

---

# Effet de l'aménagement forestier sur la biodiversité en milieu riverain

Marcel Darveau



# 10 ans d'étude

---

## Organisations

- Universités
- Gouvernements
- Industries

## Personnes

- Chercheurs
- Étudiants
- Personnel technique



# Historique des questions

---

- RNI de 1987: 20 m avec éclaircie.
- Est-ce que 20 m adéquat?
- Expérimentation pour comparer largeurs & éclaircies (projet 1).



# Durant les années 1990

---

Pendant le projet 1, de nouvelles questions sont posées:

- Les milieux les plus riches sont-ils plus productifs?
- Contribution du milieu riverain à l'échelle du paysage?

# Contribution du milieu riverain

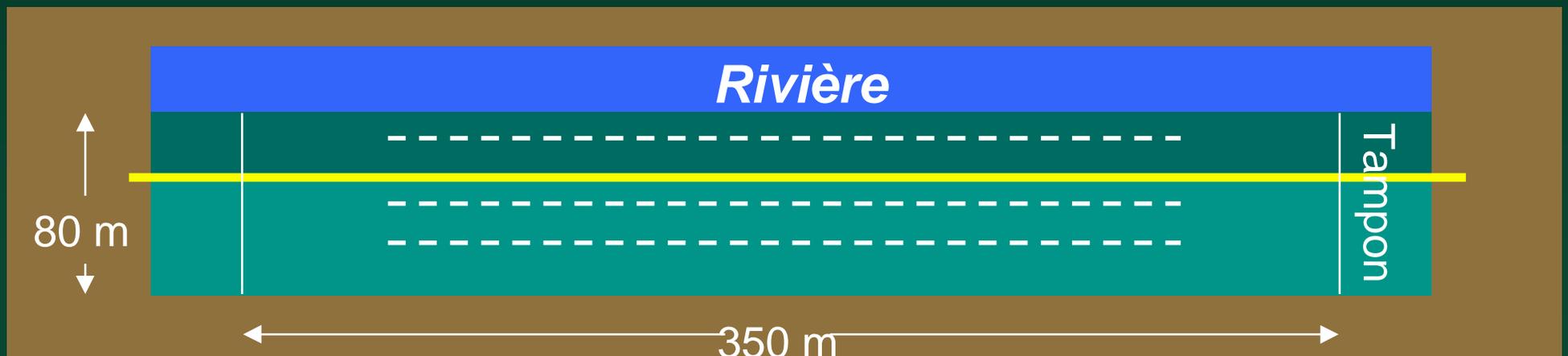
---

- Bandes =>Corridors
  - déplacement
  - résidence
- Riverain Vs non-riverain
- (Projet 2)



# Projet 1 (1988-96)

- Sapinières de la forêt Montmorency et alentours.
- Dispositif principal: 5 répétitions de 5 traitements.
  - 20 m éclaircis du 1/3 tiges.
  - 20 m, 40 m et 60 m intacts.
  - Témoins intacts >300 m large.





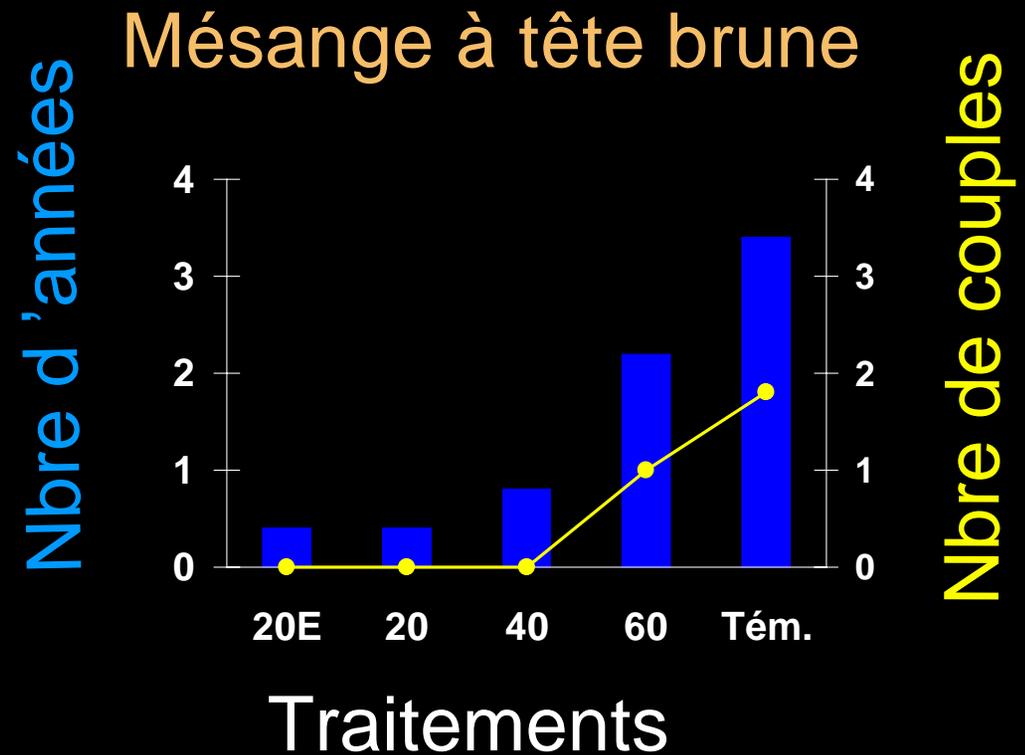
- Passereaux
- Prédation nids
- Chicots pour canards
- Micro-mammifères
- Lièvre
- **Durée: 7 ans**

# Passereaux : analyse par espèce



## Deux indices:

- Nombre moyen d'années de présence dans une lisière ( $P = 0,006$ ).
- Nombre moyen de couples ( $P < 0,0001$ ).



## Sommaire: 5 oiseaux forestiers sur 22 montrent des préférences ( $P < 0,05$ )

---

- Pour les lisières larges:
  - Mésange à tête brune
  - Sittelle à poitrine rousse
  - Tétras du Canada
- Pour les lisières étroites:
  - Bruant à gorge blanche
  - Junco ardoisé



# Canards nicheurs de cavité en forêt boréale

---

- 6 espèces sur 15 (36%).
- 40% des effectifs de canards de la forêt boréale.
- Exigences d 'habitat: arbres creux >30 cm DHP.



# Disponibilité de chicots (DHP 30 cm +)

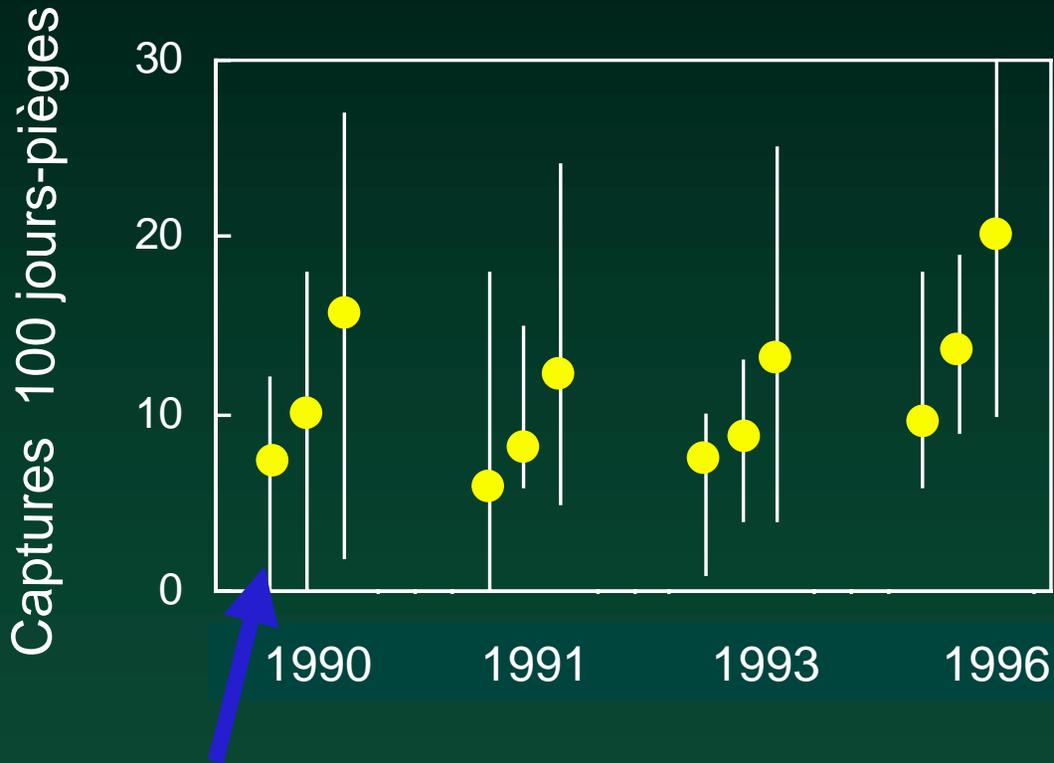
---

## Forêt Montmorency et alentours

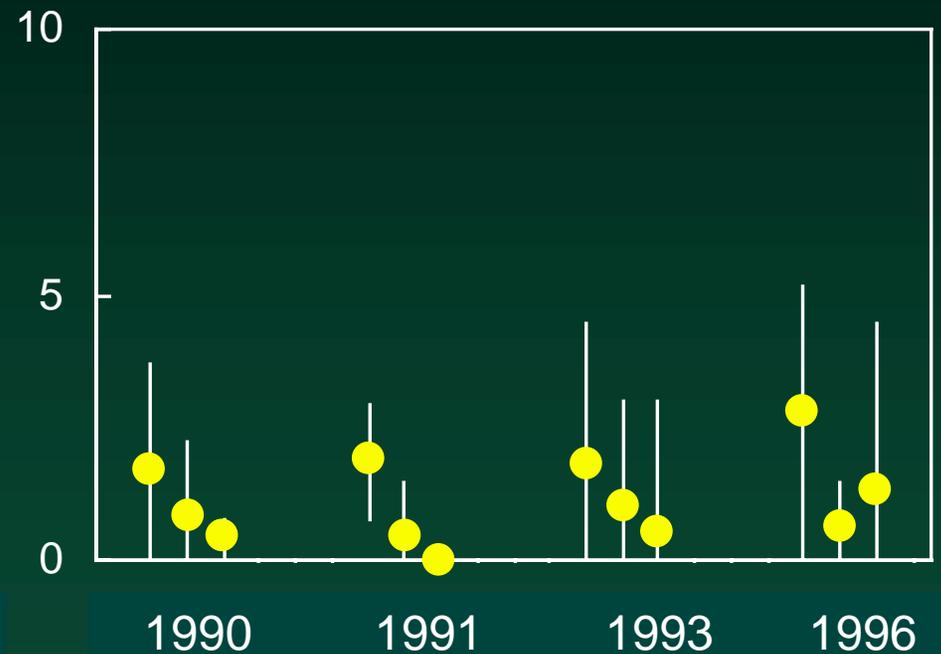
Milieu riverain	0,2 chicot / ha
Non riverain: sapinières	2 chicots / ha
Non riverain: bétulaies	4 chicots / ha

# Petits mammifères: Effet de bordure riverain dans les témoins

## Campagnol de Gapper

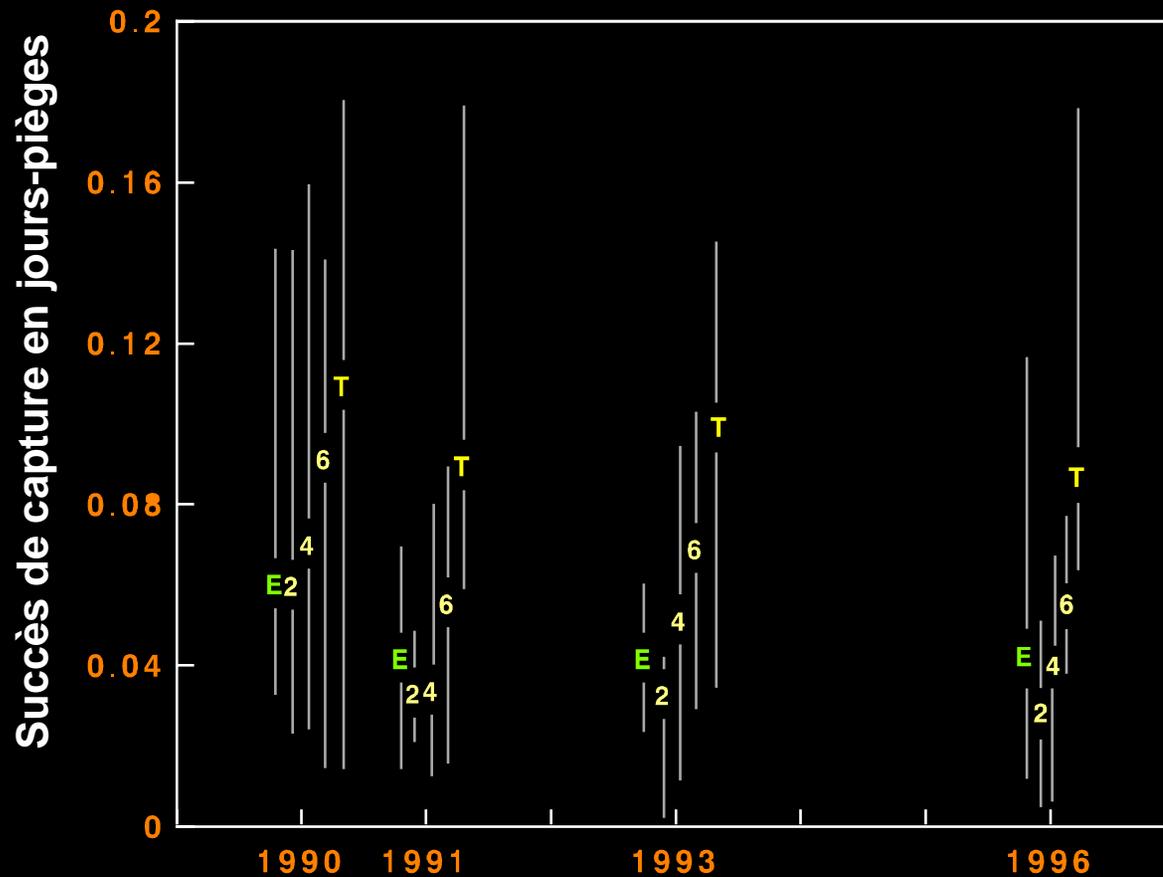


## Souris sylvestre



10, 30 et 50 m de la rive

# Campagnol de Gapper (80% micro-mamm.)

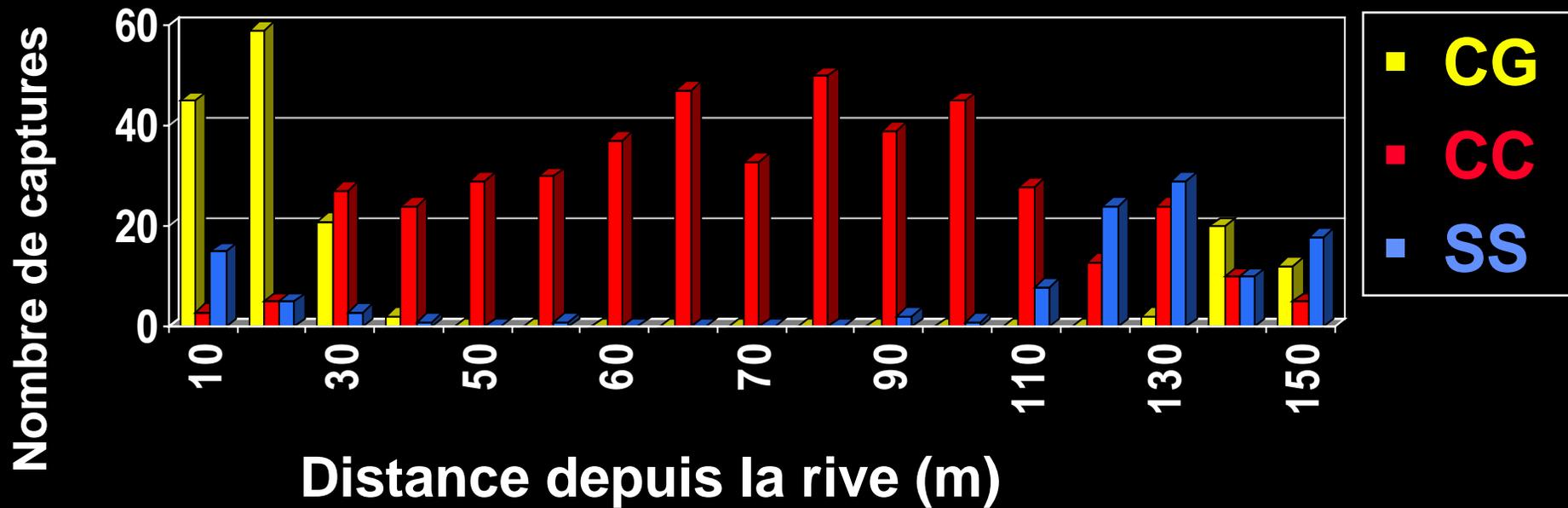
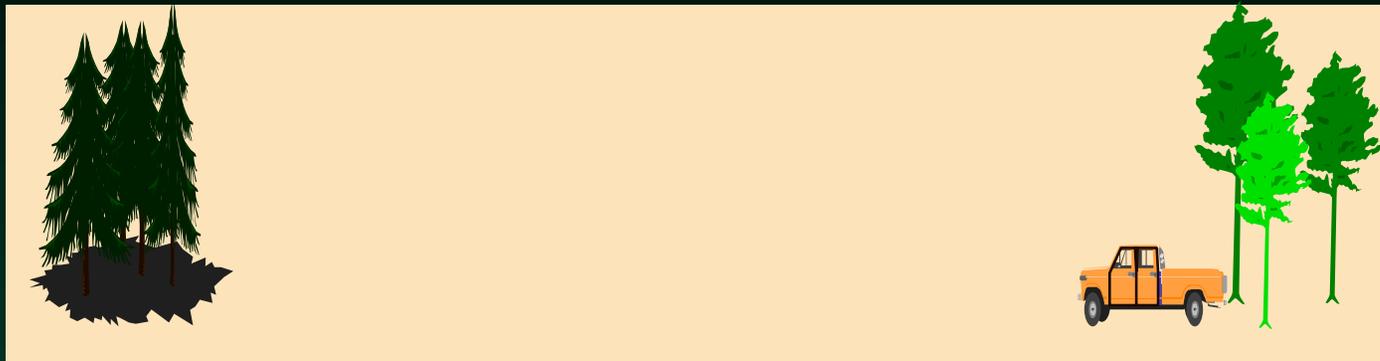


ANOVA-MR

Moy:  $P < 0.01$

Pente:  $P > 0.45$

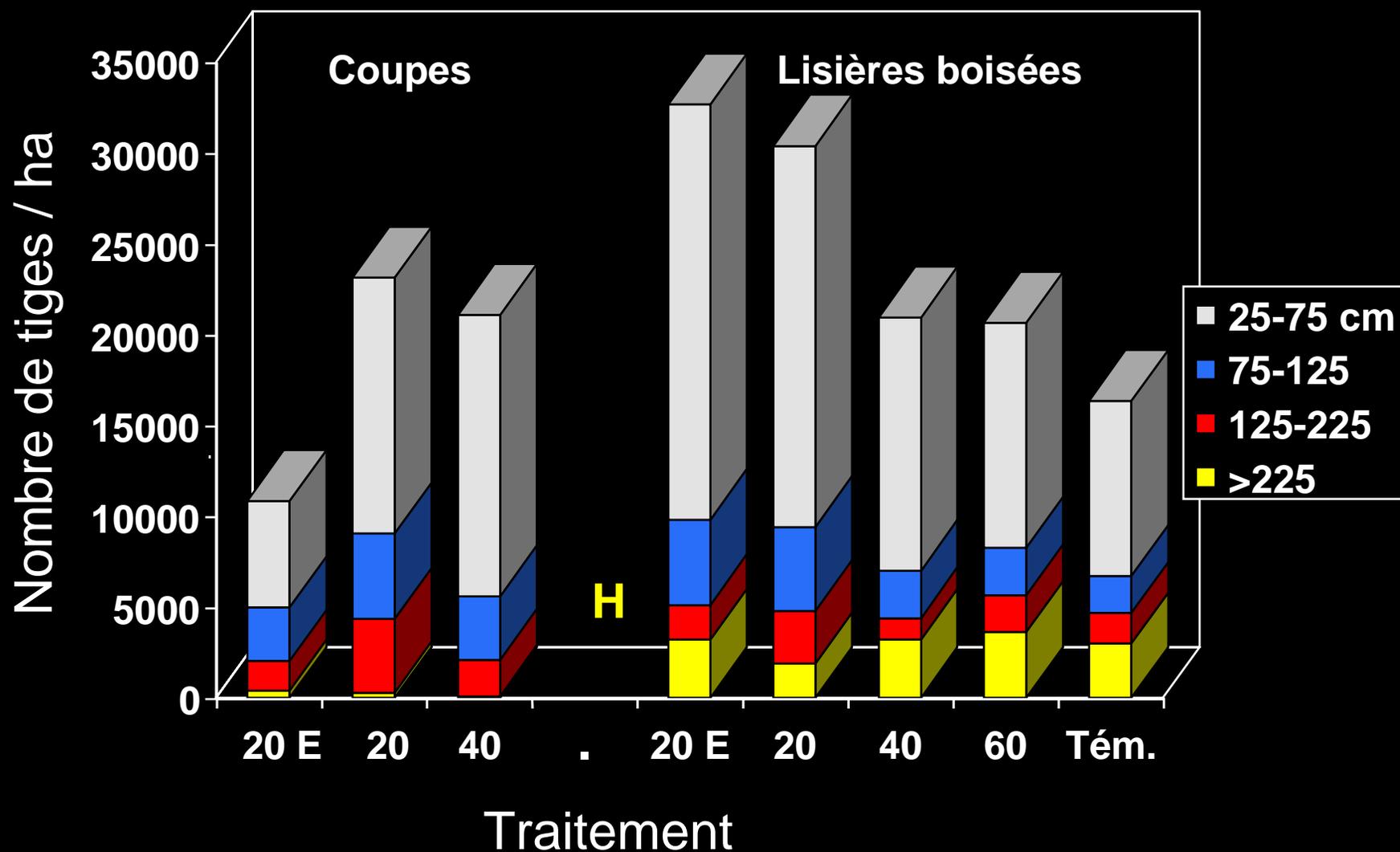
# Micromammifères sur 8 semaines en 1994



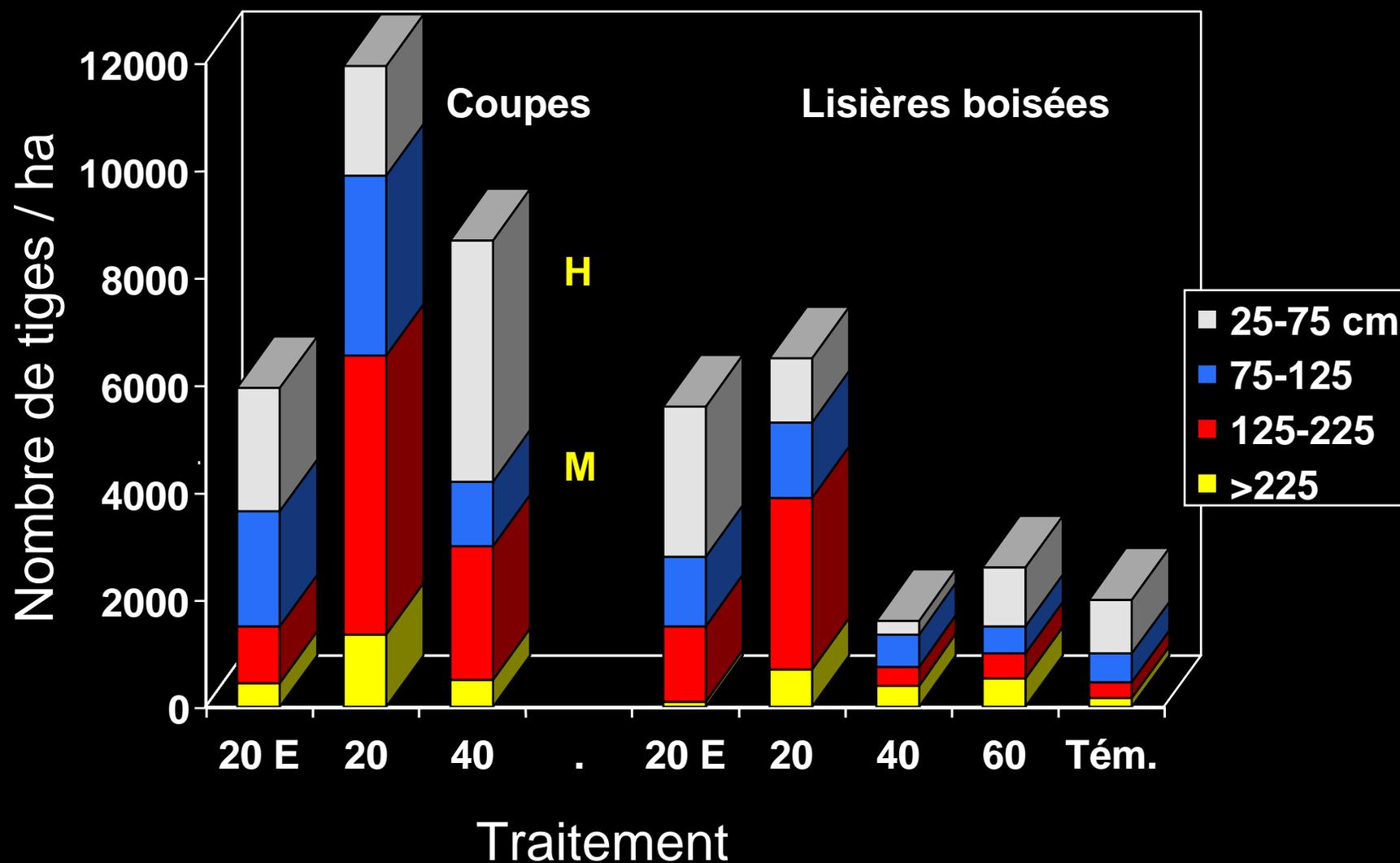
# Le lièvre: prédictions



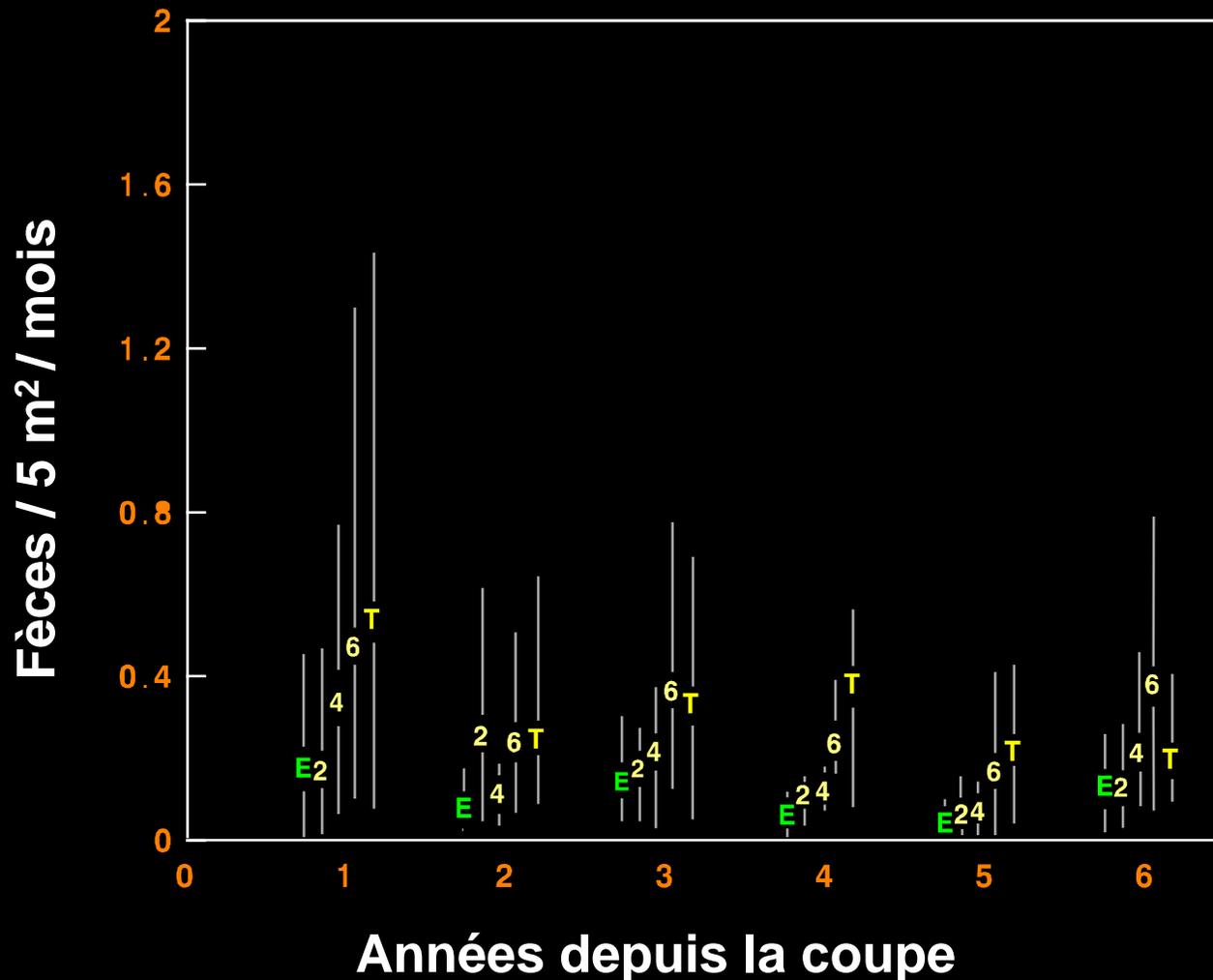
# Couvert en conifères - 1996



# Couvert en feuillus - 1996



# Fèces de lièvre - hiver



E = 20 m éclairci

2 = 20 m

4 = 40 m

6 = 60 m

T = Témoin

ANOVA-MR

Moy:  $P = 0,03$

Pente:  $P > 0,40$

# Projet 2: évaluer les «produits» du RNI de 1996

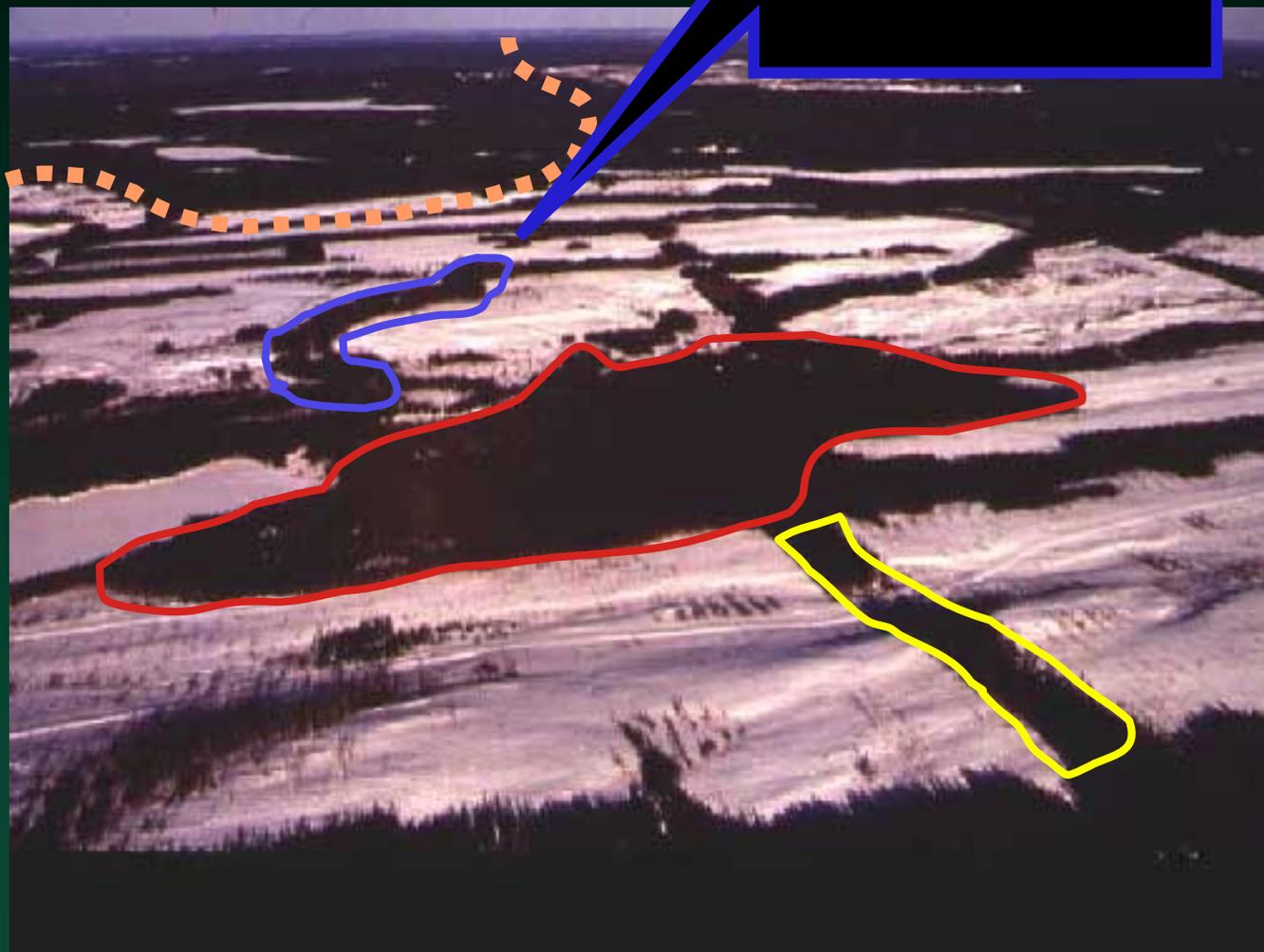
Séparateurs non  
riverains 60 m

Séparateurs  
riverains 60 m

Blocs résiduels  
20-70 ha

Témoins > 3 km<sup>2</sup>

2 lisières boisées  
de 30 m séparées  
par un ruisseau  
de ~2 m



# Suivi des oiseaux terrestres – 3 ans

---



Résidants  $\approx$  forêts mûres  $\approx$  trous d'arbres

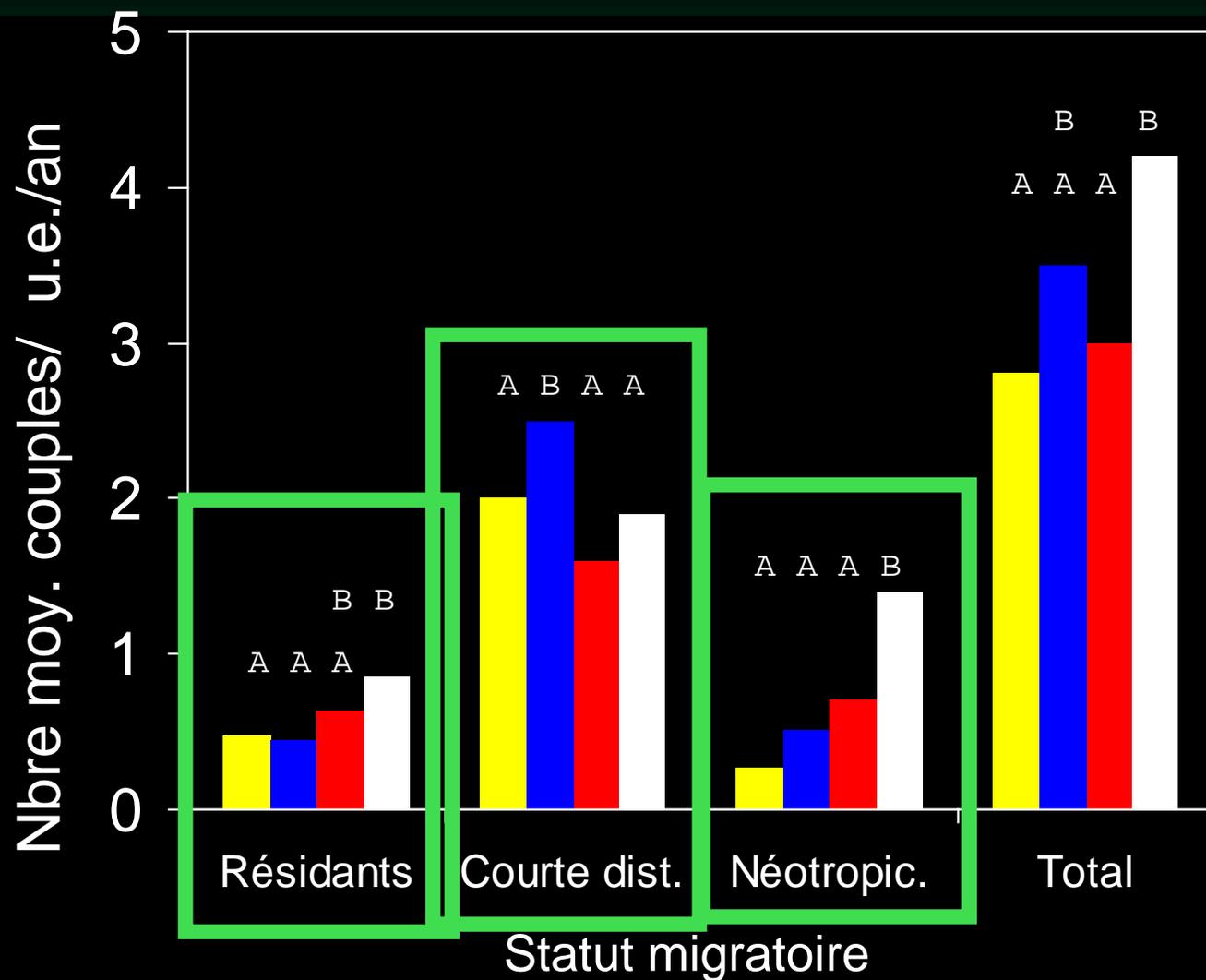


Courte distance  $\approx$  généralistes



Néotropicaux  $\approx$  forêts mûres

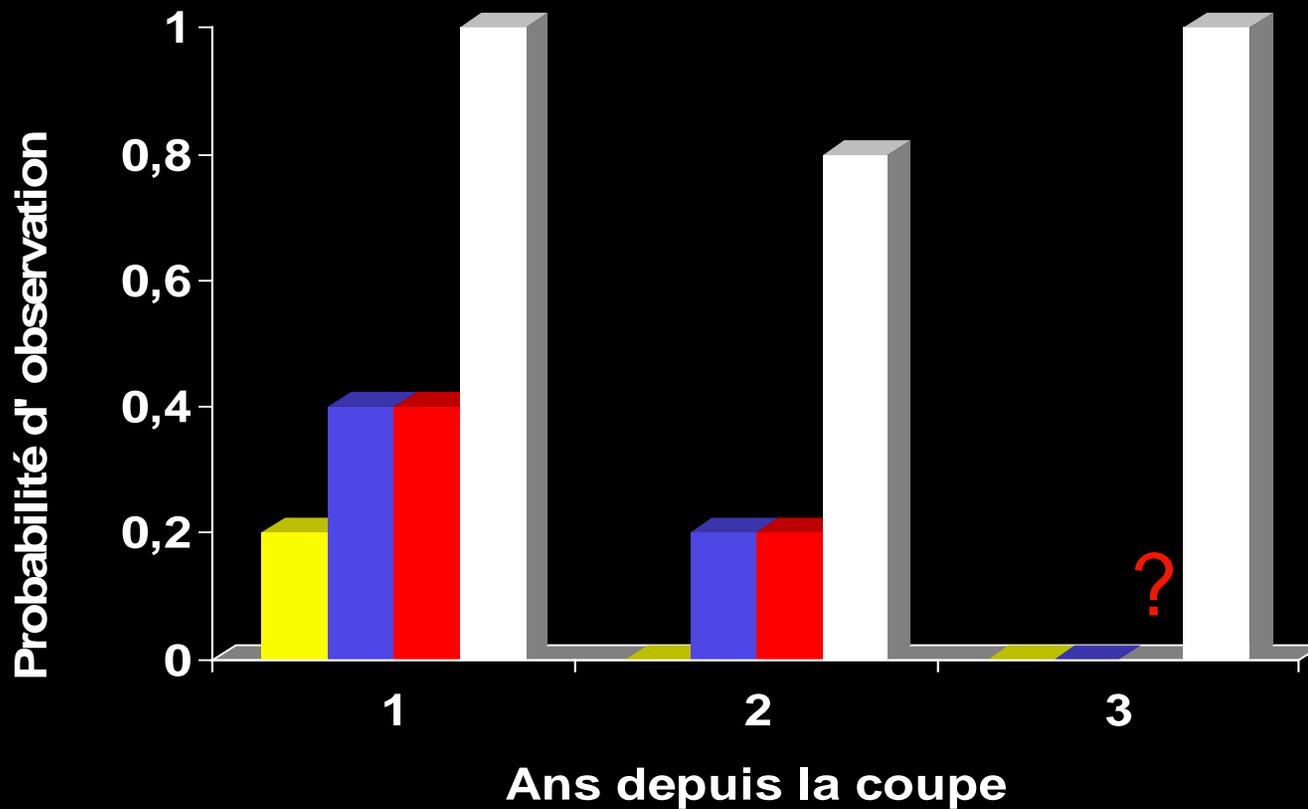
# Utilisation par les oiseaux, 1997-1999



**Séparateurs non-riv.**  
**Séparateurs riverains**  
**Blocs résiduels**  
**Témoins**

$P < 0,05$

# La Paruline à poitrine baie



**Séparateurs non-riv.**  
**Séparateurs riverains**  
**Blocs résiduels**  
**Témoins**

# Densités d'oiseaux plus fortes dans séparateurs riverains p/r non-riverains: pourquoi?

---

Hypothèse: Abri contre prédateurs

Prédictions. En milieu riverain :

- couvert latéral plus dense?
- risque de prédation des nids plus faible?
- succès reproducteur plus élevé?

# Panneau à profil de végétation



- Étude sur 6 m de haut
- Premier mètre éliminé

# Photographies latérales

---



h5

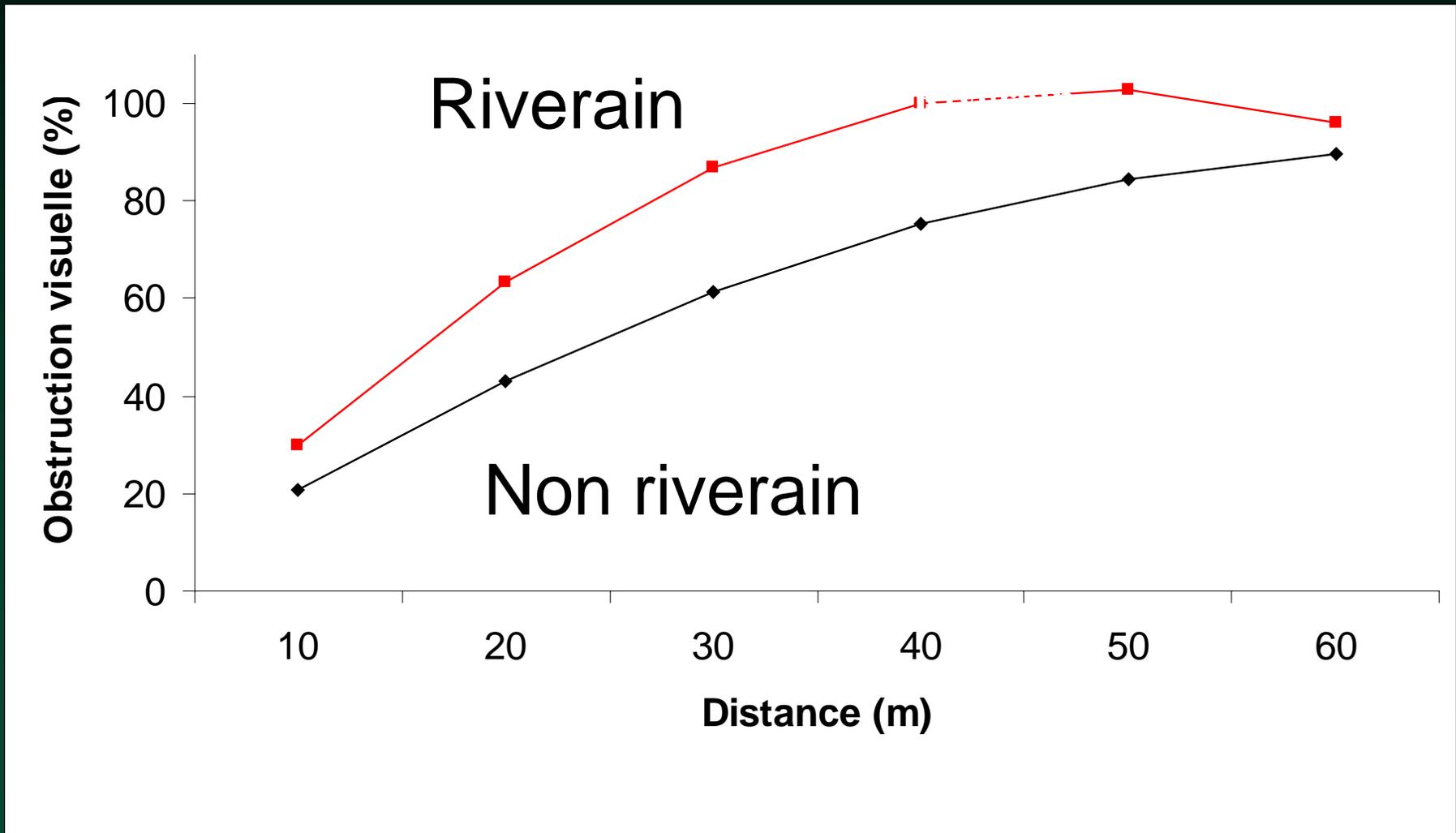
h4

h3

h2

h1

# Pessières noires riveraines Vs non riveraines selon la méthode du panneau



# Succès reproducteur des oiseaux dans les lisières boisées

---

- Lisières de 40-60 m ont plus de prédation
- Lisières de 20 m trop étroites pour certains prédateurs?
- Succès reproducteur un peu meilleur dans séparateurs riverains p/r non riverains.
- Mésangeai du Canada fréquente beaucoup les bords de lacs.



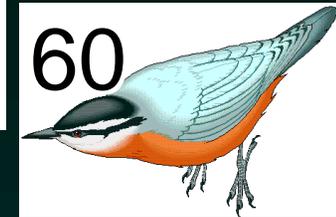
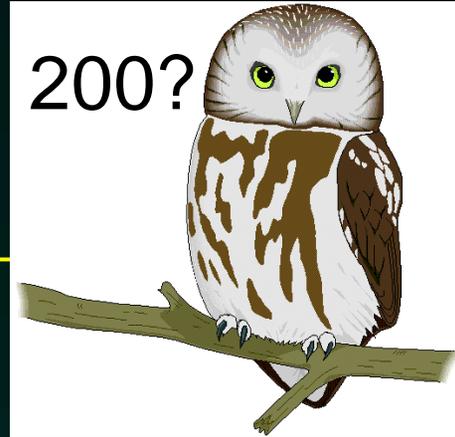
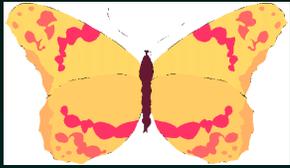
# Discussion

---

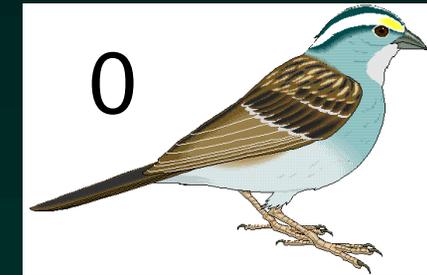
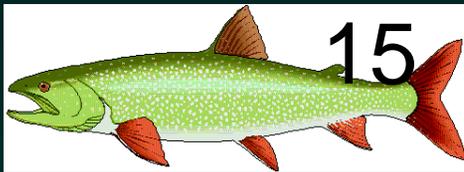
- Lisières de 20- 60 m: pas refuge pour toutes espèces
- Séparateurs riverains souvent préférables à non riverains, mais pas la panacée universelle (mésangeai)
- Éclaircie: effets occultés par effet paysage



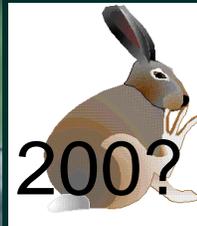
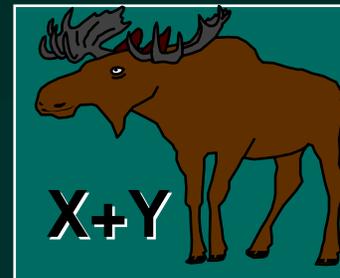
# Recommandations



## Habitats et espèces aquatiques

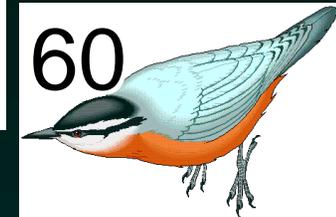
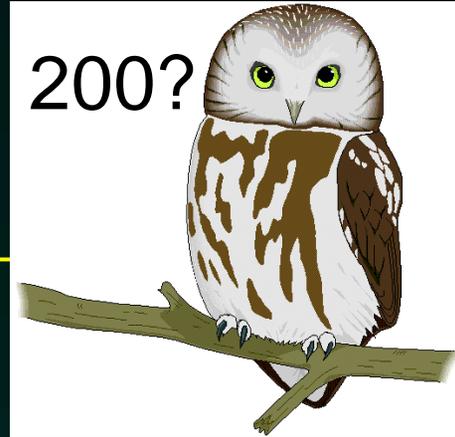
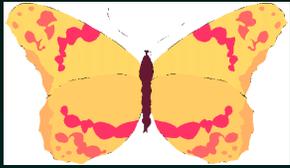


## Hab. et esp. riverains

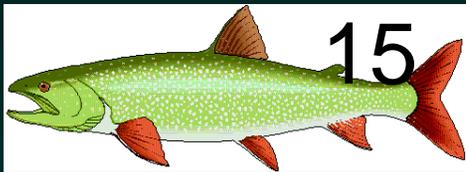


## Hab. et esp. terrestres

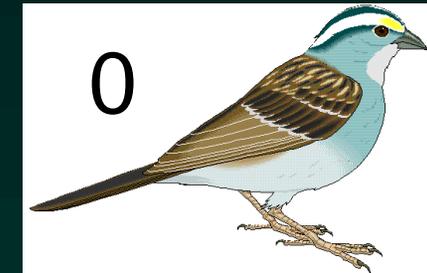
# Recommandations



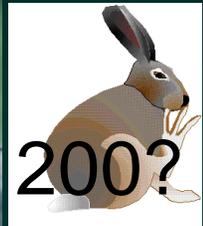
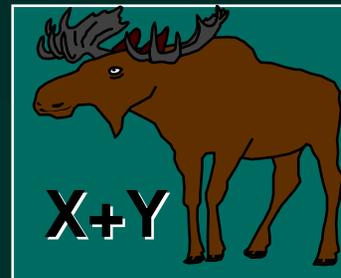
Habitats et espèces aquatiques



~~Norme unique~~



Hab. et esp. riverains



Hab. et esp. terrestres

