

# Changements climatiques et foresterie

## Mise en contexte

*par Jean-François Côté, ing .f., M. Sc.  
Consultants forestiers DGR inc.*

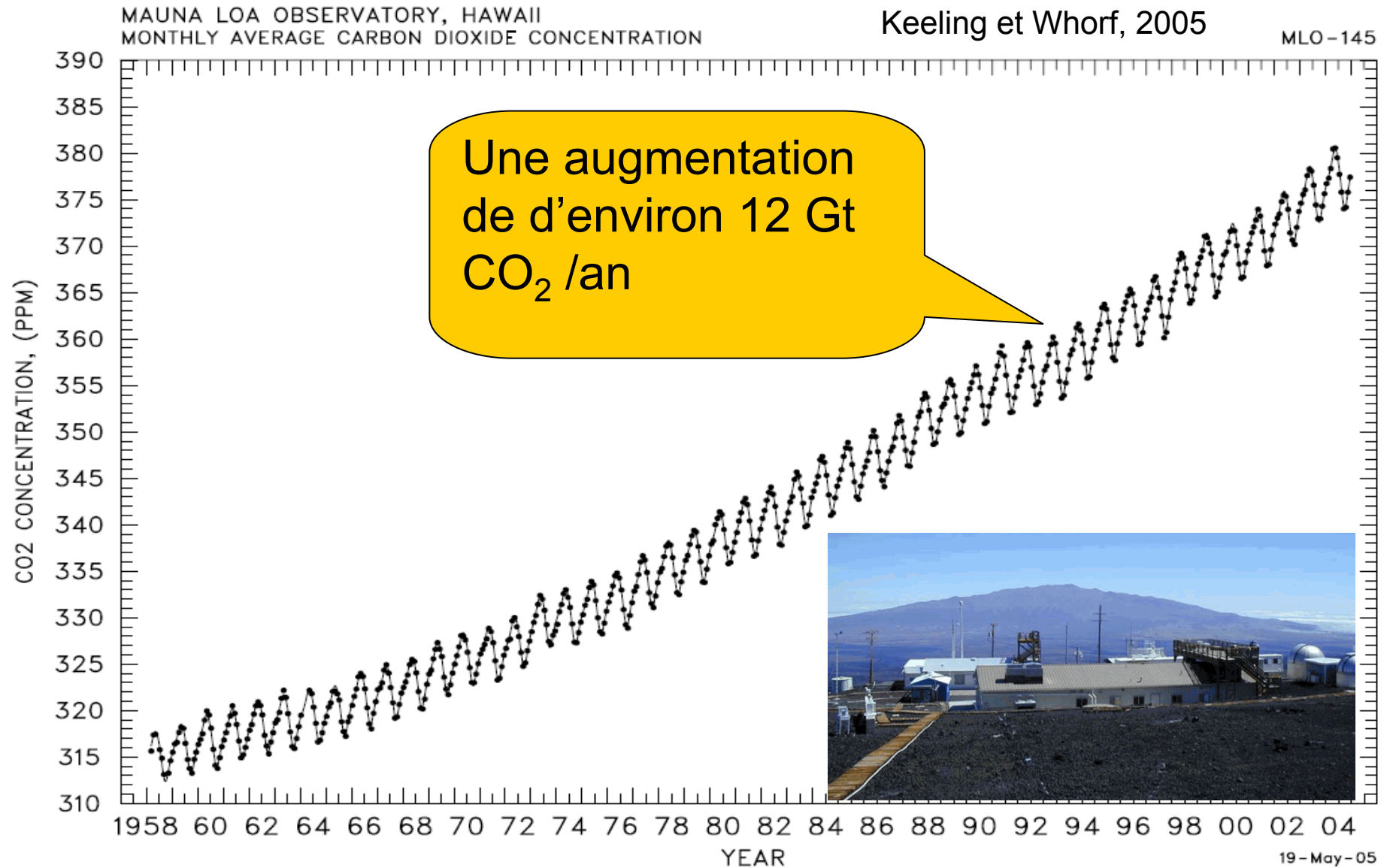
*Colloque : Le potentiel et les défis des changements climatiques pour les forestiers - 20 septembre 2007*

# GIEC 2007 :

Sommaire présenté par  
Pierre Bernier, ing. f., Ph. D.

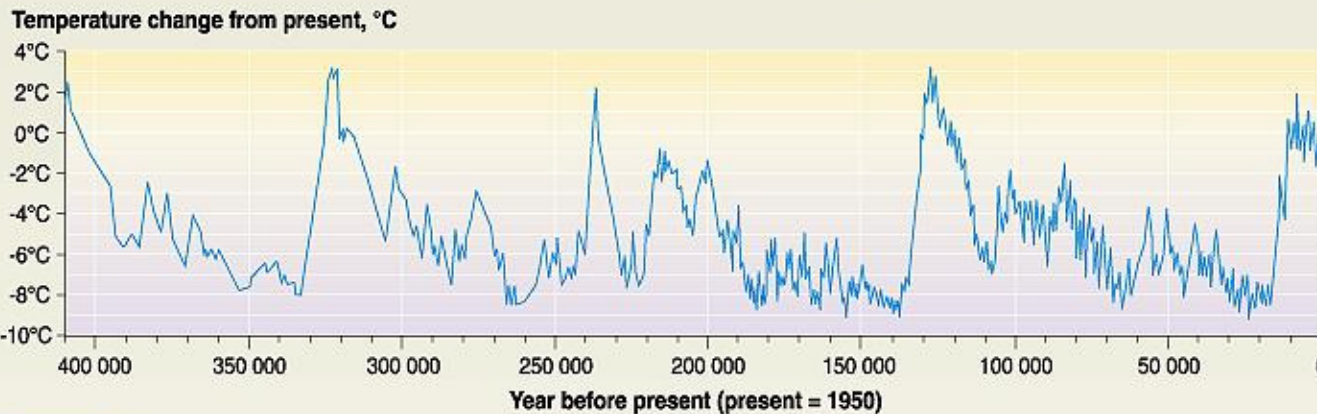
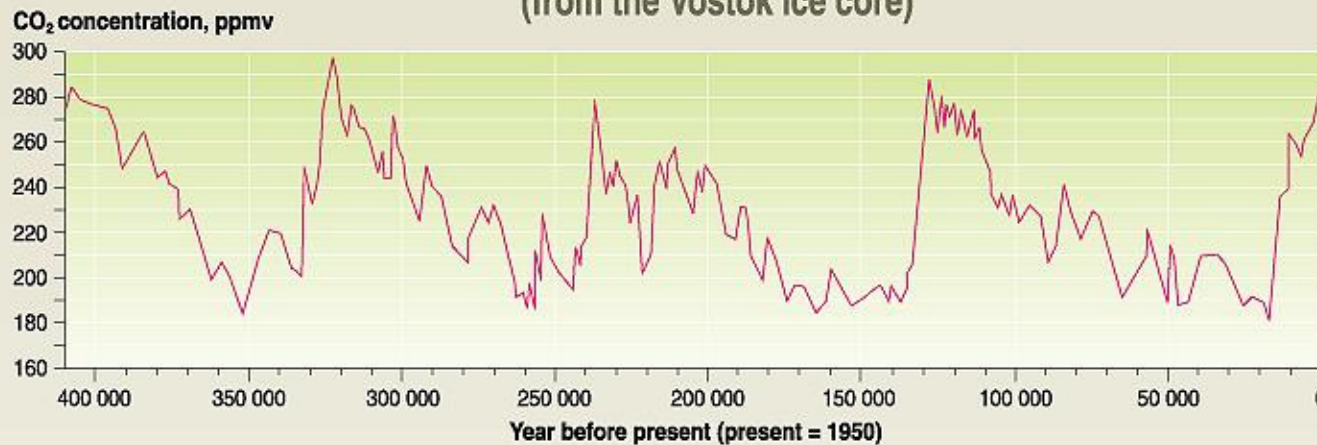
(9 diapositives)

# La base des changements climatiques



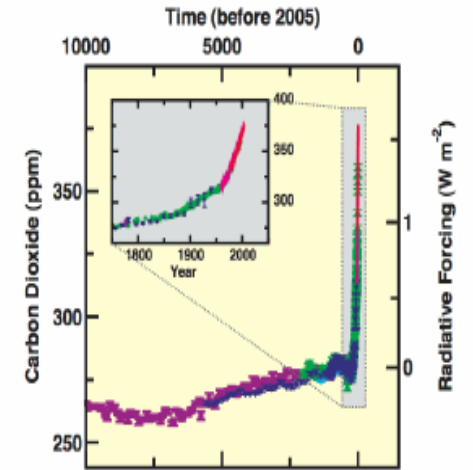
# Le sondage de carottes de glace nous révèle le passé lointain

## Temperature and CO<sub>2</sub> concentration in the atmosphere over the past 400 000 years (from the Vostok ice core)

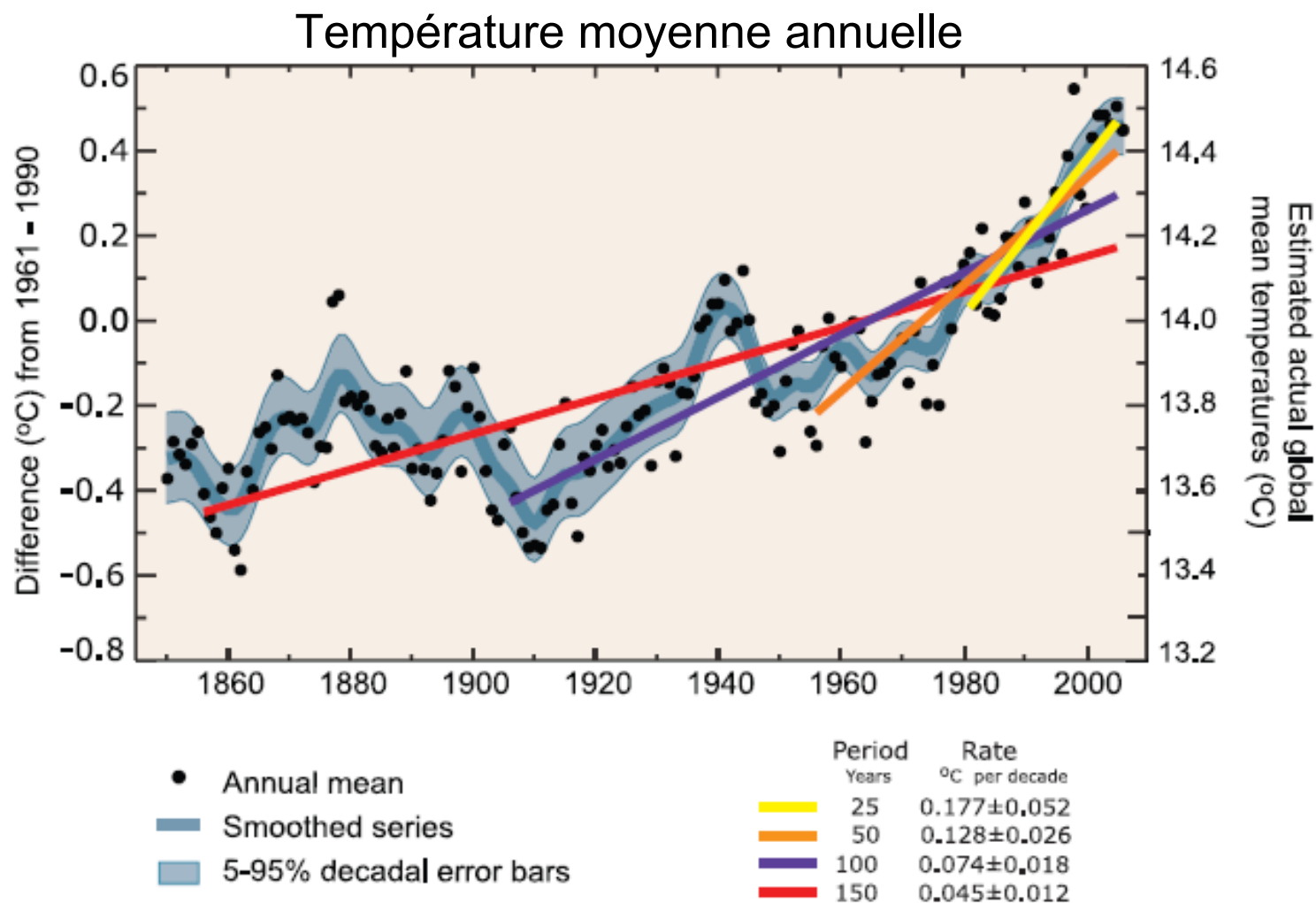


GRAPHIC DESIGN : PHILIPPE REKACEWICZ

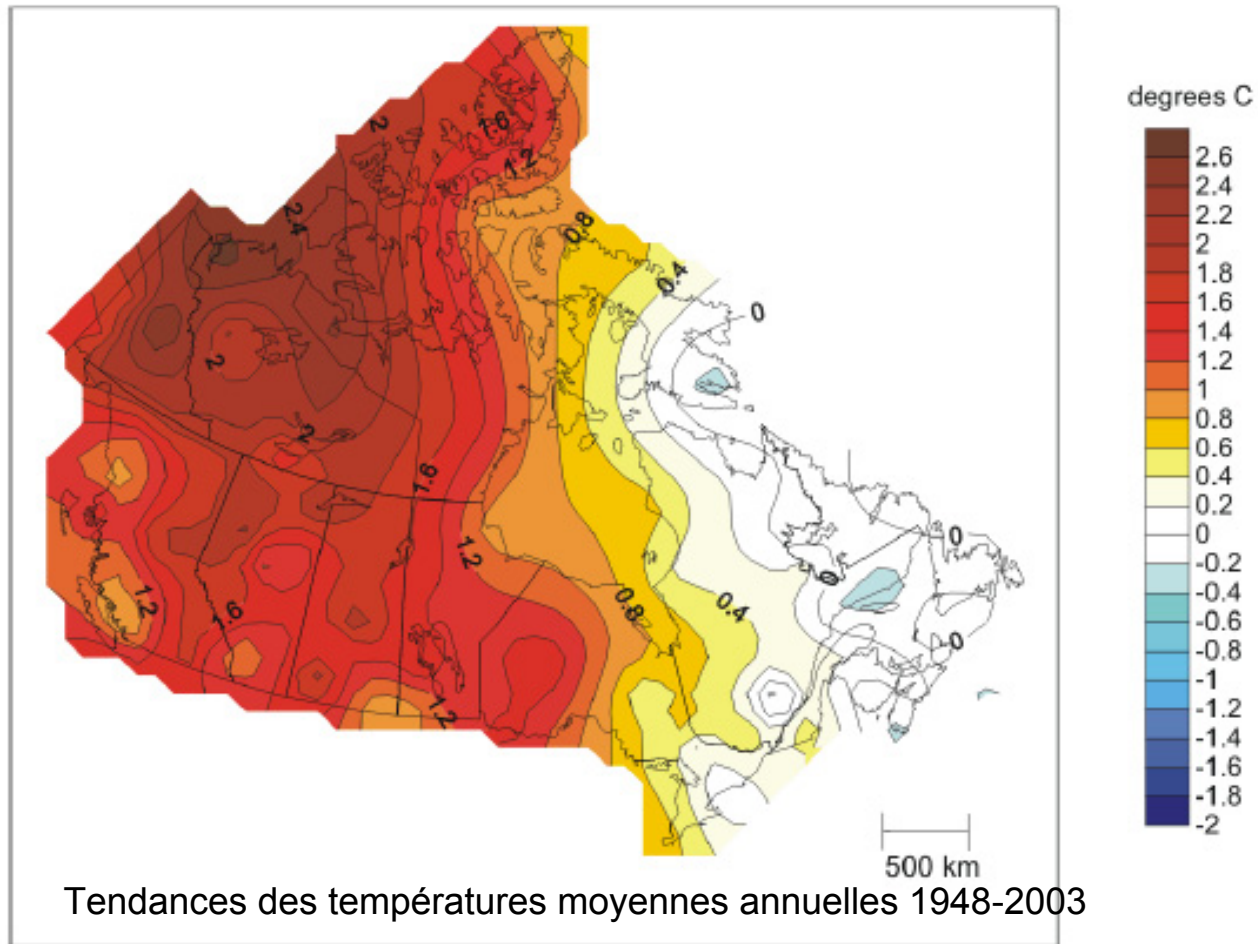
Source: J.R. Petit, J. Jouzel, et al. Climate and atmospheric history of the past 420 000 years from the Vostok ice core in Antarctica, Nature 399 (3 June), pp 429-436, 1999.



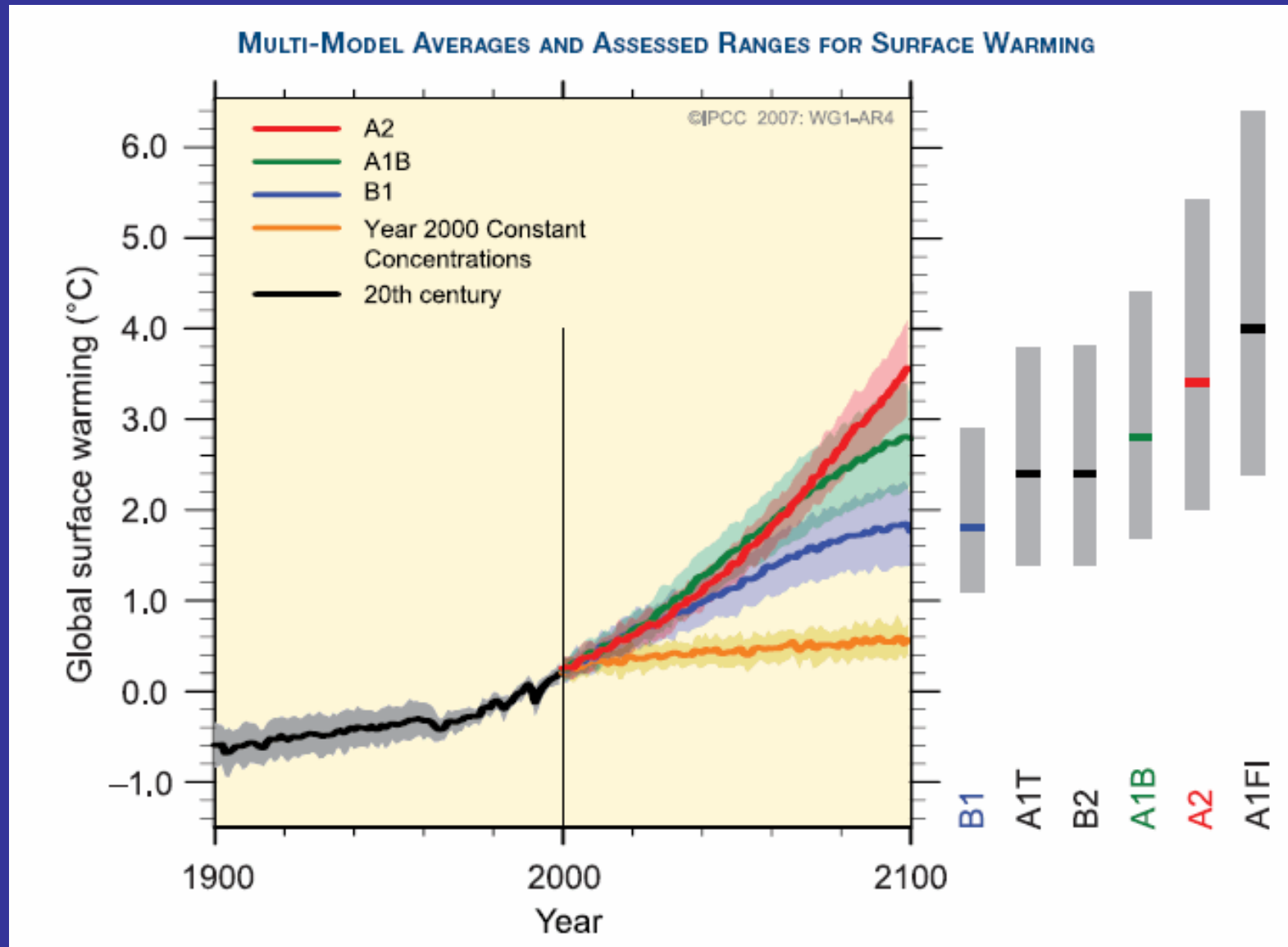
# La planète se réchauffe



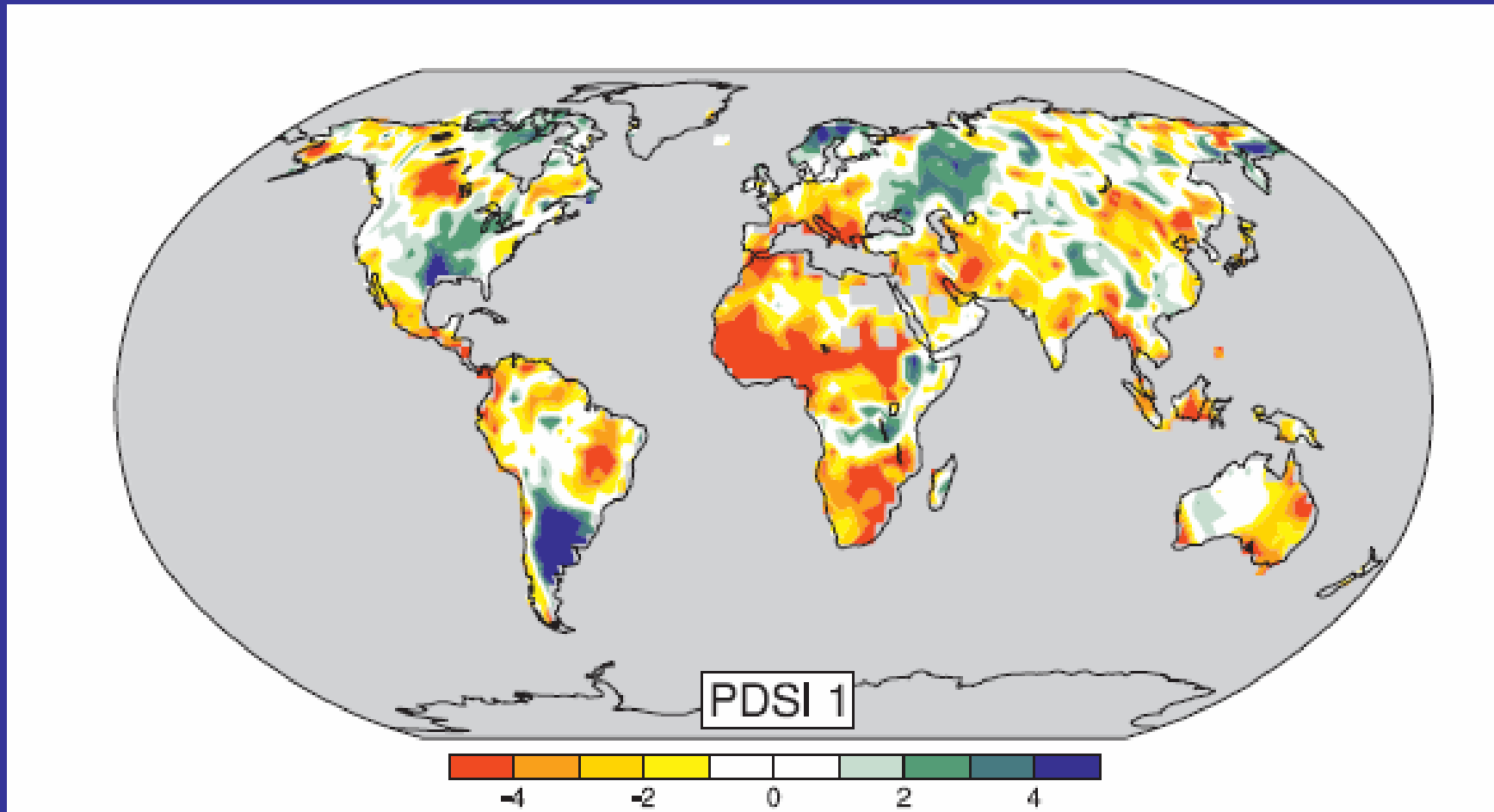
...mais pas partout également!



# Et les projections suggèrent que c'est loin d'être fini...

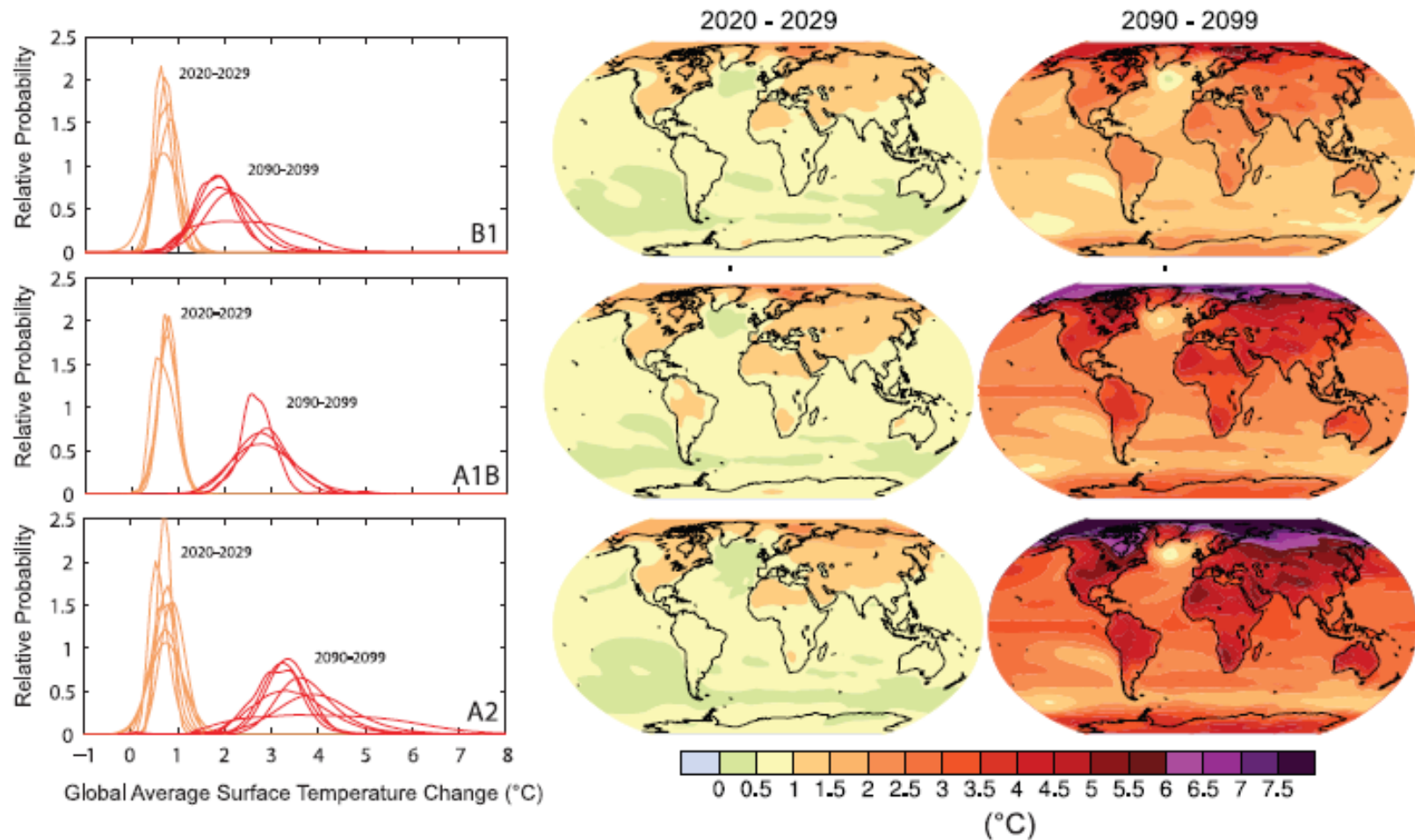


**On voit aussi des tendances à l'assèchement depuis 1 siècle  
(1900-2002 Palmer Drought Severity Index)**

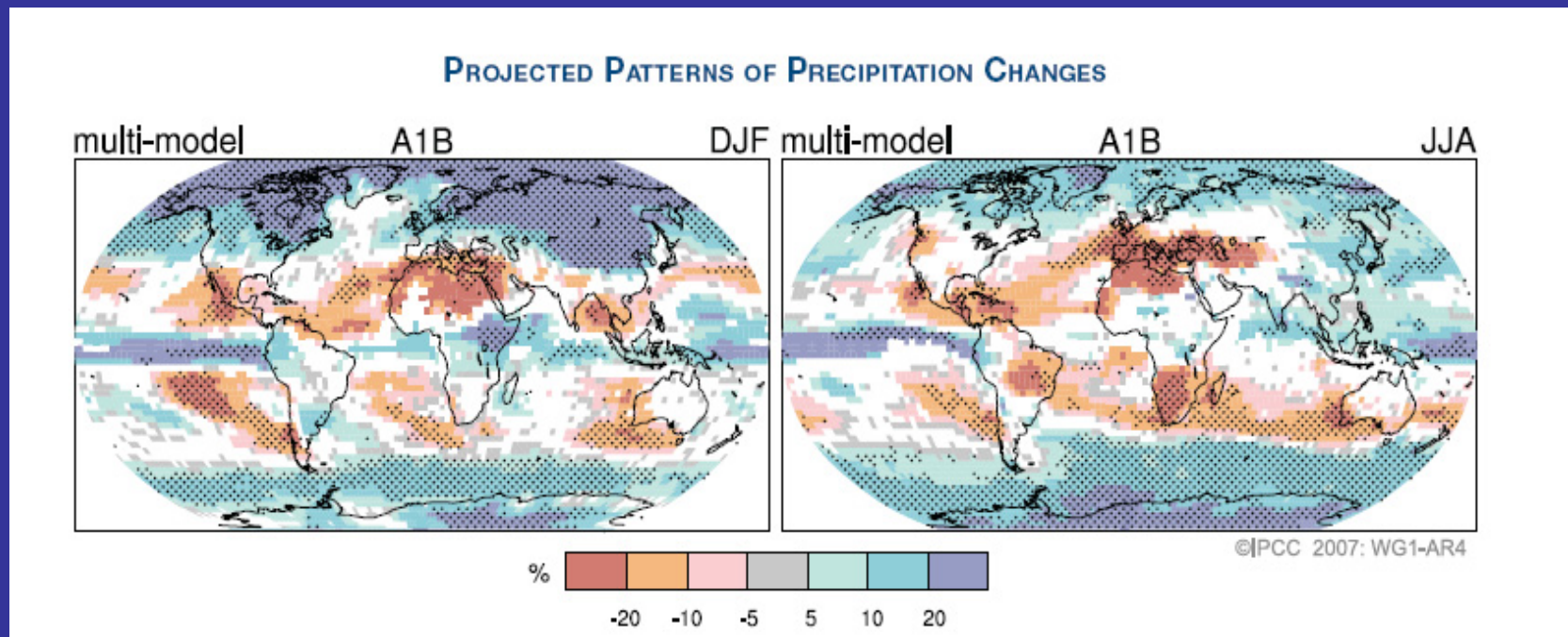


# Les arbres vivront dans un monde plus chaud...

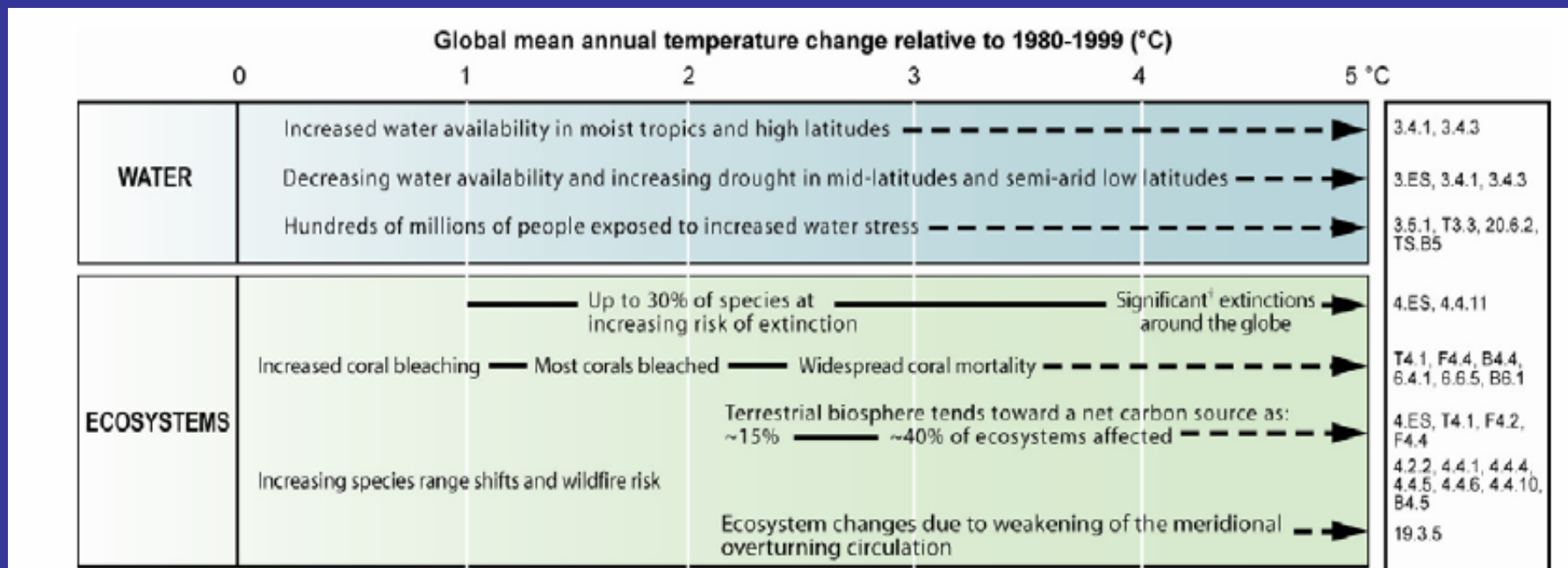
Projection des températures de surface



# On prédit aussi des changements de précipitations...



# Et les impacts s'accroîtront avec les températures



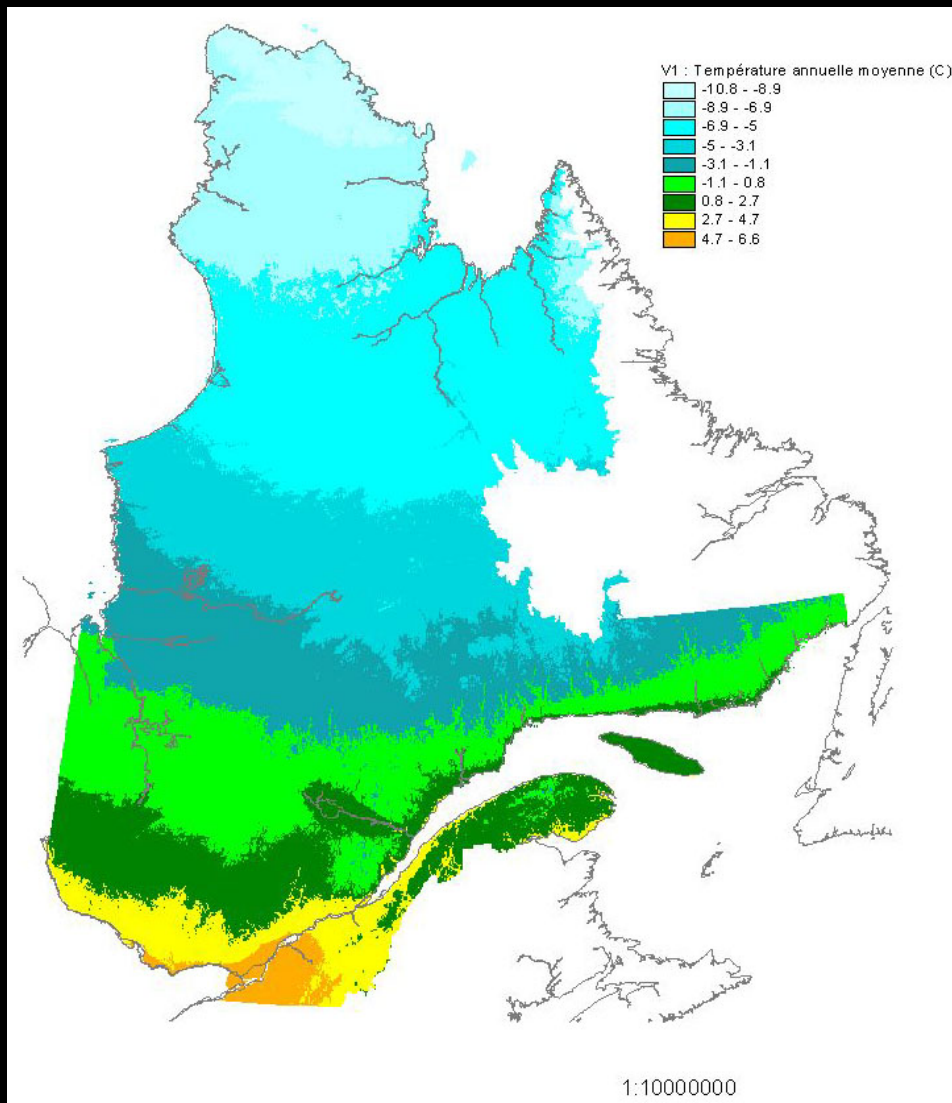
... mais comment tout traduire en termes forestiers?

Et maintenant,  
votre programme principal:

Leçon 1

Fondements (3)

# 2 °C ~ 300 km de latitude



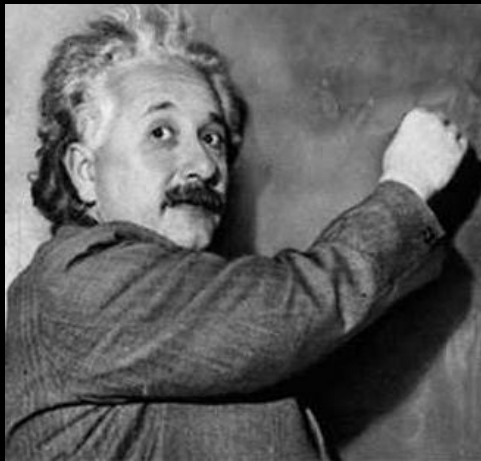
Moyennes annuelles:

Montréal: 6 °C

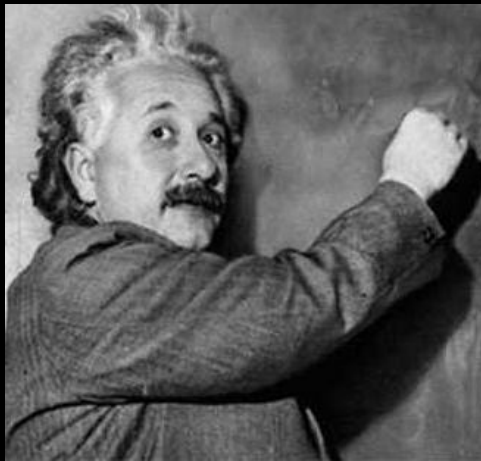
Québec: 4 °C

Baie-Comeau: 1,5 °C

Le climat  
détermine, dans  
une relation  
dynamique, la  
composition et la  
répartition  
spatiale des  
forêts.



Les forêts issues de  
nos activités de  
récolte seront  
soumises à des  
conditions  
climatiques  
différentes de celles  
qui prévalent  
aujourd'hui.



# Leçon 2

## Incertitudes (3)

(le mot-clé)

# Les incertitudes en 3 P

- Perturbations naturelles
- Productivité des végétaux
- Pérennité des espèces

# Perturbations naturelles

- Insectes et maladies
- Feux de forêt
- Châblis
- Verglas



# Productivité

- Allongement de la période de croissance
- Augmentation du CO<sub>2</sub>
- Augmentation de température
- Augmentation des précipitations
- Fertilité limitative du sol?

# Pérennité

(caractère de ce qui dure toujours ou très longtemps)

- Régénération naturelle et compétition
- Composition d'essences
- Adaptation des espèces
- Augmentation de la biodiversité
- Modification des habitats fauniques  
(ex: migration du Cerf)

# Leçon 3

## Enjeux actuels (3)

(sur lesquels les CC vont venir brouiller les cartes)

# 3 enjeux actuels, en 3 P

- Possibilité forestière
- Protection et conservation  
(réseau d'aires protégées)
- Projets d'aménagement  
écosystémique

# Possibilité forestière

- Courbes de rendement et de sénescence basées sur les données du passé;
- Hypothèses de retour des strates;
- Hypothèses de composition d'essences du futur peuplement
- Âge de rotation (maturité) à reconsidérer;
- Horizon de calcul (150 ans) à reconsidérer;
- Forêts matures surabondantes plus vulnérables aux perturbations naturelles;

# Protection et conservation

- Délimitation territoriale «permanente», établie en fonction d'une bonne représentativité des écosystèmes, avec un objectif de maintien de la biodiversité;
- Dynamique naturelle en changement accéléré;
- Des cibles mobiles
- Peu d'options de mitigation des effets de CC ou d'adaptation existent...

# Projets écosystémiques

- «L'aménagement écosystémique vise, par une approche appliquée à l'aménagement forestier, à assurer le maintien de la biodiversité et de la viabilité de l'ensemble des écosystèmes forestiers...»
- Un aménagement forestier guidé par la variabilité historique des régimes de perturbation naturelle et de la dynamique forestière;
- Connaître la variabilité naturelle des écosystèmes, particulièrement par rapport à la taille, à la fréquence et à la sévérité des perturbations (feux, chablis, épidémies d'insectes, etc.)

# Projets écosystémiques

## Hypothèses de base de la gestion écosystémique:

- Le traitement d'un écosystème forestier devrait se faire à l'intérieur des limites de variabilité établies par les perturbations naturelles avant l'altération extensive des paysages par l'homme;
- Des patterns de coupes qui s'inspirent des patterns de perturbations naturelles.

# Leçon 4

Autres opportunités et défis  
des forestiers en regard des  
changements climatiques

- *Arbres = matière première industrielle*
- *Arbres = source d'énergie renouvelable*
- *Arbres = capteurs de carbone*
- *Arbres = témoin de la biodiversité à préserver*

## Opérations forestières :

- Coupes de récupération plus fréquentes;
- Dimensionnement des ponceaux;
- Transport d'été et d'automne interrompu plus souvent par des précipitations plus abondantes;
- Transport d'hiver plus incertain à cause de températures plus douces (dégel des chemins et des ponts de glace);

## Planification forestière :

- Stratégie visant à réduire la vulnérabilité des peuplements aux perturbations naturelles;
- Dimension et orientation des assiettes de coupe?
- Coupes totales ou à rétention variable?
- Coupe en mosaïque? à 2 ou à 3 passes?
- Utilisation accrue de la régénération artificielle, adaptée aux futures conditions de croissance?
- Recours accru au dégagement de plantation pour lutter contre la compétition feuillue?

# Mot de la fin

Il faudra que le cadre légal et réglementaire permette d'introduire plus de souplesse dans nos façons de planifier et d'intervenir en forêt, dans nos façons de déterminer la possibilité annuelle de coupe et dans nos orientations pour préserver la diversité biologique de notre patrimoine forestier.