

# La chaire de recherche industrielle CRSNG-Université Laval en sylviculture et faune: vers une sylviculture adaptée à la forêt irrégulière et à sa faune

Jean-Claude Ruel  
David Pothier  
Daniel Fortin

30 mars 2007



## Le maintien de la biodiversité: un enjeu

---

- Critère reconnu dans le cadre d'un aménagement forestier durable
- Impossibilité de suivre l'ensemble de la biodiversité dans un contexte pratique
- Une solution: l'aménagement écosystémique



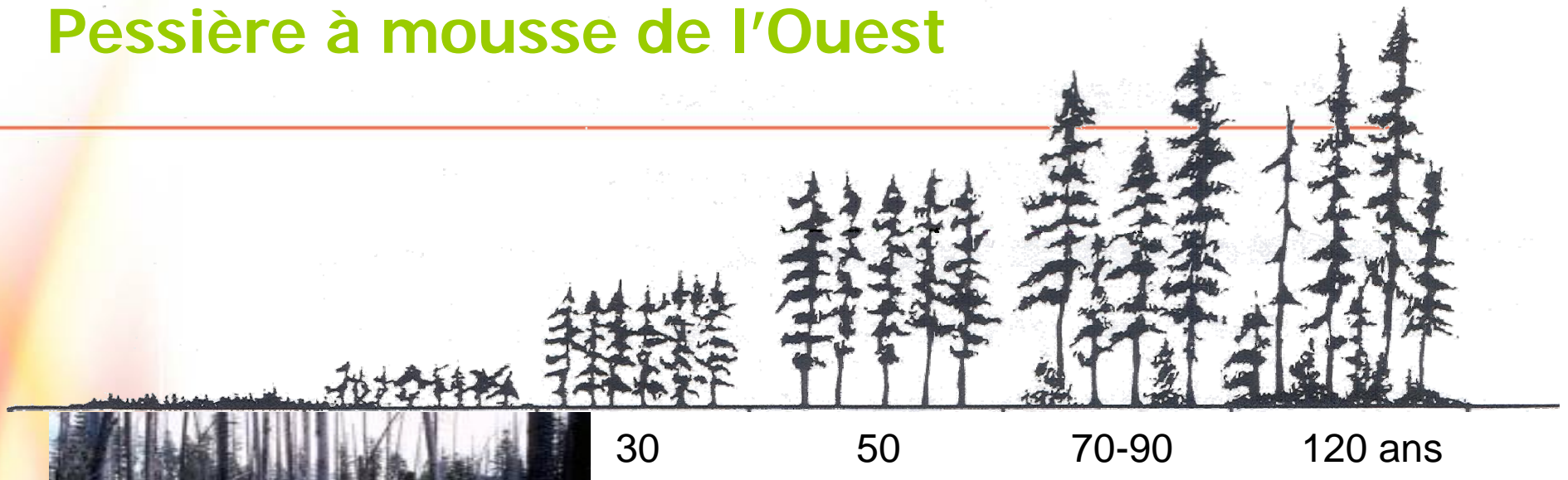
- Pessière à mousses de l'Ouest
- Pessière à mousses de l'Est

Région	Précipitations annuelles	Récurrence des feux
Pessière de l'Ouest	600-1000 mm	50-150 ans
Pessière de l'Est	1000-1400 mm	>300 ans

(Boucher et al. 2003)

**Affiche:** Mathieu Bouchard

# Pessière à mousse de l'Ouest

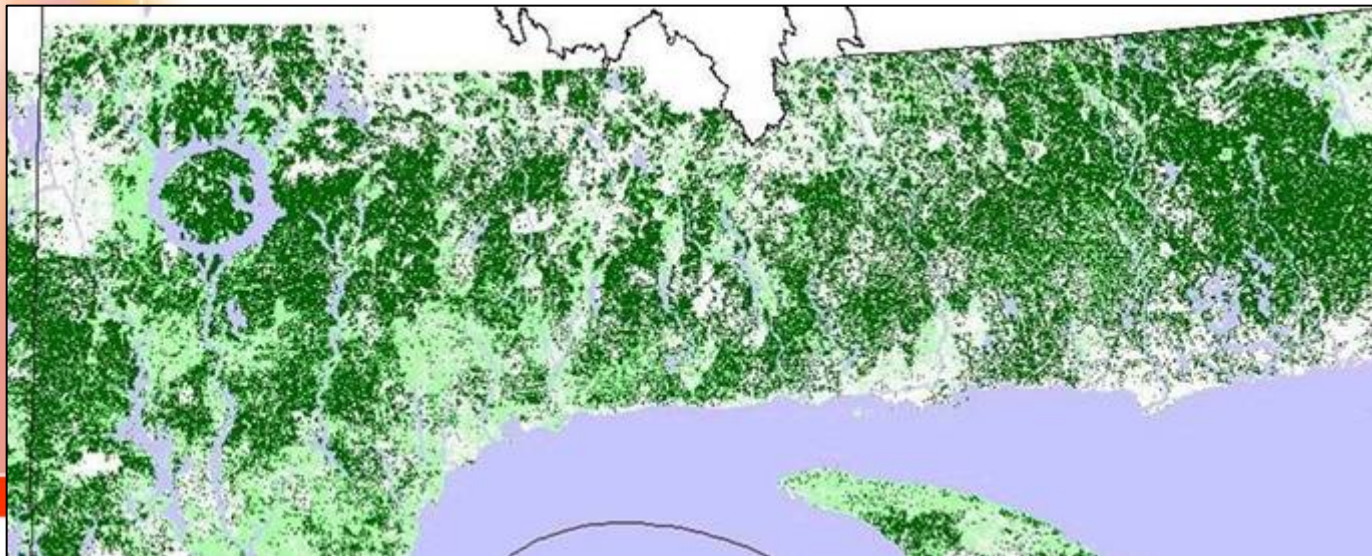
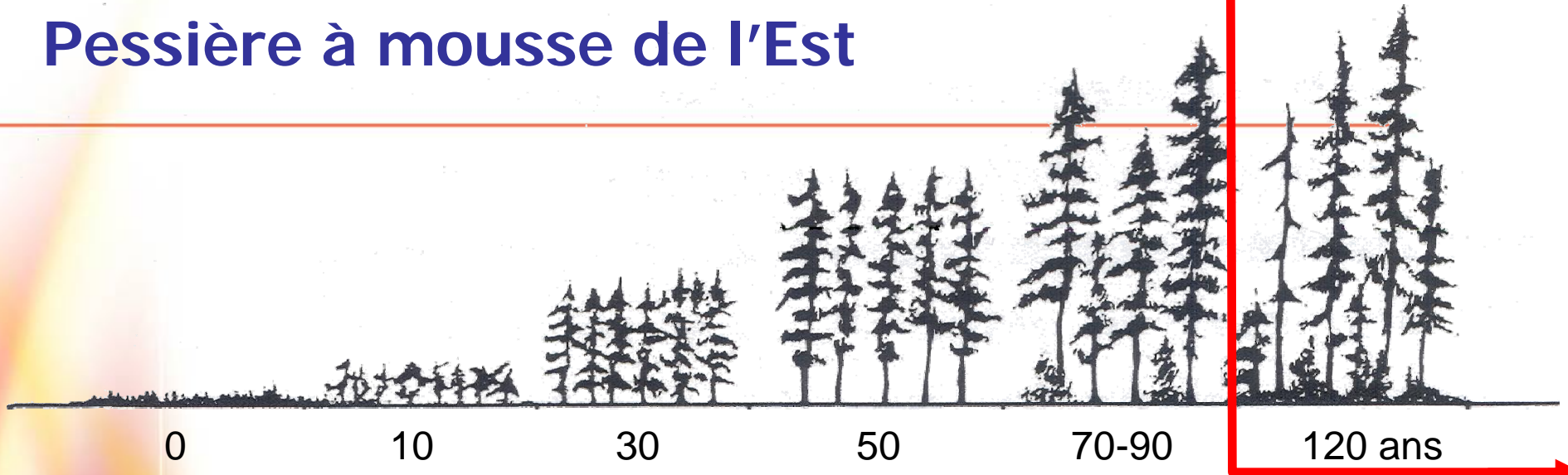




Coupe avec protection de la régénération et des sols



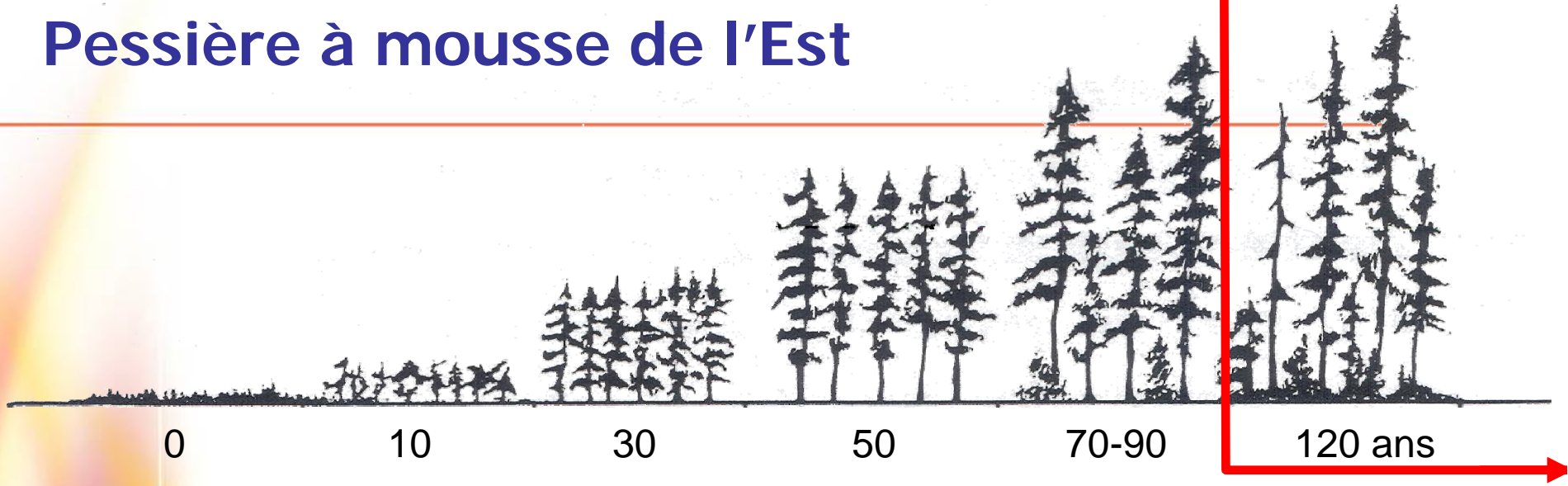
che industrielle  
sité Laval en  
une

# Pessière à mousse de l'Est



-  Forêts de 120 ans et plus susceptibles de renfermer des peuplements irréguliers
-  Forêts de moins de 120 ans renfermant des peuplements réguliers

# Pessière à mousse de l'Est



## La chaire: un partenariat de recherche impliquant des organismes préoccupés par l'aménagement forestier durable de la Côte-Nord

---

- Financement public-privé: 1 026 500\$/an
- 1 titulaire, 2 co-titulaires
- 2 professionnels de recherche
- 16 étudiants gradués, financés en tout ou en partie
- 4 chercheurs post-doctoraux
- 25 chercheurs associés
  
- Démarrage en novembre 2003
- Projet de 5 ans, renouvelable

## Programme général de la chaire

---

Mission: mettre au point des systèmes sylvicoles adaptés à la forêt boréale irrégulière et à sa faune

Axes de recherche:

1. Caractérisation de la structure et du fonctionnement des forêts irrégulières
2. Mise au point de traitements sylvicoles adaptés à l'échelle du peuplement
3. Déploiement des traitements à l'échelle du paysage



## Axe 1. Caractérisation de la structure et du fonctionnement des forêts irrégulières

- Caractérisation des types de peuplements
- Lien entre la composition de la strate arbustive et les types de peuplements
- Lien entre les types de peuplements et la faune (insectes, oiseaux, lièvre et petits mammifères)

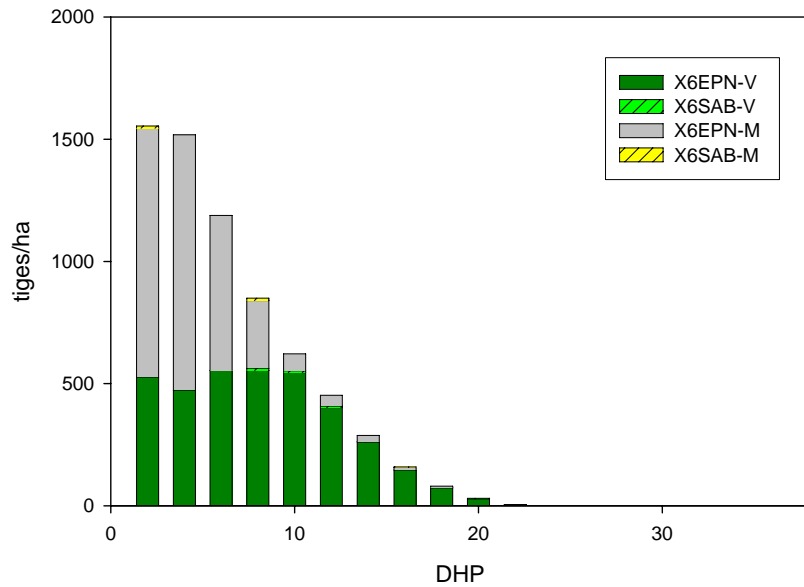


# Élaboration d'une typologie forestière des forêts irrégulières en milieu boréal

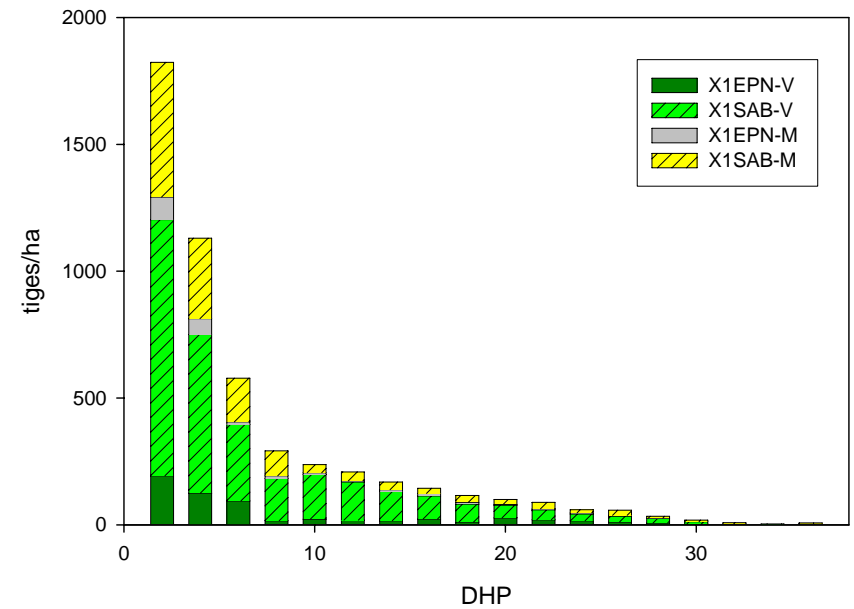
---

- **Objectif:** regrouper les peuplements sur la base de leurs caractéristiques structurelles de façon à raffiner les prescriptions sylvicoles et respecter la dynamique naturelle des perturbations
- **Équipe:** Guillaume Côté (maîtrise), David Pothier (UL), Sylvie Gauthier (CFL)

## Pessières équiennes « jeunes »



## Sapinières à épinettes inéquiennes



**Affiche:** Mathieu Bouchard

# Étude des liens entre la typologie, la composition de la strate arbustive et la fertilité des stations

- **Objectif:** Établir un lien entre la typologie des stations, la composition et l'abondance de la strate arbustive (en particulier les éricacées) et la fertilité des stations
- **Équipe:** Caroline Laberge-Pelletier (maîtrise), Alison Munson, Jean-Claude Ruel (UL),

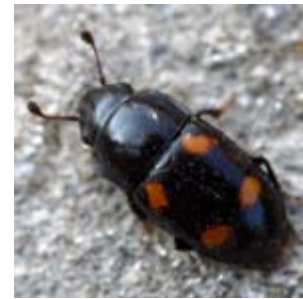


## Observations:

- ❖ La présence d'éricacées est plus importante dans les peuplements ouverts
  - ❖ **Les pessières noires sont les peuplements les plus affectés par la présence des éricacées**
  - ❖ Les éricacées sont associées aux sols acides, de texture grossière et pauvres en éléments nutritifs et dont l'humus forestier est caractérisé par un ratio C:N élevé
- 
- **Affiche:** François Hébert

## Liens entre la typologie forestière et diverses communautés fauniques

- **Objectif:** Caractériser les assemblages d'espèces et leurs liens avec les attributs de l'habitat
- **Équipe:** Jérôme Lemaître (doctorat), Philippe Jansenn (maîtrise), James Hodson (Doctorat), Daniel Fortin (UL), Marcel Darveau (Canards Illimités), Christian Hébert (CFL), Louis Bélanger (UL)



## Axe 2. Mise au point de traitements sylvicoles adaptés à l'échelle du peuplement

- Expérimentation de traitements sylvicoles adaptés
- Effet sur la strate arbustive
- Effet sur les insectes, les oiseaux, le lièvre et les petits mammifères



# Expérimentation de traitements sylvicoles adaptés

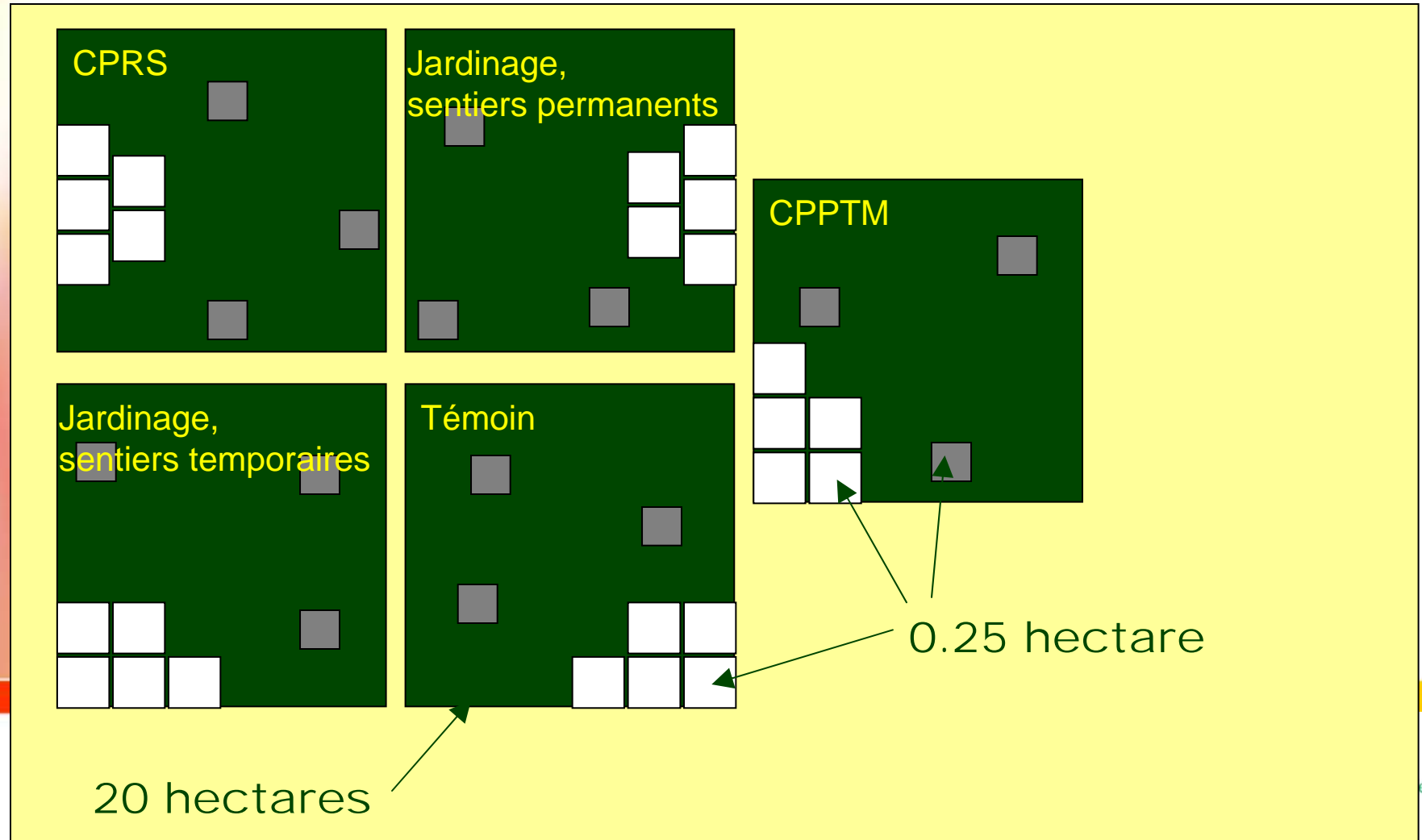
---

**Objectif:** Évaluer l'efficacité d'approches de jardinage dans des peuplements irréguliers de la forêt boréale

**Équipe:** Jean-Claude Ruel (UL), Vincent Roy (UL), Jean-Martin Lussier (CFL), Philippe Meek (FERIC)



# Dispositif expérimental



## Démarche

---

- Mise au point d'une approche opérationnelle de jardinage sans martelage (collaboration SCF-FERIC)
- Suivi opérationnel des travaux
- Suivi sylvicole: régénération, chablis, croissance...
- Simulation du sciage et évaluation de la rentabilité.



**Affiche:** Christine Casabon,  
Vincent Roy



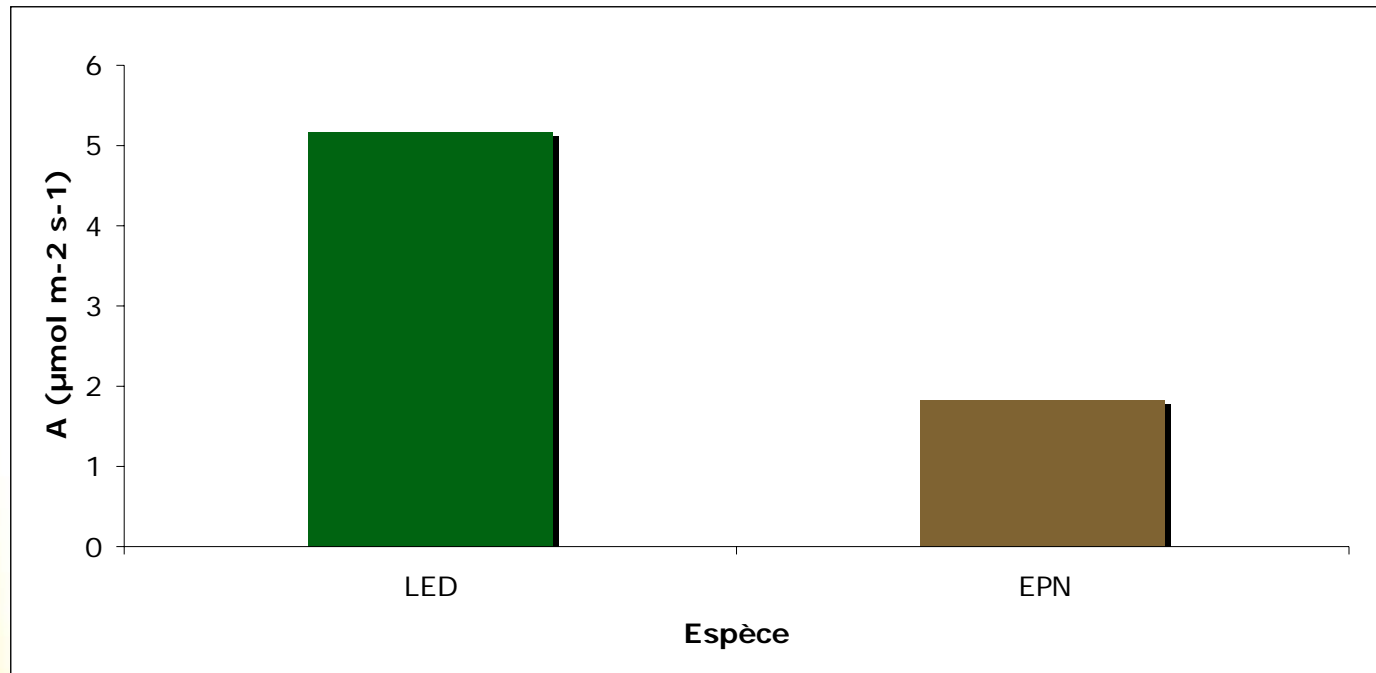
Chaire de recherche industrielle  
CRSNG - Université Laval en  
sylviculture et faune

## Évolution de la strate arbustive après coupes partielles

---

- **Objectif:** caractériser la réaction des éricacées et de la régénération aux différents types de coupe
- **Équipe:** François Hébert (doctorat), Alison Munson (UL), Jean-Claude Ruel (UL), Nelson Thiffault (MRNF)

# Photosynthèse nette



**Affiche:** François Hébert

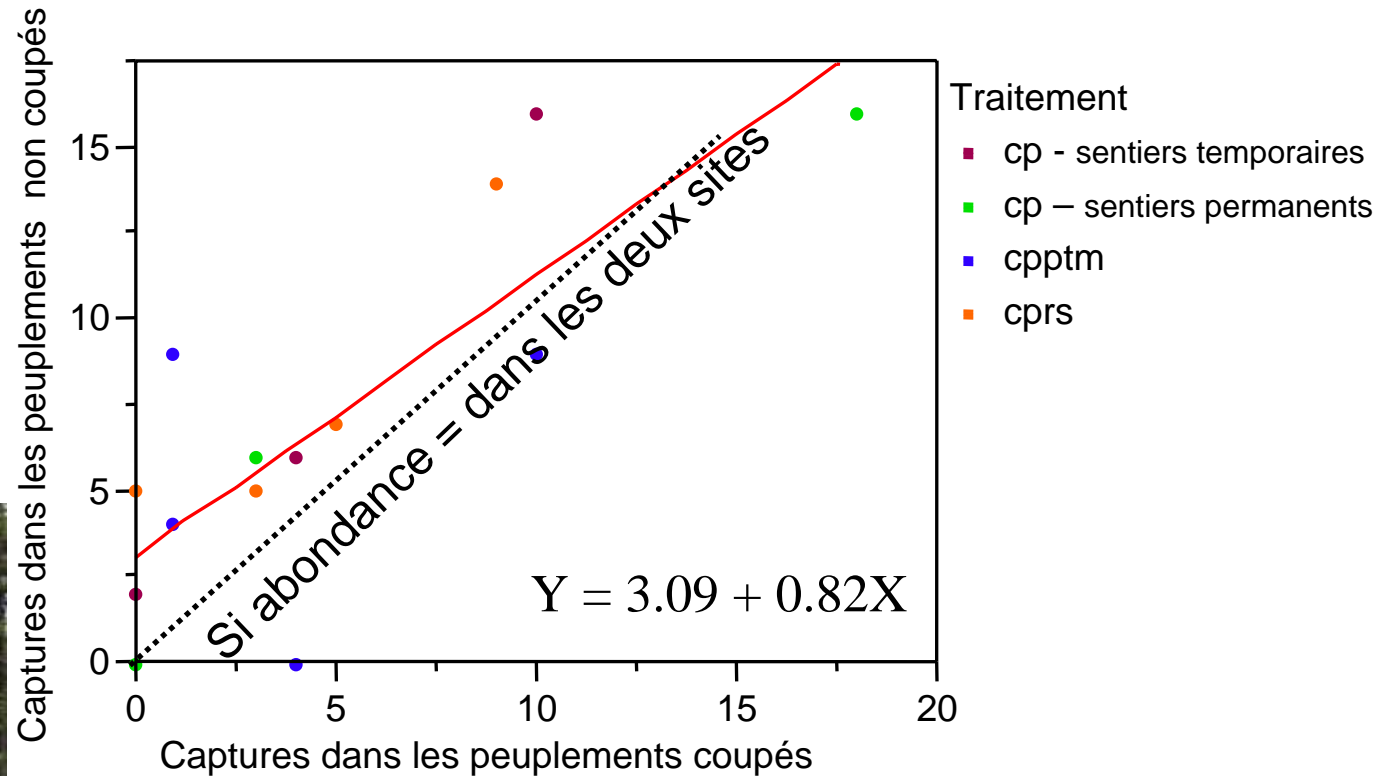
# Effet des traitements sylvicoles sur les habitats fauniques et la biodiversité

**Objectif:** Identifier des approches sylvicoles ayant un minimum d'impact sur la biodiversité faunique des forêts irrégulières

**Équipe:** James Hodson (doctorat),  
Mélanie-Louise Leblanc (maîtrise),  
Kim Poitras (maîtrise), David  
Pinault (postdoc), Daniel Fortin  
(UL), Christian Hébert (CFL),  
Marcel Darveau (Canards Illimités),  
Douglas Morris (Lakehead U.),  
Louis Bélanger (UL)



# Approche favorisant l'étude de la sélection de l'habitat: campagnol à dos roux



Affiche: Kim Poitras

## Axe 3. Déploiement des traitements à l'échelle du paysage

- Impact des coupes partielles sur les cours d'eau
- Effet des coupes sur les interactions entre le loup, le caribou et l'orignal



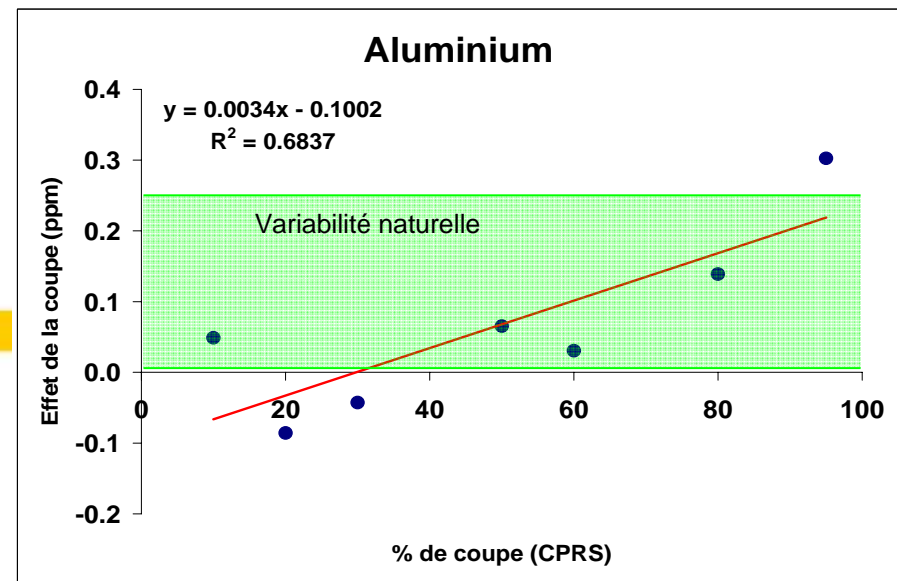
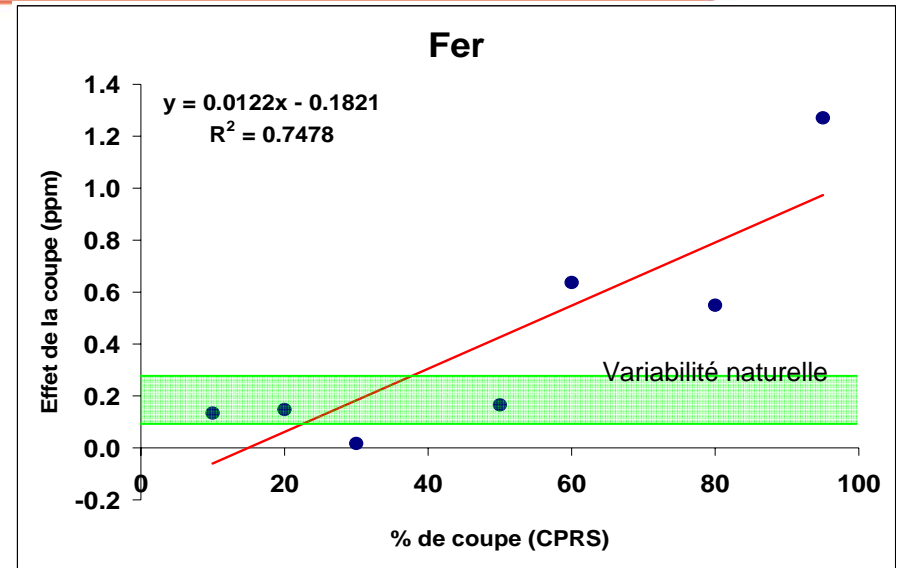


## Impact du niveau de coupe sur les petits bassins

- **Objectif:** Déterminer l'impact de la CPPTM et du taux de coupe d'un bassin sur les débits et la qualité de l'eau
- **Équipe:** Martin Seto (Doctorat), André Plamondon (UL), J.-C. Ruel (UL).
- **Affiche:** Martin Seto



- **Effets du % de l'aire des bassins récoltés par CPRS sur les qualité de l'eau :**
- 7 bassins récoltés (10 à 95% de l'aire du bassin), et 7 bassins conservés naturels pour mesurer la variabilité naturelle.
- Augmentations de la conductivité et des concentrations en Ca, Mg, K, Fe, et Al observées suite à la coupe.
- Existence d'une relations entre les changements de la conductivité, K, Fe, Al et N-NO3, et le % de coupe.
- Seuil de toxicité chronique pour l'écosystème aquatique largement dépassé lors des fortes intensités de coupe pour le fer et l'aluminium.



# Influence des pratiques forestières sur l'utilisation de l'habitat par le caribou forestier, l'orignal et le loup

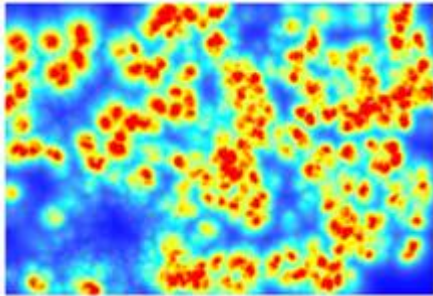
**Objectif :** Déterminer l'influence des coupes forestières sur les interactions directes et indirectes entre les loups, les caribous et les orignaux en forêt boréale irrégulière

**Équipe:** Nicolas Courbin (doctorat), Mélina Houle (Maîtrise), Daniel Fortin (UL), Réhaume Courtois (MRNF), Christian Dusseault (MRNF)

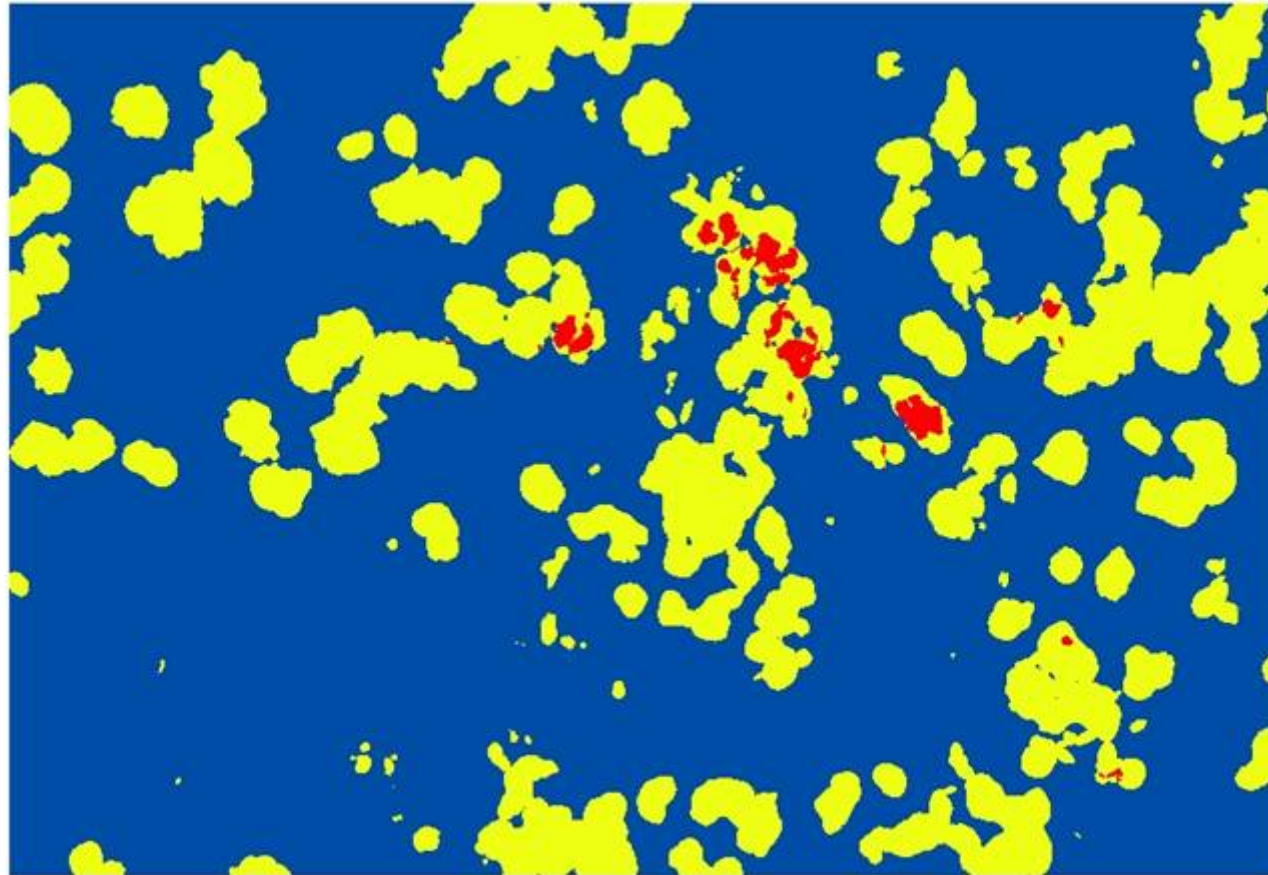
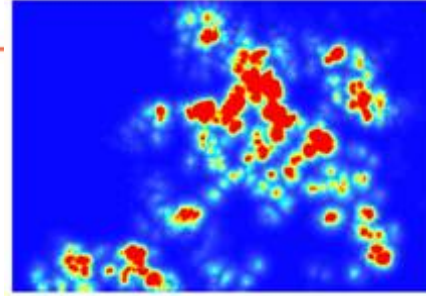





## Analyse des interactions

Carte de probabilité d'occurrence commune des prédateurs et de leurs proies



X



-  Faible prob. rencontre
-  Moyenne prob. rencontre
-  Forte prob. rencontre

**Affiche:**

Mélina Houle

## Une invitation....

---

*Une sylviculture adaptée à la forêt boréale irrégulière et à sa faune*  
troisième colloque annuel de la chaire

12 avril 2007

Hôtel Le Manoir, Baie-Comeau

Site web: <http://www.sylvifaune.ulaval.ca>

