

Stratégie de production de bois et changements climatiques



Laurent Gagné



COLLECTIF RÉGIONAL
DE DÉVELOPPEMENT
DU BAS-SAINT-LAURENT



Colloque
Forêts et changements climatiques
15 et 16 novembre 2016
Québec



Contexte

- Les forêts couvrent 30% des continents terrestres (4 milliards ha)
- Forêts boréales: 33% des écosystèmes forestiers de la planète
- Là où l'aménagement forestier est le plus intensif dans le monde (600 millions m³ /an; + 25% d'ici 2030)
- Tendance à la diminution du stockage de C dans les forêts dans le monde 0,5 GTC /an

Problématique

Vitesse de migration des espèces:

- **Depuis 10 000 ans**

- 10 à 50 km/siècle pour 0,6 °C de réchauffement

- **Depuis 30 ans**

- réchauffement de 0,6 °C,

- la vitesse de migration des espèces ne pourra pas suivre le déplacement des zones thermiques,

- danger à ce que les forêts deviennent des sources de carbone,

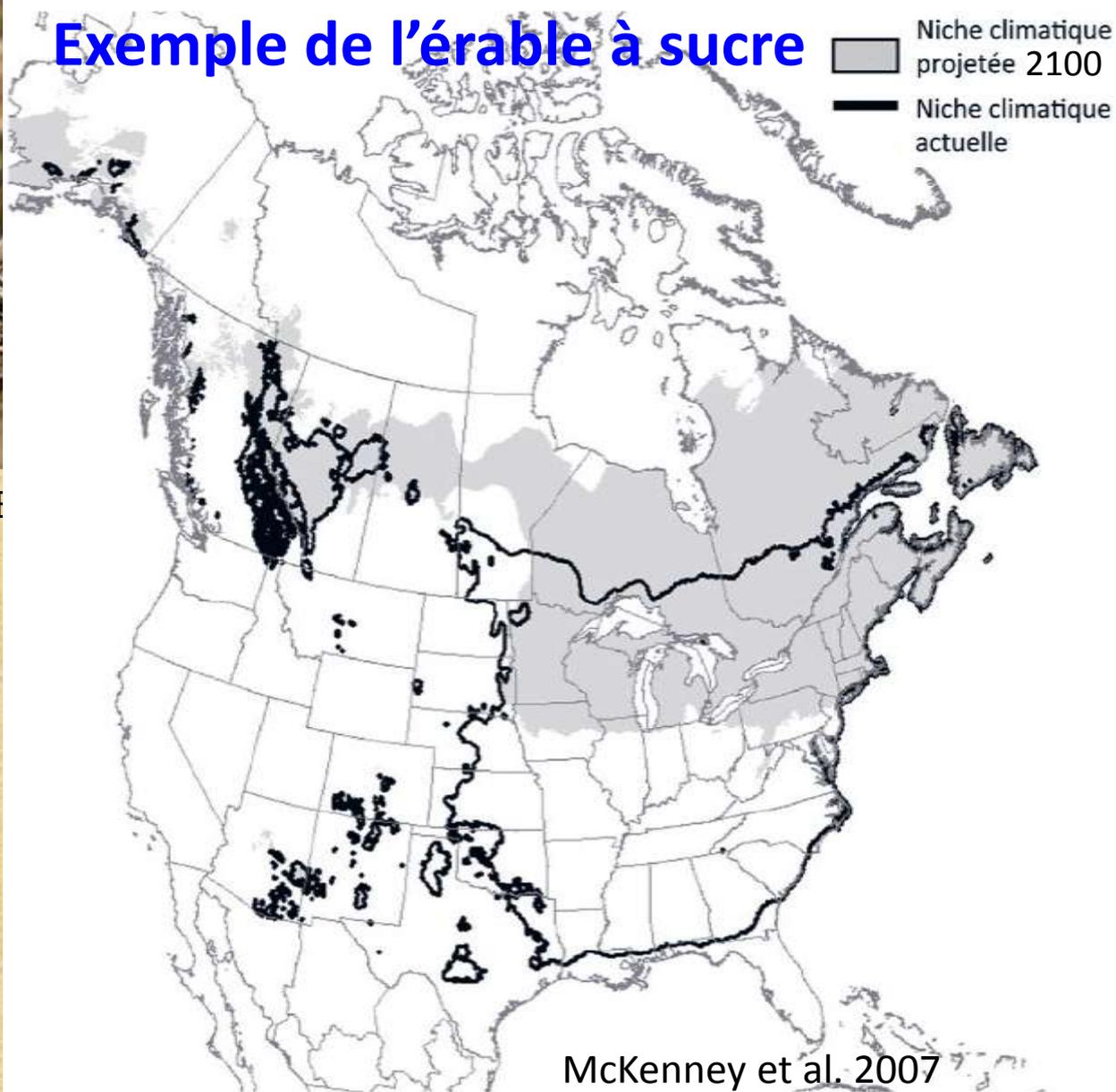
- apparition d'espèces probablement + ou – « désirables » au plan forestier.

Effets anticipés de quelques espèces au Québec

Espèces	Effets anticipés d'ici 2100
Chêne rouge	favorable
Caryer cordiforme	favorable
Frêne d'Amérique	favorable
Noyer cendré	favorable
Érable à sucre	plutôt favorable
Peuplier faux-tremble	plutôt favorable
Sapin baumier	peu favorable à défavorable (sud du Québec)
Pin gris	défavorable (sud du Québec)

Réarrangements des écosystèmes forestiers importants d'ici 2100

Exemple de l'érable à sucre



Crédit photo: St

photo: CRÉ BSL



Quels sont les risques associés à la stratégie de production de bois?



Exemple: nous sommes dans le sud du Québec.

Que faire avec ce cas?

Régénération de sapin présente, mais coefficient de régénération faible à moyen?



pendant 10 à 20 ans après la coupe même si

Les occasions en forêt boréale

- la forêt boréale représente parmi les éléments les plus importants pour la lutte aux changements climatiques (immense puits naturel de carbone)
- l'aménagement forestier adapté peut constituer un outil puissant pour optimiser la productivité des forêts = favorable dans un contexte de CC
- croissance accrue pour certaines espèces = + de carbone capté et séquestré...et + production de bois

Peut-on concilier CC et production de bois?

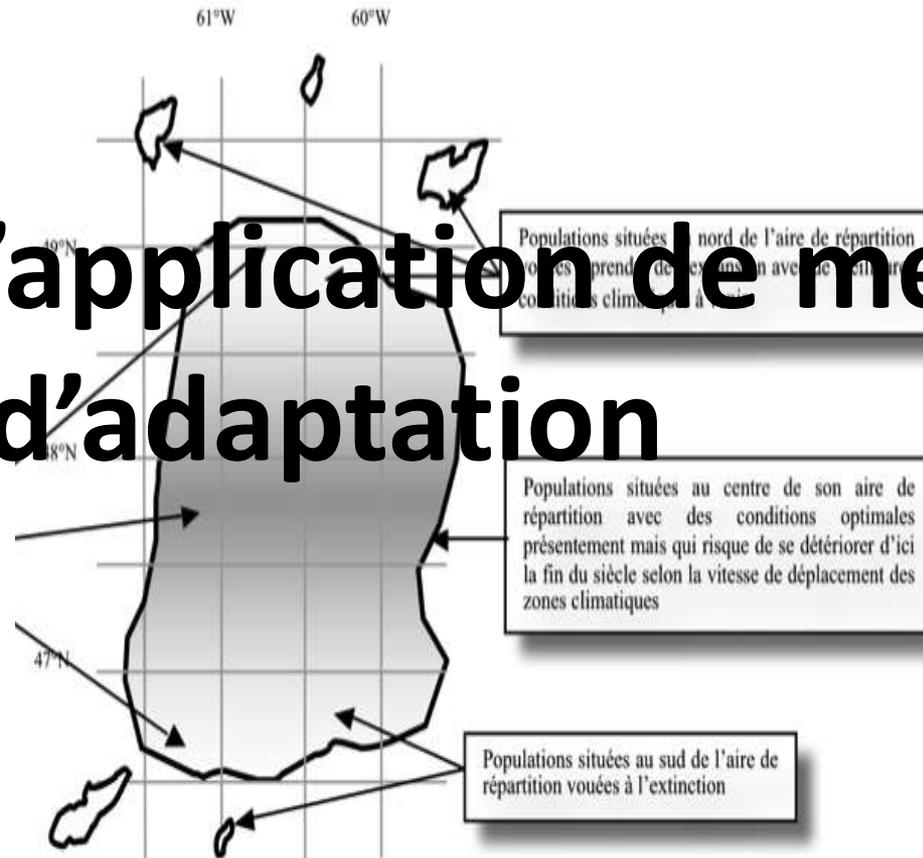
Oui, mais les forestiers devront:

- être vigilants dans la prise de décisions
 - être conscient de conséquences potentiellement négatives... ou positives dans le futur
- être attentifs aux particularités régionales

Exemple de l'épinette blanche

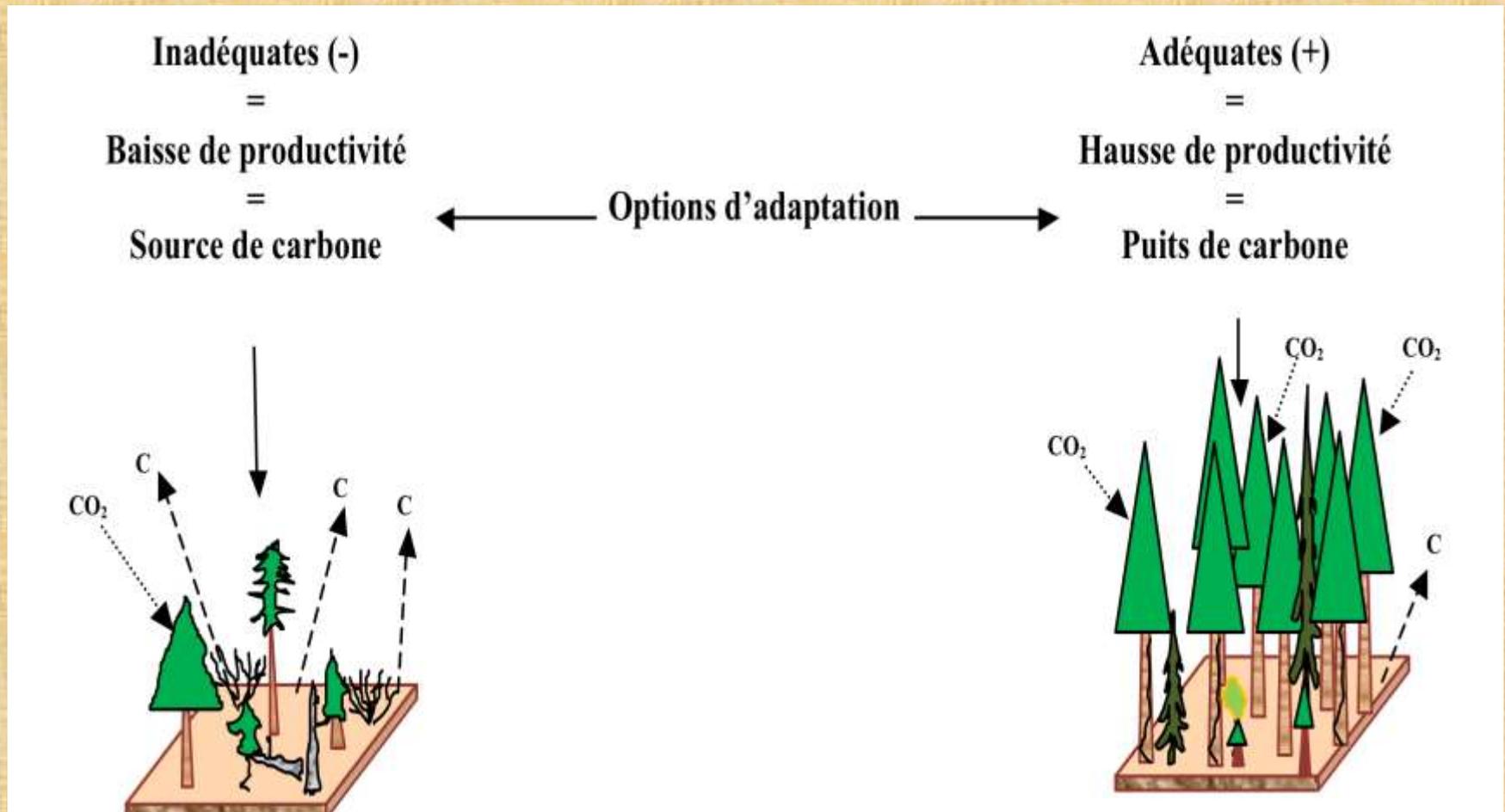
Nécessite l'application de mesures d'adaptation

Approches
sylvicoles
différentes
en fonction
des régions



Objectifs des mesures d'adaptations

Optimiser la productivité des forêts pour une capacité optimale à capter et à séquestrer le carbone



Quelques exemples de mesures d'adaptation

Jeunes peuplements

Peuplements 0-30 ans



Traitements sylvicoles d'éducation

- Reboisement
- Nettoiement
- Éclaircie précommerciale (résineux ou feuillus intolérants)
- Éclaircie précommerciale feuillus tolérants (puits de lumière)

1-Reboiser avec des essences adaptées (terres agricoles abandonnées et terrains forestiers mal régénérés)

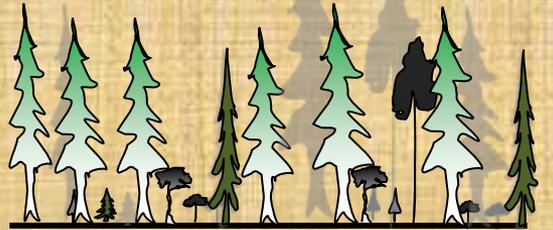
2- Lors de l'éclaircie précommerciale ou nettoiement:

- conserver les essences adaptées aux changements climatiques au détriment d'autres espèces comme le sapin baumier (sud du Québec).

Quelques exemples de mesures d'adaptation

Régime équienne

Peuplements + de 30 ans



- 1-Appliquer des éclaircies pour diminuer la vulnérabilité de certaines essences aux sécheresses
- 2-Possibilité de raccourcir l'âge d'exploitabilité s'il s'agit d'un peuplement composé d'essences vulnérables (ex. sapin)
- 3-Mise à nu du sol minéral par poquets sous couvert pour favoriser l'installation de régénération d'essences adaptées.
- 4-Si la régénération est insuffisante, favoriser la plantation avec génotypes ou essences adaptées.

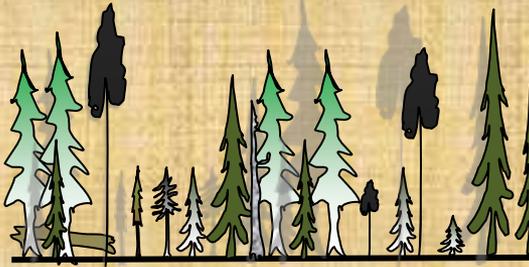
Traitements sylvicoles commerciaux

- Éclaircie commerciale
- Coupe progressive régulière
- CPRS à rétention variable (sauf sapinière) suivi d'une plantation d'espèces adaptées si nécessaire

Quelques exemples de mesures d'adaptation

Régime inéquienne

Peuplements 30 ans et +



- 1-Moduler les éclaircies pour conserver une diversité et diminuer la vulnérabilité aux sécheresses.
- 2-Favoriser l'implantation de la régénération naturelle d'essences longévives pendant les opérations de récolte par:
 - création de micro trouées
 - mise à nu du sol minéral,
 - conserver des débris ligneux (bois pourri).

Traitements sylvicoles commerciaux

- Éclaircies commerciales modulées (bas, neutre, haut, rétention variable)
- Coupes progressives irrégulières ou CPPTM ou CRS (50 ans et +)



**Diversification des
méthodes sylvicoles**



Micro trouées

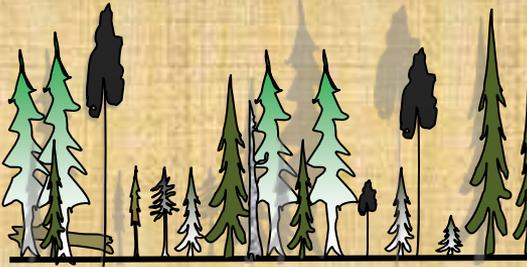


**Favoriser les bons
substrats pour les
essences adaptées**

Quelques exemples de mesures d'adaptation

Régime inéquienne

Peuplements 30 ans et +



- 1-Moduler les éclaircies pour conserver une diversité et diminuer la vulnérabilité aux sécheresses.
- 2-Favoriser l'implantation de la régénération naturelle d'essences longévives pendant les opérations de récolte par:
 - création de trouées
 - mise à nu du sol minéral,
 - conserver des débris ligneux (bois pourri).

3-Récolte prioritaire du sapin baumier ou autres essences vulnérables lors de l'éclaircie.

4-Conversion structurale équienne vers inéquienne

- Remplacement progressif des essences mal adaptées (stockage de carbone à long terme)

Traitements sylvicoles commerciaux

- Éclaircies commerciales modulées (bas, neutre, haut, rétention variable)
- Coupes progressives irrégulières ou CPPTM ou CRS (50 ans et +)

Récolte prioritaire du sapin dans une éclaircie commerciale



Lacunes scientifiques à combler

- Les changements climatiques dans le calcul de possibilité ne sont pas encore pris en compte
- Effets des mesures d'adaptation à l'échelle du peuplement et du paysage
- Poursuivre les recherches pour apporter plus de précisions dans les modèles

Conclusion

- La cohabitation entre CC et production de bois de « valeur » est possible
- Va nécessiter un regard nouveau sur nos pratiques sylvicoles (modulation en fonction des régions écologiques)
- Mesures d'adaptation veut parfois dire prendre des risques (oser oser!!)

QUESTIONS?

Liste sommaire des
références consultées

- Gagné et al. 2016
- Périé et al. 2014
- Lemprière et al. 2008
- Anderson et al. 2006,
- Harmon et Marks 2002,
- Foote et Grogan 2010,
- Tremblay et Ouimet 2013
- McKenney et al. 2007

Ecological Forest Management Handbook

Edited by
Guy R. Larocque



 **CRC Press**
Taylor & Francis Group



Vieux peuplements:

**Stockage du carbone sur une
longue période, tout en fournissant
des « bois de valeur »**

Conclusion

- Dans un contexte de changements, la prise de décision sera très importante sur les impacts futurs
- Risque de divergences de vision (ex: forêt-faune)
- Comment doit-on gérer les incertitudes des effets climatiques avec l'économique?
- Faire des suivis

Les occasions en forêt boréale

Occasion de diversifier graduellement les approches sylvicoles qui visent l'adaptabilité, la résilience et la diversification par:

- Aménagement écosystémique
 - Principe de structure complexe
 - Diversité d'espèces
 - Diversité génétique
-
- Appliquer davantage une sylviculture inéquienne et pas uniquement un aménagement équienne (diversité, acceptation sociale)