

DIFFUSION DE L'INFORMATION

Les données collectées et analysées par l'IFN dans le cadre de ses missions ont été pendant longtemps fournies sous forme de tableaux standard. Aujourd'hui, l'établissement propose à ses utilisateurs une gamme variée d'outils de consultation et de traitement de l'information via Internet. Il offre ainsi les moyens de visualiser et de naviguer sur des cartes forestières, d'extraire les chiffres clés sur les ressources forestières à l'échelle d'une région forestière, d'un département, d'une région administrative ou de la France entière. Par la réalisation de deux actions pilotes initiées par le Groupement d'intérêt public sur les écosystèmes forestiers (un système d'information sur les écosystèmes forestiers et un autre de partage de l'information forestière au niveau régional), l'IFN s'est engagé dans le développement de systèmes d'information sur la forêt. Il poursuit activement le développement, l'hébergement et la maintenance de telles applications de mise en partage de l'information. Il participe enfin aux initiatives européennes de mise en place de portails d'information sur les forêts en Europe.

Un système d'information ouvert

Le site « dynamique » de l'IFN

Le nouveau site Internet mis en place en septembre 2004 (www.ifn.fr) préfigurait les évolutions en cours du dispositif de diffusion d'informations de l'IFN. Deux nouveaux services d'accès dynamique aux données en ligne sont venus s'ajouter aux potentialités de l'ancien site. Le premier, d'accès gratuit, est un module de cartographie dynamique. Il permet, sur une zone choisie, de réaliser des cartes avec affichage optionnel d'éléments (noms des communes, limites et noms des régions forestières ou de propriété, types de formation végétale, limites administratives...). La carte¹ obtenue (fig.1) peut être enregistrée et imprimée.

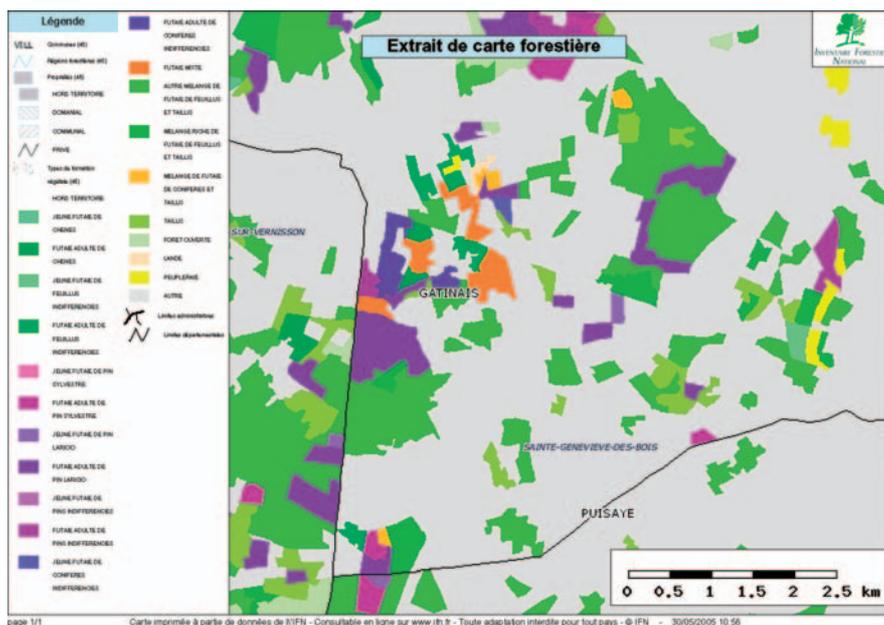


Fig. 1 : exemple de carte réalisée avec le module de cartographie

¹ L'utilisation de la carte est soumise aux lois concernant la propriété intellectuelle. Toute utilisation et reproduction en dehors des besoins internes ou privés doit faire l'objet d'un accord de l'IFN.

Sommaire

Un système d'information ouvert	1
Le site « dynamique » de l'IFN	1
Synergies avec le BRGM	2
Une diversité d'applications pour les utilisateurs	3
Un outil régional d'analyse des ressources	3
Partage de l'information régionale	4
Diffusion des résultats de la recherche	5
Des données forestières au niveau international	7
Forte implication de l'IFN dans l'harmonisation	7
INSPIRE	7
NEFIS	8



INVENTAIRE FORESTIER
NATIONAL

Le second service consiste en la création interactive de tableaux présentant des statistiques en fonction de critères d'analyse choisis. Il est, par exemple, possible d'obtenir dans une région administrative une estimation du volume sur pied ventilée par essence, structure forestière, difficulté d'exploitabilité du peuplement et catégorie de diamètre des arbres. Tous les résultats obtenus sont accompagnés d'un coefficient de variation, indicateur de précision statistique. L'accès à cet espace, appelé « Résultats à la demande »,

est ouvert sur abonnement. Interactif, il permet d'acquérir les informations rapidement et à faible coût. À titre d'essai, un compte de démonstration est offert aux utilisateurs. Un service d'aide est disponible par messagerie électronique ou par téléphone. Fort de cette expérience et de la refonte de ses bases de données, l'IFN s'est positionné comme développeur d'outils informatiques (Encadré 1).

Enfin, les présentations de la forêt française et de l'établissement fournissent des renseignements

essentiels sur les missions, méthodes, produits et services offerts par l'IFN. Elles permettent également d'éditer des statistiques de référence sur les forêts françaises, sous forme de tableaux standard téléchargeables. Ces tableaux fournissent des états de surfaces, volumes, effectifs par région forestière ou entité administrative (département, région, France), essence forestière, catégorie de propriété et/ou type de peuplement.

Encadré 1 : des outils « clés en main » pour nos partenaires

Le savoir-faire capitalisé en interne (saisie sur le terrain des données observées et mesurées, nouvelle chaîne de traitement, site Internet, modules de calcul...), permet à l'IFN de réaliser des applications valorisant sa bonne connaissance de la forêt. Ainsi, de nombreux partenaires tels que le Département santé des forêts (DSF), l'Office national des forêts (réseau Renecofor^a) ou l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) l'ont sollicité pour développer des applications Internet « clés en main ».

Afin de minimiser les coûts de licences et favoriser des standards ouverts, l'IFN a orienté ses choix technologiques vers des logiciels libres (langage de programmation : PHP ou JAVA ; base de données : PostgreSQL avec une cartouche spatiale PostGIS ; outils de cartographie dynamique : mapserver et cartoweb ; outils de gestion de contenu : SPIP ou EZ Publish). Fort de son expérience en matière de gestion de projet, l'IFN maîtrise toutes les phases du cycle de vie d'un logiciel (recensement des besoins, rédaction du cahier des charges ou de spécifications techniques, planification, développement modulaire, tests et validation, gestion de la maintenance évolutive et corrective). Il propose également d'héberger en toute sécurité et sur des serveurs performants les diverses applications développées.

^a Renecofor : Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers.

Synergies avec le BRGM

Le BRGM, producteur des informations géologiques au niveau français, et l'IFN ont noué un dialogue technique sur différentes thématiques (géologie et typologie des zones forestières, zones incendiées et risques...).

Une coopération active s'est mise en place à travers plusieurs groupes de réflexion et d'action. Le premier aboutissement de ce partenariat sera d'offrir aux deux systèmes d'information géographique la possibilité de dialoguer au moyen de services Internet normalisés.

En effet, chacun dispose d'une interface Web de cartographie dynamique et de serveurs dédiés à la diffusion d'information. Ce

rapprochement vise, en particulier, à établir des passerelles entre les systèmes pour permettre une consultation conjointe des informations géoréférencées au travers de deux projets distincts.

Le premier projet ouvrira l'accès aux informations cartographiques forestières de l'IFN via le portail InfoTerre du BRGM (*infoterre.brgm.fr*), accès gratuit en consultation à la fois aux méta-données et aux données. Il sera ainsi possible de superposer les informations des deux producteurs de données sans recopie, ce qui constitue un progrès majeur.

Le deuxième projet consiste à générer dynamiquement, grâce à

l'utilisation d'un outil développé par le BRGM, un rapport composite : le « SylvoGéorapport » en interrogeant simultanément les serveurs des deux établissements. Il proposera aux professionnels un rapport de synthèse sur une zone choisie, comportant un volet cartographique et un volet analytique.

Cette ouverture des systèmes d'information favorise la production de documents inédits grâce aux efforts de développement d'outils de traitement dédiés. Elle est encouragée par les récents processus européens et notamment le projet de directive INSPIRE (voir page 7).

Partage de l'information régionale

Les systèmes d'information géographique (SIG) semblent la meilleure solution pour traiter des informations provenant de sources diverses sur une zone donnée. Cependant, l'outil se révèle souvent peu efficace par manque de données homogènes, bien référencées et actualisées. Les acteurs régionaux impliqués dans la gestion forestière, coordonnant leurs efforts sur la base d'informations à la fois spécifiques et partagées, sont régulièrement confrontés à ce type de difficulté. Le projet Système d'informations partagées pour la gestion forestière régionale (SInPa) est né de ce constat (Encadré 2).

Encadré 2 : répondre aux besoins des régions

Le groupe SIG Forêt du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité (Maapr) a été créé en mai 2002. En collaboration avec le Gip Ecofor et le Cemagref, une enquête a été lancée en 2003, sur les attentes et les besoins des régions vis-à-vis des SIG forestiers. Six régions ont fait l'objet d'une enquête détaillée et trois régions pilotes ont été retenues : la Bretagne, la Lorraine et Rhône-Alpes.

Les réflexions ont été conduites en Bretagne pour mettre en place un Centre régional de ressources de données sur l'arbre, la forêt et le bois. Deux thèmes prioritaires ont été choisis dans un premier temps : les aides publiques et le suivi des plans simples de gestion (PSG).

En Lorraine, suite aux tempêtes de 1999, les différents partenaires régionaux ont constaté qu'ils disposaient de beaucoup d'informations, mais difficilement exploitables dans l'urgence. Un test sur une zone de huit communes en Moselle (20 km²) a montré qu'un projet de type SInPa s'avérerait efficace. Les thématiques suivantes ont été identifiées : aide à la décision pour le nettoyage des parcelles (après les tempêtes), gestion des plantations, schéma de desserte. C'est aujourd'hui le projet régional le plus avancé.

En Rhône-Alpes, l'outil a été choisi pour le Parc des Bauges sur lequel de nombreuses informations relatives à la forêt sont disponibles. Le partage des données a pour but la mise en place d'actions forestières locales.

L'outil est maintenant opérationnel. D'autres régions pourront bénéficier à un coût moindre des développements effectués tout en intégrant leurs spécificités propres. La Normandie et le département de l'Aube ont déjà manifesté leur intérêt.

Initié par le GIP Ecofor, financé par le Maapr, et réalisé par l'IFN en collaboration avec trois régions pilotes, ce projet a eu pour objectif de consolider des méthodes et des outils pour organiser et partager l'information forestière au niveau régional, en cohérence avec les projets existants. Une plate-forme logicielle a été conçue pour que les différents partenaires régionaux puissent mettre en partage, renseigner, rechercher, visualiser, éditer, télécharger et exploiter des données. Elle est intégrée dans un

site Internet hébergé par l'IFN : www.sinpa.ifn.fr. Il institue un lien permanent avec les utilisateurs et donne accès à une version de démonstration.

Avant de proposer un partage, il est indispensable de recenser les données que l'on souhaite mettre en commun. Il existe pour cela un moyen à la fois simple et rigoureux : les métadonnées (Encadré 3). Un serveur de métadonnées a été mis en place pour permettre aux acteurs régionaux de

créer et mettre à jour la description relative à leurs informations et de découvrir celles détenues par les autres partenaires.

Sous réserve d'autorisation de mise en partage de l'information (Encadré 4), tout utilisateur identifié peut accéder à l'information décrite par sa métadonnée et la télécharger. Lorsqu'elle est de type géographique, il est possible de la manipuler à l'écran avec un serveur cartographique dynamique (fig. 4). Il permet de visualiser une ou plusieurs cartes, d'y naviguer,

Encadré 3 : les métadonnées

La métadonnée (information sur l'information) prend la forme d'une fiche comprenant plusieurs champs descriptifs. Ces champs sont normalisés et doivent permettre à celui qui consulte cette fiche de se faire une idée précise de l'information décrite. La description va du créateur de la donnée jusqu'aux droits d'utilisation, en passant par l'échelle et la couverture spatiale. L'intérêt de la métadonnée est double :

- pour qui « détient l'information », c'est le moyen optimal de la faire connaître, selon une méthode de description précise et normalisée connue de tous, tout en contrôlant rigoureusement l'accès à sa donnée brute ;
- pour qui « recherche l'information », c'est le moyen optimal de connaître tous les renseignements essentiels sur cette donnée (auteur, précision, couverture géographique, droits d'utilisation, procédure d'acquisition...) en quelques clics *via* une interface web.

La norme de description Dublin Core, adaptée à la description de tout type de document, a été adoptée dans le cadre de ce projet.

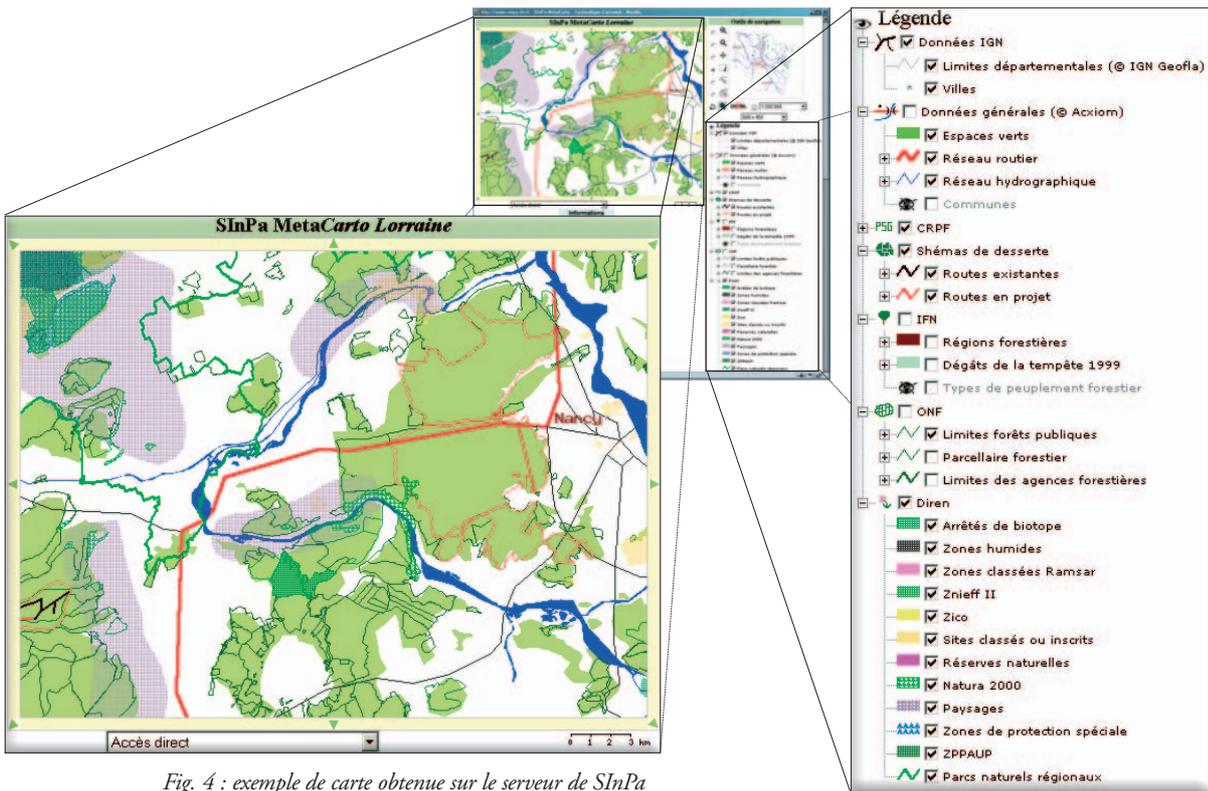


Fig. 4 : exemple de carte obtenue sur le serveur de SInPa

d'accéder à la description d'objets pointés à l'écran, de composer et d'imprimer des cartes et leur légende. Il offre également des fonctions simples de calcul de distances ou de surfaces.

Cette application a été développée avec des logiciels libres. Elle est elle-même sous licence de logiciel libre. Si elle a été initialement

conçue pour répondre à un besoin crucial des acteurs forestiers, son usage peut être étendu à des contextes variés, comme le partage d'information entre services publics d'un département, ou entre organismes d'une même filière.

Fortement impliqué dans la promotion de la mise en partage

de l'information, l'IFN propose un service d'hébergement et de maintenance de cette application auquel il compte associer une forme de forum. Cette application pourra évoluer au gré des demandes. Les évolutions apportées bénéficieront alors à l'ensemble des utilisateurs.

Encadré 4 : mise en partage de l'information

La mise en partage de l'information est un point crucial dans ce type de projet. La métadonnée qui décrit l'information reste dans tous les cas gratuite et accessible à tous. Pour les données proprement dites, des conventions sont signées au niveau régional entre organismes partenaires. Ces conventions précisent pour chaque lot de données les limites d'utilisation (utilisation en interne, mention de la source à préciser, pas de cession à d'autres organismes sans concertation avec le détenteur initial...), la durée de concession des droits... L'accès de chacun aux différentes données est ensuite géré par l'application informatique.

Diffusion des résultats de la recherche

L'IFN produit une grande quantité de données utiles à la fois aux professionnels (site Internet, projet régional en Midi-Pyrénées, projet SInPa...) mais également aux chercheurs. En ce sens, il joue un rôle déterminant. L'IFN s'est vu confier par le Gip Ecofor et le Maapr une étude sur l'intérêt et la faisabilité d'un Système

d'information sur les écosystèmes forestiers (Sief) mobilisant les résultats de la recherche.

Le début du projet s'est attaché à analyser l'information existante et le paysage actuel des systèmes d'information sur la forêt. Cette analyse a permis de cerner les renseignements disponibles, les

sources de données et les difficultés d'accès à l'information (sujets abordés, date et pertinence de l'information, public ciblé, facilité de recherche et de navigation sur les sites, niveau de l'information...). Les résultats ont confirmé l'intérêt d'un site d'information sur les écosystèmes forestiers français (et tropicaux) reposant sur

les résultats de la recherche française (organismes, réseaux, sites-ateliers) et pouvant être aussi bien à destination d'un public large ou plus restreint.

À destination d'un public averti (personnes qui s'intéressent à la forêt, étudiants, professeurs, milieux associatifs, professionnels, journalistes...), la maquette réalisée suit le cahier des charges établi lors des entretiens :

- une page d'accueil (fig. 5) régulièrement renouvelée avec une mise en avant d'actualités, montrant ainsi le dynamisme de

- la recherche forestière française ;
- plusieurs possibilités d'accès à l'information (thèmes, page d'accueil, moteur de recherche) ;
- une présentation homogène des articles ;
- des articles à plusieurs niveaux de lecture, grâce à des informations complémentaires (liens et documents) ;
- un regroupement thématique de l'information ;
- une redirection vers les sites des fournisseurs d'information ;
- un site facile à alimenter pour les chercheurs, accessible en ligne (formulaire standardisé pour les

- métadonnées de l'article, mise en page automatique du texte) ;
- une utilisation de l'information déjà en ligne, regroupée sur le site.

Une première version statique de cette maquette est en ligne à l'adresse www.sief.ifn.fr et chacun peut émettre des commentaires la concernant (Encadré 5). L'IFN a également fourni plusieurs documents (dossier de spécifications pour développer le site, choix d'un outil, estimation du temps de développement...) pour permettre le développement complet et la gestion du site.



Fig. 5 : la page d'accueil du prototype du site Internet du Sief

Encadré 5 : les articles disponibles dans le prototype

Dans cette version statique de la maquette, figurent sept articles « test » classés par thème (bois-énergie, sécheresse, tempête, carbone...) :

- les plaquettes forestières en France, un gisement de plus de 7 millions de tep ;
- les forêts méditerranéennes, sécheresse et changements climatiques ;
- la spatialisation du bilan hydrique en forêt à l'échelle locale : flux d'eau et contrainte hydrique ;
- l'estimation des dégâts de tempête de décembre 1999 par l'IFN ;
- la télédétection : un outil pour estimer les dégâts de tempête ? ;
- les facteurs de sensibilité au vent des peuplements : quelques travaux issus des données de l'IFN ;
- nouvelle estimation des stocks et flux de carbone en forêt.

Ce prototype comprend également un glossaire sur les écosystèmes forestiers et de nombreux liens qui permettent d'approfondir les sujets traités dans les articles ou de mieux connaître les divers contributeurs au prototype.



Des données forestières au niveau international

Forte implication de l'IFN dans l'harmonisation

L'IFN est le correspondant français du GFRA (Global Forest Resources Assessment), programme de la FAO (Food and Agriculture Organization) ayant pour objectif de fournir des données forestières harmonisées au niveau mondial. Dans ce cadre, le travail des ingénieurs de l'IFN consiste à adapter les données françaises aux définitions de la FAO et de l'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) et à renseigner les indicateurs demandés. Dans le cadre de la Conférence ministérielle pour la protection des forêts en Europe (CMPFE), la France s'est attachée depuis 1995, à publier tous les cinq ans *Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises*. Ce document renseigne pour la France des indicateurs nationaux plus ceux retenus par la Conférence en suivant les modalités techniques adoptées (unités, format et contenu des tableaux). L'IFN réalise ce travail pour le compte du Maapr.

Par ailleurs, l'IFN est membre du réseau ENFIN (European National Forest Inventory Network) qui regroupe les inventaires forestiers nationaux. Le

but de celui-ci est de formaliser une coopération destinée à faciliter et développer l'accès des utilisateurs européens aux résultats nationaux et régionaux. Le réseau travaille dans le cadre d'une action de recherche COST E43 (Cooperation in the field of scientific and technical research) pour harmoniser certains résultats des inventaires forestiers nationaux en Europe ou du moins créer des passerelles.

Ce travail porte sur trois thèmes :
 – les définitions relatives aux informations forestières ;
 – l'évaluation des puits et des sources de carbone forestier, la quantification des échanges ;
 – l'évaluation de la biodiversité.
 L'IFN s'implique particulièrement dans la première thématique (coordination du groupe de travail, mise au point et dépouillement d'un questionnaire, synthèse...).



Fig. 6 : le comité de pilotage de l'action Cost E 43 au Château des Barres

INSPIRE

La Commission européenne a adopté le 23 juillet 2004 une proposition de directive du Parlement européen et du Conseil pour l'établissement d'une infrastructure pour l'information spatiale : INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe initiative). L'objectif de cette initiative est d'assurer un accès facilité à des informations géographiques pertinentes, harmonisées et de qualité en vue de la formulation, de l'exécution, du suivi et de l'évaluation des politiques communautaires liées à l'environnement. La Commission

a lancé un appel à manifestation d'intérêt pour participer aux développements des règles de mise en œuvre d'INSPIRE. Les acteurs se sont enregistrés comme représentants d'une communauté thématique ou géographique (SDIC) ou comme organisations ayant un mandat légal relatif aux infrastructures de données géographiques (LMO). Producteur de données géoréférencées (régions forestières, types de peuplement, données localisées...) l'IFN, tout comme l'IGN, le BRGM et le Conseil national de l'information géographique

(CNIG), s'est déclaré en tant qu'organisme mandaté à produire des informations géographiques (LMO). Cela lui permettra d'être tenu informé de l'évolution des règles d'implémentation afin d'orienter de façon stratégique ses choix techniques.

Partenaire actif du réseau ENFIN et de l'action COST E43, l'IFN s'associe aux autres inventaires forestiers européens pour participer à une communauté thématique sur la forêt (SDIC) afin d'assurer la bonne prise en compte de ses spécificités.

Pour en savoir plus

Les sites hébergés par l'IFN
 L'établissement et ses données : www.ifn.fr
 Projet SInPa : www.sinpa.ifn.fr
 Système d'information sur les écosystèmes forestiers : www.sief.ifn.fr

Les autres sites

BRGM : www.brgm.fr

portail InfoTerre du BRGM :
infoterre.brgm.fr

Gip Ecofor : www.gip-ecofor.org

Réseau ENFIN : www.enfin.info

Action COST E43 :

www.metla.fi/eu/cost/e43

Projet NEFIS : www.efi.fi/projects/nefis

Directive INSPIRE : inspire.jrc.it

ANDRÉ (E.), CHAUVIN (C.), *Information géographique et gestion forestière. État des lieux et perspectives*, Étude Gip Ecofor/Cemagref, 2004, 44 p. Téléchargeable sur le site de SInPa rubrique « Documents », Rapport de synthèse de la deuxième phase (2003)

BOUX (T.), *Valorisation des données statistiques et cartographiques de l'IFN auprès du CRPF Midi-Pyrénées*, Master SILAT, Montpellier, 2003, 48 p. Téléchargeable sur :

sol.ensam.inra.fr/Silat/Asp

[/ProjDet.asp?R_projet=117](http://sol.ensam.inra.fr/Silat/Asp/ProjDet.asp?R_projet=117)

IFN, Des changements majeurs à l'IFN pour mieux répondre aux besoins des utilisateurs, *L'IF*, n° 5, 2004, 8 p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche, IFN, *Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises, 2000*, 130 p.

NEFIS

Le projet NEFIS (Network for European Forest Information Service) a débuté en 2003 avec l'appui de l'Union européenne. Coordonné par l'EFI (European Forest Institute), il regroupe des experts en systèmes d'information et outils de modélisation de ces systèmes, des institutions nationales productrices d'informations sur la forêt – dont l'IFN pour la France –, le Centre commun de recherche de la Commission européenne (CCR), l'Union internationale des organisations de recherche forestière (IUFRO). Son objectif est de prouver la faisabilité d'un portail d'information sur les forêts européennes. Il s'inscrit en cohérence avec l'action internationale GFIS (Global Forest Information System), passerelle vers les ressources mondiales en information forestière. Il vise un public de décideurs, chercheurs et acteurs de la filière. Le principe du portail NEFIS réside dans une interface unifiée de recherche des sources d'information, associé à un outil flexible de visualisation et d'analyse de ces informations.

Les travaux ont porté en premier lieu sur le mode de description le plus adapté. La norme standard de métadonnées Dublin Core a été identifiée. En parallèle, les fondements d'une base de connaissances sur un service d'information sur les forêts européennes ont été examinés, afin d'intégrer dans un modèle l'ensemble des composantes du dispositif recherché (informations, flux d'information, relations entre acteurs).

Un troisième volet de travail a été axé sur l'harmonisation du vocabulaire, en langue anglaise, et la consolidation d'un thésaurus, organisé autour de dix-neuf thèmes. Pour cinq d'entre eux (inventaire des ressources forestières, sylviculture, produits forestiers et commerce, cartes forestières et informations géo-référencées, expérimentations forestières), des jeux de données tests ont été identifiés par les partenaires détenteurs d'information, documentés par des métadonnées et mis en partage à distance, par simple adressage URL.

Ces données se réfèrent à des entités géographiques administratives dans chaque pays, l'équivalent de nos régions administratives. Elles sont directement exploitées par un outil de visualisation, Geovisualisation Tool Kit, qui permet de représenter et d'analyser l'information sur fond géographique, comme sur tout système d'information géographique classique. Il offre de plus des fonctionnalités poussées d'analyse et de classification des données. Le prototype sera prochainement en ligne : www.efi.fi/projects/nefis.

En participant à ce type de projet, l'IFN concourt à la diffusion de l'information forestière au niveau international. Il contribue activement aux réflexions sur la définition des métadonnées et la mise en partage des informations dans un contexte international, avec une confrontation aux problèmes cruciaux de formalisation (vocabulaire, langue, nomenclatures...). C'est enfin l'occasion de tester la mise en œuvre de nouveaux services liés à l'évolution des technologies de l'information.

CONTACT

Chargé de communication :
 N. ROBERT
 Inventaire forestier national
 Château des Barres
 F – 45290 Nogent-sur-Vernisson
 Tél. : +33(0)2 38 28 18 18
 Courriel : nrobert@ifn.fr

ABONNEMENT

L'IF est téléchargeable sur le site internet de l'IFN : www.ifn.fr
 Pour recevoir *L'IF* ou modifier vos coordonnées :
 par fax : +33 (0)2 38 28 18 28
 ou par courriel : ifl@ifn.fr

L'IF

Directeur de la publication
 C. VIDAL
Rédaction
 S. LUCAS
Conception et réalisation
 A. HAMONIC, IFN
ISSN : 1769-6755