I

(Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité)

RÈGLEMENT (CEE) N° 926/93 DE LA COMMISSION

du 1er avril 1993

modifiant le règlement (CEE) n° 1696/87 portant certaines modalités d'application du règlement (CEE) n° 3528/86 du Conseil relatif à la protection des forêts dans la Communauté contre la pollution atmosphérique

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne,

vu le règlement (CEE) n° 3528/86 du Conseil, du 17 novembre 1986, relatif à la protection des forêts dans la Communauté contre la pollution atmosphérique [1], modifié en dernier lieu par le règlement (CEE) n° 2157/92 [2], et notamment son article 2 paragraphes 1 et 2,

considérant que, en vertu de l'article 2 paragraphe 1 du règlement (CEE) n° 3528/86, l'action communautaire vise à aider les États membres à établir, sur la base d'une méthodologie commune, un inventaire périodique des dommages occasionnés aux forêts, notamment par la pollution atmosphérique;

considérant qu'il y a lieu d'arrêter les modalités d'application des dispositions dudit article, et en particulier de celles portant sur la collecte, la comparabilité et la transmission des données de l'inventaire, conformément à l'article 2 paragraphe 3 et à l'article 7 du règlement (CEE) n° 3528/86;

considérant que les nuisances persistantes occasionnées par les polluants atmosphériques sont une des causes principales de la perte de vitalité des forêts dans la Communauté; que, outre les dommages directs causés aux arbres par les polluants atmosphériques, ce sont surtout les effets indirects sur le sol qui provoquent la détérioration de l'état sanitaire des écosystèmes forestiers;

considérant qu'un inventaire des sols forestiers dans la Communauté permettrait d'obtenir des informations de base sur la composition chimique du sol, l'approvisionnement des arbres en éléments nutritifs et l'influence des polluants sur l'état des sols ainsi que de tenir compte de l'importance croissante accordée à la qualité des sols dans la lutte pour l'amélioration de l'état des forêts; qu'il est nécessaire de modifier le règlement (CEE) n° 1696/87 de la Commission [3] pour englober la réalisation de ces tâches dans la définition des modalités communes de mise en œuvre du règlement (CEE) n° 3528/86;

considérant qu'il convient de modifier les annexes du règlement (CEE) n° 1696/87 afin d'assurer le transfert des données sous format numérique et d'améliorer la transparence d'ensemble de la méthodologie commune adoptée;

considérant que les mesures prévues au présent règlement sont conformes à l'avis du comité forestier permanent,

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Le règlement (CEE) n° 1696/87 est modifié comme suit.

1) L'article 1er *bis* suivant est ajouté:

«*Article premier* bis

1. En plus de l'inventaire annuel des dommages forestiers prévu à l'article 2 du règlement (CEE) n° 3528/86, il est procédé au levé et à l'évaluation des sols forestiers de la Communauté sur la base du même réseau de placettes d'observation.

2. À cet effet, des échantillons de sol sont prélevés suivant une procédure d'échantillonnage objective et analysés conformément à une méthodologie définie.

3. Au plus tard le 31 décembre 1995, les États membres transmettent à la Commission, sous une forme normalisée, les données recueillies et analysées pour chacune des placettes d'observation conformément aux prescriptions de l'annexe VI b.

4. Les modalités techniques d'exécution des dispositions du présent article figurent à l'annexe II.»

[1] JO n° L 326 du 21. 11. 1986, p. 2.
[2] JO n° L 217 du 31. 7. 1992, p. 1.
[3] JO n° L 161 du 10. 6. 1987, p. 1.

2) À l'article 2 paragraphe 1, le troisième tiret suivant est inséré:

«— la réalisation d'un inventaire de l'état des sols forestiers à l'échelle communautaire».

3) L'article 3 *bis* suivant est ajouté:

«*Article 3* bis

1. Les États membres dressent un bilan de l'état des sols de leur territoire respectif et le transmettent à la Commission au plus tard le 31 décembre 1995.

2. Les présents bilans contiennent les données requises à l'annexe V.»

4) Les annexes du règlement (CEE) n° 1696/87 et ses modifications sont remplacées par les annexes du présent règlement.

Article 2

Le présent règlement entre en vigueur le troisième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 1er avril 1993.

Par la Commission
René STEICHEN
Membre de la Commission

ANNEXE I

MÉTHODOLOGIE COMMUNE POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UN INVENTAIRE DES DOMMAGES FORESTIERS

(article 2 paragraphe 1)

I. Remarques générales

Le but de l'action mentionnée à l'article 2 paragraphe 1 est de réaliser un inventaire périodique de l'état sanitaire des forêts dans les États membres de la Communauté économique européenne par la collecte de données représentatives concernant l'étendue et la gravité des dommages forestiers et de suivre leur évolution.

Cet inventaire est réalisé au niveau communautaire suivant un réseau d'un maillage de 16 km × 16 km et couvrant la superficie totale de chaque État membre. De plus, les États membres peuvent recueillir des informations de réseaux plus denses dans le but d'obtenir pour la présentation de leur bilan annuel des données représentatives au niveau national ou régional. La méthodologie commune (décrite ci-après) concernant le choix des arbres échantillons et les critères d'observation sont adoptés pour les deux niveaux d'observation (communautaire et national ou régional).

L'inventaire est réalisé annuellement entre la période de formation du feuillage et avant la décoloration automnale du feuillage.

II. Méthodologie de l'inventaire

II.1. *Sélection des points d'échantillonnage*

Le terme forêt, au sens du présent inventaire, signifie un peuplement d'arbres forestiers, représentant au moins un couvert de 20 % à l'âge de rotation [forêt dense suivant la définition de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)]. Toutefois, pour certaines formations boisées caractéristiques des régions méditerranéennes (maquis et formations assimilées, peuplements de *Quercus suber* et de *Quercus ilex*, etc.), ce couvert est d'au moins 10 %. La superficie minimale des forêts à échantillonner est de 0,5 hectare.

Au niveau communautaire, les données sont recueillies par un inventaire de terrain utilisant des points d'échantillonnage distribués systématiquement suivant un maillage de 16 km × 16 km et couvrant toute la superficie de chaque État membre. Le maillage de 16 km × 16 km est établi suivant les coordonnées latitudinales et longitudinales dans les directions nord-sud et est-ouest à partir du point de référence: latitude 50°15′ 15″, longitude 09°47′ 06″. Les coordonnées de ces points seront transmises à chaque État membre par la Commission.

Les points d'intersection des coordonnées du maillage, situés en dehors d'une forêt (répondant à la définition ci-dessus), ne sont pas pris en compte comme points d'échantillonnage, même s'ils doivent être retenus à l'avenir lorsqu'un nouveau peuplement y aura été créé.

Les États membres qui ont déjà établi un réseau systématique peuvent retenir les points d'observation appropriés de ces réseaux pour établir le réseau communautaire (c'est-à-dire les points qui coïncident avec des points d'intersection du réseau à maillage de 16 km × 16 km ou qui en sont les plus rapprochés) pourvu que la méthodologie commune décrite ci-après soit appliquée. Les États membres qui ne disposent d'aucun réseau systématique ou ne disposent que d'un réseau partiel établissent de nouveaux réseaux ou étendent leur réseau existant afin de compléter le réseau communautaire. Dans ce cas, un point d'échantillonnage situé dans une forêt (suivant la définition donnée ci-dessus) est localisé précisément à sa situation géographique prédéterminée.

Au cas où le point d'échantillonnage est inaccessible en raison du relief ou de la densité de la formation végétale (par exemple maquis), ce point sera remplacé par le point le plus proche situé en bordure d'un chemin (avec un éloignement maximal de 8 kilomètres par rapport au point théorique).

Par ailleurs, quand la visualisation des cimes est impossible au point d'échantillonnage, notamment dans les maquis ou formations assimilées, ou que, pour toute autre raison, la placette ne peut pas y être établie, le point est décalé dans le peuplement suivant une procédure objective (non biaisée).

Il est obligatoire d'indiquer sur le formulaire 1a que le point a été déplacé et la raison pour laquelle ce changement a été réalisé.

Si le point d'échantillonnage tombe dans un maquis ou dans un peuplement assimilé, cela doit être mentionné clairement sur le même formulaire.

II.2. *Sélection des arbres échantillons*

À chaque point d'échantillonnage, les échantillons sont sélectionnés suivant une procédure statistique objective et rigoureusement définie (exemple: quatre sous-échantillons à six arbres situés aux extrémités d'une croix dont les axes sont orientés suivant les directions cardinales; les centres des placettes de

sous-échantillonnage sont situés à 25 m de distance du point d'intersection du maillage; pour chaque sous-échantillon une procédure définie est employée pour le choix des arbres; ou bien les arbres échantillons sont choisis suivant une spirale partant du centre de la placette). Dans des peuplements jeunes et denses où les cimes individuelles ne peuvent pas être distinguées, la sélection des arbres échantillons est basée sur une procédure géométrique définie. Cette procédure est répétée jusqu'à ce qu'un nombre suffisant d'arbres facilement observables soit trouvé.

Les critères de sélection suivants sont pris en compte:

— les États membres peuvent décider du nombre d'arbres à observer sur chaque point d'échantillonnage, cependant l'échantillon ne peut être inférieur à vingt arbres ni supérieur à trente et le nombre doit rester constant,

— toutes les essences doivent être retenues pour l'échantillonnage. Les arbres échantillons ont une hauteur minimale de 60 cm. Seuls les arbres prédominants, dominants et codominants (classement de Kraft: classes 1-3) sont retenus comme arbres échantillons pour l'évaluation des dommages. Les arbres de ces groupes sociaux ayant une cime brisée ne sont pas retenus comme arbres échantillons,

— les arbres enlevés à la suite d'opérations sylvicoles peuvent être remplacés par de nouveaux arbres échantillons sélectionnés suivant une procédure rigoureuse. Dans le cas d'une coupe rase, le point d'échantillon cesse d'exister tant qu'un nouveau peuplement n'a pas été établi,

— le centre d'une unité d'échantillonnage doit être marqué pour la réévaluation lors d'inventaires ultérieurs. Si possible, les arbres échantillons devraient également être marqués à titre définitif,

— lorsque le point d'échantillonnage tombe dans un taillis, seule la tige dominante est évaluée sur chaque souche échantillonnée. Lorsqu'il s'agit d'un taillis sous futaie où le taillis constitue le peuplement dominant, les arbres échantillons sont choisis dans le taillis.

— Si la futaie domine, les arbres échantillons seront choisis parmi les arbres dominants de la réserve.

II.3. *Évaluation de l'état des arbres échantillons*

Évaluation visuelle de la défoliation

La défoliation est estimée par tranches de 5 % par rapport à un arbre ayant un feuillage complet dans les conditions de stations locales.

Le classement des arbres selon les degrés de défoliation est effectué après les observations au moment du traitement des données.

Estimation visuelle de la décoloration

La décoloration est estimée par tranches de 5 % par rapport à un arbre sain dans les conditions locales.

Le classement des arbres par degré de décoloration est effectué après les observations.

Les degrés de décoloration sont définis comme suit.

Classe	Décoloration	Pourcentage indicatif de décoloration du feuillage
0	aucune ou négligeable	0-10
1	légère	11-25
2	modérée	26-60
3	forte	>60
4	arbre mort	

II.4. *Collecte des données*

En plus de l'évaluation des dommages forestiers (défoliation et décoloration), les paramètres énumérés ci-dessous sont considérés comme le minimum obligatoire pour la collecte des données.

Pour chaque parcelle (formulaire 1a):

— code descriptif:

  — pays,

  — date d'observation,

  — numéro de la place d'observation,

  — coordonnées latitudinales/longitudinales effectives,

— données relatives aux sites:

  — disponibilité d'eau pour l'essence principale,

  — type d'humus,

  — altitude,

  — exposition,

— données relatives au peuplement:

  — unité pédologique.

Pour chaque arbre de la parcelle (formulaire 1b):

— numéro de la parcelle,

— données relatives à l'arbre échantillon:

  — numéro de l'arbre (marques visibles),

  — essence,

  — défoliation,

  — décoloration,

  — dommages dus à des causes facilement identifiables (insectes, champignons, agents abiotiques, etc.),

  — identification du type de dommage,

  — observation sur l'arbre dans la parcelle.

Le formulaire commun de recensement de la présente annexe (formulaires 1a et 1b) peut être utilisé pour la collecte des données.

Pour la transmission des données obligatoires à la Commission, le format prévu à l'annexe VIa est utilisé pour le réseau communautaire de 16 km × 16 km. Les pays ayant un nombre limité de parcelles (moins de vingt) peuvent soumettre également l'information sur papier.

II.5. *Formation des équipes travaillant sur le terrain*

Les équipes de terrain comprennent deux professionnels, dont au moins un devrait être forestier gradé ou du niveau du diplômé en tant que responsable de l'équipe. Avant le début de la campagne d'inventaire sur le terrain, toutes les équipes de l'inventaire subissent une période de formation intensive théorique et pratique sur les procédures de mesure et d'évaluation des dommages et sur la manière de remplir les divers formulaires.

II.6. *Enquête de contrôle*

Comme il est de coutume dans les inventaires forestiers nationaux, une fraction, par exemple 5 à 10 % des points d'échantillonnage du terrain, est mesurée de nouveau par une équipe indépendante de contrôle.

Cette enquête de contrôle concerne toutes les mesures et évaluations effectuées par les équipes de terrain. Dans le cas de divergences significatives, les ajustages nécessaires des instruments ou la clarification des instructions et leur application doivent être immédiatement entrepris pour éviter de graves erreurs systématiques.

Formulaire 1a: contenu du fichier de recensement au niveau des placettes à utiliser en association avec l'inventaire de la vitalité des arbres

1 ——— 4 6 —— 7 9 ——— 12 14 ——— 19 21 ——— 27 29 ——— 35 37 39 41—42 44 46 47 49—51 53 ——— 63

Numéro d'ordre	Pays	Point d'observation #	Date (JJMMAA)	Coordonnée latitudinale (+ DDMMSS)	Coordonnée longitudinale (± DDMMSS)	Eau	Humus	Altitude	Orientation	Âge moyen	Type de sol	Observations
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												

Colonne

1-4		Numéro d'ordre des placettes (1 à 9 999)
6-7	(1)	Code du pays (France = 01, Belgique = 02, etc.)
9-12	(2)	Nombre de placettes (9 999 au maximum)
14-19	(3)	Date de l'observation en JJMMAA (par exemple 22 06 90)
21-27	(4)	Latitude en + DDMMSS (par exemple + 50 58 52)
29-35	(4)	Longitude en (+ ou −) DDMMSS (par exemple + 03 55 31)
37	(5)	Disponibilité d'eau (insuffisante = 1, suffisante = 2, excessive = 3)
39	(6)	Type d'humus (mull = 1, moder = 2, etc.)
41-42	(7)	Altitude (par classes de 50 m, allant de 1 à 31)
44	(8)	Exposition (N = 1, NE = 2, etc.)
46-47	(9)	Âge moyen de l'essence prédominante (par classes de 20 ans, allant de 1 à 8)
49-51	(10)	Type de sol (101 à 253)

À la dernière colonne, une remarque concernant la placette peut être insérée:

53-63	(11)	Autres observations (en toutes lettres).

Notes explicatives concernant les formulaires 1a et 1b

Liste des codes pour les données de l'inventaire communautaire des dommages forestiers à transmettre à la Commission

Les instructions et les codes suivants sont à adopter par les États membres pour compléter les formulaires d'observation 1a et 1b.

Formulaire 1a (recensement au niveau des placettes)

1) *Pays*

01: France (FR)
02: België — Belgique (BL)
03: Nederland (NL)
04: Deutschland (DL)
05: Italia (IT)
06: United Kingdom (UK)
07: Ireland (IR)
08: Danmark (DK)
09: Ellas (EL)
10: Portugal (PO)
11: España (ES)
12: Luxembourg (LX).

2) *Numéro de la placette d'observation*

Le numéro de la placette d'observation correspond au numéro indiqué pour l'intersection du maillage correspondant à ce point dans la liste des coordonnées latitudinales et longitudinales fournie par la Commission (division «forêts et sylviculture»). Tout écart par rapport aux numéros de la liste précitée est à commenter clairement.

3) *Date de l'observation*

La date de l'observation est à compléter dans l'ordre suivant.

Exemple:

jour		mois		année	
0	8	0	9	9	2

4) *Coordonnées latitudinales et longitudinales effectives*

Indiquer les coordonnées latitudinales et longitudinales de la placette d'observation (en six chiffres pour chaque coordonnée). Ces coordonnées différeront des coordonnées du point correspondant du maillage fourni par la Commission lorsque la placette en cause a été remplacée conformément aux instructions du point II.1 de la présente annexe.

Exemple:

	±	degrés		minutes		secondes	
— latitude:	+	5	0	1	0	2	7
— longitude:	–	0	1	1	5	3	2

La première case sert à désigner une coordonnée + ou –.

5) *Disponibilité d'eau pour l'essence principale*

1: insuffisante
2: suffisante
3: excessive.

6) *Type d'humus*

1: mull
2: moder
3: mor
4: anmor
5: tourbe
6: autres
7: brut (roh).

7) *Altitude*

1: ≤ 50 m
2: 51 - 100 m
3: 101 - 150 m
4: 151 - 200 m
5: 201 - 250 m
6: 251 - 300 m
7: 301 - 350 m
8: 351 - 400 m
9: 401 - 450 m
10: 451 - 500 m
11: 501 - 550 m
12: 551 - 600 m
13: 601 - 650 m
14: 651 - 700 m
15: 701 - 750 m
16: 751 - 800 m
17: 801 - 850 m
18: 851 - 900 m
19: 901 - 950 m
20: 951 - 1 000 m
21: 1 001 - 1 050 m
22: 1 051 - 1 100 m
23: 1 101 - 1 150 m
24: 1 151 - 1 200 m
25: 1 201 - 1 250 m
26: 1 251 - 1 300 m
27: 1 301 - 1 350 m
28: 1 351 - 1 400 m
29: 1 401 - 1 450 m
30: 1 451 - 1 500 m
31: >1 500 m.

8) *Exposition*

1: N
2: NE
3: E
4: SE
5: S
6: SW
7: W
8: NW
9: plat.

9) *Âge moyen des arbres de l'étage principal (années)*

1: ≤20
2: 21 - 40
3: 41 - 60
4: 61 - 80
5: 81 - 100
6: 101 - 120
7: >120
8: futaie irrégulière.

10) *Type de sol*

Fluvisols

101 Eutric fluvisols
102 Calcaric fluvisols
103 Dystric fluvisols
104 Mollic fluvisols
105 Umbric fluvisols
106 Thionic fluvisols
107 Salic fluvisols

Gleysols

108 Eutric gleysols
109 Calcic gleysols
110 Dystric gleysols
111 Andic gleysols
112 Mollic gleysols
113 Umbric gleysols
114 Thionic gleysols
115 Gelic gleysols

Régosols

116 Eutric régosols
117 Calcaric régosols
118 Gypsic régosols
119 Dystric régosols
120 Umbric régosols
121 Gelic régosols

Leptosols

122 Eutric leptosols
123 Dystric leptosols
124 Rendzic leptosols
125 Mollic leptosols
126 Umbric leptosols
127 Lithic leptosols
128 Gelic leptosols

Arénosols

129 Haplic arénosols
130 Cambic arénosols
131 Luvic arénosols
132 Ferralic arénosols
133 Albic arénosols
134 Calcaric arénosols
135 Gleyic arénosols

Andosols

136 Haplic andosols
137 Mollic andosols
138 Umbric andosols
139 Vitric andosols
140 Gleyic andosols
141 Gelic andosols

Vertisols

142 Eutric vertisols
143 Dystric vertisols
144 Calcic vertisols
145 Gypsic vertisols

Cambisols

146 Eutric cambisols
147 Dystric cambisols
148 Humic cambisols
149 Galcaric cambisols
150 Chromic cambisols
151 Vertic cambisols
152 Ferralic cambisols
153 Gleyic cambisols
154 Gelic cambisols

Calcicols

155 Haplic calcicols
156 Luvic calcicols
157 Petric calcicols

Gypsisols

158 Haplic gypsisols
159 Calcic gypsisols
160 Luvic gypsisols
161 Petric gypsisols

Solonetz

162 Haplic solonetz
163 Mollic solonetz
164 Calcic solonetz
165 Gypsic solonetz
166 Stagnic solonetz
167 Gleyic solonetz

Solonchaks

168 Haplic solonchaks
169 Mollic solonchaks
170 Calcic solonchaks
171 Gypsic solonchaks
172 Sodic solonchaks
173 Gleyic solonchaks
174 Gelic solonchaks

Kastanozems

175 Haplic kastanozems
176 Luvic kastanozems
177 Calcic kastanozems
178 Gypsic kastanozems

Chernozems

179 Haplic chernozems
180 Calcic chernozems
181 Luvic chernozems
182 Glossic chernozems
183 Gleyic chernozems

Phaeozems

184 Haplic phaeozems
185 Calcaric phaeozems
186 Luvic phaeozems
187 Stagnic phaeozems
188 Gleyic phaeozems

Greyzems

189 Haplic greyzems
190 Gleyic greyzems

Luvisols

191 Haplic luvisols
192 Ferric luvisols
193 Chromic luvisols
194 Calcic luvisols
195 Vertic luvisols
196 Albic luvisols
197 Stagnic luvisols
198 Gleyic luvisols

Lixisols

199 Haplic lixisols
200 Ferric lixisols
201 Plinthic lixisols
202 Albic lixisols
203 Stagnic lixisols
204 Gleyic lixisols

Planosols

205 Eutric planosols
206 Dystric planosols
207 Mollic planosols
208 Umbric planosols
209 Gelic planosols

Podzoluvisols

210 Eutric podzoluvisols
211 Dystric podzoluvisols
212 Stagnic podzoluvisols
213 Gleyic podzoluvisols
214 Gelic podzoluvisols

Podzols

215 Haplic podzols
216 Cambic podzols
217 Ferric podzols
218 Carbic podzols
219 Gleyic podzols
220 Gelic podzols

Acrisols

221 Haplic acrisols
222 Ferric acrisols
223 Humic acrisols
224 Plinthic acrisols
225 Gleyic acrisols

Alisols

226 Haplic alisols
227 Ferric alisols
228 Humic alisols
229 Plinthic alisols
230 Stagnic alisols
231 Gleyic alisols

Nitisols

232 Haplic nitisols
233 Rhodic nitisols
234 Humic nitisols

Ferralsols

235 Haplic ferralsols
236 Xanthic ferralsols
237 Rhodic ferralsols
238 Humic ferralsols
239 Geric ferralsols
240 Plinthic ferralsols

Plinthosols

241 Eutric plinthosols
242 Dystric plinthosols
243 Humic plinthosols
244 Albic plinthosols

Histosols

245 Folic histosols
246 Terric histosols
247 Fibric histosols
248 Thionic histosols
249 Gelic histosols

Anthrosols

250 Aric anthrosols
251 Fimic anthrosols
252 Cumulic anthrosols
253 Urbic anthrosols.

11) *Autres observations*

Indiquer ici tout renseignement pertinent concernant la placette.

Formulaire 1b: contenu du fichier de recensement au niveau des arbres

1 ——— 5	7 ——— 10	12 — 13	15 —— 17	19 —— 21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41 ——— 50	52 ——— 61
Numéro d'ordre	Point d'observation #	Arbre #	Essence	Défoliation	Décoloration	Causes des dommages facilement identifiables								Identification du type de dommage	Autres observations
						T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															

Colonne

1-5		Numéro d'ordre des arbres (1 à 99 999)
7-10	(12)	Nombre de placettes (9 999 au maximum)
12-13	(13)	Numéro de l'arbre (selon la séquence: 1 à 20, arbres remplacés: 31 et +)
15-17	(14)	Essence (001 à 199)
19-21	(15)	Défoliation (0, 5, 10, 15, 20, ..., 95, 100 %)
23	(16)	Décoloration (0, 1, 2, 3 ou 4)
25 (*)	(17)	Dommages causés par: gibier et abroutissement (1 = oui)
27 (*)	(17)	Dommages causés par: insectes (1 = oui)
29 (*)	(17)	Dommages causés par: champignons (1 = oui)
31 (*)	(17)	Dommages causés par: agents abiotiques (1 = oui)
33 (*)	(17)	Dommages causés par: action directe de l'homme (1 = oui)
35 (*)	(17)	Dommages causés par: incendies (1 = oui)
37 (*)	(17)	Dommages causés par: source de pollution locale ou régionale connue (1 = oui)
39 (*)	(17)	Autres dommages (1 = oui)
41-50 (*)	(18)	Identification du type de dommage (dénomination)
52-61 (*)	(19)	Autres observations (en toutes lettres).

(*) Laisser en blanc si aucun dommage n'est constaté.

Formulaire 1b (recensement au niveau des arbres)

12) *Numéro de la placette d'observation*

Voir les notes relatives au point 2 du formulaire 1a.

13) *Numéro de l'arbre échantillon*

L'échantillon d'arbres à chaque point d'observation pour l'évaluation des dommages forestiers doit consister en un minimum de vingt arbres échantillons. Cependant, le nombre d'arbres échantillons ne peut pas dépasser 30. Il convient de veiller à ce que le même numéro soit attribué au même arbre au cours des années.

14) *Essences* (Ref. Flora europaea)

Feuillus

001: *Acer campestre*
002: *Acer monspessulanum*
003: *Acer opalus*
004: *Acer platanoides*
005: *Acer pseudoplatanus*
006: *Alnus cordata*
007: *Alnus glutinosa*
008: *Alnus incana*
009: *Alnus viridis*
010: *Betula pendula*
011: *Betula pubescens*
012: *Buxus sempervirens*
013: *Carpinus betulus*
014: *Carpinus orientalis*
015: *Castanea sativa (C. vesca)*
016: *Corylus avellana*
017: *Eucalyptus* sp.
018: *Fagus moesiaca*
019: *Fagus orientalis*
020: *Fagus sylvatica*
021: *Fraxinus angustifolia* spp. *oxycarpa (F. oxyphylla)*
022: *Fraxinus excelsior*
023: *Fraxinus ornus*
024: *Ilex aquifolium*
025: *Juglans nigra*
026: *Juglans regia*
027: *Malus domestica*
028: *Olea europaea*
029: *Ostrya carpinifolia*
030: *Platanus orientalis*
031: *Populus alba*
032: *Populus canescens*
033: *Populus hybrides*
034: *Populus nigra*
035: *Populus tremula*
036: *Prunus avium*
037: *Prunus dulcis (Amygdalus communis)*
038: *Prunus padus*
039: *Prunus serotina*
040: *Pyrus communis*
041: *Quercus cerris*
042: *Quercus coccifera (Q. calliprinos)*
043: *Quercus faginea*
044: *Quercus frainetto (Q. conferta)*
045: *Quercus fruticosa (Q. lusitanica)*
046: *Quercus ilex*
047: *Quercus macrolepis (Q. aegilops)*
048: *Quercus petraea*
049: *Quercus pubescens*
050: *Quercus pyrenaica (Q. toza)*
051: *Quercus robur (Q. penduculata)*
052: *Quercus rotundifolia*
053: *Quercus rubra*
054: *Quercus suber*
055: *Quercus trojana*
056: *Robinia pseudoacacia*
057: *Salix alba*
058: *Salix caprea*
059: *Salix cinerea*
060: *Salix eleagnos*
061: *Salix fragilis*
062: *Salix* sp.
063: *Sorbus aria*
064: *Sorbus aucuparia*
065: *Sorbus domestica*
066: *Sorbus torminalis*
067: *Tamarix africana*
068: *Tilia cordata*
069: *Tilia platyphyllos*
070: *Ulmus glabra (U. scabra, U. montana)*
071: *Ulmus laevis (U. effusa)*
072: *Ulmus minor (U. campestris, U. carpinifolia)*
073: *Arbutus unedo*
074: *Arbutus andrachne*
075: *Ceratonia siliqua*
076: *Cercis siliquastrum*
077: *Erica arborea*
078: *Erica scoparia*
079: *Erica manipuliflora*
080: *Laurus nobilis*
081: *Myrtus communis*
082: *Phillyrea latifolia*
083: *Phillyrea angustifolia*
084: *Pistacia lentiscus*
085: *Pistacia terebinthus*
086: *Rhamnus oleoides*
087: *Rhamnus alaternus*
099: Autres feuillus

Conifères

100: *Abies alba*
101: *Abies borisii-regis*
102: *Abies cephalonica*

103: *Abies grandis*
104: *Abies nordmanniana*
105: *Abies pinsapo*
106: *Abies procera*
107: *Cedrus atlantica*
108: *Cedrus deodara*
109: *Cupressus lusitanica*
110: *Cupressus sempervirens*
111: *Juniperus communis*
112: *Juniperus oxycedrus*
113: *Juniperus phoenicea*
114: *Juniperus sabina*
115: *Juniperus thurifera*
116: *Larix decidua*
117: *Larix kaempferi (L. leptolepis)*
118: *Picea abies (P. excelsa)*
119: *Picea amorika*
120: *Picea sitchensis*
121: *Pinus brutia*
122: *Pinus canariensis*
123: *Pinus cembra*
124: *Pinus contorta*
125: *Pinus halepensis*
126: *Pinus heldreichii*
127: *Pinus leucodermis*
128: *Pinus mugo (P. montana)*
129: *Pinus nigra*
130: *Pinus pinaster*
131: *Pinus pinea*
132: *Pinus radiata (P. insignis)*
133: *Pinus strobus*
134: *Pinus sylvestris*
135: *Pinus uncinata*
136: *Pseudotsuga menziesii*
137: *Taxus baccata*
138: *Thuya* sp.
139: *Tsuga* sp.
199: Autres conifères.

15) *Défoliation*

La défoliation relative à chaque arbre échantillon s'exprime en pourcentage (par tranches de 5 %) par rapport à un arbre ayant un feuillage complet. Utiliser le pourcentage effectif.

0 = 0 %
5 = 1-5 %
10 = 6-10 %
15 = 11-15 %
etc.

16) *Codes de décoloration*

0: pas de décoloration (0-10 %)
1: décoloration légère (11-25 %)
2: décoloration modérée (26-60 %)
3: décoloration forte (> 60 %)
4: arbre mort.

17) *Causes des dommages facilement identifiables*

Ajouter un signe (1) dans la (les) colonne(s) correspondante(s).

T1 = gibier et abroutissement
T2 = présence ou traces d'un nombre excessif d'insectes
T3 = champignons
T4 = agents abiotiques (vent, neige, gel, sécheresse, etc.)
T5 = action directe de l'homme
T6 = incendies
T7 = source de pollution locale ou régionale connue
T8 = autres.

18) *Identification du type de dommage*

Si possible, une identification supplémentaire du type de dommage doit être ajoutée. Exemple: pour les insectes: l'espèce ou le groupe (exemple: «scolytes»).

19) *Autres observations au niveau des arbres*

Toute observation supplémentaire présentant un intérêt sera clairement notée sur le formulaire [exemple: facteur ayant une influence éventuelle (sécheresse récente, températures extrêmes, autres dommages/ symptômes de stress, etc.)].

20) *Remplacement des arbres échantillons*

Dans le cas où des arbres de l'échantillon original ont été enlevés (exploitation, chablis, etc.) et remplacés dans l'échantillon, ces arbres reçoivent un numéro propre (supérieur à 30) et sont à mentionner sous la rubrique des observations.

ANNEXE II

MÉTHODOLOGIE COMMUNE POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UN INVENTAIRE SUR L'ÉTAT DES SOLS FORESTIERS

(article 1er *bis*)

I. Remarques générales

Le but de l'action mentionnée à l'article 1er *bis* est de réaliser un inventaire de l'état des sols forestiers dans les États membres.

Cet inventaire est réalisé au niveau communautaire suivant un réseau d'un maillage de 16 km × 16 km et couvrant la superficie totale de chaque État membre. De plus, les États membres peuvent recueillir des informations de réseaux plus denses dans le but d'obtenir des données représentatives au niveau national ou régional pour la présentation de leur bilan. La méthodologie commune (décrite ci-après) est adoptée pour les deux niveaux d'observation (communautaire et national ou régional).

La présente annexe est fondée sur les résultats des travaux du groupe d'experts «Sol» du programme de la Commission économique pour l'Europe de l'Organisation des Nations unies (ONU) sur l'évaluation et la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts. Il est fait référence à des manuels préparés par ce groupe d'experts.

L'inventaire sera réalisé entre le début de 1993 et la fin de 1995; les États membres soumettront les résultats de leurs analyses à la Commission avant le 31 décembre 1995. Les données sur l'état des sols qui ont été collectées et analysées avant 1993 mais après le 1er janvier 1985 pourraient aussi être utilisées si les méthodes décrites ci-après ont été employées.

II. Méthodologie de l'inventaire

II.1. *Sélection des placettes d'échantillonnage*

Les États membres utilisent déjà le réseau à maillage de 16 km × 16 km de placettes permanentes pour l'inventaire de la vitalité des arbres (voir annexe I point II.1 du présent règlement). Les mêmes placettes seront utilisées.

II.2. *Information sur les placettes*

Pour assurer une bonne comparabilité entre les données tirées de l'inventaire sur la vitalité des arbres et les données de l'échantillonnage pédologique, il est fortement recommandé de collecter les informations suivantes sur les placettes d'échantillonnage et de les soumettre à la Commission (voir formulaire 2a):

- code descriptif:
  - pays,
  - numéro de la placette d'observation,
  - date d'échantillonnage,
  - coordonnées latidudinale/longitudinale effectives,
- données relatives au site:
  - altitude,
  - type de sol.

II.3. *Sélection des points d'échantillonnage*

Les échantillons de sol sont à prélever au centre des placettes de l'inventaire sur la vitalité des arbres; ils doivent être représentatifs de la situation de la zone d'échantillonnage effective. Les échantillons de sol sont à prélever à partir d'un profil pédologique et/ou de trous de sonde. Il faut veiller à ne pas perturber les racines des arbres échantillonnés.

S'il n'est pas possible de prélever les échantillons de sol au centre précis de la placette permanente, il convient de sélectionner ces nouveaux points de prélèvement selon une méthode statistique rigoureusement définie, objective et non biaisée.

II.4. *Caractérisation pédologique des placettes d'échantillonnage*

Il est procédé à une caractérisation pédologique de chaque placette d'échantillonnage à l'aide de trous de sonde creusés à partir du centre de la placette. Le type de sol est déterminé et défini dans le dossier de la placette. Si une description détaillée du profil est réalisée, elle est jointe en annexe au bilan sur l'état du sol forestier.

Il est recommandé de faire la description du profil selon les orientations de la FAO en la matière (FAO, 1990) dans la zone tampon. Il y a lieu de veiller à réaliser la (les) description(s) du profil en un lieu représentatif de la zone d'échantillonnage effective.

Il est recommandé de déterminer la densité apparente à partir de sols non perturbés afin de calculer la teneur totale en éléments nutritifs.

II.5. *Méthode de prélèvement*

Les échantillons du sol sont prélevés par couche d'une épaisseur préétablie ou par horizon. Pour chaque couche ou horizon, il est prélevé un échantillon composite représentatif ou plusieurs échantillons; il y a lieu d'indiquer le nombre de sous-échantillons collectés pour former l'échantillon composite et la date du prélèvement.

Les couches organiques (couche O et couche H) [1] sont prélevées séparément. Lorsque les prélèvements sont réalisés par couche d'une épaisseur préétablie, il faut utiliser les couches suivantes:

— 0-10 cm (il est recommandé de prélever 0-5 et 5-10 séparément),

— 10-20 cm.

II.6. *Transport, stockage et préparation*

Les échantillons sont transportés et stockés de telle sorte que les modifications chimiques soient réduites au minimum. Indiquer les modes de transport et de stockage (y compris les périodes d'attente). Le cas échéant, indiquer en détail les problèmes qui se posent et les écarts par rapport aux procédures. Il est recommandé de stocker une partie de l'échantillon dans une banque d'échantillons des sols afin de pouvoir effectuer des comparaisons avec des prélèvements futurs (par exemple dans dix ans).

Avant d'être analysés, les échantillons doivent être préparés. Les éléments de grande dimension (supérieurs à 2 mm) doivent être retirés et les échantillons séchés (à une température maximale de 40 °C) et broyés ou tamisés.

II.7. *Méthodes d'analyses*

Le *Manuel sur la méthodologie de prélèvement et d'analyse des sols forestiers*, élaboré par le groupe d'experts «Sol»du programme de coopération internationale — forêts et approuvé lors de la réunion de la taskforce correspondante, décrit les méthodes pour l'analyse des différents paramètres pédologiques.

Il est recommandé d'utiliser les méthodes agréées. En cas d'application d'autres méthodes (nationales), il y a lieu de présenter les résultats d'analyse et d'indiquer en détail comment les comparer. Dans l'inventaire sur l'état des sols forestiers, il faut faire une distinction entre les paramètres obligatoires et facultatifs. Les États membres sont libres d'analyser plus de paramètres facultatifs et de les analyser tous ou en partie. Les résultats d'analyse sont communiqués sur le formulaire 2b (pour l'analyse obligatoire) et sur le formulaire 2c (pour l'analyse facultative).

[1] Le groupe d'experts «Sol» du PCI/CEE-ONU est convenu d'utiliser les définitions contenues dans les orientations de la FAO sur la description des sols (1990) et les définitions des couches organiques sont les suivantes:
— couches ou horizons H: couches dominées par la matière organique, formées par l'accumulation de matières organiques non ou partiellement décomposées à la surface du sol pouvant être submergée. Tous les horizons H sont saturés d'eau pendant de longues périodes ou l'ont été par le passé et sont actuellement drainés artificiellement. Un horizon H peut surmonter un sol minéral ou se trouver à une quelconque profondeur sous la surface s'il a été enfoui,
— couches ou horizons O: couches dominées par la matière organique, formées de litière non ou partiellement décomposée, telle que feuilles, aiguilles, brindilles, mousses et lichens, qui s'est accumulée à la surface; elles peuvent surmonter un sol minéral ou organique. Les couches O ne sont pas saturées d'eau pendant de longues périodes. La fraction minérale de leur matière ne représente qu'un faible pourcentage du volume et son poids est généralement très inférieur à la moitié du poids total. Une couche O peut se trouver à la surface d'un sol minéral ou à une quelconque profondeur si elle est enfouie. Un horizon formé par l'illuviation de matières organiques dans un sous-sol minéral n'est pas du type O, bien que certains horizons ainsi formés contiennent beaucoup de matière organique.

Formulaire 2a: contenu du fichier succinct concernant la placette à utiliser en association avec l'inventaire de l'état des sols forestiers

1 ———— 4	6 ——— 7	9 ——— 12	14 ———— 19	21 ———— 27	29 ———— 35	37 —— 38	40—42	44 ———— 54
Numéro d'ordre	Pays	Point d'observation #	Date (JJ MM AA)	Coordonnée latitudinale (+ DD MM SS)	Coordonnée longitudinale (± DD MM SS)	Altitude	Type de sol	Observations
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Colonne

1-4		Numéro d'ordre des placettes (1 à 9 999)
6-7	(1)	Code du pays (France = 01, Belgique = 02, etc.)
9-12	(2)	Nombre de placettes (9 999 au maximum)
14-19	(3)	Date de l'observation en JJ MM AA (par exemple 22 06 90)
21-27	(4)	Latitude en + DD MM SS (par exemple + 50 58 52)
29-35	(4)	Longitude en (+ ou −) DD MM SS (par exemple + 03 55 31)
37-38	(5)	Altitude (par classes de 50 m, allant de 1 à 31)
40-42	(6)	Type de sol (101 à 253)

À la dernière colonne, une remarque concernant la placette peut être insérée:

44-54	(7)	Autres observations (en toutes lettres).

Notes explicatives concernant les formulaires 2a, 2b et 2c

Liste des codes pour les données de l'inventaire de l'état des sols forestiers à transmettre à la Commission

Formulaire 2a: recensement au niveau des placettes (à remplir au moment de l'échantillonnage sur le terrain)

1) *Pays*

01: France (FR)
02: België — Belgique (BL)
03: Nederland (NL)
04: Deutschland (DL)
05: Italia (IT)
06: United Kingdom (UK)
07: Ireland (IR)
08: Danmark (DK)
09: Ellas (EL)
10: Portugal (PO)
11: España (ES)
12: Luxembourg (LX).

2) *Numéro de la placette d'observation*

Le numéro de la placette d'observation correspond au numéro indiqué pour l'intersection du maillage correspondant à ce point dans la liste des coordonnées latitudinales et longitudinales fournie par la Commission (division «forêts et sylviculture») et/ou les points remplacés. Les numéros des placettes d'observation doivent concorder avec les numéros des placettes de l'inventaire de la vitalité des arbres (annexe I) de l'année correspondante.

3) *Date de l'échantillonnage*

La date de l'échantillonnage est à compléter dans l'ordre suivant.

Exemple:

jour		mois		année	
0	8	0	9	9	2

4) *Coordonnées latitudinales et longitudinales effectives*

Indiquer les coordonnées latitudinales et longitudinales de la placette d'observation (en six chiffres pour chaque coordonnée). Ces coordonnées différeront des coordonnées du point correspondant du maillage fourni par la Commission lorsque la placette en cause a été remplacée conformément aux instructions du point II.1 de l'annexe I.

Exemple:

	±	degrés		minutes		secondes	
— latitude:	+	5	0	1	0	2	7
— longitude:	−	0	1	1	5	3	2

La première case sert à désigner une coordonnée + ou −.

5) *Altitude*

1: ≤ 50 m
2: 51 - 100 m
3: 101 - 50 m
4: 151 - 200 m
5: 201 - 50 m
6: 251 - 300 m
7: 301 - 350 m
8: 351 - 400 m
9: 401 - 450 m
10: 451 - 500 m
11: 501 - 550 m
12: 551 - 600 m
13: 601 - 650 m
14: 651 - 700 m
15: 701 - 750 m
16: 751 - 800 m
17: 801 - 850 m
18: 851 - 900 m
19: 901 - 950 m
20: 951 - 1 000 m
21: 1 001 - 1 050 m
22: 1 051 - 1 100 m
23: 1 101 - 1 150 m
24: 1 151 - 1 200 m
25: 1 201 - 1 250 m
26: 1 251 - 1 300 m
27: 1 301 - 1 350 m
28: 1 351 - 1 400 m
29: 1 401 - 1 450 m
30: 1 451 - 1 500 m
31: >1 500 m.

6) *Type de sol*

Fluvisols

101 Eutric fluvisols
102 Calcaric fluvisols
103 Dystric fluvisols
104 Mollic fluvisols
105 Umbric fluvisols
106 Thionic fluvisols
107 Salic fluvisols

Gleysols

108 Eutric gleysols
109 Calcic gleysols
110 Dystric gleysols
111 Andic gleysols
112 Mollic gleysols
113 Umbric gleysols
114 Thionic gleysols
115 Gelic gleysols

Régosols

116 Eutric régosols
117 Calcaric régosols
118 Gypsic régosols
119 Dystric régosols
120 Umbric régosols
121 Gelic régosols

Leptosols

122 Eutric leptosols
123 Dystric leptosols
124 Rendzic leptosols
125 Mollic leptosols
126 Umbric leptosols
127 Lithic leptosols
128 Gelic leptosols

Arénosols

129 Haplic arénosols
130 Cambic arénosols
131 Luvic arénosols
132 Ferralic arénosols
133 Albic arénosols
134 Calcaric arénosols
135 Gleyic arénosols

Andosols

136 Haplic andosols
137 Mollic andosols
138 Umbric andosols
139 Vitric andosols
140 Gleyic andosols
141 Gelic andosols

Vertisols

142 Eutric vertisols
143 Dystric vertisols
144 Calcic vertisols
145 Gypsic vertisols

Cambisols

146 Eutric cambisols
147 Dystric cambisols
148 Humic cambisols
149 Galcaric cambisols
150 Chromic cambisols
151 Vertic cambisols
152 Ferralic cambisols
153 Gleyic cambisols
154 Gelic cambisols

Calcisols

155 Haplic calcisols
156 Luvic calcisols
157 Petric calcisols

Gypsisols

158 Haplic gypsisols
159 Calcic gypsisols
160 Luvic gypsisols
161 Petric gypsisols

Solonetz

162 Haplic solonetz
163 Mollic solonetz
164 Calcic solonetz
165 Gypsic solonetz
166 Stagnic solonetz
167 Gleyic solonetz

Solonchaks

168 Haplic solonchaks
169 Mollic solonchaks
170 Calcic solonchaks
171 Gypsic solonchaks
172 Sodic solonchaks
173 Gleyic solonchaks
174 Gelic solonchaks

Kastanozems

175 Haplic kastanozems
176 Luvic kastanozems
177 Calcic kastanozems
178 Gypsic kastanozems

Chernozems

179 Haplic chernozems
180 Calcic chernozems
181 Luvic chernozems
182 Glossic chernozems
183 Gleyic chernozems

Phaeozems

184 Haplic phaeozems
185 Calcaric phaeozems
186 Luvic phaeozems
187 Stagnic phaeozems
188 Gleyic phaeozems

Greyzems

189 Haplic greyzems
190 Gleyic greyzems

Luvisols

191 Haplic luvisols
192 Ferric luvisols
193 Chromic luvisols
194 Calcic luvisols
195 Vertic luvisols
196 Albic luvisols
197 Stagnic luvisols
198 Gleyic luvisols

Lixisols

199 Haplic lixisols
200 Ferric lixisols
201 Plinthic lixisols
202 Albic lixisols
203 Stagnic lixisols
204 Gleyic lixisols

Planosols

205 Eutric planosols
206 Dystric planosols
207 Mollic planosols
208 Umbric planosols
209 Gelic planosols

Podzoluvisols

210 Eutric podzoluvisols
211 Dystric podzoluvisols
212 Stagnic podzoluvisols
213 Gleyic podzoluvisols
214 Gelic podzoluvisols

Podzols

215 Haplic podzols
216 Cambic podzols
217 Ferric podzols
218 Carbic podzols
219 Gleyic podzols
220 Gelic podzols

Acrisols

221 Haplic acrisols
222 Ferric acrisols
223 Humic acrisols
224 Plinthic acrisols
225 Gleyic acrisols

Alisols

226 Haplic alisols
227 Ferric alisols
228 Humic alisols
229 Plinthic alisols
230 Stagnic alisols
231 Gleyic alisols

Nitisols

232 Haplic nitisols
233 Rhodic nitisols
234 Humic nitisols

Ferralsols

235 Haplic ferralsols
236 Xanthic ferralsols
237 Rhodic ferralsols
238 Humic ferralsols
239 Geric ferralsols
240 Plinthic ferralsols

Plinthosols

241 Eutric plinthosols
242 Dystric plinthosols
243 Humic plinthosols
244 Albic plinthosols

Histosols

245 Folic histosols
246 Terric histosols
247 Fibric histosols
248 Thionic histosols
249 Gelic histosols

Anthrosols

250 Aric anthrosols
251 Fimic anthrosols
252 Cumulic anthrosols
253 Urbic anthrosols.

7) *Autres observations*

Indiquer ici tout renseignement pertinent concernant la placette.

Formulaire 2b: contenu du fichier de recensement des données sur l'échantillonnage des sols (obligatoires)

Numéro d'ordre des fichiers	Placette #	Horizon	Code d'échantillonnage (0,1,2)	Date (jj mm aa)	pH ($CaCl_2$)	C organique (g/kg)	N (g/kg)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Couche organique (kg/m^2)	$CaCO_3$ (g/kg)	Observations
1—5	7—10	12—14	16	18—23	25—27	29—31	33—36	38—40	42—45	47—50	52—55	57—59	61—63	65—75
0	0	SAM												
1		H	0		.		.							
2		O	0		.		.							
3		M05	1		.		.							
4		M51	1		.		.							
5		M01	9		.		.							
6		M12	0		.		.							
99999	9999	M48	2	311295	9.9	999	99.9	999	9999	9999	9999	999	999	

(**)

La première ligne (ligne # 0) est utilisée pour désigner la méthode d'échantillonnage adoptée.
Indiquer pour chaque paramètre la méthode d'analyse utilisée:

0 = aucun écart par rapport à la méthode agréée
1 = analyse effectuée selon une méthode de remplacement (*)
9 = données recalculées (*).

1-5	Numéro d'ordre du fichier	Numéro d'ordre des échantillons (1 à 99 999)
7-10	Numéro du point d'observation	Correspondant au numéro de la placette (9 999 au maximum)
12-14	Niveau	Code du niveau de profondeur (H, O, M05, M51, M01, M12)
16	Code d'échantillonnage	Code de la méthode d'échantillonnage [0 = méthode agréée, 1 = méthode conseillée (*), 9 = recalcul (*)]
18-23	Date	Date de l'analyse (jj mm aa).

Paramètres	(Fichier obligatoire)				
	Unité (***)	H/O	Min	Méthode agréée	Remarques
25-27 pH ($CaCl_2$)		Obl.	Obl.	pH électrode	
29-31 C organique	(g/kg)	Obl.	Obl.	Combustion sèche	
33-36 N	(g/kg)	Obl.	Obl.	Combustion sèche	
38-40 P	(mg/kg)	Obl.		Extraction à l'eau régale	
42-45 K	(mg/kg)	Obl.		Extraction à l'eau régale	
47-50 Ca	(mg/kg)	Obl.		Extraction à l'eau régale	
52-55 Mg	(mg/kg)	Obl.		Extraction à l'eau régale	
57-59 Couche organique	(kg/m^2)	Obl.		Volume poids sec	
61-63 $CaCO_3$	(g/kg)		Obl.	Calcimètre	[si pH ($CaCl_2$) > 6]
65-75 Observations (en toutes lettres)					

Obl. = Obligatoire; blanc = non exigé.

(*) Les méthodes et les modalités de recalcul utilisées sont à décrire en détail dans une annexe au bilan de l'état des sols.
(**) Les valeurs maximales sont utilisées lorsque la valeur effectivement constatée est égale ou supérieure au maximum. Si la valeur constatée est inférieure au minimum pouvant être introduit, il y a lieu d'utiliser la valeur minimale. Si aucune quantité n'a pu être mesurée (par exemple, en dessous des limites de détection), un code spécial – 1 (moins 1) sera utilisé. Si ce paramètre n'a fait l'objet d'aucune analyse, indiquer 0 ou laisser en blanc.
(***) Sur la base du poids sec à l'étuve.

Formulaire 2b: résultats d'échantillonnage obligatoires (à remplir après l'analyse au laboratoire)

Numéro de la placette d'observation

Voir note explicative du formulaire 2a point 2.

8) *Couche d'échantillonnage*

O: couche organique

H: couche organique

M01: couche minérale (0-10 cm)

M05: couche minérale (0-5 cm) (recommandé)

M51: couche minérale (5-10 cm) (recommandé)

M12: couche minérale (10-20 cm).

9) *Code de la méthode d'échantillonnage*

Il est obligatoire de présenter les données par couche. Les modalités d'échantillonnage peuvent être différentes (à condition d'être dûment justifiées). Les codes suivants sont à utiliser pour désigner la méthode d'échantillonnage:

0 = pas d'écart par rapport à la méthode d'échantillonnage agréée

1 = échantillonnage selon recommandation

9 = échantillonnage selon des modalités différentes; les résultats d'analyse ont été recalculés. L'explication détaillée de la méthode utilisée ainsi que les modalités de recalcul seront insérées dans le bilan de l'état des sols forestiers.

10) *Date de l'analyse*

Indiquer la date du début de l'analyse de la même façon que la date de l'échantillonnage (point 3).

11) *Analyse du sol*

Les paramètres suivants sont à déterminer obligatoirement (Obl.) dans l'analyse des échantillons de couches organiques (H/O) et de couches minérales (M):

	Couche organique H/O	Couche minérale M01, M12 (M05, M51)	Méthodes agréées
pH ($CaCl_2$)	Obl.	Obl.	Labex 8703-01-1-1[8] et ISO/TC190/SC3/GT8
C organique	Obl.	Obl.	Combustion sèche
N	Obl.	Obl.	Combustion sèche
P	Obl.		Extraction à l'eau régale
K	Obl.		Extraction à l'eau régale
Ca	Obl.		Extraction à l'eau régale
Mg	Obl.		Extraction à l'eau régale
Couche organique	Obl.		Volume poids sec (cylin.)
$CaCo_3$		Obl.	AFNOR X 31-105 [si pH ($CaCl_2$) > 6]

12) *Méthode d'analyse de l'échantillon (MAE)*

À la première ligne (numéro d'orde 0), la méthode d'analyse de l'échantillon est indiquée pour chaque paramètre.

0 = échantillon analysé selon le procédé défini dans la méthode agréée

1 = échantillon analysé selon une méthode alternative (à indiquer par le groupe d'experts «Sol»)

9 = échantillon analysé selon une méthode différente et/ou résultats recalculés.

Dans les deux derniers cas (MAE = 1 ou 9), une description détaillée des méthodes d'analyse et/ou de recalcul utilisées est à insérer à l'annexe du bilan de l'état des sols forestiers.

Formulaire 2c: contenu du fichier de recensement des données (facultatives) sur l'échantillonnage des sols

Numéro d'ordre des fichiers	Placette	Hori-zon #	Code d'échantil-lonnage (0,1,2)	Date (jj mm aa)	Na (mg/kg)	Al (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Mn (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Ac. éch. (cmol⁺/kg)	BCE (cmol⁺/kg)	ACE (cmol⁺/kg)	CEC (cmol⁺/kg)	Base sat %	Observations
1—5	7—10	12—14	16	18—23	25—28	30—34	36—40	42—44	46—48	50—53	55—57	59—61	63—65	67—69	71—73	75—78	80—83	85—88	90/1	93—103
0	0	SAM																		
1		H	0											.		.		.		
2		O	0											.		.		.		
3		M05	1											.		.		.		
4		M51	1											.		.		.		
5		M01	9											.		.		.		
6		M12	0											.		.		.		
99999	9999	M48	2	311295	9999	99999	99999	999	999	9999	999	999	999	9.9	999	99.9	99.9	99.9	99	(**)

La première ligne (ligne # 0) est utilisée pour désigner la méthode d'analyse des échantillons adoptée.
Indiquer pour chaque paramètre la méthode d'analyse utilisée:
0 = pas d'écart par rapport à la méthode agréée
1 = analyse effectuée selon une méthode alternative (*)
9 = données recalculées (*).

1-5	Numéro d'ordre du fichier	Numéro d'ordre des échantillons (1 à 99 999)
7-10	Numéro du point d'observation	Correspondant au numéro de la placette (9 999 au maximum)
12-14	Niveau	Code du niveau de profondeur (H, O, M05, M51, M01, M12)
16	Code d'échantillonnage	Code de la méthode d'échantillonnage [0 = méthode agréée, 1 = méthode conseillée (*), 9 = recalcul (*)]
18-23	Date	Date de l'analyse (jj mm aa).

Paramètres	(Fichier facultatif) Unité (***)	H/O	Min	Méthode agréée	Remarques
25-28 Na	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
30-34 Al	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
36-40 Fe	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
42-44 Cr	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
46-48 Ni	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
50-53 Mn	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
55-57 Zn	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
59-61 Cu	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
63-65 Pb	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	
67-69 Cd	(mg/kg)	F		Extraction à l'eau régale	

Paramètres	(Fichier facultatif) Unité (***)	H/O	Min	Méthode agréée	Remarques
71 73 Ac. éch.	($cmol^+/kg$)		F	Titration	Acidité échangeable
75- 78 CBE	($cmol^+/kg$)		F	Extraction au $BaCl_2$	Cations basiques échangeables
80- 83 CAE	($cmol^+/kg$)		F	Extraction au $BaCl_2$	Cations acides échangeables
85- 88 CEC	($cmol^+/kg$)		F		Capacité d'échange de cations
90- 91 Base sat.	%		F		
93-103 Observations (en toutes lettres)					

F = facultatif; blanc = non exigé.

(*) Les méthodes et les modalités de recalcul utilisées sont à décrire en détail dans une annexe au bilan de l'état des sols.
(**) Les valeurs maximales sont utilisées lorsque la valeur effectivement constatée est égale ou supérieure au maximum. Si la valeur constatée est inférieure au minimum pouvant être introduit, il y a lieu d'utiliser la valeur minimale. Si aucune quantité n'a pu être mesurée (par exemple, en dessous des limites de détection), un code spécial – 1 (moins 1) sera utilisé. Si ce paramètre n'a fait l'objet d'aucune analyse, indiquer 0 ou laisser en blanc.
(***) Sur la base du poids sec à l'étuve.

Formulaire 2c: résultats d'échantillonnage facultatifs (à remplir après l'analyse au laboratoire)

Numéro de la placette d'observation

Voir note explicative du formulaire 2a point 2.

8) *couche d'échantillonnage*

O: couche organique

H: couche organique

M01: couche minérale (0-10 cm)

M05: couche minérale (0-5 cm) (recommandé)

M51: couche minérale (5-10 cm) (recommandé)

M12: couche minérale (10-20 cm).

9) *Code de la méthode d'échantillonnage*

Il est obligatoire de présenter les données par couche. Les modalités d'échantillonnage peuvent être différentes (à condition d'être dûment justifiées). Les codes suivants sont à utiliser pour désigner la méthode d'échantillonnage:

0 = pas d'écart par rapport à la méthode d'échantillonnage agréée

1 = échantillonnage selon recommandation

9 = échantillonnage selon des modalités différentes; les résultats d'analyse ont été recalculés. L'explication détaillée de la méthode utilisée ainsi que les modalités de recalcul seront insérées dans le bilan de l'état des sols forestiers.

10) *Date de l'analyse*

Indiquer la date du début de l'analyse de la même façon que la date de l'échantillonnage (point 3).

11) *Analyse du sol*

Les paramètres suivants sont déterminés à titre facultatif (F) dans l'analyse des échantillons de couches organiques (H/O) et de couches minérales (M):

	Couche organique H/O	Couche minérale M01, M12 (M05, M51)	Méthodes agréées
$CaCO_3$	F		AFNOR X 31—105 [si pH ($CaCl_2$) > 6]
Na	F		Extraction à l'eau régale
Al	F		Extraction à l'eau régale
Fe	F		Extraction à l'eau régale
Cr	F		Extraction à l'eau régale
Ni	F		Extraction à l'eau régale
Mn	F		Extraction à l'eau régale
Zn	F		Extraction à l'eau régale
Cu	F		Extraction à l'eau régale
Pb	F		Extraction à l'eau régale
Cd	F		Extraction à l'eau régale
Ac. éch.		F	Labex L8703-26-1-1
CBE		F	Bascomb
CAE		F	Bascomb
CEC		F	Bascomb
Base sat.		F	Labex L8703-26-1-1

12) *Méthode d'analyse de l'échantillon* (MAE)

À la première ligne (numéro d'ordre 0), la méthode d'analyse de l'échantillon est indiquée pour chaque paramètre.

0 = échantillon analysé selon le procédé défini dans la méthode agréée

1 = échantillon analysé selon une méthode alternative (à indiquer par le groupe d'experts «Sol»)

9 = échantillon analysé selon une méthode différente et/ou résultats recalculés.

Dans les deux derniers cas (MAE = 1 ou 9), une description détaillée des méthodes d'analyse et/ou de recalcul utilisées est à insérer à l'annexe du bilan de l'état des sols forestiers.

ANNEXE III

DEMANDE DE CONCOURS FINANCIER DE LA COMMUNAUTÉ POUR LES MESURES À RÉALISER EN VERTU DE L'ARTICLE 2 DU RÈGLEMENT (CEE) N° 3528/86 ET DE SES MODIFICATIONS

Présenter les demandes de concours financier sous la forme définie à l'annexe A du règlement (CEE) n° 526/87 de la Commission, complétées d'un résumé de l'information énumérée ci-après et par le tableau dûment rempli joint à la présente annexe en tant que formulaire 3a.

Pour chacune des mesures à réaliser conformément à l'article 1er (vitalité de l'arbre sur une base annuelle) et à l'article 1er *bis* (échantillonnage pédologique), fournir des informations sur les éléments suivants.

1) *Brève description des mesures*

2) *Demandeur*

Liens entre le demandeur et les mesures.

3) *Organisme responsable de l'exécution des mesures*

Objet et extension des activités principales de l'organisme.

4) *Description détaillée des mesures*

Au cas où:

a) les mesures concernent à la fois la réalisation de l'inventaire périodique des dommages causés aux forêts et l'établissement ou l'extension du réseau communautaire de placettes d'observation:
   - description de la situation existante,
   - localisation et superficie de la (des) région(s) concernée(s) (avec document cartographique),
   - nombre de placettes d'observation correspondant au réseau communautaire de placettes (formulaire 3a),
   - description détaillée de la procédure d'échantillonnage employée au niveau des placettes (nombre d'arbres, marquages, etc.),
   - précisions sur le calendrier d'exécution des mesures envisagées (formulaire 3b);

b) les mesures ont trait à l'établissement et à la réalisation d'un inventaire de l'état des sols forestiers dans la Communauté aux placettes d'observation du réseau communautaire d'un maillage de 16 km × 16 km:
   - description de la situation existante,
   - nombre de placettes d'observation correspondant au réseau communautaire qui figurent dans l'inventaire de l'état des sols (formulaire 3a),
   - description détaillée des procédures d'échantillonnage employées au niveau des placettes (nombre d'échantillons individuels, description du profil pédologique, etc.),
   - description détaillée des paramètres à établir et de la méthode d'analyse à employer, y compris une description précise de tout étalonnage, correction et/ou recalcul nécessaires pour que les résultats soient compatibles avec les résultats analysés selon les méthodes par défaut,
   - précisions sur le calendrier d'exécution des mesures envisagées (formulaire 3b).

5) *Coût des mesures visées aux points 4 a) et 4 b) (formulaire 3a)*
   - Coût par placette (installation, observation ou échantillonnage),
   - coût total de l'installation, l'observation ou l'échantillonnage,
   - concours demandé à la Communauté pour l'installation, l'observation ou l'échantillonnage,
   - coût par placette pour l'analyse et l'évaluation (échantillonnage pédologique),
   - coût total de l'analyse et de l'évaluation (échantillonnage pédologique),
   - concours demandé à la Communauté pour l'analyse et l'évaluation (échantillonnage pédologique),
   - coût total du projet (somme des coûts de l'installation, des observations et/ou de l'échantillonnage et somme des coûts de l'analyse et de l'évaluation),
   - concours total demandé à la Communauté (somme des coûts de l'installation, des observations et/ou de l'échantillonnage et somme des coûts de l'analyse et de l'évaluation).

6) *Compléter les formulaires 3a et 3b.*

.....

Date et signature

Formulaire 3a

FINANCEMENT PRÉVU (article 2)

Action	Superficie forestière concernée (km^2)	Nombre de placettes communautaires	Coûts totaux (1)	Participation non communautaire				Concours demandé (1)
				État (1)	Région (1)	Autres fonds publics (1)	Privée (1)	
Réalisation de l'inventaire périodique et établissement ou extension du réseau communautaire de placettes d'observation								
Établissement et réalisation d'un inventaire de l'état des sols forestiers sur les placettes d'observation du réseau communautaire								
Total								

(1) En monnaie nationale.

Formulaire 3b

SCHÉMA PROSPECTIF DE LA RÉALISATION DU PROJET

(à remplir pour chaque projet proposé conformément à l'article 2)

Phases	Année																																							
	Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1																		

ANNEXE IV

BILAN PÉRIODIQUE DE L'ÉTAT DES FORÊTS

(article 3 paragraphe 1)

Chaque État membre soumet, outre les données sur la vitalité (conformément aux formalités de l'annexe I), un bilan annuel de l'état de ses forêts avant le 15 janvier de l'année suivante. Ce rapport repose notamment sur les données de l'inventaire des dommages forestiers du réseau à maillage de 16 km x 16 km et d'autres réseaux d'observation.

Les bilans nationaux contiennent des informations sur les sujets suivants.

I. **Informations générales sur l'exécution de l'inventaire des dommages forestiers**

— institution qui centralise les résultats,

— superficie forestière nationale (forêt dense à 20 % de couverture),

— superficie totale couverte par réseau,

— maillage d'autres réseaux,

— nombre total de placettes d'observation,

— nombre total d'arbres observés,

— nombre d'arbres échantillons par placette,

— disposition/choix des arbres échantillons,

— période d'observation,

— exécution et contrôle de l'enquête (période de formation, nombre d'observateurs, etc.),

— traitement des données,

— problèmes rencontrés.

II. **Résultats de l'inventaire sur l'état des forêts**

Les résultats sont présentés en termes de pourcentages d'arbres dans les différentes classes de défoliation et de décoloration. Le pourcentage de pertes d'aiguilles/de feuilles se réfère aux dommages dus à des causes connues et inconnues.

Dans un tableau sommaire (formulaire 4a), l'information globale est présentée au niveau national et par région. Pour chaque région et pour l'ensemble (total national), il y a lieu de remplir une série de quatre formulaires (formulaire 4b):

— défoliation (conifères),

— défoliation (feuillus),

— décoloration (conifères),

— décoloration (feuillus).

À titre facultatif, un rapport de la classe de dommage combiné (une combinaison de la défoliation et de la décoloration) peut être présenté sur le même formulaire.

III. **Information concernant des causes possibles des dommages observés**

Une partie du rapport national est consacré à l'analyse des informations essentielles sur les causes possibles des dommages observés en particulier par la pollution atmosphérique. Les résultats de toute corrélation établie entre les divers types et stades des dommages forestiers (défoliation, décoloration, autres signes de dommages) et les paramètres concernant le site ou le peuplement, les données climatiques, etc. sont inclus dans le rapport annuel.

IV. **Mesures visant à remédier aux dommages forestiers**

Les principaux résultats de toute mesure ou expérience sur le terrain visant le maintien et la restauration des forêts endommagées sont présentés dans le rapport.

V. **Impact socio-économique des dommages forestiers**

Les États membres fournissent toute information pertinente en leur possession sur l'impact socio-économique des dommages forestiers.

Formulaire 4a

BILAN ANNUEL DE L'ÉTAT SANITAIRE DES FORÊTS

(fiche récapitulative)

Pays:		Année:	19 . .
Organisme:			
Personne à contacter:		Téléphone:	
		Téléfax:	

	Échelle nationale	Région: 1	2	3	4	5	6	7	8
Nom:									
Superficie forestière totale (km^2):									
Superficie totale couverte par le(s) réseau(x) (km^2):									
Pourcentage (%):									
Maillage(s) (km × km):									
Nombre de placettes:									
Nombre d'arbres:									
Arbres par placette:									

Remarques (à l'échelle nationale):	ajouter des pages s'il y a lieu
Remarques (à l'échelle régionale):	ajouter des pages s'il y a lieu

Remplir un jeu de quatre formulaires (formulaire 4b) pour chacune des régions et l'ensemble du territoire (superficie nationale) en fournissant les données sur la défoliation et la décoloration des conifères aussi bien que des feuillus. Le même formulaire peut également être utilisé pour l'évaluation combinée de la défoliation et de la décoloration par classe de dommages forestiers.

Notes explicatives concernant les formulaires 4a et 4b

Informations à fournir dans le bilan annuel de l'état sanitaire des forêts

Formulaire 4a: fiche récapitulative du bilan annuel de l'état sanitaire des forêts

1) *Pays*

Nom du pays.

2) *Année*

Année de l'inventaire.

3) *Organisme*

Indiquer le nom de l'organisme responsable de l'exécution des mesures. Si l'inventaire (ou une partie) ou le traitement/l'évaluation des données relève de plusieurs organismes, il faut le mentionner clairement à la rubrique «Remarques».

4) *Personne à contacter*

Indiquer le nom de la personne responsable de l'établissement des formulaires ainsi que ses numéros de téléphone (direct) et de télécopie.

Les données relatives aux points suivants sont à fournir par région et sous forme de total (national).

5) *Superficie forestière totale*

La superficie forestière nationale (en km²) est à indiquer par région et globalement (superficie forestière nationale totale). Lorsque la définition de forêt s'écarte de la définition figurant à l'annexe I (point II.1), il y a lieu d'indiquer clairement la signification de la superficie forestière en cause.

6) *Superficie forestière totale couverte par le(s) réseau(x)*

Il s'agit de la superficie [qualifiée de forêt conformément à l'annexe I (point II.1)] couverte par le(s) réseau(x). Son étendue peut s'écarter de la superficie forestière nationale totale en raison d'une différence de définition ou du non-achèvement du(des) réseau(x).

7) *Pourcentage de couverture*

La couverture assurée par le(s) réseau(x) est à exprimer sous forme de pourcentage, sur la base de la définition de forêt de l'annexe I (point II.1). Expliquer les écarts par rapport à 100 %.

8) *Maillage(s)*

Le(s) maillage(s) effectif(s) utilisé(s) pour la détermination de l'emplacement des placettes d'observation est (sont) indiqué(s) en kilomètres par kilomètres (km × km).

9) *Nombre de placettes*

Indiquer ici le nombre total de placettes visitées.

10) *Nombre d'arbres*

Indiquer ici le nombre total d'arbres observés.

11) *Arbres par placette*

Indiquer ici le nombre moyen d'arbres par placette. S'il existe des différences par rapport au nombre d'arbres par placette déterminé à l'échelle nationale, en expliquer les raisons en détail.

12) *Nom des régions*

Indiquer clairement le nom des régions (provinces, *Länder*, États, etc.).

13) *Remarques à l'échelle nationale ou régionale*

Noter ici toute information pertinente à l'échelle nationale ou régionale, éventuellement sur des pages supplémentaires. Tout renseignement à caractère régional doit être clairement limité à une ou plusieurs régions.

Formulaire 4b

BILAN ANNUEL DE L'ÉTAT D'ENDOMMAGEMENT DES PRINCIPALES ESSENCES

(à établir pour chaque région et pour l'ensemble du pays)

Défoliation/Décoloration (*)
Conifères/Feuillus (*)

Pays:

Région:

Période d'observation: du . ./. . au . ./. . 199 . (en jj mm aa)

Classification		Pourcentage d'arbres défoliés/décolorés (*)														Âge indéterminé	Total général
		Arbres de moins de 60 ans							Arbres de 60 ans ou plus								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Essence (code)							autres	total						autres	total		
Superficie totale couverte par l'essence (km^2)																	
Nombre d'arbres échantillons																	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0 - 10																
1	11 - 25																
2	26 - 60																
3	> 60																
4	arbre mort																
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

(*) Biffer la mention inutile.

Remarques:

Formulaire 4b: bilan annuel de l'état sanitaire des principales essences forestières

Un jeu de quatre formulaires (défoliation conifères, défoliation feuillus, décoloration conifères, décoloration feuillus) est à remplir pour chaque région et l'ensemble du territoire (superficie nationale). À titre facultatif, un jeu supplémentaire de deux formulaires sur l'endommagement (défoliation et décoloration combinées) peut être rempli pour les conifères et les feuillus. Un des termes défoliation/décoloration ainsi que conifères/feuillus est à biffer.

1) *Pays*

Nom du pays.

2) *Région*

Nom de la région [voir également le formulaire 4a (point 11)].

3) *Période d'observation*

Indiquer la période pendant laquelle l'enquête a eu lieu dans la région en cause.

4) *Essence*

Indiquer, dans les colonnes 3 à 7 et 10 à 14, les codes des principales essences (voir la liste circonstanciée des essences et de leurs codes à l'annexe I point 14). Les colonnes 3 à 7 regroupent les arbres de moins de 60 ans et les colonnes 10 à 14 les arbres de plus de 60 ans. Les colonnes 8 et 15 reprennent la situation globale des autres essences, respectivement en ce qui concerne les arbres plus jeunes et les arbres plus âgés. La superficie totale relative aux «autres» essences doit être inférieure à 10% du total. S'il y a lieu, présenter les essences supplémentaires sur des formulaires additionnels.

Les colonnes 9 et 16 contiennent les totaux respectifs (moins et plus de 60 ans). La colonne 17 comporte les arbres d'âge indéterminé.

À la dernière colonne (total général), indiquer la somme des totaux et des âges indéterminés (6 + 16 + 17).

5) *Superficie totale couverte par l'essence*

Indiquer en km^2 la superficie totale couverte par chaque essence.

6) *Nombre d'arbres échantillons*

Indiquer sur cette ligne le nombre total d'arbres échantillons.

7) *Pourcentage par classes*

Les cinq lignes situées sous le signe % indiquent les pourcentages d'arbres des cinq classes de défoliation (ou décoloration) pour chacune des essences, le groupe restant et le total, ventilés par arbres jeunes et arbres âgés. La somme des pourcentages d'une colonne est toujours égale à 100.

8) *Remarques*

Toute remarque pertinente relative aux chiffres concernant une (ou plusieurs) essence(s) est à mentionner sous le tableau et sera expliquée plus en détail dans le texte d'accompagnement [voir annexe IV (point III)].

ANNEXE V

BILAN SUR L'ÉTAT DES SOLS FORESTIERS

(article 3 *bis*)

Outre les données de l'inventaire sur l'état des sols (voir annexe II), chaque État membre soumet un bilan sur l'état des sols de ses forêts. Ce bilan repose notamment sur des données collectées à partir d'échantillonnages des sols des placettes du réseau à maillage de 16 km × 16 km. En outre, l'État membre présente un sommaire des résultats des enquêtes nationales sur les sols.

Le bilan national contient des informations sur les sujets suivants.

I. Informations générales sur la réalisation de l'inventaire sur l'état des sols forestiers

— superficie forestière nationale,

— superficie totale couverte par réseau,

— nombre total de placettes d'observation,

— nombre total de placettes couvertes par l'inventaire sur la vitalité des arbres (1993 ou 1994),

— nombre total de placettes couvertes par l'inventaire sur l'état des sols forestiers,

— nombre d'échantillons individuels par échantillon composite,

— période d'observation,

— analyse et traitement des données (voir point V),

— problèmes rencontrés.

II. Méthode d'échantillonnage, d'analyse et de traitement

À l'annexe II, la méthode agréée a été décrite, y compris l'échantillonnage, le transport/stockage, l'analyse et le traitement des échantillons pédologiques et les résultats. Si nécessaire, des instructions supplémentaires et des précisions seront fournies aux États membres après approbation du comité permanent forestier.

Une partie du bilan sur l'état des sols forestiers doit être consacrée à la description précise de la méthode effectivement appliquée, notamment si cette méthode s'écarte de la méthode agréée et/ou lorsqu'il existe des différences au niveau régional. Si différentes méthodes ont été appliquées pour l'échantillonnage, l'analyse et le traitement des placettes, il y a lieu de l'indiquer clairement et de joindre des listes définitives indiquant les parcelles traitées par les différentes méthodes.

II.1. *Méthode d'échantillonnage sur le terrain*

Si l'échantillonnage est réalisé en parfait accord avec la méthode agréée (voir annexe II), cela doit figurer dans le bilan. Tout écart par rapport à la méthode agréée doit être décrit en détail, y compris toute différence régionale.

II.2. *Transport, stockage et préparation*

Les échantillons sont transportés et stockés de telle sorte qu'ils ne subissent pas de modification chimique. Le mode de transport et de stockage (y compris les délais d'attente) sont indiqués. Si nécessaire, les problèmes qui se posent et les écarts par rapport à ces procédures sont décrits en détail.

II.3. *Méthodes d'analyse*

L'annexe II explique les modalités d'application des méthodes agréées. Un chapitre du bilan national sur l'état des sols forestiers est consacré à la description des méthodes effectivement appliquées, des problèmes rencontrés et des méthodes employées pour corriger, vérifier ou convertir les résultats d'analyse. Si l'analyse des échantillons pédologiques n'a pas été réalisée selon la méthode agréée, la méthode effectivement appliquée est décrite en détail. Il y a également lieu de présenter (si possible) la méthode de conversion qui a été appliquée (ou qui aurait pu l'être) pour rendre les résultats comparables à ceux qui auraient été obtenus par la méthode agréée.

Les résultats de l'analyse sont présentés à la Commission sous format numérique. Lorsque les méthodes agréées ont été suivies, les données peuvent être directement saisies. S'il y a eu différentes méthodes, les données peuvent être directement rapportées ou bien tout d'abord converties.

II.4. *Traitement des données*

Dans le bilan national sur l'état des sols forestiers, il est préparé une évaluation des données sur l'analyse des sols. Celle-ci comprend l'évaluation des relations possibles entre les résultats concernant les sols et les dommages forestiers enregistrés. Il est fourni une explication des méthodes de traitement, de l'analyse statistique et des évaluations globales effectuées pour parvenir aux valeurs rapportées.

III. **Résultats de l'enquête sur les sols**

Les résultats sont présentés à la Commission conformément aux instructions figurant dans la «Présentation des données sur les sols sous format numérique» (voir annexe VIb).

IV. **Information concernant les dommages subis par les sols et leur dégradation**

Une section du bilan national est consacrée à l'analyse des informations importantes sur les causes possibles de la dégradation des sols observée, notamment la pollution atmosphérique. Les résultats de toute corrélation établie entre les différents types et les différents stades de dommages forestiers (défoliation, décoloration, autres symptômes de dommages) et les caractéristiques pédologiques mesurées figurent dans le bilan.

V. **Mesures visant à restaurer les sols forestiers endommagés**

Les principaux résultats de toute mesure ou expérimentation sur le terrain visant à maintenir et à restaurer des sols forestiers endommagés sont indiqués dans le rapport. En particulier, il y a lieu de décrire en détail les conséquences possibles de l'inventaire sur l'état des sols forestiers sur la gestion des forêts.

ANNEXE VI

PRÉSENTATION DES DONNÉES SOUS FORMAT NUMÉRIQUE

I. **Informations générales**

I.1. *Introduction*

Depuis 1987, les données de l'inventaire commun des dommages forestiers ont été transmises à la Commission sur une base annuelle. L'information comprend l'information sur la placette (annexe I, formulaire 1a) et l'information sur les arbres (formulaire 1b). Depuis 1990, les États membres présentent les données sous format numérique à titre facultatif. Avant la fin de 1995, les États membres présenteront à la Commission des informations sur l'état des sols forestiers. Elles seront également présentées sous format numérique.

La présente annexe indique les modalités de présentation des données d'inventaire relatives aux dommages subis par les arbres (annexe VIa) et les données sur l'état des sols (annexe VIb).

I.2. *Matériel informatique nécessaire*

Le support retenu pour la transmission des données est le disque souple 3,5" (DSDD). Il est devenu la norme internationale car il est bon marché et durable. Sa capacité (720 KB) est suffisante pour au moins 10 000 arbres. Il faut utiliser des disquettes de bonne qualité.

I.3. *Logiciel nécessaire*

Les disquettes sont formatées en «faible densité» à l'aide d'un DOS (système d'exploitation à disques) 2.1 ou plus; elles doivent être à 100 % compatibles avec IBM. Toutes les informations contenues sur la disquette sont en caractères ASCII.

I.4. *Fichiers*

Chaque disquette comprend deux fichiers; l'un contient l'information résumée sur les placettes (dossier sur la placette) et l'autre les résultats de l'inventaire (fichiers). L'annexe VIa (inventaire sur la vitalité des arbres) et l'annexe VIb (inventaire sur la condition des sols) donnent des détails sur les noms et le contenu de ces fichiers.

I.5. *Exemple de disquette*

Une disquette peut être obtenue sur demande avec un exemple de structure et de contenu des fichiers.

ANNEXE VIa

II. Présentation des données de l'inventaire sur les dommages forestiers sous format numérique

II.1. *Généralités*

Les données pour l'inventaire sur les dommages forestiers sont collectées chaque année au cours de l'été. Elles doivent être présentées à la Commission le plus rapidement possible, mais pas au-delà du 15 décembre de la même année. Elles sont regroupées dans deux dossiers: le dossier sur la placette et le dossier des données relatives aux arbres.

II.2. *Information concernant la parcelle*

L'information du dossier sur la parcelle (voir annexe I, formulaire 1a) contient pour chaque placette les informations suivantes:

- pays,
- numéro de la placette d'observation,
- date d'observation,
- coordonnée latitudinale effective,
- coordonnée longitudinale effective,
- disponibilité en eau pour les principales essences,
- humus,
- altitude,
- aspect,
- âge moyen de l'étage prédominant,
- type de sol.

Des remarques concernant la placette peuvent être ajoutées dans une colonne supplémentaire.

Les données précitées sont présentées dans un tableau, avec un numéro d'ordre dans la première colonne.

II.3. *Information concernant les arbres*

Le dossier sur les arbres (voir annexe I, formulaire 1b) contient pour chaque arbre les informations suivantes sur une ligne:

- numéro de la placette d'observation,
- numéro de l'arbre échantillon,
- essence,
- défoliation,
- décoloration,
- causes des dommages identifiables:
  - gibier et pâturage (T1),
  - présence ou traces d'un nombre excessif d'insectes (T2),
  - champignons (T3),
  - agents abiotiques (vent, neige, gel sécheresse, etc.) (T4),
  - action directe de l'homme (T5),
  - feu (T6),
  - polluant connu local/régional (T7),
  - autre (T8),
- identification du type de dommages,
- autres observations.

Ces données sont présentées dans un tableau, avec un numéro d'ordre et un numéro de parcelle dans les premières colonnes.

II.4. *Dénomination des fichiers*

Pour éviter une confusion possible entre les pays et les années, les dossiers contenant les informations sur la parcelle et les informations sur les arbres sont dénommés de telle sorte que le pays et l'année puissent être déduits du nom du dossier. Les noms des dossiers DOS (système d'exploitation à disques) peuvent comprendre un nom à huit caractères et une extension de trois caractères. Les caractères acceptés sont les lettres, les chiffres et certains signes particuliers. Les majuscules sont interdites. Pour les noms, seuls les lettres et les chiffres sont autorisés.

Les noms des dossiers doivent comprendre le code du pays en deux lettres (FR = France, BL = Belgique, etc.) et l'année de l'inventaire (par exemple FR1990, FR1991). Le dossier d'information sur la placette comporte l'extension .PLO; le dossier d'information sur les arbres comporte l'extension .TRE (par exemple FR1990.PLO et FR1990.TRE).

Si l'inventaire porte sur plus de 10 000 arbres (la capacité d'une seule disquette), la base de données doit être scindée en deux ou plusieurs fichiers à l'aide des lettres A, B, C, etc. (par exemple FR1990A.TRE, FR1990B.TRE).

II.5. *Présentation des données*

La (les) disquette(s) est (sont) envoyée(s) à la Commission sous enveloppe séparée et bien emballée(s) pour le transport international. Chaque disquette est accompagnée d'une impression de la première page des fichiers. Les colonnes et les en-têtes y sont clairement indiqués.

Chaque disquette est également accompagnée d'une note indiquant les noms des fichiers et le nombre total de placettes et d'arbres dans le fichier (dernier numéro d'ordre).

ANNEXE VIb

III. Présentation des données de l'inventaire sur l'état des sols forestiers

III.1 *Généralités*

Les données de l'inventaire sur l'état des sols forestiers sont collectées une fois dans le cadre du présent règlement (voir annexe II point 1). Elles sont présentées à la Commission avant le 31 décembre 1995 en deux ou trois fichiers: le fichier-placette, le fichier des données obligatoires sur les sols et, si l'analyse a été effectuée, le fichier des données facultatives sur les sols.

III.2 *Information sur les placettes*

L'information contenue dans le fichier-placette (voir annexe II, formulaire 2a) est une version abrégée du fichier-placette concernant les dommages subis par les arbres; elle contient pour chaque placette l'information suivante sur une ligne:

— pays,

— numéro de la placette d'observation,

— date d'observation (échantillonnage pédologique),

— coordonnées latitudinales effectives,

— coordonnées longitudinales effectives,

— altitude,

— type de sol.

Des remarques concernant la placette peuvent être ajoutées dans une colonne supplémentaire.

Les données précitées sont présentées dans un tableau, avec un numéro d'ordre dans la première colonne.

III.3 *Résultats de l'échantillonnage et de logique*

Les échantillons sont analysés et les données à rapporter par couche. Il faut distinguer les couches suivantes:

— couches organiques:

  — horizon H,

  — horizon O,

— couches minérales:

  — M01 (0-10 cm),

  — M12 (10-20 cm).

Lorsqu'il est recommandé de subdiviser la couche M01 en 2 sous-couches:

— M05 (0-5 cm),

— M51 (5-10 cm).

Les paramètres à présenter pour chaque couche organique et minérale sont scindés en une série obligatoire (Obl.) et une série facultative (F) de paramètres:

Les paramètres à déterminer à titre obligatoire sont les suivants:

	Couche organique H/O	Couche minérale M01, M12 (M05, M51)	Méthodes agréées
pH ($CaCl_2$)	Obl.	Obl.	Labex 8703-01-1-1 et ISO/TC190/SC3/GT8
C organique	Obl.	Obl.	Combustion sèche
N	Obl.	Obl.	Combustion sèche
P	Obl.		Extraction à l'eau régale
K	Obl.		Extraction à l'eau régale
Ca	Obl.		Extraction à l'eau régale
Mg	Obl.		Extraction à l'eau régale
Couche organique	Obl.		Volume poids sec (cylin.)
$CaCO_3$	F	Obl.	AFNOR X 31-105
Observations			

Les paramètres à déterminer à titre facultatif sont les suivants:

	Couche organique H/O	Couche minérale M01, M12 (M05, M51)	Méthodes agréées
Na	F		Extraction à l'eau régale
Al	F		Extraction à l'eau régale
Fe	F		Extraction à l'eau régale
Cr	F		Extraction à l'eau régale
Ni	F		Extraction à l'eau régale
Mn	F		Extraction à l'eau régale
Zn	F		Extraction à l'eau régale
Cu	F		Extraction à l'eau régale
Pb	F		Extraction à l'eau régale
Cd	F		Extraction à l'eau régale
Ac.éch.		F	Labex L8703-26-1-1
CBE		F	Bascomb
CAE		F	Bascomb
CEC		F	Bascomb
Base sat.		F	Labex L8703-26-1-1
Observations			

Les résultats d'analyse concernant les paramètres mentionnés ci-dessus pour chaque couche sont à insérer dans un tableau avec un numéro d'ordre et un numéro de placette dans la première colonne. À la première ligne (numéro d'ordre 0), indiquer la méthode d'analyse des échantillons (MAE) sous forme codée.

Les codes à utiliser pour désigner la méthode d'analyse des échantillons sont les suivants:

— 0: analyse conforme à la méthode agréée,

— 1: analyse selon une méthode alternative,

— 9: analyse selon une méthode différente.

Si les échantillons ne sont pas analysés selon la méthode agréée, la description détaillée de la méthode d'analyse et/ou de recalcul utilisée doit figurer à l'annexe du bilan de l'état des sols forestiers. Une copie de ladite annexe est à présenter en même temps que les résultats de l'inventaire de l'état des sols.

III.4 *Nom des fichiers*

Pour éviter toute confusion éventuelle entre les pays et les années, les fichiers contenant les informations succinctes sur les placettes et les données pédologiques sont à nommer de telle sorte que le pays et l'année puissent être déduits de la dénomination. Dans le système DOS, les noms peuvent être composés de huit caractères plus une extension de trois caractères. Les caractères admis sont les lettres, les chiffres et certains signes spéciaux. Les majuscules sont interdites. Pour les noms, n'utiliser que des lettres et des chiffres.

Le nom du fichier doit comporter le code du pays, composé de deux lettres (FR = France BL = Belgique, etc.) et l'année de l'échantillonnage (par exemple, FR1994, FR1995). Le fichier contenant les informations succinctes sur la placette destiné à l'inventaire de l'état des sols comporte l'extension .PLS; le fichier contenant les données pédologiques obligatoires comportera l'extension .SOM et celui avec les données pédologiques facultatives, l'extension .SOO (par exemple FR1995.PLS, FR1995.SOM et FR1995.SOO).

III.5 *Présentation des données*

La (les) disquette(s) est (sont) envoyée(s) à la Commission sous pli séparé et convenablement emballée(s) pour le transport international. Chaque disquette est accompagnée d'une note indiquant le nom des fichiers et le nombre total de placettes et d'échantillons de sol du fichier (dernier numéro d'ordre). La disquette est également accompagnée d'un tirage de la première page des fichiers. Les colonnes et les en-têtes y sont clairement indiqués.

Les détails concernant les méthodes d'échantillonnage, d'analyse et de (re)calcul sont à transmettre à la Commission sous forme d'annexe du bilan de l'état sanitaire des forêts (voir annexe V), mais une copie doit également être jointe aux disquettes de données.