

# Les habitats linéaires dans les agglomérations de coupes, des milieux de vie de qualité pour la faune cavicole?



**Pierre Drapeau**

Université du Québec à Montréal  
Sciences biologiques

Centre d'étude de la forêt

Chaire industrielle CRSNG UQAT-UQAM AFD

**19e Colloque de la chaire AFD  
30 novembre 2017**



CONSÉQUENCES ET RISQUES POTENTIELS INHÉRENTS À LA RÉCOLTE DES  
FORÊTS RÉSIDUELLES LAISSÉES DEPUIS 1988 AU SEIN DE GRANDS PARTERRES DE  
COUPE POUR LA FAUNE ASSOCIÉE AUX FORÊTS MATURES

AVIS SCIENTIFIQUE

PRÉSENTÉ À LA

DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE  
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE

PIERRE DRAPEAU<sup>1,3</sup> ET LOUIS IMBEAU<sup>2,3</sup>

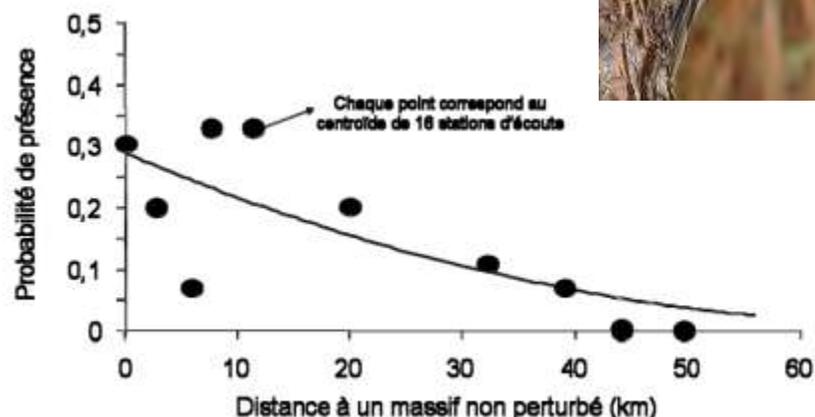
<sup>1</sup>Université du Québec à Montréal, Département des Sciences Biologiques,

<sup>2</sup>Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Département des Sciences Appliquées,

<sup>3</sup>Chaire industrielle CRSNG UQAT-UQAM en aménagement forestier durable

4

AVRIL 2006

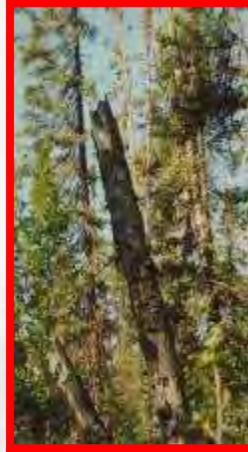


# Forêts résiduelles.....



## Récolte forestière

- Séparateurs de coupes
- Bandes riveraines



## Rajeunissement du paysage

- ✓ Perte des forêts âgées et perte d'attributs structuraux: **BOIS MORT**



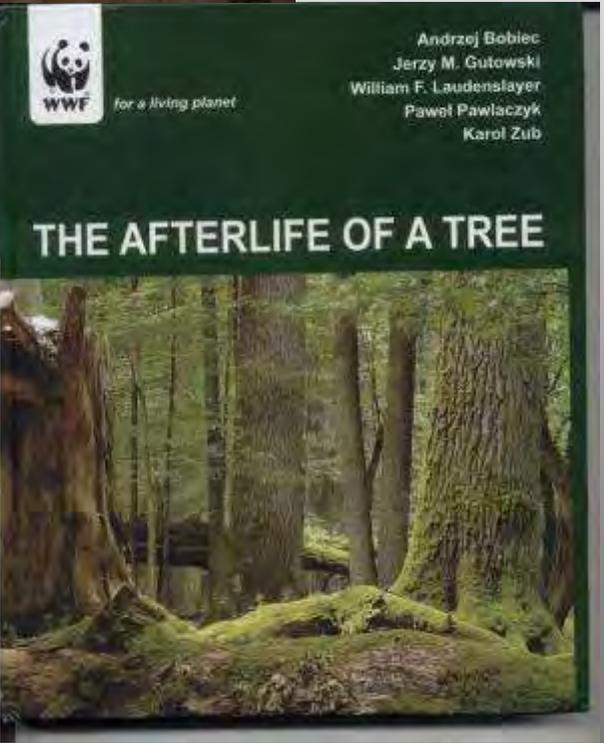
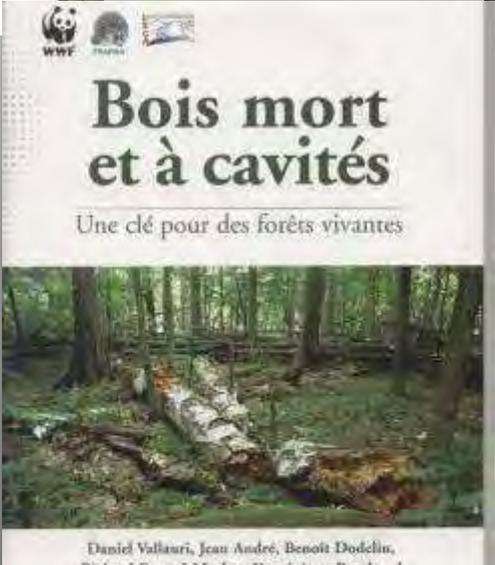
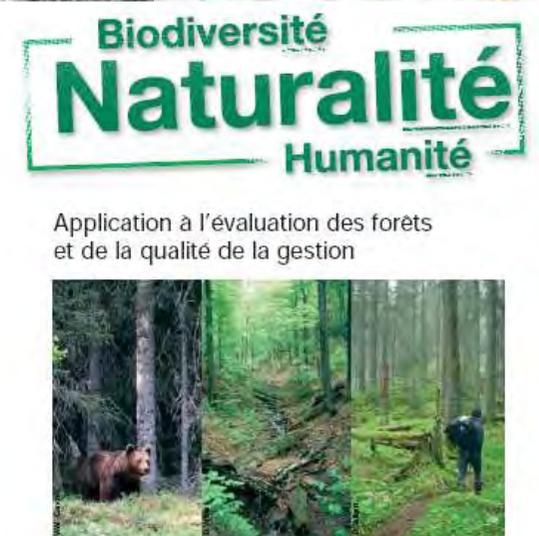
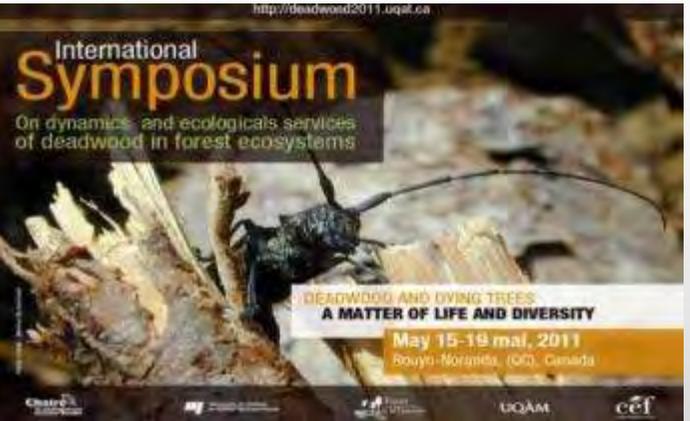
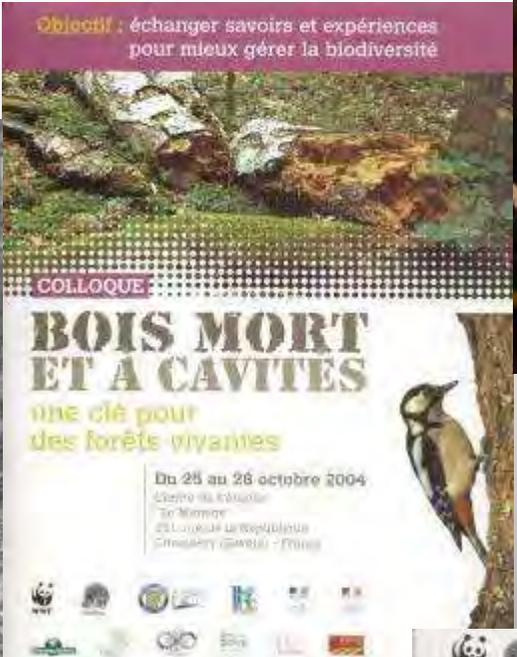
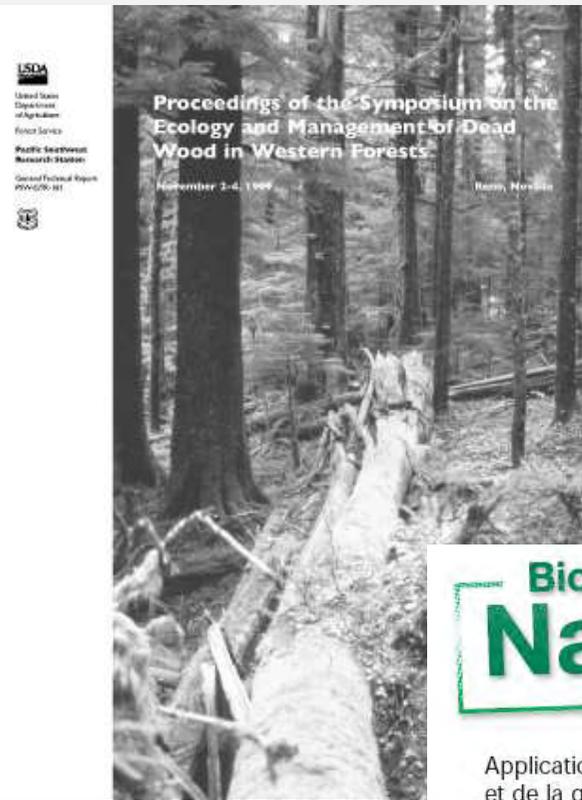
## Effets de lisière sur l'ensemble du territoire

- ✓ Dynamique de bois mort altérée?

## Legs Biologiques ?

- ✓ Aménagement écosystémique

# Le bois mort, un enjeu INTERNATIONAL pour la conservation de la diversité biologique des forêts....



# Le bois mort, la deuxième vie des arbres!!!!

## Importance du bois mort

- Jusqu'à 35% de la biomasse d'un tronc mort est vivant !
- 25% de la faune forestière en dépend.



©Antoine Nappi



©Rejean Deschênes



# Les habitats linéaires résiduels

- Sont-ils dotés de conditions structurales adéquates pour les organismes associés au bois mort ?
- Milieux de vie ou de transit pour la biodiversité associée au bois mort?

# Les habitats linéaires résiduels

- Sont-ils dotés de conditions structurales adéquates pour les organismes associés au bois mort ?

## **Objectif 1**

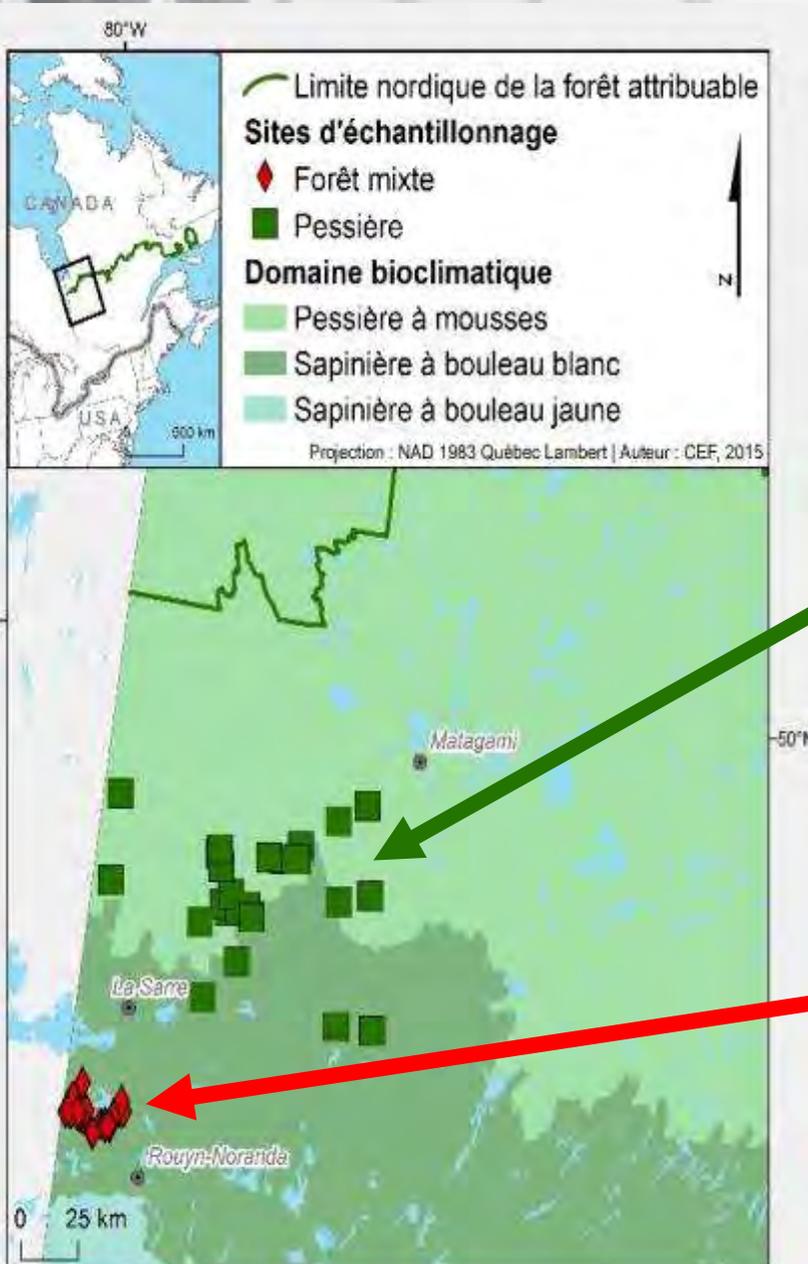
 Déterminer les facteurs qui influencent le recrutement de bois mort dans les habitats linéaires.

## **Objectif 2**

 Déterminer la répartition spatiale des billes et chicots dans les habitats linéaires.

## **Objectif 3**

 Évaluer la durabilité des habitats résiduels linéaires quant à la disponibilité et au recrutement du bois mort.



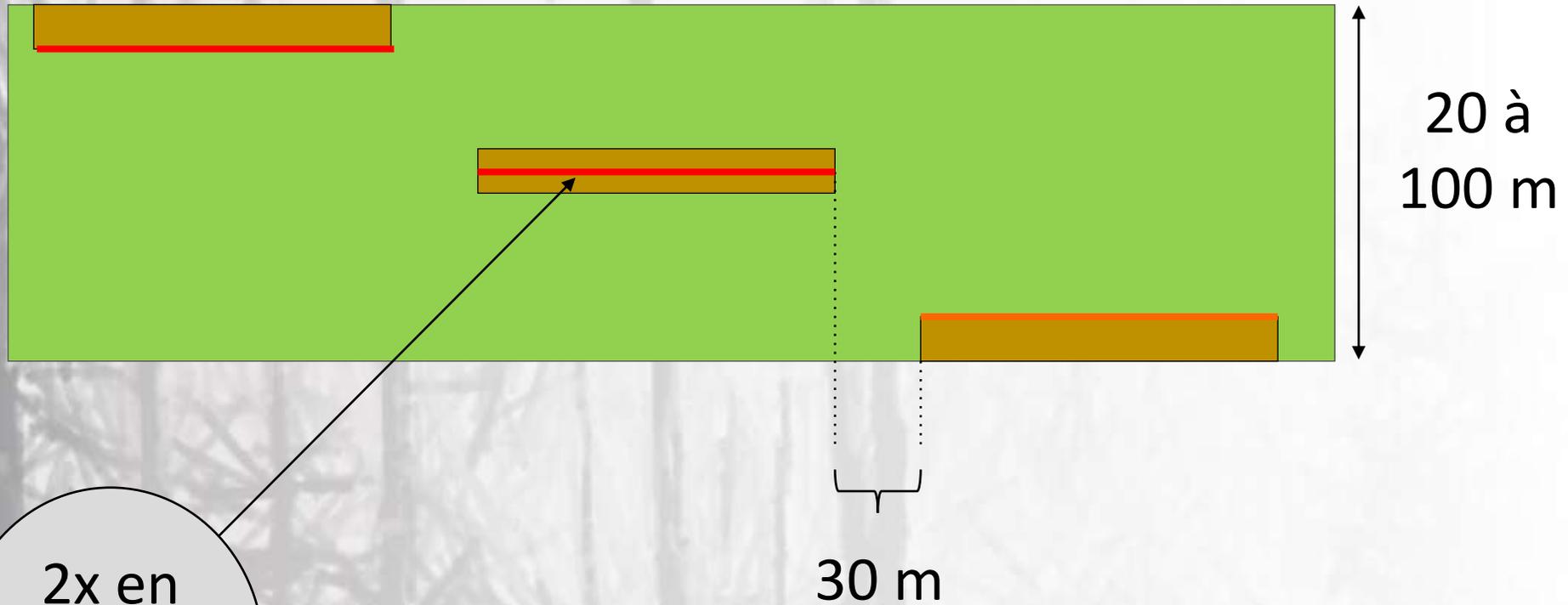
## Pessière à mousses

- 15 bandes riveraines
- 12 séparateurs secs

## Sapinière à bouleau blanc

- 14 bandes riveraines
- 14 séparateurs secs

Répartis sur un gradient post-coupe 3 à 28 ans



2x en  
séparateur  
sec

Peuplement  
linéaire

Placette (6 x 70 m)

Ligne-intercept (billes au  
sol)

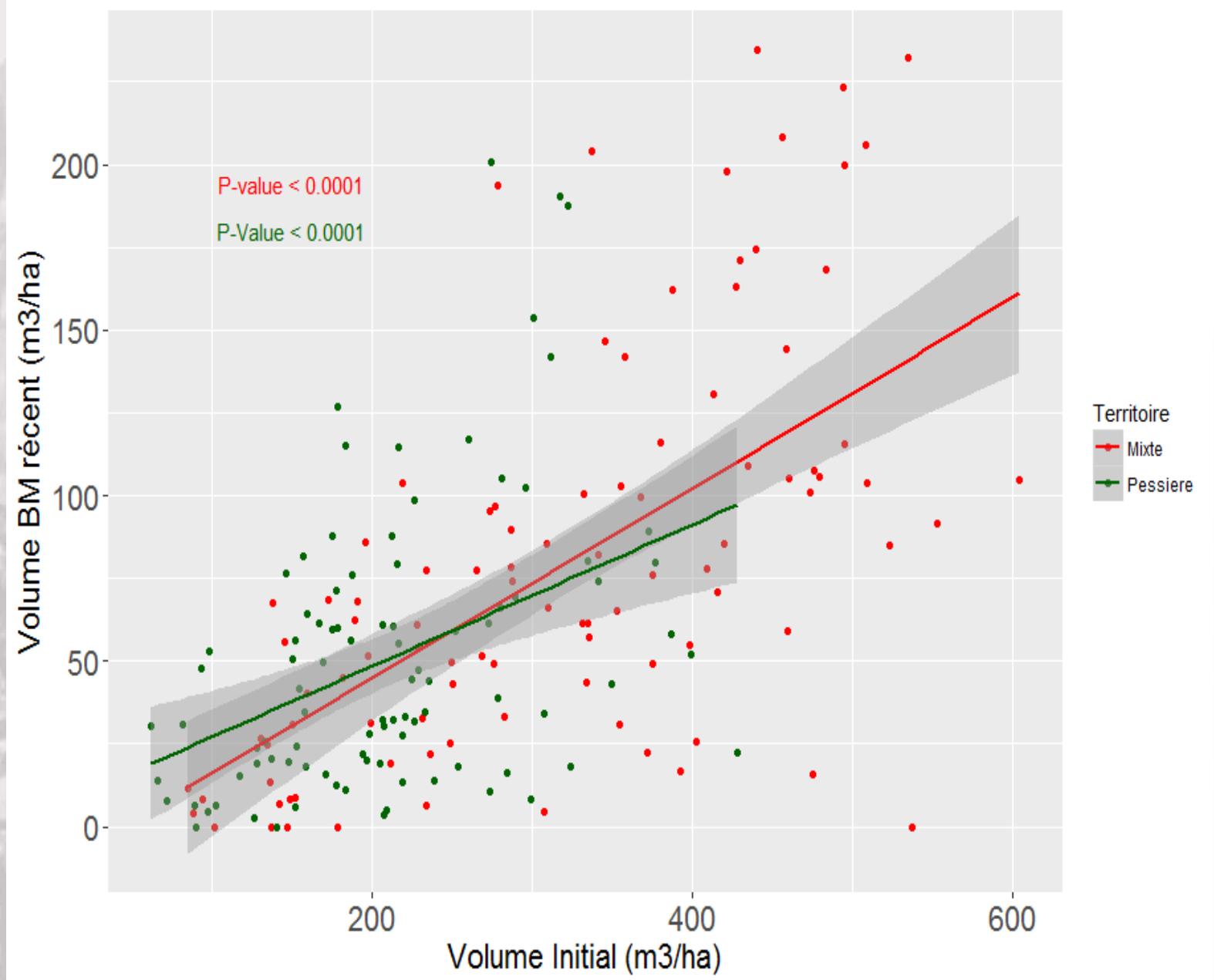
**Analyse 1:**  
**Facteurs de**  
**recrutement**

Quels sont les facteurs influençant le recrutement de bois mort ? (Volume de bois mort récent)

- ✓ **Volume initial (Vivant avant coupe)**
- ✓ **Age du peuplement (par dendrochronologie)**
- Indice de présence du castor
- Type d'aménagement (Bande riveraine / Séparateur de coupe)
- Situation dans le peuplement linéaire
  - LisEAU – en lisère d'eau (bandes riveraines)
  - Milieu – milieu du peuplement linéaire
  - Lisière – en lisière de coupe
- Épaisseur de la matière organique
- Largeur du peuplement linéaire
- Temps depuis la Coupe
- Orientation du peuplement

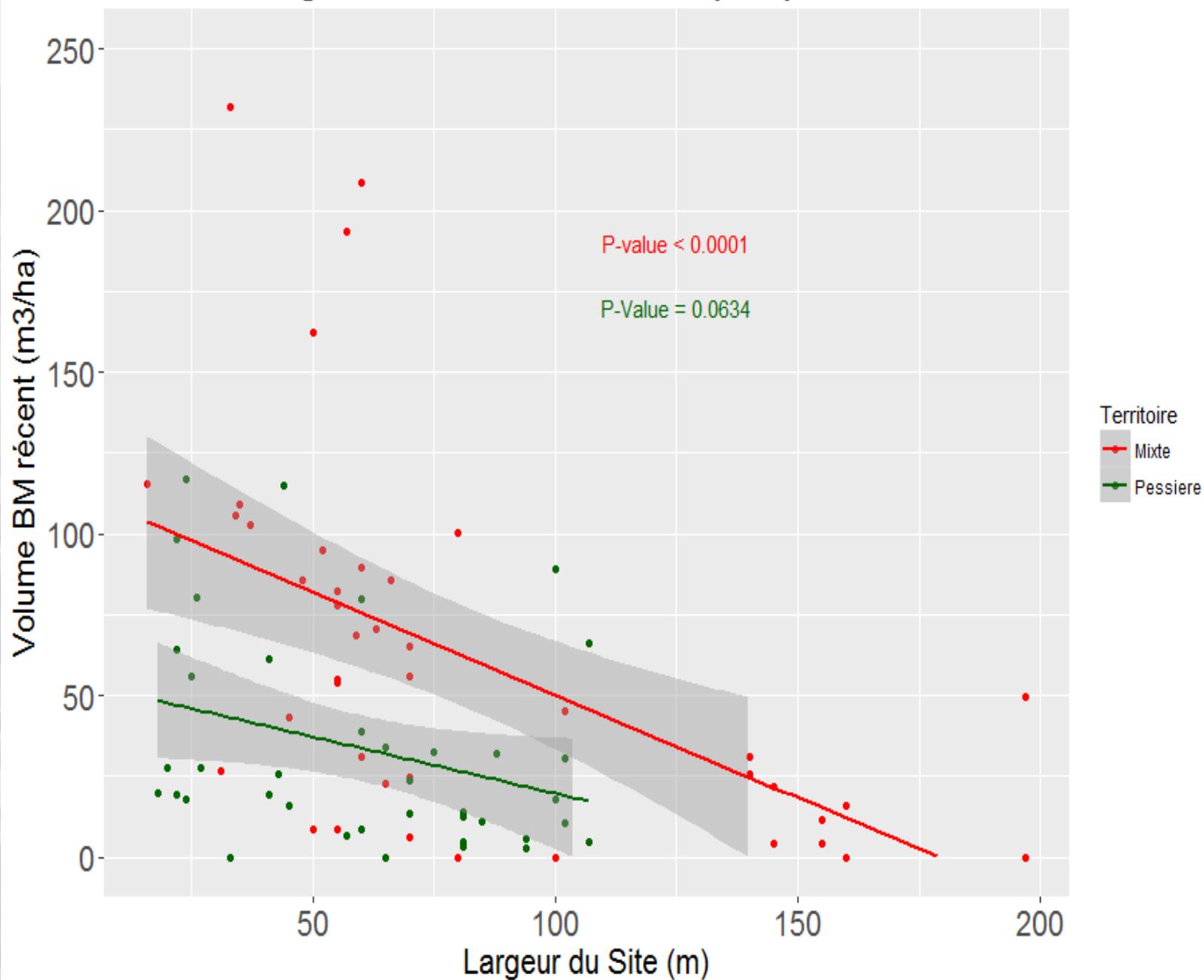
Analyse 1:  
Facteurs de  
recrutement

### Effet du volume initial

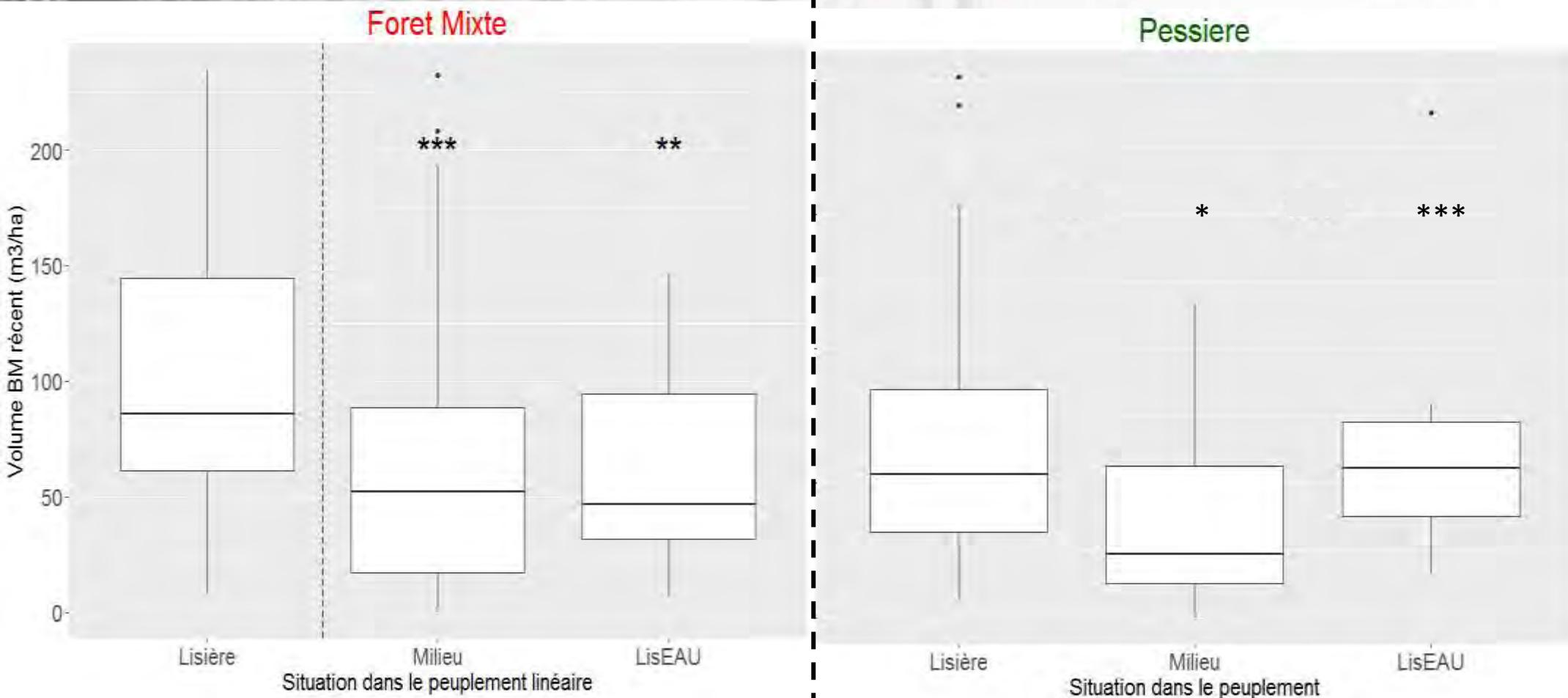


Analyse 1:  
Facteurs de  
recrutement

# Effet de la largeur sur le milieu des peuplements linéaires

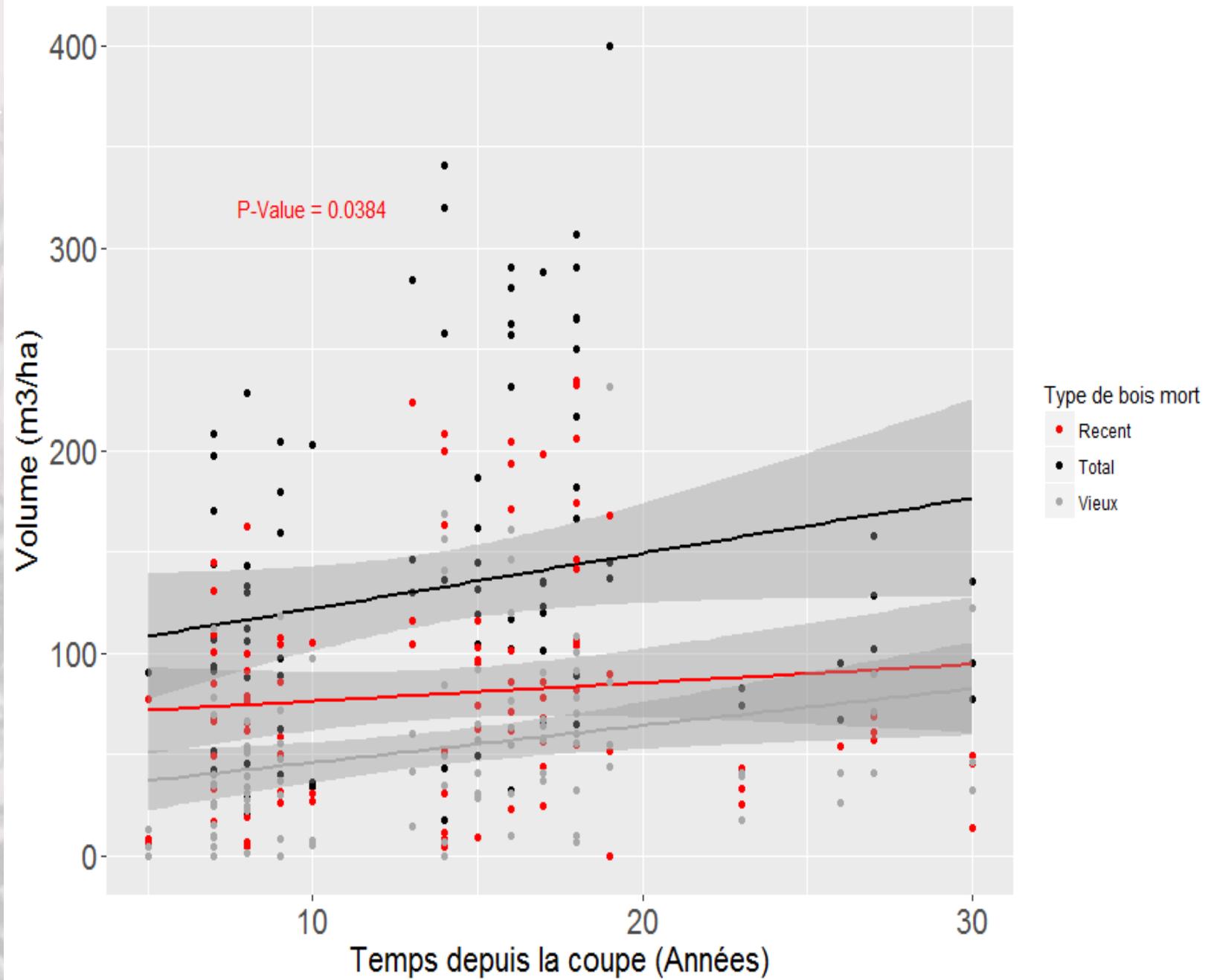


## Analyse 2: Répartition spatiale du bois mort

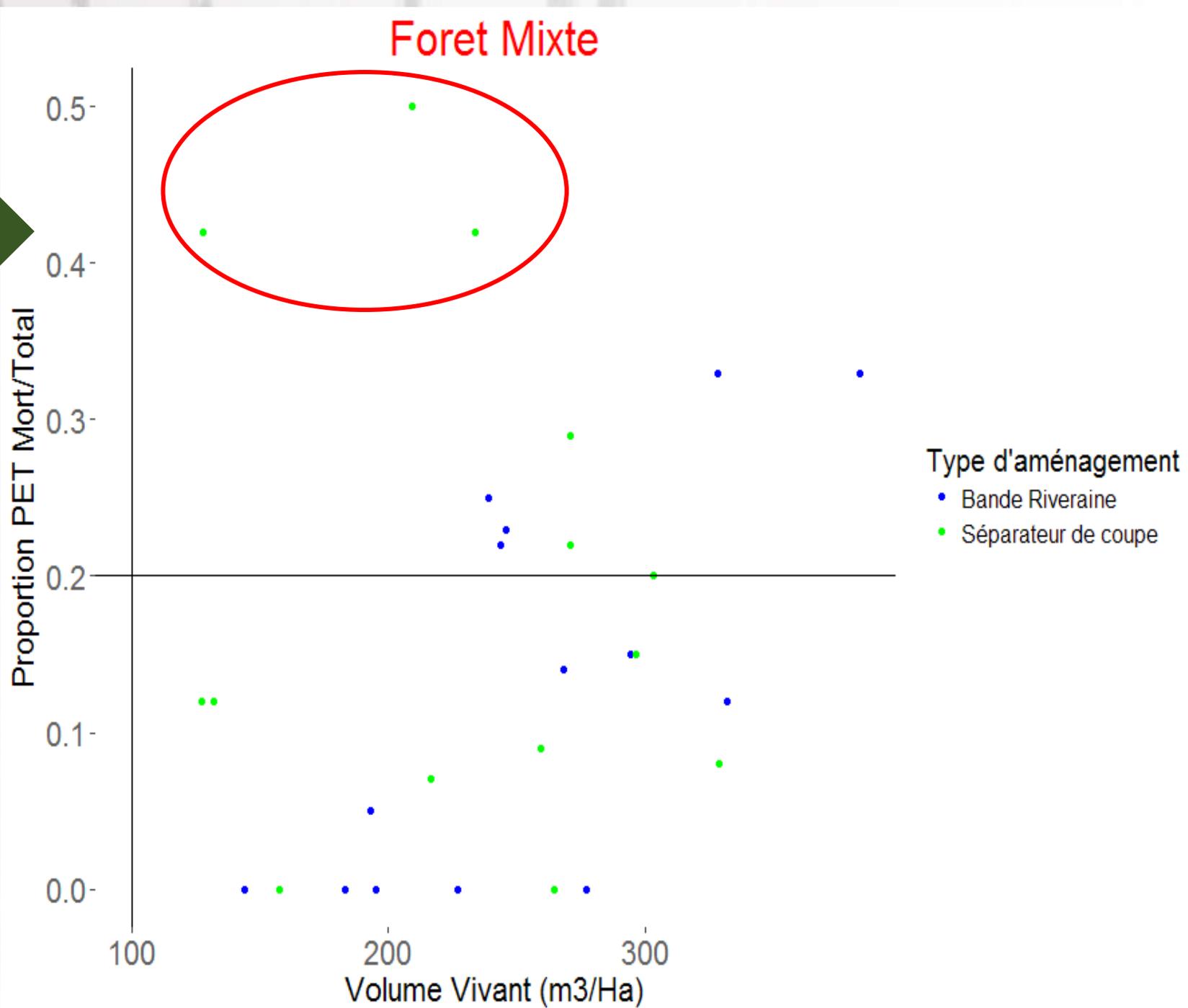


Analyse 3:  
Stabilité -Durabilité

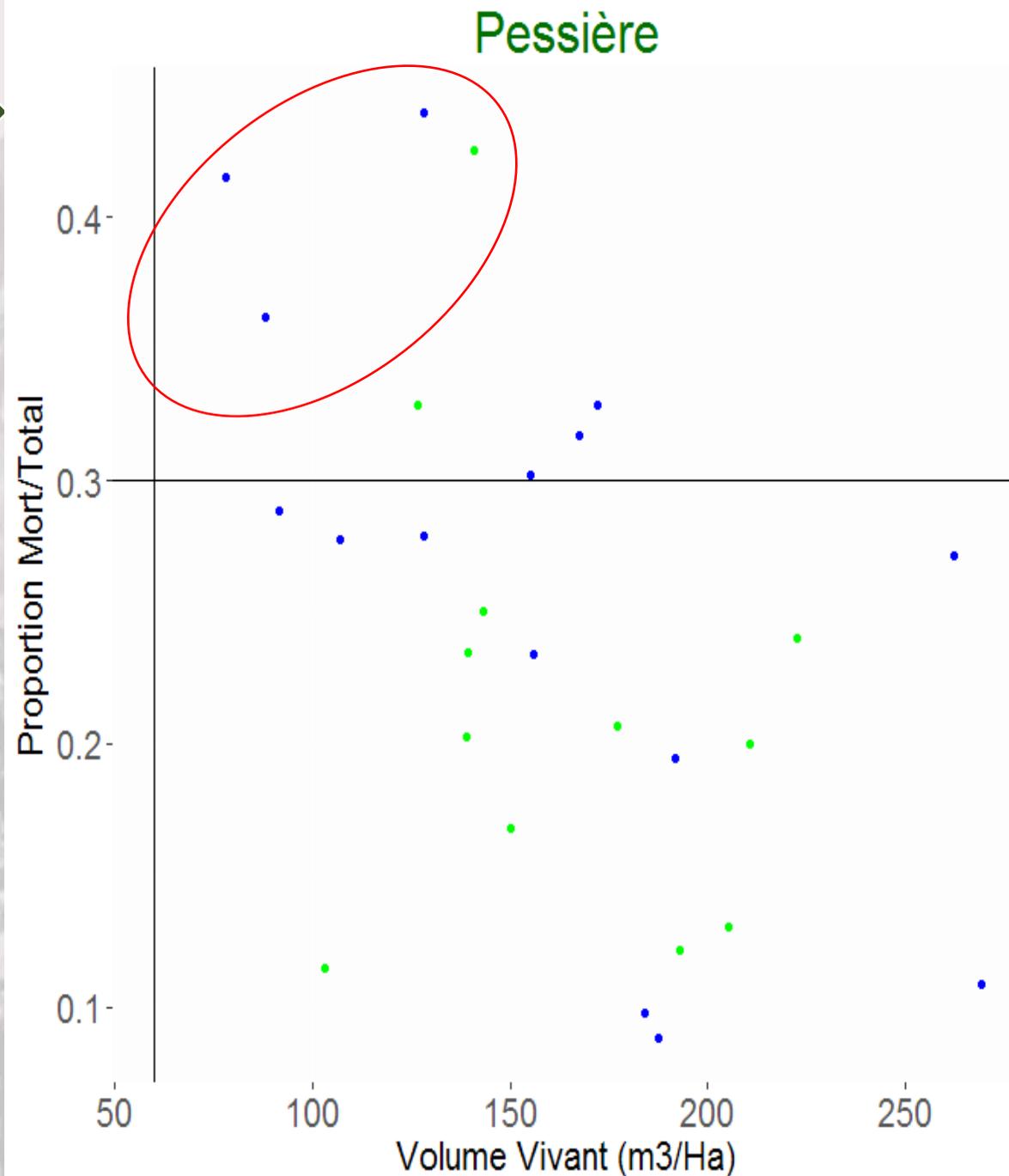
# Foret Mixte



Analyse 3  
Stabilité - Durabilité



Analyse 3  
Stabilité - Durabilité



14,3 % des habitats linéaires avec Recrutement de bois mort compromis

Type d'aménagement

- Bande Riveraine
- Séparateur de coupe

# À retenir

La stabilité dans le temps du volume de bois mort sur pied et la présence d'un bon volume de bois vivant dans les habitats résiduels indique que ces habitats:

- (1) maintiennent un recrutement de bois mort,
- (2) offrent à long terme de conditions d'habitat durables pour les organismes associés au bois mort.

# Les habitats linéaires résiduels

- Sont-ils dotés de conditions structurales leur permettant de jouer un rôle fonctionnel pour les organismes associés au bois mort ?

*OUI tant en sapinière, qu'en pessière  
pour le nord-ouest du Québec*

# Les habitats linéaires résiduels

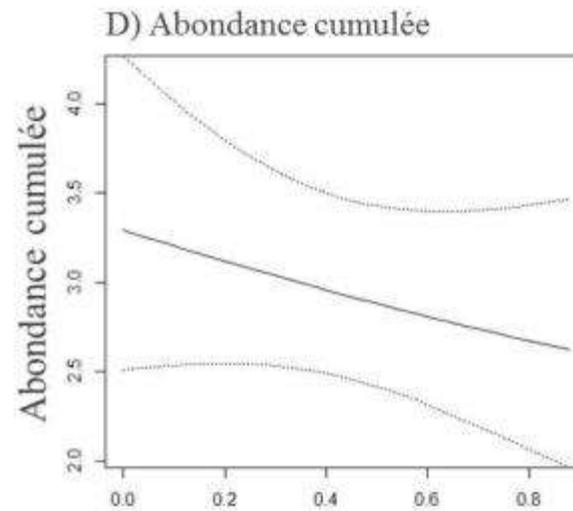
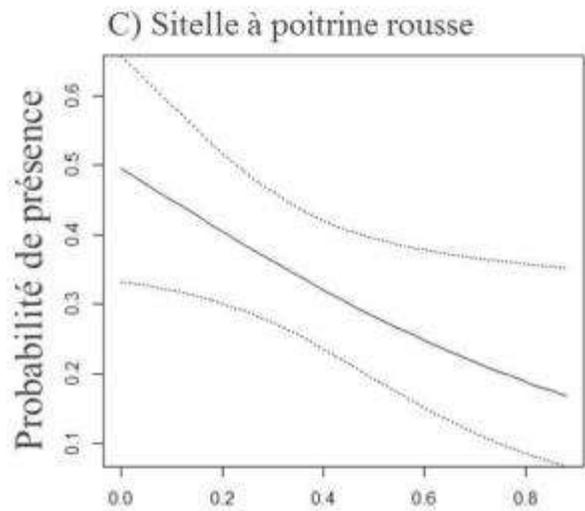
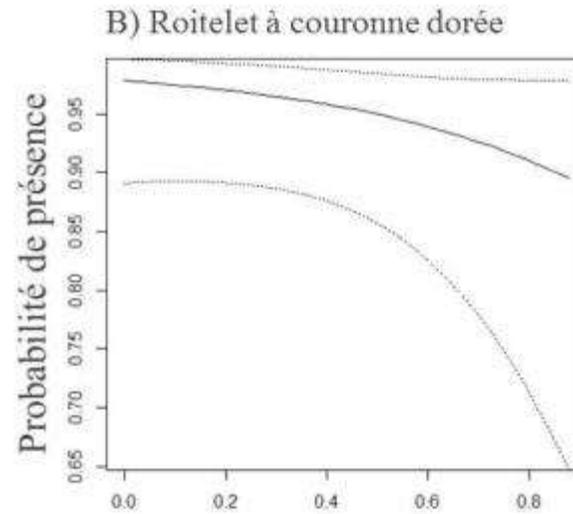
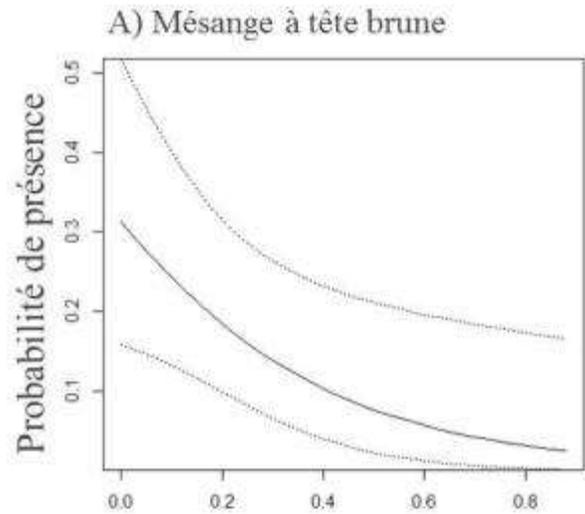
- Milieux de vie ou de transit pour la biodiversité associée au bois mort?

# Espèces cavicoles et corticoles associées aux stades mûrs et surannés

- Pic à dos rayé
- Pic à dos noir
- Grimpereau brun
- Troglodyte mignon
- Mésange à tête brune
- Sittelle à poitrine rousse
- Roitelet à couronne dorée

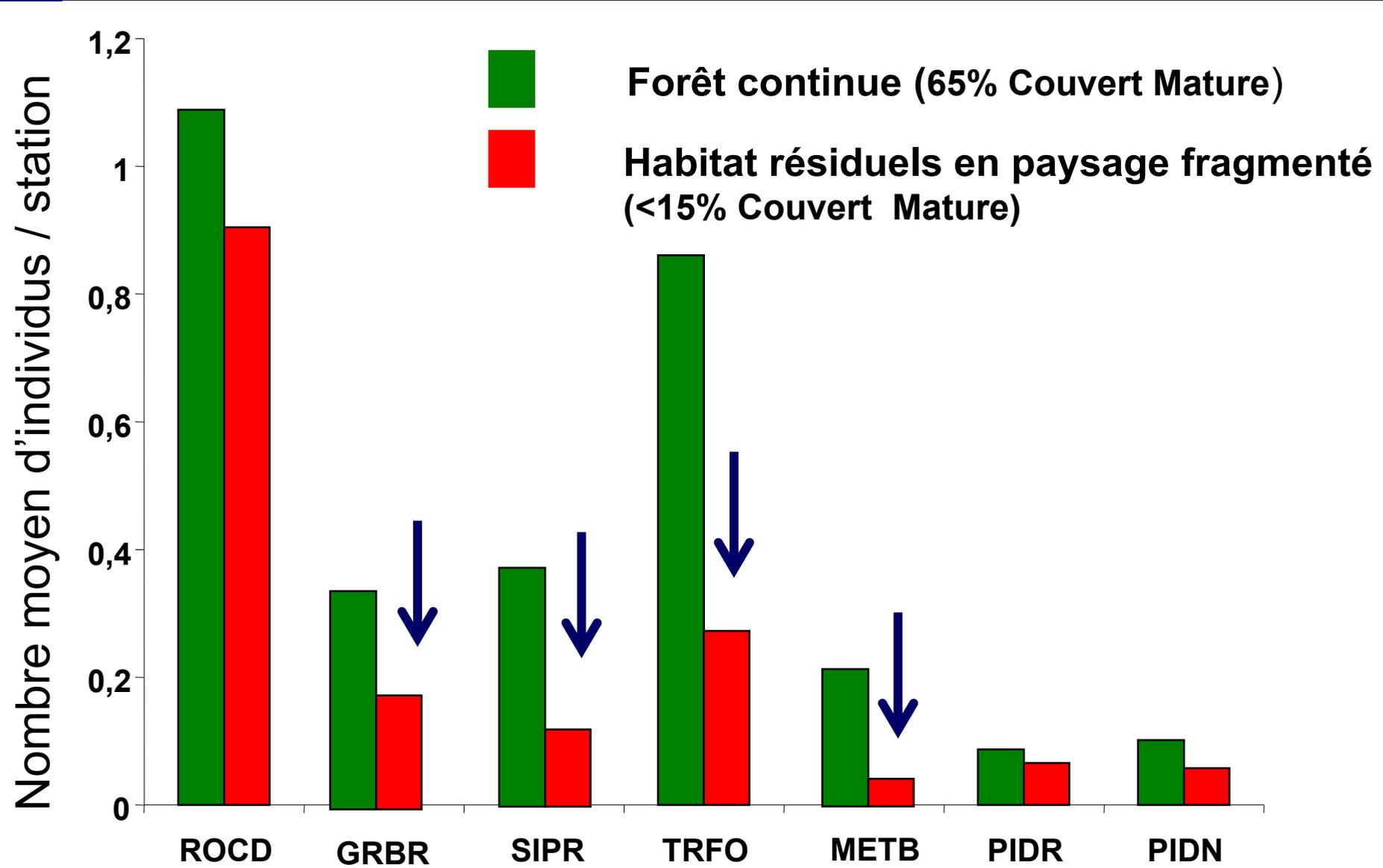


# Nord du Québec

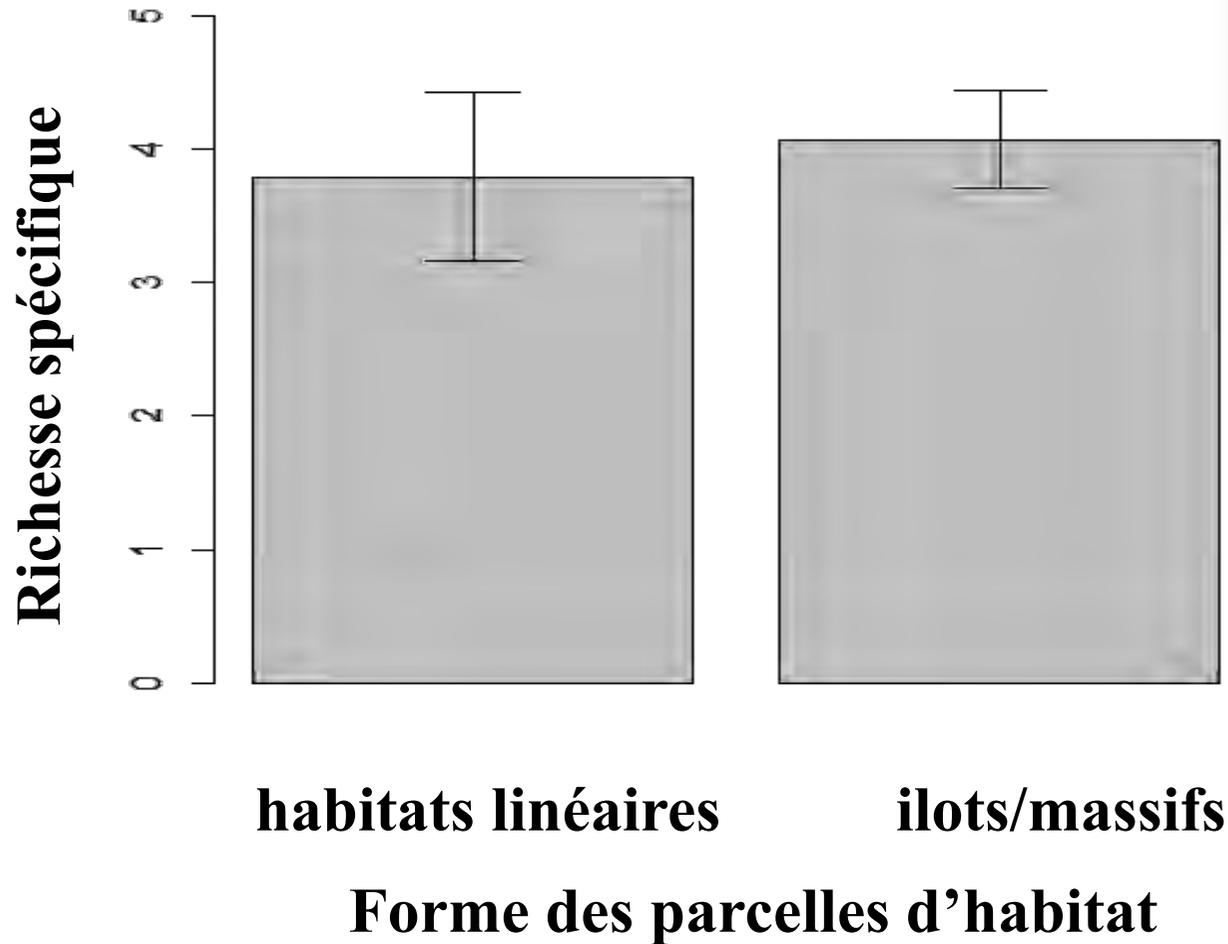


Proportion de régénération de 0 à 4 m de hauteur dans une superficie concentrique à rayon de 500 m autour des sites

# Nord du Québec



# *Saguenay Lac-St-Jean*

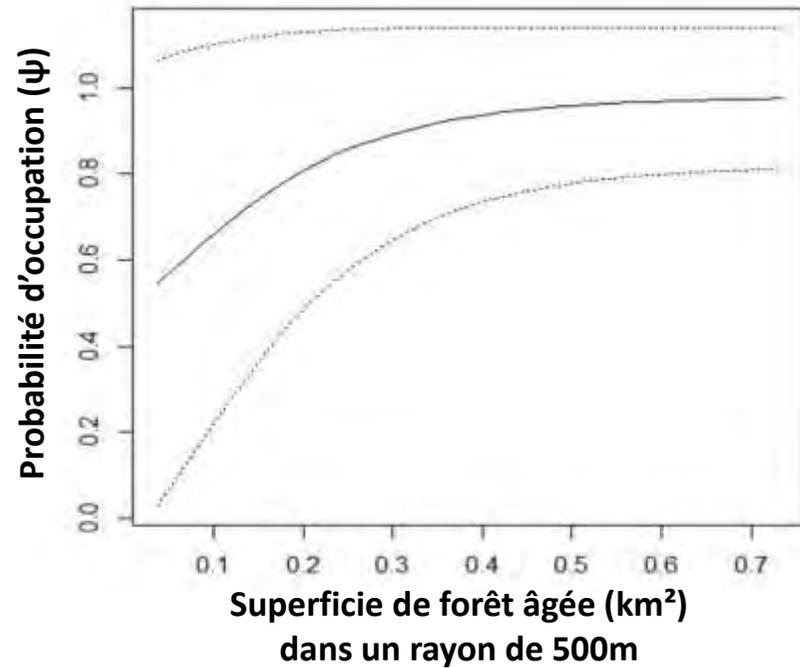


# Saguenay Lac-St-Jean

## ESPÈCES DU GROUPE FOCAL



Grimpereau brun



# Les habitats résiduels âgés

➤ Milieux de vie ou de transit pour la biodiversité associée au bois mort?

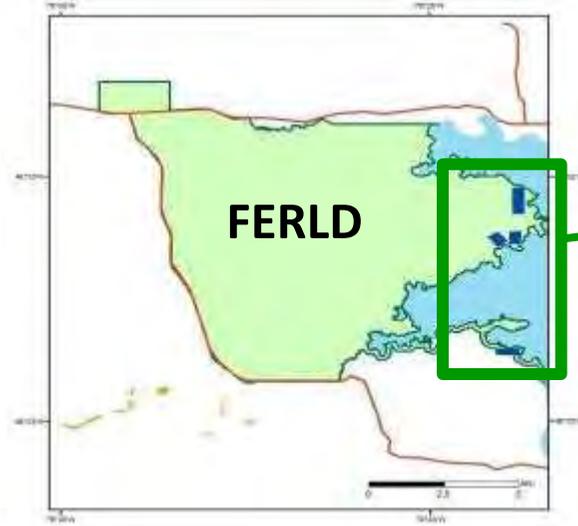
Possiblement.....

# Habitats linéaires résiduels.....

➤ **Peuvent-ils être des habitats adéquats pour la reproduction de la faune cavicole?**

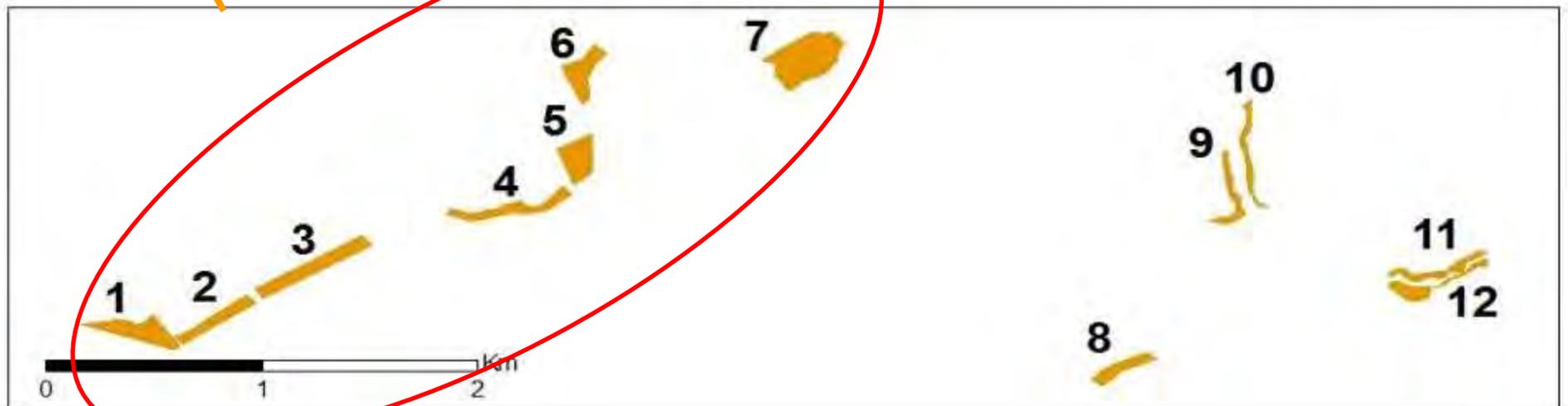
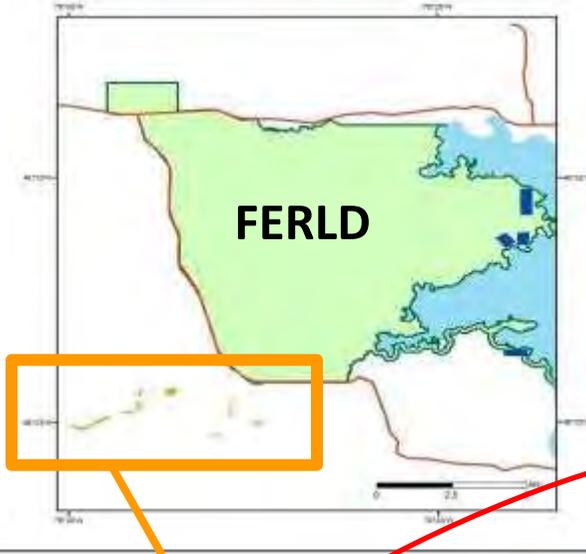
# Abitibi-Témiscamingue

## Forêt continue



# Abitibi-Témiscamingue

## Parcelles résiduelles



Ouellet-Lapointe M.Sc, 2010

Bédard M.Sc, 2013



TABLE II. Number of active nests where species occupancy could be confirmed using the ground survey method for primary and secondary cavity nesters in boreal mixedwood forest landscapes of eastern Canada in 2008 and 2009.

Species	Common name	Total number of nests detected	Nests confirmed using ground survey method
Primary cavity nesters		27	25
<i>Sphyrapicus varius</i>	<u>Yellow-bellied sapsucker</u>	14	13
<i>Picoides pubescens</i>	Downy woodpecker	3	3
<i>Colaptes auratus</i>	Northern flicker	9	8
<i>Dryocopus pileatus</i>	<u>Pileated woodpecker</u>	1	1
Secondary cavity nesters		25	12
<i>Aegolius acadicus</i>	Northern saw-whet owl	1	0
<i>Bucephala clangula</i>	Common goldeneye	7	5
<i>Falco sparverius</i>	American kestrel	1	1
<i>Glaucomys sabrinus</i>	Northern flying squirrel	7	5
<i>Lophodytes cucullatus</i>	Hooded merganser	1	0
<i>Sciurus vulgaris</i>	Red squirrel	2	0
	Anatidae sp.	5	1
	Sciuridae sp.	1	0

# Succès de reproduction



Caméras et perche  
télescopique

Fréquence des visites: à  
tous les 4 jours

*Bédard M.Sc, 2013*

# Suivi du cycle reproducteur



Eggs

Hatching

Youngs

# Résultats



63 nids

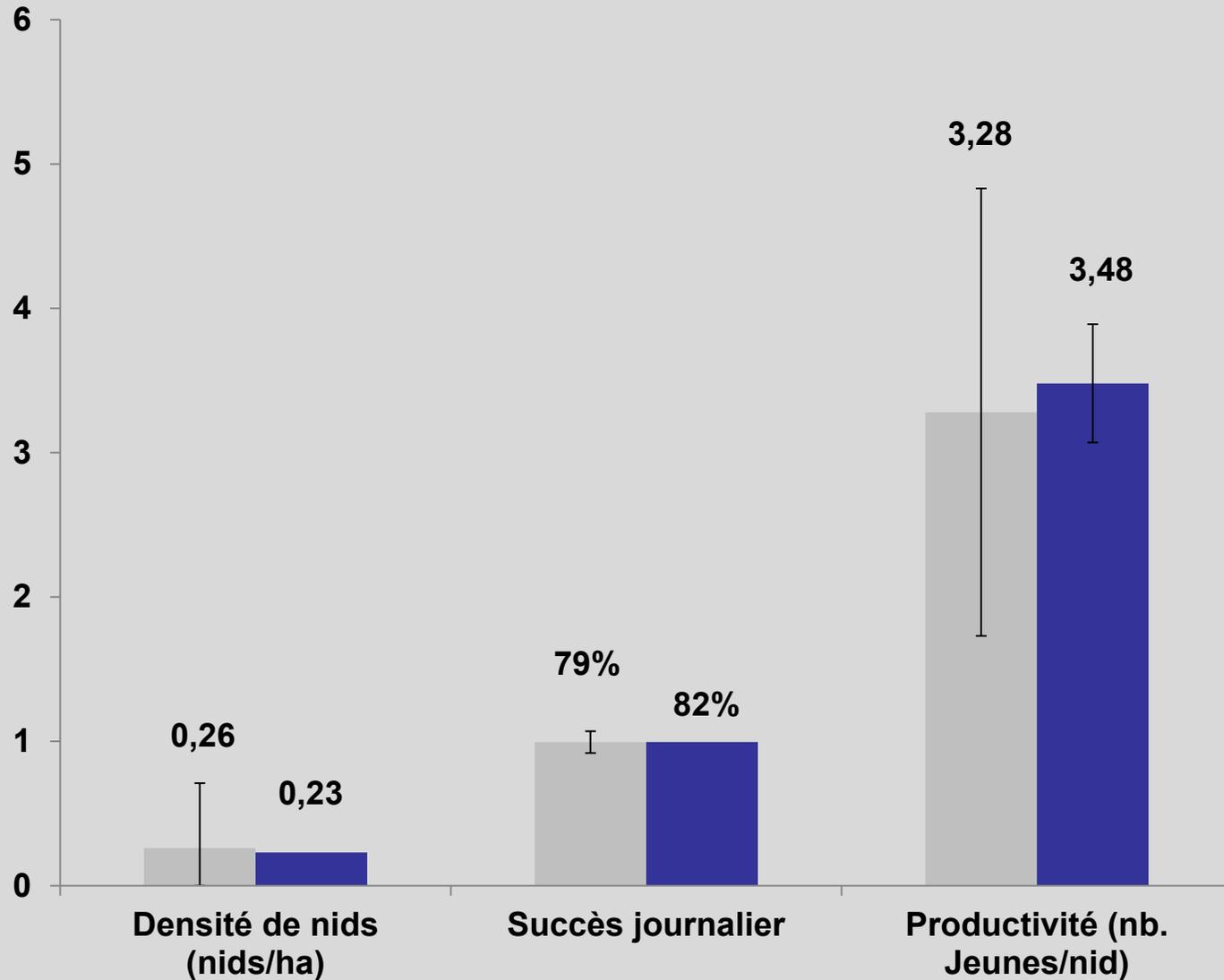
92 nids

Habitats résiduels			FERLD	
Moyenne ( $\pm$ SE)	<i>n</i>		Moyenne ( $\pm$ SE)	<i>n</i>
5 ( $\pm$ 0,2)	14	Taille de la ponte Oeufs	5 ( $\pm$ 0,2)	33
163 ( $\pm$ 1)	44	Date d'éclosion Jour julien	163 ( $\pm$ 1)	81
86 ( $\pm$ 5)	26	Succès d'éclosion %	82 ( $\pm$ 4)	34
26 ( $\pm$ 0,4)	30	Durée de nidification Jours	27 ( $\pm$ 0,3)	47
3 ( $\pm$ 0,3)	42	Productivité Jeunes à l'envol	3 ( $\pm$ 0,4)	78

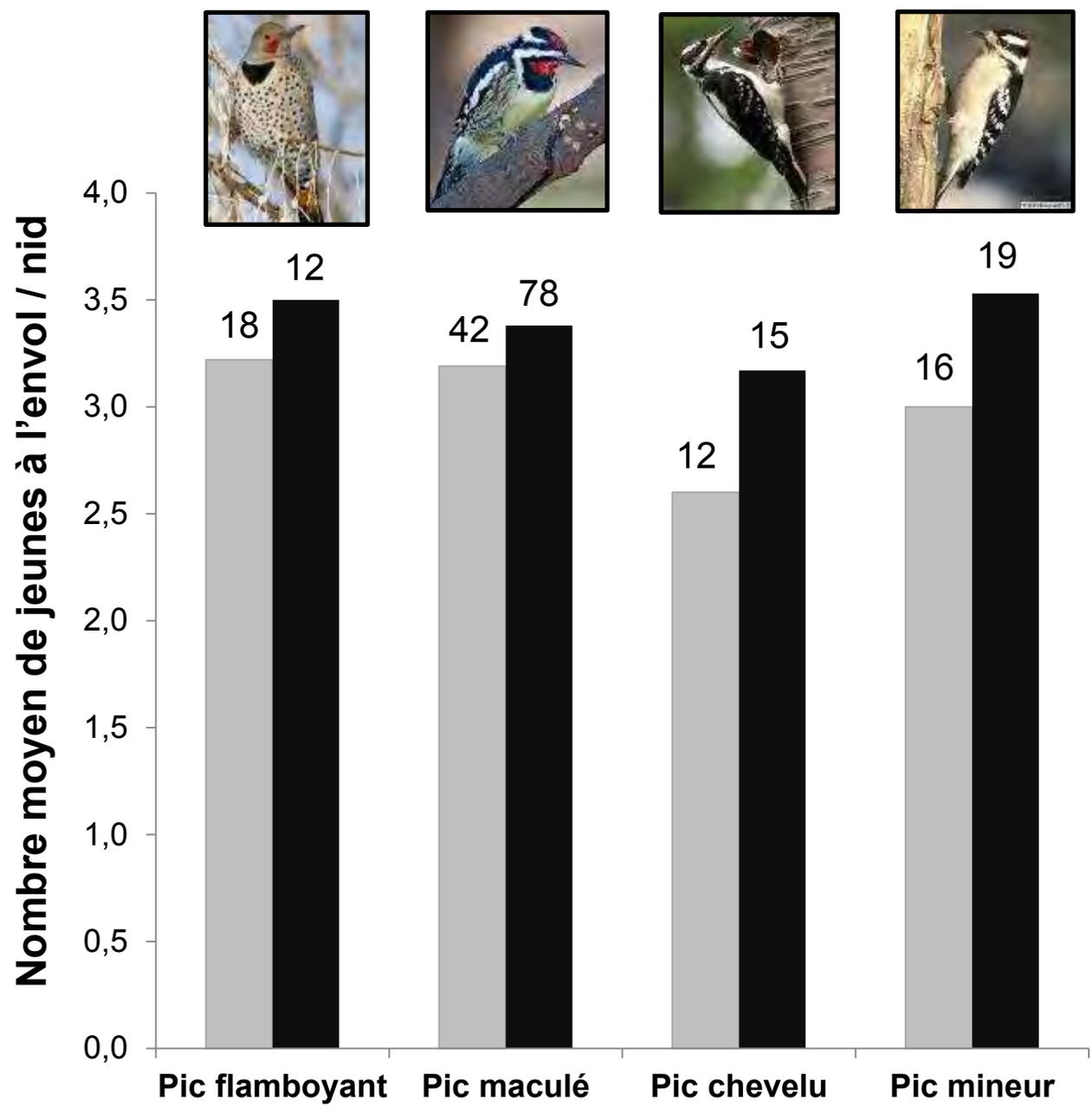
# Suivis de 59 nids dans 49 habitats linéaires de 4 à 38 ans en 2014



*Pic maculé*



# Productivité des pics en paysages aménagés et naturel après 5 ans



■ Forêt aménagée  
■ Forêt continue

*Drapeau, Bédard, Ouellet-Lapointe, Plouffe – en préparation*

# Forêts linéaires résiduelles.....

- **Peuvent-ils être des habitats appropriés pour la reproduction de la faune cavicole? OUI pour un bon nombre d'espèces!**

# Les habitats résiduels linéaires

- Sont-ils dotés de conditions structurales leur permettant de jouer un rôle fonctionnel pour les organismes associés au bois mort ? OUI
- Milieux de vie ou de transit pour la biodiversité associée au bois mort?

MILIEUX DE VIE!

# Perspectives en biologie de la conservation et en aménagement forestier

- Conserver le bois sénescant et mort ( legs biologiques) dans les forêts aménagées par la rétenion permanente, linéaire ou parcellaire d'habitats de forêts âgées...
  - ✓ réserves, refuges et îlots de vieillissement

# Perspectives en biologie de la conservation et en aménagement forestier

- Planifier dans les habitats de rétention permanente le maintien de la dynamique des arbres vivants, sénescents et morts et l'approvisionnement continu de tous les stades de dégradation
  - ✓ Sélectionner des habitats de forêts matures et âgées avec volumes élevés de tiges de fort diamètre vivantes et qui présentent des volumes de bois mort sur pied semblables à la mortalité naturelle des forêts continues correspondantes

# Remerciements

## Étudiants gradués

Antoine Nappi, Ph.D.  
Michel Saint-Germain, Ph.D.  
Virginie-Arielle Angers, Ph.D.  
Alexandre Fouillet, M.Sc.  
Caroline Gagné, M. Sc.  
Anaïs Gasse, M.Sc.  
Annie Webb, M.Sc.  
Marie-Andrée Vaillancourt, M.Sc.  
Ugo Ouellet-Lapointe, M.Sc.  
Philippe Cadieux, M. Sc. Ph.D  
Simon Bédard, M.Sc.  
Antoine Plouffe-Leboeuf, M.Sc.  
Carine Côté-Germain, M. Sc.  
Violette Bertrand, M. Sc.  
Juliette Duranleau, M. Sc.



## Aides de terrain – Techniciens

Réjean Deschênes  
Alexandre Giroux  
Jocelyn Thibault  
Julie Lavoie  
Baptiste Millereux  
Élise Bolduc  
Isabelle Béchard  
Arianne Charaoui  
Robin Beauséjour  
\*Hannah Brais-Harvey  
Jillian Slater  
\*Thomas Leduc  
Kevin Poirier  
Anne-Marie Béland  
Suzie Dubuc  
\*Francis Tremblay-Bergeron  
\*Louis-Joseph Drapeau

## Organismes subventionnaires

FERLD, Tembec  
Chaire industrielle CRSNG UQAT-UQAM en AFD  
FQRNT- Action Concertée, CRSNG Découverte  
Réseau de gestion durable des forêts – CRSNG  
Forêt modèle du lac Abitibi, Horizons-Science  
Service canadien de la faune, Service canadien des forêts, MRNF  
Parc des Grands Jardins, Fondation de la faune du Québec

# Questions ?



# Inventaire des pics : «playback»

- Stations d'échantillonnage disposées dans habitats résiduels linéaires (milieu aménagé) et en milieu naturel
- «Playback» avec enregistrement sur haut-parleurs
- 30 sec d'appel + 30 sec de silence, 2 fois par espèce



©Dominic Sherony



©Bob Moal

- Volume entendu à 75 m en milieu forestier (fermé)
- 3 visites entre mai et juin 2016

# Inventaire des pics : nidification

- Recherche active de cavités sur transects, temps contrôlé pour chaque site
- 2 rondes de recherche de nids par site
- Cavités identifiées lors des battues → examinées avec caméra télescopique pour valider la reproduction



- Autres indices de nidification : juvéniles hors du nid et/ou adultes transportant des bols alimentaires



# Toutes les espèces de pics confondues → relation plus forte en milieu non aménagé

