

**FORMAT DES PROJETS :**

les projets devront  
être présentés selon  
selon le modèle joint

**ENVOI DES PROJETS :**

par courrier électronique  
à Ingrid Bonhème, Ecofor  
(bonheme@gip-ecofor.org)  
et Véronique Barre, MEDD/D4E  
(veronique.barre@ecologie.gouv.fr),  
avec en objet du message  
"APR BGF 2005 : proposition"

Le texte de l'appel à proposition 2005

et le modèle sont disponibles sur :

[www.gip-ecofor.org](http://www.gip-ecofor.org) et

[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)

# Appel à propositions de recherche

## Biodiversité et Gestion Forestière

*Enjeux écologiques et sociaux*

Clôture  
de l'appel à propositions  
de recherche  
**29 avril 2005**



## Acquérir

ACQUÉRIR des connaissances sur la biodiversité pour les politiques publiques et les pratiques de gestion forestière

## Poursuivre

POURSUIVRE LE TRAVAIL avec de nouvelles approches écologiques et la prise en compte des questions socio-économiques

## Appliquer

APPLIQUER une démarche scientifique solide et une conduite de projet rigoureuse

## Valoriser

VALORISER les résultats et associer les gestionnaires aux recherches

## Identifier

IDENTIFIER les processus clés

## Travailler

TRAVAILLER à plusieurs échelles. Utiliser des dispositifs expérimentaux et des situations de gestion contrastées

## Aborder

ABORDER des sujets peu étudiés

## Tendre

TENDRE vers la généralisation et l'opérationnalité des résultats

Les forêts constituent des éléments majeurs de la biodiversité par l'importance, la naturalité et la complexité des écosystèmes concernés.

Le volet biodiversité du programme forestier national, en cours d'élaboration par le MAAPR, constituera le plan d'actions pour la forêt de la stratégie nationale pour la diversité biologique, adoptée en 2004. Les demandes pour la prise en compte de la biodiversité dans les pratiques de gestion et pour l'élaboration d'indicateurs d'état et d'évolution de la biodiversité en forêt se précisent. Face à ces attentes, les relations entre biodiversité et modes de gestion forestière ne sont pas suffisamment connues. Les résultats des recherches sont alors des outils précieux pour guider les travaux d'élaboration et d'exécution du plan d'action forêt et plus généralement de la politique en matière de biodiversité.

Les précédents appels à propositions de recherche (APR) du programme BGF ont apporté des résultats significatifs synthétisés dans le document "Biodiversité et gestion forestière : résultats scientifiques et actions de transfert" et débattus lors du colloque de décembre 2004 : effet du fractionnement et de la structure des écosystèmes forestiers sur la biodiversité, rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes, prise en compte à la fois des forêts "naturelles" et des plantations forestières.

Le présent APR se situe dans le prolongement de ces premiers efforts, infléchissant toutefois le programme écologique et ouvrant sur la prise en compte des questions socio-économiques. Il doit fournir de nouvelles connaissances sur la réponse de la biodiversité à la gestion et à l'aménagement, sur l'influence de la biodiversité sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers, en plaçant ces questions dans une perspective d'utilisation par la gestion. Il devra également éclairer la compréhension des processus économiques et sociaux à l'œuvre dans la gestion de la biodiversité. Parallèlement, une réflexion sur les indicateurs de biodiversité est lancée.

L'appel à propositions concerne l'ensemble des types forestiers français, privés ou domaniaux, gérés ou non, forêts de production ou de protection.

Compte tenu des difficultés méthodologiques posées par le sujet, il est indispensable que les projets détaillent suffisamment la démarche scientifique et les protocoles de mesures envisagés. La sélection des projets accordera une part importante à la qualité de l'approche méthodologique. Une attention toute particulière sera également portée au dispositif envisagé pour la coordination du projet, ainsi qu'au réalisme du budget prévisionnel.

Ce programme s'inscrivant dans un cadre de recherches finalisées, il importe que les équipes orientent leur recherche, ou formulent leurs conclusions, dans l'optique d'une utilisation pratique des résultats. Un tel objectif implique que la valorisation des résultats (à usage des scientifiques, des gestionnaires ou du grand public) fasse partie intégrante du projet de recherche. De plus, selon les thématiques traitées, une association plus étroite sera recherchée avec les gestionnaires. Le lien entre la science et la gestion sera pris en compte lors de la sélection des projets.

Les projets soumis devront aborder une ou plusieurs des questions suivantes.

### 1 APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LA RELATION ENTRE FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS, BIODIVERSITÉ ET GESTION

L'objectif est d'identifier les principaux processus écologiques qui agissent sur les différents niveaux de la biodiversité - diversité génétique et fonctionnelle des individus, populations et espèces ainsi que la diversité des écosystèmes - afin d'analyser, voire de prédire, l'impact sur la biodiversité des modifications de composition, structure ou fonctionnement induites par des interventions humaines directes (gestion sylvicole et cynégétique) ou indirectes (changements globaux du climat, changements d'usage des terres). Réciproquement, il convient de mieux comprendre le rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers.

La mise en place de la diversité et celle des modes de gestion s'effectuent à différentes échelles spatiales, de la parcelle à la mosaïque paysagère voire à la région. Les questions posées concernent ces différentes échelles et leurs interactions.

Une des voies les plus prometteuses pour analyser les questions posées est l'utilisation de dispositifs expérimentaux permettant de manipuler la biodiversité. Cette utilisation doit être associée à une réflexion sur la généralisation de leurs résultats, notamment à travers les réseaux d'observation de la forêt et le choix de situations de gestion contrastées (en particulier la non-gestion et l'anthropisation maximale).

#### 1-1 Comment gérer un peuplement forestier pour atteindre des objectifs de maintien ou de restauration de la biodiversité ?

Les travaux attendus iront au-delà de la mesure de l'effet d'un traitement sur une composante de la biodiversité : il s'agit d'aborder des questions de gestion encore peu étudiées (diversité d'essences, grands ongulés...), ou d'approfondir des thèmes déjà abordés, en visant leur généralisation et une meilleure opérationnalité.

La généralisation pourra être obtenue par l'analyse de données portant sur de plus vastes territoires ou d'autres groupes taxonomiques, les changements d'échelle, la réalisation de méta-analyses, la recherche des mécanismes par lesquels les traitements sylvicoles modifient la

diversité génétique, spécifique et fonctionnelle.

L'opérationnalité des résultats pourra être améliorée en appliquant des techniques de simulation, voire d'optimisation, pour éclairer la décision quand des groupes écologiques ou des espèces répondent différemment les uns des autres aux mêmes pratiques sylvicoles.

## 1-2 Quel rôle jouent la composition et la structure du paysage à dominante forestière sur le maintien et la dynamique de la biodiversité ?

La dynamique de la diversité biologique se joue en grande partie à l'échelle de la mosaïque paysagère. Il convient donc de mieux comprendre comment la gestion sylvicole et l'aménagement forestier peuvent contribuer au maintien ou à la restauration de la biodiversité *via* le nombre, la diversité ou l'arrangement spatial des habitats.

Les projets soumis, associant si possible approches théoriques et observations, porteront notamment sur :

- la caractérisation des flux d'individus ou d'espèces entre les différents milieux d'un même paysage (forêt sub-naturelle/plantation, bois/non bois, ripisylve/rivière) ;
- le rôle de la matrice forestière dans la connectivité des taches d'habitats, y compris non forestiers, favorables aux espèces et aux communautés ;
- l'analyse des effets de seuil pour les caractéristiques des paysages agissant sur la biodiversité (augmentation de l'hétérogénéité conduisant à une plus grande fragmentation, augmentation de la fragmentation améliorant la diversité des écotones) ;
- l'étude des règles de dépendance entre diversité alpha, bêta et gamma dans les mosaïques à dominante forestière.

## 1-3 Quelle diversité des essences doit-on rechercher pour optimiser la production forestière et/ou renforcer la stabilité de l'écosystème forestier ?

La diversité des essences forestières influe sur différents aspects du fonctionnement de l'écosystème : flux de matière et d'énergie, interactions trophiques (herbivores, décomposeurs, symbioses...). Ces interactions sont à préciser si l'on veut les prendre en compte pour des décisions de gestion intégrant la multifonctionnalité des forêts.

Dans le contexte des changements climatiques, incluant des événements météorologiques extrêmes plus fréquents et la multiplication de ravageurs envahissants, la résistance et la résilience des écosystèmes forestiers face à des perturbations de courte durée ou à des modifications progressives sont à étudier.

Par ailleurs, l'hypothèse des avantages des forêts mixtes (au niveau du peuplement ou de l'écosystème) par rapport aux forêts monospécifiques doit être testée.

## 2 DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES SUR LES DIMENSIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA RELATION ENTRE GESTION FORESTIÈRE ET BIODIVERSITÉ

Toutes les réflexions menées sur la biodiversité et la définition de stratégies ou de politiques de gestion correspondantes butent sur une compréhension insuffisante des paramètres économiques et sociaux. La question de la biodiversité suscite des attentes, motive des actions publiques ou privées, génère des conflits entre groupes sociaux. Elle reste cependant une notion floue pour la plupart des acteurs, souvent amalgamée avec d'autres attentes environnementales plus larges et abordée par le biais de services ou d'usages qui ne lui sont que partiellement liés.

L'objectif premier est de comprendre comment ces éléments s'organisent au sein de la société et pour les différents groupes d'acteurs afin de dégager ce qui relève spécifiquement de la biodiversité. Un deuxième objectif est de s'interroger sur la manière dont le contexte socio-économique est susceptible de jouer sur la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière.

La question des échelles joue à ce titre un rôle tout particulier. En effet, les échelles de la gestion ne correspondent *a priori* pas à des échelles écologiques pertinentes, ni à celles de l'organisation des acteurs, ni enfin à celles de la décision publique. Il faudra donc s'interroger sur l'articulation possible entre ces différentes échelles, les conséquences en termes de processus de décision et de participation des acteurs, de nature des échanges nécessaires (informations, partage des coûts et des bénéfices...), de négociation et de règlement des conflits...

Les propositions s'appuieront sur des exemples concrets liés en particulier à la mise en place d'actions publiques ou privées engagées au nom de la biodiversité, de conflits, d'exploitation des résultats d'enquêtes récentes.

### 2-1 Quelle rationalité des acteurs face à la biodiversité forestière ?

Tous les groupes d'acteurs sont concernés : prescripteurs, acteurs de la gestion forestière, associations de protection de la nature ou d'usagers, grand public... On pourra s'intéresser à différents types de questions.

Au nom de quelles valeurs et de quels objectifs sont définies les normes et règles de gestion sylvicole ? Comment s'y articulent, de manière conflictuelle ou non, les intérêts individuels et collectifs ? Quelles sont les stratégies et les attentes des différents groupes sociaux et comment sont-elles influencées par les types de forêt et de gestion ?

## Clarifier

CLARIFIER le rôle de la structure du paysage sur la biodiversité

## Travailler

TRAVAILLER sur les flux, la connectivité, la structure du paysage, les échelles de diversité

## Étudier

ÉTUDIER les relations entre biodiversité et cycles biogéochimiques

## S'interroger

S'INTERROGER sur les notions de résistance et de résilience

## Comprendre

MIEUX COMPRENDRE l'influence des paramètres économiques et sociaux

## Identifier

IDENTIFIER les échelles en jeu et leurs articulations

## Étudier

ÉTUDIER les rationalités des acteurs

# Comprendre

COMPRENDRE

les controverses passées

# Décrypter

DÉCRYPTER

les attentes des acteurs

# Étudier

ÉTUDIER les relations entre acteurs

# Utiliser

UTILISER l'exemple d'espaces à statuts particuliers

# Comparer

COMPARER

les différentes pratiques sur le plan économique

# Faire le point

FAIRE LE POINT des pratiques et les connaissances sur les indicateurs de biodiversité en forêt

# Constituer

CONSTITUER ET ANIMER

un groupe de réflexion

Quelles traces a laissées la controverse conflictuelle qui a opposé à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, les organismes forestiers publics et privés, les institutions environnementales et les associations de protection de la nature au sujet de la biodiversité forestière ? Quels étaient alors les discours et les arguments des uns et des autres ?

Que signifie la notion de biodiversité pour les gestionnaires et propriétaires forestiers ? Quelles sont leurs motivations et attitudes face à la biodiversité ?

Quelles sont les pratiques de gestion qui peuvent avoir un impact bénéfique sur la biodiversité forestière ou qui entrent en conflit avec d'autres valeurs ou usages sociaux (conservation du bois mort, limitation d'accès...) ? Quels sont les moyens qui peuvent infléchir leurs pratiques au bénéfice de la biodiversité ?

Peut-on identifier une offre et une demande en matière de biodiversité ? Comment se posent les questions de droit de propriété et de statut des biens dans le cas de la forêt et de la biodiversité (biens publics, biens privés, biens communs...) ?

## 2-2 Quelle concertation entre acteurs et quelle régulation économique ?

Il s'agit de s'interroger sur les modes d'organisation et de concertation entre les acteurs, sur les institutions et les mécanismes permettant aux actions et aux pratiques des gestionnaires et propriétaires forestiers de répondre aux diverses attentes en matière de biodiversité, et sur les instruments, juridiques et économiques, qui permettent de stimuler la prise en compte de la biodiversité et de gérer les conflits associés.

Il y a évidemment là un intérêt tout particulier à se pencher sur les dispositifs existants en matière de protection de la nature sur des espaces particuliers (Natura 2000, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, chartes forestières de territoire...) pour y considérer spécifiquement les relations entre la gestion de la forêt et la gestion de la biodiversité. De quelles expériences dispose-t-on en la matière ? Quels enseignements peut-on en tirer ? L'interrogation pourra aussi porter sur des espaces plus ordinaires, soumis à d'autres contraintes et portés par d'autres stratégies.

## 2-3 Quels coûts pour des pratiques de gestion de la biodiversité ?

Les écologues sont déjà en mesure de proposer des pratiques de gestion favorables à la biodiversité. A partir de scénarios multiples, on pourra s'interroger sur le coût de ces pratiques, leurs incidences sur les différentes composantes du système productif : relation entre productions marchandes et non marchandes, risque économique, acceptabilité par les acteurs, adaptation et internalisation dans les systèmes de production et d'exploitation.

## 3 CONSTITUER UN GROUPE DE RÉFLEXION SUR LES INDICATEURS DE BIODIVERSITÉ

L'adoption du règlement européen Forest Focus (2003-2006), l'importance donnée en France au concept de gestion durable des forêts, l'attachement des gestionnaires aux systèmes de certification de la gestion durable des forêts vont maintenir pressante la nécessité d'améliorer la pertinence, la faisabilité et la sensibilité des indicateurs de biodiversité. Si des idées nouvelles commencent à émerger dans la communauté scientifique, il reste encore beaucoup à parcourir avant la mise en place d'un système d'indicateurs solides.

Dans l'état actuel des connaissances et des pratiques, il semble important de faire le point et d'approfondir la réflexion sur la notion d'indicateur de biodiversité en forêt. Une réflexion très large doit être menée, balayant les aspects génétiques, spécifiques, écologiques et fonctionnels et prenant en compte différentes échelles d'espace et de temps. Une analyse comparée des différents indicateurs, de leurs objectifs, de leurs coûts et avantages, doit être réalisée et de nouveaux indicateurs plus synthétiques que la présence/absence de tel ou tel taxon doivent être proposés.

Les objectifs d'indicateurs plus intégratifs seraient-ils plus larges, permettant par exemple d'informer sur le fonctionnement de l'écosystème, sur ses capacités de résilience ? Permettraient-ils de comparer différents types d'écosystèmes ou différentes échelles ? Quelles perspectives peuvent ouvrir les nouvelles technologies (protéomique, réflectance spectrale...) ? On cherchera aussi à comparer la pertinence et le coût des indicateurs directs de biodiversité – ou bioindicateurs, en lien avec des suivis régionaux, nationaux ou internationaux d'espèces ou d'habitats – par rapport à des indicateurs indirects. On essaiera aussi de relier le développement de ces indicateurs, avec des théories, concepts ou outils de l'écologie – comme l'analyse de chaînes trophiques, la notion d'espèce parapluie, celle de communautés emboîtées et celle de réponse des espèces à des gradients écologiques...

Pour ce faire, un appel à constitution et animation d'un groupe de travail, associant chercheurs et gestionnaires, avec la possibilité de participation de collègues européens, est lancé. Ce travail, dont la méthodologie devra être clairement indiquée, devra clarifier les concepts, les enjeux, les objectifs et les outils associés aux indicateurs de biodiversité en forêt. Il doit aboutir après une année de travail (bibliographie, consultations, séminaires, études ponctuelles éventuelles...) à la rédaction d'un document de synthèse et de prospective à l'usage des gestionnaires, d'un article à destination d'une revue scientifique, de propositions d'indicateurs prometteurs et des suggestions de projets pilotes permettant de tester ces idées et de les intégrer aux différents réseaux de suivi et/ou d'observation existants.