

# PORTRAIT DES ENSEMBLES PHYSIOGRAPHIQUES À L'AIDE D'UNE TYPOLOGIE DES STRATES ÉCOFORESTIÈRES

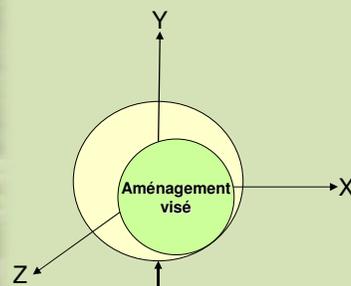
Faisabilité d'un aménagement  
écosystémique  
pour l'UAF 093-52

Frédéric Bujold, Ing.f., M.Sc.  
Candidat au doctorat en Sciences forestières  
Université Laval

Colloque international  
Baie-Comeau  
6 – 9 octobre 2008

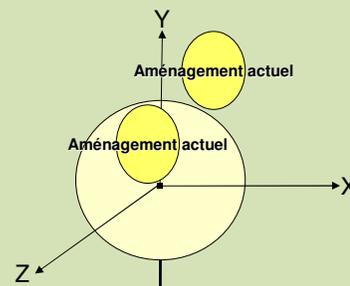


## Aménagement écosystémique



Cibles d'aménagement

## Aménagement traditionnel



Écarts entre variabilité  
naturelle et l'aménagement  
actuel

Enjeux

# Besoin d'un portrait de la forêt naturelle !

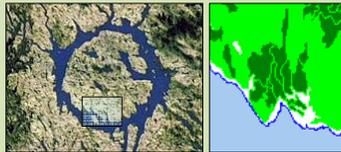
Illustre la variabilité



Attributs clés

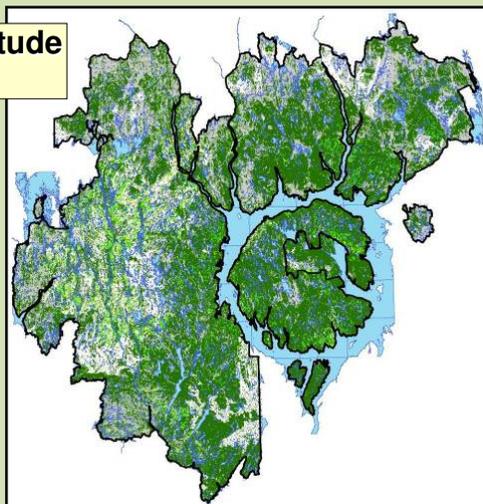


Échelles de perception



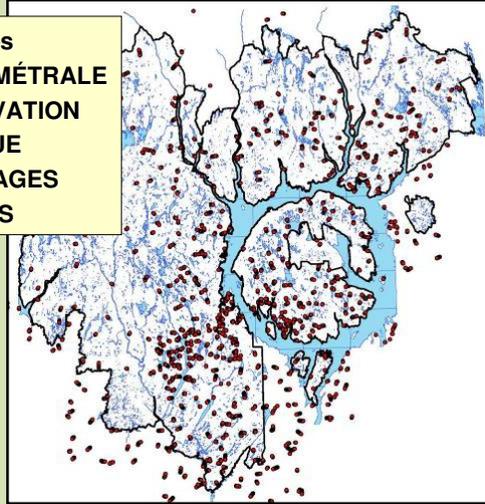
## La toile

Le territoire d'étude  
UAF 093-52



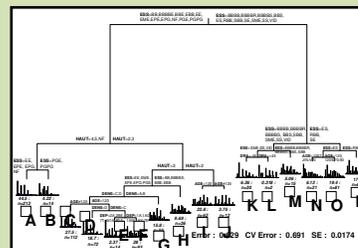
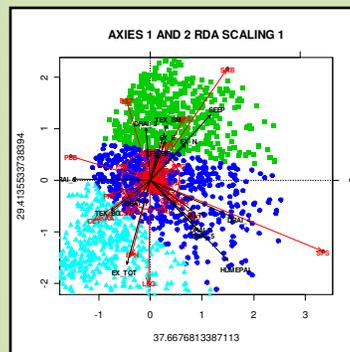
# Les couleurs

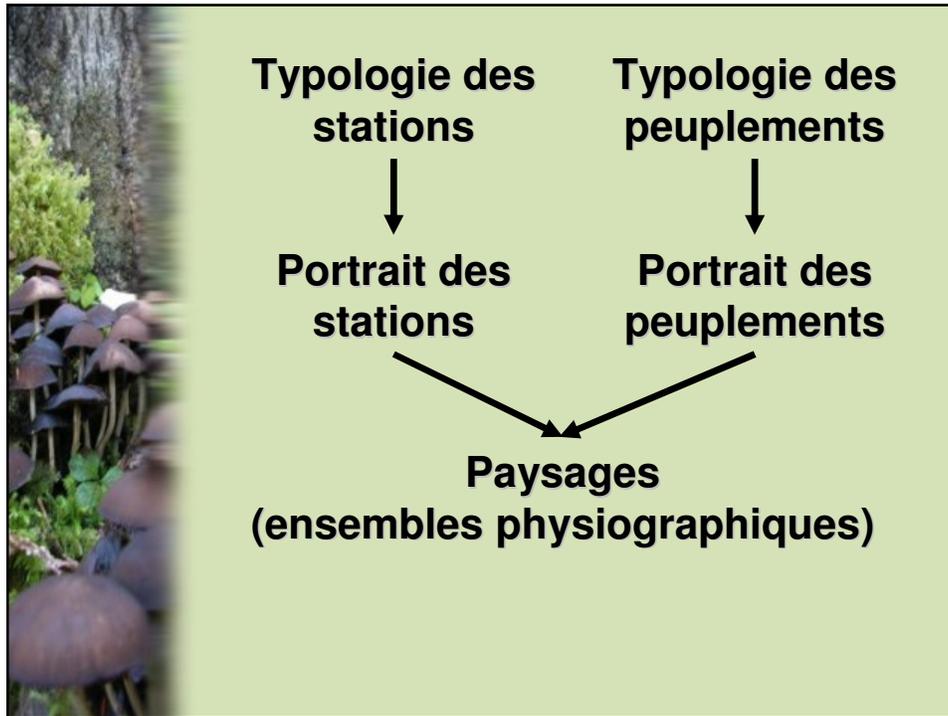
Les données  
DISTRIBUTION DIAMÉTRALE  
POINT D'OBSERVATION  
ÉCOLOGIQUE  
CARTES ET IMAGES  
SATELLITES



# Les pinceaux

Les outils d'analyses  
RDA  
ARBRE DE RÉGRESSION  
MULTIVARIABLE  
ANALYSE DE GROUPEMENT  
(K-MEANS), ETC.





## Typologie des stations forestières (à l'aide du POE)

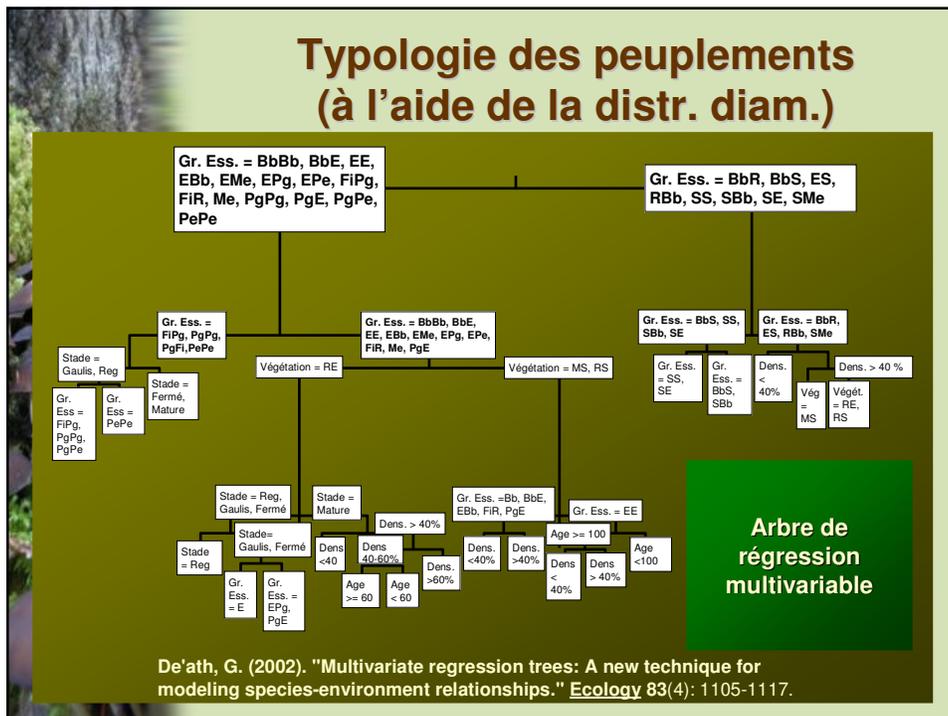
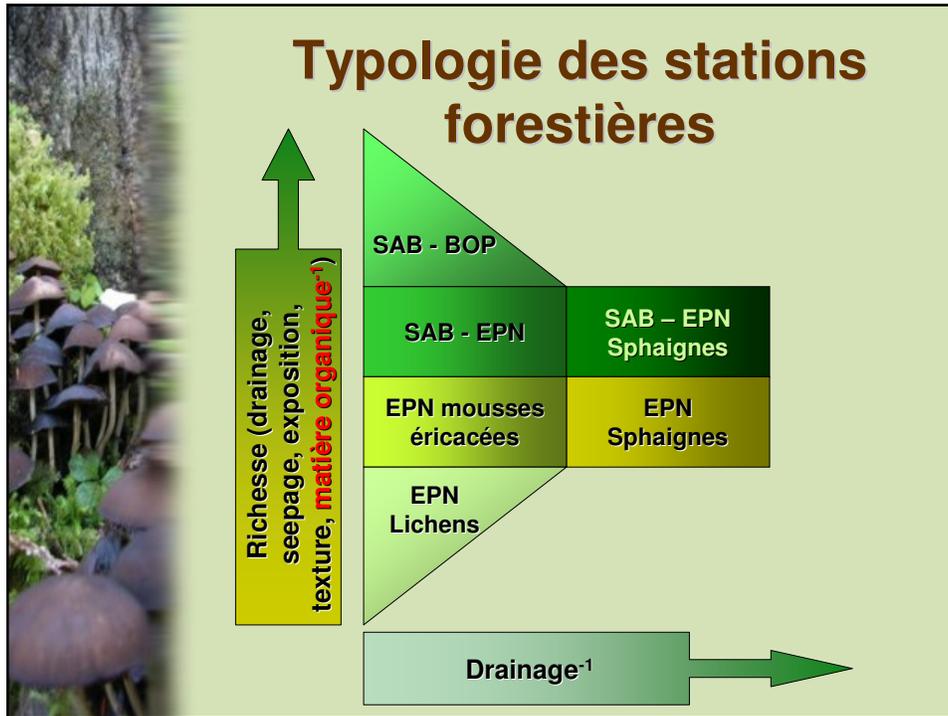
- Analyse canonique de redondance (RDA)
- Analyse de groupement : partition autour des médoïdes (PAM)
- Reporter les groupes dans la RDA

Legendre, P., and Legendre, L. 1998. Numerical Ecology, 2nd English ed., Elsevier Science B.V., Amsterdam, 853 pp.

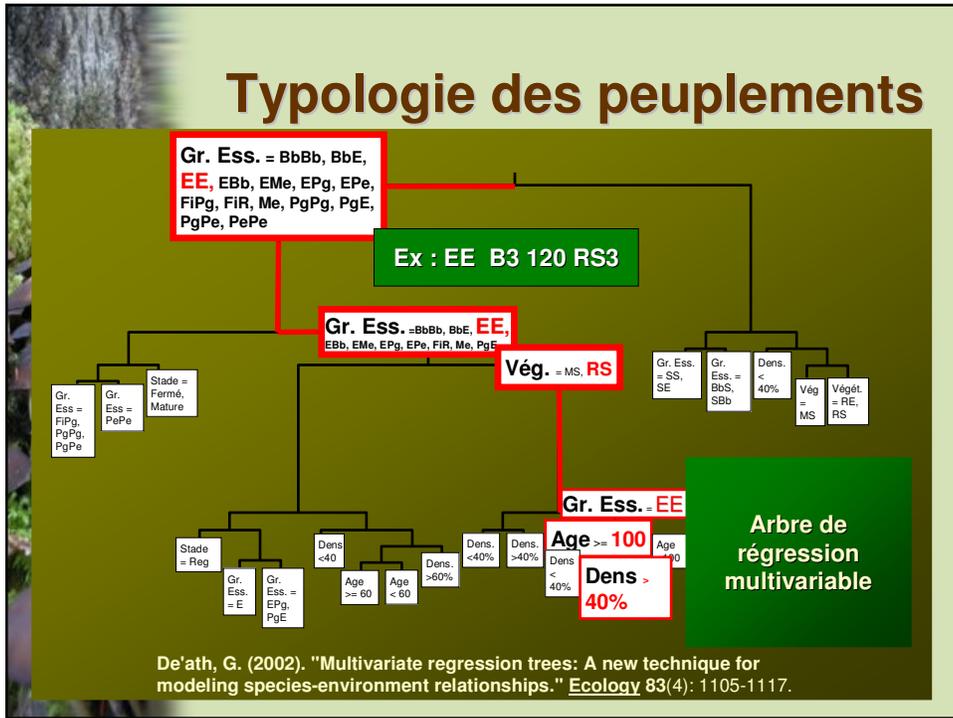
- Indicator value Method (IndVal)

Dufrène, M., and Legendre, L. 1997. Species assemblages and indicator species: the need for flexible asymmetrical approach. Ecological Monographs. 67(3): 345-366.

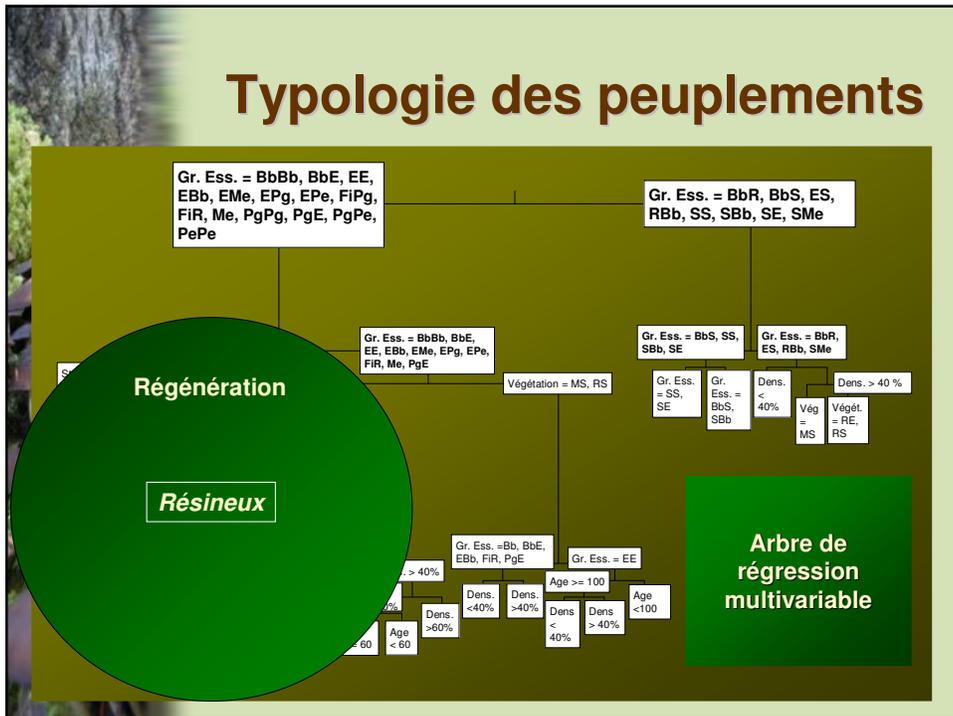
<i>Sorbus decora</i>	SOD	7 ***	42/9	4/1	17/4
<i>Meium punctatum</i>	MNP	7 ***	94/7		
<i>Rubus idaeus</i>	RUI	6 ***	75/6		11/2
<i>Lycopodium lucidulum</i>	LYL	6 **	68/7		6/3
<i>Sambucus pubens</i>	SAP	5 ***	80/5		6/1
<i>Ribes lacustre</i>	RIL	5 ***	68/5		28/3
<i>Lycopodium complanatum</i>	LYP	5 **	88/5	2/3	2/2
<b>Indicator species of clustering level B</b>					
<i>Cladonia stellaris</i>	CLT	93 ***	90/100		2/54
<i>Pinus banksiana (divaricata)</i>	PIG	32 ***	1/1	62/81	2/2
<i>Betula glandulosa</i>	BEG	10 ***	1/1	45/16	5/2
<i>Epigaea repens</i>	EPI	7 ***	3/1	45/14	2/1
<i>Stereocaulon paschale</i>	STP	7 ***		57/9	22/2
<i>Cladonia sp.</i>	CLA	5 **		54/7	9/1
<i>Larix laricina</i>	MEL	5 **		41/7	6/1
<b>Indicator species of clustering level D</b>					
<i>Hilacomium splendens</i>	HYS	87 ***	1/43		9/70
<i>Meium sp.</i>	MNS	10 ***	18/13		7/5



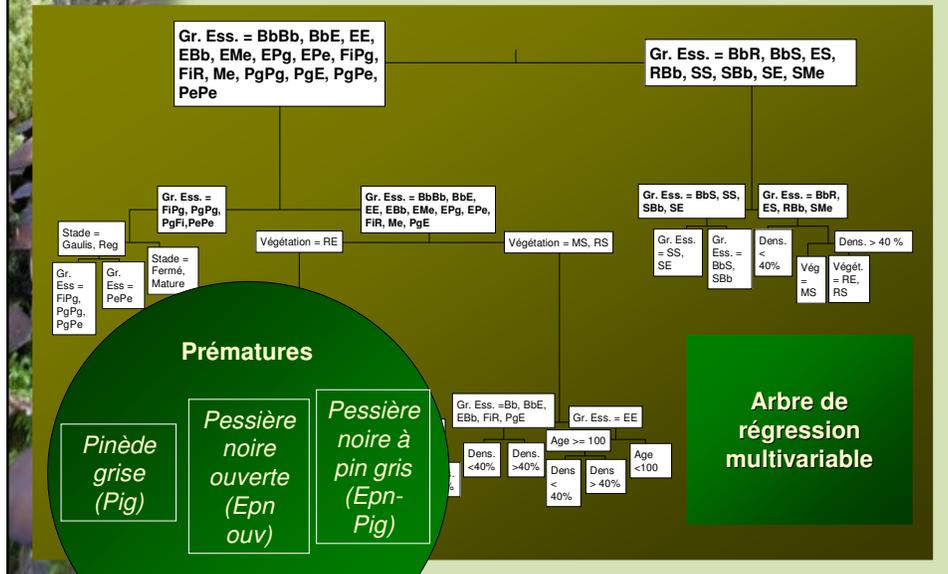
# Typologie des peuplements



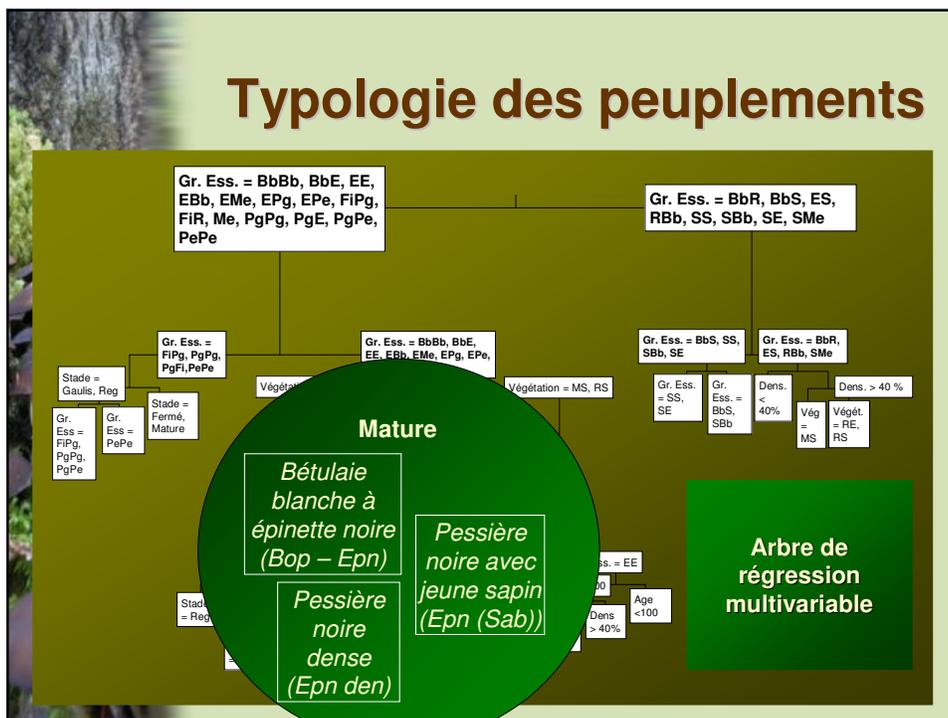
# Typologie des peuplements



# Typologie des peuplements

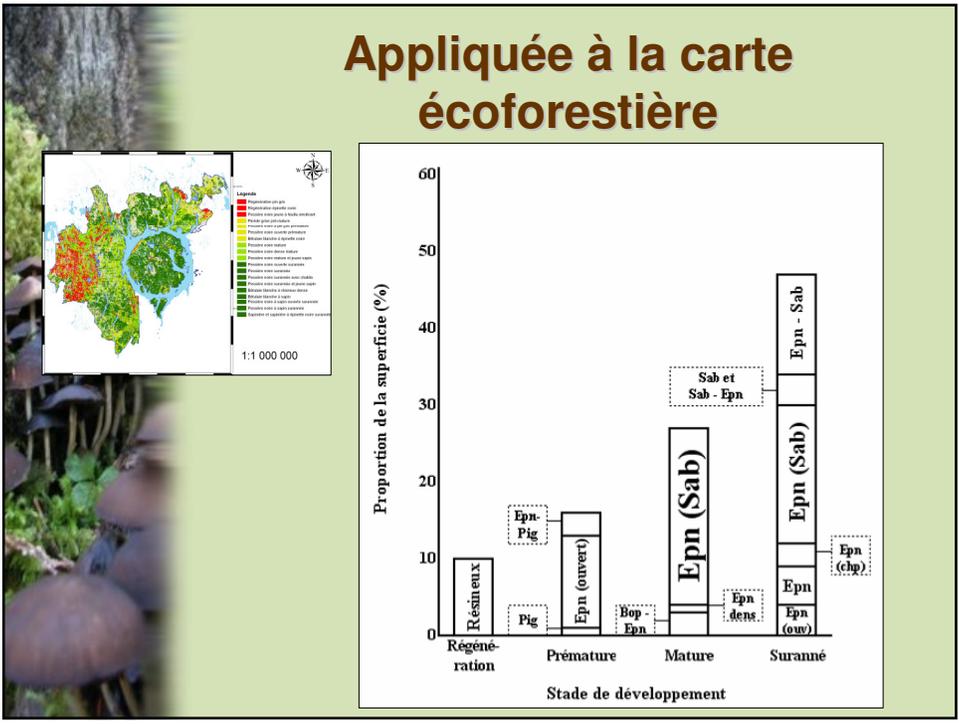


# Typologie des peuplements

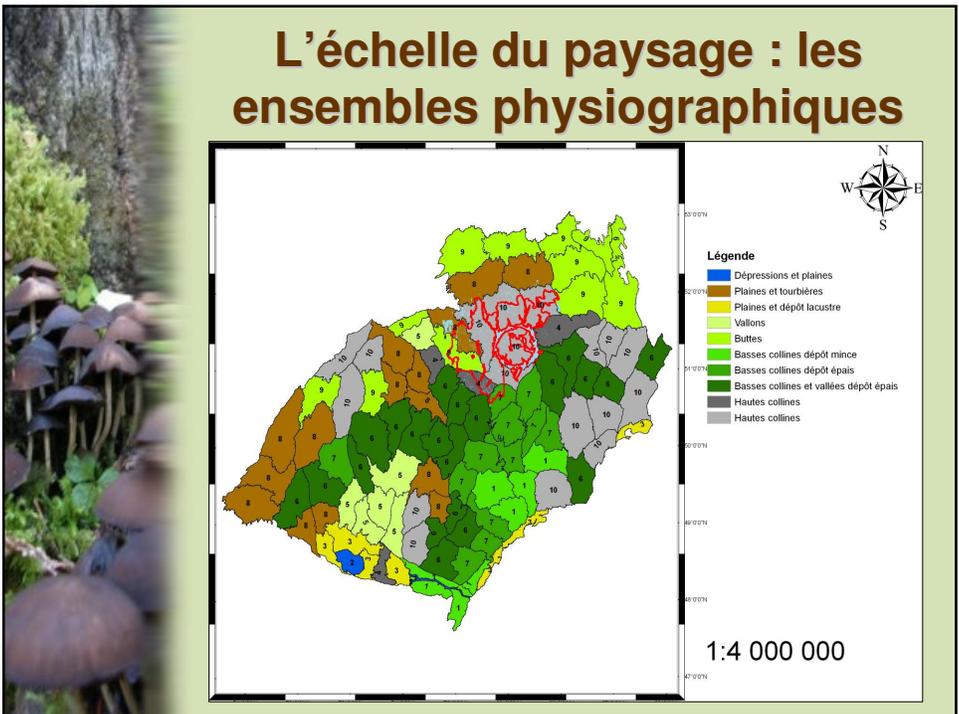




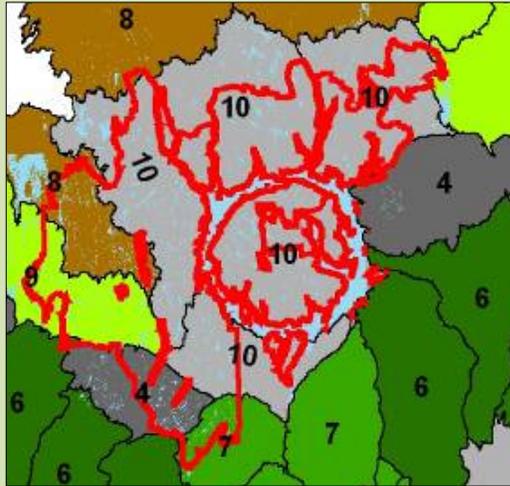
## Appliquée à la carte écoforestière



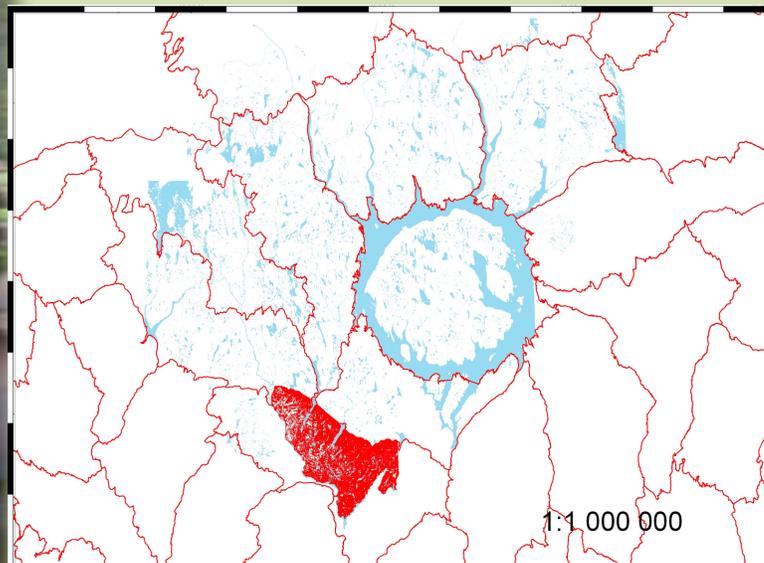
## L'échelle du paysage : les ensembles physiographiques



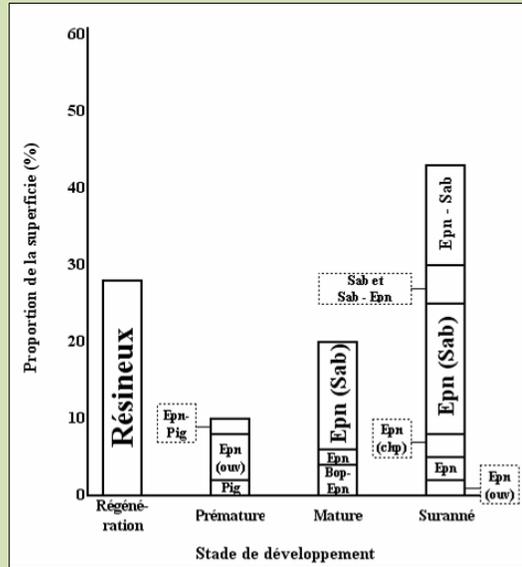
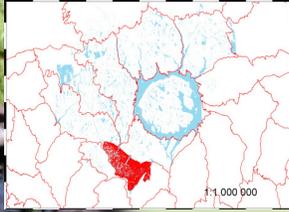
## Portrait des paysages



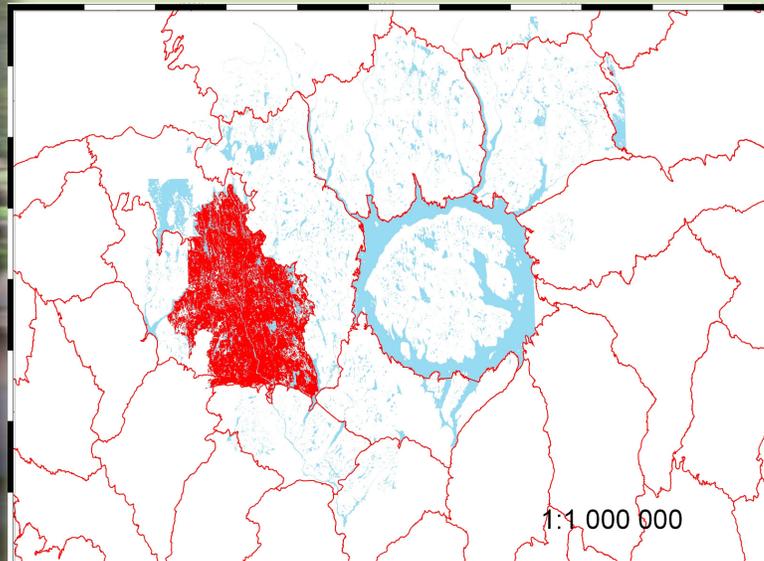
## Hautes collines dépôts minces



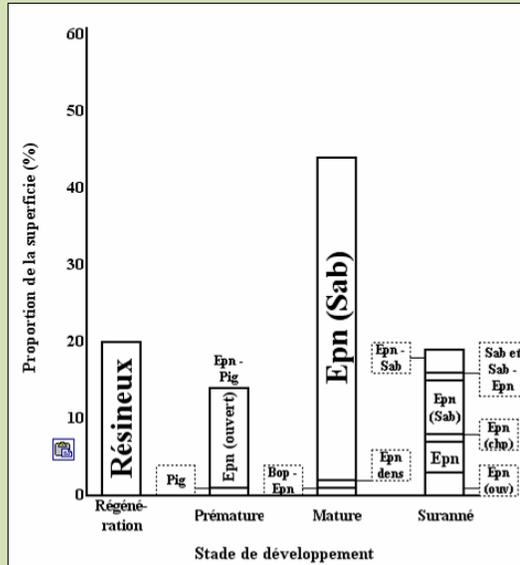
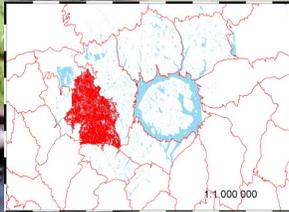
## Hautes collines dépôts minces



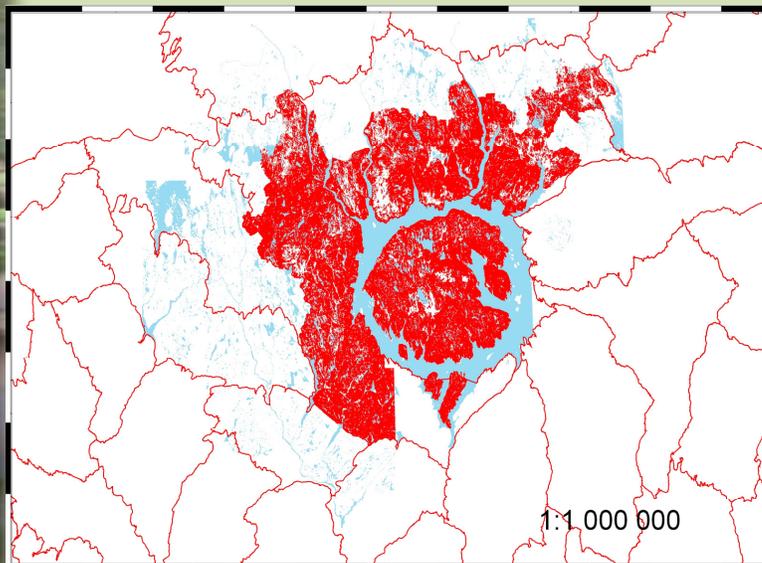
## Plaines et buttes dépôts minces



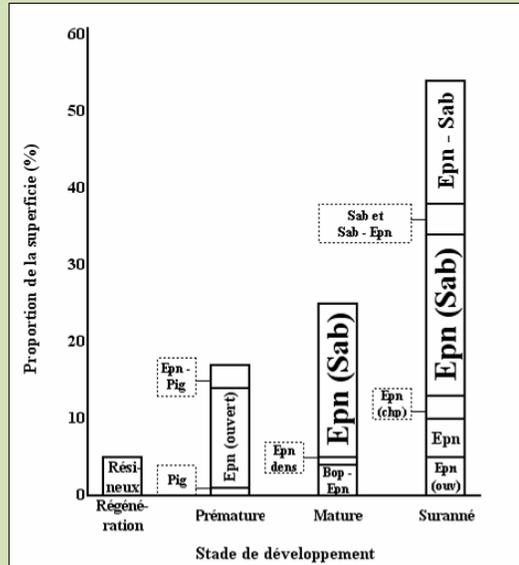
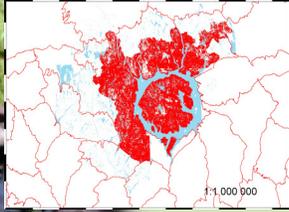
## Plaines et buttes dépôts minces



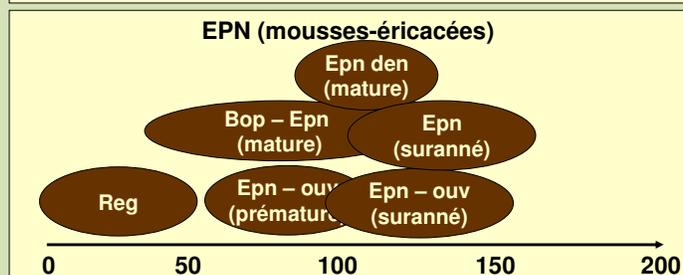
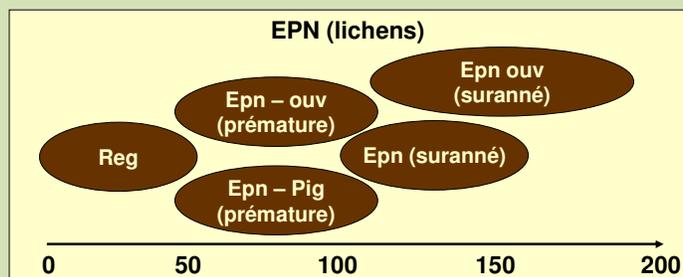
## Collines dépôts épais

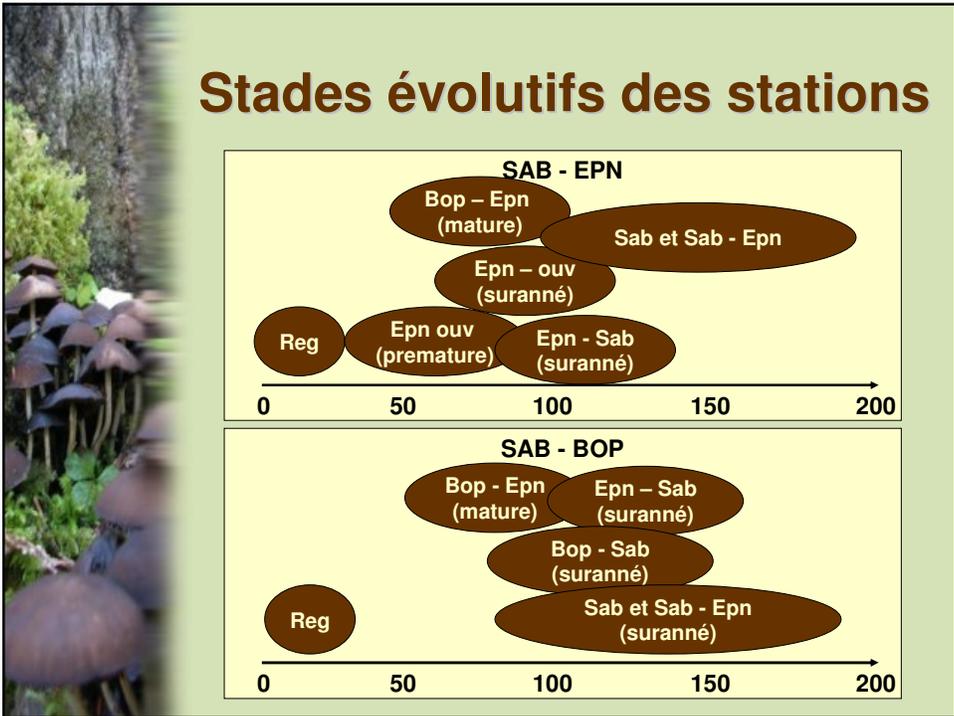
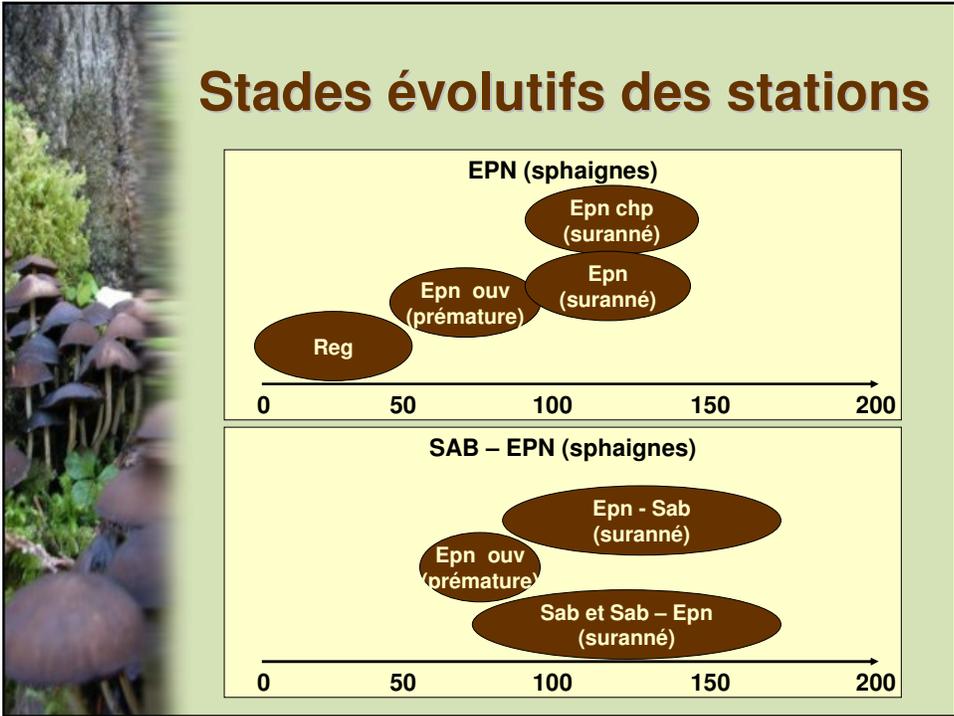


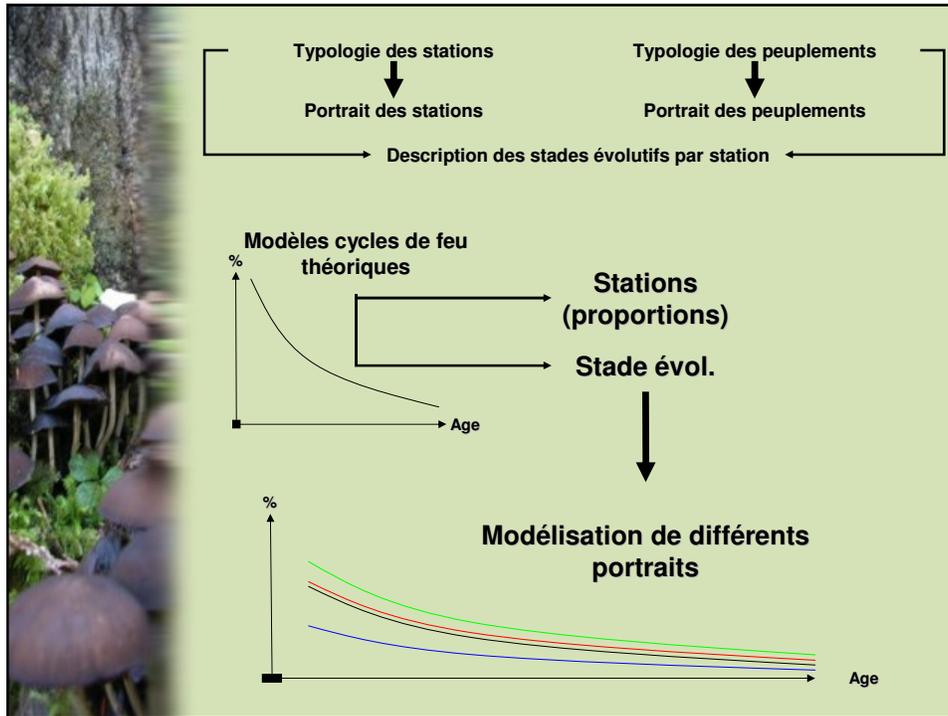
## Collines dépôts épais



## Stades évolutifs des stations







- 
- Éléments à retenir**
1. L'approche des arbres de régressions multivariables permet :
    - a) Créer une typologie
    - b) Bâtir un modèle
    - c) Projeter immédiatement la typologie sur la carte écoforestière
  2. Les stations se regroupent selon deux gradients :
    - a) le drainage
    - b) la richesse relative (aussi bien physique que végétale).
  3. Les paysages peuvent se différencier selon les variables physiques.
  4. Les types de paysages se différencient selon la végétation qu'ils supportent.

# Remerciement

**Louis Bélanger, Ing.f., Ph.D.**  
**Directeur de recherche**  
Département des Sciences du  
bois et de la forêt  
Université Laval

**Louis De Grandpré, Ph.D.**  
**Co-directeur**  
Centre de foresterie des  
Laurentides  
Service canadien des forêts

**Jean-Claude Ruel, Ing.f., Ph.D.**  
**Co-directeur**  
Département des Sciences du  
bois et de la forêt  
Université Laval

**COCP SAE Université Laval**

**Pierre Grondin, Ing.f., Ph.D.**  
**Collaborateur et conseiller**  
MRNF, Direction de la recherche  
forestière

**Marie-Hélène Ouellette, M.Sc.**  
**Conseillère statistique**  
Université de Montréal

**Marie-Hélène Rousseau, M.Sc.,  
Greg St-Hilaire, Ing.f.,  
Julie Gravel-Grenier, Ing.f.  
Éric Alvarez, M.Sc.**  
**Conseillers et collègues**  
Université Laval

