



HAL
open science

La Base de données écologiques de l'IFN.

Jacques Drapier, Catherine Cluzeau

► **To cite this version:**

Jacques Drapier, Catherine Cluzeau. La Base de données écologiques de l'IFN.. Revue forestière française, 2001, 53 (3-4), pp.365-371. 10.4267/2042/5251 . hal-03442816

HAL Id: hal-03442816

<https://hal.science/hal-03442816>

Submitted on 23 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LA BASE DE DONNÉES ÉCOLOGIQUES DE L'IFN

JACQUES DRAPIER – CATHERINE CLUZEAU

La prise de données phytoécologiques par l'IFN, dans le cadre des inventaires forestiers départementaux, a commencé en 1981 à l'échelon de Montpellier (inventaire floristique seulement) et en 1985 à l'échelon de Nancy. Elle a été généralisée à l'ensemble de la France à partir de 1992.

Cet ensemble considérable de données (prévision d'environ 140 000 placettes pour une couverture complète de la France en 2005) est géré au sein de la base de données de l'IFN en liaison avec les données dendrométriques.

L'IFN a pour souci de valoriser au mieux ces données en leur donnant une large publicité et en participant à des études scientifiques en collaboration avec d'autres organismes (INRA, ONF, ENGREF, CEMAGREF, AFOCEL...).

Il s'agit ici de rappeler la méthodologie de l'inventaire phytoécologique de l'IFN.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLONNAGE IFN

L'inventaire des formations boisées françaises est réalisé département par département avec une périodicité de 10 à 12 ans entre chaque passage. De 7 à 8 départements sont inventoriés par an.

La principale caractéristique de l'échantillonnage de l'IFN est de prendre en compte tous les types de peuplement forestier quel que soit leur type de propriété, à l'exception des forêts peu ou pas exploitées.

Les placettes de levers sont tirées au sort au sein de strates définies par :

- la région forestière, délimitée selon des critères géologiques et climatiques (il existe 309 régions forestières IFN en France),
- le type de propriété (domanial, communal, privé),
- le type de peuplement (structure et composition), déterminé par photo-interprétation et contrôlé sur le terrain.

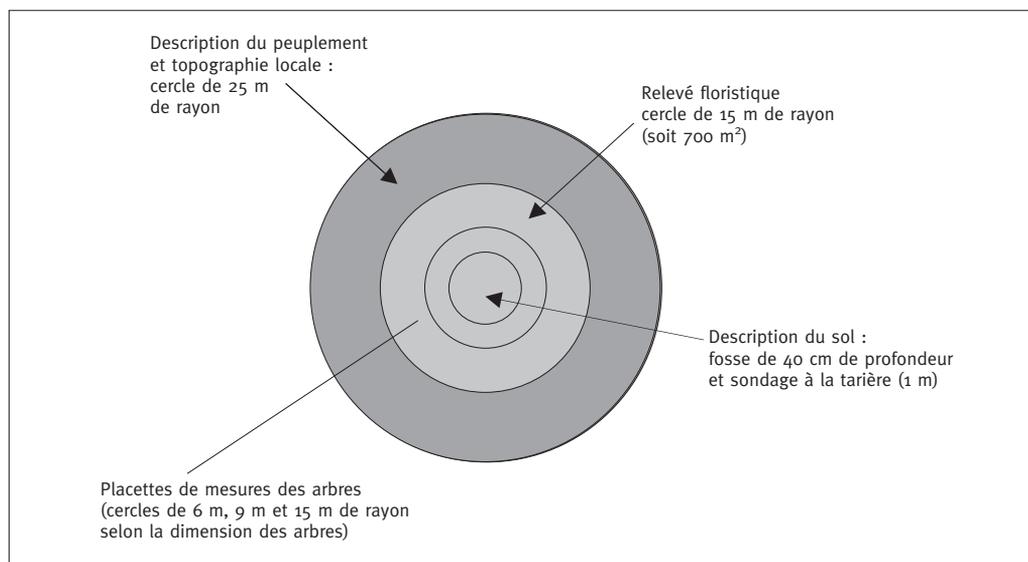
Le taux de sondage moyen est de 1 point pour 130 ha de surface boisée, ce qui représente 700 à 1 500 placettes par département. Tous les points "forêt" (placettes) échantillonnés font l'objet de mesures dendrométriques et, de façon systématique depuis 1992, d'un relevé phytoécologique.

DONNÉES RECUEILLIES SUR LE TERRAIN

Les observations et mesures sont effectuées, en toute saison, par 5 ou 6 équipes de 3 personnes par département.

Chaque point échantillonné est localisé précisément sur le terrain. Le dispositif de mesure mis en place se compose de plusieurs placettes concentriques (figure 1, ci-dessous). La plus grande a un rayon de 25 m, soit une surface de 20 ares environ, utilisée pour la description générale du peuplement. Les mesures dendrométriques sont réalisées dans les placettes de 6, 9 et 15 m de rayon.

FIGURE 1 SCHÉMA D'UNE PLACETTE DE MESURE DE L'IFN



Les données phytoécologiques suivantes sont relevées en complément des données dendrométriques classiques (structure du peuplement, mesures de croissance et de qualité des arbres...) :

- **topographiques** : altitude, exposition, pente, position topographique, pente opposée,
- **pédologiques** : roche-mère, affleurement rocheux, charge en cailloux, texture, profondeur d'apparition de l'hydromorphie, de la carbonatation, type d'humus, type de sol,
- **floristiques** : espèces ligneuses et herbacées présentes et leur recouvrement codé en abondance-dominance de 1 à 5 :
 - 1 présence mais recouvrement < 5 % de la surface
 - 2 5-25 % de la surface
 - 3 25-50 % de la surface
 - 4 50-75 % de la surface
 - 5 > 75 % de la surface

Les caractéristiques topographiques sont appréciées sur le plus grand cercle (25 m de rayon) et en considérant aussi l'environnement de la placette.

Le relevé floristique et la description pédologique sont réalisés dans le cercle de 15 m de rayon, ce qui représente une surface de 700 m².

CALCUL D'INDICES ÉCOLOGIQUES ET CARACTÉRISATION DU TYPE DE STATION OU DU TYPE D'HABITAT

Dans le souci de faciliter l'utilisation de ces données, l'IFN calcule des indices synthétiques caractérisant plus clairement les différents écosystèmes échantillonnés (figure 2, ci-dessous).

La définition d'indices pédologiques (types de sol, types d'humus et réserve utile en eau) est d'ores et déjà opérationnelle.

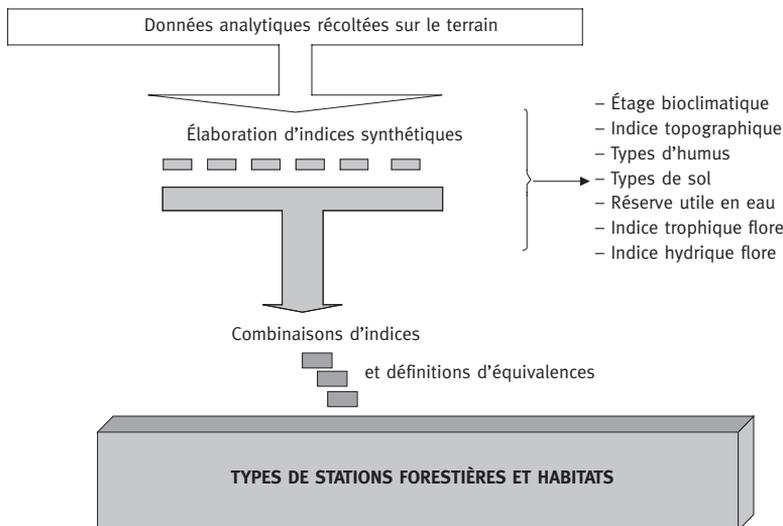
Le calcul des indices trophique et hydrique de la station à partir de la flore est déjà bien engagé dans sa conception (Bruno et Bartoli, 2001 dans ce volume ; Rameau *et al.*, 1989 et 1993).

La définition d'indices topographiques et bioclimatiques à partir de modèle numérique de terrain, de données météorologiques et de la cartographie des types de peuplement est à l'état de projet, et pourrait être conduite avec la collaboration de l'équipe Écosystèmes forestiers et Dynamique du Paysage de l'ENGREF.

Notre objectif est aussi de définir un type de station (Delpech *et al.*, 1985) et un type d'habitat (au sens de la Directive européenne "habitats, faune, flore") pour chaque placette, à partir de combinaisons de ces différents indices. Une correspondance sera ensuite établie, dans la mesure du possible, entre les types de station ainsi définis et ceux des catalogues.

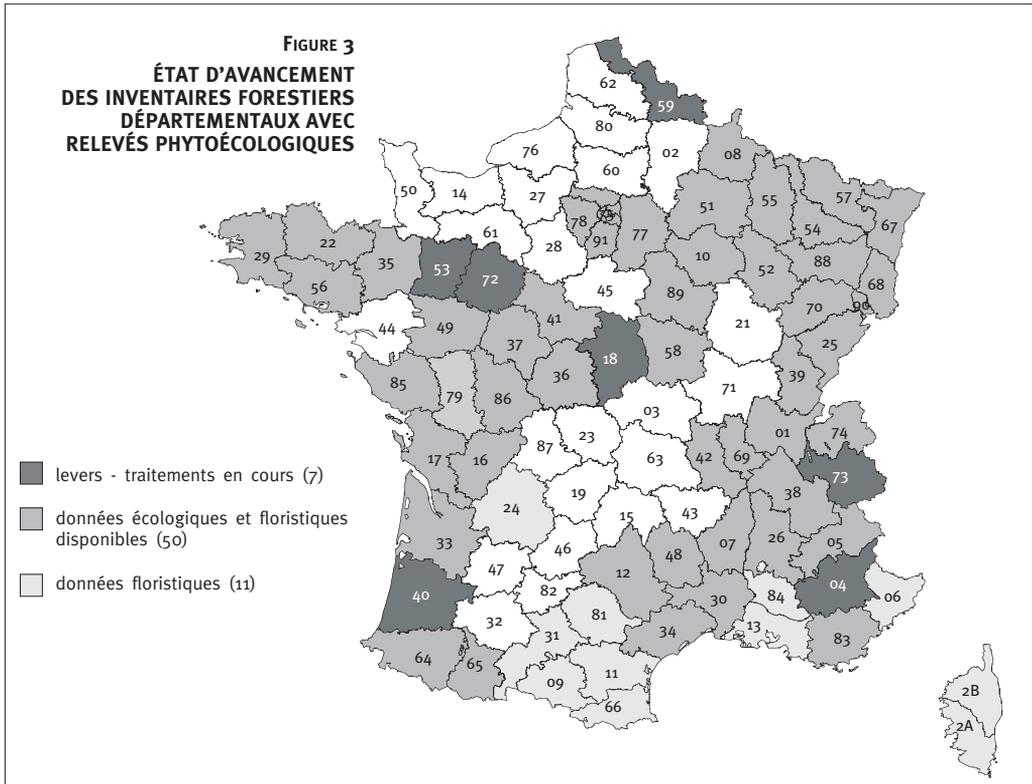
Pour les habitats, nous nous référons à la typologie établie par Rameau, Gauberville et Drapier (2000) (Rameau, 2001 dans ce volume).

FIGURE 2 INDICES ÉCOLOGIQUES CALCULÉS À PARTIR DES DONNÉES RECUEILLIES SUR LE TERRAIN PAR L'IFN LORS DES INVENTAIRES DÉPARTEMENTAUX



ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA BASE DE DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Créée en 1992, la base de données écologiques de l'IFN contient actuellement 63 000 relevés écologiques pour 50 départements (figure 3, p. 368). L'ensemble du territoire métropolitain sera couvert en 2005. À cette date, deux cycles d'inventaire seront disponibles pour une dizaine de départements.



DISPONIBILITÉ DES DONNÉES ET UTILISATIONS POSSIBLES

Diffusion standard

Les principaux résultats statistiques, par région forestière ou par département, sont disponibles sur demande sous forme de tableaux et de graphiques. Une synthèse départementale et par région forestière est présentée dans les publications départementales de l'IFN.

Ces tableaux de résultats seront bientôt disponibles sur le site Internet de l'IFN (www.ifn.fr) grâce à la nouvelle base de données dasométrique (Wolsack, 2001 dans ce volume).

Le droit d'usage des données peut être acquis auprès de l'IFN.

L'IFN peut également réaliser sur demande des représentations cartographiques de ces données : carte de répartition d'une espèce ou d'une caractéristique écologique (figure 4, p. 369).

Études spécialisées

Les relevés phytocoologiques ont été intégrés aux inventaires dendrométriques de l'IFN dans le but de caractériser le type de **station** forestière associé au peuplement décrit.

Les données recueillies par les échelons de Montpellier et de Nancy avant 1992 ont été utilisées pour des études de typologies forestières (Auvray, 1987a et b ; Auvray et Jappiot, 1990 ; Darracq,

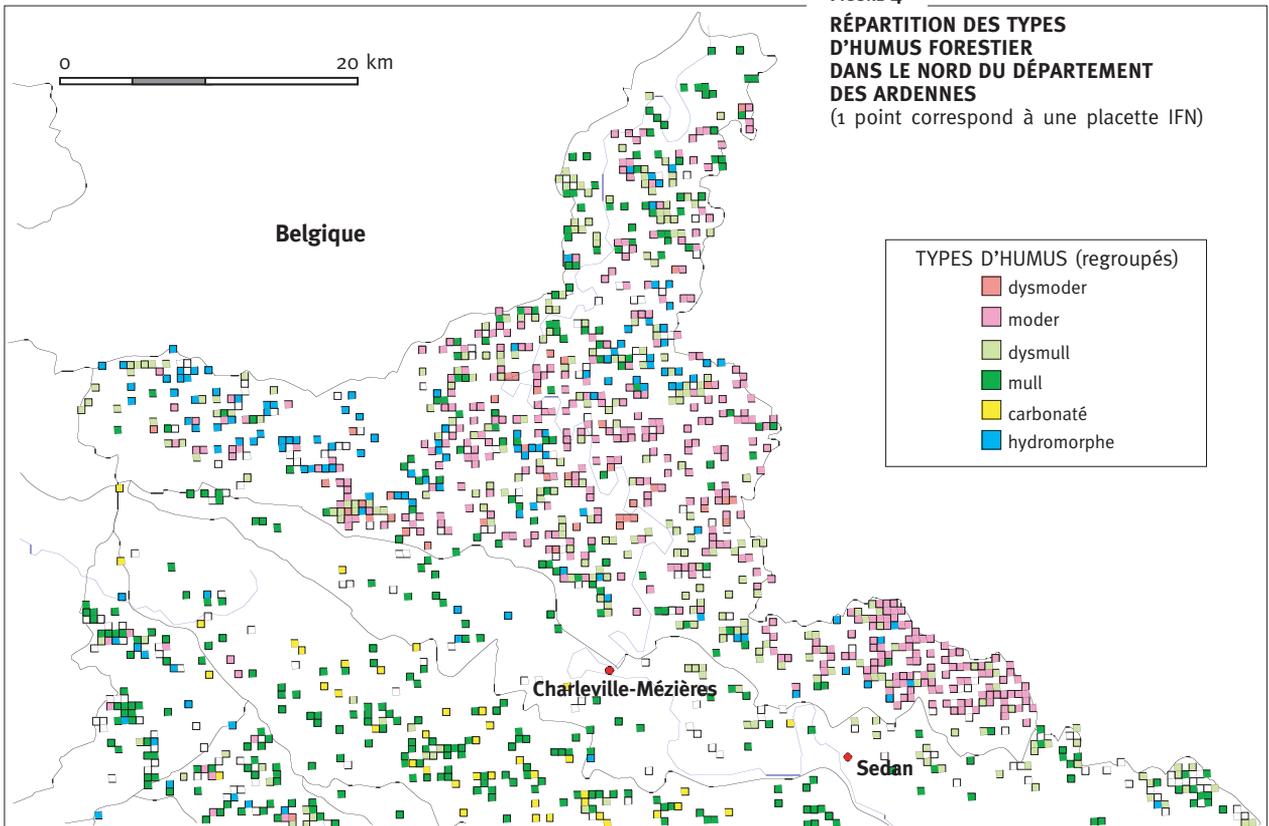
1988 ; d'Épenoux, 1988 ; IFN, 1984 ; Krebs, 1987 ; Lepart *et al.*, 1981), la réalisation de catalogues de station (Drapier, 1989) et des études de potentialité forestière (Drapier, 1987 et 1991).

Un projet d'interprétation des données phytoécologiques de l'IFN en terme de types de station et de types d'habitat est en cours, en collaboration avec l'ONF (Département Aménagement-Sylvicultures-Espaces naturels) et l'ENGREF-Nancy (Équipe Écosystèmes forestiers et Dynamique du Paysage). Ce projet comprend l'adaptation du logiciel de diagnostic automatique *Ecoflore* (Bruno et Bartoli, 2001 dans ce volume) à l'ensemble des régions bioclimatiques du territoire et la mise en correspondance des niveaux trophiques et hydriques avec la typologie des stations et des habitats. Les résultats de ce travail permettront de mieux connaître la répartition et la fréquence des types de station et des types d'habitat en France et d'étendre les études de station-production aux régions non décrites par des catalogues.

D'autres domaines de valorisation des données phytoécologiques de l'IFN sont apparus avec les problématiques de gestion durable et notamment de biodiversité, de changements climatiques et de santé des forêts. Plusieurs études sont en cours ou en projet, à la demande d'organismes forestiers de recherche, de gestion ou de développement.

Une étude des changements à long terme de la végétation forestière utilisant les données de l'IFN, et plus particulièrement les relevés phytoécologiques disponibles sur deux cycles d'inventaire, a débuté fin 1999 en collaboration avec l'INRA-Nancy (Cluzeau *et al.*, 2001 dans ce volume).

FIGURE 4
RÉPARTITION DES TYPES D'HUMUS FORESTIER DANS LE NORD DU DÉPARTEMENT DES ARDENNES
 (1 point correspond à une placette IFN)



Dans le cadre d'un programme européen "Life" sur "l'évaluation et le suivi d'une sélection d'indicateurs de gestion forestière durable", l'IFN participe à la sélection d'indicateurs et fournit des données permettant de calculer ces indicateurs pour 4 sites pilotes en France et sera probablement sollicité dans les démarches d'écocertification.

Quelques travaux ont été réalisés en commun avec le Département de la Santé des Forêts (Ministère de l'Agriculture) et des perspectives de collaboration sont envisagées.

CONCLUSIONS

L'intérêt des données phytoécologiques de l'IFN réside principalement dans leur disponibilité au niveau national, leur suivi dans le temps (un inventaire tous les 10-12 ans), et dans leur couplage possible avec des données de structure et de production des peuplements forestiers. De plus, l'application d'un protocole de mesures identique pour l'ensemble des départements garantit l'homogénéité des données sur tout le territoire.

La base de données phytoécologiques de l'IFN constitue donc une source d'informations unique dans le domaine de l'écologie forestière, intéressant la recherche : études de productivité, modélisation de la croissance intégrant des données écologiques, autécologie des essences et des espèces, adéquation essence/station... et les responsables de l'aménagement et de la gestion des forêts : meilleure connaissance de la répartition géographique des stations et des types d'habitat en relation avec les types de peuplement forestier.

Cette base sera utilisée dans le cadre de l'analyse de la stabilité des peuplements forestiers suite aux tempêtes de décembre 1999, pour étudier de façon détaillée les relations entre l'intensité des dégâts subis par les peuplements forestiers et leurs caractéristiques stationnelles en complément des données dendrométriques.

Cependant, l'IFN doit se donner les moyens de fournir plus d'informations aux utilisateurs sur la qualité de ses données pour mieux les valoriser, notamment en ce qui concerne l'effet de la saison sur les relevés floristiques, le pourcentage d'erreurs d'identification... Des études de contrôle-qualité sont à envisager afin de quantifier la fiabilité des données et de mieux définir les limites de leur utilisation.

Jacques DRAPIER
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Échelon de Nancy
14, rue Girardet
CS 4216
F-54042 NANCY CEDEX
(jdrapier@nancy.ifn.fr)

Catherine CLUZEAU
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Échelon de Nancy
14, rue Girardet
CS 4216
F-54042 NANCY CEDEX
(ccluzeau@nancy.ifn.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- AUVRAY (F.). — Typologie forestière des Aspres. — IFN-Montpellier, 1987a.
- AUVRAY (F.). — Typologie forestière des Fenouillèdes. — IFN-Montpellier, 1987b. — 219 p. + annexes.
- AUVRAY (F.), JAPPIOT (M.). — Typologie forestière du Conflent. — IFN-Montpellier, 1990. — 252 p. + annexes.
- DARRACQ (S.). — Typologie forestière du Sommail-Espinouse. — IFN-Montpellier, 1988. — 209 p. + annexes + carte des types de peuplement.
- DELPECH (R.), DUMÉ (G.), GALMICHE (P.). — Typologie des stations forestières – Vocabulaire. — Paris : Ministère de l'Agriculture ; Institut pour le Développement forestier, 1985. — 243 p.
- DRAPIER (J.). — Catalogue des stations forestières de l'Ardenne primaire. — Nancy : IFN, 1989. — 156 p.
- DRAPIER (J.). — Étude de la potentialité des stations forestières des Vosges alsaciennes. — Nancy : IFN, 1991. — 75 p. + annexes.
- DRAPIER (J.). — Étude de la potentialité forestière des stations par l'IFN : les plateaux calcaires de Haute-Marne. — *Revue forestière française*, vol. XXXIX, n° 5, 1987, pp. 425-435.
- d'ÉPENOUX (F.). — Typologie forestière des Basses-Cévennes à Pin maritime. — Montpellier : IFN, 1988. — 223 p. + annexes.
- INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL. — Une approche de la typologie des stations forestières à l'aide des relevés de l'Inventaire forestier national en Ardèche. — Montpellier : IFN ; CEPE Louis-Emberger, 1984. — 52 p. + annexes.
- KREBS (M.). — Typologie forestière des Albères. — IFN-Montpellier, 1987. — 144 p. + annexes.
- LEPART (J.), NAUDET (J.-P.), ROMANE (F.). — Essai d'analyse phyto-écologique des observations récoltées par les services de l'Inventaire forestier national en Lozère. — Paris : Ministère de l'Agriculture ; Ministère de la Recherche et de la Technologie, 1981. — 27 p. + annexes.
- RAMEAU (J.-C.), GAUBERVILLE (C.), DRAPIER (N.). — Guide des habitats et espèces. Tome 2 : domaine atlantique français ; tome 3 : domaine continental français. — Paris : IDF, 2000.
- RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.). — Flore forestière française. Tome 1 : Plaines et collines. — Paris : IDF ; DERF ; ENGREF, 1989. — 1783 p.
- RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.). — Flore forestière française. Tome 2 : Montagnes. — Paris : IDF ; DERF ; ENGREF, 1993. — 2421 p.