

Vers un aménagement écosystémique de la forêt boréale

YVES BERGERON

6^e FORUM PLANÈT'ERE 2017



Volet régional : des forums thématiques du 20 au 23 juin

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

Chaire
en aménagement
forestier durable

Chaire
INDUSTRIELLE CRSHG - UQAT - UQAM
en aménagement
forestier durable

Recommendation 4.1

Que l'aménagement écosystémique soit au cœur de la gestion des forêts publiques du Québec (2004) Inclut dans la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (Avril 2010)

- Approche d'aménagement qui vise à maintenir des écosystèmes sains et résilients en **misant sur une diminution des écarts entre les paysages naturels et ceux qui sont aménagés** afin d'assurer, à long terme, le maintien des multiples fonctions de l'écosystème et, par conséquent, de **conserver les bénéfices sociaux et économique** que l'on en retire (Gauthier et al 2008)



En préservant les fonctions des écosystèmes l'Aménagement écosystémique vise à maintenir :

**Les Services
écologiques**

**La
productivité
à long
terme**



**La résilience
aux
perturbations**

**L'acceptabilité
sociale**

**L'adaptation
aux
Changements
climatiques**

**Les Bénéfices
économiques**

Gestion intégrée vs Aménagement écosystémique

Partager les pommes

... cultiver le pommier



Comment assurer le maintien de la biodiversité ?

Maintenir une forêt aux caractéristiques naturelles, dans les limites historiques de variabilité, est notre meilleure hypothèse contre les pertes de biodiversité



**Il ne faut pas plonger
les espèces dans un
environnement auquel
elles n'ont jamais été
confrontées
historiquement**

Un processus d'aménagement

Analyse comparative des paysages naturels et des paysages aménagés (résultat de l'application des stratégies d'aménagement)

Les principaux écarts sont identifiés et, selon les seuils d'altération définis, les écarts significatifs deviennent des enjeux (constitution d'une liste d'enjeux)

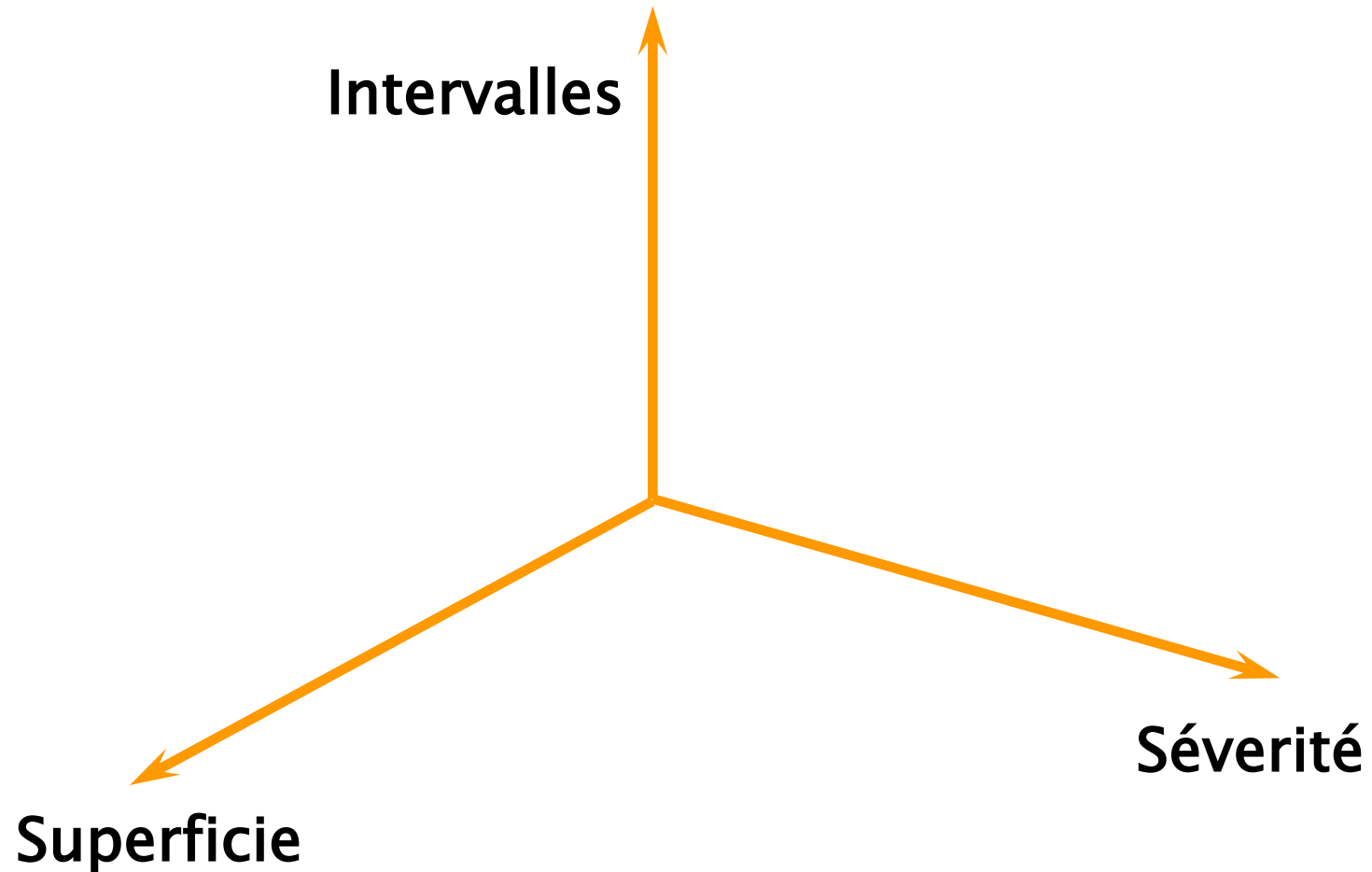
La résolution de chacun des enjeux engendre les nouveaux objectifs d'aménagement

Le plan d'aménagement doit prévoir les actions sylvicoles correspondantes à une approche écologique tout en étant socialement acceptables et économiquement faisables.

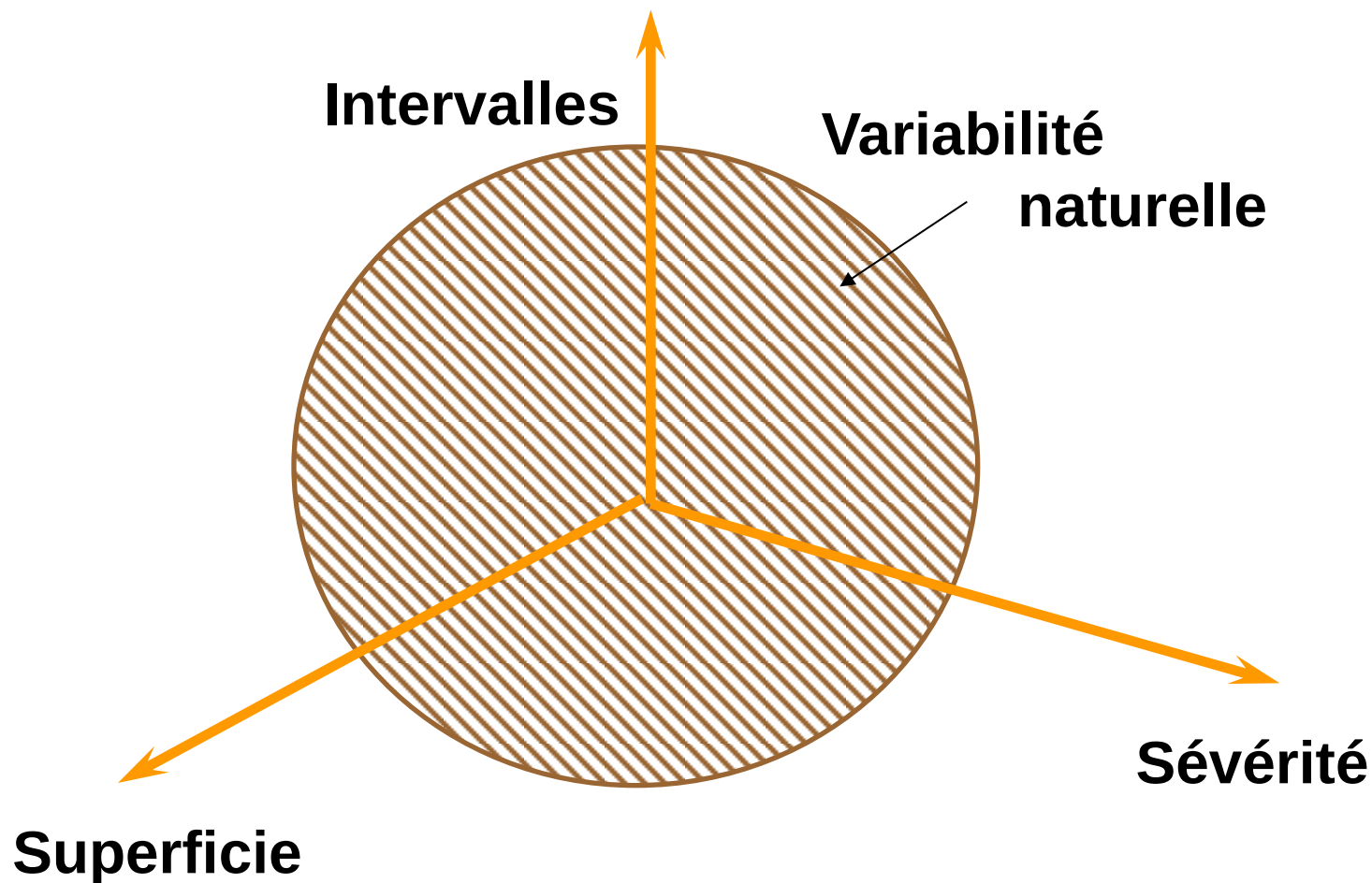


LE FEU LA PRINCIPALE PERTURBATION
NATURELLE DANS LA FORÊT BORÉALE

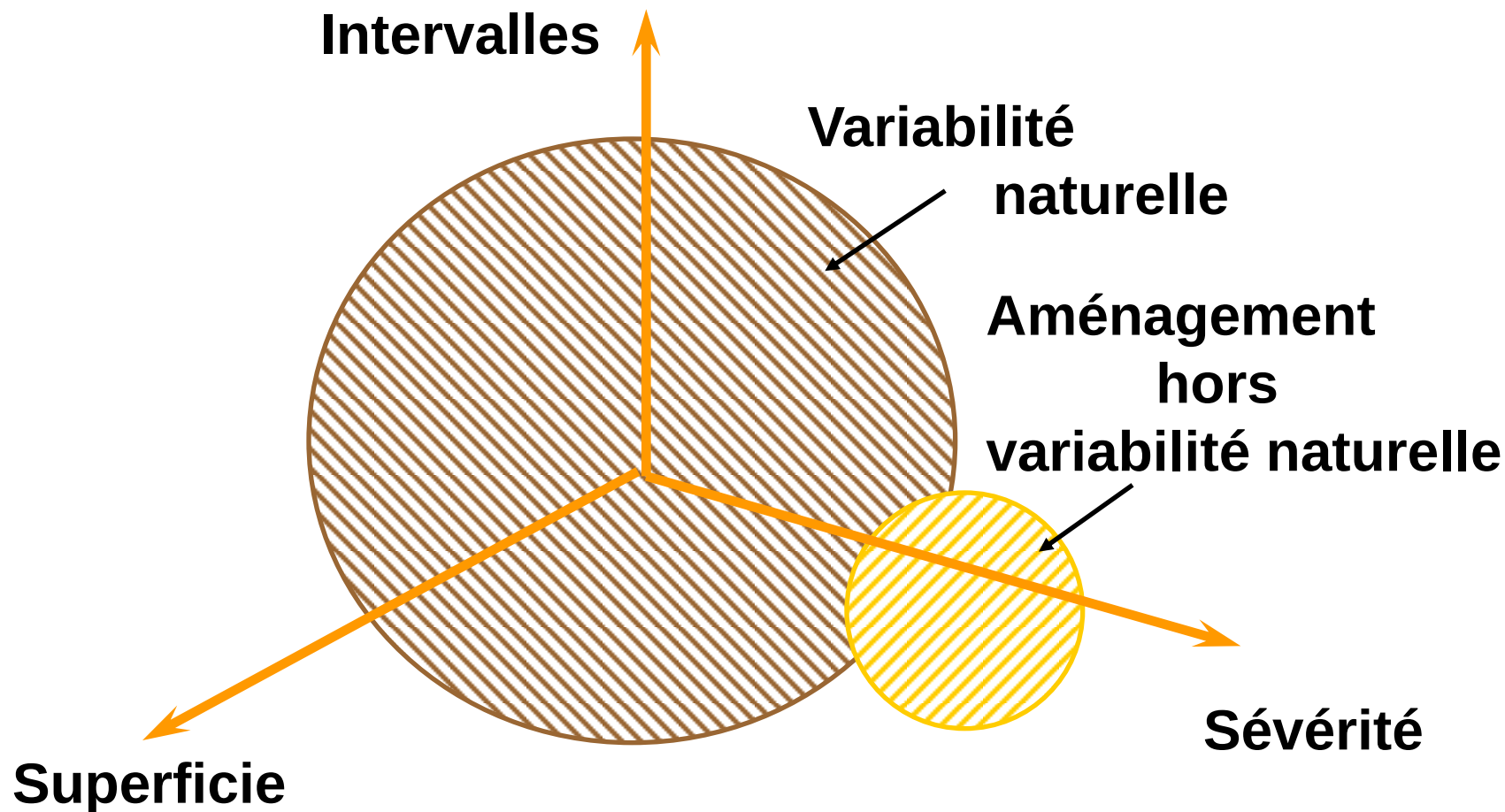
Variabilité Naturelle



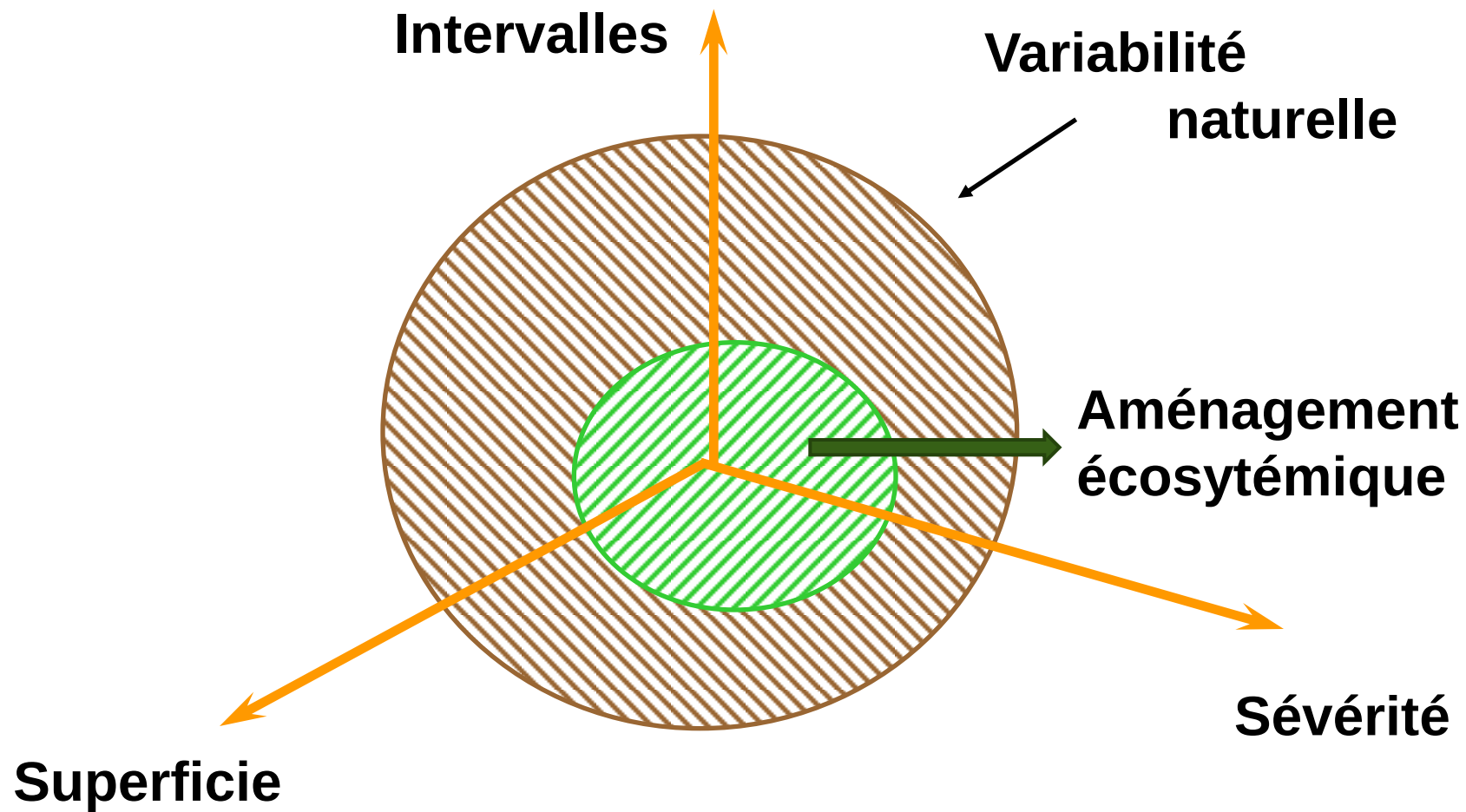
S'INSPIRER DES PERTURBATIONS NATURELLES



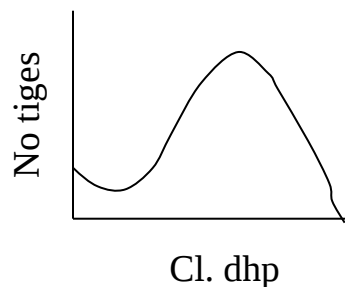
S'INSPIRER DES PERTURBATIONS NATURELLES



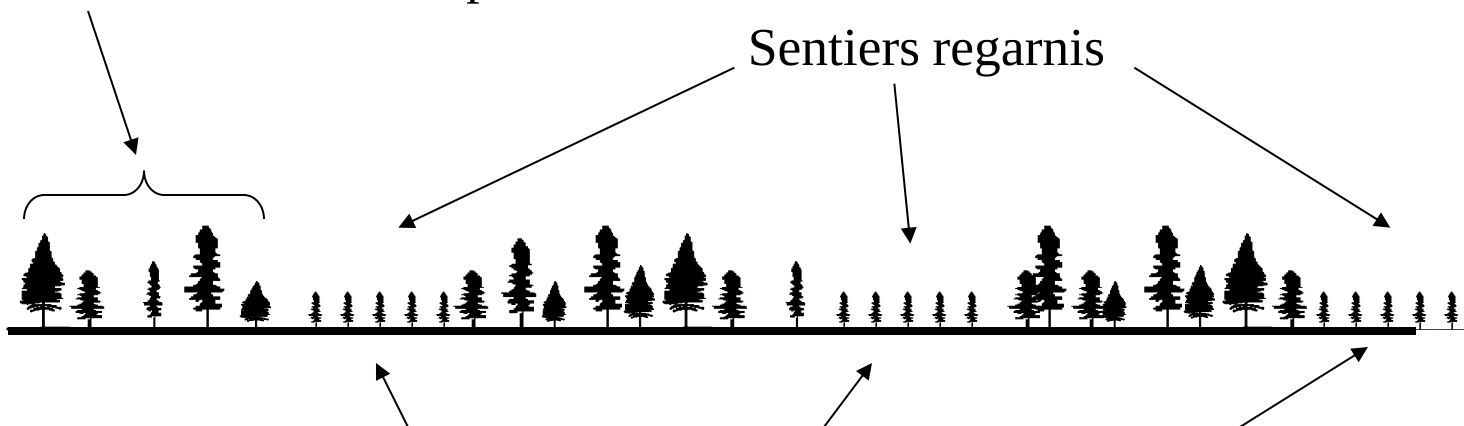
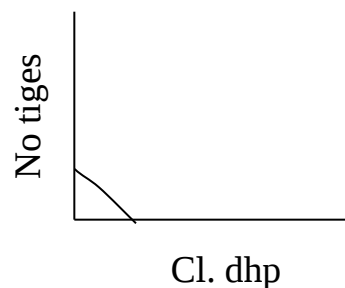
S'INSPIRER DES PERTURBATIONS NATURELLES



Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)



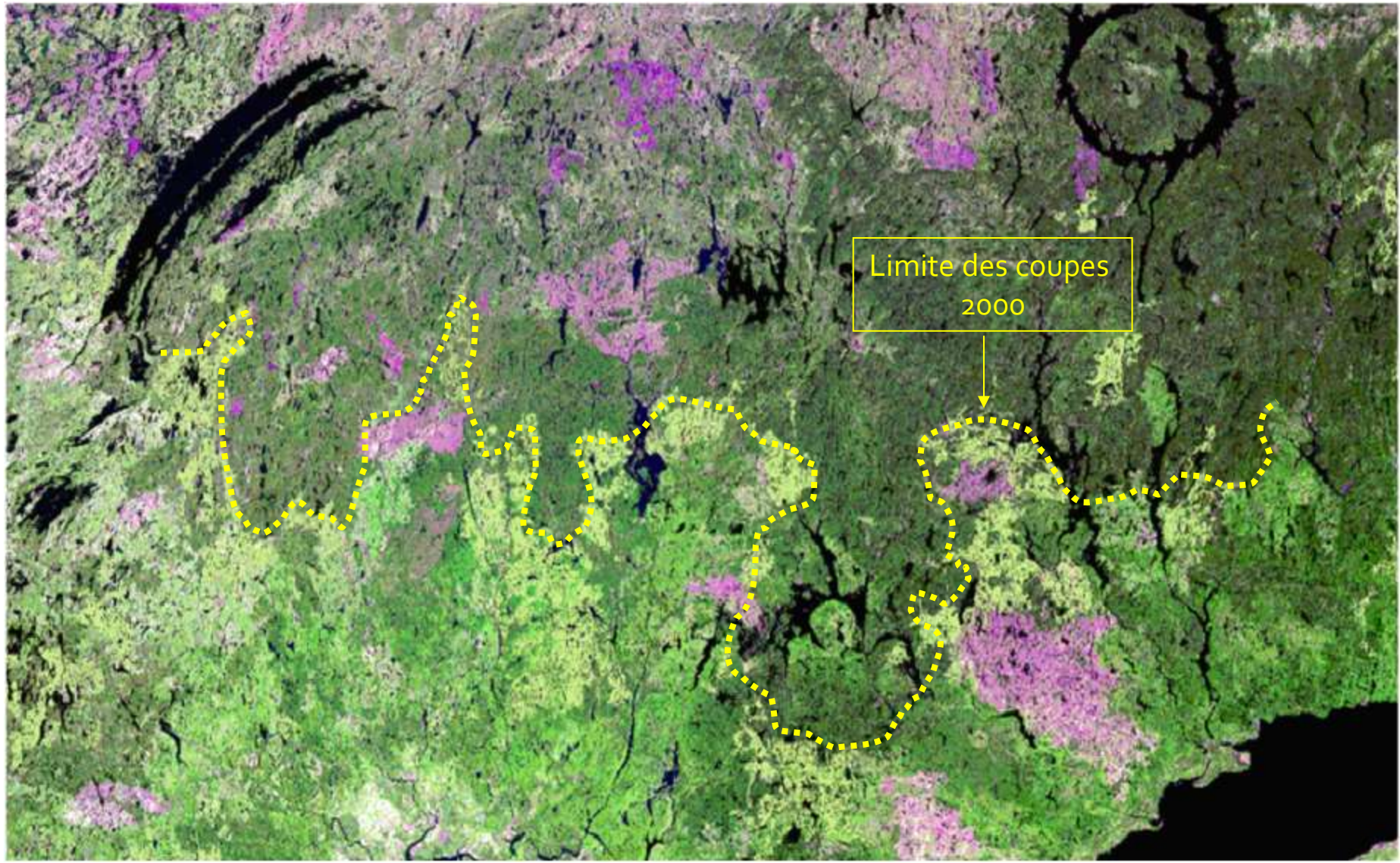
Tiges résiduelles < 10cm dhp



Sentiers occupent 25 % de la superficie



Une vague du sud vers le nord

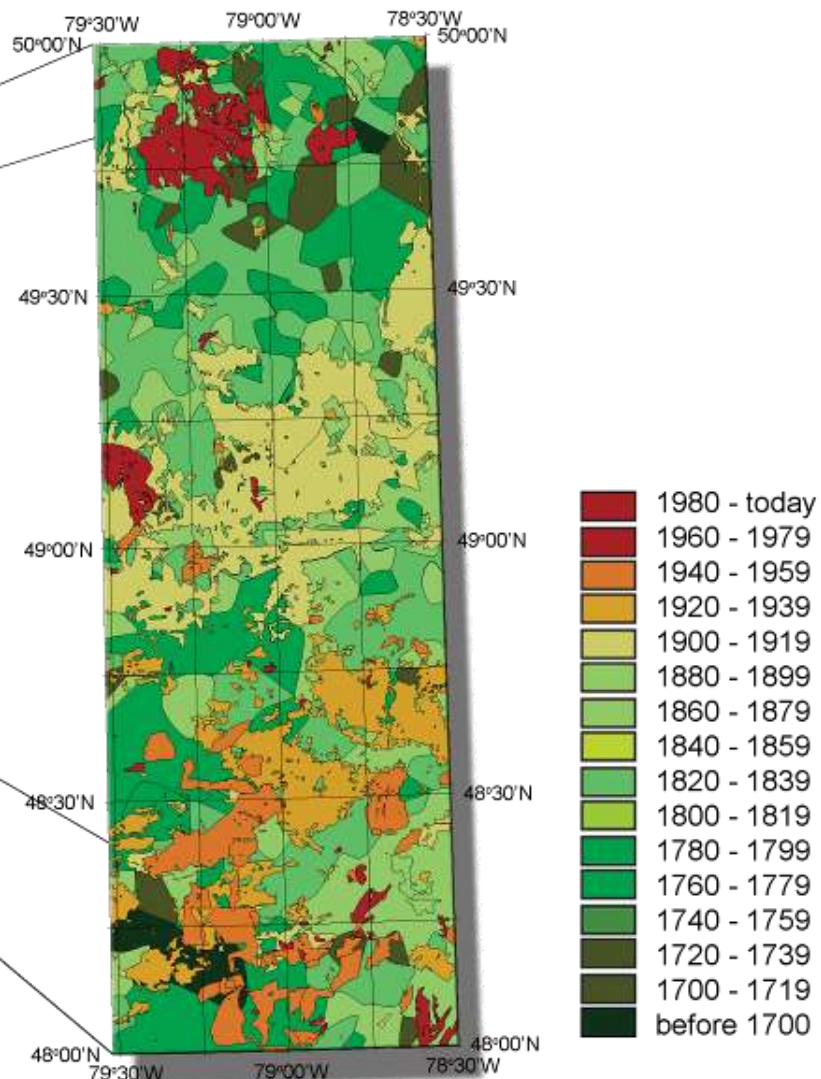


MYTHE

Compte tenu que la forêt boréale est contrôlée par les feux, un aménagement équienne sur de courtes rotations reproduit la dynamique naturelle.



- Aire d'étude (15 793 km²)



- Méthodes:

- 1880–2000:

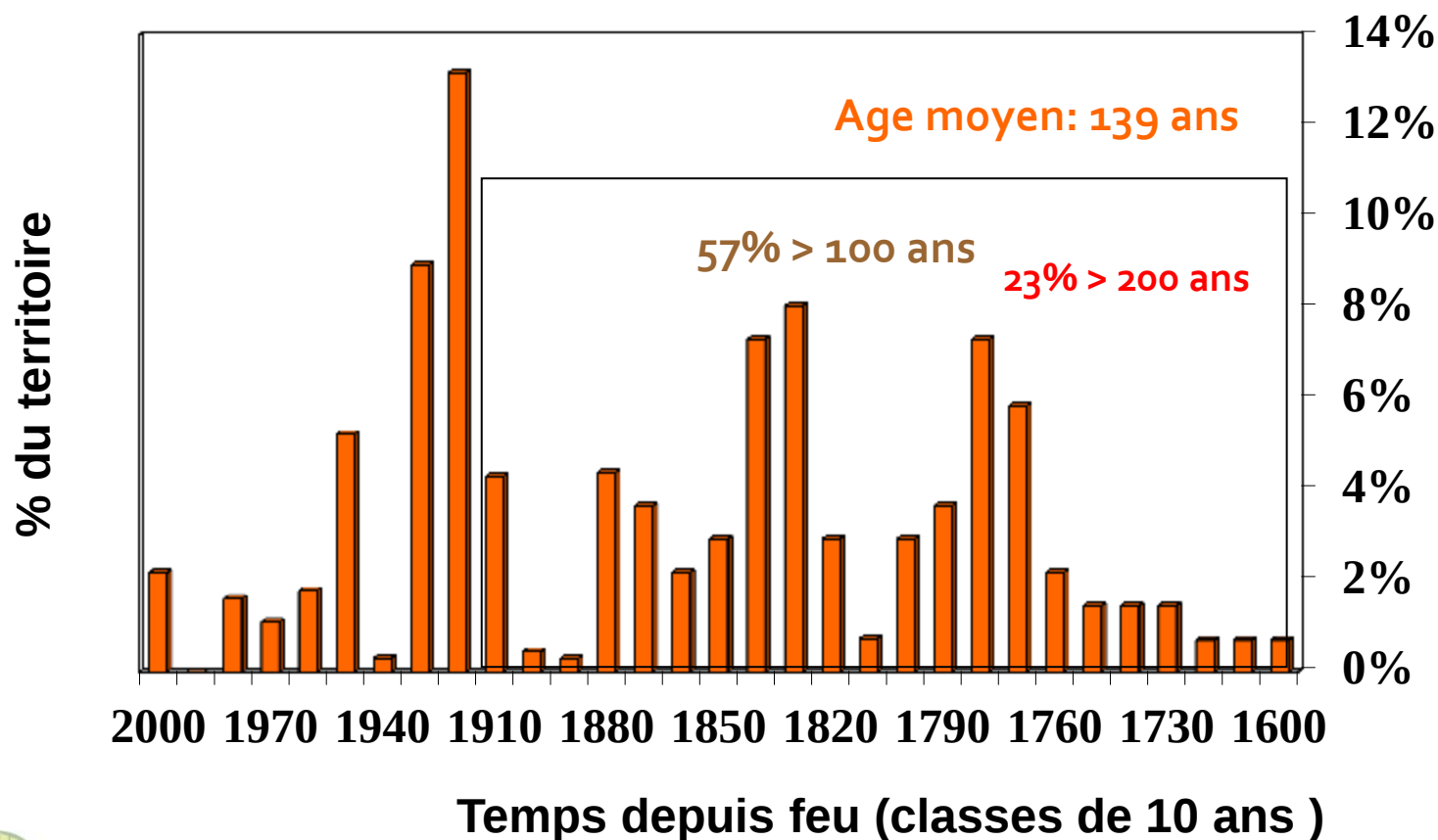
- archives (depuis 1940)
 - Photo aérienne (depuis 1920)

- Avant 1880:

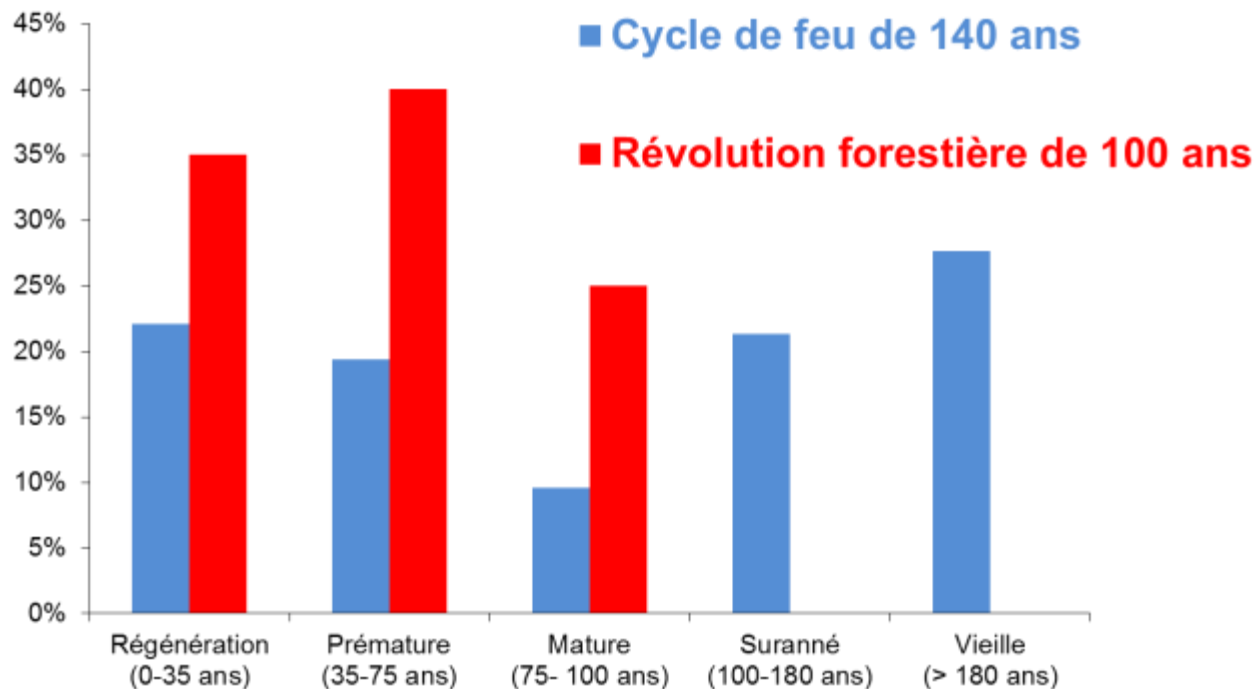
- Datation de la cohorte après feu
 - cicatrice
 - Chicots de pins gris

Année de l'initiation après feu

% du territoire issu des feux pour chaque décade



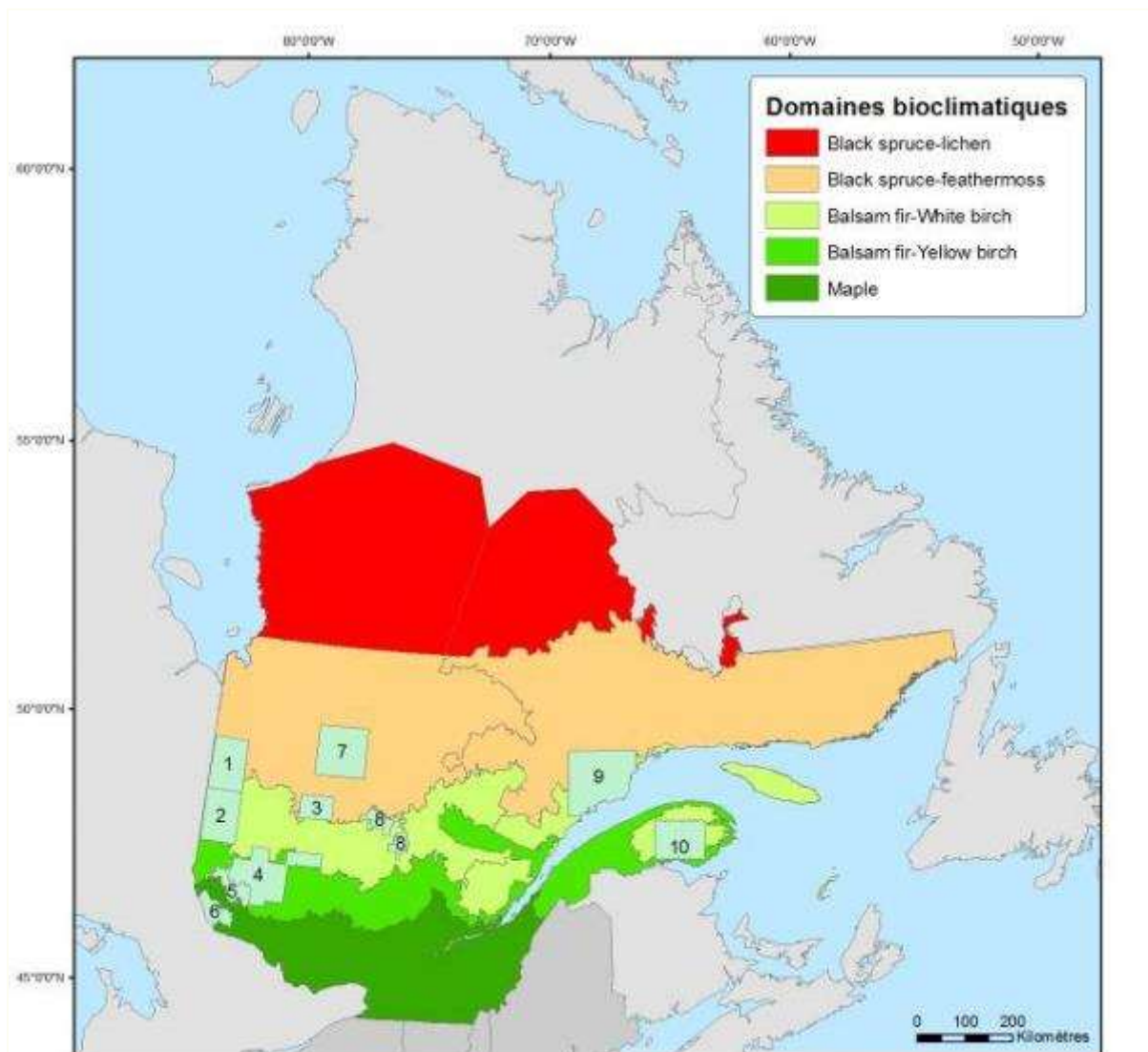
La coupe rajeunie les paysages forestiers



Age moyen des forêts naturelles est 140 ans

Age moyen des forêts aménagées est 50 ans

Étude sur l'histoire des feux (Québec)



Proportion des forêts de plus de 100 et 200 ans

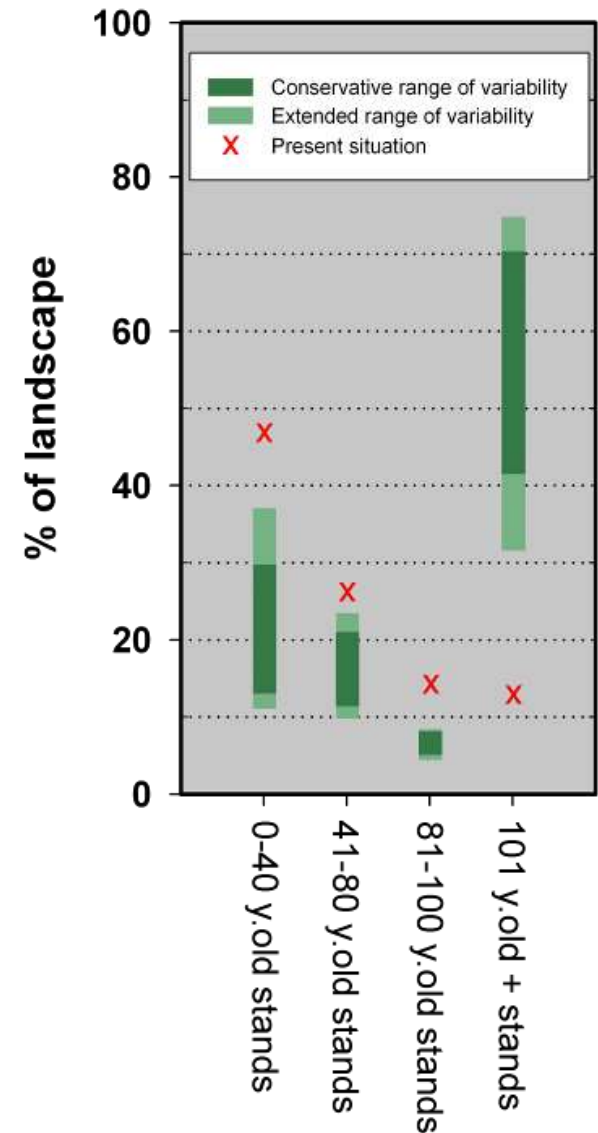
Site	Référence	> 100 ans	> 200 ans
Abitibi NW	Bergeron et al. 2004	59%	35%
Abitibi SW	Bergeron et al. 2004	55%	30%
Abitibi E	Kafka et al. 2001	49%	24%
Abitibi SE	Lesieur et al.	56%	31%
Témis N	Grenier et al. 2005	64%	40%
Témis S	Drever et al. 2008	73%	53%
Waswanipi	Le Goff et al. 2008	46%	21%
Mauricie	Lesieur et al. 2002	51%	26%
Côte nord	Cyr et al. 2012	70%	49%
Gaspésie	Lauzon et al. 2004	54%	29%

8000 ans d'histoire dans les charbons
au fond des lacs!

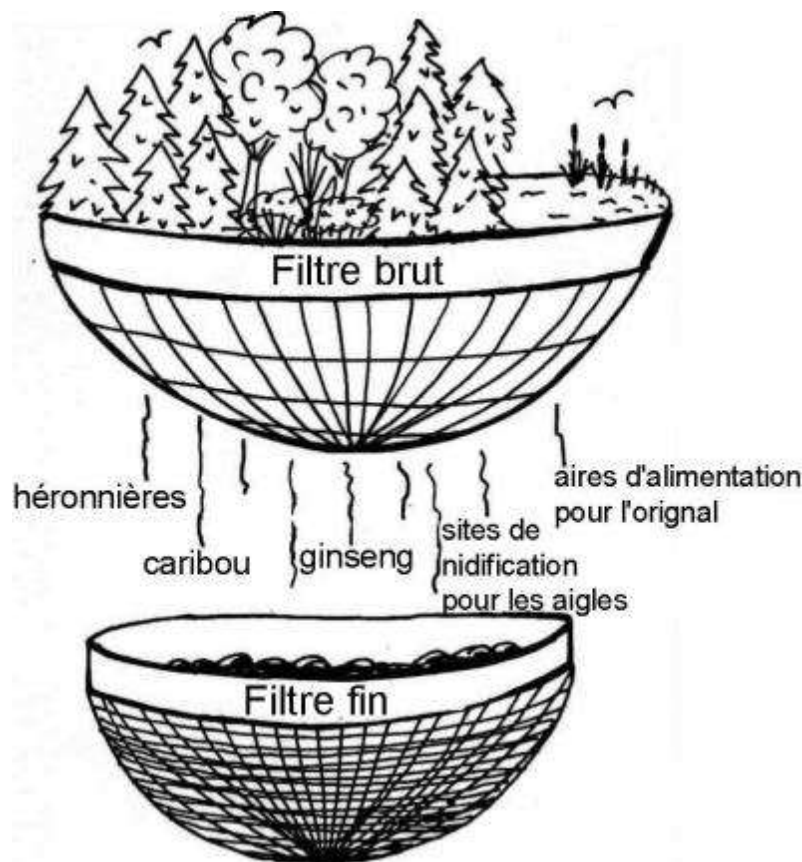


Les vieilles forêts ont toujours
été abondantes

Les conditions actuelles sont en
dehors de la variabilité naturelle



Pourquoi maintenir des vieilles forêts?



Le filtre brut agit à plusieurs échelles spatiales afin:

- de favoriser les habitats pour une large diversité d'espèces
- de favoriser les interactions entre les différentes espèces
- de faciliter le maintien des processus écosystémiques

L'emploi du filtre fin est essentiel pour les espèces dont les besoins ne sont pas pris en compte par le filtre brut.

Le maintien de la biodiversité passe par une hiérarchisation dans l'application des 2 filtres

Succession après feu en pessière



Cohorte 1



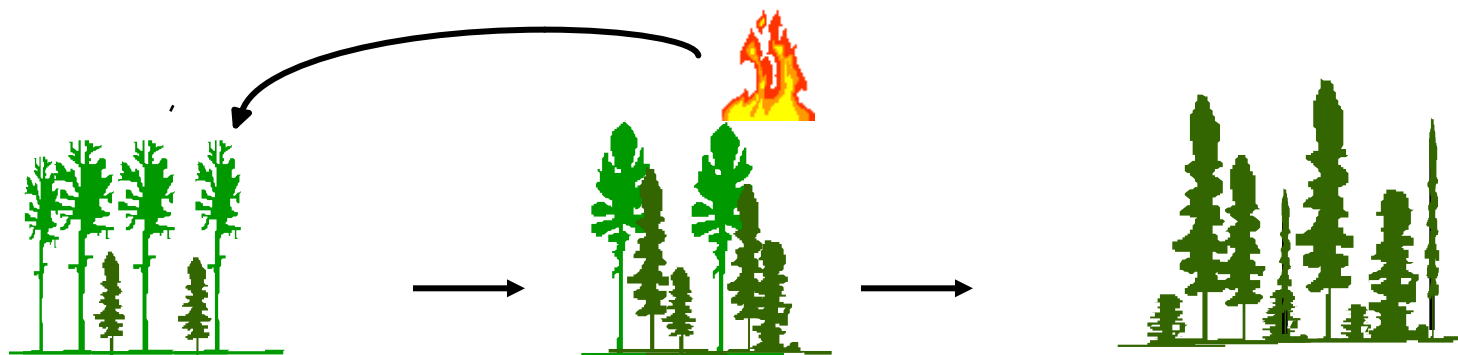
Cohorte 2



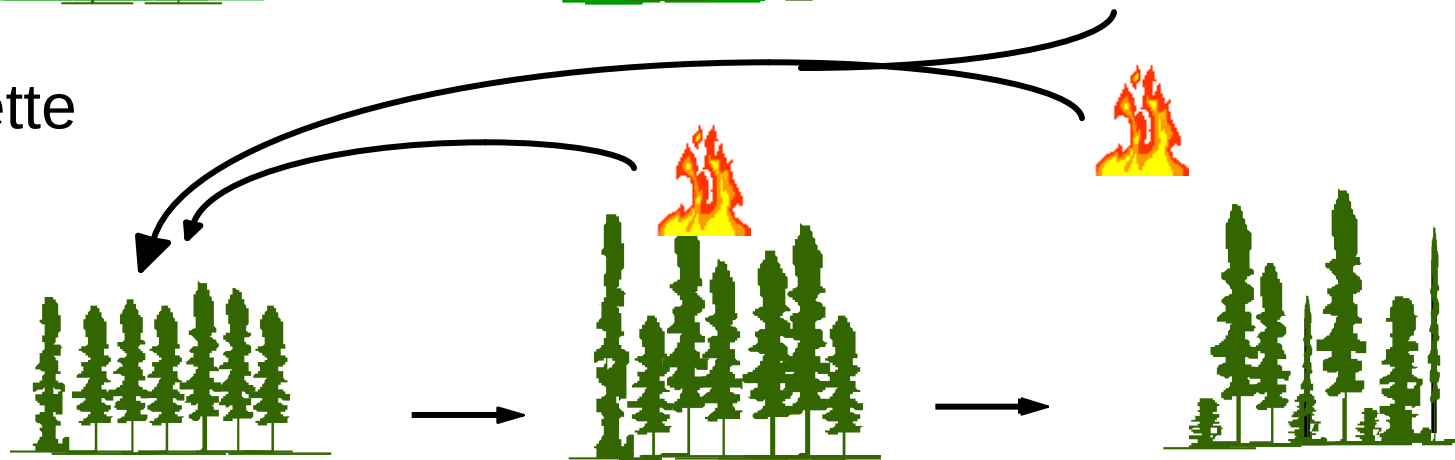
Cohorte 3

Changements naturels après feu: forêt coniférienne

Pin



Épinette



TEMPS

Espèces associés aux vieilles forêts

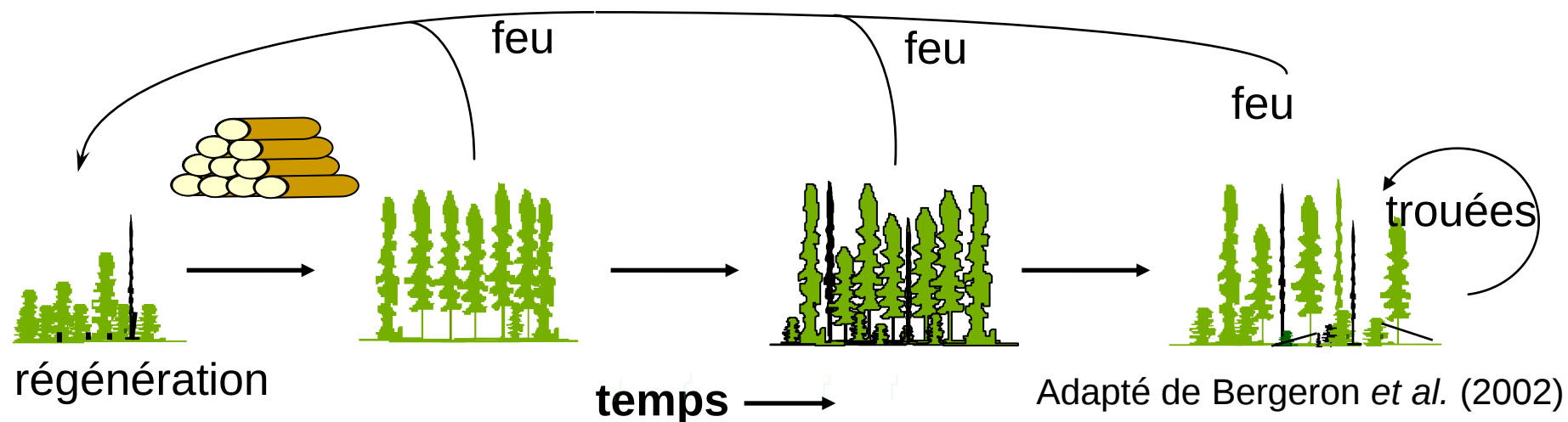


Marte



Caribou des bois

La perte des forêts surannées et anciennes implique une perte de biodiversité



La coupe peu remplacer le feu: la bonne nouvelle

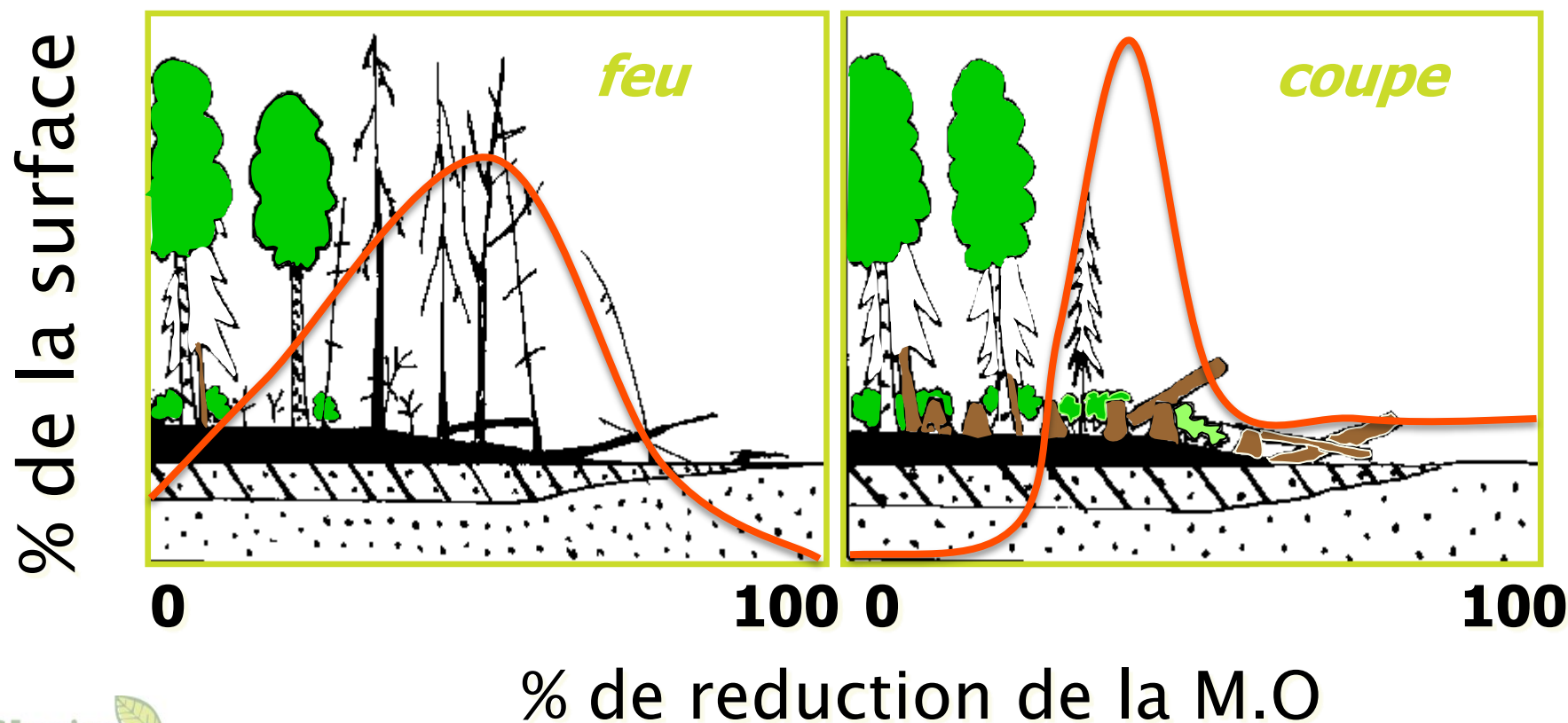


Baisse de 40 à 90%



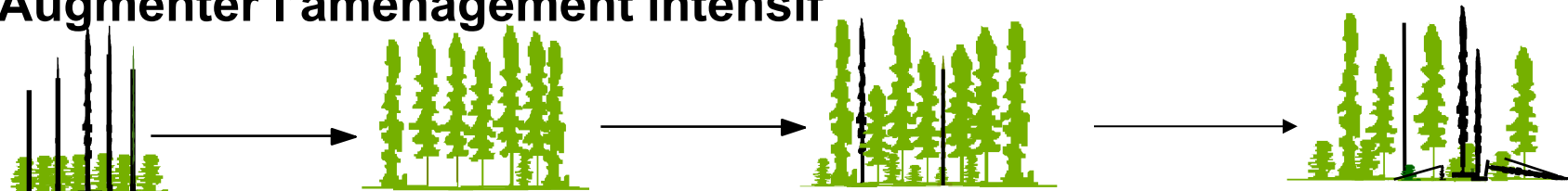
- Diminution de l'activité des feux au Québec depuis 1940
- Mais attention car le feu a des effets différents de la coupe

La coupe (surtout si faite l'hiver) ne diminue pas la matière organique et n'a pas l'effet chimique du feu

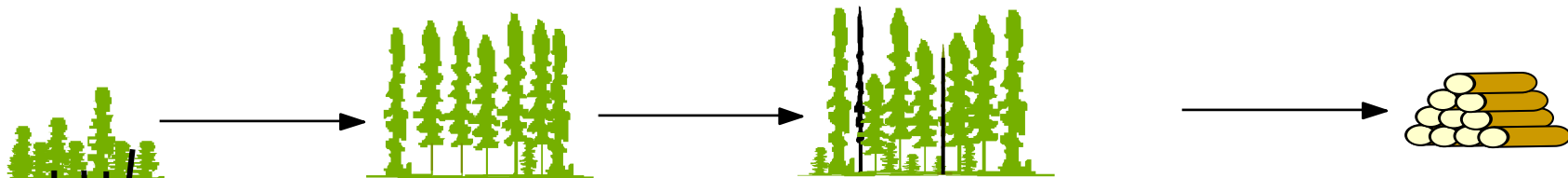


Que faire: Trois approches pour maintenir les vieilles forêts

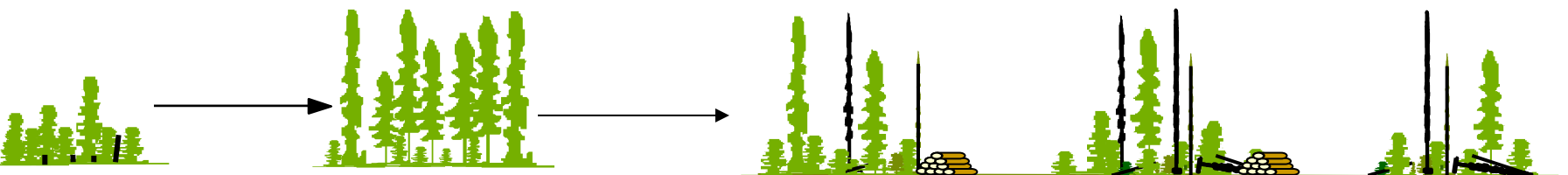
Augmenter l'aménagement intensif



et les Aires protégées

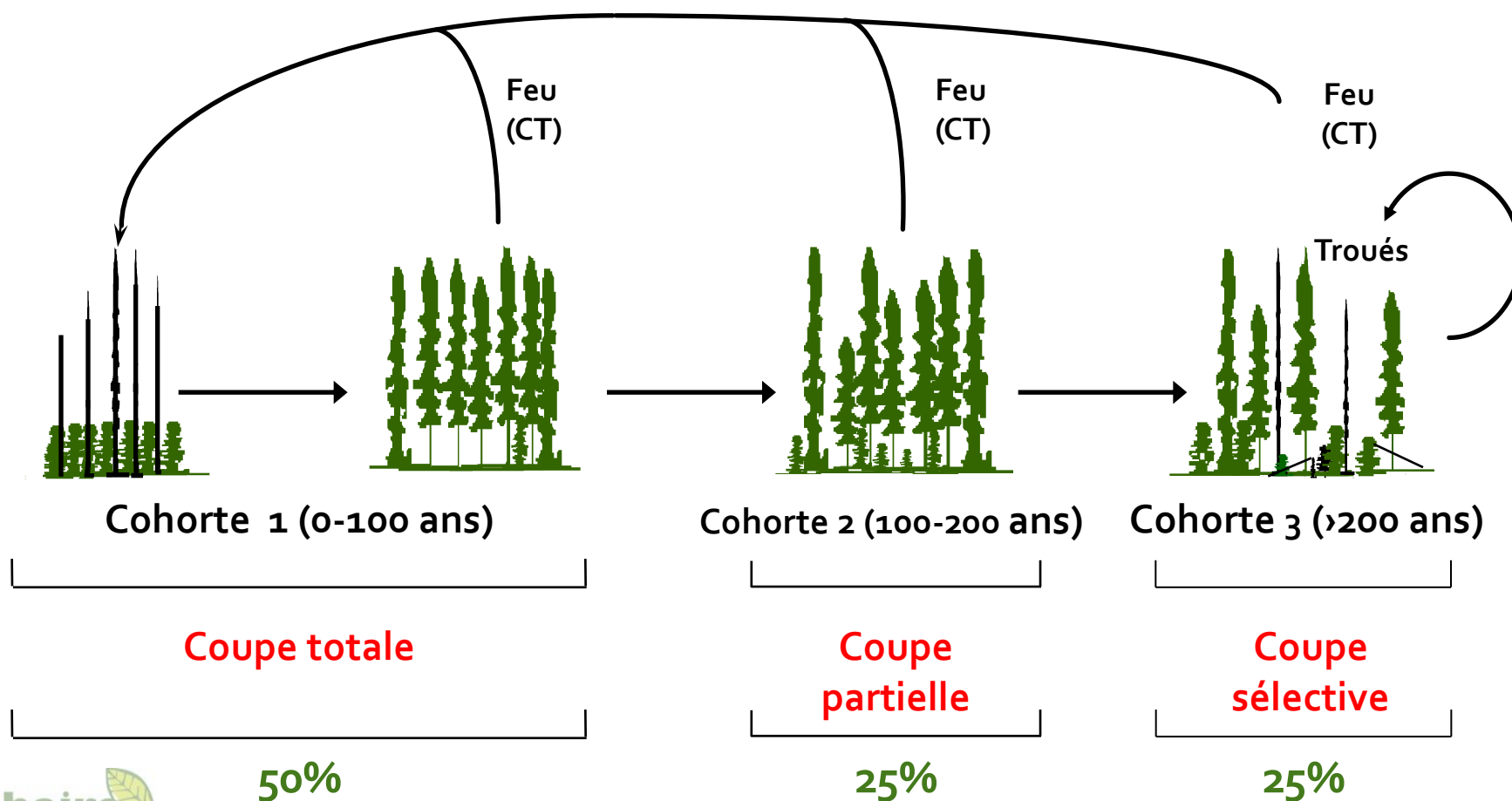


Augmenter la révolution



Silviculture adaptée

Diversifier la sylviculture pour recréer la dynamique naturelle



Forêt mature



Coupe totale (feu)



Jardinage (trouées)



Coupe partielle (succession)

Solutions pour maintenir la productivité

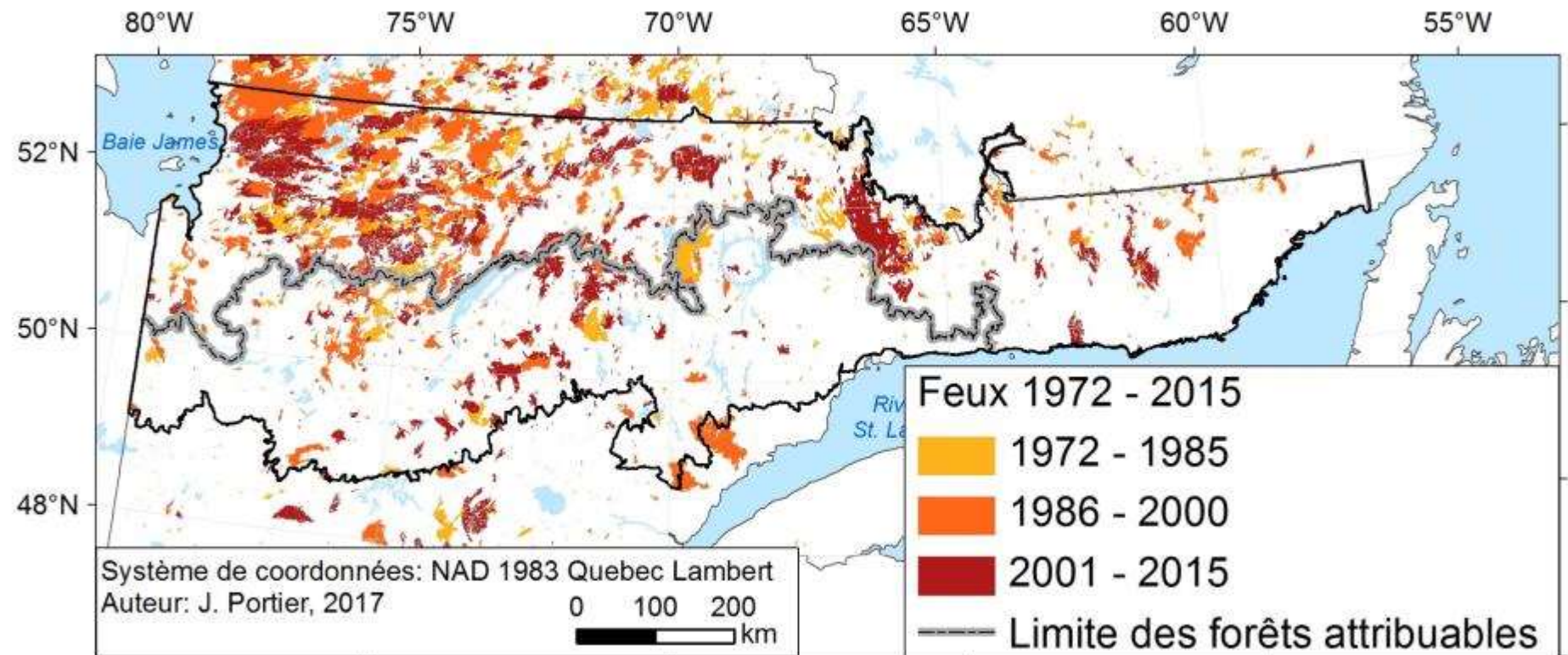


Préparation de terrain

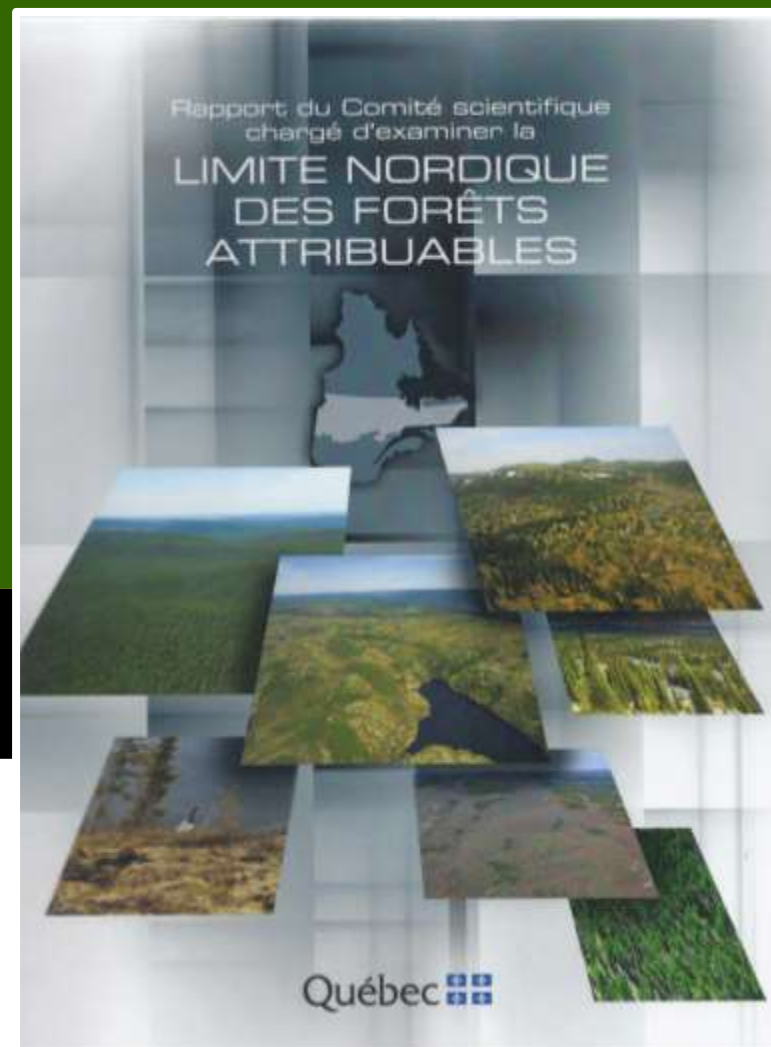
Feux prescrits



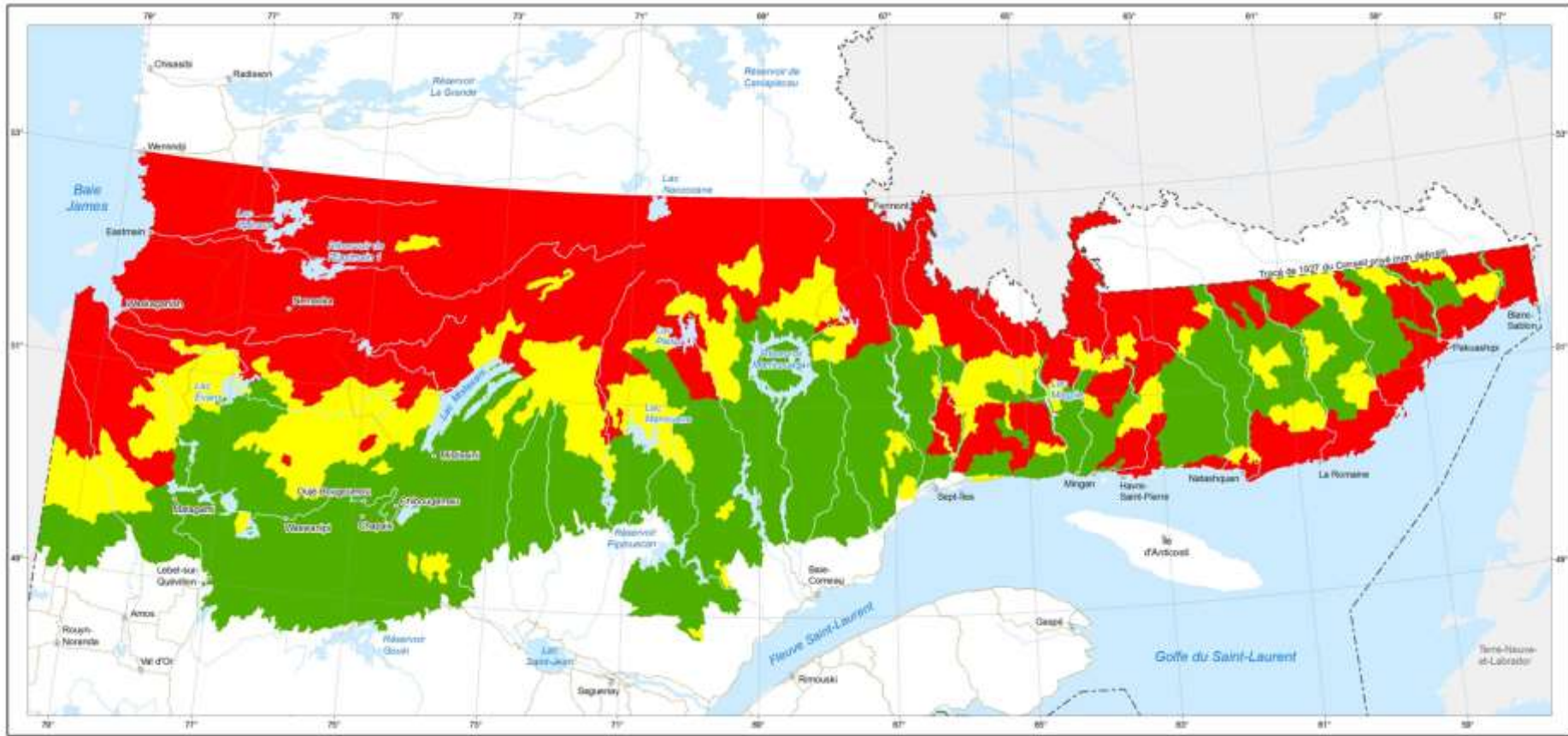
Bien que moins qu'avant, il y a encore des feux et que prévoit-on pour le futur?



Démarche et principaux résultats des travaux du Comité scientifique chargé d'examiner la limite nordique des forêts attribuables



Sensibilité du territoire à l'aménagement durable des forêts

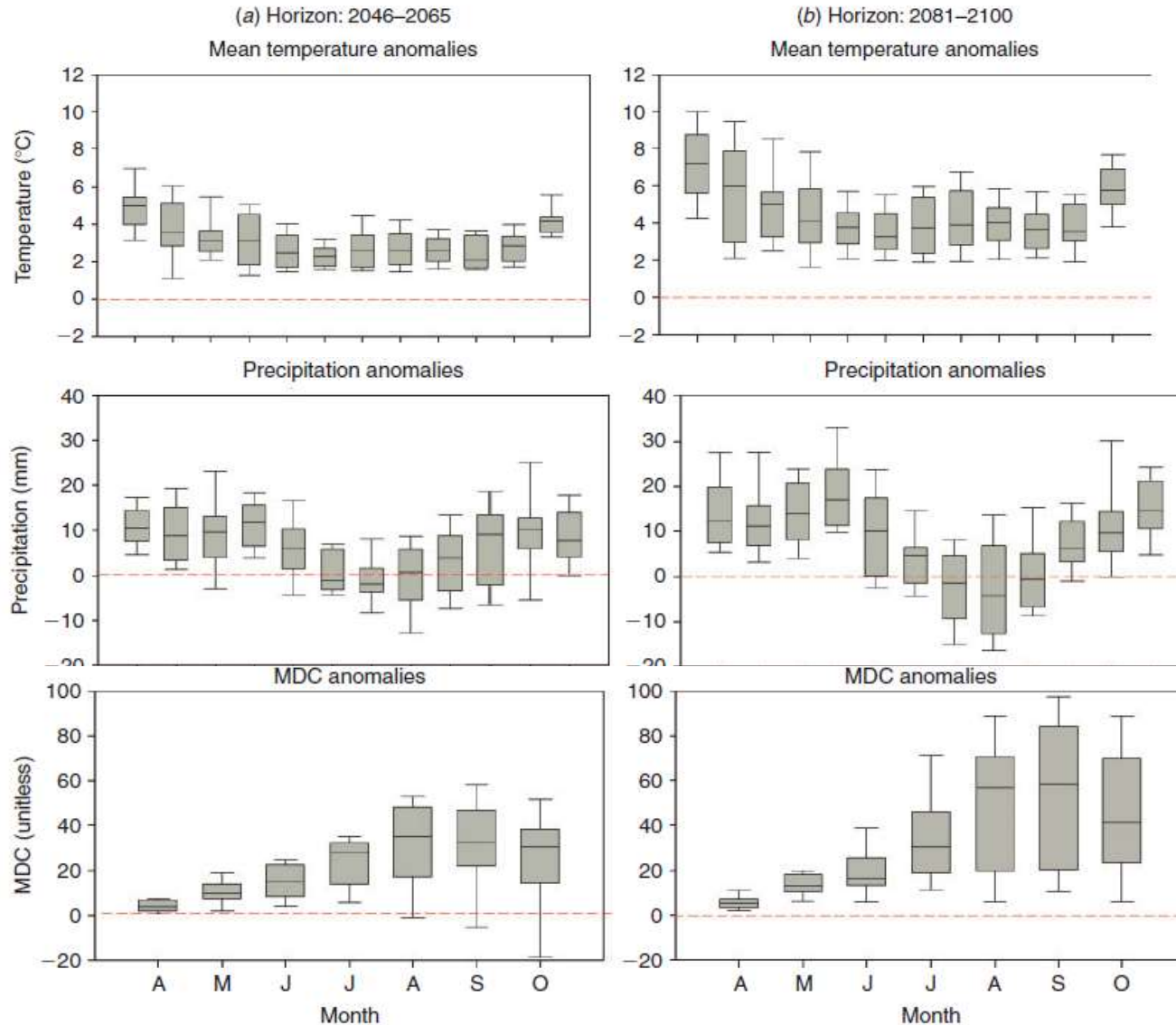


Transition progressive du sud vers le nord :

- Plus grande récurrence des perturbations naturelles par le feu dans le territoire de **sensibilité moyenne à élevée**.
- Trop faible croissance pour faire face au risque de feu dans le territoire de **sensibilité très élevée**.
- Insuffisance d'habitats denses et hauts.

Que prévoit-on pour le futur?

Augmentation des sécheresses

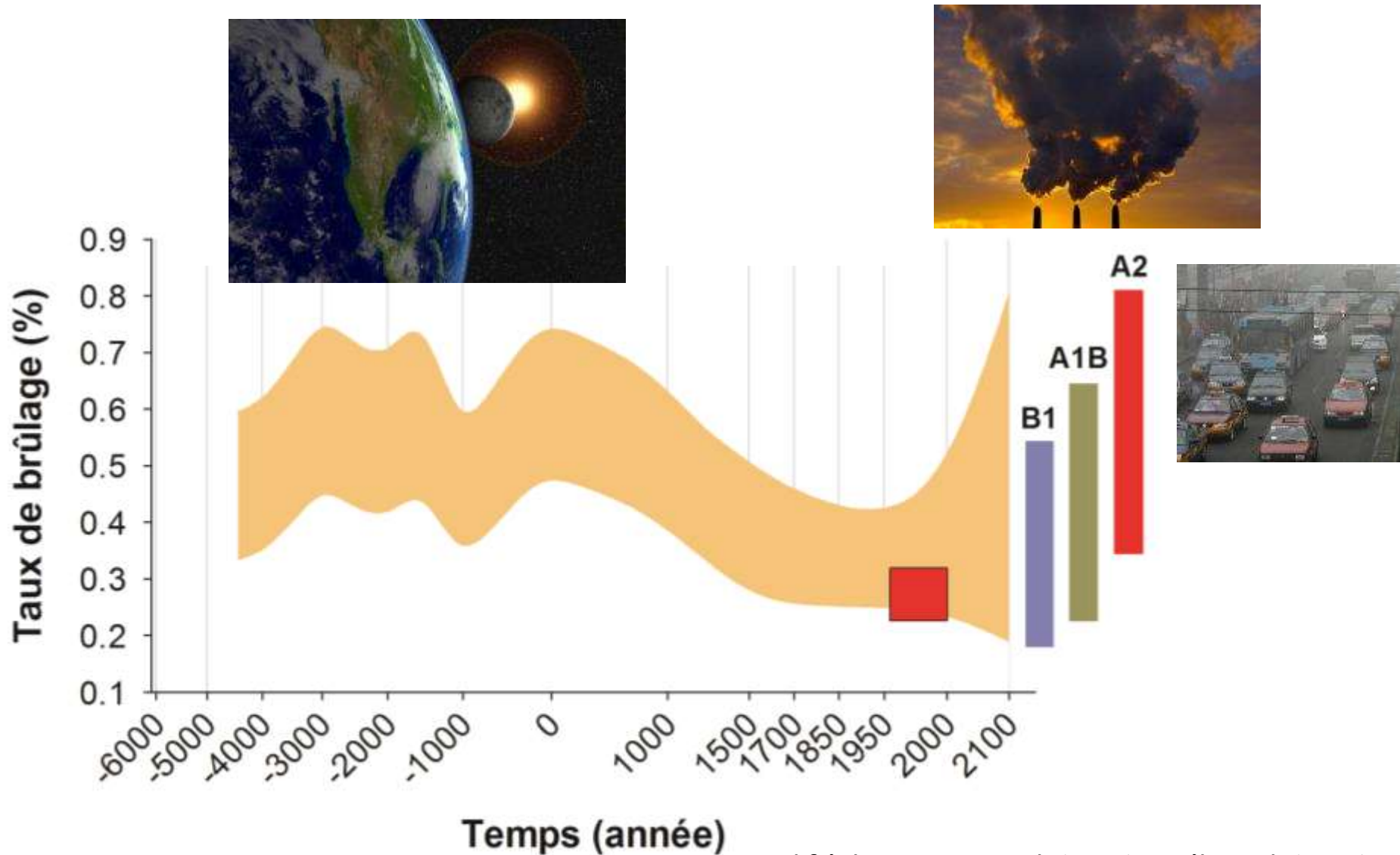


+ chaud

Un peu moins
de pluie
en été ?

+ sec

À la limite supérieure de la variabilité naturelle



Conclusions

- L'aménagement forestier passé a contribué à pousser les écosystèmes en dehors de leur variabilité naturelle
- Une importante diversification des traitements sylvicoles est nécessaire pour rencontrer les objectifs d'aménagement durable
- Les feux et leur augmentation dans le futur limitent l'aménagement forestier durable dans le nord du Québec

Merci

YVES BERGERON

6^e FORUM PLANÈT'ERE 2017



Volet régional : des forums thématiques du 20 au 23 juin

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

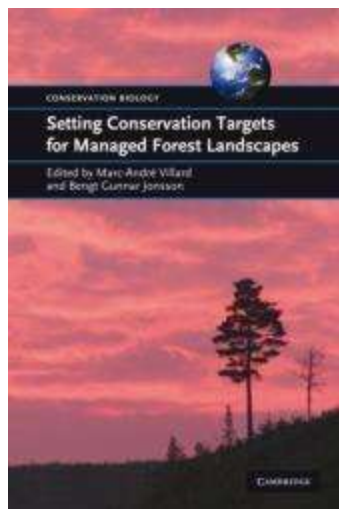
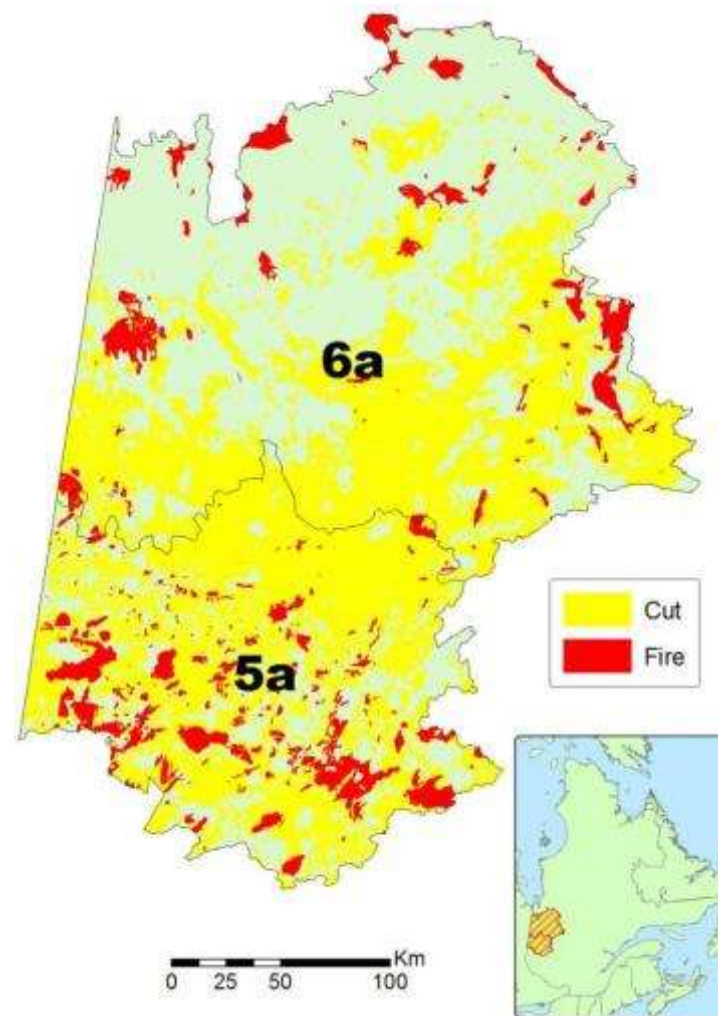
Chaire
en aménagement
forestier durable

Chaire
INDUSTRIELLE CRSHG - UQAT - UQAM
en aménagement
forestier durable

Superficies coupée et brûlée de 1940 à 2005

Superficie en régénération après feu:
846 672 ha

Superficie en régénération après coupe:
3 685 858 ha



Drapeau, Leduc and Bergeron. 2009. Bridging ecosystem and multiple species approaches for setting conservation targets in managed boreal landscapes. Villard and Gunnar-Jonsson (editors) Cambridge University Press