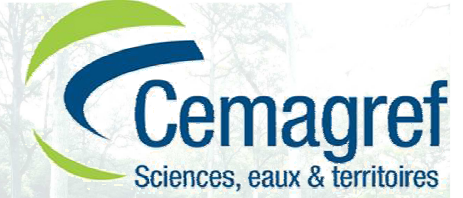




**Le Réveil du Dodo III, Journées Francophones des
Sciences de la Conservation de la Biodiversité
Montpellier 17-19 Mars 2009**

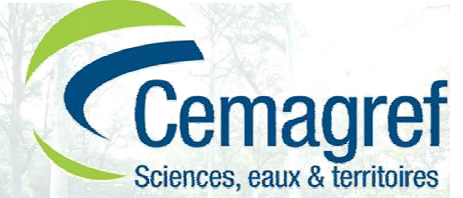


Quantifier la réponse de la biodiversité à l'exploitation forestière : une approche multi-taxinomique

**Yoan Paillet, Richard Chevalier, Frédéric Archaux, Christophe Bouget,
Emmanuelle Dauffy-Richard & Frédéric Gosselin
Cemagref Nogent-sur-Vernisson**



« Gestion, Naturalité et Biodiversité » : un projet multi-partenarial (cf. poster 10)



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

Réserves Naturelles : Nicolas Debaive, Yannick Despert, Laurent Domergue, Olivier Gilg, Romaric Leconte.

Office National des Forêts : Guillaume Billod, Jean-Jacques Boutteaux, Sylvain Ducroux, André Marchand, Emmanuel Michau, Laurent Tillon.

Cemagref : Thomas Cordonnier, Gérald Goujon, Carl Molliard, Charles Ricou, Benoît Nusillard.



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

En France : des engagements nationaux...



le Grenelle
Environnement

... mais une situation
mal connue



Produire plus
tout en préservant mieux
la biodiversité

Le Monde

ENVIRONNEMENT UNE ÉTUDE SUR LES ESPÈCES VIVANT EN MILIEU FORESTIER

La sylviculture réduit la biodiversité dans les forêts européennes

« *PROTÉGER la biodiversité forestière et dynamiser la filière bois* ». En France, le Grenelle de l'environnement a mis en avant ces deux objectifs, comme s'ils allaient naturellement de pair. Or,

Conclusion : les forêts exploitées abritent un éventail d'espèces vivantes plus réduit.

La différence est surtout sensible pour les mousses, les lichens et les coléoptères se nourrissant de

canopée, et d'un sous-sol plus souvent renouvelé.

Les forêts restées le plus longtemps à l'état naturel sont celles qui hébergent la plus grande variété d'espèces, signe que la biodiver-

**Suivi, évaluation
des politiques ?**

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

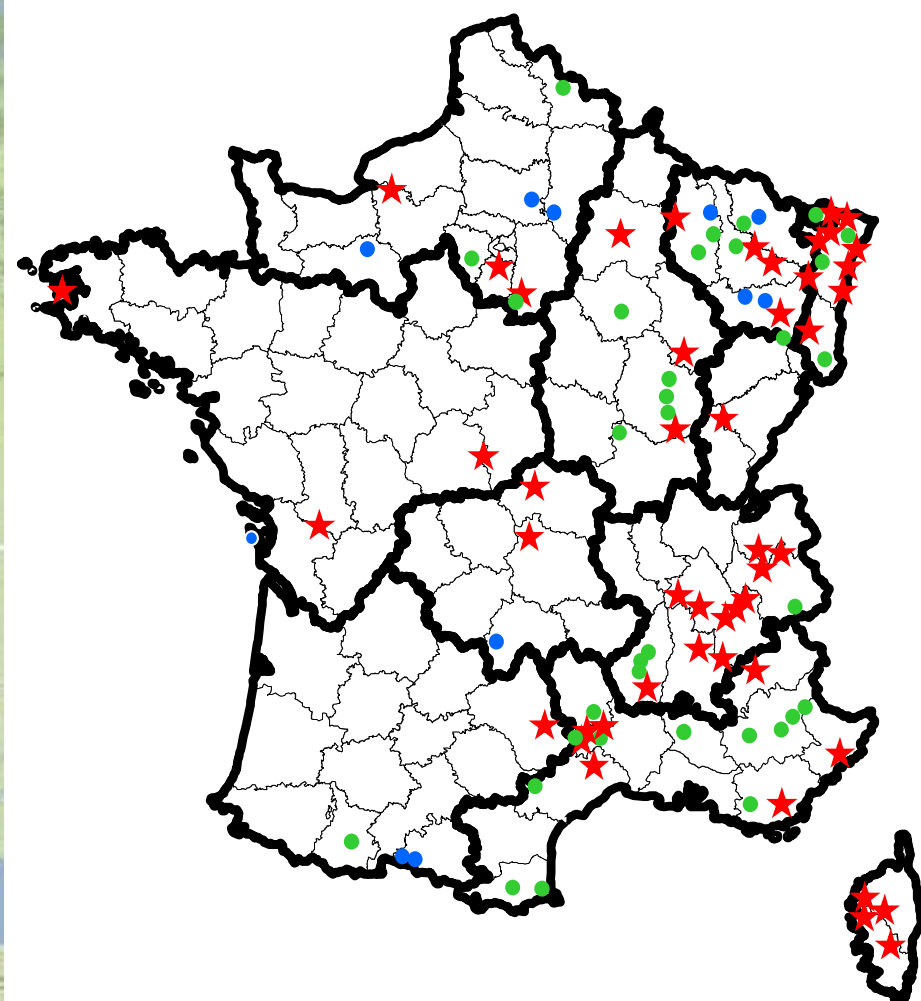
⇒ Réduction des quantités et qualités de **bois mort, microhabitats, arbres « habitats »** (gros arbres, cavités)



1. Objectifs et problématique

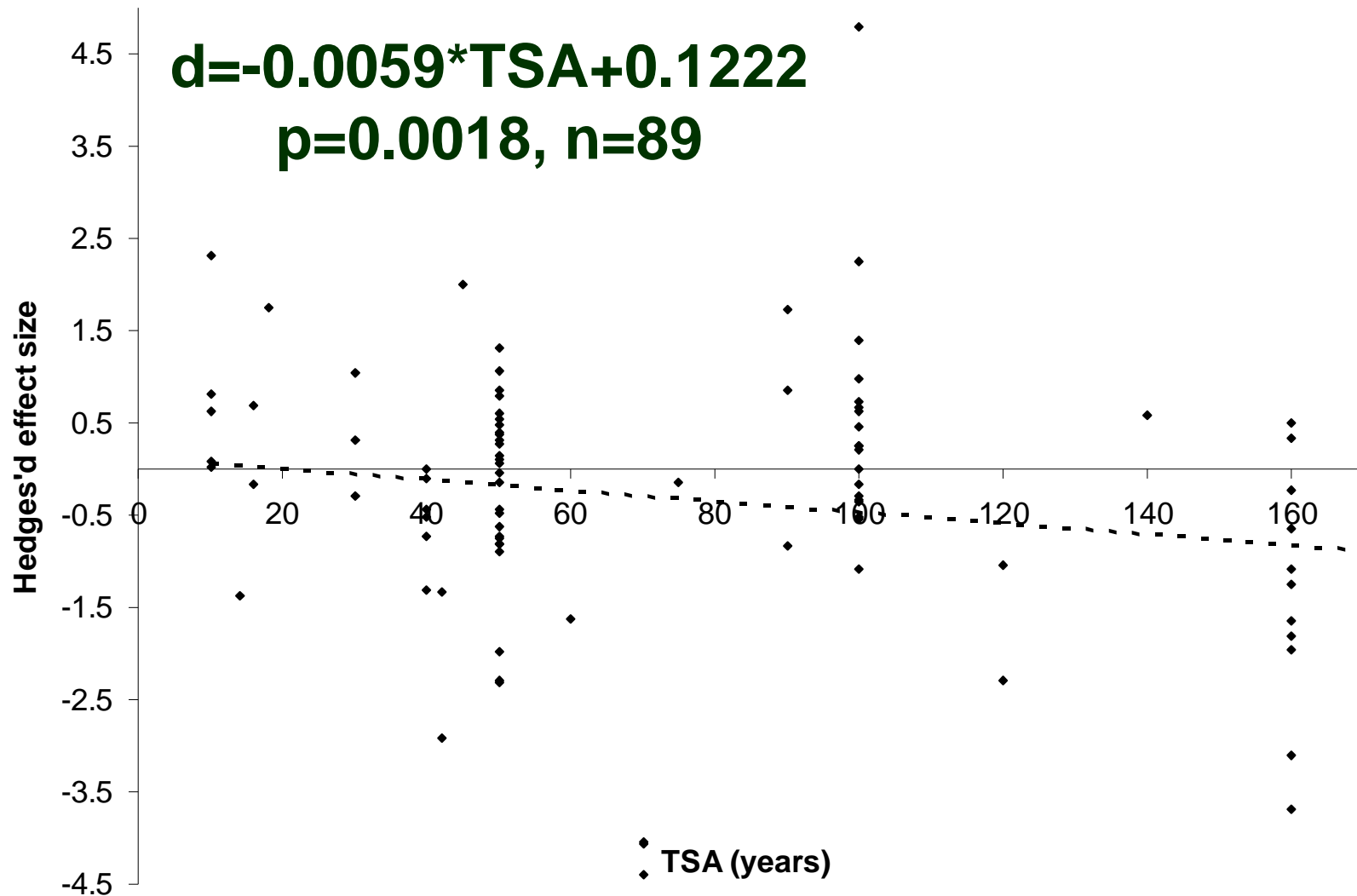
Méta-analyse de l'effet de l'exploitation sur la biodiversité forestière en Europe (Paillet *et al.*, soumis)

- ⇒ **Effet global négatif** de l'exploitation sur la biodiversité
- ⇒ Variabilité en fonction du groupe taxinomique :
 - Favorise la **flore vasculaire**
 - Défavorise les espèces dépendantes du **bois mort** et des **micro-habitats**
- ⇒ Pas d'analyse sur des **groupes écologiques**



1. Objectifs et problématique

Effet de la date d'abandon de la gestion



1. Objectifs et problématique

**Richesse spécifique totale :
un descripteur parfois insuffisant**

Flore vasculaire : espèces de **forêts anciennes**

Coléoptères carabiques : **espèces spécialistes forestières**

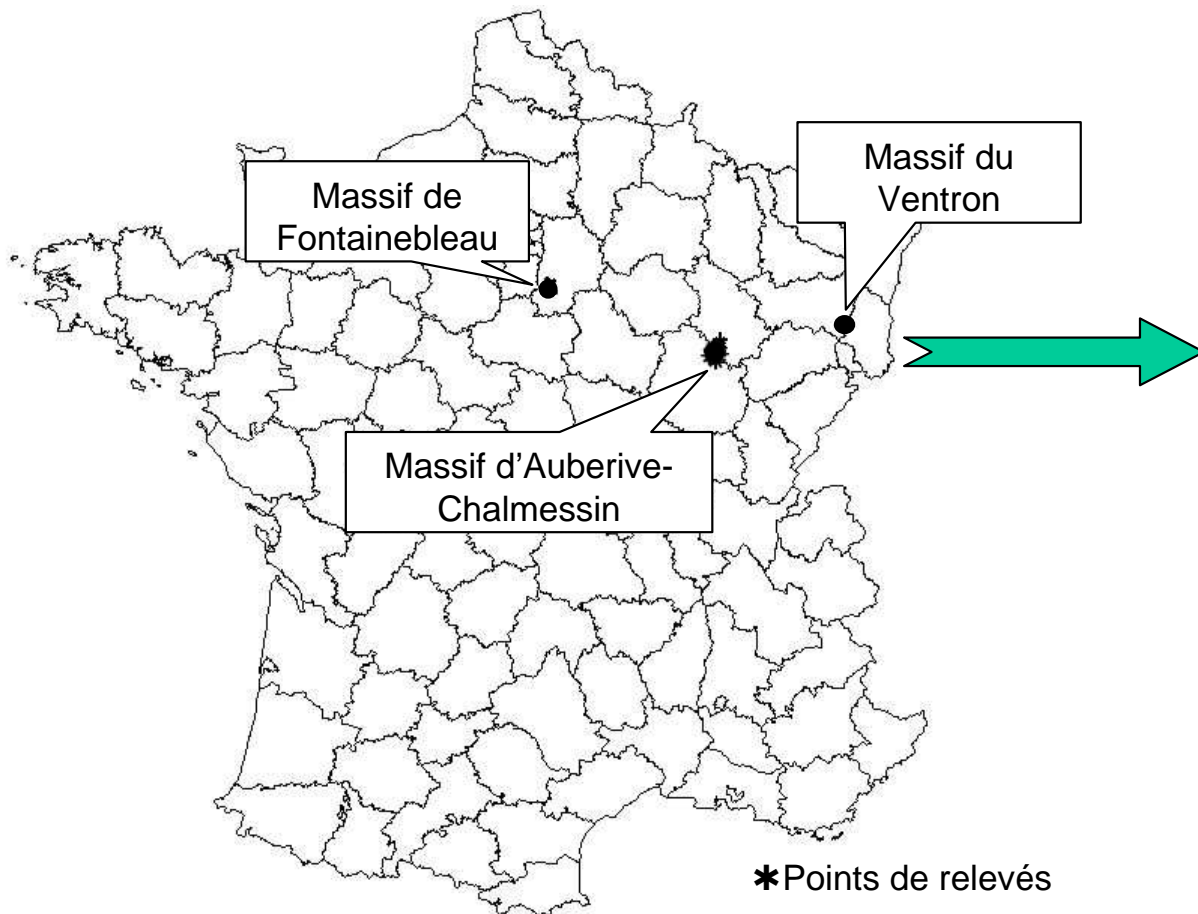
Coléoptères saproxyliques : **richesse spécifique totale**
(espèces patrimoniales ?)



2. Matériels et méthodes

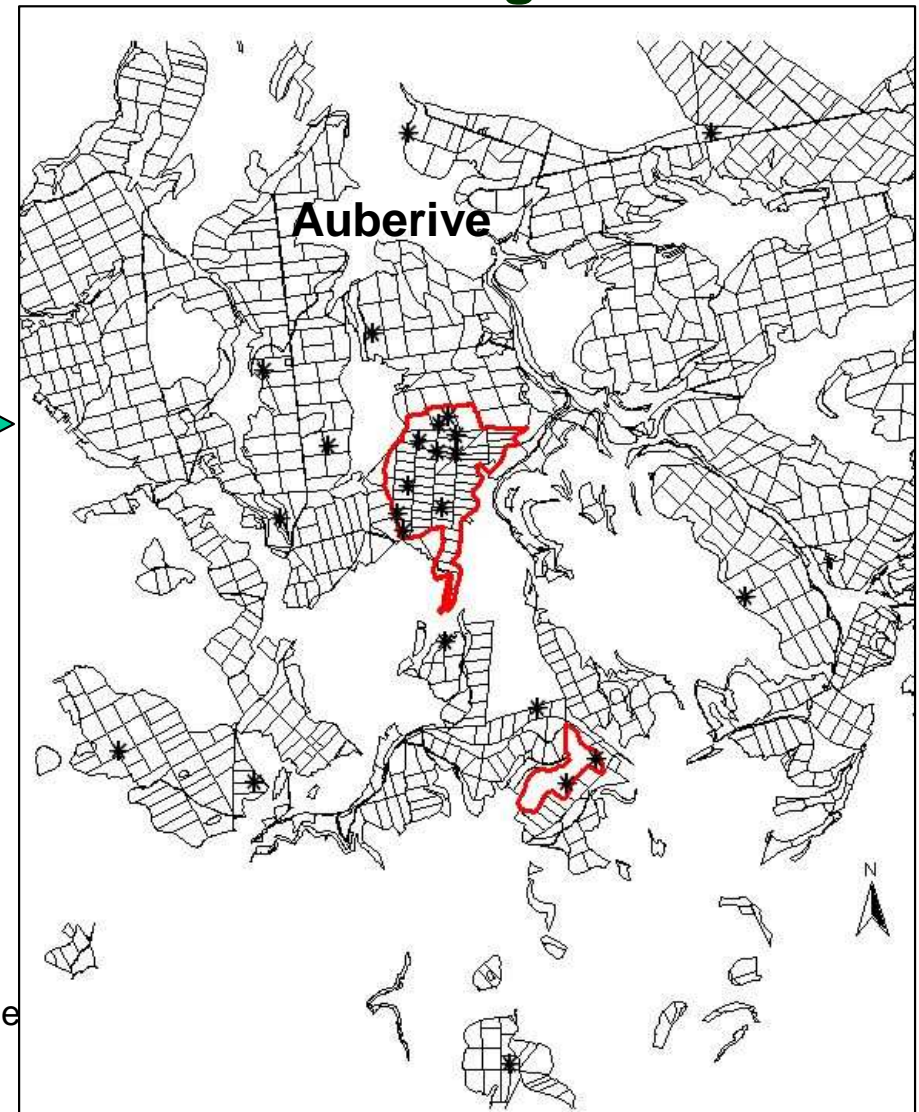
Sites d'étude et échantillonnage

Projet pilote : 3 sites en France



- *Points de relevés
- Limite de Réserve Intégrale
- Parcellaire forestier

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

Flore vasculaire : Fontainebleau et Auberive (44 pl.)

⇒ relevés en abondance-dominance

⇒ 1 passage, 1000m², 35min, 2 opérateurs

Coléoptères saproxyliques : Fontainebleau (21 pl.)

⇒ 2 pièges à interception / placette

⇒ 1 relevé / mois ~ 3 mois

Coléoptères carabiques : Fontainebleau (17 pl.)

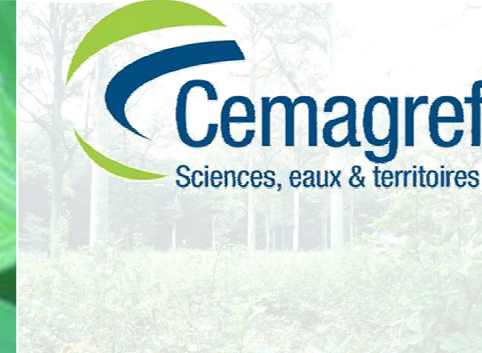
⇒ 3 pièges à fosse / placette

⇒ 1 relevé / mois ~ 3 mois

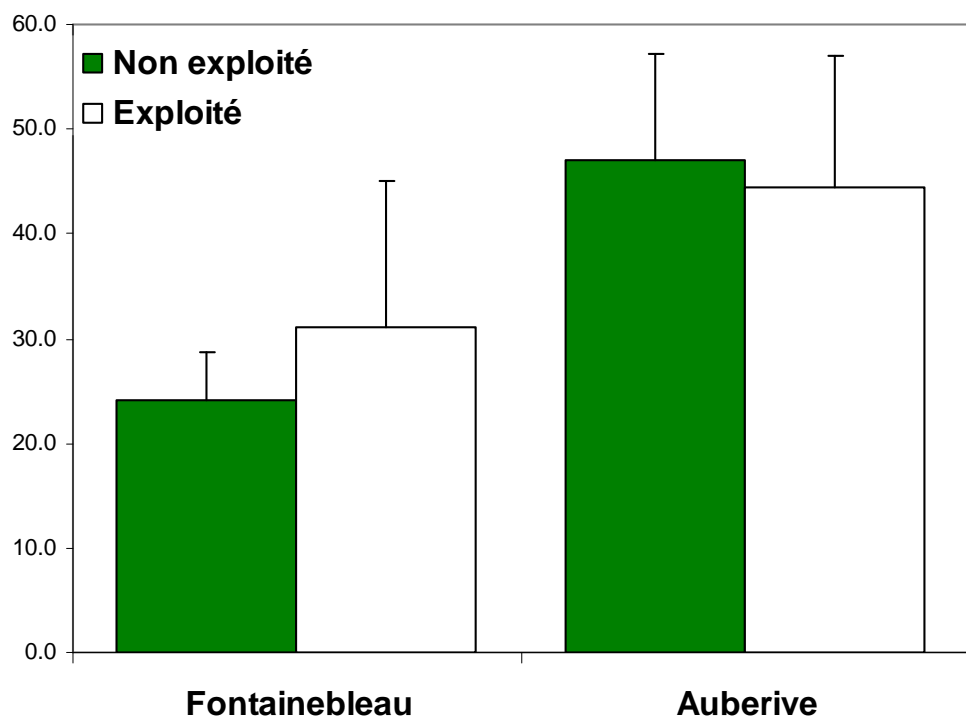


3. Résultats

Flore vasculaire

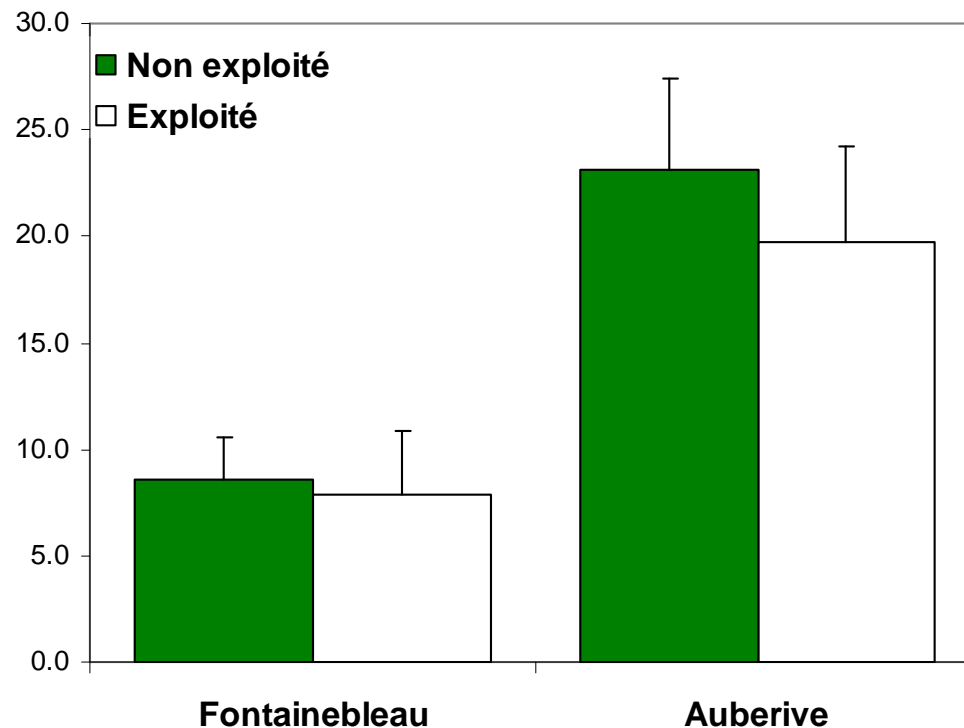


Richesse spécifique totale



Site : $F_{1,39}=26.57$; $p<0.0001$
Gestion : $F_{1,39}=0.51$; $p=0.48$

Richesse en esp. de forêts anciennes

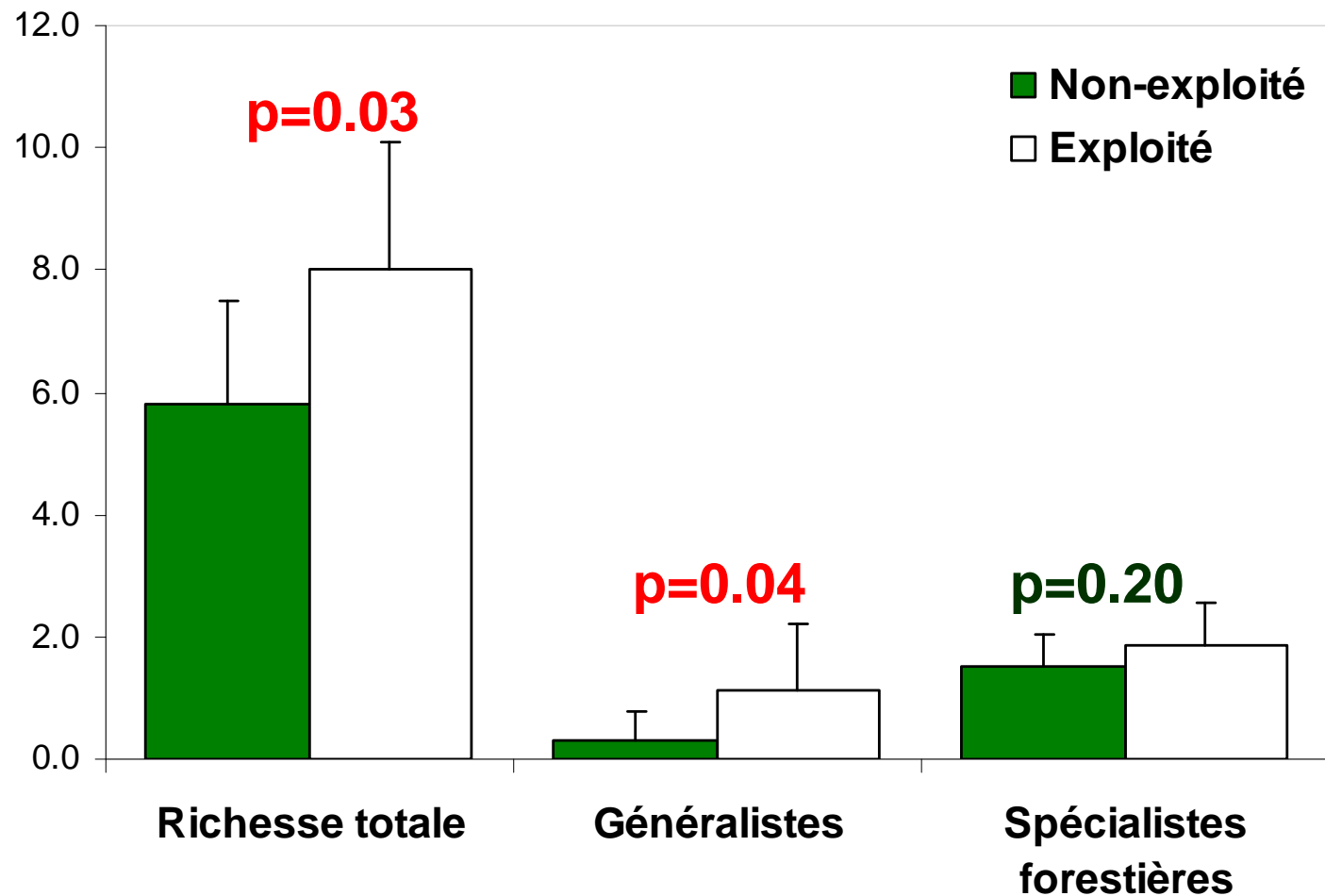


Site : $F_{1,39}=146.35$; $p<0.0001$
Gestion : $F_{1,39}=4.59$; $p<0.05$

3. Résultats

Coléoptères carabiques

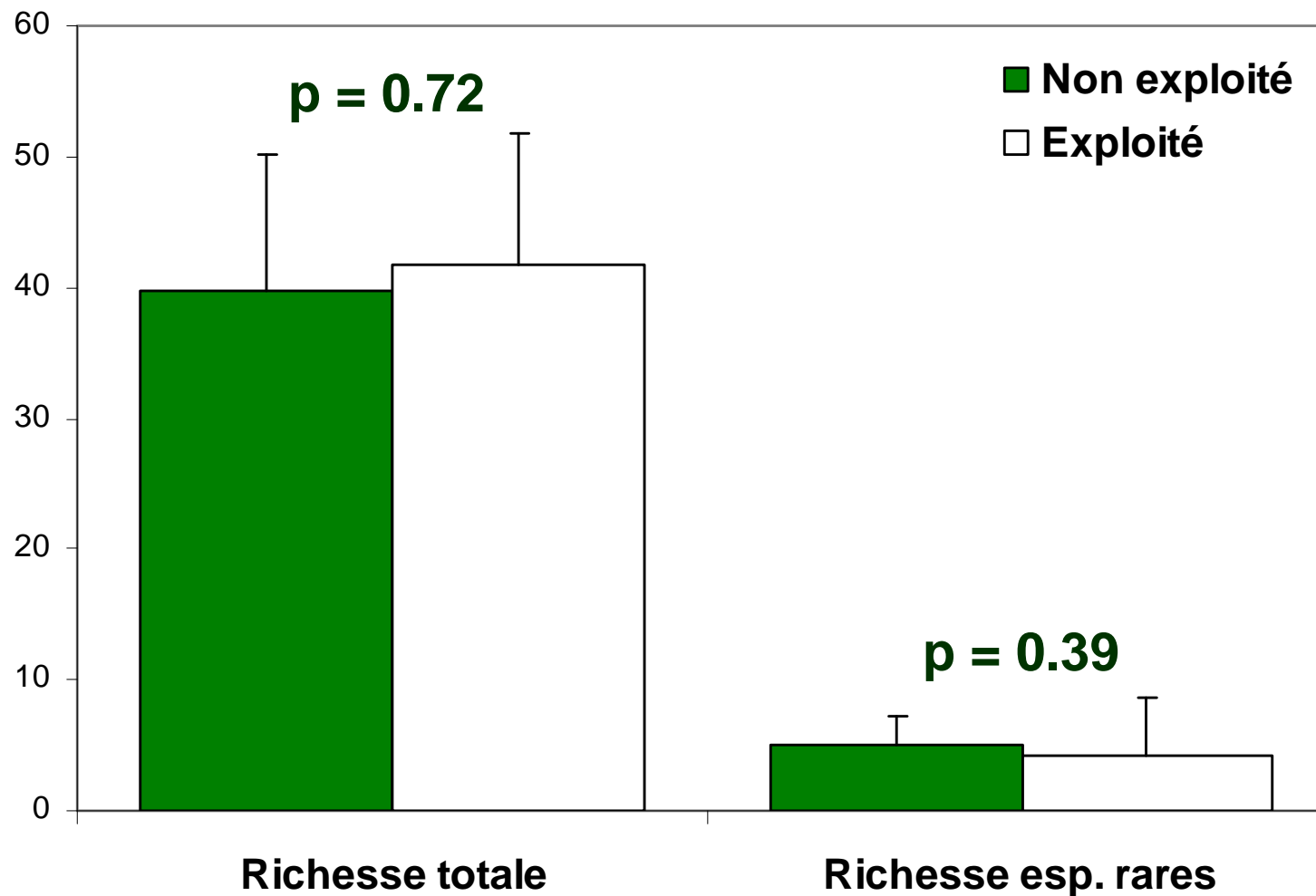
Richesse spécifique totale et esp. spécialistes forestières (17 pl.)



3. Résultats

Coléoptères saproxyliques

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



3. Discussion et perspectives

Réponse de la flore vasculaire

Approche richesse spécifique totale **insuffisante**

⇒ Peine à mettre en évidence des mécanismes (ex. capacités dispersion?)



Approche « traits de vie » (groupes écologiques)
plus pertinente

⇒ Correspond mieux à des données biologiques et écologiques

⇒ Intérêt en termes de conservation : espèces de forêts anciennes



3. Discussion et perspectives

Réponse des coléoptères carabiques

Richesse spécifique plus forte **en forêt exploitée**

⇒ L'exploitation **favorise les esp. généralistes**

⇒ Pas de différence sur les **spécialistes forestières**

⇒ Peu de puissance statistique et fortes perturbations
(sangliers)



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 piègeabilité

⇒ Limites du piégeage par piège-vitre



3. Discussion et perspectives

Synthèses

Tendances générales difficiles à mettre en évidence

⇒ **Abandon relativement récent de la gestion** dans les réserves françaises : recolonisation lente des espèces

⇒ **Mécanismes** sous-jacents peu évidents : combinaisons de facteurs

⇒ Nécessite une **analyse des facteurs environnementaux** : bois mort, structure forestière, paysage...

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



Quantifier la réponse de la biodiversité à l'exploitation forestière : une approche multi-taxinomique

Yoan Paillet, Richard Chevalier, Frédéric Archaux, Christophe Bouget, Emmanuelle Dauffy-Richard & Frédéric Gosselin – Cemagref



MERCI DE VOTRE ATTENTION

