

Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement

RAPPORT D'ACTIVITE 2002

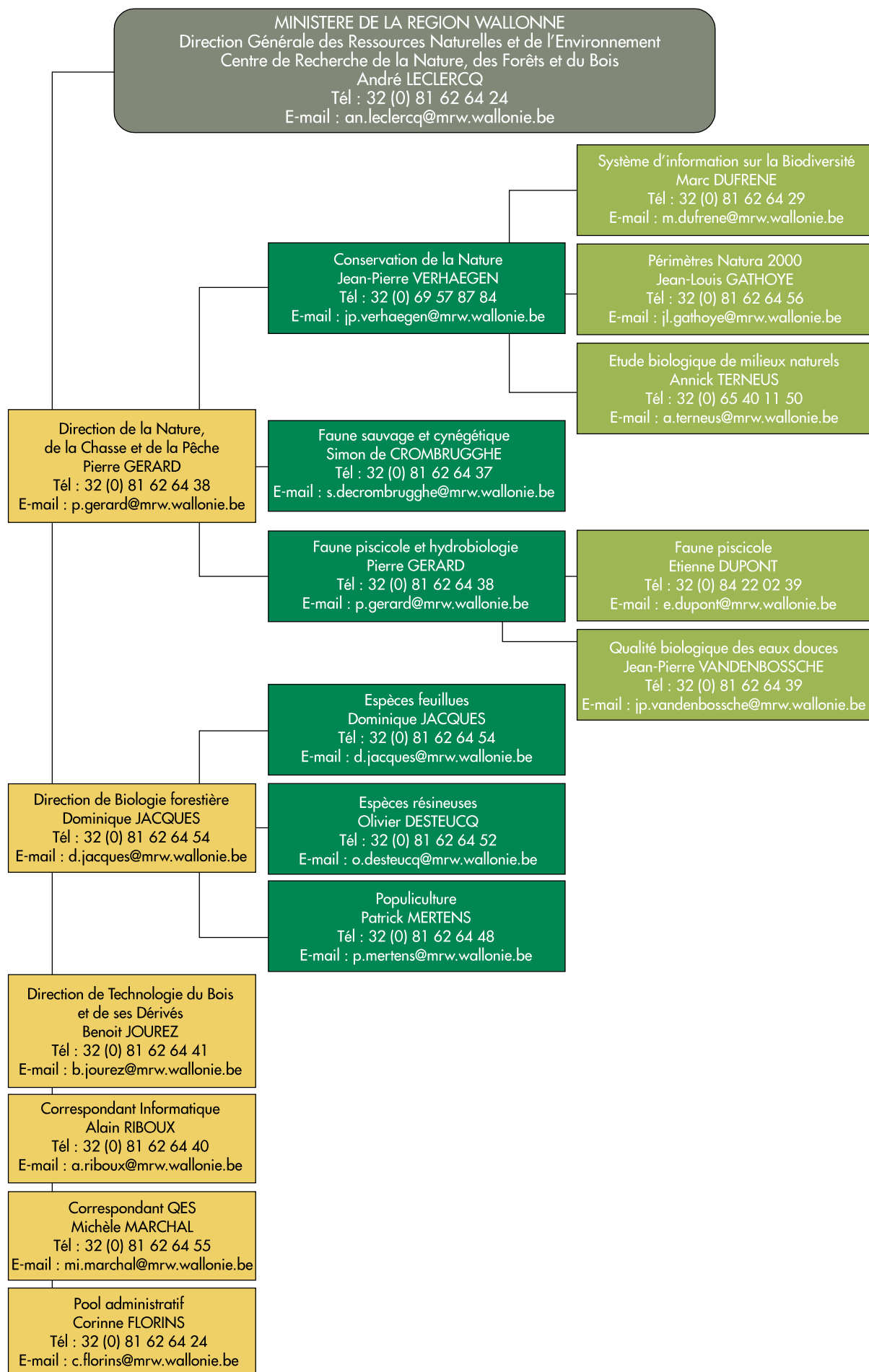


Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois





INTRODUCTION	5
ACTIVITES SCIENTIFIQUES	7
DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE	7
<i>Conservation de la Nature</i>	7
Finalisation des périmètres des sites Natura 2000	
Suivi scientifique pour la mise en oeuvre du réseau Natura 2000	
Analyse du fonctionnement des écosystèmes semi-naturels	
Coordination du réseau de surveillance de la biodiversité	
Diffusion des informations sur la biodiversité en Wallonie	
<i>Faune sauvage et Cynégétique</i>	14
Dynamique et gestion des populations	
Appréciation et aménagement de l'habitat	
<i>Faune piscicole et qualité biologique des eaux douces</i>	18
Dynamique des populations de truite	
Génétique de la truite fario	
Franchissabilité des petits ouvrages de croisement routier des ruisseaux.	
Réhabilitation de cours d'eau	
Etudes écologiques et faunistiques continues des bassins hydrographiques	
Etude de la biodiversité et de la propagation des espèces invasives	
Adaptation et création de nouveaux outils d'évaluation et de gestion écologique des cours d'eau	
Etude des populations de moules perlières	
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE	21
Génétique écologique (provenances)	
Évaluation et sélection de matériels de base	
Conservation génétique	
Amélioration génétique des essences forestières	
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS	27
Étude d'un stimulus gravitationnel sur la formation du bois de tension	
Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa wallon	
Étude du bois de mélèze	
Valorisation des petits bois rouges issus des premières éclaircies	
Traitement de l'épicéa par association d'enzymes et de produits de préservation	
Études sur le bois complémentaires	
Séchage du bois	
ORGANISATION INTERNE	32
Gestion des ressources humaines	
Utilisation des moyens financiers	
Démarche qualité	
Développement informatique et base de données	
ACTIVITES DE SERVICE	35
Expertises, consultations, demandes d'avis	
Suivi de conventions et contrats de recherche	
Collaborations scientifiques	
Encadrement de visiteurs, stagiaires	
DIFFUSION DES DONNEES	40
LISTE DU PERSONNEL	48



Le Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (CRNFB) est une institution scientifique régionale instaurée en Division et relevant de la Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement du Ministère de la Région wallonne (DGRNE).

Son rôle est d'apporter sa collaboration directe à d'autres Divisions de la Direction générale dans les matières qui ressortent de sa compétence ainsi qu'à l'ensemble des intervenants dans le domaine de la nature, des forêts et du bois.

A cet effet, elle a pour mission de développer et d'accroître les connaissances scientifiques et techniques par le biais de divers programmes repris dans les axes spécifiques.

Ce rapport d'activité consigne les développements récents dans les matières afférentes aux trois Directions qui composent le CRNFB.

Dans le domaine de la **nature, de la chasse et de la pêche**, les travaux de recherche concernent principalement :

- la biodiversité (bioindicateurs, réseaux écologiques, inventaire et surveillance de la biodiversité dans les habitats et les sites de grand intérêt biologique, surveillance de l'état de l'environnement, système d'information, Natura 2000, etc.);
- la typologie de milieux particuliers (zones humides, tourbières, pelouses calcaires, milieux forestiers, etc.);
- la faune sauvage et la cynégétique (dynamique de population des grands herbivores sauvages, rôle régulateur de la chasse, appréciation et amélioration de la capacité d'accueil du milieu pour la faune sauvage, etc.);
- la faune piscicole et la qualité des eaux (dynamique de populations, écologie piscicole, réhabilitation de cours d'eau, aquaculture, qualité écologique des cours d'eau, etc.).

Dans le domaine des **forêts**, ces travaux portent essentiellement sur la génétique des essences ligneuses forestières (génétique écologique, conservation génétique, sélection de matériels de base, amélioration des essences forestières résineuses et feuillues, dont les salicacées, etc.).

Dans le domaine du **bois et de ses dérivés**, ils concernent surtout la qualification, la transformation et la préservation du matériau (la qualité du bois en fonction de l'espèce et des conditions de croissance, le séchage, la durabilité, les produits et techniques de préservation, l'incidence des procédés de transformation sur la qualité du matériau, etc.).

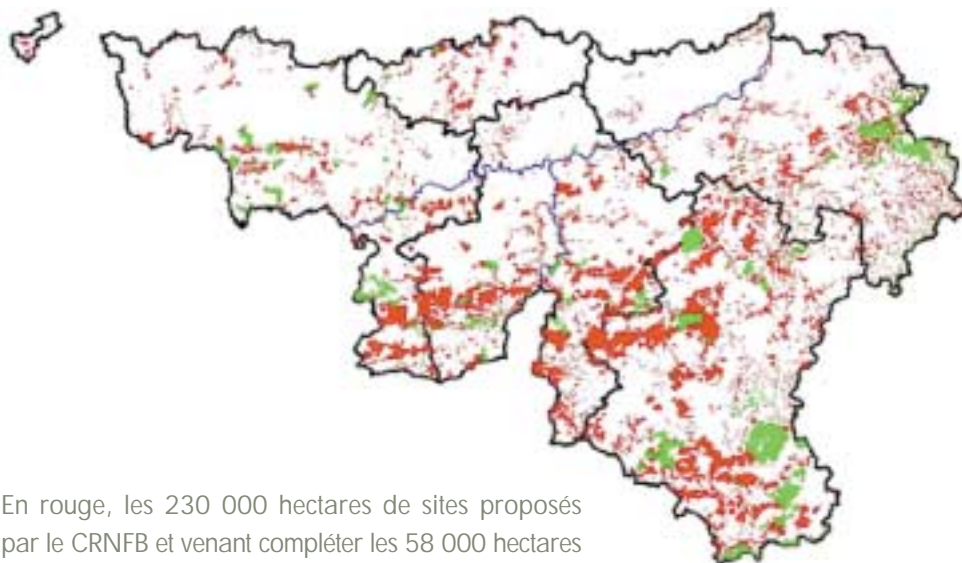
Enfin, une **cellule informatique** apporte son concours logistique aux services et chercheurs de l'institution.

Ces différents thèmes de recherche couvrent, en grande partie, les matières qui relèvent de la compétence de la Division de la Nature et des Forêts (DNF) et de la Division de l'Eau (DE). De cette manière, les données rassemblées à la faveur de ces études doivent contribuer à une conservation et une gestion plus rigoureuse de cet "écosystème orienté vers la production" que constituent la forêt et l'espace rural wallon.

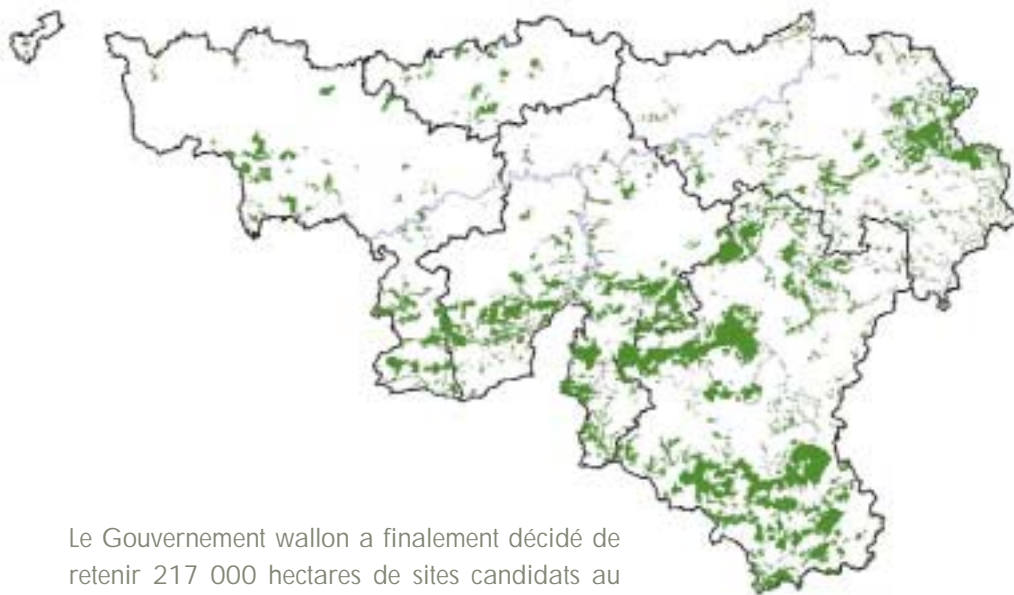
En dehors de cette mission prioritaire de recherche appliquée, en collaboration avec d'autres institutions universitaires, le Centre participe à des travaux internationaux et assume aussi, en tant que service public spécialisé, des formations, des consultations, des expertises, des missions d'avis ainsi que le suivi de conventions de recherche.

Dans ce document, le lecteur trouvera non seulement le détail des activités réalisées en 2002, mais aussi les perspectives de développement envisagées pour l'année 2003.

Dr André LECLERCO
Inspecteur général scientifique



En rouge, les 230 000 hectares de sites proposés par le CRNFB et venant compléter les 58 000 hectares déjà identifiés en vert.



Le Gouvernement wallon a finalement décidé de retenir 217 000 hectares de sites candidats au réseau Natura 2000.

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

CONSERVATION DE LA NATURE

Organiser et coordonner la récolte et l'analyse de données biologiques de manière à produire des informations sur l'état de la biodiversité en Wallonie, à définir les axes d'une stratégie de sa conservation et à en évaluer l'efficacité.

Finalisation des périmètres des sites Natura 2000

Déjà initié l'année passée, un effort très substantiel a été nécessaire pour finaliser la désignation de zones susceptibles d'être retenues comme sites Natura 2000. Ce statut traduit en Wallonie la mise en œuvre de deux directives européennes, la directive 79/409 relative aux oiseaux et la directive 92/43 concernant les habitats et d'autres espèces sensibles ou indicatrices. Outre la protection des espèces et des habitats concernés, ces deux directives imposent la désignation de zones où des mesures de gestion ou de protection doivent être appliquées pour maintenir un état de conservation favorable. Il ne s'agit pas d'un statut de protection strict et uniforme dans l'ensemble du site, mais bien du contrôle de certaines activités perturbantes ou destructrices, pour favoriser des modes de gestion plus compatibles avec un développement de la nature.

Jusqu'en mars 2001, l'identification de sites potentiels était confiée à un seul chercheur. En mars 2000, son travail avait permis de définir plus de 22 000 ha de sites répondant aux critères des directives auxquels se sont ajoutés plus de 36 000 ha en juin 2001. Une partie significative des premières désignations concernait des sites déjà protégés, ainsi que des terrains gérés par les pouvoirs publics comme par exemple des forêts domaniales et des terrains militaires.

Depuis mars 2001, les chercheurs du CRNFB ont été mobilisés pour finaliser au plus vite les désignations selon une nouvelle approche reposant uniquement sur des bases scientifiques tenant compte de la présence des espèces et des habitats, de la nécessité de restaurer des sites, de mettre en place la notion de réseau et d'identifier les zones dans lesquelles des contraintes sont indispensables pour éviter de dégrader l'état de conservation des sites.

Fin mars 2002, il a été demandé aux chercheurs du CRNFB de finaliser les propositions à soumettre au Gouvernement wallon pour la fin juin 2002. Vu l'importance de la mission, quatre conventions de recherche ont été passées avec la Faculté agronomique de Gembloux (FUSAGx), l'Université catholique de Louvain (UCL) et l'Université de Liège (ULg) pour terminer le travail d'inventaire de terrain et de cartographie dans le délai imparti. Par ailleurs, des agents de la DNF ont effectué des vérifications de terrain et assuré une première digitalisation des contours sur les supports informatiques. De son côté, le CRNFB a mobilisé ses effectifs pour réaliser des visites sur le terrain, pour coordonner et vérifier les travaux et pour finaliser la production cartographique de périmètres les plus précis possibles.

La démarche idéale impliquait une cartographie systématique du territoire pour identifier tous les sites potentiels qui abritent les habitats et les habitats d'espèces. Vu les délais à respecter, une autre approche a été mise en œuvre.

Des contours provisoires ont été identifiés sur la base de toutes les données disponibles au CRNFB et de la connaissance du réseau de naturalistes mobilisés à travers les activités de l'Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (voir le volet réseau de surveillance de la biodiversité). Toutes les données cartographiques disponibles sur support informatique (zones protégées, sites de grand intérêt biologique, réseau écologique, habitats sensibles dans les zones de protection spéciales, informations sur les espèces visées par les directives soit les papillons, les libellules, les amphibiens, les poissons, les chauves-souris, etc.) et sur support papier (carte d'évaluation biologique, carte des sols, plan communal de développement de la nature non digitalisés) ont été utilisées à cette fin. Pour les oiseaux, un travail de synthèse spécifique a été réalisé par l'association

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

AVES pour identifier tous les sites qui recèlent des espèces visées par la directive " Oiseaux " ou qui sont importants lors de la migration.

Une vérification sur le terrain a été rapidement réalisée pour confirmer la présence d'habitats répondant aux critères de la directive 92/43 et ajuster les périmètres pour qu'ils correspondent le mieux possible aux objectifs visés. Les contours ont ensuite été digitalisés sur support numérique (carte 1/10 000^{ème}) et confrontés à d'autres sources d'informations comme le plan de secteur ou des photos aériennes pour les affiner et pour identifier les problèmes qui pourraient nécessiter des travaux de terrain complémentaires, par exemple lorsque l'affectation au plan de secteur est contradictoire avec le statut de sites Natura 2000.

Fin juin 2002, une liste étendue de sites couvrant une surface d'environ 230 000 ha a été soumise au Gouvernement wallon. Ces 230 000 ha s'ajoutent aux 58 000 déjà désignés.

Début juillet, une analyse site par site précisant notamment les sources de conflits potentiels a été réalisée. Il a ensuite été demandé au CRNFB d'établir un "classement" des différents sites sur base de leur qualité et état de conservation global. Cette analyse rapide a permis d'identifier trois catégories d'importance décroissante (A = 160 000 ha, B = 59 000 ha et C = 55 000 ha). C'est notamment sur base de ce classement que le Gouvernement wallon a pris, le 18 juillet 2002, un premier engagement portant sur une liste de sites et une superficie comprise entre 215 000 et 220 000 ha. Puis, le 26 septembre 2002, il a décidé de retenir une liste de 231 sites couvrant 217 672 ha (soit 12,7 % du territoire wallon).

Sur base de cette décision, le CRNFB a été chargé de préparer un découpage du réseau en unités et un nouveau codage des sites. C'est ce nouveau découpage qui est disponible sur le serveur d'informations sur la biodiversité en Wallonie à l'adresse <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/sites/Natura2000>

Suivi scientifique pour la mise en oeuvre du réseau Natura 2000

La mise en oeuvre du réseau Natura 2000 pose de nombreuses questions d'ordre scientifique pour identifier les mesures à prendre ou les activités à contrôler en fonction des habitats et espèces visés qui vont devoir figurer dans les arrêtés de désignation préparés pour chaque site. Pour permettre aux personnes chargées d'élaborer ces textes de travailler efficacement, il est nécessaire de définir des standards communs de description des milieux et de gestion de l'information biologique. Avec leurs collègues oeuvrant dans le cadre des quatre conventions mises en oeuvre pour la finalisation des périmètres des sites Natura 2000, les chercheurs du CRNFB sont engagés depuis le mois de septembre dans une opération de standardisation de la description des habitats basés sur la typologie européenne EUNIS :

<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/eunis>.

L'objectif est de disposer pour le mois d'avril 2003 d'un document technique qui devrait permettre aux opérateurs chargés de la préparation de certains arrêtés de désignation de réaliser de manière homogène le travail de terrain et la gestion de l'information. Un atelier international sera d'ailleurs organisé sur ce thème début janvier 2003. Il faudra ensuite réaliser des synthèses pour identifier les mesures de gestion active à mettre en oeuvre, les contraintes à respecter et identifier des indicateurs d'état de conservation. A ce niveau, un important travail scientifique sera nécessaire pour les définir de manière univoque et mettre en évidence les facteurs environnementaux qui génèrent des perturbations ou qui améliorent la situation.

Analyse du fonctionnement des écosystèmes semi-naturels

Comme l'année passée, les travaux de recherche dans ce domaine ont connu un ralentissement important suite à l'implication très active des chercheurs dans la finalisation des périmètres des sites Natura 2000. Initié il y a déjà plusieurs années, cette thématique qui implique des évaluations répétées et standardisées trouve avec la mise en

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

oeuvre du réseau Natura 2000 une utilité majeure. Grâce à l'expérience accumulée par les chercheurs du CRNFB et par les partenaires universitaires ou associatifs, beaucoup de questions de base (Que faire à tel endroit ? Comment le faire ? Quand le faire ?) trouvent aujourd'hui des réponses car elles reposent déjà sur un certain nombre d'acquis scientifiques.

Afin de préserver la continuité de la prise de données, un minimum d'évaluations ont été réalisées sur le terrain dans les domaines de prédilection des chercheurs, à savoir : le suivi scientifique de plans de gestion des zones humides, des milieux prairiaux, des pelouses et des tourbières.

Pour les zones humides, dans le cadre de l'étude du bassin hydrologique de la Mache, le laboratoire d'analyse d'eau d'Harchies a terminé le cycle de prélèvements et d'analyses prévus (25 stations échantillonnées une fois cette année, en relation avec les points de prélèvements de macro invertébrés et 6 stations pour les valeurs de débit, en relation avec les limnimètres, échantillonnées trois fois).



Les agents du CRNFB effectuent des prélèvements réguliers d'eau pour analyse.

Dans le cadre de l'étude d'un réseau de mares oligotrophes en Campine hennuyère, le laboratoire a aussi contribué à l'analyse de 17 stations de prélèvements. En parallèle, un projet de restauration et de création de 13 mares forestières a été établi dans les forêts domaniales de la région. La surveillance des populations d'Odonates se poursuit. Un inventaire des bivalves (espèces Natura 2000) a aussi été réalisé cette année sur un tronçon de la Sure.

Pour les milieux prairiaux et les pelouses, seuls les suivis à long terme des parcelles d'expérimentation sur les pelouses sèches ont pu être effectués.

Pour les tourbières, une étude de la banque de diaspores d'une lande tourbeuse et de sa valorisation dans les mesures de restauration appliquées à une lande très dégradée a été initiée en été 2002 dans le cadre d'un mémoire (I.S.A. La Reid), et se poursuivra en 2003. Cette étude a trouvé un prolongement en laboratoire (détermination et comptage des germinations de phanérogames, ptéridophytes et bryophytes).

Le Centre coordonne ou participe à deux projets de recherche et de gestion concernant des espèces ou des habitats semi-naturels.



A la recherche de champignons et d'insectes du bois mort. Visite de terrain organisée au terme du colloque du Mont Rigi.

Financé depuis 2001 par les Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles dans le cadre du second Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable (PADD II), le projet XYLOBIOS a pour objectif l'étude de la distribution, de l'influence et du déterminisme de la diversité en organismes colonisateurs du bois mort et dépourissant en forêt feuillue. Ces organismes, encore appelés organismes saproxyliques ou xylobiontes, représentent une part significative de la biodiversité forestière (20-25 % des espèces inféodées au milieu forestier), bien que plus de la moitié des espèces répertoriées à ce jour sur l'ensemble du continent soient menacées de disparition à plus ou moins court terme. Malgré leur rôle primordial dans le maintien de la fertilité des sols

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

forestiers, les xylobiontes souffrent cependant d'une mauvaise réputation, une minorité d'entre eux étant capables, sous certaines conditions, de coloniser des arbres sains et d'induire des pertes financières considérables, comme ce fût le cas en hêtraie wallonne au cours des deux dernières années. Un colloque a été organisé avec la plate-forme biodiversité (voir le volet archivage et diffusion d'informations sur la biodiversité) au Mont-Rigi les 11 et 12 mars 2002 pour faire le point sur le rôle et les risques sanitaires associés aux saproxylophages. Des études précises et pertinentes sont nécessaires pour répondre adéquatement à ce type de phénomène catastrophique afin d'éviter que la réponse apportée (comme par exemple l'élimination systématique du bois mort et des vieux arbres) ne provoque finalement plus de problèmes à moyen terme. Un programme d'échantillonnage où 334 pièges à insectes de modèles différents ont été répartis parmi 22 stations distribuées dans 4 régions naturelles distinctes est en place depuis le début de l'année 2002. Le piégeage se terminera en septembre 2003.

Dans le cadre du projet Life-Nature "Actions pour l'avifaune des roselières du bassin de la Haine" (Partenariat réserves naturelles ornithologiques de Belgique (RNOB) - MRW), des études de terrain ont été lancées afin de mieux connaître les sites concernés par le projet et d'améliorer leur gestion. Une campagne d'analyses d'eau (55 points de prélèvements échantillonnés 4 fois sur l'année) a été réalisée afin d'établir un bilan sur les sources de pollution influençant la qualité biologique des marais. Un protocole de travail a été mis en place

pour établir une typologie des roselières à partir de caractéristiques biométriques des roseaux (23 stations) et de données sédimentologiques (21 stations).

Parallèlement, un suivi de l'avifaune articulé autour d'un échantillonnage sur 50 points d'écoute et d'un recensement des oiseaux nicheurs a été lancé. Le projet comporte également un volet "acquisition de terrain" pour lequel des prospections ont été menées et un volet "dessaulage des roselières" pour lequel une cartographie des zones d'actions, ainsi qu'un travail préparatoire à l'établissement du cahier des charges ont été réalisés.

Dans le cadre du Contrat de rivière du bassin de la Trouille, le Centre assure la mission d'auteur de projet. Début avril, soit au terme de trois ans et quatre mois d'étude, le document a été finalisé et transmis aux autorités responsables. En novembre, le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité a accordé une subvention pour sa mise en œuvre, couvrant les frais de fonctionnement pour la période 2003-2005. Le CRNFB a été chargé d'étudier les besoins et les modalités de fonctionnement de la future structure. Parallèlement, un projet transfrontalier portant sur la gestion intégrée de la Haine méridionale a été initié avec les différents partenaires concernés. Celui-ci, soumis au cofinancement dans le cadre de l'initiative communautaire Interreg III, prévoit notamment une approche hydraulique concertée en vue de limiter les risques d'inondations, des mesures d'aménagement et de gestion des zones humides et des bandes riveraines, l'étude des sédiments en vue d'une meilleure gestion des matières extraites et des actions d'information et de sensibilisation. Enfin, dans le cadre de ce contrat de rivière, le Centre s'est vu confier par la Région wallonne la mission de concevoir et de publier deux brochures relatives à la problématique de l'accès du bétail aux berges des cours d'eau et aux aménagements des bandes riveraines et autres dispositifs bocagers. Ces documents, destinés au monde rural wallon et en particulier aux agriculteurs, seront diffusés sur l'ensemble du bassin de la Trouille. Ils seront également distribués aux autres partenaires engagés dans des contrats de rivière.



Ici, des roseaux sont prélevés pour mesures biométriques.

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

Coordination du réseau de surveillance de la biodiversité

Le CRNFB assure la coordination scientifique du réseau d'inventaire et de surveillance de la biodiversité, ainsi que du réseau de surveillance de l'environnement par bioindicateurs. Ces programmes récurrents (instaurés depuis 1989 pour certaines parties) ont pour objectif de produire des statistiques pertinentes en matière de dynamique de la biodiversité (Continue-t-elle à régresser ? Enregistre-t-on des progrès dans certains cas ? Peut-on mettre en relation des évolutions avec des décisions particulières ? Etc.). Ces programmes reposent sur le suivi régulier de sites témoins (comme les points d'écoute des oiseaux) ou sur le lancement périodique d'enquêtes spécifiques (atlas libellules, amphibiens-reptiles, oiseaux) destinées à effectuer des bilans périodiques. Ces bilans sont notamment indispensables pour répondre à des demandes internationales (par exemple OCDE/EUROSTAT) et pour évaluer à l'échelle régionale l'évolution de la répartition de différents groupes biologiques. De plus, ces programmes permettent d'identifier ou de compléter la description des sites de grand intérêt biologique. Il

en résulte une banque de données transversale qui assure l'intégration de toutes les sources de données dans un cadre commun.

Etant donné que ces programmes mobilisent de nombreux amateurs et bénévoles de terrain, leur existence permet de maintenir les bases scientifiques nécessaires pour effectuer des diagnostics écologiques corrects. Vu l'évolution des programmes de recherches et d'enseignement universitaire, le maintien de ces compétences est devenu très critique en Wallonie et on risque d'être confronté à de très sérieux problèmes de disponibilité de compétences pour réaliser les nombreuses activités en matière de conservation de la nature, comme la production des futurs arrêtés de désignation des sites Natura 2000. C'est dans le cadre de cette mission que le CRNFB assure la coordination des bases de données rassemblant les observations sur terrain et qu'il assure à travers un serveur Internet la mise en valeur des informations récoltées. Des détails sur les nombreuses activités réalisées dans ce cadre sont disponibles à l'adresse <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/organisations/OFFH/ProgiSB>.

Tableau synthétique de l'état d'encodage des bases de données gérées au CRNFB

Nom générique de la base de données	Format de gestion	Données disponibles	Etat de mise à jour par rapport aux données disponibles
Libellules	DFF	36 657	95 %
Papillons	DFF	59 113	75 %
Oiseaux – points d'écoute	DFF	221 197	100 %
Orchidées	FmPro	5 980	-
Chauves-souris	DFF	4 009	-
Coccinelles	DFF	15 850	-
SGIB fiches descriptives	FMPPro	1 230	70 %
SGIB cartographie provisoire	ArcView	1 170	70 %
Natura 2000 fiches descriptives	FMPRO –Access	375	100 %
Natura 2000 cartographie	ArcView	375	100 %

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

En parallèle, le CRNFB gère la base de données des sites de grand intérêt biologique. Au départ initiée sur la base d'inventaires de sites protégés, elle s'enrichit progressivement d'informations générées par les différents programmes de recherche. Un retard important de mise à jour des informations disponibles existe cependant tant au niveau descriptif que cartographique. A ce retard s'ajoutent les lacunes inhérentes au système de prospection du territoire wallon qui, à la différence de la Région flamande, n'est pas systématique et coordonné.

Diffusion des informations sur la biodiversité en Wallonie

Outre les activités liées à la plate-forme biodiversité, ces travaux en cette matière ont été strictement limités à la synthèse des informations scientifiques nécessaires à la proposition de sites pour le réseau Natura 2000. De ce fait, le niveau de validation, de mise à jour et d'amélioration du système d'informations sur la biodiversité et, en particulier, celles relatives aux sites de grand intérêt biologique <http://mrw.wallonie.be/dgme/sibw/> a continué à régresser. Pourtant, l'intérêt du serveur se confirme par une fréquentation accrue et en augmentation en ce qui concerne le nombre de pages vues et de visiteurs différents. Le serveur recèle actuellement plus de 900 documents écrits et près de 500 images. Un grand nombre de documents sont aussi générés par les programmes d'interrogations de

bases de données en fonction des requêtes des utilisateurs. C'est ainsi que plus de 24 000 pages différentes ont été générées par le serveur en 2002, ce qui représente une croissance de 11 %.

Mise en place au cours de l'année 2000, la plate-forme biodiversité est un projet de coordination scientifique financé par les Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles (SSTC). Elle vise à dynamiser la recherche scientifique sur la biodiversité et à favoriser les flux d'information entre les scientifiques et les utilisateurs de la recherche. En 2002, les activités de la plate-forme se sont concentrées sur les missions initiées en 2001 : le développement du site Internet à destination des chercheurs <http://www.biodiversite.be/bbpf> et la gestion quotidienne du Forum scientifique sur la biodiversité en forêt, qui rassemble et synthétise l'information scientifique pertinente en matière de gestion durable des écosystèmes forestiers et de conservation de la biodiversité forestière. Dans ce contexte, une synthèse des travaux scientifiques concernant la biodiversité forestière est en cours de rédaction. Ce travail qui a associé de nombreux chercheurs de différentes institutions devrait déboucher sur des recommandations en matière de gestion forestière en Région wallonne. C'est notamment dans le cadre du forum qu'a été organisé au Mont-Rigi, les 11 et 12 mars, l'atelier consacré à l'écologie des organismes saproxylophages.

Tableau synthétique de la fréquentation du Serveur d'Informations sur la Biodiversité en Wallonie.

Paramètres	2001	2002	Croissance
Nombre de pages vues	1 030 000	1 590 350	+54 %
Nombre de visites	268 000	339 740	+ 27%
Nombres de visiteurs différents	90 800	136 540	+ 50%
Nombre de pages vues par jour	2 800	4 360	+ 56%
Nombre de visites par jour	730	930	+ 27%
Nombre total de pages différentes	22 000	24 460	+ 11%

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE



Dans une campagne d'information diffusée en Wallonie, ce petit lutin vert a pour tâche de sensibiliser le grand public à la protection des sites natura 2000. Ces sites, proposés par le Centre de Recherche, ont fait l'objet d'une décision du Gouvernement wallon en septembre 2002.

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE

Gestion de la faune sauvage dans le cadre d'écosystèmes orientés vers la production

Dynamique et gestion des populations

Alimentation d'une banque de données sur les prélèvements par la chasse

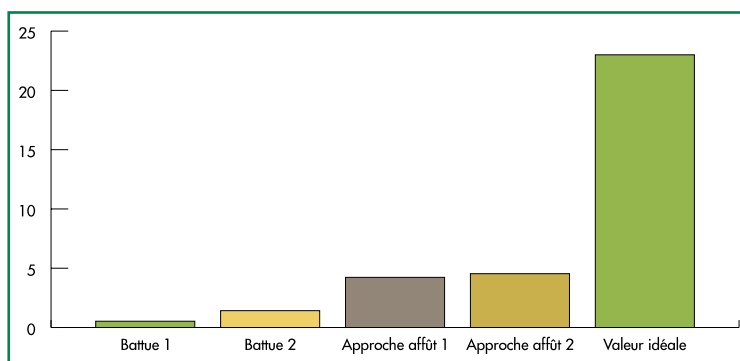
Le déficit croissant en personnel au sein des services extérieurs n'a pas permis de résorber le délai observé entre l'encodage des résultats recueillis (au niveau des cantonnements) et leur traitement. On ne peut donc toujours pas établir de diagnostic et remettre une recommandation concernant l'orientation à donner aux prélèvements à prévoir pour l'année cynégétique suivante au niveau des différentes zones cynégétiques.



Deux trophées de cerfs, cotant 205,8 (9-10 ans, Famenne-Condroz) et 205,0 points internationaux (8 ans, Plateau des Tailles) et récoltés en 2002, s'arrogent les 3ème et 4ème places dans le palmarès national. Ils témoignent de la moyenne d'âge croissante - bien qu'encore insuffisante - de la population du Cerf en Région wallonne et du bénéfice de l'épargne générale liée au système du plan de tir en ce qui concerne les cerfs boisés.

Evolution qualitative des Ongulés-gibier

Un suivi de plus en plus représentatif de l'évolution qualitative des Ongulés-gibier tirés est obtenu à la fois par la généralisation des bilans de saisons de chasse par les unités de gestion cynégétique et, pour le reste, par l'opportunité que constituent les séances semestrielles de mensuration de trophées. Ces bilans et ces séances permettent de prendre connaissance, d'expertiser les trophées et de juger de l'évolution qualitative et/ou structurelle des populations. Pour le Cerf, l'amélioration est, à cet égard, remarquable, en tous les cas dans les unités de gestion qui se sont engagées dans la voie d'une discipline de tir stricte. Ainsi, rien qu'en 2001, on a engrangé pas moins de 28 trophées de plus de 180 points CIC alors que la moyenne de la décennie 1989-1998 s'établissait à 11. Pour le Chevreuil et le Sanglier - pour lesquels un plan de tir n'est pas prévu et ne présenterait du reste pas la même efficacité -, l'amélioration n'est pas perceptible. Il semble aussi se confirmer que, généralement, l'âge d'apogée du Cerf ne dépasse pas les 12 ans comme en témoignent les observations de cerfs "ravalants" dans certains territoires que l'on peut qualifier de "conservateurs".



Pourcentage de la récolte de cerfs mâles de 9 ans et plus par rapport à la récolte totale de cerfs boisés (2-cors et plus) dans différentes unités de gestion cynégétiques en fonction des différents modes de chasse utilisés (moyenne des 7 dernières années, soit de 1995 à 2001) : au plus restrictif le mode de chasse, au plus élevée la production soutenue de cerfs mâles parvenant à maturité. Les proportions idéales (bâtonnet vert) ne sont certes pas encore atteintes.

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

Indicateurs biologiques de la relation entre les espèces Cerf et Chevreuil et leur milieu

La collecte et l'analyse d'indicateurs de la relation Cerf / milieu (masse corporelle, développement du maxillaire et des merrains, taux de fécondité des femelles, développement des embryons, etc.) se sont poursuivies non seulement dans les périmètres du Conseil cynégétique des Hautes-Fagnes-Eiffel et de l'UGC du massif forestier de Saint-Hubert, mais également dans celui du Conseil faunistique de la Croix-Scaille. Afin de disposer d'un échantillon plus représentatif des différentes situations écologiques dans la Région wallonne, l'étude des taux de fécondité a été étendue à deux nouveaux territoires : en forêt d'Anlier et dans les bois de Roumont-Libin. Par ailleurs, dans les conseils cynégétiques de la Semois, de la Croix-Scaille, de Bois-Saint-Jean, de Haute-Ardenne, de la Hoëgne, de Fagne-Famenne et d'Anlier, l'expertise s'est limitée aux cerfs boisés.

Ces indicateurs sont appelés à trouver une application concrète dans le cadre du projet de gestion intégrée du massif forestier de Saint-Hubert où il s'agit de mettre au point des indices révélateurs des effets de telle ou telle option d'aménagement sur les animaux ou sur le milieu que ceux-ci exploitent.

Evaluation de la charge relative exercée par les grands herbivores sauvages sur la végétation forestière

L'ensemble du réseau d'enclos-exclos a été à nouveau parcouru en 2002 sur le massif de Saint-Hubert, soit 244 placettes sur plus de 6 000 ha. Ces données récoltées permettront une première analyse comparative 2001-2002.

Suivi particulier de la dynamique quantitative et qualitative de l'espèce Cerf*Opération de recensement de printemps*

Les opérations traditionnelles de recensement par la méthode combinée de l'approche et de l'affût se sont tenues aux mois de mars (massif de Saint-Hubert) et d'avril (massif de l'Hertogenwald). Dans le premier massif, les résultats montrent un statu quo voire une

diminution marquée. Dans le second, par contre, l'augmentation est significative, en particulier en périphérie sud-ouest de l'Hertogenwald occidental.

Marquage, identification et suivi d'animaux

En 2002, 3 cerfs mâles, 4 femelles et 1 faon ont été équipés de colliers GPS ou radio, sur les massifs de l'Hertogenwald et de Saint-Hubert. Des relevés de contrôle ont été réalisés de manière hebdomadaire en collaboration avec les services extérieurs de la DNF. Les données de déplacements des animaux marqués sont analysées périodiquement. Une analyse portant plus particulièrement sur l'utilisation de l'habitat diurne a été réalisée sur base des données de 30 animaux (2 162 localisations) suivis entre 1998 et 2002 sur les 2 massifs expérimentaux. Cette étude a supposé notamment la digitalisation sur base de photos aériennes des peuplements forestiers couvrant quelques 12 350 ha en forêt soumise et privée, ainsi que la mise en relation des localisations des animaux suivis avec la nature du peuplement forestier.

Une étude analogue concernant le Sanglier a été programmée à partir de 2003.

Suivi par photographie ou collecte de mues

Une brochure éditée en collaboration avec la DNF (Ph. Moës) et différentes associations locales axées sur ce thème a permis, dans le massif de Saint-Hubert (Secteur I), de décrire 25 cerfs dûment identifiés au moyen de documents photographiques et par référence aux séquences de mues correspondantes. A cet effet, 25 photographes opèrent de façon coordonnée, principalement pendant la période de rut de l'espèce. La campagne de suivi par photographie télécommandée s'est poursuivie sur 12 points d'affouragement hivernal en Hertogenwald occidental en janvier 2002. Les conditions d'enneigement favorables à une fréquentation régulière des points d'affouragement ont permis une moisson abondante de clichés (env. 2 000 clichés pour 74 films récoltés) sur une période de 20 jours consécutifs. Après dépouillement, un total minimum de 105 cerfs boisés différents et 93 non-boisés ont été dénombrés. Parmi les cerfs boisés assurément identifiables (portant au moins un chandellier), 47 étaient inconnus, laissant supposer un déplacement temporaire de cerfs de territoires

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

voisins vers les points d'affouragement de l'Hertogenwald.

Le succès de cette technique de relevé est très clairement tributaire des rigueurs hivernales et on doit à l'enneigement abondant pendant une quinzaine de jours le volume des clichés récoltés au cours de l'hiver 2001-2002.

Comme l'année dernière, ces dispositifs ont été utilisés en appoint au marquage de cerfs et, en été, pour surveiller la fréquentation d'herbages, de coulées et de souilles.

Des appareils supplémentaires ont été acquis afin de couvrir l'entièreté des 17 points d'affouragement du massif durant la prochaine campagne de prise de vues.

Problématique des Lièvre et Perdrix

Le développement d'un réseau de surveillance de ces deux espèces menacées de l'écosystème agricole est toujours à l'étude. Il y a quelques années, cela avait fait l'objet d'une première tentative de réalisation dans le cadre d'une convention entre la Région wallonne et la FUSAGx. Cette année, ce projet est appelé à connaître un début de concrétisation à la faveur d'une convention d'étude confiée par la Région wallonne au Département des maladies infectieuses et parasitaires de l'ULg (Dr A. Linden) et à laquelle le Centre est associé. Cette convention prévoit la mise en place progressive d'un monitoring sanitaire et toxicologique sur le petit gibier.

Evolution du statut du Castor européen (Castor fiber L.)

Depuis que le Castor a été relâché en Wallonie, toutes les indications de présence sont centralisées et tenues à jour. De nouvelles localisations ont été identifiées durant l'hiver et le printemps derniers. Ces implantations notées indifféremment tant en amont qu'en aval des sites occupés sont identifiées parfois à de grandes distances des sites connus (30-40 km) et peuvent être considérées comme des "têtes de pont" qui traduisent le début d'une expansion dans la distribution de l'espèce sur le territoire wallon.

Une convention, à laquelle le Centre est associé, a été prolongée afin de se focaliser sur l'information des personnes directement concernées par cette espèce animale laborieuse.

Appréciation et aménagement de l'habitat

Essais d'amélioration naturelle de l'habitat forestier notamment pour les Cervidés

Installation, entretien et évaluation de gagnages herbeux et ligneux

A la demande du cantonnement de Saint-Hubert, un document de travail a été élaboré pour l'aménagement, dûment justifié sur base d'une analyse multicritère, de 19 parcelles totalisant une emprise d'une vingtaine d'hectares.

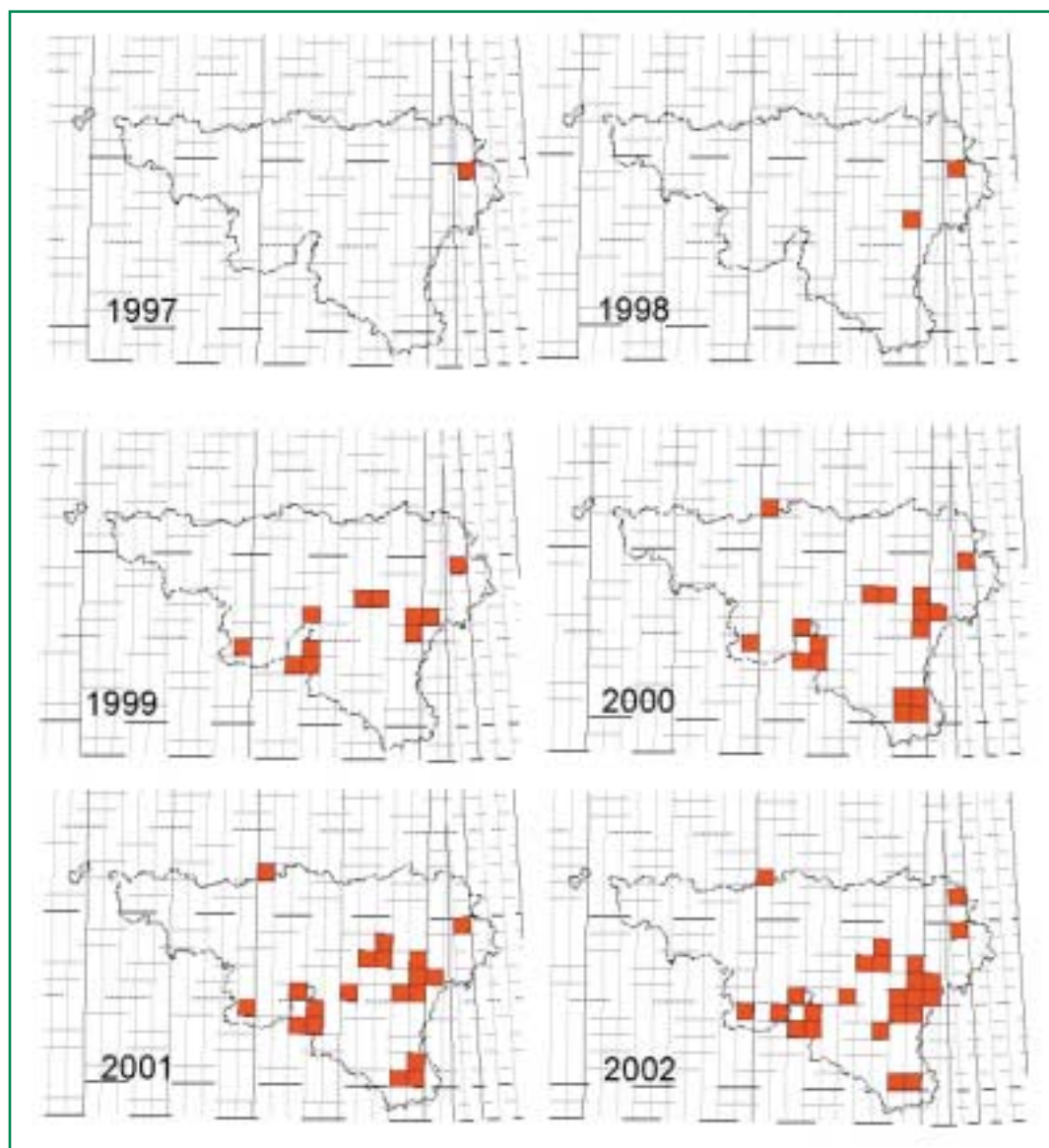
Affouragement hivernal

Ce point sera repris à la faveur de la mise en œuvre du projet de gestion intégrée du massif forestier de Saint-Hubert. La distribution de luzerne déshydratée à brins longs semble s'imposer comme "nourrissage supplétif".

Amélioration de l'habitat pour le petit gibier

Le suivi de cette activité passe par l'accompagnement d'une convention d'étude centrée sur la Hesbaye et par l'examen des rapports d'activité des unités de gestion cynégétique qui se mettent en place. Le Centre a par ailleurs participé à une table ronde d'experts axée sur la mise en œuvre des mesures agro-environnementales.

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE



Evolution, de 1997 à 2002, de la présence du Castor (*Castor fiber* L.) en Région wallonne. Faisant suite aux lâchers enregistrés entre 1998 et 2000, une enquête que nous avons coordonnée durant l'hiver 2000-2001 a renseigné quelque 47 implantations représentant une population minimale de 100-120 castors. L'occupation se répartissait entre 7 sous-bassins hydrographiques à savoir l'Amblève, la Dyle-Gette, la Lesse, la Meuse amont, la Meuse aval (Roer), l'Ourthe et la Semois-Chiers). Actuellement, la population de castors en Wallonie dépasse les 150 individus. L'émancipation des individus expulsés de la cellule familiale lorsqu'ils ont généralement deux ans, a initié de nouvelles implantations identifiées durant l'hiver et le printemps 2002. Celles-ci ont été renseignées dans les entités hydrographiques de l'Ourthe orientale, l'Ourthe occidentale, l'Ourthe moyenne, la Vesdre, la Semois et le Viroin.

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES

Fournir les bases scientifiques pour l'appréciation de la qualité biologique des eaux douces et pour leur exploitation à des fins piscicoles

Dynamique des populations de truite

Un des outils essentiels de cette étude est le piège du Ry de Chicheron. Malheureusement, le dispositif actuel est débordé (au propre et au figuré) lors des crues alors que c'est précisément à ce moment que les principales remontées de géniteurs ont lieu. L'étude précise et complète des migrations de reproduction requerrait donc son optimisation. Un nouveau dispositif a été étudié, des plans en ont été dressés, les autorisations de travaux ont été obtenues, le budget a été dégagé, les entrepreneurs ont été choisis, mais malheureusement les travaux n'ont pu être menés lors de cette arrière-saison. L'outil ne sera donc opérationnel que pour la prochaine saison 2003-2004.

Compte tenu du déchet relativement important dans les informations résultant du suivi par pistage (prédation, panne, perte d'émetteur, épuisement prématuré des piles) nous avons encore intensifié notre effort de pistage de la Truite fario cette année puisque 26 émetteurs ont été placés jusqu'ici et que 10 émetteurs supplémentaires sont prévus pour la dévalaison. Plus le nombre d'informations récoltées augmente et plus les comportements apparaissent diversifiés d'un individu à l'autre et d'une saison à l'autre. Dans ces conditions, et pour obtenir des conclusions statistiquement fiables, il importe de collecter le plus grand nombre possible d'informations. Toutefois on peut dire dès à présent que la stratégie

reproductive d'un même individu (par ex. son site de ponte) n'est pas constante d'une année à l'autre. Le suivi des truitelles nées dans le ry a commencé à donner des résultats: plusieurs centaines d'entre elles ont été observées à la descente du ry, plusieurs dizaines ont été retrouvées et marquées dans la Lesse fin septembre ce qui permettra d'examiner leur comportement individuel.

D'autres populations sont également étudiées pour comparaison avec d'autres situations (Ry de Rome et du Ry de Bilaude).

Génétique de la Truite fario

La collecte d'échantillons prélevés dans des sites enclavés (têtes de bassins déconnectés) a été poursuivie et étendue au bassin de la Sûre.

Les résultats obtenus par la technique des microsatellites confirment ceux obtenus par les RAPD en ce qui concerne la distinction génétique entre les poissons de pisciculture et les poissons sauvages, ainsi qu'entre les populations des différents bassins.

La diversité est beaucoup plus grande dans chaque population des piscicultures que dans les populations sauvages, surtout celles confinées dans les têtes de bassins beaucoup plus homogènes. Par contre, toutes les populations de piscicultures sont très proches les unes des autres, tandis que les populations sauvages apparaissent très éloignées les unes des autres.



Photo 1



Photo 2

(Photo 1) un des gros géniteurs du lac du Ry de Rome. Il s'agit d'une population de truites coupée du réseau hydrographique aval par le barrage du MET et partiellement isolée vers l'amont par le prébarrage. En conséquence, cette population âgée ne comprend que de gros géniteurs. Pour rétablir la communication entre les plans d'eau inférieur et supérieur une passe à poissons à ralentisseurs a été installée (Photo 2) de façon à rendre l'accès au ruisseau frayère en amont du lac.

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

Franchissabilité des petits ouvrages de croisement routier des ruisseaux.

L'étude complète des croisements existants dans le bassin de la Mache a été terminée. Des mesures de vitesses in situ réalisées par fort débit ont été ajoutées en mars. Les résultats finaux ont été présentés lors de la réunion de Bruxelles de l'Infra Eco Network Europe en juin. Ces résultats doivent être publiés dans la Tribune de l'eau.

L'édition d'un guide pour la réalisation de ces aqueducs à destination des gestionnaires des cours d'eau et des responsables des voiries est en préparation à partir de deux documents analogues réalisés en Orégon et en Colombie britannique.

A cette fin, l'étude de produits préfabriqués en béton est en cours avec la collaboration du Professeur Pirotton de l'ULg. Un modèle a déjà été testé, par le calcul, pour les vitesses d'écoulement et les profondeurs qu'il détermine mais il devrait être modifié pour résoudre le problème du risque d'obstruction.

Conclusions pratiques de ces trois études

- 1 L'infranchissabilité de certaines structures a permis la conservation d'un patrimoine génétique particulier.
- 2 Des populations de truites peuvent très bien se maintenir sans accomplir de grandes migrations.
- 3 A l'intérieur de sites parfaitement ouverts, les truites n'effectuent pas toujours des migrations de reproduction.

Au total donc, dans le contexte actuel du repeuplement des rivières, il n'est pas impérieux de vouloir lever les verrous rendant isolées les populations de têtes de bassins.

Réhabilitation de cours d'eau

En ce qui concerne l'essai sur l'Ourthe, une évaluation des populations dans un tronçon non rectifié a montré cette année la distance importante qui sépare encore l'Ourthe, après nos travaux de réhabilitation, de cette situation primitive.

En ce qui concerne la Semois à Sivry, les travaux ne

sont toujours pas terminés. La réhabilitation sur le tronçon en amont a été achevée cet été et une première évaluation de ses effets sera faite en 2003.

Enfin, un troisième site d'essai situé sur la Strange (Sûre) en propriété privée a été implanté récemment et les travaux seront effectués en 2003.



Vue aérienne du chantier de réhabilitation de la haute Semois. Pour différentes raisons de propriété et de niveau topographique (la Semois a été abaissée de 1 à 2m), il était difficile d'envisager le retour de la Semois dans son ancien cours.

Etudes écologiques et faunistiques continues des bassins hydrographiques

La composition faunistique de 164 échantillons issus de prélèvements de macroinvertébrés réalisés en 2001 a été établie et les indices biotiques ont été calculés.

La campagne de prélèvements de 2002 a permis la collecte de 121 échantillons du réseau permanent des bassins de la Lesse, de la Semois, de la Chiers, de la Dendre, de la Dyle, de la Haine, de la Moselle ainsi que de plusieurs affluents de la Meuse en amont de la Sambre. Le Viroin, l'Hermeton, l'Eau Blanche et l'Eau Noire ont été échantillonnés dans le cadre d'une étude de contrôle de leur biodiversité. L'Escaut a fait l'objet de prélèvements dans le cadre de la Commission internationale pour la protection de l'Escaut. Le matériel prélevé est en cours d'analyse.

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE LA NATURE, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE

Etude de la biodiversité et de la propagation des espèces invasives

De 1995 à 2000, cinq nouvelles espèces invasives ont été découvertes dans la Meuse en Wallonie. Certaines de ces espèces (en particulier le crustacé Amphipode *Dikerogammarus villosus*) pourraient mettre en péril la biodiversité naturelle de nos cours d'eau.

Suite à de nouvelles découvertes de spécimens de *Dikerogammarus* sp dans les échantillons prélevés en 2001 et en 2002 dans divers canaux et cours d'eau navigables, une étude particulière sur l'histoire de la dispersion des Amphipodes exotiques (Crangonyctidae et Gammaridae) dans les cours d'eau navigables est en cours et sera très prochainement publiée.

Adaptation et création de nouveaux outils d'évaluation et de gestion écologique des cours d'eau

La directive européenne 2000/60 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (dite " directive cadre eau ") impose une gestion par bassins et l'évaluation de " l'état écologique " des cours d'eau. Le réseau de surveillance hydrobiologique actuel et les indices biotiques calculés couvrent parfaitement l'obligation concernant la faune benthique invertébrée. Il doit cependant être adapté aux critères définissant les réseaux de surveillance imposés par la directive. Le réseau hydrobiologique actuel est ainsi soumis à une analyse, station par station, afin de sélectionner celles qui seront retenues pour constituer les réseaux de surveillance selon les critères de la directive cadre. Un atlas cartographique a également été édité, toujours en application de la démarche de la gestion par bassin et avec l'objectif d'offrir un outil complémentaire pour la sélection des stations de surveillance. Chaque carte localise et met en relation, pour chaque sous-bassin, les stations du réseau biologique et les stations d'épuration existantes, en construction et en projet ainsi que leurs zones d'influence.

Afin de préciser les paramètres d'évaluation de " l'état écologique ", l'étude des corrélations entre les descripteurs environnementaux, les mesures physico-chimiques et biologiques de la qualité des

cours d'eau en Région wallonne s'est poursuivie. A cet effet, en 2002, une collaboration scientifique a été établie avec les Facultés universitaires de Namur et le programme Pirene.

Etude des populations de moules perlières

Le CRNFB assure depuis septembre 2002 la coordination d'un projet LIFE sur la restauration des habitats des moules perlières en Wallonie qui bénéficie d'un important financement. L'association RNOB et le parc naturel des Hautes-Fagnes-Eiffel sont les partenaires de ce projet. Trois personnes ont été engagées (4 ans) pour mettre en oeuvre et assurer la réalisation des objectifs. Cette espèce est en effet très menacée en Wallonie (moins de 1 500 individus âgés d'au moins 30 ans) et écologiquement très exigeante vu les caractéristiques de son cycle de vie. En plus d'une eau d'une excellente qualité, il lui faut notamment disposer d'une population de truites indigènes bien équilibrée car le mollusque effectue une partie de son cycle de vie dans les branchies des truitelles et elle se sert de ce support pour se disperser vers l'amont. Il faut en outre que le fond du cours d'eau soit très bien aéré et non colmaté par de nombreux sédiments. C'est typiquement une espèce " ombrelle " ou " parapluie " car les activités de gestion nécessaires à sa persistance vont bénéficier à de nombreuses autres espèces et habitats menacés. Les sites concernés par les actions de gestion et de restauration sont situés dans les sites Natura 2000 de l'Our, de la Haute-Sûre et de la forêt d'Anlier.



Cycle de vie de la moule perlière.

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

Augmenter d'une manière durable la productivité, la qualité et l'adaptation au milieu des forêts wallonnes, et participer à leur conservation génétique.

GENETIQUE ECOLOGIQUE (provenances)

De nombreux essais comparatifs de provenances sont régulièrement installés en forêt depuis près d'un siècle et font l'objet d'un suivi à intervalles réguliers (mesures, analyses statistiques, opérations sylvicoles, etc.). Ils permettent d'évaluer ces différentes provenances de l'état de semis jusqu'à la pleine maturité des arbres.

Ainsi, dans le cadre d'un projet européen, 553 lots scientifiques de graines de frêne regroupant 48 provenances issues de pas moins de 11 pays européens ont été semés au printemps à la pépinière domaniale de Philippeville. Outre la constitution de plusieurs plantations de conservation sur le territoire wallon, les plants produits permettront d'installer 2 tests de comparaison en forêt: un essai de provenances et un essai de provenances/descendances.

En douglas, l'analyse des résultats de la dernière campagne de mesures réalisée dans un test de provenances à Soy (cantonement de Marche) a également permis de confirmer l'excellente croissance des descendants d'"arbres plus" sélectionnés en Belgique comparativement aux provenances américaines habituellement utilisées en plantation.

En 2003, une évaluation de la croissance et du débourrement du frêne sera effectuée dans le test international de provenances/descendances établi dans la pépinière de Philippeville. Une prospection de sites potentiels en vue de l'installation de 2 tests et de plusieurs plantations de conservation devrait également être menée.

Plusieurs tests de provenances d'épicéa commun (Rocherath, Saint-Hubert, Herbeumont, Hives) seront mesurés : Rocherath, Saint-Hubert et Herbeumont qui font partie de la 2^{ème} expérience internationale (1968), ainsi que Hives qui fait partie de la 3^{ème} expérience internationale (1979).

EVALUATION ET SELECTION DE MATERIELS DE BASE

Différentes actions ont été menées au cours de cette année 2002.

La participation à la transposition de la directive européenne 1999/105 portant sur les matériels forestiers de reproduction s'est poursuivie.

Dans le cadre du projet européen sur le mélèze "Towards a European larch wood chain", une évaluation à l'échelle européenne du produit de 7 vergers d'hybridation a été menée en collaboration étroite avec le CEMAGREF. Les résultats obtenus pourront être utiles aux forestiers intéressés par la qualité des variétés de mélèze hybride, aux autorités définissant les règles de transfert des matériels forestiers de reproduction et aux généticiens forestiers soucieux de développer un programme d'amélioration du mélèze à l'échelle européenne.

L'année 2002 a aussi été marquée par le démarrage d'une campagne intensive de mesures dans 8 tests de descendances américaines de douglas installés en Région wallonne entre 1991 et 1993, dans le but d'y sélectionner les meilleurs individus au sein des meilleures descendances, individus qui seraient multipliés à l'identique pour constituer un nouveau verger à graines de douglas.

Ce projet est réalisé en étroite collaboration avec la FUSAGx dans le cadre d'une convention octroyée à celle-ci par la Région wallonne et intitulée "Appui à la sélection de matériels de base".

Les mesures réalisées en 2002 portent sur:

- Critère de croissance : la circonférence (les hauteurs individuelles avaient été mesurées en 1996-1998);
- Critère de forme : la présence ou l'absence de courbure basale, la rectitude de la tige, l'angle d'insertion des branches, le nombre de branches, la grosseur des branches, le nombre de verticilles

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

présentant au moins un défaut (fourche et/ou baïonnette) ;

- Critère de densité du bois : la profondeur de pénétration de l'aiguille d'acier d'un appareil de mesure appelé Pilodyn ;
- Critère de débourrement : la tardiveté de débourrement (évaluée en 1996-1998).

Parallèlement à l'évaluation des matériels de base (peuplements et vergers à graines), différentes recherches ont également été menées afin d'accroître la production de graines des vergers.

Compte tenu, d'une part, de l'importance des boisements annuels en épicéa en Région wallonne, du peu de floraison du verger à graines d'épicéa et, d'autre part, du succès des techniques d'induction florale utilisées dans le verger à graines de douglas de Fenffe depuis 1998, il a été décidé d'appliquer les mêmes techniques au verger d'épicéa de Fenffe.

Au printemps 2002, 180 épicéas disséminés dans le verger ont donc reçu le traitement d'induction optimum : 2 annélations semi-circulaires réalisées 1 mois avant le débourrement et, une semaine après celui-ci, l'injection de gibbérellines. Ces traitements auront un effet sur la floraison en 2003.

Il faut enfin souligner l'entrée en phase de production massive du verger de douglas de Fenffe qui aura fourni cette année plus de 200 kg de graines.

En 2003, outre l'évaluation de l'impact de l'induction florale dans le verger d'épicéa de Fenffe, différentes actions sont également prévues dans le cadre du projet de création d'un nouveau verger à graines de douglas :

- l'achèvement des mesures et des analyses;
- la sélection des individus performants au sein de 8 tests de descendance;
- le bouturage de ces individus performants dans les serres de la pépinière domaniale de Vielsalm au printemps 2003;
- les mesures complémentaires dans les tests en automne 2003.

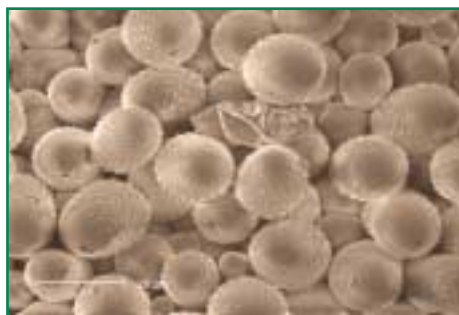
A la fin de l'année 2001, quatre clones de peupliers euraméricains (*P. deltoides* x *P. nigra* (Dode) Guinier) non apparentés aux cultivars actuellement commercialisés, ont été sélectionnés pour leur croissance au moins égale au témoin "Ghoy" et leur moindre sensibilité aux races courantes de rouilles, causées par l'infection du champignon *Melampsora larici-populina*. Pour compléter cette analyse de type biologique, la qualité du bois de ces quatre clones a été testée au cours de 2002 grâce à la



Le verger de douglas installé dans le cantonnement de Rochefort a produit plus de 200 kg de graines au cours de l'année 2002, ce qui dépasse les besoins des pépinières forestières de la Région wallonne pour les deux prochaines années.

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

coopération d'une usine de fabrication de contre-plaqué située près de Bordeaux. En tenant compte de différents critères évalués sur les feuilles de déroulage (la proportion de bois blanc, le rendement à la transformation, l'homogénéité et l'état de finition des placages), deux clones "Culant" et "Larcin" ont été retenus. La procédure administrative d'inscription de ce matériel forestier de reproduction à la liste nationale peut donc être envisagée en 2003.



Les spores du champignon *Melampsora larici-populina* (0.015 à 0.025 mm) sont groupées en sores. En été, elles infectent par multiplication les feuilles de peuplier du bas vers le haut du houppier.

Les plants mères nécessaires à la production des boutures commerciales de ces deux clones ont été installés dans la pépinière de Bonsecours.

Un programme d'évaluation des clones "Griminge", "Vesten", "Muur" et "Overberg" a également été initié afin de fournir les données scientifiques nécessaires à la procédure d'inscription de ces futurs cultivars à la liste fédérale des matériels forestiers de reproduction.

CONSERVATION GENETIQUE

Peupliers

Soixante-trois nouveaux clones, principalement des euraméricains et des rétrocroisements vers *P. deltoides* ont été greffés en pépinière pour en assurer la conservation.



Le tapis végétal forestier s'étend rapidement sous les peupleraies proches de zones boisées ; les conditions de lumière et d'humidité sont propices à son développement entre les arbres plantés aux larges écartements de 8 à 9 m. (Photo J.-L.CARPENTIER).

Epicéa commun

Une plantation de conservation d'environ 5 ha a été installée durant l'automne à Vonèche (cantonement de Beauraing). Elle est constituée d'environ 10 000 boutures issues des parcs à clones du Grand-Bois et de Fenffe.

En 2003, se poursuivra la campagne de sélection de clones de peuplier à conserver en fonction de leur intérêt pour de futures sélections régionales.

Un projet fédéral financé par les Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles va débiter le 1er février 2003. Il a pour objectif l'inventaire et la conservation tant in situ qu'ex situ du pommier sauvage. Ce travail sera le fruit de la coopération du CRAGx et du CRNFB ainsi que de trois autres organismes de recherches néerlandophones.

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

AMELIORATION GENETIQUE DES
ESSENCES FORESTIERES

Feuillus

Les principaux efforts consentis dans le cadre de l'amélioration génétique des essences feuillues ont été concentrés sur 3 essences : l'aulne glutineux, le frêne et le peuplier.

Aulne glutineux

Une première campagne de sélection d'"arbres plus" a été menée au cours de l'hiver 2002 et a débouché sur la sélection de 55 individus répartis sur l'ensemble de la Région wallonne. Une partie de ces aulnes ont été fixés par greffage au cours du printemps au CRNFB en vue de créer un verger à graines.

En 2003, une nouvelle récolte de greffons devrait être organisée pour les "arbres plus" dont le taux de reprise au greffage a été insuffisant au printemps 2002. Les plants greffés devraient être installés au cours de la période automne-hiver 2003 dans le nouveau verger de Ciergnon (Donation royale, terre Sainte-Catherine). Une seconde campagne de sélection devrait également débuter au cours de l'hiver 2003-2004.



Lors d'une visite de terrain, l'équipe de Biologie forestière caractérise l'"arbre plus" sélectionné et récolte des greffons afin de le reproduire végétativement et de l'inclure dans un verger à graines.

Frêne

Les activités d'amélioration et de conservation génétique du frêne sont actuellement liées au programme de recherche européen intitulé "Improving Fraxinus (Ash) productivity for European needs by testing, propagation and promotion of improved genetic resources" initié en février 2001. Ce projet a essentiellement pour but de caractériser la diversité génétique de cette essence que ce soit par des méthodes traditionnelles comme par exemple les tests de provenances ou bien par l'intermédiaire d'outils plus sophistiqués comme les marqueurs moléculaires. Les résultats de cette étude devraient ainsi fournir les outils nécessaires à une gestion optimale des ressources génétiques de cette espèce et contribuer à la mise sur le marché de plants forestiers de haute qualité génétique.



Les "arbres plus" de frêne sont reproduits par greffage en fente.

D'autres axes de recherches sont également explorés. Ils ont pour but d'améliorer les techniques de multiplication végétative et générative mais également d'intensifier et de promouvoir l'utilisation de plants de qualité au sein du monde forestier.

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

Au cours de l'année 2002, en marge du semis du test de provenances international précité, les données récoltées dans les tests de provenances/descendances existants ont été synthétisées et les résultats diffusés à l'ensemble des partenaires européens du projet par le biais du premier rapport annuel.

Peupliers

Le renouvellement régulier des cultivars de peuplier commercialisés implique un travail continu de sélection. Dans les perspectives de nouvelles sorties clonales à l'horizon 2012, des présélections d'euraméricains et de baumiers (*P. trichocarpa* Torr et Gray) sont testées en pépinière et en plantation. En 2002, la croissance et la sensibilité aux rouilles de ces présélections ont été observées en pépinière. Les parcelles de comparaison de 25 clones sélectionnés en Italie, en Belgique et aux Pays-Bas, installées en 1993 et 1994 lors du projet européen AIR1-CT92-0345 ont été évaluées pour y identifier les clones les plus prometteurs.



Le "Koster" est un cultivar de peuplier sélectionné aux Pays-Bas; il a été retenu en France et en Belgique pour être inscrit au Catalogue des Matériels de base forestier, afin d'être commercialisé. Ses caractéristiques de croissance, de faible sensibilité aux rouilles et de qualité de bois constituent ses meilleurs atouts. (Photo L. POLONI).

Enfin 3 plantations polyclonales ayant le "Koster" pour témoin, comprenant un total de 41 clones et de 554 plançons, ont été installées sur une surface globale d'environ 3,6 ha.

En 2003, les perspectives sont :

- l'évaluation du bois de peuplier sur arbre debout par les mesures au résistographe ;
- l'analyse de l'état sanitaire et de la croissance d'une nouvelle série de peupliers euraméricains ;
- le bilan de la croissance des peupliers inter-américains suite aux infections de rouilles devenues virulentes depuis 1996 ;
- l'évaluation des performances de peupliers trembles au sein de systèmes de production de biomasse à courte révolution et organisation d'une journée de valorisation énergétique de la biomasse ligneuse avec "Xylo watt".

Résineux

Douglas

Diverses mesures (hauteur, longueur des pousses de printemps et des pousses d'août, tardiveté du débournement) réalisées en 2001 dans les 2 plantations comparatives de variétés améliorées de douglas à Bourseigne (cantonement de Beauraing) et à Dochamps (cantonement de La Roche) ont été analysées en 2002. Ces plantations ont été installées au printemps 2000. Il convient donc de considérer ces premiers résultats avec précaution et d'éviter de faire des recommandations de provenances à ce stade.

Il ressort néanmoins de ces analyses que, parmi les caractéristiques de croissance, la pousse primaire (pousse produite au cours du printemps) s'avère être plus héritable que la pousse secondaire (pousse d'août). Pour la tardiveté de débournement végétatif, il se confirme qu'elle est très héritable. Il est d'ailleurs bien connu que ce caractère est aussi stable dans le temps. Les variétés les plus tardives, donc celles qui ont le moins à craindre des dégâts de gelées tardives, sont les vergers à graines français "La Luzette" et "Vayrières", qui sont au même niveau que la provenance américaine côtière

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIÈRE

"Humptulips", connue pour sa tardiveté, ainsi que les peuplements à graines belges "Petit Hestrait", "Huqueny" et "Cedrogne". Le verger de Fenffe est moyennement tardif, de même que la provenance américaine "Darrington". Parmi les variétés les plus précoces, on trouve des vergers à graines allemands, mais aussi le peuplement à graines belge "Arboretum de Gedinne".

En 2003, les mesures prévues portent sur :

- la circonférence dans un test de descendance de douglas à Gedinne en préalable à la première éclaircie ;
- le type de polycyclisme dans 2 tests de variétés améliorées de douglas (Bourseigne et Dochamps, plantés en 2000), si les conditions nécessaires à son estimation sont adéquates ;
- la circonférence dans le test de descendance de douglas de Rochefort I, planté en 1970 et converti en verger à graines de semis, avant la 3^{ème} éclaircie génétique, et dans celui de Rochefort III, planté en 1977, avant 1^{ère} éclaircie génétique. Marquage de ces 2 éclaircies génétiques.

Mélèzes

Les travaux sur les mélèzes ont été clôturés avec la fin du contrat européen "Towards a European Larch Wood Chain" en septembre 2002. Les principaux résultats de la recherche ont été présentés lors du colloque de clôture "Larix 2002" qui s'est tenu du 16 au 21 septembre en France. Ils portaient essentiellement sur :

- l'évaluation de la durabilité naturelle du bois (collaboration avec la Direction de Technologie du Bois du Centre) ;
- les propriétés mécaniques de poutres en lamellé-collé (partenariat avec l'industriel Lamcol et le Centre technique de l'industrie du bois) ;
- l'identification de critères de sélection indirects des propriétés mécaniques du bois en vue de leur intégration dans les programmes d'amélioration génétique.

Le schéma d'amélioration des mélèzes et la production de plants à l'échelle wallonne ont également fait l'objet d'un exposé lors des journées d'informations

organisées par la FUSAGx.

La base de données européennes regroupant les peuplements à graines et les vergers à graines de mélèze est maintenant opérationnelle. Une copie de cette base a été envoyée aux différents participants.

Dans le courant de 2003, plusieurs articles scientifiques et de vulgarisation devraient être rédigés afin de diffuser les résultats découlant de ce programme de recherche européen.

Programme d'amélioration des arbres forestiers au Burkina Faso

Les contacts et collaborations établis au cours des années précédentes se sont prolongés notamment par l'encadrement d'un représentant de l'administration forestière burkinabée inscrit pour un diplôme d'études complémentaires à la FUSAGx.

En 2003, les efforts devront être poursuivis afin de tenter d'aboutir à des avancées significatives dans les 3 principaux points du partenariat :

- les démarches préalables à l'adhésion au système de l'OCDE pour la certification des semences (élaboration d'un support législatif et réglementaire adéquat et d'une ébauche de catalogue des matériels de base) ;
- l'amélioration génétique de l'Acacia senegal en vue d'accroître la qualité de la gomme arabique ainsi que la quantité produite par arbre ;
- l'amélioration du Khaya senegalensis en vue de produire du bois d'acajou de qualité.

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

Valoriser et promouvoir la production ligneuse des forêts wallonnes par la connaissance, l'amélioration des performances et l'utilisation du matériau bois en vue de maintenir et de multiplier ses débouchés.

La Direction de Technologie du Bois (DTB) se positionne à l'interface forêt / industrie. Elle couvre l'ensemble des problématiques de la filière en liaison avec la qualité du bois en Région wallonne, depuis l'installation en forêt jusqu'à la mise en œuvre du produit fini.

Pour ce faire, le programme des travaux de recherches s'articule autour de 3 axes qui constituent les objectifs à long terme de la Direction, à savoir :

- l'étude de l'impact de la sylviculture et des paramètres de croissance afin d'assurer la production de bois de qualité ;
- la recherche des possibilités de valorisation de la production ligneuse à travers l'utilisation rationnelle du bois, des produits connexes et le recyclage en fin de vie ;
- l'amélioration des performances du matériau bois en assurant sa conservation et sa longévité, afin d'affirmer sa compétitivité vis-à-vis des autres matériaux de construction.

Pour chacun de ces axes, différents thèmes de recherche sont abordés au travers d'études spécifiques qui répondent à des interrogations de producteurs, tant publics que privés, ainsi que de transformateurs et d'utilisateurs. Ces thèmes sont développés plus loin.

Aujourd'hui, certains travaux de recherches sont exclusivement traités par la Direction de la Technologie du Bois qui est, de ce fait, reconnue comme l'organisme de référence au niveau de la Région wallonne. La DTB entretient des relations privilégiées avec la FUSAGx et l'UCL, et elle assure une certaine complémentarité entre ces trois institutions. Elle est aussi le seul laboratoire belge équipé de toute l'infrastructure nécessaire à la réalisation des études sur le bois, depuis la récolte en forêt jusqu'aux essais en laboratoire. Ces missions impliquent une institution forte, bénéficiant d'un personnel qualifié et pérennisé pour coordonner la recherche et la maintenir sur le long terme.

Étude de l'effet d'un stimulus gravitationnel induit artificiellement sur la formation du bois de tension et du bois opposé dans de jeunes pousses de peuplier (*Populus euramericana* cv "Ghoy")

Initiée il y a plusieurs années, cette recherche a fait l'objet d'une thèse de doctorat présentée en septembre 2002 à l'UCL. La thèse à la base de ce travail soutient l'idée d'une réponse quantitative des jeunes pousses de peuplier, se développant en conditions contrôlées, en réaction à l'application d'un stimulus gravitationnel induit artificiellement.

Pour en faire la démonstration, la démarche expérimentale a consisté, d'une part, à déterminer les réactions induites par le stimulus dans la structure du bois. D'autre part, elle a cherché à établir l'existence d'une modulation de la réaction des pousses en fonction de la durée et de l'intensité d'application du stimulus, en les soumettant à des niveaux croissants de ces paramètres.

Les modifications anatomiques induites par le stimulus concernent l'ensemble des éléments du plan ligneux. Elles entraînent des répercussions sur les propriétés physiques du bois.

L'exposition à des durées croissantes du stimulus montre que la formation des tissus de bois opposé et de bois de tension nécessite un temps de présentation relativement bref. Elle montre également la rapidité de la réaction des pousses, estimée par le temps de latence. Le taux de division cellulaire plus élevé du tissu de bois de tension, mesuré sur la face supérieure d'un axe incliné, conduit à une excentricité de la position de la moelle dans la tige.

La formation du tissu de bois de tension, la modification de la croissance secondaire et le mouvement de l'axe sont les modifications majeures, quantitativement liées à l'intensité du stimulus. Par ailleurs, l'évolution

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

des paramètres mesurés démontre l'existence d'une position naturelle d'équilibre des pousses, différente de la verticale, vers laquelle elles tentent de revenir par un mouvement de redressement ou d'affaissement induit par le tissu de bois de tension.

L'ensemble de ces résultats indique que le tissu de bois de tension ne doit pas être considéré comme un défaut mais plutôt comme un mécanisme performant qui permet à la plante de s'adapter et de se développer harmonieusement dans son environnement. Néanmoins, du point de vue du transformateur et de l'utilisateur du bois, la présence de ce tissu peut rapidement devenir un facteur limitant en fonction de la proportion qu'il occupe dans la grume. Dès lors, toutes les opérations sylvicoles doivent être menées de façon à limiter autant que possible sa formation dans le bois, au risque sinon, de déprécier la qualité de la matière ligneuse produite.

Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa wallon



L'étude des effets de l'intensité des éclaircies sur les propriétés du bois d'épicéa, commandée par la DNF, a fait l'objet d'un livre intitulé " Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa en Région wallonne ". Fruit d'une collaboration très étroite entre des chercheurs du CRNFB, de la FUSAGx et de l'UCL, cet ouvrage déborde largement de la problématique de l'éclaircie pour envisager l'ensemble des

paramètres de la sylviculture de l'épicéa susceptibles d'influencer la qualité du bois. Cette publication, accessible à tous et abondamment illustrée, constitue un manuel de référence. Elle se veut l'amorce d'un dialogue ouvert et constructif entre tous les acteurs de la filière épicéa, depuis le sylviculteur jusqu'à l'utilisateur.

La sortie de ce livre s'est accompagnée d'articles de vulgarisation et de conférences destinés à en faire la promotion. La dernière en date a réuni plus d'une centaine de personnes et a sans doute constitué une première puisque producteurs, transformateurs et utilisateurs ont pu confronter leur point de vue dans un dialogue direct même si chacun semble toujours camper sur certaines de ses positions. L'initiative sera renouvelée en juillet 2003 à l'occasion de la Foire de Libramont.

Étude du mélèze

Étude de la qualité du bois de mélèze produit en Wallonie

Actuellement, il existe une tendance à considérer la culture du mélèze hybride comme la solution d'avenir pour le mélèze en Région wallonne. Il y a lieu cependant de vérifier que la réputation de qualité du bois de l'espèce européenne puisse être étendue au mélèze japonais et à l'hybride. C'est précisément l'objectif poursuivi dans cette recherche intitulée : " Étude comparative des propriétés physiques et mécaniques du bois de mélèze d'Europe, du Japon et de l'hybride (Larix decidua Mill, Larix leptolepis Lindl, Larix eurolepis Henry) ". Un article scientifique relatant les résultats de l'étude a été accepté en 2002 et sera publié en 2003. Dans le prolongement de celui-ci, un travail de vulgarisation a été réalisé et publié sous forme d'un article intitulé " Le mélèze, un bois de qualité aux multiples usages " dans la revue Forêt Wallonne. Cet article s'attache à démontrer les qualités des bois des 3 mélèzes cultivés en Wallonie et à promouvoir leur utilisation. Il a été présenté lors des 2 journées consacrées au mélèze à la FUSAGx.

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

Etude par méthodes non destructives de la qualité du bois de mélèze d'Europe produit en Wallonie

L'étude de poutres de mélèze d'Europe a donné lieu à un mémoire de fin d'études au niveau du graduat. La première partie portait sur la prédiction de la vitesse ultrasonore à humidité de mise en œuvre, à partir de mesures effectuées en cours de séchage. Pour l'ensemble des 54 poutres, provenant de 16 arbres âgés de 39 ans, les erreurs d'estimation ont montré une erreur maximale de prédiction de la vitesse ultrasonore à 12 % d'humidité, ne dépassant pas 6,1 %. La prédiction des propriétés mécaniques des poutres à partir de données ultrasonores récoltées après sciage semble donc assez fiable.

Cependant, comme l'a montré la seconde partie du travail, il ne faut pas perdre de vue que la mesure du module d'élasticité à partir de la vitesse de traversée d'une onde ultrasonore surestime de 32 %, en moyenne, la valeur du module d'élasticité déterminée par une méthode de référence.

Cet échantillonnage de mélèze d'Europe se caractérise par des valeurs du module d'élasticité en flexion statique (déterminés par la méthode de référence à quatre points d'appuis) situées entre 6 400 et 16 800 MPa avec une valeur moyenne de 10 600.

Étude "Valorisation des petits bois rouges issus des premières éclaircies"

En Région wallonne, les peuplements de douglas, purs ou en mélange avec l'épicéa, et les peuplements de mélèze s'étendent aujourd'hui sur environ 30 000 ha. Ces deux essences, dont le bois est apprécié pour ses propriétés mécaniques et sa durabilité naturelle, représentent une alternative à l'épicéa. Depuis quelques dizaines d'années, le douglas et le mélèze ont connu un engouement croissant là où les conditions stationnelles leur étaient propices. Néanmoins, les bois de petites dimensions de ces deux essences, issus des premières éclaircies, sont peu appréciés. Une recherche initiée par la FUSAGx a pour objectif d'étudier la filière

des petits bois rouges, d'identifier les obstacles à leur utilisation et de proposer des éléments de solution. En partenariat avec la DTB, les caractéristiques de ces jeunes bois sont étudiées et comparées à celles de l'épicéa. L'impact de ces caractéristiques sur la valorisation habituelle des petits bois, est évalué en terme de rendement et de propriétés des produits transformés. Les débouchés envisagés sont le secteur du sciage, le secteur des bois ronds et le secteur de la trituration. Cette étude se prolongera en 2003 et les résultats feront, à terme, l'objet de publications scientifique et de vulgarisation.

Étude du traitement de l'épicéa par association d'enzymes et produits de préservation

La mise au point de méthodes de dosage des principales matières actives organiques des produits de préservation du bois, par chromatographie en phase gazeuse, a été poursuivie dans le cadre d'une convention de recherche liant le Ministère de la Région wallonne, l'Unité des Eaux et Forêts de l'UCL, et les établissements R. Stiernon (Stiernon Enzymes & Speciality Chemicals), dans laquelle le CRNFB intervient comme partenaire scientifique. La méthode de l'analyse chromatographique proprement dite a pu être établie pour un insecticide et un fongicide. Différentes méthodes d'extraction et de récupération des matières actives, d'un produit commercial de préservation et de bois imprégné, ont été testées et analysées. Elles ont permis de mettre au point un protocole fiable qui est actuellement en cours de confirmation sur un produit commercial, composé de matières actives organiques en phase aqueuse, et sur bois d'épicéa traité à l'aide de ce produit. Cette étude sera donc poursuivie et des essais physiques et mécaniques seront réalisés sur bois traité et témoin.

Études bois complémentaires

Diverses études concernant d'autres espèces sont en cours de réalisation, soit dans la phase d'échantillonnage (Étude des propriétés du bois du robinier), soit en cours de réalisation des mesures (Étude comparative des propriétés de 8

ACTIVITES SCIENTIFIQUES

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

cultivars belges de peuplier), soit en phase d'interprétation des résultats de rédaction ou de publication (Étude de la durabilité des mélèzes, étude de l'évolution radiale des propriétés du bois de peuplier). Ces travaux visent à répondre aux besoins d'information pour les prises de décision en matière de diversification et d'adaptation des forêts wallonnes. Ils sont donc essentiels pour l'avenir de la forêt et de sa production ligneuse. Enfin, de nouveaux projets d'étude sont en cours d'élaboration, ils font actuellement l'objet de discussions avec les différents partenaires concernés (administration et universités). Ils prennent aussi en compte des préoccupations régionales (à titre d'exemple, la définition et la mise en place de critères d'évaluation de la qualité de la ressource via l'inventaire forestier permanent).



Il existe en forêt wallonne quelques très beaux spécimens de robinier démontrant l'existence d'un potentiel pour cette essence.

Séchage du bois

Les travaux conduits cette année ont concerné le conditionnement de matériel ligneux pour des études menées par d'autres chercheurs. C'est ainsi qu'un protocole de séchage et de conditionnement de bois résineux a été élaboré en vue de l'évaluation des propriétés physiques et mécaniques de 3 essences : épicéa, mélèze et douglas. Ce programme a été éprouvé au cours de 3 cycles qui visaient à amener à 12 % d'humidité le matériel nécessaire à l'étude de la valorisation des bois rouges de première

éclaircie menée par les chercheurs de la FUSAGx et financée par la Région wallonne. Le processus a été appliqué sur du bois préséché naturellement en limitant la température sous les 60°C et en veillant à induire le minimum de contrainte de séchage.

Dans le même esprit, deux cycles de séchage ont été menés avec du pin sylvestre de manière à faire passer son pourcentage d'humidité de 46 à 12. Ici aussi, il s'agit d'obtenir un bois séché dans des conditions qui n'altèrent pas ses propriétés, étant entendu que ce bois sert lors d'essais de préservation ou comme support à un élevage de capricorne.

Dans le développement des travaux des années précédentes, le conditionnement de poutres de chêne de 40 et 50 mm a été réalisé. C'est ainsi qu'un nouveau protocole a pu être testé entre 25 et 12 % d'humidité.

A l'occasion de cet essai, le pilotage par une combinaison de 8 sondes résistives et d'une mesure en continu de la masse du bois en cours de séchage a été mené. Les résultats semblent encourageants et devront conduire, en fonction des moyens disponibles, à des études complémentaires et au développement d'un logiciel.



Mise en place d'une charge de planches dans la cellule de séchage.



ORGANISATION INTERNE

Gestion des ressources humaines

Le personnel du Centre est réparti en quatre groupes, un correspondant à chacune des trois directions et un quatrième groupe commun à l'établissement. Le nombre total d'agents employés par la Région wallonne est de 49. Ceux-ci sont essentiellement localisés à Gembloux (33) et à Harchies (10), mais aussi au sein de petites antennes locales : Robertville (2), Marloie (2), Mons (1), Mazée (1).

La répartition du personnel entre directions est donnée dans le tableau suivant où sont également incorporés 15 agents rémunérés par d'autres instances (Commission européenne, Etat belge, universités et bureaux d'études) et qui travaillent au sein du Centre, le plus souvent pour des objectifs communs ou très voisins de ceux poursuivis par la Région.

Parmi le personnel, les chercheurs ayant un profil universitaire sont les plus nombreux (60 %), tandis que le personnel administratif ne représente que 12 % de l'effectif. On notera dans cet ensemble que seulement 13 % des chercheurs disposent du statut régional.

Répartition des effectifs du personnel du Centre sur base de leur statut selon leurs domaines d'activité (SIG - Service de l'Inspecteur Général, DNCP - Dir. Nature, Chasse Pêche, DBF - Dir. de Biologie Forestière, DTB - Dir. de Technologie du Bois) et la nature de leur fonction.

	Statutaire RW	Contractuels RW	Contractuels extérieurs	Total
SIG	6	1	0	7
DNCP	9	20	10	39
DBF	2	6	3	11
DTB	3	2	1	6
Total	20	29	14	63
Chercheur	5	21	12	38
Technicien	7	8	2	17
Administratif	8	0	0	8

En 2002, des mouvements de personnel ont eu lieu dans le domaine de la nature : arrivée de cinq attachés scientifiques dans le cadre des travaux de délimitation des périmètres du réseau Natura 2000 en Wallonie (4 ans), d'un attaché scientifique à charge de l'Etat belge dans le cadre de l'étude des insectes xylophages (4 ans) et d'un assistant administratif par accession au niveau supérieur. Un agent de la Direction de la Biologie forestière est parti à la retraite.

Parmi le personnel contractuel dépendant d'institutions extérieures, les mouvements sont plus variables et dépendent de l'évolution des contrats. Cette variabilité induit parfois des difficultés importantes, voire des blocages, pour faire correspondre les opportunités d'engagement avec les contraintes administratives. En termes de formation, les agents du Centre ont amélioré leurs compétences en suivant des formations orientées principalement vers le Web et la démarche qualité.

Formations suivies par les agents du Centre durant l'année 2002

DUPONT E.	Anglais des affaires (1ère année)
FLORINS C.	Initiation à la création de sites Web
JACQUES D.	Langue néerlandaise (3e année)
MANET B.	Secourisme (recyclage) Formation préparatoire à l'accession au niveau supérieur (Gradué en Sylviculture)
MARCHAL M.	Formation du Forem "Gestion totale de la Qualité et Certification ISO 9000" Normes et système documentaire. Technique des audits HACCP/Environnement/Sécurité
MOREAUX B.	Introduction à Internet : le World Wide Web et FTP

Utilisation des moyens financiers

Le budget du Centre émerge essentiellement au programme 13.01 (Forêts). Ce programme est administré par la Division de la Nature et des Forêts, à l'exception des deux allocations de base spécifiques au Centre : A.B. 12.60 pour les dépenses spécifiques de fonctionnement et A.B. 74.08 pour les investissements propres à l'établissement. Les montants de ces allocations de base (en milliers d'euros) sont déclinés pour les objectifs des différentes directions :

Ventilation des moyens financiers déclinés selon les objectifs des directions

	12.60	74.08
Objectifs communs au Centre	160	74
Objectifs de la Direction Nature, Chasse, Pêche	199	71
Objectifs de la Direction de Biologie forestière	56	15
Objectifs de la Direction de Technologie du Bois	25	21
Total	440	181

Parmi les objectifs communs, les principaux postes concernent la gestion de la documentation scientifique (54 000 €) et les relations avec les milieux scientifiques étrangers (25 000 €). Des investissements particulièrement importants ont également été consentis en 2002 pour l'acquisition de systèmes informatiques, essentiellement liés à des bases de données biogéographiques et à la cartographie des habitats naturels.

Par ailleurs, d'autres investissements ont également été réalisés pour le compte du Centre dans le cadre de missions réalisées en collaboration avec la Division Nature et Forêts. Il s'agit notamment de dépenses exceptionnelles à charge du programme 13.02 (Conservation de la Nature) pour des achats informatiques et logistiques complémentaires dans le cadre de Natura 2000 (90 000 €) et du programme 13.10 (Chasse, Pêche et Pisciculture) pour le renouvellement d'un dispositif de contrôle de migration de poissons (62 000 €).

Par sa participation à des programmes fédéraux et européens, le Centre reçoit également des budgets extérieurs à la Région. Il s'agit dans ce cas de projets proposés par le Centre et retenus par ces instances. En 2002, les projets suivants ont été entamés ou poursuivis, le plus souvent en collaboration avec d'autres partenaires. Les montants annuels sont globaux et approximatifs :

	Millier €/an
Commission européenne (cofinancement à 50 %)	
Life Avifaune de la vallée de la Haine	440
Life Protection de la Moule perlière	580
Génétique du mélèze	65
Génétique du frêne	40
Services fédéraux de la recherche (financement à 100 % par SSTC)	
Plate-forme biodiversité	75
Etude des insectes xylophages	57

Démarche qualité

L'année 2002 a été mise à profit pour poursuivre la démarche qualité visant à une certification ISO 9000, idéalement pour la fin de l'année 2003. Dans ce but, le correspondant QES (qualité, environnement et sécurité) a pu suivre quelques cours dispensés par le FOREM. Il a pu aussi s'adjoindre l'aide d'un stagiaire en fin de formation FOREM, stage qui sera poursuivi jusqu'à la mi-janvier 2003. Le CRNFB suit également les travaux entrepris au niveau de la DGRNE en vue d'un enregistrement EMAS.

Développement informatique et base de données

Services généraux

L'ampleur des besoins informatiques, nécessaires à la réalisation du projet Natura 2000, a marqué profondément l'activité de la cellule informatique cette année. Chacun a fait preuve de flexibilité et d'initiative lors des différents déménagements, de l'installation de nouveaux ordinateurs ou de leur mise à jour ainsi que dans l'exploitation d'imprimante A0, A3 et A4 pour la production d'un grand nombre de cartes. Il faut mettre en exergue l'importance du support fourni par l'équipe du GIEI (Groupement d'intérêt économique informatique) dans toute cette opération.

Plus classiquement, le rôle de correspondant informatique, notamment dans la gestion des consommables, s'est poursuivi avec l'apparition de nouveaux besoins : les CD-ROM principalement (plus de 500 gravures pour les seules données cartographiques). L'assistance de premier niveau auprès des utilisateurs et la collaboration avec le Help Desk de la Région wallonne a pris une part encore plus importante cette année tant pour la complexité des demandes que pour leur nombre.

En termes de communication, la cellule informatique a pu, grâce à l'acquisition d'un système de numérisation de diapositives, fournir plusieurs centaines d'illustrations utilisées par les membres du Centre pour des posters, des publications ou pour leurs sites Web. Dans le même esprit, la mise à jour des pages présentant le Centre sur le portail de la DGRNE s'est poursuivie avec l'appui de la société NT-Logic.

En terme de réseau, il y a lieu de noter que le site de Harchies voit aboutir l'installation de son câblage structuré ainsi que la commande, par le secrétariat général, du matériel actif nécessaire à l'exploitation de ce dernier. Sur le site de Gembloux, c'est l'acquisition de matériel plus performant qui est à signaler : passage aux 100 MHz et acquisition de deux Snap de 200 Gb.

Pour ce qui a trait aux outils spécifiquement scientifiques, on peut signaler la poursuite de la politique d'acquisition des licences du logiciel de statique Minitab. Une étude de marché pour l'achat d'un ordinateur portable utilisable en forêt a été menée pour faciliter l'encodage des mesures sur le terrain.

Pour répondre à la demande d'une étude de pertinence de l'ensemble des stations du réseau de mesure de la qualité biologique et biodiversité des cours d'eau, une application " Pertinence IBGN " a été élaborée et est en cours d'utilisation.

Développement informatique spécifique

La Direction de Biologie forestière assure le suivi de centaines de peuplements forestiers et près de 200 plantations expérimentales installées en forêt wallonne et elle compare plusieurs centaines de milliers de plants forestiers qui font l'objet de mesures régulières tout au long de leur développement. Toutes ces informations récoltées servent à la définition des stratégies d'amélioration et de conservation génétique des essences forestières ainsi qu'à l'identification et la production des matériels forestiers nécessaires au développement de la Région wallonne.

Avec l'augmentation constante des données recueillies qu'il convient de stocker, d'organiser et d'analyser pour en extraire l'information souhaitée, ce travail est devenu un défi de taille.

En 1983, avec l'arrivée des premiers ordinateurs personnels, la Direction de Biologie forestière a conçu et réalisé un premier logiciel de gestion de données et d'analyse en langage Basic. Une première adaptation de ce programme a été réalisée au début des années 90. Une dizaine d'années plus tard, une nouvelle version s'imposait vu la gestion quotidienne de plus en plus lourde et de moins en moins sécurisée. Ce projet, en collaboration avec le GIEI, a débuté en octobre 2002 et est actuellement en phase d'analyse (constitution des écrans et des sorties-papier). En 2003, des fichiers de test seront fournis et on prévoit le formatage des informations destinées à être intégrées dans la base de données.

Expertises, consultations, demandes d'avis

Demandeur(s)	Nature du service
CONSERVATION DE LA NATURE	
DGRNE	Expertise sur la qualité biologique de sites en Région wallonne (30 sites hors contexte Natura 2000)
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE	
Conseil International de la Chasse	Commission nationale permanente de mensuration des trophées
DGRNE	Conseil de gestion des chasses de la Couronne en Hertogenwald et en forêt de Saint-Michel - Freÿr
DGRNE	Projet de gestion intégrée du massif forestier de Saint-Hubert
Députation permanente de la Province de Luxembourg	Session de formation de gardes particuliers
Secrétariat général de la Région wallonne, Direction de la Formation	Formation préparatoire à la promotion C3-C2
FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX	
Div. Eau - Dir. Cours d'eau non navigables	Evaluation biologique de la centrale Hydroval et aménagements pour le passage des poissons
Div. Eau - Dir. Cours d'eau non navigables	Passé à poissons de Vresse, concertation et adaptation des plans
Div. Eau - Dir. Cours d'eau non navigables	Passé à poissons de Fraipont sur la Vesdre
DNF - Cantonnement de Florenville	Contrôle après saison de pêche des populations déversées en Semois dans des zones " No Kill "
DNF - Cantonnement de Nassogne	Restauration de l'étang de Bilaude. Suivi de tout le chantier
DNF - Conservation de la Nature	Restauration des étangs de Sart-Jehonville. Suivi des travaux et de la population d'écrevisses
DNF - Service de la Pêche	Restauration d'étangs à Pesche et à Montauban. Conseils et participation à l'étude des plans
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE	
Administration, grand public et professionnels liés à la filière bois	Environ 200 demandes dans le domaine de la foresterie et plus spécialement en génétique forestière
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS	
Administration, grand public et industrie	182 expertises donnant lieu à un rapport officiel concernant les arbres sur pied, l'identification des agents de dégradation du bois, l'anatomie et la technologie du matériau bois
Administration, grand public et industrie	300 consultations se rapportant à toutes les étapes de la filière bois
Ets Melot (conservation d'œuvres d'art)	Mise au point d'un protocole d'essai pour vérifier l'efficacité d'un traitement du bois par anoxie
Ets Stiernon R.	Appui scientifique dans le domaine de la connaissance du matériau et de sa mise en œuvre
FUSAGx, UCL, ULB, Ets Stiernon, NAT, ISI de Huy, secteur privé	Travaux pour tiers (broyage de bois, sciage de grumes, détermination d'âge, séchage de lots de planches, défilage, production d'éprouvettes sans défaut, etc.)

ACTIVITES DE SERVICE

Suivi de conventions et contrats de recherche

Thème	Organisme responsable
CONSERVATION DE LA NATURE	
Bandes riveraines	Phragmites
Biodiversité en zones agricoles	Phragmites
Campagne de promotion Natura 2000	PYM
Cavités souterraines d'intérêt scientifique	Cwepss
Etat de l'environnement wallon : batraciens, reptiles, oiseaux	AVES
Etat de l'environnement wallon : libellules et papillons	UCL
Etat de l'environnement wallon : orchidées	Soe
Etude des marais de Lorraine	RNOB
Etude écologique de la fanges à Mochettes et du plateau des Tailles	UCL
Gestion des Hautes-Fagnes par le pâturage des moutons	Privé
Gestion des réserves d'Ardenne centrale	UCL
Interconnexion des données cartographiques	UMH
Inventaire biologique des carrières en Wallonie	FUSAGx
Inventaire des populations de chauves-souris en Wallonie	Ardenne et Gaume
Life avifaune Haine	RNOB
Life Moule perlière	RNOB
Milieux calcaires en Lesse et Lhomme	Ardenne et Gaume
Mise en valeur du Musée d'Histoire naturelle de Mons	Naturalistes de Mons-Borinage
Patrimoines naturels et paysages (CPDT)	Girea
Projet de gestion intégrée du massif forestier de Saint-Hubert	FUSAGx
Réalisation des fiches d'inventaire des sites Natura 2000	UMH
Remembrement Natura 2000	Espace rural
Réseau écologique transfrontalier	Girea
Réserves naturelles Ardenne et Gaume	Ardenne et Gaume
Sensibilisation à la protection des Chauves-souris	AVES
Suivi des populations de tétras Lyre	Ulg
Topographie de surface et de subsurface des zones tourbeuses	Ulg
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE	
Contribution au suivi et à la gestion des populations de Castor sur le territoire de la Région wallonne (octobre 2002 - septembre 2003)	Biernaussault asbl
Coordination des activités de l'UGCSH en relation avec le Plan de gestion intégrée de Saint-Hubert (PGISH). Appui à la gestion de l'UGCSH	CRIE Fourneau St-Michel
Développement de conditions favorables à une gestion durable du petit gibier au sein d'une unité de gestion cynégétique	CTA (Huy)
Etude de la Perdrix grise	Espace rural
Etude des potentialités d'accueil du Castor sur le territoire de la Région wallonne, campagne d'information (juin 2001 - mai 2002)	Biernaussault asbl
Gestion des ongulés sauvages en Région wallonne	UCL
Les Cervidés sauvages en Wallonie : bilan sanitaire et prévalence de la paratuberculose	Ulg
Normes, travaux et synthèse des travaux techniques de la protection des plants forestiers contre le gibier. Accord-cadre en recherche forestière, action 2.2	FUSAGx - UCL
Projet de développement, dans certains massifs forestiers, d'une stratégie de fertilisation des gagnages herbacés et définition de la composition de ces derniers	Fourrage-mieux asbl
Projet de gestion intégrée du massif forestier de Saint-Hubert	FUSAGxa

Thème	Organisme responsable
FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES	
Création d'un réseau d'écoles de pêche en Wallonie	Education environnement
Ecole de pêche itinérante	Ffspsb
Encadrement sanitaire des piscicultures en Région wallonne	CER
Etablissement d'une filière aquacole dans le Hainaut	Carah
Etude de la diversité génétique de la Truite fario	UCL
Etude de la dynamique des populations de gardons en Haute-Meuse	FUNDP
Etude de la gestion de parcours de pêche à la truite	FUSAGx
Franchissement des obstacles par le poisson	Ulg
Gestion intégrée des cours d'eau du parc naturel des plaines de l'Escaut	PNPE
Inventaire des obstacles à la libre circulation des poissons migrateurs	Fsepseb
Meuse Saumon 2000	Ulg & FUNDP
Optimisation de la lutte contre les animaux nuisibles inféodés aux cours d'eau	CRAGx
Problématique de l'accès du bétail aux cours d'eau	Phragmites - FUSAGx
Qualité biologique des eaux : indice biotique (macro-invertébrés)	ULB
Qualité physique des cours d'eau	FUL
Situation du secteur de l'aquaculture et des recherches qui y sont relatives	GIPPA
Suivis géomorphologique et écologique des chantiers de techniques végétales	GIREA
Typologie des cours d'eau dans la région entre Vesdre et Meuse	Ulg
Typologie des forêts ripicoles en Wallonie	FUSAGx
Unité de gestion piscicole de la Semois et des Alleines	FUL
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE	
Accord cadre "Recherches forestières"	FUSAGx-UCL
Aménagement des berges	DE
Appui à la sélection de matériels de base	FUSAGx
Identification des risques édaphiques pour l'état sanitaire des chênes indigènes et recherche des moyens de stabilisation des écosystèmes forestiers à base de chêne en milieu oligotrophe	FUSAGx
Inventaire permanent des ressources forestières de Wallonie	FUSAGx
Mise au point d'un schéma de lutte biologique contre Megastigmus, parasite de graines de douglas	ULB
Projet de recherche européen sur le frêne	UE
Projet de recherche européen sur le mélèze	UE
Revalorisation des peupleraies hennuyères par une populiculture de qualité en Province de Hainaut	CPH - CARAH
Valorisation des co-produits du peuplier	GRAPP
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS	
Appui à la sélection de matériels de base	FUSAGx
Champignons liés aux scolytes en hêtre	UCL
Convention n. 4329 - Subvention entreprise - Traitement enzymatique de l'Epicéa - Rapport pour la période 1/05/02 au 30/09/02	Firme privée - UCL
Mortalité du hêtre en Wallonie	FUSAGx
Scolytes en hêtre : aspects sanitaires	ULB - CRAGx
Techniques de piégeage de Hylecoetus dermestoides en hêtre	FUSAGx
Valorisation des bois rouges issus des premières éclaircies	FUSAGx

Collaborations scientifiques

CONSERVATION DE LA NATURE

Camps militaires

Comité de pilotage de projets LIFE

Commissions consultatives de gestion de réserves naturelles domaniales, de ZHIB et CSIS

Conseil supérieur wallon de la Conservation de la Nature

COST E27 (Protected Forest Areas)

Parcs naturels

FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE

Institut national de recherches agronomiques - INRA Toulouse - (Georges Janeau)

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Fauna, Geraardsbergen (Jim CASAER)

FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES

CEMAGREF et BURGEAP à Lyon

Commissions internationales pour la protection de la Meuse (C.I.P.M.) et de l'Escaut (C.I.P.E)

Contrats de rivière de la Dyle

Deux participations à des émissions de télévision pour la RTBF :

- présentation des travaux de reméandration de la Semois dans son cours rectifié en Gaume.

- présentation de travaux particuliers des agents techniques de la DNF - le contrôle des poissons à la nasse du Ry de Chicheron.

Facultés universitaires de Namur, programme Pirene

ISSEP Liège

Ministère de l'Équipement et du Transport " Projet LIFE-SEDIMENTS

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE

Comité de l' " International Union for the Protection of New Varieties of Plants " (UPOV)

Commission régionale du Peuplier

Groupe régional pour l'amélioration et la promotion du peuplier (GRAPP)

Participation à une émission de télévision (RTBF) consacrée à la forêt

Programme européen sur les ressources génétiques forestières (EUFORGEN)

Service des matériels de reproduction (SMR)

Union internationale des organismes de recherches forestières (IUFRO)

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

Association Belge pour la Protection du Bois (ABPB)

Centre Technique de l'Industrie du Bois et de l'Ameublement - Tunisie (CETIBA)

Commission de Vulgarisation Forestière (CVF)

Commission régionale du peuplier

Conseil supérieur d'hygiène de la santé publique

Cost Technical Committee on Forests and Forestry products

FUSAGx - DNF Cellule de crise - Mortalité du hêtre

FUSAGx - DNF Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa

Encadrement de visiteurs et de stagiaires

NOM	INSTITUTION	THEME
CONSERVATION DE LA NATURE		
CNUUDE S.	HEPHO Ath	Stage d'insertion en entreprise et préparation d'un travail de fin d'études sur la problématique des bandes riveraines dans le bassin de la Trouille.
GENRAY F.	ISA la Reid	Influence de la gestion par pâturage de moutons sur les populations de micro-mammifères dans la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes (Grande Fange).
JARRY S.	Br. Tech. Sup. Agriculture.	Le pâturage extensif, un mode de gestion pour la conservation des prairies des Ardennes belges ?
KEVER D.	ISA la Reid	Influence de la structure de la végétation sur l'avifaune du plateau des Hautes-Fagnes (un essai d'analyse écologique).
PIERRE S.	ISA La Reid.	Etude de la banque de diaspores d'une lande tourbeuse dégradée de la réserve naturelle des Hautes-Fagnes (Fagne des Deux-Série, Duret) et de sa valorisation dans les mesures de restauration du milieu semi-naturel.
TAUPINART E.	UCL	Etude préliminaire en vue de la restauration d'une pelouse calcicole après déboisement d'une pinède.
TRICOLI H.	HEPHO - Ath.	Mise au point d'un projet de gestion des pelouses sèches par pâturage ovin dans la région du Viroin.
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE		
COLART D.	UCL, MILA, EFOR	Etude des facteurs favorisant la construction chez Castor fiber en Wallonie. Comparaison avec les situations allemandes et françaises.
de BEHR H.	HEPHO, Ath	Etude du Castor fiber L. et recherche des capacités d'accueil de la Dyle.
LEBLON M.	HEPHO, Ath	Etude du régime alimentaire automnal du Cerf (Cervus elaphus L.) en Hertogenwald occidental par analyse micrographique des fèces.
LEYBAERT H.	HEPHO, Ath	Stage d'insertion professionnelle, diplômé en agronomie, option sylviculture-environnement.
FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX		
COWEZ G.	ISI Huy	Mémoire : suivi des migrations de reproduction des truites sur la Lesse.
DAMOURETTE C.	ISPE - Ecole des Etablières (France)	Stage scolaire : suivi des migrations de reproduction des truites sur la Lesse.
DENDONCKER S.	FUSAGx	Préparation d'une convention : protection et restauration des frayères.
GALLEZ B.	UCL	Mémoire : étude de la biodiversité de la Truite fario en Wallonie : nouvelles approches.
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE		
YODA L.	CNSF	Programme de coopération RW-Burkina Faso.
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS		
CHAFIK A.	FOREM, Ath	Stage d'entreprise pour la mise en place de la démarche qualité. Formation FOREM "Gestion totale de la Qualité et Certification ISO 9000".
COLLIN C.	ISA, La Reid	Etude, par méthodes non destructives, de la qualité du bois de mélèze d'Europe (Larix decidua Mill.) produit en Wallonie - Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du titre de Gradué en agronomie.
DELAVALT O.	FUSAGx	Qualité du bois utilisé en tonnellerie - Mémoire d'ingénieur des eaux et forêts.
Délégation de Cuba, divers établissements d'enseignement, délégation de forestiers de la DNF		Visite des installations de la DTB (scierie, menuiserie, laboratoires, etc.).
DUFAYS R.	FUSAGx	Propriétés des petits bois rouges issus des premières éclaircies - Mémoire d'ingénieur des eaux et forêts.
LEYN T.	FUSAGx	Étude technologique des nouveaux clones de peuplier - Mémoire d'ingénieur des eaux et forêts.
LOMBAERDE F.	UCL	Le cheval de trait a-t-il encore une place dans l'exploitation forestière en Région wallonne ? - Mémoire de licence en science de gestion.
VAÏANOPOULOS C.	FUSAGx	Effet de l'intensité d'un stimulus gravitationnel sur la formation du bois de tension dans de jeunes pousses de peuplier "Ghoy" - Mémoire d'ingénieur des eaux et forêts.

Gestion de la documentation scientifique

Quelque quatre-vingts ouvrages ont été acquis auprès d'éditeurs européens et américains. Une part importante d'entre elles est destinée à la gestion des espaces naturels.

Deux collections sont l'objet d'un suivi particulier depuis ces deux dernières années. Il s'agit des éditions Lynx (" Handbook of the birds of the World ") et Aula-Verlag (" Handbuch der Säugetiere Europas ").

Une liste de plus de cent cinquante périodiques disponibles peut être obtenue en s'adressant à la bibliothèque (Tél. +32 81 62 64 28 E-mail : m.burnotte@mrw.wallonie.be) et elle sera prochainement diffusée sur notre site Internet.

Publications

CONSERVATION DE LA NATURE

- | | |
|--|--|
| DELESCAILLE L.M. | Nature protection and pastoralism in Wallonia. In : Redecker, B., Finck, P., Hürdtle, W., Riecken, U. & Schröder, E. (Eds). Pasture landscapes and nature conservation. Springer, Berlin Heidelberg New-York : 39-52, 2002. |
| DUFRENE M. | La protection et la gestion du patrimoine biologique. Bulletin de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles, 17 , 97-113. |
| DUFRENE M. | L'inventaire des sites de grand intérêt biologique comme contribution à la cartographie du patrimoine naturel, Actes du colloque "Inventaire et suivi de la biodiversité en Région wallonne. Suivi de l'état de l'environnement par bioindicateurs", MRW/DGRNE, Wépion, 24-25mars 2000 (sous presse). |
| FAYT Ph. | XYLOBIOS : a research project to study patterns, roles and determinants of saproxylic diversity in Belgian deciduous forests. Proceedings of the workshop "Forest management and conservation of saproxylic invertebrates", 11-12 March 2002, Mont-Rigi, Belgium (sous presse). |
| FAYT Ph., BRANQUART E.,
DUFRENE M., HENIN J.-M.,
PONTEGNE C., VERSTEIRT V. | XYLOBIOS : Patterns, roles and determinants of saproxylic diversity in Belgian deciduous forests. In : McManus M. & Liebhold A. (eds.), Ecology, survey and management of forest insects. Proceedings of the IUFRO WP 7.03.10 Meeting, 2-5 September 2002, Krakow, Poland. U.S. Dept. Agric. For. Serv. Gen. Tech. Rep. (sous presse). |
| FRANKARD Ph., WASTIAUX C.,
SCHUMACKER R. | Mires of Belgium and Grand-Duchy of Luxemburg. An overview. In Joosten ed. "European Mires Book". IMCG (soumis pour publication). |
| GOFFART Ph. | Suivi des Libellules (Odonates) en Wallonie et évolution de leurs habitats. Actes du colloque "Inventaire et suivi de la biodiversité en Région wallonne. Suivi de l'état de l'environnement par bioindicateurs", MRW/DGRNE, Wépion, 24-25 mars 2000 (sous presse). |
| GOFFART Ph. | Suivi des Papillons de jour (Lépidoptères Rhopalocères) en Wallonie et évolution de leurs habitats. Actes du colloque "Inventaire et suivi de la biodiversité en Région wallonne. Suivi de l'état de l'environnement par bioindicateurs", MRW/DGRNE, Wépion, 24-25mars 2000 (sous presse). |
| GOFFART Ph. | La Wallonie, une terre d'accueil pour les libellules venues du sud ! Le Nièrson, (sous presse). |
| GOFFART Ph., TESTAERT D.,
PAQUAY M. | Actualisation du statut de l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) dans la plaine de Focant (Beauraing). Gomphus, 17 (2), 83-94. |
| SAWCHIK J., DUFRENE M.,
LEBRUN Ph., SCHTICKZELLE N.,
BAGUETTE M. | Metapopulation dynamics of the bog fritillary butterfly : modelling the effect of habitat fragmentation. Acta Oecologica, 23 : 287-296. |

FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE

BERTOUILLE S.,
de CROMBRUGGHE S. A. Fertility of red deer in relation to area, age, body mass and mandible length. European Journal of Wildlife Research & Z. Jagdwissenschaft, 49 (accepté).

de CROMBRUGGHE S. A. UGCSH. Bilan de la saison de chasse 2001-02 concernant l'espèce Cerf. Aperçu synthétique. UGCSH, Feuille de contact, 2, 3-7.

de CROMBRUGGHE S.A. Le Mouflon : passé, présent et avenir en et autour de la Région wallonne, Actes du Colloque, Fondation St-Hubert (à paraître).

DRION P., HANZEN C.,
BECKERS J.F., WIRTH D.,
LEBOEUF B., ROPSTAD E.,
BALLIGAND M., BERTOUILLE S.,
COLLIN B. Classification, habitat, vie sociale, reproduction et endocrinologie chez les Cervidés : une revue. Annales de Médecine Vétérinaire (soumis pour publication).

LICOPPE A.,
de CROMBRUGGHE S. A. Assessment of spring habitat selection of red deer (*Cervus elaphus* L.) based on census data. European Journal of Wildlife Research & Z. Jagdwissenschaft, **49**, 1 (accepté).

LICOPPE A.,
de CROMBRUGGHE S. A. Using a habitat suitability index in red deer management. In : FIELD R., WARREN R., OKARMA H. and SIEVERT P. (ed.) Wildlife, Land and People : Priorities for the 21st Century. Bethesda, Maryland : The Wildlife Society 2001 : 41-45.

LICOPPE A., LIEVENS J.,
PETIT T., WIBIN E.,
de CROMBRUGGHE S. A. Suivi à la loupe d'un cerf femelle dans le massif de Saint-Hubert. Forêt wallonne, **55-56**, 24-34.

MANET B. Le Castor : situation en Région wallonne, conséquences économiques et écologiques, Actes du Colloque, Fondation St-Hubert (à paraître).

MANET B. Réflexion autour d'une réintroduction imposée en Wallonie (Belgique), Bull. Inform. Réseau de Correspondants Castor n 13, ONCFS : 19-21.

MANET B.,
de CROMBRUGGHE S. A. Comeback of the European beaver (*Castor fiber* L.) In the Walloon Region (Belgium) : context, monitoring and perspectives (poster); Abstracts of the 9th Intern. Conf. Rodens & Spatium, Mammalia (à paraître).

FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES

VANDEN BOSSCHE J.P. First records and fast spread of five new (1995-2000) alien species in the River Meuse in Belgium : *Hypania invalida*, *Corbicula fluminea*, *Hemimysis anomala*, *Dikerogammarus villosus* and *Crangonyx pseudogracilis*. In : Peeters, M. & Van Goethem, J.L., Proceedings of the symposium "Belgian fauna and alien species". Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Biologie, **72** SUPPL. : 73-78. Bruxelles, 2002.

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE

CURNEL Y., JACQUES D.,
NANSON A. The first multisite clonal test of wild cherry (*Prunus avium* L.) in Belgium. *Sylvae genetica* (accepté).

DESTEUCQ O. Country update on national activities on gene conservation of conifers in Belgium. EUFORGEN, Conifers Network, Kostrzyca (Pologne), October 17-19, 2002.

GIERLINGER N., JACQUES D.,
MARCHAL M., WIMMER R.,
SCHWANNINGER M.,
PÂQUES L.E. Heartwood extractives and durability of larch - relationships and their prediction by FT-NIR spectroscopy. Improvement of larch (*larix* sp.) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 414-421.

HENIN J.-M., MERTENS P.,
JOUREZ B. Approche de l'évaluation des caractéristiques de déroulage de six clones de *Populus x interamericana* (*Populus deltoides* x *Populus trichocarpa*). *BASE* (accepté).

JACQUES D., CURNEL Y.,
JOUREZ B., PÂQUES L.E. Among and within provenance variability for decay resistance of larch wood to fungi. Improvement of larch (*larix* sp.) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 405-413.

JACQUES D., DESTEUCQ O. La production génétique des mélèzes et la production de plants. Forêt Wallonne, **61**, 25-29.

DIFFUSION DES DONNEES

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE

- JACQUES D., MARCHAL M., CURNEL Y. Relative efficiency of alternative methods to evaluate wood stiffness in the frame of hybrid larch (*Larix x eurolepis* HENRY) clonal selection. *Annals of Forest science* (accepté).
- MERTENS P. La populiculture et son environnement wallon. Première partie. *Silva Belgica*, **1**, 35-47.
- MERTENS P. La populiculture et son environnement wallon. Deuxième partie. *Silva Belgica*, **2**, 34-48.
- PHILIPPE G., CURNEL Y., JACQUES D., LEE S., MATZ S. Performances of hybrid larch (*Larix x eurolepis* HENRY) varieties across Europe : early results for survival, stem form and growth rate. Improvement of larch (*larix* sp.) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 127-139.
- ROZENBERG P., PÂQUES L.E., MILIER F., GIERLINGER N., JACQUES D., GRABNER M., WIMMER R. Responses of wood density to climate - a new approach to evaluate adaptive fitness of larch. Improvement of larch (*larix* sp.) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 378-379.

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

- CHARRON S., HEBERT J., JOUREZ B. Le mélèze, un bois de qualité aux multiples usages. *Forêt Wallonne*, **61**, 37-41.
- CHARRON S., JOUREZ B., MARCHAL M., HEBERT J. Étude comparative des propriétés physiques et mécaniques du bois de mélèze d'Europe, du Japon et de leur hybride (*Larix decidua* Mill, *Larix leptolepis* Lindl, *Larix eurolepis* Henry). *BASE* (accepté).
- FOURBISSEUR A., DEVILLET S., HEBERT J., JOUREZ B. Le Robinier faux acacia. *Forêt Wallonne* (en préparation).
- HEBERT J., HERMAN M., JOUREZ B. Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa en Région wallonne. *Forêt Wallonne*, 157p, ISBN 2-9600251-1-3.
- HEBERT J., HERMAN M., JOUREZ B. Petite réflexion sur la qualité du bois d'épicéa. *Forêt Wallonne*, **60**, 24-25.
- HENIN J.-M., JOUREZ B., MERTENS P. Croissance, infra-densité, retrait et faux-cœur chez six nouveaux clones de peupliers interaméricains (*P.deltoïdes* x *P.trichocarpa*) (accepté).
- JOUREZ B. Étude de l'effet d'un stimulus gravitationnel induit artificiellement sur la formation du bois de tension et du bois opposé dans de jeunes pousses de peuplier (*Populus euramericana* cv 'Ghoy'). *Presses universitaires de Louvain*, 226p ISBN 2-930344-10-5.
- JOUREZ B., AVELLA-SHAW Th. Effet de la durée d'application d'un stimulus gravitationnel sur la formation de bois de tension et de bois opposé dans de jeunes pousses de peuplier (*Populus euramericana* cv 'Ghoy'). *Ann. For. Sci.* (accepté).
- JOUREZ B., CHARRON S., MARCHAL M., HEBERT J. Étude comparative de la durabilité naturelle du bois de mélèze d'Europe, du Japon et de leur hybride (*Larix decidua* Mill, *Larix leptolepis* Lindl, *Larix eurolepis* Henry) présents en Région wallonne (en préparation).
- JOUREZ B., CHARRON S., QUIN J.P. Propriétés des merrains affinés dans une solution d'enzymes naturels et destinés à la tonnellerie. *Ann. For. Sci.* (accepté).

Rapports

FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE

- de CROMBRUGGHE S. A. Les actions de gestion intégrée développées dans le cadre des Chasses de la Couronne : gestion des populations et aménagement de l'habitat. Coll. sur les Conseils cynégétiques, outils d'intégration et de participation, Domaine de Bérinzenne (Spa), 21 septembre 2002, 3p. Diaporama 47 diapos.
- de CROMBRUGGHE S. A. Libre parcours, couvert et ressources alimentaires, piliers de la capacité d'accueil de l'habitat des grands herbivores sauvages. Ministère de la Région wallonne, Formation des agents DNF, Namur, décembre 2002, 53p.
- LICOPPE A. Techniques de recensement des grands Ongulés sauvages. Ministère de la Région wallonne, Formation des agents DNF, Namur, décembre 2002, 49p.
- LICOPPE A. L'observation directe par télémétrie comme outil de gestion du Cerf et de son habitat. Coll. sur les Conseils cynégétiques, outils d'intégration et de participation, Domaine de Bérinzenne (Spa), 21 septembre 2002, 2p. Diaporama 30 diapos.
- LICOPPE A. Utilisation de l'habitat par le Cerf. Mise à profit de la technologie GPS, suivis partiels 2001-2002. Bilan de saison de chasse. Conseil cynégétique du Val de Hoëgne. Hockay, juin 2002. Diaporama 41 diapos.
- LICOPPE A. Implantation d'un réseau de gagnages herbacés dans le massif de Saint-Hubert : justifications et principes. Journée d'information UGCSH. CRIE du Fourneau St Michel, juin 2002. Diaporama 21 diapos.
- LICOPPE A. Animal Movement Analysis, ArcView extension (workshop). 9th Intern. Conf. Rodens & Spatium. Louvain-la-Neuve, juillet 2002. Diaporama 36 diapos.
- LICOPPE A., de CROMBRUGGHE S. A. Gestion des grands Ongulés sauvages en Région wallonne (quatrième mandat de I-2001 à XII-2002). Rapport intermédiaire de convention de recherche RW-UCL, février 2002, 31p., 8 ann., 31 fig., 7 tab.
- LICOPPE A., de CROMBRUGGHE S. A. Gagnages herbeux et ligneux sur Freÿr (Cantonement de St-Hubert). Propositions d'implantation. Document de travail, 22p + 1 ann.
- LICOPPE A., de CROMBRUGGHE S. A. Les systèmes d'information géographiques (SIG) comme outils de gestion d'une population de Cerf élaphe et comme outils de recherche sur l'utilisation de l'habitat par le Cerf élaphe. Journée de la Chasse, Franc-Waret, 25 août 2002, 2 posters.
- MANET B. Implantation de parcelles de broût pour le grand gibier. Ministère de la Région wallonne, Formation des agents DNF, Namur, décembre 2002, 49p.
- MANET B., de CROMBRUGGHE S. A. Résultats de l'enquête sur le Castor en Région wallonne, DNF et CRNFB (en préparation).

FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES

- JOSENS G., CAMMAERTS R., CHEROT F., GRISEZ F. Convention 2001-2002 relative à l'étude de la biodiversité des cours d'eau et à l'évaluation de leur qualité biologique par bioindicateurs (macroinvertébrés benthiques). Rapport final. Université Libre de Bruxelles, Service de Systématique et d'Ecologie animale. Novembre 2002.
- VANDEN BOSSCHE J.P. Classification de l'état écologique par la qualité biologique et par la biodiversité des cours d'eau en Wallonie : une gestion par bassin. Poster, abstract. Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois. D.G.R.N.E. Ministère de la Région wallonne. Gembloux. Symposium "Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau : première rencontre des acteurs impliqués dans sa mise en œuvre en Région wallonne". Gembloux, 1er février 2002.
- VANDEN BOSSCHE J.P. Qualité biologique, biodiversité et épuration des cours d'eau en Wallonie (1996 - 1999) : cartographie par bassin. Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois. DGRNE. Ministère de la Région wallonne. Gembloux., 20 pp., mars 2002.

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE

- CURNEL Y., JACQUES D. Mechanical properties of larch glued laminated beams. Improvement of larch (Larix sp.) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 534.

DIFFUSION DES DONNEES

DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE

DESTEUCQ O.	Database of Larch basic materials in Europe. Improvement of larch (<i>Larix sp.</i>) for better growth, stem form and wood quality, proceedings of an international symposium, Gap (Hautes-Alpes) - Auvergne & Limousin, September 16-21, 2002, 472.
MERTENS P., TOMESCU R., NEF L.	Differences in the mineral leaf composition of 24 poplar clones. Poster présenté à Uppsala.
NEF L., MERTENS P.	Physiology and defence mechanism related to pioneer and forest poplars. Poster présenté à Uppsala.

DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS

JOUREZ B.	Rapport de la mission sur la filière bois en Nouvelle-Zélande, du 8 au 23 mars 2002.
MARCHAL M.	Rapport de la mission effectuée en Tunisie au Centre Technique de l'Industrie du Bois et de l'Ameublement (CETIBA) du 21 au 25 octobre 2002.

Comités de rédaction ou de lecture

Revue	Membre
CONSERVATION DE LA NATURE	
Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie	DUFRENE M.
Ecologie (Bulletin de la Société française d'Ecologie)	DUFRENE M.
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE	
European JI of Wildlife Research, Z. f. Jagdwissenschaft, Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin	de CROMBRUGGHE S.A.
Game and Wildlife Science, ONCFS, Paris	de CROMBRUGGHE S.A.
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE	
Forestry	MERTENS P.
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS	
Annals of Forest Science	LECLERCQ A., JOUREZ B.
BASE	LECLERCQ A.
Bois et Forêts des Tropiques	LECLERCQ A.

Colloques - journées d'étude

THEME	LIEU	DATE	ORGANISATEUR	PARTICIPANT(S)
CONSERVATION DE LA NATURE				
Workshop insectes forestiers	Vernisson (France)	Janvier	CEMAGREF	BRANQUART E., DUFRENE M.
Forest management and conservation of saproxylic invertebrates	Mont-Rigi	Mars	CRNFB, BBPF	BRANQUART E., DELESCAILLE L.M., DUFRENE M., FAYT Ph., FRANKART P., GHIETTE P., GOFFART P.
EPBRS meeting (European Platform for Biodiversity Research Strategy) : "European heritage under threat : biodiversity in Mediterranean ecosystems "	Almeria (Espagne)	Mai	EPBRS	BRANQUART E.
Scientific excursion "Primeval and semi-natural forests"	Zvolen (Slovaque)	Juin		BRANQUART E.
2nd management committee meeting and working group meeting "Cost Action E27 : protected forest areas in Europe"	Joensuu (Finlande)	Juillet	COST	BRANQUART E.
Rencontres Lépidoptérologiques	Vierves-sur-Viroin	Juillet	GTL	GOFFART Ph.
Ecology, survey and management of forest insects	Cracovie (Pologne)	Septembre	CRNFB	BRANQUART E., FAYT Ph.
4ème Symposium International "Butterfly Conservation"	Lancaster (Royaume-Uni)	Septembre	BC	GOFFART Ph.
Tourbières de France. Elaboration de nouveaux outils de diagnostic, de gestion et de suivi	Lyon	Septembre		GHIETTE P.
IUFRO Working party meeting : "Ecology, survey and management of forest insects"	Cracovie (Pologne)	Septembre	IUFRO	BRANQUART E., FAYT P.
EPBRS meeting (European Platform for Biodiversity Research Strategy) : "Auditing the Ark : science based monitoring of biodiversity"	Silkeborg (Danemark)	Octobre	EPBRS	BRANQUART E.
3rd management committee meeting and working group meeting "Cost Action E27 : protected forest areas in Europe"	Bruxelles	Décembre	COST	BRANQUART E.
Workshop European Invertebrate Survey : database exchange projet	Luxembourg	Décembre	EIS	DUFRENE M.
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE				
Séminaire d'information sur le Castor dans le Canton de Vaud	Yverdon (Suisse)	Février	PRO CASTOR Suisse	MANET B.
"Bridging continents for wildlife management education", 49ème AG du CIC	Istanbul (Turquie)	Mai	Conseil international de la chasse et de la conservation du gibier	de CROMBRUGGHE S. A.
8ème Conférence internationale "Rodens & Spatium"	Louvain-la-Neuve	Juillet	Université catholique de Louvain	MANET B., BERTOUILLE S., LICOPPE A.

DIFFUSION DES DONNEES

THEME	LIEU	DATE	ORGANISATEUR	PARTICIPANT(S)
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE				
Colloque international "Apparition et développement d'espèces animales en Europe occidentale : causes et conséquences sur les équilibres écologiques existants"	Saint-Hubert	Août	Fondation Saint-Hubert	de CROMBRUGGHE S. A., MANET B.
"Les Conseils cynégétiques, outils d'intégration et de participation"	Spa-Bérinzenne	Septembre	RW, CGCC, CRIE de Bérinzenne	de CROMBRUGGHE S. A., BERTOUILLE S., LICOPE A., LIEVENS J.
"Urban woods for people" / La perception de la forêt	Paris (France)	Novembre	Programme Life-Environnement de la Commission européenne	de CROMBRUGGHE S. A.
Table ronde " Agriculture et petit gibier "	Namur	Décembre	Inter-Environnement Wallonie	de CROMBRUGGHE S. A., MANET B.
FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES				
Symposium "Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau : première rencontre des acteurs impliqués dans sa mise en œuvre en Région wallonne"	Gembloux	Février	Faculté agronomique	VANDEN BOSSCHE J.P.
Vismigratie en visdoorgangen in Vlanderen	Bruxelles	Juin	Infra Eco Network Europe	DUPONT E.
13th international salmonid habitat enhancement workshop	Westport (Irlande)	Septembre	American Fisheries Society & Ireland's Fisheries Board	DUPONT E.
Atelier sur l'évaluation et le monitoring biologiques de la qualité des eaux de surface continentales	Bruxelles	Octobre	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.	VANDEN BOSSCHE J.P.
Sednet workshop Ecological and biogeochemical assessment methodologies for sediment quality	Anvers	Novembre	Université d'Anvers	VANDEN BOSSCHE J.P.
Premier Symposium scientifique international de la CIPM concernant la Meuse	Maastricht	Novembre	Commission internationale pour la Protection de la Meuse	VANDEN BOSSCHE J.P.
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE				
Réunion des membres du projet de recherche européen sur le mélèze (Task1)	Nancy (France)	Février	INRA	JACQUES D., CURNEL Y.
Gene conservation ex situ, possibilities for indigenous trees and shrubs	Arnsberg (Allemagne)	Mars	Landesanstalt für ökologie	CURNEL Y.
Pacific temperate conifers as native and introduced species - Genetic and sexual reproduction	Orléans (France)	Mai	INRA	DESTEUCQ O.
IUFRO- International Poplar Symposium III	Uppsala (Suède)	Août	IUFRO	MERTENS P.
Amélioration du mélèze (larix sp.) pour une meilleure croissance, architecture et qualité du bois	Gap (France)	Septembre	INRA / CEMAGREF	JACQUES D., CURNEL Y.

THEME	LIEU	DATE	ORGANISATEUR	PARTICIPANT(S)
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE				
Réunion des membres du projet de recherche européen sur le frêne	Vienne (Autriche)	Septembre	BFW	JACQUES D.
Conservation des ressources génétiques des résineux en Europe	Kostrzyca (Pologne)	Octobre	EUFORGEN	DESTEUCQ O.
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS				
Formation - Les Institutions européennes	Jambes	Janvier	MRW	JOUREZ B.
La filière bois en Nouvelle-Zélande	Nouvelle-Zélande	Mars	FEDEMAR	JOUREZ B.
Sylviculture et qualité du bois de l'épicéa wallon	Beez	Novembre	CRNFB / UCL / FUSAGx / FW	JOUREZ B., MARCHAL M., JACQUES D.
Journées Mélèzes	Gembloux	Novembre	FUSAGx	JOUREZ B., MARCHAL M., JACQUES D.

Foires et vulgarisation

NOM DE LA FOIRE	DATE
CONSERVATION DE LA NATURE	
Faune, flore, végétation et gestion des biotopes de la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes. Education-Environnement Liège, formation de guides-nature.	Mai
Emission "La clef des champs"	Juin
Foire agricole et forestière de Libramont	Juillet
Conférence Journée SRF	Septembre
Conférence Parc Naturel Haute-Sûre	Novembre
Exposés sur la gestion conservatoire des pelouses sèches au Lycée agricole de Charleville-Mézières les 26/3 et 10/12/2002 et à la Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux le 15/10/2002	
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE	
2ème Journée de la Chasse (Franc-Waret)	Août
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE	
Populiculture et biodiversité (SRFB)	Mai
Gestion forestière : exemple du Bois d'Avau (SRFB)	Octobre
Journées Mélèzes (FUSAGx)	Novembre
DIRECTION DE TECHNOLOGIE DU BOIS	
Journées de l'arboriculture - CTH Gembloux	Novembre

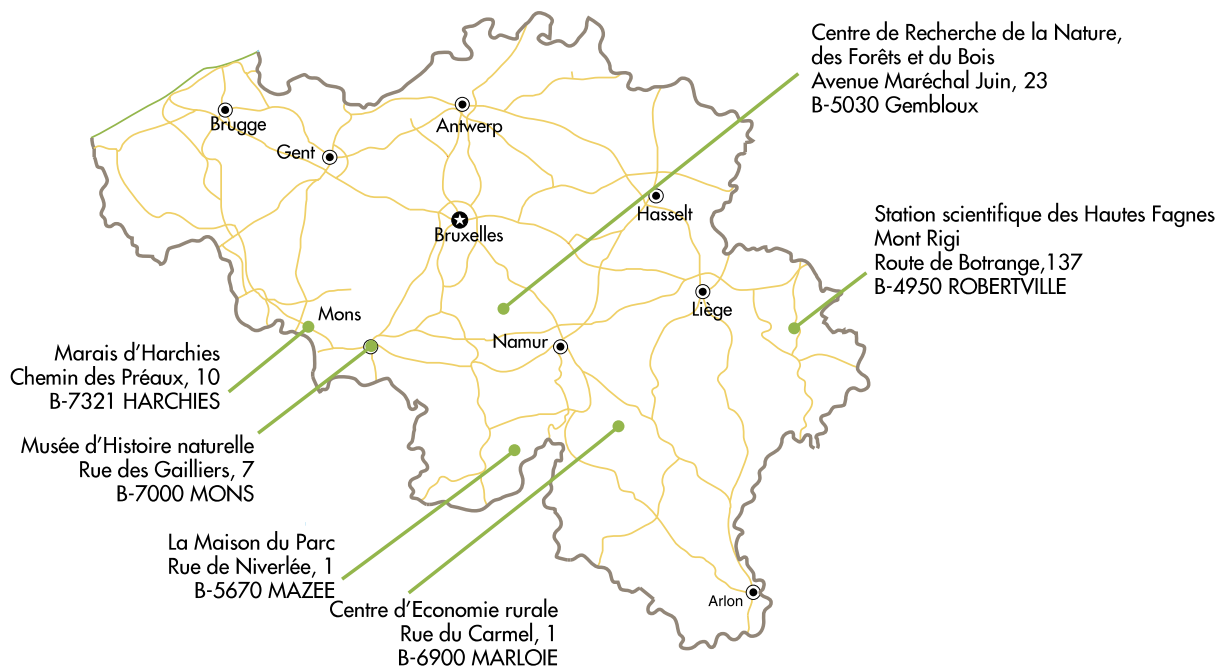
LISTE DU PERSONNEL

NOM	TITRE	E-MAIL	
SERVICE DE L'INSPECTEUR GENERAL			
BURNOTTE Marguerite	Assistante principale	M.Burnotte@mrw.wallonie.be	GBX
DEBANDE Marie-Jo	Première adjointe	M.Debande@mrw.wallonie.be	GBX
DUQUENNE Jean	Assistant principal	J.Duquenne@mrw.wallonie.be	GBX
FLORINS Corinne	Graduée principale	C.Florins@mrw.wallonie.be	GBX
LECLERCQ André	Inspecteur général scientifique	An.Leclercq@mrw.wallonie.be	GBX
MEURISSE Anne	Première adjointe	A.Meurisse@mrw.wallonie.be	GBX
RIBOUX Alain	Attaché scientifique	A.Riboux@mrw.wallonie.be	GBX
CONSERVATION DE LA NATURE			
BARBIER Yvan	Chargé de recherche	Y.Barbier@mrw.wallonie.be	GBX
BAUGNEE Jean-Yves	Technicien recherche		GBX
BRANQUART Etienne	Attaché scientifique	E.Branquart@mrw.wallonie.be	GBX
CANON Myriam	Assistante principale	M.Canon@mrw.wallonie.be	HAR
CARLIER Didier	Adjoint	D.Carlier@mrw.wallonie.be	HAR
DELESCAILLE Louis-Marie	Attaché scientifique	LM.Delescaille@mrw.wallonie.be	MAZ
DELMARCHE Colette	Attachée scientifique	C.Delmarche@mrw.wallonie.be	HAR
DEZITER Lucie	Assistante		HAR
DUFRENE Marc	Attaché scientifique	M.Dufrene@mrw.wallonie.be	GBX
FAYT Philippe	Attaché scientifique	P.Fayt@mrw.wallonie.be	GBX
FICHEFET Violaine	Chargée de recherche	V.Fichet@mrw.wallonie.be	GBX
FRANKARD Philippe	Attaché scientifique	P.Frankard@mrw.wallonie.be	ROB
GATHOYE Jean-Louis	Attaché scientifique	JL.Gathoye@mrw.wallonie.be	GBX
GHIETTE Pascal	Attaché scientifique	P.Ghiette@mrw.wallonie.be	ROB
GOFFART Philippe	Attaché scientifique	P.Goffart@mrw.wallonie.be	GBX
KERVYN Thierry	Attaché scientifique	T.Kervyn@mrw.wallonie.be	GBX
KEULEN Christine	Attachée scientifique	C.Keulen@mrw.wallonie.be	HAR
MARLIER Claude-Yves	Gradué principal	CY.Marlier@mrw.wallonie.be	HAR
MARNEFFE Catherine	Chargée de recherche		GBX
MORIAU Marcel	Assistant principal	M.Moriau@mrw.wallonie.be	HAR
MOTTE Grégory	Chargé de recherche		GBX
PATERNOSTER Thierry	Attaché scientifique	T.Paternoster@mrw.wallonie.be	HAR
SIMAR JérémY	Attaché scientifique		HAR
STEINERT Renée	Opératrice	R.Steinert@mrw.wallonie.be	HAR
TERNEUS Annick	Attachée	A.Terneus@mrw.wallonie.be	MON
VERHAEGEN Jean-Pierre	Attaché scientifique	JP.Verhaegen@mrw.wallonie.be	HAR
FAUNE SAUVAGE ET CYNEGETIQUE			
BERTOUILLE Sabine	Attachée scientifique	S.Bertouille@mrw.wallonie.be	GBX
de CROMBRUGGHE Simon	Attaché scientifique	S.decrombrugghe@mrw.wallonie.be	GBX
LICOPPE Alain	Chargé de recherche	A.Licoppe@mrw.wallonie.be	GBX
LIEVENS Julien	Gradué	J.Lievens@mrw.wallonie.be	GBX
MANET Benoît	Premier Assitant	B.Manet@mrw.wallonie.be	GBX

NOM	TITRE	E-MAIL	
FAUNE PISCICOLE ET QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX DOUCES			
CAMMAERTS Roger	Chargé de recherche	R.Cammaerts@mrw.wallonie.be	GBX
CHEROT Frédéric	Chargé de recherche	F.Cherot@mrw.wallonie.be	GBX
DUPONT Etienne	Attaché scientifique	E.Dupont@mrw.wallonie.be	MAR
GERARD Pierre	Directeur scientifique	P.Gerard@mrw.wallonie.be	GBX
GRISEZ Frédéric	Technicien recherche	F.Grisez@mrw.wallonie.be	GBX
MOREAUX Bernard	Assistant	B.Moreaux@mrw.wallonie.be	MAR
VANDEN BOSSCHE Jean-Pierre	Attaché scientifique	JP.VandenBossche@mrw.wallonie.be	GBX
DIRECTION DE BIOLOGIE FORESTIERE			
ANTOINE Jérôme	Chargé de recherche	J.Antoine@mrw.wallonie.be	GBX
BOTIN Dominique	Ouvrier forestier domanial		ROC
CURNEL Yannick	Chargé de recherche	Y.Curnel@mrw.wallonie.be	GBX
DAINE Cédric	Technicien recherche		GBX
DESTEUCQ Olivier	Attaché	O.Desteucq@mrw.wallonie.be	GBX
JACQUES Dominique	Attaché scientifique	D.Jacques@mrw.wallonie.be	GBX
LARCIN Claude	Assistant	C.Larcin@mrw.wallonie.be	
LEMAIRE Alain	Ouvrier forestier domanial	A.Lemaire@mrw.wallonie.be	GBX
MERTENS Patrick	Attaché scientifique	P.Mertens@mrw.wallonie.be	GBX
PORPHYRE Thierry	Ouvrier forestier domanial	T.Porphyre@mrw.wallonie.be	GBX
THIELENS Michel	Assistant principal	M.Thielens@mrw.wallonie.be	GBX
TREFOIS Fabienne	Adjointe	F.Trefois@mrw.wallonie.be	GBX
DIRECTION DE LA TECHNOLOGIE DU BOIS			
BUCHET Roger	Assistant principal	R.Buchet@mrw.wallonie.be	GBX
DEHANNE Julia	Adjointe	J.Dehanne@mrw.wallonie.be	GBX
JOUREZ Benoit	Attaché scientifique	B.Jourez@mrw.wallonie.be	GBX
MARCHAL Michèle	Attachée scientifique	Mi.Marchal@mrw.wallonie.be	GBX
RAPAILLE Céline	Chargée de recherches	C.Rapille@mrw.wallonie.be	GBX
SLIWINSKI Sylviane	Assistante	S.Sliwinski@mrw.wallonie.be	GBX
PERSONNEL DEPENDANT DU SECRETARIAT GENERAL			
DOIGNIES Théophile	Opérateur		GBX
HENRION Geneviève	Opératrice		GBX
PALANGE Chantal	Opératrice		GBX
PASSANI Maryse	Opératrice		GBX
PIRARD Béatrice	Opératrice		GBX

Résidence administrative

GBX	Gembloux	MON	Mons
HAR	Harchies	ROB	Robertville
MAR	Marloie	ROC	Rochefort
MAZ	Mazée		



Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois

Avenue Maréchal Juin, 23
 B-5030 Gembloux (Belgique)
 Tél 32 (0)81 626 420
 Fax 32 (0)81 615 727
crnfb.dgrne@mrw.wallonie.be
<http://environnement.wallonie.be>

C.R.N.F.B.

Avenue Maréchal Juin, 23
 B-5030 GEMBLOUX
 Tél. : 32 (0)81 62 64 20
 Fax : 32 (0)81 61 57 27
 E-mail crnfb.dgrne@mrw.wallonie.be

La Maison du Parc

Rue de Niverlée, 1
 B-5670 MAZEE
 Tél & Fax : 32 (0)60 39 93 72

Station scientifique des Hautes Fagnes

Mont Rigi
 Route de Botrange, 137
 B-4950 ROBERTVILLE
 Tél. : 32 (0)80 44 72 21
 Fax : 32 (0)80 44 60 10

Marais d'Harchies

Chemin des Préaux, 10
 B-7321 HARCHIES
 Tél. : 32 (0)69 57 87 84
 Fax : 32 (0)69 56 28 03

Centre d'Economie rurale

Rue du Carmel, 1
 B-6900 MARLOIE
 Tél. : 32 (0)84 22 02 39
 Fax : 32 (0)84 22 02 44

Musée d'Histoire naturelle

Rue des Gailliers, 7
 B-7000 MONS
 Tél. : 32 (0)65 40 11 40
 Fax : 32 (0)65 34 86 75



DGRNE
Avenue Prince de Liège 15
B-5100 JAMBES
Tél : +32 81 33 50 50
<http://environnement.wallonie.be>



Ministère de la Région wallonne

Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement