



Rapport d'activités 2010

Perspectives 2011



Février 2011

Préface

Le mot des Présidents

2010 a constitué la 18^{ème} année d'activité du Groupement d'intérêt public Ecofor. Il n'a certes pas fallu attendre jusque-là pour constater la maturité atteinte par le Groupement. Ce rapport frappe, peut-être plus encore que les précédents, par la diversité des thèmes traités et des approches mises en œuvre.

Ce rapport nous donne l'occasion de souligner l'intérêt de la continuité de certaines actions d'Ecofor. Les sites-ateliers instrumentés en sont un exemple. Ils constituent un support incontournable des recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers, sont portés par plusieurs organismes, s'étendent aux milieux tempérés et tropicaux, ont bénéficié d'un soutien indéfectible d'Ecofor tout au long de ces 18 années. La qualité du réseau progressivement constitué a été reconnue par les autorités de la recherche environnementale sous la forme d'un Observatoire de Recherche en Environnement (ORE) en 2002 puis d'un Système d'observation et d'expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement (SOERE) en 2010. Cette dernière reconnaissance correspond à un mandat confié à Ecofor par l'Alliance nationale de Recherche pour l'Environnement (Allenvi) pour coordonner et développer ce type d'approche dans le domaine forestier.

Question environnementale majeure, le changement climatique a pris rapidement une place centrale dans le programme d'action d'Ecofor : il y a cinq ans, aucun des programmes et projets sur cette question majeure d'actualité décrits dans ce rapport ne figurait encore au programme d'Ecofor ! Satisfaction devant la motivation des bailleurs de fonds, gestionnaires et chercheurs ; interrogations aussi, sur le nombre d'initiatives, trop inégalement soutenues, et sur la meilleure façon de structurer, dans la durée, la recherche sur l'adaptation de la forêt face au changement climatique.

Ce rapport confirme qu'Ecofor fait l'objet de nombreuses sollicitations, pour des animations de programmes de recherche, des expertises, études, notamment de la part des ministères, participe à des initiatives promues par des partenaires dont certains sont nouveaux, comme la Fondation de la recherche sur la biodiversité, et a un souci constant de la valorisation et du lien avec le développement. A mesure que le paysage institutionnel se modifie, que les relations croisées entre partenaires s'enrichissent, le besoin se fait plus net de préciser les sujets forts méritant une action collective dans le domaine forestier. Le renouvellement de la convention du GIP au terme de ses 20 ans est une excellente occasion pour conduire cette réflexion et identifier les thématiques qui pourront recueillir le soutien des membres d'Ecofor.

Ecofor a déjà montré sa capacité à conduire des actions continues et en profondeur, à tisser des liens et constituer des réseaux au sein des communautés françaises et européennes. Nous sommes confiants dans sa capacité à faire émerger un profil fédérateur et attractif pour ses 20 ans !

François Houllier

Président du Conseil d'administration

Claude Millier

Président du Conseil scientifique

Introduction

Le mot de la Direction

Quel statut stimulant que celui de groupement d'intérêt public (GIP) ! On peut dire de lui en quelques mots qu'il confère la solidité formelle de l'établissement public à une petite entreprise souple dans son fonctionnement. Quelques limitations lui sont évidemment associées, notamment au niveau de sa durée et de son personnel. Mais les avantages surpassent nettement les inconvénients. Les demandes d'information qui parviennent à Ecofor suggèrent d'ailleurs un regain d'intérêt actuel pour ce statut.

Si une seule expression, presque un seul mot, devait symboliser la raison d'être d'Ecofor, ce serait alors « *affectio societatis* », c'est-à-dire la volonté de s'associer pour mettre en commun des moyens au service d'un objectif partagé. Car c'est bien cette volonté qui a poussé les membres d'Ecofor, désormais au nombre de dix, à faire vivre un groupement. Dans un contexte français où il est naturel à chacun de s'identifier avant tout à son organisme, il n'est certes pas évident de franchir le pas. Pourtant, de nombreuses considérations militent en faveur d'une telle coopération :

- le fonctionnement et la gestion des écosystèmes forestiers sont suffisamment complexes pour justifier des actions conjointes de tous ceux qui, avec des cultures différentes, sont bien mieux armés pour les accomplir collectivement qu'individuellement ;
- dans la mesure où l'organisme coopératif reste léger et où son existence même ne représente pas un frein, chaque partenaire contribue pour une partie en échange de laquelle il bénéficie du tout à condition de se l'approprier véritablement ;
- la vie du groupement donne l'occasion d'échanges qui seraient beaucoup moins naturels en son absence, par exemple entre un organisme de gestion forestière et un institut de recherches académiques ;
- il est souvent utile de pouvoir s'appuyer sur une structure à la fois neutre et représentative de l'ensemble des partenaires concernés par la recherche sur les écosystèmes forestiers.

Ainsi, si la différenciation entre établissements similaires fait souvent partie intégrante de la stratégie propre à chaque membre du GIP, elle rend d'autant plus nécessaire le besoin de promouvoir les complémentarités qui en résultent.

Les avantages de cette coopération ne rejaillissent évidemment pas sur l'ensemble des quelque 60 000 personnels des membres d'Ecofor dont une petite partie seulement travaille sur la forêt. Mais Ecofor se trouve en contact régulier avec plus de 5 000 chercheurs et professionnels, métropolitains, ultramarins et étrangers, spécialistes de la nature ou de la société. Voilà donc le réseau social d'Ecofor, qui continue à se développer.

L'*affectio societatis*, qui caractérise bien les membres et l'ensemble des correspondants d'Ecofor, se retrouve de façon encore plus marquée au niveau des multiples instances sur lesquelles s'appuie Ecofor et au sein desquelles se trouvent rassemblées, le plus souvent à titre gracieux, les compétences qui orientent l'action du GIP. De l'ordre de 400 spécialistes participent à ces instances qui ont un champ d'action global (comme les conseils d'administration et scientifique du GIP) ou plus spécifique (comme les comités d'orientation ou de pilotage et les conseils scientifiques des programmes ou projets, ou encore les groupes de travail et de réflexion dédiés à des questions particulières). La démarche collective que ces instances concrétisent facilite grandement la mise en commun d'idées et permet de porter au besoin un jugement argumenté, circonstancié, visant la plus grande objectivité, lorsqu'il s'agit de trancher entre plusieurs possibilités relatives à un projet donné.

Enfin, la même *affectio societatis* se décline tout aussi bien à l'intérieur d'Ecofor au sein de la quinzaine de personnes qui en constituent le noyau. Elle incite à réaliser un travail d'équipe, jouant sur les complémentarités entre compétences, aussi bien pour mettre en œuvre des projets, animer des programmes, conduire des expertises, que pour dessiner l'organisation du GIP. C'est elle aussi qui permet de poursuivre l'action dans le temps et d'assurer la continuité des acquis en dépit de la rotation des personnels induite par les limites temporelles de certaines missions, de certains statuts de personnels, et des nécessaires évolutions de carrière.

Finalement, le sentiment fort, qui résulte de la direction d'un GIP, en tous cas du GIP Ecofor, est bien cette *affectio societatis*, cet état d'esprit propre à l'action collective, qui prévaut à l'interne comme à l'externe (mais où est d'ailleurs la frontière ?) et qui constitue pour nous « le pied de l'arbre qu'il faut cultiver plutôt que de borner nos soins à gouverner les branches » (d'après François Quesnay, l'Encyclopédie, tome VII, article « Grains », 1757).

Jean-Luc Peyron et Guy Landmann

Sommaire

PREFACE	3
INTRODUCTION	4
BIODIVERSITE ET FONCTIONNEMENT DES ECOSYSTEMES.....	9
FICHE 1 <i>Observatoire de recherche en environnement F-ORE-T</i>	11
FICHE 2 <i>Programme Ecosystèmes tropicaux</i>	15
FICHE 3 <i>Programme BGF Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques.....</i>	19
EN BREF	22
<i>Plan d'action forêt de la Stratégie nationale pour la biodiversité</i>	22
<i>Conseil d'orientation stratégique de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité</i>	22
<i>Comité d'orientation du département de la Santé des forêts.....</i>	23
<i>Livre vert sur la protection des forêts en Europe</i>	23
<i>Comité scientifique et technique de l'Inventaire forestier national.....</i>	24
<i>Biodiversité et territoires durables 2030.....</i>	24
CHANGEMENT CLIMATIQUE	25
FICHE 4 <i>Programme GICC Gestion et impacts du changement climatique</i>	27
FICHE 5 <i>Expertise CCBio Impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine.....</i>	31
FICHE 6 <i>Action COST ECHOES Expected Climate Change and Options for European Silviculture</i>	35
FICHE 7 <i>Mission CREAFOR Coordination des activités de recherche sur l'adaptation des forêts au changement climatique.....</i>	39
EN BREF	42
<i>Le réseau mixte technologique AFORCE</i>	42
<i>Appui à l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique</i>	43
<i>Mission interministérielle sur l'extension des zones sensibles aux feux de forêts</i>	43
<i>Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).....</i>	44
<i>Ecofor consulté pour un plan départemental d'adaptation au changement climatique.....</i>	44
<i>Contribution d'Ecofor pour Copenhague</i>	45
<i>Une synthèse en français du programme « CARBOFOR » sur les forêts, le cycle du carbone et le changement climatique</i>	45
<i>Contribution au colloque « Forêt et enjeux d'avenir » du Sénat.....</i>	45
<i>Traits de vie et autécologie des arbres forestiers</i>	45
GESTION DURABLE	47
FICHE 8 <i>Expertise collective Avenir du massif forestier landais.....</i>	49
FICHE 9 <i>Etude BIOMADI Biomasse et biodiversité forestières.....</i>	51
FICHE 10 <i>Ateliers REGEFOR Recherche et gestion forestières Editions 2009 et 2011</i>	53

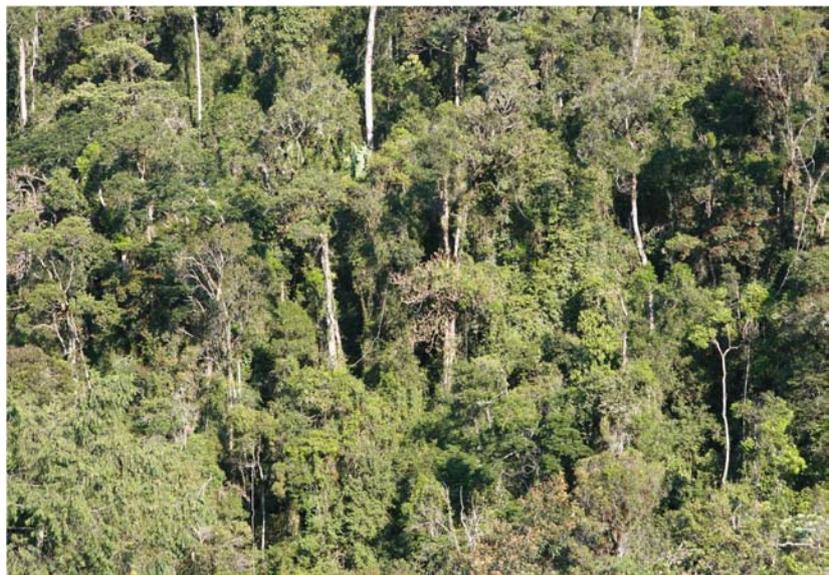
EN BREF	55
<i>Etude européenne DESTRUCTIVE STORMS « Tempêtes catastrophiques »</i>	55
<i>Prospective Aquitaine Inra</i>	56
<i>Réséco Réseau Economie et Société d'Ecofor</i>	56
<i>Forgéco « Du diagnostic à l'action : créer les conditions d'une gestion intégrée et viable des écosystèmes forestiers sur les territoires »</i>	57
<i>Programme de recherche en agroforesterie</i>	57
SYSTEMES D'INFORMATION	59
FICHE 11 <i>Base de données ECOFOR</i>	61
FICHE 12 <i>Bases de données et autres systèmes d'information</i>	63
FICHE 13 <i>Ca-SIF Catalogue des sources d'information sur la forêt</i>	67
FICHE 14 <i>Système d'information du Système d'observation et de recherche F-ORE-T</i>	69
EN BREF	72
<i>Système d'information géographique en écologie SIGECO</i>	72
VALORISATIONS	73
FICHE 15 <i>Communication sur le Web</i>	75
FICHE 16 <i>Manifestations</i>	77
FICHE 17 <i>Publications</i>	79
PARTICIPATION A DES RESEAUX	81
FICHE 18 <i>Animation et soutien de réseaux scientifiques</i>	83
ANNEXES	87
<i>Annexe I : Orientations stratégiques d'Ecofor</i>	88
<i>Annexe II : Organigramme d'Ecofor au 31.12.2010</i>	92
<i>Annexe III : Composition du Conseil d'administration d'Ecofor au 31.12.2010</i>	93
<i>Annexe IV : Composition du Conseil scientifique d'Ecofor au 31.12.2010</i>	94
<i>Annexe V : Synthèse de la table ronde</i>	95
<i>« Avenir du massif forestier des landes de Gascogne »</i>	95
<i>Annexe VI : Publications éditées en 2010</i>	97
<i>Annexe VII : Manifestations organisées en 2010 par thématique</i>	97
<i>Annexe VIII : Programmes des manifestations</i>	98
<i>Annexe IX : Principaux sigles ou acronymes</i>	108



La fourmi envahissante Wasmania Auropunctata. (Programme ET)



Tour à flux de la forêt domaniale de Hesse en Moselle (Photo : C.S.-MAP)



Ficus lutea en forêt. (Programme ET)

Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes

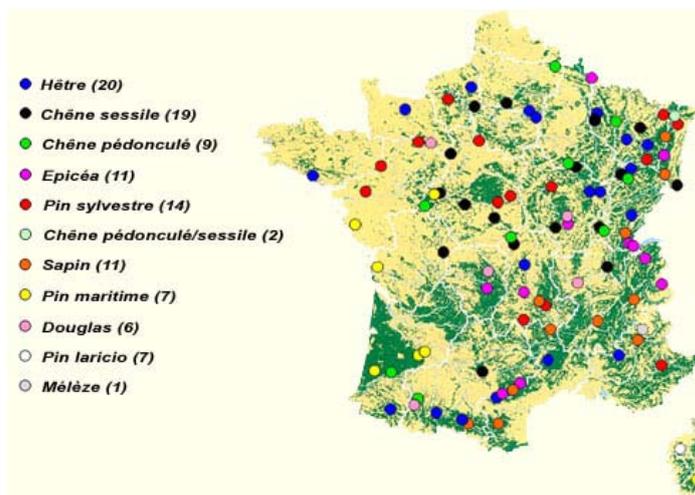
Les forêts contribuent, par leurs échanges avec l'atmosphère et les sols, aux cycles biogéochimiques (carbone, eau, azote, soufre...). Elles constituent l'habitat naturel d'un grand nombre d'espèces et procurent aux sociétés humaines des ressources, biens et services de nature variée. En retour, ces forêts sont soumises au changement d'utilisation de l'espace, à l'évolution des modes d'exploitation, à l'introduction d'espèces envahissantes, au changement climatique, etc.

Les écosystèmes forestiers obéissent aussi à des mécanismes complexes dont la compréhension encore imparfaite s'avère pourtant fondamentale pour la mise en œuvre d'une gestion durable des forêts. Dans cette optique, l'axe « Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes » constitue depuis l'origine une orientation majeure de l'ensemble des activités d'Ecofor.

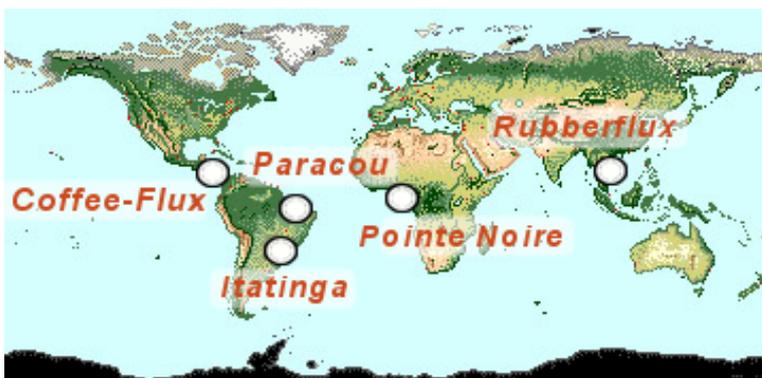
- Créé en 2002 sous l'égide du Gip Ecofor pour dynamiser la recherche et les liens entre scientifiques dans les domaines des cycles du carbone, de l'eau et des éléments minéraux, l'**Observatoire de Recherche en Environnement F-ORE-T (Fiche 1)** est constitué d'un nombre croissant de sites-ateliers et de RENECOFOR, un réseau de suivi à long terme de l'évolution des principaux types de peuplements forestiers de France. Labellisé SOERE (Systèmes d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement) en 2010, le réseau F-ORE-T est appelé à s'étendre en 2011. Il étudie aussi bien le fonctionnement d'écosystèmes en évolution lente que leur réaction à des événements extrêmes naturels ou provoqués. Ses sites se répartissent entre milieux tempérés et tropicaux.
- La **biodiversité** est traitée par Ecofor à un niveau plus général que le seul domaine forestier, sous ses angles génétiques, spécifiques, écosystémiques et fonctionnels. Dans le domaine tropical, Ecofor anime de longue date un programme de recherche sur les **écosystèmes tropicaux (Fiche 2)**, qui porte sur les milieux tropicaux terrestres et aquatiques continentaux et pour lequel une suite est à l'étude. « **Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques** » (**Fiche 3**) est un programme de recherche qui approfondit quant à lui les interactions entre biodiversité et gestion.
- En outre, Ecofor a participé en 2010 à plusieurs processus importants : la révision de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB), via sa participation au **comité de pilotage du Plan d'action forêt (PAF) de cette stratégie (cf. p. 22)** ; l'élaboration collective d'avis et recommandations, d'études et de programmes d'actions, au sein du **Conseil d'orientation stratégique de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (cf. p. 22)** ; les réflexions stratégiques de l'**Inventaire forestier national**, au sein de son **Comité scientifique et technique (cf. p. 24)** ; la stratégie du **Département de la Santé des Forêts**, en tant que membre de son **Comité d'orientation (cf. p. 23)** ; la consultation organisée dans le cadre du **Livre vert** de la Commission européenne (**cf. p. 23**).



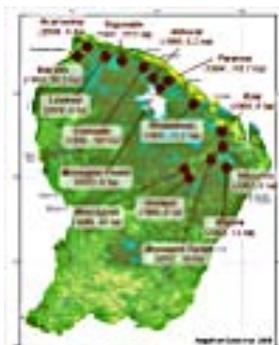
Sites-ateliers en en France métropolitaine



Réseau RENEFOR



Sites-ateliers en zone tropicale



Réseau GUYAFOR (Guyane)

Activité
Animation
scientifique
thématique

**Observatoire de recherche
en environnement
F-ORE-T**

Thème
BIODIVERSITE ET
FONCTIONNEMENT
DES ECOSYSTEMES

Mots-clés

Cycles biogéochimiques, carbone, eau, éléments minéraux, réseau, sites ateliers, RENECOFOR, mesures, processus, modélisation

L'Observatoire de Recherche en Environnement F-ORE-T a été créé en 2002 sous l'égide du Gip Ecofor. Il comporte des écosystèmes forestiers tempérés, méditerranéens et tropicaux. En 2010, le dispositif était constitué de neuf sites-ateliers gérés par l'Inra, le CNRS et le CIRAD et du réseau RENECOFOR géré par l'ONF. L'objectif général est (i) de comprendre le fonctionnement de ces écosystèmes en analysant, notamment, les stocks et flux de carbone, d'eau et d'éléments minéraux et (ii) d'évaluer leur réponse à des modifications, qu'elles soient lentes ou rapides, de facteurs naturels ou anthropiques (climat, sylviculture, changement d'usage des terres). Son originalité internationale est qu'il porte sur les différents cycles biogéochimiques et ne se concentre pas uniquement sur un flux ou un processus donné.

HISTORIQUE

Ecofor a été créé en 1993 notamment pour coordonner des recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers. L'idée prévalait alors déjà que des sites-ateliers lourdement instrumentés devaient jouer un rôle important dans ce domaine. Certains des sites actuels ont été créés au milieu des années 1990 et ont été soutenus dès leur création et jusqu'à ce jour par Ecofor. D'autres se sont ajoutés plus récemment, et un dispositif croissant s'est constitué par étapes.

En 2002, c'est en réponse à un appel d'offre du ministère chargé de la Recherche que les différents sites se sont associés au réseau de suivi des écosystèmes forestiers RENECOFOR (géré par l'ONF) au sein de *Observatoire de Recherche en Environnement F-ORE-T*. Le réseau ainsi constitué a bénéficié entre 2003 et 2007 d'un soutien du ministère de la Recherche et de l'Institut national des sciences de l'univers (INSU).

En 2010, c'est dans le cadre de l'appel d'offre *Systèmes d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement*¹, visant à élargir le dispositif des observatoires de recherche en environnement (ORE), qu'un réseau élargi a été proposé (janvier 2010) et labellisé (septembre 2010) SOERE² par l'Agence nationale de recherches pour l'environnement (Allenvi).

¹Suivant les recommandations du Grenelle de l'Environnement (2008) et de la Stratégie Nationale pour la Recherche et l'Innovation en Sciences de l'Environnement (SNRI, 2009), les « SOERE », soutenus sur la base d'un programme quadriennal (2009 – 2012) visent à stimuler la constitution de systèmes d'observation et d'expérimentation pérennes dans le domaine de l'environnement.

² http://www.allenvi.fr/?page_id=752

OBJECTIFS ET CONSTITUTION DU RESEAU

Les sites-ateliers sont dédiés à l'étude des cycles biogéochimiques : carbone, eau, et éléments minéraux. Ils visent à comprendre les processus et leur hiérarchisation en fonction des contraintes auxquelles ceux-ci sont soumis. Les recherches portent sur les stocks, flux et bilans, leur variabilité spatiale et temporelle, les facteurs à l'origine de ces variations, la sensibilité des processus au climat et à la sylviculture.

Ces sites sont en général constitués d'un « noyau » (instrument de type tour à flux ou dispositif lysimétrique) et d'expérimentations connexes (manipulation du milieu *in situ* et parfois des expérimentations en laboratoire). Ils peuvent également englober des surfaces plus larges que la parcelle (massifs, dispositifs sur des bassins versants qui font aussi l'objet d'un *monitoring*).

Pour la plupart et pour une partie de leur activité, ces sites sont inclus dans des réseaux internationaux : CarboEurope, CarboAfrica, Climafrica, Fluxnet, CIFOR, Eurodiversity, etc.

RENECOFOR est un réseau de suivi à long terme d'une centaine d'écosystèmes forestiers en France métropolitaine. Ce réseau mesure un ensemble de paramètres clés – état sanitaire, croissance, sol, flux d'éléments minéraux, ... – dont certains sont communs avec les sites ateliers. Les données issues d'un grand nombre d'écosystèmes fournissent des références ; elles facilitent l'interprétation des résultats et la validation des modèles construits dans le cadre des sites-ateliers.

EN 2010

La vie du réseau a été particulièrement chargée en 2010.

Comme indiqué plus haut, 2010 a vu la **labellisation du réseau au titre des SOERE** et une enveloppe de 200 000 euros a été attribuée pour 2011. Les financements annuels à venir sont soumis à un dossier à soumettre en 2011. A la demande d'Allenvi, deux composantes supplémentaires seront prises en compte : EFFECT, un ensemble d'expérimentations d'exclusion d'eau sur le site de Puéchabon, et GUYAFOR, un réseau de placettes permanentes en Guyane. Au titre du réseau, **les équipes ont collectivement participé à l'appel à projet ANR-EQUIPEX³** dans le cadre de deux dossiers : GHG-Scope (Plate forme d'observation intégrée des flux et transports atmosphériques de gaz à effet de serre en temps réel, porteur INSU-CNRS, 13,7 millions d'euros) et INSISCA (Evaluation *in situ* du stock de carbone dans le sol, porteur Inra, 3,5 millions d'euros). Enfin, une **procédure interne à Ecofor a été lancée pour financer** (sur la base d'une enveloppe de 300 000 euros) **des projets transversaux d'envergure** entre les sites ateliers. Après première analyse et recommandations (réunion FORET du 23 juillet 2010), quatre dossiers ont finalement été soumis par les chercheurs le 21 octobre 2010 (un projet d'ordre méthodologique, deux projets de méta-analyses et un projet en modélisation). Ces dossiers ont été examinés par le Conseil scientifique du Gip Ecofor du 5 novembre 2010 qui en a retenu deux au titre du financement propre à Ecofor et un au titre du financement d'Allenvi.

³ « Sur les 35 Md€ qui seront mobilisés au titre du grand emprunt national, 21.9 Mds€ seront dédiés à l'enseignement supérieur et à la recherche dans le cadre du programme « Investissements d'avenir ». L'ANR est le principal opérateur des actions de ce programme. La première action du programme est un investissement d'un montant d'un milliard d'euros, destinée à financer des équipements d'excellence de taille intermédiaire (1 et 20 millions d'euros). L'appel à projets se déroulera en 3 vagues : la première concerne une enveloppe de 200 M€ en fonds consommables et sera suivie par deux autres appels en 2011 et 2012. Cet appel à projets vise à doter la France d'équipements scientifiques de qualité, conformes aux standards internationaux (...), ils pourront concerner notamment des centres de données, des ressources numériques, des observatoires, des plates-formes de simulation, des réseaux de grilles, des mésocentres informatiques, et des équipements d'imagerie ou de biologie structurale (...). (site <http://www.agence-nationale-recherche.fr/investissementsdavenir/AAP-EQUIPEX-2010.html>).

RESULTATS

Une analyse détaillée des publications issues du réseau depuis sa création en 2002 a été réalisée dans le cadre de la préparation du dossier de SOERE. Ont été spécifiés le(s) site(s) concerné(s), les partenaires, la grande thématique traitée (cycle du carbone, cycle des éléments minéraux,...), les processus considérés (par exemple altération, allocation, ...), et le thème ou l'approche dominant(e) : analyse des processus, modélisation, réponse au climat, réponse à la sylviculture, etc.

Depuis 2002, plus de 40 équipes, parmi lesquelles 13 équipes étrangères, ont participé aux recherches développées sur les sites-ateliers. Ces derniers sont également des supports privilégiés pour la formation des étudiants : les UMR du réseau sont adossées à des universités, les chercheurs participent aux formations des écoles doctorales et des doctorants sont souvent accueillis sur plusieurs sites.

La production scientifique est importante : sur la période 2002-2009, on compte 188 articles dans des revues de rang A et 26 thèses. Le nombre annuel de publications a progressé de 10-15 articles en 2002/2003 à 35-45 en 2008/2009.

Une part croissante des articles (21% sur la période 2006-2009) est consacrée à la modélisation ce qui traduit le fait que les chercheurs intègrent de plus en plus leurs résultats dans des modèles de fonctionnement. Les articles traitant spécifiquement de la réponse des écosystèmes à une perturbation (climat, changement d'essence, changement d'usage des terres, sylviculture) représentent une proportion stable de 27%, et les articles à caractère méthodologique près de 15%.

La proportion d'articles utilisant des données de plusieurs sites est d'environ 1/6 mais celle des articles impliquant des chercheurs de différents sites s'élève à plus du 1/3. Si la collaboration entre sites / chercheurs est déjà effective, l'objectif est d'augmenter sensiblement la proportion de publications utilisant les données de plusieurs sites, notamment grâce à la mise en fonction du système d'information du SOERE. Ce dernier facilitera les approches plus interdisciplinaires (notamment les couplages entre cycles) que les travaux actuellement réalisés dans le cadre des grands réseaux internationaux (CarboEurope, CarboAfrica, Fluxnet, etc.). La production de ces derniers, plus ciblée, comporte des articles dans des revues de rang exceptionnel (F-ORE-T a contribué à deux articles dans la revue *Nature* et un dans *Science*).

Le réseau RENECOFOR apporte des références sur des écosystèmes « comparables » à ceux étudiés dans les sites-ateliers ainsi qu'une contribution intéressante en termes de couverture nationale, en particulier dans le domaine de la pollution atmosphérique.

Les recherches appliquées et la valorisation des résultats prennent des formes variées. Les contacts avec la société civile se font particulièrement au niveau local (Parc Naturel Régional du Morvan, gestionnaire des plantations de Pointe-Noire EFC...), par le biais de journaux grand public ou d'émissions de radio ou de télévision, de visites d'écoles ou de mouvements associatifs, ou la participation à des conférences grand public (salon de l'agriculture, fête de la science...).

PERSPECTIVES 2011

En matière d'organisation générale, plusieurs tâches se profilent.

La première concerne la gestion de l'élargissement du réseau à de nouveaux sites, qui est prévue dans le cadre de la labellisation en SOERE. En particulier, il faudra définir une procédure permettant d'intégrer au mieux les sites ateliers complémentaires. Cela passera sans doute par la définition d'un statut des différents sites (entrants, actifs, en cours d'arrêt, dormants)

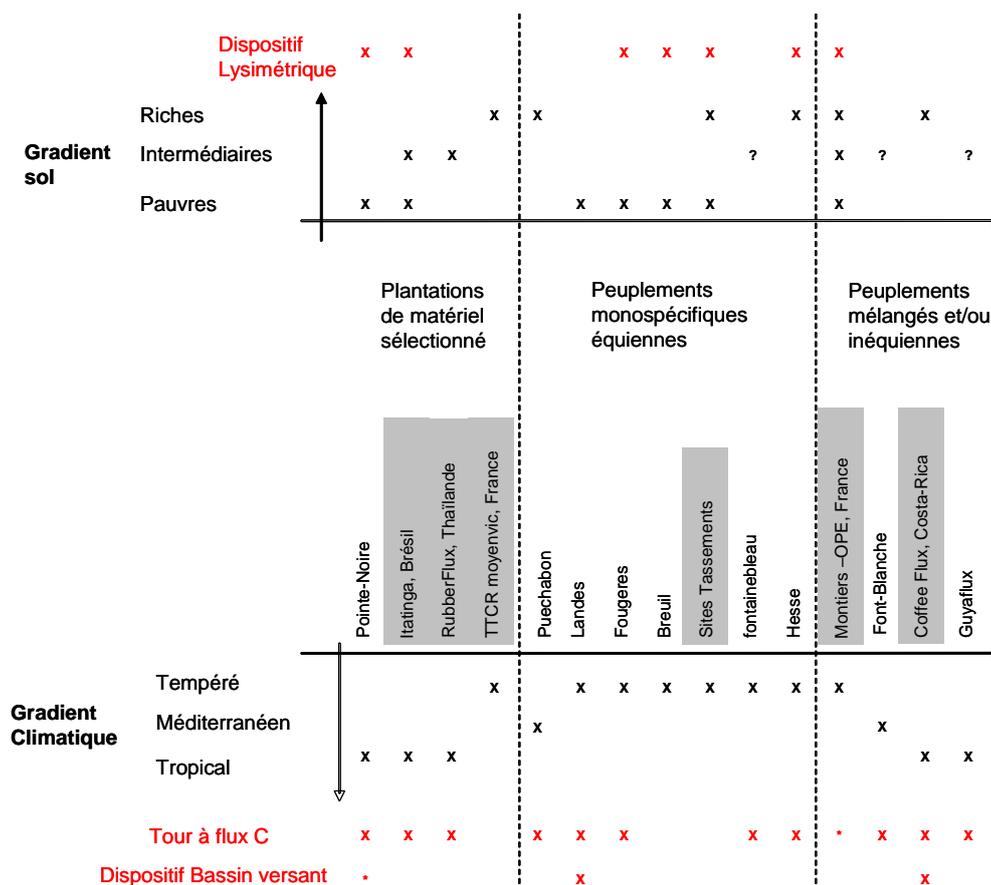
Une autre tâche, identifiée de longue date, est la mise en place d'une coordination renforcée avec d'autres ORE (prairies, cultures) afin d'élargir l'analyse du fonctionnement des couverts au-delà des forêts et d'appréhender les phénomènes à l'échelle du paysage ou du bassin-versant.

Sur un plan thématique, il est prévu, sans infléchir les objectifs scientifiques du réseau, de donner une place accrue : (i) à l'eau et aux changements climatiques (le dispositif F-ORE-T actuel permet de contribuer à des questions telles que l'impact des extrêmes climatiques et des changements

climatiques) – une amélioration des connexions entre processus hydriques de surface et hydrologie est visée ; (ii) à la biodiversité microbienne (présence et activité d'organismes microbiens notamment) et ses liens avec le fonctionnement biogéochimique.

Est également envisagée l'élaboration d'un projet d'EQUIPEX (équipement d'excellence) au titre du réseau F-ORE-T si l'appel à projet est renouvelé en 2011.

Enfin, la réalisation d'un document de synthèse présentant les résultats obtenus dans ce réseau, en indiquant comment ils permettent d'alimenter le débat sur les grandes questions environnementales.



Ouverture du réseau à d'autres sites gérés par des unités de recherche françaises. Position en termes de structure forestière, conditions pédo-climatique et grands dispositifs envisagés.

PRODUITS

- Le site Internet <http://www.gip-ecofor.org/f-ore-t/>, régulièrement mis à jour
- Les rapports annuels des sites (2009)
- Le dossier de labellisation SOERE (2010)

Contacts :

Laurent Saint-André, standre@cirad.fr
 Guy Landmann, guy.landmann@gip-ecofor.org

<p>Activité Animation de programme de recherche</p>	<p>Programme <i>Ecosystèmes tropicaux</i></p>	<p>Thème BIODIVERSITE ET FONCTIONNEMENT DES ECOSYSTEMES</p>
--	---	--

Mots-clés

Biodiversité, gestion forestière, sciences écologiques, sociales, humaines, écosystèmes tropicaux

A la fois riches et sensibles, les écosystèmes tropicaux sont le siège d'interactions complexes encore peu étudiées par rapport à celles qui ont cours en milieux tempérés. Piloté depuis plus de dix ans par le ministère en charge du Développement durable, le programme « Ecosystèmes Tropicaux » a pour vocation de mettre à la disposition des décideurs et gestionnaires publics ou privés des connaissances théoriques, méthodologiques et pratiques visant à améliorer les stratégies de préservation et de valorisation du patrimoine naturel. Mieux comprendre le fonctionnement de ces écosystèmes, dans le respect des droits et usages des populations locales, tel est l'ambition du programme « Ecosystèmes Tropicaux ».

HISTORIQUE

Lancé en 1999 par le ministère en charge du Développement durable, en coordination avec l'Institut Français de la Biodiversité, le premier appel à propositions de recherche du programme « Ecosystèmes tropicaux » avait permis de financer onze projets de recherche sur le thème de la diversité biologique et de son utilisation dans le cadre des écosystèmes tropicaux et des agro-systèmes dans les départements et territoires d'Outre-mer. Deux orientations avaient été jugées prioritaires après consultation des responsables locaux en matière de recherche et de conservation, concernant d'une part « les répercussions des pressions humaines exercées sur les ressources vivantes » et d'autre part, « la capacité de résistance des espèces endémiques et patrimoniales, face, notamment, aux invasions biologiques ». Coordonné, animé et valorisé (publications, manifestations...) par le Gip Ecofor, ce programme s'était conclu en 2003 par un séminaire de restitution des résultats à l'occasion duquel les douze projets sélectionnés dans le cadre d'un second appel d'offre (lancé en 2001) avaient été introduits. Ces derniers répondaient cette fois à des problématiques de « pression sur les ressources naturelles » d'une part et de « critères d'évaluation de la biodiversité : à quelles échelles? » d'autre part. De la même façon, la restitution des projets issus de la 2ème tranche, organisée à Paris les 7 et 8 novembre 2006, avait permis d'introduire les treize nouveaux projets retenus dans le cadre d'un 3ème et dernier appel à propositions de recherche lancé en 2005.

EN 2010

Le **colloque de restitution**, organisé à Montpellier les 1er et 2 décembre 2010 par le Gip Ecofor pour présenter les résultats de la dernière tranche du programme, a montré que les projets ont bien joué la carte de l'originalité et de l'innovation. Ils couvraient l'ensemble des continents de la zone intertropicale (Guyane, Antilles, Afrique, Océan Indien, Inde, Australie...) et concernaient une large gamme de thématiques propres à la gestion des écosystèmes tropicaux, via de multiples approches articulées à différents niveaux d'organisation biologique allant de l'écologie des populations à celle des écosystèmes et paysages, en passant par les interactions entre populations et l'écologie des communautés. Même s'il n'avait pas vocation à couvrir l'ensemble du sujet, ce programme a donné lieu à des travaux balayant un large spectre de préoccupations se complétant

particulièrement bien. Les cas traités sont en effet spécifiques de par leur assise géographique et les espèces considérées, mais leurs retombées sont plus générales.

Ce programme a également donné lieu à l'édition d'un **recueil présentant les résultats des treize projets** de recherche sous le titre « Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux, Résultats du programme de recherche « Ecosystèmes Tropicaux », 2005 - 2010 ». Ce recueil a été distribué aux 150 participants présents au colloque et transmis par ailleurs à 300 correspondants (équipes de recherches, ministères et leurs services déconcentrés, organismes de gestion forestière, organisations de protection de la nature, parcs naturels, etc.).

RESULTATS SCIENTIFIQUES

Au cours de la tranche 2005-2010 de ce programme, les chercheurs se sont penchés sur les perturbations que font subir les sociétés humaines aux écosystèmes tropicaux et sur les conditions d'une gestion durable dont la conservation est une des composantes. Les changements d'utilisation de l'espace figurent au premier rang de ces perturbations, avec la disparition de certains milieux et les modifications importantes de leur mode d'exploitation.

Le cas des figuiers de Madagascar est éloquent à cet égard ; ceux-ci jouent en effet un rôle écologique de premier plan et ont souvent été préservés du défrichement pour d'autres raisons qui sont alimentaires, culturelles et symboliques ; leur renouvellement et le maintien de leur rôle social constituent un enjeu important.



Le Ficus Lutea ou Ficus des rois de Madagascar : il symbolise le pouvoir des classes nobles.

Les invasions biologiques constituent une seconde catégorie importante de perturbations dont s'est particulièrement saisi le programme. Elles résultent d'introductions directes, de la pollution (eutrophisation des lacs), d'une dégradation ou d'une simplification poussée de la gestion de l'espace. La conduite à

tenir face à ces invasions nécessite au préalable une bonne connaissance du fonctionnement des écosystèmes pour apprécier non seulement l'efficacité attendue des mesures à prendre mais également l'ampleur des effets collatéraux. Dans le cas de la fourmi *Wasmannia auropunctata*, qui devient envahissante dans son aire naturelle lorsque le milieu est anthropisé et qui fait, par ailleurs, l'objet d'introductions involontaires, on préconise diverses mesures : quarantaine pour prévenir les introductions et pour éviter d'élargir la base génétique des populations déjà introduites ; lutte chimique pour traiter des introductions récentes et peu étendues ; lutte biologique pour contrôler des introductions largement installées ; renaturation des zones anthropisées de l'aire naturelle de cette espèce.

Le programme montre que la conservation et la gestion des écosystèmes tropicaux passent d'abord par une amélioration des connaissances relatives à leurs composition et fonctionnement. Il reste beaucoup à faire dans ce domaine et la Guyane n'était l'objet, avant ce programme, d'aucune carte des types de paysages et des régions naturelles.



L'étude de la géomorphologie à l'échelle régionale en Guyane française a permis de cartographier 82 unités de reliefs correspondant à 12 types de paysages.

Quant au Mali, il dispose de richesses dans ses forêts de faille et ses forêts galeries qui étaient insoupçonnées, tant l'accent avait été mis jusque-là sur la désertification et les savanes arides. Une fois l'information de base disponible, la gestion peut s'organiser tout en tenant le plus grand compte des acteurs pour lesquels des démarches participatives sont opportunes dans des zones à forts enjeux et conflits latents, comme c'est le cas pour les mangroves de Madagascar.

PERSPECTIVES POUR 2011

Les modalités de financement d'un quatrième appel à propositions ne sont pas encore fixées. Le colloque de Montpellier, avec ses 150 participants, a cependant montré l'importance de donner une suite à ce programme, en plus évidemment des enjeux scientifiques et politiques dans ce domaine. Ecofor s'attachera donc en 2011 à prolonger ce programme qui suscite des collaborations fructueuses en petites équipes sur des sujets précis et innovants.

PRODUITS

Manifestations 2010

- 1-2 décembre 2010 : colloque de restitution des projets du programme issus de l'appel à propositions de recherche 2005 sur le thème « Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux », Montpellier.

Publications 2010

- Nivet C., Mc Key D., Legris C. (coordinateurs), 2010. Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux: résultats du programme de recherche « Ecosystèmes Tropicaux » 2005-2010. Paris, GIP ECOFOR-MEEDDM, 204 p.

Contacts :

Cécile Nivet, cecile.nivet@gip-ecofor.org

Le président du Conseil scientifique, Doyle McKey

Claude Legris (ministère en charge du Développement durable)



Praomys daltoni : un rongeur marqueur des forêts de failles (Sud Mali).



Praomys rostratus : un rongeur marqueur des galeries forestières (Sud Mali).



Mastomys erythroleucus : un rongeur marqueur des savanes soudaniennes (Sud Mali).

FICHE 3

Activité
Animation de
programme de
recherche

Programme BGF
Biodiversité, gestion forestière
et politiques publiques

Thème
BIODIVERSITE ET
FONCTIONNEMENT
DES ECOSYSTEMES

Mots-clés

*Biodiversité, gestion forestière,
politiques publiques,
sciences écologiques, sociales, humaines*

Créé en 1996 à l'initiative des ministères en charge du Développement durable et de l'Agriculture ainsi que du Gip Ecofor, le programme BGF a fait l'objet de trois tranches successives sous la dénomination « Biodiversité et gestion forestière » et a ouvert sa quatrième tranche sous une dénomination insistant encore plus sur sa finalité : « Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques ». Il vise à développer les connaissances sur la biodiversité des espaces boisés, à apporter des éléments de décision aux responsables concernés par la gestion des forêts et à contribuer à la formation des politiques qui s'y appliquent.

HISTORIQUE

En un peu plus d'une décennie (1997 à 2009), trois appels à propositions de recherche ont été financés dans le cadre de ce programme, soit 27 projets. L'évaluation du programme en 2008 par un consortium de deux bureaux d'études avait mis en avant la qualité des travaux réalisés mais avait noté que des progrès pourraient encore être faits en matière d'appropriation des résultats par les gestionnaires et les décideurs. Ces préoccupations avaient été prises en compte dans le cadre des journées de restitution des projets venant de s'achever et dans l'élaboration des directions futures du programme. Elles avaient notamment débouché en 2009 sur un nouveau mode de présentation des projets qui consistait à demander à des gestionnaires et des décideurs intéressés par les problématiques et souvent membres des instances de présenter les résultats des projets de recherche. Elles avaient aussi permis aux chercheurs, gestionnaires et décideurs de discuter des questions de recherches à venir, notamment dans le domaine des sciences écologiques et des sciences sociales.

Porté à l'origine sur l'étude de l'impact des modes de gestion sur des compartiments de la biodiversité, le programme s'est ainsi progressivement orienté vers des approches fonctionnelles de la biodiversité pour l'écosystème forestier tout en s'ouvrant à des questions socio-économiques (réponse de la biodiversité à la gestion et à l'aménagement, influence de la biodiversité sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers, compréhension des processus économiques et sociaux à l'œuvre dans la gestion de la biodiversité). Cette évolution s'est confirmée à travers le quatrième appel à propositions de recherche lancé en 2010, qui fait la part belle aux questions posées par les politiques sectorielles et transversales appliquées à la forêt, avec des problématiques sociales relatives à la façon dont les acteurs de la gestion - propriétaires ou gestionnaires - appréhendent la biodiversité.

EN 2010

2010 a donc été l'année de lancement d'un nouvel **appel à propositions de recherche** (APR) à la fois ambitieux sur le plan scientifique et proche des problématiques des politiques publiques. Il s'agit notamment de confirmer la place, dans le programme, des sciences de la Société aux côtés des sciences de la Nature.

Le lancement de cet appel a été l'occasion de positionner le programme dans **une perspective quinquennale** avec la rédaction d'orientations générales pour la période 2010-2015. Celles-ci visent à renforcer les liens entre gestion, recherche et politiques publiques et proposent d'étudier des situations de gestion variées autour des questions scientifiques allant de l'observation de la biodiversité à la fragmentation des paysages en passant par les services écosystémiques et les relations entre parties prenantes sur le territoire. Il a été notamment demandé aux coordinateurs de proposer des méthodes facilitant la généralisation de leurs résultats et un accent a été mis sur le volet « valorisation » de ces derniers.

Sur les 15 projets soumis, huit ont été retenus pour financement. Ces projets portent sur la répartition spatiale de la biodiversité, les interactions entre la biodiversité, sa protection et la gestion des forêts, le suivi de la biodiversité dans le cadre des politiques publiques et notamment de la trame verte et bleue. Les instances du programme ont regretté la faible mobilisation sur cet appel des sciences économiques et sociales. En outre, l'appel à idées (AI) qui proposait de financer le montage de projets et visait ainsi à faire mûrir les réflexions et affiner les questionnements, n'a pas eu le succès escompté. On note néanmoins que ses lignes directrices (concernant des questions relatives à l'état de bonne conservation des habitats, à l'analyse socio-économique de la « valeur » de la biodiversité et aux implications de la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue pour la biodiversité forestière) ont en partie été reprises dans les projets de recherche sélectionnés.

Voici la liste des huit projets de recherche :

- Gestion, naturalité et biodiversité : développements méthodologiques et étude de la biodiversité des forêts exploitées et non-exploitées.
- Produire plus tout en préservant mieux la biodiversité : quelle gestion multifonctionnelle des peuplements forestiers hétérogènes?
- Impact de l'intensité des prélèvements forestiers sur la biodiversité.
- Dispersion et persistance de la biodiversité dans la trame forestière.
- Comment la biodiversité des lisières renforce des services écologiques ?
- Impact de la sylviculture sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes lotiques.
- Comment passer des estimations locales de biodiversité et de stocks de carbone à des indicateurs régionaux utilisables dans l'aménagement et la gestion des massifs forestiers guyanais ?
- Outils et processus pour une territorialisation intégrée de la qualité de la biodiversité.

PERSPECTIVES POUR 2011

Les projets sélectionnés démarreront progressivement leurs activités en 2011. Des actions d'animation et de communication seront organisées dès 2011. Citons notamment l'organisation du séminaire de lancement du programme, le 10 février à Paris, pour créer une perspective de groupe, coordonner les différentes recherches et favoriser les échanges entre chercheurs d'une part, entre chercheurs, gestionnaires et décideurs d'autre part. Le thème transversal de la trame verte et bleue apparaît comme étant susceptible de toucher l'ensemble des porteurs de projets, d'établir des liens avec le domaine agricole et de stimuler un débat sur la place de la biodiversité dans le territoire.

PRODUITS

Publications 2010

- Bonhême I., Millier C. (coordinateurs), 2010. Programme de recherche Biodiversité et gestion forestière : résultats scientifiques et acquis pour les gestionnaires et décideurs projets 2005-2009. Paris, GIP Ecofor-MEEDDM, 128p.

À venir

- Un rapport Indicateurs de biodiversité forestière, à paraître en 2011.
- Un site Internet dédié au programme.

Contact :

Cécile Nivet, cecile.nivet@gjp-ecofor.org

Le président du Conseil scientifique, Meriem Fournier

Claude Legris (ministère en charge du Développement durable)

En bref

Plan d'action forêt de la Stratégie nationale pour la biodiversité (PAF-SNB)

La SNB a été élaborée en 2003-2004, comme la concrétisation de l'engagement français dans la convention sur la diversité biologique. Elle a été déclinée en dix plans d'actions : patrimoine naturel, agriculture, infrastructures de transports terrestres, actions internationales, mer, projets de territoires, urbanisme depuis 2005 ; outre-mer, recherche, forêt depuis 2006. Ecofor participe au comité de pilotage du PAF, qui agit comme une enceinte de concertation, et non de gestion des moyens financiers qui sont mobilisés par les divers partenaires et bailleurs de fonds.

Les plans d'actions (dont le PAF) ont été révisés en 2008 pour prendre en compte les résultats du Grenelle de l'environnement.

Le Plan se décline en une quarantaine de mesures regroupées en sept grandes actions : connaissance de la biodiversité et des pressions qui s'exercent sur elle ; amélioration de la prise en compte dans la gestion forestière ; amélioration des réseaux d'espaces protégés ; renforcement de la coordination / concertation ; (in)formation des acteurs de la gestion forestière ; sensibilisation du grand public ; financement de la biodiversité (maintien, restauration). Ecofor est pilote ou co-pilote de plusieurs mesures parmi lesquelles les indicateurs de biodiversité et l'incidence de l'intensification de la récolte de bois (sujet ajouté au PAF après le Grenelle). En 2010-2011, la SNB est dans une phase de révision.

Contact : [Guy Landmann](#)

Conseil d'orientation stratégique de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (COS FRB)

La Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) fonctionne avec un Conseil d'administration qui prend les décisions stratégiques au nom des membres de la fondation (BRGM, Cemagref, Cirad, CNRS, Ifremer, Inra, IRD, MNHN), un Conseil scientifique composé d'une vingtaine de personnalités scientifiques, enfin un Conseil d'orientation stratégique (COS) qui représente de l'ordre de 120 porteurs d'enjeux regroupés en une quarantaine de groupes d'intérêt. On voit par ces chiffres toute l'importance de ce dernier conseil dont la création a joué un rôle-clé au moment de la constitution de la Fondation. Au niveau forestier, deux groupes d'intérêt ont été créés au sein de ce Conseil : l'un sur la forêt publique avec l'Office national des forêts (ONF), qui est en France le plus grand gestionnaire d'espaces, l'autre sur le développement forestier représenté par le Gip Ecofor au titre de ses membres qui ne sont pas fondateurs de la Fondation : AgroParisTech-Engref, CNPF-IDF, FCBA, IFN, ONF (en complément de leur propre action éventuelle).

L'activité du COS est soutenue et a donné lieu en 2010 à :

- la participation à l'élaboration collective d'avis ou recommandations ;
- la participation à des études conduites par la FRB : recueil d'interviews « Biodiversité : paroles d'acteurs ; rencontres autour du conseil d'orientation stratégique de la FRB », étude « Valeurs de la biodiversité » ;
- la participation du COS à la préparation de programmes d'actions, sous une forme qui s'apparente à de la co-construction (scientifiques et porteurs d'enjeux) : notamment programme phare « Scénarios de biodiversité » dont un appel à projets a été lancé mi 2010 pour une sélection fin 2010.

L'année 2011 s'organise sur des bases identiques mais devrait voir une redéfinition des représentations au sein du COS.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

Comité d'orientation du département de la Santé des forêts (CO DSF)

Le Comité d'Orientation (CO) du Département de la Santé des Forêts (DSF) est une structure de pilotage partenarial de ce département dans un contexte marqué par la mondialisation des échanges, les évolutions climatiques et les crises (tempêtes, sécheresses, incendies, dépérissements) qui, toutes, affectent l'état sanitaire des forêts. Le dispositif phytosanitaire forestier est donc très important. Il s'organise autour d'une équipe restreinte d'une vingtaine de personnels techniques, d'un réseau original et efficace de 220 correspondants-observateurs, et d'une contribution de l'Inventaire forestier national (IFN). Il gère le réseau systématique de suivi des dommages forestiers (600 placettes), partie prenante du suivi à l'échelle européenne. Ses correspondants observateurs concrétisent une veille sanitaire permanente sur l'ensemble du territoire et répondent aux sollicitations dont ils sont l'objet. Le département participe aussi à la surveillance du territoire pour ce qui concerne les organismes envahissants et organise un suivi spécifique aux principaux problèmes phytosanitaires.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

Livre vert sur la protection des forêts en Europe

En mars 2010, la Commission européenne (Direction générale Environnement) a adopté un livre vert sur la protection des forêts en Europe. Celui-ci lance des pistes en matière de multifonctionnalité des forêts, pour ce qui concerne les impacts du changement climatique, quant aux politiques publiques de protection, d'usage et de gestion des forêts ; il aborde enfin le suivi à long terme des forêts et l'information forestière en général. Sur chacun de ces thèmes, il pose des questions soumises à une large consultation auprès du public, des Etats membres, des institutions de l'Union et des différentes parties intéressées. Ecofor a produit l'une des 220 réponses qui ont été envoyées en retour à la Commission. Il l'a fait en son nom et au titre de l'action intergouvernementale de coopération scientifique et technique (COST) Echoes qu'il anime au niveau européen sur la forêt et le changement climatique. Parmi les idées développées dans cette réponse, figurent les suivantes :

- les différentes fonctions de la forêt méritent chacune des investigations approfondies mais on doit aussi accorder une plus grande attention aux moyens de les faire coexister, de promouvoir des synergies entre elles, de réduire les possibilités de conflit ;
- l'adaptation au changement climatique ne s'arrête pas à l'adaptation des forêts elles-mêmes, sous l'action des forces de la nature et de la sylviculture ; elle comprend aussi des réflexions sur la décision dans l'incertain, l'adaptation des femmes et hommes à de nouvelles conditions et pratiques forestières, ainsi qu'une évolution des méthodes de recherche et une nouvelle gouvernance ;
- la gestion et les politiques relatives à la forêt sont dorénavant intégrées dans un système d'amélioration continue qui comprend aussi le suivi à long terme des forêts et la recherche ; des échanges doivent s'intensifier entre ces différents niveaux d'action ;
- la mise en œuvre d'une véritable gestion durable des forêts mériterait de s'appuyer sur un système de comptes intégrés économiques et environnementaux de la forêt qui soit en lien étroit avec la production d'indicateurs sur la base d'un jeu amélioré de critères de gestion durable en prise avec les disciplines scientifiques ;
- le suivi à long terme des forêts pourrait s'organiser autour d'un tel système comptable intégré producteur d'indicateurs.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

**Comité scientifique et technique de l'Inventaire forestier national
(CST IFN)**

Le Comité scientifique et technique (CST) de l'Inventaire forestier national (IFN) est une instance de réflexion et de proposition en matière de politique scientifique et d'évaluation des méthodes et activités de l'établissement. Ecofor y participe. Les principaux sujets discutés en 2010 ont concerné les applications du Lidar (*Light Detection and Ranging*) aérien ou terrestre, le calcul de la production, les conséquences en surface du changement de définition des forêts pour se caler sur les définitions internationales.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

Biodiversité et territoires durables 2030

Un travail de prospective a été lancé en 2010 par la Mission Prospective du ministère en charge du Développement durable, avec la collaboration de la direction de l'Eau et de la Biodiversité, et l'appui du consortium Biotope-AScA. Les ateliers de prospective contribueront à explorer les changements futurs et possibles sur la biodiversité à l'échelle des territoires, à l'horizon 2030. Le groupe de prospective, composé d'une vingtaine d'experts et de personnes qualifiées, se réunira six fois en 2010 - 2011 pour produire les éléments qui constituent la démarche prospective (base prospective, scénario tendanciel, visions contrastées, leviers d'actions possibles,...).

Ecofor (Guy Landmann) et le Cemagref (Christophe Chauvin) contribuent, pour la partie forestière, à ce travail.

Contact : [Guy Landmann](#)

Changement climatique

Le changement climatique rythme désormais une large part des activités économiques, des milieux écologiques et de la vie sociale. Il n'est pas étonnant qu'il ait pris, au cours des dernières années, une importance croissante au sein d'Ecofor par le biais d'interventions sous diverses formes :

- l'animation, depuis 2008, du **programme de recherche GICC** (Gestion et Impacts du Changement Climatique) qui couvre bien d'autres problématiques que les seules questions forestières et permet ainsi au GIP de se situer à l'interface entre approches forestières et globales en matière d'impacts, d'adaptation et d'atténuation ([Fiche 4](#)) ;
- l'animation de l'expertise nationale **CCBio** (*Impact du changement climatique sur la biodiversité*) qui recense et analyse les connaissances sur la biodiversité terrestre, aquatique et marine en France métropolitaine et dans les pays limitrophes ([Fiche 5](#)) ;
- l'animation d'une action intergouvernementale de coopération scientifique et technique **COST FP0703 ECHOES** (*Expected Climate Change and Options for European Silviculture*) qui place Ecofor en position d'interface entre les situations française et européenne (voire internationale) sur les trois volets du changement climatique : Impacts, Adaptation et Atténuation ([Fiche 6](#)) ;
- une mission d'information, de veille et de coordination des activités de recherche sur l'adaptation des forêts au changement climatique : **CREAFOR** ([Fiche 7](#)), décidée en 2008 et initiée en 2009.

En outre, Ecofor a contribué à :

- depuis 2008, un réseau mixte technologique (RMT) **AFORCE** (Adaptation des forêts au changement climatique), coordonné par l'Institut pour le Développement Forestier IDF, qui vise à mettre des informations pratiques et des outils à la disposition des gestionnaires forestiers ([cf. encadré](#) page 42). Ce RMT s'articule étroitement avec la mission CREAFOR ;
- depuis 2010, l'**appui aux activités de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique** ; Ecofor anime une réflexion collective sur les indicateurs de changement climatique et assure une veille active de l'actualité dans le domaine du changement climatique ([cf. En bref](#) page 43) ;
- la rédaction du plan national d'adaptation au changement climatique, **PNACC**, élaboré en 2010 sous l'égide du ministère en charge du Développement durable ([cf. encadré](#) page 44) ;
- des travaux du groupe interministériel « Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts » ([cf. encadré](#) page 43) ;
- la rédaction d'un recueil des "études françaises sur l'adaptation au changement climatique" dans la perspective de la conférence des parties de **Copenhague 2010** ([cf. encadré](#) page 45) ; cette contribution s'est appuyée sur les travaux dans le cadre du programme GICC ;
- un atelier de travail sur les effets du changement climatique sur la forêt, à l'invitation du Conseil Général de Seine-et-Marne, dans le cadre de l'élaboration de son **Plan Climat Énergie Départemental** ([cf. En bref](#) page 44).

Programme piloté par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

 **GICC** Le programme Gestion et Impacts du Changement Climatique 

[English version](#)

recherche (4 caractères) Recherche thématique

ACCUEIL LE PROGRAMME GICC APR THÈMES ÉVÉNEMENTS PUBLICATIONS LIENS UTILES ESPACE RÉSERVÉ

Le programme GICC en bref
GICC est piloté par le MEDDTL et soutenu par l'ADEME et l'ONERC.
Thématiques : socio-économie, évolution du climat, impacts sur les écosystèmes, adaptation, atténuation, ...
Objectifs : le développement des connaissances en appui aux politiques publiques
[en savoir plus](#)

Séminaire mi-parcours APR 2008 et lancement APR 2010, 20-21 janvier 2011, Aussois

Toutes les informations sur cette page [en savoir plus](#)

Actualités

Les présentations du séminaire Impacts du CC sur le littoral, les 18 et 19 octobre à Fréjus, sont disponibles [Lire la suite](#)

Les informations sur le projet CP 8-11 "Mesure du potentiel d'adaptation des côtes"

[Plan du site](#)
[S'identifier](#)
[Contacts](#)

Partenaires

Agence de l'Environnement et de la Politique de l'Énergie
Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

<p>Activité Animation de programme de recherche</p>	<p>Programme GICC Gestion et impacts du changement climatique</p>	<p>Thème CHANGEMENT CLIMATIQUE</p>
--	---	--

Mots-clés

Changement climatique, impacts, adaptation, atténuation, appui aux politiques publiques

Le programme Gestion et impacts du changement climatique (GICC) est piloté par le ministère en charge du Développement durable et soutenu par l'Ademe et l'Onerc. Les thématiques abordées sont multiples : évolution du climat, impacts sur les écosystèmes, santé, socio-économie... Son objectif principal est le développement des connaissances en appui aux politiques publiques.

HISTORIQUE et OBJECTIFS

Le programme de recherche « Gestion et Impacts du Changement Climatique » (GICC) a été lancé en 1999 par le ministère en charge du Développement durable. Plusieurs autres institutions ont aussi contribué à ce programme : la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES) aujourd'hui disparue, le ministère chargé de l'Agriculture, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), l'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (Onerc), la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB)... Actuellement, le programme GICC est financé par la direction Recherche du Commissariat général au Développement durable du ministère en charge du Développement durable et soutenu par l'Ademe et l'Onerc. Le budget annuel du programme est de l'ordre d'un million d'euros.

L'objectif de GICC est de développer les connaissances en appui aux politiques publiques en considérant aussi bien les impacts du changement climatique et l'adaptation nécessaire pour y faire face que les mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre. Pour orienter les recherches au sein de GICC, le Conseil scientifique du programme veille à prendre en compte les acquis de la recherche, les préoccupations sociétales exprimées par le Comité d'Orientation et les recherches menées au niveau européen. Le programme GICC a lancé 9 appels à propositions de recherche (APR) en 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 (conjointement avec l'Institut Français de la Biodiversité), 2005, 2008 et 2010. Les projets de recherche sélectionnés suite à ces APR durent jusqu'à trois ans.

Les résultats de GICC permettent à la communauté scientifique française de participer aux travaux du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), contribuent à éclairer les débats internationaux (protocole de Kyoto) ou nationaux et sont un soutien à l'élaboration des plans climats régionaux en développant les expertises locales nécessaires à leur élaboration.

EN 2010

Dans le cadre de l'animation du programme, Ecofor a suivi le lancement des projets sélectionnés fin 2008. Le GIP a également participé à la rédaction de l'appel à propositions de recherche 2010 et a appuyé les instances du programme dans le processus de sélection des projets. Les projets retenus couvrent encore une fois des thématiques très larges : forêts, viticulture, santé, ressources en eau, analyse coûts-avantages des mesures d'adaptation, scénarios et modélisation. De nouvelles thématiques ont ainsi été dégagées, de nouveaux acteurs ont donc rejoint la communauté GICC. Les premiers résultats sont attendus en 2012.

Des manifestations thématiques ont également été organisées. Dans le cadre d'une série d'animations, nommée « 1 Projet - 1 Transfert », qui a pour but de diffuser à des gestionnaires les résultats d'un projet ciblé, un séminaire sur le projet Énergie Transport Habitat Environnement Localisation Phase II (ETHEL II) a été organisé à Paris le 15 mars 2010. Ce projet a permis d'identifier et de quantifier les enjeux énergétiques relatifs aux transports et à l'habitat, ainsi que les possibilités d'action dans le cadre de politiques publiques. La réunion avait pour objectif de présenter les résultats de ce projet, de discuter de ses implications sur les politiques publiques, puis d'ouvrir des pistes de recherche comme l'intégration de scénarios mixtes et évolutifs de développement et d'aménagement urbains et l'estimation de population et développement urbain en 2050 pour les simulations de scénarios de type facteur 4 (division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050). Les documents relatifs à cette manifestation sont disponibles sur le site Internet du programme.

Les 18 et 19 octobre 2010, à Fréjus, les programmes LITEAU (dynamiques et gestion de l'espace littoral) et GICC se sont associés pour organiser un séminaire thématique portant sur les impacts du changement climatique sur le littoral et ses conséquences pour la gestion. Il a réuni environ 65 personnes malgré des perturbations dans les transports à cette époque. La démarche originale qui a structuré le montage de cette manifestation n'est sans doute pas étrangère à la réussite de ce séminaire. En effet, ce sont les gestionnaires, consultés via un questionnaire, qui ont eux-mêmes déterminé les thématiques présentées et les questions abordées dans le programme. Ils ont également participé activement aux journées, les sessions mélangeant interventions des « gens de terrain » et chercheurs. De nombreuses questions ont ainsi été traitées comme l'adaptation nécessaire des aménagements de protection du trait de côte compte-tenu de la montée des eaux attendue, la retraite stratégique, la dépoldérisation, la protection des espaces protégés dans un contexte d'évolution rapide, etc. L'objectif final du séminaire a été rempli puisque de nouvelles pistes de recherche ont été dégagées, notamment la question de l'adaptation des villes littorales face au changement climatique.

Le projet DRIAS « Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnements » a bénéficié d'une animation importante. En plus des trois réunions du Comité de pilotage du projet, la deuxième réunion des utilisateurs a ainsi eu lieu le 29 juin 2010. Les résultats du projet (site web et ouvrage d'aide à l'utilisation des données et scénarios dans le cadre de la rédaction d'études d'impacts) seront disponibles fin 2011.

En 2010, il faut retenir deux publications majeures dans le cadre du programme. Tout d'abord, *Forests, Carbon Cycle and Climate Change*, résultats du projet CARBOFOR « Séquestration de carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France. Quantification, spatialisation et impacts de différents scénarios climatiques et sylvicoles ». Dans ce livre, sont résumées les principales observations résultant de l'étude des effets futurs du climat sur le cycle du carbone, la productivité et la vulnérabilité des forêts françaises. Ensuite, au début de l'année 2010, a été publiée la synthèse du séminaire co-organisé en juin 2009 par GICC et l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) sur les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et ses conséquences pour la gestion. Très demandé, l'ouvrage a été réédité deux fois et est disponible sur demande sur le site de GICC.

N'oublions pas, pour finir, l'édition de la plaquette de présentation du programme qui permet de mieux faire connaître GICC auprès de la communauté des chercheurs et des décideurs.

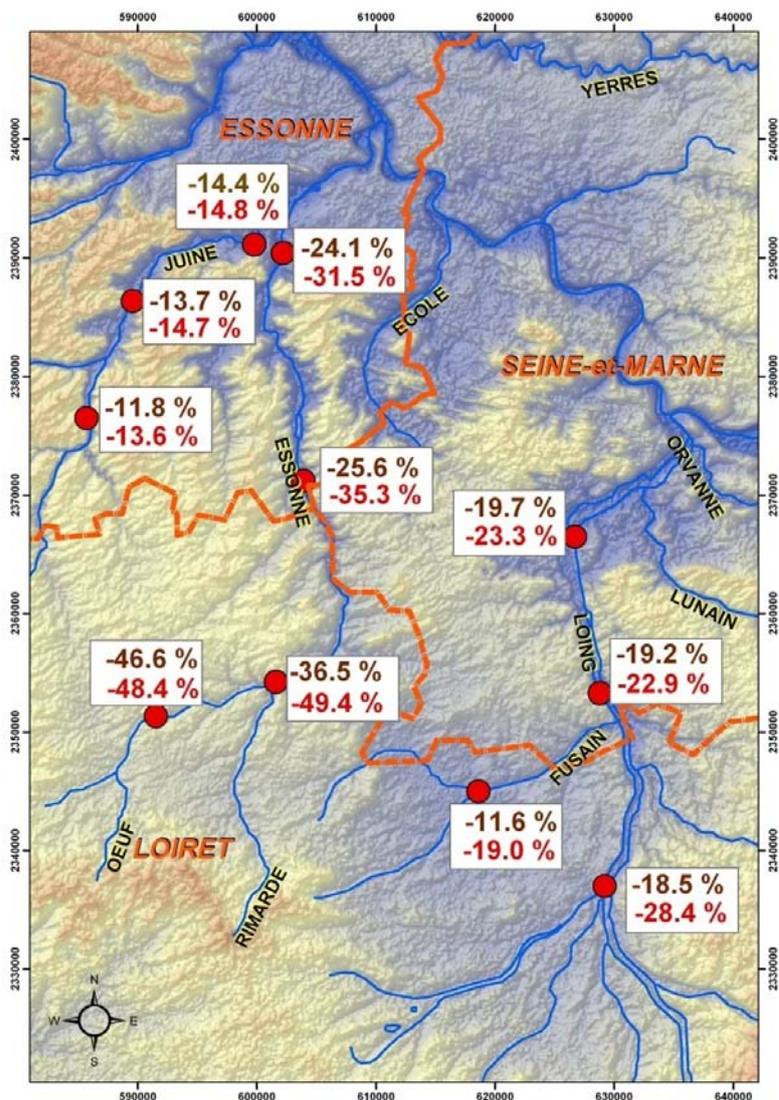
QUELQUES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

Le monde est à nous ? Les émissions de Gaz à effet de serre (GES) du tourisme : une approche par les comportements individuels. Coordination Guislain Dubois, TEC Marseille

5% des individus émettent 50% des émissions des transports touristiques ! L'analyse des émissions de gaz à effet de serre (GES) du tourisme (venant du transport, de l'hébergement, etc.) a montré à la fois l'extrême variabilité des émissions selon les types de tourisme et la part prédominante des transports dans celles-ci. « Le Monde est à nous ? » confirme également la distribution fortement inégalitaire des émissions de GES selon les catégories de touristes et surtout le poids important que joue le couple infernal longue distance / avion dans celles-ci.

REXHYSS Impact du changement climatique sur les Ressources en eau et les Extrêmes Hydrologiques dans les bassins de la Seine et la Somme. Coordination Agnès Ducharne, UMR Sisyphe, UPMC/CNRS

REXHYSS avait pour but de modéliser l'impact du changement climatique sur deux bassins versants soumis à un climat océanique : la Seine et la Somme. L'équipe d'Agnès Ducharne a montré qu'au cours du 21^{ème} siècle, les précipitations annuelles baisseraient de 11% en moyenne selon l'ensemble des scénarios considérés, provoquant un assèchement prononcé dans les deux bassins versants étudiés. Malgré des incertitudes dues en grande partie aux modèles climatiques et hydrologiques, la baisse des débits sera comprise entre 20 et 40% des débits actuels. L'effet direct du changement climatique suffit donc à remettre en cause la viabilité de l'irrigation des grandes cultures telle qu'elle est pratiquée actuellement.



Évolution relative du débit mensuel d'étiage en 2100 en Beauce (modèle MODCOU, scénario climatique A2-RT). En brun, les effets du changement climatique seul, en rouge l'effet cumulé avec l'augmentation de l'irrigation induite par ce changement climatique. (REXHYSS, 2010)

PERSPECTIVES POUR 2011

Au début de l'année 2011, est prévue la publication de la synthèse du séminaire des 18 et 19 octobre 2010 à Fréjus sur les impacts du changement climatique sur le littoral et ses conséquences pour la gestion (voir plus haut). Ce recueil de séminaire aura le même format que la synthèse sur les effets du changement climatique sur les milieux aquatiques. L'idée est de créer une collection de synthèse sur chacun des séminaires thématiques du programme GICC.

Les 20 et 21 janvier 2011, à Aussois, est organisé le séminaire de restitution à mi-parcours des projets retenus en 2008 en couplage avec le lancement des projets sélectionnés en 2010. Ce genre de manifestation est le rendez-vous régulier des chercheurs impliqués dans le programme et des instances de GICC. Un résumé pour décideurs insistant sur les résultats du séminaire sera publié dans les mois qui suivront la manifestation.

Il est prévu qu'un dossier de présentation des résultats du programme vienne compléter la plaquette de présentation déjà éditée. Sous forme de fiches, la liste des projets du programme GICC, de tous les appels à propositions de recherche classés par thématiques et de quelques résultats marquants du programme permettra de connaître concrètement ce qu'est GICC en quelques pages.

Mais l'année 2011 sera surtout l'année de la fin de la convention qui lie Ecofor et le ministère en charge du Développement durable pour l'animation du programme. Il s'agira pour le GIP de produire un rapport final et de réfléchir à une nouvelle stratégie de l'animation du programme et une planification des actions pour les trois années à venir. Ecofor est en effet candidat à sa propre succession.

PRODUITS

- **Une infolettre**, diffusée quatre fois par an depuis 2008, donne principalement des nouvelles du programme à la Communauté GICC. Des informations externes au programme ayant trait au changement climatique sont également relayées. Six numéros ont été publiés à ce jour.
- **Un site Web** : <http://www.gip-ecofor.org/gicc/>. En plus d'être un instrument de travail pour les instances du programme, le site web est un lieu d'échange et de diffusion de l'information sur le programme et sur le changement climatique en général. Régulièrement actualisé, le site est bilingue.
- **Des synthèses sur des thèmes précis**. La prochaine synthèse portera sur les impacts du changement climatique sur le littoral et les conséquences pour la gestion de ces milieux. Les synthèses publiées en 2010 sont les suivantes :
 - Laurent Basilico, Natacha Massu, Nirmala Séon-Massin, 2010. *Changement climatique. Impacts sur les milieux aquatiques et conséquences pour la gestion ; synthèse du séminaire des 29-30 juin 2009*. Paris, ONEMA, MEEDDM, ECOFOR, 42p.
 - Denis Lousteau (coord.), 2010. *Forests, Carbon Cycle and Climate Change*. QUAE, 348p.

Contacts :

Natacha Massu (Ecofor), natacha.massu@gip-ecofor.org
Daniel Martin (ministère en charge du Développement durable)

FICHE 5

Activité Expertise	Expertise CCBio Impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine	Thème CHANGEMENT CLIMATIQUE
------------------------------	--	--

Mots-clés

Changement climatique, impacts, biodiversité

L'expertise CCBio a pour objectif de faire un bilan des connaissances sur les impacts du changement climatique, observés et futurs, sur la biodiversité terrestre, aquatique et marine, en France métropolitaine et dans les pays limitrophes.

HISTORIQUE et OBJECTIFS

La direction de l'Eau et de la Biodiversité du ministère en charge du Développement durable a lancé en juin 2009 un appel d'offre pour la réalisation d'une étude bibliographique des impacts du changement climatique sur la biodiversité. Fort de son expérience dans le domaine de la biodiversité, du changement climatique et de ses actions de valorisation de l'information scientifique et de gestion de base de données, Ecofor a souhaité postuler à cette étude qui brasse un domaine plus large qu'habituellement. Un comité de pilotage de huit scientifiques, spécialistes de chaque domaine concerné, a participé au projet. Des experts ont participé ponctuellement à la rédaction de la synthèse bibliographique pour compléter certaines parties. L'étude initiale a duré un an et mérite d'être prolongée par la suite.

Les livrables sont :

- une base bibliographique en ligne (littérature grise comprise),
- une synthèse bibliographique avec une analyse des lacunes ainsi que des recommandations et pistes de recherche pour les combler.

EN 2010

L'étude a débuté en janvier 2010. L'équipe du projet a d'abord construit l'outil base de données en ligne avec pour objectif de rendre l'outil le plus convivial possible : les recherches s'effectuent par mots-clés, par auteurs mais aussi par thématiques, zones biogéographiques, régions ou bassins versants. La base de données contient toutes les références trouvées jusqu'à maintenant et ayant trait au sujet. Elle permet donc d'avoir accès à des articles scientifiques de qualité, des synthèses, des rapports, des expertises ou des thèses. Il faut noter de plus que les articles libres de droits sont disponibles gratuitement au format PDF (les articles non libres de droits donnent lieu à un lien vers le site de l'éditeur). La base continue à s'étoffer de jour en jour (plus de 1 100 références validées par des experts au moment de la publication de ce rapport d'activités).

En parallèle, le travail de synthèse bibliographique a été mené pour faire le point sur l'état des connaissances scientifiques sur les impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine. Sur la base d'un plan commun à chaque partie aquatique, marine et terrestre, les huit experts du comité scientifique ont rédigé un texte de quelques pages. Des questions transversales (Indicateurs et Services écosystémiques) complètent le travail. Cette analyse a permis de donner un état des lieux des lacunes et le groupe CCBio a pu formuler des pistes de recherches pour les combler.

Pour finir, le 27 septembre 2010 à Paris, décideurs, gestionnaires, acteurs de terrains et chercheurs (environ 100 personnes) se sont réunis à l'occasion du séminaire de restitution CCBio. L'objectif était de présenter les résultats déjà obtenus au bout de huit mois, c'est-à-dire la base de données et les résultats de l'expertise. La table ronde en fin de journée a aussi permis aux personnes présentes de donner leurs avis sur la base bibliographique dans l'optique de l'adapter au mieux à leurs besoins.

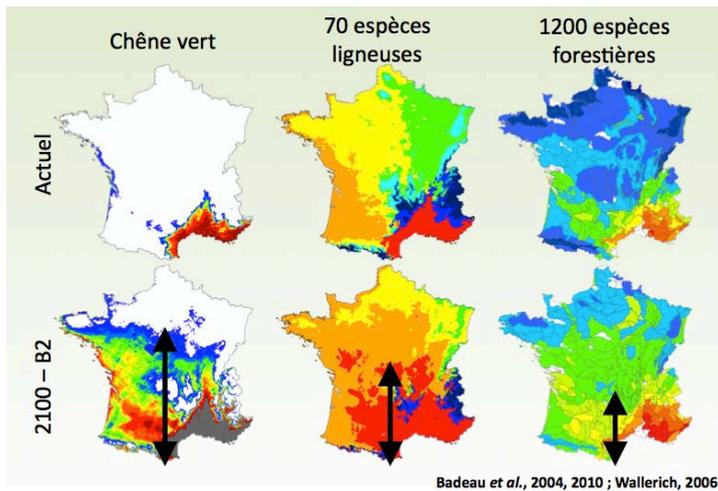
QUELQUES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

L'approche utilisée dans CCBio intégrant la prise en compte du fonctionnement de l'écosystème, de l'observation de la biodiversité et de l'observation du changement climatique, est assez nouvelle. Dans tous les milieux, les effets de l'augmentation récente et forte de la température sont visibles (durée de la saison de végétation, dynamique des insectes, des communautés aquatiques...), quoique parfois complexes. Les changements d'aires de répartition sont généralement encore modestes (à quelques exceptions près, comme des organismes à fort potentiel reproductif). Par contraste, l'importance du changement climatique vis-à-vis de certaines modifications de forte ampleur (exemple de la hausse de la productivité forestière) reste mal comprise.

Le tableau et les cartes ci-dessous illustrent certains de ces résultats : impacts constatés et attendus du changement climatique sur le littoral français, évolution des aires de répartition du chêne vert (*Quercus ilex*) et de la lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

ECOSYSTEMES AQUATIQUES					
	Impacts constatés			Impacts attendus	
Au niveau	Changements sur	Importance des changements	Attribuable au changement climatique ?	À court terme	À long terme
... génétique	Vitesse d'adaptation	Inconnu	En partie	inconnu	inconnu
... spécifique	Aires de répartition	++	En partie	↗ Immigration / extinction	↗ Aires profondément modifiées
	Abondance / composition	++	En partie	↗ biodiversité dans les hautes altitudes	inconnu
	Phénologie	++	Oui	↗ désynchronisation	↗ Communautés recomposées
	Écophysiologie	++	En partie	↗ stress (T, O ₂)	↗ stress (T, O ₂) Adaptation génétique possible
... écosystèmes	Productivité	++	En partie	↗ hautes altitudes ↘ basses-moyennes altitudes Modifiées par les capacités d'adaptation des espèces	↗ hautes altitudes ↘ basses-moyennes altitudes La composante microbienne peut jouer un rôle
	Relations interspécifiques	++	Oui	↗ Modifiées par les capacités d'adaptation des différentes espèces	↗ Modifiées profondément. La composante microbienne peut jouer un rôle

Tableau récapitulatif des impacts du changement climatique sur les côtes françaises (Philippe Gros – IFREMER).



Evolution des aires climatiques potentielles pour différentes espèces forestières selon le scénario B2.



Aire de répartition de la lamproie marine en 2100 (scénario A2).

Si les lacunes pour faire un bilan robuste des impacts du changement climatique sur la biodiversité sont encore nombreuses, l'expertise CCBio tente de faire une liste de nouvelles pistes de recherche. L'absence d'actions concertées entre collecteurs et chercheurs concernant le suivi de la biodiversité limite clairement le travail des chercheurs (on manque par exemple de protocoles stricts de suivi dans les initiatives locales comme les Vigies Nature). Mettant en évidence ces lacunes à combler en priorité, CCBio propose une expertise collective sur l'observation et les observatoires de la Biodiversité. Les discussions commencent au sein de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB).

D'autres pistes de recherche ont été mises en avant, notamment pour pallier :

- le manque de données sur la biodiversité "orpheline" non patrimoniale ou commerciale, la biodiversité des sols ou les champignons par exemple ; une meilleure connaissance du fonctionnement des écosystèmes serait également nécessaire ;
- le manque de bases de données et de données sur les traits de vie, pourtant cruciales pour faire avancer les recherches ;
- l'absence de couplage entre les modèles climatiques, socioéconomique et relatifs à la biodiversité, est dommageable pour les recherches actuelles ; intégrer les modes de gestion dans les modèles est également une priorité.

Ces réflexions seront transmises au sein des organismes en charge de mener des recherches sur la biodiversité et le changement climatique (ministère en charge du Développement durable, Fondation pour la recherche sur la Biodiversité, *etc.*).

PERSPECTIVES POUR 2011

Le séminaire de restitution passé, le projet CCBio ne se termine pas pour autant. L'intérêt des gestionnaires pour ce type d'initiative pousse les partenaires de l'expertise à continuer le travail. Un partenariat sous l'égide du ministère en charge du Développement durable, commanditaire de l'étude, entre Ecofor et la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB), partenaire naturel sur ce sujet, est à organiser.

PRODUITS

- **Une base de données** en ligne <http://ccbio.gip-ecofor.org/>
- **Une synthèse et analyse** des impacts du changement climatique sur la biodiversité métropolitaine.

Contact :

Natacha Massu, natacha.massu@gip-ecofor.org

FICHE 6

Activité Expertise	Action COST ECHOES Expected Climate Change and Options for European Silviculture	Thème CHANGEMENT CLIMATIQUE
----------------------------------	---	---

Mots-clés

Impacts, adaptation, atténuation, sylviculture, politique, recherche, suivi, changement climatique

Lancée en mai 2008, l'action intergouvernementale de coopération scientifique et technique COST FP0703 « Echoes » est programmée sur quatre ans. Elle rassemble une trentaine de pays sur le sujet de la gestion des forêts européennes face au changement climatique. Son objectif principal est d'intégrer les connaissances existantes pour produire des recommandations d'action à l'intention des gestionnaires, chercheurs et décideurs.

HISTORIQUE et OBJECTIFS

En 2007, Ecofor a proposé le lancement d'une concertation européenne sur le changement climatique attendu et les différentes stratégies sylvicoles pour y faire face. Retenue par le bureau européen COST (qui a pour mission de développer des coopérations scientifiques et techniques intergouvernementales dans une Europe élargie), l'action intitulée « *Expected Climate cHange and Options for European Silviculture* » a débuté en mai 2008 pour une durée de quatre ans. Une trentaine de pays participent à ECHOES, ce qui fait de cette action une des plus importantes dans le secteur forestier.

Les réflexions s'organisent selon le **triptyque Impacts – Adaptation – Atténuation** : impacts observés et attendus du changement climatique sur les forêts, adaptation des forêts et de la sylviculture, rôle des forêts dans la lutte contre l'effet de serre. Elles traitent également des interactions entre ces différents volets. Ces interactions sont analysées soit de manière générale, soit au sein des grandes zones européennes (méditerranéenne, alpine, océanique, boréale, continentale).

Echoes est interdisciplinaire, mêlant le suivi des écosystèmes et la compréhension de leur fonctionnement à la sylviculture et aux instruments économiques et politiques. Elle vise essentiellement à intégrer et synthétiser les connaissances scientifiques existant sur la forêt face au changement climatique pour :

- établir des **recommandations** à l'intention des gestionnaires et décideurs politiques ;
- identifier les **principales voies de progrès** pour la recherche et le suivi à long terme.

Echoes porte bien son nom puisque l'Action a pour ambition de contribuer activement à l'échange d'informations entre ses participants scientifiques et techniques, et de diffuser des messages vers l'ensemble des parties intéressées (gestionnaires et politiques). Le site Internet dédié à l'action est un premier vecteur de cette information. Deux types de lettres d'information sont par ailleurs en place, l'une pour les participants à l'action, l'autre à l'intention des décideurs.

EN 2010

De **nouveaux venus** ont rejoint Echoes : la Roumanie et deux institutions hors de la fédération COST : le *Saint-Petersburg State Forest Technical Academy* en Russie et le *National University of Life and Environmental Sciences* en Ukraine, ce qui porte à **31** le nombre de **pays** représentés au sein d'Echoes.

Chaque pays membre doit fournir un rapport décrivant les principaux projets scientifiques, outils réglementaires ou actions politiques mis en place sur les thèmes Impacts, Adaptation et Atténuation. En 2010, la liste des **rapports disponibles en ligne** sur le site de l'action s'est étoffée : 24 rapports sont désormais accessibles en ligne. Pour compléter ces documents, en mars 2010, des stagiaires ont rejoint Ecofor pendant quatre semaines afin d'analyser et de synthétiser les rapports nationaux. Dans un deuxième temps, ils ont également travaillé sur une analyse croisée des trois parties Impacts, Adaptation et Atténuation. L'objectif de cette seconde phase était de mettre en lumière les cohérences, les interactions ou les différences entre les programmes de recherche menés, les outils et mesures politiques. Le **document final de 60 pages** sera bientôt disponible **en ligne**. Il constitue un bon moyen pour commencer à prendre connaissance des quelque 1 000 pages de tous les rapports compilés. De plus, un rapport au niveau européen a également été rédigé pour rendre compte des recherches et politiques proprement européennes.

En 2010, cinq **missions scientifiques** de courte durée (*Short Term Scientific Mission*) ont permis à de jeunes chercheurs de séjourner dans une université d'un autre pays avec pour objectif de rédiger une publication conjointe qui alimentera les livrables de l'action.

Une **école thématique** (*Training school*) a été organisée du 23 au 25 avril 2010 à Freiburg, en Allemagne. L'objectif était de donner la possibilité à de jeunes scientifiques et professionnels venant de toute l'Europe et travaillant sur le sujet du changement climatique de collaborer ensemble et d'améliorer leurs connaissances sur le sujet des impacts du changement climatique sur la forêt (facteurs et paramètres climatiques, résilience des arbres).

Lors du **troisième séminaire général** (11-13 octobre 2010 à Sopron, Hongrie), tous les pays prenant part à l'action se sont réunis pour continuer à travailler, au sein de trois groupes de travail Impacts, Adaptation et Atténuation, sur les questions à développer tout au long des quatre ans. Cette réunion a aussi permis d'étudier plus concrètement les interactions générales entre impacts, adaptation et atténuation, de manière à dépasser le cloisonnement entre ces trois volets de l'action.

Au plan administratif, la **gestion de l'action** a été reprise par Ecofor début 2010.

QUELQUES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

Les groupes de travail s'activent actuellement sur les sujets listés ci-dessous. L'objectif est de rédiger des articles qui seront publiés à la fin de l'action ECHOES en 2012 :

Groupe 1 Impacts

- Monitoring et suivi : bilan et pistes d'amélioration
- Les régions très sensibles au changement climatique ("hotspots")
- Gradients latitudinaux et altitudinaux
- Quelles expériences et manipulations sur le terrain pour alimenter et améliorer les modèles ?
- Conséquences socio-économiques du changement climatique.

Groupe 2 Adaptation

- Collecte et analyse des mesures d'adaptation spécifiques à chaque pays (dans une base de données en ligne). La base de données en ligne est presque totalement complétée par les pays membres. Un étudiant et le leader du groupe 2 travailleront cette année sur l'analyse de son contenu dans l'objectif de produire une note courte décrivant les options par régions et par type de peuplement.
- Intérêts et limites de la sylviculture proche de la nature
- Cadrage des options et stratégies d'adaptation au niveau européen
- Évaluation comparative des stratégies d'adaptation nationales pour la foresterie

- Intérêts et limites de la modélisation pour le préférendum écologique des arbres
- Gestion adaptative du risque Incendie
- Estimation des capacités d'adaptation régionales
- Comment réconcilier outils de protection de la Nature (Natura 2000) et stratégies d'adaptation ?

Groupe 3 Mitigation

- Comparaison entre émissions nationales et modèles européens
- Bioénergie : potentiel et mesures politiques
- Comment concilier une sylviculture pour l'atténuation et gestion durable ?
- L'atténuation en foresterie : analyses sociale, économique et institutionnelle

En plus de ces sujets, à Sopron, les groupes ont travaillé sur des sujets transversaux.

- Évaluation des stratégies sylvicoles du point de vue de l'adaptation, de l'atténuation et de la gestion durable.
- Utilisation des espèces exotiques comme option d'adaptation et d'atténuation
- Risques, perturbations et incertitudes, comment les identifier, les gérer et les prendre en compte quand on veut s'adapter au changement climatique et l'atténuer ?
- Sols et stocks de carbone
- Productivité : un facteur variable qui influence les mesures d'atténuation mais qui peut être pris en compte grâce à une gestion adaptée des peuplements forestiers
- Coût des impacts, coût(s) et avantage(s) de l'adaptation et de l'atténuation
- Suivi et monitoring des impacts, des stocks et flux de carbone dans les sols. Comment utiliser ces données dans les politiques d'atténuation ?

PERSPECTIVES POUR 2011

Le travail va se poursuivre avec la multiplication des contributions des groupes de travail, l'ébauche des documents finaux et un nouveau séminaire général début octobre 2011 à Saint-Petersbourg (Russie). Il faut noter aussi que 2011 sera l'année du début de l'actualisation des rapports nationaux.

PRODUITS

- Le site web de l'action : <http://www.gip-ecofor.org/echoes> sur lequel on trouve :
 - la première version des rapports nationaux en ligne,
 - la lettre d'information pour les parties-prenantes de l'action en ligne,
 - des informations sur le fonctionnement de l'action,
 - les présentations PPT présentées lors des séminaires de travail de l'Action.

A venir

- Le rapport européen sur les observations, recherches et mesures en Europe
- La synthèse et analyse des rapports par pays en 60 pages
- Une lettre d'information pour les décideurs
- Le rapport de la Training school de Freiburg organisé en avril 2010
- Les publications issues des Missions scientifiques et Groupes de travail
- Les recommandations

Contacts :

Jean-Luc Peyron (Chairman d'Echoes), jean-luc.peyron@gip-ecofor.org
Natacha Massu (Secrétaire d'Echoes), natacha.massu@gip-ecofor.org

FICHE 7

<p>Activité</p> <p>Information</p>	<p>Mission CREAFOR</p> <p>Coordination des activités de recherche sur l'adaptation des forêts au changement climatique</p>	<p>Thème</p> <p>CHANGEMENT CLIMATIQUE</p>
---	--	--

Mots-clés

Changement climatique, forêt, impacts, adaptation, programme, projet, recherche

La mission CREAFOR – Coordination des activités de REcherche sur l'Adaptation des FORêts au changement climatique – a été confiée au Gip Ecofor fin 2008 par le ministère de l'Agriculture. Elle consiste à rassembler, structurer et diffuser l'information sur les activités de recherche concernant la préparation des forêts au changement climatique et à dégager les priorités de recherche à mettre en œuvre pour mieux anticiper l'impact des évolutions du climat sur les forêts et entreprendre l'adaptation des forêts face à ces changements.

HISTORIQUE et OBJECTIFS

Les impacts potentiels du changement climatique sur les forêts françaises métropolitaines sont importants et il convient d'organiser au mieux la recherche pour améliorer la connaissance et de tester l'efficacité de différentes mesures d'adaptation. Une première proposition de « pilotage » des activités de recherche dans ce domaine avait été formulée par Bourgau *et al.* (2007) dans leur rapport sur l'« *Adaptation des forêts au changement climatique* ». Cette proposition a été reprise par Roman-Amat dont le rapport « *Préparer les forêts françaises au changement climatique* » paru en décembre 2007 suggère de confier à Ecofor la **mission de coordonnateur national des recherches en matière de changement climatique en forêt**.

Le Grenelle de l'environnement et particulièrement les Assises de la forêt (2008) ont suivi ces propositions et ont conclu à la nécessité de confier une mission de **coordination des activités de recherche** dans le domaine de l'adaptation des forêts au changement climatique au Gip Ecofor (fiche 20 des Assises). Le Directeur général des politiques agricoles, agroalimentaire et des territoires (ministère de l'Agriculture) en a chargé Ecofor par une lettre de mission du 25 août 2008.

Baptisé CREAFOR, le projet comporte trois dimensions :

- **information** : assurer le recensement et le suivi des activités de recherche et mettre en libre accès sur le Web les informations ainsi recueillies ;
- **échange** : replacer les démarches de la recherche dans un cadre intersectoriel et au sein des actions similaires de recherche en faveur de l'adaptation des forêts au changement climatique à l'échelle nationale (participation au Réseau mixte technologique AFORCE...) et à l'échelle internationale (lien avec l'action Cost Echoes décrite en [fiche 6](#)) ;
- **stratégie** : contribuer à l'organisation des actions de recherche pour améliorer la réponse aux questions ayant un fort enjeu dans le cadre de l'adaptation des forêts au changement climatique.

La mission CREAFOR a concrètement débuté l'été 2009, avec le recrutement de Céline Perrier, chargée de mission affectée à mi-temps à cette opération, et à mi-temps à la mission de coordination du RMT AFORCE, consacré à l'adaptation des forêts au changement climatique. Les deux pro-

jets se complètent et s'enrichissent mutuellement et la mission CREAFOR bénéficie ainsi d'un large réseau de contacts dans les domaines de la recherche et du développement.

En 2009, la mission a consisté à établir un programme de travail et **commencer le recensement** des activités de recherche sur l'adaptation des forêts au changement climatique, en valorisant notamment les initiatives précédentes de recensement. Cette première action a permis d'identifier la nature et le nombre des informations pouvant être rattachées à un même projet et de définir en conséquence, les principaux **champs de la base de données**.

EN 2010

Les efforts ont été concentrés sur la **construction de la base de données** et **du site Internet** chargé de la recueillir ; ce dernier bénéficie d'une **interface d'administration** de la base qui en facilite le remplissage.

Un contact a été pris avec les **responsables des projets recensés** afin de faire valider et compléter les fiches projets. L'inventaire des projets a bénéficié d'une collaboration étroite avec l'Atelier de réflexion prospective **ADAGE** (adaptation au changement climatique de l'agriculture et des écosystèmes anthropisés) de l'Agence Nationale de la Recherche, qui a mis en évidence fin 2009 le faible nombre de projets de recherche portant exclusivement sur la thématique de l'adaptation des forêts au changement climatique. Cette tendance évolue cependant rapidement.

Une série de **documents de référence** téléchargeables et un **glossaire** reprenant un certain nombre de termes techniques ont été mis en place.

PERSPECTIVES POUR 2011

Le premier recensement des programmes/projets de recherche sur les impacts du changement climatique sur les forêts et les stratégies d'adaptation sera finalisé et se prolongera par une **veille permanente** qui sera pour partie réalisée dans le cadre d'un travail collaboratif avec l'Onerc ([cf. encadré](#) page 43). Cette veille va, dans ce cas, nettement au-delà du contexte forestier.

L'analyse du contenu de cette base facilitera l'identification des questions à fort enjeu mal couverts jusqu'à présent par la recherche. Elle sera accompagnée d'une **consultation des principaux acteurs** concernés. Des **propositions et recommandations** pour la structuration et l'orientation de l'offre de recherche sur l'adaptation des forêts au changement climatique seront enfin dégagées.

En complément, des **actions de communication** seront mises en œuvre pour faire connaître le projet et ses premiers résultats : articles, interventions lors de conférences sur le thème.

PRODUITS

- Un site Internet spécifique hébergera notamment la base de données répertoriant les projets et programmes consacrés à l'adaptation des forêts au changement climatique.
- Un premier rapport d'activités de la mission pour l'année 2009-2010 paraîtra en 2011.
- Un rapport final est prévu fin 2011.

Contacts :

Céline Perrier (chargée de projet), celine.perrier@gip-ecofor.org

Guy Landmann (responsable scientifique), guy.landmann@gip-ecofor.org

Wilfried Heintz (chef de projet Systèmes d'Information), wilfried.heintz@gip-ecofor.org

En bref

Le réseau mixte technologique AFORCE

Créé à l'automne 2008 grâce au soutien du ministère de l'Agriculture et de la Pêche, le réseau mixte technologique (RMT) AFORCE est dédié à l'adaptation des forêts au changement climatique. Ce réseau, coordonné par l'IDF, rassemble 12 partenaires⁴ forestiers – dont Ecofor – des domaines de la recherche, du développement, de la gestion, de l'enseignement et de la formation. Il vise à élaborer et mettre à disposition des gestionnaires forestiers des outils opérationnels pour l'adaptation des forêts au changement climatique. Son action s'articule autour de cinq thèmes : (i) les stations forestières, (ii) la vulnérabilité des peuplements, (iii) la gestion, la valorisation et la conservation des ressources génétiques, (iv) la croissance et la sylviculture des peuplements, (v) l'évaluation économique des décisions de gestion.

L'année 2008 a marqué le lancement du réseau, labellisé pour trois ans par l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA). Les premiers mois ont été consacrés à la mise en place des différentes instances (bureau, comité de pilotage et cellule de coordination) et à la définition des objectifs et du programme de travail de l'année. Un premier appel à projets portant sur l'ensemble des priorités d'action du réseau a été lancé courant décembre.

En 2009, le RMT AFORCE a organisé plusieurs temps d'échanges et de rencontres : le séminaire de lancement du réseau (13 mars), consacré à la présentation du fonctionnement et des objectifs du réseau ainsi qu'à l'identification des besoins et attentes des gestionnaires dans les différents domaines d'action du réseau ; un atelier consacré à l'acquisition et l'utilisation des données météorologiques par les forestiers (18 juin). Quatre projets ont été sélectionnés sur la base du premier appel. Le deuxième appel à projets du réseau a été diffusé en fin d'année. Outre diverses publications dans la presse écrite, la communication a été assurée par la mise en ligne d'un site internet consacré au réseau.

En 2010, le réseau AFORCE a été évalué favorablement par le ministère en charge de l'Agriculture. Un atelier a été organisé le 9 mars pour mettre en avant les nouvelles méthodes de caractérisation des stations forestières. Les premiers projets sélectionnés par le réseau ont commencé à livrer leurs résultats et cinq nouveaux projets ont été engagés. Deux autres projets ont été labellisés puis présentés à l'appel à projets du programme GICC. Un séminaire de mi-parcours a été organisé le 29 septembre pour présenter ces résultats, de nouveaux projets ainsi que le bilan de l'évaluation du réseau.

Un effort particulier a été apporté en 2010 pour consolider les partenariats existants et en créer de nouveaux : enseignement forestier/Système national d'appui à l'engagement agricole, chambres d'agriculture, DSF et association Forêt méditerranéenne. A cet effet, une rencontre a été organisée le 28 septembre entre membres du RMT et enseignants de l'enseignement technique et supérieur forestier. Enfin, plusieurs actions de communication ont été mises en œuvre dont la rédaction d'un dossier pour la revue *Forêt Entreprise* (8 articles), des interventions dans divers colloques, l'amélioration du site internet...

Contact : [Céline Perrier](mailto:Celine.Perrier@idf.fr)

Site internet d'AFORCE : <http://www.foretpriveefrancaise.com/AFORCE>

⁴ **Partenaires du réseau AFORCE** : AgroParistech ENGREF, CEMAGREF, Chambre d'Agriculture de la Sarthe, CNPPF/IDF, Gip Ecofor, IEFC, IFN, Inra, FCBA, Lycée Forestier de Meymac, l'ONF et Société Forestière de la Caisse des Dépôts et Consignations.

Appui à l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

Créé en 2001, l'Onerc est rattaché à la Direction Générale de l'Energie et du Climat du ministère en charge de l'Ecologie. Sa mission est de collecter et de diffuser les informations, études et recherches sur les risques liés au réchauffement climatique et aux phénomènes climatiques extrêmes. Il fonctionne en liaison avec les organismes où se trouvent les compétences scientifiques au moyen d'un réseau de correspondants. Il bénéficie d'un appui technique, assuré pendant plusieurs années par le GIP Médias France puis, en 2009, par le consortium Atema Conseil (coordinateur), Thalix (développement informatique) et Météo-France, Ecofor étant venu renforcer l'équipe en 2010. Ecofor prend en charge deux missions : une réflexion collective sur les indicateurs de changement climatique et une veille active de l'actualité dans le domaine du changement climatique.

Le travail sur les indicateurs de changement climatique s'inscrit en continuité d'un travail déjà important mené par l'Onerc et divers acteurs (dont Météo-France) qui a débouché progressivement sur une vingtaine d'indicateurs standardisés, régulièrement mis à jour et disponibles en ligne (<http://www.onerc.org/indicateurs>). Ces indicateurs couvrent les divers domaines du climat et des impacts du changement climatique (cryosphère, agriculture & forêt, biodiversité terrestre, marin, santé humaine). Le milieu forestier n'est présent que par le biais de la progression de la processionnaire (Inra Orléans). Un groupe d'experts des milieux terrestres, aquatiques et marins sera constitué pour conduire une réflexion sur les types d'indicateurs du changement climatique et des propositions d'indicateurs complémentaires seront formulées.

Par ailleurs, une veille active a été développée dans le cadre du projet depuis juillet 2010 par Ecofor sur la thématique du changement climatique, de ses impacts et de l'adaptation. Au moyen d'un outil simple, à savoir une page Netvibes (agrégateur de flux RSS), les sites sources de la veille ont été rassemblés pour optimiser le travail. La veille porte sur quatre axes principaux : l'agenda (les différentes manifestations : colloques, séminaires... dans ce domaine), les articles scientifiques, les actualités et les projets et programmes. Les résultats de la veille pour la partie « agenda » seront mis en ligne sur le site de l'Onerc tandis que les « actualités » seront insérées dans une newsletter. A l'avenir, la veille sur les projets alimentera, quant à elle, un « répertoire de projets ». Une sélection de ces informations sera accessible à tous sur le site de l'Onerc une fois validées (et le système rôdé). Enfin, notons que si Ecofor s'est associé à cette démarche de veille, c'est parce qu'il existe aussi en son sein un projet d'actualisation de l'information sur les sujets qui lui sont propres.

Contacts : [Guy Landmann](#), [Magali Pradeau](#)

Mission interministérielle sur l'extension des zones sensibles aux feux de forêts

Suite aux Assises de la forêt (Grenelle de l'environnement), Ecofor a été sollicité en 2008 par trois directions de l'Administration centrale (intérieur, agriculture, développement durable) pour fonder le travail d'une telle mission. Ecofor a réuni pour ce faire un groupe de scientifiques spécialistes des incendies des forêts afin d'embrasser la problématique et de dégager des pistes de travail. Le travail de cartographie des massifs potentiellement sensibles aux incendies estivaux en 2030-2040 a été pris en charge par l'IFN, Météo-France et l'ONF sous la conduite de Christian Chatry (CGAAER).

Les Echos d'Ecofor n°14 présentent un résumé du rapport disponible à l'adresse :

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/005957-01_rapport_cle25713c.pdf.

Contact : [Guy Landmann](#)

Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

2010 a donné lieu à l'élaboration d'un plan national d'adaptation au changement climatique sous l'égide du ministère chargé du Développement durable, sous la présidence du Président de l'Observatoire national des effets du réchauffement climatique (Onerc) et avec le concours d'un grand nombre de parties prenantes organisées en cinq collèges sur le modèle du Grenelle de l'Environnement : Elus et collectivités, Etat, Employeurs, Syndicats salariés, Associations. La concertation entre ces trois collèges s'est déroulée au sein de trois groupes : (1) eau, biodiversité, santé, risques naturels ; (2) agriculture/forêt/pêche, énergie, tourisme, infrastructures de transport, urbanisme et cadre bâti ; (3) gouvernance, connaissance, information/éducation, financement.

Ecofor a participé de manière active aux travaux du groupe 2 présidé par Jean Jouzel (climatologue) et Christian de Perthuis (économiste), d'abord en proposant des recommandations relatives à l'adaptation des forêts au changement climatique, ensuite en esquissant une synthèse pour la forêt.

La longueur du cycle de vie des arbres fait que la forêt est concernée au premier chef par le changement climatique auquel il convient de commencer à s'adapter dès maintenant. L'adaptation se conçoit d'abord par rapport à des impacts particuliers que l'on peut classer en trois grandes catégories : changement de productivité, modification de la distribution spatiale ou altitudinale des espèces faunistiques et floristiques, aggravation des risques. Pour chacun de ces trois grands types d'impacts, la gouvernance et le progrès des connaissances sont appelés à jouer un rôle fondamental. Une dizaine de recommandations structurées en trois séries distinctes ont ainsi été produites :

- tout d'abord transversalement aux trois types d'impacts mentionnés ci-dessus, en termes de suivi à long terme, de recherche et développement (forte contribution d'Ecofor) et de développement local ;
- ensuite au niveau de la gestion proprement dite pour adapter les peuplements aux nouvelles conditions qui les attendent, maintenir une diversité des ressources génétiques, prendre en compte les évolutions de productivité (forte contribution d'Ecofor) ;
- enfin en matière de risques auxquels sont soumises les forêts, qui posent des problèmes de prévention des incendies, de gestion de crise, d'assurance et de protection de forêts vis-à-vis des risques naturels.

Contacts : [Jean-Luc Peyron](#), [Guy Landmann](#), [Natacha Massu](#)

Ecofor consulté pour un plan départemental d'adaptation au changement climatique

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan Climat Energie Départemental, le conseil général de Seine-et-Marne a décidé de mettre en œuvre une réflexion axée sur la vulnérabilité de son territoire au phénomène. Ce plan Climat se basera sur une étude confiée aux bureaux d'études SAFEGE et EXPLICIT qui a pour objectif d'identifier, entre autres, les impacts potentiels du changement climatique, et de dégager un état de la vulnérabilité du territoire (par secteurs d'activités, milieux et risques). Contacté par SAFEGE et le conseil général, Ecofor a accepté de participer en tant qu'expert à un atelier de travail portant sur les effets du changement climatique sur la forêt. Ecofor a ainsi pu compléter et valider les données rassemblées par le bureau d'étude, faire le point sur les politiques d'adaptation actuelles et à venir au niveau national, se prononcer sur la vulnérabilité des forêts de Seine et Marne et enfin, donner un avis sur les politiques d'adaptation à mettre en place en priorité pour les écosystèmes forestiers et la foresterie en général.

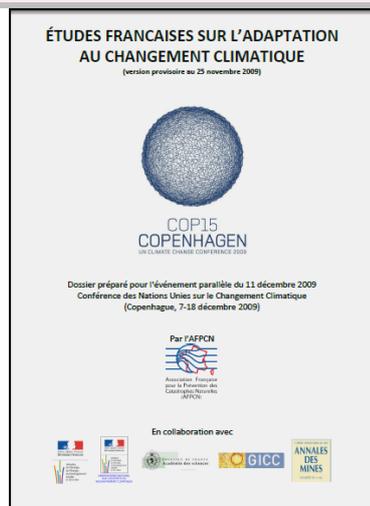
Contact : [Natacha Massu](#)

Contribution d'Ecofor pour Copenhague

Dans la perspective de Copenhague, l'Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (AFPCN), le ministère en charge du Développement durable, l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc), l'Académie des Sciences, le programme Gestion et impacts du changement climatique (GICC) et la Revue « *Responsabilité et environnement* » des Annales des Mines ont publié un recueil des "études françaises sur l'adaptation au changement climatique". Ecofor, en tant qu'animateur du programme GICC, a contribué sous la forme d'un résumé des résultats des projets de GICC portant sur l'adaptation depuis 2003. Le document général a été présenté dans un *side-event* sur l'adaptation à Copenhague.

Document (6 p.) en ligne :

<http://www.afpcn.org/091211Copenhague/index.htm>.



Contact : [Natacha Massu](#)

Une synthèse en français du programme « CARBOFOR » sur les forêts, le cycle du carbone et le changement climatique

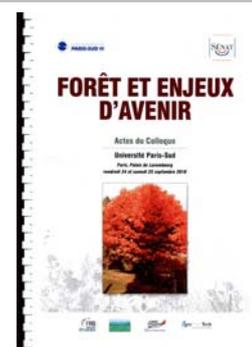
Le projet CARBOFOR a réuni, entre 2002 et 2005, 52 scientifiques de 14 unités de recherche afin d'étudier les effets futurs du climat sur le cycle du carbone, la productivité et la vulnérabilité des forêts françaises. Les résultats de ce projet fondateur ainsi que quelques thèmes non abordés dans ce projet (comme les incendies de forêts) ont été publiés, sous la coordination de Denis Loustau, dans un ouvrage en langue anglaise édité en 2010 aux éditions Quae sous le titre « *Forests, Carbon Cycle and Climate Change* ». Afin de mettre à disposition d'un large public ce document de référence, Ecofor soutient l'Inra dans une adaptation en langue française de cet ouvrage (synthèse actualisée et fiches thématiques) dont la publication est prévue pour 2011.

Contact : [Guy Landmann](#)

Contribution au colloque « Forêt et enjeux d'avenir » du Sénat

Dans le cadre de l'exposition automnale du Sénat sur le thème « Arbre : regards croisés » présentant les visions artistique, urbaine et scientifique de l'arbre, le Sénat et l'Université Paris-Sud ont organisé un colloque intitulé « Forêt et enjeux d'avenir » autour de trois axes : atténuations, climat et énergie ; adaptation et vulnérabilité au climat ; biodiversité et services écosystémiques, quelles valeurs ? Ecofor a été sollicité pour participer à l'organisation du colloque qui s'est tenu les 24 et 25 septembre et a présenté une intervention introductive sur les enjeux relatifs à la forêt.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)



Traits de vie et autécologie des arbres forestiers

Dans le cadre de la thématique « *Adaptation (spontanée ou assistée) des forêts au changement climatique* », de nombreuses questions se posent sur le « tempérament » des essences forestières. En concertation avec le RMT Aforce, le GIP initie en 2011 un travail coopératif sur les traits de vie et l'autécologie des arbres forestiers. Cette étude sera animée par Sophie Gachet (Université Paul Cézanne).

Contact : [Guy Landmann](#)



Photo : J.-L. Peyron

Stères de bois et rémanents d'exploitation (2010).



Photo : J.-L. Peyron

Vieux bois en forêt de Fontainebleau (2010).

Gestion durable

Les programmes et projets menés par Ecofor, qu'ils traitent de biodiversité, de fonctionnement des écosystèmes ou de changement climatique, comportent tous des interfaces plus ou moins développées avec la pratique, au cœur des interactions entre nature et société. Certains projets – qui sont décrits dans cette partie – sont directement liés au questionnement de terrain :

- la **tempête Klaus** a créé une situation exceptionnelle qui a conduit à s'interroger de manière globale sur l'avenir du massif forestier des Landes dans une démarche d'aménagement au niveau régional ; elle a été l'occasion de développer une méthode d'analyse « multicritères » susceptible d'être appliquée dans d'autres contextes (**Landes** - [Fiche 8](#)) ; parallèlement, Ecofor a participé à une étude européenne sur les tempêtes catastrophiques ([cf. encadré Destructive Storms](#) page 55) ;
- dans le cadre de l'étude Biomasse et biodiversité forestières (**Biomadi** - [Fiche 9](#)), Ecofor participe aux réflexions sur les relations entre l'augmentation prévue de la récolte, notamment sous l'impulsion du secteur énergétique, la biodiversité et les ressources naturelles (sols, eaux).
- les Ateliers **Regefor**, qui se déroulent tous les deux ans, ont comme objectifs les interactions entre recherche et gestion et sont consacrés à des thèmes d'actualité : après les défis énergétiques, les prochaines rencontres aborderont les services écosystémiques rendus par les forêts ([Fiche 10](#)).



<p>Activité</p> <p>Expertise</p>	<p>Expertise collective</p> <p>Avenir du massif forestier landais</p>	<p>Thème</p> <p>GESTION DURABLE</p>
----------------------------------	---	-------------------------------------

Mots-clés

Expertise collective, prospective tempête, reconstitution, pin maritime, Aquitaine, réseau d'acteurs

Suite à la tempête Klaus de janvier 2009 qui a durement touché le sud-ouest de la France, les ministères chargés du Développement durable et de l'Agriculture ont confié au Gip Ecofor une mission d'expertise collective scientifique et technique à visée prospective sur « l'avenir du massif forestier des Landes de Gascogne ». Son objectif principal est la mobilisation de connaissances pour identifier et évaluer des options d'actions pour le futur.

HISTORIQUE

Par son histoire, sa taille et son mode d'organisation, le massif forestier landais joue un rôle primordial en Aquitaine, en France et en Europe. Il a été frappé à moins de 10 ans d'intervalle par deux tempêtes majeures qui ont renversé, en décembre 1999, 23 millions de mètres cubes puis, en janvier 2009, 38 millions de mètres cubes de pin maritime. L'ampleur de ces événements invite à une réflexion sur l'avenir du massif qui aille au-delà du seul risque de vent pour prendre en compte les forces et les faiblesses du système forestier landais, ainsi que, dans le contexte de changement climatique, un ensemble de risques (tempête, sécheresse, incendies, risques biotiques) auxquels il doit faire face.

EN 2009

Le cadrage de l'expertise a abouti à la définition de cinq groupes de travail chargés d'identifier, analyser et évaluer des options d'actions pour le futur, chacun dans son domaine :

- les stratégies de sortie de crise et anticipation face aux risques ;
- les itinéraires sylvicoles depuis ceux plus intensifs fondés sur la régénération artificielle à d'autres plus extensifs ;
- la filière, en s'intéressant aux moyens d'assurer sa pérennité en fonction des ressources forestières restantes et à développer ;
- le territoire, l'eau et la biodiversité en appréhendant l'évolution spatiale du massif, les ressources en eau et la préservation des continuités écologiques ;
- la place accordée aux fonctions sociales et aux dimensions patrimoniale et collective des forêts landaises.

Parallèlement, une quinzaine de critères ont été retenus pour dresser un état des lieux et évaluer les options identifiées par les groupes de travail : des critères de production forestière (ressource, production sylvicole, économie industrielle), des critères environnementaux (carbone, sols, eaux, biodiversité), des critères de vulnérabilité aux risques (tempêtes, sécheresses et canicules, incendies, risques biotiques, irréversibilité des choix), des critères sociaux (emplois, loisirs) et un critère lié aux politiques publiques et au développement local.

Une quinzaine de réunions ont été tenues en 2009 (environ 80 personnes au total), soit dans le cadre de groupes de travail (environ 20 personnes par groupe), soit dans le cadre de réunions entre animateurs de groupes et experts travaillant sur les sujets concernés.

EN 2010

Le 15 avril, plus de 150 participants se sont réunis dans l'auditorium de l'Ecomusée de Sabres, mis à disposition par le Parc naturel régional des landes de Gascogne. Parmi eux, des sylviculteurs et professionnels de la filière forêt-bois-papier, des chercheurs, des responsables administratifs, des gestionnaires de forêts ou d'espaces naturels, des membres associatifs. L'Etat était représenté par Monsieur le Préfet des Landes, le conseil régional d'Aquitaine par Mme Béatrice Gendreau et le Département des Landes par M. Xavier Fortinon. Cet événement a été l'occasion d'échanges entre experts, d'une part, avec un public élargi, d'autre part.

RESULTATS

En matière de risques tout d'abord, le massif landais a déjà connu de nombreuses crises dont il s'est toujours remis. Plusieurs menaces continuent à peser sur lui : vent mais aussi changement climatique, incendies, parasites actuels ou nouveaux. Mieux vaut donc se préparer à d'autres crises en utilisant l'expérience, aussi douloureuse soit-elle, qui vient d'être acquise.

Pour contenir ces risques lorsqu'ils n'ont pu être évités, l'organisation des professionnels s'avère fondamentale. Elle devrait reposer sur des plans de crise adaptés aux différents types et à diverses intensités de risques. On envisage par ailleurs des instruments financiers appropriés pour lesquels les décisions relèvent de l'échelon national.

Pour prévenir ces risques mais aussi ceux qui sont liés à des variations ou retournements de conjoncture économique, une diversification du massif serait hautement souhaitable. Il n'existe que peu d'alternatives au pin maritime qui ne sont possibles que sur certaines zones précises du triangle landais. Le pin maritime restera donc dans l'immédiat l'essence de base du massif, ce qui n'empêchera pas la diversification de revêtir plusieurs aspects : introduction d'autres essences de production résineuses ou feuillues là où cela est envisageable ; accompagnement par des feuillus, éventuellement en îlots ou bandes, dont la capacité de réduire les risques, notamment parasitaires, est reconnue ; utilisation de divers modes de sylviculture s'ajustant aux différents débouchés du bois ; conservation d'espaces ouverts là où la rentabilité de la forêt n'est pas assurée et où une biodiversité importante peut au contraire s'épanouir.

Au niveau économique ensuite, un certain déséquilibre entre le bois récoltable chaque année et les besoins des industries locales apparaîtra une fois exploités les arbres renversés par la tempête. Les papeteries et usines de panneaux seront confrontées dans les années qui viennent à des difficultés d'approvisionnement tandis qu'une pénurie pourra se faire sentir plus tard pour les scieries et usines de contreplaqué. Ce déséquilibre est susceptible d'être renforcé par une réduction supplémentaire à terme des ressources si d'autres occupations du sol viennent se substituer à la forêt ainsi que par le développement, voulu aux niveaux national et européen, des énergies renouvelables. Il ne pourra être atténué qu'en organisant l'ensemble des solutions capables de soutenir l'offre de bois et d'en maîtriser la demande. Il s'agira également d'épargner l'environnement (eau, biodiversité) et de veiller à soutenir l'emploi.

Enfin, de manière générale, il convient de se coordonner non seulement pour réduire les risques et fluidifier le fonctionnement de la filière forêt-bois-papier mais aussi pour organiser le territoire, favoriser l'accueil du public, exprimer la richesse des milieux, assurer une surveillance des écosystèmes et un suivi des activités, promouvoir des recherches ciblées et soutenir les acteurs par des actions de formation.

PRODUITS

- L'ensemble des rapports est en ligne sur le site dédié à cette expertise : <http://landes.gip-ecofor.org/>.
- Un rapport comprenant un résumé en une page, un résumé pour décideurs en 10 pages, une synthèse en 100 pages et des annexes reprenant l'ensemble des rapports finaux sera disponible sur le site.

Contact : Jean-Luc Peyron, jean-luc.peyron@gip-ecofor.org

<p>Activité</p> <p>Expertise</p>	<p>Etude BIOMADI</p> <p>Biomasse et biodiversité forestières</p>	<p>Thème</p> <p>GESTION DURABLE</p>
---	--	--

Mots-clés

Biomasse, gestion forestière, biodiversité, ressources forestières

L'étude Biomadi - Biomasse et biodiversité forestières - s'intéresse, à la suite de l'étude Bio2 (2008-2009), à l'utilisation accrue de biomasse forestière sous différents angles : poursuite de l'analyse de l'incidence d'une utilisation accrue de biomasse sur la biodiversité et les ressources naturelles (sols, eaux) avec un accent sur le positionnement des divers acteurs et la maîtrise du développement de l'utilisation du bois.

HISTORIQUE et OBJECTIFS

L'étude « Biomasse et Biodiversité forestières » (Bio2) menée en 2008-2009 a fait un premier tour d'horizon des implications connues ou potentielles d'une utilisation accrue de biomasse forestière vis-à-vis de la biodiversité forestière et les ressources naturelles (sols, eau). Elle a permis de rassembler un ensemble de connaissances sur la dimension socio-économique de la question, l'état et les enjeux de la biodiversité forestière, la ressource potentielle en biomasse forestière, ses déterminants et modalités de sa mobilisation, les impacts de différentes méthodes d'intensification de la sylviculture, la maîtrise du développement de l'utilisation de biomasse et d'exprimer les besoins d'expertise et de recherche.

Une des conclusions de cette étude est que « produire plus » de biomasse et « préserver mieux la diversité » (Grenelle de l'Environnement) constituent deux objectifs sur lesquels subsistent des incertitudes de nature très différentes qui réduisent la visibilité des actions dans ces domaines et l'adhésion des acteurs. Les difficultés sont notamment dues à une connaissance scientifique imparfaite, aux spécificités locales fortes et aux différences culturelles assez classiques.

Un site web « documentaire », des ateliers techniques et divers échanges doivent permettre d'élargir les discussions à partir des connaissances préalablement rassemblées.

EN 2010 - 2011

Le travail a été engagé en 2010 dans plusieurs directions.

- Analyse des attentes des utilisateurs (réunion de janvier 2010).
- Conception d'un site web dont le fonds documentaire sera plus large que la thématique « centrale » de Bio2/Biomadi (« sylviculture et intensification », « prospective », « ressource disponible et sa mobilisation », « biodiversité forestière et politique de conservation », « sols forestiers : nutrition minérale, tassement, érosion », etc.). Ce site permettra, de capitaliser les expériences de recherche et de développement des domaines concernés et d'organiser l'échange d'informations. Il vise la mise à disposition en ligne des rapports issus des projets Bio2 et BIOMADI et d'une sélection de publications scientifiques classiques (thèses, ouvrages, articles, synthèses). Le site web sera aussi alimenté régulièrement avec des interviews dont les sujets restent à définir en concertation avec les membres de l'équipe. Ce site sera publié en ligne en avril 2011.

- Deux ateliers techniques seront consacrés à l'estimation des ressources forestières et à l'évolution de la sylviculture.
- Des synthèses scientifiques visant à faire progresser l'état des connaissances ont été lancées en 2010 : l'une porte sur l'analyse bibliographique des suivis de biodiversité forestière à l'étranger, l'autre sur les risques des rémanents, des souches, des arbres morts ou sénescents et des îlots de sénescence vis-à-vis de la santé des peuplements.
- Des études à caractère opérationnel et de nature à répondre à des besoins ciblés ont également été engagées en 2010 et s'achèveront en 2011. Elles portent sur l'étude de faisabilité d'une carte des forêts et prairies anciennes de France, sur l'évaluation multifonctionnelle des chantiers d'exploitation Bois-Energie associés aux nouvelles pratiques sylvicole et enfin sur l'incidence des scénarios sylvicoles visant l'augmentation de la production de biomasse forestière sur la biodiversité associée au bois mort en forêt landaise (approche par simulation à l'échelle du paysage).

La plupart de ces activités verront leur conclusion en 2011. Un séminaire de restitution et de débat autour de quelques questions d'actualité est envisagé.

PRODUITS

Biomadi se concrétisera surtout par un site web proposant un fond documentaire, une veille des comptes-rendus de séminaires, des interviews d'acteurs...

Contacts :

Cécile Nivet (chargée de mission), cecile.nivet@gip-ecofor.org

Guy Landmann (responsable scientifique), guy.landmann@gip-ecofor.org



Photo : J.-L. Peyron

Bois de feu

<p>Activité</p> <p>Communication</p>	<p>Ateliers REGEFOR</p> <p>Recherche et gestion forestières</p> <p>Editions 2009 et 2011</p>	<p>Thème</p> <p>GESTION DURABLE</p>
---	---	--

Mots-clés

Gestion forestière, service écosystémique

Depuis 2007, les Ateliers « Recherche et Gestion forestières » rassemblent tous les deux ans chercheurs, gestionnaires forestiers, et représentants d'une grande diversité d'organismes autour de sujets d'actualité : forêts mélangées en juin 2007, forêts face aux défis énergétiques en juin 2009, forêts et services écosystémiques en juin 2011. Ces Ateliers sont organisés par Ecofor et le Pôle Forêts-Bois de Nancy (Inra, AgroParisTech, Université Nancy 1). L'année 2010 a été consacrée au travail éditorial des actes des Ateliers 2009 qui verront le jour dans la Revue forestière française début 2011 et à la préparation des ateliers 2011.

Les principales questions abordées dans les actes des ateliers 2009 étaient :

- la place de la biomasse sur la scène énergétique et climatique,
- l'analyse du ministère de l'Agriculture sur le développement des énergies renouvelables (enjeux pour la biomasse, contribution de la forêt),
- les systèmes sylvicoles qui fournissent du bois énergie,
- les systèmes dédiés à la production de bois énergie,
- la qualité de la biomasse en vue de la production de carburant de 2^{ème} génération,
- la mobilisation du bois énergie sous forme de plaquettes forestières,
- l'estimation des disponibilités en biomasse en forêt et hors forêt pour le bois d'œuvre, d'industrie ou pour l'énergie,
- la protection des sols et des eaux,
- l'intensification des prélèvements de biomasse et la préservation de la biodiversité forestière,
- les structures participatives et outils d'information pour une régulation territoriale dans le contexte du « récolter plus et préserver mieux »,
- les productions énergétiques et l'organisation des territoires.

Les services écosystémiques rendus par les forêts, sujet de Regefor 2011, attirent d'ores et déjà beaucoup d'intérêt. Rappelons que c'est le « *Millenium Ecosystems Assessment* » (2004) qui a popularisé les biens et services écosystémiques définis comme tout ce qu'un écosystème produit et qui est utile à l'humain. Ces services sont souvent divisés en quatre catégories : **services d'approvisionnement** (produits de première nécessité : aliments, eau douce, bois matériau, bois de feu, fibres, produits biochimiques, ressources génétiques...), les services **de régulation** (régulation du climat, purification de l'eau, pollinisation), les services **culturels** (loisirs et écotourisme, patrimoine culturel...) et les services **de soutien** aux conditions favorables à la vie sur Terre (cycle des éléments nutritifs, cycle du carbone) qui sont par ailleurs nécessaires à la production de tous les autres services. La biodiversité se situe de façon transversale, à la base de nombre de ces services.

Cette **vision** avant tout **utilitariste** concerne des biens et services ayant une valeur marchande ou non, mais elle peut aussi se voir comme un approfondissement de la notion ancienne de « fonctions » des forêts et invite en premier lieu à porter un regard différent sur la nature.

REGFOR 2011 comportera des sessions de **présentations de synthèse et d'ateliers** de discussion visant à rapprocher gestionnaires et chercheurs à partir de situations concrètes et à élaborer des avancées nouvelles.

Contacts :

Guy Landmann, landmann@gip-ecofor.org

Cécile Nivet, cecile.nivet@gip-ecofor.org

Erwin Dreyer, dreyer@nancy.inra.fr

Etude européenne DESTRUCTIVE STORMS « Tempêtes catastrophiques »

Year	ID	Month	Name	Country	(Affected Area No.)	Primary Damages (Mha)	Secondary Damages (Mha)	Total Damages (Mha)	Estimated Damaging Winds (Mha)
1902-01				France		1.20			
1904-01		August 23		Netherlands					16.00
1901-01		December 30		UK		0.12	3		114.56
1952-01		February 11		Denmark		0.36	3		40.20
1972-02		May 4		Denmark		0.06	3		1329.04
1992-02		November 26-27		France					561.42
1992-04		December 13-13		France		0.70	3		561.42
1953-01		January 31		UK		1.00	3		124.69
1993-02		February 1		Netherlands					15.34
1953-03		February 21		Denmark		0.10	3		40.70
1953-04		May		Denmark		0.10	3		40.70

Suite à l'appel d'offre de la Direction générale Environnement de la Commission européenne lancé en 2009, l'étude sur les conséquences passées et futures des tempêtes pour les forêts européennes, a été attribuée à l'Institut forestier européen (EFI) avec une animation du département de recherches forestières de la « Forestry Commission » britannique. Ecofor y a participé aux côtés d'autres partenaires européens.

L'objectif principal était d'améliorer la compréhension des risques liés aux tempêtes et de fournir une évaluation quantitative de leurs conséquences pour les forêts européennes, qu'elles soient d'ordre écologique, social ou économique, de manière à mieux

prévenir et atténuer leurs effets à l'avenir. Ecofor y a participé, notamment dans l'idée de faire remonter au niveau européen les enseignements des tempêtes qui ont lourdement éprouvé les forêts françaises au cours des dernières décennies. La contribution d'Ecofor a notamment concerné la vulnérabilité des forêts aux tempêtes et les mesures de gestion de crise.

La base de données en ligne, résultat de ce projet, compile les caractéristiques de plus de 130 tempêtes qui ont causé des dégâts significatifs dans les forêts européennes au cours de 60 dernières années. On estime que ces 130 tempêtes sont à l'origine de plus de la moitié des dégâts forestiers tous agents confondus. Onze tempêtes ont causé des dégâts particulièrement sévères en janvier 1953, septembre 1967, septembre 1969, novembre 1972, octobre 1987, hiver 1990, décembre 1999, novembre 2004, janvier 2007 et janvier 2009.

La hauteur des arbres, l'humidité des sols et la réalisation récente d'éclaircies sont des facteurs déstabilisants. Le volume sur pied est largement corrélé à l'importance des dégâts. D'autres facteurs tels la structure du peuplement interviennent également mais d'une façon qu'il est difficile de caractériser de manière univoque. Il faut s'attendre à ce que les dégâts dus aux tempêtes croissent au cours du siècle à venir, principalement en raison de l'évolution attendue des volumes sur pied.

L'information relative aux tempêtes est dispersée en Europe et fixée dans des langues variées. Cette étude a permis d'amorcer le rassemblement en anglais de cette information et de faire des suggestions pour poursuivre cette tâche.

La base de données est accessible à l'adresse :

http://www.efiatlantic.efi.int/portal/databases/European_storms_catalogue

Le rapport final est téléchargeable sur le site d' »Ecofor (rubrique Thématique/Tempêtes) :

http://www.gip-ecofor.org/publi/page.php?id=1593&rang=0&domain=1&lang=fr_FR

Contacts : [Guy Landmann](#) et [Jean-Luc Peyron](#)

Prospective Aquitaine Inra

Tandis que les ministres en charge du développement durable et de l'agriculture confiaient à Ecofor une mission d'expertise collective scientifique et technique sur l'avenir du massif forestier landais ([Fiche 8](#)), le Président du Conseil régional d'Aquitaine demandait à l'Inra une étude prospective sur le massif des Landes de Gascogne, incluant les activités forestières mais également agricoles, touristiques et le développement régional dans ses divers dimensions (démographie, infrastructures...). Ces expertise et prospective ont largement été associées l'une à l'autre avec, notamment, des participations croisées de l'équipe du projet « prospective » et d'Ecofor. Ainsi, la prospective Inra-Région Aquitaine a succédé à l'expertise Ecofor-Ministères et se déroule en 2010-2011 sous la présidence de Michel Casteigts, professeur associé à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

En 2010, cinq réunions ont permis de poser l'ensemble du contexte par l'intermédiaire de notes thématiques discutées en séance.

En 2011, l'objectif est d'identifier des lignes de rupture touchant, au cours des 40 ans à venir, les différents domaines analysés et déterminant des scénarios prospectifs. Parmi les éléments importants pour une telle identification des lignes de rupture, on peut noter par exemple les suivants :

- Energie chère, bon marché ou oscillant entre les deux ?
- Population plus concentrée sur la métropole bordelaise et le littoral ou plus diffuse ?
- Forte ou faible capacité innovatrice de la région ?
- Changement climatique et risques biotiques pesant sur les forêts faibles ou forts ?
- Quels politique agricole commune et effets sur l'eau après 2013 ?
- Elaboration d'une politique forestière européenne ou non ?
- Les politiques non forestières (énergie, environnement) seront-elles prépondérantes ?
- Quelle cohérence pour la politique forestière (gestion durable des forêts) ?
- Facilité de restructuration foncière et motivation des propriétaires forestiers ?
- Décentralisation de la politique forestière : vers un niveau régional fort ou non ?

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

Réséco Réseau Economie et Société d'Ecofor

Après sa formalisation en 2009, le réseau Economie et Société d'Ecofor est susceptible de compter quelques dizaines personnes qui devraient se réunir en 2011 pour réfléchir à la promotion des recherches en sciences économiques et sociales appliquées à la forêt, dans le prolongement des travaux du groupement d'intérêt scientifique (GIS) en économie forestière qui a fonctionné entre 2000 et 2004. Ecofor dispose des financements, un appel à propositions de recherche pourrait être lancé.

Contact : [Jean-Luc Peyron](#)

Forgéco

« Du diagnostic à l'action : créer les conditions d'une gestion intégrée et viable des écosystèmes forestiers sur les territoires »

Lancement du projet FORGECO « Du diagnostic à l'action : créer les conditions d'une gestion intégrée et viable des écosystèmes forestiers sur les territoires » pour la période 2010-2014, sur financement de ANR Systerra dans le cadre de l'appel à projets de recherche 2009 et en partenariat entre le Cemagref, le Fcba, l'Université de Nancy II, l'Ifn, l'Inra et Engref-AgroParisTech. Ecofor est associé à ce projet dans sa dimension de renforcement de l'interface recherche-gestion par l'organisation de deux manifestations.

En réponse aux défis techniques et scientifiques que pose la double exigence d'une production optimisée et d'une grande qualité environnementale, le projet FORGECO propose de développer des outils d'aide à la décision basés sur une approche territoriale intégrée, elle-même fondée sur les concepts et méthodes de la gestion écosystémique. Le projet FORGECO repose sur :

- une approche d'expertise de la gestion forestière et de ses vulnérabilités, d'élaboration et d'évaluation participative de scénarii d'intensification de la gestion forestière sur les territoires (sylviculture, récolte) ;
- une démarche de gestion participative et réflexive développée dans le cadre de l'accompagnement de projets de territoire (jeu de territoire) ;
- l'élaboration d'un outil d'aide à la décision et d'accompagnement dans la perspective d'une gestion adaptative qui intègre différentes approches de modélisation/visualisation ;
- une analyse de viabilité et une analyse de l'efficacité multifonctionnelle des scénarii de gestion ;
- une approche multi-site comparative visant à identifier les dimensions transversales et singulières des problématiques abordées et contribuer ainsi à une montée en généralité à partir des résultats du test de la méthode dans deux situations contrastées (Vercors et Forêt d'Orléans).

Contact : [Thomas Cordonnier](#)

Programme de recherche en agroforesterie

La Fondation de France a identifié un déficit important de recherche dans ce domaine en France, et plus généralement en Europe. C'est pourquoi la Fondation se propose d'impulser à partir de 2011 un programme de recherches en agroforesterie, sur une durée d'une dizaine d'années. Le programme est animé par un comité de pilotage auquel participe Ecofor. Ce comité est présidé par Bertrand Hervieu, inspecteur général de l'Agriculture et président du comité Environnement de la Fondation.

Contact : [Guy Landmann](#)

Systemes d'information

Ecofor a réalisé en 2010 un important effort visant à optimiser la gestion des flux d'information en interne et mettre au service des projets scientifiques et techniques de nouveaux outils informatiques, s'appuyant sur des technologies avancées et répondant à des exigences d'interopérabilité élevées. Il s'est agit concrètement :

- de mettre à disposition d'Ecofor un outil multi-usages (bases de correspondants, gestion des conventions, organisation des manifestations,...) permettant de rationaliser l'importante activité événementielle et le travail administratif du Groupement ([Fiche 11](#)) ;
- d'améliorer les fonctionnalités des sites web et développer des bases de données accessibles en ligne ([Fiche 12](#)) ;
- de poursuivre la constitution d'une base de métadonnées visant à rassembler, décrire et faire connaître les sources d'information sur la forêt (Ca-SIF - [Fiche 13](#)) ;
- de participer à l'élaboration du système d'information de l'observatoire de recherche en environnement F-ORE-T ([Fiche 14](#)) ;
- de conduire des développements spécifiques visant à faciliter l'utilisation de données complexes par la communauté scientifique (ex. données météorologiques) ([SIGECO](#) – encadré p. 72).

Tous ces développements sont réalisés à l'aide de logiciels libres et s'appuient sur un serveur informatique dédié, nouvellement mis en place.

<p>Activité Information</p>	<h2>Base de données ECOFOR</h2>	<p>Thème SYSTEMES D'INFORMATION</p>
<p>Mots-clés <i>Base de données, annuaire, manifestations, comptabilité</i></p>		

UNE BASE PARTAGEE

Le Gip Ecofor est amené à gérer une liste de correspondants qui ne cesse de croître. En effet, le nombre de contacts est passé de 800 à près de 6 000 en seulement quelques années. Chaque agent Ecofor se réfère régulièrement à cette liste, et il s'avérait de plus en plus fastidieux de maintenir une telle quantité de données sur un support tabulaire (logiciel Microsoft Excel).

Il a donc été décidé, parallèlement à la mise en place d'un serveur informatique approprié ([Fiche 12](#)), de développer une base de données partagée dédiée à la gestion du réseau de partenaires du Gip Ecofor.

Cette base répond à plusieurs attentes :

- une accessibilité permanente à tous les agents, sans nécessité d'échange d'un fichier toujours plus volumineux ;
- une gestion des droits d'accès personnalisée ;
- une interconnexion des données relatives aux partenaires avec les données concernant les manifestations organisées par Ecofor, mais également avec les aspects liés au conventionnement.

La base de données Ecofor est désormais opérationnelle et accessible sur le Web en **Intranet seulement**. Elle comporte quatre rubriques : correspondants, manifestations, conventions et projets. Pour chaque rubrique, un administrateur a été identifié.

De nombreuses évolutions sont déjà prévues, notamment un système d'inscription en ligne pour les différents colloques Ecofor.

The screenshot shows the BDEcofor web interface. At the top, there are four navigation icons: 'Correspondants' (a person with a magnifying glass), 'Convention' (a document), 'Manifestations' (two people), and 'Activités & Projets' (a calendar). Below these is a search bar labeled 'Correspondants + Organismes'. The main section is titled 'Rechercher ou ajouter un correspondant' and contains the following form fields:

- Nom du correspondant :
- Organisme d'appartenance :
- Mots-clés :
- Groupe d'appartenance :
 - BGF CO
 - BGF Coordonateur de Projet 1997
 - BGF Coordonateur de Projet 2000
 - BGF Coordonateur de Projet 2005

At the bottom left, there is a link '+ de critères' and a green checkmark icon at the bottom center.

<p>Activité Information</p>	<p><i>Bases de données et autres systèmes d'information</i></p>	<p>Thème SYSTEMES D'INFORMATION</p>
---------------------------------	--	--

Mots-clés

Information, organisation, documentation, diffusion, valorisation

L'année 2010 a été pour Ecofor une année riche en ce qui concerne le développement des systèmes d'information. En effet, le GIP s'est doté d'une plateforme informatique performante afin de structurer et gérer au mieux ses données.

Ce serveur informatique, grâce à la technologie de la virtualisation¹ se découple en un serveur de base de données et un serveur Web.

OBJECTIFS

L'utilisation d'un serveur de base de données apporte de nombreux bénéfices :

- en termes de performances et de sécurité, l'utilisation d'un logiciel de gestion de bases de données (SGBD) spécifique (en l'occurrence PostgreSQL) sur une plateforme dédiée est une solution bien plus confortable et durable ;
- en termes de fonctionnalités, la mise en réseau des bases de données présente l'immense avantage d'une accessibilité instantanée à tous les utilisateurs (nul besoin d'échanger des tableaux et autres fichiers) et d'une gestion fine des droits d'accès aux données ;
- la solution retenue permet également d'interfacer les bases de données par des applications Web, utilisables grâce à un simple navigateur Web (le logiciel Firefox par exemple). Ceci facilite grandement la valorisation de nos données et projets.

Pour toutes ces raisons, la mise en place et la gestion de nos bases de données se trouve considérablement améliorée et le partage des données facilité.

Parallèlement à la mise en place de ce serveur, le nombre de bases de données mutualisées et des sites Web associés a augmenté de façon importante avec cinq bases supplémentaires en une année (cf. schéma ci-dessous).

Le système d'information Ecofor est donc utilisé tant au profit d'applications internes (par exemple la base des correspondants et manifestations) qu'externes (par exemple CCBio, Creafor, Landes, etc.). Les bases de données gérées vont des plus complexes (Ca-SIF) aux plus basiques (expertise Landes).

Une présentation générale des caractéristiques communes à toutes les bases de données (et autres systèmes d'information) est proposée ci-après, avant de mettre l'accent sur les différents produits finalisés ou en cours.

¹La virtualisation permet, sur un ordinateur unique, d'installer plusieurs serveurs « virtuels » indépendants. Chaque machine virtuelle peut utiliser indépendamment et simultanément la quasi totalité des ressources de la machine physique. Plus de détails sur : http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_virtuelle.

ORGANISATION DE L'INFORMATION

Nos différentes **bases de données** correspondent concrètement à des « lots d'informations » stockés sur le serveur. Pour nous, il est essentiel que l'outil soit facile d'accès et propose du contenu pertinent ; toute redondance avec d'autres projets passés ou en cours a été évitée. La quantité des données mises en ligne n'est pas limitée.

- L'**ergonomie** de la base de données est un point déterminant dans l'aspect convivial que l'on veut donner à celle-ci. Il va s'agir du travail sur les interfaces (couleurs, images, aération, design général...), de la facilité de navigation et de l'information présentée de manière structurée.
- L'**administrateur** de la base a un rôle décisif car il permet l'accès aux données de façon dynamique, il autorise ou non l'accès à l'information (gestion des accès et diffusion) et il gère les données présentes dans la base (insertion, modification et suppression). La saisie des données a quant à elle été facilitée par les aides à la saisie (listes déroulantes, lexiques et autres index).

ASPECT DOCUMENTAIRE DE LA DEMARCHE

Le processus de création d'une **base de données bibliographique** s'inscrit dans une démarche « documentaire ». En effet, plusieurs étapes sont nécessaires afin d'atteindre l'objectif final de proposer un contenu structuré à l'utilisateur : tout d'abord, un travail de **structuration** de la base (définition, libellés et fonction des champs) ; puis la définition du cadre spatio-temporel du projet avant de débiter la recherche bibliographique en elle-même ; ensuite le recensement des données en restant dans le « cadre » prédéfini imposé par la thématique du projet ; la vérification des sources, indispensable à la qualité des données susceptibles d'être mises en ligne ; et finalement la prise en compte de la question des droits (la base de données implique nécessairement une législation qu'il faut connaître [droit des auteurs] et appliquer).

Enfin, la valeur ajoutée du travail documentaire repose sur l'indexation (mots-clés), la réalisation de résumés, ou encore leur traduction dans certains cas.

LA CIBLE : L'UTILISATEUR FINAL

En construisant l'outil comme tout au long de l'alimentation de la base, les personnes impliquées n'ont eu de cesse de penser à l'utilisateur final, bénéficiaire du système mis en place. La **fonction de « recherche »** des bases offre la possibilité d'une recherche simple et d'une recherche dite « avancée » ou « experte ». De la même façon, afin d'avoir la meilleure pertinence des résultats obtenus, certains critères sont laissés au libre choix de l'utilisateur (mots-clés, nombre de résultats à l'affichage, recherche sur une expression exacte ou sur une suite de caractères libres...).

Selon le public visé, la diffusion des informations est plus ou moins large. Aussi, l'utilisateur a un rôle à jouer dans l'exploitation de la base car lui seul est juge objectif du travail réalisé. Ainsi, tous les retours des utilisateurs concernant l'outil sont un moyen pour l'administrateur de mieux percevoir les véritables besoins du public et de pouvoir, le cas échéant, corriger les erreurs et améliorer l'outil. Un **système de « participation »** de l'utilisateur au contenu de la base a donc été mis en place dans certains cas, via un formulaire par exemple.

LA VIABILITE DU SYSTEME D'INFORMATION

Les bases de données qu'Ecofor souhaite mettre en place ont vocation à s'inscrire dans la durée avec une information régulièrement actualisée ; aussi, un tel système d'information doit s'inscrire dans un projet à plus grande échelle. Et pour que l'outil puisse être durable, il faut que les rôles de chacun soient bien définis : utilisateur, contributeurs, administrateur(s).

Au final, le **suivi du référencement** de la base sur le réseau Internet **et de la consultation quotidienne** permet d'avoir une idée plus précise du public touché et du succès de la base.

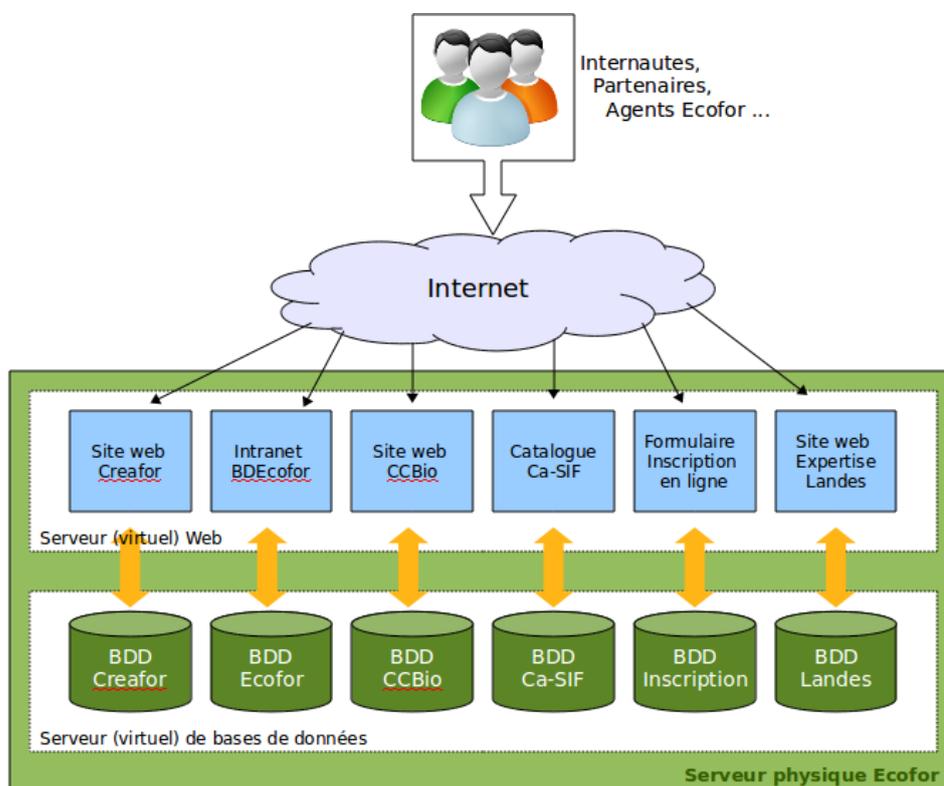
LES PRODUITS

- BDD CCBio : la base de données met à disposition des publications diverses (articles, rapports, thèses, ...) sur le thème des impacts du changement climatique sur la biodiversité en France (hors DOM-TOM) et dans les pays limitrophes ([Fiche 5](#)).
- BDD Creafor : la base de données recense les programmes et projets concernant l'adaptation des forêts au changement climatique ; chaque projet fait l'objet d'une fiche et les informations relatives aux programmes (financeurs, organismes et laboratoires impliqués...) seront disponibles en 2011 ; ([Fiche 7](#)).
- Portail Biomadi : il s'agira d'un site web, dont la thématique reprend celle du projet Bio2 sur la biomasse et la biodiversité, et qui offrira une porte d'entrée vers différentes ressources telles qu'une base de données bibliographique, des interviews... ([Fiche 9](#)).
- BDD Tempêtes : la base de données permettra d'avoir accès à un ensemble de références bibliographiques sur les effets des tempêtes en forêt française (plus de 1 000 références collectées avec l'appui des partenaires –IDF, AgroParisTech, FCBA, ministère de l'Agriculture).
- Veille Onerc : les résultats de la veille, sur le changement climatique, ses impacts et l'adaptation, pour l'Onerc, sont exploités sous la forme d'un agenda des manifestations (colloques, séminaires...) en ligne sur le site de l'Onerc et via une newsletter pour les actualités sur ce même thème ([cf. encadré page 43](#)).

Contacts :

Magali Pradeau (documentaliste), magali.pradeau@gip-ecofor.org

Wilfried Heintz (chef de projet Systèmes d'information), wilfried.heintz@gip-ecofor.org



Les bases de données mutualisées et sites Web associés du Gip Ecofor.

<p>Activité</p> <p>Information</p>	<p>Ca-SIF</p> <p>Catalogue des sources d'information sur la forêt</p>	<p>Thème</p> <p>SYSTEMES D'INFORMATION</p>
---	---	--

Mots-clés

Catalogage, métadonnées, information forestière, normalisation

Après plusieurs années de réflexion et maturation, le catalogue Ca-SIF des sources d'information sur la forêt prend forme progressivement à partir d'un réseau de partenaires multiples.

CATALOGUER POUR UNE MEILLEURE MUTUALISATION

Le projet de Catalogue des Sources d'Informations sur la Forêt (Ca-SIF) est issu d'une volonté du Gip Ecofor de mutualiser les connaissances sur les écosystèmes forestiers. En effet, il n'existe pas à l'échelle de la France un outil commun pour recenser les sources de données et d'informations sur la forêt.

Les « sources d'information » auxquelles s'intéresse prioritairement Ca-SIF sont les sites ou réseaux d'observation, de suivi, d'expérimentation, les bases de données, les réseaux de personnes qui travaillent sur les écosystèmes forestiers.

Un premier recensement partiel de ces dispositifs avait été entrepris en 2001 (*Les chemins de l'information forestière*, C. Fort et J.-C. Bergonzini, Ecofor, 2001). Le séminaire « De l'observation des écosystèmes forestiers à l'information sur la forêt² » a été consacré en 2005 à cette question. Depuis 2007, le projet Ca-SIF a pris le relai avec pour objectif la mise en place d'un catalogue de métadonnées.

Ce catalogue doit permettre à tout un chacun d'identifier toute source d'information forestière pertinente et d'en connaître ses principales caractéristiques au travers des champs descriptifs des métadonnées.

NORMALISER POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION

Notre choix s'est porté sur la mise en place d'un catalogue normalisé en ligne pour répondre à plusieurs enjeux :

- tout d'abord, assurer une diffusion la plus large possible de notre catalogue : Internet était donc le support le plus approprié pour Ca-SIF ;
- ensuite, garantir la compatibilité de nos « fiches » d'information avec les autres outils de recensement existants dans des thématiques proches (par exemple le SINP, Système d'Information sur la Nature et les Paysages du ministère de l'Ecologie). L'utilisation de métadonnées normalisées répond à cette exigence. En effet, la normalisation impose un format et des labels spécifiques à chaque champ descriptif de la métadonnée. Ainsi, tout logiciel respectueux de la norme sera en mesure de traiter nos fiches de métadonnées ;
- enfin, il s'agit de pérenniser l'information recensée. Le stockage dans une base de (méta)données garantit une grande durabilité et une réutilisation ultérieure de nos informations.

² Actes en ligne : <http://www.symposcience.fr/exl-php/colloques/36-observation-des-ecosystemes-forestiers-information.htm>

LES RAISONS D'UNE MISE EN OEUVRE FASTIDIEUSE

Une technologie en constante évolution

La mise en œuvre d'un catalogue de métadonnées fait appel à des technologies informatiques, des normes très récentes et en pleine évolution. Les logiciels permettant de cataloguer l'information sont peu nombreux. Basés sur des langages relativement spécifiques, leur prise en main nécessite un apprentissage. Même si ces logiciels présentent un certain nombre de dysfonctionnements récurrents qui freinent le déploiement de notre outil. Il était toutefois illusoire pour Ecofor de se lancer dans le développement d'un logiciel équivalent par ses propres moyens. Ecofor (W. Heintz, D. Maurice) a fait au contraire le choix de participer activement à la maintenance et aux améliorations de l'outil retenu pour Ca-SIF, à savoir le logiciel Géosource (développé par le BRGM pour le compte de la DGME³). Ce logiciel repose sur la norme internationale ISO 19115/139 préconisée par les instances internationales, et est entièrement compatible avec les recommandations de la directive européenne Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe), qui vise à la mise en place d'un « méga-catalogue » des ressources européennes environnementales.

Grâce aux constantes corrections techniques, le catalogue Ca-SIF est désormais en ligne à l'adresse <http://casif.gip-ecofor.org>

Des sources d'informations difficiles à identifier

Le cœur de l'outil reste bien entendu son contenu, qui détermine sa pertinence et conditionne sa notoriété. Les personnes les mieux qualifiées pour décrire une ressource sont celles qui la créent ou la possèdent. Aussi, Ca-SIF s'appuie sur un réseau de « personnes relais » présentes dans les différents organismes travaillant dans le domaine forestier sur le territoire français. Ces personnes relais se sont engagées à nous fournir – au travers du remplissage de métadonnées dans Ca-SIF – un descriptif des sources d'information sur la forêt détenues par leur organisme d'appartenance.

Le bilan actuel reste en-deçà des prévisions. La relative complexité de l'outil de catalogage, le temps nécessaire au recensement et à la saisie des métadonnées ralentissent le travail. L'identification même des sources multiples d'information constitue un travail considérable, particulièrement dans les grands organismes de recherche. Enfin, cette étape cède parfois le pas à des développements thématiques plus directement orientés vers la donnée que la métadonnée.

La stratégie de recueil de l'information est en cours de révision. Un des éléments pourrait consister à libérer les personnes relais de l'étape de saisie dans le catalogue, cette tâche étant mise en œuvre par le chef de projet, sur la base d'informations fournies sur des supports plus classiques (tableaux Excel principalement).

Plusieurs projets connexes au catalogue Ca-SIF sont envisagés pour en accroître l'intérêt, notamment la création d'un thésaurus forestier.

Malgré son contenu encore modeste, Ca-SIF est d'ores et déjà bien identifié au sein des communautés forestière et géomatique.

Contacts :

Wilfried Heintz (chef de projet Systèmes d'Information), wilfried.heintz@gip-ecofor.org

Guy Landmann (responsable scientifique), landmann@gip-ecofor.org

³ La direction générale de la modernisation de l'État (DGME) est une direction qui dépend du ministère du Budget, des Comptes publics, de la Fonction publique et de la Réforme de l'Etat.

<p>Activité Information</p>	<p>Systeme d'information du Systeme d'observation et de recherche F-ORE-T</p>	<p>Thème SYSTEMES D'INFORMATION</p>
---------------------------------	--	--

Mots-clés

Systeme d'information, Ecoinformatique, ORE

L'Observatoire de Recherche en Environnement (ORE) F-ORE-T a été labellisé « Systeme d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement » (SOERE) en 2010 ([Fiche 1](#)). Regroupant de nombreux sites d'étude et d'expérimentation, il génère une importante diversité et quantité de données qui ont vocation à être harmonisées et mises à disposition de la communauté scientifique. La réalisation d'un système d'information (SI) intégrant ces données permet de répondre à ces objectifs.

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA REALISATION DU SYSTEME D'INFORMATION

La construction du SI a été initiée avec le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Médias France fin 2005. Ce GIP bénéficiait d'un mandat du Centre national de la recherche scientifique et de l'Institut national des sciences de l'univers pour la réalisation d'un portail d'accès commun à l'ensemble des données des ORE et travaillait à la mise en œuvre d'une solution dite « générique » pour les SI des ORE. Le GIP a cessé ses activités fin 2008, avant que cette solution ne puisse aboutir.

Face à cette situation, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), à partir de l'analyse des travaux du GIP Médias France, a créé le dispositif « Ecoinformatique ORE » fin 2009. Constitué d'un noyau central de deux personnes, d'un réseau de correspondants représentant les différents ORE et d'un comité de pilotage, ce dispositif est chargé de mettre en œuvre les SI des différents ORE et SOERE dans lesquels l'Inra est impliqué. Le responsable du SI du SOERE Forêt coanime cette structure et participe à son comité de pilotage.

L'ORE grands lacs péri-alpins (aujourd'hui SOERE GLACPE) a été choisi pour réaliser un SI pilote avec l'objectif de tirer profit des travaux menés pour les SI des autres ORE et SOERE (choix méthodologiques et techniques, travaux d'analyse et de modélisation, fonctionnalités).

PRINCIPE GENERAL DU SYSTEME D'INFORMATION

Le SI est une application accessible en ligne qui doit permettre :

- de soumettre des données sous forme de fichiers correspondant à des types de données ;
- de valider et publier ces données dans une base de données ;
- d'extraire des données publiées.

On distingue :

- les **dépositaires** d'un type de données, habilités à soumettre des données pour un ou plusieurs types de données ;
- les **gestionnaires** d'un type de données, habilités à publier les données dans la base de données et gérer l'archivage des fichiers soumis et/ou publiés ;
- les **consultants** d'un ou plusieurs types de données, habilités à extraire des données publiées ;
- les **administrateurs** habilités à gérer les utilisateurs et leurs autorisations ainsi que les données dites de référence (description des zones d'étude, variables, instruments, protocoles...).

METHODOLOGIE

La conduite de projet dite « agile » a été choisie. Plus pragmatique que les méthodes traditionnelles, cette méthodologie repose sur une démarche itérative et adaptative ; ainsi l'évolution des besoins des utilisateurs n'est plus bloquante. Ce choix permet de disposer aujourd'hui de fonctionnalités opérationnelles du SI pilote même si des évolutions sont à prévoir à court terme.

Cette démarche est appliquée depuis les travaux d'analyse jusqu'aux développements informatiques, impliquant une imbrication forte entre ces deux types d'activités.

Devant la diversité et l'hétérogénéité des données, le choix a été fait de traiter les différents types de données les uns après les autres, en réutilisant au maximum les travaux.

Pour héberger les différents SI, le « dispositif Ecoinformatique ORE » a mis en place et administre un serveur virtualisé (VMware Vsphere 4).

CHOIX TECHNIQUES

Travaux d'analyse

Les analyses sont réalisées par type de données. Elles conduisent à la production d'un document métier réalisé sur la base d'un guide de rédaction mis à disposition par le dispositif « Ecoinformatique ORE ». Celui-ci contient la définition des données et métadonnées d'un type de données ainsi que le modèle de domaine et le dictionnaire des données associé. La modélisation des données s'appuie autant que possible sur un triptyque générique d'objets (valeur - mesure - séquence), afin d'assurer une évolution aisée du nombre de variables pour un type de données et la réutilisation de code.

Ces travaux conduisent également à la rédaction des spécifications fonctionnelles à partir de l'identification de cas d'utilisation et de leurs *scenarii*.

Travaux de conception/développement

La définition de l'architecture technique des SI a fait l'objet d'un effort important. Elle vise aux caractéristiques suivantes :

- **généricité** : factorisation des cas d'utilisation communs aux différents SI dans un composant technique d'architecture dédié appelé noyau ;
- **modularité** : isolement des cas d'utilisations spécifiques aux thématiques d'un ORE/SOERE dans un composant dédié appelé plugin ;
- **interopérabilité** : mise en place de protocoles de communications standardisés (ex. : webservices) ;
- **évolutivité/adaptabilité** : appui sur des principes éprouvés et des bonnes pratiques de programmation.

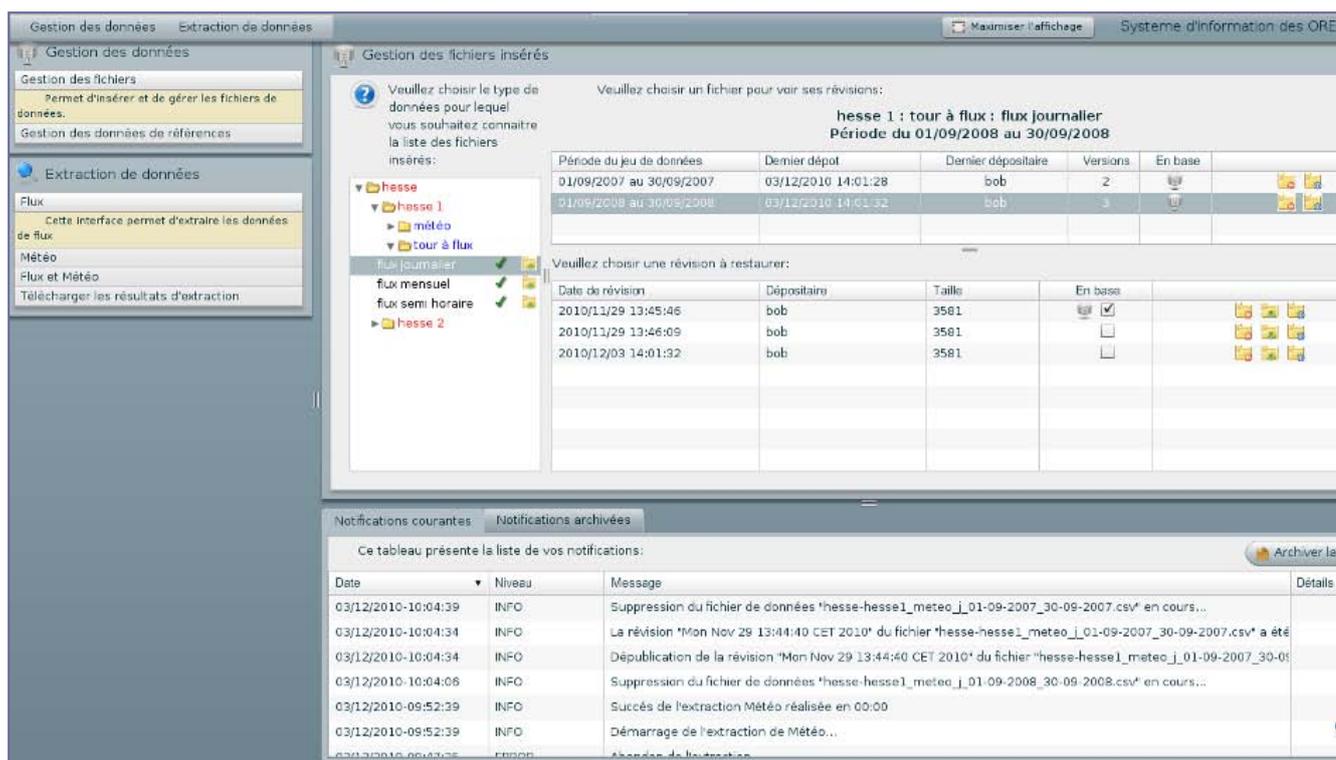
Les technologies utilisées s'appuient principalement sur Java pour la partie serveur et Flex pour l'interface Web.

AVANCEMENT DE LA REALISATION

La réalisation du SI du SOERE Forêt s'appuie entièrement sur la méthodologie, les outils et les choix techniques du dispositif « Ecoinformatique » décrits ci-dessus ainsi que les développements mutualisables réalisés sur le SI pilote. Les premiers développements ont démarré au deuxième trimestre 2010.

Fin 2010, les types de données flux et météorologie issues des tours à flux étaient en test. Les fréquences semi-horaires, journalières et mensuelles ont été prises en compte. Ce premier travail correspond à un premier cycle de développement. L'application est actuellement en phase de pré-production sur le serveur du dispositif « Ecoinformatique ORE » et subit des tests fonctionnels et des tests de charge (performances). Elle est accessible après authentification depuis le site web du SOERE Forêt (<http://www.gip-ecofor.org/foret/data.php>).

Le type de données *climat du sol* est en cours d'analyse.



Capture d'écran de l'interface du SI du SOERE Forêt accessible pour un administrateur – gestion des fichiers soumis et/ou publiés.

PERSPECTIVES

Les développements effectués sur le SI du SOERE Forêt ont été réalisés à partir d'une version ancienne du SI pilote (SOERE grand lacs péri-alpins) du dispositif « Ecoinformatique ORE ». Pour 2011 sont planifiées :

- l'intégration dans le SI du SOERE Forêt des développements des fonctionnalités communes à l'ensemble des SI réalisés sur le SI pilote (ceci permettra par exemple de bénéficier rapidement du module de gestion des utilisateurs et des droits d'accès et d'utilisation mis en place sur le SI pilote tandis que ce dernier bénéficiera des travaux réalisés sur le SI du SOERE Forêt sur l'interface client et son ergonomie) ;
- la mise en production d'une première version du SI du SOERE Forêt pour les types de données météorologie et flux issus des tours à flux ;
- l'intégration progressive d'autres types de données dans le SI comme le climat du sol, des données d'analyses de sol ; les priorités suivantes restant à déterminer.

Dans le même temps et grâce à la démarche agile adoptée, des évolutions des fonctionnalités générales et de celles associées aux types de données déjà intégrés pourront être planifiées en fonction des priorités établies par les responsables du SOERE.

Contact :

Damien Maurice (responsable du système d'information), maurice@nancy.inra.fr

En bref

Système d'information géographique en écologie SIGECO

Le projet Système d'Information Géographique en écologie, SIGECO, est cofinancé depuis 2009 par le Gip Ecofor et l'Inra. Le projet vise à développer le logiciel SIGECO qui s'appuie sur une architecture Client Serveur pour fournir une application Web permettant l'extraction de données environnementales géoréférencées à partir d'un fichier de points fourni par l'utilisateur.

Sur les trois volets prévus, à savoir « météo », « topographie » et « floristique » le premier est, à l'automne 2010, largement opérationnel puisqu'il permet le stockage et l'extraction de trois formats de données météorologiques provenant de Météo France et du Climatic Research Unit (CRU, Royaume Uni).

La généralité de l'outil devrait permettre la prise en compte d'autres formats sous réserve d'un maillage à pas régulier (grille).

L'accès aux données du CRU (format 1.2 en octobre 2010 puis format 3.0 en novembre 2010) est désormais ouvert au public (<https://appgeodb.nancy.inra.fr/sigeco>). Si la charge le permet, cette ouverture, destinée avant tout à la communauté scientifique, devrait être complétée avec de nouveaux jeux de données.

L'évolution du logiciel doit maintenant prendre en compte des jeux de données au format vectoriel en complément des grilles déjà traitées. Nos efforts porteront désormais sur les domaines « topographie » et « floristique ».

L'encadrement de personnels temporaires ou stagiaires (7 mois sur une période de 18 mois) est réalisé par Alain Benard, personnel Inra, dans le cadre de sa participation au GIP à hauteur de 15% de son temps de travail. Il mène également des travaux complémentaires sur ce logiciel (débugage, intégration de nouvelles données...).

Contact : Alain Bénard, alain.benard@nancy.inra.fr

Valorisations

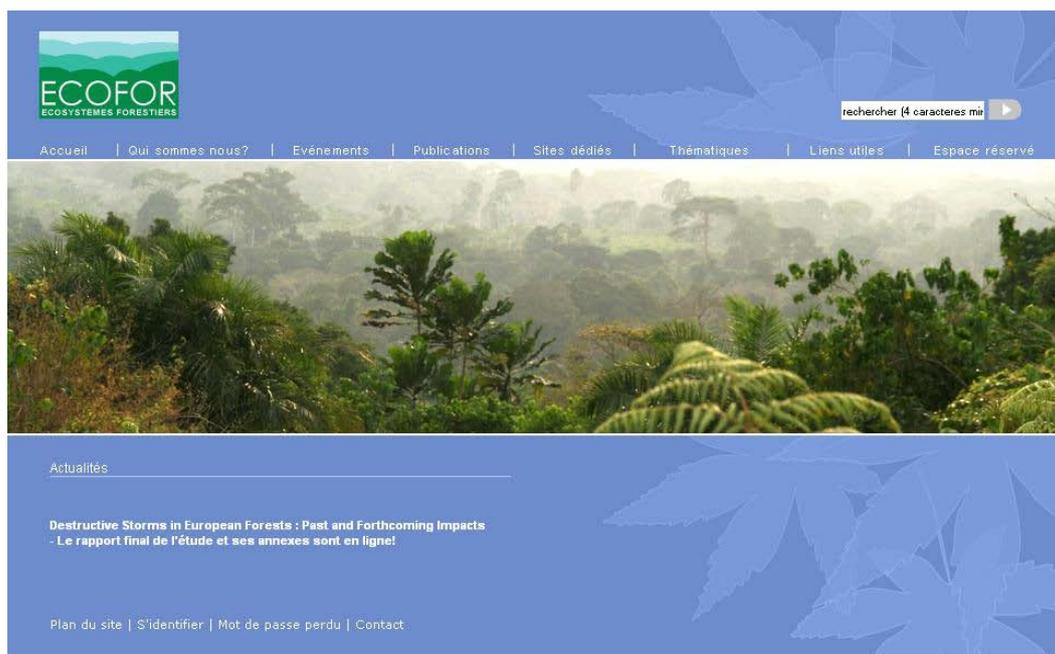
Une structure en réseau comme Ecofor a un rôle important à jouer en matière d'information et de valorisation des connaissances. Outre les travaux portant directement sur les sources d'information relatives aux écosystèmes forestiers, il est devenu, au fil du temps, essentiel pour Ecofor de s'assurer que les résultats de recherche puissent sortir de la communauté scientifique pour être appropriés par les utilisateurs de cette connaissance, gestionnaires et décideurs.

Dans ce chapitre nous présenterons les différents outils de diffusion et de valorisation de l'information dont Ecofor s'est doté en plus des systèmes informatiques d'information faisant l'objet du chapitre précédent (lié à la structuration d'informations éparses).

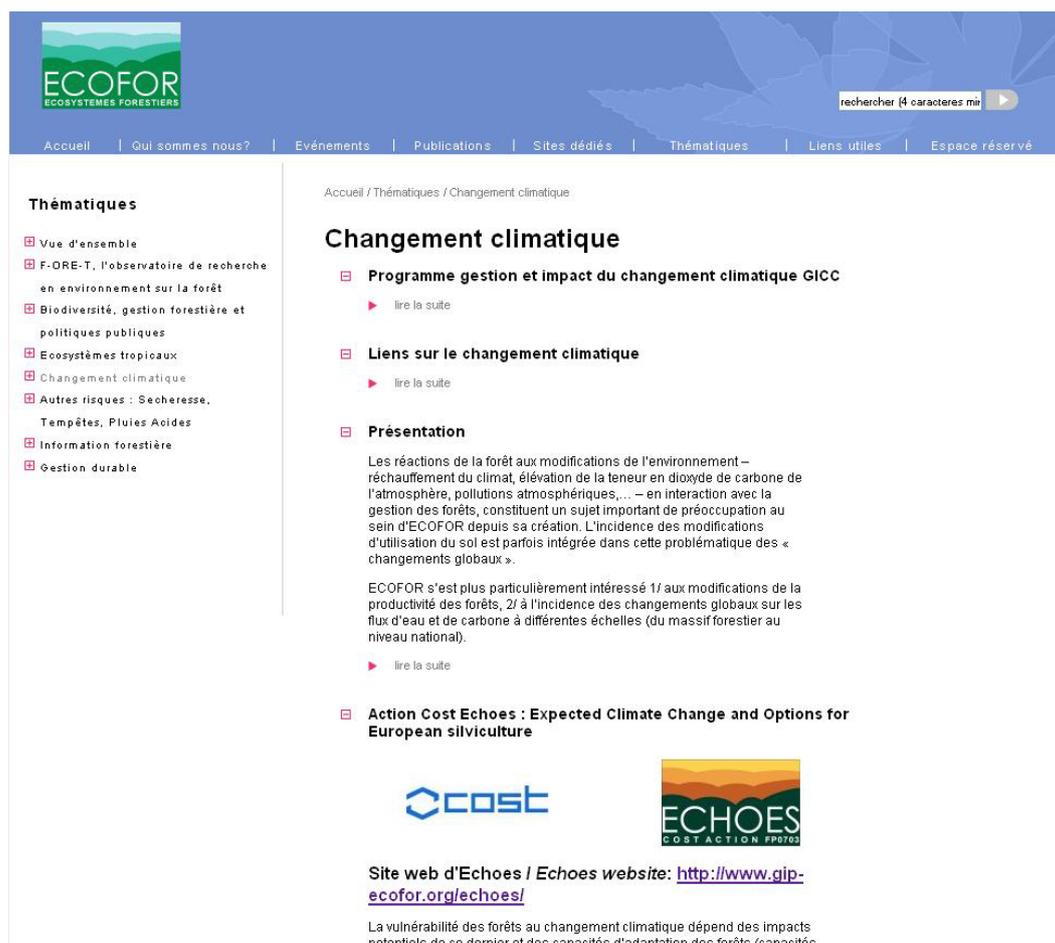
Il s'agit de trois catégories de supports de communication :

- la création et l'animation de sites Web qui assurent une visibilité permanente avec une fonction d'archivage des actualités ([Fiche 15](#)).
- l'organisation de manifestations dans le cadre des programmes animés par Ecofor ou sur des thématiques intéressant le Gip Ecofor ([Fiche 16](#)) ;
- la publication de lettres et d'ouvrages dans le cadre des programmes animés par Ecofor et au-delà, sans oublier la rédaction d'articles dans des revues diverses ([Fiche 17](#)) ;

Pour mémoire signalons qu'Ecofor contribue ponctuellement à la diffusion de l'information en répondant aux invitations de certains media audiovisuels.



Le site Internet du Gip Ecofor



Activité Information	Communication sur le Web	Thème ANIMATION INFORMATION COMMUNICATION
--------------------------------	-------------------------------------	---

Mots-clés

Diffusion de résultats de recherches, valorisation, transfert

Internet est devenu l'outil par excellence pour diffuser l'information et valoriser les actions d'Ecofor auprès d'un public élargi.

LE WEB

Le site Web d'Ecofor www.gip-ecofor.org est un lieu où l'on peut trouver non seulement la description des principales activités d'Ecofor, mais encore un ensemble de documents, de liens et de diaporamas. Il existe aussi des sites Web dédiés à certains programmes que le GIP anime, certaines activités d'expertises ou encore certaines manifestations d'ampleur.

LES SITES INTERNET D'ECOFOR (SITUATION FIN 2010) :

Notre groupement et l'ensemble de nos activités

ECOFOR <http://www.gip-ecofor.org>

Inscription à nos manifestations <http://inscription.gip-ecofor.org/>

Nos programmes et projets particuliers

F-ORE-T ([Fiche 1](#)) <http://www.gip-ecofor.org/f-ore-t/>

GICC ([Fiche 4](#)) <http://www.gip-ecofor.org/gicc/>

CCBio ([Fiche 5](#)) <http://ccbio.gip-ecofor.org/>

ECHOES ([Fiche 6](#)) <http://www.gip-ecofor.org/echoes/>

Expertise Landes ([Fiche 8](#)) <http://landes.gip-ecofor.org/>

Ca-SIF ([Fiche 13](#)) <http://casif.gip-ecofor.org/>

Sigeco ([cf. encadré](#) page 72) <https://appgeodb.nancy.inra.fr/sigeco>

Nos manifestations d'ampleur

Nancy 2008 <http://www.gip-ecofor.org/nancy2008>

Cayenne 2009 <http://www.gip-ecofor.org/cayenne2009>

Ecofor améliore également la circulation de l'information en interne grâce à la création en 2010 d'une base de données ([Fiche 11](#)).

PERSPECTIVES POUR 2011

Ecofor compte continuer son activité de valorisation et de transfert de connaissances via les différents moyens habituels. A noter la prochaine mise en ligne des sites des projets Creafor et Biomadi (voir respectivement [Fiches 7](#) et [9](#)) ainsi qu'un projet de création d'un site BGF.

Contact :

Jean-Luc Peyron, jean-luc.peyron@gip-ecofor.org



Séminaire Écosystèmes tropicaux, 1er et 2 décembre 2010, Montpellier



Echoes General Workshop, Sopron (Hongrie), 11- 13 Octobre 2010



Nos manifestations en 2010



Colloque IUFRO, 27 – 29 mai 2010 à Fontainebleau



Restitution de l'expertise Landes, à l'écomusée Marquèze (Sabres, Landes) le 15 mai 2010



Séminaire GICC LITEAU Changement Climatique et Littoral, 19 et 20 octobre 2010

FICHE 16

Activité
Information

Manifestations

Thème
ANIMATION
INFORMATION
COMMUNICATION

Mots-clés

Diffusion de résultats de recherches, valorisation, transfert

Pour Ecofor, la mission de valorisation et diffusion de connaissance passe tout d'abord par l'organisation de colloques de restitution qui viennent souvent conclure les animations ou suivis des programmes de recherche. Des séminaires sont aussi fréquemment organisés sur un projet particulier ou une thématique restreinte.

COLLOQUES DES PROGRAMMES ANIMÉS PAR ECOFOR EN 2010

- Le séminaire de restitution de l'expertise CCBio « **Étude relative aux connaissances sur les impacts du changement climatique sur la Biodiversité en France** » a été organisé le 27 septembre 2010 à Paris ([Fiche 5](#) page 31, programme page 102).
- Le séminaire LITEAU-GICC « **Impacts du changement climatique sur le littoral** » a eu lieu les 18-19 octobre 2010 en collaboration avec le programme *Gestion de l'espace littoral* (LITEAU) dans le cadre du programme *Gestion et Impacts du changement climatique* (GICC) à Fréjus ([Fiche 4](#) page 27, programme pages 103-104).
- Le colloque de restitution des projets 2005 du programme *Ecosystèmes tropicaux* « **Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux** » s'est tenu les 1-2 décembre 2010 à Montpellier ([Fiche 2](#) page 15, programme pages 105-107).

SEMINAIRES SPECIFIQUES

- La table ronde présentant les conclusions de la mission d'expertise sur « **L'avenir du massif forestier des landes de Gascogne** » a été organisée le 15 avril à Sabres (Parc naturel régional des landes de Gascogne) ([Fiche 8](#) page 49, programme pages 98-99) ;
- Le symposium international annuel de l'unité « *Gestion économique et comptable des forêts* » de l'Union internationale des instituts de recherche forestière (IUFRO) « **How to both harvest and preserve forests more or better?** » (Comment à la fois exploiter et préserver plus ou mieux les forêts ?) s'est tenu les 27-28-29 mai à Paris et Fontainebleau ([Fiche 18](#) page 83, [programme](#) pages 100-101).

PERSPECTIVES 2011

Outre les manifestations liées aux programmes animés par Ecofor (GICC, BIOMADI, FORGECO...), Ecofor est engagé dans l'organisation de séminaires particuliers comme le colloque « Forêts et foresterie : mutations et décroissements » en Martinique, en partenariat avec l'Association des sciences régionales de la langue française ASRDLF, l'Université catholique de Louvain et AgroParisTech. L'atelier s'intéressera aux processus de cloisonnement et décroissement dont les forêts font l'objet. L'atelier se veut multidisciplinaire mais donnera priorité aux analyses partant des sciences sociales. Ecofor développera également des activités dans le cadre de l'année internationale de la forêt.

Nos Newsletters



Editorial
Les résultats de l'Appel à proposition de... s'est clos en mars, sont enfin connus. Nous dans cette nouvelle Lettre de GICC, très é... évaluer le résultat de la sélection des gramme.

Sommaire

- Des nouvelles du programme L...
 - Les résultats de l'APR 2010
 - Littoral
 - Prévision écosystémique
 - Modélisation de l'eau
 - Vulnérabilité des écosystèmes
 - Assurances
 - Sécheresse
 - Innovations vertes
 - Les projets sur le littoral
 - APR 2008 - Projet ORIA2
- Manifestations à venir
 - Séminaire Impacts du ch...
 - 2010 à Pékin
 - Séminaire GICC-NSS (G...)
 - Biodiversité, les 15 et 16
 - Séminaire interne PRECEA

Des nouvelles du projet

- Les résultats de l'APR 2010 : L'APR GICC 2010 s'est clos en mars der... encore cette année très satisfaisant : 3... également le même nombre que pour l... texte complet de l'APR est disponible à...
- Les projets touchaient des thématiques de... logie, littoral, montagne, forêt, eau, p...nt
- LITTORAL : CIE? Conséque...

Editorial
Actually, the main point we want to discuss is the last general Workshop... Radoglou, the Greek team and to all the attendees for contributing to... organization!
Finally, lot of work has been done in a very good mood. We feel that E... period.
The next meeting will be held in Hungary, Sopron. Thank you very much to...
And all the Echoes Team wishes you...

About Echoes

- Ongoing (?) Issues... Country reports and The... hopeless Echoes secretary
If only 5 national reports are still missing... Many countries have made a big effort since 23 reports are... available on the Echoes website here... We are still expecting the reports from Denmark, Lithuania, Latvia, Norway and Portugal. Cheer up!
- Echoes website: Members-only area is open
For the WG's work, folders were open on the restricted... area. Documents could be upgraded online. We wish this... week.

Bonjour à toutes et à tous.
Après une longue période de silence marquée par un changement d'adres... informatiques, cette lettre de Ca-SIF fait le point sur l'évolution du pro... désormais opérationnel et la phase de remplissage des métadonnées à... mises à contribution. Qu'elles soient remerciées pour leur travail précieux... N'hésitez pas à diffuser cette Lettre à ceux de vos collègues qui pourraient... Benno leclercq !

L'équipe du projet : Guiz Landmann, Wilfried Hertz, et Damien Maurice

Au sommaire de ce numéro

- Rapports sur le projet
- Des changements dans l'équipe du projet
- Le catalogue de métadonnées
- Catégorie, Clearinghouse et IIG : petit manuel de l'intégrabilité

1. Rapports sur le projet Ca-SIF
Le Catalogue des Sources d'Information sur la Forêt (Ca-SIF) est un poi... sur la forêt. Il vise à mettre à disposition de l'ensemble des acteurs du... gestionnaires, etc.) des descriptions standardisées sur les sources d'info... de suivi, de recherche ou d'expérimentation...) mais également sur les ac... Il s'appuie essentiellement sur le travail considérable de recensement... effectué par les personnes relais de chacun de nos organismes partenaires... La diffusion d'une telle somme de connaissances constitue une valeur... catégorique.
Rappelons encore qu'il s'agit de diffuser des informations sur des don... mêmes. Ce travail général, la mise en forme et la mise à disposition des... producteurs des données. Leurs réalisations dans ce domaine seront... renforcer d'autant l'intérêt des utilisateurs potentiels.

Editorial
Après la brève estivale, nous vous proposons un numéro de rentrée faisant écho de travaux coordonnés par Ecofor ou auxquels Ecofor a participé. Bonne lecture !

Au sommaire de ce numéro

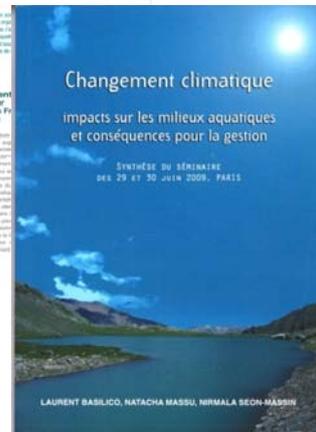
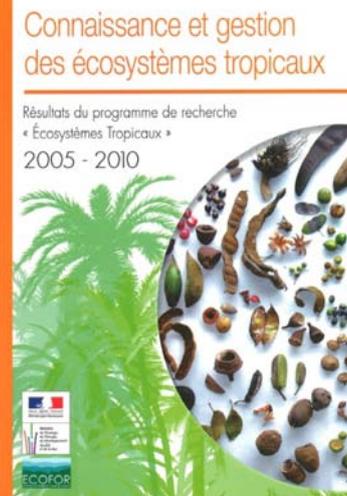
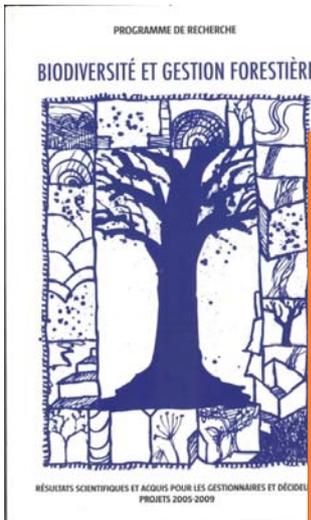
- La rentrée : une occasion pour Ecofor de vous faire part de nouveautés marquantes
- Les projets GICC 2010 (Gestion et impacts du changement climatique)
- Les projets BGP 2010 (Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques)
- Changement climatique et biodiversité : une base de données qui a de l'avenir
- Cartographie du risque d'incendies de forêt : un nouveau zonage jusqu'en 2050
- La semaine forestière de l'Institut forestier européen (IFE) à Dresde
- Ecofor et le Congrès mondial de l'UFPPO à Séoul
- Petites notes des Échos
- Quelques publications
- Les manifestations

1. La rentrée : une occasion pour Ecofor de vous faire part de nouveautés marquantes

L'accueil d'un nouveau membre...
Ecofor s'élargit avec l'entrée en vigueur d'une nouvelle convention constitutive qui entérine, entre autres, l'adhésion au GIP ECOFOR du FCBA, Institut technologique Forêt, cellulose, bois-construction, ameublement. Compte tenu des deux composantes du FCBA, l'ancienne Association Forêt Cellulose (Afoce) et l'ancien Centre Technique du Bois et de l'Ameublement (CTBA), cette adhésion complète de manière magistrale le partenariat présent au sein d'Ecofor, aussi au niveau de la recherche forestière que de l'équilibre à trouver entre les différents usages et services forestiers. Cette alliance est cohérente avec la stratégie globale de recherche forêt-bois française et européenne, d'autant que le FCBA anime le groupe français de soutien à la plateforme technologique européenne « Forêt-Bois-Papier ».

renouvellement interne...
Six ans après Ecofor comme chargée de mission, Ingrid Bonhème a quitté le groupement et été...

Nos publications en 2010



FICHE 17

Activité
Information

Publications

Thème
**ANIMATION
INFORMATION
COMMUNICATION**

Mots-clés

Diffusion de résultats de recherches, valorisation

La diffusion des résultats de la recherche passe aussi par l'édition d'ouvrages, de plus en plus sous forme électronique, mais encore souvent accompagnée d'une version papier pour permettre une disponibilité plus aisée en toutes circonstances (à portée de main) et un archivage en bibliothèque. Ouvrages de synthèse, actes de colloques, articles, compilation de résultats de projets pour gestionnaires et décideurs, dossiers spéciaux de revues sont les principales formes que prennent les éditions coordonnées par Ecofor. Elles sont diffusées par des éditeurs variés, adaptés au cas par cas. Le GIP publie également des lettres d'information électroniques.

OUVRAGES PARUS EN 2010

- Bonhême I., Millier C. (coordinateurs), 2010. *Programme de recherche Biodiversité et gestion forestière : résultats scientifiques et acquis pour les gestionnaires et décideurs projets 2005-2009*. Paris, GIP Ecofor-MEEDDM, 128 p.
- Basilico L., Massu N., Seon-Massin N., 2010. *Changement climatique : impacts sur les milieux aquatiques et conséquences pour la gestion. Synthèse du séminaire des 29-30 juin 2009, Paris*. Paris, ECOFOR, ONEMA, MEEDDM, 44 p.
- Nivet C., McKey D., Legris C. (coordinateurs), 2010. *Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux : résultats du programme de recherche 2005-2010 « Ecosystèmes Tropicaux »*. Paris, GIP Ecofor-MEEDDM, 204 p.

OUVRAGES EN PREPARATION

- Une synthèse des impacts du changement climatique sur la biodiversité métropolitaine
- Une synthèse sur l'impact du changement climatique sur le littoral
- Une synthèse en français du programme « CARBOFOR » sur les forêts, le cycle du carbone et le changement climatique.

DIFFUSION D'INFOLETTRES PAR LES SITES DEDIES

La lettre d'information d'Ecofor, les **Echos d'Ecofor**, qui, au rythme de deux à quatre envois annuels environ, a pour objet de porter à la connaissance de ses abonnés (2 265 actuellement) de manière simple et efficace, les principales informations concernant Ecofor et donc susceptibles d'intéresser aussi les gestionnaires et chercheurs forestiers.

Le programme GICC bénéficie également d'une infolettre, la **Lettre de GICC**, dont l'objectif est de diffuser très régulièrement des informations sur la vie du programme mais également des informations « externes » auprès de la communauté GICC sur des sujets portés par le programme. Plus de 2 000 personnes étaient destinataires du dernier numéro de 2010.

La **Lettre de Ca-SIF** rend compte de l'avancée de l'outil et des nouvelles informations entrées dans la base de données, auprès d'une quarantaine de personnes concernées.

Les **newsletters** de l'action intergouvernementale COST FP0703 **Echoes** touchent d'une part les participants à l'action et d'autre part les parties intéressées, soit près de 180 personnes.

En 2010, dans la foulée des années précédentes, le GIP a complété ses infolettres publiant les numéros 12 à 15 des *Echos d'Ecofor*, 5 à 7 de la *Lettre de GICC*, 4 de la newsletter de l'action *Echoes*.

PUBLICATIONS D'ARTICLES EN 2010

- Birot Y., Peyron J.-L., 2010. Les écosystèmes forestiers européens face aux événements climatiques extrêmes. Académie des sciences.
- Landmann G, Brunet Y., Meredieu C, 2010. Critère C1 : vulnérabilité aux tempêtes Expertise collective scientifique et technique à visée prospective sur l'avenir du massif forestier landais. Paris, ECOFOR, 22 p. <http://landes.gip-ecofor.org/index.php?sujet=docfinaux>
- Landmann G., Gosselin F., Gosselin M., 2010. Produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité. Apports de l'étude « Biomasse et biodiversité forestières ». Sciences, eaux et territoires, n°3 (numéro spécial " Élaborer des politiques publiques de conservation de la biodiversité, nécessité de l'éclairage scientifique, 3, Cemagref, pp. 34-39.
- Peyron J.-L., Landmann G., 2010. Le bois peut répondre aux défis énergétiques. Pour la Science, n°390, avril 2010, pp. 18-19

PERSPECTIVES POUR 2011

Ecofor compte continuer son activité de valorisation et de transfert de connaissances via les différents moyens habituels.

Contact :

Jean-Luc Peyron, jean-luc.peyron@gip-ecofor.org

Participation à des réseaux

Dans le cadre de ses missions d'animation, information, valorisation et communication, Ecofor contribue à identifier des axes de recherches futures et à favoriser les synergies entre équipes travaillant sur des problématiques semblables par l'animation et le soutien de réseaux scientifiques tant en France qu'à l'international.

Ecofor intervient de deux façons : l'animation de réseaux d'une part et la participation active à des réseaux animés par d'autres structures, d'autre part.

Activité
Animation

Animation et soutien de réseaux scientifiques

Thème
**ANIMATION
INFORMATION
COMMUNICATION**

Mots-clés

Animation, programme de recherche, expertise collective, prospective

Ecofor doit principalement son efficacité et sa visibilité aux réseaux à l'animation desquels il contribue ou participe. Il est proposé ici de brosser un panorama de ces différents réseaux en les classant en catégories selon leur nature et l'implication d'Ecofor.

LE RESEAU DES MEMBRES D'ECOFOR

Il se structure autour du Conseil d'administration et du Conseil scientifique, ces deux instances n'étant cependant pas limitées à des participants issus des seuls organismes membres. Leur existence et leur action n'excluent pas que, sur des sujets particuliers, il soit utile de constituer des comités, conseils ou groupes de réflexion adaptés au domaine correspondant, d'où découlent les divers réseaux mentionnés ci-après.

L'OBSERVATOIRE DE RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT F-ORE-T / SOERE

Les recherches sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers sont réalisées en particulier dans le cadre de sites ateliers lourdement instrumentés qui, depuis 2002, sont fédérés avec le réseau national de suivi des écosystèmes forestiers (RENECOFOR, géré par l'Office national des forêts), au sein d'un Observatoire de Recherche en Environnement F-ORE-T désormais labellisé *Système d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement*, ou SOERE ([Fiches 1](#) et [14](#)). Ce réseau s'organise autour du groupe des responsables de sites et dispositifs qui se coordonnent dans le cadre d'Ecofor.

RESEAUX ASSOCIES AUX PROGRAMMES DE RECHERCHE ANIMES PAR ECOFOR

Ecofor anime trois grands programmes fédérateurs de recherche qui fonctionnent chacun avec deux instances, l'une consultative (Conseil scientifique), l'autre décisionnelle (Comité d'orientation). Il s'agit des programmes :

- « **Biodiversité et gestion forestière** » (BGF) initié en 1996 sous l'égide des ministères en charge du Développement durable et de l'Agriculture ([Fiche 3](#)) ;
- « **Ecosystèmes tropicaux** » (ET) créé en 1999 à l'initiative du ministère en charge du Développement durable ([Fiche 2](#)) ;
- « **Gestion et impacts du changement climatique** » (GICC), animé par Ecofor depuis 2008, piloté par le ministère en charge du Développement durable et soutenu par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) ainsi que par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc) ([Fiche 4](#)).

Ces programmes ont tous vocation à structurer une communauté de recherche en relation avec une communauté d'utilisateurs. La communauté de recherche est constituée des équipes participant à chacun des programmes et se trouve en prise directe avec le Conseil scientifique. La communauté des utilisateurs est représentée au sein du Comité d'orientation ; elle est également sollicitée à l'occasion des manifestations organisées au lancement de chaque tranche du programme, à mi-parcours et lors de la diffusion des résultats finaux.

RESEAUX ANIMES PAR ECOFOR

Ecofor suscite des réseaux sur des sujets précis qui apparaissent utiles pour éventuellement assurer la pérennité d'une action et pour préparer des actions futures. En 2009, un projet de formalisation de ces réseaux a été mis en place dans le domaine des sciences économiques et sociales. Il reste à l'appliquer et à l'étendre. Le champ potentiel est pour l'instant le suivant :

- **Réséco**, le réseau « Économie et société d'Ecofor » est destiné à promouvoir les recherches en sciences économiques et sociales appliquées à la forêt, dans le prolongement des travaux du groupement d'intérêt scientifique (GIS) en économie forestière qui a fonctionné de 2000 à 2004 ;
- **Ca-SIF**, le réseau à partir duquel s'élabore le catalogue des sources d'information sur la forêt ; il s'organise en étroite concertation avec les responsables des sources d'information et autour de personnes relais dans les différents organismes partenaires (cf. [Fiche 13](#) page 67).

Par ailleurs, au niveau international, Ecofor anime la réflexion sur le changement climatique et la forêt au sein de l'action intergouvernementale COST FP0703 **ECHOES** (Expected Climate Change and Options for European Silviculture, voir [Fiche 6](#)). Son animation s'exerce autour d'un Comité de gestion (*Management Committee*) d'une quarantaine de membres titulaires représentant 28 pays, d'un comité de pilotage (*Steering Committee*) de 5 membres titulaires, tous deux présidés par Ecofor. Il œuvre aussi à travers trois groupes de travail (Impacts, Adaptation, Atténuation).

RESEAUX CO-ANIMES PAR ECOFOR

Ecofor participe par ailleurs étroitement à l'animation de réseaux avec certains de ces membres comme les suivants :

- **Aforce**, le réseau mixte technologique sur l'adaptation des forêts au changement climatique piloté par le Centre national de la propriété forestière (CNPFF) (cf. page 42) ;
- le réseau de **suivi à long terme des écosystèmes forestiers** qui comprend les grands dispositifs tels que l'Inventaire forestier national (IFN), le Département de la santé des forêts (DSF), le réseau européen de surveillance des forêts (géré par le DSF), le réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (Rénécofor, géré par l'ONF), les sites ateliers lourdement instrumentés (regroupés au sein de l'Observatoire de recherche en environnement F-ORE-T) (cf. [Fiche 1](#) page 11) ;
- le réseau « Impacts du changement climatique sur la biodiversité » (**CCBio**), dans le prolongement de l'expertise du même nom initiée et confiée à Ecofor par le ministère en charge du Développement durable en 2010 (cf. [Fiche 5](#) page 31) ; il s'organisera en partenariat avec la FRB.

RESEAUX AUXQUELS PARTICIPE ECOFOR AU NIVEAU INTERNATIONAL

- L'**Iufro**, Union internationale des instituts de recherche forestière, notamment à travers une co-animation de l'Unité 4.05.00 sur l'économie de gestion et la comptabilité (Managerial Economics and Accounting). Ecofor a organisé la rencontre annuelle de cette unité en mai 2010 à Paris (cf. [programme](#) en annexe VIII page 100). Son directeur a participé au XIII^e congrès mondial à Séoul en Corée, où il était invité par l'Académie forestière de Chine à participer à une table ronde sur l'atténuation de l'effet de serre et l'adaptation des forêts au changement climatique.
- L'**EFI**, Institut forestier européen (European Forest Institute) dont Ecofor est membre depuis l'origine, auquel il contribue au sein du Conseil scientifique (Scientific Advisory Board) et dans le cadre du contrôle des comptes ; Ecofor est par ailleurs très concerné par les activités des trois bureaux régionaux de l'EFI qui couvrent partiellement la France : Efimed (sur la zone méditerranéenne, implanté à Barcelone), EfiAtlantic (sur

l'arc atlantique, implanté à Bordeaux), Eficent (sur l'Europe continentale, implanté sur le triangle Nancy Zurich Freiburg-im-Brigau). Ecofor a participé notamment aux réunions des instances et de la semaine forestière de l'institut en septembre 2010 à Dresde.

- L'**ETFRN**, Réseau européen de recherche forestière tropicale (European Tropical Forest Research Network), animé par l'institut néerlandais Tropenbos International. Ecofor assure le point focal français et diffuse la lettre d'information du réseau.
- **FTP**, la Plate-forme technologique européenne **forêt bois papier** (Forest based sector technology platform), notamment à travers le groupe français de soutien.
- Le réseau **Sud experts plantes**, créé à l'initiative du ministère des Affaires étrangères et européennes (2006-2011), soutient l'effort de 22 pays du Sud pour connaître préserver et valoriser durablement leurs plantes. Il apporte un appui aux structures de recherche et aux programmes d'enseignement, finance plusieurs projets scientifiques favorisant les synergies Sud-Sud, Sud-Nord et interdisciplinaires. L'IRD, le Cirad, le MNHN et le CNRS sont impliqués dans ce réseau dont Ecofor est partenaire.

RESEAUX AUXQUELS PARTICIPE ECOFOR AU NIVEAU FRANCAIS

- Le groupe français de soutien à la **plate-forme technologique forêt-bois-papier (FTP)** qui est animé par le FCBA ; à côté du schéma stratégique de recherche élaboré par la plate-forme, ce groupe a produit un schéma stratégique français de recherche.
- Le **Conseil supérieur de la forêt, des produits forestiers et de la transformation du bois**.
- Le Comité d'organisation et Conseil scientifique des ateliers de Recherche et gestion forestière (**Régéfor**, cf. [Fiche 10](#) page 53).
- Le groupe « **Forêts hétérogènes** » de la « **Coopérative de données sur la croissance des peuplements forestiers** » (Groupement d'intérêt scientifique constitué par le Cemagref, l'IDF, Agroparistech, le Centre de productivité et d'action forestière d'Aquitaine, le FCBA, l'Institut pour le développement forestier du CNPF, l'Inra et l'ONF).
- Le groupe « **Forêts tropicales humides** » constitué auprès du ministère des Affaires étrangères et du ministère chargé du Développement durable.
- Le comité de pilotage et groupes de travail sur les **indicateurs de gestion durable des forêts** françaises, sous l'égide du ministère en charge de l'Agriculture et dans le cadre d'une animation de l'Inventaire forestier national (IFN).
- L'atelier de réflexion prospective sur l'adaptation au changement climatique de l'agriculture et des écosystèmes anthropisés (**Adage**), dont les travaux sont pilotés par l'Inra, ont essentiellement concerné l'année 2009 et, en 2010, un congrès ACCAE s'est tenu du 20 au 22 octobre à Clermont-Ferrand sur les thèmes impacts du changement climatique, adaptation au changement climatique et implications à l'échelle des filières et des territoires.
- Le Plan d'action forêt (**PAF**) de la stratégie nationale sur la biodiversité (SNB), animé par le ministère en charge de l'Agriculture en liaison avec le ministère en charge du Développement durable. La SNB est en cours de révision (cf. [encadré](#) page 22).
- Le Conseil d'orientation stratégique (**COS**) de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (**FRB**). (cf. [encadré](#) page 22).
- Le groupe interministériel pour l'évaluation du coût des impacts du changement climatique et de l'adaptation en France, dans le cadre du plan climat (de 2004 mis à jour en 2006) et en préparation du [plan national d'adaptation](#) prévu d'ici 2011. (cf. page 44).

- L'évaluation nationale de l'état des écosystèmes et des services qu'ils rendent (MEA France piloté par la direction de l'Eau et de la Biodiversité du ministère en charge du Développement durable).
- Le réseau **Plantacomp** sur l'utilisation des plantations comparatives effectuées dans le cadre de recherche en génétique et susceptibles d'être aujourd'hui utilisées pour mieux comprendre les effets du changement climatique sur les différentes essences concernées ; ce réseau est piloté par l'Inra qui lui consacre un site à l'adresse : http://www.orleans.inra.fr/les_unites/ue_gbfor/action_plantacomp.
- Le réseau sur la **reconstitution des forêts après tempête** ; il a été constitué à la suite des tempêtes de 1999 et analyse dans la durée les résultats de la reconstitution avec une animation d'AgroParisTech.

Contact :

Jean-Luc Peyron, jean-luc.peyron@gip-ecofor.org

ANNEXES

Annexe I : orientations stratégiques d'Ecofor	88
Annexe II : organigramme d'Ecofor au 31 décembre 2010	92
Annexe III : composition du Conseil d'administration	93
Annexe IV : composition du Conseil scientifique	94
Annexe V : synthèse de la table ronde « Avenir du massif forestier des Landes de Gascogne »	95
Annexe VI : publications éditées en 2010	97
Annexe VII : manifestations organisées en 2010	97
Annexe VIII : programme des manifestations 2010	98
Annexe IX : principaux acronymes	108

Annexe I : Orientations stratégiques d'Ecofor

Prenant acte des changements intervenus en forêt, au niveau de la politique forestière, en matière de recherche et au sein même du Groupement d'intérêt public (Gip) Ecofor sur les écosystèmes forestiers, les orientations dont ce dernier s'est doté en juin 1998 ont été remplacées par une nouvelle référence stratégique pour la période 2007-2012. Elle doit constituer le cadre général à partir duquel se déroulent les actions d'Ecofor et se discutent, le cas échéant, les adaptations qui s'avèreraient opportunes.

Ces orientations sont structurées en trois grands points :

- une mise en perspective des enjeux relatifs aux forêts, qui résultent à la fois des questions globales auxquelles sont confrontés les écosystèmes en général et de particularités tenant tant à l'originalité des forêts qu'à leurs variabilité géographique et dimension temporelle ;
- les thèmes et modes d'intervention d'Ecofor, qui s'organisent autour de quatre grands axes thématiques, de quatre grandes missions et de la volonté générale d'amener la recherche à répondre aux questions finalisées que se posent les gestionnaires ;
- l'insertion d'Ecofor dans son contexte institutionnel, qui est fondamentale pour un groupement d'organismes dont l'activité est largement fondée sur l'animation de réseaux.

Présentation résumée

Ecofor fonctionne dans le cadre d'une triple interface :

- entre problématiques globales pour les écosystèmes et enjeux propres aux forêts,
- entre progrès scientifique et mise en œuvre des nouvelles connaissances,
- entre les divers organismes concernés par la thématique forestière.

Problématiques globales pour les écosystèmes et enjeux propres aux forêts.

Les grandes questions relatives aux écosystèmes concernent au premier chef la forêt. Elles sont clairement exprimées dans l'Evaluation des écosystèmes pour le millénaire (2005) qui distingue quatre grands types de services procurés par les écosystèmes : fonctionnement propre (évapotranspiration, nutrition, production primaire, formation des sols), régulation des grands équilibres (eau, air, sol, biodiversité), approvisionnement des sociétés humaines (eau, bois, énergie, alimentation, pharmacopée), culture (emploi, aménités, éducation, spiritualité).

La durabilité des écosystèmes et des activités qui leur sont associées s'exprime en termes de viabilité écologique, d'efficacité économique et d'acceptabilité sociale. La viabilité écologique dépend des pressions dont les écosystèmes font l'objet et auxquelles ceux-ci réagissent par leur dynamique propre et sous l'action des réponses anthropiques (modèle forces motrices-pressions-état-impacts-réponses). L'efficacité économique

se fonde sur une analyse complète des coûts et avantages d'une intervention humaine sur les écosystèmes, que ce soit en prélèvement ou en réparation de dommages subis. L'acceptabilité sociale des mesures ainsi prises repose sur la capacité des politiques publiques à réconcilier intérêts privés et publics, à éliminer les éventuels effets pernicioeux des politiques sectorielles, à organiser le processus décisionnel (participation) et à développer la communication et l'information.

Si ce cadre général d'approche des écosystèmes s'applique naturellement à la forêt, cette dernière constitue un sujet à part entière, d'abord en raison de son importance planétaire (surface, production, biodiversité, paysage...). Elle se présente aussi comme un système ouvert, alliant une certaine autonomie, tant dans son fonctionnement que dans sa gestion, à de réels échanges, à la fois au sein des territoires, au niveau des grands équilibres écologiques, avec la sphère économique et en faveur du bien-être des populations. Elle occupe également une position originale vis-à-vis de problèmes qu'elle subit mais est aussi à même de combattre (changement climatique, déficit en eau). Elle possède de plus pour partie des caractères de bien privé et pour partie des caractères de bien commun ou public. Outre les particularités de la forêt elle-même, il apparaît important de prendre en compte la variabilité géographique des formations boisées et des problématiques, de même que les avantages et inconvénients du temps long et de l'inertie qui marquent profondément la nature forestière.

Ces particularités font que la forêt constitue un laboratoire des sciences naturelles, certes, mais aussi économiques et sociales appliquées à l'environnement. Il en résulte des avancées importantes non seulement pour la forêt elle-même mais aussi pour des problématiques touchant des domaines beaucoup plus larges, voire autres.

Progrès scientifique et mise en œuvre des nouvelles connaissances

Les thématiques sur lesquelles se positionne Ecofor remontent d'abord aux origines de la création de ce Gip, et au souhait de développer les analyses du fonctionnement des écosystèmes forestiers. Elles ont ensuite intégré plusieurs évolutions qui sont intervenues pour trouver progressivement une cohérence globale au niveau forestier, dans la logique qui vient d'être présentée : la gestion forestière n'a plus été considérée seulement comme une perturbation des écosystèmes mais aussi comme un objet de recherche à part entière ; la gestion de l'information est apparue indispensable aussi bien du point de vue écologique que gestionnaire ; enfin, des milieux spécifiques, essentiellement tropicaux jusqu'ici, nécessitent, par leur importance et celle des besoins qui les caractérisent, de leur consacrer des efforts de recherche appropriés. Quatre grands axes thématiques ont donc été distingués :

- l'axe thématique « fonctionnement et dynamique des écosystèmes forestiers » s'appuie sur l'observatoire de recherche en environnement F-ORE-T qui peut être considéré comme un dispositif de recherche à long terme sur les écosystèmes ; il vise de plus en plus à comprendre les impacts du *changement climatique* sur les forêts, ainsi que les possibilités de lutte contre le renforcement de l'effet de serre ;
- l'axe thématique « gestion durable des forêts » s'organise autour de l'aménagement forestier pour lequel apparaissent deux grandes priorités : la prise en compte du *changement* sous toutes ses formes, y compris les *risques*, qui n'a guère été considérée jusque là de manière approfondie ; la *multifonctionnalité* et ses liens au *territoire* qui sont compris comme des objectifs importants pour lesquels les connaissances restent cependant insuffisantes ;

- l'axe thématique « systèmes d'information » contribue à organiser un *suivi continu* des forêts non seulement à partir des données des grands dispositifs structurés de collecte de données, mais aussi en mobilisant de nombreuses sources d'information complémentaires et morcelées ; il s'agit donc de rassembler de l'information sur l'information, de proposer de combler les lacunes mises en évidence par rapport aux besoins identifiés, de réfléchir aux divers travaux à partir de telles données, notamment à l'élaboration d'indicateurs de gestion durable ;
- l'axe thématique « milieux spécifiques », notamment milieux tropicaux, est l'occasion de réaliser des *analyses monographiques* sur un milieu particulier, ou bien encore des *analyses comparatives* entre milieux (par exemple entre milieux tropical et tempéré).

Sur ces différents thèmes, Ecofor a pour mission d'apporter des connaissances mobilisables non seulement par la communauté scientifique mais encore par les gestionnaires. Il procède pour cela selon quatre grands modes d'interventions :

- lorsqu'une question finalisée se pose, une expertise scientifique et technique permet de rassembler les éléments de réponse existant dans les travaux de recherche effectués antérieurement, en liaison ou non avec Ecofor, et, de manière complémentaire, de mettre en évidence des lacunes de la connaissance ; elle peut être individuelle ou collective selon l'ampleur, la complexité et la sensibilité de la question ;
- qu'elles soient issues d'une telle expertise ou d'une analyse prospective, les idées de recherches futures sont progressivement élaborées en thèmes susceptibles de structurer le corps d'appels à propositions de recherche ;
- effectuer le suivi de programmes de recherche relatifs à son domaine d'intérêt est une mission importante d'Ecofor ; pour les programmes qu'il anime, Ecofor s'attache à faire émerger les meilleurs projets et à favoriser les échanges entre les équipes de différents projets de manière à créer une dynamique de programme et à en préparer la valorisation ; en ce qui concerne les autres programmes, Ecofor a pour vocation d'en accroître l'utilisation pour traiter des questions forestières majeures ;
- il convient enfin de favoriser la valorisation de l'ensemble de l'information scientifique, que celle-ci provienne de sources d'information statistique, de données recueillies ou de résultats obtenus dans le cadre de projets de recherche ; Cette valorisation utilise tous vecteurs offerts (colloques, sessions de formation continue, écoles thématiques, ouvrages, synthèses, résumés, lettres d'information) et tous supports appropriés (écrit, oral, numérique).

Une importante difficulté à laquelle se trouve confronté Ecofor dans la réalisation de cette quadruple mission réside dans la traduction en problématiques de recherche de questions finalisées de gestion. Elle se pose aussi bien dans une logique d'expertise que dans une logique de recherche. La méthode développée par Ecofor consiste à identifier les diverses disciplines scientifiques concernées par la question initiale de manière à décomposer celle-ci en sous-questions disciplinaires appropriables par la recherche. L'animation des travaux permet de limiter l'effet de cloisonnement et de préparer une diffusion des résultats qui remette en perspective les différentes composantes de la problématique globale de manière à apporter des éléments de réponse à la question initiale.

Insertion institutionnelle d'Ecofor

Ecofor intervient à la demande de ses membres, d'un ou plusieurs donneurs d'ordre ou sur sa propre initiative dès lors que son domaine d'action est clairement concerné, que les objectifs poursuivis sont d'intérêt commun et qu'il apparaît souhaitable de poursuivre ces derniers de manière collective du fait de leur ampleur, de la nécessaire implication de nombreux acteurs, de la diversité des compétences requises, de la synergie à trouver entre recherche et gestion.

En raison du caractère limité de ses moyens, Ecofor intervient sur un certain nombre de thèmes prioritaires tels que la prise en compte des changements globaux, l'approche intégrée de la gestion des forêts tropicales comme tempérées et le développement des systèmes d'information. Il le fait par ailleurs en privilégiant son rôle d'animation, de coordination, de travail en réseau, en s'appuyant sur des instances de réflexion et de conseil.

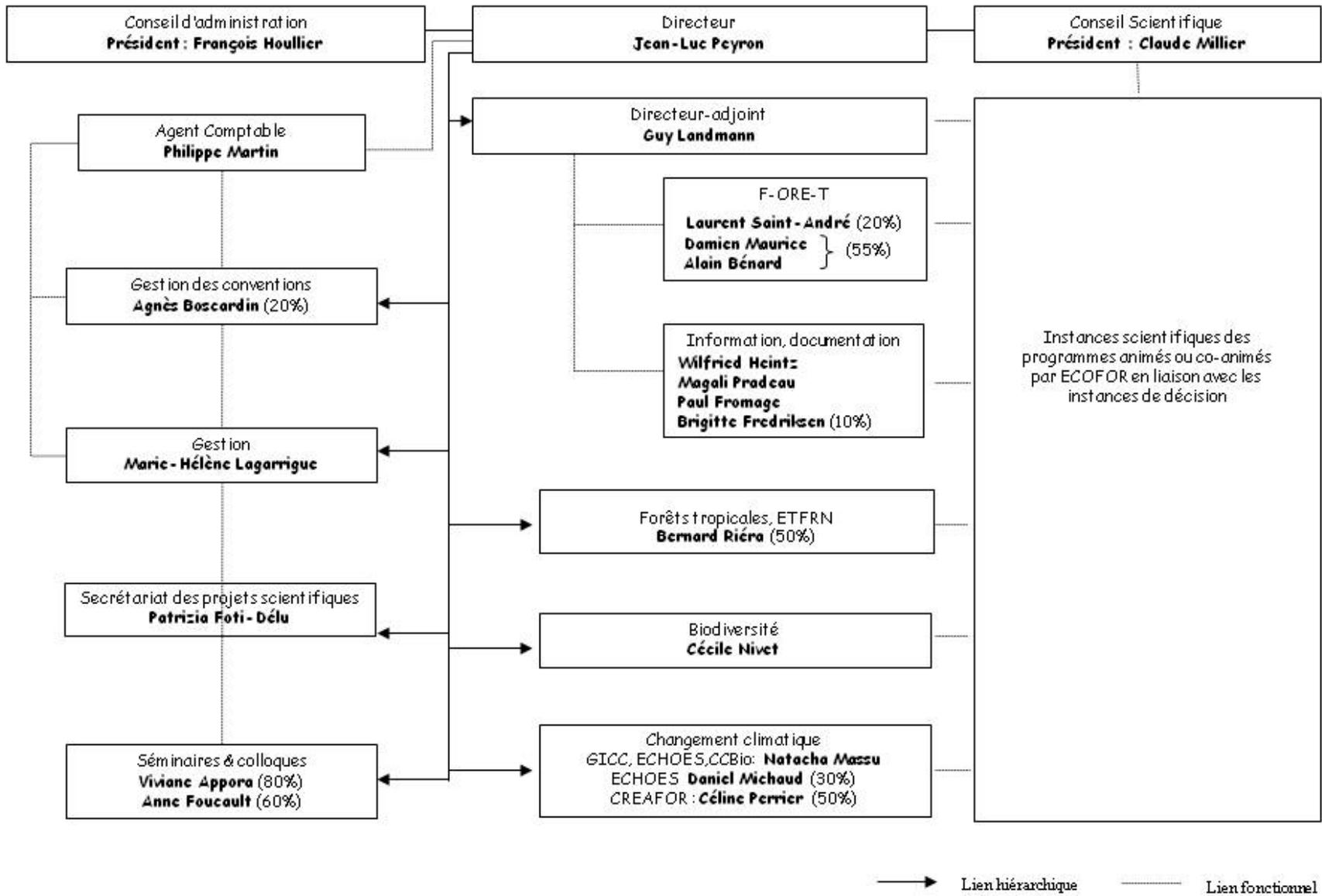
Au niveau forestier français, Ecofor a vocation à :

- se rapprocher des autres réseaux forestiers tels que ceux sur lesquels fonctionnent des Groupements d'intérêt scientifique (Gis),
- s'articuler de même avec les autres structures fédératives de la recherche dans des domaines transversaux ou complémentaires à la forêt tels que ceux qui existent en matière de biodiversité ou encore de mobilisation, transformation et utilisation du bois,
- favoriser les expérimentations à long terme, l'adaptation de la recherche aux changements de contexte, l'indispensable liaison entre recherche et suivi continu des forêts, l'interdisciplinarité, y compris entre sciences de la nature et de la société,
- éclairer les ministères chargés de la Recherche, de l'Agriculture, de l'Ecologie et des Affaires étrangères sur les problématiques forestières,
- favoriser la communication entre chercheurs et gestionnaires dans les deux sens.

Bien qu'établissement public français, Ecofor a vocation à intervenir au niveau international, notamment en Europe et sous les Tropiques. Cette intervention peut consister à participer à des réseaux internationaux de recherche tels que l'Institut forestier européen (EFI), le Réseau européen de recherche forestière tropicale (ETFRN), l'Union internationale des instituts de recherche forestière (IUFRO), le Centre pour la recherche forestière internationale (Cifor), les organisations des Nations Unies en charge des forêts et tout réseau s'intéressant aux forêts de manière approfondie. Elle doit également l'amener, dans la mesure de ses moyens, à alimenter ou animer des réflexions collectives dépassant le cadre français, de manière à porter à une échelle plus adéquate des problématiques importantes pour la foresterie.

Enfin, même s'il ne s'agit pas là de sa mission principale, Ecofor diffuse indirectement des informations au grand public, que ce soit au travers de son site ouvert sur l'ensemble du réseau Internet ou par l'intermédiaire de communiqués de presse relatifs à ses activités.

**Annexe II : Organigramme d'Ecofor
au 31.12.2010**



Annexe III : **Composition du Conseil d'administration d'Ecofor** **au 31.12.2010**

Administrateurs avec voix délibérative (titulaires et suppléants)

AgroParisTech-Engref	Meriem Fournier	ou Christophe Voreux
Cemagref	Christian Ginisty	Ou Frédéric Gosselin
Cirad	Alain Billand	ou Jean-Louis Muron
CNPF	Thomas Formery	ou Olivier Picard
CNRS	Françoise Gaill	ou Martine Hossaert
FCBA	Alain Bailly	ou Elisabeth Le Net
IFN	Claude Vidal	ou Jean-Marc Frémont
Inra	Jean-Marc Guehl	ou Nathalie Bréda
IRD	Pierre Couteron	ou Raphaël Pélissier
ONF	Bernard Gamblin	ou Jean-François Dhôte

Administrateurs avec voix consultative

Président CA	François Houllier
Autre membre coopté	Henri Décamps
MAAPRAT, DGPAAT, SDFB	Jacques Andrieu
MEDDTL, CGDD, DRI, SR	Claire Hubert

Membre avec droit de veto suspensif de 15 jours sur certaines décisions

MESR Commissaire du gouvernement	Jean-Christophe Auffray
----------------------------------	-------------------------

Membres avec voix consultative

Contrôleur général, MESR,	Patrick Roger	ou Jean-Pierre Roques
Directeur Ecofor	Jean-Luc Peyron	
Directeur-adjoint Ecofor	Guy Landmann	

Invités permanents

Président du Conseil scientifique	Claude Millier
Agent Comptable	Philippe Martin

Invités

MEDDTL, DEB, SDEN	Sous-directeur
Ecofor, secrétaire de séance	Marie-Hélène Lagarrigue

Annexe IV : Composition du Conseil scientifique d'Ecofor au 31.12.2010

Président

Claude Millier

Fonctionnement et dynamique des écosystèmes forestiers

André Granier (Inra Nancy-Champenoux)

Bernard Saugier (Orsay)

Daniel Barthélémy (UMR AMAP Montpellier)

Regard latéral

Henri Décamps (Cnrs, Toulouse, Ecologie du paysage)

Serge Morand (Isem, Montpellier 2, Biodiversité)

Microbiologie, génétique, ingénierie écologique

Robert Lensi (Cefe-Cnrs, Montpellier)

Nathalie Frascaria-Lacoste (AgroParisTech et Orsay)

Sciences humaines, économiques et sociales

Geneviève Michon (Ird, Montpellier)

Paul Arnould (Ens Lyon)

Alain Karsenty (Cirad, Montpellier)

Gestion forestière

Michel Badré (CGEDD - Autorité environnementale)

Jean-François Dhôte (Onf, Fontainebleau)

Membres de droit

François Houllier, Président du Conseil d'administration

Jean-Luc Peyron, Directeur

Guy Landmann, Directeur-adjoint

Annexe V : Synthèse de la table ronde « Avenir du massif forestier des landes de Gascogne »

La mission d'expertise sur « L'avenir du massif forestier des landes de Gascogne », confiée au Gip Ecofor par les deux ministères chargés du Développement durable et de l'Agriculture, touche à son terme.

Cette expertise a mobilisé au cours des douze derniers mois de l'ordre 80 experts, à la fois scientifiques et socio-professionnels, spécialistes du massif landais. A partir des connaissances rassemblées, cinq groupes de travail ont dégagé des pistes d'avenir pour le milieu naturel landais, ses liens à la population, l'approvisionnement des industries du bois, la gestion des risques pesant sur la forêt, et la sylviculture. Les pistes ainsi identifiées ont ensuite été passées au crible d'une quinzaine de critères économiques, environnementaux, sociaux et politiques.

Les conclusions de cette étude ont été présentées lors de la table ronde tenue le 15 avril dernier dans l'auditorium de l'Ecomusée de Sabres, mis gracieusement à disposition par le Parc naturel régional des landes de Gascogne. Plus de 150 participants se sont réunis, parmi lesquels des sylviculteurs et professionnels de la filière forêt-bois-papier, des chercheurs, des responsables administratifs, des gestionnaires de forêts ou d'espaces naturels, des membres associatifs. L'Etat était représenté par Monsieur le Préfet des Landes, le conseil régional d'Aquitaine par Mme Béatrice Gendreau et le Département des Landes par M. Xavier Fortinon. Cet événement a été l'occasion d'échanges entre experts, d'une part, avec un public élargi, d'autre part. Si les travaux d'analyse sont maintenant achevés, la synthèse est encore en cours. Il est cependant possible d'en dévoiler quelques grandes lignes.

En matière de risques tout d'abord, le massif landais a déjà connu de nombreuses crises dont il s'est toujours remis. Plusieurs menaces continuent à peser sur lui : vent mais aussi changements climatiques, incendies, parasites actuels ou nouveaux. Mieux vaut donc se préparer à d'autres crises en utilisant l'expérience, aussi douloureuse soit-elle, qui vient d'être acquise.

Pour contenir ces risques lorsqu'ils n'ont pu être évités, l'organisation des professionnels s'avère fondamentale. Elle devrait reposer sur des plans de crise adaptés aux différents types et à diverses intensités de risques. On envisage par ailleurs des instruments financiers appropriés pour lesquels les décisions relèvent de l'échelon national.

Pour prévenir ces risques mais aussi ceux qui sont liés à des variations ou retournements de conjoncture économique, une diversification du massif serait hautement souhaitable. Cependant, les rares alternatives au pin maritime ne peuvent être utilisées que dans des zones précises du triangle landais. Le pin maritime restera donc dans l'immédiat l'essence de base du massif, ce qui n'empêchera pas la diversification de revêtir plusieurs aspects : introduction d'autres essences de production résineuses ou feuillues là où cela est envisageable ; accompagnement par des feuillus, éventuellement en îlots ou bandes, dont la capacité de réduire les risques, notamment parasitaires, est reconnue ; utilisa-

tion de divers modes de sylviculture s'ajustant aux différents débouchés du bois ; conservation d'espaces ouverts là où la rentabilité de la forêt n'est pas assurée et où une biodiversité importante peut au contraire s'épanouir.

Au niveau économique ensuite, un certain déséquilibre entre le bois récoltable chaque année et les besoins des industries locales apparaîtra, une fois exploités les arbres renversés par la tempête. Les papeteries et usines de panneaux seront confrontées dans les années qui viennent à des difficultés d'approvisionnement tandis qu'une pénurie pourra se faire sentir plus tard pour les scieries et usines de contreplaqué. Ce déséquilibre est susceptible d'être renforcé par une réduction supplémentaire à terme des ressources si d'autres occupations du sol viennent se substituer à la forêt ainsi que par le développement, voulu aux niveaux national et européen, des énergies renouvelables. Il ne pourra être atténué qu'en organisant l'ensemble des solutions capables de soutenir l'offre de bois et d'en maîtriser la demande. Il s'agira également d'épargner l'environnement (eau, biodiversité) et de veiller à soutenir l'emploi.

Enfin, de manière générale, il convient de se coordonner non seulement pour réduire les risques et fluidifier le fonctionnement de la filière forêt-bois-papier mais aussi pour organiser le territoire, favoriser l'accueil du public, exprimer la richesse des milieux, assurer une surveillance des écosystèmes et un suivi des activités, promouvoir des recherches ciblées et soutenir les acteurs par des actions de formation.

Les rapports finaux des différents groupes de travail et experts ainsi que les diaporamas de la table ronde sont téléchargeables sur le site de l'expertise.

Par Jean-Luc Peyron

* * *

Annexe VI : Publications éditées en 2010

- Basílico L., Massu N., Seon-Massin N., 2010. **Changement climatique : impacts sur les milieux aquatiques et conséquences pour la gestion. Synthèse du séminaire des 29-30 juin 2009, Paris.** Paris, ECOFOR, ONEMA, MEEDDM, 44 p.
- Birot Y., Peyron J.-L., 2010. **Les écosystèmes forestiers européens face aux événements climatiques extrêmes.** In DECAMPS H. (dir.), *Evènements climatiques extrêmes, réduire les vulnérabilités des systèmes écologiques et sociaux.* Rapport sur la science et a technologie n°29. Les Ulis, Institut de France Académie des sciences, 47-55.
- Bonhême I., Millier C. (coordinateurs), 2010. **Programme de recherché Biodiversité et gestion forestière : résultats scientifiques et acquis pour les gestionnaires et décideurs projets 2005-2009.** Paris, GIP Ecofor-MEEDDM, 128 p.
- Landmann G, Brunet Y., Meredieu C, 2010. **Critère C1 : vulnérabilité aux tempêtes Expertise collective scientifique et technique à visée prospective sur l'avenir du massif forestier landais.** Paris, ECOFOR, 22 p. Disponible sur : < <http://landes.gip-ecofor.org/data/RFC1Tempete0410.pdf> >
- Landmann G., Gosselin F., Gosselin M., 2010. **Produire plus de bois tout en préservant mieux la biodiversité. Apports de l'étude « Biomasse et biodiversité forestières ».** *Sciences, eaux et territoires*, n°3 (numéro spécial " Élaborer des politiques publiques de conservation de la biodiversité, nécessité de l'éclairage scientifique, 3, Cemagref) : 34-39.
- Nivet C., McKey D., Legris C. (coordinateurs), 2010. **Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux : résultats du programme de recherche 2005-2010 « Ecosystèmes Tropicaux ».** Paris, GIP Ecofor-MEEDDM, 204 p.
- Peyron J.-L., Landmann G., 2010. **Le bois peut répondre aux défis énergétiques.** *Pour la Science*, n°390, avril 2010 : 18-19.

Annexe VII : Manifestations organisées en 2010 par thématique

Thème	Programme	Titre de la manifestation	Date et Lieu
Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes	Ecosystèmes Tropicaux	Séminaire de restitution des projets de 2005 Connaissance et gestion des écosystèmes tropicaux	1-2 décembre 2010, Montpellier
Changement climatique	GICC	Séminaire Impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et conséquences pour la gestion	18-19 octobre 2010, Fréjus
Changement climatique	CCBio	Séminaire de restitution CCBio Impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine	27 septembre 2010, Paris
Changement climatique	ECHOES	Cost Echoes General Workshop III	11-13 octobre 2010, Sopron, Hongrie
Changement climatique	ECHOES	Echoes Steering Committee	28 avril 2010, Copenhague, Danemark
Changement climatique	ECHOES	Training School : "Impacts of climate change on Growth and Mortality in Europe"	23-25 avril 2010, Freiburg, Allemagne
Gestion durable		Table ronde « L'avenir du massif forestier des Landes de Gascogne »	15 avril 2010, Sabres (Landes)
Gestion durable		Symposium international IUFRO	27-28-29 mai 2010, Paris

Annexe VIII : Programmes des manifestations



Contexte

Suite à la tempête Klaus de janvier 2009, le Gip Ecofor s'est vu confier une mission d'expertise sur « l'avenir du massif forestier des landes de Gascogne ». Son objectif est la mobilisation et le partage de connaissances autour d'options envisageables pour le futur, dans le cadre de la reconstitution et de l'aménagement du massif.

En effet, la situation consécutive aux deux dernières tempêtes catastrophiques, de 1999 et de 2009, invite à une réflexion qui aille au-delà du seul risque de vent pour envisager de manière globale les perspectives possibles pour ce massif forestier exceptionnel. Il s'agit ainsi d'analyser le nouvel état des lieux, puis d'identifier les problèmes qu'il pose et les opportunités qu'il offre, ensuite d'imaginer les diverses solutions qui se présentent aux différents décideurs, enfin d'analyser ces solutions des points de vue du milieu, de l'activité économique, de la qualité de vie, des risques et de l'action politique.

Pour en arriver là, cinq groupes de travail multi-acteurs, impliquant des milieux socioprofessionnels, des services administratifs, des représentants de la société civile et de la recherche ont été constitués pour rassembler les connaissances et approfondir les options sur :

1. les stratégies de sortie de crise et anticipation face aux risques ;
2. les itinéraires sylvicoles;
3. la filière bois et les moyens de mettre en correspondance les besoins et les ressources;
4. le territoire, l'eau et la biodiversité appréhendés notamment dans leur dimension spatiale;
5. la place accordée aux fonctions sociales et aux dimensions patrimoniale et collective des forêts landaises.

La trentaine d'options envisageables pour le futur qui résulte du travail de ces cinq groupes a été analysée au moyen d'une quinzaine de critères issus de la « Gestion Durable des Forêts ».

Objectifs de la Table ronde

1. Permettre aux parties-prenantes impliquées dans l'expertise de présenter les travaux conduits dans les cinq groupes de travail thématiques et l'évaluation des options en regard des critères de « Gestion Durable des Forêts » ;
2. Donner l'opportunité à chacun des participants de la Table ronde d'exprimer son point de vue et d'interagir avec les intervenants ;
3. Favoriser la connaissance mutuelle des enjeux, options et évaluation de l'impact de ces options liées à l'avenir du massif forestier des Landes de Gascogne ;
4. Dégager ensemble les pistes d'avenir.

De l'ordre de 150 participants sont attendus :

- Organisations de propriétaires forestiers et professionnels de la filière forêt-bois-papier ;
- Chercheurs d'instituts publics, privés et universitaires ;
- Elus et services de l'Etat et des collectivités ;
- Gestionnaires des forêts et des espaces naturels ;



Programme

8h45-9h15	Accueil des participants	
9h 15-9h50	Allocutions & Introduction	
9h50-11h20	Présentation des rapports des groupes de travail identifiant les options Territoire, eau, biodiversité Patrimoine et société Stratégie sortie de crise Discussion avec la salle	Présidence de séance Annie Rames, DDTM Landes
11h20-12h50	Présentation des rapports des groupes de travail (suite) Filière Itinéraires sylvicoles Discussion avec la salle	Présidence de séance Pierre Mortier, Xylofutur
12h50-14h15	Repas	
14h 15-16h00	Présentation de l'évaluation des options par critères	Présidence de séance Benoit Fauconneau, Inra
16h00-16h45	Discussion avec la salle	Modération Jean-Luc Peyron, GIP Ecofor
16h45-17h00	Conclusion et clôture de la Table ronde	



International Symposium
How to both harvest and preserve forests more or better?
Paris, 26-30 May 2010
Programme

Thursday 27 May **First day of the symposium, at the Technological Institute FCBA, 10 avenue de Saint Mandé, 75012 Paris (metro: Nation or Picpus)**

Opening session and welcome addresses

Jean-Luc Peyron, on behalf of ECOFOR, Director,
Philippe Monchaux, on behalf of FCBA General Director, Head of department Wood supply and first processing.
Hans Jöbstl on behalf of IUFRO, coordination of unit 4.05.00 on Managerial economics and accounting.
Jean-Luc Guitton, on behalf of the Ministry of food, agriculture and fisheries.

Special session on the Economics of biodiversity. Chairman : Jean-Luc Peyron (France)

Keynote address: **Jean-Michel Salles** (Lameta, Montpellier, France). Vice-Chair of the Task force on “Economic approach of biodiversity and ecosystem services; contribution to public decision”.
Invited speaker : **Jean-Philippe Terreaux**, (Cemagref, Bordeaux-Cestas, France). Forest biodiversity and economic valuation.

Special session on Forest economics and policy. Chairman : Lorenzo Venzi (Italia)

Invited speaker: **Anne Stenger** (Lef, AgroParisTech-Engref and Inra, Nancy, France). Economic research in the Forest economic laboratory.
Invited speaker: Ludovic Guinard, **Elisabeth Le Net** (Fcba, Paris, France). Economic research and studies in the Centre on economics, energy and foresight studies.
Maria Nijnik (Macaulay Institute, UK). The content and change of British forestry: economic research priorities and why these are important.

Session on How to harvest more or better forest products? Chairman : Jean-Philippe Terreaux (France)

Jean-Luc Peyron (Ecofor, Paris, France). Forest management and policies in front of biomass, energy, climate and biodiversity issues.
Kajetan Zwirgmaier (Tu München, Germany): Seasonality of prices; the example of German timber prices.
Claudio Fagarazzi (Unifi, Italy), Marcello Miozzo (Dream, Italy). Medium term strategies to improve the quality of Mediterranean forests; the case of Valtiberina, Tuscany.
Kari Hyytiäinen (MTT), Markus Holopainen, Antti Mäkinen, Saeed Bajazidi, Ilona Pietilä, (University of Helsinki, Finland), Jussi Rasinmäki (Simosol Oy). Comparison of various sources of uncertainty in stand level net present value estimates.

Session on How to harvest more or better forest products? Chairwoman : Lidija Zadnik-Stirn (Slovenia)

Patrice Loisel (Inra Montpellier, France). Impact of the presence of risk of destructive event on forest silviculture.

Donald G. Hodges, Donald L. Grebner, Robert K. Grala (University of Tennessee, Knoxville, USA). Forest carbon and management impacts on optimal rotation ages for loblolly pine in the Southern US.

Saeed Bayazidi, Olli Tahvonen (University of Helsinki, Finland). Optimal rotation and stochastic interest rate.

Peter Tarp (University of Copenhagen, Denmark). The economic effect of reduced regeneration investments on forest stand value – exemplified for European Beech.

Diego Florian, Luca Cesaro, Sonia Marongiu (National Institute for Agricultural Economics, Padova, Italy), Lorenzo Tarasconi (University of Padova, Italy). Forest profitability measurement: a pilot project to extend Farm Accountancy Data Network (FADN) to forestry sector in Italy.

Friday 28 May

Second day of the symposium, at the Technological Institute FCBA, 10 avenue de Saint Mandé, 75012 Paris (metro: Nation or Picpus)

Session on How to preserve more or better tropical forests? Chairman : Kari Hyytiäinen (Finland)

Emerson V. Barcellano (Philippines). Community forestry for legacy: the Licara's strategy in climate change mitigation in Kallinga Province, Philippines.

Emerson V. Barcellano (Philippines). Agroforestry for life: its environmental contribution in climate change mitigation in Kallinga Province, Philippines.

Baltazar Calvas, Thomas Knoke (ITM-TUM, Munich, Germany). Facing the deforestation process in the south of Ecuador, from an economic point of view.

Juan F. Fernandez (u_psud, Orsay, France). Seed transfer policy issues for forest management under climate change; where do tropical countries stand?

Matthias Bösch (Tu München, Germany): The impact of improved agricultural technology on tropical deforestation.

Session on How to preserve more or better forests? Chairwoman : Maria Nijnik (UK)

Elodie Brahic (Cemagref, Bordeaux, France). Which market-based instruments to preserve forest biodiversity ?

Antti Miettinen, Kari Hyytiäinen, Antti Mäkinen (MTT, Finland). On production costs of biodiversity zones on arable land and in forests adjacent to fields.

Lidija Zadnik-Stirn, Špela Pezdevšek Malovrh, Janez Krč (University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Slovenia). Management of private forests regarding the owners' attitudes towards forest preservation: case of Slovenia.

Michel Gravet (Université de Savoie, Chambéry, France). Forest status and uses.

Session on How to reconcile forest preservation and roundwood removals? Chairman: Peter Tarp (Denmark)

Francesco Carbone, Naldo Anselmi, Lorenzo Venzi. The non cutting management: a case study contributing to the debate of sustainability forest policy.

Koji Matsushita (Japan). Assessing changes in current and future demand for forest ecosystem services such as timber production and recreation with regard to an aging society and the national statistics system.

Nicolas Robert (Ifn & Lef, Nancy, France), Anne Stenger (Lef Nancy, France). Production capacity in oak high forests. Trade-offs between wood production, biodiversity preservation and attractiveness for recreation.

Laura Secco, Enrico Vidale, Davide Pettenella, (Unipd, Italy). Comparing profitability and governance for recreational wild mushroom picking in forest and timber production.

Synthesis and business session

Jean-Luc Peyron (Deputy coordinator Iufro Unit 4.05.00). Synthesis of the Symposium.

Hans Jöbstl and **Jean-Luc Peyron** (Coordination of Iufro Unit 4.05.00). Business session of Iufro Unit 4.05.00.

Saturday 29 May

Field trip to Fontainebleau forest

Field trip in Fontainebleau State Forest with ONF (management, conservation)

Field trip in Fontainebleau State Forest with "Friends of Fontainebleau Forest" (history, recreation, landscape)



sur la biodiversité en France



SÉMINAIRE
« CONNAISSANCES DES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA BIODIVERSITÉ EN FRANCE »

27 septembre 2010 13h30-17h30
à Paris

L'ÉTUDE CC BIO

Son objectif est de faire un **bilan des connaissances sur les impacts du changement climatique, observés et futurs, sur la biodiversité terrestre, aquatique et marine**, en France métropolitaine et dans les pays limitrophes.

Les livrables sont :

- Une base de données bibliographique en ligne (littérature grise comprise)
- Une analyse bibliographique (état des lieux, lacunes et pistes de recherches)

CC Bio a débuté début décembre 2009 et se termine fin septembre 2010. Elle est coordonnée par le GIP Ecofor et financée par le Ministère en charge du développement durable (MEEDDM).

Les experts impliqués : **Daniel GERDEAUX** (Inra Thonon), **Didier PONT** (Cemagref), **Paul LEADLEY** (UPSud), **Nathalie FRASCARIA** (UPSud), **Frédéric JIGUET** (MNHN), **Sandra LAVOREL** (CNRS), **Bernard SEGUIN** (Inra Avignon), **Philippe GROS** (Ifremer), **Serge MORAND** (Univ. Montpellier 2), **Eric LATELTIN** (ENS).

L'équipe projet : **Natacha Massu** - chef du projet, **Willfried Heintz** - géomaticien, **Magali Pradeau** - documentaliste, **Guy Landmann** - Directeur adjoint d'Ecofor et appui scientifique

OBJECTIFS DU SÉMINAIRE

- Présenter et discuter les résultats de CC Bio, en particulier la base de données et la synthèse bibliographique.
- Élargir les discussions sur l'intérêt de ce type d'initiatives en faisant appel à des présentations invitées.

PUBLIC VISE

Les partenaires de l'étude, scientifiques et organismes travaillant sur le thème « Changement climatique et biodiversité », les gestionnaires concernés par la thématique et les futurs utilisateurs de la base de données.

CONTACTS

[Natacha Massu](#), chef du projet CC Bio, ECOFOR

COMMENT S'INSCRIRE

Inscriptions en ligne : http://www.gip-ecofor.org/publi/form.php?demande=submit&id=19&lang=fr_FR

Contacts inscription : [Anne Foucault \(inscription@gip-ecofor.org\)](mailto:inscription@gip-ecofor.org)

Programme page suivante

Programme

13h30 - 13h45	Introduction	MEEDDM Direction de l'Eau et de la Biodiversité, ECOFOR
13h45 - 15h10	Présentations des résultats de CC Bio	<ul style="list-style-type: none"> • La BDD : présentation de l'outil et de son contenu. Natacha Massu, Magali Pradeau, Wilfried Heintz - ECOFOR • Effets du changement climatique sur la biodiversité : état des lieux (résultats de la synthèse). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Milieu marin. Philippe Gros - IFREMER ▪ Milieu aquatique. Daniel Gerdeaux - Inra Thonon ▪ Milieu terrestre. Paul Leadley - Université Paris Sud • Les lacunes et recommandations pour la recherche Serge Morand - Université de Montpellier 2
15h10 - 15h30	Discussion avec la salle	Réactions, questions
15h30 - 16h00	Présentations invitées	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à disposition de scénarii prospectifs sur la biodiversité. Xavier Le Roux - Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité FRB • Des expertises collectives aux Bases de connaissances, expérience de l'Inserm. Nicole Pinhas - Inserm
16h00 - 16h20		PAUSE CAFÉ
16h20 - 17h15	Table ronde et débat avec la salle	<p>Changement climatique et biodiversité : un besoin de connaissance toujours croissant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quel avenir pour ce type d'initiatives ? Quelle coordination entre acteurs de terrain et recherche • Discussion sur les pistes de recherche issues de CC Bio <p>Gestion : Gilles Landrieu - Parc Nationaux de France, Olivier Laroussinie - Aire marine protégées Recherche : Serge Morand - Université de Montpellier 2, Robert Barbault - Muséum National d'Histoire Naturelle</p> <p>Animateur et synthèse des débats : Claude Millier - AgroparisTech</p>
17h15 - 17h30	Conclusion de la journée	Xavier Le Roux - FRB, Jean-Luc Peyron - ECOFOR, MEEDDM (à confirmer)



Séminaire LITEAU GICC

Impacts du changement climatique sur le littoral

18 et 19 octobre à Fréjus

Programme

LUNDI 18 OCTOBRE 2010
Introduction. Anne Lieutaud, MEEDDM Fabienne Chauvière Journaliste, Radio France
Contexte : politiques publiques nationales. MEEDDM, Directions Générales de : <ul style="list-style-type: none">• Énergie et du Climat et l'ONERC : Daniel Delalande• Prévention des risques : Sylvie de Smedt• Infrastructures, des transports et de la mer : André Leuxe• Aménagement, du logement et de la nature : Frédéric Raout
Session I. GESTIONNAIRES
État des besoins opérationnels et présentations études des cas par les gestionnaires <ul style="list-style-type: none">• Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse : Pierre Boissery• La Ligue pour la Protection des Oiseaux LPO : Marie-Laure Cayatte• Syndicat Régional de Conchyliculture Marennes : Gérald Viaud, Président• Collectivités territoriales : Conseil général du Var : J-Louis Loeuillard• Syndicat mixte Camargue : Pauline Constantin• Conservatoire du littoral, délégation régionale de PACA : Richard BARETY
Session II. SCIENTIFIQUES
<ul style="list-style-type: none">• Climatologie : régionalisation et prévision décennale Marc Pontaud - MétéoFrance

MARDI 19 OCTOBRE 2010
Session II. SCIENTIFIQUES (suite)
<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversité, pêche et conchyliculture <ul style="list-style-type: none"> • Effets du changement climatique sur le littoral et les océans et conséquences sur la biodiversité <ul style="list-style-type: none"> - Changement climatique et écosystèmes littoraux : introduction. Philippe Gros - IFREMER - Acidification des océans. Nathalie Hilmi et Denis Allemand - Centre scientifique de Monaco - La prolifération des algues : un danger pour le littoral. Projet Ostreopsis. Rodolphe Lemée - Observatoire océanographique de Villefranche - Prolifération de l'<i>huître creuse</i> du Pacifique, <i>Crassostrea gigas</i>, sur les côtes Manche-Atlantique françaises PROGIC. Christian Hily – UBO
<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversité, pêche et conchyliculture (suite) <ul style="list-style-type: none"> • Conséquences pour les services écosystémiques. Quelles voies de gestion et d'adaptation ? Philippe Gros - IFREMER • Conséquences économiques, cout de l'adaptation ? Jacques Weber – CIRAD
Réactions de la salle, discussion
<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement, Urbanisation, Tourisme et activités récréatives <ul style="list-style-type: none"> • Effet du changement climatique sur l'environnement physique : submersion, érosion, surcote, évènements extrêmes <ul style="list-style-type: none"> - Stratégies d'Adaptation des Ouvrages de Protection marine ou des modes d'Occupation du Littoral vis-à-vis de la montée du niveau des mers et des Océans – SAO POLO. Guirec Prévot – CETMEF - Génie côtier : efficacité et impacts des équipements côtiers sur le milieu littoral. François Sabatier, Université d'Aix-Marseille I - Subir, réagir et s'adapter aux changements globaux : exemple de la côte des Havres SURCOTE. Emmanuel de Saint-Léger, Université de Caen <ul style="list-style-type: none"> • Conséquences sur l'aménagement du littoral - Érosion des dunes : Effets des tempêtes et autres facteurs aggravants. Loic Gouget - ONF <ul style="list-style-type: none"> • Quelles pistes d'adaptation ? - Réflexion sur le lien entre GIZC et Adaptation au changement climatique : Julien Rochette *-et Alexandre Magnan - IDDRI - La SUBmersion marine et ses impacts sociaux et environnementaux dans le Bassin d'ARCAchon : gérer ce risque par la dépoldérisation ? BARCASUB. Lydie Goeldner-Gianella, Paris I, UMR PRODIG et Frédéric Bertrand - Paris IV, UMR PRODIG - Capacités d'adaptation des sociétés littorales aux phénomènes d'érosion - submersion des côtes en prises avec le changement climatique. Anne Tricot – UMR PACTE CNRS – Université Joseph Fourier
Réactions de la salle, discussion
Synthèse et table ronde scientifiques - gestionnaires
<p>Table ronde : 3 scientifiques et 3 gestionnaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synthèse des 2 jours - Débat. Littoral et changement climatique : quelles pistes de recherches en appui aux politiques publiques <p>Gestion : Philippe Carbonnel (CG 34), Roger Estève - Conservatoire du Littoral, Pierre Boissery - Agence de l'Eau RMC</p> <p>Recherche : Claude Millier - Pdt du Conseil scientifique GICC, Geneviève Barnaud – Conseil scientifique LITEAU, Claire Hubert - Service de la Recherche</p>
Conclusions Claire Hubert Chef du Service de la recherche, MEEDDM, Laurent Roy DREAL

Connaissance et gestion des ECOSYSTÈMES TROPICAUX



COLLOQUE

dans le cadre du programme de recherche « Ecosystèmes tropicaux »



1 et 2 décembre 2010
à Agropolis International, Montpellier



• LES THEMATIQUES TRAITÉES AU COURS DU COLLOQUE

La dynamique des écosystèmes tropicaux terrestres et aquatiques continentaux est de mieux en mieux comprise mais des progrès considérables restent à faire pour appréhender correctement les interactions aux niveaux aussi bien intraspécifique qu'interspécifique d'abord, entre espèces et milieux ensuite, entre nature et société enfin. Il importe en particulier d'analyser les causalités découlant de ces interactions, de même que les réactions aux perturbations pour en tirer des conclusions opérationnelles des points de vue de la conservation et de la gestion des espèces et des milieux.

Les disciplines scientifiques convoquées sur ces thématiques sont nombreuses: écologie, génétique, biologie des populations, systématique des différents groupes d'organismes, ethnologie, droit, gestion des milieux naturels, politiques publiques...

Les territoires étudiés appartiennent à l'ensemble des continents de la zone intertropicale; ils se trouvent notamment en Guyane, aux Antilles, en Afrique, dans l'Océan Indien, en Inde, en Australie...

Les outils utilisés vont des inventaires, relevés et enquêtes de terrain à la télédétection et au séquençage de gènes; les analyses portent sur des données écologiques, biologiques, phylogénétiques, génétiques, chimiques, moléculaires, spatiales...

Les présentations constituant l'ossature de ce colloque rendent compte des résultats obtenus par les projets de recherche de la tranche 2005-2010 du programme « Ecosystèmes tropicaux ». Toute contribution volontaire sous forme de poster est vivement encouragée par ailleurs.

• LE PROGRAMME DE RECHERCHE « ECOSYSTEMES TROPICAUX »

Le programme de recherche « Ecosystèmes tropicaux » est piloté et financé par le service de la recherche du Ministère chargé du développement durable. Il est animé par le Gip Ecofor en étroite liaison avec le Ministère. Son objectif est de développer les savoirs écologiques applicables à la gestion et à la conservation des écosystèmes tropicaux. Il s'agit de mettre à la disposition des services publics les connaissances théoriques, méthodologiques ainsi que factuelles susceptibles d'améliorer les stratégies de préservation ou valorisation du patrimoine naturel. Les savoirs, droits et usages des populations locales sont pris en compte, dans le cadre d'un développement durable.

Plus d'informations sur le programme :

<http://www.gip-ecofor.org/> thématique « Ecosystèmes tropicaux »

MERCREDI 1^{er} décembre 2010

Ouverture du colloque, présidée par **Claude MILLIER** (MESR)

- Agropolis International : **Michel SALAS**, directeur.
- ministère en charge du Développement durable : **Claire HUBERT**, chef de service de la recherche (CGDD).
- programme de recherche « Ecosystèmes tropicaux » : **Doyle Mc KEY**, président du Conseil scientifique.

Conférence introductive sur les enjeux de la recherche sur les écosystèmes tropicaux: **Yves GILLON**, directeur de recherche émérite à l'IRD.

Echantillon de la diversité des recherches tropicales : présentation de posters

Session 1 « Ecologie des populations » présidée par **Roselyne LUMARET** (CNRS)

- Dynamique de la diversité neutre et adaptative au niveau de la communauté: étude du complexe d'espèces *Eperua* en Guyane française, par **Ivan SCOTTI** (INRA).
- Ecologie et génétique évolutive d'une fourmi envahissante, *Wasmannia auropunctata*, par **Arnaud ESTOUP** (INRA).
- Interactions trophiques multi-spécifiques dans les écosystèmes insulaires tropicaux : applications pour la réhabilitation des îles tropicales françaises de l'ouest de l'océan Indien, par **Matthieu LE CORRE** (Université de la Réunion).

Session 2 « Interactions » présidée par **Martin-Eric LOFFEIER** (AGREENIUM)

- Impact des variations géographiques et temporelles sur le fonctionnement des communautés symbiotiques associées à *Acacia mangium* : diversité en zone d'origine et adaptation en zone d'introduction, par **Gilles BENA** (IRD) et **Yves PRIN** (CIRAD).
- Corridors de végétation et conservation d'un groupe clé de voûte de la biodiversité au centre d'un réseau d'interactions : le cas des *Ficus* et des communautés associées, par **Finn KJELLBERG** (CNRS).
- Les gorilles : un maillon dans le cycle du virus Ebola en forêt tropicale. Du réservoir à l'homme, mécanismes et conséquences de la maladie, par **Nelly MENARD** (Université de Rennes).
- Eutrophisation, cyanobactéries et biomanipulations : approches expérimentales en lacs tropicaux peu profonds, par **Xavier LAZZARO** (IRD).

Visite de l'Ecotron sous la conduite de **Jacques ROY** (CNRS), son directeur:

Discussion sur la pertinence des expérimentations pour la compréhension des écosystèmes tropicaux et leurs réponses aux changements globaux.

JEUDI 2 décembre 2010

Session 3 « Communautés » présidée par **Christiane DENYS** (MNHN)

- Dynamique temporelle des métacommunautés de mollusques des eaux douces aux Antilles françaises : une rencontre entre génétique des populations et écologie des communautés, par **Patrice DAVID** (CNRS) et **Thomas LAMY** (CNRS).
- Risques entomologiques associés à l'extension de la monoculture de la pomme de terre en zone nord-andine, par **Stéphane DUPAS** (IRD) et **Jean-François SILVAIN** (IRD).
- Organisation spatiale de la diversité des arbres des forêts tropicales aux échelles régionales : enjeux méthodologiques et application dans les Ghâts occidentaux de l'Inde, par **Raphaël PELISSIER** (IRD).

Session 4 « Ecosystèmes et paysage » présidée par **Daniel AUCLAIR** (INRA)

- Forêts de failles et forêts galeries au sud du Mali : deux voies pour la pérennité des refuges guinéens en zone soudanienne, par **Philippe BIRNBAUM** (CIRAD) et **Laurent GRANJON** (IRD).
- Biodiversité et paysages en forêt guyanaise : développement d'une méthodologie de caractérisation et de spatialisation des habitats à l'usage des gestionnaires des milieux naturels forestiers, par **Cécile RICHARD-HANSEN** (ONCFS) et **Stéphane GUITET** (ONF).
- Perceptions, pratiques, gestions traditionnelles et modernes d'un écosystème forestier tropical : les mangroves du nord-ouest de Madagascar. Mise en place d'une méthode d'optimisation des plans de gestion, par **Marc ROBIN** (Université de Nantes - CNRS).

Session « Synthèses » présidée par Sylvie **GOURLET-FLEURY** (CIRAD)

- du point de vue de la science : **Doyle Mc KEY**, président du Conseil scientifique du programme « Ecosystèmes tropicaux ».
- du point de vue de la gestion : **Denis GIROU**, directeur du Parc national de la Guadeloupe et membre du Comité d'orientation du programme « Ecosystèmes tropicaux ».

Quel avenir pour la recherche française sur les écosystèmes tropicaux ?

Table ronde présidée par **Doyle Mc KEY** avec la participation de :

Daniel BARTHELEMY, directeur du département scientifique Bios (CIRAD)

Bernard DREYFUS, directeur général délégué à la science (IRD)

Jean-Marc GUEHL, chef du département EFPA (INRA)

Martine HOSSAERT, directeur adjoint scientifique de l'INEE (CNRS)

Myriam NECHAD, déléguée aux relations internationales (MNHN)

Jean-François SILVAIN, président du conseil scientifique (FRB).

Annexe IX : Principaux sigles ou acronymes

ADAGE	Atelier de réflexion prospective (ARP) sur l'adaptation de l'agriculture et des écosystèmes anthropisés au changement climatique
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFORCE	Réseau mixte technologique (RMT) sur l'adaptation des forêts au changement climatique
AGROPARISTECH	Institut des sciences et industries de l'environnement et du vivant
ALLENVI	Alliance nationale de recherche pour l'environnement
APR	Appel à propositions de recherche
ARP	Atelier de réflexion prospective (voir ADAGE)
BGF	Programme de recherche « Biodiversité et gestion forestière » et « Biodiversité, gestion forestière et politiques publiques »
BIO2	Étude « Biomasse et biodiversité forestières » (1ère phase)
BIOMADI	Étude « Biomasse et biodiversité forestières » (2ème phase)
CA-SIF	Catalogue des sources d'information sur la forêt
CIFOR	Centre pour la recherche forestière internationale
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNPF	Centre national de la propriété forestière (nouvelle appellation)
CNPPF	Centre national professionnel de la propriété forestière (voir CNPF)
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COST	Bureau européen de Coopération scientifique et technique
CREAFOR	Mission de coordination des activités de recherche dans le domaine de l'adaptation des forêts au changement climatique
DSF	Département de la santé des forêts (MAAP)
ECHOES	Action COST « Expected Climate cHange and Options for European Silviculture »
ECOFOR	Groupe d'Intérêt Public sur les Écosystèmes Forestiers
EFI	European Forest Institute (Institut forestier européen)
EFI ATLANTIC	Bureau régional de l'Institut forestier européen pour l'arc atlantique
EFICENT	Bureau régional de l'Institut forestier européen pour l'Europe centrale
EFIMED	Bureau régional de l'Institut forestier européen pour le bassin méditerranéen
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, école interne d'AgroParisTech
ET	Programme de recherche « Écosystèmes tropicaux »
ETFRN	European Tropical Forest Research Network - Réseau européen de recherche forestière tropicale
FCBA	Institut technologique forêt, cellulose, bois-construction, ameublement
FRB	Fondation pour la recherche sur la biodiversité
FTP	Forest-Based Sector Technology Platform (Plate-forme technologique forêt-bois-papier)
GICC	Programme de recherche « Gestion et impacts des changements climatiques »
IDF	Institut pour le développement forestier, service d'utilité forestière du CNPF
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSU	Institut national des sciences de l'univers (CNRS)
IRD	Institut de recherche pour le développement
IUFRO	Union internationale des instituts de recherche forestière
MAAP	Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche
MAAPRAT	Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire
MEDDTL	Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement
MEEDDM	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat

MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MIES	Mission interministérielle de l'effet de serre (MEEDDM)
MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONERC	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (MEEDDM)
ONF	Office national des forêts
ORE	Observatoire de recherche en environnement
REGEFOR	Ateliers de recherche et gestion forestières
RENECOFOR	Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers (ONF)
RMT	Réseau mixte technologique (voir AFORCE)
SOERE	Système d'observation et d'expérimentation, sur le long terme, pour la recherche en environnement

AgroParisTech

Cemagref

Cirad

Cnpf

Cnrs

Fcba

Ifn

Inra

Ird

Onf



Maison commune à la recherche et à la gestion forestières

Sa mission est de susciter, organiser, animer, et valoriser des actions collectives de **Recherche & Développement** portant sur le **fonctionnement** et la **gestion** des **forêts tempérées et tropicales**.

Son expertise s'exerce notamment sur :

- la **gestion durable des forêts**
- la **biodiversité**
- les **risques**, notamment ceux liés au **changement climatique**, qui requièrent **adaptation** et **atténuation**
- les **systèmes d'information**