

Histoire des paléo-îles du lac proglaciaire Ojibway (Abitibi, Québec) premières étapes de la végétation

Marianne Vogel, Adam A. Ali, Hugo Asselin,
Sabrina Leclercq, Cécile Latapy,
Sébastien Joannin et
Yves Bergeron

CAFD- 22 Novembre 2022



Mitacs

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

Chaire
INDUSTRIELLE CRSNG - UQAT - UQAM
en aménagement
forestier durable



Sépaq
Parc national
d'Aiguebelle

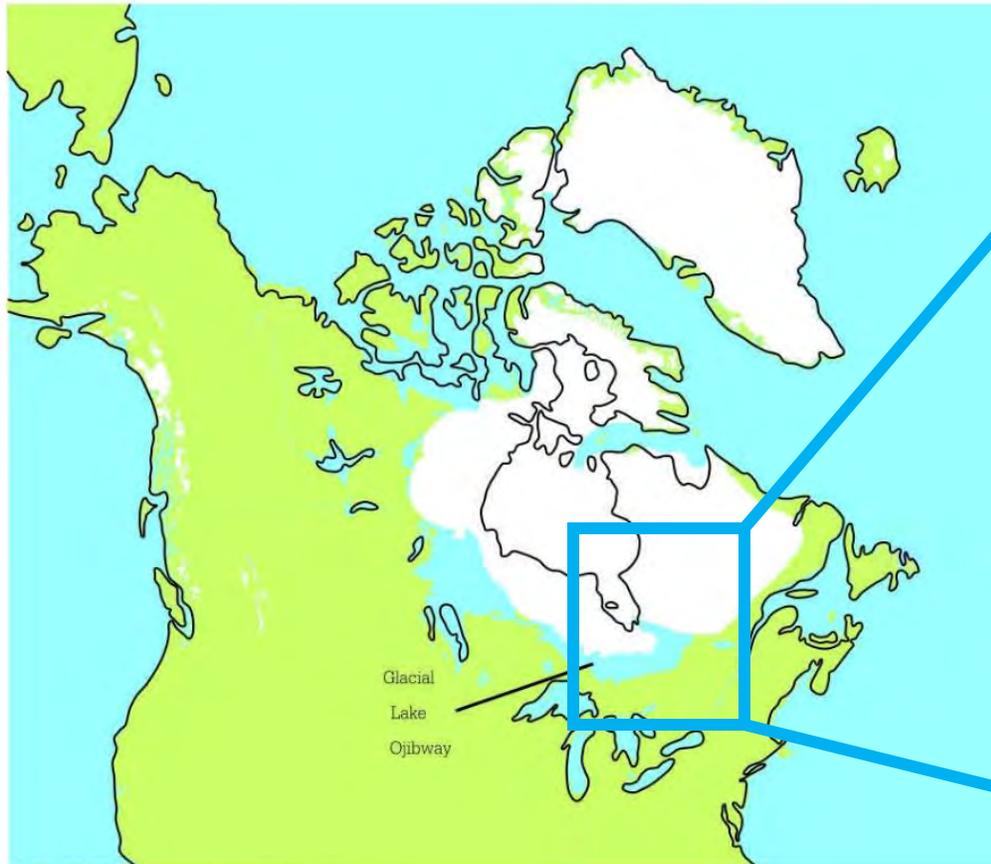
ISEM
Institut des Sciences de l'Évolution-Montpellier

Contexte



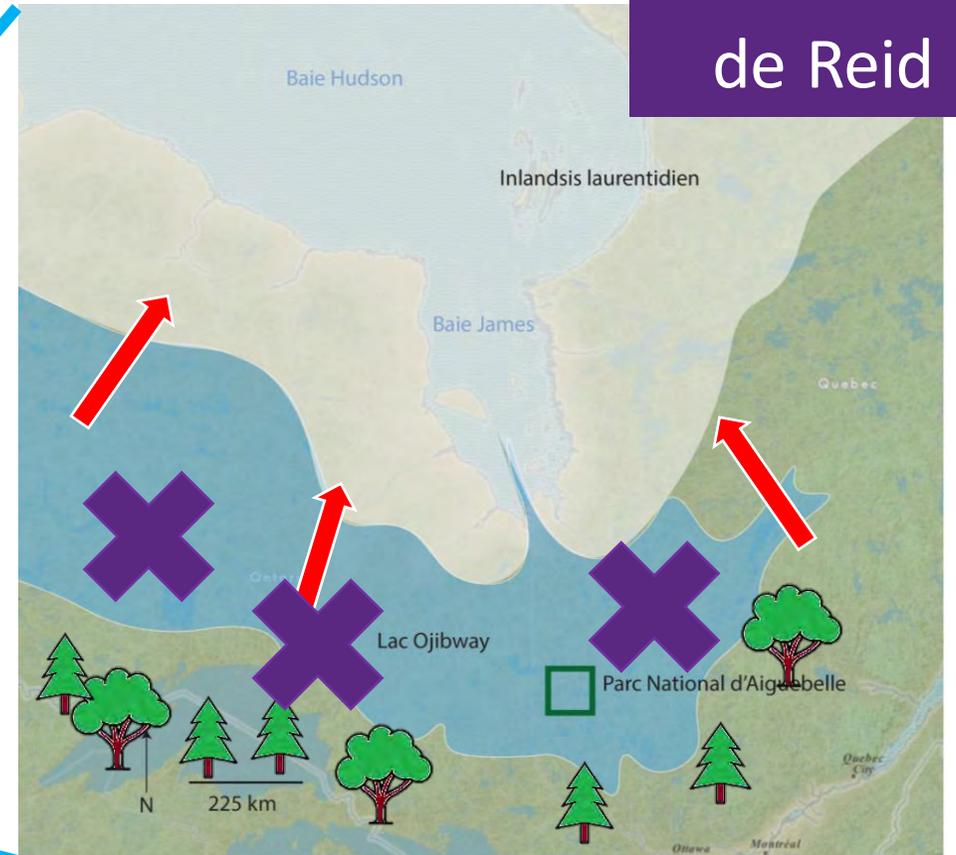
- Alternance de périodes glaciaires et interglaciaires (cycles de Milankovitch)
Aujourd'hui = période interglaciaire
- Retrait des glaciers depuis 11 700 ans (Holocène)

Contexte



9 000 ans avant aujourd'hui

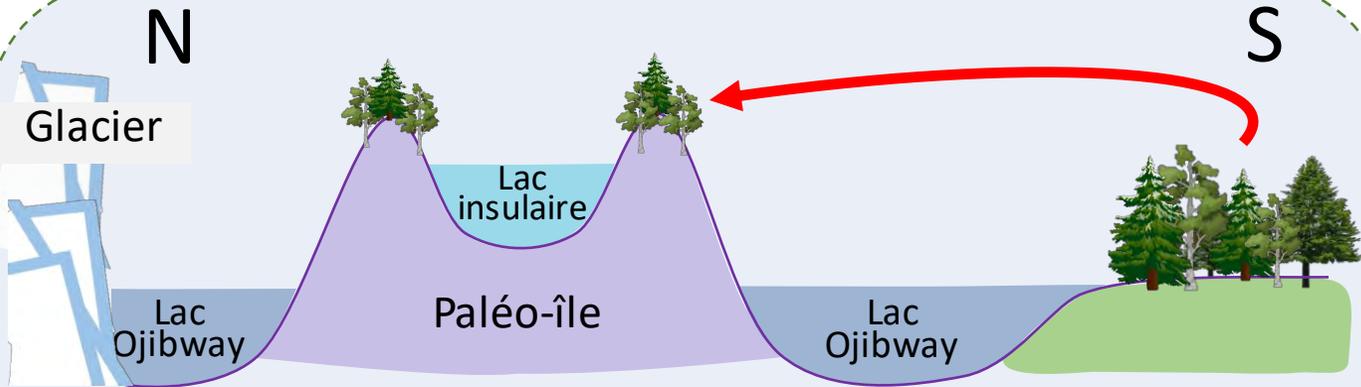
Formation de lacs proglaciaires avant l'ouverture
et la colonisation de nouveaux paysages



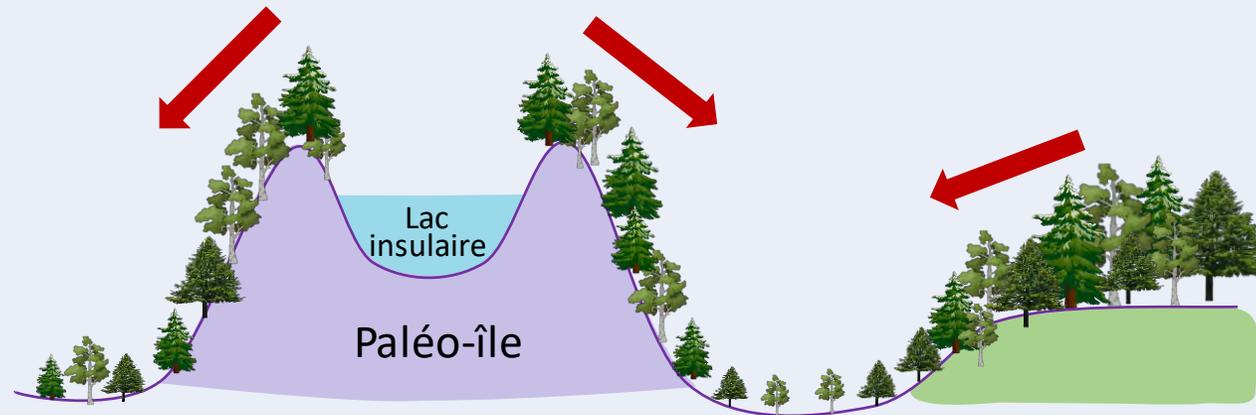
Paradoxe
de Reid

Le lac Ojibway a recouvert l'Abitibi-
Témiscamingue et l'Ontario entre 10,700
et 8,200 ans avant aujourd'hui

Question



Paléo-île et lac insulaire avant le drainage du lac Ojibway



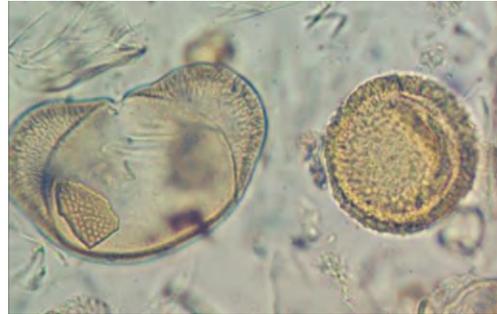
Paléo-île et lac insulaire après le drainage du lac Ojibway et la colonisation par la forêt

Les paléo-îles ont été colonisées par la végétation avant le retrait du lac Ojibway.

= Avant-poste de colonisation (Vogel *et al.*, en relecture)

Mais quelle succession de végétation sur ces anciennes îles?

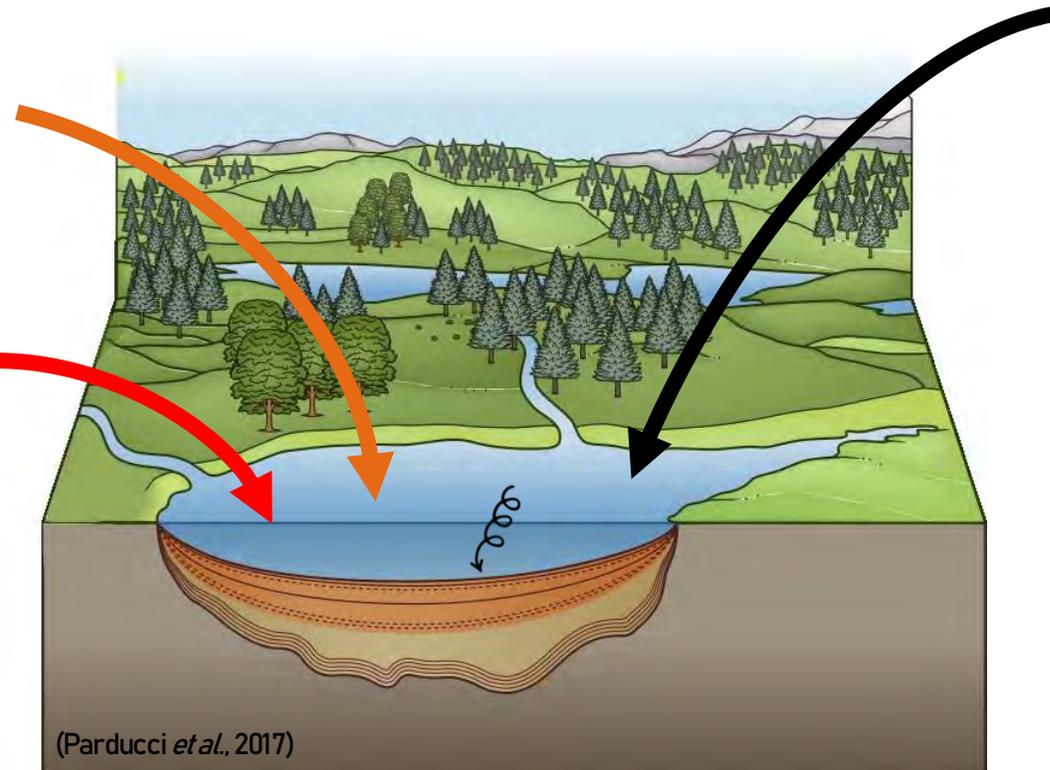
Etude des sédiments de lacs



Grains de pollen



Macro-restes de plantes



Charbons

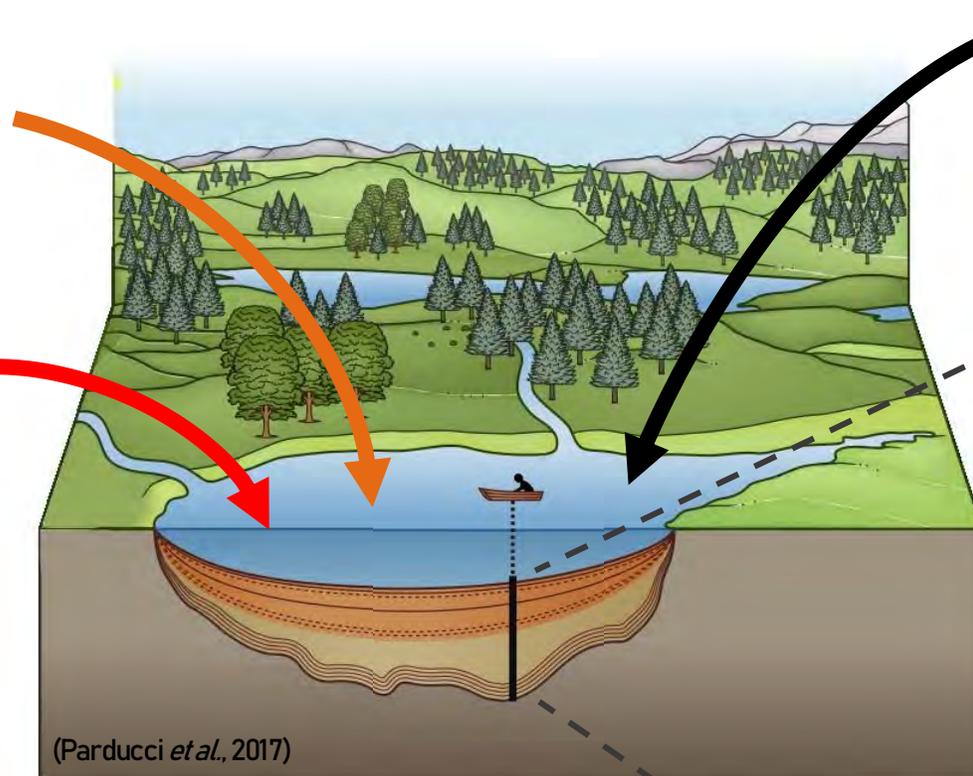
Récupérer les indices du passé



Grains de pollen



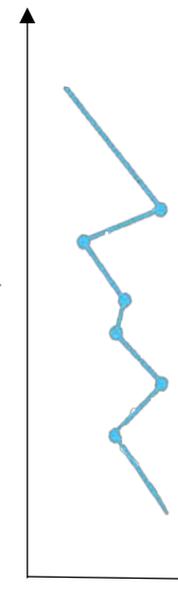
Macro-restes de plantes



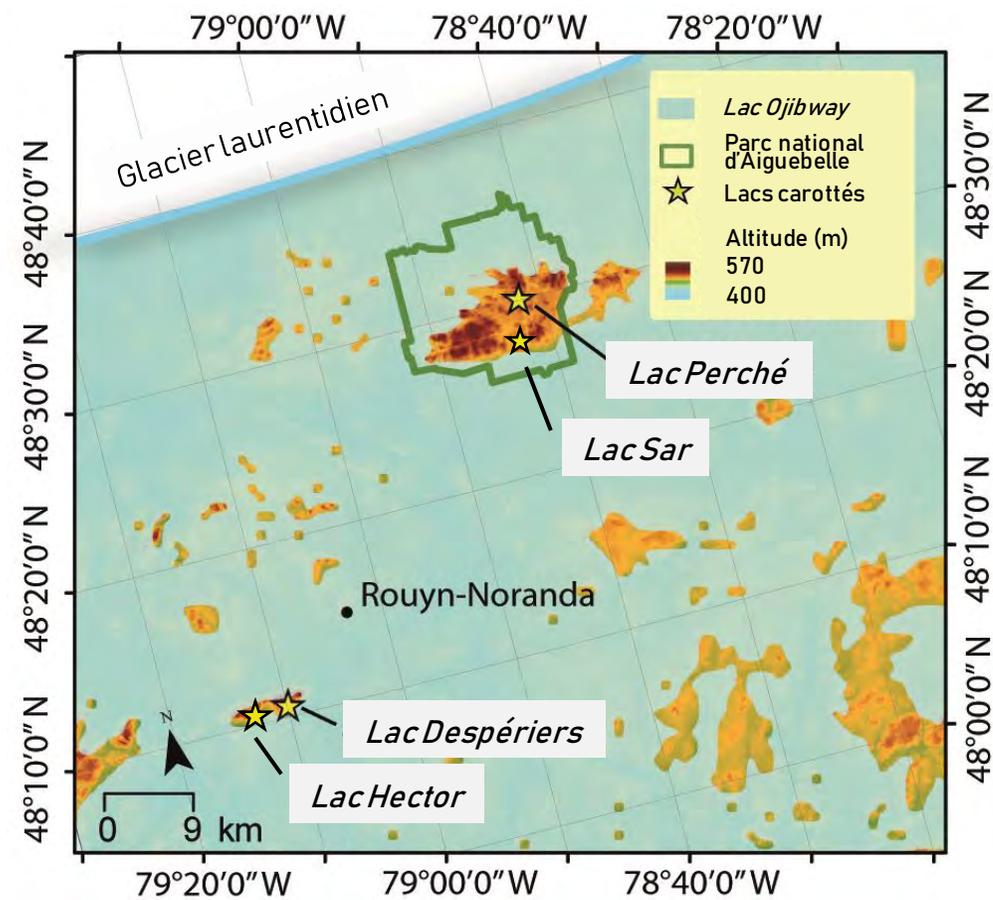
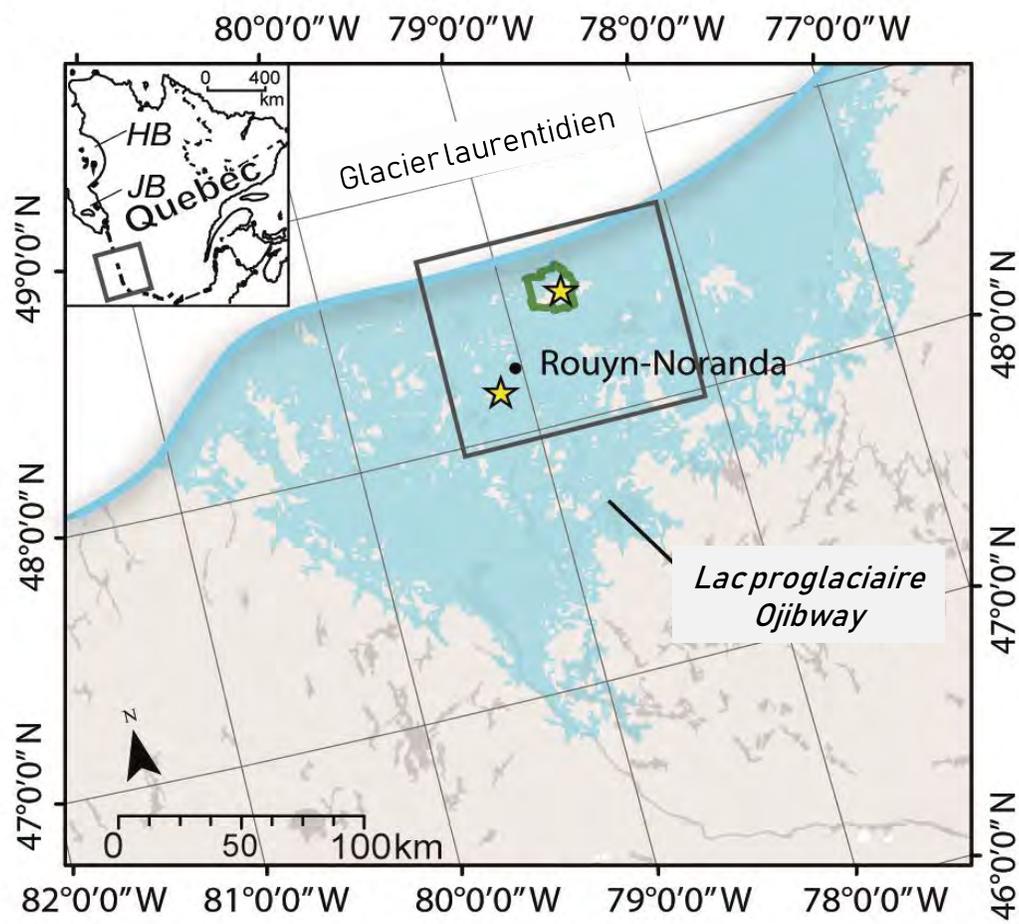
Charbons

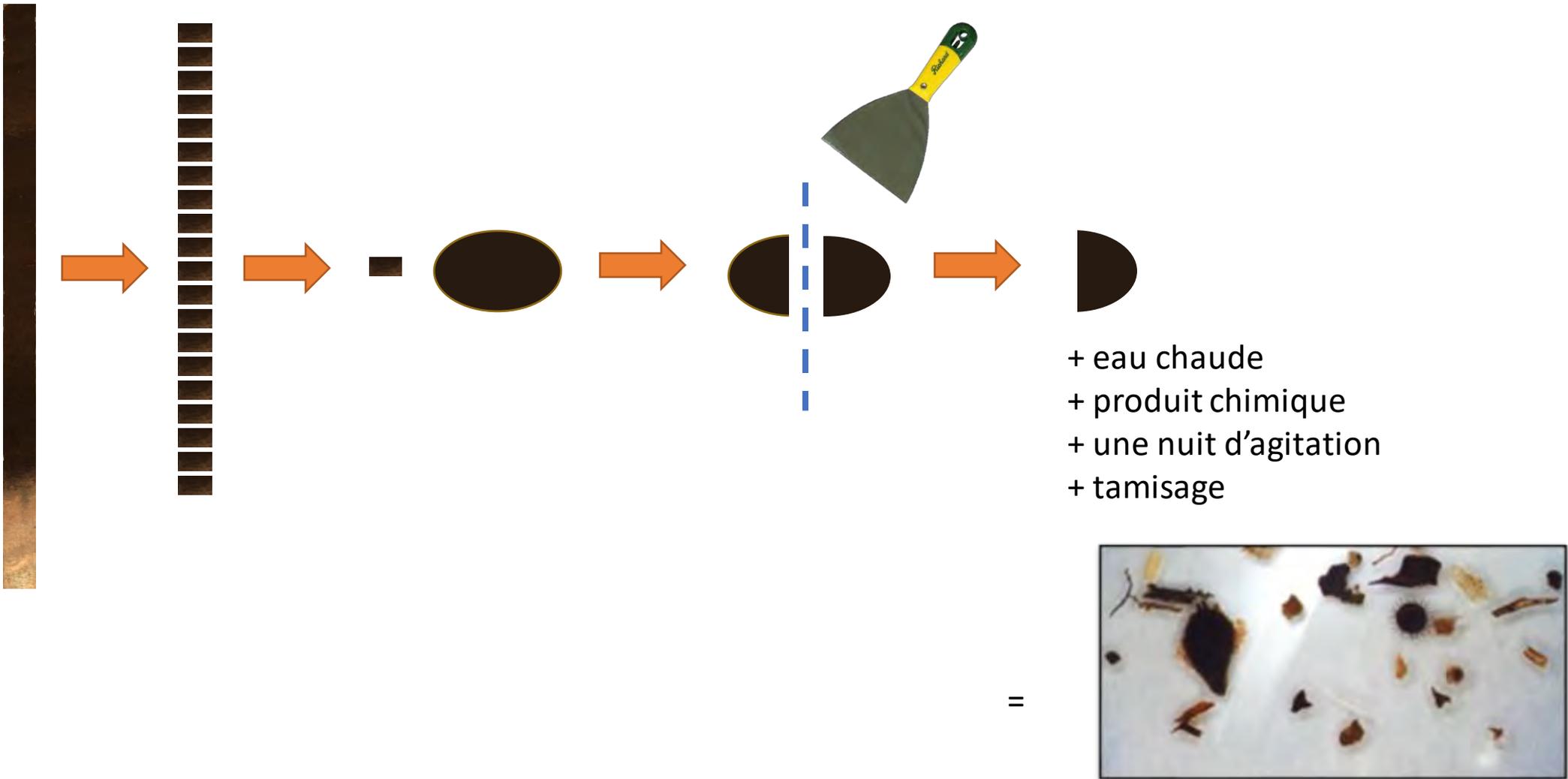
récent

ancien



Récupérer les indices du passé

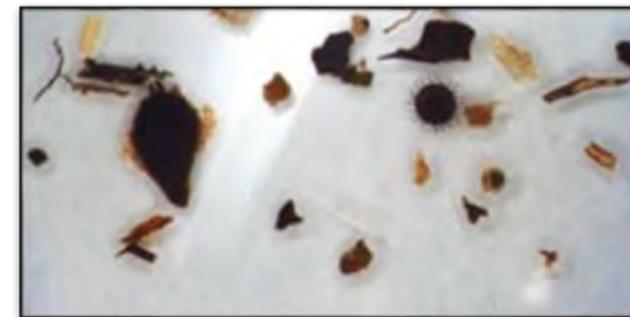




Identification des macro-restes

Résultats

Indices de végétation locale



Identification des macro-restes

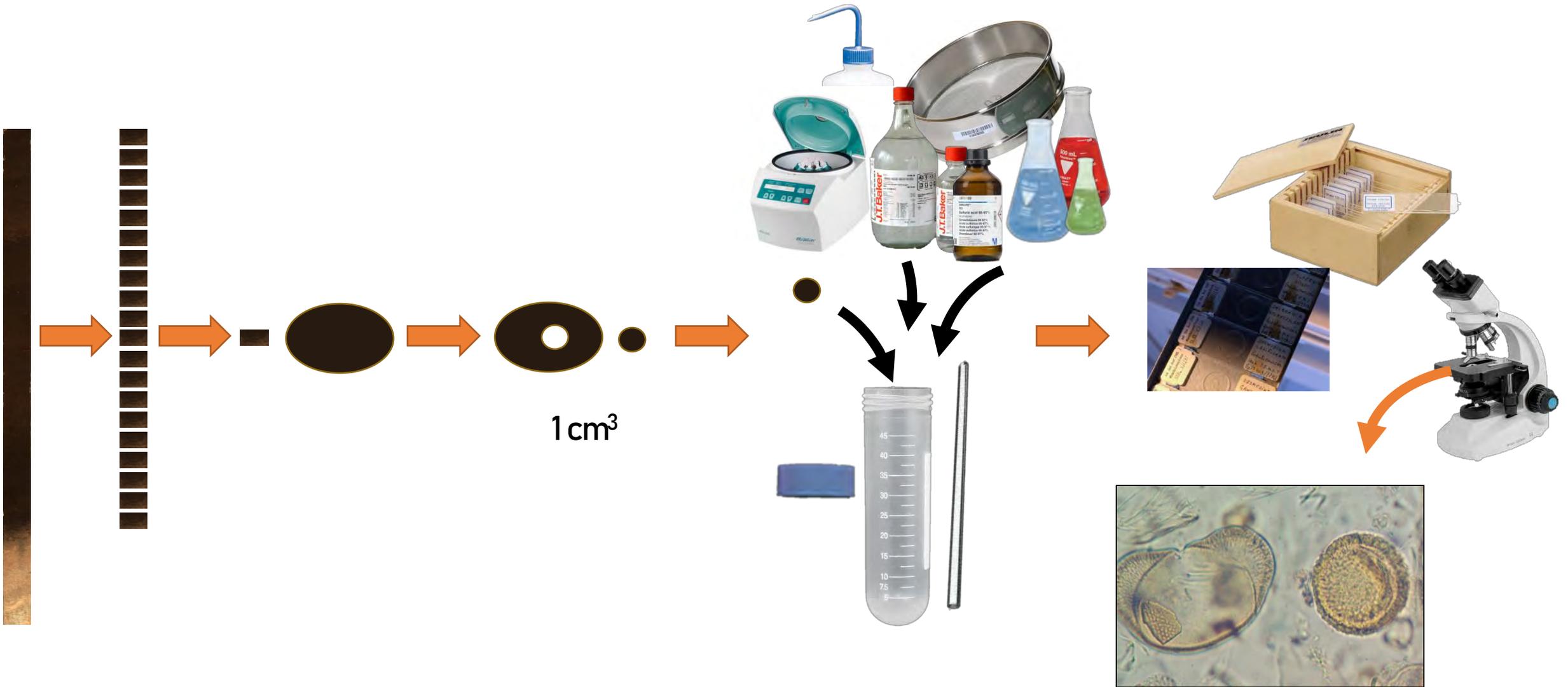


Forêt boréale mixte
Epinette noire, pin gris et bouleau blanc

9,200 – 8,900 ans AA
Diversification des arbres et arbustes

Forêt ouverte –
Mélièze & herbacées





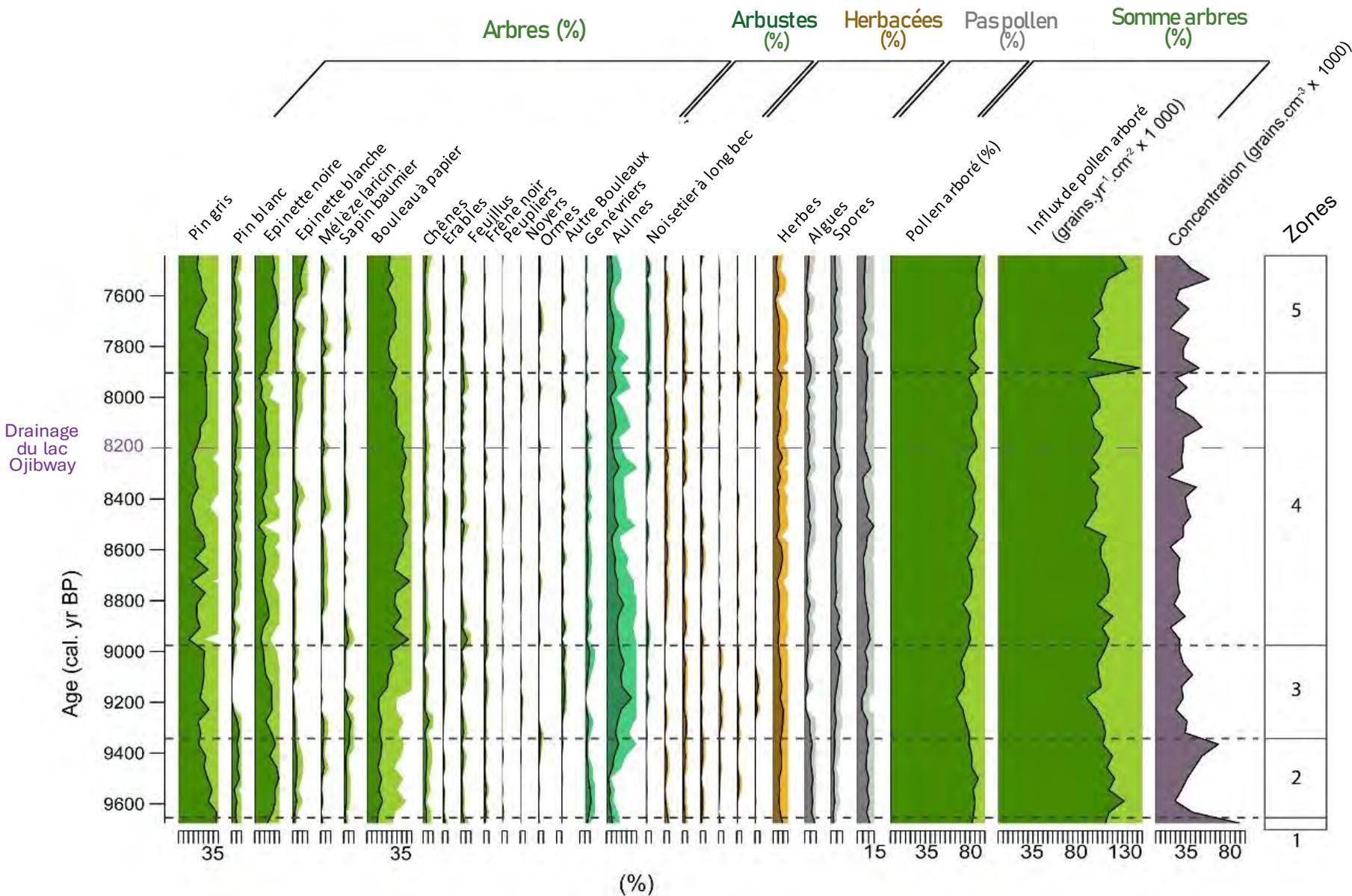
Identification des grains de pollen

Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen

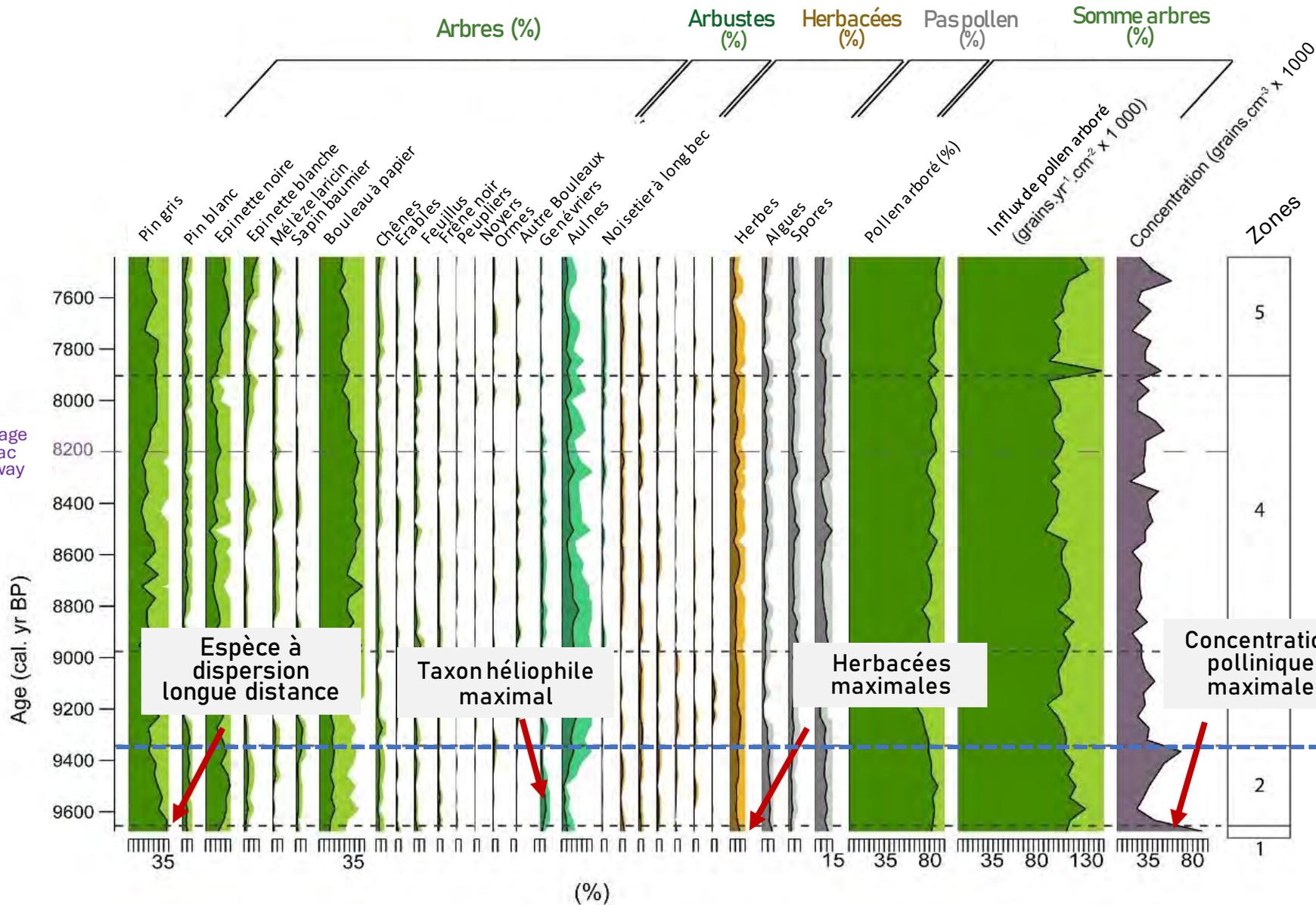


Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen

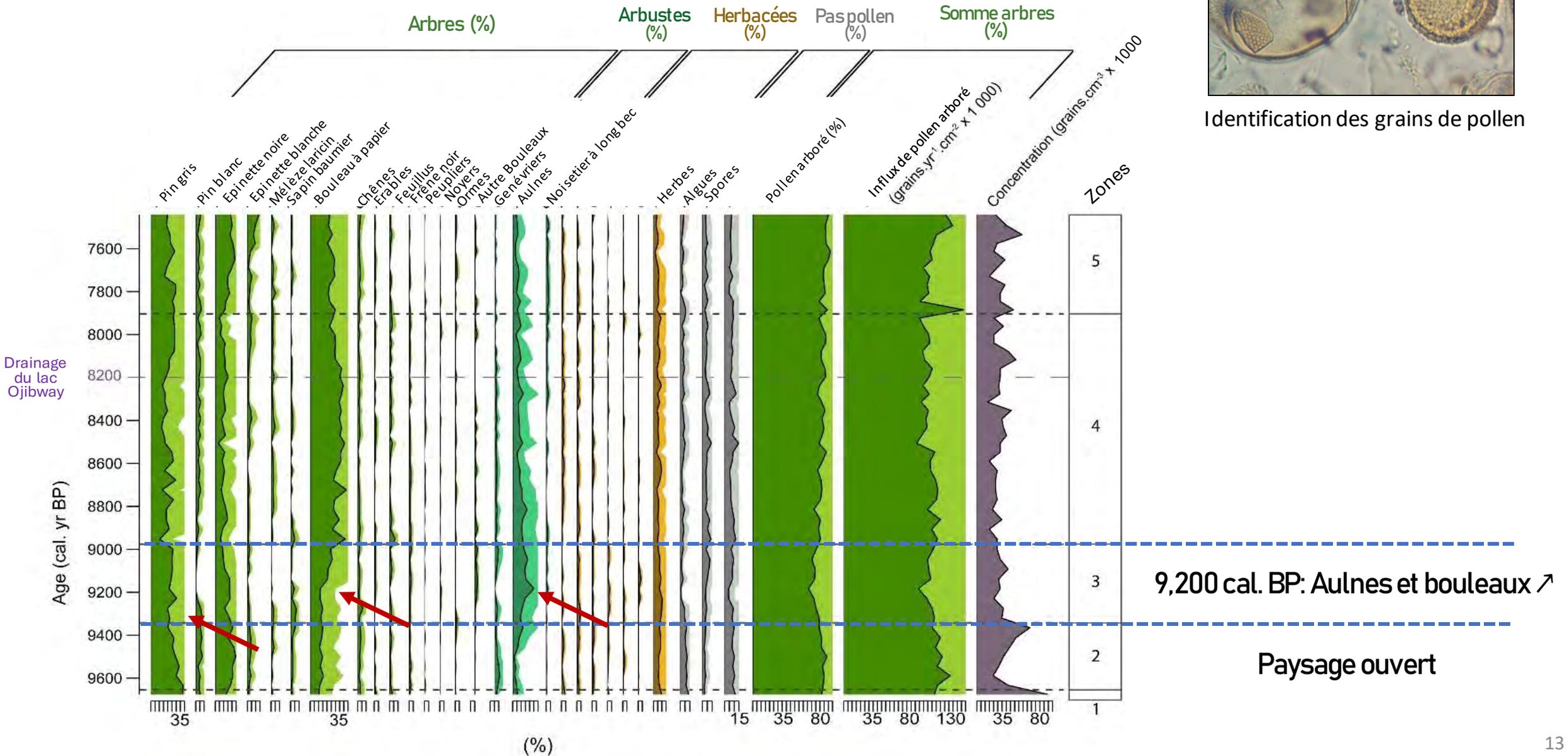


Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen

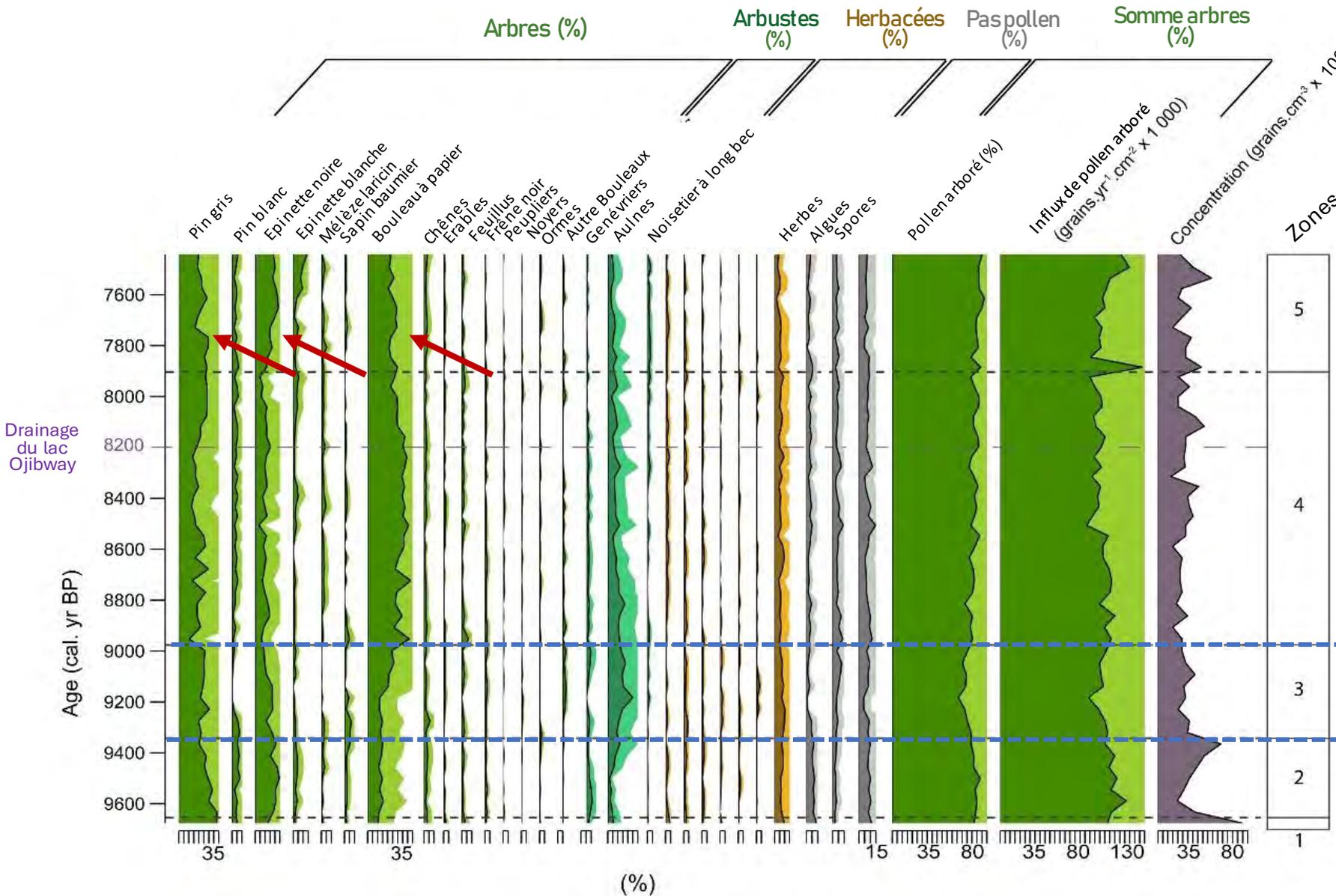


Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen



Forêt boréale mixte
Épinette noire, pin gris et
bouleau blanc



9,200 cal. BP: Aulnes et bouleaux ↗

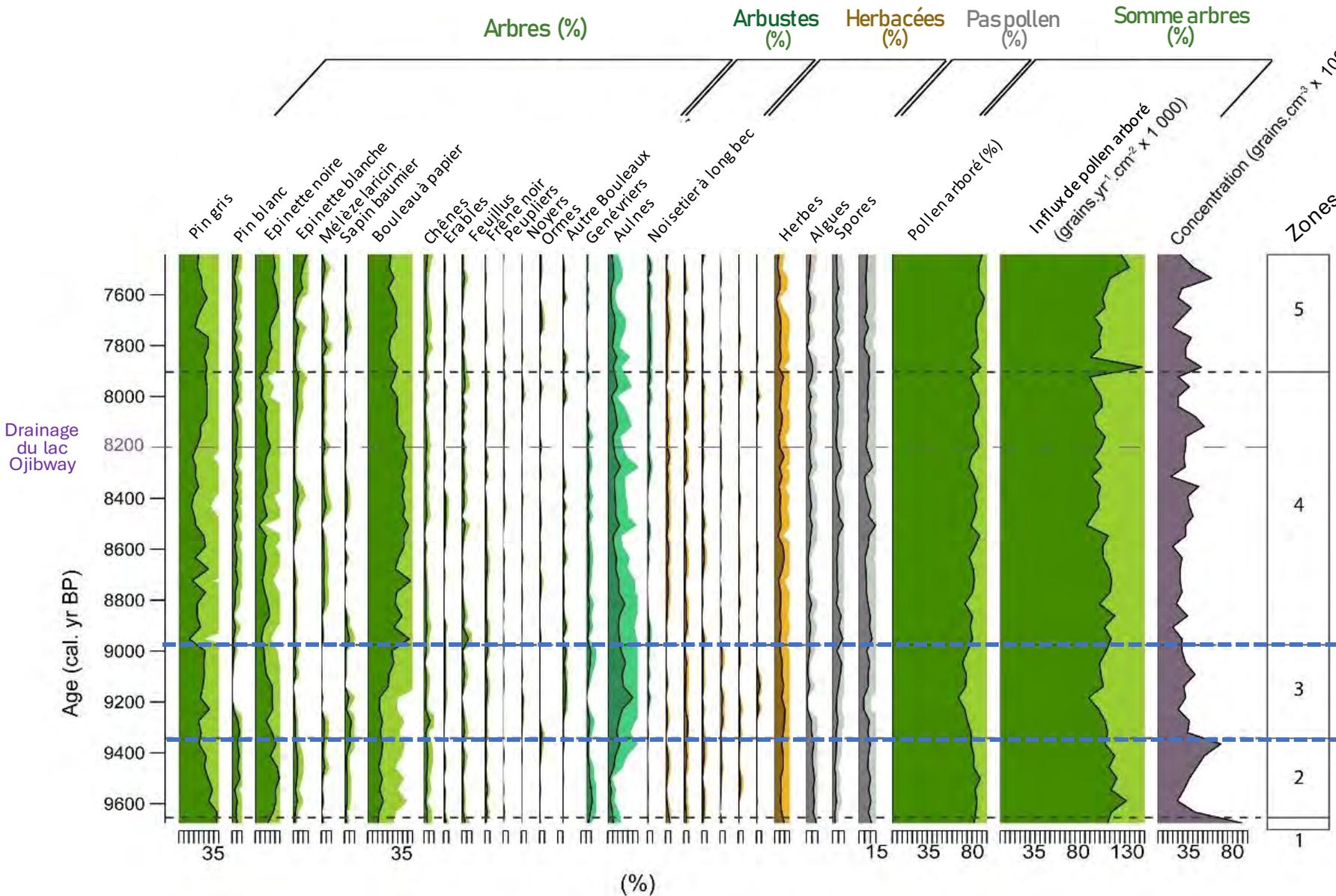
Paysage ouvert

Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen



Forêt boréale mixte
Épinette noire, pin gris et
bouleau blanc



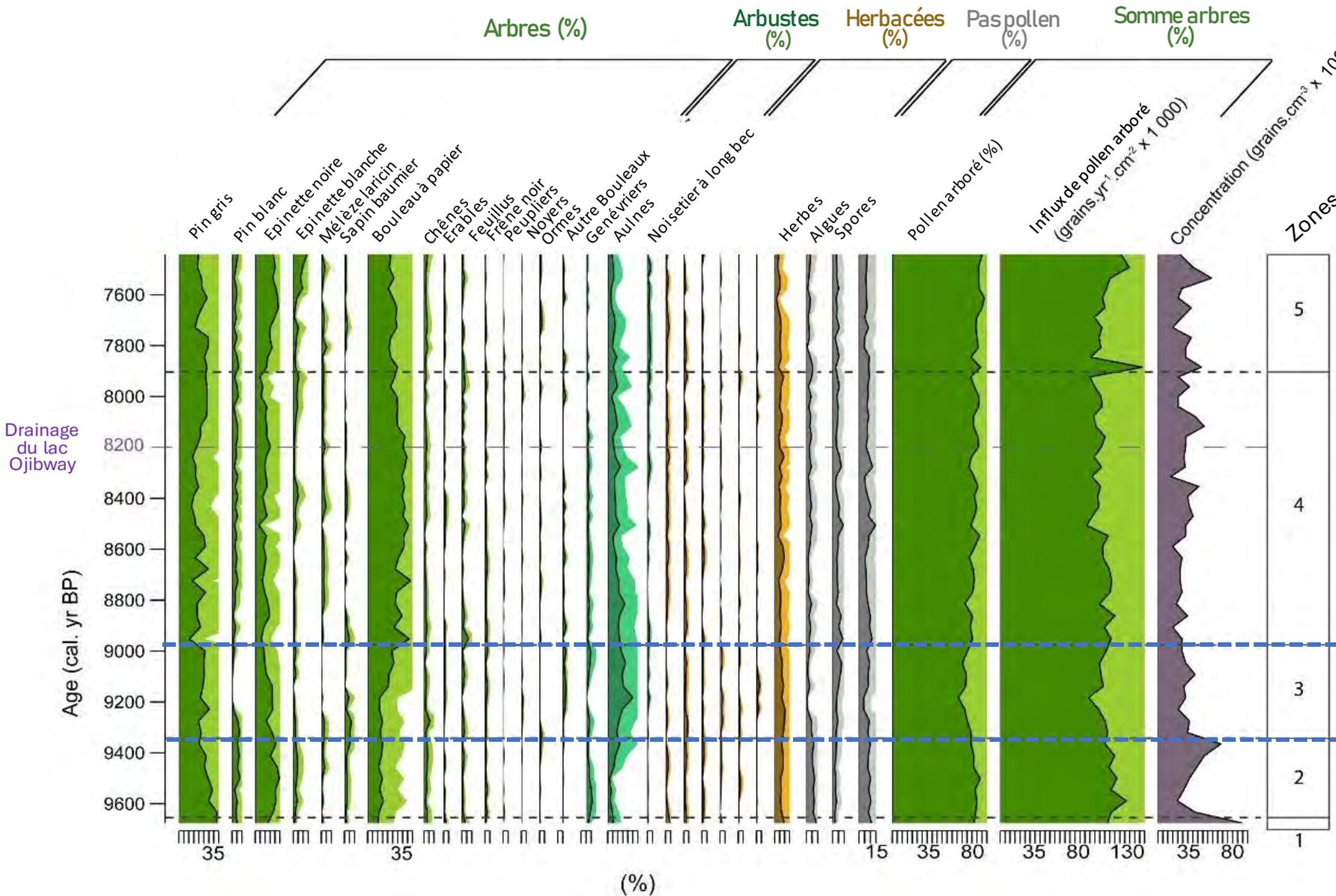
Afforestation
paysage ouvert

Résultats

Indices de la végétation – pollen



Identification des grains de pollen



Forêt boréale mixte
Épinette noire, pin gris et
bouleau blanc

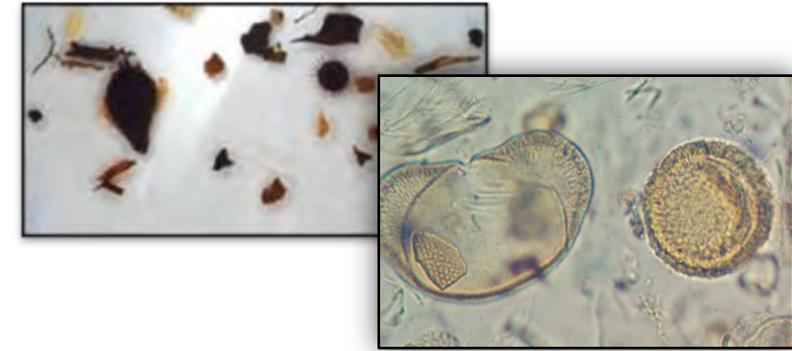


9,200 cal. BP: Densification

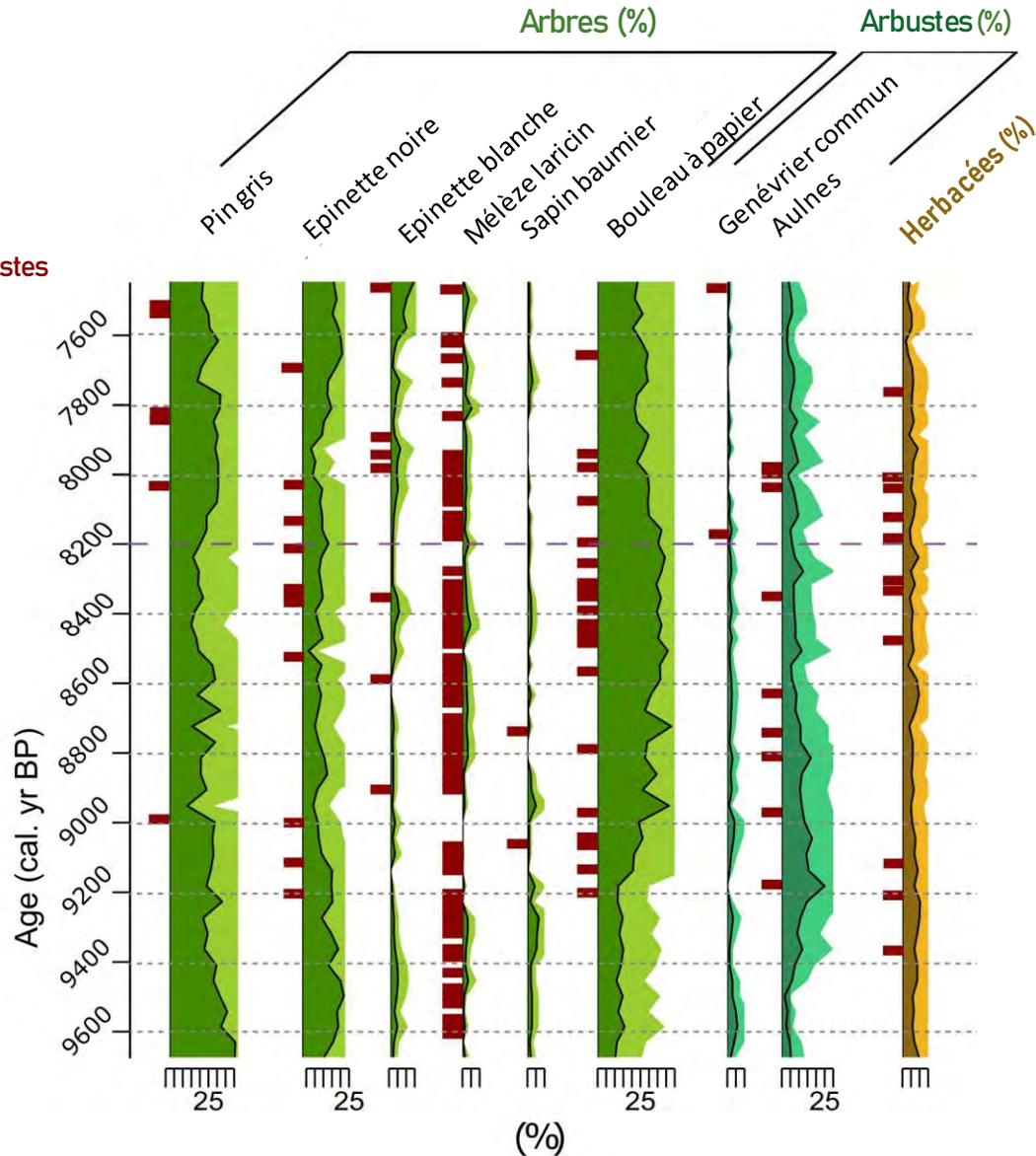
Afforestation
paysage ouvert

Résultats

Dynamiques d'indices complémentaires

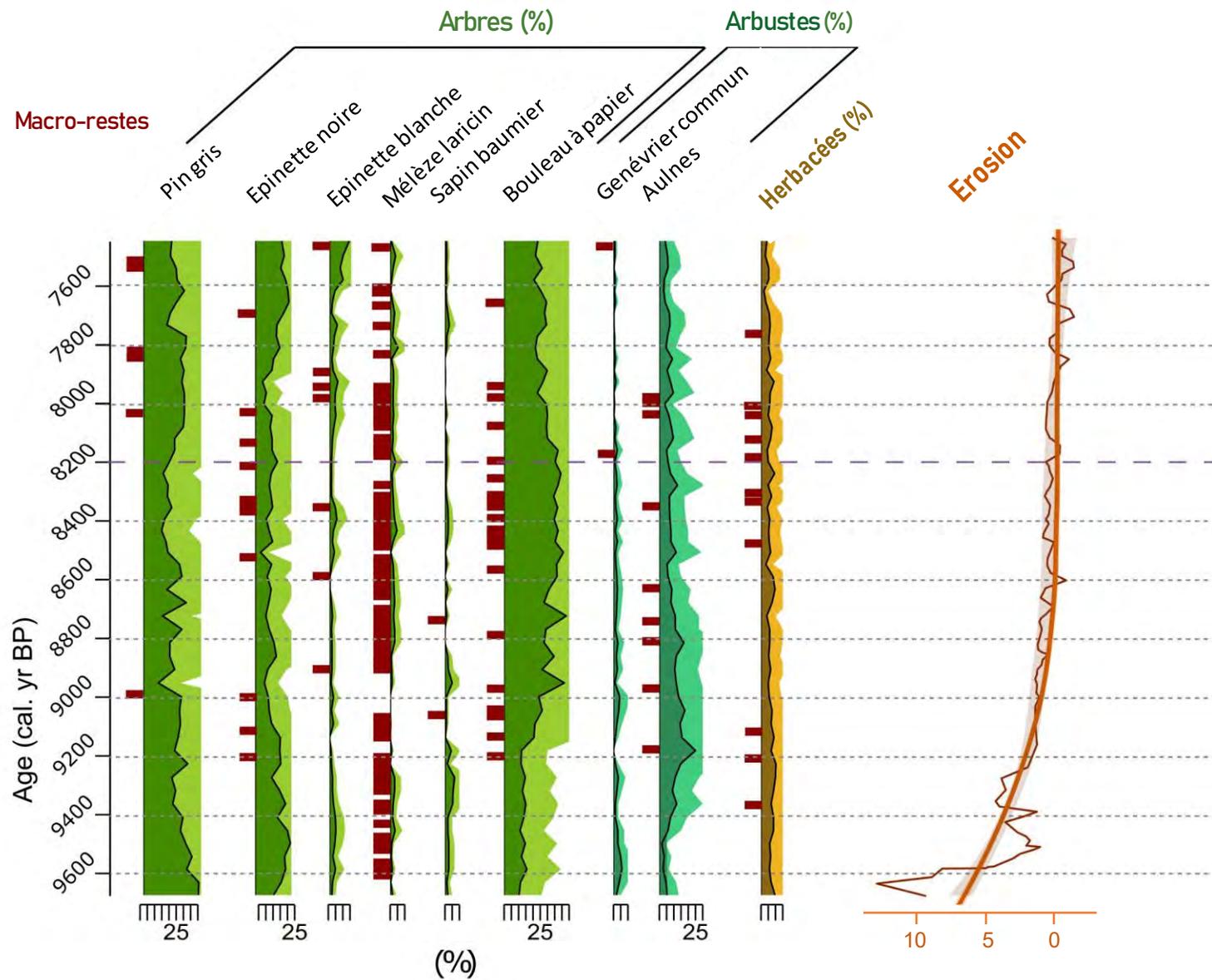


Macro-restes



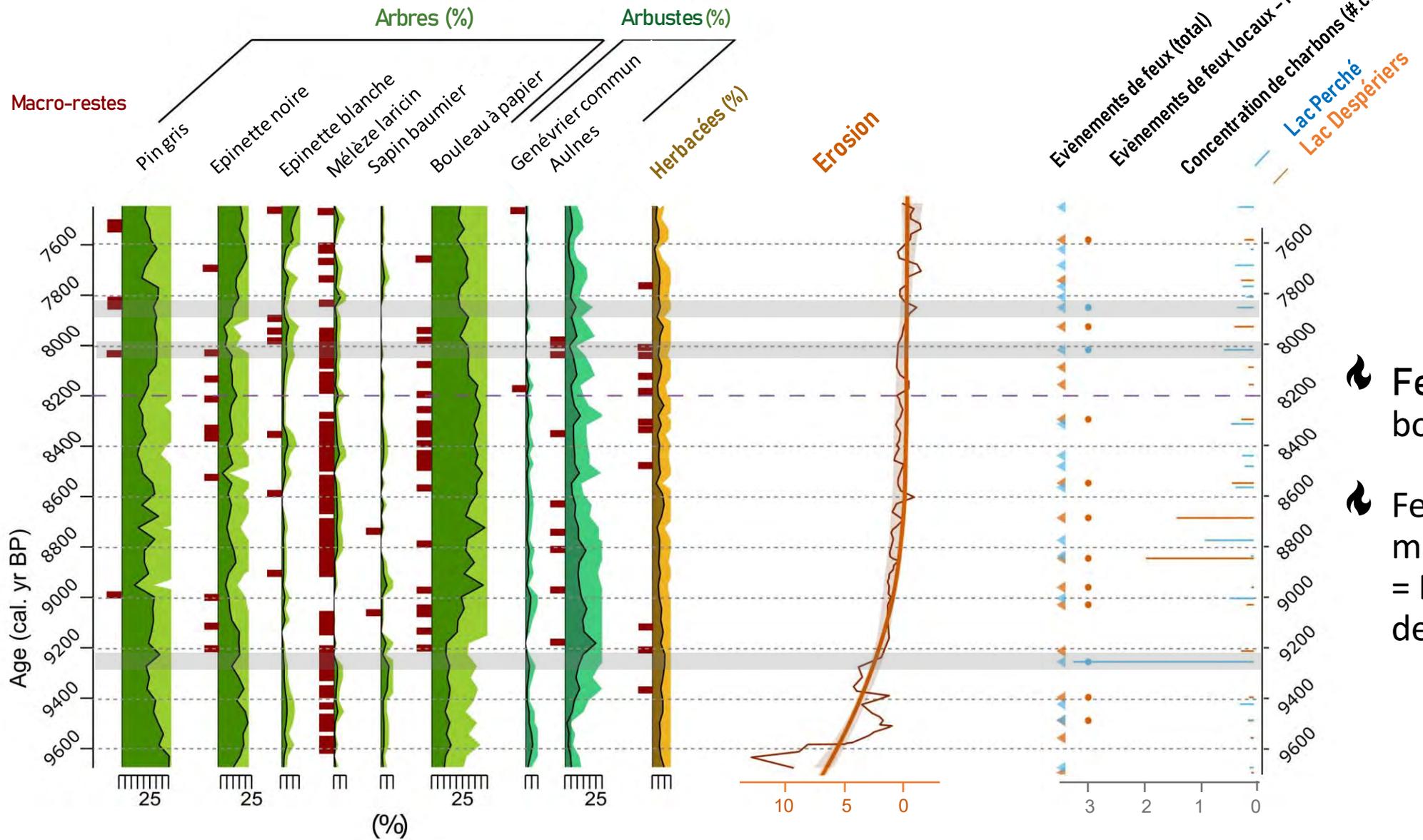
- 🌳 Corrélation positive pour le pollen et les macro-restes pour les bouleaux et les aulnes
- 🌲 Interprétation plus complexe pour les pins et les épinettes

➔ Fermeture du paysage?



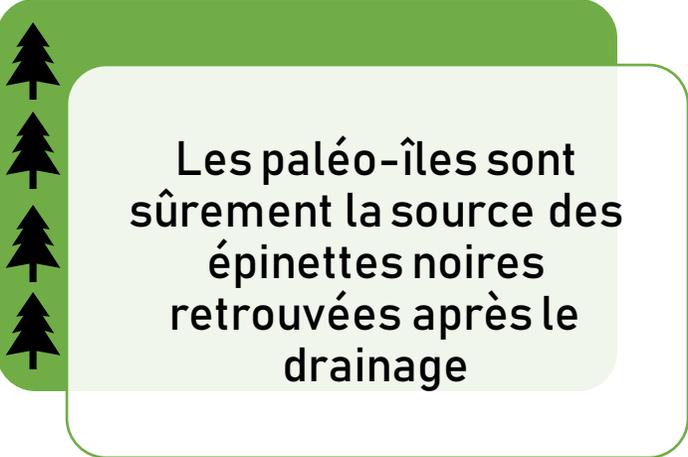
Résultats

Liens végétation – sol – feux



- 🔥 Feux locaux = ↗ pins, bouleaux
- 🔥 Feu de grande magnitude + sol stable = Diversification & densification de la forêt

Conclusion



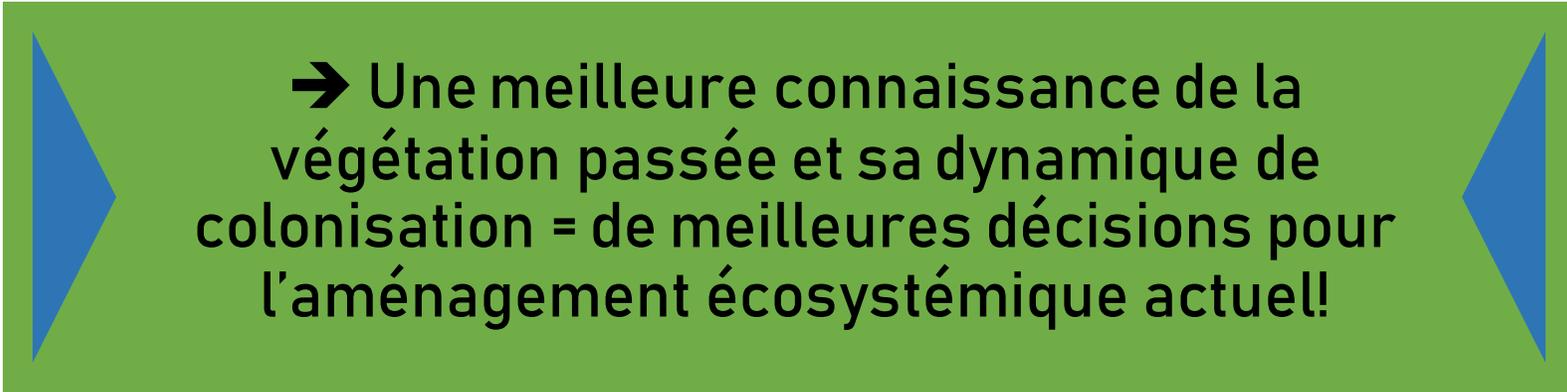
Les paléo-îles sont sûrement la source des épinettes noires retrouvées après le drainage



La dynamique de la végétation des paléo-îles est liée à la dynamique des feux



Un feu de grande magnitude semble avoir déclenché la diversification forestière



→ Une meilleure connaissance de la végétation passée et sa dynamique de colonisation = de meilleures décisions pour l'aménagement écosystémique actuel!

Conclusion

Merci pour votre attention!



La dynamique de la végétation des paléo-îles est liée à la dynamique des feux

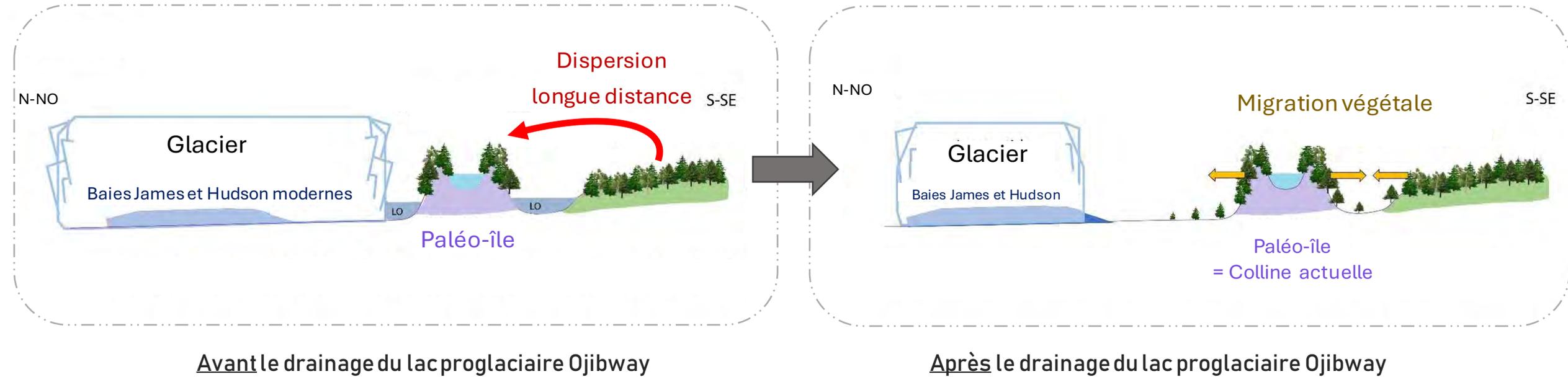


Un feu de grande magnitude semble avoir déclenché la diversification forestière

→ Une meilleure connaissance de la végétation passée et sa dynamique de colonisation = de meilleures décisions pour l'aménagement écosystémique actuel!



Contexte

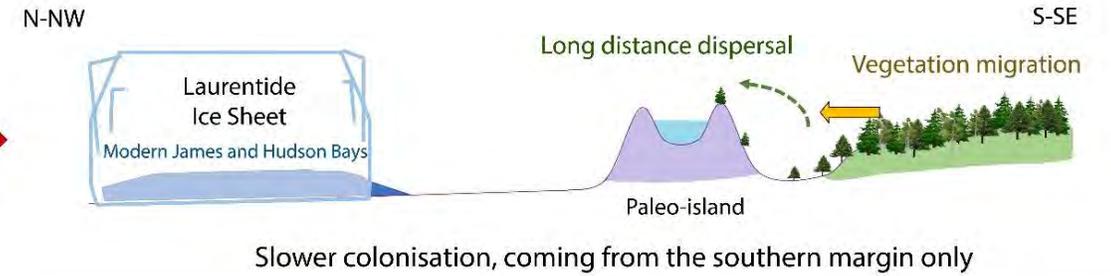
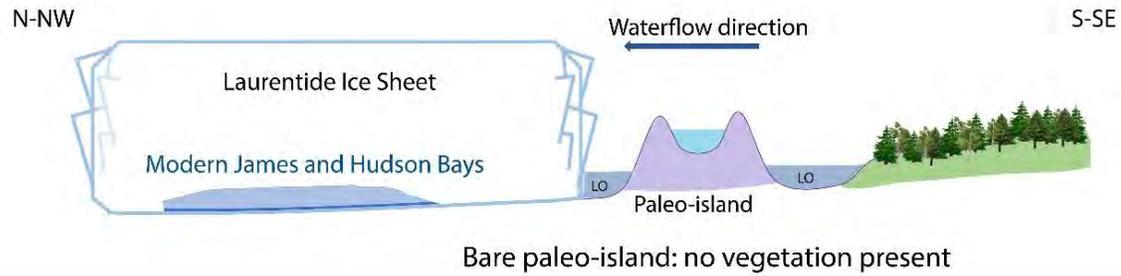


Solution pour la différence de vitesse observée : les paléo-îles

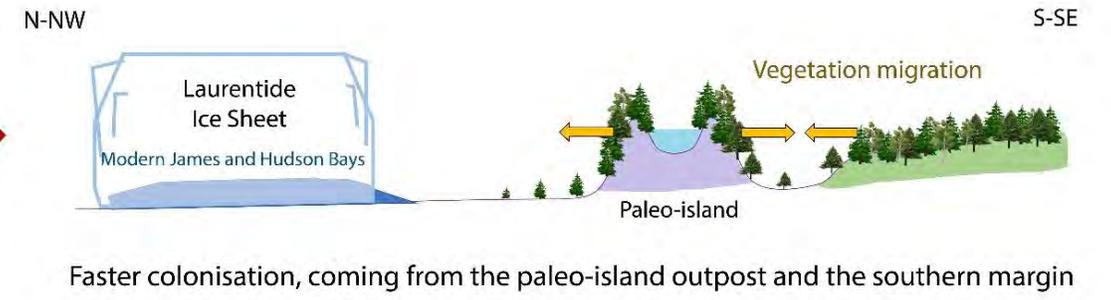
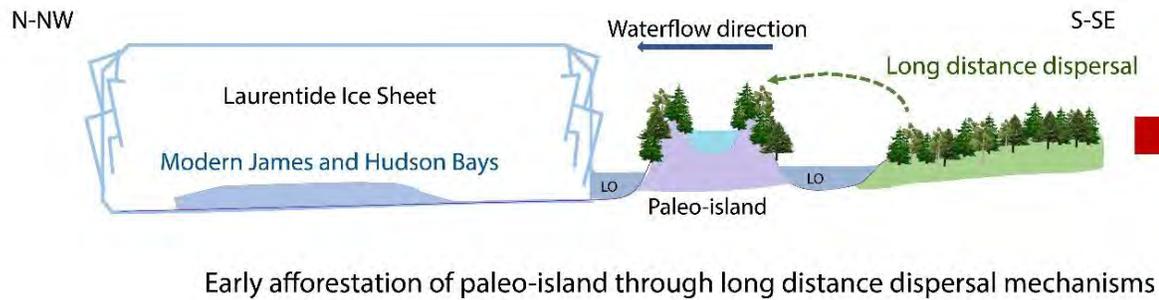
Before Lake Ojibway drainage

After Lake Ojibway drainage

1st Hypothesis

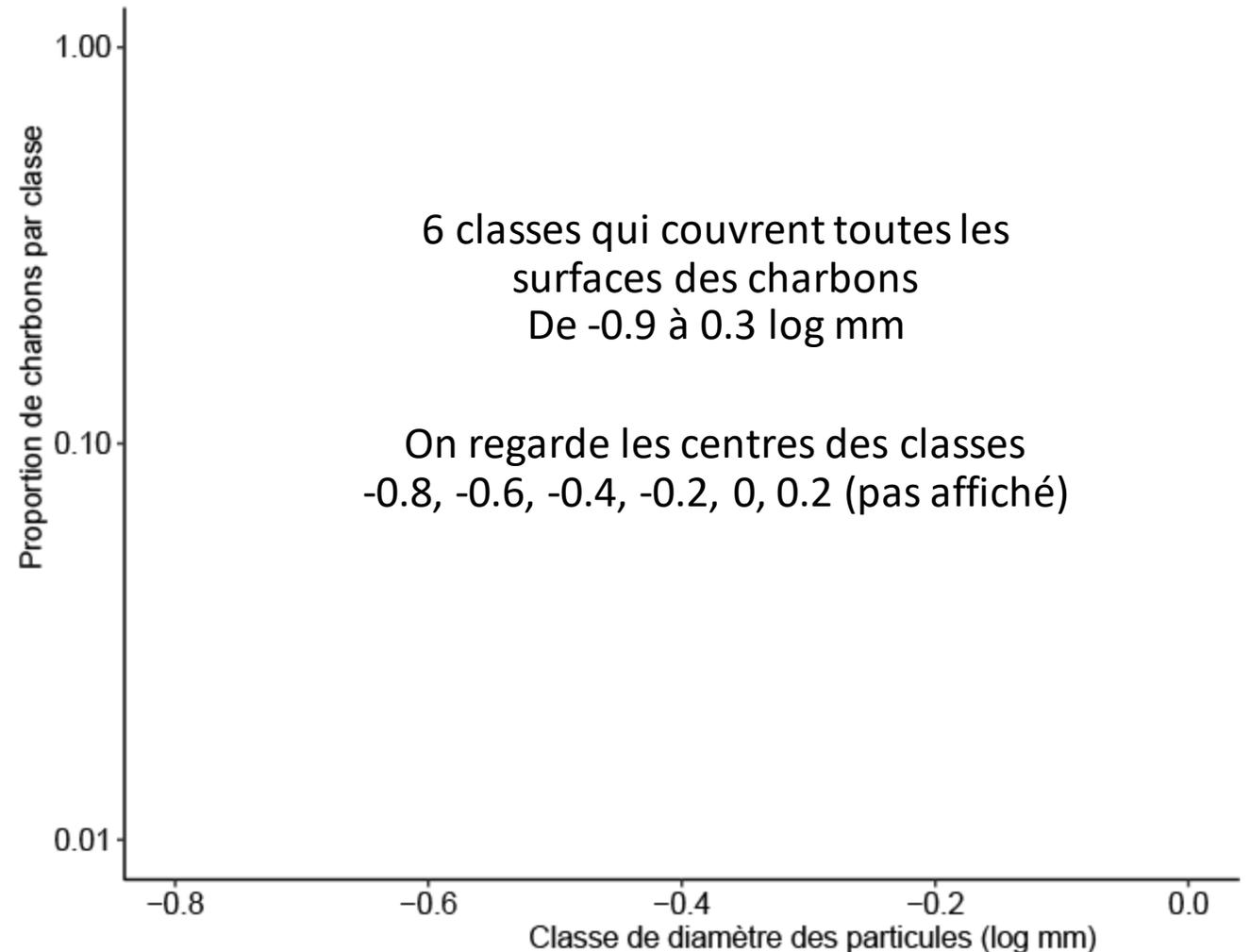


2nd Hypothesis



La méthode CSD

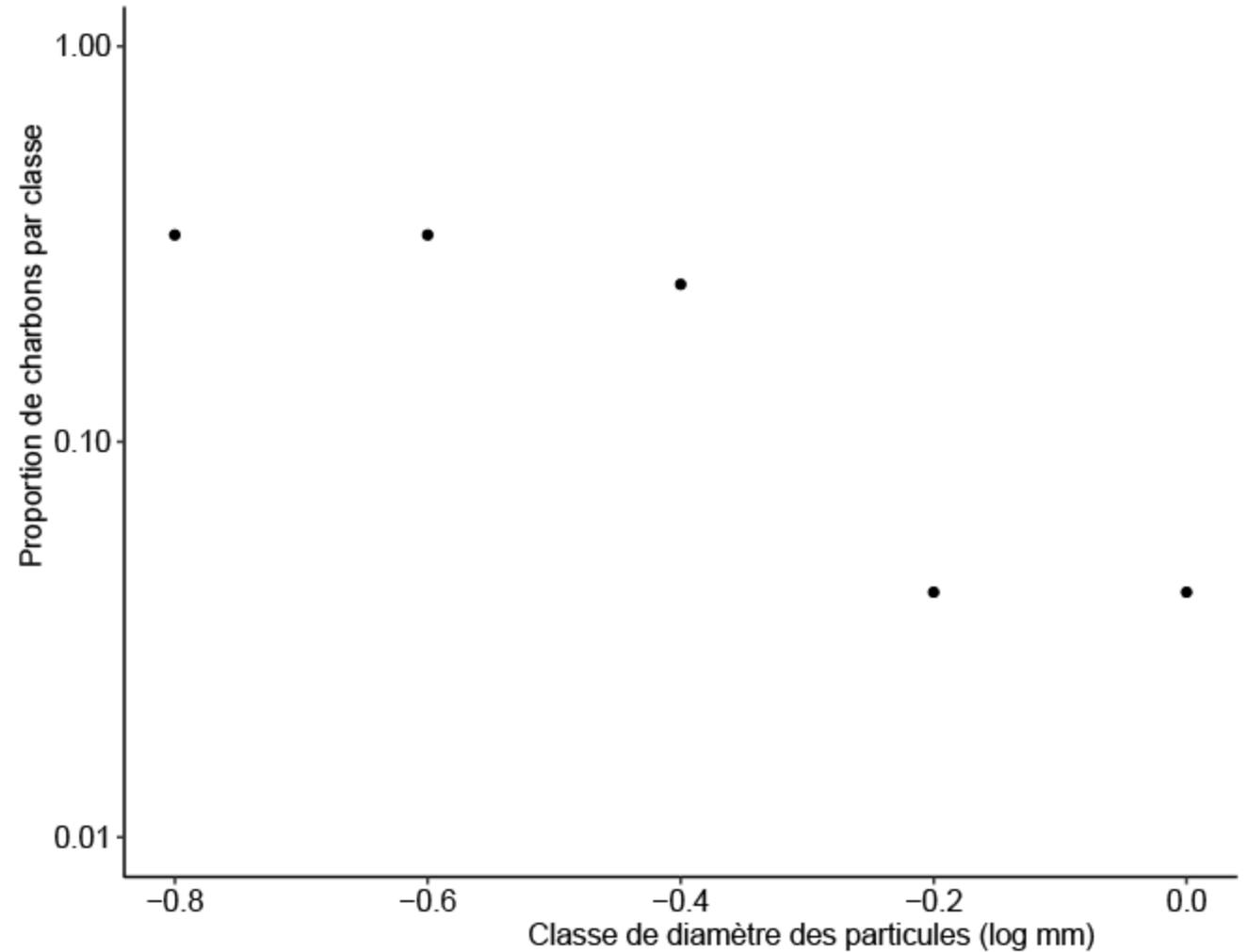
Charcoal Size Distribution : on classe les charbons de chaque échantillon selon leur surface



La méthode CSD

Charcoal Size Distribution : on classe les charbons de chaque échantillon selon leur surface

On calcule leur proportion dans chaque classe

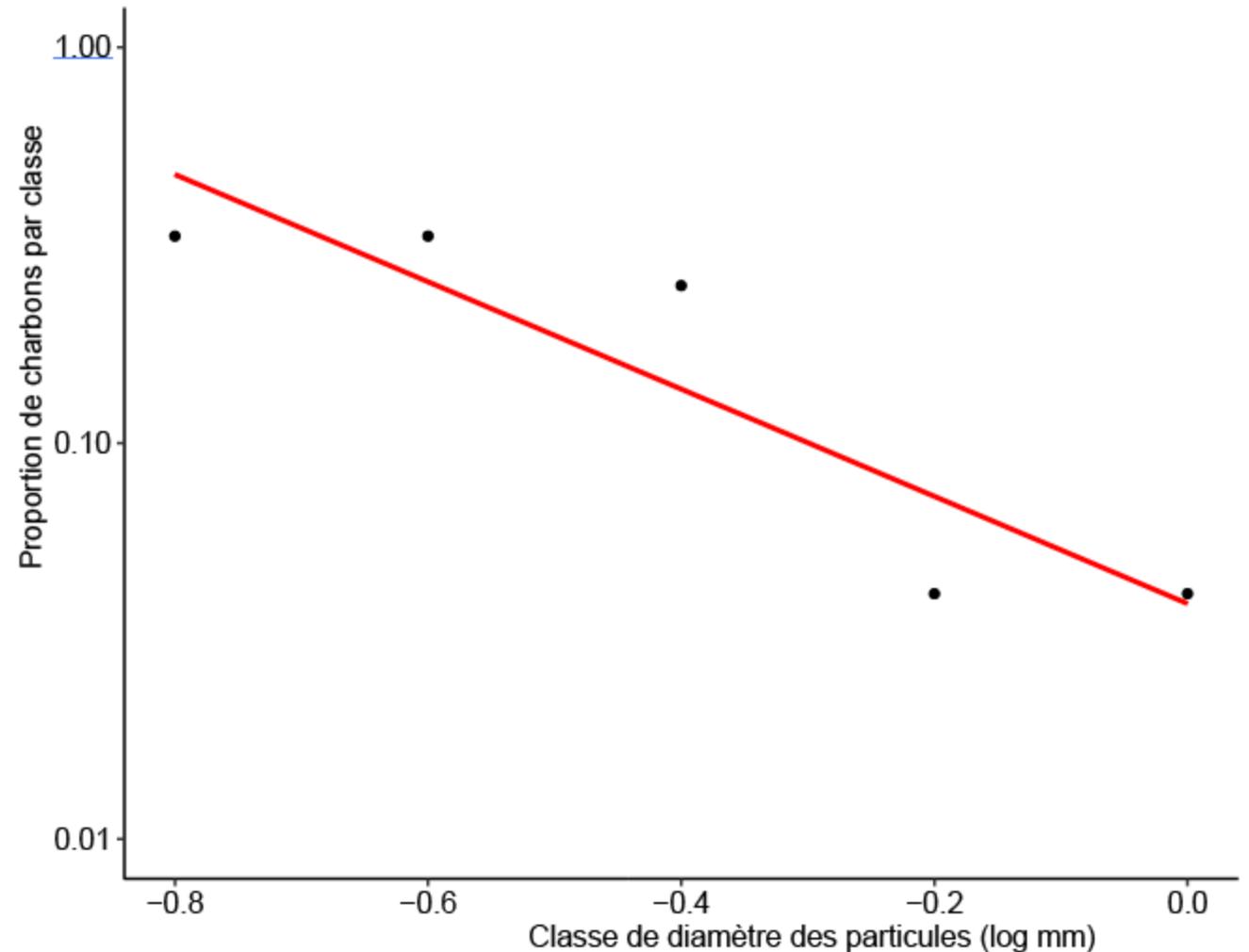


La méthode CSD

Charcoal Size Distribution : on classe les charbons de chaque échantillon selon leur surface

On calcule leur proportion dans chaque classe

On applique une régression linéaire à ces proportions en fonction des classes



La méthode CSD

Charcoal Size Distribution : on classe les charbons de chaque échantillon selon leur surface

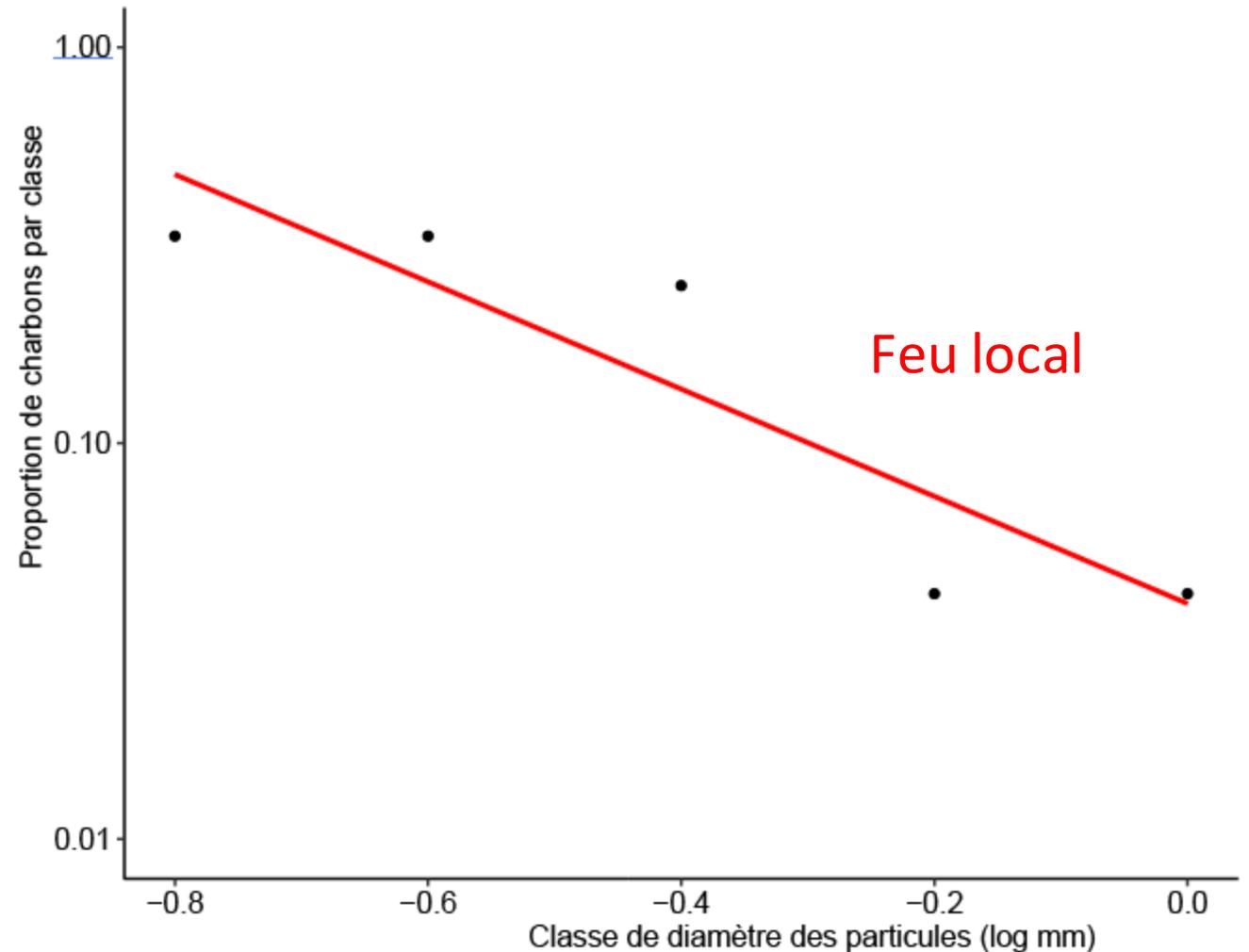
On calcule leur proportion dans chaque classe

On applique une régression linéaire à ces proportions en fonction des classes

La pente de la régression détermine si le feu est local ou régional selon un palier

Ce palier se trouve entre -1.77 et -1.88 (Oris et al., 2014)

Si pente > palier, alors feu local



Clé de détermination d'un feu local pour 1 échantillon :

