

# ***Gestion, Naturalité, Biodiversité (GNB)***

## **Une approche multi-sites au cœur du projet GNB**

**F. Gosselin <sup>\*</sup>, V. Boulanger <sup>#</sup>, N. Debaive <sup>@</sup>, O. Gilg <sup>@</sup>, M. Gosselin <sup>\*</sup>,  
E. Dauffy-Richard <sup>\*</sup>, F. Archaux <sup>\*</sup>, C. Bouget <sup>\*</sup> & Y. Paillet <sup>\*</sup>  
<sup>\*</sup> Irstea Nogent-sur-Vernisson, <sup>#</sup> ONF, <sup>@</sup> RNF**

# 1. Objectifs et problématique

## Objectif 1 **GNB**



*projet GNB*

**Quantifier et mieux comprendre la réponse de la biodiversité à l'arrêt de l'exploitation forestière en France et au niveau mondial**



# 2. Matériels et méthodes

## 7 groupes taxonomiques



Flore vasculaire



Oiseaux



Bryophytes

Chauve-souris



Coléoptères carabiques et saproxyliques



Champignons



## 2. Matériels et méthodes

### 7 groupes taxonomiques



**Implication forte des réseaux naturalistes**



**et des responsables**





**De grosses discussions au lancement :**

- combien de massifs étudiés?**
- combien de placettes par massifs?**





projet **GNB**



– combien de massifs étudiés?



+

– combien de placettes par massifs?





– combien de massifs étudiés?

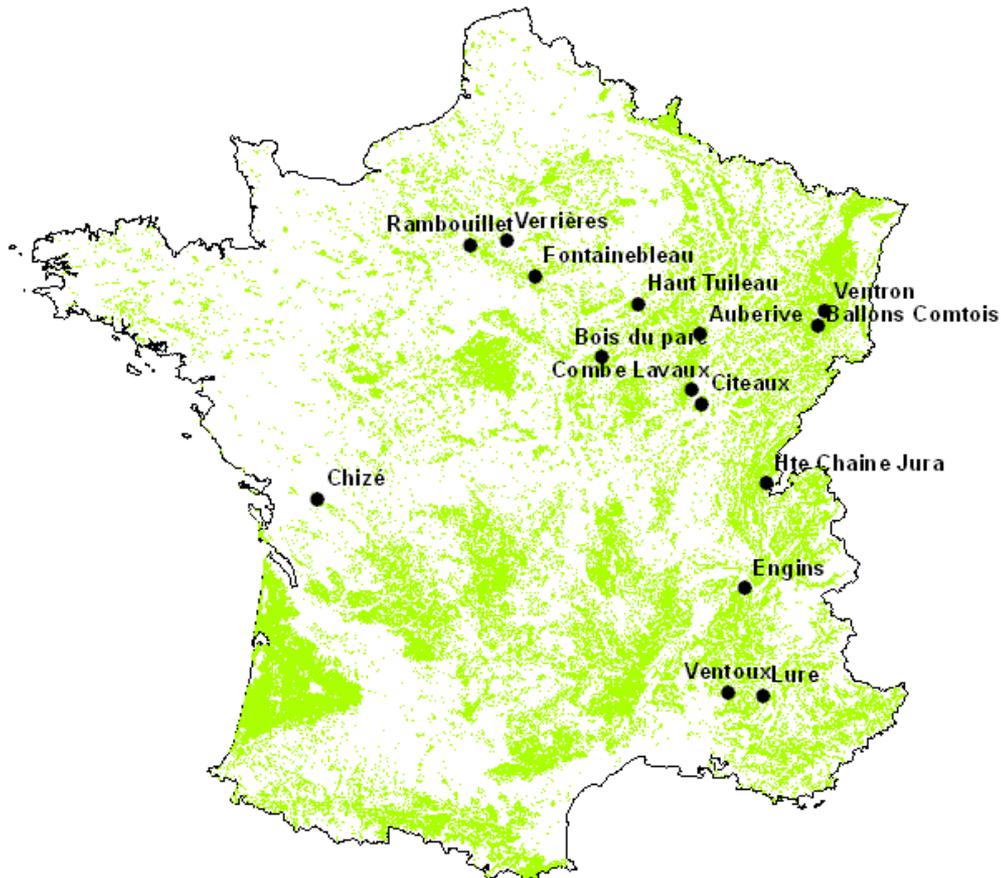


– combien de placettes par massifs?



## 2. Matériels et méthodes

**Etendue du projet GNB à la fin de 2013  
(213 placettes dans 15 massifs)**



### Légende

- Massifs du projet GNB
- Couverture forestière

0 45 90 180 270 360 Kilomètres

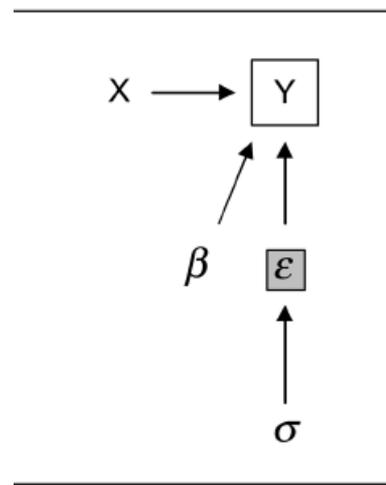
### Choix des massifs

- comprenant une partie non exploitée depuis >20 ans
- type stationnel similaire entre exploité/non-exploité...

# Une évolution dans la prise en compte du multi-site

## D'une volonté d'avoir un échantillon représentatif...

**MODEL A**  
Ordinary linear model  
(LM)



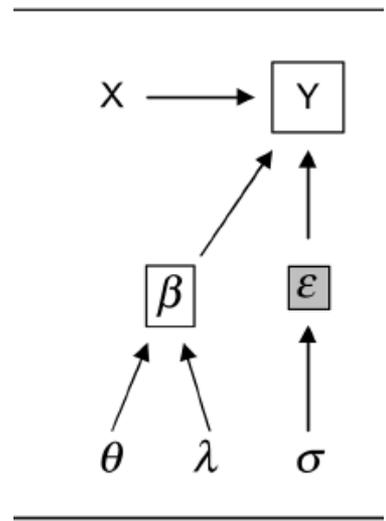
$$Y = \beta X + \varepsilon$$

where  $\varepsilon \sim n(0, \sigma)$

# Une évolution dans la prise en compte du multi-site

... au souhait d'estimer la variation de la réponse entre massifs.

**MODEL C**  
LM with process variability



$$Y = \beta X + \epsilon$$

where  $\epsilon \sim n(0, \sigma)$   
and  $\beta \sim n(\theta, \lambda)$

Biggs et al. (2009) Bioscience  
Cf. aussi Schielzeth & Forstmeier (2008)  
Behavioral Ecology

## **Une évolution dans la prise en compte du multi-site**

**... associé à la question:**

**si j'installe d'autres réserves intégrales du même type, quel effet (moyen, variabilité) est attendu sur la biodiversité?**

## Une évolution dans la prise en compte du multi-site

**... associé à la question:**

**si j'installe d'autres réserves intégrales du même type, quel effet (moyen, variabilité) est attendu sur la biodiversité?**

**↳ meilleure genericité des résultats, e.g. en termes de politiques publiques**

## Exemple de résultat

Exemple pour un carabique: *Abax parallelepipedus* :

- effet supposé constant avec effet aléatoire massif

	mean	se
Effet de l'arrêt exploit sur log( $\mu$ )	-0.54	0.18

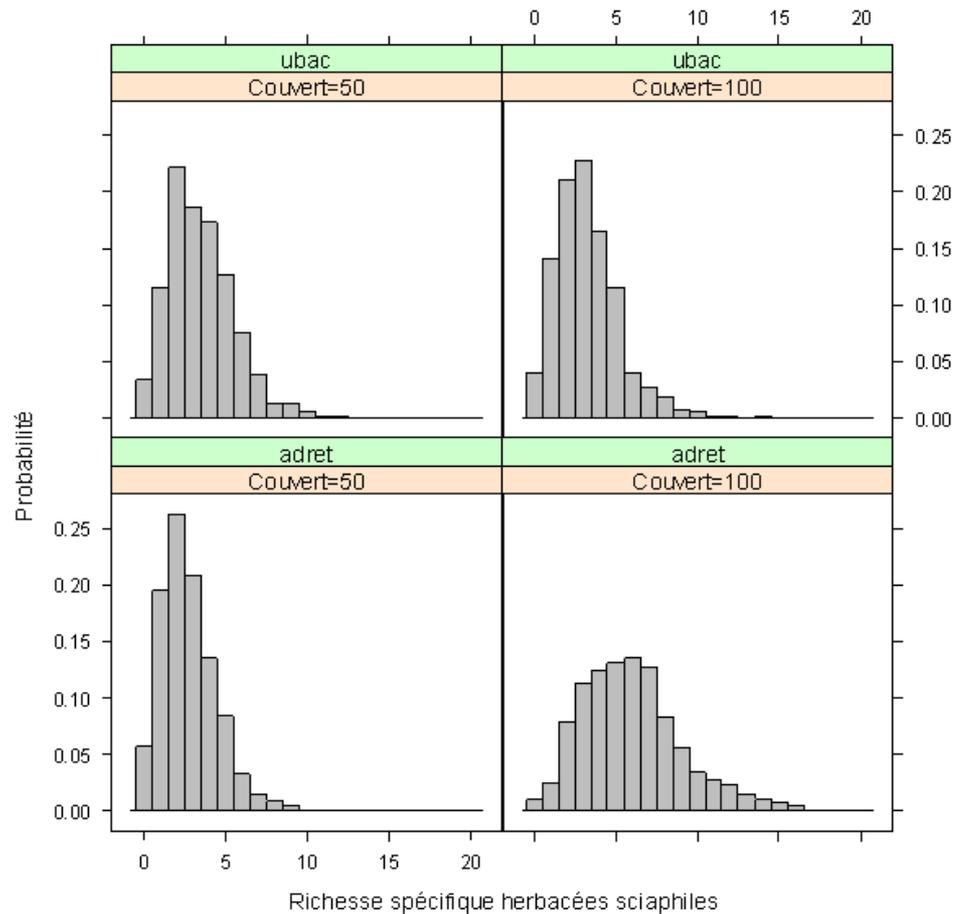
- effet moyen « populationnel » dans un modèle où l'effet varie aléatoirement d'un massif à l'autre

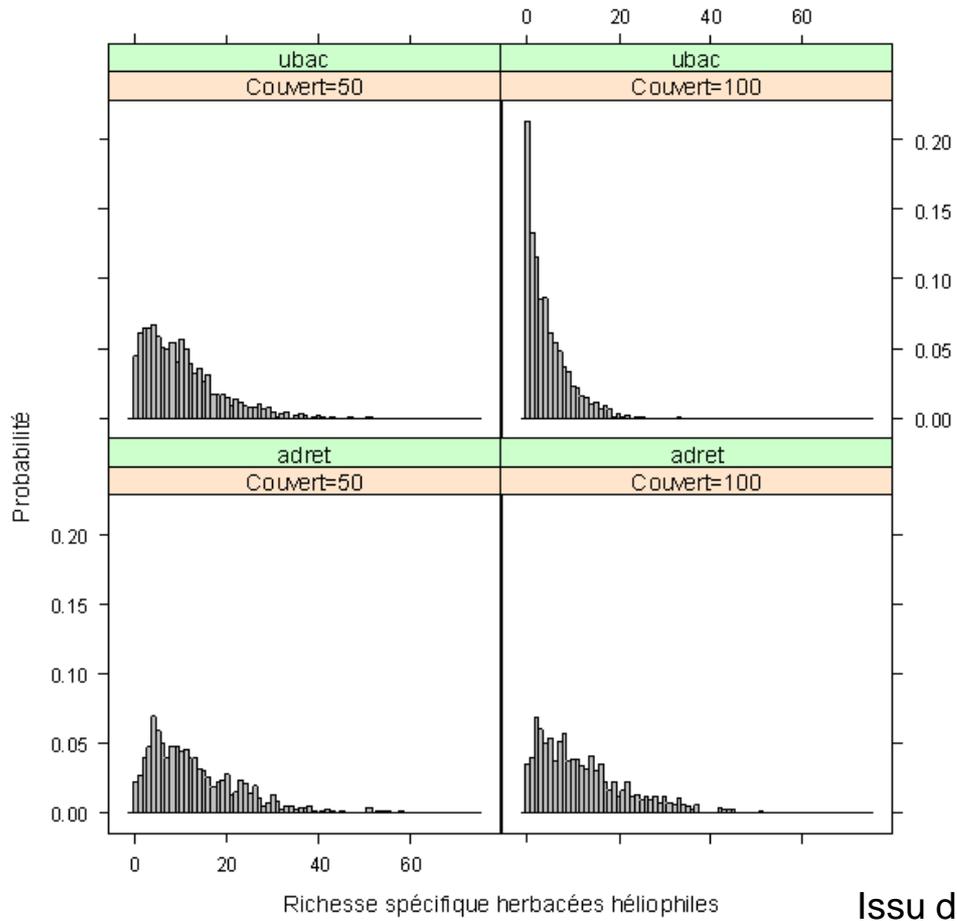
	mean	se
Effet de l'arrêt exploit sur log( $\mu$ )	-0.38	0.44

## Etape suivante

Expliquer ces variations de réponse par des variables écologiques!

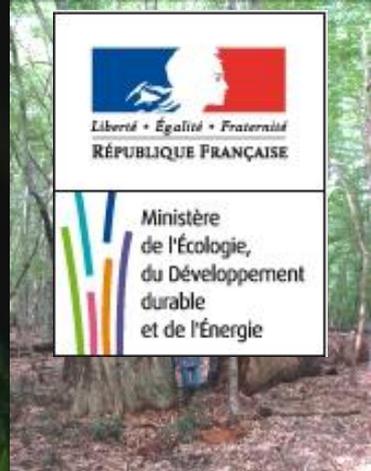
- plaine/montagne
- durée d'arrêt exploitation
- type de station...





Pour en savoir plus:

<https://gnb.cemagref.fr/>



MERCI DE VOTRE ATTENTION

