

La loi " Bataille ", qui définit les programmes de recherche sur la gestion des déchets radioactifs, fixe une échéance aux réflexions en cours et prévoit un débat et un vote au Parlement en 2006, pour statuer sur le devenir des déchets nucléaires en France, et notamment sur l'opportunité de créer, en France, un centre de stockage des déchets à longue vie et à haute activité.

## > Devenir des déchets radioactifs : Recherches pour une meilleure gouvernance

Pour se préparer à l'échéance fixée par la "Loi Bataille", chaque année, un rapport faisant état de l'avancement des recherches, en France ainsi qu'à l'étranger, est présenté au Parlement. Le mode de préparation de cette échéance n'apparaissant pas clairement dans l'information disponible, de précédentes expériences comme l'échec de la " mission Granite ", peuvent faire craindre des oppositions assez vives au moment de la prise de décision.

A ce titre, il semble particulièrement intéressant de suivre les travaux effectués dans le cadre d'un projet de recherche européen, appelé COWAM 2, coordonné par l'institut MUTADIS et soutenu dans le cadre du 6ème programme cadre de recherche et de développement (PCRD) européen. Ce projet a précisément pour objectif de contribuer à l'amélioration de la qualité des processus de décision dans la gestion des déchets nucléaires.

Dans cette optique, les recherches menées dans le cadre de COWAM 2 visent plus précisément à :

- comparer les stratégies de gestion des déchets de différents pays d'Europe ;

- organiser des rencontres entre les acteurs d'horizons très divers qui portent un intérêt ou possèdent une expertise quelconque de la question des déchets nucléaires : membres de commissions locales d'information, élus locaux ou nationaux, parlementaires, autorités de sûreté, experts, universitaires, exploitants.

Le programme offre ainsi une opportunité unique pour tous les acteurs concernés de se rencontrer au sein de " forums hybrides " au sens de Lascombes et Callon (Agir dans un monde incertain), hors des agendas et cadres dans lesquels ils s'affrontent habituellement, et de confronter leurs points de vue et expériences sur les différentes solutions envisageables pour la gestion des déchets nucléaires.

- avancer des propositions de développement

méthodologique ou d'études à la demande des instances les plus proches du public.

- proposer des recommandations en faveur de formes innovantes et participatives de gouvernance des déchets, qui associent dans la décision les niveaux local, national et européen et intègrent les principales dimensions en jeu, techniques et non techniques.

Le programme de travail s'articule autour de quatre modules thématiques :

- les pratiques de démocratie locale et les méthodes d'évaluation participatives,

- l'influence des acteurs locaux sur le processus de décisions nationaux,

- la recherche de site et la qualité des processus de décisions,

- la gouvernance de long terme.

Ce programme de recherche présente un mode de fonctionnement lui-même innovant, dans la mesure où il s'appuie sur la participation d'un large cercle d'acteurs de la société civile, porteurs d'enjeux, et concernés à divers titres par la gestion des déchets nucléaires. Ces acteurs participent à l'orientation des recherches, et seront conviés à l'évaluation de l'ensemble des résultats. On trouve dans ce " cercle extérieur " des représentants des communautés locales, des élus, et des associations, ainsi que des experts en sciences humaines, des experts techniques, et des acteurs traditionnels du secteur des déchets nucléaires (opérateurs, autorités nationales, producteurs de déchets).

Le projet prévoit de s'appuyer également sur une analyse critique des processus de décision passés (COWAM 1) et en cours, notamment concernant certains stockages géologiques, mais également d'autres options techniques.

### Contacts :

[sylvie.charron@ecologie.gouv.fr](mailto:sylvie.charron@ecologie.gouv.fr)

[genevieve.baumont@irsn.fr](mailto:genevieve.baumont@irsn.fr)

## SOMMAIRE

1 | **DEVENIR DES DECHETS RADIOACTIFS : Des recherches pour une meilleure gouvernance**

2 | **FORETS ET CLIMAT : Derniers résultats de la recherche**  
*Un colloque franco-allemand sur les impacts de la canicule*

3 | **Les résultats du projet de recherche "Carbofor"**  
**UN COLLOQUE "Biodiversité et gestion forestière"**

4 | **5ème COLLOQUE NATIONAL DU BRG**  
**VIENT DE PARAÎTRE : Indicateurs nationaux du développement durable**

## > Forêts et climat :

### Les derniers résultats de la recherche

La sécheresse et la canicule estivales 2003 ont été d'une intensité exceptionnelle. Les premières conséquences sur les forêts européennes sont d'ores et déjà visibles, alors que d'autres impacts, potentiellement sérieux, sont attendus. De cette situation résulte un besoin d'informations et d'action, et la recherche doit relever le défi de fournir aux décideurs et aux gestionnaires forestiers des bases de décision scientifiquement fondées.

#### > Un colloque franco-allemand sur les impacts forestiers de la canicule

C'est dans cette optique que s'est tenue à Strasbourg, le 25 mars dernier, une conférence franco-allemande sur les effets de l'épisode de chaleur et de sécheresse extrêmes de l'été 2003, sur les forêts françaises et allemandes.

Cette conférence reposait sur une série d'exposés synthétiques sur la climatologie de l'été 2003, ses diverses conséquences (à court et moyen-long terme) sur la forêt, le marché du bois et l'économie forestière, et sur les politiques forestières française et allemande. Ces exposés étaient complétés par une table ronde, à laquelle ont pris part à la fois des responsables de la gestion forestière, et des représentants de la recherche finalisée.

Le but de cette journée était de dresser un état des connaissances et de l'expérience disponible sur la sécheresse 2003, de rendre cette information utilisable, et de permettre un échange approfondi

entre décideurs et chercheurs.

On peut présenter ici, rapidement, quelques unes des conclusions auxquelles a permis d'aboutir cette rencontre.

Bien que la canicule et la sécheresse en Europe aient touché de vastes territoires et aient duré de juin à septembre, les effets observés jusqu'à présent et les impacts à attendre sont assez différents. Ils dépendent de l'emplacement, de l'état de développement des arbres, de l'espèce et de la provenance, de l'histoire des arbres et de leur place dans le peuplement.

Cette conférence a également montré que les effets de la sécheresse et de la canicule sont très variables localement, et sont de ce fait difficiles à prévoir pour les gestionnaires locaux. Cela implique la nécessité de disposer localement d'une expertise forestière solide.

Comme il est à craindre que de pareils événements extrêmes se reproduisent de plus en plus à l'avenir, nous avons besoin d'informations, pour diminuer les conséquences directes de la sécheresse 2003 et pour anticiper les événements extrêmes à venir. La collaboration doit donc demeurer étroite entre chercheurs et gestionnaires pour identifier d'une part le besoin d'information dans la pratique, et d'autre part les déficiences en terme de recherche et de connaissance scientifique.

Un symposium scientifique international est programmé pour le mois de novembre 2004, au cours duquel les résultats des efforts d'expertise et de recherche entrepris ces derniers mois ou ces dernières années seront présentés.

Contacts :

[maurice.muller@ecologie.gouv.fr](mailto:maurice.muller@ecologie.gouv.fr)

#### > Les résultats du projet de recherche "Carbofor"

En juin dernier, s'est tenue au MEDD une réunion interministérielle sur les risques majeurs et leur prévention. A cette occasion, ont été présentés les résultats d'une étude scientifique, tout juste terminée, portant sur les impacts des changements climatiques en cours sur les forêts.

Il s'agit du projet " Carbofor ", mené dans le cadre du programme GICC (Gestion et impacts du changement climatique). Nous présentons ici quelques uns des résultats de cette étude.

Représentant 14,6 M ha (27% de la superficie métropolitaine), la forêt française se développe au confluent de 4 zones bioclimatiques européennes (situation unique). Elle est constituée, à 90%, de forêts gérées productives dont 65% sont privées. Sa superficie est actuellement

en hausse de 72.000 ha par an, et sa production en hausse de 1% par an sur les 20-30 dernières années. On évalue le stock de carbone actuel présent dans la biomasse forestière à 1,052 milliards de tonnes ; ce stock augmente en moyenne de 18.7 millions de tonnes de carbone par an.

Les changements observés depuis les trois dernières décennies, et imputables au réchauffement engagé du climat, sont les suivants : une dérive

phénologique, avec précocité du débourrement accrue de 10 jours en moyenne, une fertilisation et acidification par dépôts d'azote dans le Nord et le centre de l'Europe, un déplacement des aires de répartition de nombreuses espèces animales et végétales sauvages, et enfin un avancement de la floraison des arbres fruitiers et du début des vendanges.

Mais au-delà de ces évolutions, la question de l'impact et de la sévérité des événements rares se pose actuellement

.../...

avec acuité, remettant en cause des habitudes de gestion forestière fondées sur un climat stable.

Pour prévoir les impacts des futures évolutions du climat sur la forêt, le projet Carbofor se fonde sur un scénario prévoyant une assez faible élévation de CO<sub>2</sub> : il s'agit d'un scénario plutôt optimiste, qui s'appuie sur le modèle climatique ARPEGE développé par Météo-France, et prévoit à la fin du siècle une élévation de température de +3°C en été en France, un changement de régime de précipitations, plus élevées en hiver et moindre en été, et un changement de la teneur en eau des sols, plus humides en hiver, et plus secs en été.

L'accroissement de CO<sub>2</sub>, de la pollution azotée, et de l'ozone, devraient entraîner d'une part une atténuation des effets limitants de facteurs trophiques (carbone, azote), d'autre part une acidification des sols et l'apparition de phénomènes de stress oxydatifs.

Quant aux impacts prévisibles sur la végétation, ils sont les suivants : une modification du cycle de développement des essences et un déplacement de leur aire climatique potentielle, une fragilité accrue par les épisodes de stress (sécheresse), des changements de productivité, et

une extension des risques pathogènes.

En terme de phénologie, on note déjà un avancement de la date de débourrement prévue pour différentes espèces, et il ne faut pas négliger le risque, pour d'autres espèces, de ne pouvoir accomplir l'intégralité de leur cycle de développement (floraison, fructification, débourrement).

Le paysage forestier français risque de se trouver bouleversé en une à deux générations d'arbres, avec une régression du domaine climatique potentiel des groupes d'espèces continentales et une progression vers le Nord et l'Ouest de l'optimum climatique des groupes d'espèces méditerranéens et sud-atlantique. La cartographie des risques de pathogènes en fonction des scénarios prédit une extension vers le Nord et l'Est des espèces pathogènes actuellement limitées par le froid et le gel hivernal.

En terme de production, on devrait constater jusqu'en 2050 un effet positif sur la production totale dans le Nord-Est pour les feuillus, et un effet neutre dans l'Ouest et sur la pinède atlantique, mais par la suite (2050-2100) il se produira probablement une baisse généralisée de la production forestière dans le Sud et

dans une moindre mesure sur la façade Ouest de la France.

Les stratégies d'adaptation envisagent de prévoir un remplacement des espèces, mais il reste à savoir à partir de quand et comment s'effectuera ce remplacement. Les facteurs stationnels clés pour l'adaptation des peuplements seront les ressources en eau, locales et régionales, et la gestion des sols. Il faudrait prévoir des scénarios sylvicoles d'adaptation, et agir sur les agents pathogènes (prophylaxie et réglementation sanitaire).

Enfin, il apparaît d'ores et déjà urgent d'anticiper les besoins futurs de connaissance et de gestion, par une meilleure intégration des programmes de recherche, des observatoires, des acteurs opérationnels, une réduction des sources d'incertitude sur l'écologie et l'écophysologie des espèces françaises, ainsi qu'une meilleure organisation (par des serveurs nationaux et/ou européens centralisés) de l'accès aux données de Météo France, de l'IFN (Inventaire forestier national) et de l'IGN (Institut géographique national).

**Contact :**

[maurice.muller@ecologie.gouv.fr](mailto:maurice.muller@ecologie.gouv.fr)

## Un colloque " Biodiversité et gestion forestière "

*se tiendra les 2 et 3 décembre 2004  
à l'Engref, 19 avenue du Maine, Paris 15ème*

La biodiversité a émergé dans les dernières années comme l'une des dimensions les plus importantes de la gestion des milieux forestiers.

Elle pose cependant beaucoup de questions difficiles, en termes d'enjeux et d'échelles, face auxquelles le gestionnaire se sent parfois démuni. Relever le défi d'une prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière soulève en effet des questions en matière de connaissances, d'informations et de techniques.

Pour mobiliser les scientifiques, les ministères en charge de l'écologie et

de l'agriculture, appuyés par le Groupement d'Intérêt Public "Ecosystèmes Forestier", ont mis en place un programme incitatif de recherches, intitulé "Biodiversité et gestion forestière".

Après huit ans d'activités et deux appels à propositions de recherche, ce colloque a pour objectifs :

1/ d'exposer les résultats des projets menés dans le cadre du programme Biodiversité et Gestion Forestière ;

2/ de permettre un dialogue entre chercheurs et gestionnaires autour

des questions posées par la biodiversité ;

3/ de faire le point sur le chemin parcouru et sur les axes de travail à privilégier dans l'avenir.

Ce colloque s'adresse à la fois aux chercheurs et aux gestionnaires des forêts publique et privée.

**Contact :**

[veronique.barre@ecologie.gouv.fr](mailto:veronique.barre@ecologie.gouv.fr)

**Informations supplémentaires et inscriptions :**

[landeau@gip-ecofor.org](mailto:landeau@gip-ecofor.org)

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

## > Le 5ème colloque national du BRG, " Un dialogue pour la diversité génétique "

se tiendra les 3, 4 et 5 novembre 2004  
à l'ISARA de Lyon (31 place Bellecour, Lyon 2e)

Durant deux ans, 36 projets de recherche répondant au 5ème appel national à propositions, lancé en 2001 par le BRG (Bureau des ressources génétiques), ont été soutenus.

Tous ces projets avaient pour objet de mieux connaître et de mieux gérer les ressources génétiques animales, végétales et microbiennes. Ils ont été financés par les différents ministères et organismes scientifiques partenaires du BRG.

Le 5ème colloque du BRG permettra de présenter les résultats de ces travaux de recherche. Il a également pour objectif de mettre en avant les acquis en matière de gestion et de débattre des questions d'actualité dans ce domaine.

Pour répondre à ces objectifs, seront proposés au cours de ces

trois journées :

- des sessions plénières, chacune animée par un chercheur, et durant lesquelles seront présentés, d'une part, les résultats des travaux de recherche et leurs développements en terme de gestion des ressources, et d'autre part, les réflexions de gestionnaires sur les questions soulevées ;

- des sessions de présentation de posters : posters présentant des résultats de recherches, et posters institutionnels ;

- des " espaces ouverts ", destinés à favoriser le plus largement possible

les échanges entre les participants, dans le but de faire émerger des problématiques nouvelles, et de les mettre en discussion.

Les actes du colloque seront présentés en 2005. Un document à l'usage des gestionnaires sera également publié à l'issue du colloque.

### Contact :

[veronique.barre@ecologie.gouv.fr](mailto:veronique.barre@ecologie.gouv.fr)

### Informations et inscriptions :

[brg@inapg.inra.fr](mailto:brg@inapg.inra.fr)

<http://www.brg.prd.fr/brg/ecrans/LyonAccueil.htm>

## LE COIN DES LIVRES

Vient de paraître :

### Indicateurs nationaux de développement durable : lesquels retenir ?

*Rapport du groupe de travail interministériel sur les indicateurs*

*La documentation française, coll. Réponses Environnement, 2004*

La stratégie nationale de développement durable de la France a été adoptée par le gouvernement en juin 2003, et le plan d'action qui l'accompagne prévoit un rapport triennal sur l'état du développement durable, afin de mettre à disposition des citoyens une série d'indicateurs statistiques sur la situation de la France par rapport à celle de ses partenaires étrangers.

Un groupe de travail interministériel, piloté par le Commissariat général au Plan, a élaboré une version "zéro" de ce rapport, laquelle a vocation à définir la base statistique du rapport périodique sur l'état du développement durable en France.

Dans ce rapport, sont présentés une quarantaine d'indicateurs de développement dura-

ble, qui relativisent notamment la notion de PIB, rappelant l'importance du développement humain dans toutes ses dimensions, et celle de la prise en compte des impacts des activités productives sur l'environnement et les ressources naturelles.

L'évolution du produit intérieur brut est ainsi mise en regard avec celle des modes de vie, de l'état de santé des populations, de l'emploi et de l'environnement. Un tel diagnostic, de nature statistique, constitue un éclairage chiffré pour l'élaboration des politiques publiques, leur permettant d'intégrer pleinement des préoccupations de long terme trop souvent négligées.

Ce travail est l'occasion de rappeler les enjeux que soulève le choix d'indicateurs de

développement durable. Le groupe de travail a sélectionné 45 indicateurs, en se fondant sur leur cohérence avec d'autres jeux de critères retenus sur le plan international, ainsi que sur des considérations statistiques. Une fiche technique est proposée pour chacun de ces 45 indicateurs.

Enfin, le rapport invite à poursuivre la réflexion, notamment sur les dimensions internationale et territoriale du développement durable, et sur les moyens d'une meilleure prise en compte, par ces indicateurs, de la gouvernance et de la participation citoyenne aux décisions publiques.

### Contact :

[christine.lagarenne@ecologie.gouv.fr](mailto:christine.lagarenne@ecologie.gouv.fr)