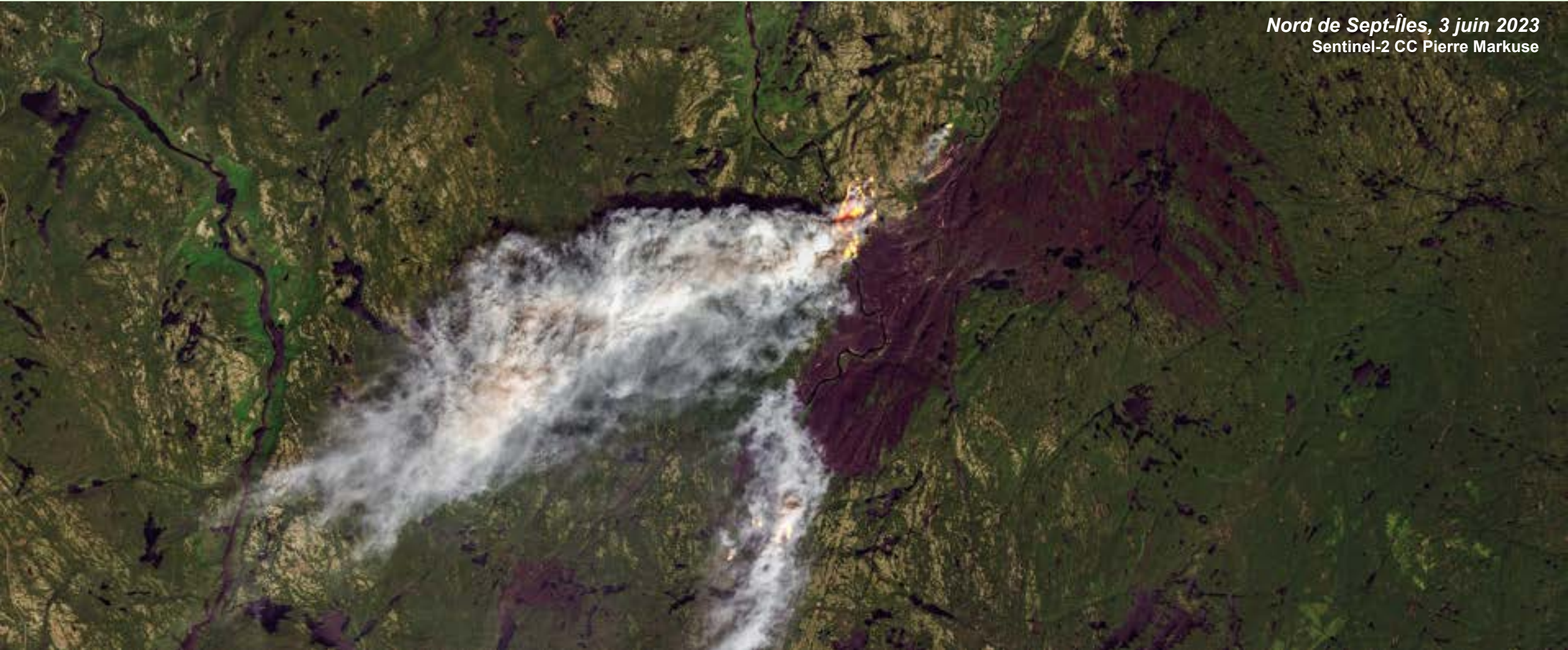


Bilan des feux de 2023 et trajectoires des forêts

Nord de Sept-Îles, 3 juin 2023
Sentinel-2 CC Pierre Markuse



**Victor Danneyrolles
& Yan Boucher**



UQAC

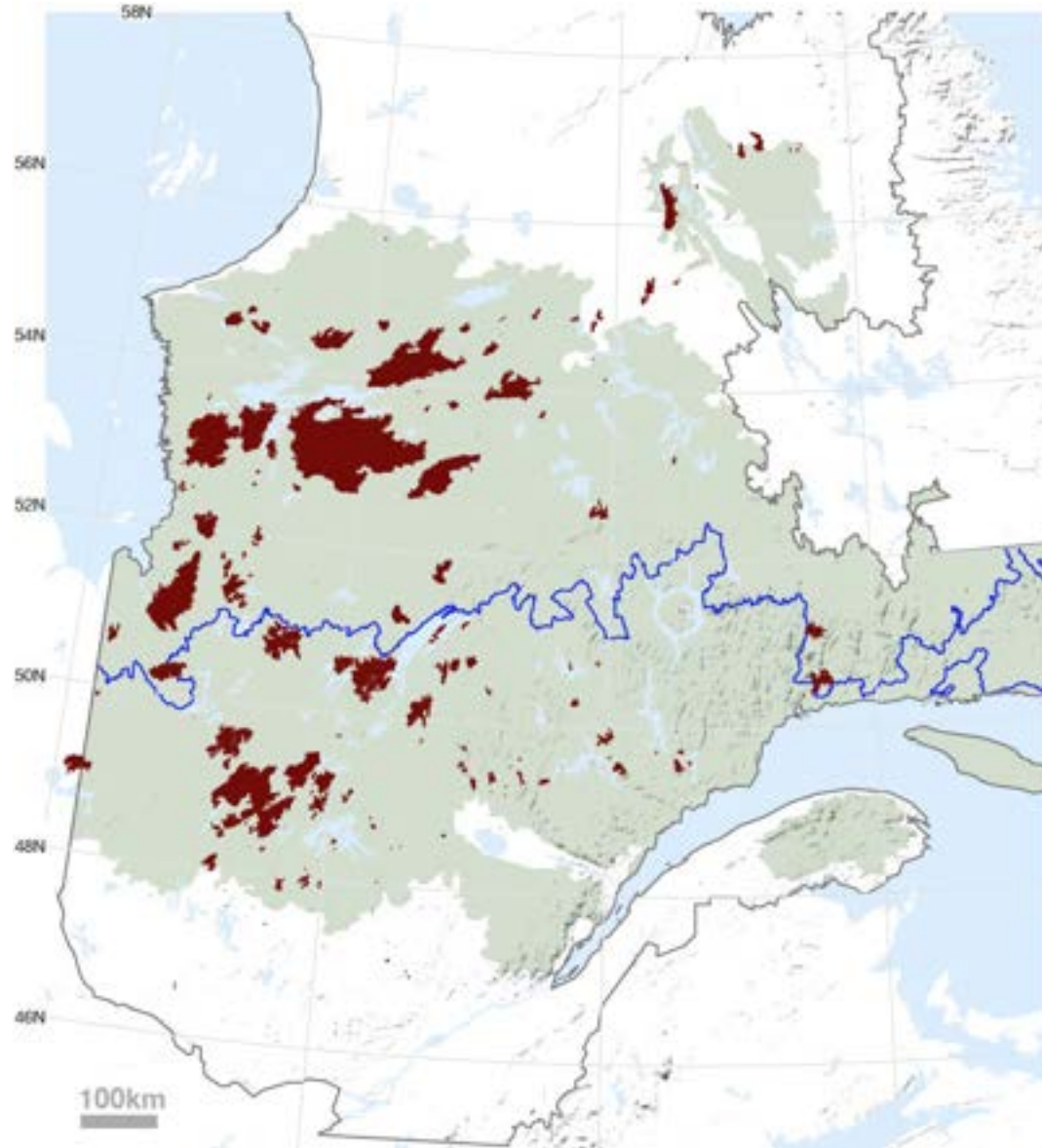
Observatoire régional de recherche
sur la forêt boréale
Université du Québec à Chicoutimi



UQAC

Centre de recherche
sur la boréale (CREB)
Université du Québec à Chicoutimi

La saison des feux 2023 en quelques chiffres...



Estimations SOPFEU

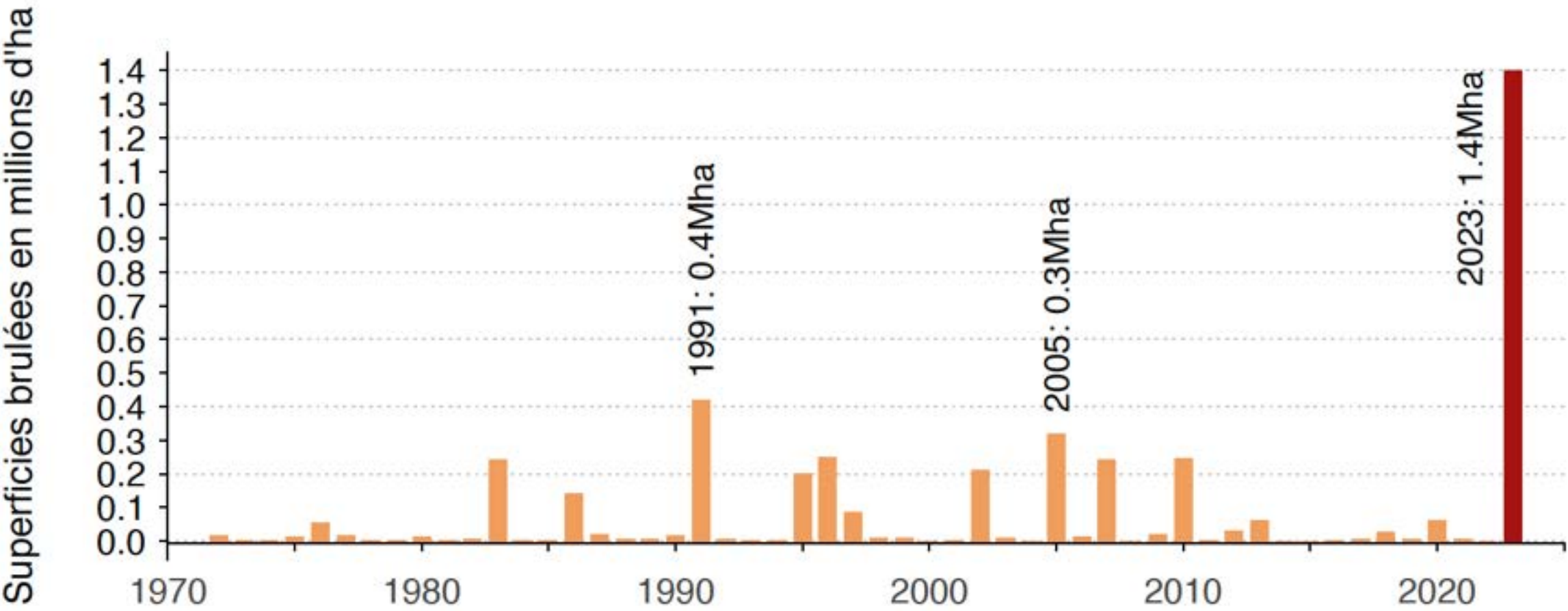
zone intensive : 560 feux = 1.4M ha

zone nordique : 147 feux = 3.7M ha



Mistissini 6 juin 2023
Crédit photo *Geneviève Poirier* SOPFEU

Replacer 2023 sur le long terme ?



Quel avenir pour les forêts brûlées en 2023 ?

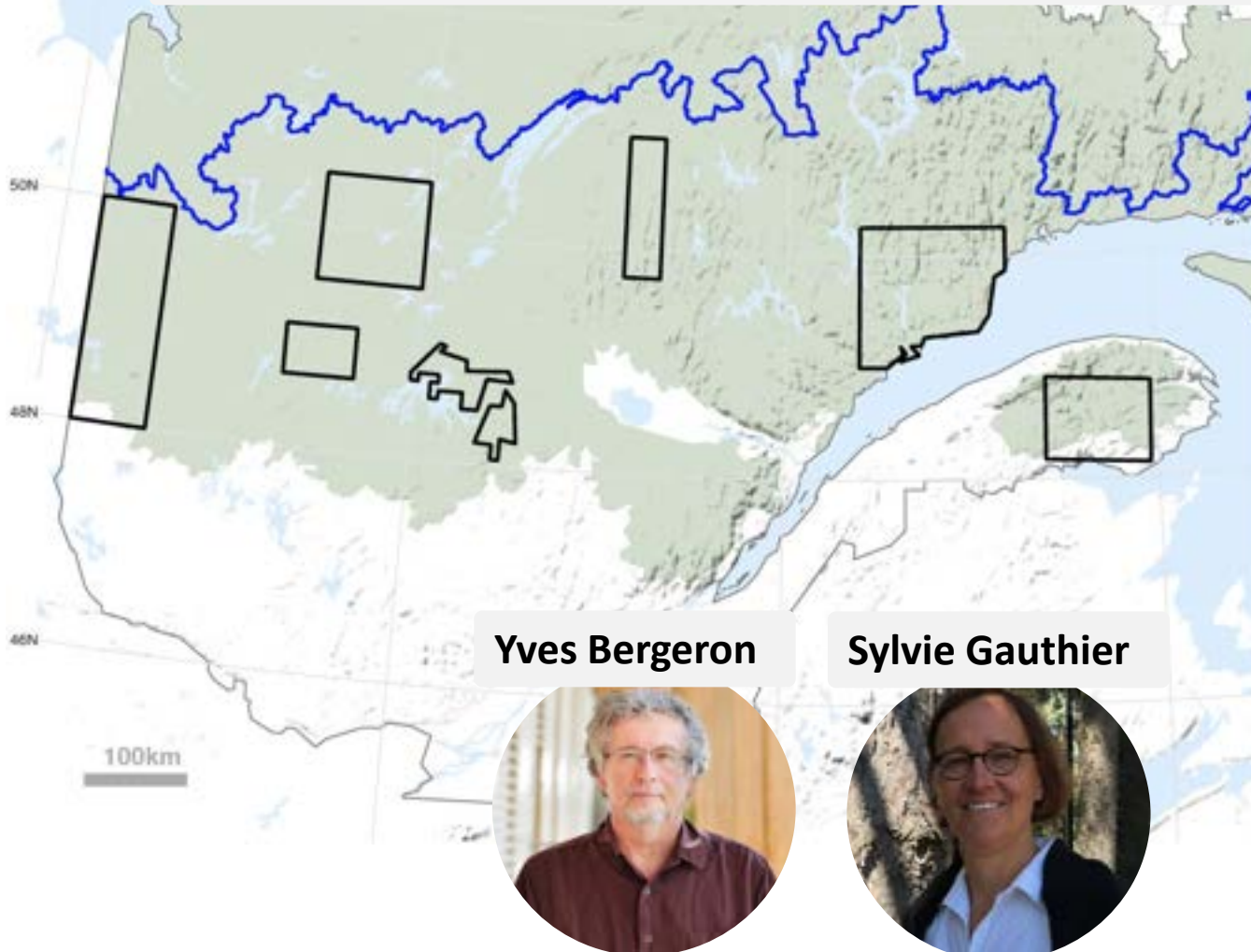
Quel type de forêts ont brûlé ? Peut-on prévoir leurs trajectoires dynamiques ?



Mosaïques Sentinel 2022 & 2023 (DIF)

Les données historiques sur les feux de forêt

7 reconstitutions dendrochronologiques (~1750-présent)



Yves Bergeron

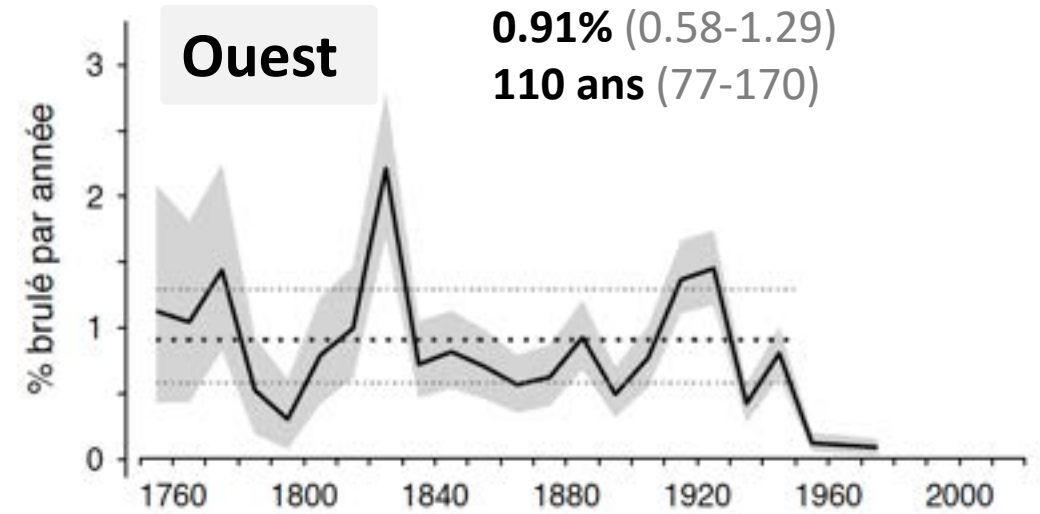
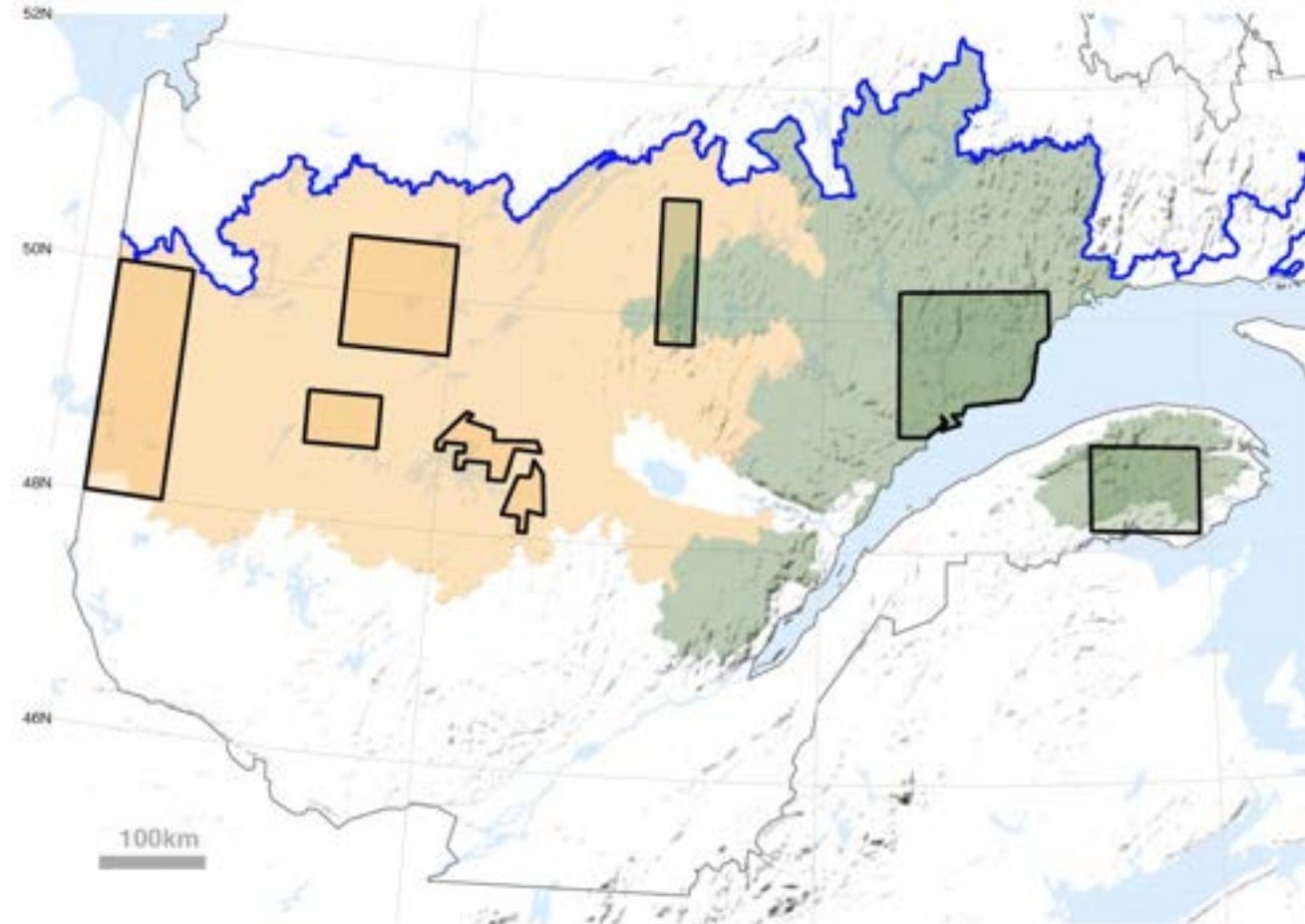
Sylvie Gauthier

Lesieur et al. (2002) *Can. J. For. Res.*
Bergeron et al. (2004) *Ecology*
Kafka et al. (2004) *Int. J. Wildland Fire*
Le Goff et al. (2007) *Int. J. Wildland Fire*
Cyr et al. (2007) *Landsc. Ecol.*
Lauzon et al. (2007) *For. Ecol. Manage.*
Bélisle et al. (2011) *Sylva Fennica*

3 méta-analyses récentes :

Drobyshev et al. (2017) *Biogeosciences*
Danneyrolles et al. (2021) *Environ. Res. Lett.*
Chavardès et al. (2022) *Int. J. Wildland Fire*

Les taux de brûlage historiques (1750-1950)



Les taux de brûlage modernes (1950-2022)

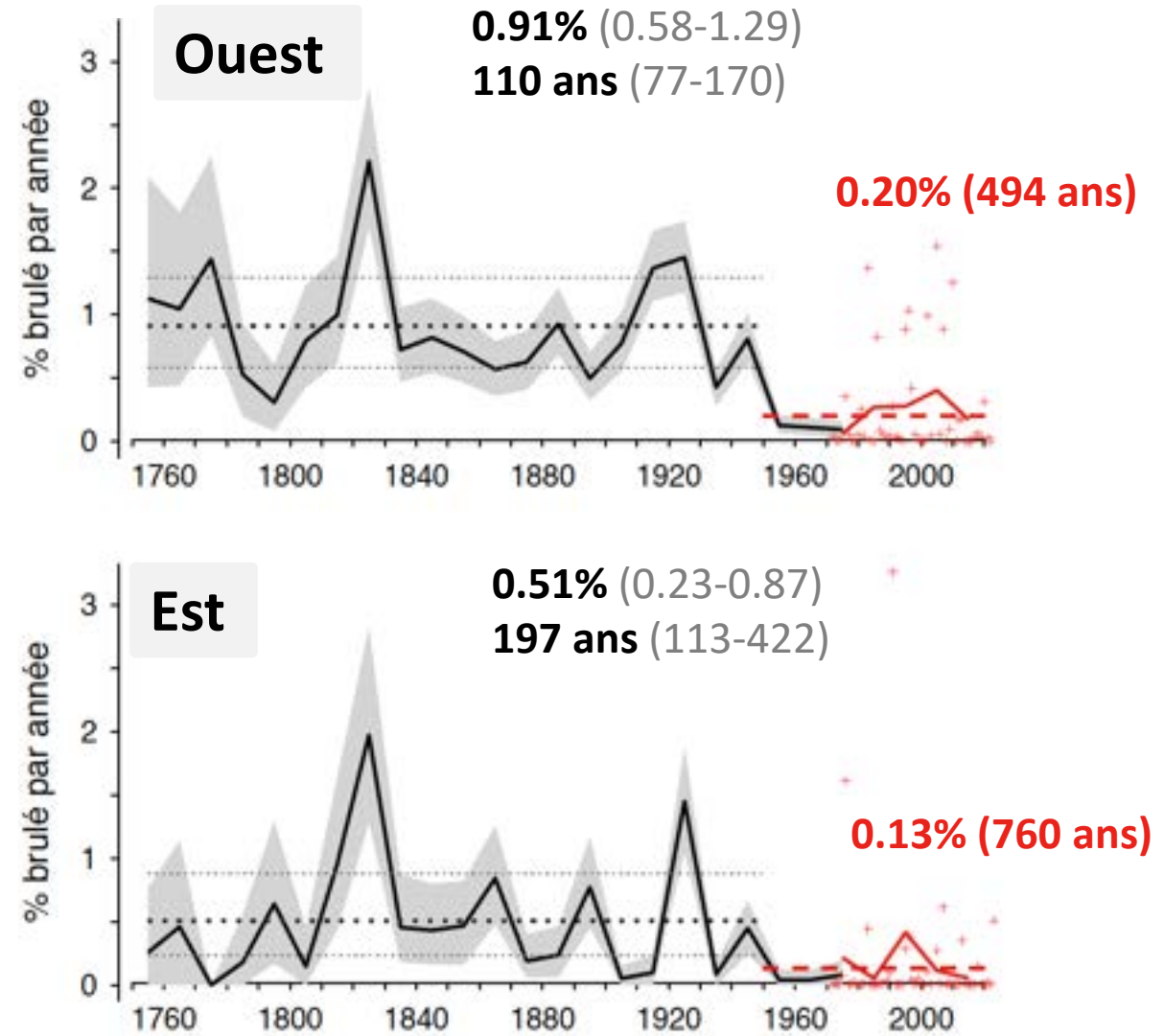
Le climat



La foresterie ?



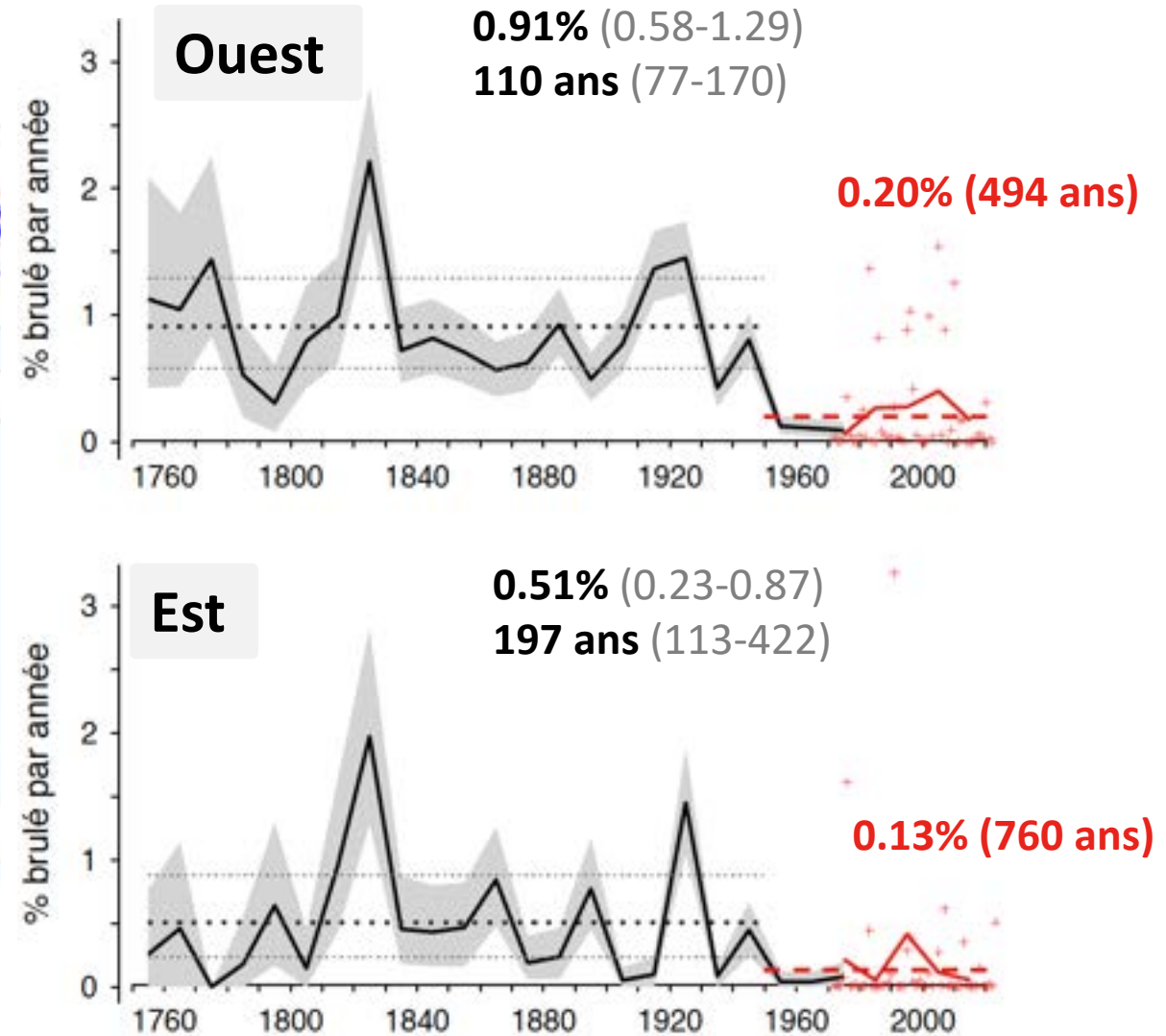
La suppression ?



Les taux de brûlage en 2023

**2023 : 7.4% dans la zone ouest
0.5% dans la zone est**

**2014-2023 :
0.78% moyenne zone ouest
0.07% moyenne zone est**

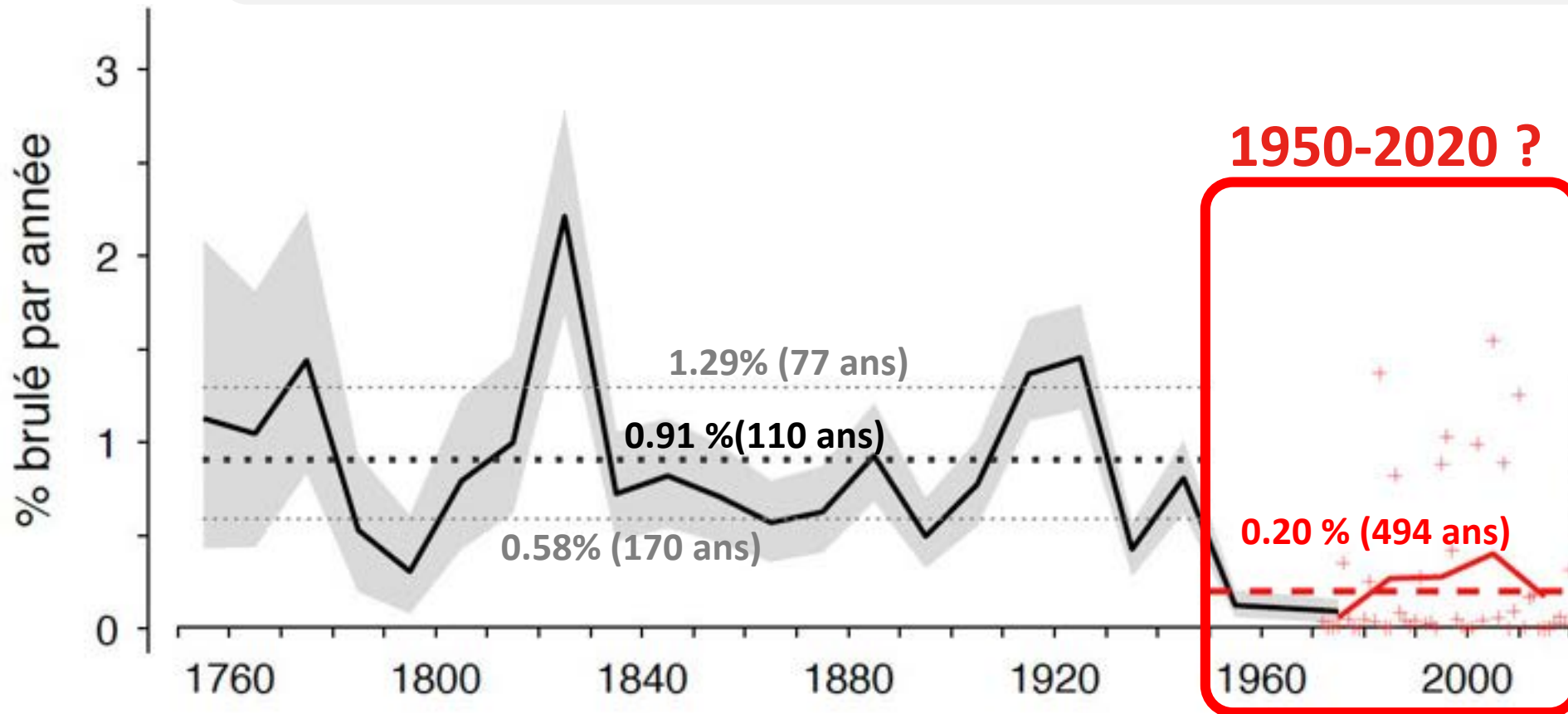


Combien de 2023 pour sortir de la variabilité naturelle ?

Taux de brulage théoriques sur 50 ans :

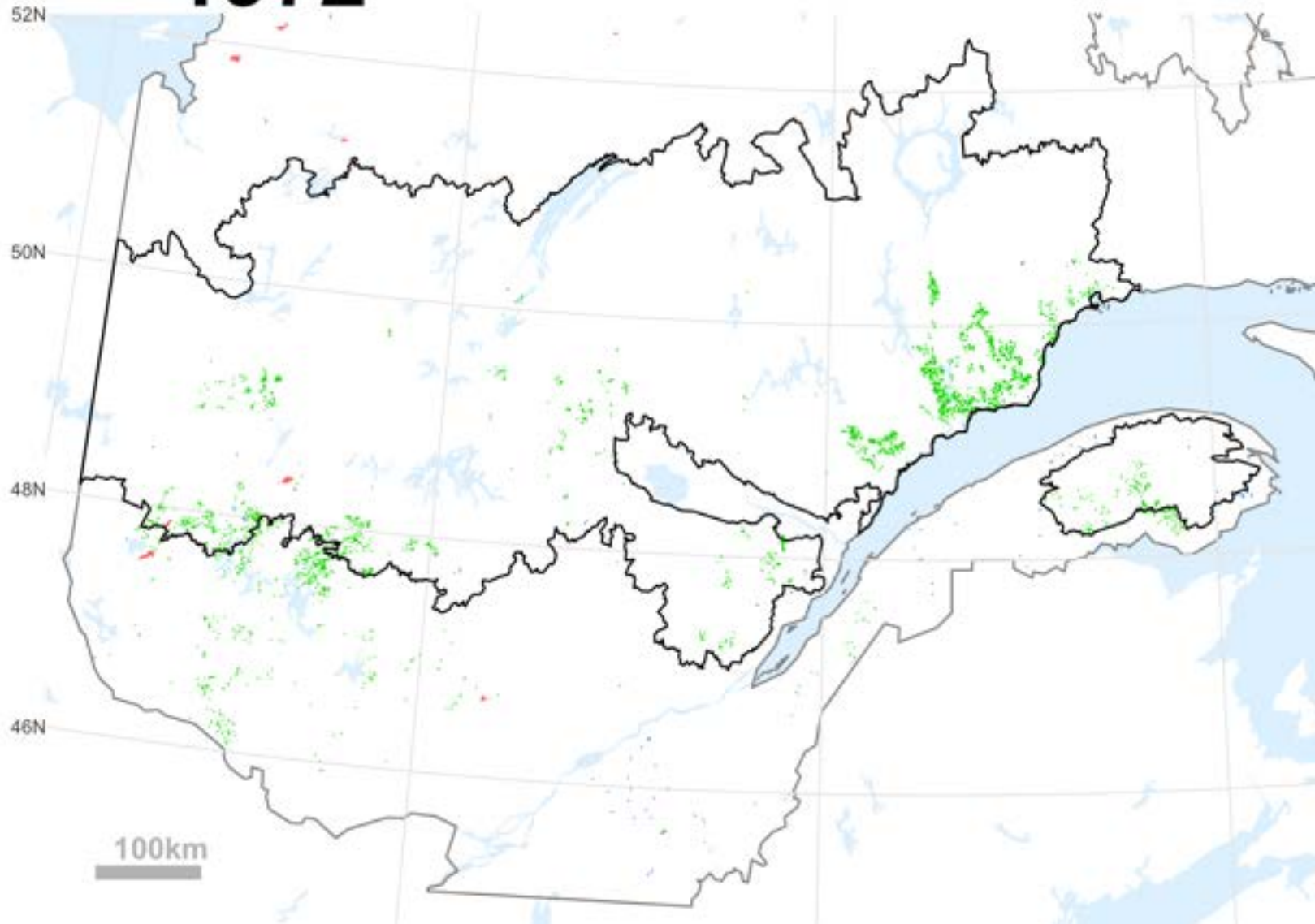
50 années prisent au hasard 1972-2022

On ajoute l'équivalent d'une année 2023 toutes les N années



Le développement de la foresterie

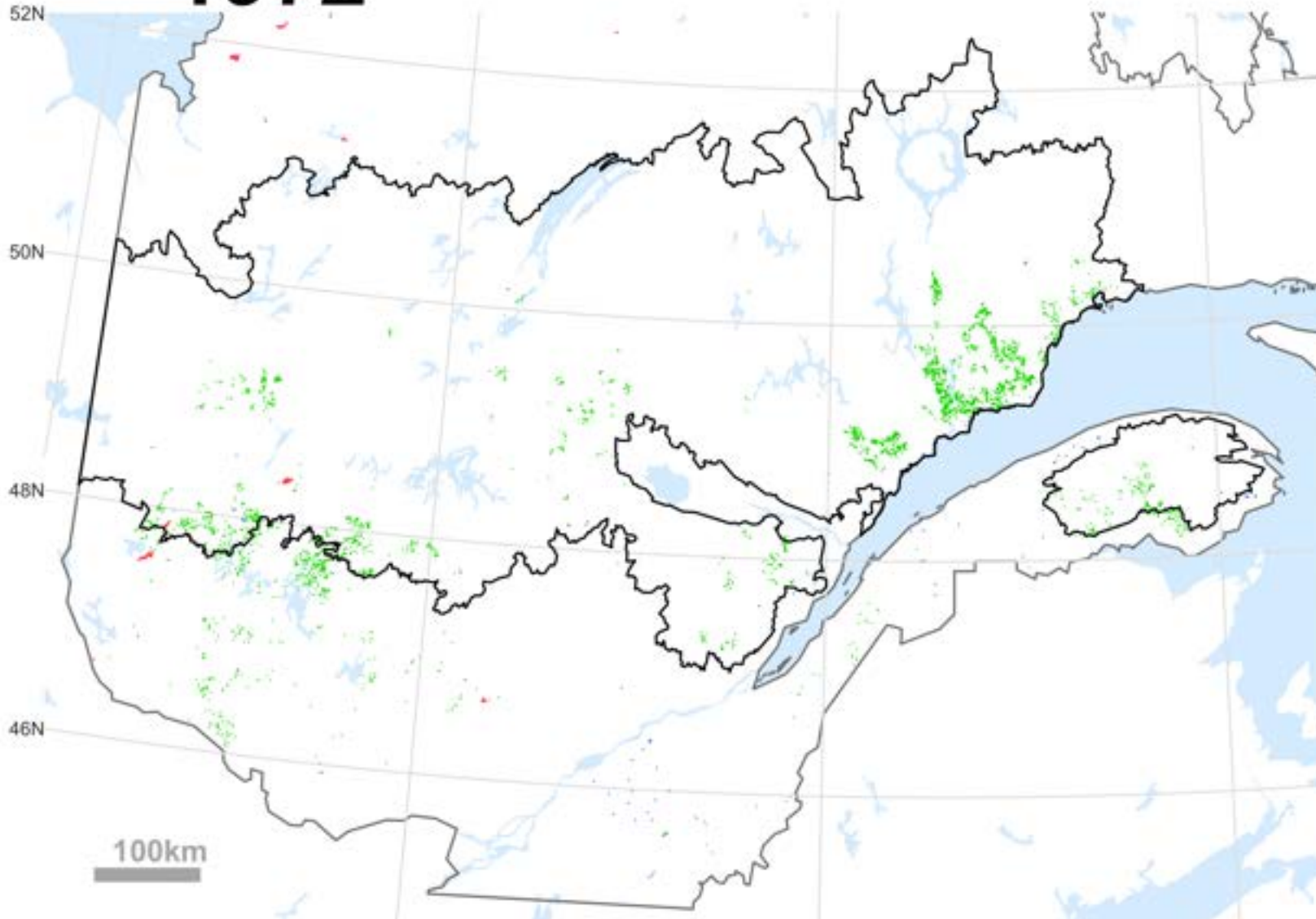
1972






- feux
- coupes
- plantations

Le développement de la foresterie

1972

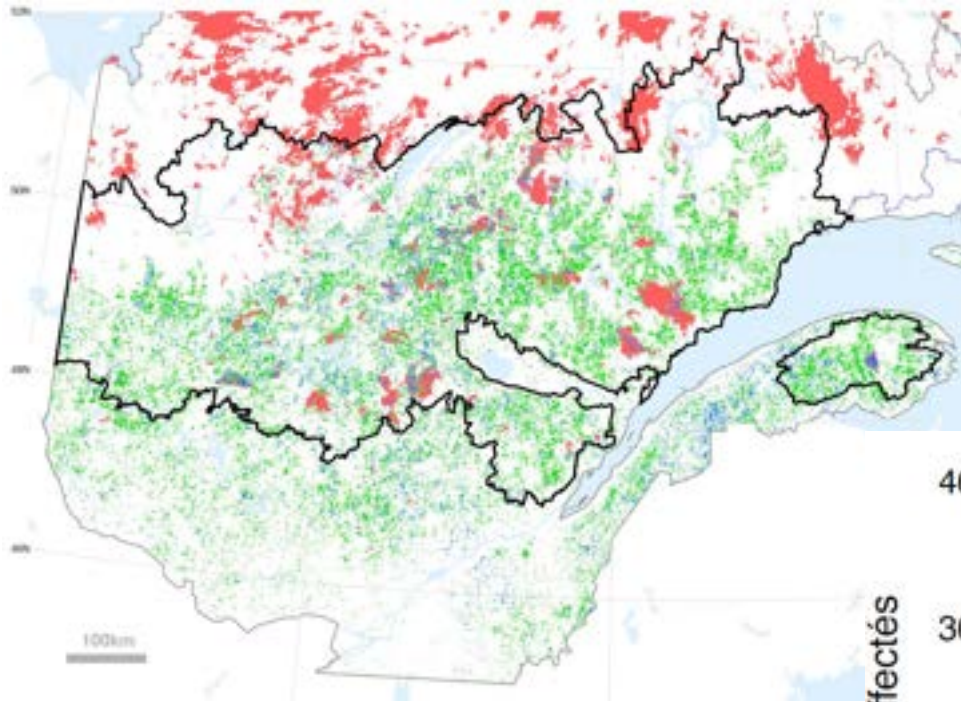





-  feux
-  coupes
-  plantations

Épidémies de tordeuse...



Le développement de la foresterie



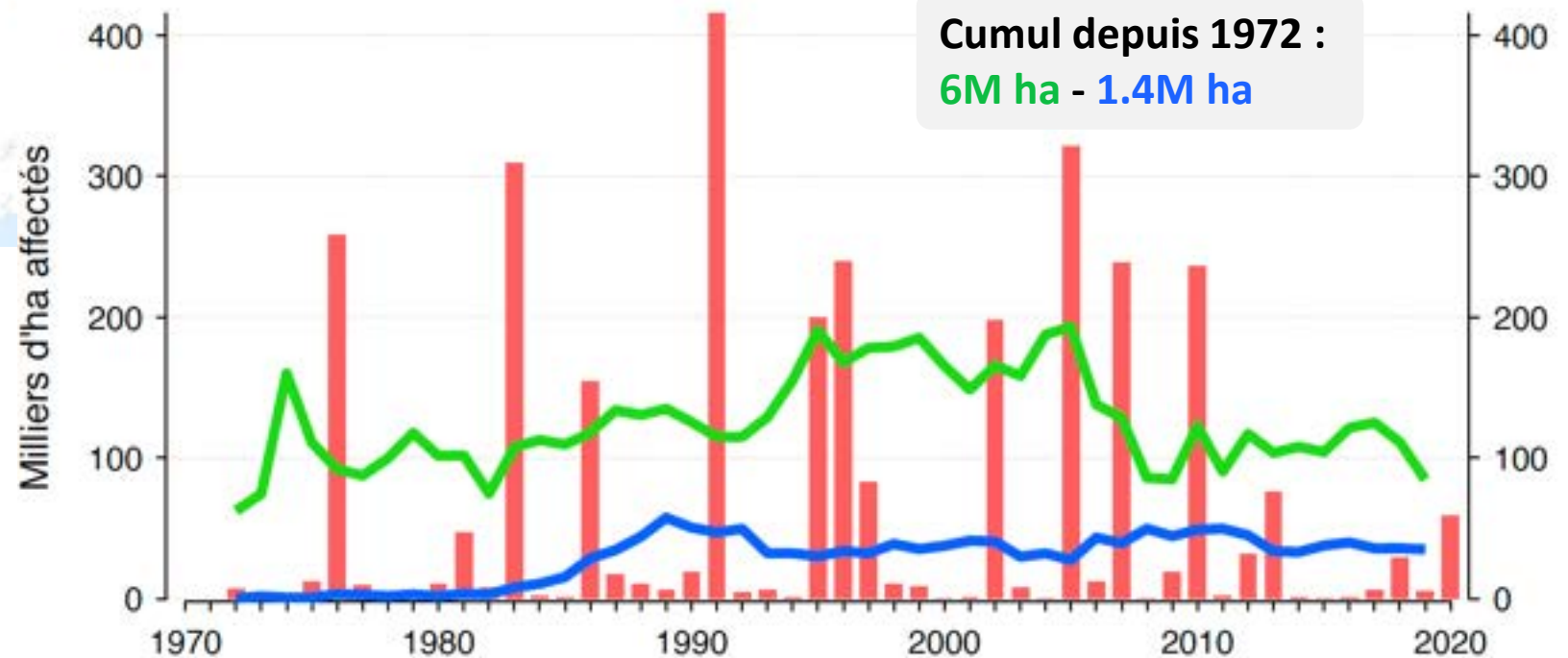
-  feux
-  coupes
-  plantations

Depuis 2007 en forêt boréale :

~110K ha coupés / année

~40K ha reboisés / année

(~150K et 50K pour tout le Québec)



La régénération des forêts d'épinette noire après un feu

Cônes semi-serotineux



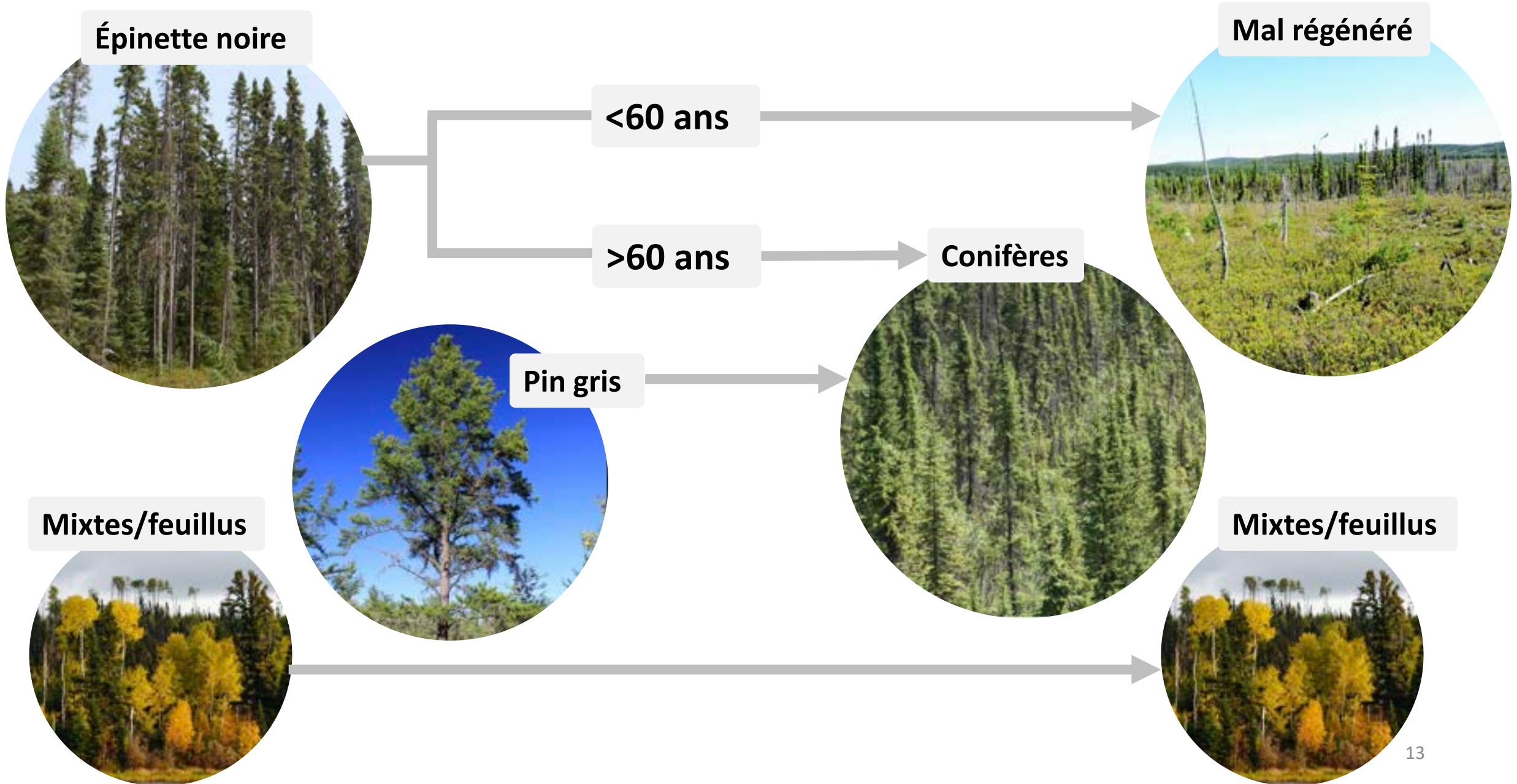
Semis après feu



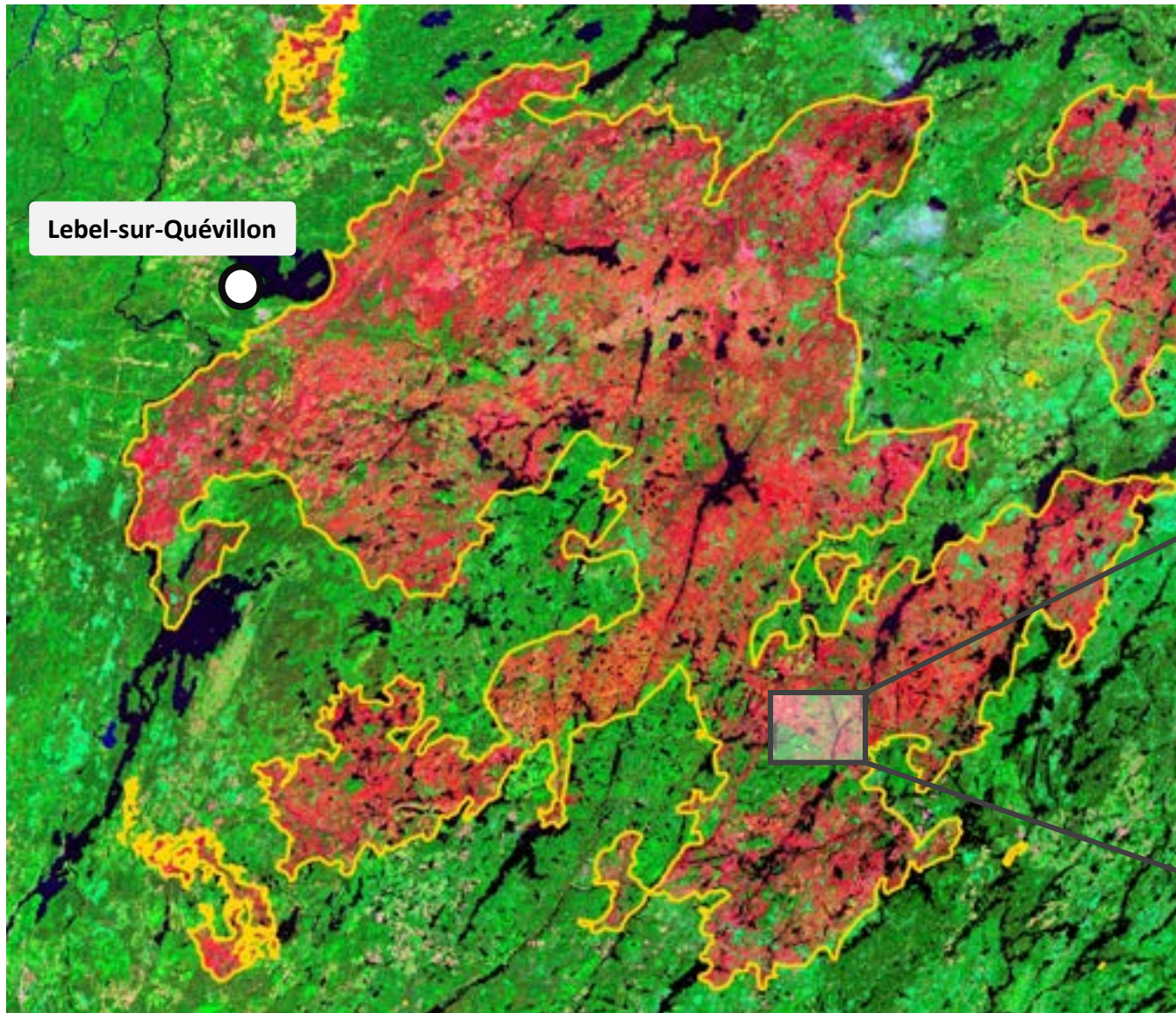
Crédit photo : Guillaume Roy



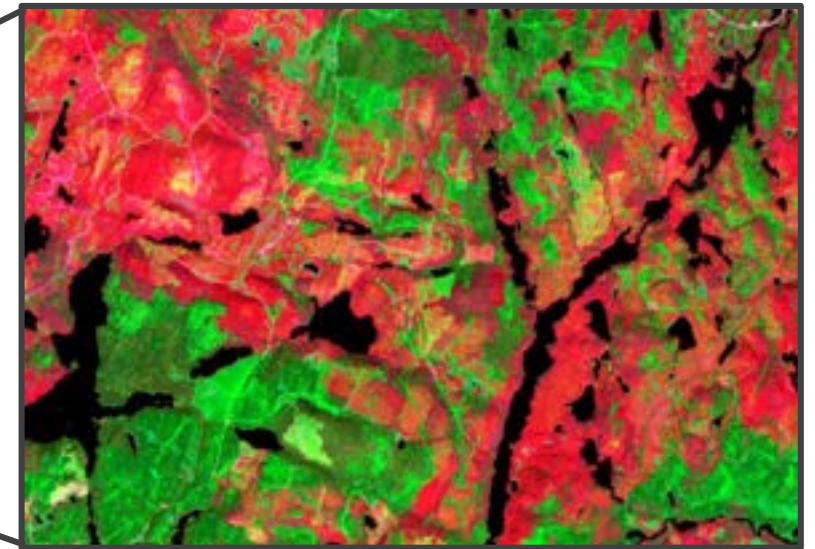
Prévision de la trajectoire des forêts brûlées



Cartographier les caractéristiques des forêts brûlées en 2023

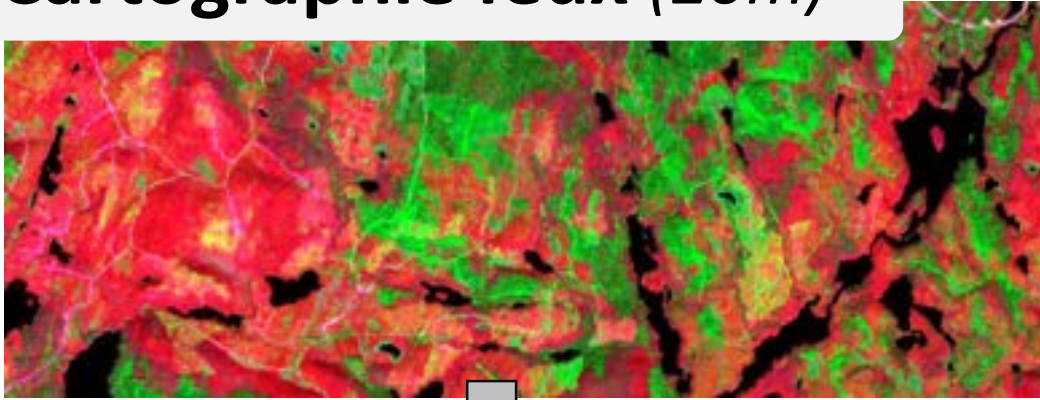


**Une cartographie précise
des zones affectées à partir
de l'imagerie satellite...**



Cartographier les caractéristiques des forêts brûlées en 2023

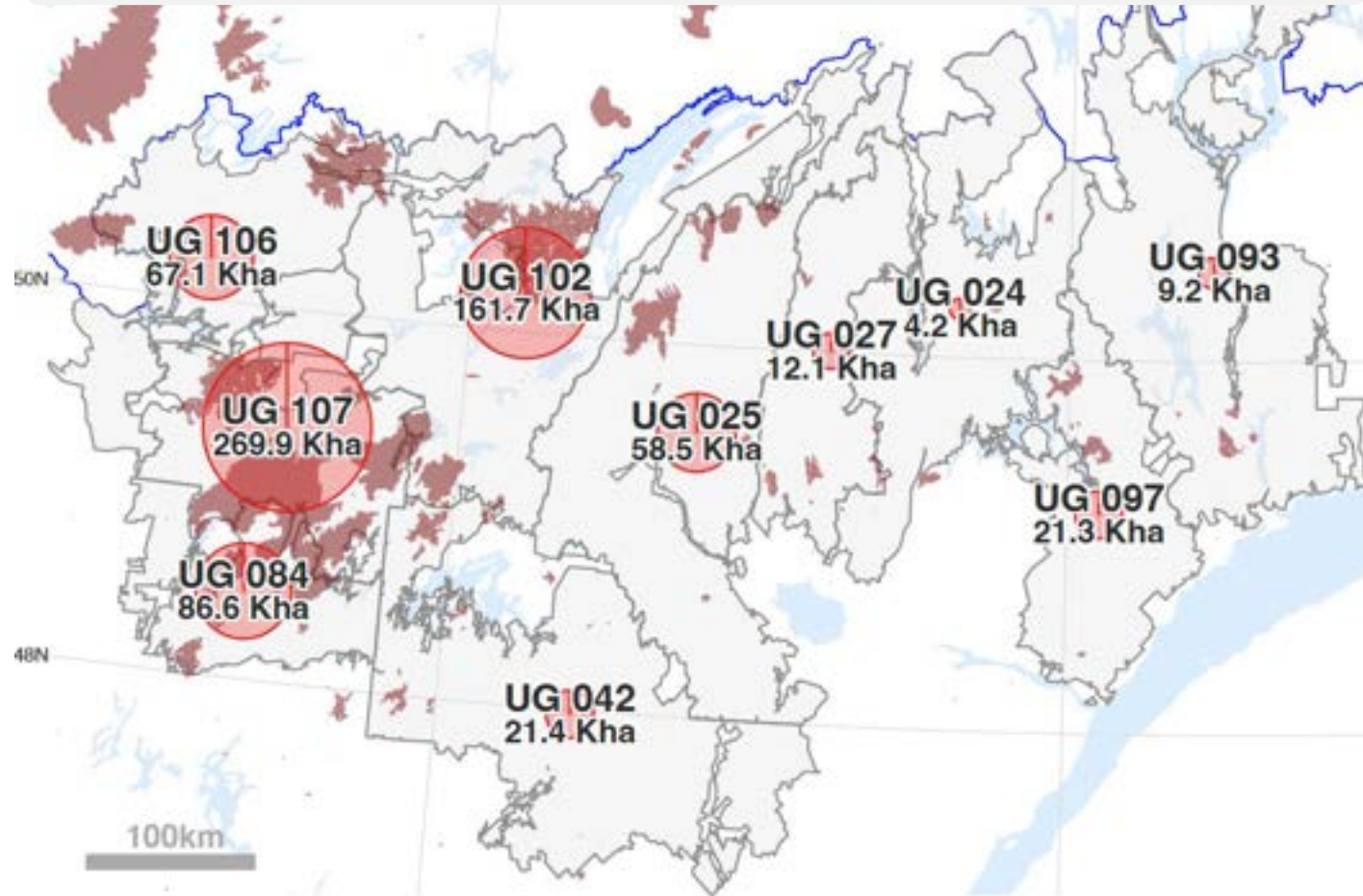
Cartographie feux (20m)



Cartes écoforestières à jour

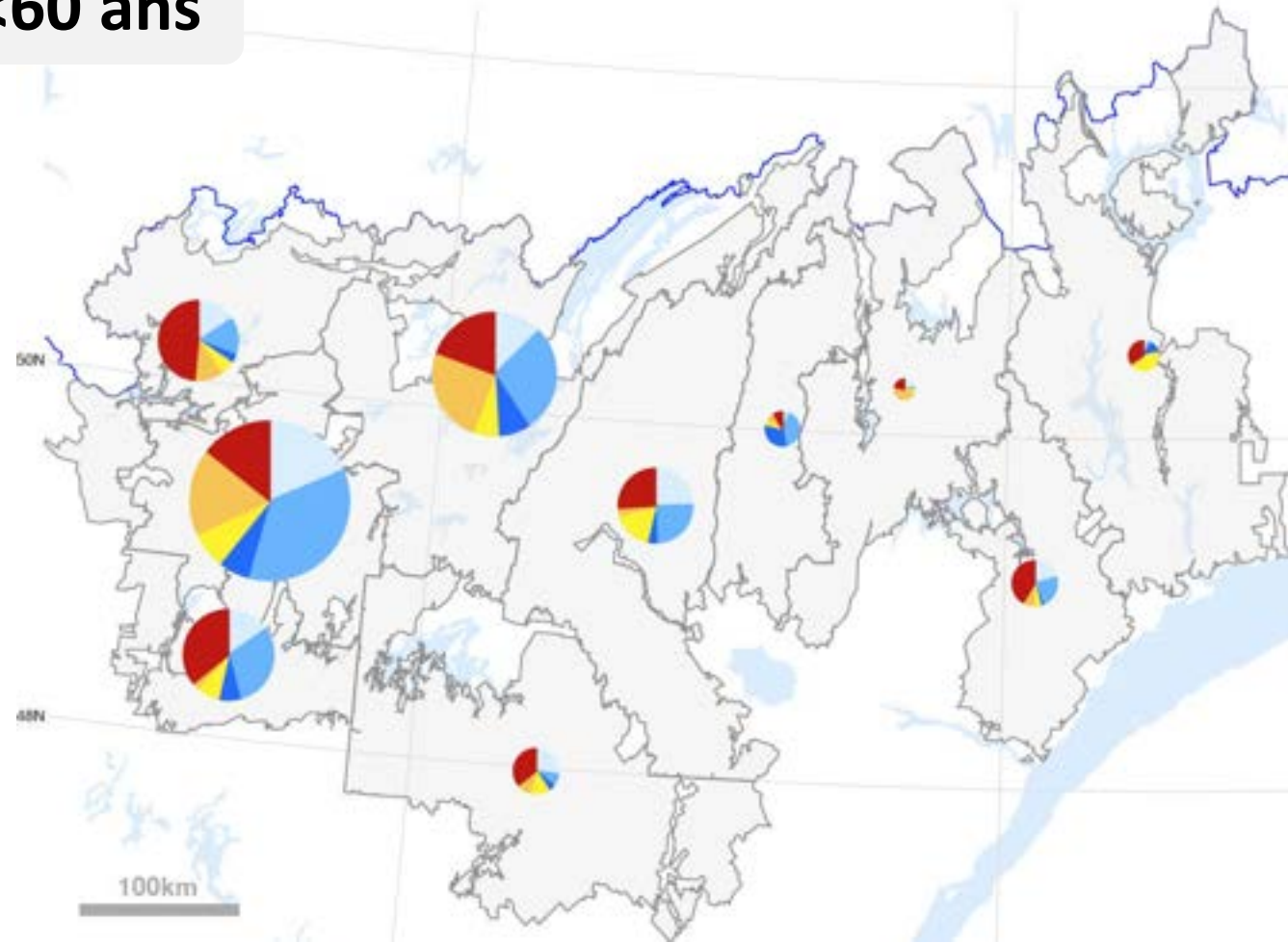
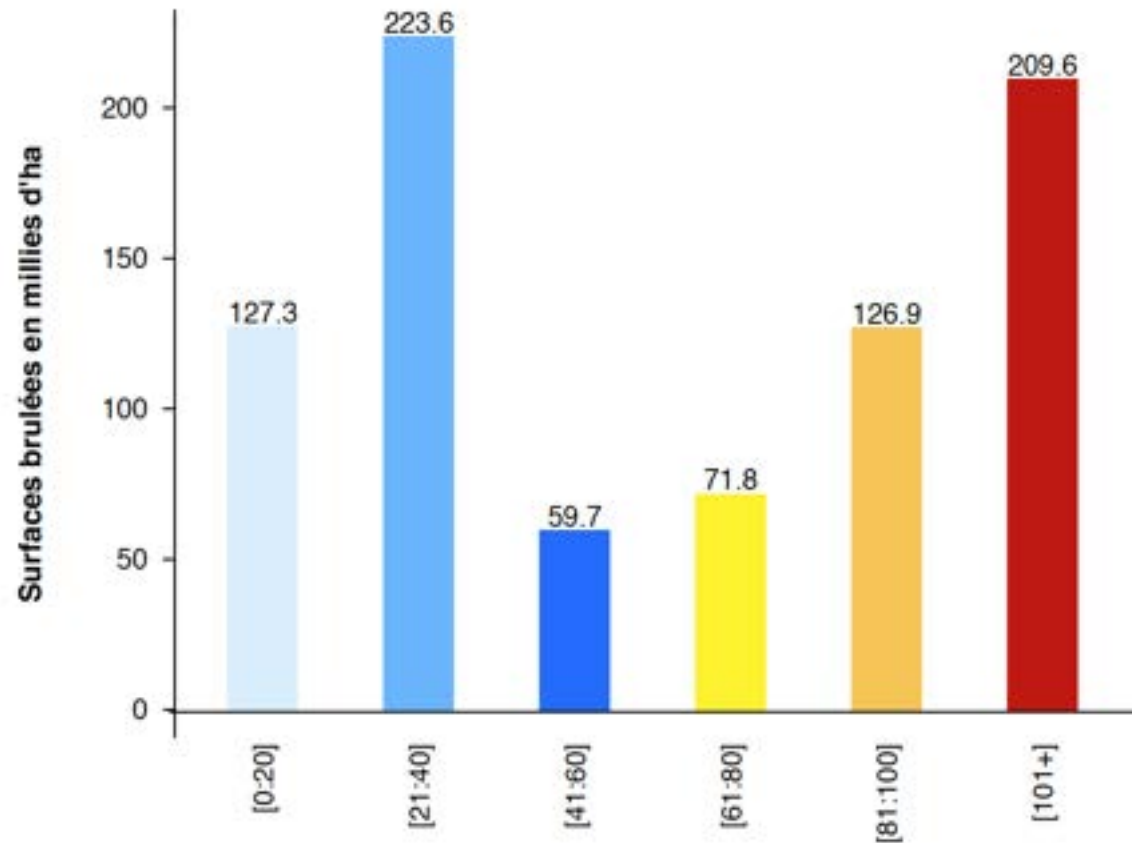
- Forêts productives
- Classes d'âges
- Composition

~820K ha de forêt « aménagées »



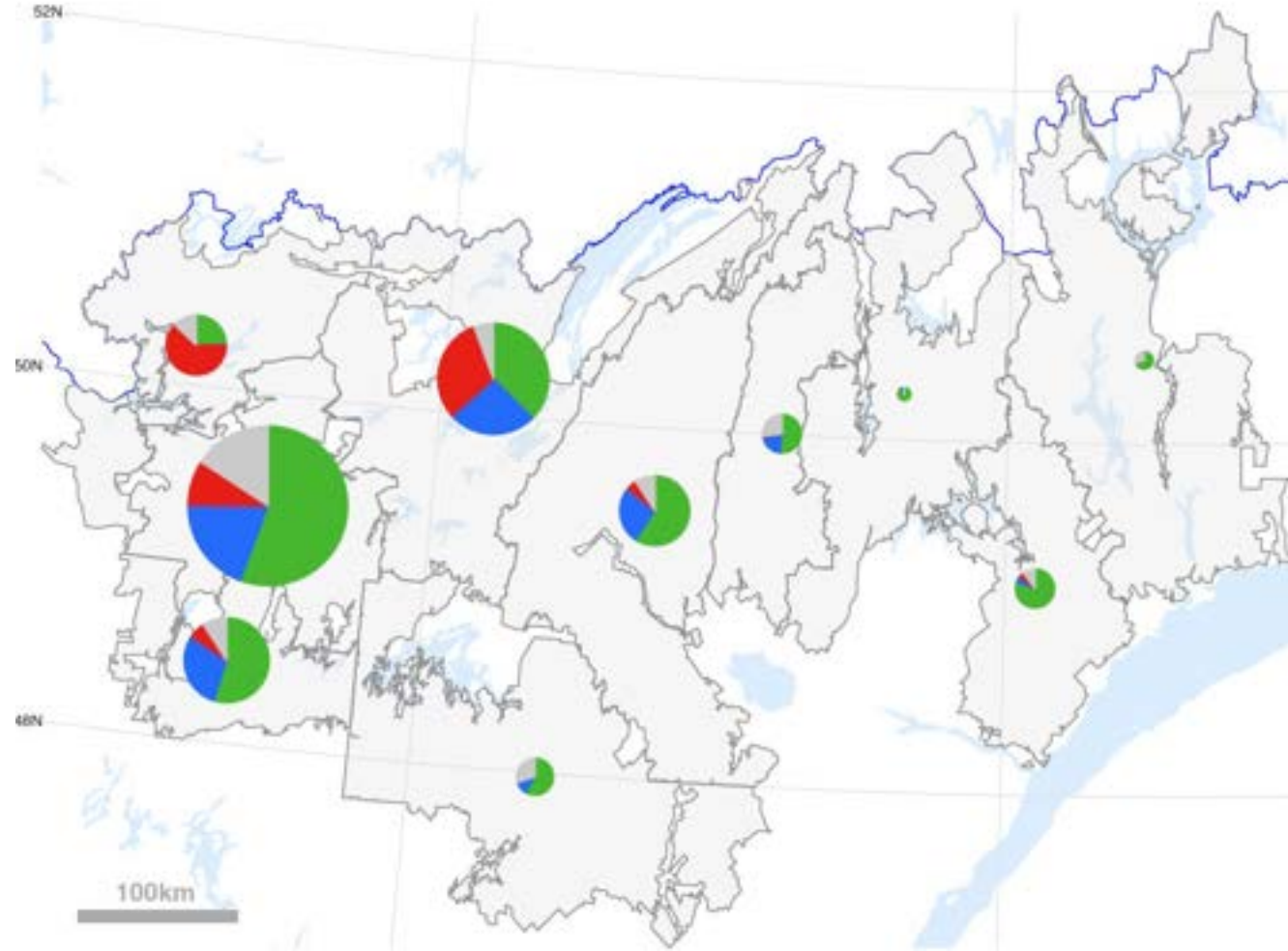
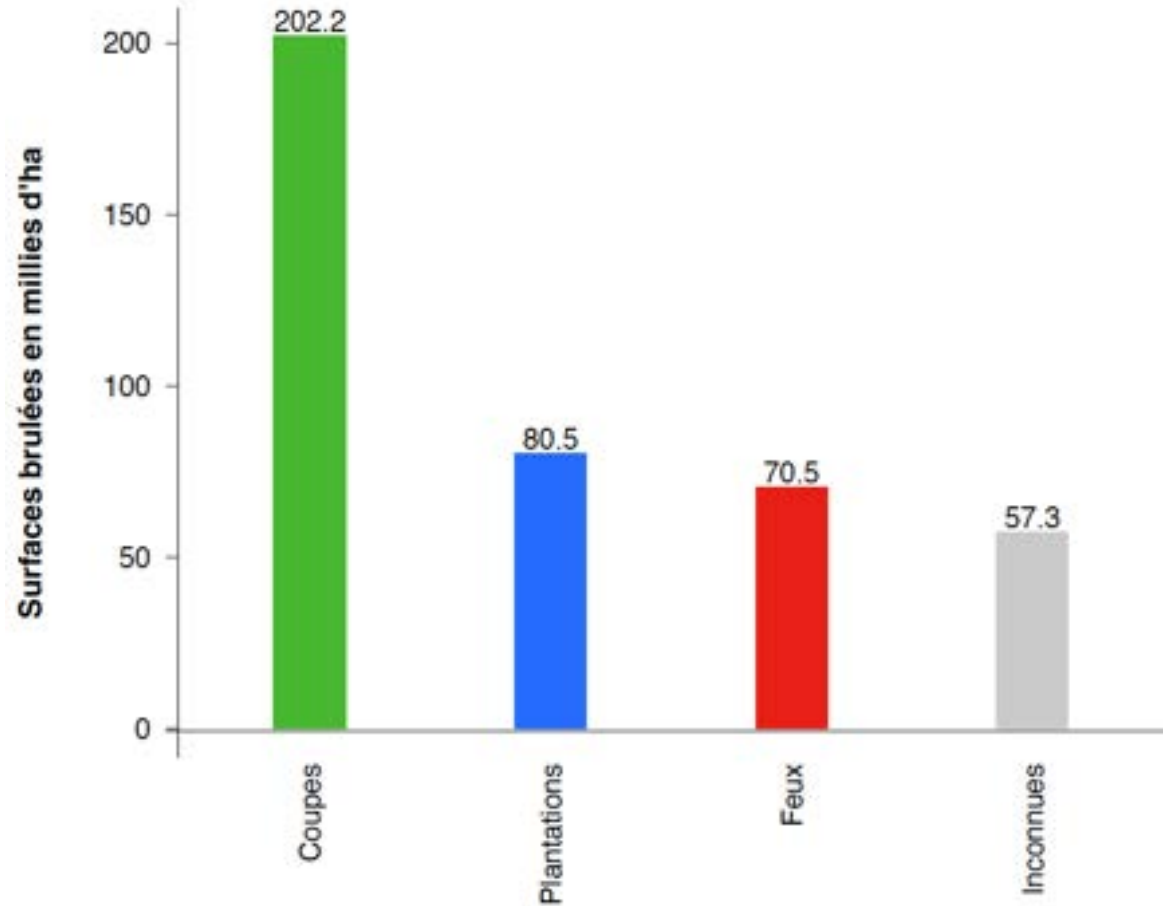
Caractéristiques des forêts brûlées en 2023

Âge des forêts: ~410K ha de forêts <60 ans



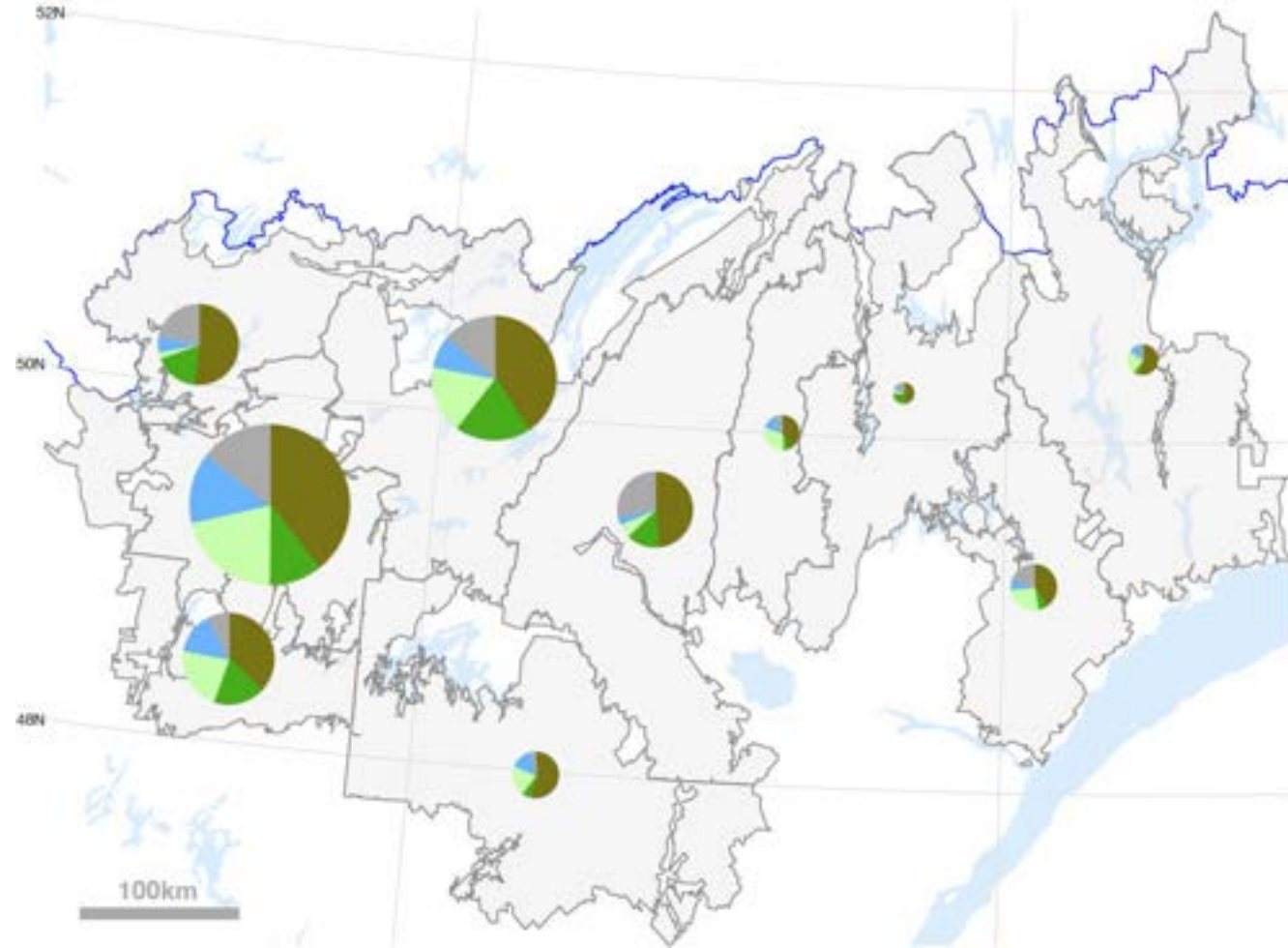
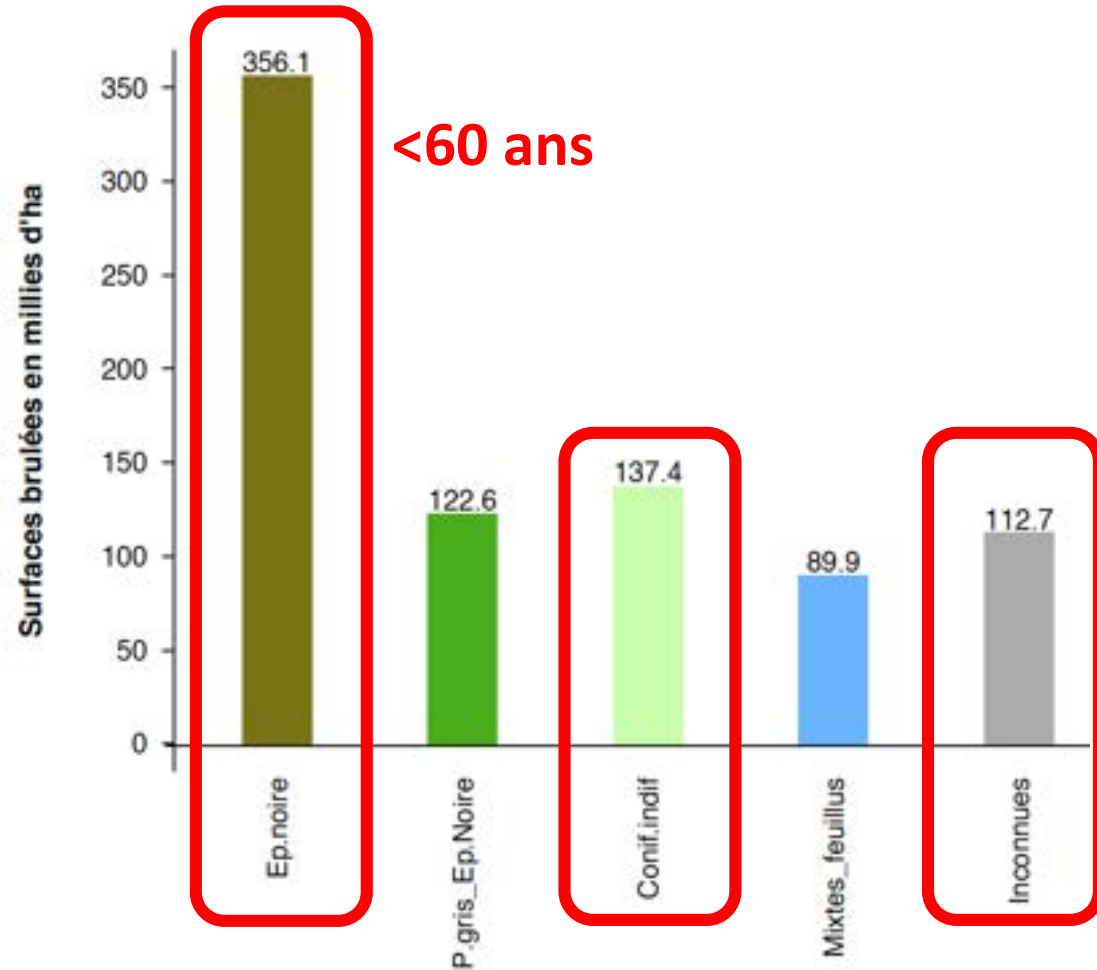
Caractéristiques des forêts brûlées en 2023

Origine des forêts <60 ans



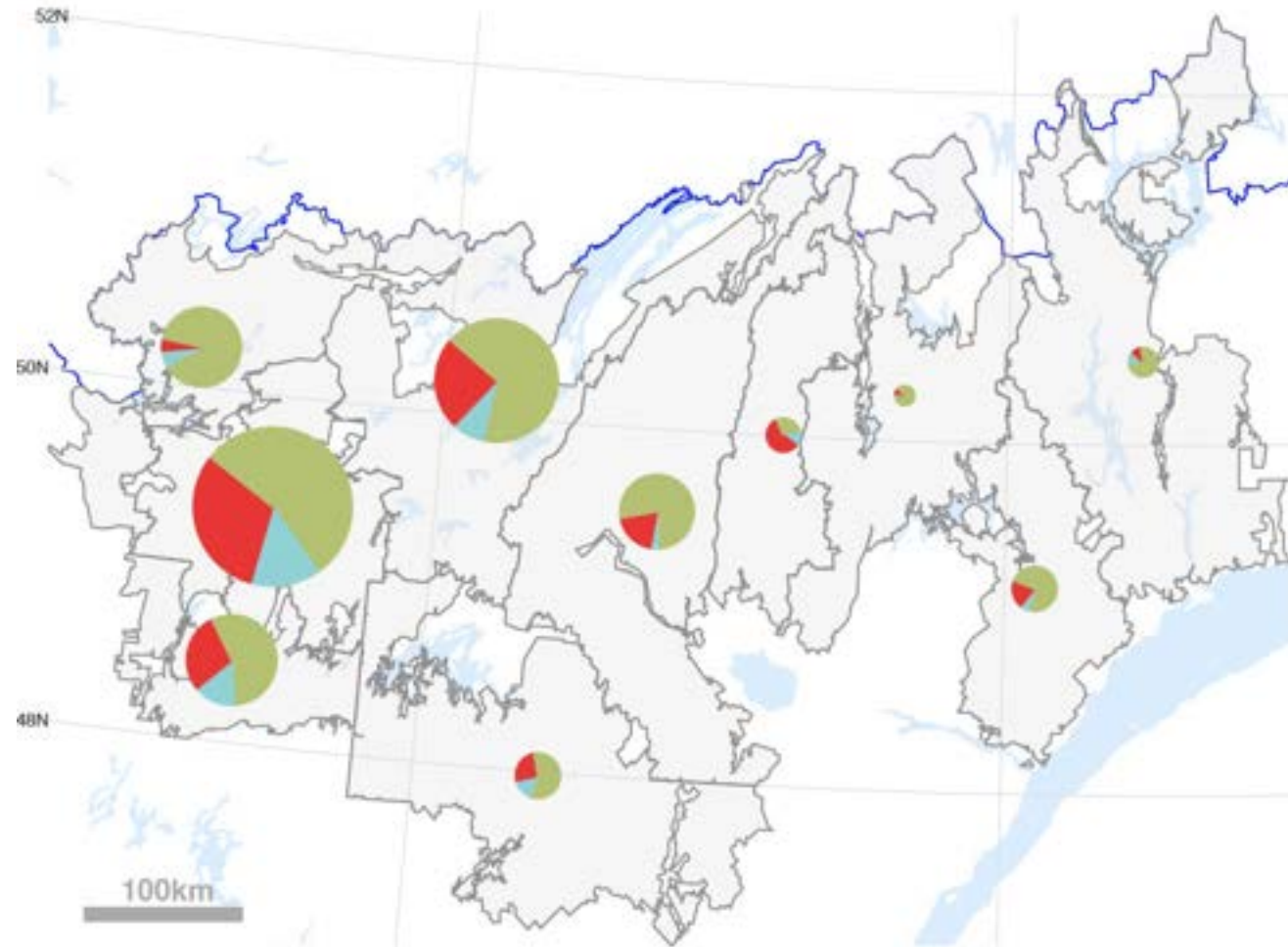
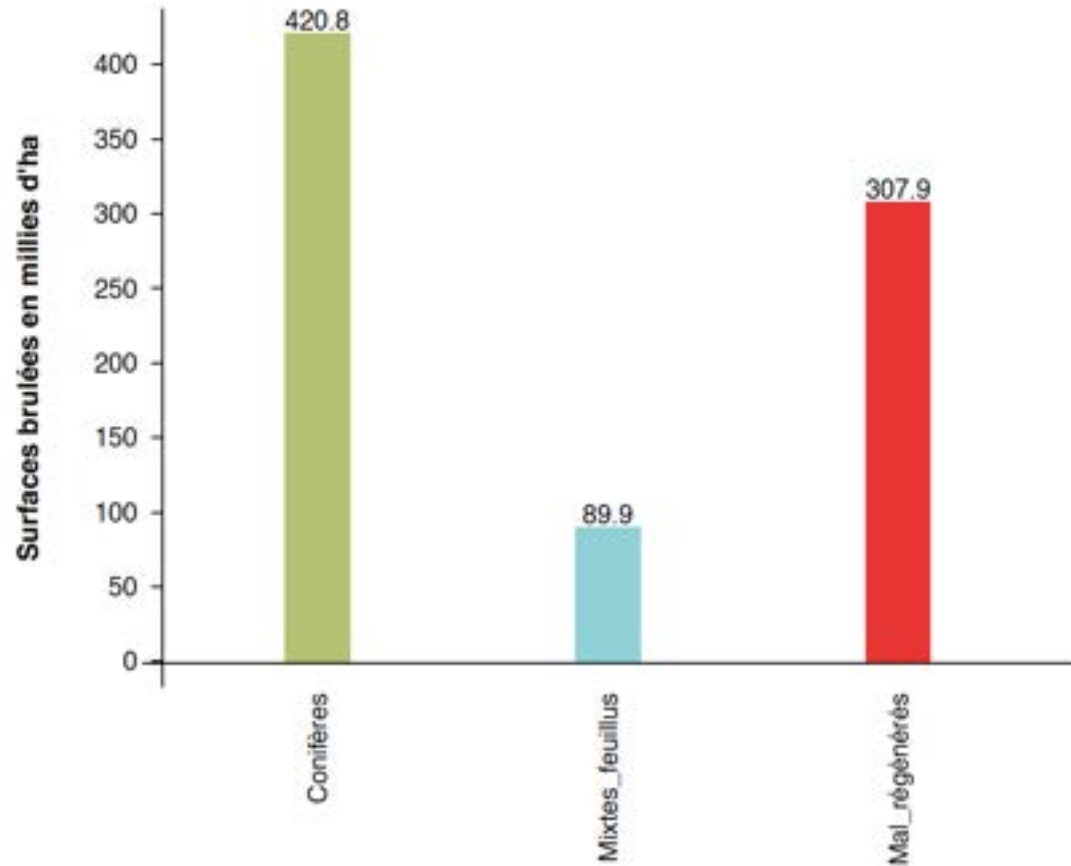
Caractéristiques des forêts brûlées en 2023

Composition simplifiée



Quelles trajectoires dynamiques pour les forêts brûlées ?

~310K ha de forêt mal régénérées



Des capacités d'actions limitées...

~310K ha de forêts à reboiser



~50K ha / année

> 6 ans

~2000\$ / ha

Scarifiage + plantation

~2000\$ / ha

Déblaiement

+ Réseau de chemins + production de plants

~600 millions à

1.2 milliard de \$

Conclusions

Le contexte historique...

- Un retour à des taux de brulage historique ?
- L'héritage des coupes des 50 dernières années

Quelles trajectoires pour les forêts brulées ?

- Au moins 300K ha de forêts mal régénérées
- Des capacités d'action limitées : Où intervenir en priorité ?
Quelles espèces ?
- Des mesures d'adaptation du secteur forestier...

Merci pour votre attention !

Remerciements

MRNF : Mylène Beaudoin, Djoan Bonfils, Jason Laflamme

Universités : Alain Leduc, Martin Girardin, Yves Bergeron, Sylvie Gauthier, Raphaël Chavardès, Jeanne Portier, Dorian Gaboriau, Igor Drobyshev , Dominic Cyr, Héloïse Le Goff, Daniel Lesieur, Annie-Claude Bélisle, Ève Lauzon, Victor Kafka