



Modélisation de l'impact des changements climatiques à l'échelle du paysage

Stephen H. Yamasaki, Ph.D.

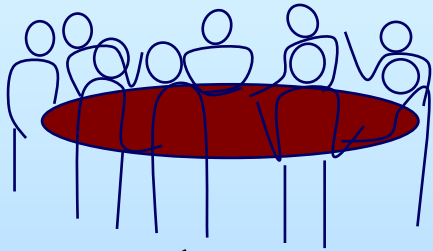
Robin Duchesneau, MSc.

Frédéric Doyon, Ing.F., Ph.D.

Institut québécois d'Aménagement de la Forêt feuillue

Rôle de la modélisation

Parties prenantes



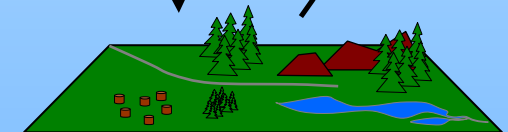
Aménagement adaptatif

Modélisation et
sélection de scénarios



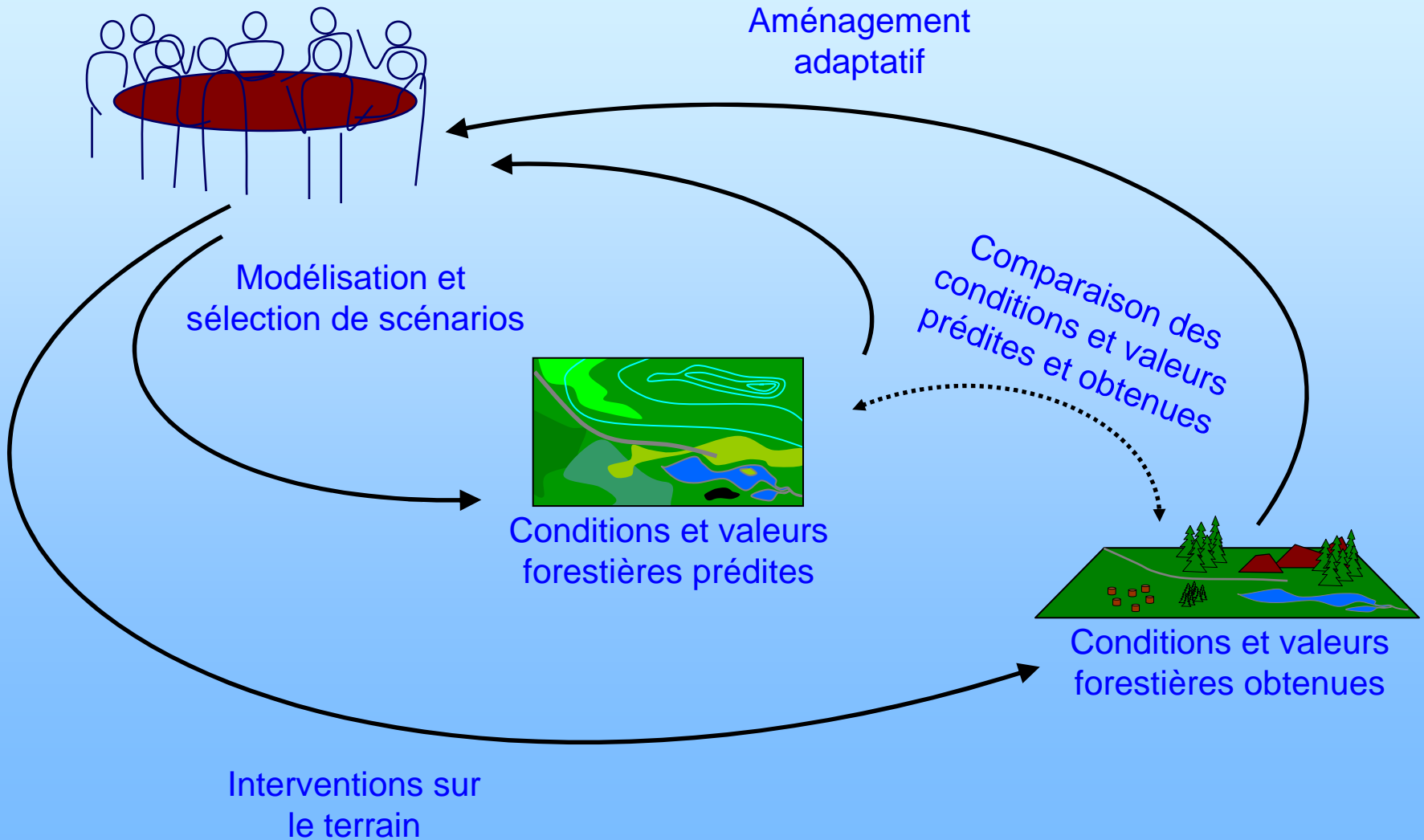
Conditions et valeurs
forestières prédites

Comparaison des
conditions et valeurs
prédites et obtenues



Conditions et valeurs
forestières obtenues

Interventions sur
le terrain



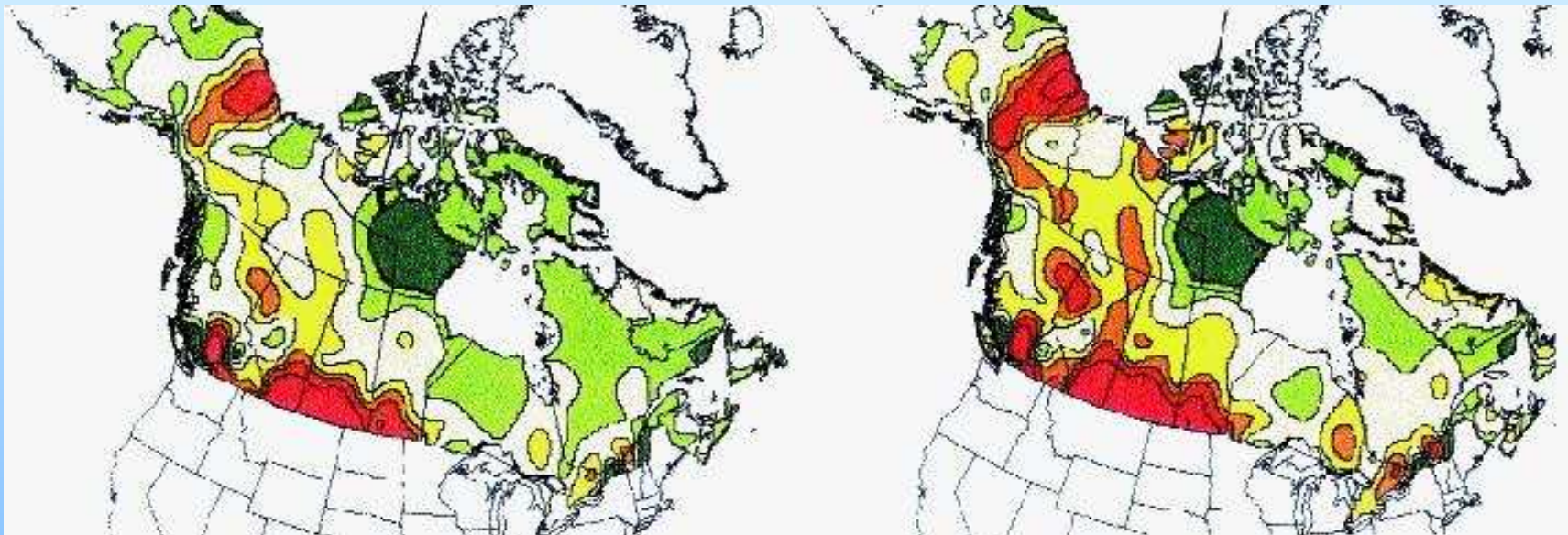
Influences du climat

- Arbres
 - photosynthèse, phénologie, mécanique
- Insectes
 - ravageurs, pollinisateurs
- Micro-organismes
 - pathogènes, mycorhizes, décomposeurs
- Faune
- Sols

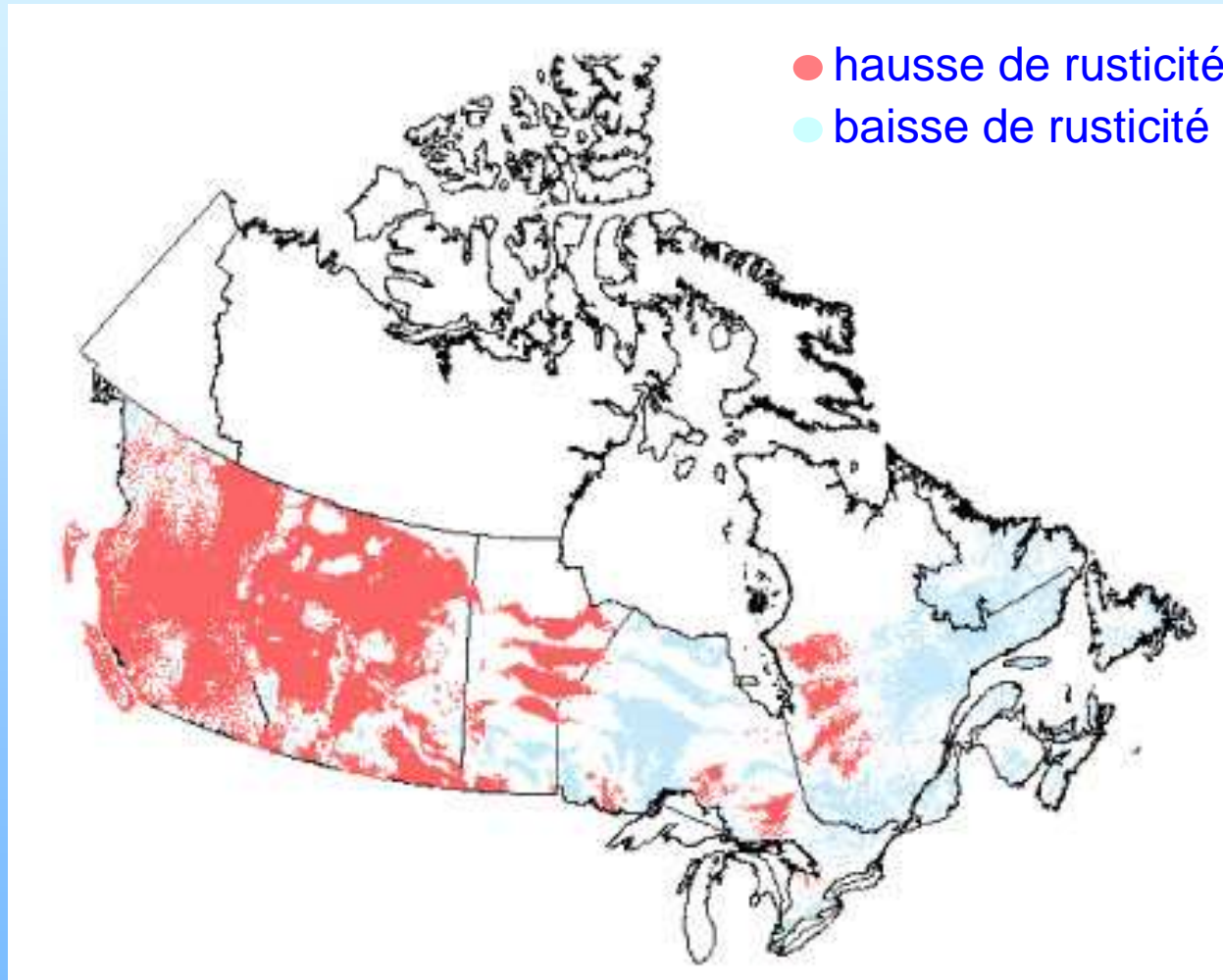
Les approches en modélisation des CC

- Modélisation de l'état des paysages

Modélisation de la sévérité des feux



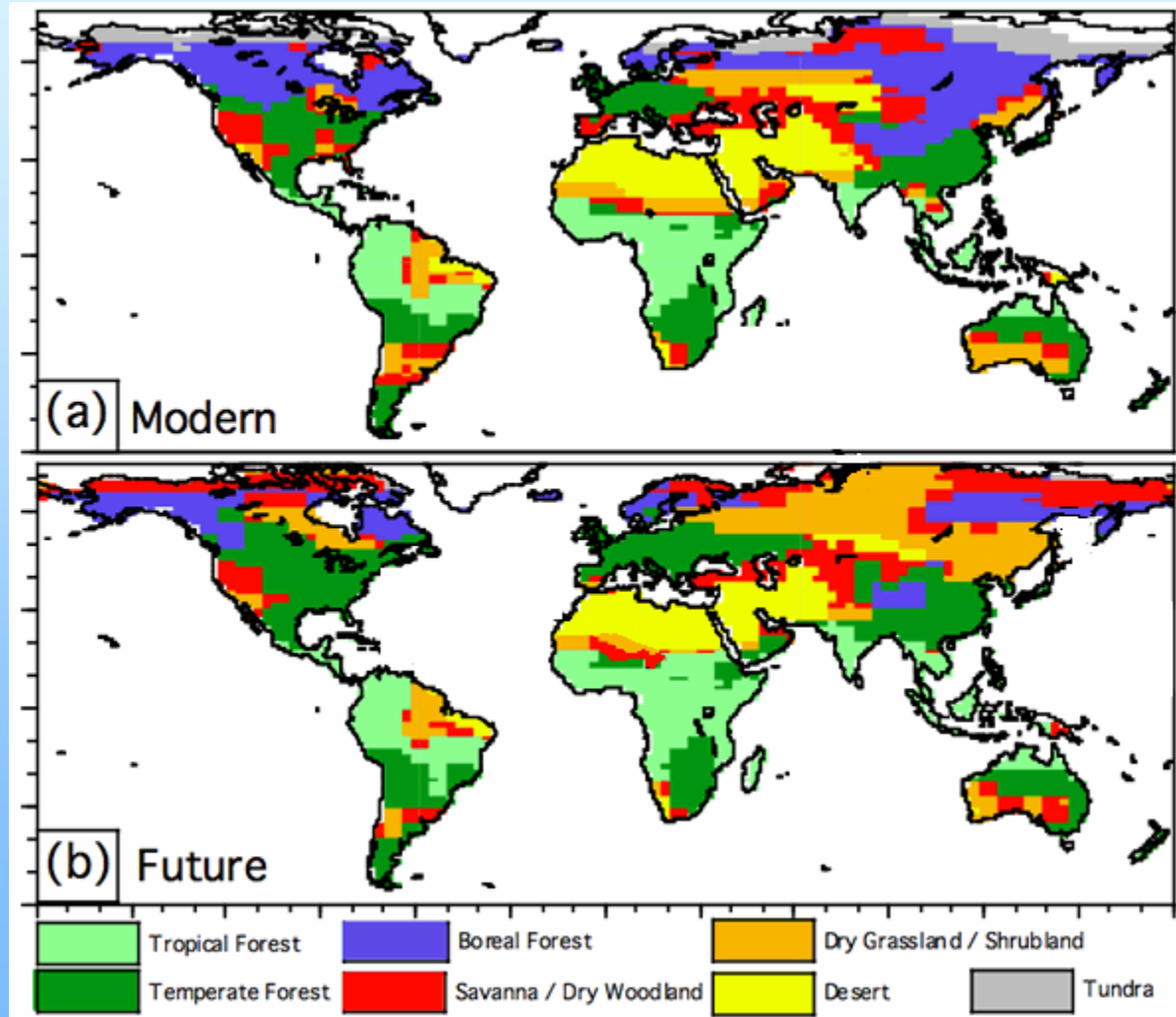
Modélisation de la rusticité



Les approches en modélisation des CC

- Modélisation de l'état des écosystèmes
- Migration des types d'écosystèmes

Migration des biomes

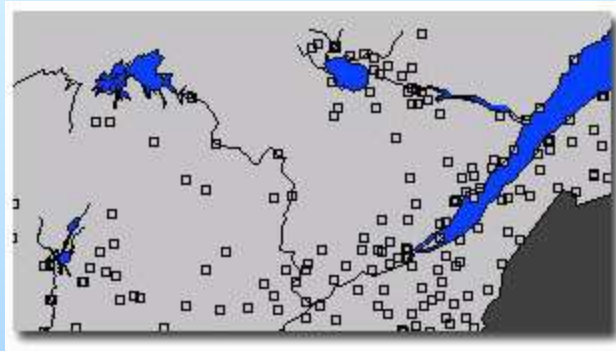
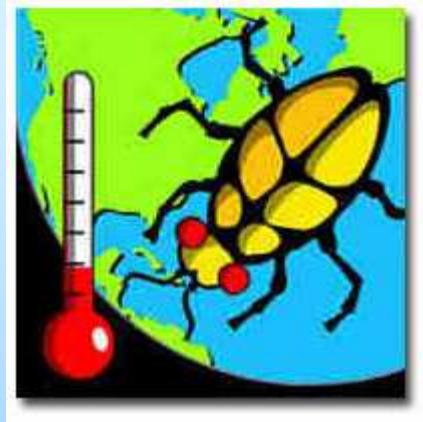


Les approches en modélisation des CC

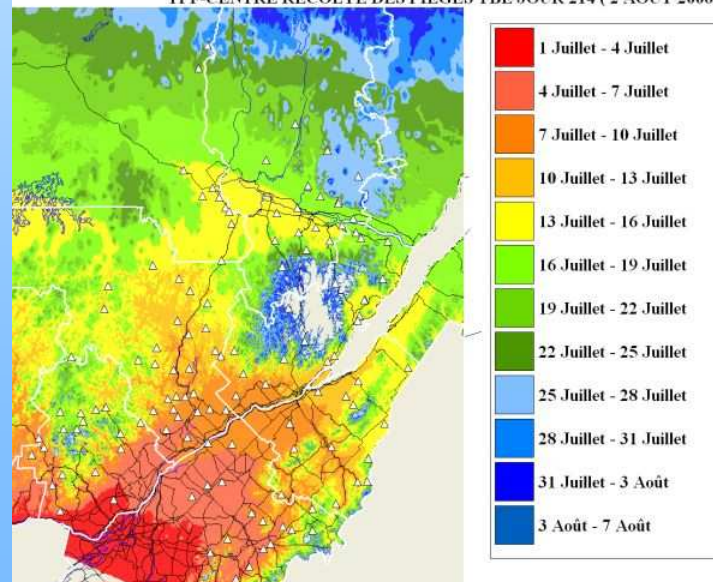
- Modélisation de l'état des écosystèmes
- Migration des écosystèmes
- Modélisation d'un processus

Modélisation des insectes

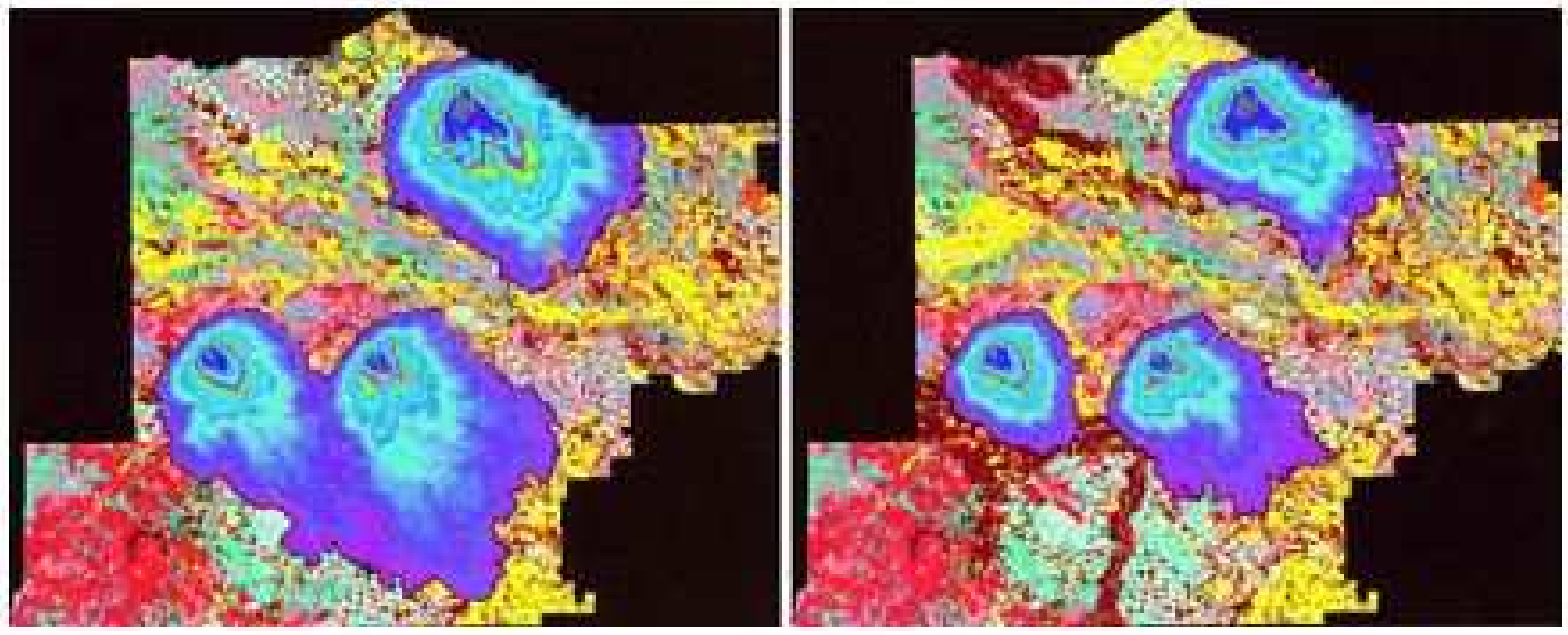
BioSIM



TPF-CENTRE RÉCOLTE DES PIÈGES TBE JOUR 214 (2 AOÛT 2006)



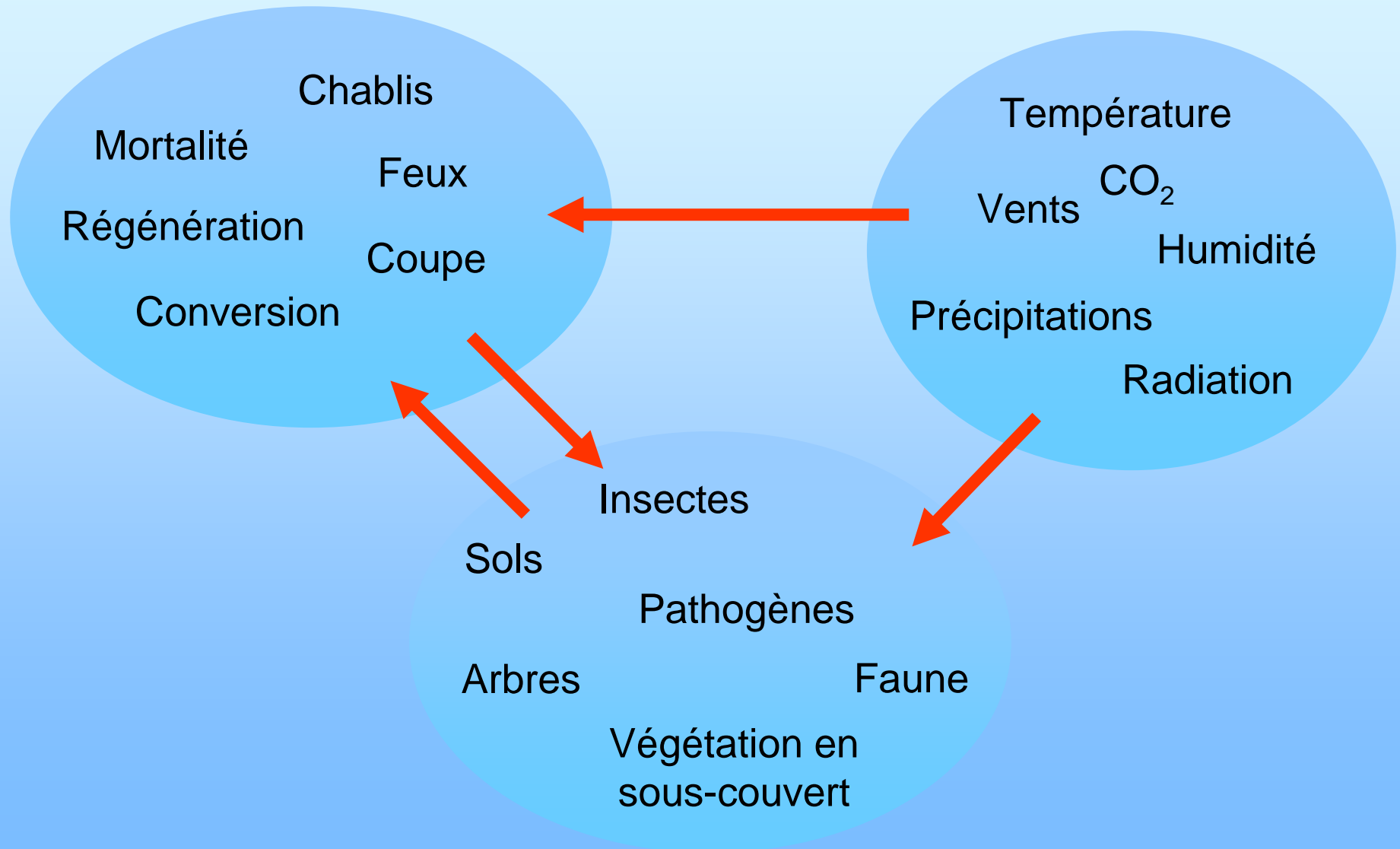
Modélisation des feux



Les approches en modélisation des CC

- Modélisation de l'état des écosystèmes
- Migration des écosystèmes
- Modélisation d'un processus
- Modélisation des processus écologiques

Modélisation des processus écologiques

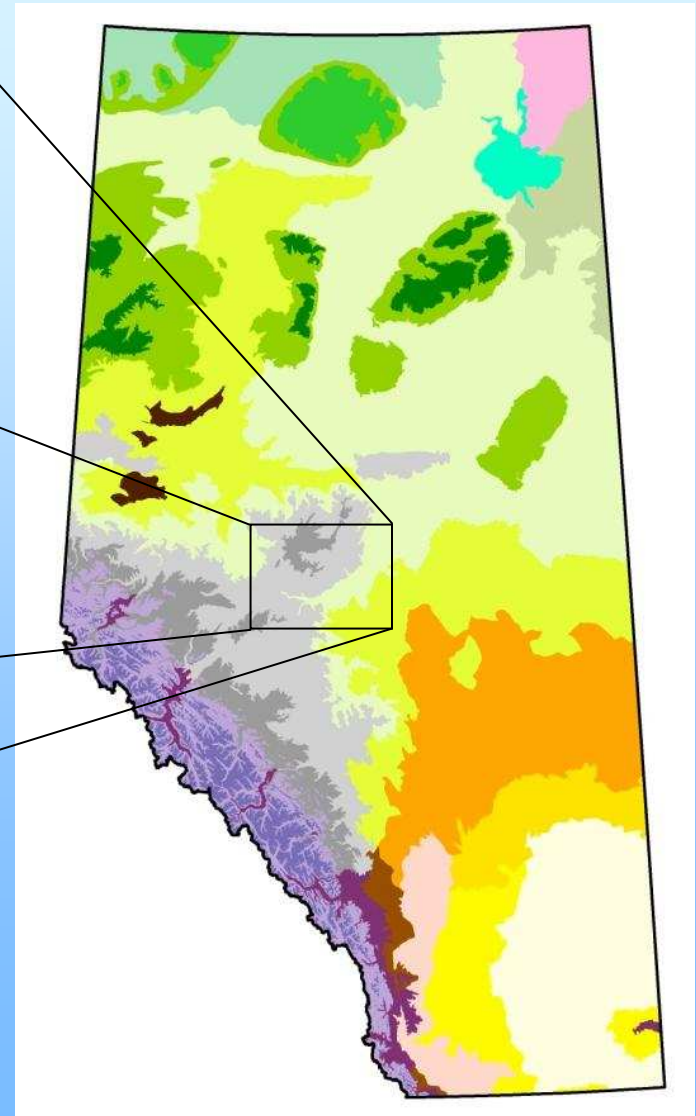
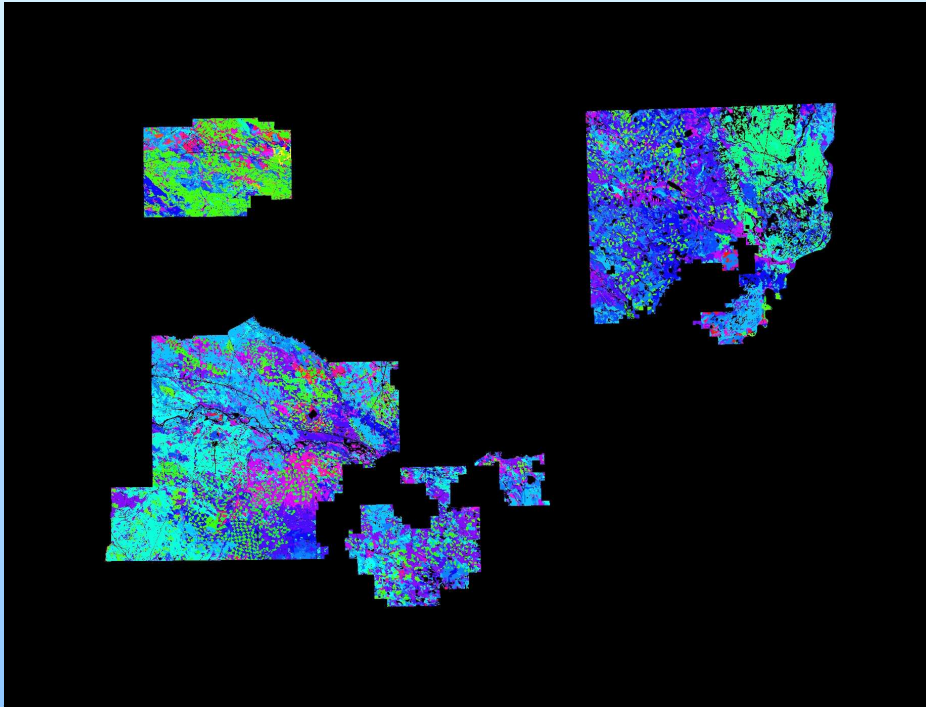


Choix de l'outil de modélisation

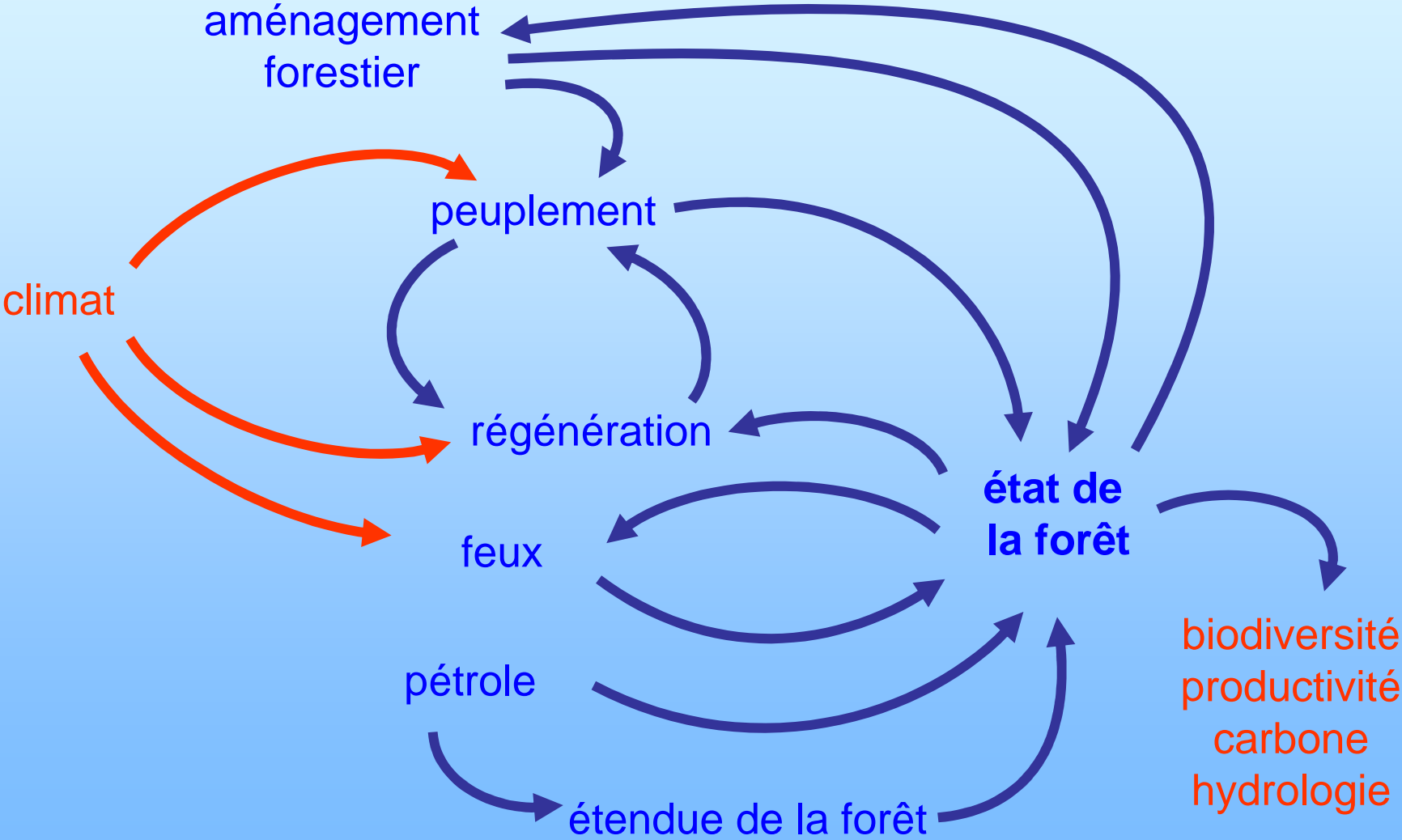
- Modèle existant, modifier les intrants
 - ex. Sylva II
 - plus simple
 - comportements ne changent pas avec CC
 - feu, succession, insectes, fertilité, etc.
- Modèle existant, changer comportement
 - ex. LANDIS
 - plus de réalisme
 - limité aux comportements et dépendances existants
- Créer un modèle
 - comportements et dépendances sur mesure
 - plus grand investissement

Modèle dynamique
du paysage
des Plaines de l'Athabasca

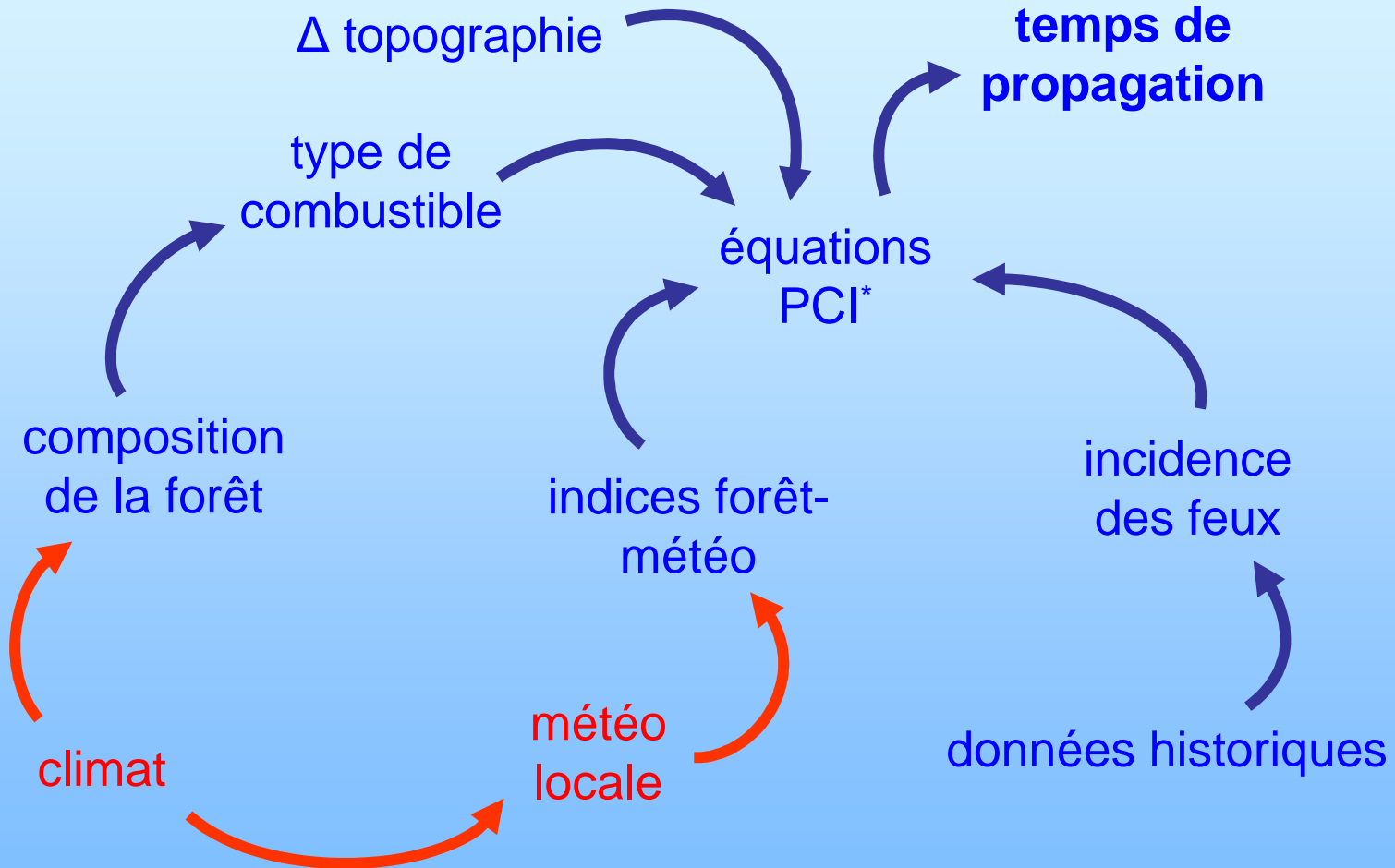
Aire d'étude



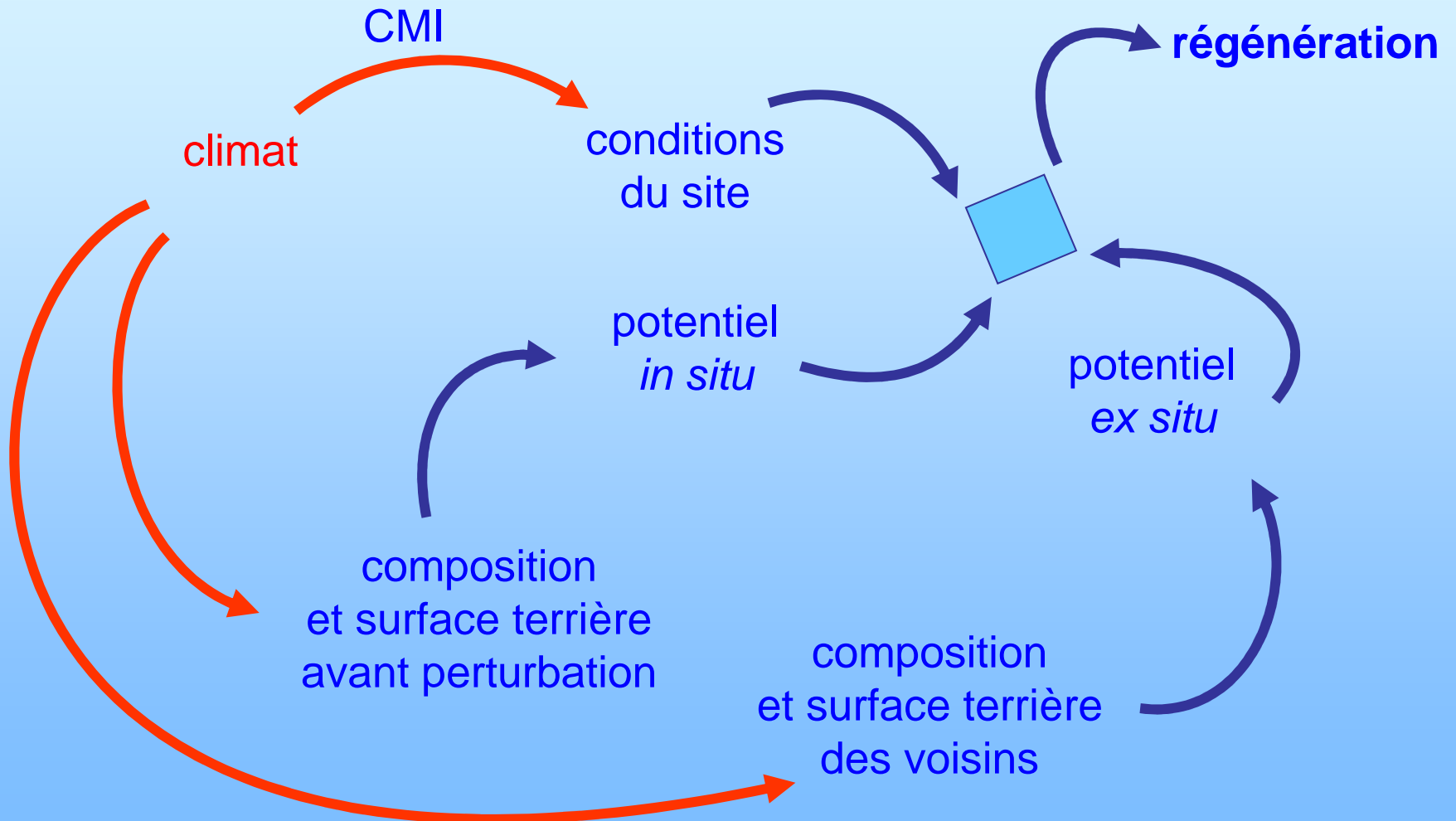
Structure générale du modèle de paysage

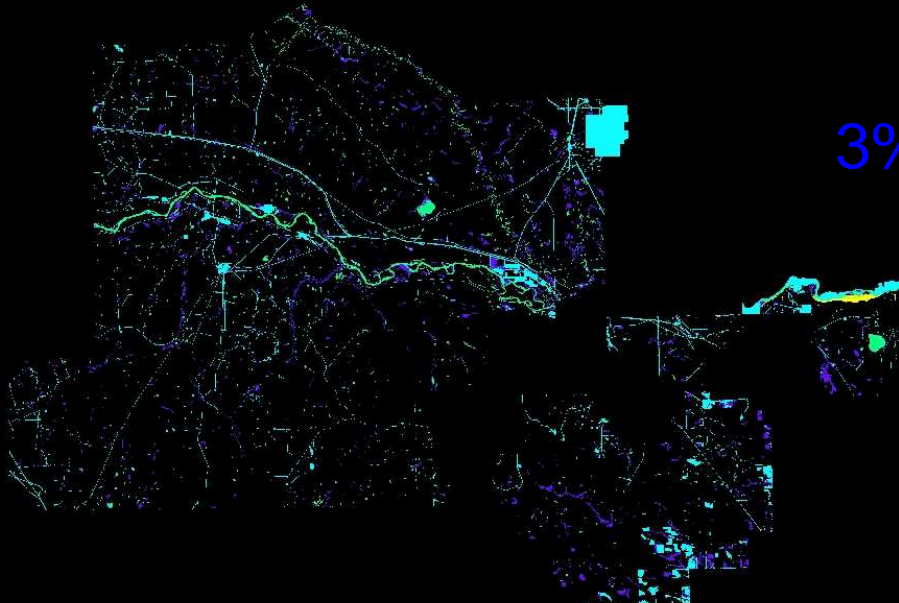
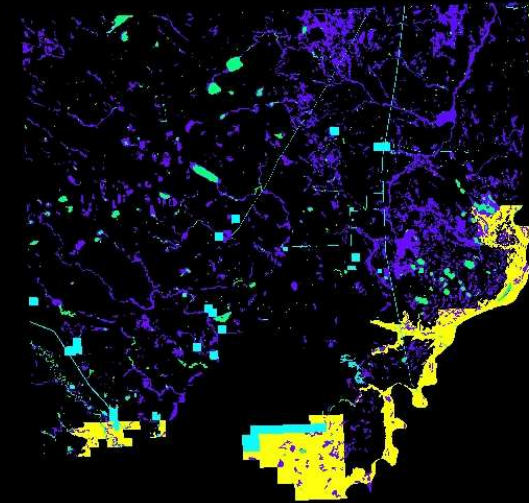


Sous modèle de feu processuel



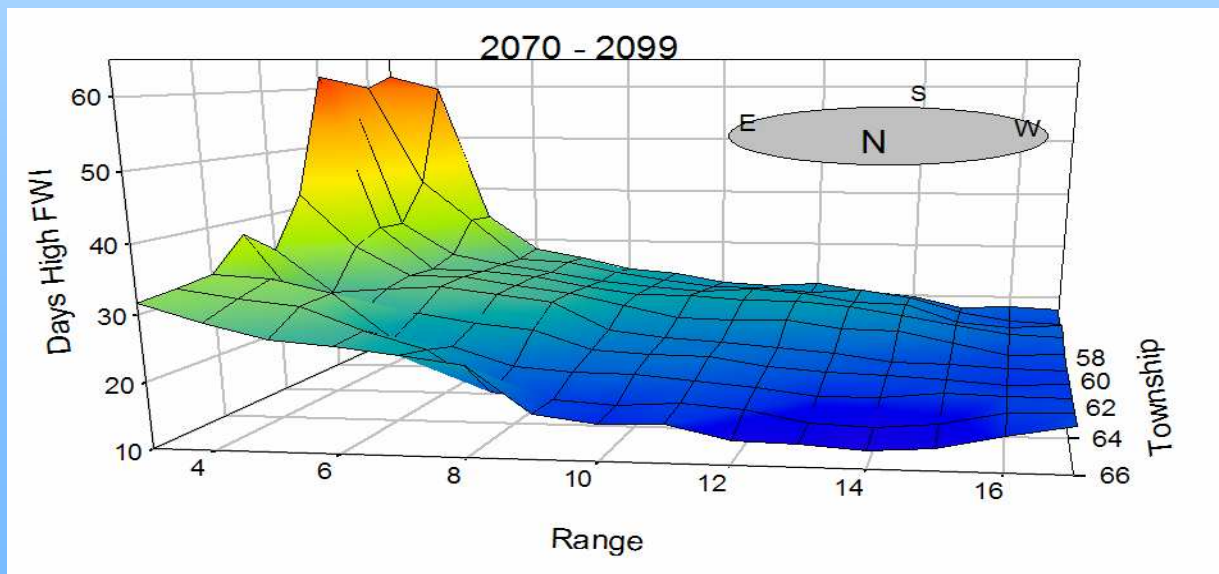
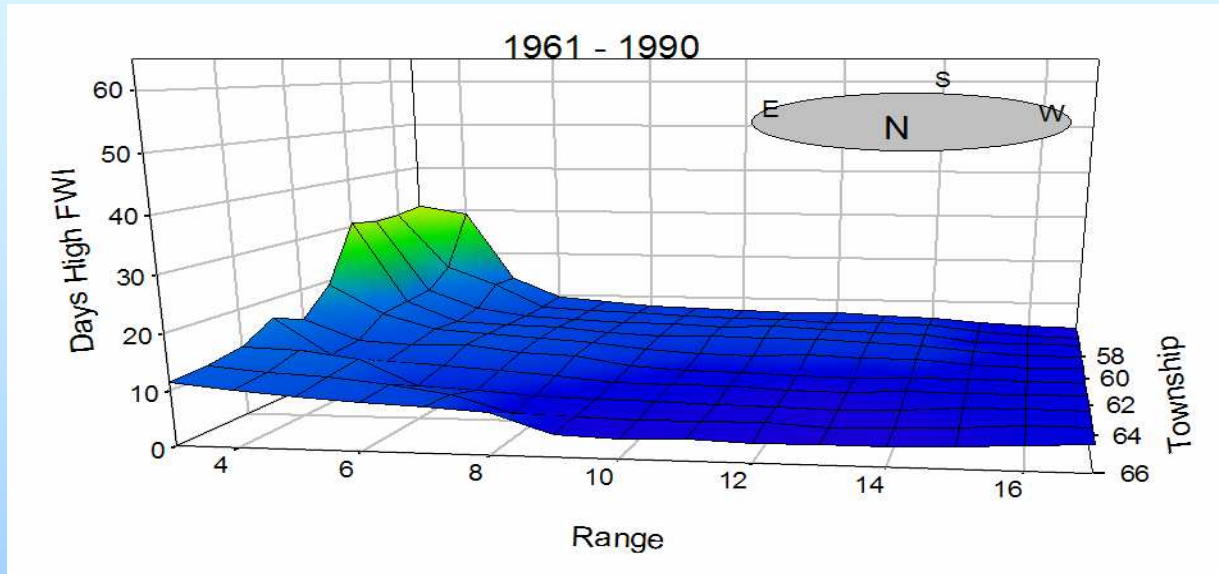
Sous modèle de régénération





3% superficie : non-forestier

Jours avec haut risque de feu



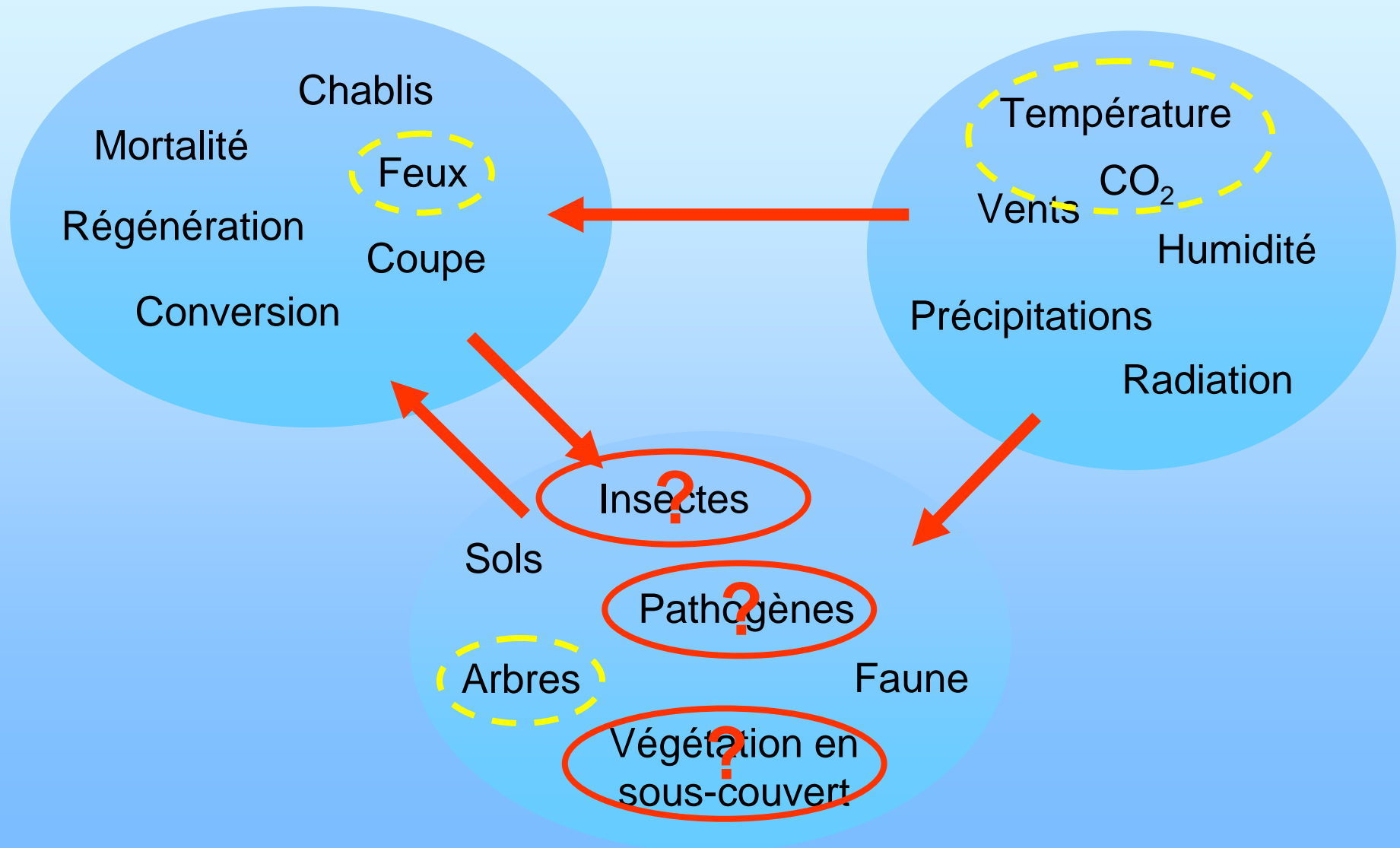
Impacts des changements climatiques

- Conversion de 3% au non-forestier
- 2x jours avec haut risque de feu
- Superficie brûlée augmente de 11%
- 38% plus d'échec d'établissement
- Diminution du volume récolté de 13%
 - malgré 8% plus de volume/ha

Analyse de la décision

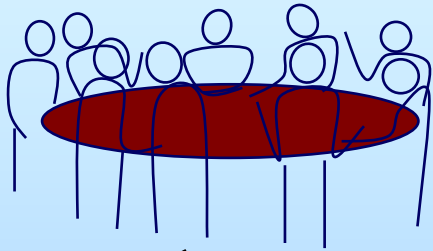
- Ce qu'on sait qu'on connaît
- Ce qu'on sait qu'on ignore
- Ce qu'on ne sait pas qu'on ignore

Modélisation des processus écologiques



Rôle de la modélisation

Parties prenantes



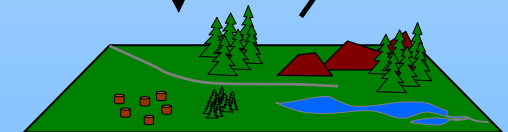
Aménagement adaptatif

Modélisation et
sélection de scénarios



Conditions et valeurs
forestières prédites

Comparaison des
conditions et valeurs
prédites et obtenues



Conditions et valeurs
forestières obtenues

Interventions sur
le terrain

