

## **Session 5 : Indicateurs de biodiversité**

Présidée par Bernard Rey (ONF)

Animée par Christian Gauberville (IDF) et Olivier Laroussinie (MEDD / DNP)

Témoignages d'Alain Colinot (CNPPF) et Hervé Jactel (INRA)

### *L'origine des indicateurs de biodiversité*

La réflexion sur les indicateurs de biodiversité est assez ancienne et a pris toute son ampleur dans le cadre de la réflexion sur la gestion durable des forêts et ses indicateurs. La conférence pan-européenne d'Helsinki (1993) a défini 9 critères de gestion durable, dont l'un (n°4) concerne la biodiversité ("Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers").

La conférence de Vienne (2003) a décliné ce critère 4 en 6 indicateurs : la composition en essence des peuplements, la surface de régénération, le caractère naturel (*surface considérée comme "non-perturbée" par l'homme*), les espèces introduites (*surface concernée*), le bois mort (*volume sur pied et au sol*), la conservation de la ressource génétique (surface gérée pour la conservation et l'utilisation des ressources génétiques, surface utilisée pour produire des semences), l'organisation du paysage, les espèces menacées (nombre d'espèces forestières menacées selon la liste rouge de l'UICN), les forêts protégées (surface concernée).

### *Définitions et limites*

Les définitions des indicateurs de biodiversité (ou bioindicateurs) sont multiples, avec un certain fond commun (un indicateur de biodiversité doit être l'indice précoce de modifications de la biodiversité, ou au moins traduire ces modifications) et quelques divergences.

Quelques qualités semblent incontournables pour un bon indicateur : il doit être simple à mesurer (plus que le phénomène qu'il indique!), il doit y avoir une relation de cause à effet connue entre le phénomène et l'indicateur qui le traduit, et enfin il doit être peu onéreux.

L'utilisation des indicateurs doit être prudente : interprétation difficile des évolutions<sup>1</sup>, représentativité des indicateurs choisis, ambivalence de certains indicateurs<sup>2</sup>, l'antagonisme entre indicateurs... Il manque encore des outils, des méthodes et des modèles pour assurer la solidité des interprétations.

### *L'exemple de la démarche PEFC (Pan European Forest Certification)*

La démarche PEFC est récente (1999 en France). Elle repose sur le suivi à l'échelle régionale de la gestion durable des forêts, au moyen d'indicateurs partagés et consensuels. L'entité régionale chargée de ce suivi est composée de représentants (i) des producteurs forestiers, (ii) des industries de la transformation et (iii) des usagers de la forêt (associations, chasseurs...).

L'idée de la démarche est de créer un cercle vertueux d'amélioration de la gestion forestière incluant des états des lieux réalisés tous les cinq ans : ces derniers mettent en évidence des points forts et des points faibles, à partir desquels des

---

<sup>1</sup> Exemple : le programme de Suivi Temporaire des Oiseaux Communs (STOC) relève une baisse des effectifs des oiseaux forestiers, mais à quoi est-elle due ? Est-ce la gestion forestière qui est en cause ou d'autres facteurs ?

<sup>2</sup> Exemple : la fragmentation des massifs est négative si l'on s'intéresse aux espèces de milieu fermé, positive si l'on s'intéresse aux espèces de lisière

objectifs quantifiés sont fixés et déclinés en plans d'action dont on mesure les résultats via les indicateurs suivis au fil de leur déroulement.

Deux types d'indicateurs sont distingués : des indicateurs d'action<sup>3</sup> et des indicateurs d'impact<sup>4</sup>. Ils sont aussi simples que possible et s'appuient largement sur des données existantes (IFN, IFEN...).

Certains indicateurs – *surface forestière protégée ou sous statut particulier (arrêté de biotope, réserves, contrat Natura2000...), suivi de milieux et espèces menacées, suivi des peuplements mélangés, suivi des très gros bois...* – se retrouvent dans la plupart des régions, d'autres – *suivi des populations de rapaces, linéaire de haies, surfaces gérées pour la conservation des ressources génétiques...* – sont spécifiques à une région donnée.

Les moyens manquent pour la mise en place de certains indicateurs : suivi des habitats forestiers, importance des espèces ligneuses invasives dans les ripisylves, évolution des corridors boisés, suivi qualitatif et quantitatif des ripisylves et des lisières forestières, suivi des peuplements sénescents...

### *Vers de nouveaux indicateurs de la biodiversité des forêts (exemple du projet européen FORSEE)*

La méthode classique pour identifier des indicateurs repose sur des inventaires à partir desquels on essaie d'isoler quelques espèces qui rendent compte de l'évolution globale. Elle présente des inconvénients majeurs (coût élevé, difficulté d'identification de certaines espèces, représentativité des indicateurs choisis).

Pour contourner ces obstacles, de nouvelles voies sont explorées. Le projet présenté ici repose sur le constat que les espèces vivent dans des habitats qui peuvent être suivis assez facilement (qualitativement et quantitativement).

L'objectif était d'expliquer les variations de richesse spécifique de quatre groupes<sup>5</sup> par des variables descriptives des habitats. Un premier résultat est l'absence de corrélation entre la richesse des différents groupes considérés. Un second, très prometteur, est qu'on peut isoler des variables qui expliquent les variations de diversité des quatre groupes : deux variables spécifiques de la parcelle (le code habitat et la hauteur des arbres) et quatre variables paysage (la surface moyenne des parcelles, la proportion de jeunes pins, la proportion de pins adultes et la proportion de feuillus).

Ces résultats sont d'autant plus prometteurs qu'ils sont concordants sur les deux jeux indépendants de données testés et que les variables explicatives sont facilement documentables et reflètent la gestion forestière appliquée.

### *Eléments de réflexion issus du débat*

Dans toutes ces réflexions sur les indicateurs, il est important de rappeler qu'il s'agit d'obtenir un outil de pilotage des forêts qui sert une société humaine, qui doit donc définir des objectifs, des limites.

Les bons indicateurs pour le suivi de la biodiversité ne sont d'ailleurs pas forcément les meilleurs indicateurs pour supporter le dialogue avec la société ou entre acteurs de la filière : l'indicateur consensuel recherché dans la démarche PEFC

---

<sup>3</sup> Exemple : "nombre de réunions d'information sur la gestion des peuplements mélangés réalisées auprès des propriétaires".

<sup>4</sup> Exemple : la surface effectivement traitée en mélange.

<sup>5</sup> Carabes, araignées, oiseaux et plantes.

n'est sans doute pas tout à fait le même que celui recherché pour suivre rigoureusement des populations particulières. Cela ne lui ôte pas sa valeur puisqu'il permet un dialogue, est le support d'engagements des partenaires pour faire évoluer favorablement la gestion... Il faut simplement avoir conscience que les deux démarches existent en parallèle et se peuvent se nourrir l'une de l'autre.

La science a un peu de mal à s'engager dans la réflexion sur les indicateurs, alors que visiblement elle pourrait apporter des éléments intéressants, aussi bien du côté des sciences biologiques que des sciences sociales. Le prochain appel à propositions de recherche "Biodiversité et gestion forestière" pourra prendre en compte les indicateurs et lancer de nouvelles démarches dans ce sens.