

**Impacts des changements d'usage
anciens sur la biodiversité
et les sols forestiers**



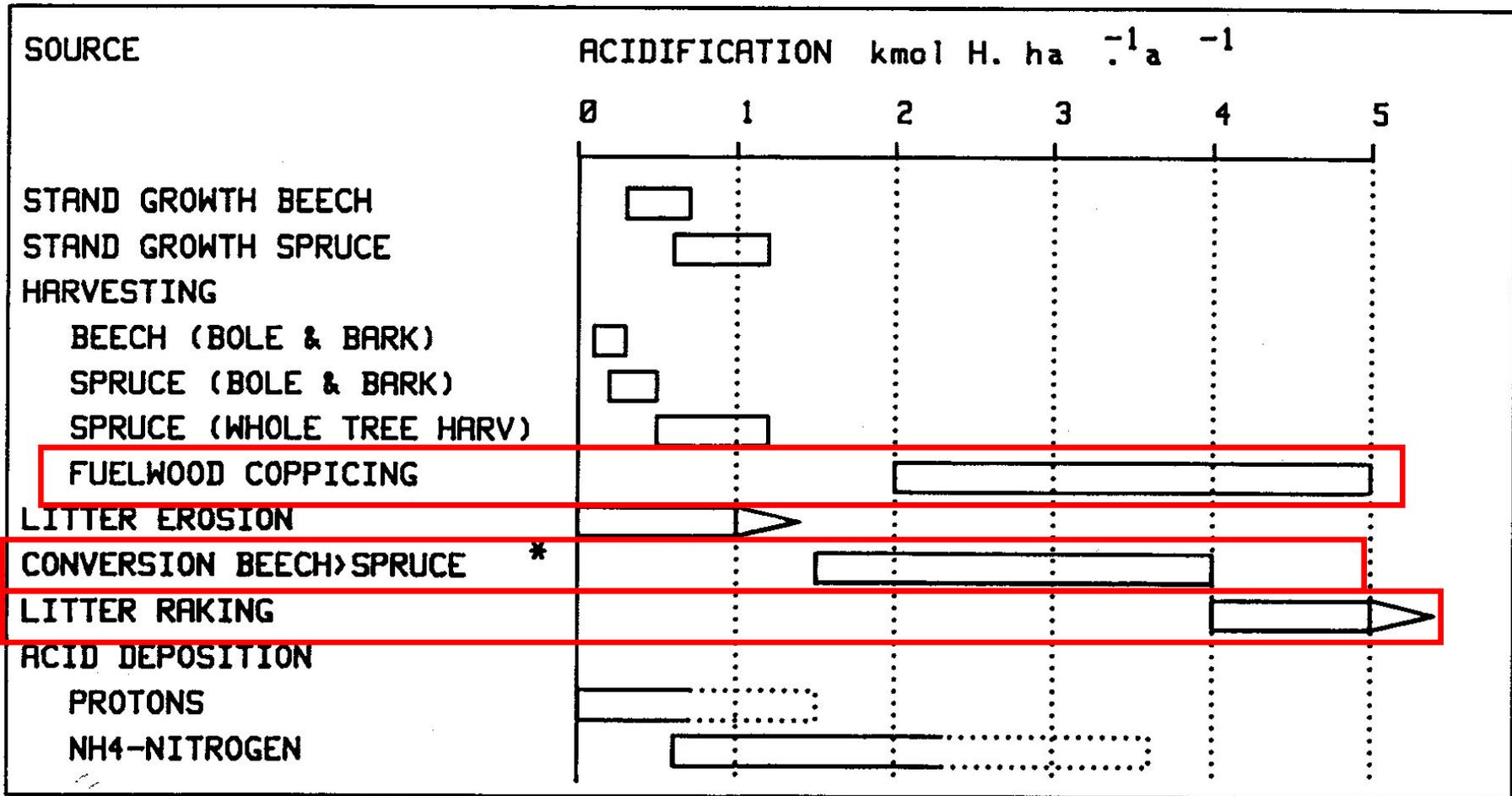
**Jean-Luc Dupouey, Laurent Bergès, Christophe
Bouget, Sandrine Chauchard, Thomas
Cordonnier, Emmanuelle Dauffy-Richard,
Thomas Feiss, Pierre Montpied, Xavier Rochel**



9. L'Exploitation des Bois en Bourgogne
Collection J. D. Sens

Les Charbonniers - Fourneau en feu

ACIDIFICATION OF FOREST SOILS IN AUSTRIA



* INPUT TO MINERAL SOIL

Glatzel, 1990

Fig. 2. Contribution of natural and anthropogenic sources to soil acidification in Austrian forest ecosystems.

1991 : la question est posée !

Fertilizer R
© 1991 K

The in
of Cer

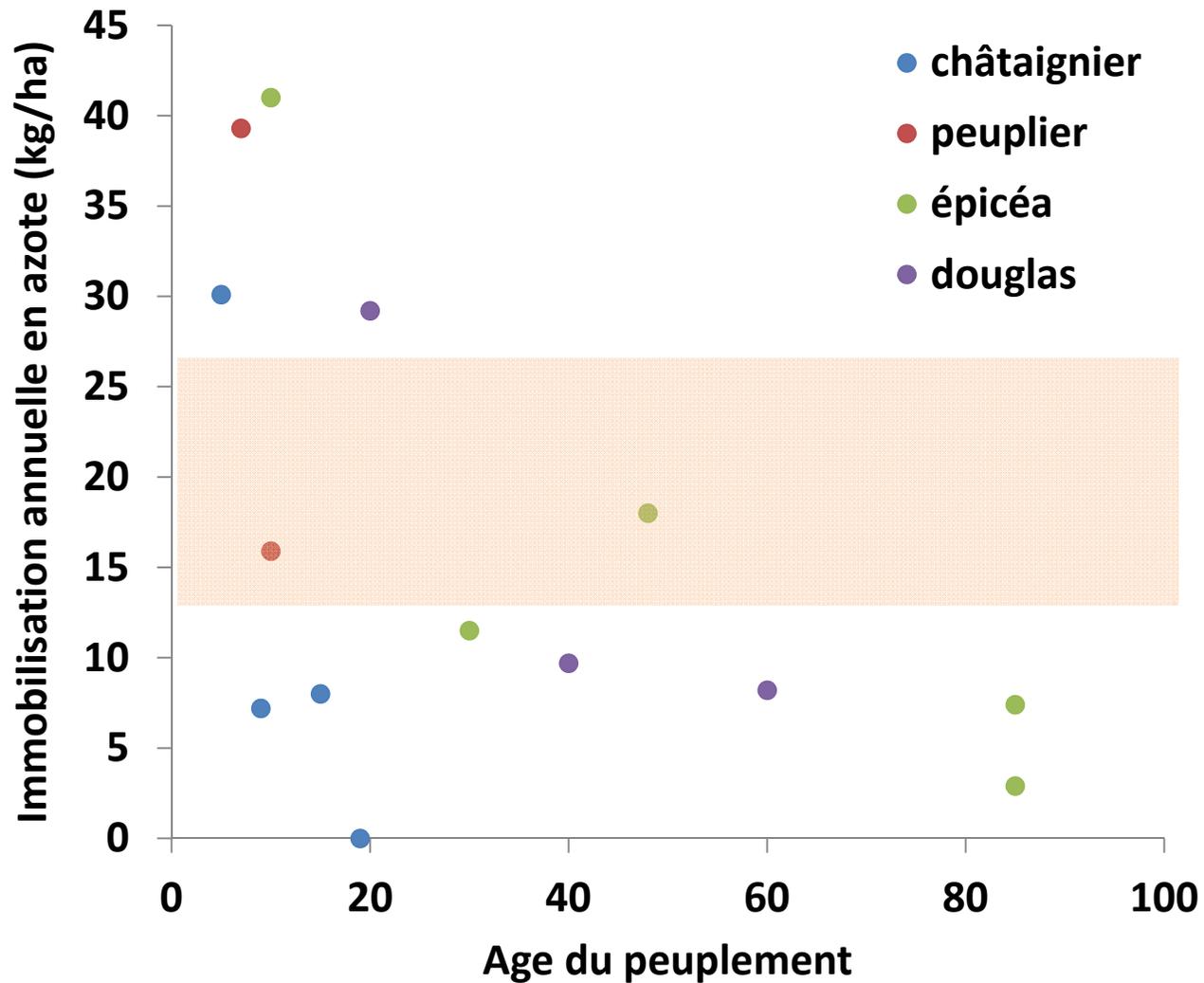
Prèle
milie

•

•

•

•



1

relations

Tyrol au

e

)

traie)

Forgeco : trois questions principales

| | Impacts de la recolonisation forestière | Interaction recolonisation forestière x enrésinement | Arrières effets des exploitations en taillis |
|--|--|---|---|
| Inventaire des peuplements forestiers | Vercors/Orléans | Orléans | Vercors/Lorraine |
| Chimie des sols | Vercors/Orléans/Lorraine | Orléans | Vercors/Lorraine |
| Communautés végétales | Vercors/Orléans/Lorraine | Orléans | Vercors/Lorraine |
| Communautés saproxyliques | Orléans | Orléans | |
| Coléoptères carabidés | Vercors/Orléans | Orléans | Vercors |

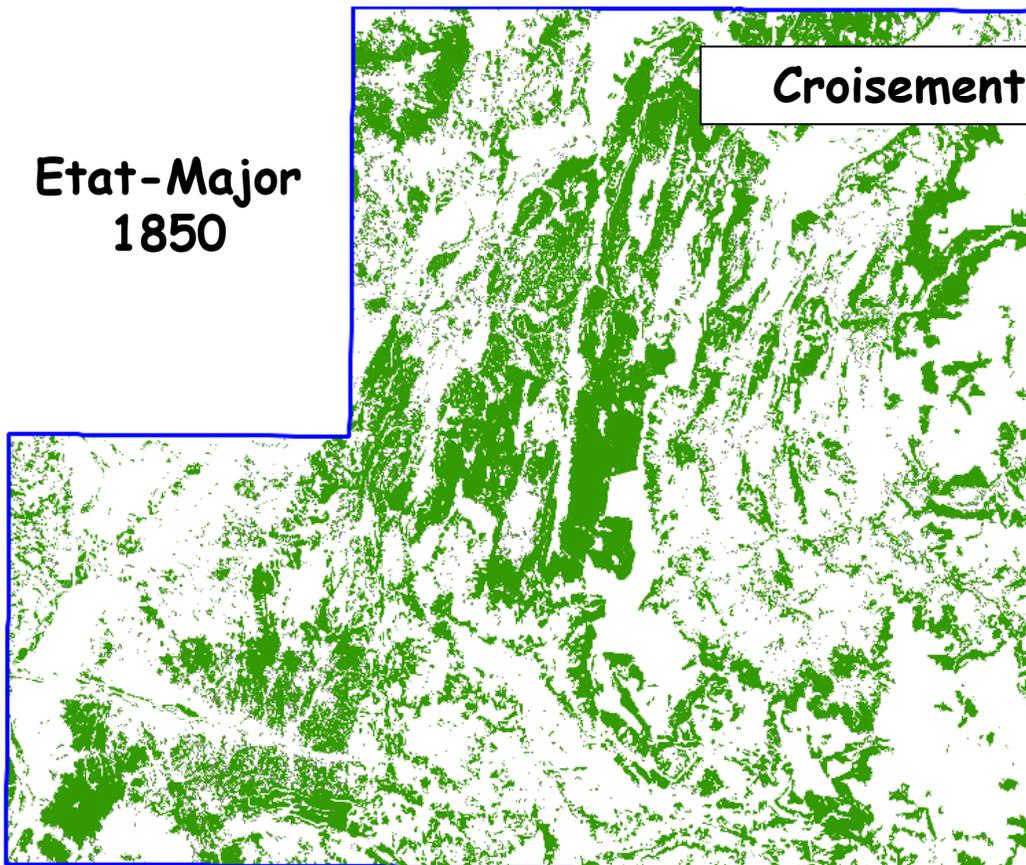
Réalisation de la carte des forêts anciennes du Vercors et d'une partie du Bassin parisien (Lorraine déjà réalisée)

Recherche systématique et à grande échelle
des taxons liés à l'ancienneté de l'état boisé

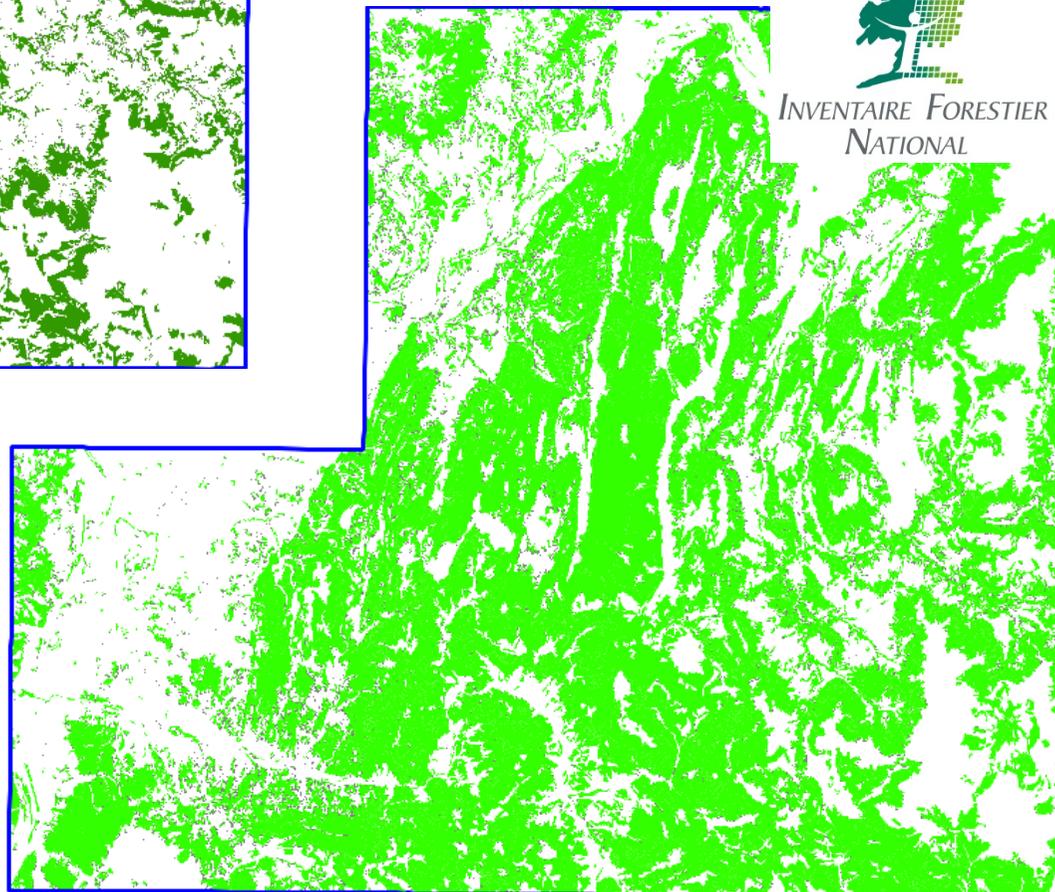


Croisement forêts 1850 x forêts actuelles

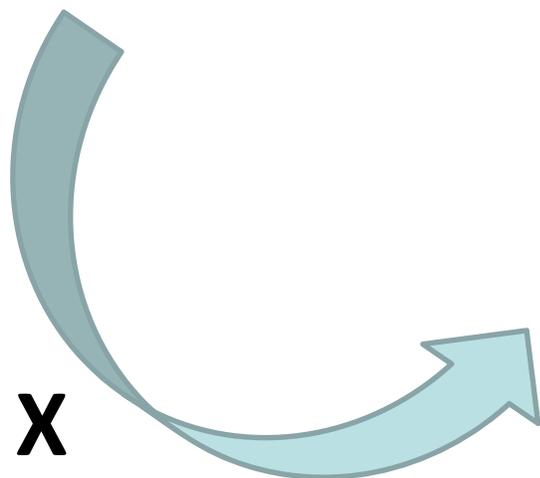
Etat-Major
1850



IFN 1990



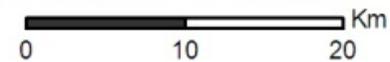
X



Dynamique des forêts du Vercors

Type de forêt:

-  Hors forêt XIXe et actuel
-  Forêt récente
-  Déboisement
-  Forêt ancienne



Ancienneté et type de propriété

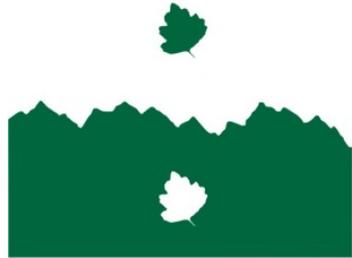
| Type de propriété | % du total des forêts | % de forêts anciennes |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| domaniale | 14 | 49 |
| communale | 22 | 71 |
| privée | 63 | 49 |
| Total | 100 | 54 |

Réserves biologiques :

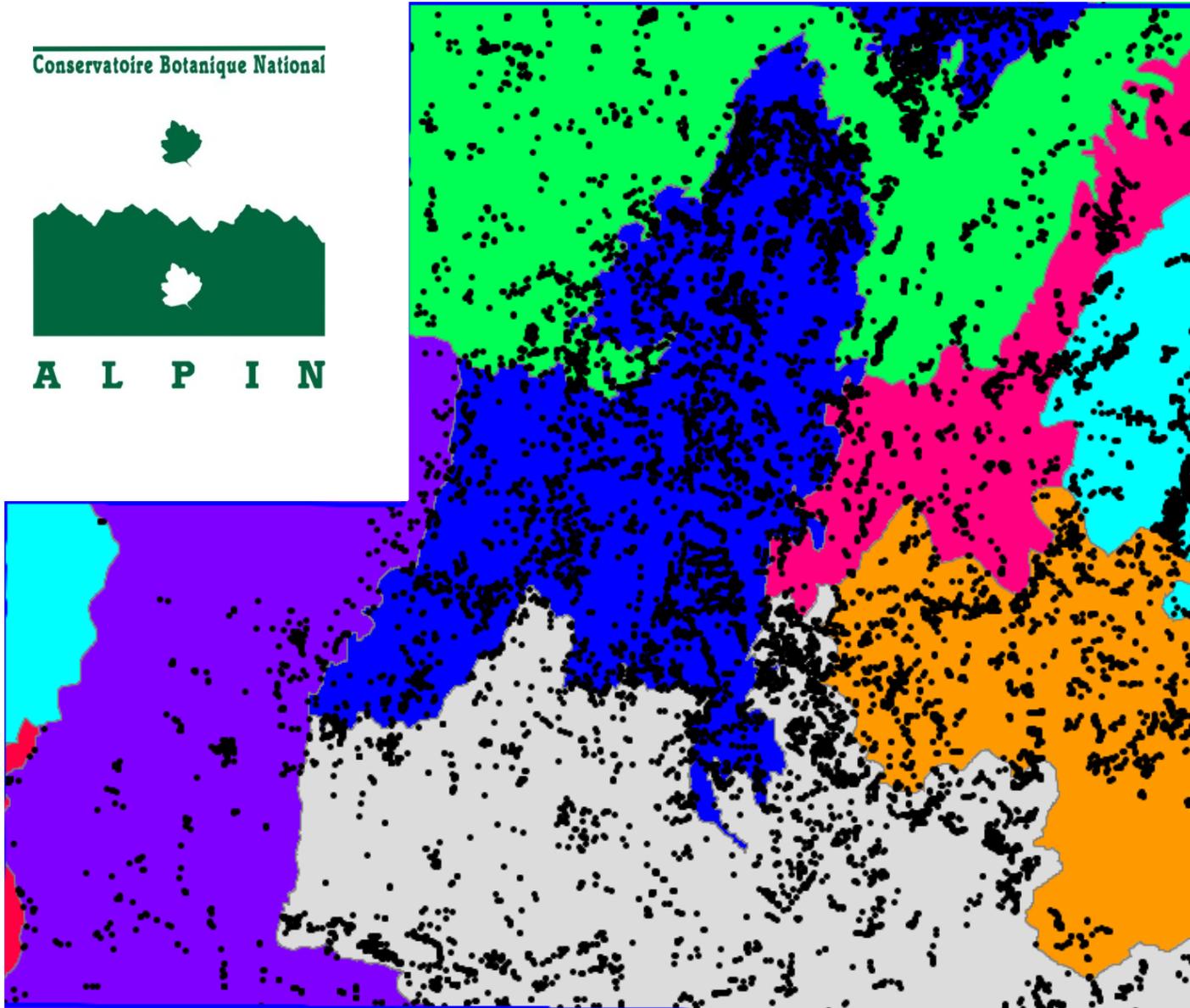
- . 1,6% des forêts anciennes
- . 0,3% des forêts récentes

Base CBNA : 14157 relevés en « forêt actuelle »

Conservatoire Botanique National



A L P I N



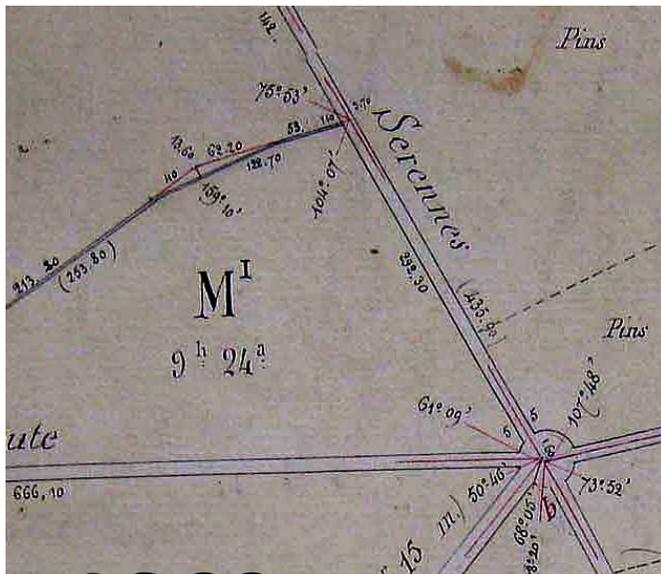
| Espece | % F Récentes | % F Anciennes | |
|---|--------------|---------------|-----|
| <i>Pyrus pyraeaster</i> (L.) Burgsd. | 0,6 | 0,1 | *** |
| <i>Quercus lanuginosa</i> Lam. | 46,7 | 30,9 | *** |
| <i>Quercus robur</i> L. | 2,7 | 1,3 | * |
| <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. | 9,1 | 14,0 | ** |
| <i>Ranunculus aconitifolius</i> L. | 0,2 | 1,8 | ** |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | 1,7 | 1,0 | ** |
| <i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jordan) Syme | 0,4 | 0,1 | *** |
| <i>Ranunculus aduncus</i> Gren. | 3,4 | 2,1 | *** |
| <i>Ranunculus breyninus</i> Crantz | 0,5 | 1,8 | * |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | 4,0 | 1,4 | *** |
| <i>Ranunculus ficaria</i> L. | 1,6 | 1,1 | * |
| <i>Ranunculus montanus</i> Willd. | 2,0 | 0,8 | *** |
| <i>Ranunculus platanifolius</i> L. | 1,8 | 2,8 | ** |
| <i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr. | 3,6 | 6,7 | *** |
| <i>Reseda lutea</i> L. | 1,3 | 0,4 | *** |
| <i>Reseda phyteuma</i> L. | 1,2 | 0,3 | *** |
| <i>Rhamnus alaternus</i> L. | 0,8 | 0,3 | ** |
| <i>Rhamnus alpina</i> L. | 7,5 | 6,2 | * |
| <i>Rhamnus cathartica</i> L. | 2,5 | 1,6 | ** |

croisement ancienneté
x données du CBNA

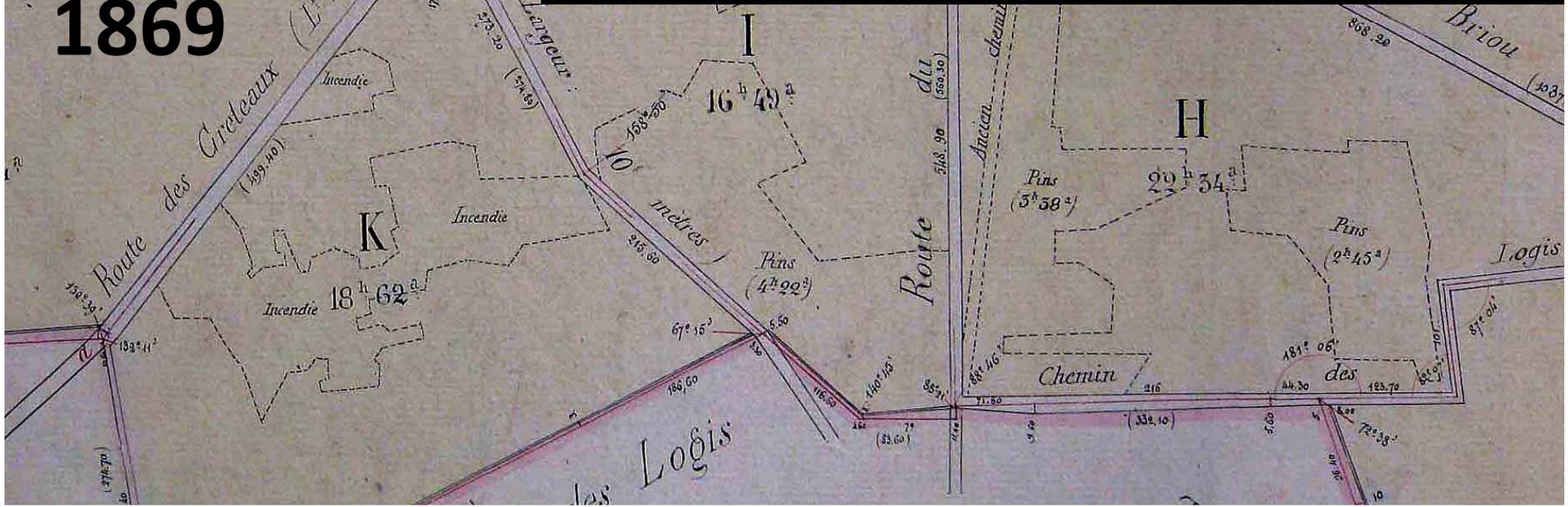
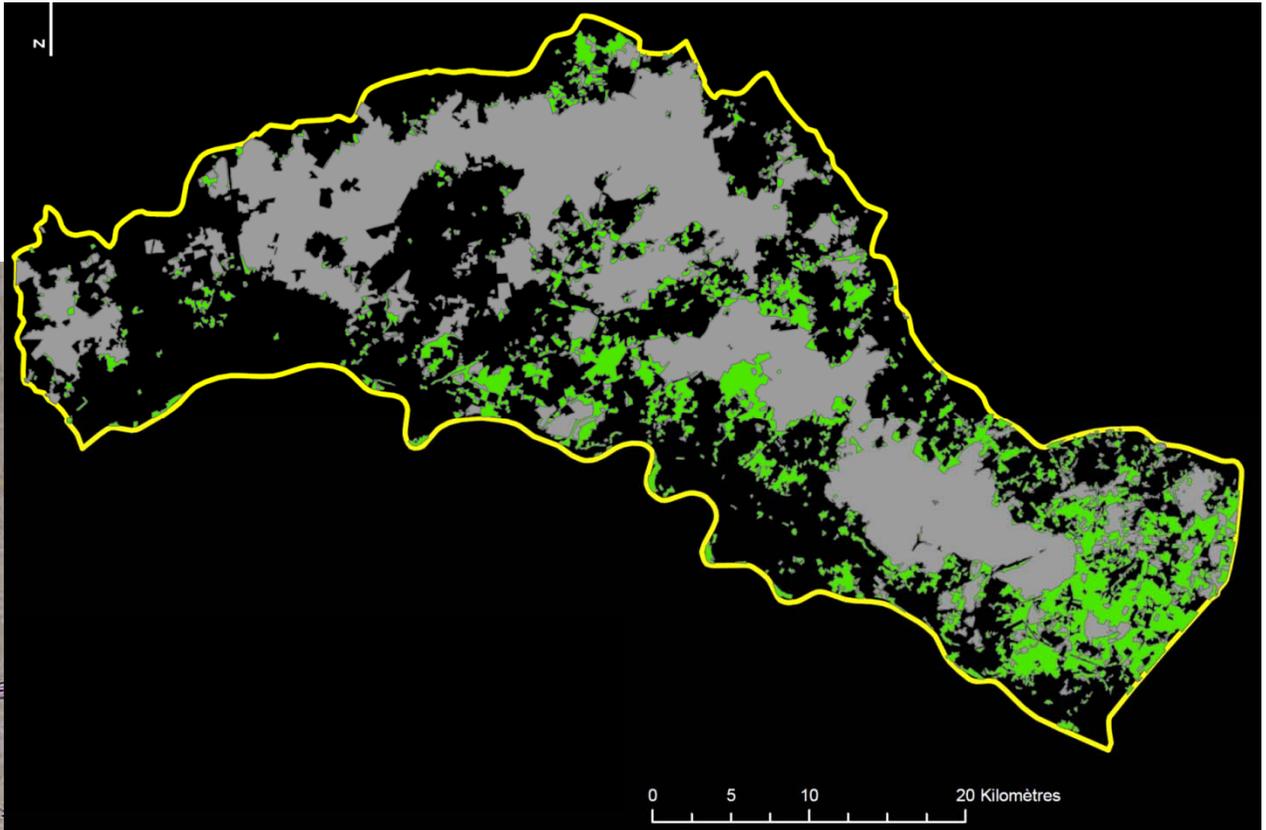
-> identification des
espèces dites de
forêt ancienne en
région alpine



Forêt d'Orléans

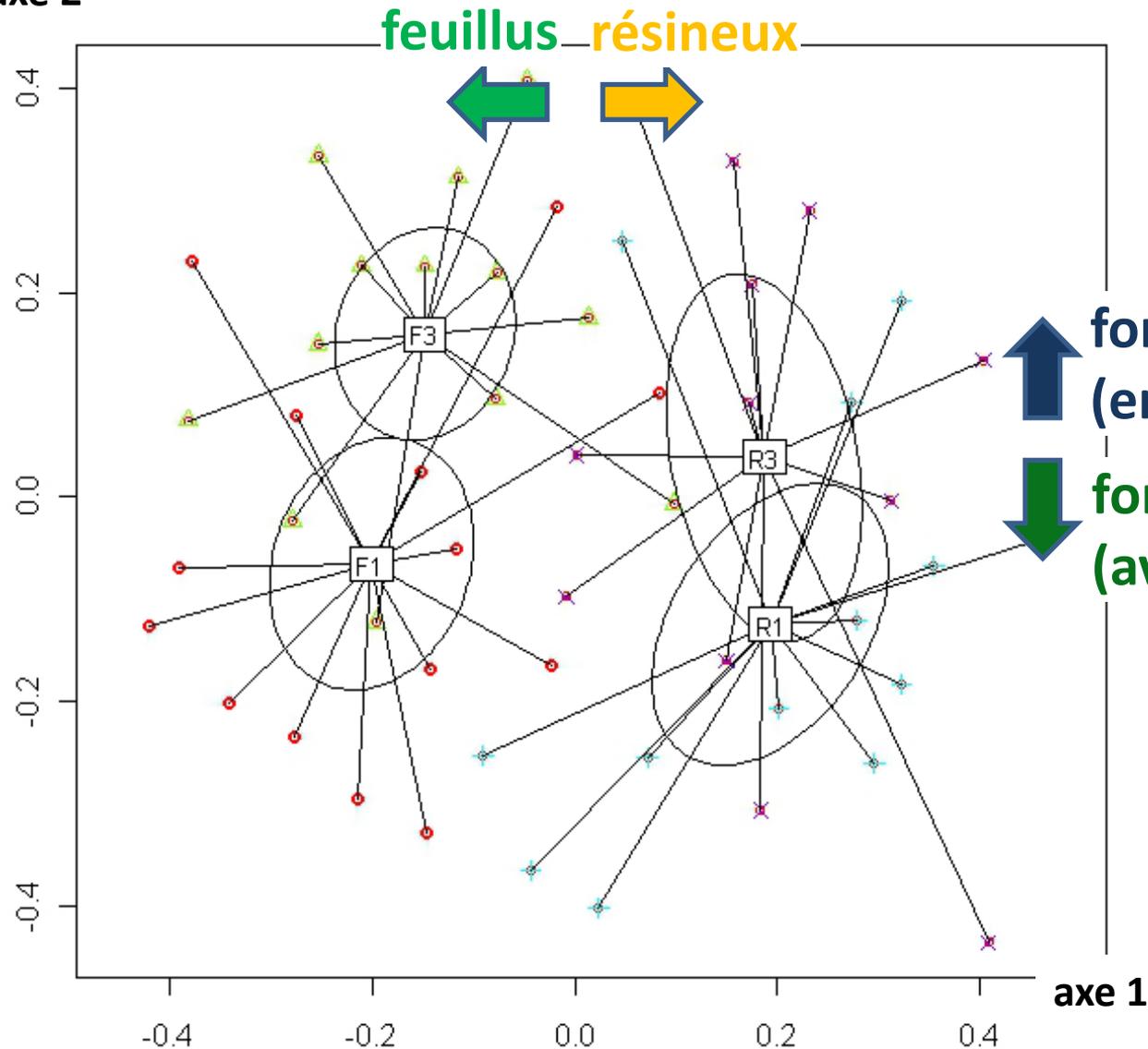


1869

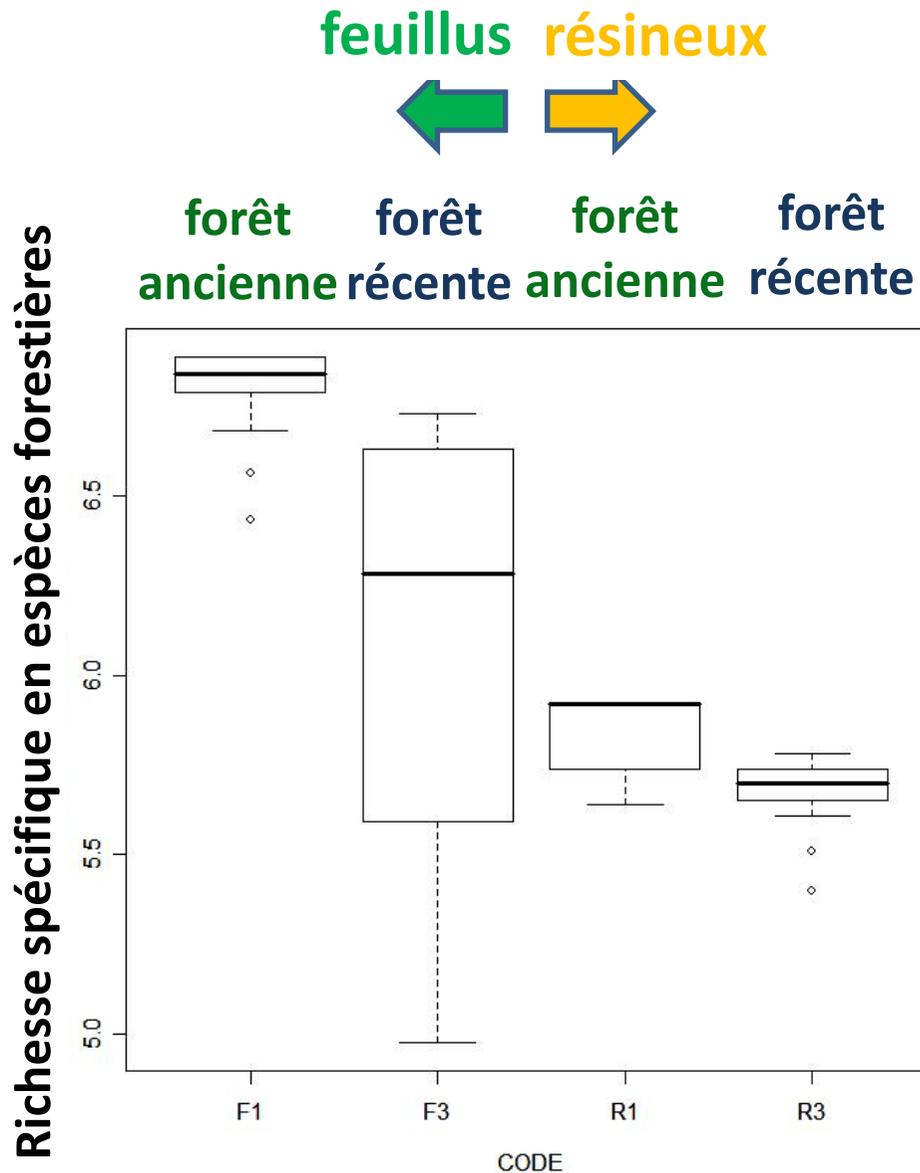


La composition des communautés de coléoptères saproxyliques dépend de l'ancienneté de l'état boisé et de l'enrésinement

axe 2



La richesse en espèces de coléoptères carabidés forestières s'accroît avec l'ancienneté de l'état boisé et est supérieure en forêt feuillue



Carabus violaceus L.

Forêt d'Orléans
52 sites
Dauffy-Richard *et al.*

La composition des communautés végétales dépend de l'ancienneté de l'état boisé et de l'enrésinement

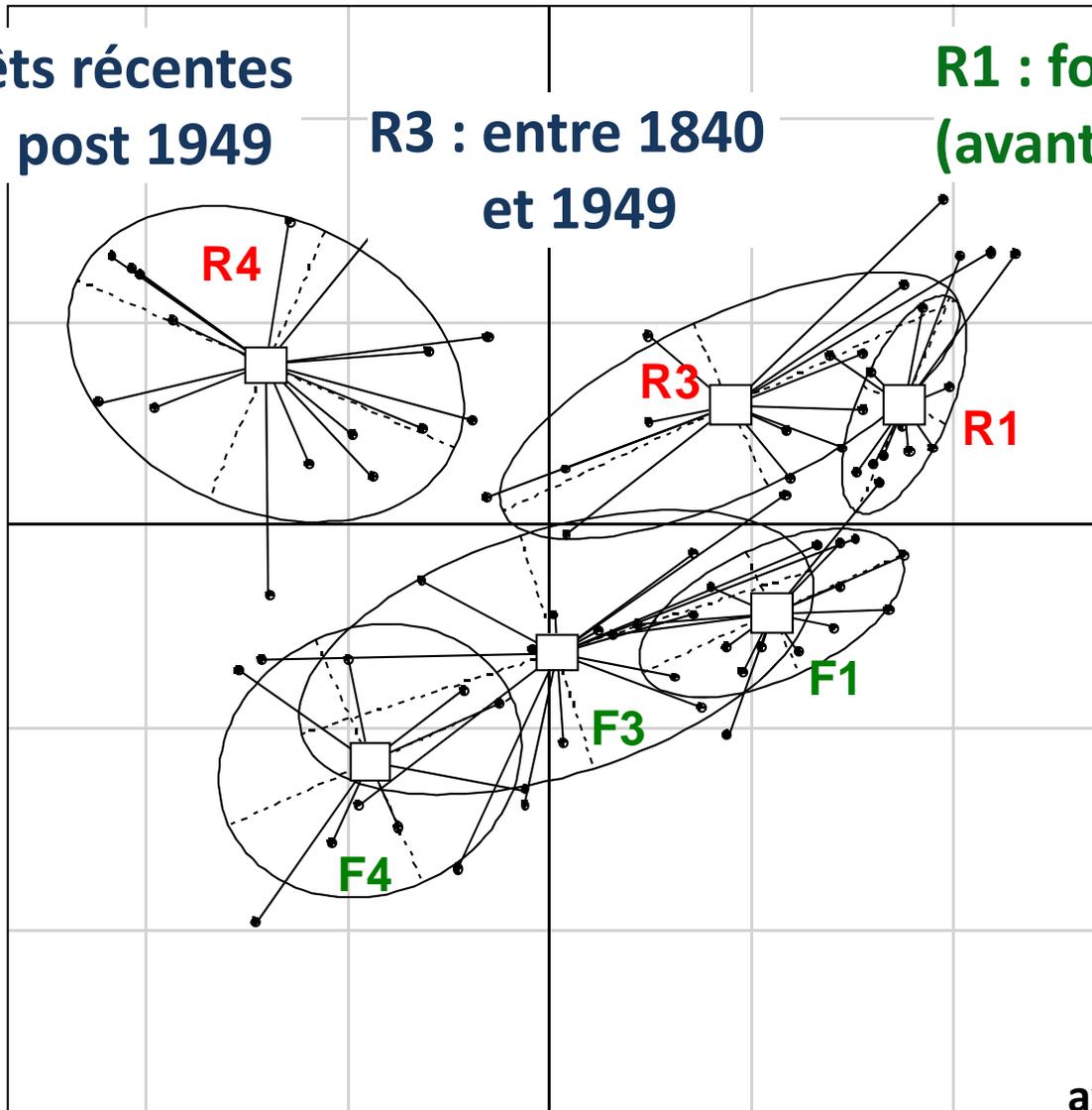
axe 2

forêts récentes

R4 : post 1949

R3 : entre 1840
et 1949

R1 : forêt ancienne
(avant 1840)



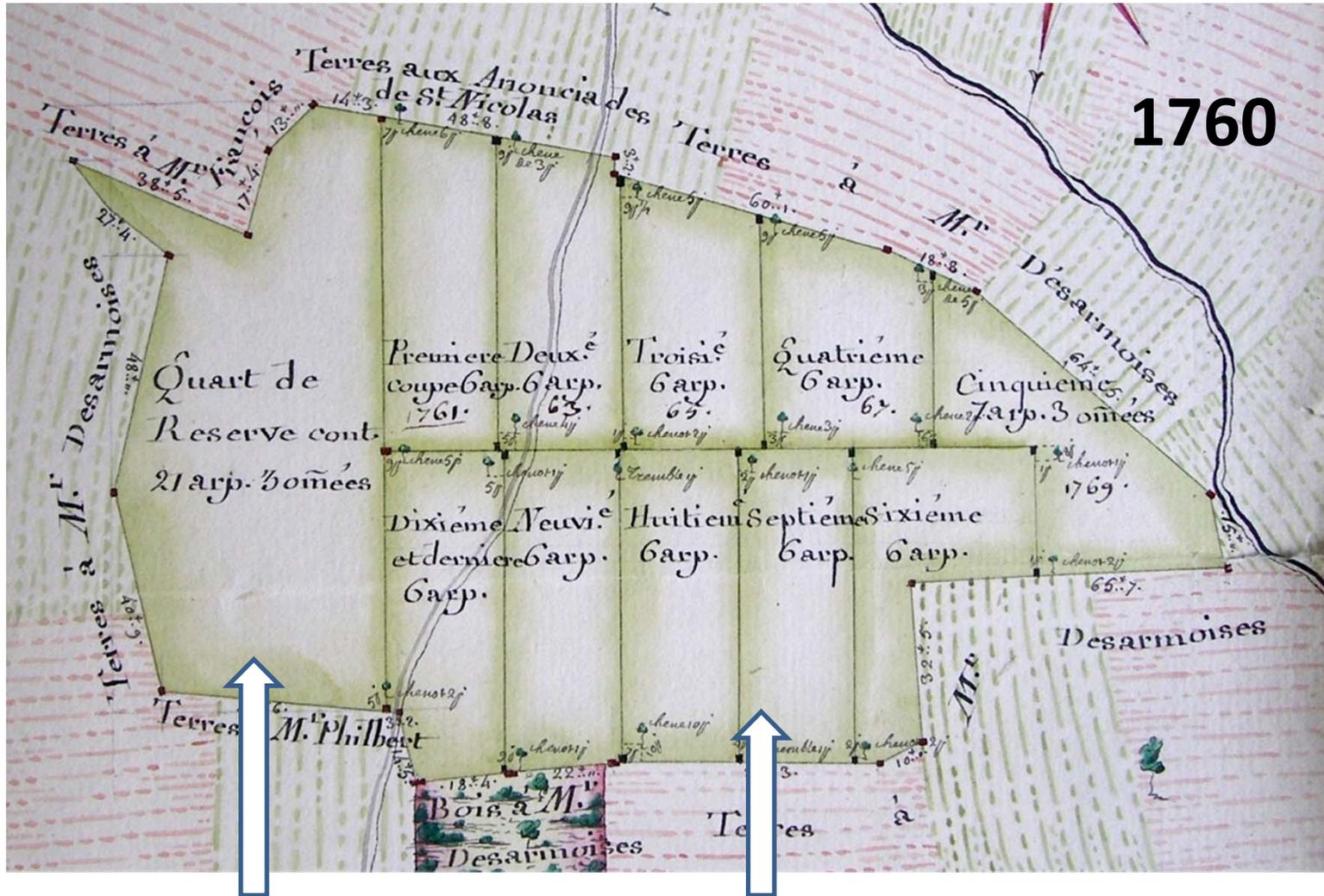
↑ résineux

↓ feuillus

Forêt d'Orléans
80 sites
AFC
Bergès *et al.*

axe 1

En Lorraine : la comparaison quart de réserve versus série affouagère

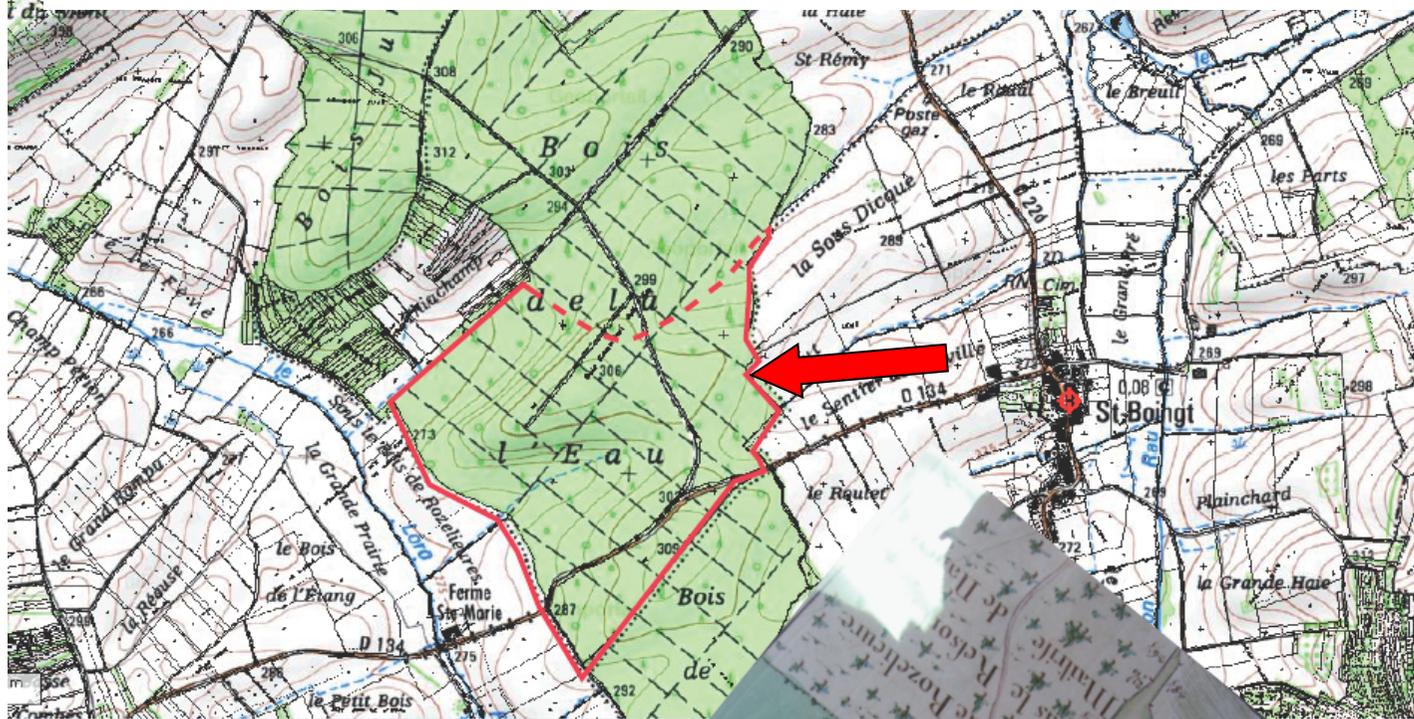


Quart en Réserve

Coupes d'affouage

Plan des bois de Fléville (1760) – A.D.M-M. B12013

Au départ, un travail géo-historique : la relocalisation des anciens usages



Forêt communale de Rozelieures (54)



données géographiques
latitude : 48° 29' 58" N

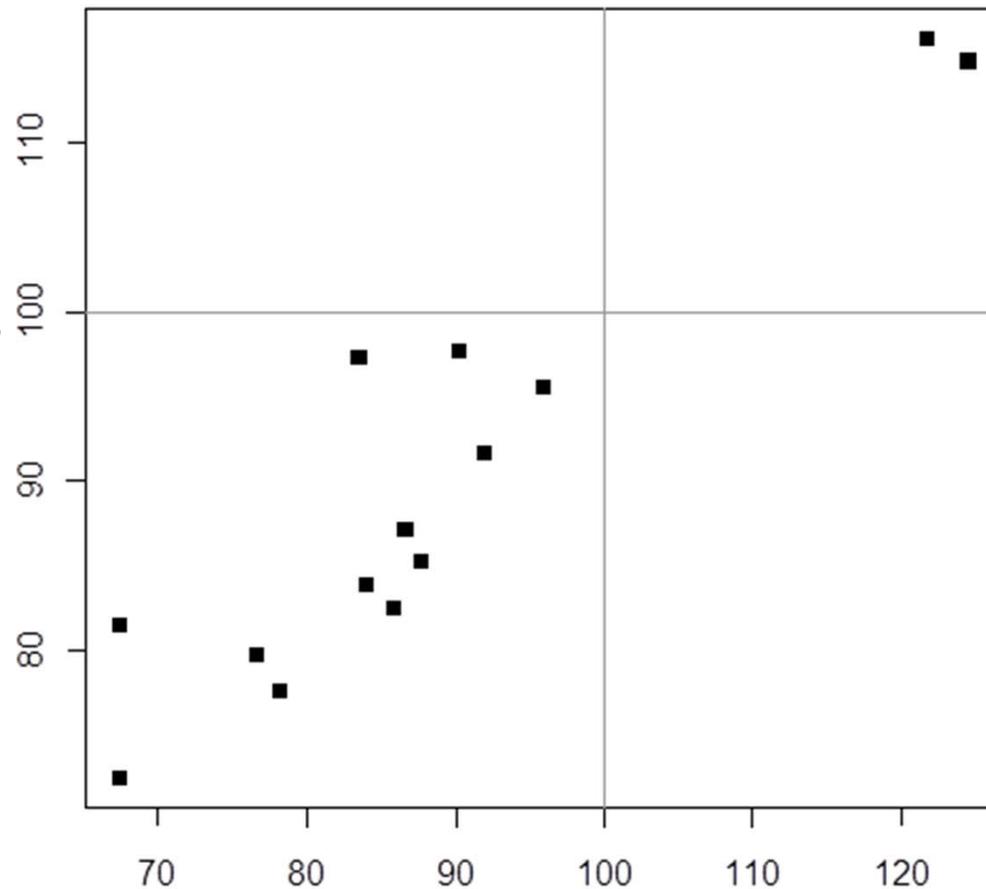


limite du quart en réserve

Carte des coupes ~1760



azote dans les anciens taillis en %
de l'azote dans les anciens quarts de réserve



carbone dans les anciens taillis en %
du carbone dans les anciens quarts de réserve

Anciennes séries affouagères des forêts communales du Plateau Lorrain :
des pertes de matière organique qui perdurent au-delà du siècle



CONCLUSIONS - 1/2

Orléans :

- **Rôle significatif de l'ancienneté de l'état boisé sur les insectes (et la flore, et les sols...)**
- **Effets significatifs de l'enrésinement sur végétation/insectes/sols**
- **Interaction ancienneté x enrésinement faible :**
 - > **les limites à la recolonisation des forêts récentes par les espèces de forêt ancienne ne dépendent que peu de la gestion à la parcelle ?**
 - > **importance des facteurs paysagers**

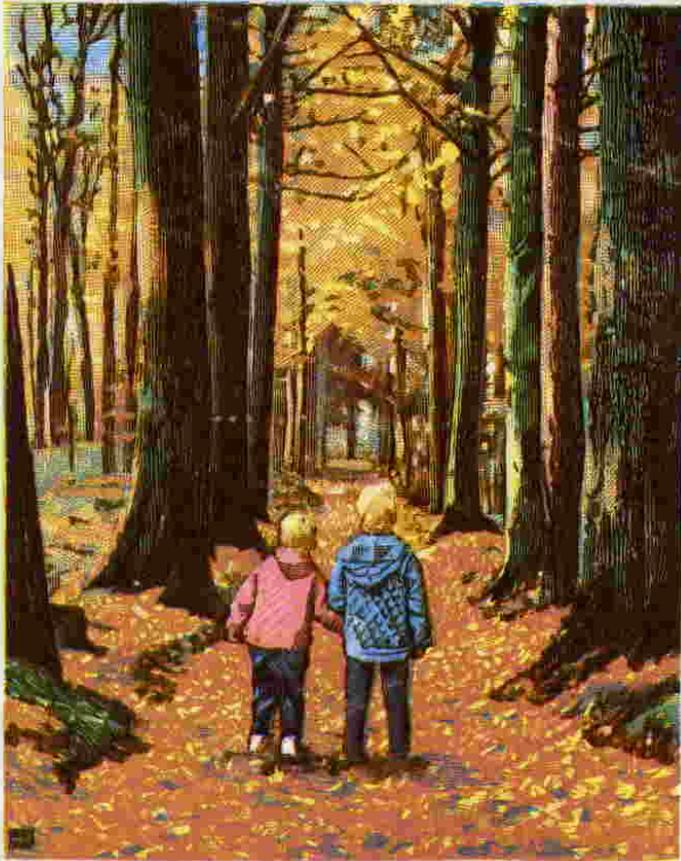
CONCLUSIONS - 2/2

Vercors + Lorraine : rôle de la sur(?) - exploitation du taillis :

- **Structure et composition des peuplements encore marqués par l'exploitation intensive qui a prévalu jusqu'au début du XX^e siècle**
- **La végétation herbacée est impactée, mais peu, par le traitement ancien en taillis**
- **Résultat le plus intéressant : moins de matière organique dans les sols des anciens taillis**
- **L'impact de l'ancienneté de l'état boisé est beaucoup plus visible que celui de l'exploitation du taillis**
- **Difficultés de ce type d'échantillonnage**

Merci à :

Patrick Behr (INRA Nancy), Nicolas Métral (INRA Nancy), Idaline Laigle (INRA Nancy), Yves Lejean (ONF), Rocio Besoain (INRA Nancy), Christelle Rigolet (INRA Nancy), Colette Favre (INRA Nancy)...



En faveur du reboisement

PREMIER JOUR
D'ÉMISSION
FIRST DAY COVER

