

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



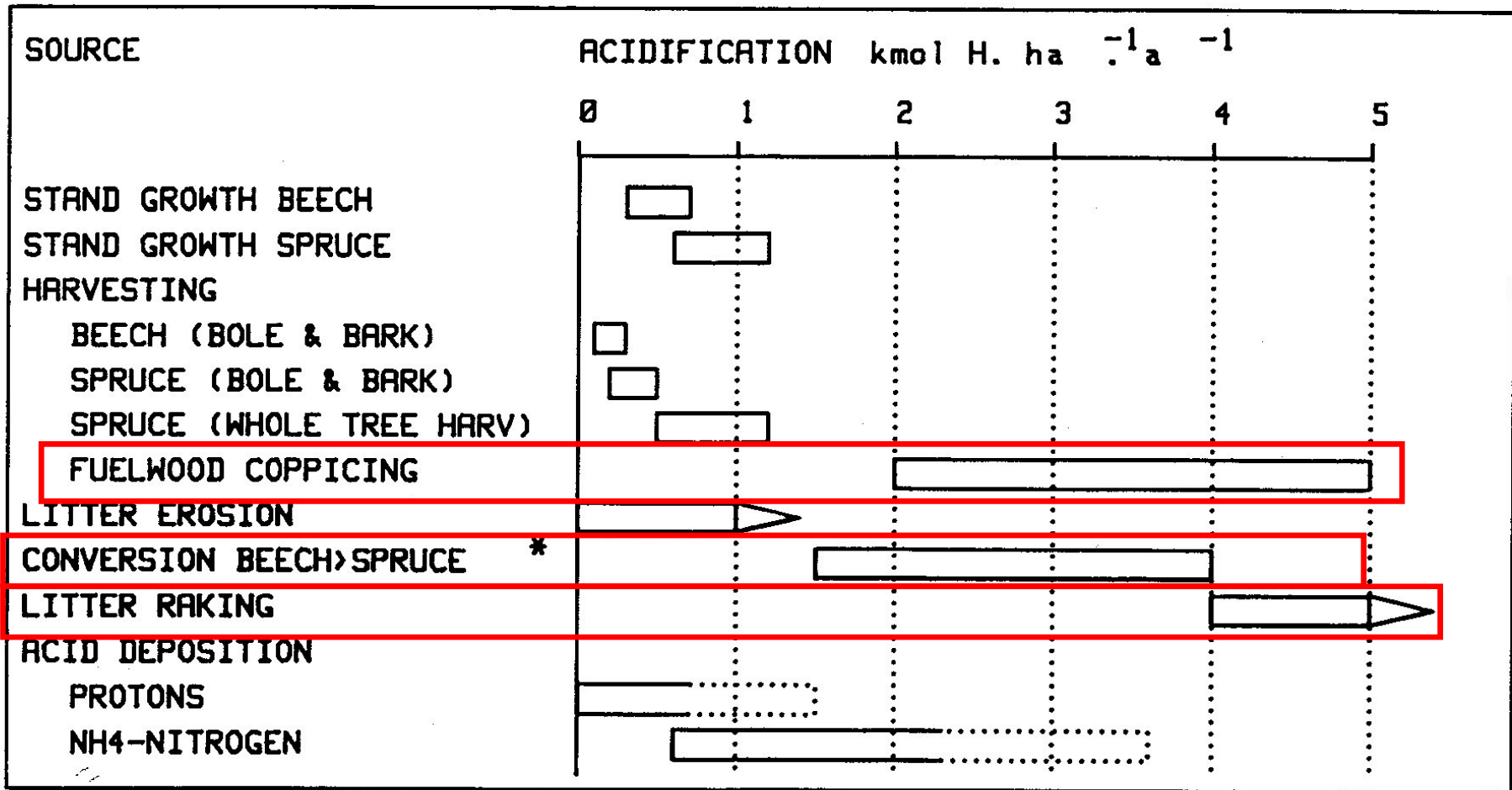
**Jean-Luc Dupouey, Laurent Bergès, Christophe  
Bouget, Sandrine Chauchard, Thomas  
Cordonnier, Emmanuelle Dauffy-Richard,  
Thomas Feiss, Pierre Montpied, Xavier Rochel**



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

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

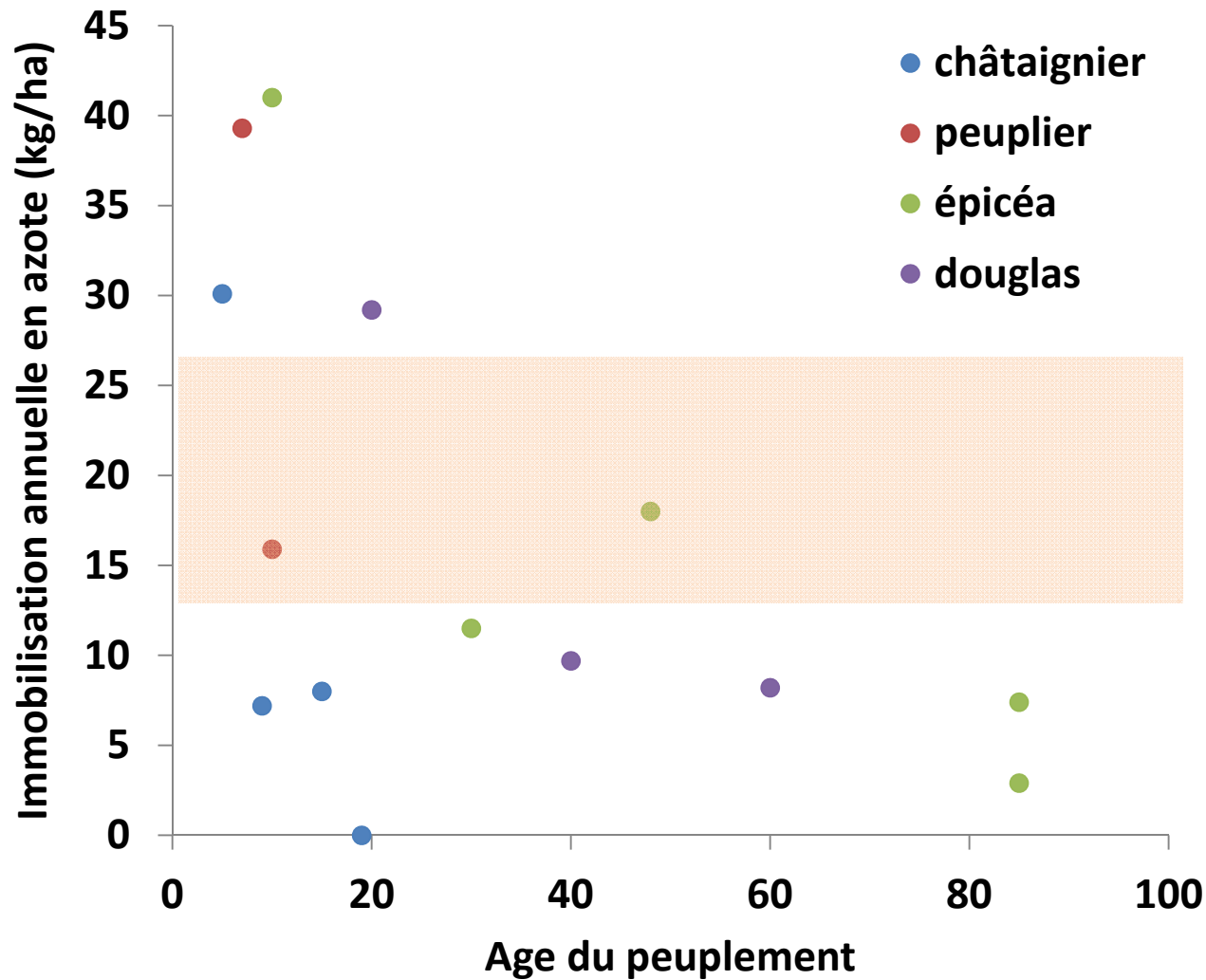
Prèle  
milie

•

•

•

•



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
<b>Inventaire des peuplements forestiers</b>	Vercors/Orléans	Orléans	Vercors/Lorraine
<b>Chimie des sols</b>	Vercors/Orléans/Lorraine	Orléans	Vercors/Lorraine
<b>Communautés végétales</b>	Vercors/Orléans/Lorraine	Orléans	Vercors/Lorraine
<b>Communautés saproxyliques</b>	Orléans	Orléans	
<b>Coléoptères carabidés</b>	Vercors/Orléans	Orléans	Vercors

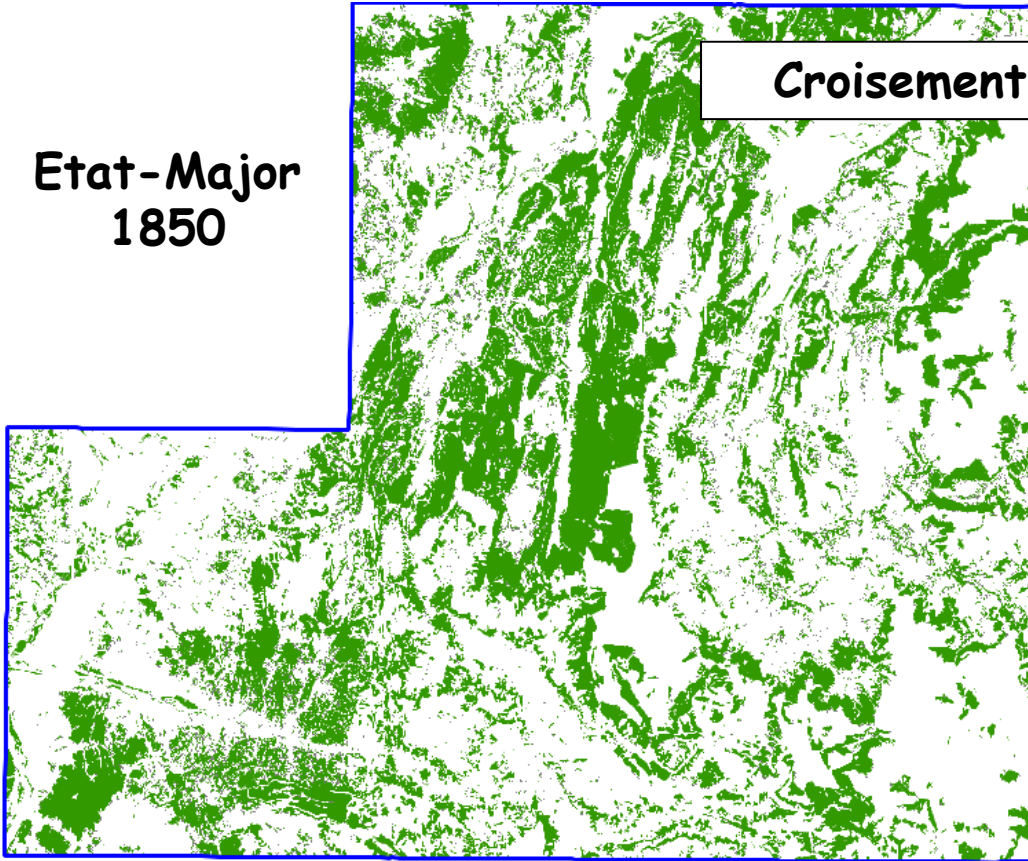
Réalisation de la carte des forêts anciennes du Vercors et d'une partie du Bassin parisien (Lorraine déjà réalisée)

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

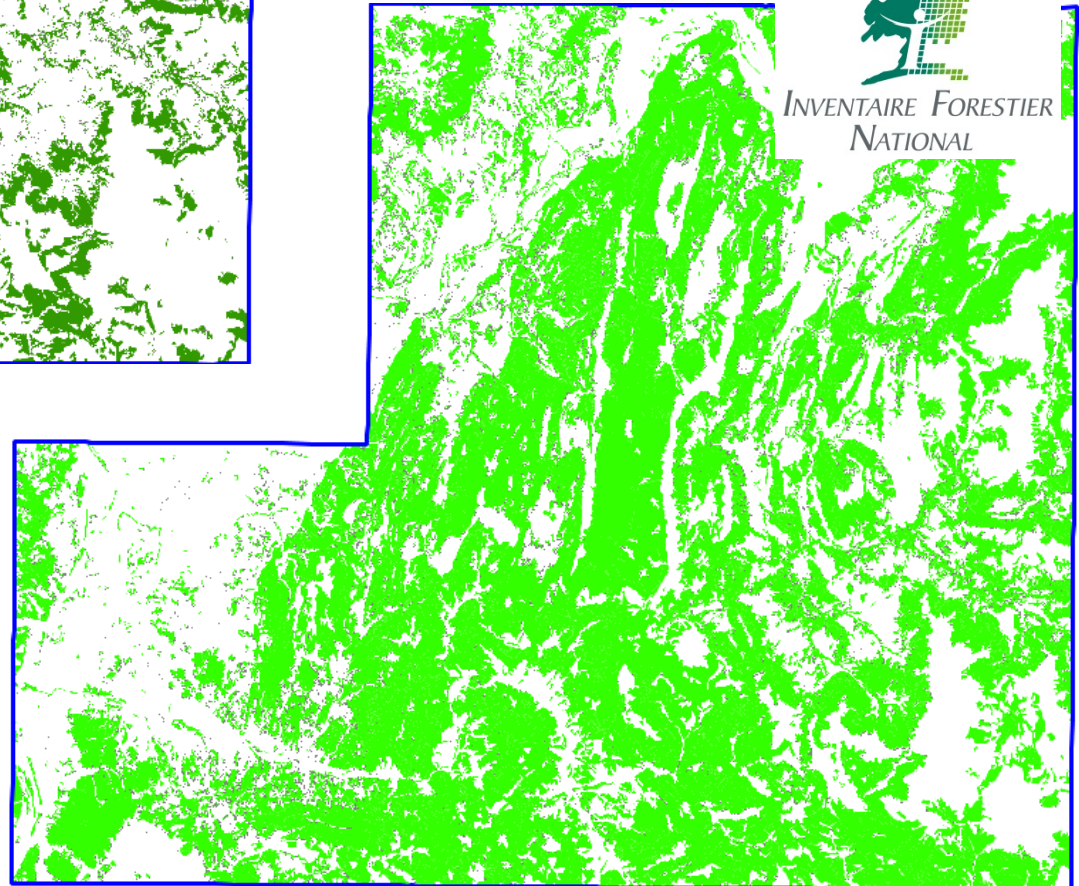


**Croisement forêts 1850 x forêts actuelles**

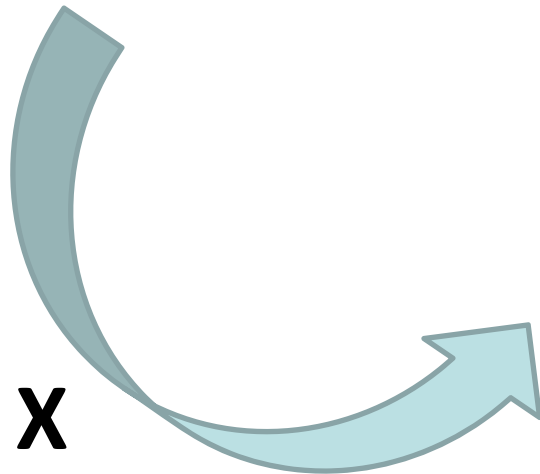
**Etat-Major  
1850**



**IFN 1990**






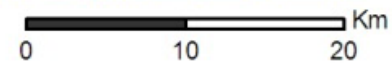
**X**



# 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

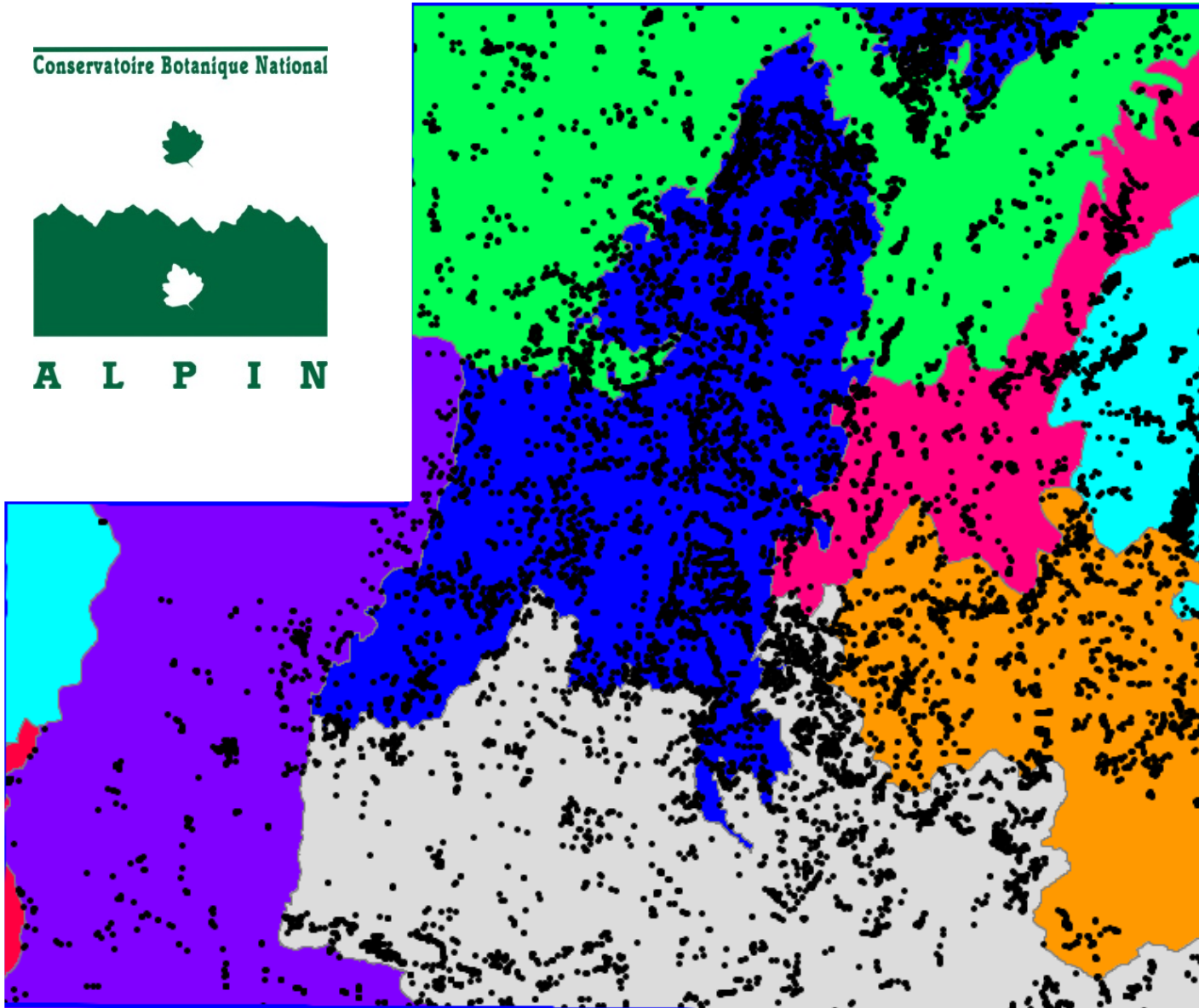


# Base CBNA : 14157 relevés en « forêt actuelle »

Conservatoire Botanique National



A L P I N



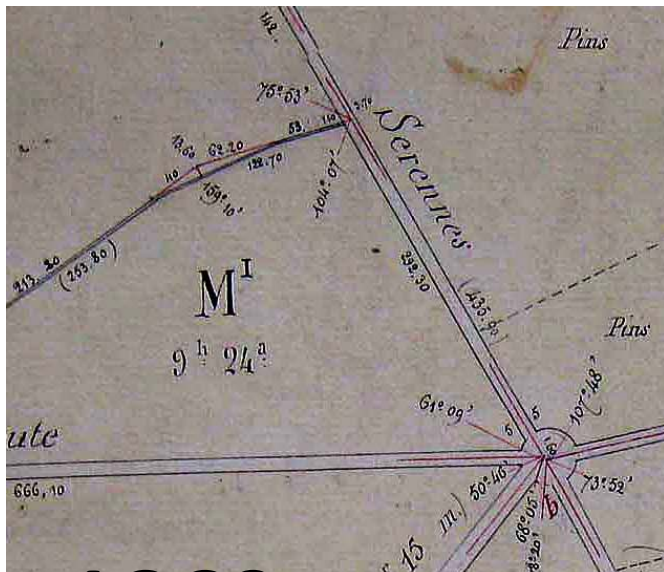
Espece	% F Récentes	% F Anciennes	
<i>Pyrus pyraeaster</i> (L.) Burgsd.	0,6	0,1	***
<i>Quercus lanuginosa</i> Lam.	46,7	30,9	***
<i>Quercus robur</i> L.	2,7	1,3	*
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	9,1	14,0	**
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	0,2	1,8	**
<i>Ranunculus acris</i> L.	1,7	1,0	**
<i>Ranunculus 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

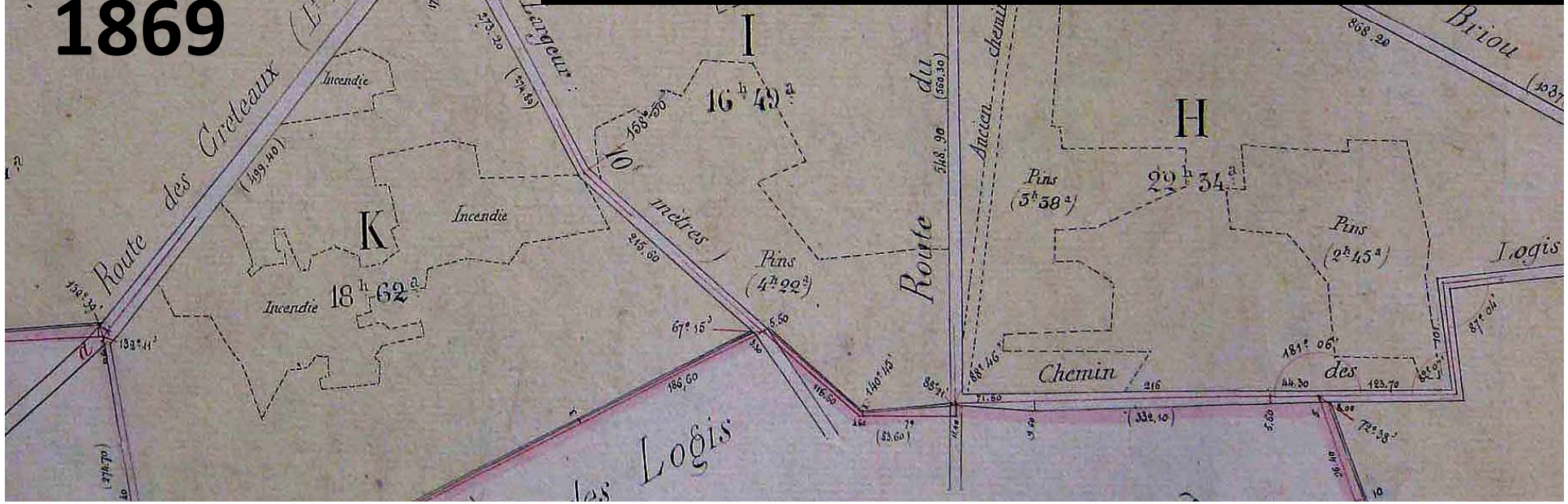
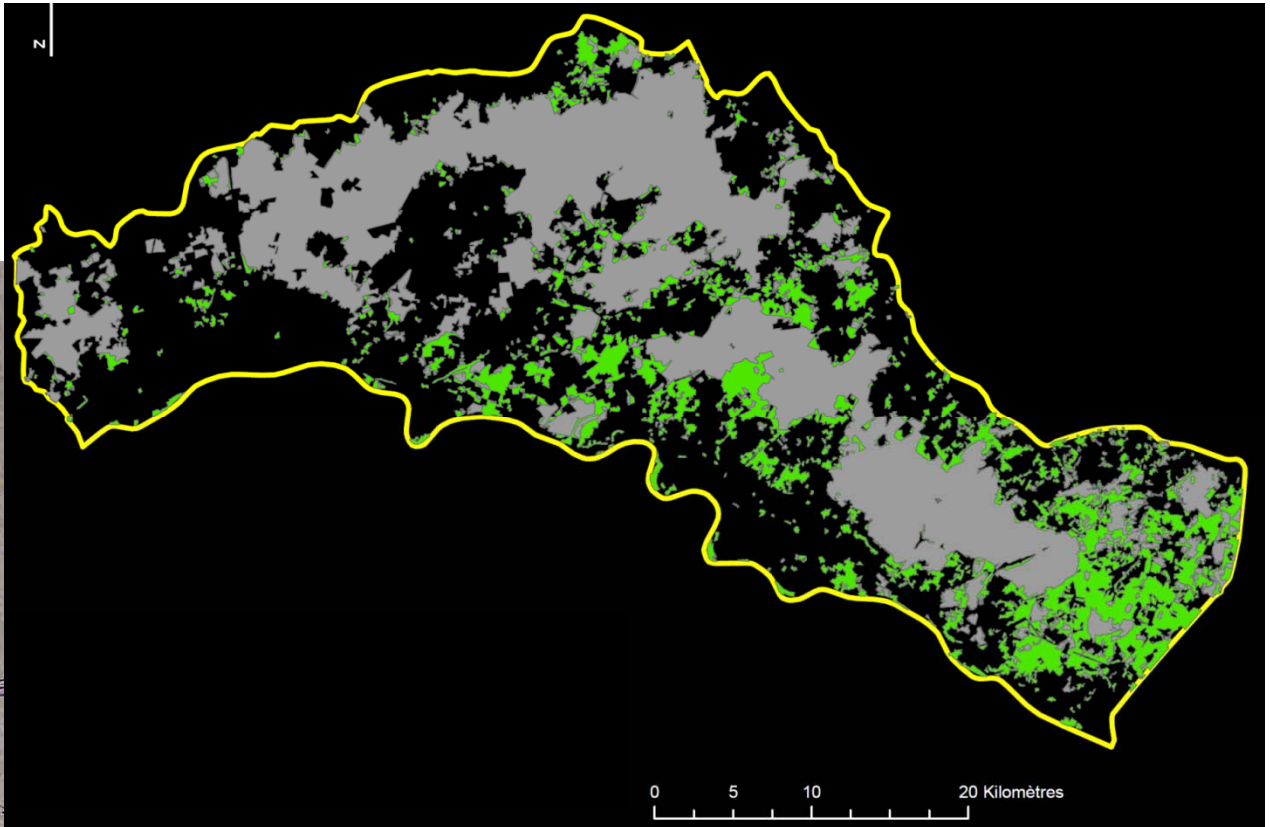
-> identification des  
espèces dites de  
forêt ancienne en  
région alpine



# Forêt d'Orléans

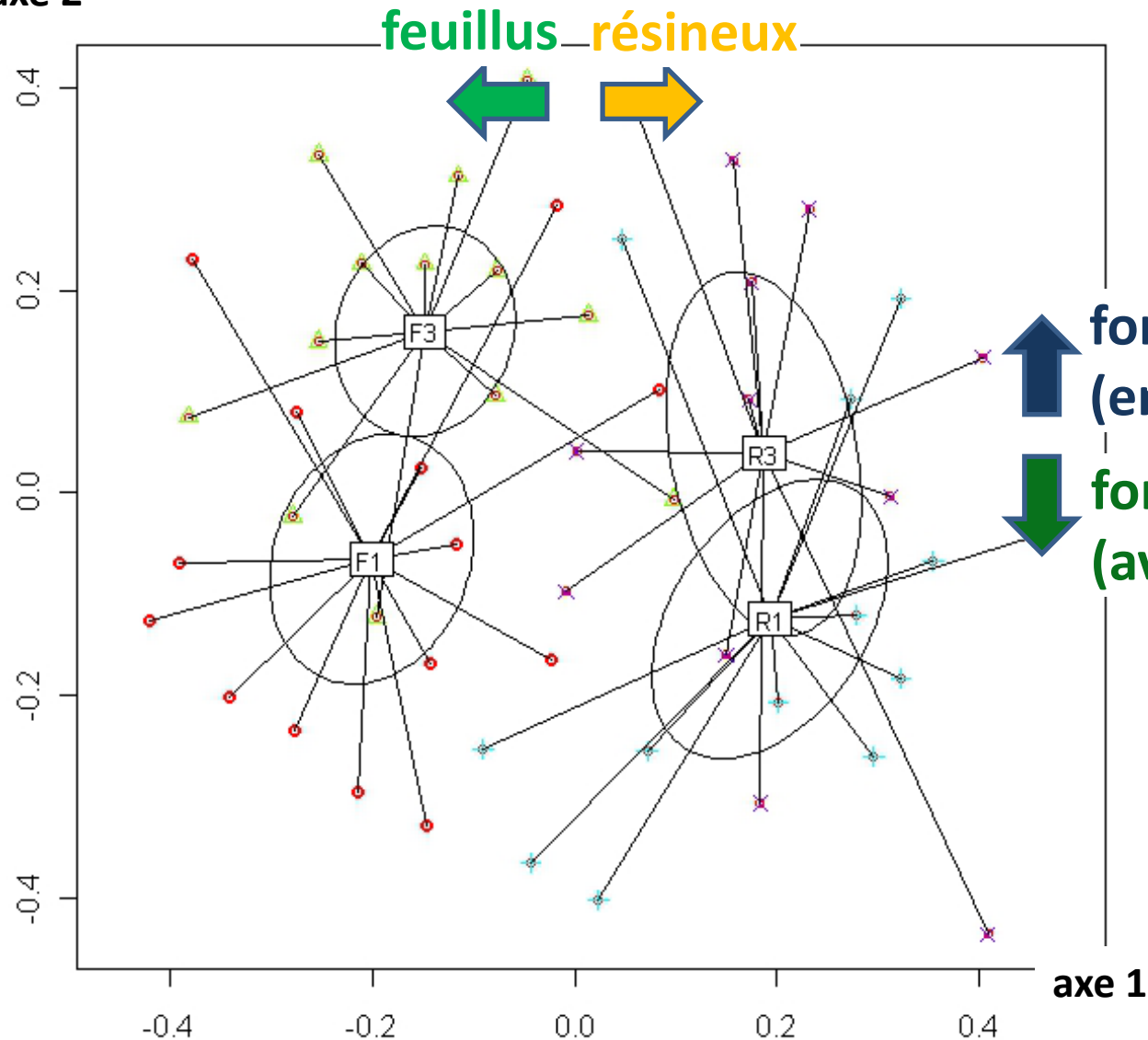


1869



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

axe 2

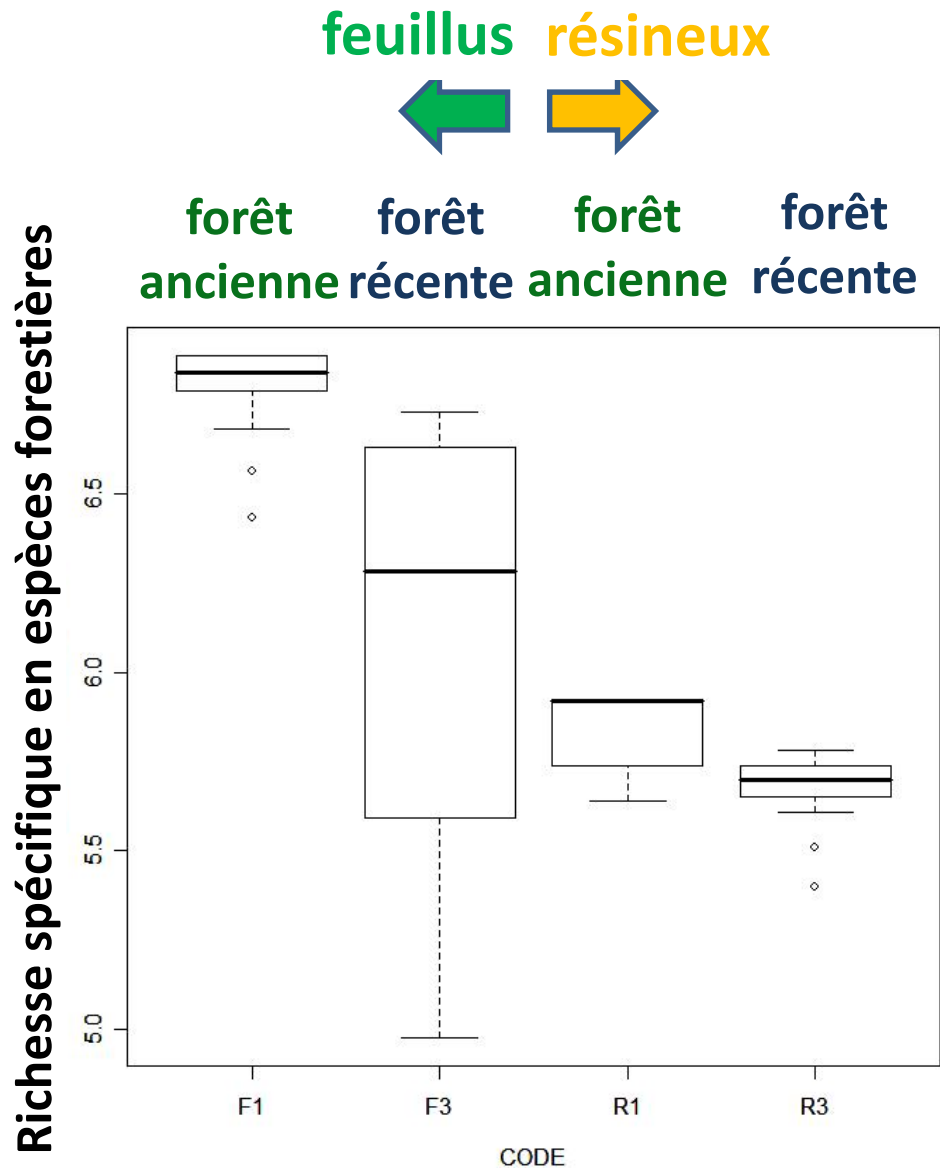


forêt récente  
(entre 1840 et 1949)

forêt ancienne  
(avant 1840)

Forêt d'Orléans  
52 sites x 250 taxons  
NMDS  
Bouget *et al.*

# 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

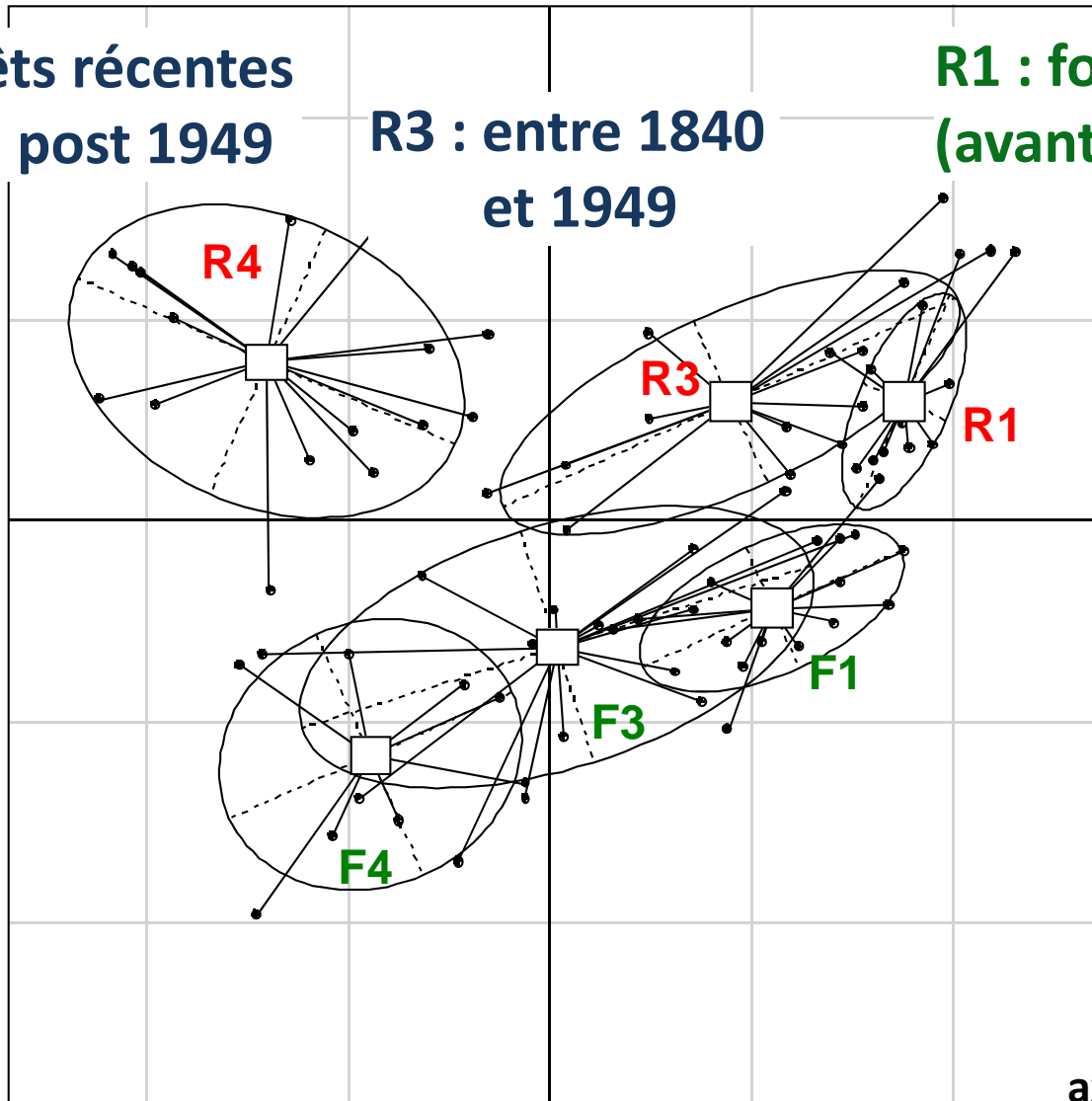
axe 2

forêts récentes

R4 : post 1949

R3 : entre 1840  
et 1949

R1 : forêt ancienne  
(avant 1840)



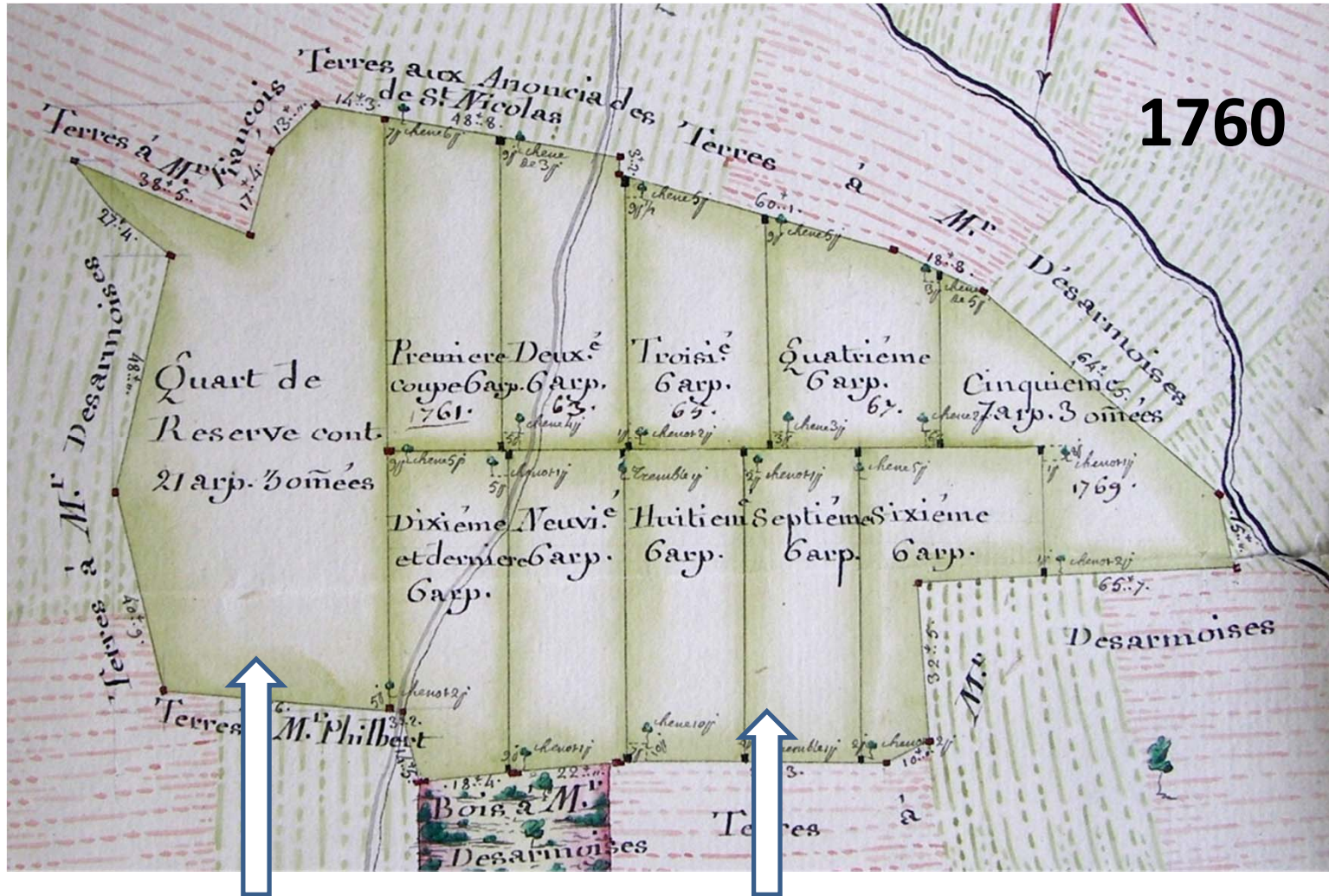
↑ résineux

↓ feuillus

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

axe 1

# En Lorraine : la comparaison quart de réserve versus série affouagère

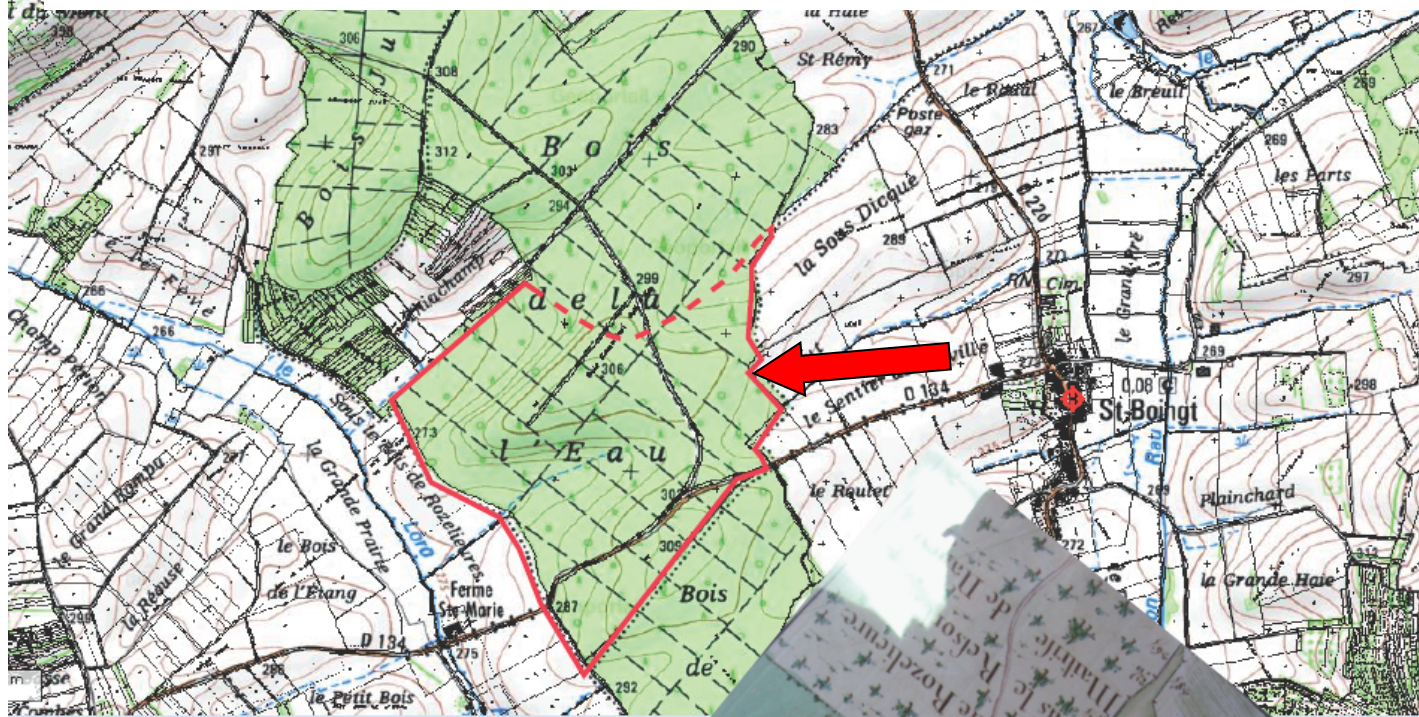


Plan des bois de Fléville (1760) – A.D.M-M. B12013

Quart en Réserve

Coupes d'affouage

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

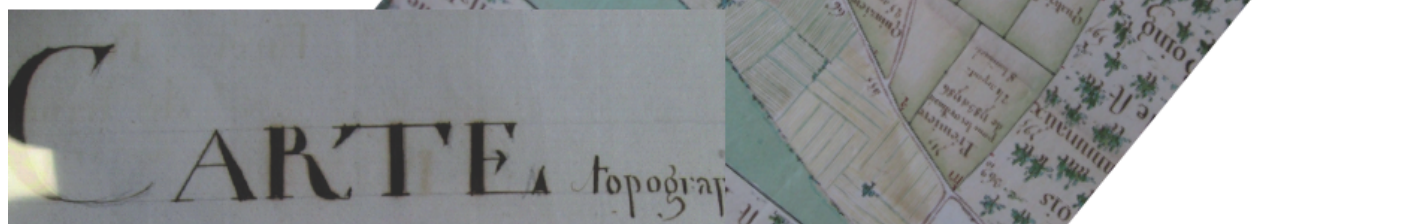


Forêt communale de Rozelieures (54)



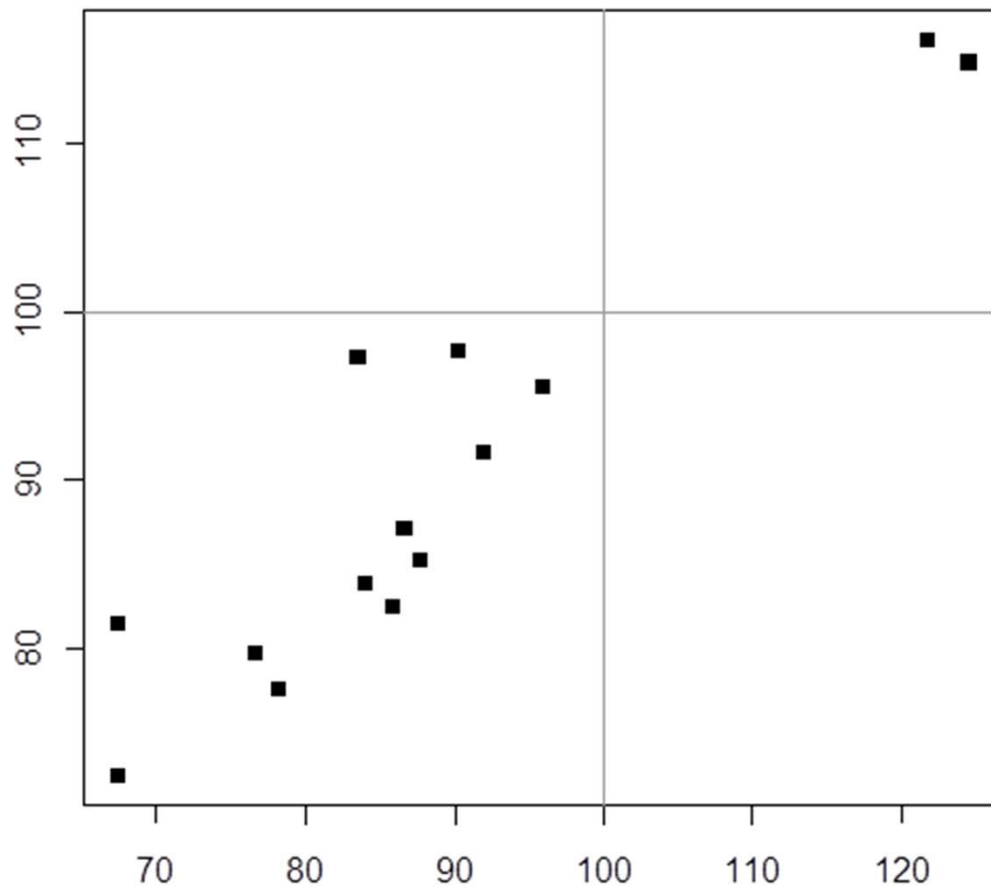
limite du quart en réserve

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**

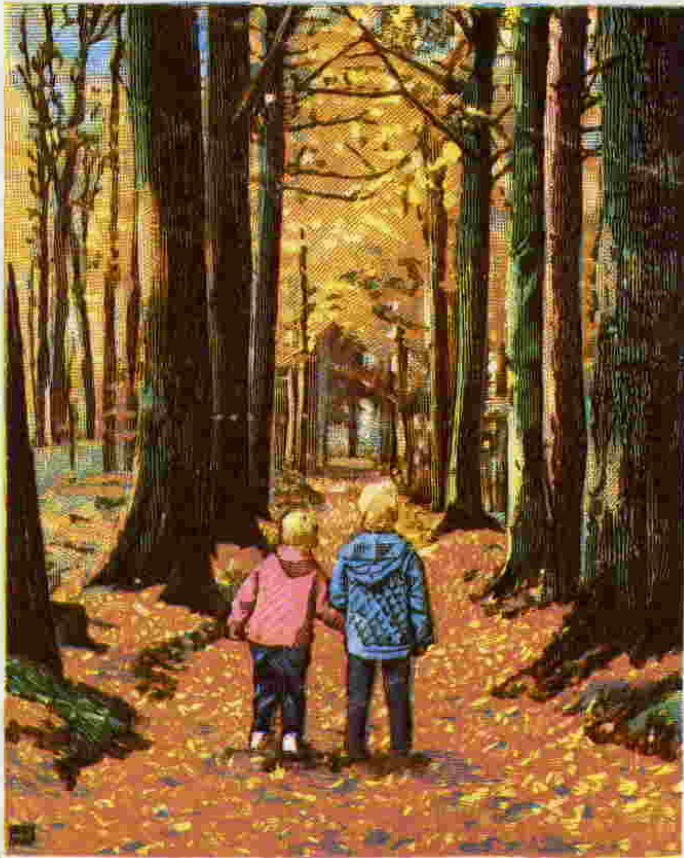
## CONCLUSIONS - 2/2

**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<sup>e</sup> 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

