



Mise à jour : impacts et adaptation du secteur forestier

Pierre Bernier

Avec emprunts à une présentation de Catherine Ste-Marie
et Michel Campagna

Colloque Forêts et Changements Climatiques 2016



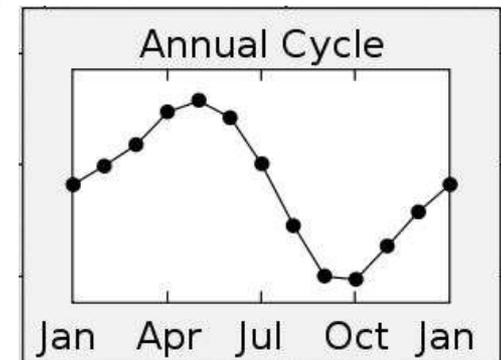
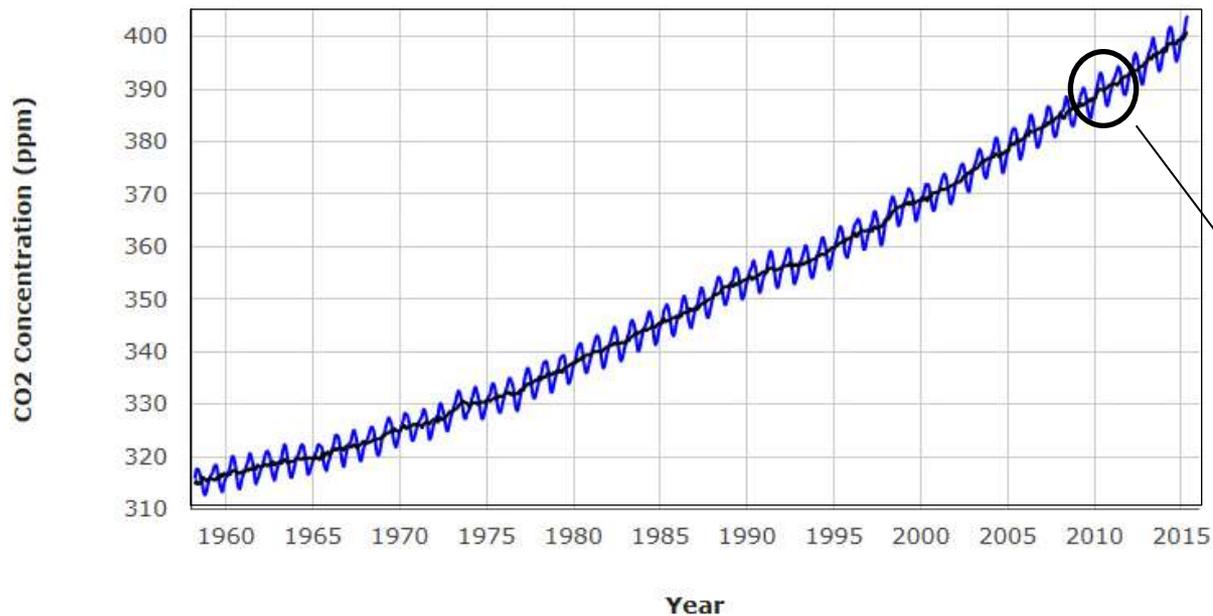
Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada 

La série de données la plus utilisée au monde...

Historical Monthly Mean Atmospheric CO₂ at Mauna Loa, Hawaii

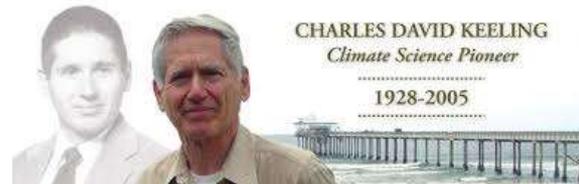


Source: Dr. Pieter Tans, NOAA/ESRL, and Dr. Ralph Keeling, Scripps Institute of Oceanography.



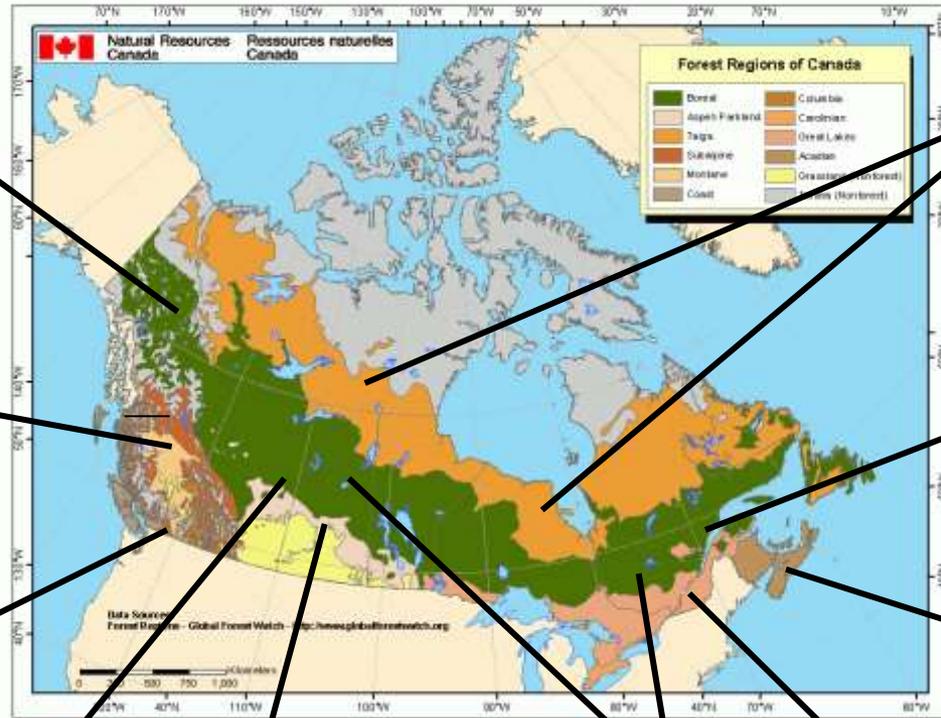
Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada



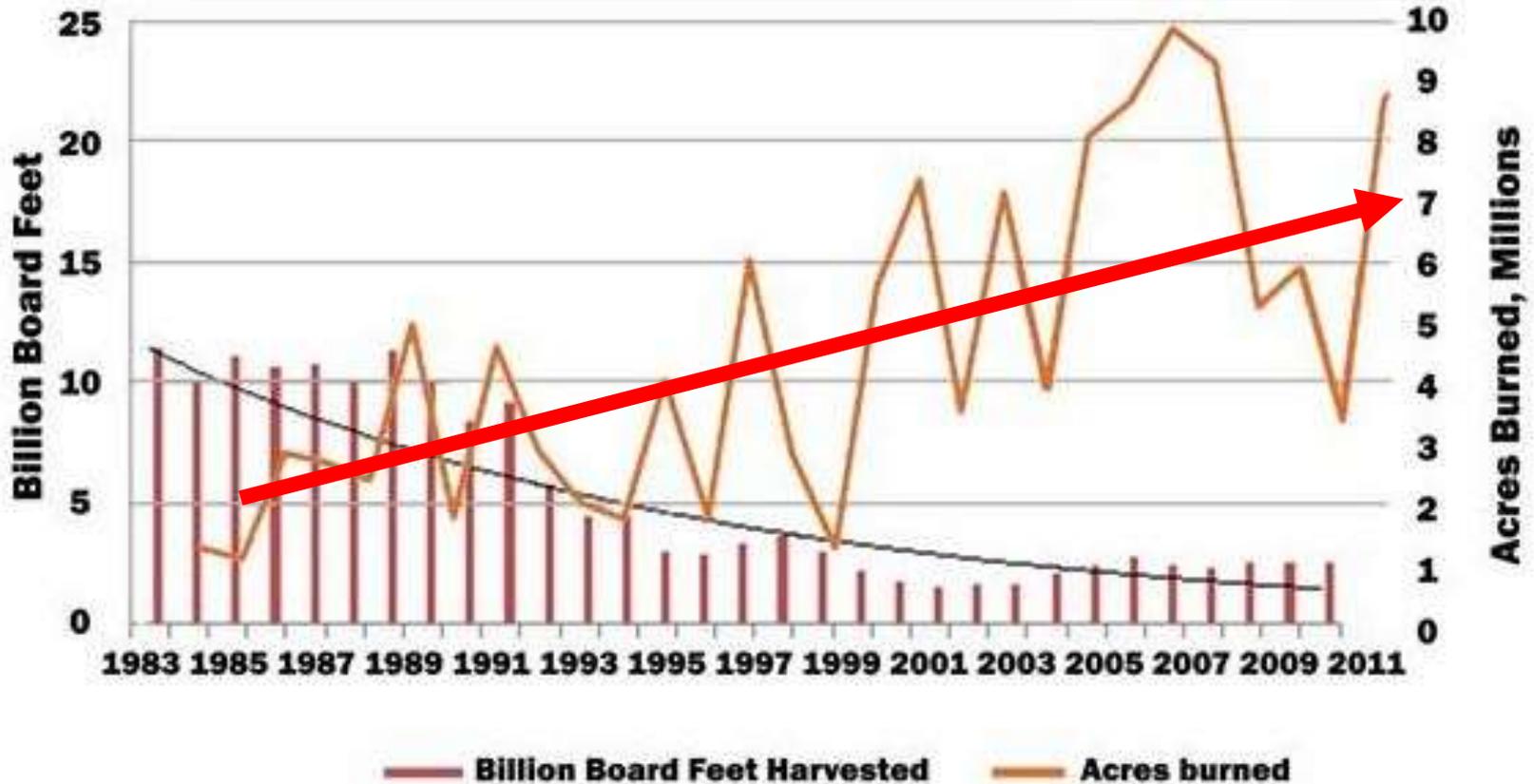
Canada

Les impacts des changements climatiques sur les forêts sont déjà perceptibles

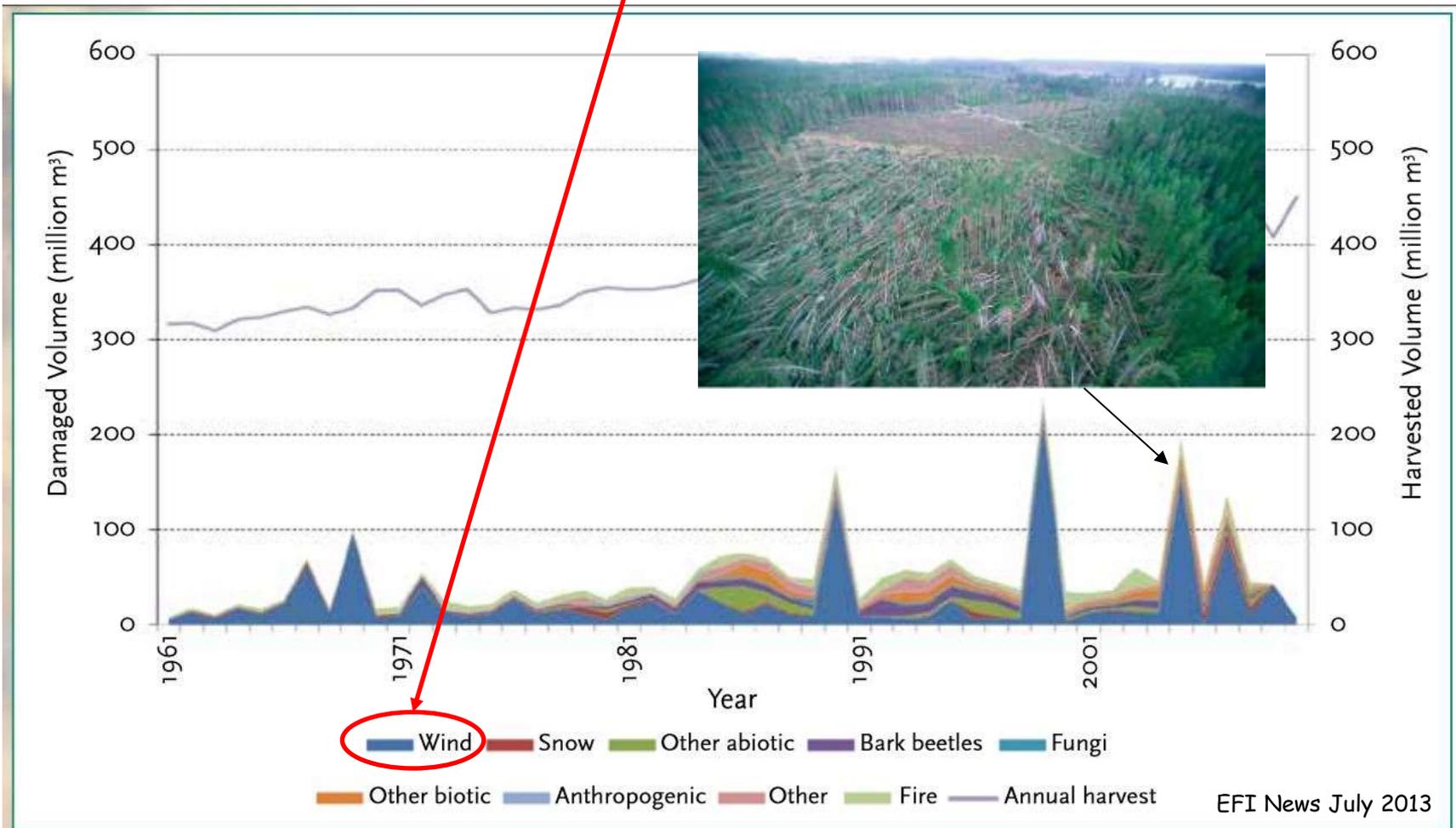


Et ces impacts ne sont pas limités aux forêts du Canada

Feux dans les « National Forests » des ÉU

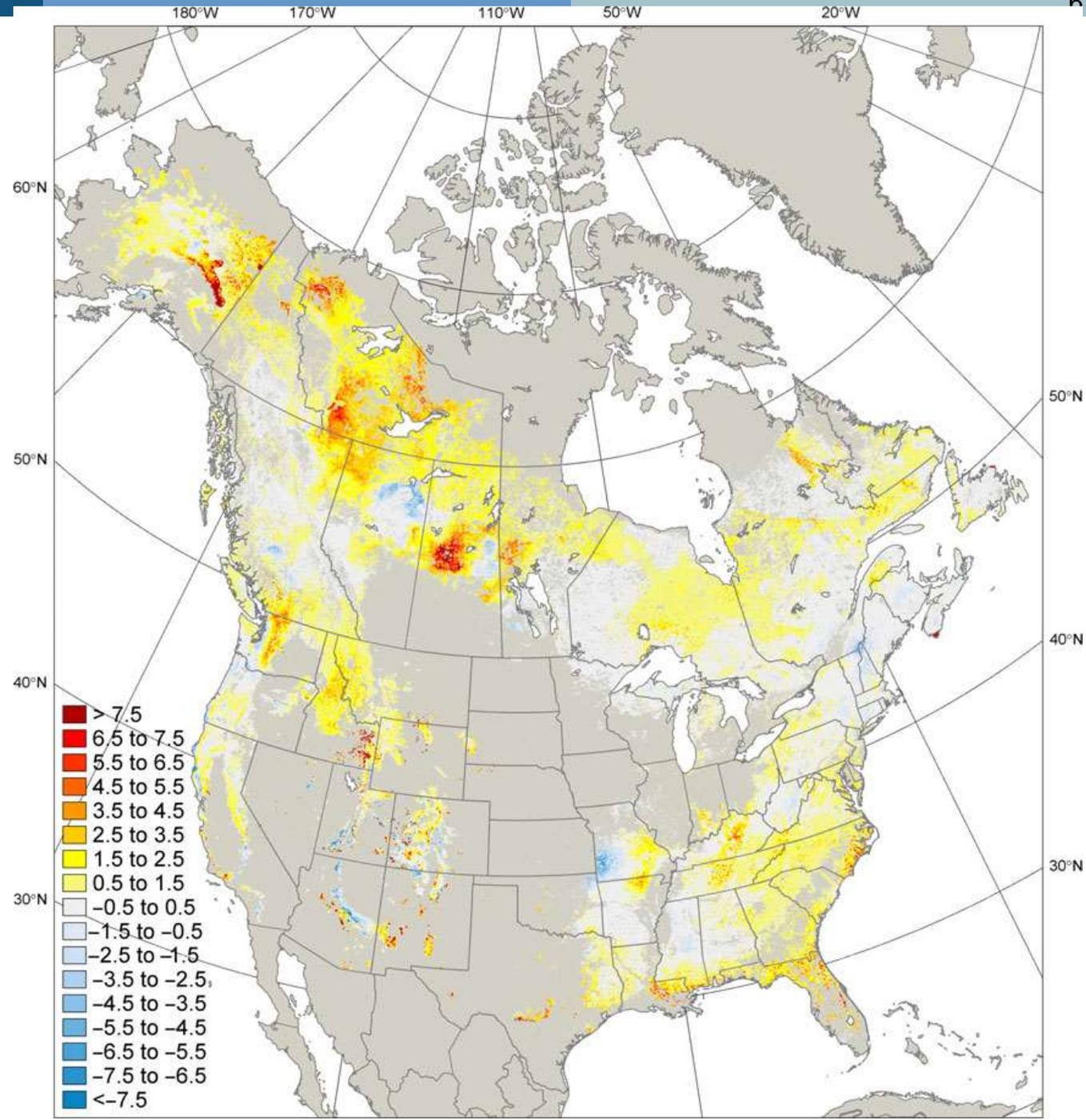


Chablis dans les forêts de l'UE

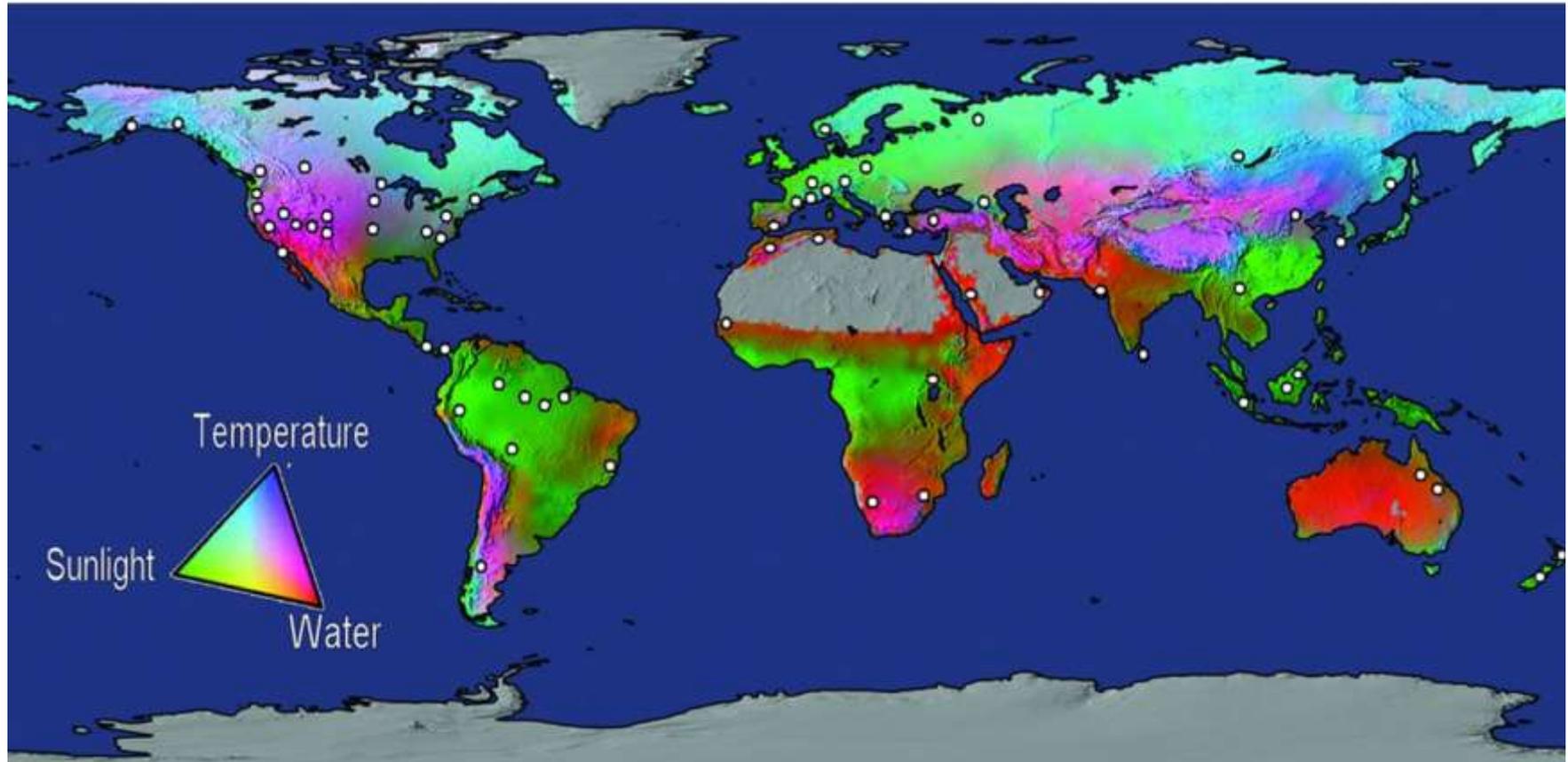


Damage levels, causes of damage and annual harvest rate for European forests from 1961 to 2010.

Changement (%) du taux de mortalité d'arbres individuels 1951-2004



Évènements de mortalité par sécheresse à travers le monde



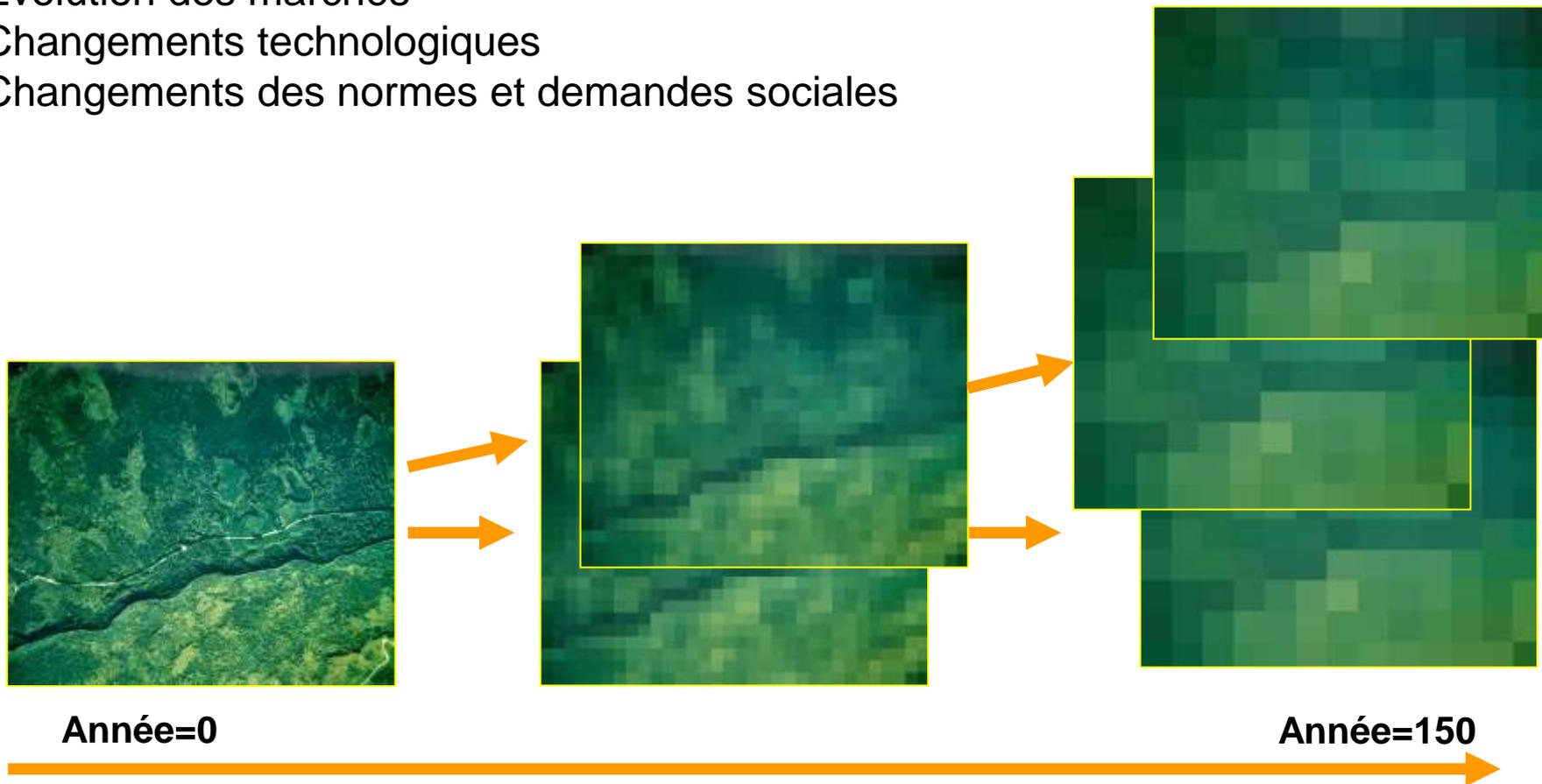
La vision long- terme est importante en planification forestière...



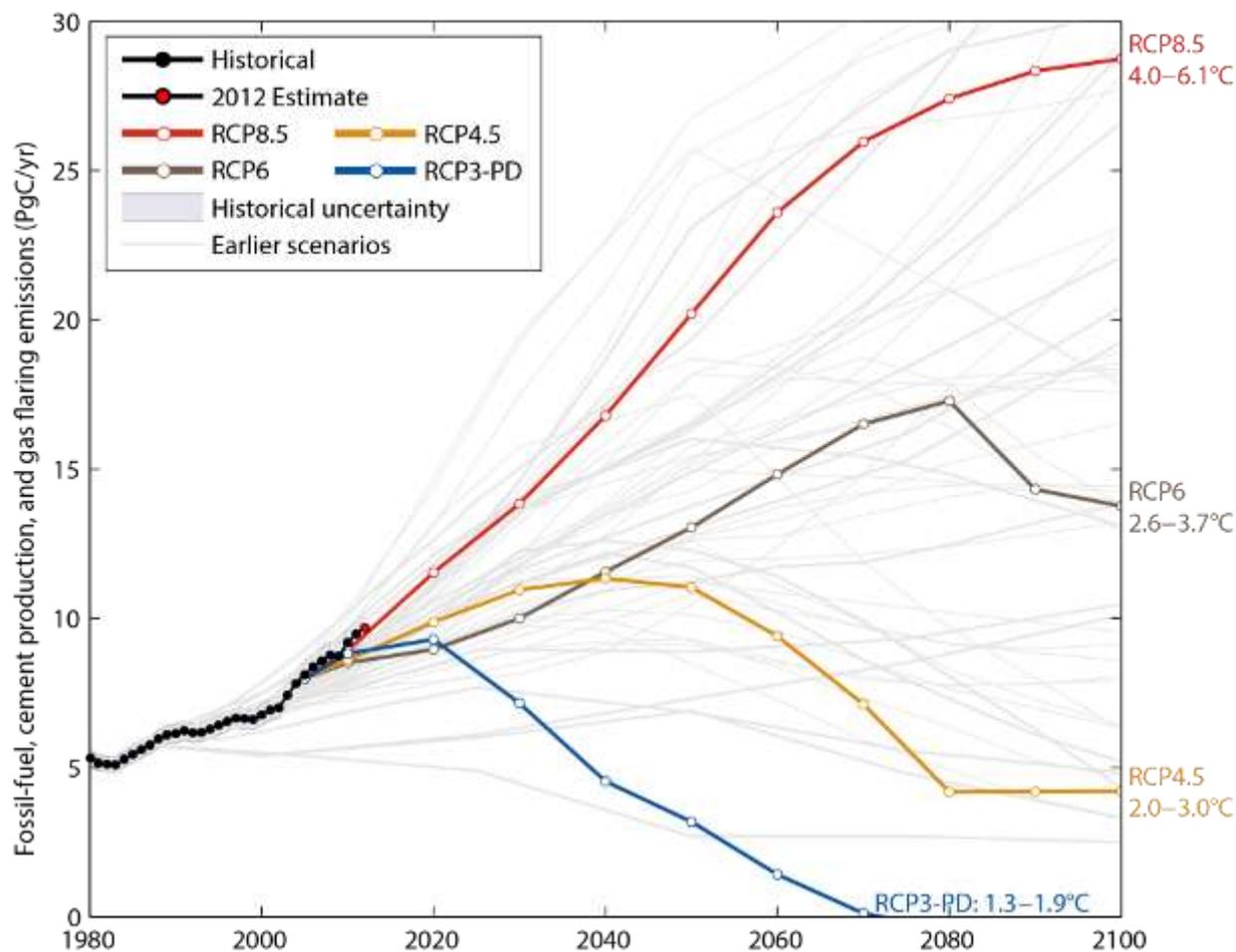
- **La license sociale pour opérer** est basée sur la compréhension ou la perception que l'aménagement forestier ne « nuit pas à la forêt ».
- **Nos forêts poussent lentement** et les impacts d'opérations en continu ne peuvent être évalués qu'à long terme.
- **Le concept de durabilité** implique qu'une perception d'impacts futurs influence le potentiel de récolte aujourd'hui.

La vision à long terme comporte déjà son lot d'incertitudes:

- Perturbations naturelles
- Mortalité, régénération et croissance
- Évolution des marchés
- Changements technologiques
- Changements des normes et demandes sociales



...mais en plus, beaucoup de changements environnementaux pourraient se dérouler pendant la période d'évaluation...



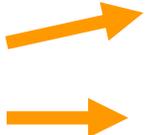
Source: [Peters et al. 2012a](#); [Global Carbon Project 2012](#)



Les changements climatiques imposent de nouvelles incertitudes quant aux états futurs des écosystèmes forestiers, et au secteur forestier...

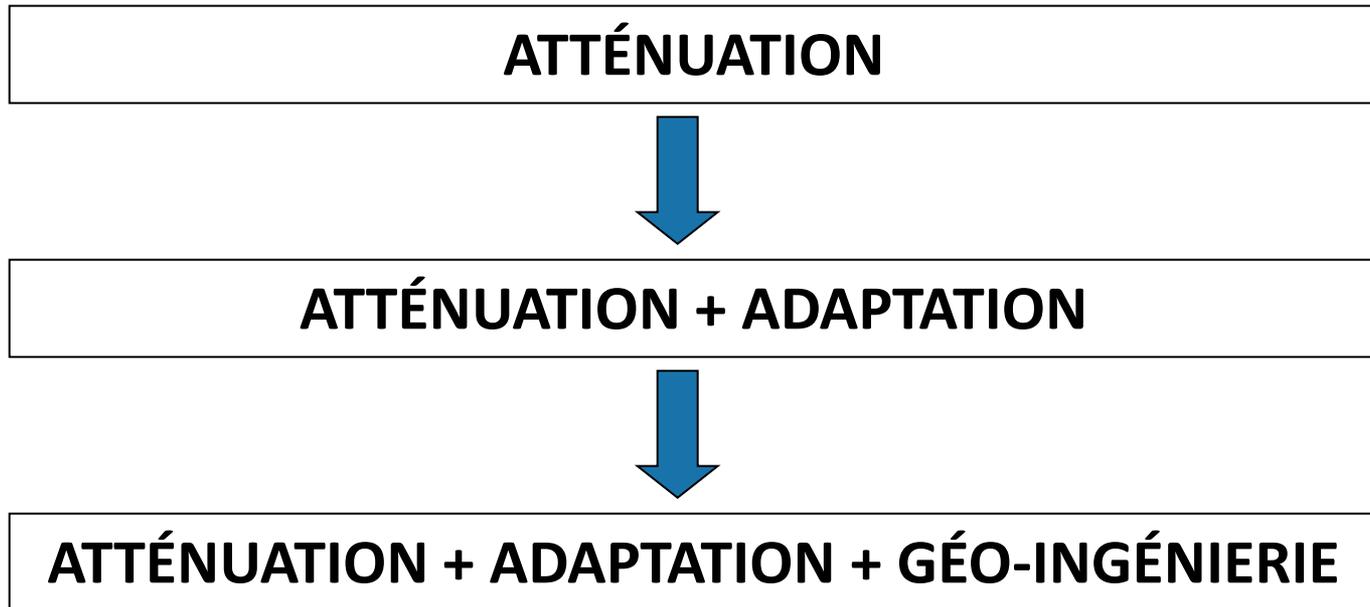


Année=0



Année=150

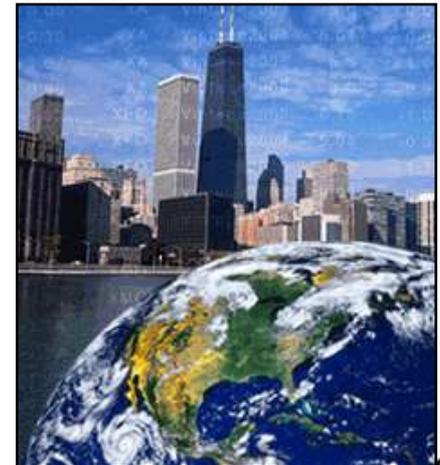
3 approches face aux changements climatiques



3 approches face aux changements climatiques

ATTÉNUATION

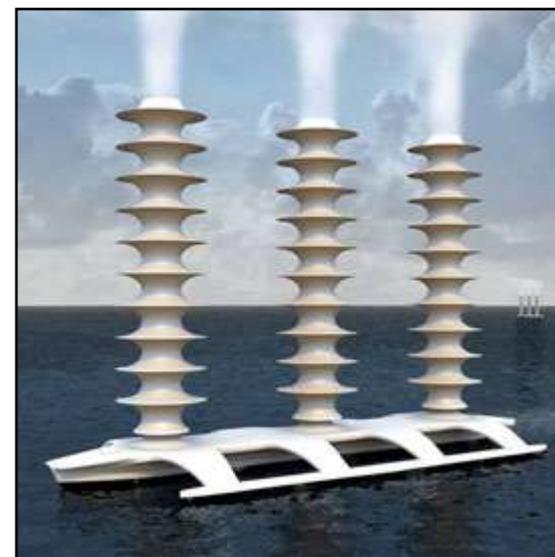
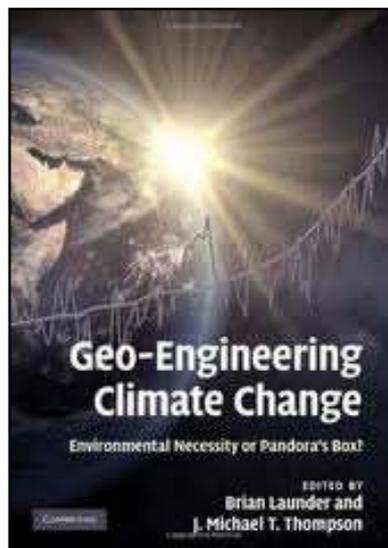
Comparable aux approches traditionnelles de lutte aux problèmes environnementaux (ex: politiques sociales, réglementation, taxation, incitatifs...)



3 approches face aux changements climatiques

GÉO-INGÉNIERIE

Inspiré de l'idée que la science et la technologie peuvent résoudre les problèmes de la nature (révolution verte)!



Canada

Canada

Canada

3 approches face aux changements climatiques

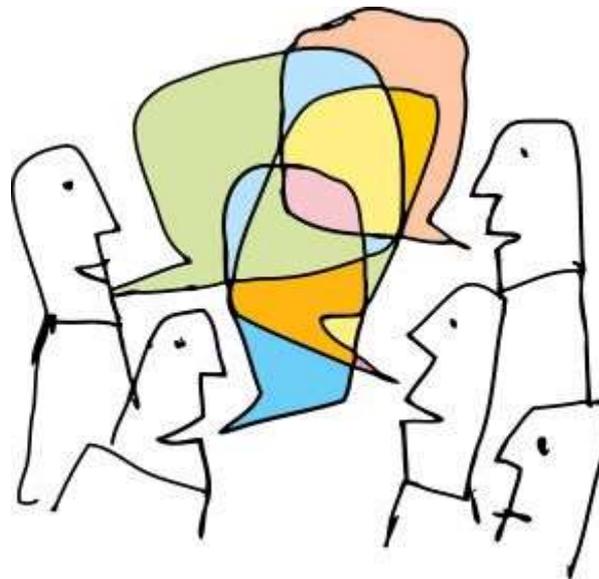
ADAPTATION

Une approche complexe qui nous force à planifier malgré l'incertitude, à modifier des processus décisionnels et schèmes de pensée...

Multi-disciplinarité

Incertain

Intégration science-politique



Régionalité

Transfert de connaissance

Complexité



Qu'est ce que l'adaptation?

Initiatives et mesures prises pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets des changements climatiques réels ou prévus.

On distingue plusieurs sortes d'adaptation :

- *anticipative ou réactive,*
- *de caractère privé ou public,*
- *autonome ou planifiée.*

Exemples:

- *édification de digues le long des cours d'eau ou des côtes*
- *remplacement des plantes fragiles par des espèces résistant aux chocs thermiques.*



Pourquoi l'adaptation?

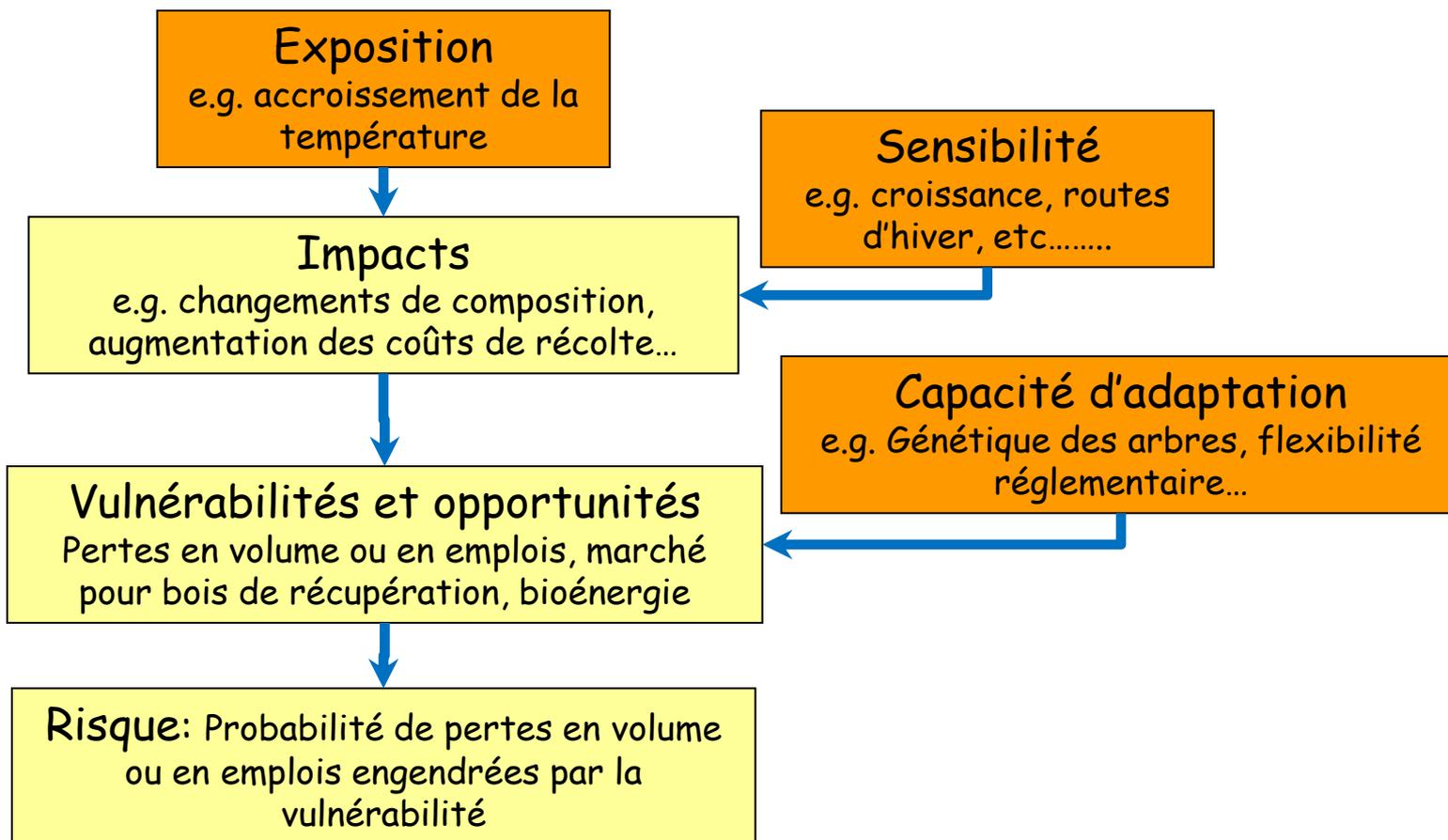
Les forêts s'adaptent progressivement, de façon autonome.

Les changements climatiques s'accélèrent et s'ajoutent à d'autres agents de changements.

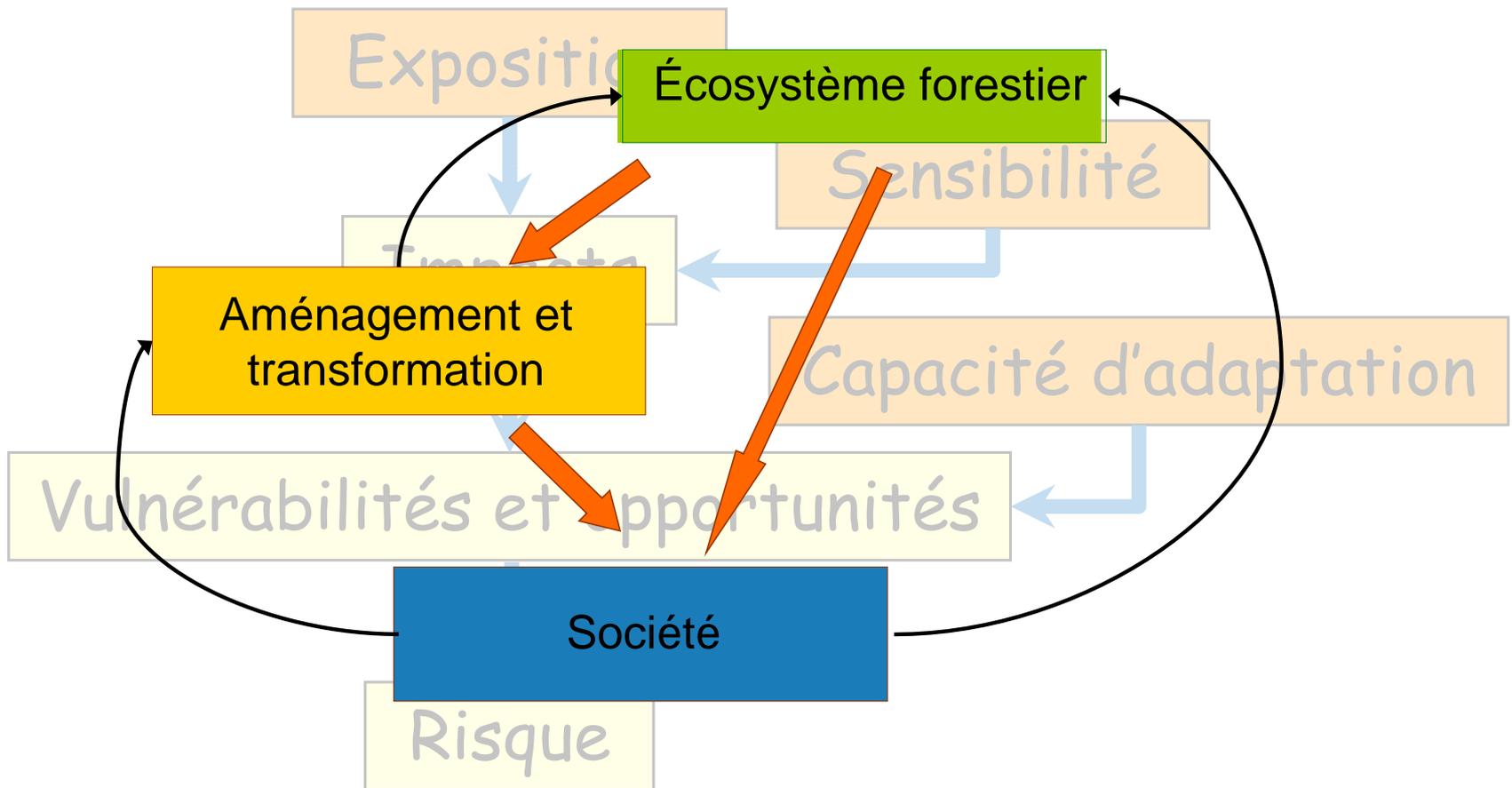
Les forêts risquent de ne pas maintenir leur état actuel et de ne plus pouvoir fournir les mêmes niveaux de ressources et services à la société.



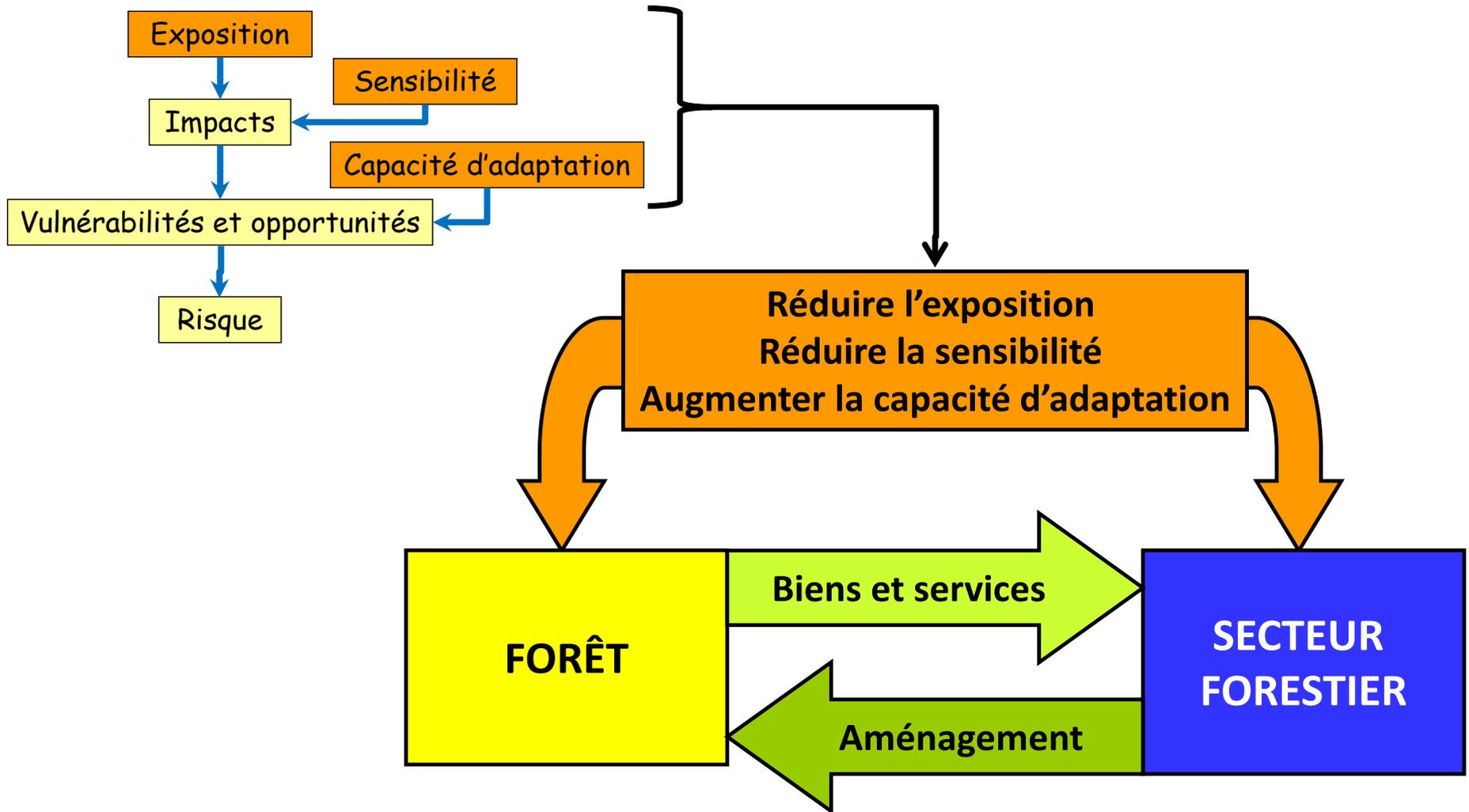
Concepts clés en adaptation



Le cadre d'adaptation est applicable à toutes les composantes du secteur forestier



Comment pouvons-nous intervenir?



Les stratégies d'adaptation

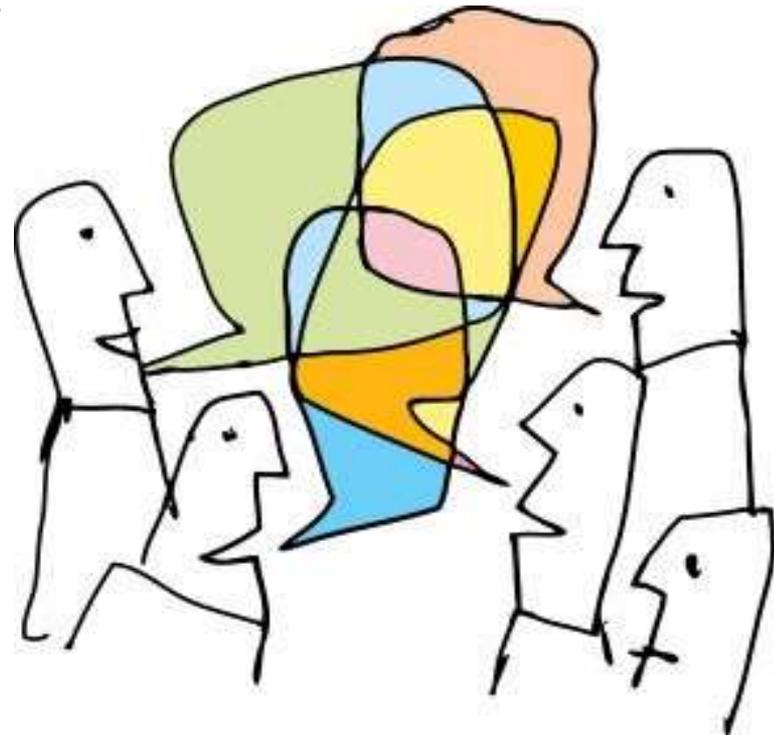
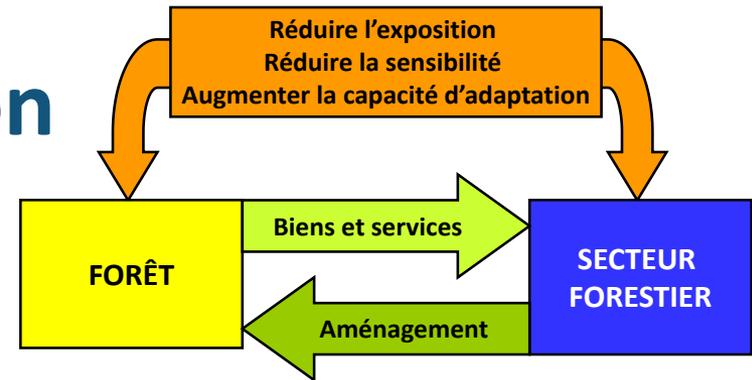
1. Adaptation réactive

2. Adaptation anticipative

2.1 Résistance

2.2 Résilience

2.3 Réponse



1. L'adaptation réactive

BUT: Optimiser l'utilisation des ressources forestières

QUAND?

- Les impacts potentiels sont inconnus
- Après coup, suite à un impact pour profiter d'opportunités ou de réductions de coûts

EXEMPLE

- Augmentation des coupes de récupération suite au feu ou à une épidémie d'insectes



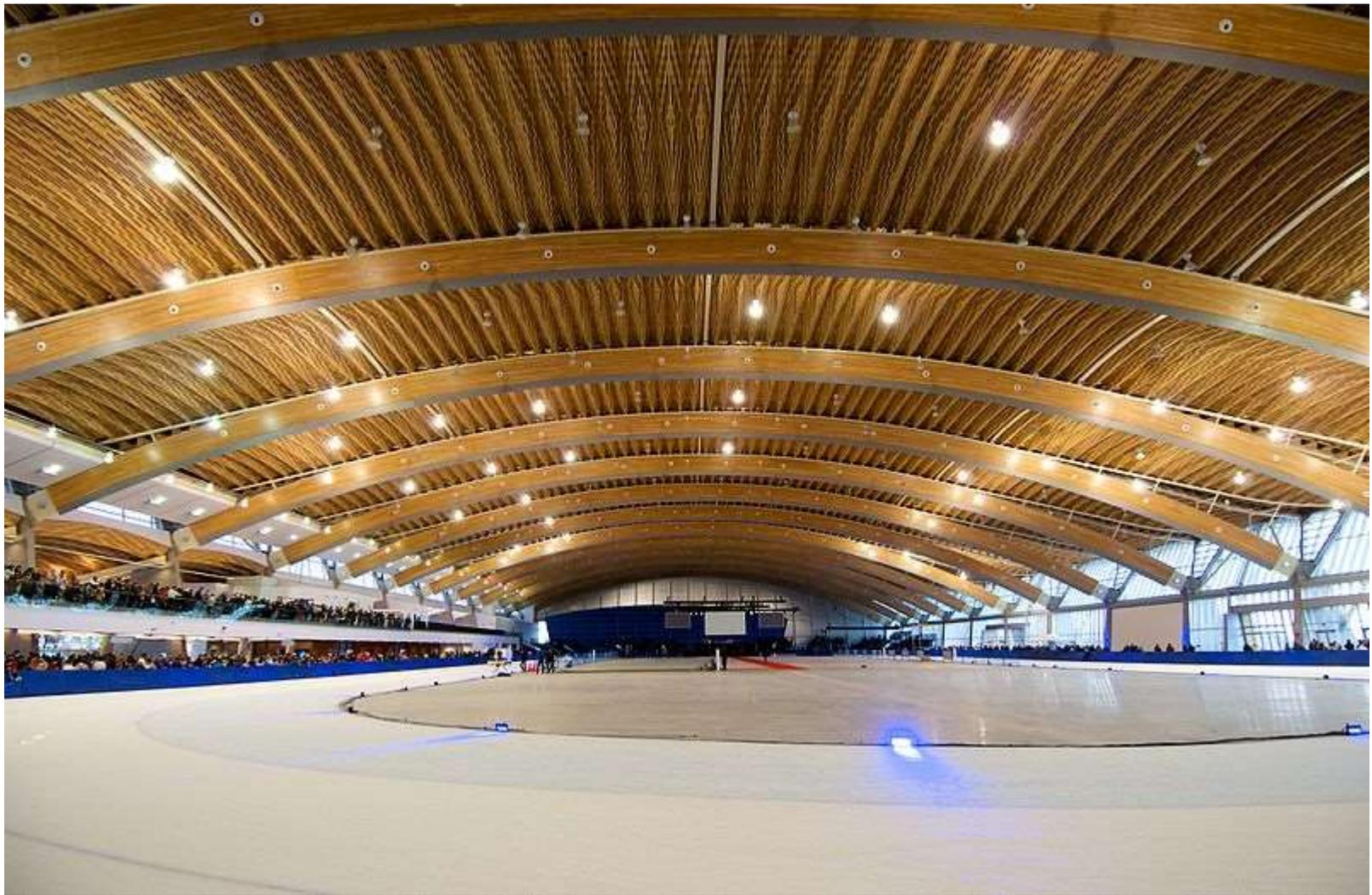


Photo from thelastminute at
<http://flickr.com/photos/44124400268@N01/3107828797>



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada

2.2 Adaptation anticipative - Résistance

BUT: Permettre à la forêt de mieux résister aux changements climatiques et d'en préserver l'état actuel

QUAND / OÙ?

- Intervention à court terme
- Forêts de grandes valeurs
- Forêts avec une faible sensibilité au climat



2.2 Adaptation anticipative - Résistance

EXEMPLES

- Préserver un parc dans son état d'origine
- Maintenir une plantation jusqu'à la récolte
 - Retrait des combustibles à proximité des zones à risque maximum ou les parcelles de plus grande valeur
 - Élimination intensive des espèces envahissantes et ravageurs
 - Utilisation de phéromones



2.2 Adaptation anticipative - Résilience

BUT: Permettre à la forêt d'accomoder les changements graduels du climat, ou de se régénérer suite à une perturbation.

QUAND?

- Intervention à court terme pour faire face aux perturbations
- Perpétuer une forêt qui démontre une certaine capacité d'adaptation aux changements climatiques



2.2 Adaptation anticipative - Résilience

EXEMPLES:

- Ensemencement
- Aménagement intensif pour favoriser la régénération
- Favoriser la diversité génétique et lorsque cela s'y prête, les peuplements à structure irrégulière et les mélanges d'espèces

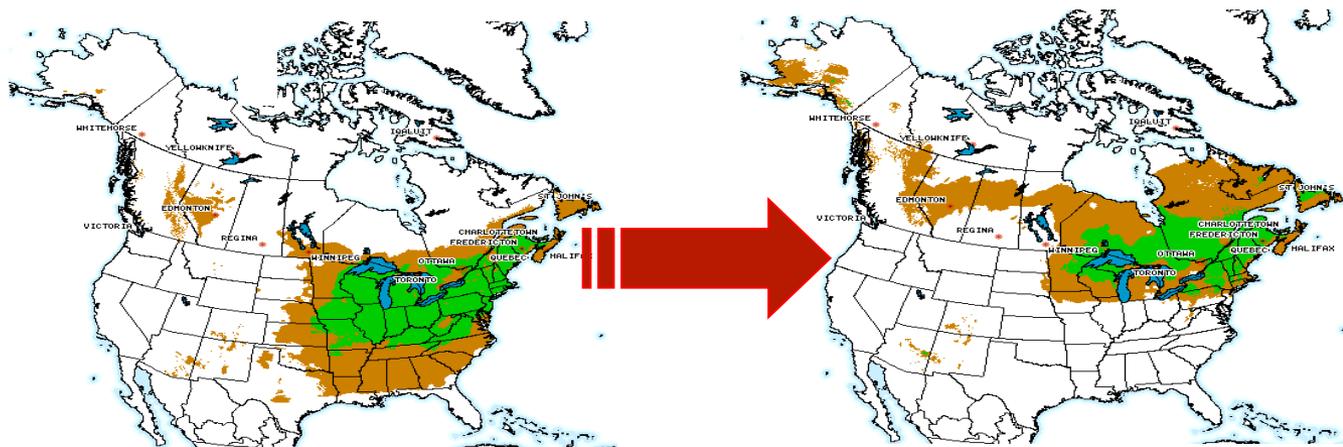


2.3 Adaptation anticipative - Réponse

BUT: Faciliter l'adaptation aux changements inévitables par l'anticipation des conditions climatiques futures lors de l'aménagement

QUAND?

- on vise des résultats à moyen et long terme



Actuelle

CGCM2 A2 2071-2100

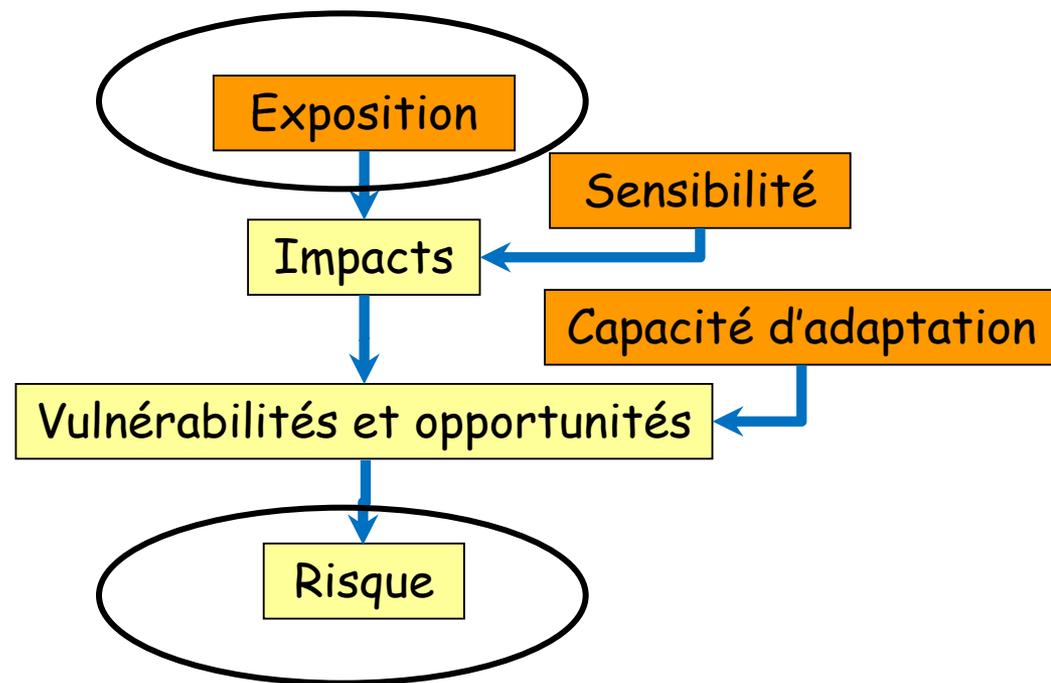
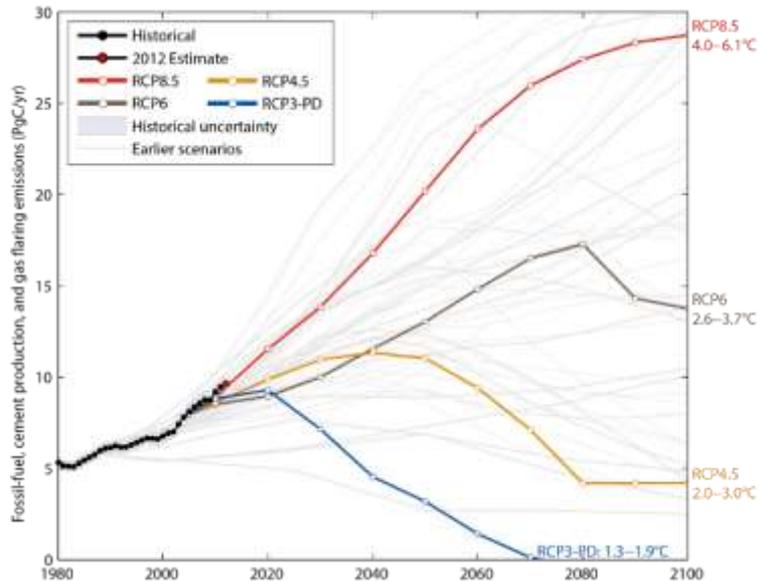
2.3 Adaptation anticipative - Réponse

EXEMPLES:

- Migration assistée - Introduction de provenances ou d'espèces issues d'environnement plus chauds
- Prévision de l'occurrence de maladies ou d'épidémies d'insectes à l'extérieur de leur distribution actuelle
- Suivi de la performance des espèces présentes à l'extérieur de leur distribution naturelle (tests de provenance)
- Aménagement à l'échelle du paysage favorisant la connectivité des habitats
- Aménagement post-perturbation tenant compte des conditions climatiques projetées pour le futures (ex: choix des espèces)



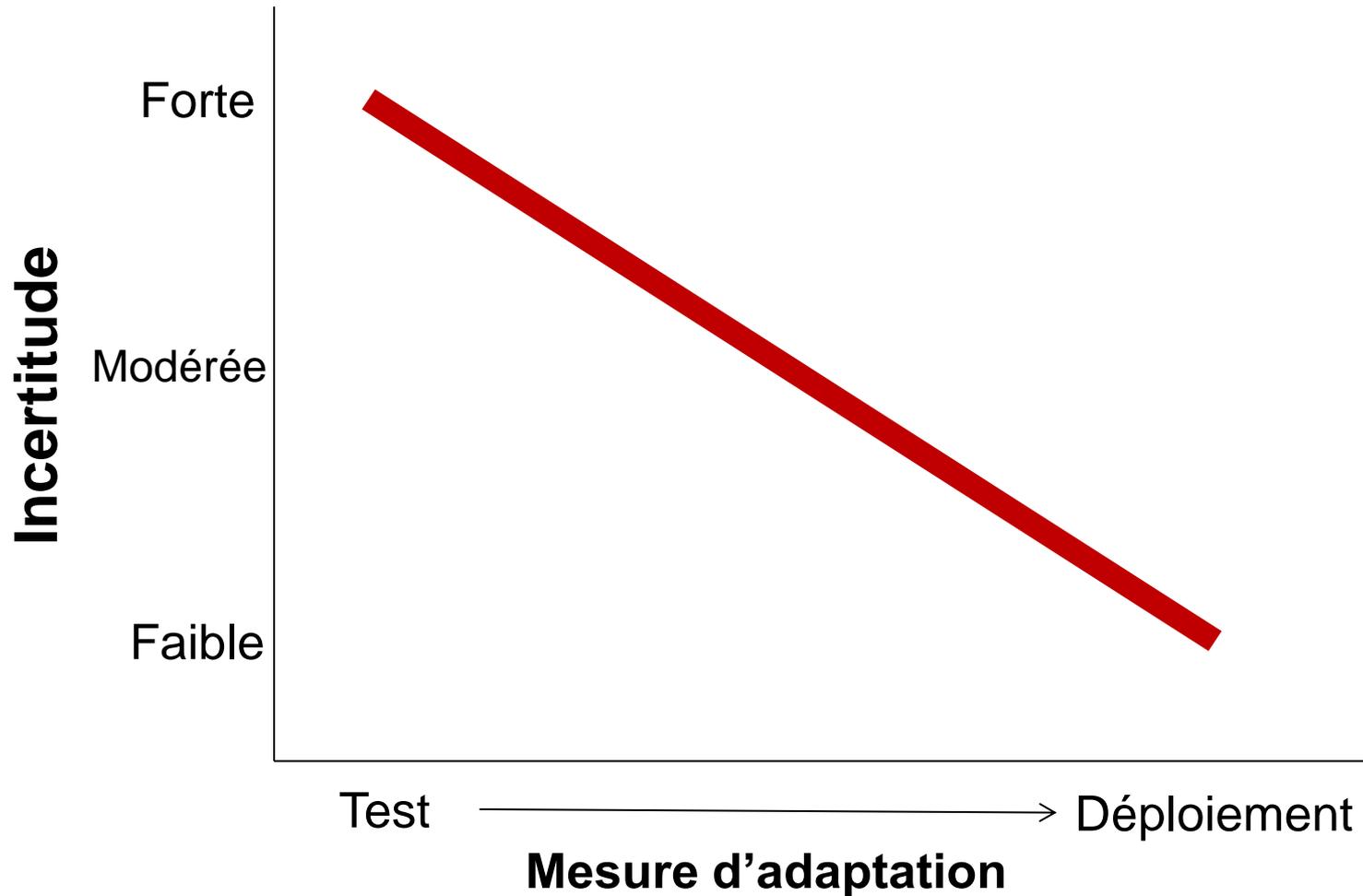
L'incertitude, c'est de l'information!



Source: [Peters et al. 2012a](#); [Global Carbon Project 2012](#)



Prise en compte de l'incertitude dans la gestion de l'adaptation



L'aménagement adaptatif: Une approche « sans regrets » à l'adaptation

