

# GESTION FORESTIERE, NATURALITE ET BIODIVERSITE : un projet de recherche pilote sur la biodiversité forestière française

Frédéric GOSSELIN<sup>1</sup>, Yoan PAILLET<sup>1</sup>, Laurent TILLON<sup>2</sup>, Thomas CORDONNIER<sup>3,4</sup> & Olivier GILG<sup>5</sup>

## Objectif et enjeux : quantifier l'impact de l'exploitation forestière sur la biodiversité

L'exploitation forestière est susceptible de modifier profondément la biodiversité [1,2,3]. Les études disponibles montrent que la richesse des mousses, champignons et coléoptères saproxyliques est plus élevée en forêt non-exploitée que non exploitée [2].

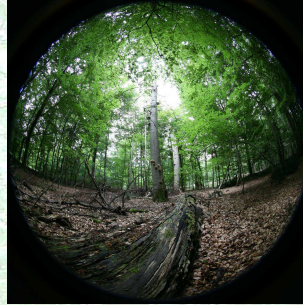
L'objectif du projet « Gestion, Naturalité et Biodiversité » est de quantifier la réponse de la biodiversité de sept groupes taxinomiques à l'exploitation forestière.

Pourtant, ces études sont souvent imparfaites sur les deux points importants suivants :

Ce projet constitue une première en France, où très peu d'études ont abordé la comparaison de biodiversité entre forêts exploitées et non exploitées [2,3].

- des plans d'échantillonnage limités ou pseudo-répliqués (ex: parcelles exploitées et non-exploitées dans 2 massifs différents);
- des explications de la différence de biodiversité entre forêts exploitées et non-exploitées souvent débattues, rarement quantifiées et pourtant importantes pour la gestion forestière.

Pour la période 2008-2009, le projet pilote associe l'Office National des Forêts et les Réserves Naturelles de France sous la coordination du Cemagref de Nogent-sur-Vernisson.



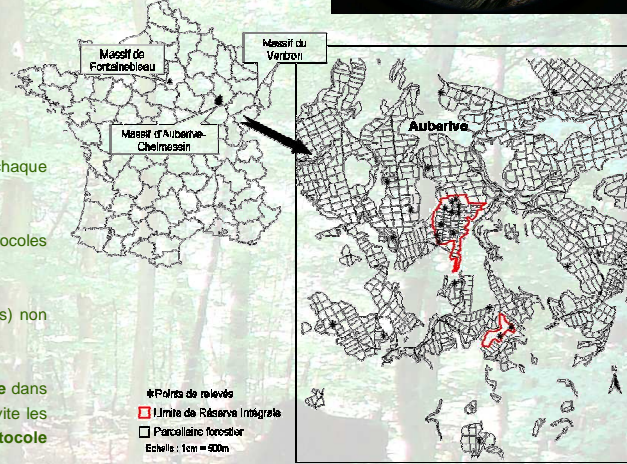
## Un projet pilote sur trois massifs forestiers français : sites d'étude

Le projet repose sur une comparaison entre peuplements exploités et peuplements en évolution naturelle : dans chaque massif, nous comparons des Réserves (Biologiques) Intégrales et leur équivalents en peuplement exploité.

Pour la période 2008-2009, le projet pilote vise à tester les méthodes de travail et d'organisation et à mettre au point les protocoles d'étude. Nous travaillons sur 3 massifs forestiers du Nord de la France (cf. carte ci-contre).

Nous étudions la biodiversité sur 61 placettes élémentaires. Ces placettes sont réparties dans chaque massif entre zone(s) non exploitée(s) depuis au moins 20 ans et zone(s) à objectif de production de bois.

Afin d'obtenir un plan d'échantillonnage statistiquement solide, les placettes d'études sont tirées au sort de manière aléatoire dans les zones exploitées et non exploitées. Un contrôle des conditions de sol et de topographie aussi rigoureux que possible évite les dérives stationnelles entre ces deux zones. Sur chaque placette, un relevé écologique complet est effectué sur la base du protocole de suivi des espaces naturels protégés [4].



## Une caractérisation multi-taxonomique de la biodiversité

Les relevés de biodiversité concernent 7 groupes d'espèces : plantes vasculaires, bryophytes, champignons, avifaune, chiroptères, coléoptères saproxyliques et carabiques (cf. tableau ci-dessous). Les relevés sont réalisés de manière conjointe par les réseaux naturalistes de l'ONF, les personnels des Réserves Naturelles et le Cemagref.

Taxon étudié	Massif forestier			Protocole
	Fontainebleau (77)	Auberive-Chalmezin (52)	Ventron (68)	
<b>Flore vasculaire</b>	Printemps 2008	Printemps 2008	Printemps 2008	Relevé en abondance-dominance sur une surface fixe de 1000m <sup>2</sup> , en temps limité
<b>Bryophytes</b>	À définir	À définir	Automne 2008	Protocole en cours de test
<b>Champignons</b>	Automne 2009	Automne 2009	Automne 2008	Protocole en cours de test
<b>Avifaune</b>	Printemps 2009	Printemps 2009	Printemps 2009	Points d'écoute STOC (temps limité)
<b>Chiroptères</b>	Printemps – Été 2009	Printemps – Été 2008	Printemps – Été 2008	Points d'écoute ultra-sons
<b>Insectes Coléoptères saproxyliques</b>	Printemps 2008	Printemps 2009	Printemps 2009	Installation de 2 pièges-vitre par placette. 1 relevé/mois pendant 3 mois
<b>Insectes Coléoptères Carabiques</b>	Printemps 2008	Printemps 2009	Printemps 2009	Installation de 3 pièges à fosse par placette*. 1 relevé/mois pendant 3 mois

\* en 2008, une expérimentation méthodologique sur le massif de Fontainebleau a conduit à l'installation de 9 pièges par placette

## Résultats attendus et perspectives : vers un projet d'envergure nationale

L'objectif à moyen terme serait de travailler sur un échantillon total de 20 à 30 massifs forestiers répartis sur toute la France, dans des Chênaies et Hêtraies de plaine et Hêtraies-Sapinières de montagne. L'installation d'environ 600 placettes élémentaires devrait permettre de tester de manière statistiquement robuste quels facteurs expliquent le mieux les variations de biodiversité forestière entre des zones exploitées et non exploitées, parmi :

- la **naturalité « anthropique »** : la perturbation induite par l'exploitation bois qui modifie la biodiversité de manière plus ou moins forte et plus ou moins longue (capacité de résilience de l'écosystème) ;
- la **naturalité « biologique et écologique »** : la présence de micro-habitats typiques des stades matures de forêts non exploitées tels que le bois mort (qualité et quantité), les cavités... sont un facteur déterminant pour la biodiversité de nombreux cortèges d'espèces ;
- la **structure et la composition du peuplement arboré** : influence de la différence de structure et de composition du peuplement sur la biodiversité.

Cette approche quantitative intégrant la gestion des ressources permettrait de déboucher sur un **test d'indicateurs de biodiversité forestière et d'orientations de gestion**, intégrant clairement la notion de naturalité et des forêts non exploitées.



### Références bibliographiques

- [1] Vallauri, D. 2003. Livre blanc pour la protection des forêts naturelles de France. Tec&Doc eds.
- [2] Paillet, Y., Bergès, L. et al. (en révision). Biodiversity response to forest management varies widely with taxonomic and ecological groups: a meta-analysis in Europe.
- [3] Gosselin, F. 2004. Imiter la Nature, hâter son œuvre? Quelques réflexions sur les stades tronqués de la sylviculture. In: Biodiversité et Gestion forestière, Cemagref – GIP Ecofor eds. pp 217-256
- [4] Bruciamacchie, 2005. Protocole de suivi des espaces naturels protégés. ENGREF.