



**4^{ème} Séminaire du Groupe des Entomologistes
Forestiers Francophones,
à Semur en Auxois, 20-22/10/2009**



Biodiversité des Coléoptères saproxyliques et carabiques en forêt exploitée et non exploitée

**Emmanuelle Dauffy-Richard, Christophe Bouget, Yoan Paillet,
Frédéric Gosselin, Samantha Bailey, Gérald Goujon, Thierry Noblecourt*,
Benoît Nusillard, Charles Ricou**

**Cemagref Nogent-sur-Vernisson
*ONF – Cellule entomologique Quillan**



« Gestion, Naturalité et Biodiversité » : un projet multi-partenarial



Ce travail n'aurait pas été possible sans les collaborations suivantes :

Réserves Naturelles : Nicolas Debaive, Yannick Despert, Laurent Domergue, Olivier Gilg, Romaric Leconte, et bien d'autres.

Office National des Forêts : Thomas Barnouin, Guillaume Billod, Jean-Jacques Boutteaux, Sylvain Ducroux, André Marchand, Emmanuel Michau, Laurent Tillon, et bien d'autres.

Cemagref : Samantha Bailey, Thomas Cordonnier, Gérald Goujon, Carl Moliard, Charles Ricou, Benoît Nusillard, et bien d'autres.



1. Objectifs et problématique

Forêts non exploitées en Europe

Forêts primaires : **< 1% de la surface forestière en Europe**

vs. 13% côte Ouest USA et 40-52% Canada

Forêts non-exploitées : **état de référence** pour la gestion forestière et la biodiversité

Effet global de l'exploitation forestière sur la biodiversité est toujours débattu



1. Objectifs et problématique

Quelles différences entre forêts exploitées et non-exploitées?

L'exploitation forestière modifie le régime de perturbations...

⇒ **structure, composition et dynamique différentes** en forêt exploitée



... et entraîne un export de biomasse et une sélection des arbres

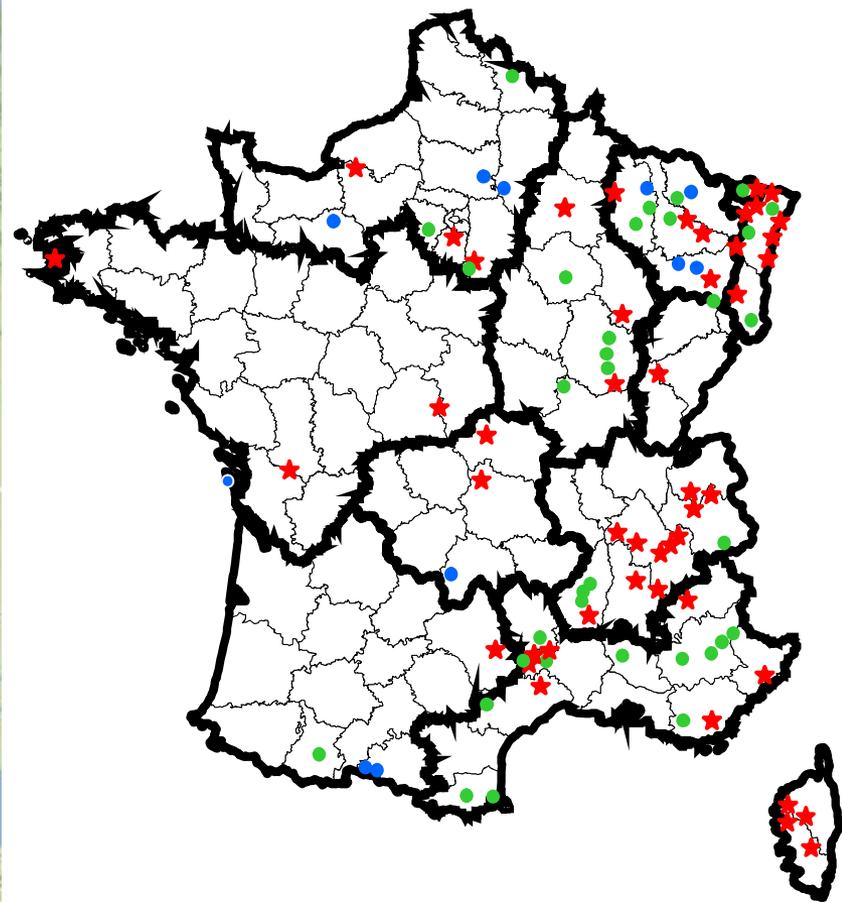
⇒ Réduction des quantités et qualités de **bois mort, microhabitats, arbres « habitats »** (gros arbres, cavités)



1. Objectifs et problématique

Méta-analyse de l'effet de l'exploitation sur la biodiversité forestière en Europe (Paillet *et al.*, sous presse)

- ⇒ **Effet négatif** de l'exploitation sur la richesse spécifique
- ⇒ **Variabilité en fonction du groupe taxinomique :**
 - Effet positif pour la **flore vasculaire**
 - Effet négatif pour les espèces dépendantes du **bois mort** et du **micro-environnement** : **Coléoptères saproxyliques et carabiques**
- ⇒ **Pas d'analyse sur des groupes écologiques**



1. Objectifs et problématique

Hypothèses

Coléoptères saproxyliques :

Effet **néгатif** de l'exploitation sur la richesse spécifique totale

Coléoptères carabiques :

Effet **positif** de l'exploitation sur la richesse spécifique en espèces **généralistes et de milieux ouverts**

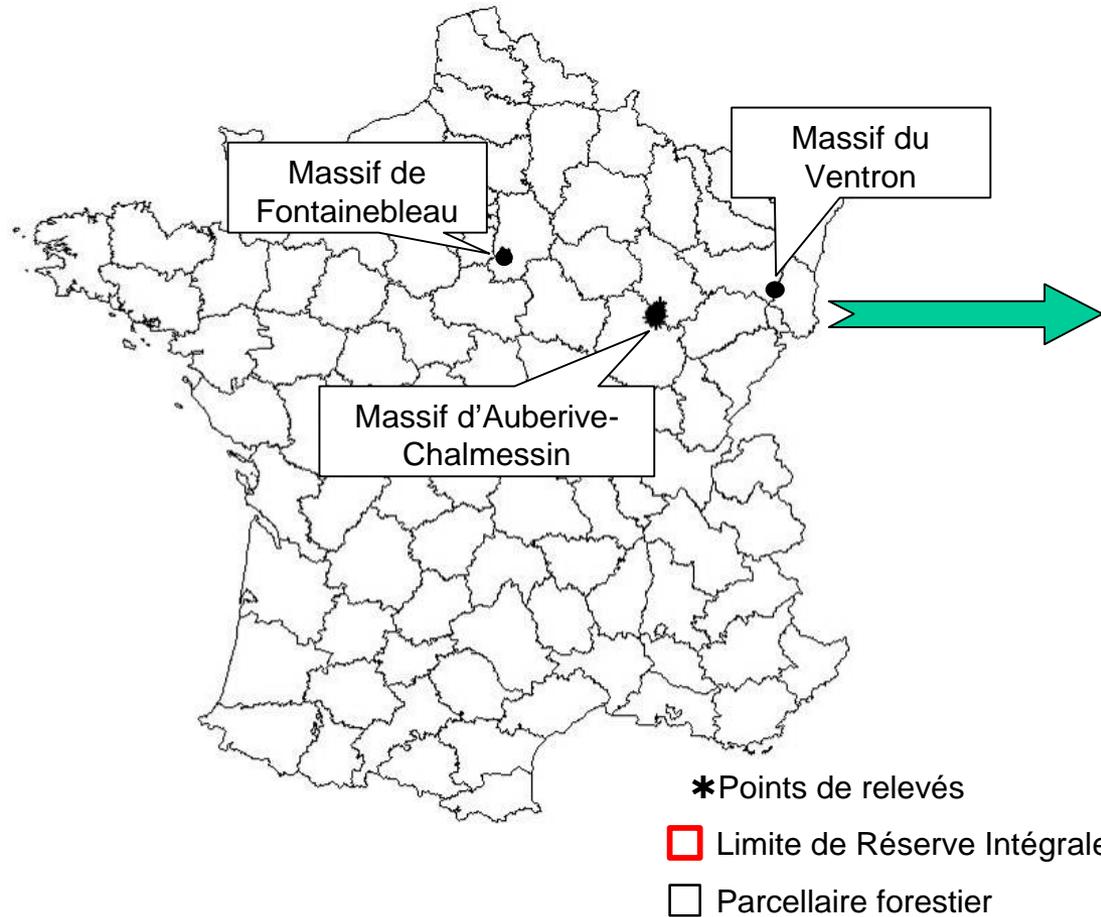
Effet **néгатif** de l'exploitation sur la richesse spécifique en espèces **spécialistes forestières**



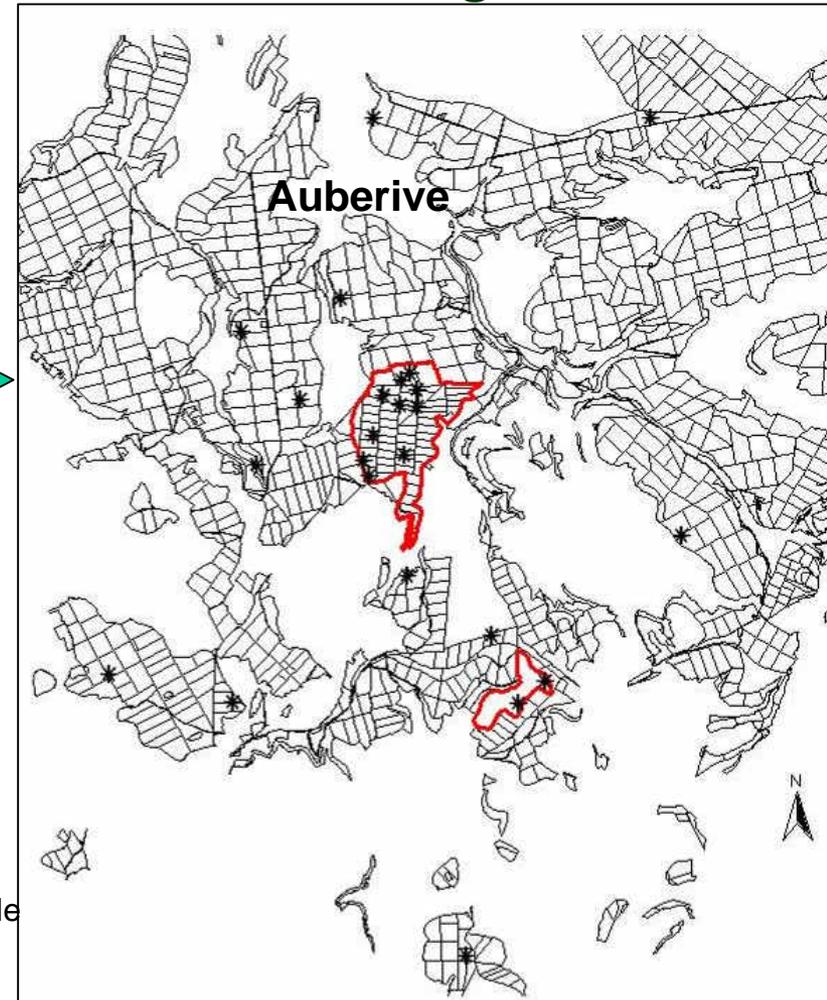
2. Matériels et méthodes

Sites d'étude et échantillonnage

Projet pilote : 3 sites en France



Echantillonnage aléatoire



Sites d'étude et échantillonnage

Site	Fontainebleau	Auberive
Caractéristiques stationnelles	Acide	Calcaire
Date d'abandon de la gestion	>150 ans	>50 ans
Surface en Réserve	~300 ha	~250 ha
Type de peuplement	Hêtraie-Chênaie de plaine	Hêtraie-Chênaie de plaine

2. Matériels et méthodes

Relevés de terrain et piégeages

Coléoptères saproxyliques : Fontainebleau (21 pl.)

⇒ 2 pièges à interception / placette

⇒ 1 relevé / mois ~ 3 mois

Coléoptères carabiques : Fontainebleau, Auberive, Ventron (52 pl.)

⇒ 3 pièges à fosse / placette

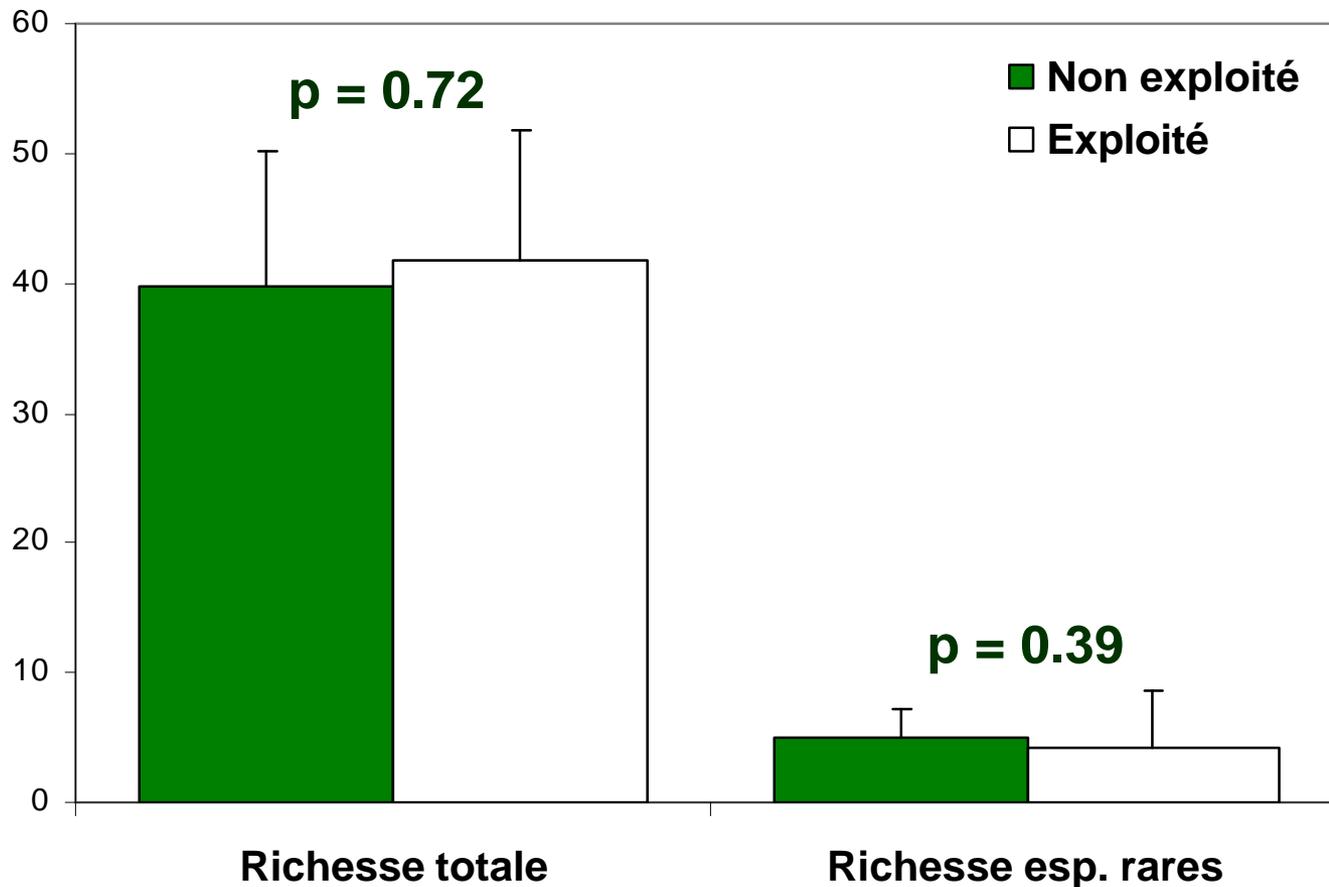
⇒ 1 relevé / mois ~ 3 mois



3. Résultats

Coléoptères saproxyliques

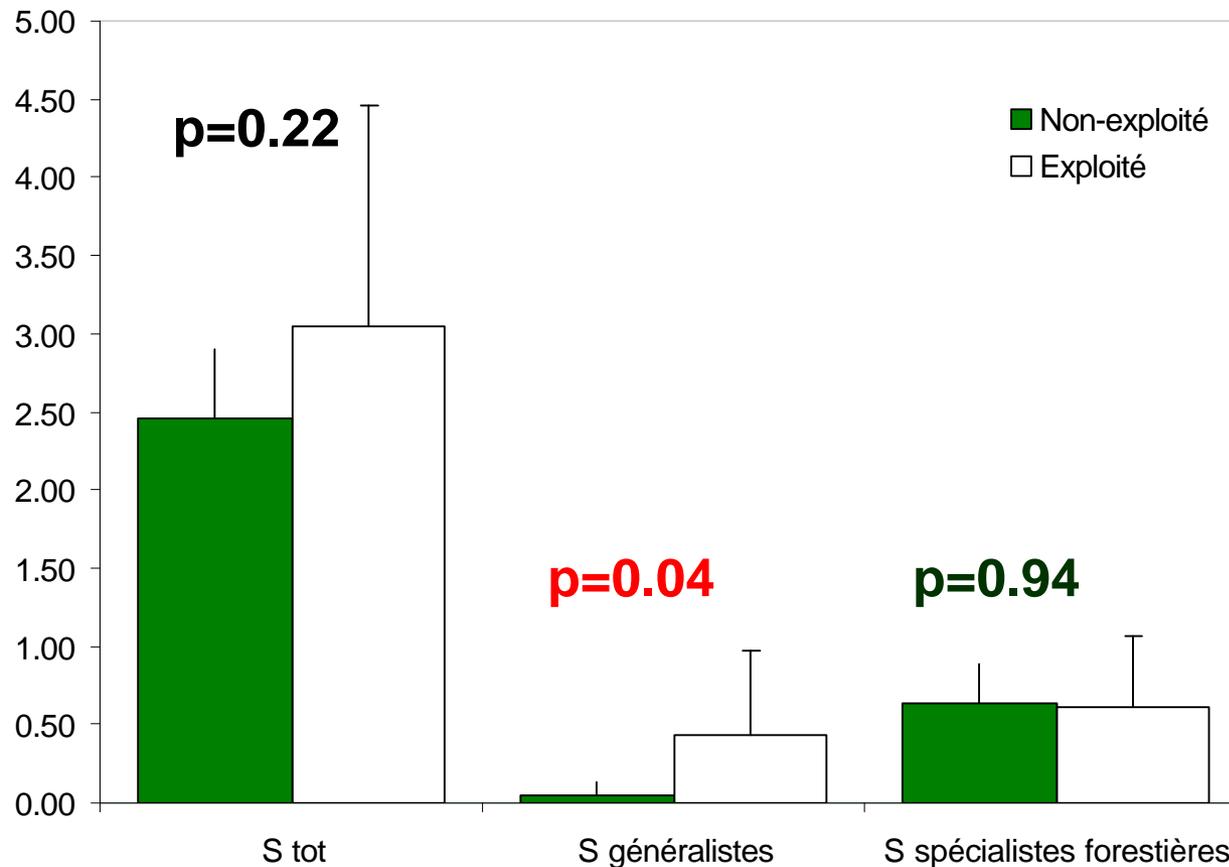
Richesse spécifique totale et Richesse en esp. rares (21 pl.)



3. Résultats

Coléoptères carabiques

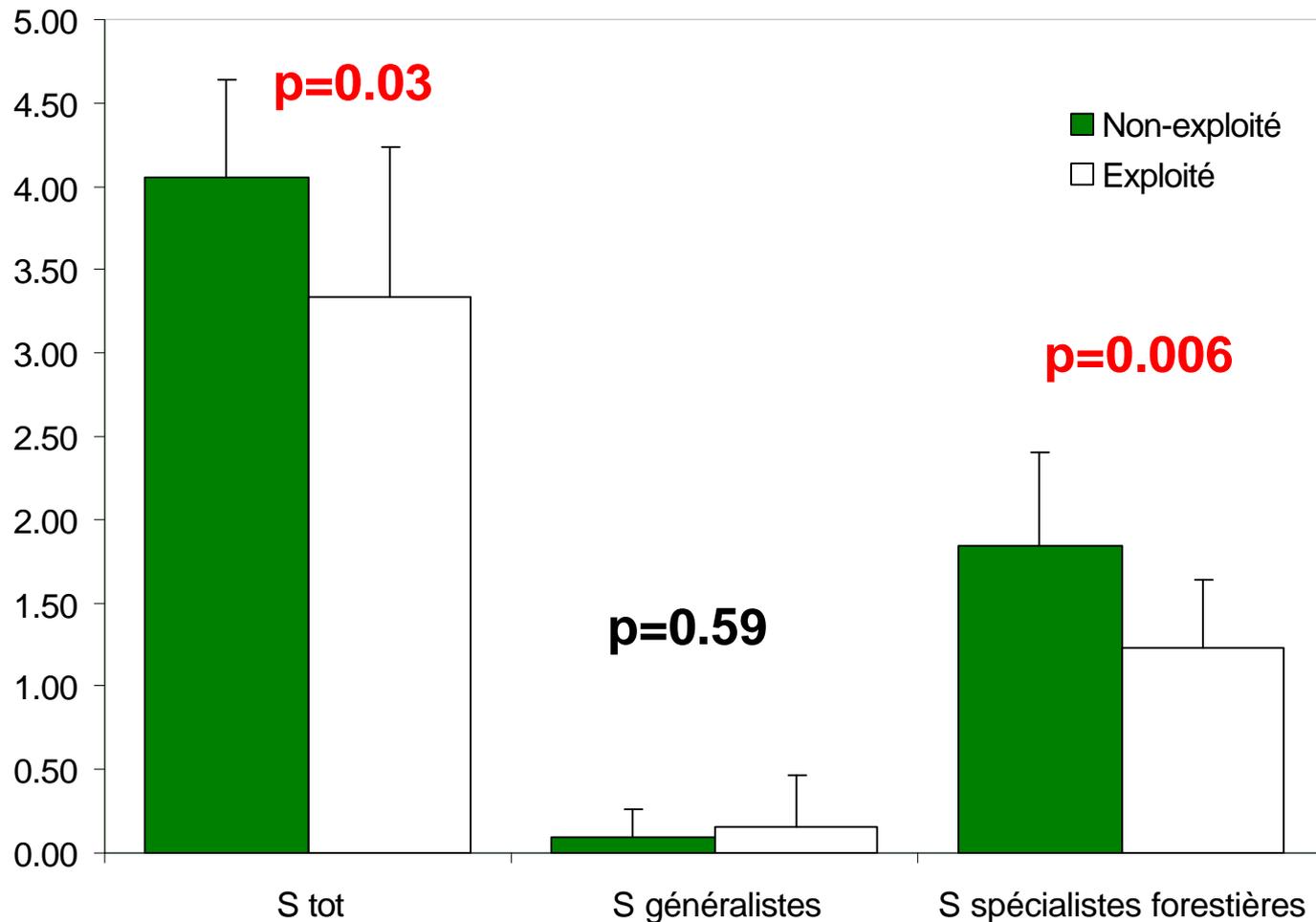
Richesse spécifique Fontainebleau (20 pl.) : moyenne / placette



3. Résultats

Coléoptères carabiques

Richesse spécifique Auberive (24 pl.) : moyenne / placette



3. Discussion et perspectives

Réponse des coléoptères saproxyliques

Réponse **peu claire** et **inattendue**

⇒ Possibles **facteurs confondants** :
fermeture du milieu en forêt non-
exploitée limite la piégeabilité

⇒ Quantité suffisante de bois mort et de
micro-habitats sur l'ensemble de la
forêt



Réponse des coléoptères carabiques

Variable selon le massif (station, histoire, pool d'espèces ?)

Effet de l'exploitation

⇒ **positif pour les esp. généralistes** à Fontainebleau

⇒ **négatif pour les espèces forestières et spécialistes forestières :**

**sur l'ensemble des sites
mais surtout à Auberive**



3. Discussion et perspectives

Perspectives

⇒ **Intérêt et puissance** d'un projet d'envergure nationale

⇒ **Recherche des meilleurs facteurs explicatifs :**

- naturalité écologique (micro-habitats)
- naturalité anthropique (perturbation, date d'abandon de la gestion)
- structure et composition du peuplement
- influence des grands ongulés

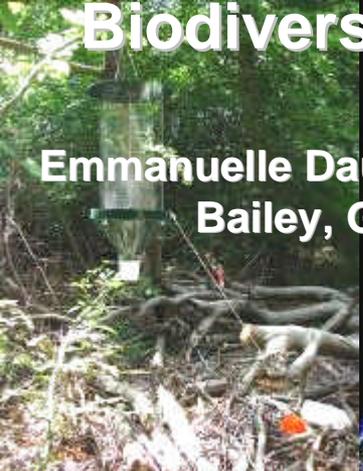
⇒ **Indicateurs de gestion durable** sur un « gradient élargi » de naturalité

⇒ **Suivi et orientations de gestion** en faveur de la biodiversité



Biodiversité des Coléoptères saproxyliques et carabiques en forêt exploitée et non exploitée

Emmanuelle Dauffy-Richard, Christophe Bouget, Yoan Paillet, Frédéric Gosselin, Samantha Bailey, Gérald Goujon, Thierry Noblecourt*, Benoît Nusillard, Charles Ricou



MERCI DE VOTRE ATTENTION

