

Avancements au niveau des modèles de simulation de la dynamique des forêts au Québec

Daniel Mailly, ing.f., *Ph.D.*
Direction de la recherche forestière

Objectif

Présenter succinctement les avancements au niveau des modèles de production des forêts dans un contexte d'aide au calcul de possibilité forestière (CPF)

- Modèle de plantations
- Modèle par tiges individuelles
- Modèle par peuplement
- Modèle par strates
- Modèle de succession

Contexte

- Longue tradition (fédéral et provincial)
- Effervescence du début des années 2000
- Comité scientifique sur les intrants au CPF
- Sous-comités dont un sur les modèles de production pour les forêts naturelles
- Travaux sur les modèles de plantations en parallèle

Pilotés par la
DRF-MRNF

Modèles de plantations

(G. Prigent et coll.)

Les premiers modèles de plantations

- Tables de Bolghari/Bertrand (1984)
 - EPB, EPO, PIG, PIR, PIS, PIB (MEE, MEJ, MEL)
- Tables de Prigent, Bertrand et Charette (1996)
 - EPN

Les contraintes

- Localisation au sud surtout
- Jeunes plantations
- Arbres non numérotés
- Historique souvent inconnu
- Parcelles « temporaires »

Modèles de plantations

(G. Prigent et coll.)

Travaux réalisés

- Réactivation du réseau de Bolghari et Bertrand (851 parcelles actives sur ~ 2800)
- Ajout avec le projet des « effets réels » (en zone boréale et mixte principalement, arbres étiquetés, depuis 1995; ~ 800 parcelles)
- Réseau de parcelles dans les plantations éclaircies (arbres étiquetés; ~ 300 parcelles)

Modèles de plantations

(G. Prigent et coll.)

À court terme: 2^e génération de tables

- Modèles de peuplement avec fonctions de croissance (équations de différences; plusieurs parcelles avec 3 mesurages d'ici les 4 prochaines années)
- EPB, EPO, EPN, PIG, PIR, MEL

À plus long terme

- Modèles à l'échelle de l'arbre
- 1^{ère} génération de tables pour PEH

Modèle par tiges individuelles

(M. Fortin et coll.)

- Modèle de type « *par taux* » ou « *Modélisa* » amélioré (actualisation de placettes)
- Basé sur les PÉP avec 25 versions selon les végétations potentielles
- Modèle plus général, plus robuste statistiquement et plus sensible à l'effet de la densité du peuplement
- Basé sur moins d'hypothèses, effets intégrés
- Offre une meilleure couverture (95% du territoire)

Modèle par peuplement

(D. Pothier et coll.)

- Prédiction de l'évolution du volume marchand au niveau du peuplement entier
- Basé sur les PÉP et sur des intrants de placette (ex. Hd, Nm, G, VOLm, etc.)
- Système de 5 équations de différences fondamentales, basées sur des segments d'évolution
- Tient compte des groupements d'essences (FI, FT, RI, RT, SAB)
- Limite de simulation : autour de 35 ans

Modèle par strates

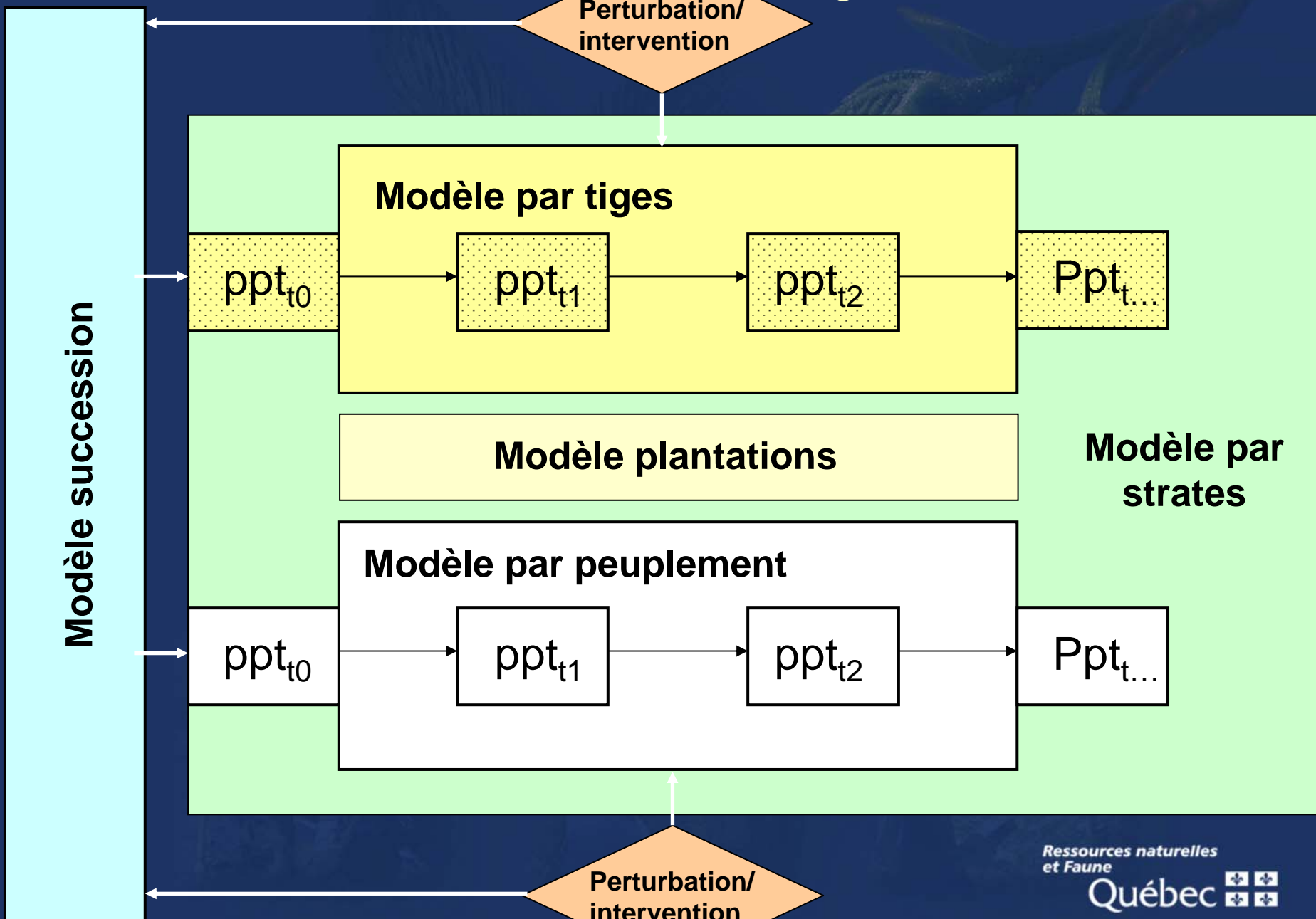
(F. Raulier et coll.)

- Modèle axé sur le principe d'un regroupement stratégique des strates pour
 - en diminuer le nombre;
 - en diminuer le niveau de détail et
 - simplifier les calculs ainsi que les hypothèses qui peuvent y être associées
- Modèle de croissance par classes de diamètre et par groupes d'essences à l'échelle des strates d'aménagement
- Modèle qui tient compte des autres modèles d'évolution de peuplements

Modèle de succession

(J.-P. Saucier et coll.)

- Comblent une lacune dans la gamme de modèles en offrant une base probabiliste et en réduisant l'utilisation d'hypothèses liées à la succession
- Basé sur réseaux de PÉT et PÉP, sur des outils cartographiques et sur la classification écologique du territoire
- Utilité: prévoir la composition en essences et la distribution en dhp des peuplements après perturbation ou intervention et prévoir le temps requis pour atteindre 7 m



Restez attentifs...

... Pour plus de détails avec les quatre présentations suivantes

- Modèle par tiges individuelles (M. Fortin et coll.)
- Modèle par peuplement (D. Pothier et coll.)
- Modèle par strates (F. Raulier et coll.)
- Modèle de succession (J.-P. Saucier et coll.)