



# VOIC

# Indicateurs de biodiversité

28 mai 2024

# Contexte

- La biodiversité fait actuellement l'objet d'une fiche VOIC spécifique
- Toutefois cette fiche se limite au cas des AIPL

Valeur (enjeu)	Valeur initiale
Protection de la biodiversité dans un contexte d'intensification de la production ligneuse.	Qualité des habitats fauniques.  Protection de la biodiversité.  Potentiel faunique.
Objectif	Objectif initial
Limiter les impacts de l'utilisation des essences exotiques et hybrides.  Limiter les impacts de l'intensification de la production ligneuse sur les habitats fauniques.	Limiter les impacts de l'utilisation des essences exotiques et hybrides.  Contrôler les impacts de l'intensification de la production ligneuse sur l'offre faunique.  Limiter les impacts de l'intensification de la production ligneuse sur les habitats fauniques.

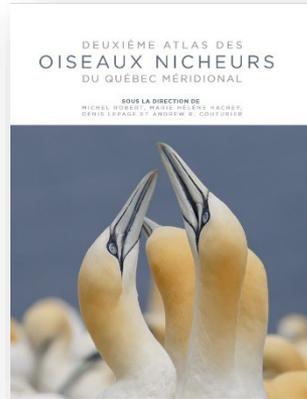
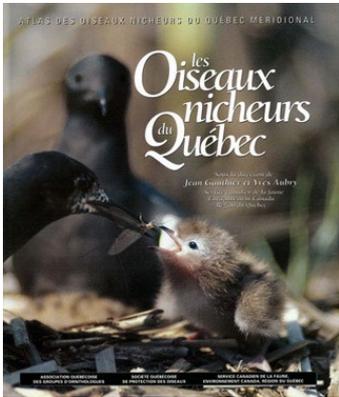
Traiter la biodiversité à l'échelle du territoire public aménageable ?  
Existe-t-il un outil (indicateur) qui permettrait de la suivre ?

# Indicateurs de biodiversité

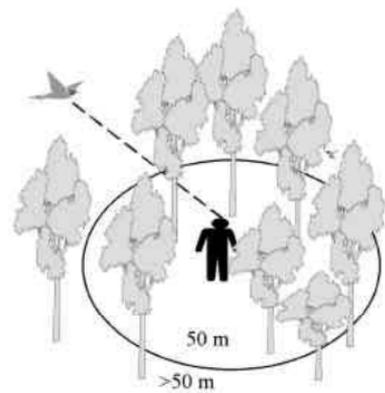
« Un indicateur de biodiversité est une mesure, généralement quantitative, qui peut être utilisée pour illustrer et faire connaître de façon simple des phénomènes complexes relatifs à la biodiversité, y compris des tendances et des progrès dans le temps. » (UICN)

# Les oiseaux comme indicateur

- Les exigences en matière d'habitat sont bien connues



- Leur échantillonnage est bien maîtrisé



# Les oiseaux comme indicateur

- Sensibles à la structure de la végétation et à sa dynamique



Bruant des prés



Paruline masquée



Mésange à tête brune



# Les oiseux comme indicateur

- Sensibles à la structure de la végétation et à sa dynamique



# En forêt boréale de nombreux travaux scientifiques existent sur l'avifaune

- **Pierre Drapeau** : cotitulaire d'une chaire de recherche en aménagement forestier durable (UQAT-UQAM)
- **3 axes de recherche** :
  - 1- Relations faune-habitats
  - 2- Effets de la structure des paysages sur la distribution de la faune
  - 3- Intégration de la faune à l'aménagement écosystémique

Chaire  
UQAT - UQAM  
en aménagement  
forestier durable



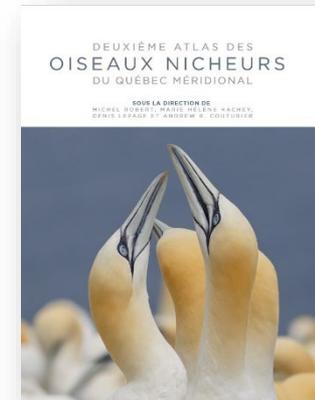
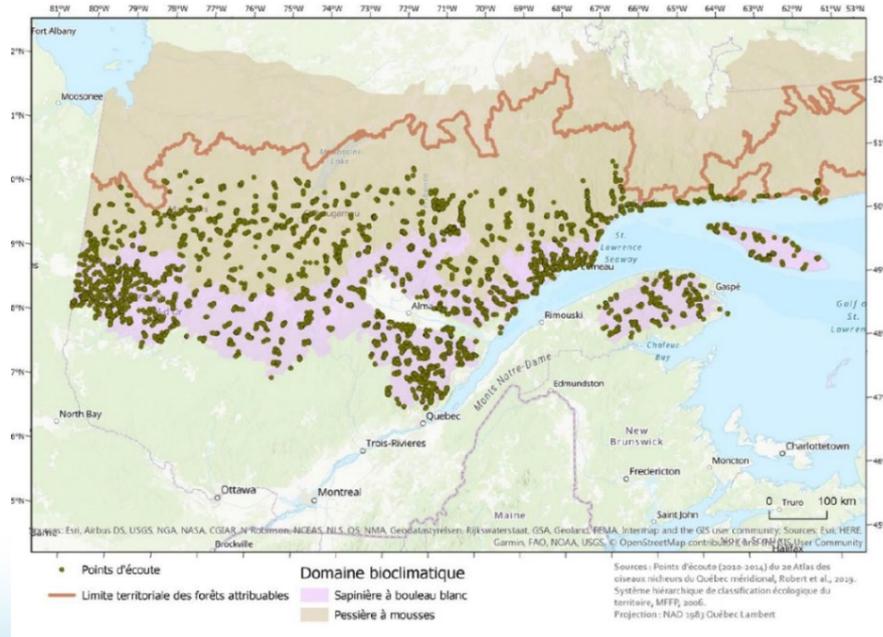
# Effets de l'aménagement sur les populations d'oiseaux en forêt boréale



- Projet développé en 2020
- Travaux encadrer par des chercheurs de l'UQAT et de l'UQAM (P. Cadieux, P. Drapeau, A. Leduc et L. Imbeau)
- **Stratégie d'aménagement durable des forêts** : mise en place des cibles de rétention d'habitats forestiers (diminuer écarts entre la structure d'âge de la forêt naturelle et de la forêt aménagée)
- **Objectif** : tester l'efficacité des cibles de rétention d'habitats forestiers

# Échantillonnage

- Inventaires de points d'écoute du 2<sup>ème</sup> atlas des oiseaux nicheurs du Québec
- **9424 points d'écoute** le long de routes
- Protocole standardisé
- Zones ciblées : sapinière à bouleau blanc et pessière à mousses



# Espèces ciblées

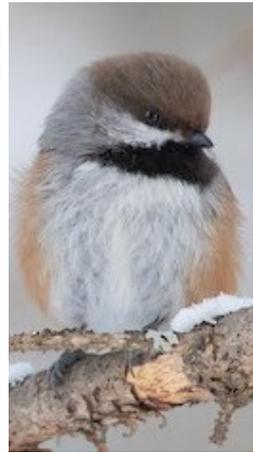
- 36 espèces
- Espèces reconnues pour leur association aux forêts matures et âgées



Pics



Moucherolles



Mésanges



Grimpereaux



Parulines

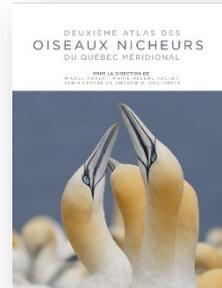
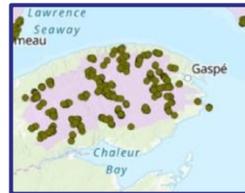


Grives



Fringilles

# Modélisation



Données de l'atlas (abondance)

Y

~

X

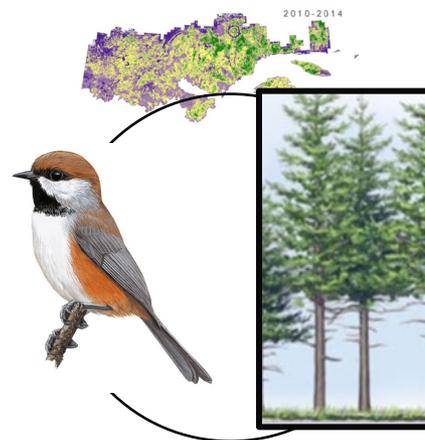
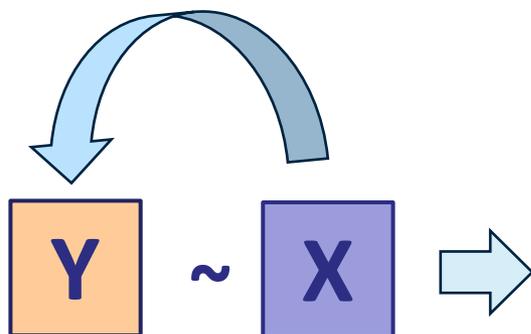
Variables sur la détection

Variables sur la structure d'âge (échelle locale et du paysage)

Carte écoforestière

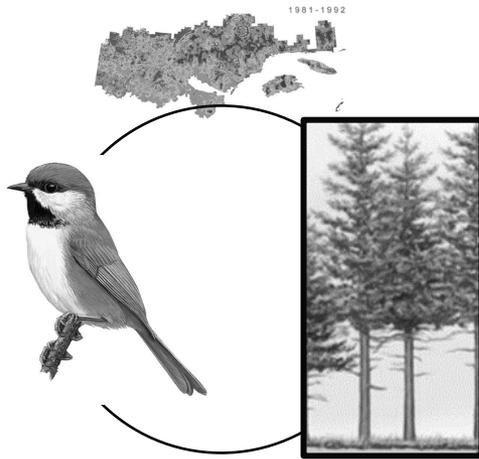


# Estimer la densité d'individus

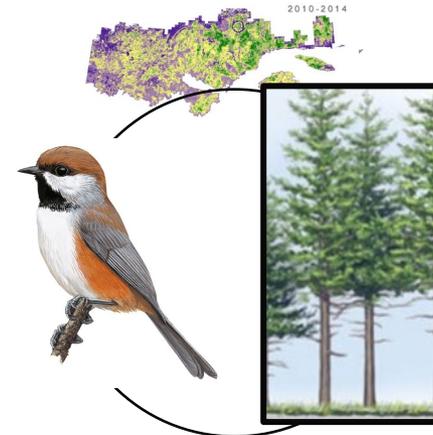


Relation statistique entre densité (individus/ 100 ha) et proportion d'habitat

# Analyse rétrospective (hindcasting)

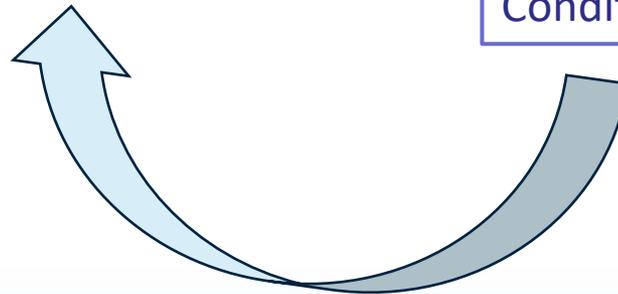


Conditions forestières en **1981 - 1992**



Relation statistique entre densité estimée (individus/ 100 ha) et proportion d'habitat

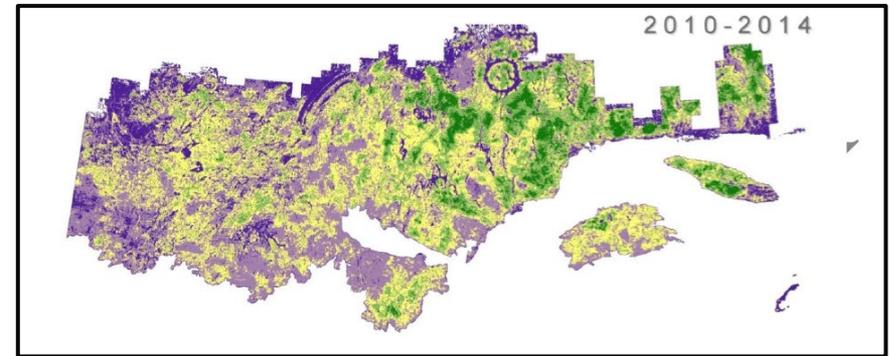
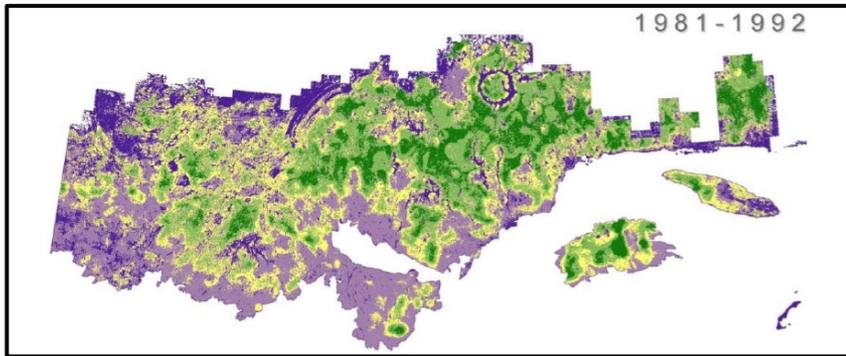
Conditions forestières en **2010 - 2014**



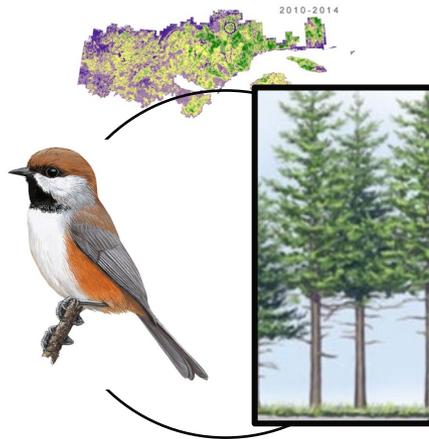
# Changements dans les populations

14

- La comparaison entre les portraits permet de quantifier des changements dans les populations.

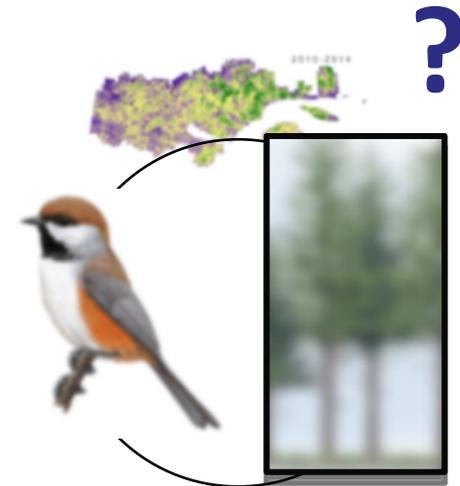


# Actualiser l'analyse



Relation statistique entre densité estimée et proportion d'habitat

Conditions forestières en 2010 - 2014



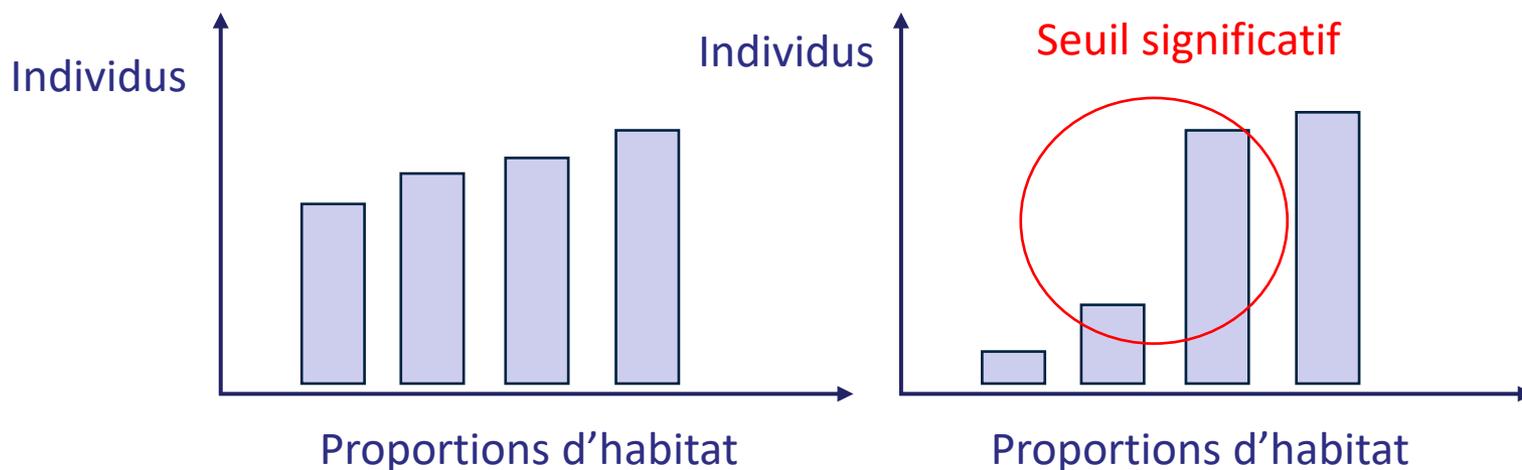
Conditions forestières aujourd'hui



# Déterminer des seuils critiques

16

- Tester la réponse des espèces face aux changements dans les proportions d'habitats à l'échelle du paysage
- La réponse de l'abondance relative (densité) peut être graduelle (linéaire) ou présenter des seuils (changement brusque dans la quantité d'individus)



# Intégration à l'aménagement

- Nouvelle analyse à l'échelle de la Gaspésie pour chaque UTA
- Détermination des espèces sensibles
- Détermination des seuils critiques pour les espèces sensibles
- Propositions de nouvelles cibles
- Intégration de ces cibles dans la fiche VOIC structure d'âge