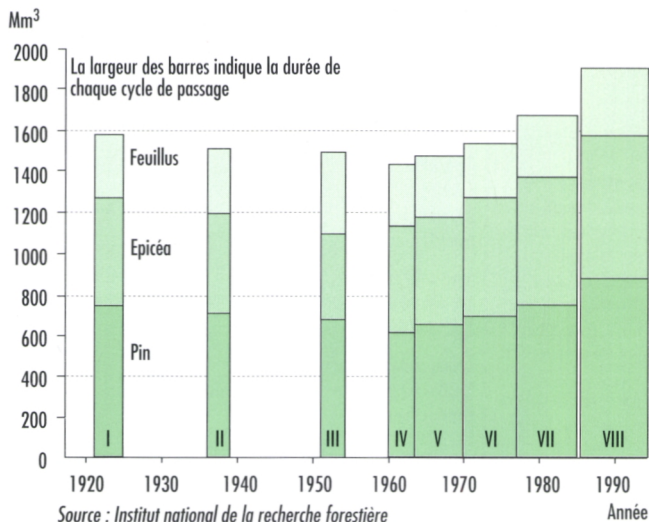
Source : Institut national de la recherche forestière

## Développement de la répartition des classes d'âge des forêts finlandaises



Source : Institut national de la recherche forestière

## Volumes sur pied selon les huit cycles de passage des inventaires forestiers nationaux



## Les propriétaires forestiers en Finlande de 1986 à 1994

Catégorie de propriétaires	Terres forestières		Terres sylvoicoles	
	Mha	Mha	Mha	%
Privés, non industriels	12,4	14,2	14,2	54,2
Compagnies	1,7	2,0	2,0	7,7
Etat	5,0	8,8	8,8	33,4
Autres	1,0	1,2	1,2	4,7
<b>Total</b>	<b>20,0</b>	<b>26,3</b>	<b>26,3</b>	<b>100,0</b>

Source : Institut national de la recherche forestière

## La forêt privée non industrielle en 1990

Groupe de propriétaires	%	
	des propriétés/ des propriétaires	des terres forestières
Propriété familiale	76	76
Propriété collective	6	7
Propriété légitime	18	17
Agriculteurs	32	42
Salariés	27	24
Entrepreneurs	5	5
Retraités	36	29
Age: < 40 ans	14	16
Age: de 40 à 59 ans	44	45
Age: plus de 60 ans	42	39
Réside toute l'année sur la propriété	59	66
Réside une partie de l'année sur la propriété	9	9
Réside ailleurs	32	25

*Ces chiffres ne comprennent que les propriétés ayant plus de 5 ha de terres forestières. Il existe 280 000 propriétés de ce type, correspondant à 12,4 millions d'hectares.*

*Source : Institut national de la recherche forestière*

## Volume sur pied par catégories de propriétaires de 1986 à 1994

Catégorie de propriétaires	Pin sylvestre	Epicéa	Feuillus	Mm <sup>3</sup>	
				Total	%
Privés, non industriels	533	526	243	1 302	69,0
Compagnies	77	51	22	150	7,9
Etat	211	80	53	344	18,2
Autres	43	33	16	92	4,9
<b>Total</b>	<b>863</b>	<b>690</b>	<b>334</b>	<b>1 887</b>	<b>100,0</b>

Source : Institut national de la recherche forestière

## Accroissement annuel par catégories de propriétaires de 1986 à 1994

Catégorie de propriétaires	Pin sylvestre	Epicéa	Feuillus	Mm <sup>3</sup> /an	
				Total	%
Privés, non industriels	20,8	21,8	12,7	55,3	71,7
Compagnies	3,9	2,3	1,2	7,4	9,6
Etat	6,7	2,1	1,9	10,7	13,9
Autres	1,7	1,2	0,8	3,7	4,8
<b>Total</b>	<b>33,1</b>	<b>27,4</b>	<b>16,6</b>	<b>77,1</b>	<b>100,0</b>

Source : Institut national de la recherche forestière

Les données ne concernent que les terres forestières. Les forêts appartenant à l'Etat se situent principalement dans le Nord du pays, où le climat est moins favorable.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Volume sur pied moyen et accroissement annuel par catégories de propriétaires de 1986 à 1994

Catégorie de propriétaires	Volume moyen m <sup>3</sup> /ha	Accroissement m <sup>3</sup> /ha/an	Accroissement %
Privés	104	4,4	4,2
Compagnies	85	4,2	4,9
Etat	64	2,0	3,1
Autres	92	3,8	4,1
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>3,8</b>	<b>4,1</b>

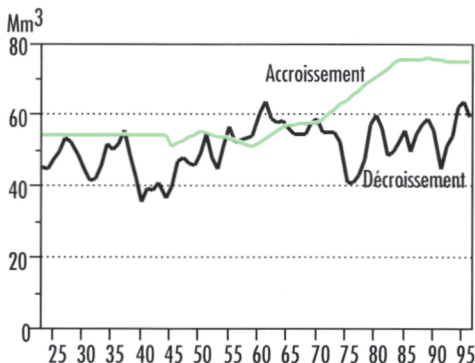
## Accroissement (A) et décroissement (D) quinquennaux

		1980-84	1985-89	Mm <sup>3</sup> /an 1990-94
Pin sylvestre	A	29,6	32,2	33,3
	D	21,8	20,9	20,0
Epicéa	A	26,2	26,9	25,0
	D	20,2	21,9	22,3
Feuillus	A	16,2	16,5	16,8
	D	11,1	12,1	11,0
<b>Total</b>	A	<b>72,0</b>	<b>75,6</b>	<b>75,1</b>
	D	<b>53,2</b>	<b>54,9</b>	<b>53,3</b>

Remarque : Les accroissements de la période 1990-94 sont des prédictions.

Source : Institut national de la recherche forestière

## Accroissement et décroissement du volume sur pied de 1923 à 1996



## Production des autres fonctions de la forêt de 1994 à 1996

Produit		1994	1995	1996
Bois brut commercial	Mm <sup>3</sup> sur é.	49	51	47
Bois brut non commercial	Mm <sup>3</sup> sur é.	6	6	6
Baies forestières commerciales	t.m. <sup>1</sup>	10 339	9 188	6 718
Champignons forestiers commerciaux	t.m. <sup>1</sup>	462	395	377
Lichens cueillis pour l'exportation	t.m.	401	233	254
Quartiers d'élan	t.m.	6 842	6 226	3 921
Lièvre	t.m.	740	819	993
Gibier à plumes forestier	t.m.	327	284	308
Animaux à fourrure	1000 indiv.	321	276	209
Production de viande de renne	t.m.	3 200	2 800	2 700

<sup>1</sup> Quantité mise en vente, en tonnes métriques.

Sources : Institut national de la recherche forestière, Institut national de la recherche sur le gibier et la pêche

## Etat sanitaire des forêts en Finlande de 1986 à 1994

---

Superficie des terres forestières, au total 20 Mha

**Niveau des dommages affectant la qualité du bois**                      % des terres forestières

Totalement endommagé	0,4
Sévèrement endommagé	4,2
Légèrement endommagé	17,0
<b>Total</b>	<b>21,6</b>

### Causes des dommages

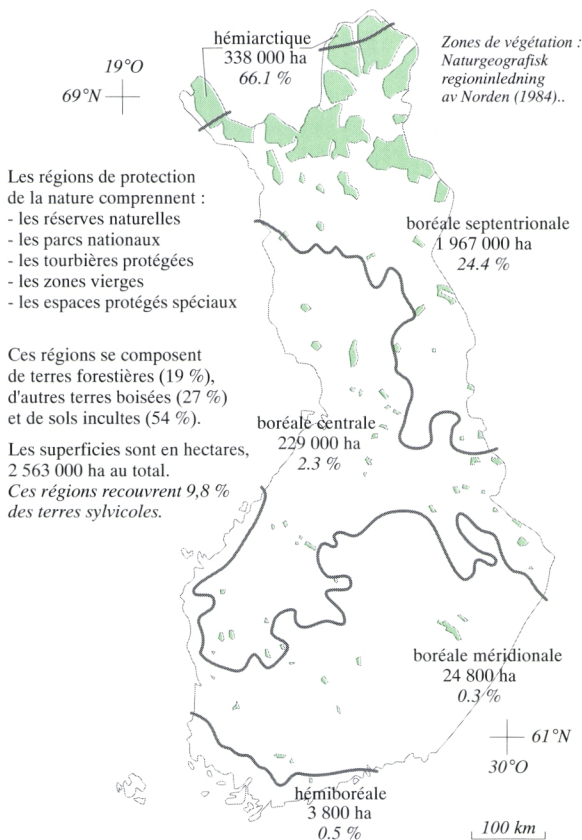
Compétition naturelle	1,4
Facteurs climatiques	5,2
Dommages d'exploitation	0,6
Elan	1,2
Campagnol	0,1
Insectes	0,3
Champignons	7,0
Syptômes multiples	1,5
Inconnu	4,3
<b>Total</b>	<b>21,6</b>

---

Source : Institut national  
de la recherche forestière



## Régions de protection de la nature par zone de végétation



Source : Agence environnementale de Finlande

## CONTACTS IMPORTANTES DANS LA RECHERCHE FORESTIERE EN FINLANDE

### Institut forestier européen

(European Forest Institute)

Torikatu 34

FIN-80100 Joensuu, Finlande

Tél. +358 13 252 020, Télécopie +358 13 124 393

Messagerie électronique : [efisec@efi.joensuu.fi](mailto:efisec@efi.joensuu.fi)

(Indépendant, unité de recherches non gouvernementale)

### INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE FORESTIERE

(Metsäntutkimuslaitos, METLA)

#### ● Siège social et Centre de recherches de Helsinki

Unioninkatu 40 A

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 857 051, Télécopie +358 9 625 308

Messagerie électronique : [metla@metla.fi](mailto:metla@metla.fi)

Internet : <http://www.metla.fi/>

(Ressources forestières et Sciences économiques, Administration)

#### ● Centre de recherches de Vantaa

Jokiniemenkuja 1

FIN-01300 Vantaa, Finlande

Tél. +358 9 857 051, Télécopie 358 9 8570 5569

(Ecologie forestière et Production)

### Stations de recherches de l'Institut national de la recherche forestière :

#### ● Station de recherches de Joensuu

Yliopistokatu 7

FIN-80100 Joensuu, Finlande

Tél. +358 13 251 4000, Télécopie 358 13 251 4111

(Sylviculture et Gestion des forêts)

#### ● Station de recherches de Kannus

B.P. 44

FIN-69101 Kannus, Finlande

Tél. +358 6 874 3211, Télécopie +358 6 874 3201

(Foresterie des tourbières, Bioénergie)

### ● Station de recherches de Kolari

Ylläsjoensuu

FIN-95900 Kolari, Finlande

Tél. +358 16 561 401, Télécopie +358 16 561 904

(Génétique forestière)

### ● Station de recherches de Muhos

Kirkkosaarentie 7

FIN-91500 Muhos, Finlande

Tél. +358 8 531 2200, Télécopie +358 8 531 2211

(Etat des forêts, Régénération des forêts)

### ● Station de recherches de Parkano

Kaironiementie 54

FIN-39700 Parkano, Finlande

Tél. +358 3 44 351, Télécopie +358 3 443 5200

(Foresterie des tourbières, Régénération des forêts)

### ● Station de recherches de Punkaharju

Finlandiantie 18

FIN-58450 Punkaharju, Finlande

Tél. +358 15 730 220, Télécopie +358 15 644 333

(Génétique forestière)

### ● Station de recherches de Rovaniemi

Eteläranta 55

FIN-96300 Rovaniemi, Finlande

Tél. +358 16 336 411, Télécopie +358 16 336 4640

(Etat des forêts, Régénération des forêts)

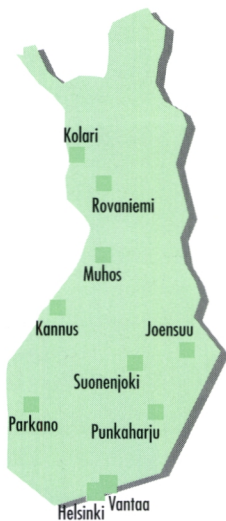
### ● Station de recherches de Suonenjoki

Juntintie 40

FIN-77600 Suonenjoki, Finlande

Tél. +358 17 513 811, Télécopie +358 17 513 068

(Pépinière de plants, Recherches sur la régénération)



## **Institut national de la recherche sur le gibier et la pêche**

(Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos)

Pukimäenaukio 4

FIN-00720 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 0205 7511, Télécopie +358 9 020 575 1201

## **Institut national de la recherche sur les pâtes et papiers (KCL)**

(Keskuslaboratorio)

Tekniikantie 2

FIN-02150 Espoo, Finlande

Tél. +358 9 43 711, Télécopie 358 9 464 305

(Organisme appartenant aux industries forestières)

## **Société scientifique forestière de Finlande**

(Suomen Metsätieteellinen Seura)

Unioninkatu 40 A

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 8570 5235, Télécopie +358 9 8570 5677

Messagerie électronique : SMS@helsinki.fi

La Société scientifique forestière de Finlande et l'Institut national de la recherche forestière publient conjointement les revues scientifiques Acta Forestalia Fennica et Silva Fennica.

**Acta Forestalia Fennica** est une série monographique internationale offrant des rapports de recherche originaux et des comptes rendus détaillés et complets.

**Silva Fennica** est une publication trimestrielle à distribution internationale. Il recouvre tous les aspects de la recherche forestière. En plus des articles de recherches originaux, le journal publie des revues d'articles, des notes de recherches, des débats, des revues bibliographiques ainsi que des informations sur les événements futurs.

### **Rédaction :**

METLA / Rédaction

Unioninkatu 40 A, FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 857 051, Télécopie +358 9 625 308

Messagerie électronique : silva.fennica@metla.fi

Internet : <http://metla.fi/publish/silva/>

## **Fondation pour l'amélioration génétique des forêts**

(Metsänjalostussäätiö)

Viljatie 4 A 5

FIN-00700 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 359 022, Télécopie +358 9 359 720

Messagerie électronique : hki-tsto@mjs.fi

## **Metsäteho**

Unioninkatu 17

FIN-00130 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 132 521, Télécopie +358 9 659 202

(Organisme de recherche et de développement du travail forestier, appartenant aux industries forestières)

## **Université de Helsinki**

Faculté des sciences agricoles et forestières

Unioninkatu 40 B

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 1911

## **Bibliothèque forestière de l'Université de Helsinki**

(Metsäkirjasto)

Unioninkatu 40 B

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 1911, Télécopie +358 9 1917 619

Messagerie électronique : forest-lib@helsinki.fi

Internet : [honeybee.helsinki.fi/mmhf/mmhf.htm](http://honeybee.helsinki.fi/mmhf/mmhf.htm)

## **Université de Joensuu**

Faculté des sciences forestières

B.P. 111

FIN-80101 Joensuu, Finlande

Tél. +358 13 251 111, Télécopie +358 13 2513 590

Messagerie électronique : Metsa.Tiedekunta@joensuu.fi

## Autres contacts utiles

### **Institut de rationalisation du travail TTS**

(Työtehoseura)

Melkonkatu 16 A

FIN-00210 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 2904 1200, Télécopie +358 9 6922 084

Messagerie électronique : [tts@tts.fi](mailto:tts@tts.fi)

(Foresterie à petite échelle, Travail forestier)

### **Ministère de l'Agriculture et des forêts**

(Maa- ja metsätalousministeriö)

Hallituskatu 3 A

FIN-00170 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 1601, Télécopie +358 9 1602 280

### **Ministère de l'Environnement**

(Ympäristöministeriö)

Eteläesplanadi 18 A

FIN-00130 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 19 911, Télécopie +358 9 1991 9545

### **Centre national de l'environnement**

(Suomen ympäristökeskus)

Kesäkatu 6

FIN-00260 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 403 000, Télécopie +358 9 4030 0190

(expert gouvernemental en administration de l'environnement)

### **Office nationale des forêts**

(Metsähallitus)

Vernissakatu 4

FIN-01300 Vantaa, Finlande

Tél. +358 205 64100, Télécopie +358 205 64 4200

Internet : <http://www.metsa.fi/>

(Entreprise d'Etat responsable de la gestion de la majorité des forêts d'Etat)

## **Centre pour le développement forestier Tapio**

(Metsätalouden kehittämisskeskus Tapio)

Soidinkuja 4

FIN-00700 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 15 621, Télécopie +358 9 1562 232

(Services d'experts-conseils, tout particulièrement pour les forêts privées)

## **MTK Groupe forestier**

(MTK, Metsäryhmä)

Simonkatu 6

FIN-00100 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 131 151, Télécopie +358 9 1311 5403

(MTK est la fédération nationale des producteurs agricoles et propriétaires forestiers)

## **Fédération des industries forestières finlandaises**

(Metsäteollisuus ry)

Eteläesplanadi 2

FIN-00130 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 13 261, Télécopie +358 9 174 479

## **Association forestière finlandaise**

(Suomen Metsäyhdistys)

Salomonkatu 17 B

FIN-00100 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 6940 300, Télécopie +358 9 6933 466

(Association réunissant les organisations ayant un rapport avec la filière bois)

## **Statistiques de Finlande**

(Tilastokeskus)

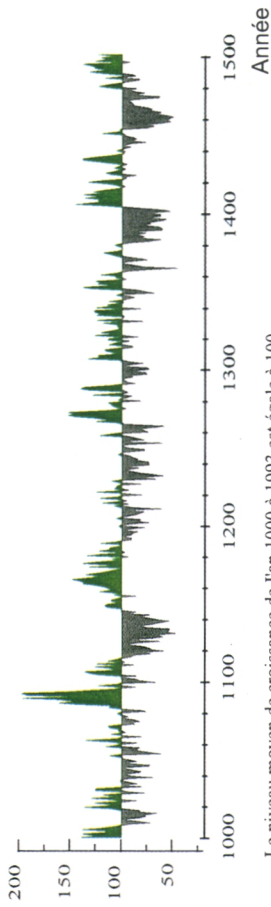
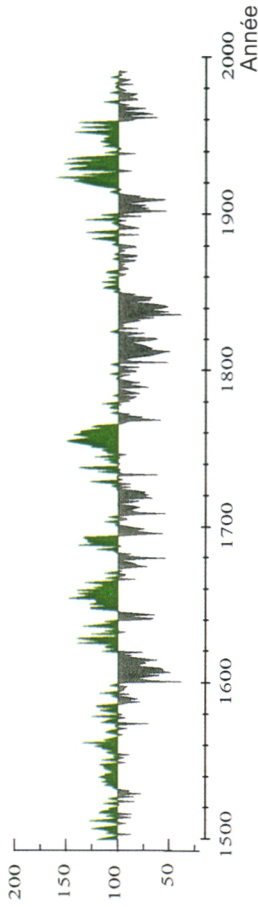
Työpajakatu 13

FIN-00580 Helsinki, Finlande

Tél. +358 9 17 341, Télécopie +358 9 1734 2474

Source : Association forestière finlandaise

## Calendrier millénaire des cernes d'accroissement du pin sylvestre à la limite des forêts en Finlande



Le niveau moyen de croissance de l'an 1000 à 1993 est égale à 100

Source: *Institut national de la recherche forestière de Finlande*