



HAL
open science

Comparaison des peuplements forestiers du Pays de Bitche entre le XVIIIe siècle et aujourd'hui

Pierre Montpied, Jean-Luc Dupouey, Xavier Rochel

► **To cite this version:**

Pierre Montpied, Jean-Luc Dupouey, Xavier Rochel. Comparaison des peuplements forestiers du Pays de Bitche entre le XVIIIe siècle et aujourd'hui. Séminaire de restitution OHM Pays de Bitche, May 2019, Bitche, France. hal-03528466

HAL Id: hal-03528466

<https://hal.inrae.fr/hal-03528466>

Submitted on 17 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Comparaison des peuplements forestiers du Pays de Bitche entre le XVIIIe siècle et aujourd'hui

Pierre Montpied⁽¹⁾

Jean-Luc Dupouey⁽¹⁾

Xavier Rochel⁽²⁾

⁽¹⁾ UMR 1434 SILVA, INRA / AgroParisTech / Université de Lorraine / AgroParisTech,

⁽²⁾ E.A. 7304 LOTERR, Université de Lorraine

Séminaire de restitution OHM Pays de Bitche

3 mai 2019

Collaborations / Patrick Behr, Thierry Paul, Sébastien Rivière

Remerciements : ONF (M. Schmuck), un gestionnaire privé anonyme

copie nous avons ma
bitche 03/05/2019

Contexte

Seconde moitié du XVIIIe siècle

Forte demande pour :

- le bois d'œuvre
 - menuiserie
 - construction
 - ...
- le bois énergie pour l'industrie
 - les forges
 - les verreries

en concurrence avec les besoins des populations elles aussi dépendantes du bois énergie

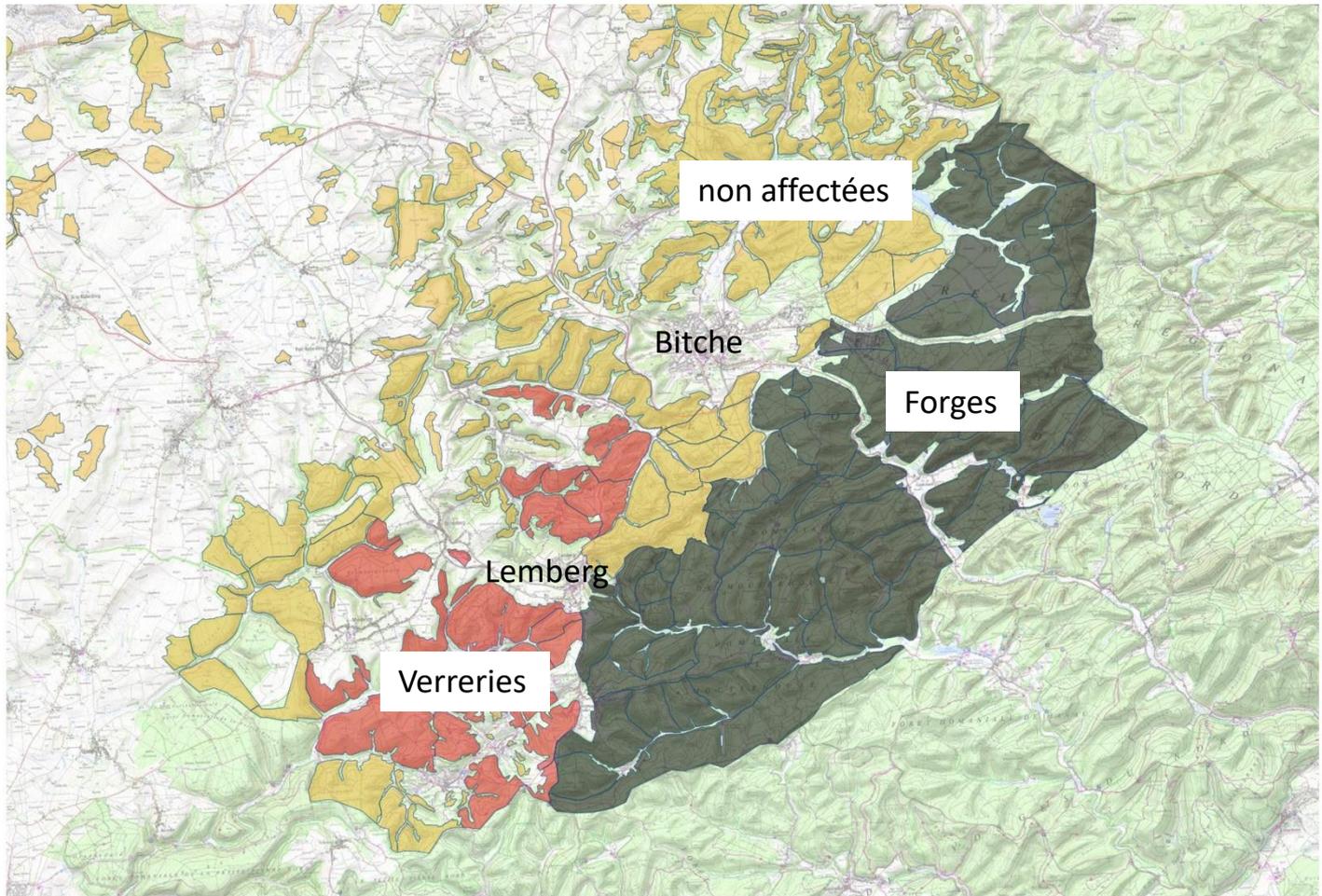
Sylviculture : taillis sous futaie (TSF)

Aménagement : «tire et aire»

Essences recherchées : chênes (bois d'œuvre), hêtre (bois de feu, charbon)

Contexte
Seconde moitié du XVIIIe siècle

Carte des affectations



Contexte

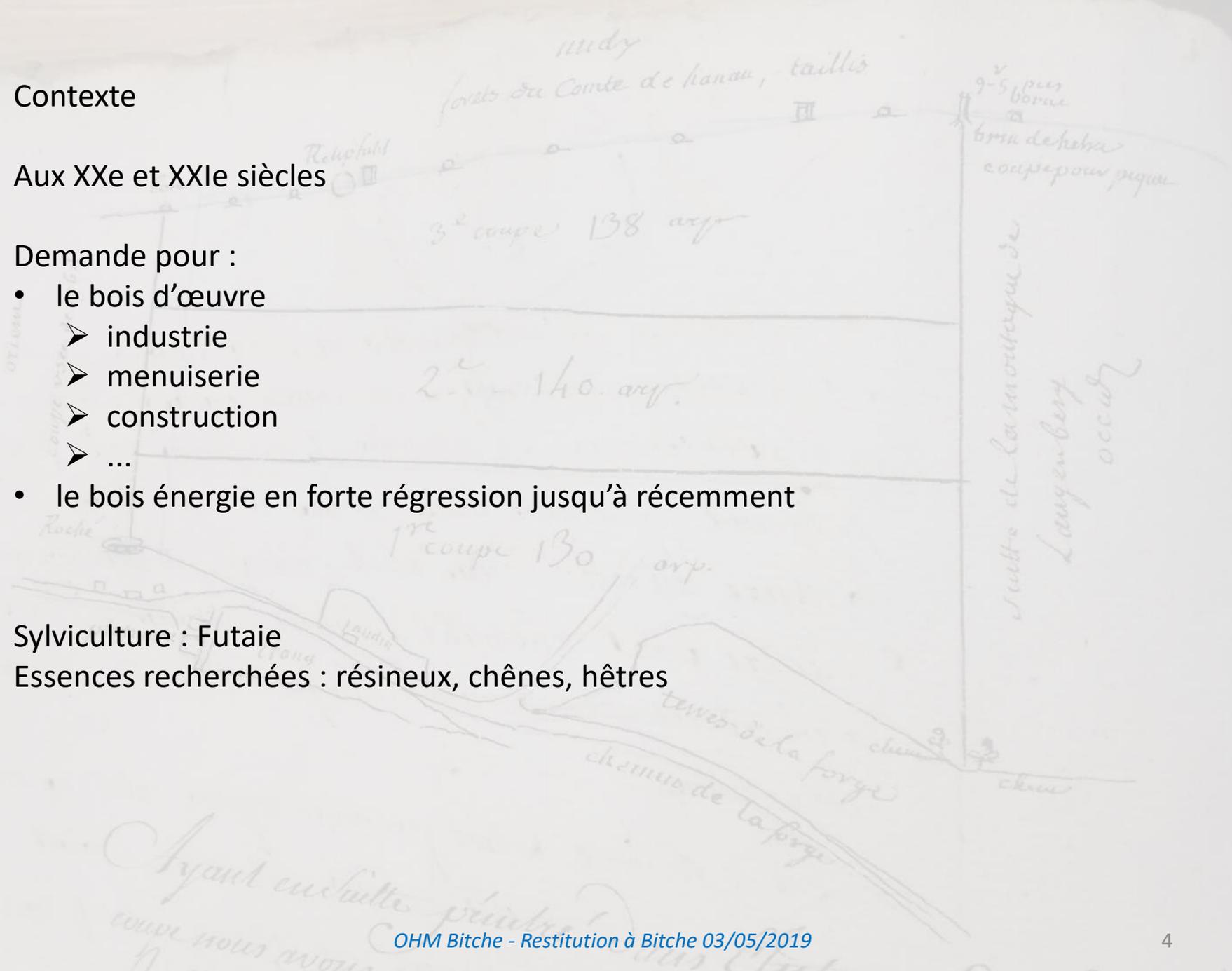
Aux XXe et XXIe siècles

Demande pour :

- le bois d'œuvre
 - industrie
 - menuiserie
 - construction
 - ...
- le bois énergie en forte régression jusqu'à récemment

Sylviculture : Futaie

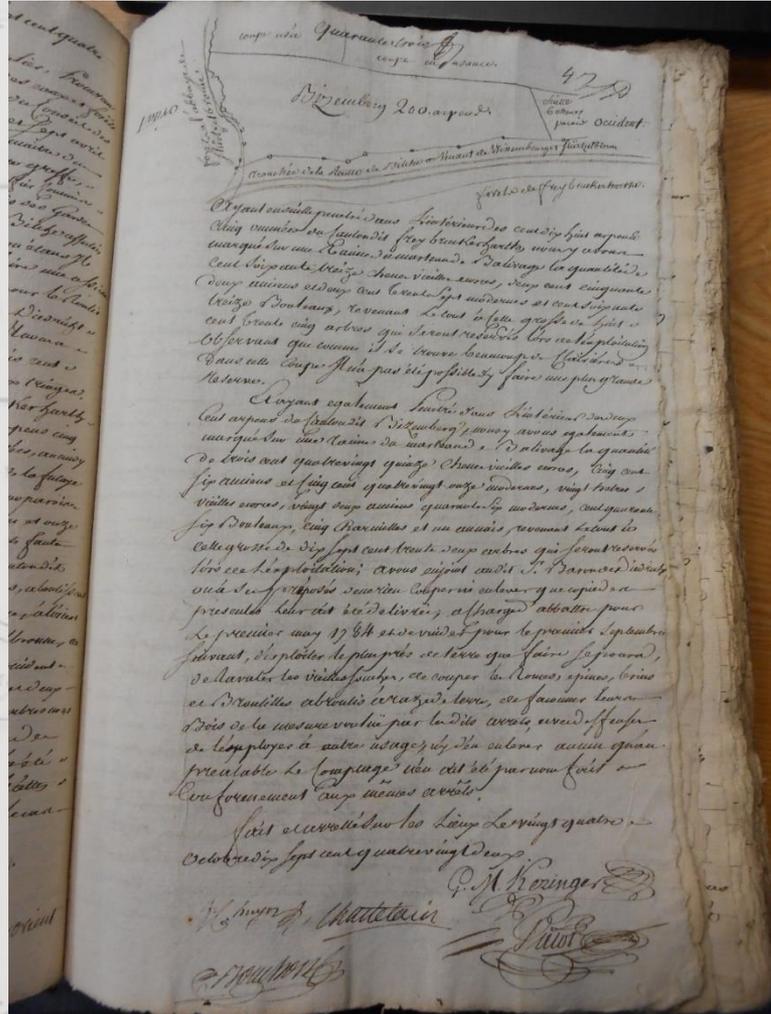
Essences recherchées : résineux, chênes, hêtres



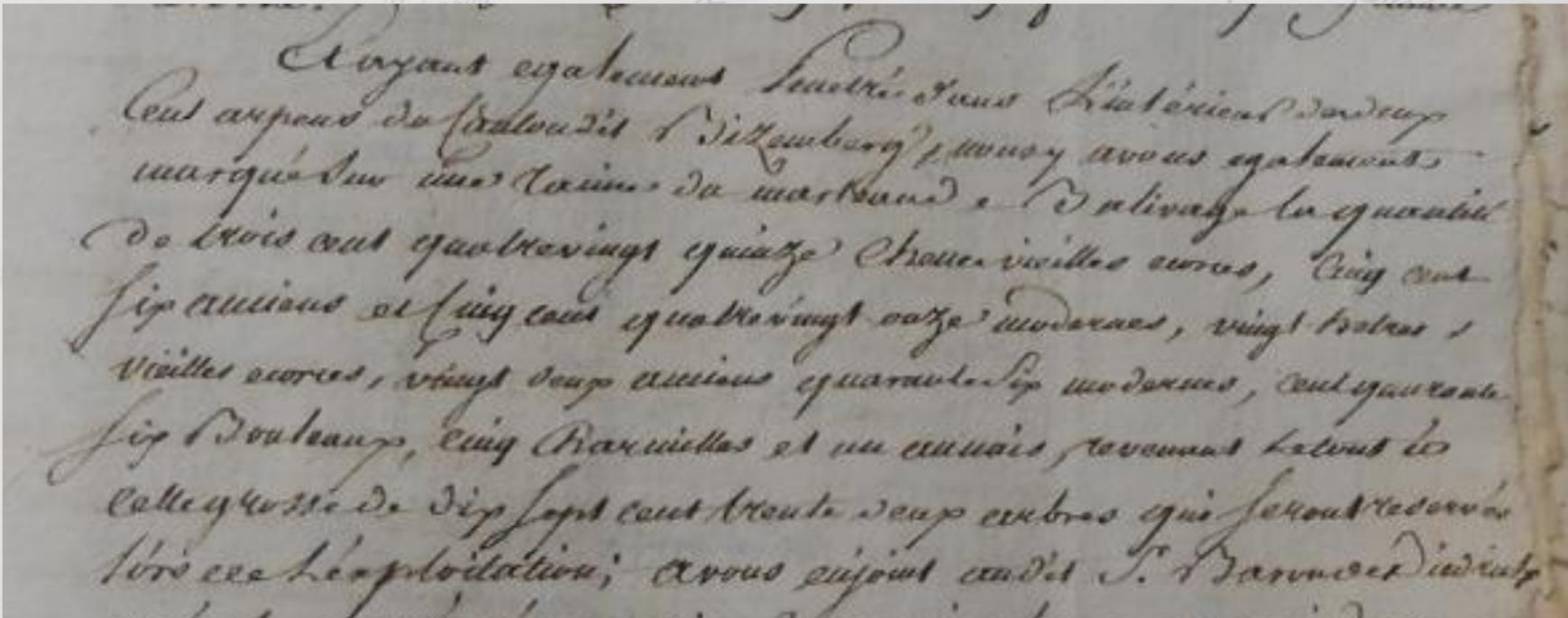
Questions de recherche

- Les proportions relatives du hêtre et du chêne ont-elles évolué en faveur du chêne depuis le XVIIIe siècle ?
- Ces proportions dépendent-elles de l'affectation ancienne des forêts (Forges, Verreries, autres) ?
- Le stock de bois a-t-il augmenté depuis le XVIIIe siècle ?
- Qu'en est-il des autres essences notamment les résineux et en particulier le pin sylvestre ?

Registres de martelage du XVIIIe siècle (vers 1760-80)



Registres de martelage du XVIIIe siècle

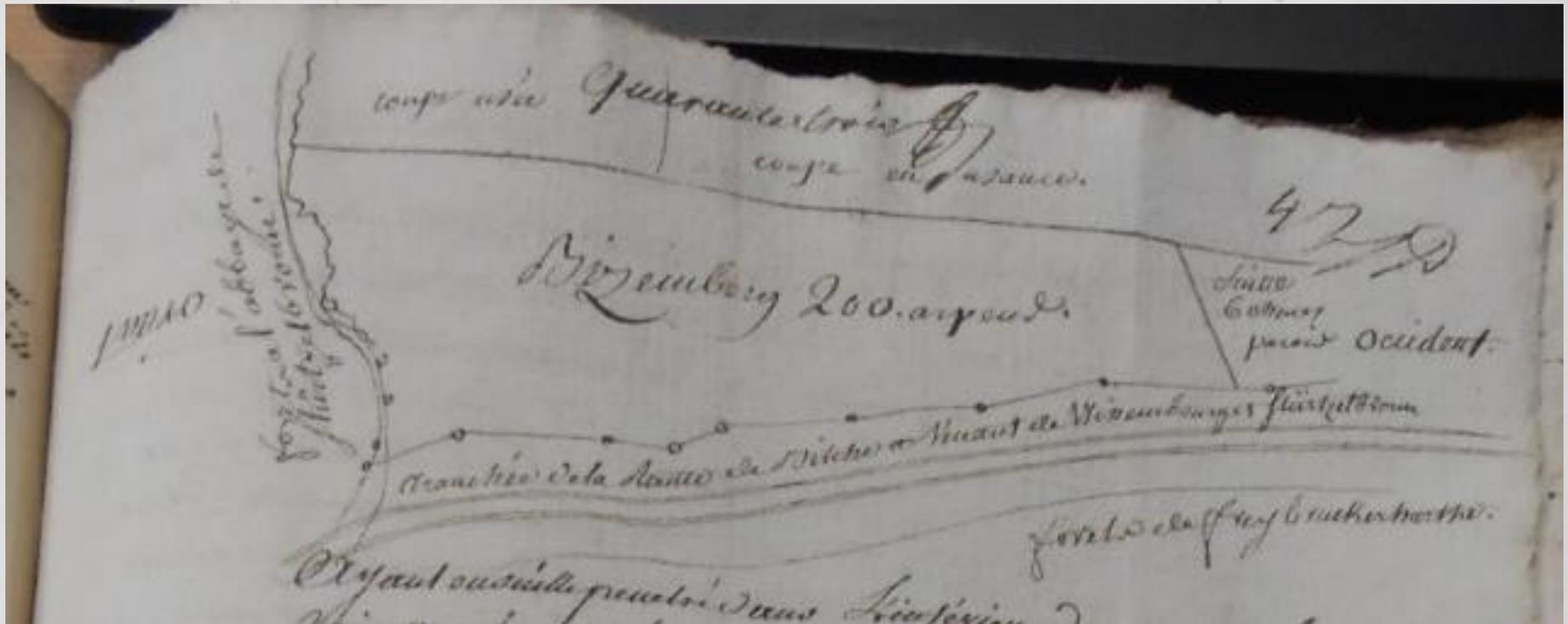


Ayans également penetré dans l'intérieur de deux cens arpens du Canton dit Bizenberg, nous y avons egalemens marqué sur une racine au marteau de balivage la quantité de trois cens quatrevingts quinze Chenes vieilles ecorces, cinq cens six anciens et cinq cens quatrevingt onze modernes, vingt hetres vieilles ecorces, vingt deux anciens quarante six modernes, cent quarante six bouleaux, cinq charmilles et un [aunais ?], revenant le tous (...) de dix sept cens trente deux arbres qui seront réservés lors de l'exploitation;.....

Registres de martelage du XVIIIe siècle

Les coupes sont délimitées et localisées par des croquis précisant :

- le nom du canton (sous-unité géographique des massifs forestiers)
- la surface de la coupe
- des indications permettant le repérage sur le terrain



Methodes

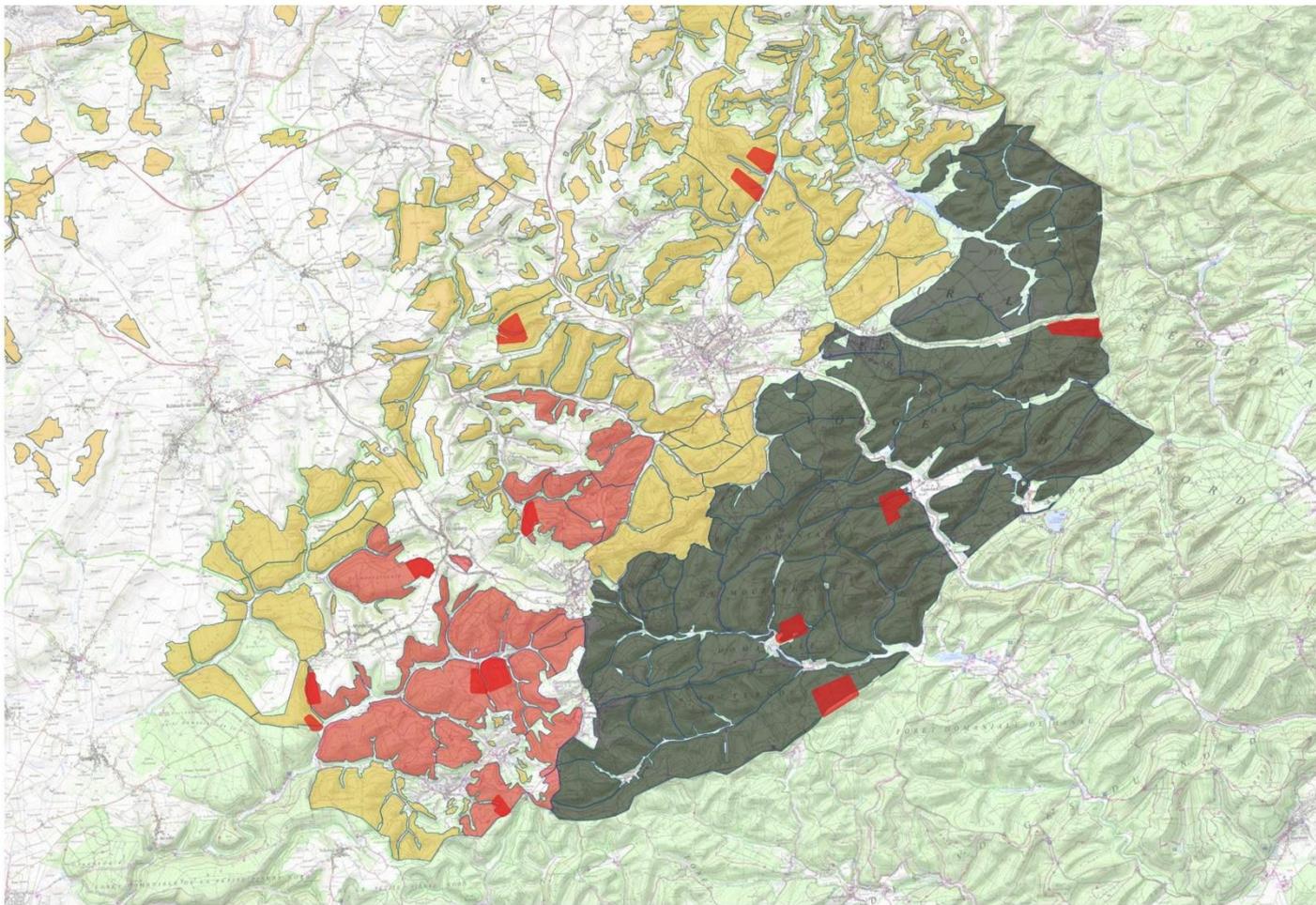
Identification de la coupe et délimitation sur la carte actuelle en fonction :

- du nom du canton
- de la surface
- des indications sur le croquis



Methodes

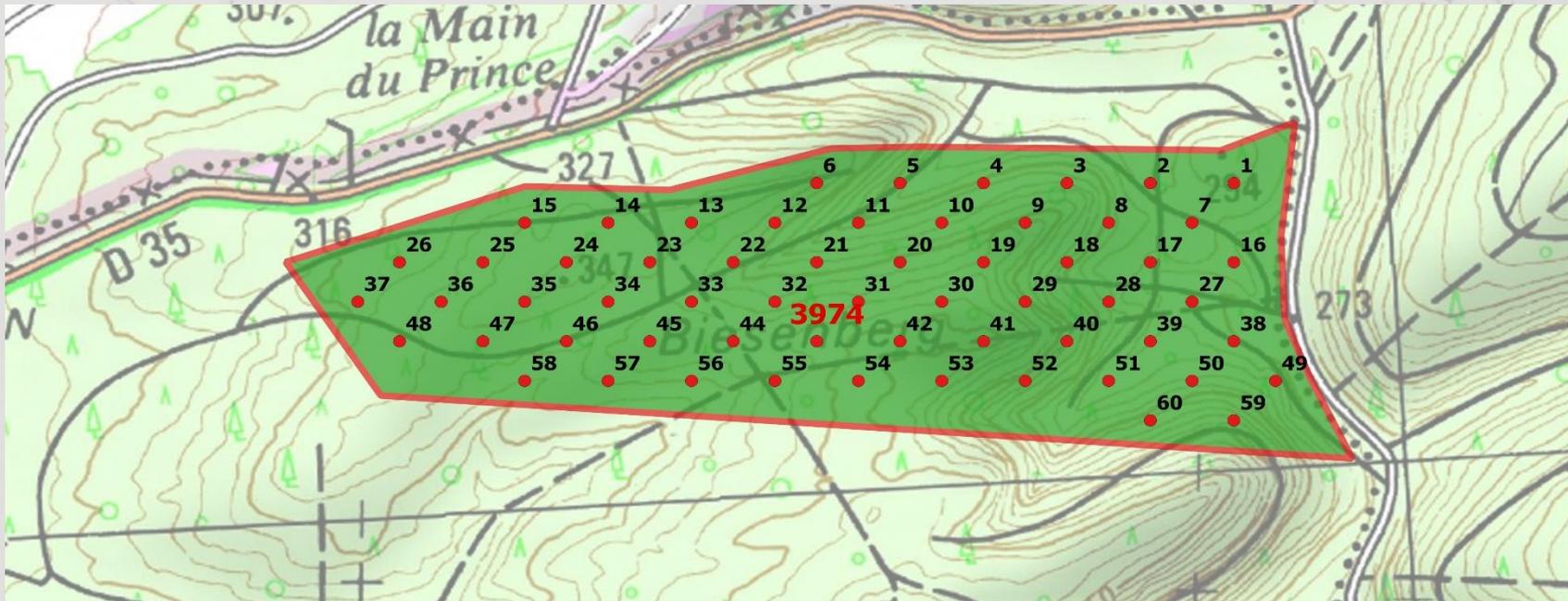
16 coupes ont été retenues réparties sur l'ensemble du secteur



Methodes

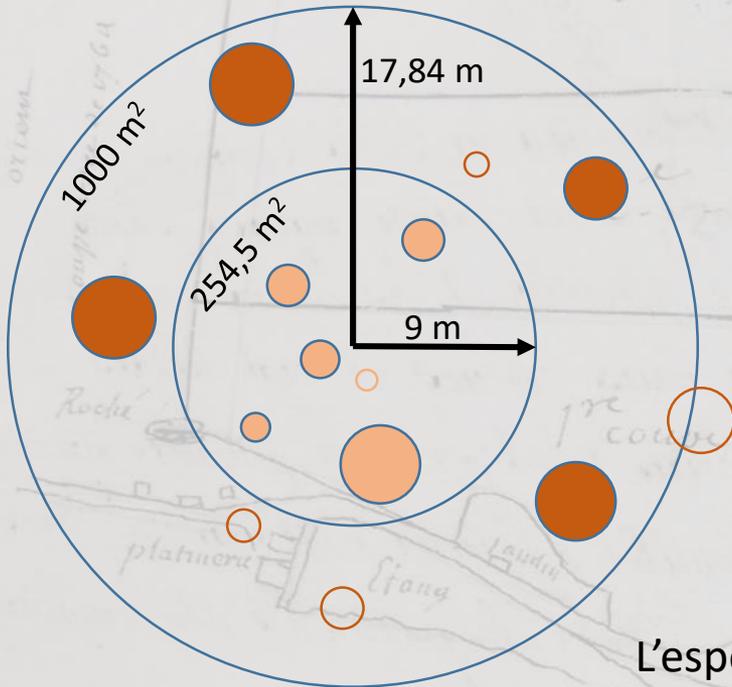
Echantillonnage systématique :

- Placette de 1000 m²
- initialement 2 placettes à l'hectare
- ramené à 1/ha



Methodes

Echantillonnage actuel



Mesure des circonférences à 1,3 m:

- petit plateau : tous les arbres $C > 23,5$ cm
- grand plateau : tous les arbres $C > 71$ cm

L'espèce à laquelle appartient chaque arbre est identifiée

Methodes

Estimation des densités (nombre d'arbres à l'hectare) et des surfaces terrières anciennes

Densités : les registres de martelage donnent le nombre d'arbres qui resteront dans la coupe après exploitation et précisent les surfaces des coupes en arpents de Lorraine (0,204 ha). Le calcul des densités est donc direct.

Surface terrière : les registres de martelage ne donnent pas les tailles des arbres mais seulement des nombres de modernes, anciens, etc.

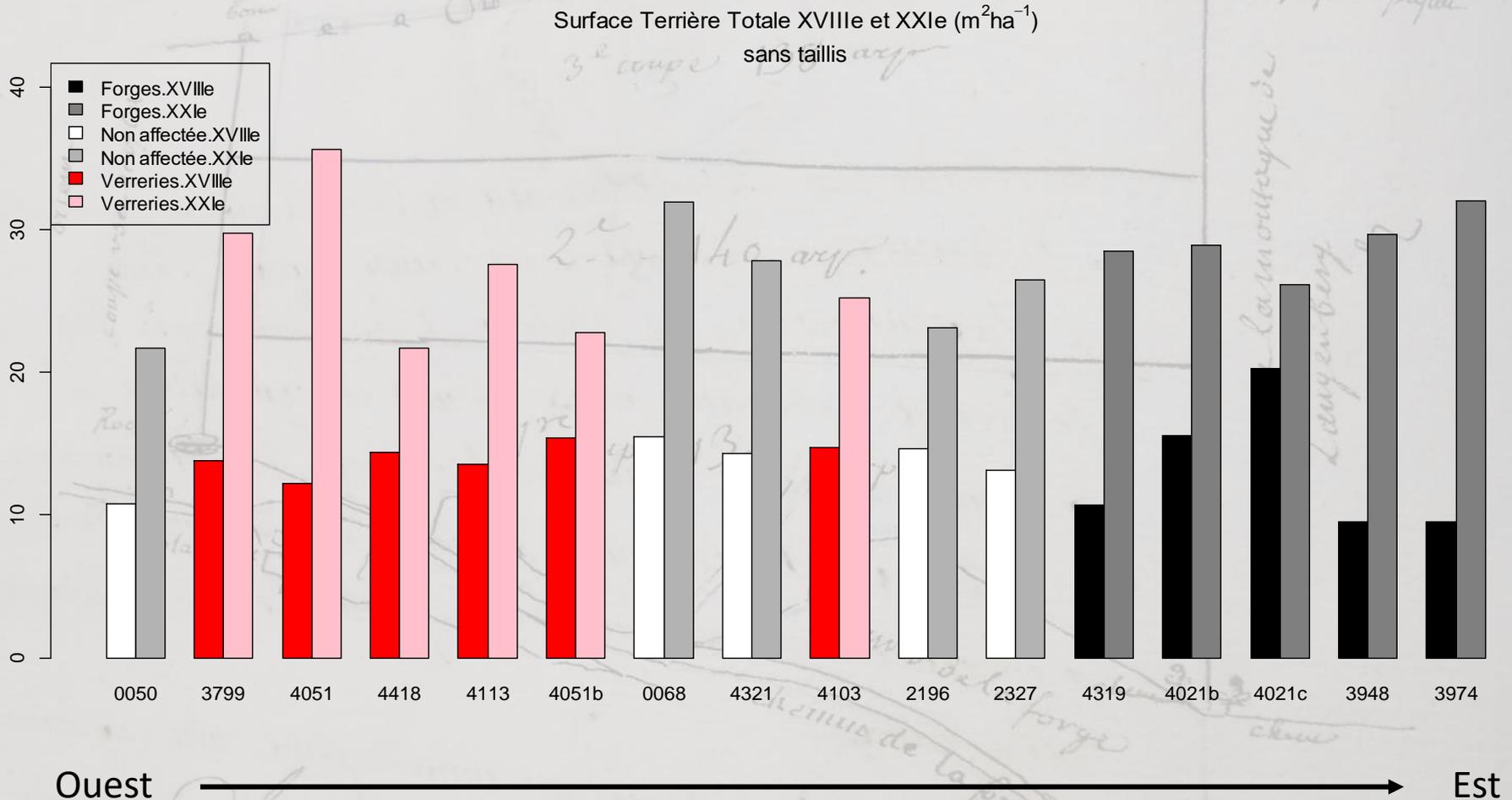
=> on doit faire des hypothèses sur la circonférence moyenne de ces catégories

En se basant sur une croissance moyenne sur le rayon de 2 mm (assez forte croissance pour le chêne) et sur une rotation de taillis de 40 ans (ce qui était généralement pratiqué selon les archives) on peut estimer le diamètre moyen des différentes générations de réserves :

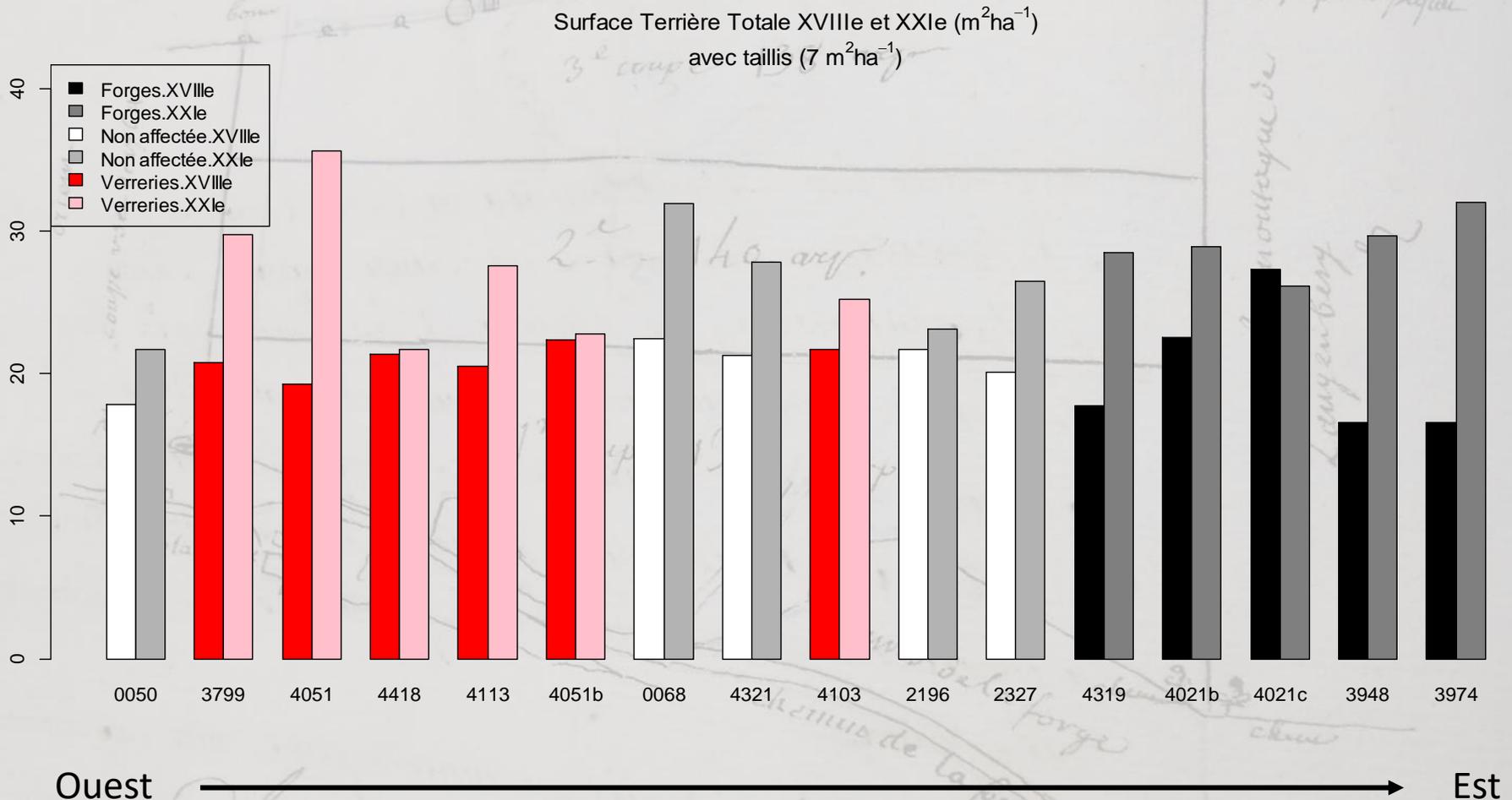
baliveaux : 23 cm; modernes : 39 cm; anciens : 55 cm; vieilles écorces 72 cm

et calculer une estimation de la surface terrière à l'échelle de chaque coupe.

Résultats : surface terrière hors taillis

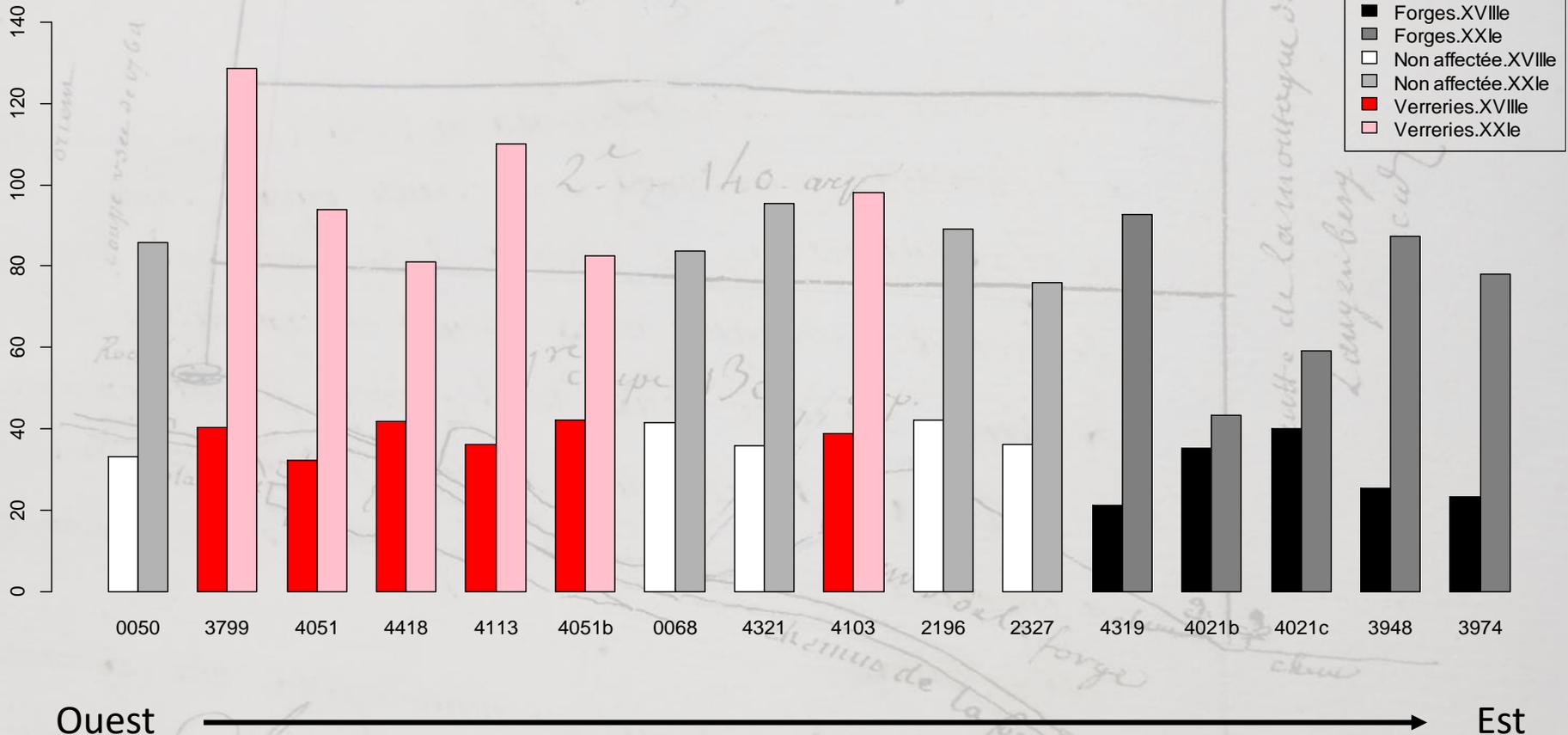


Résultats : surface terrière avec taillis



Résultats : densité de bois moyens et gros bois

Densité Gros Bois XVIIIe et XXIe (ha⁻¹)
(Diamètre > 40 cm)

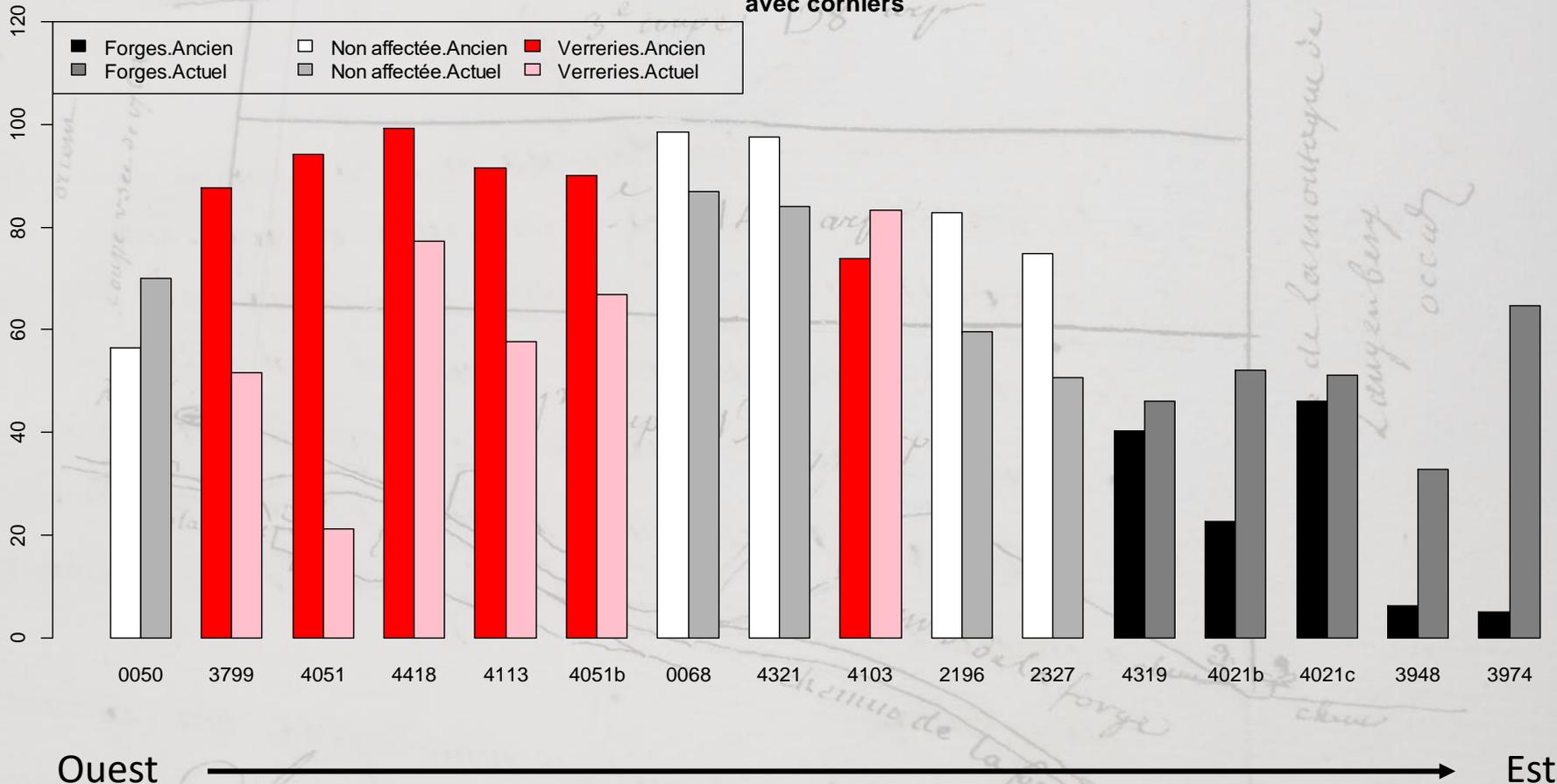


Ouest

Est

Résultats : proportion de hêtre

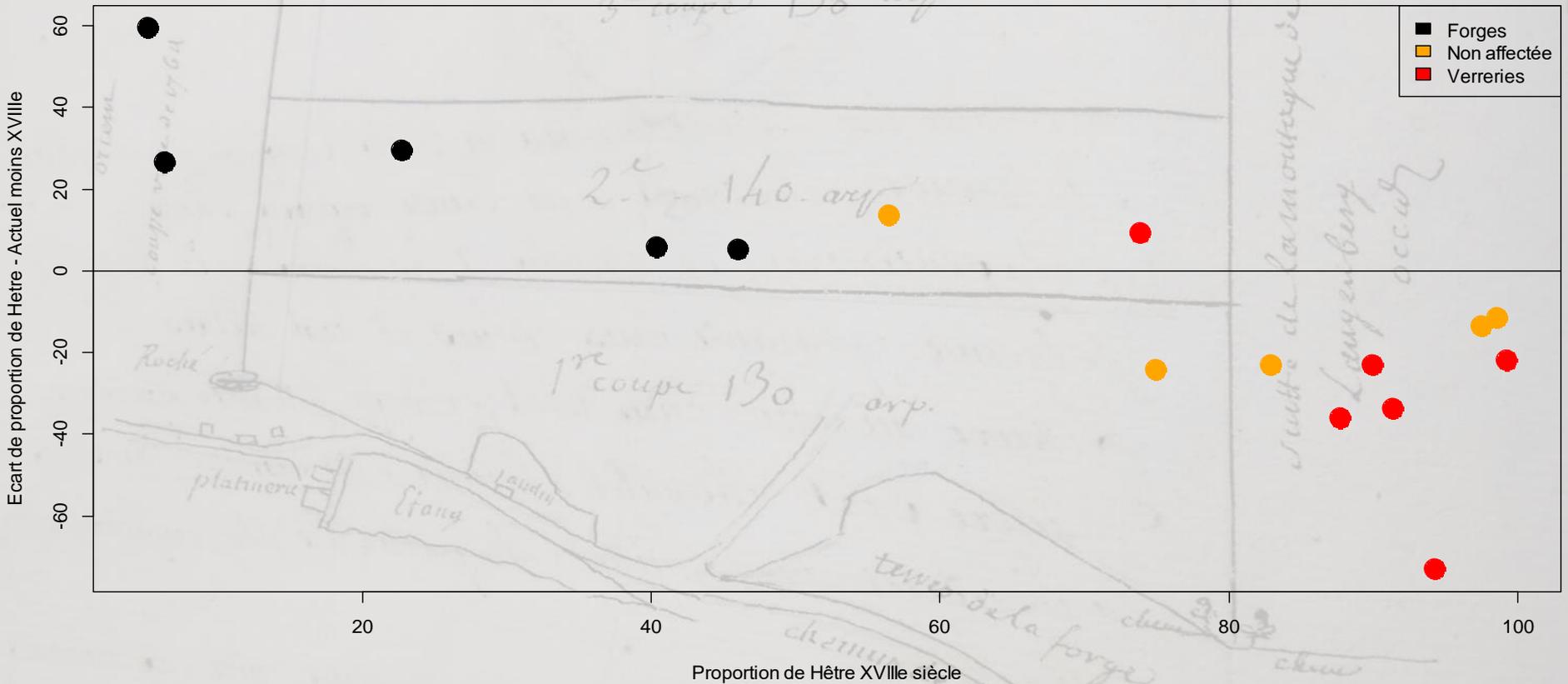
Proportions (en ST) de hêtres vs hêtres + chênes (%)
avec corniers



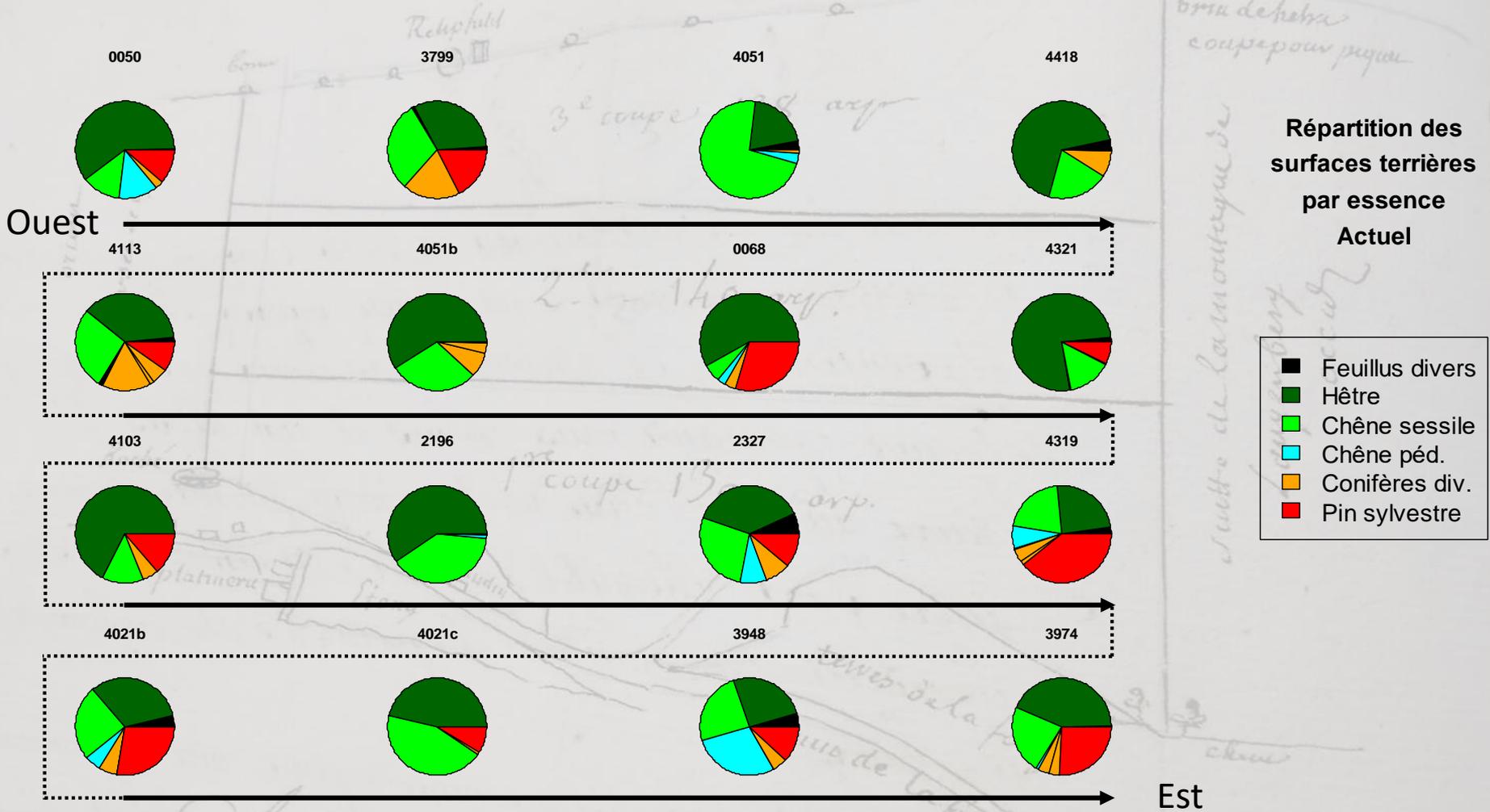
Ouest

Est

Résultats : évolution de la proportion de hêtre



Résultats

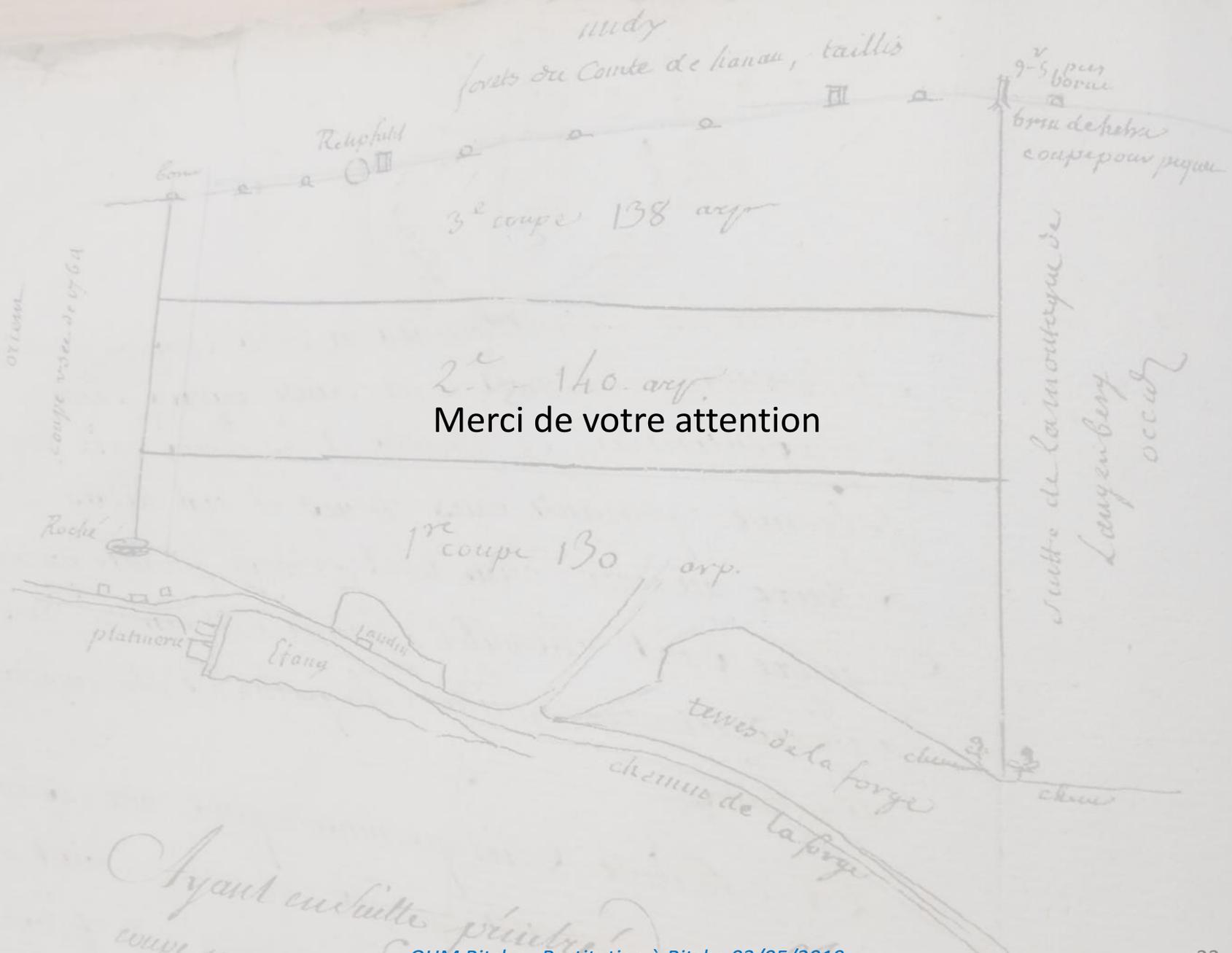


Conclusions

- Augmentation du stock sur pied (à affiner)
- Augmentation du stock de bois moyen et gros bois
- Rééquilibrage entre le hêtre et les chênes
- Gradient d'est en ouest de la composition en hêtre et chênes : causes ou conséquences de l'affectation des massifs ?
- Les résineux, notamment le pin sylvestre, semblent apparaître : quelle place au XVIIIe siècle ?

Perspectives

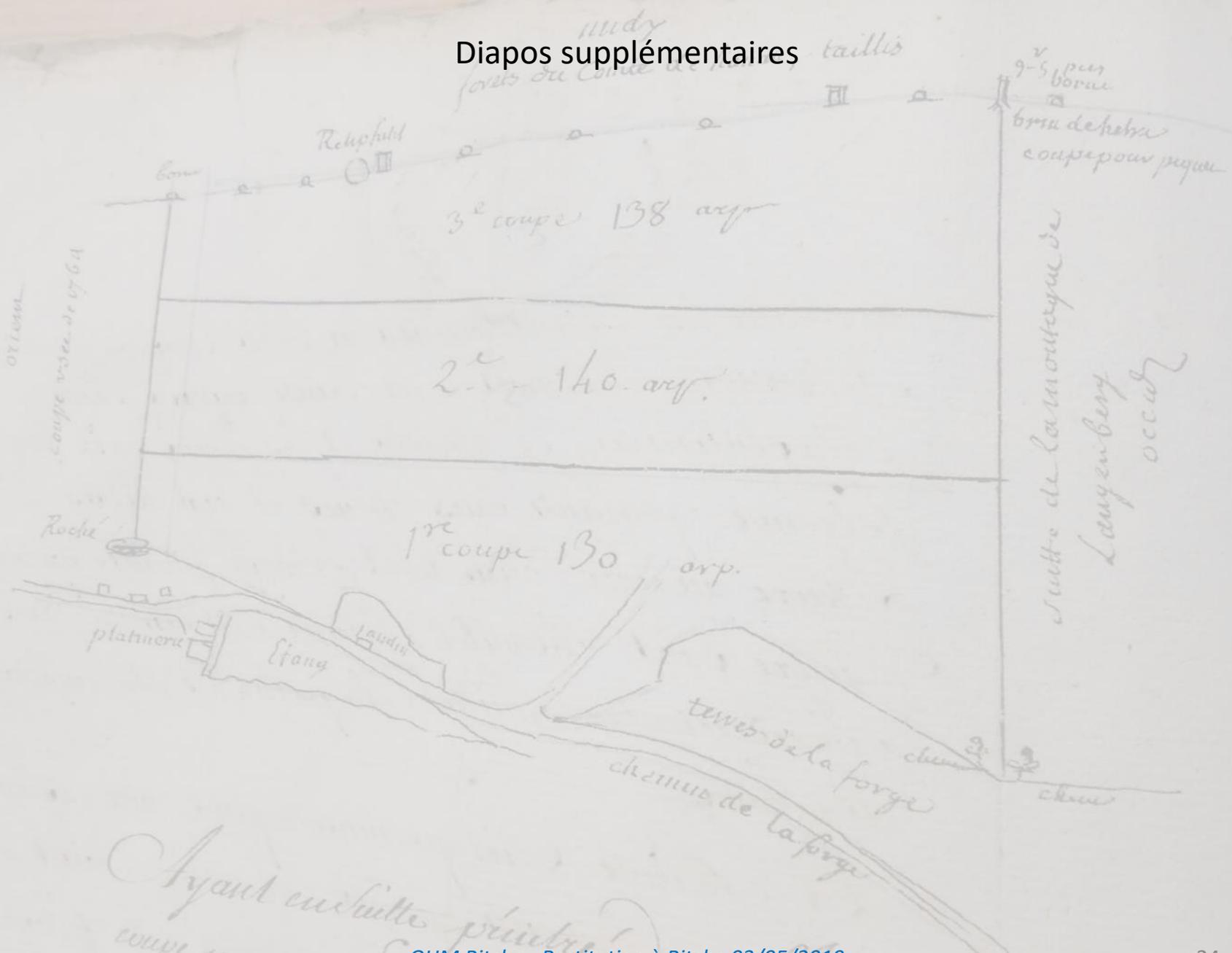
- Retrouver des inventaires intermédiaires des mêmes parcelles dans les archives du XIXe siècle
- Préciser ce qu'étaient les taillis dans les archives du XIXe siècle
- Retracer l'évolution du pin sylvestre depuis le XIXe siècle
- Inventaires dendrométriques actuels en fonction présence/absence charbonnières et de la zone forge/verrière -> impact du charbonnage [Comparaison composition en essences des charbonnières avec composition actuelle des peuplements -> filtre du choix des arbres pour le charbon + changement de peuplement depuis]
- Etude des flux de bois



Merci de votre attention

Ayant eu suite p^{er} suite
 coupe nous avons m^ulle de la montagne de
 Lungenberg occid

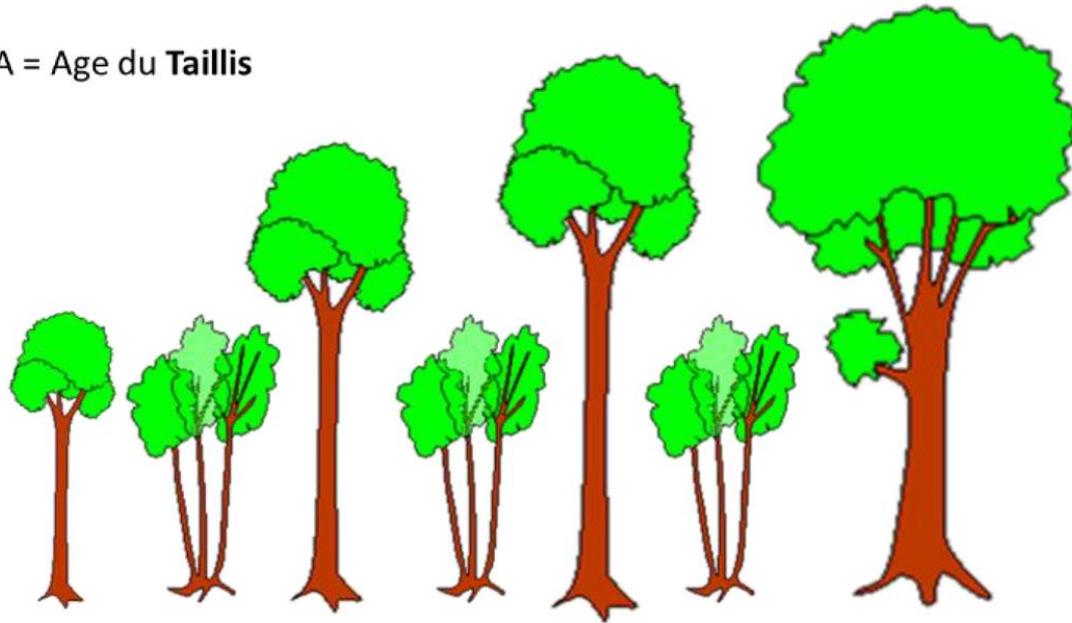
Diapos supplémentaires



Ayant eu suite p...
 coupe nous avons m...
 O.H.M. Bitche - Restitution à Bitche 03/05/2019

Taillis sous futaie

A = Age du Taillis



Baliveau
Age = A

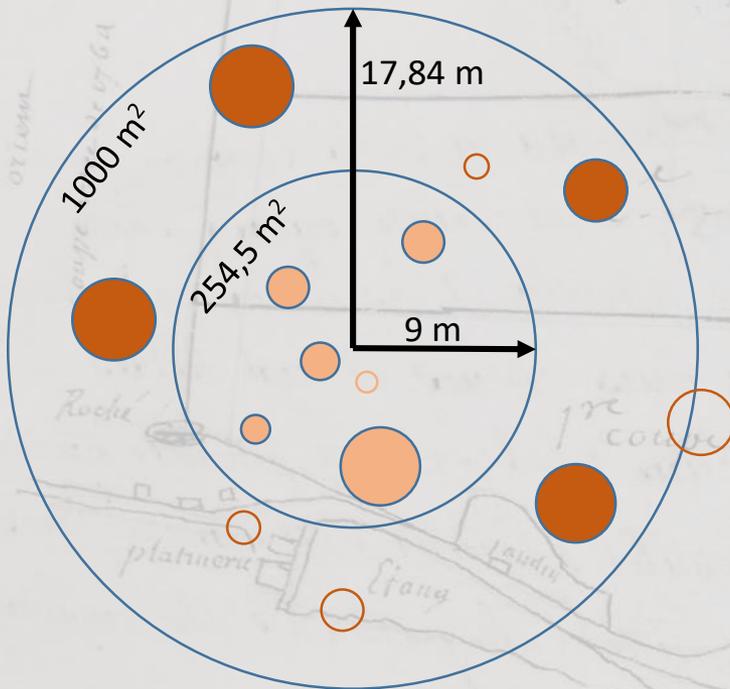
Moderne
Age = 2A

Ancien
Age = 3A

Vieille écorce
Age \geq 4A

Methodes

Echantillonnage actuel



Mesure des circonférences à 1,3 m:

- petit plateau : tous les arbres $C > 23,5$ cm
- grand plateau : tous les arbres $C > 71$ cm

Surface terrière d'un arbre :

= section du tronc à 1,3 m

$$= C^2/4\pi$$

Surface terrière de la placette = somme des surfaces terrières individuelles rapportée à l'unité de surface

C'est une mesure indirecte de la quantité de bois sur pied qui varie de 0 à 40 m²/ha rarement plus. Ce sont les gros arbres qui ont le plus de poids dans le calcul

L'espèce à laquelle appartient chaque arbre est identifiée