

Intro : Contexte général

- Contexte socio-écologique en Eeyou Istchee Baie-James, Québec
- Situation qui évolue : changements climatiques et développement économique.
- Les tourbières occupent jusqu'à 50 % du paysage.
- Absence des connaissances solides sur les communautés végétales des tourbières

Intro : Approche scientifique

Approche utilisée :

Organisation spatio-hiérarchique des facteurs
qui influencent les cortèges de plantes

Intro : Approche scientifique

Approche utilisée :

Organisation spatio-hiérarchique des facteurs
qui influencent les cortèges de plantes

- Différents facteurs écologiques agissent à des échelles spatiales différentes pour influencer les communautés végétales.

Intro : Approche scientifique

Approche utilisée :

Organisation spatio-hiérarchique des facteurs
qui influencent les cortèges de plantes

- Différents facteurs écologiques agissent à des échelles spatiales différentes pour influencer les communautés végétales.
- Les différents facteurs agissent de façon à rendre les communautés plus différentes ou similaires.

Intro : Approche scientifique

Approche utilisée :

Organisation spatio-hiérarchique des facteurs
qui influencent les cortèges de plantes

- Différents facteurs écologiques agissent à des échelles spatiales différentes pour influencer les communautés végétales.
- Les différents facteurs agissent de façon à rendre les communautés plus différents ou similaires.
- Statistiquement, la comparaison de la distribution observée des espèces à une distribution aléatoire peut démontrer si les pools d'espèces divergent ou convergent.

Intro : Objectif principal

Quels sont les processus écologiques qui expliquent les communautés végétales observées en EIBJ ?

Comment ces processus, interagissent-ils à travers les différentes échelles spatiales et les différents groupes taxinomiques ?

Méthodes : Collecte de données

- 2 étés d'inventaire (2018-2019)
 - 25 m² : relevés des espèces terricoles : bryo-trachéophytes
 - 1 heure d'échantillonnage par habitat floristique
 - Echantillons de tourbe et d'eau
 - Mesures prises *in situ* du pH et de la conductivité de l'eau et de la tourbe

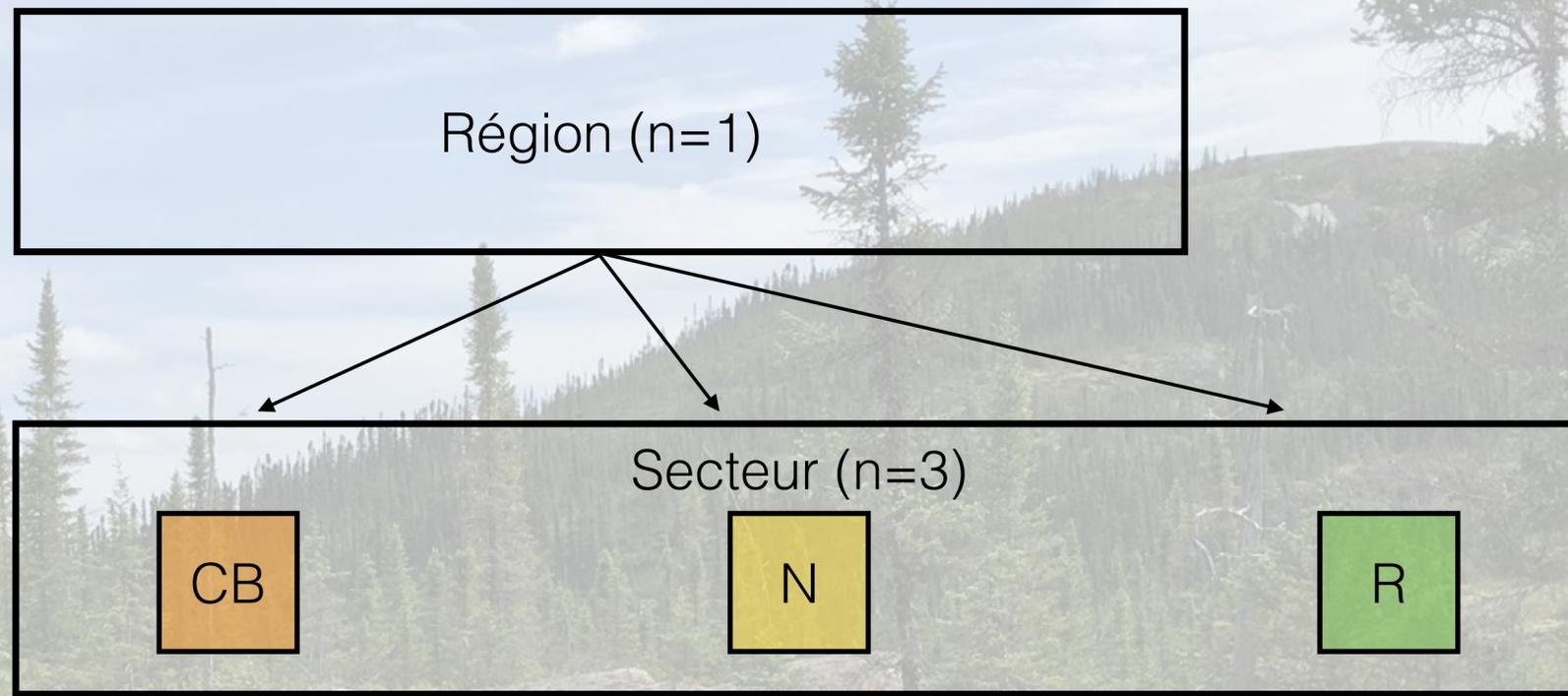
Méthodes : Collecte de données



Bryophytes terricoles		Trachéophytes
Mousses	Hépatiques	
42	20	60



Méthodes : Sélection de site



- Région : Nord-ouest du Québec
- Transect de 1 000 km avec trois secteurs d'étude
- Gradients climatiques et topographiques

Exemple :

Ceinture d'argile au sud

Pied des Monts Otish au nord

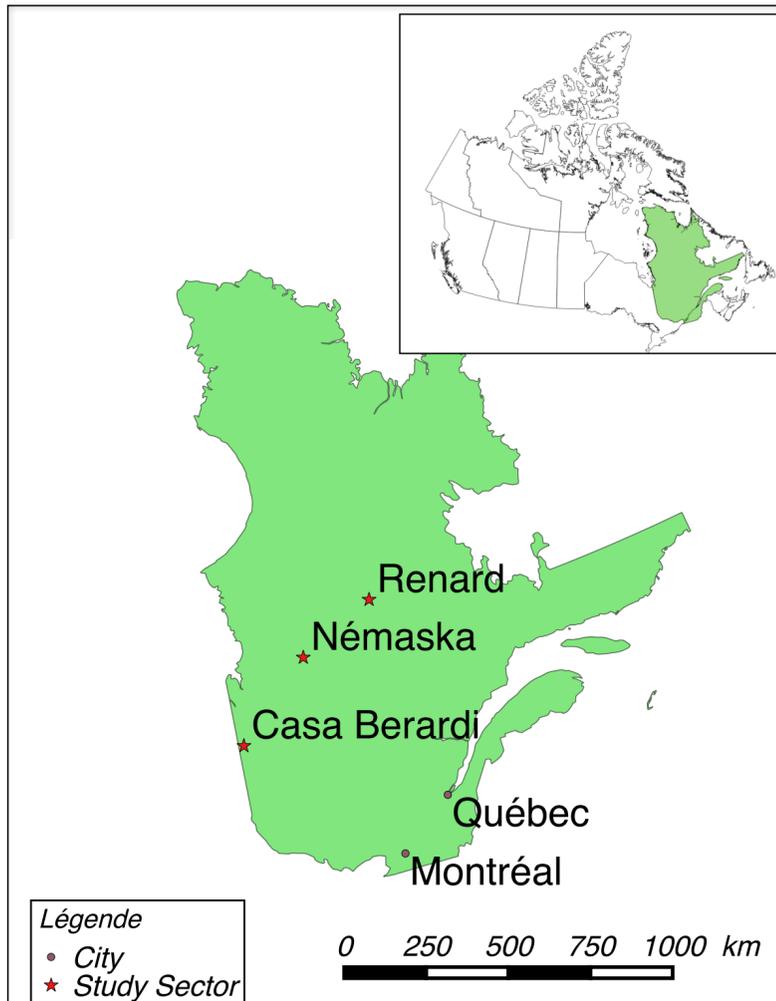
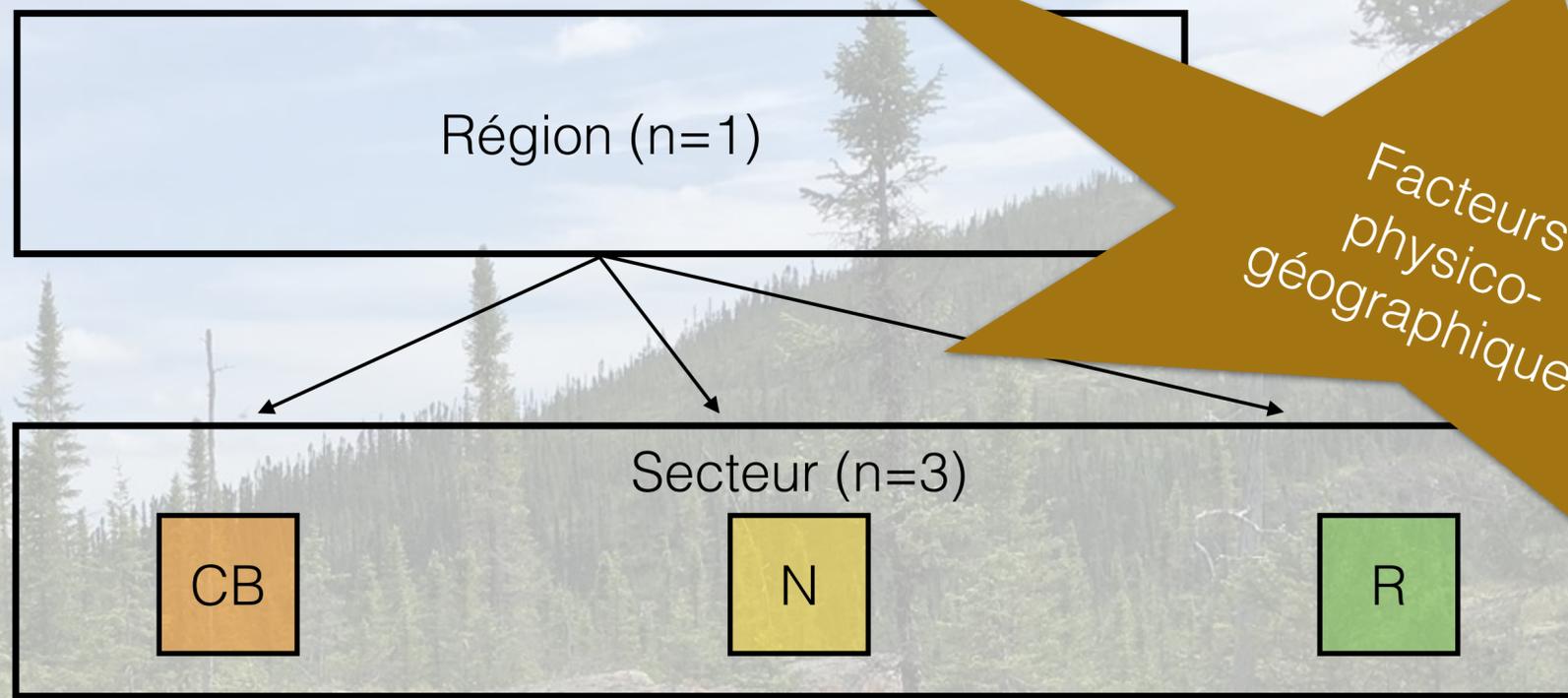


Figure 1. Localisation of the study sectors in the Canadian province of Québec (upper right: Canada)

Méthodes : Sélection de site



- Région : Nord-ouest du Québec
- Transect de 1 000 km avec trois secteurs d'étude
- Gradients climatiques et topographiques

Exemple :

Ceinture d'argile au sud
Pied des Monts Otish au nord

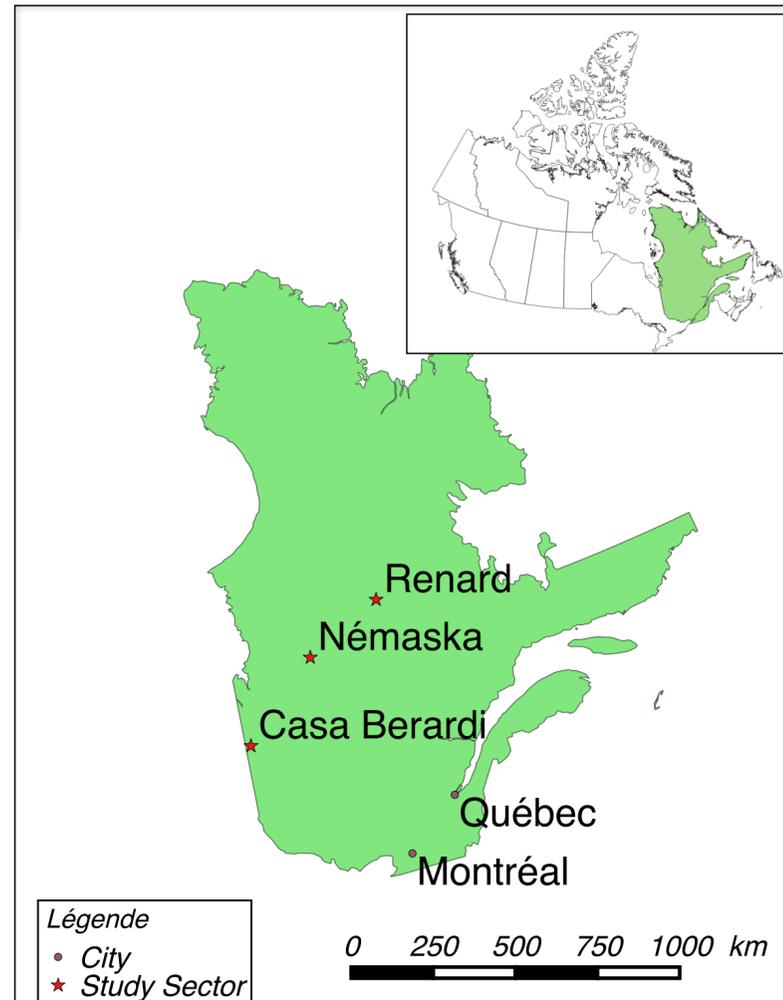
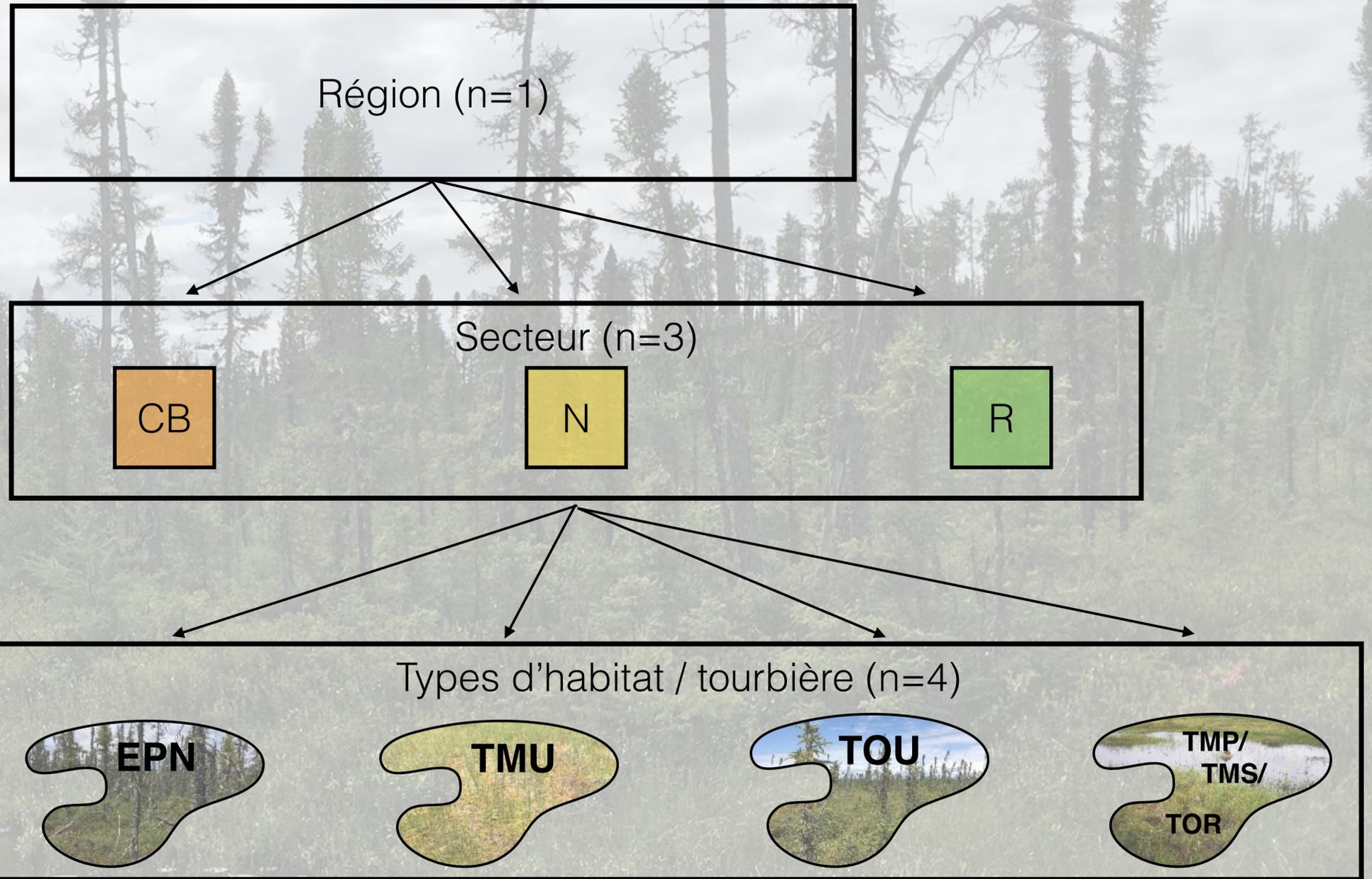
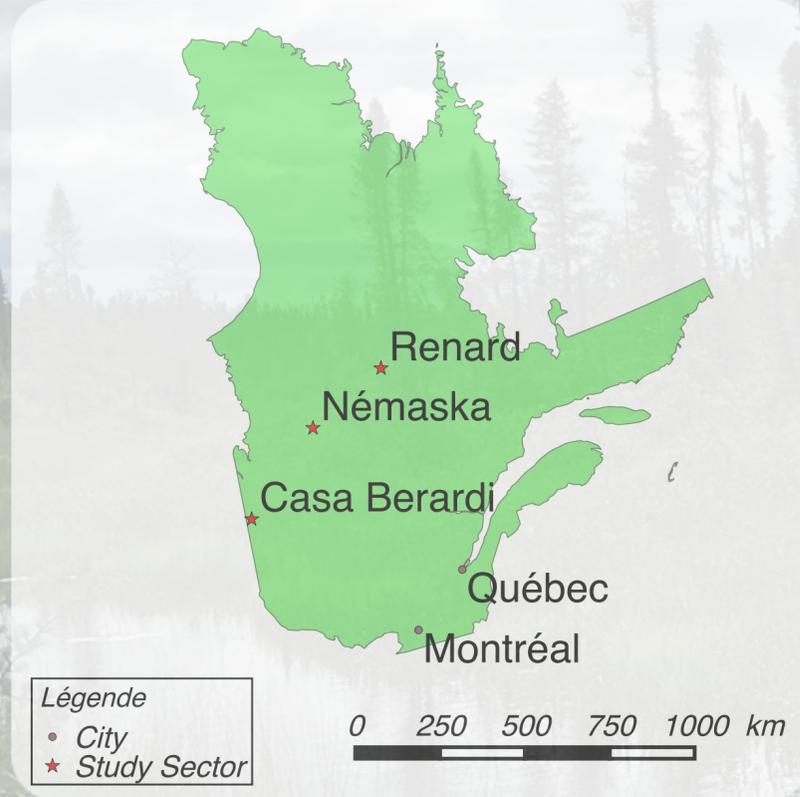


Figure 1. Localisation of the study sectors in the Canadian province of Québec (upper right: Canada)

Méthodes : Sélection de site



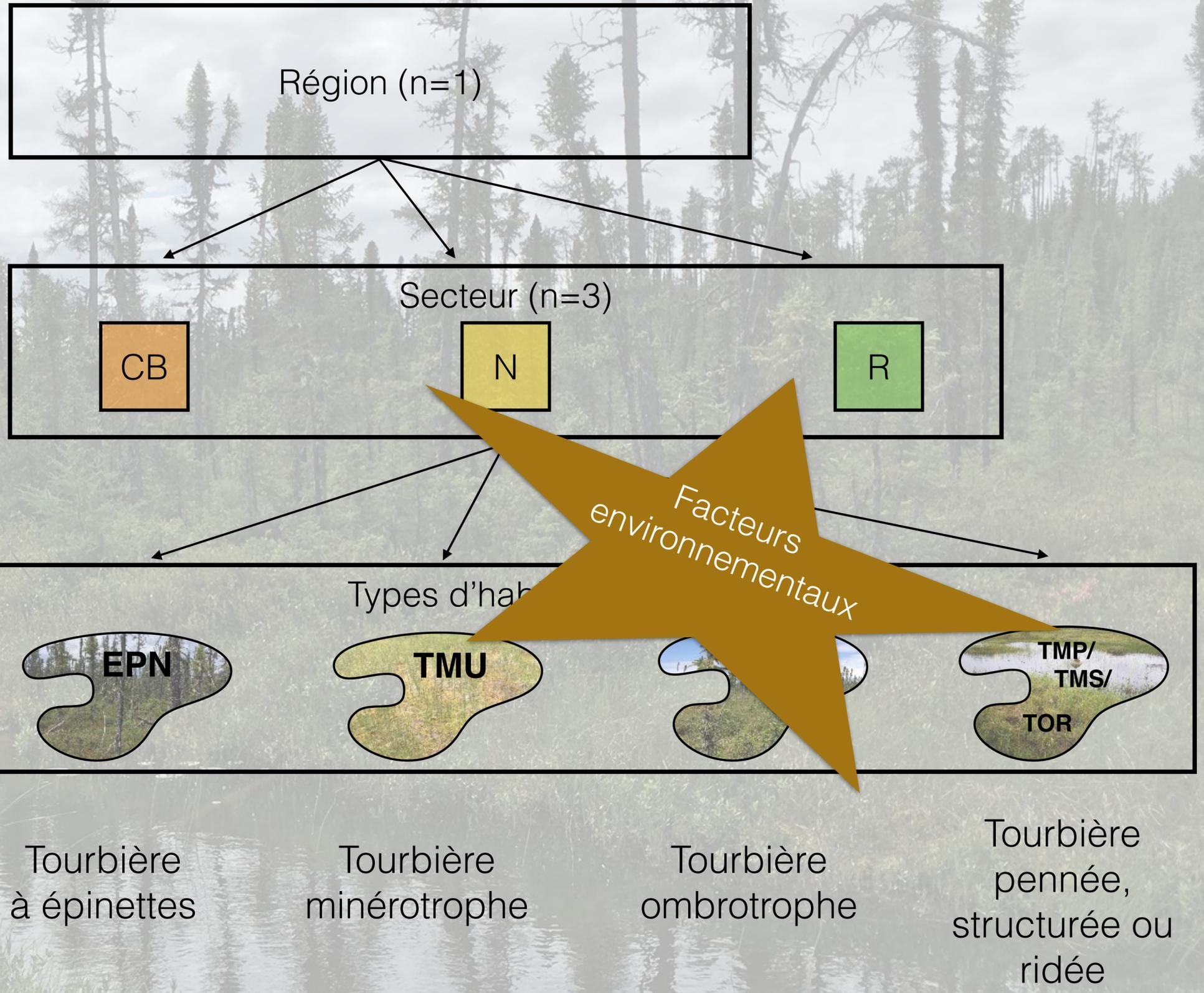
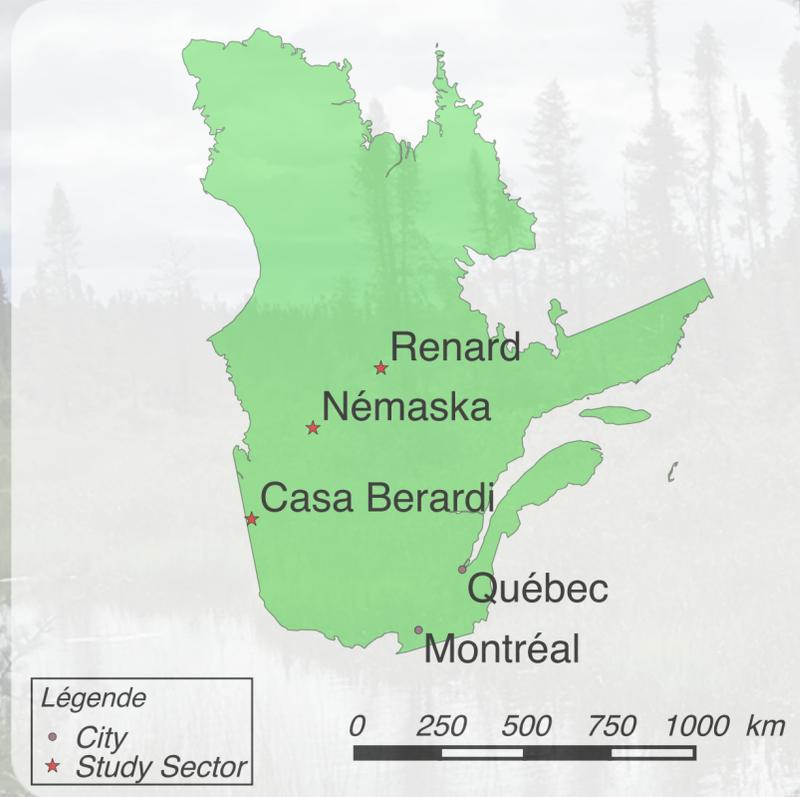
Tourbière à épinettes

Tourbière minérotrophe

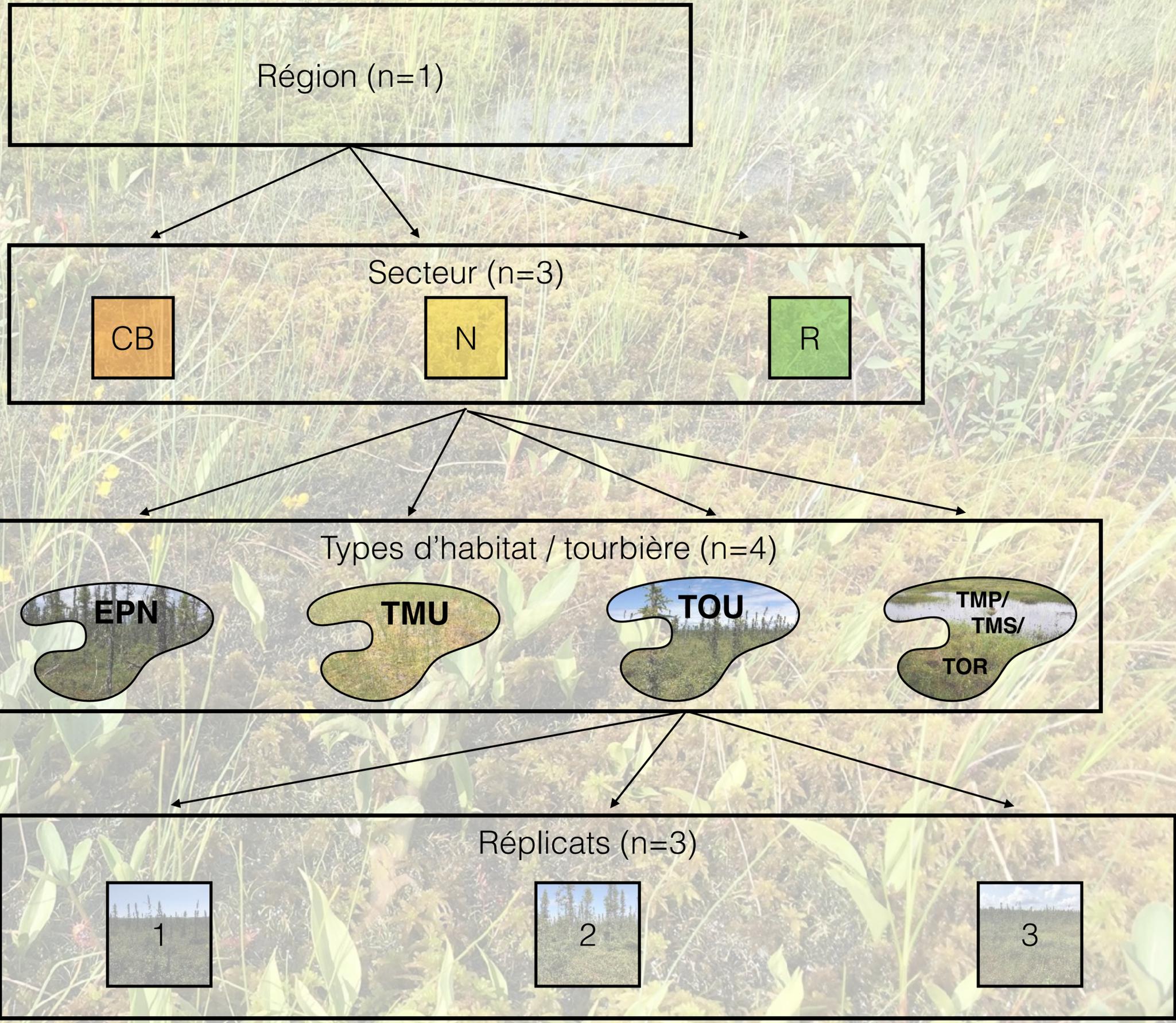
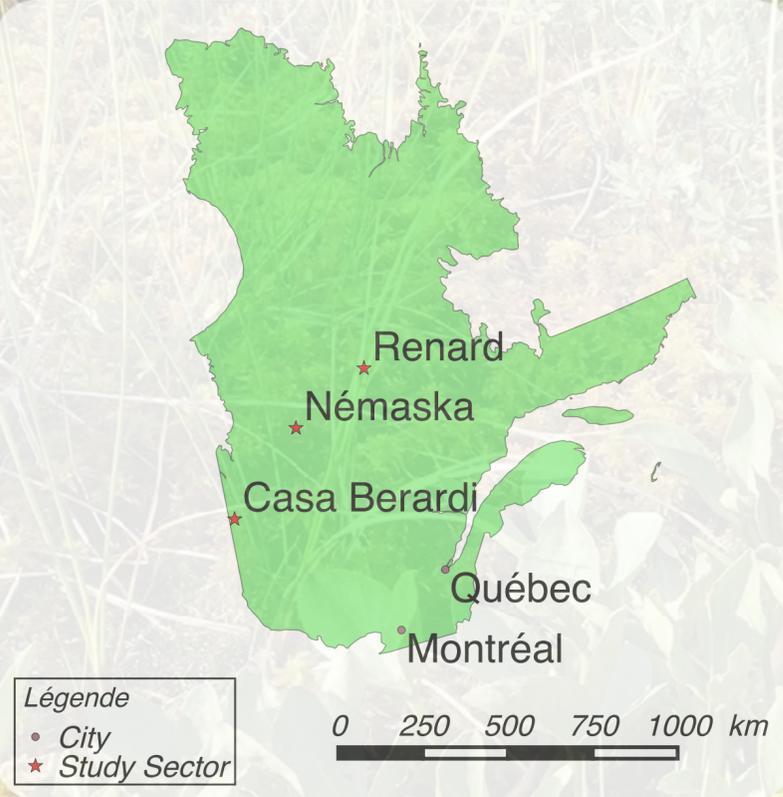
Tourbière ombrotrophe

Tourbière pennée, structurée ou ridée

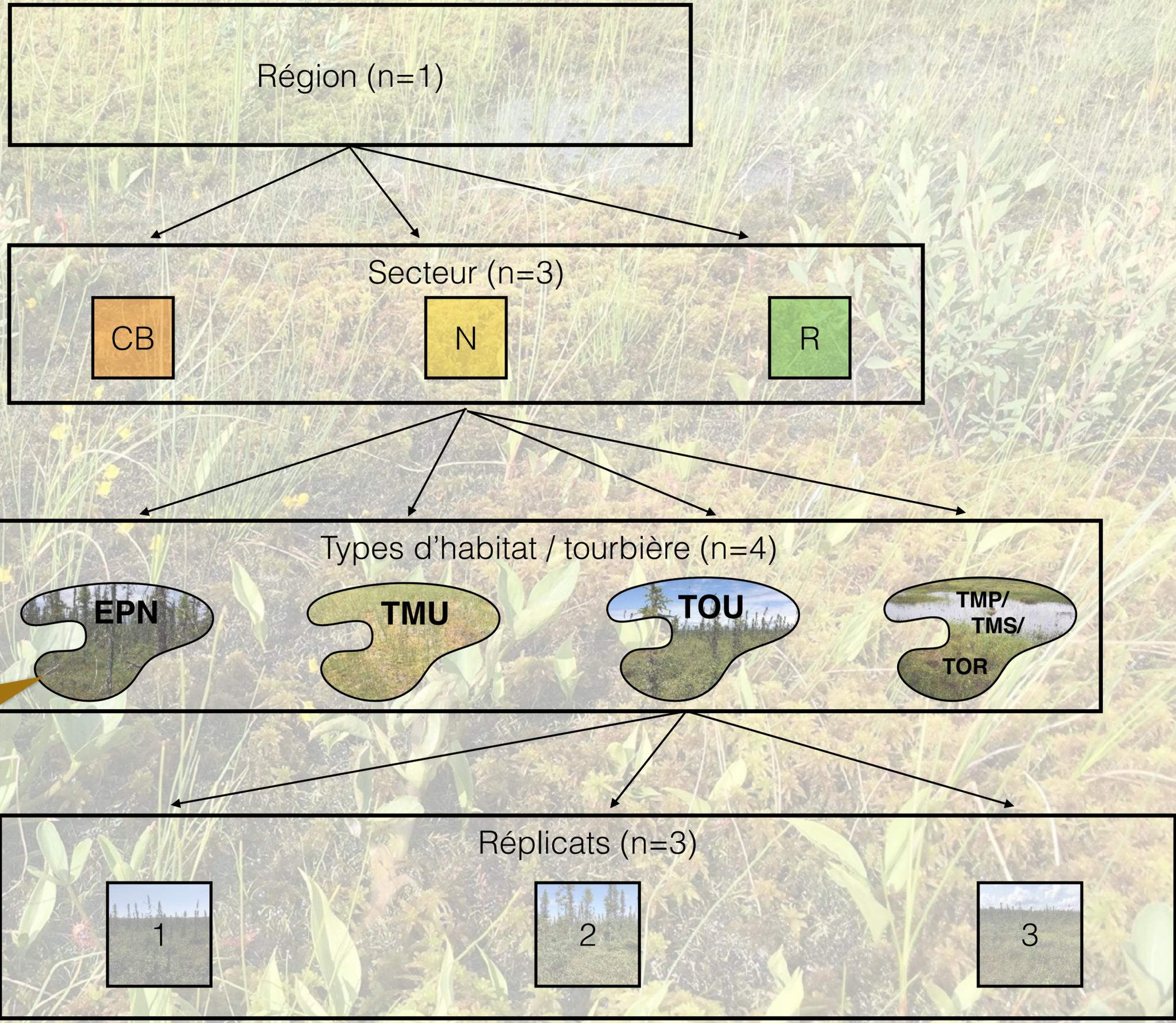
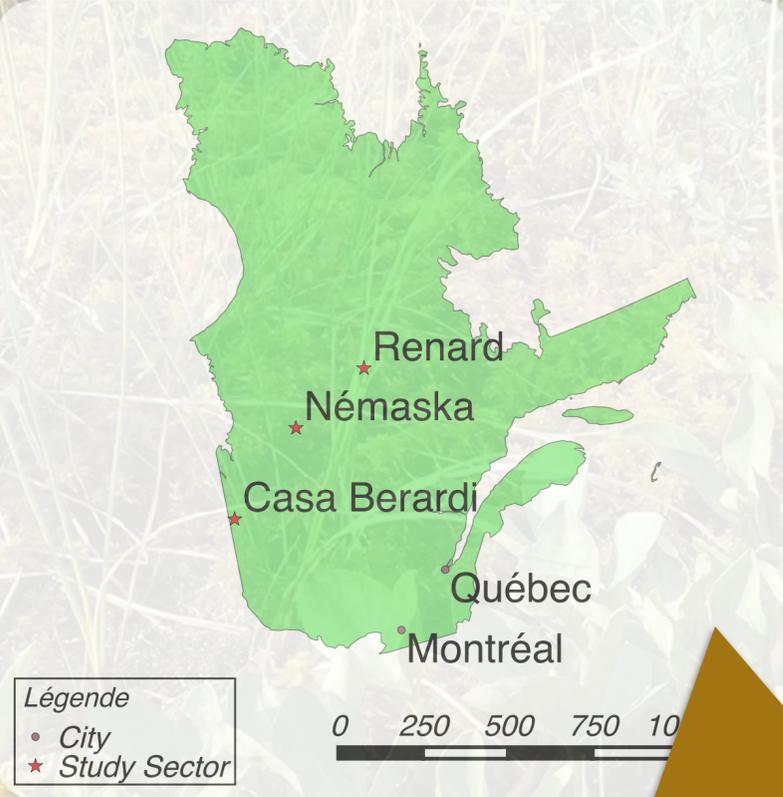
Méthodes : Sélection de site



Méthodes : Sélection de site

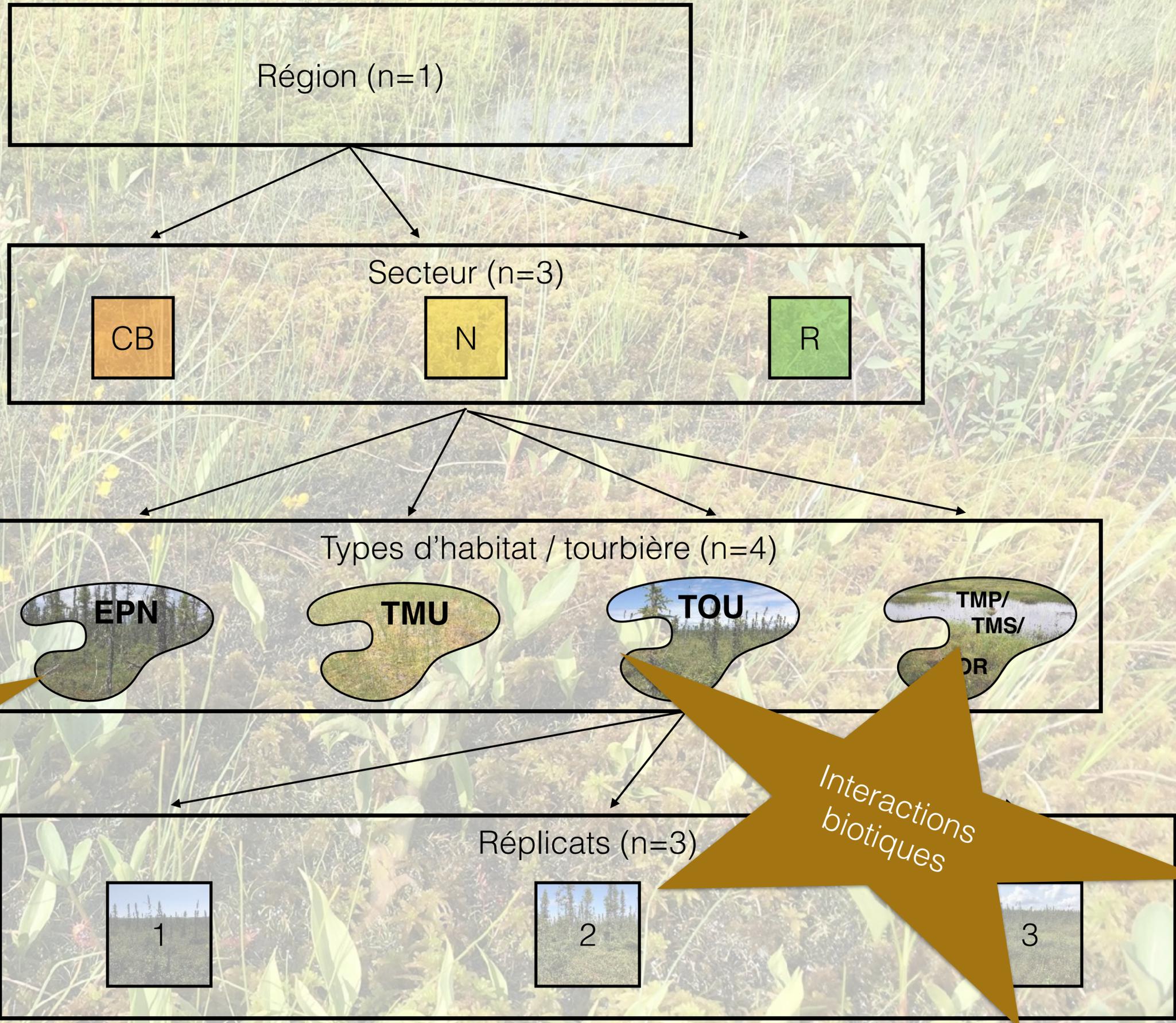
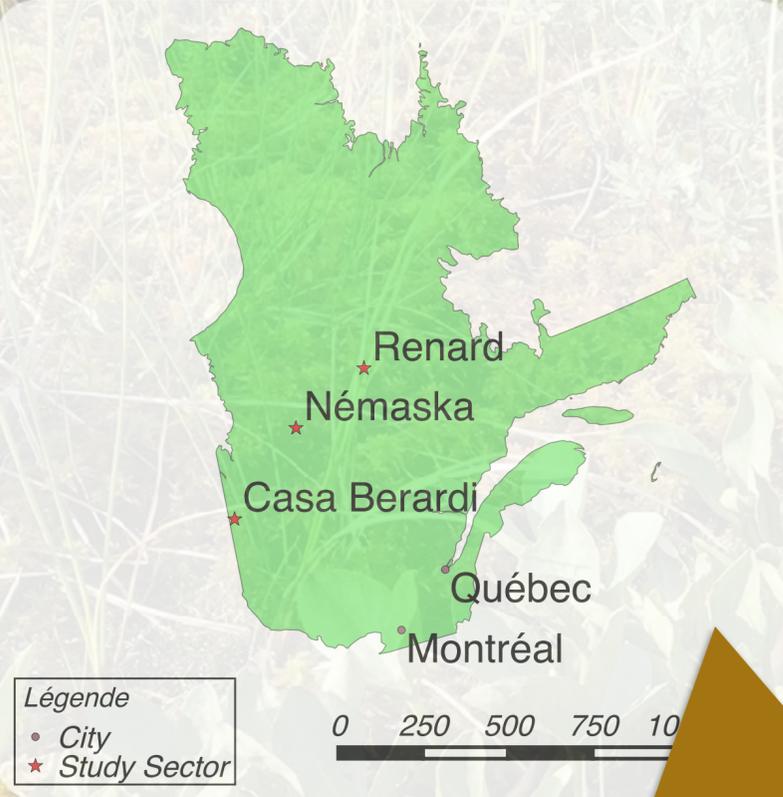


Méthodes : Sélection de site

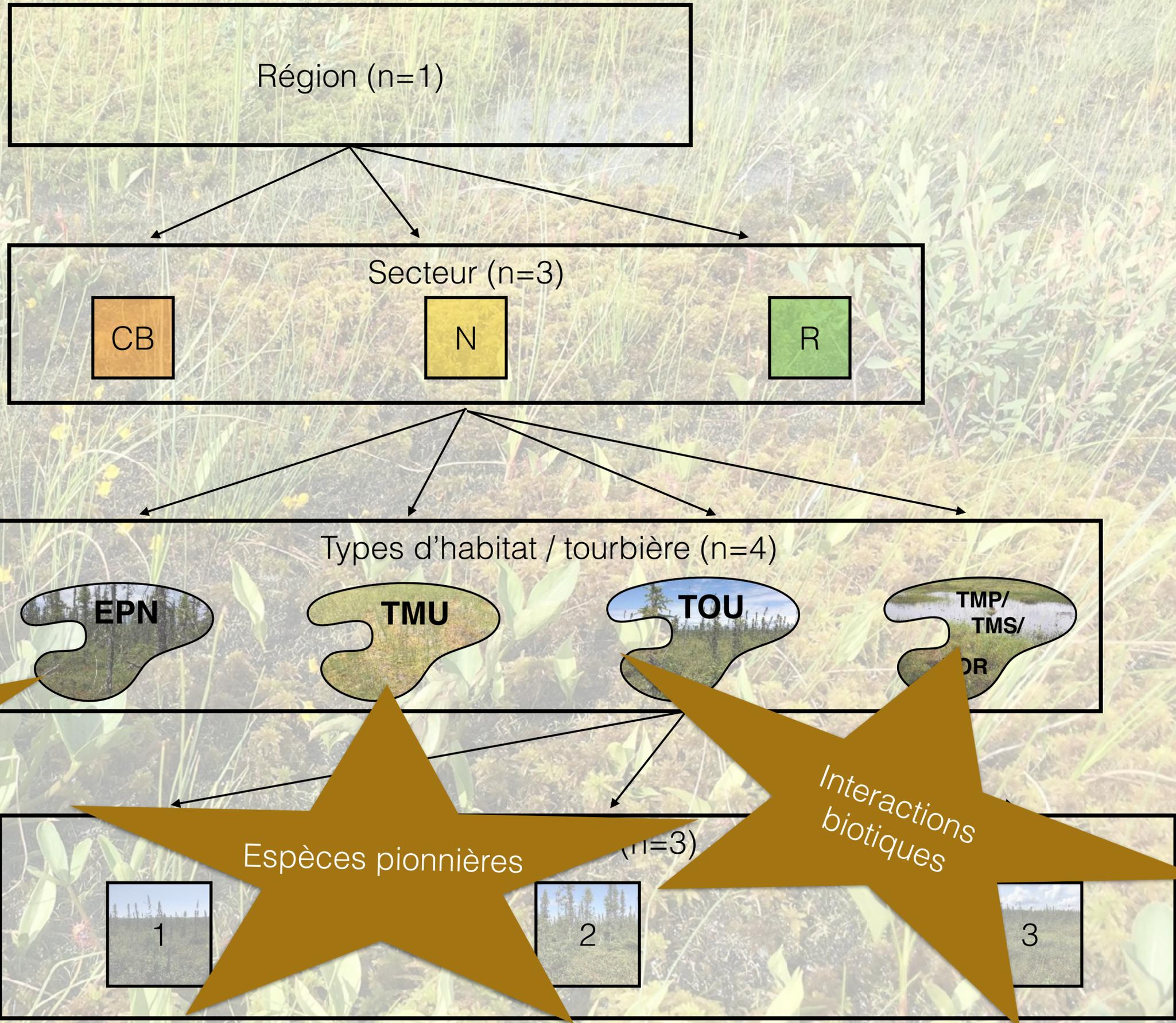
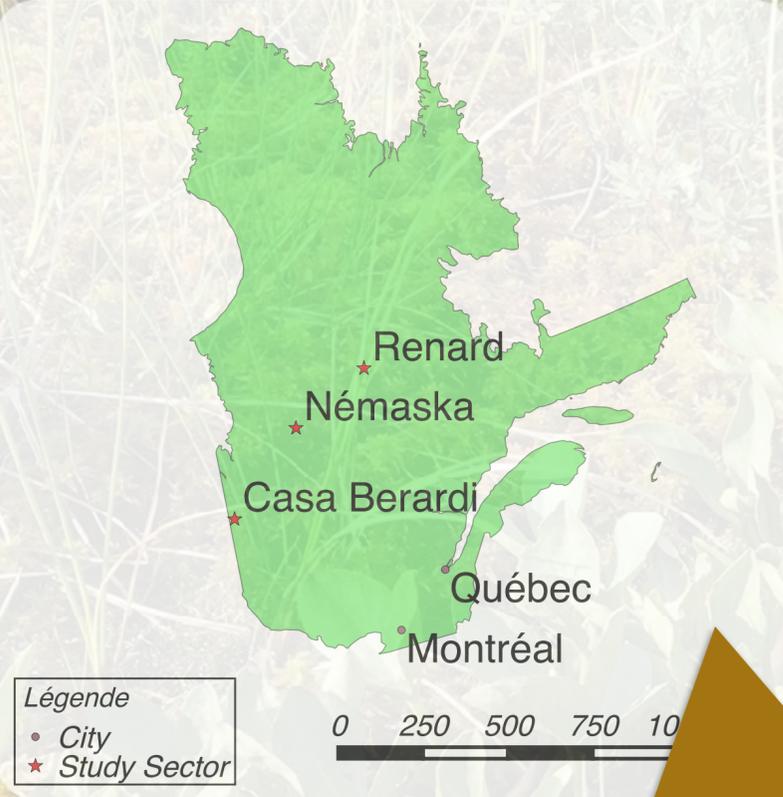


Différentiation de niche

Méthodes : Sélection de site



Méthodes : Sélection de site



Différentiation de niche

Interactions biotiques

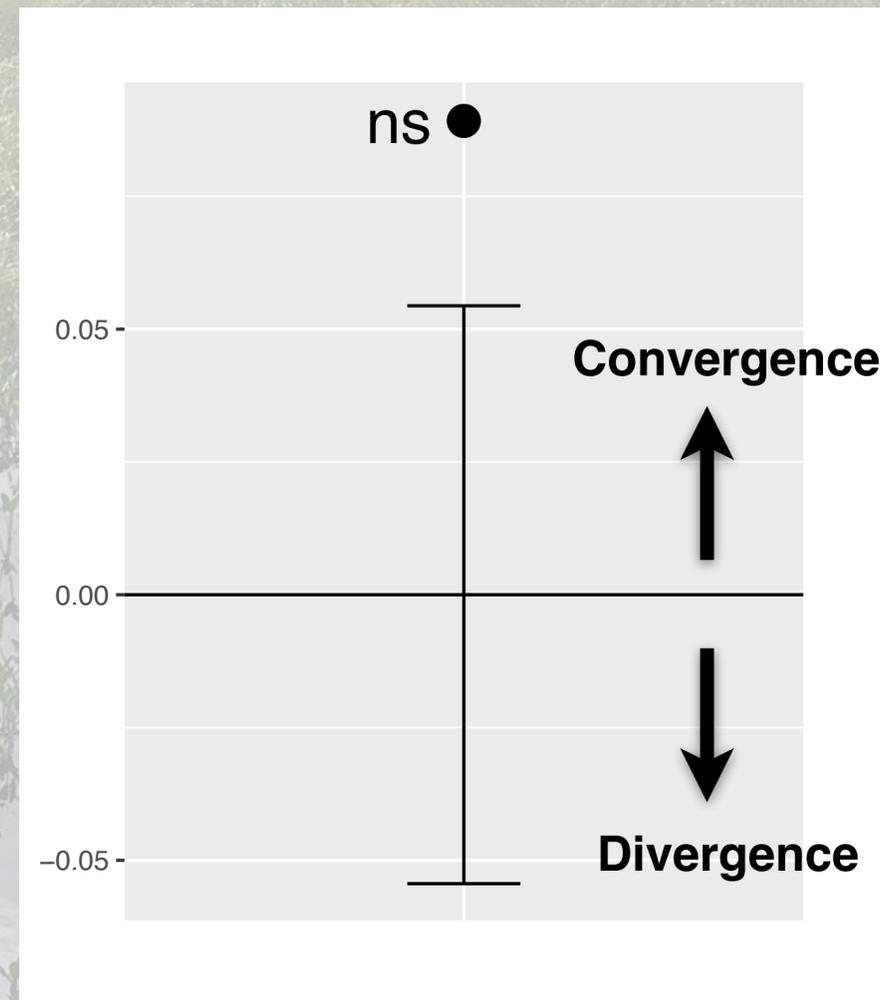
Méthodes : Analyses statistiques

- Randomisation des occurrences d'espèces et calcul des indices de similarité (Jaccard)
 - 999 permutations de chaque pool d'espèces

Méthodes : Analyses statistiques

- Randomisation des occurrences d'espèces et calcul des indices de similarité (Jaccard)
 - 999 permutations de chaque pool d'espèces

Permutations normalisées
* significativité at 5%
** significativité at 1%
ns = non significatif
Barres d'erreur = 1 écart type

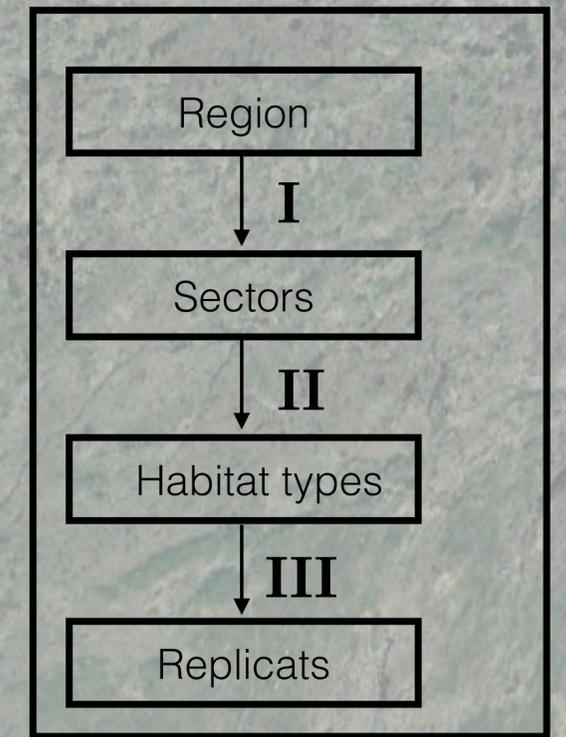
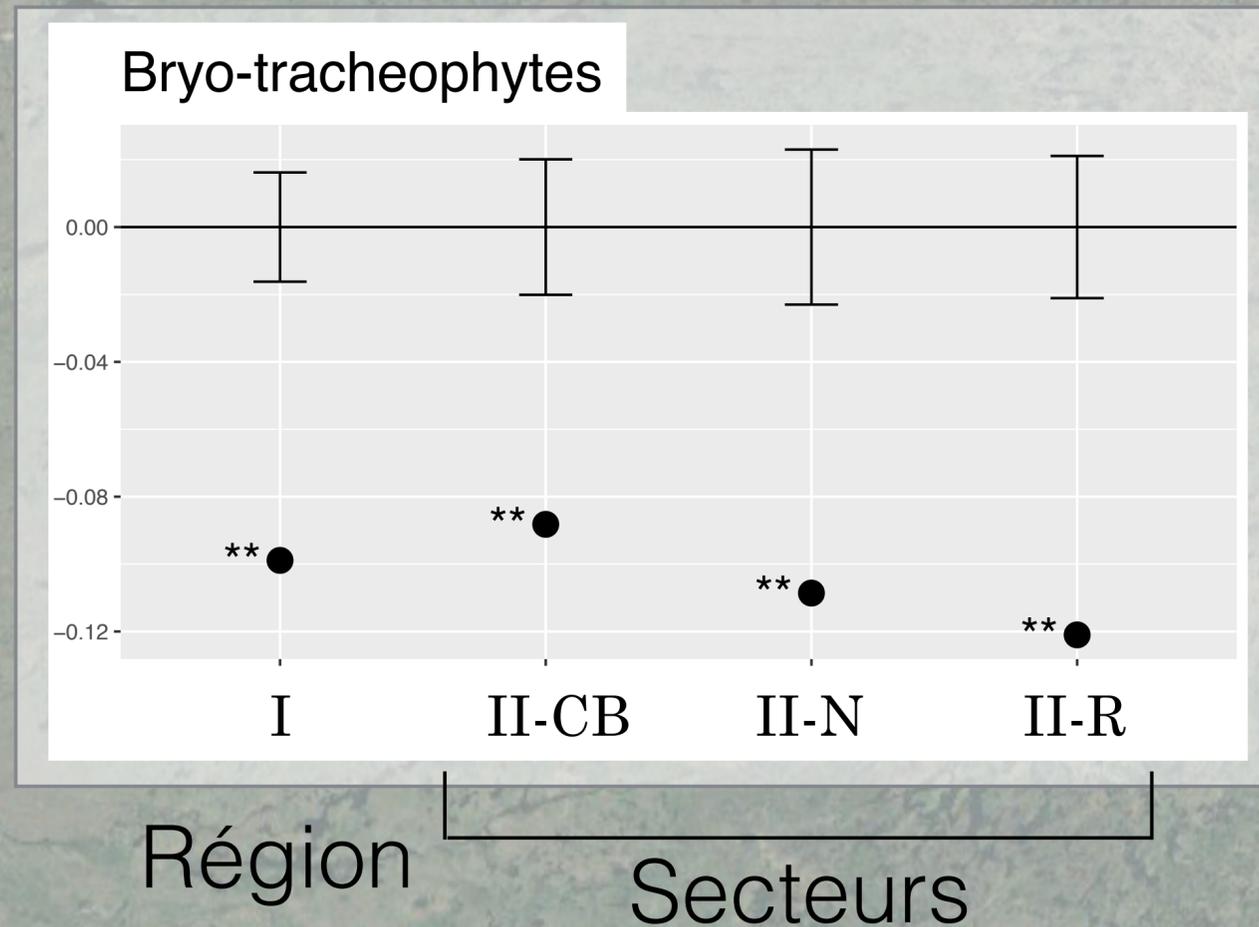


Résultats : Secteurs et types d'habitat

Convergence



Divergence



Permutations normalisées

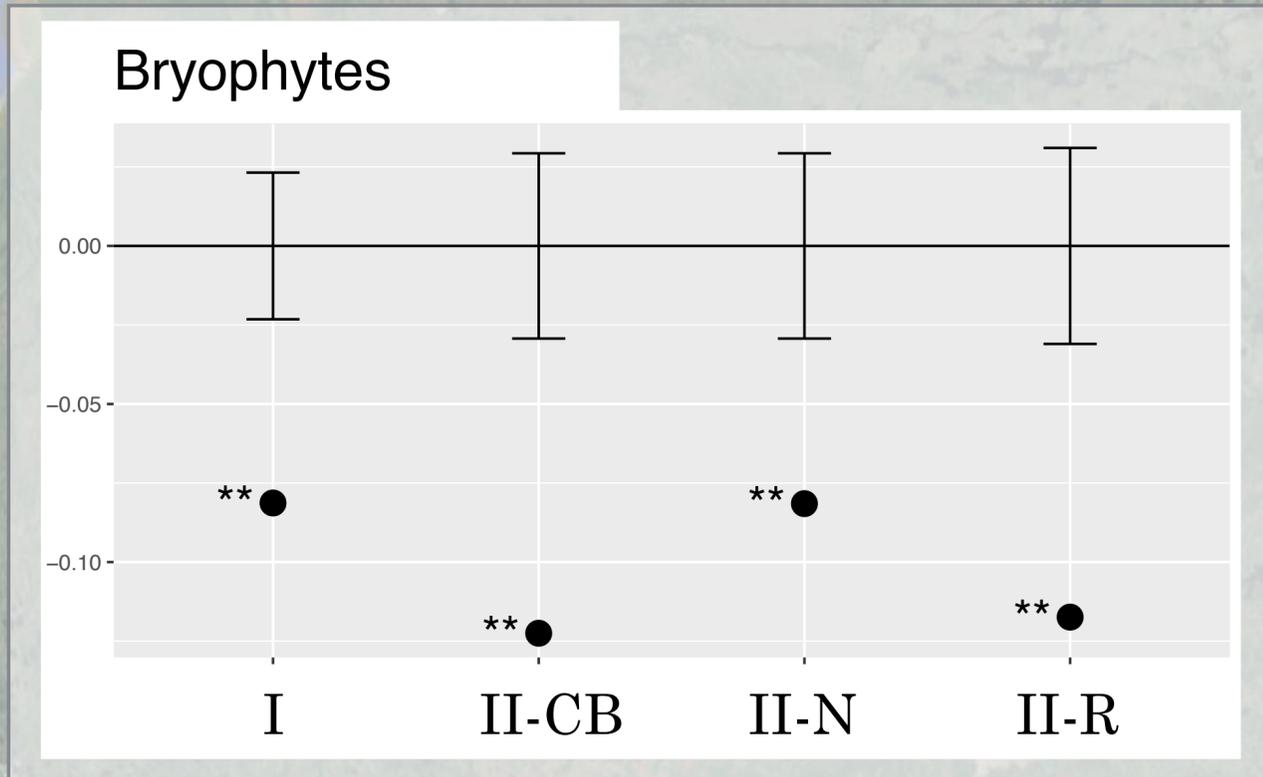
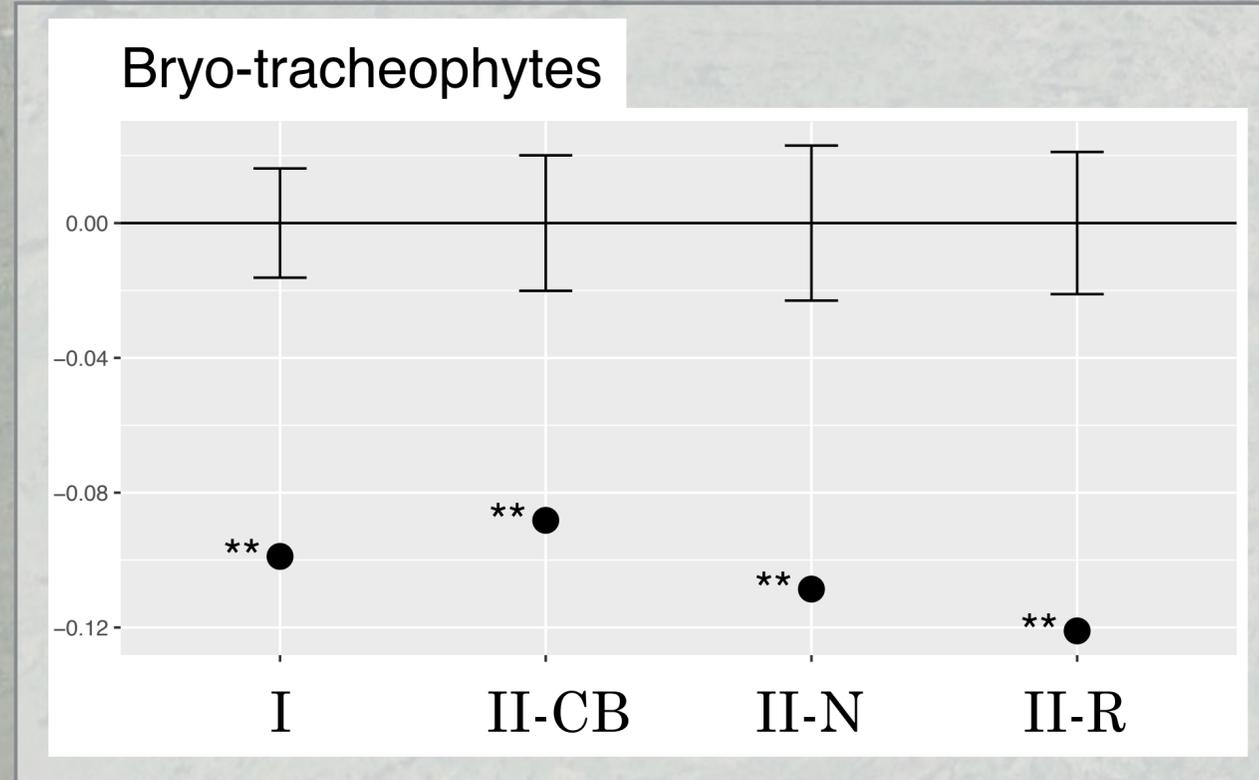
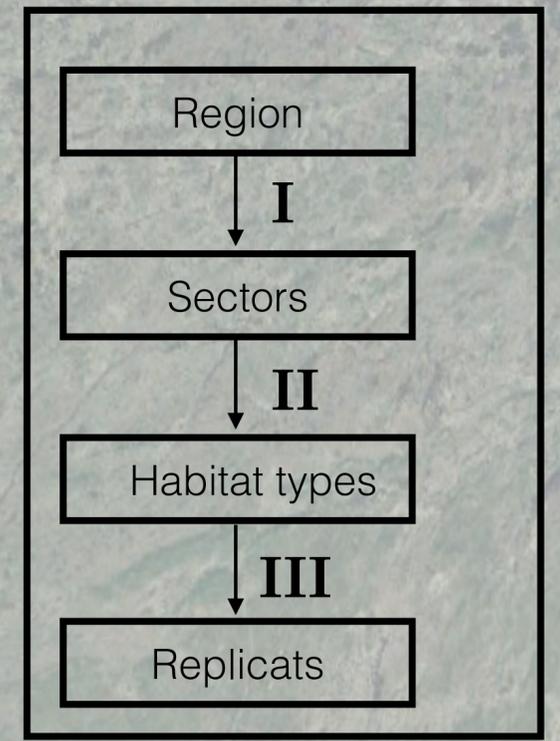
* significativité at 5%

** significativité at 1%

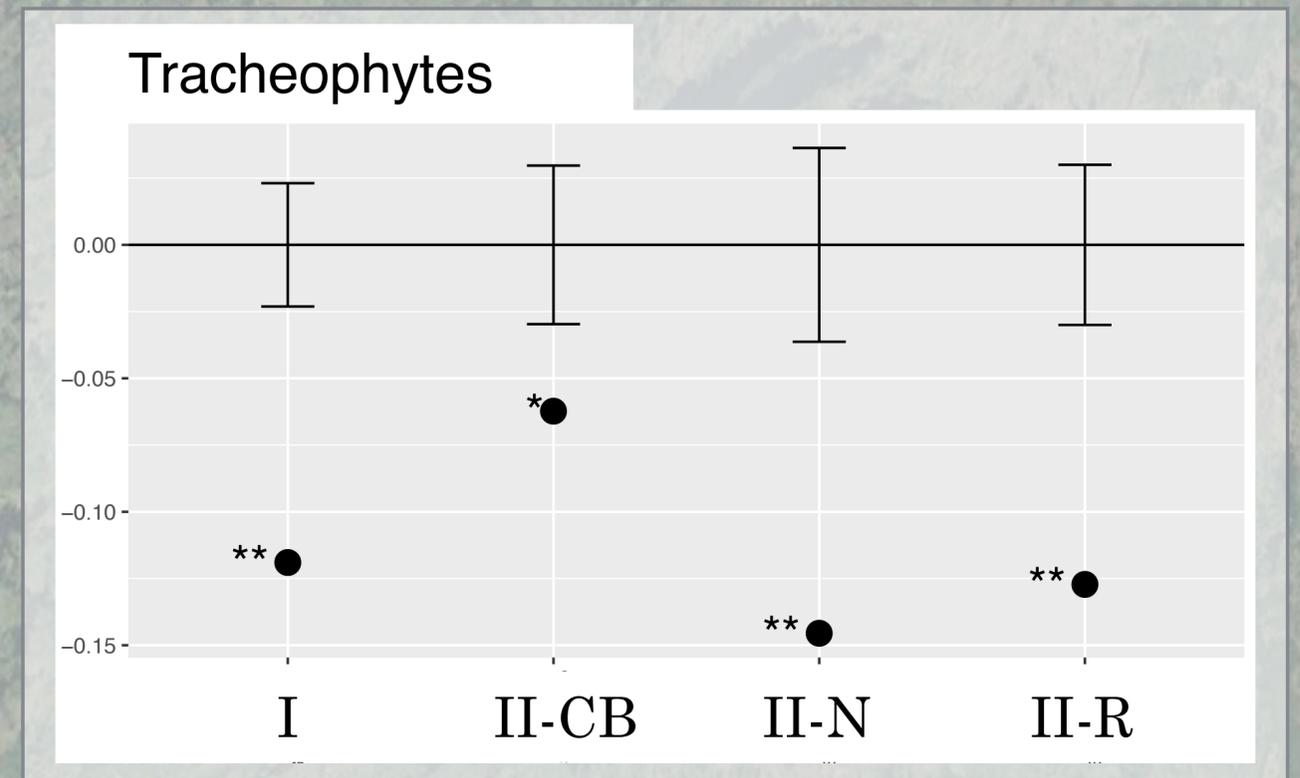
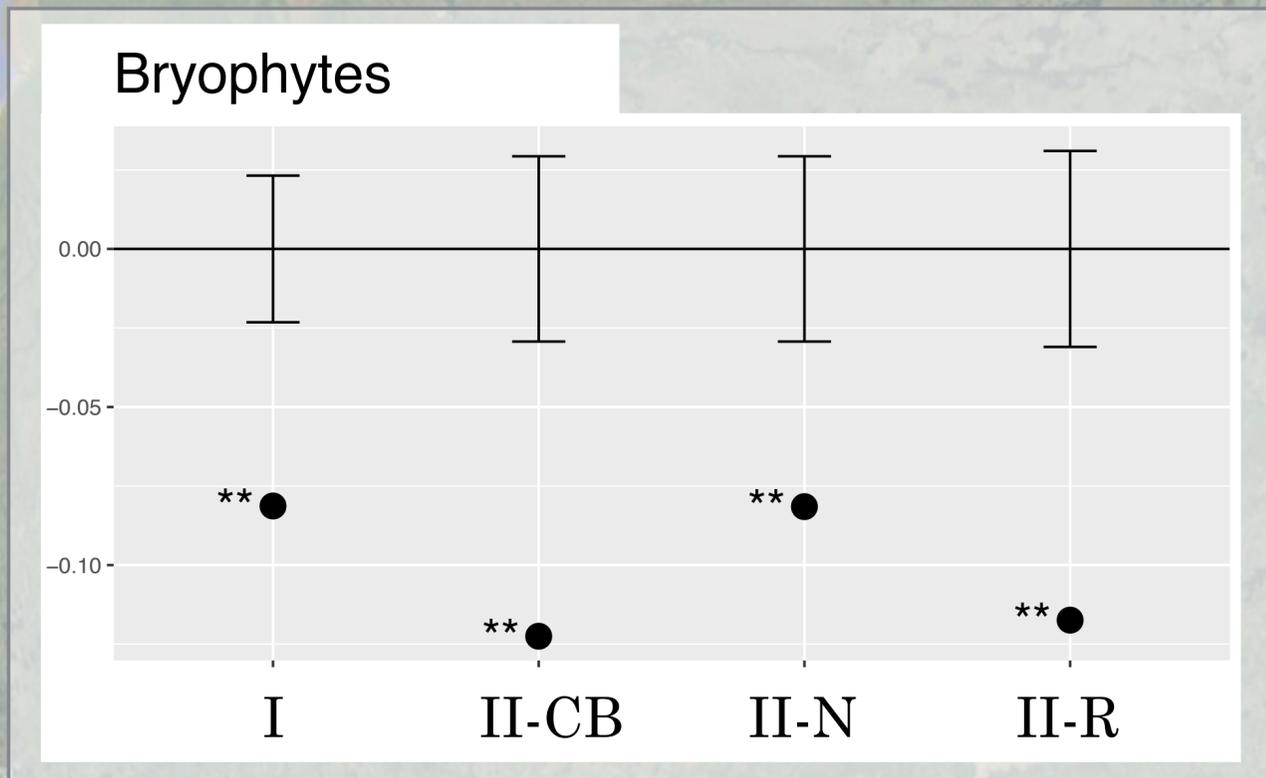
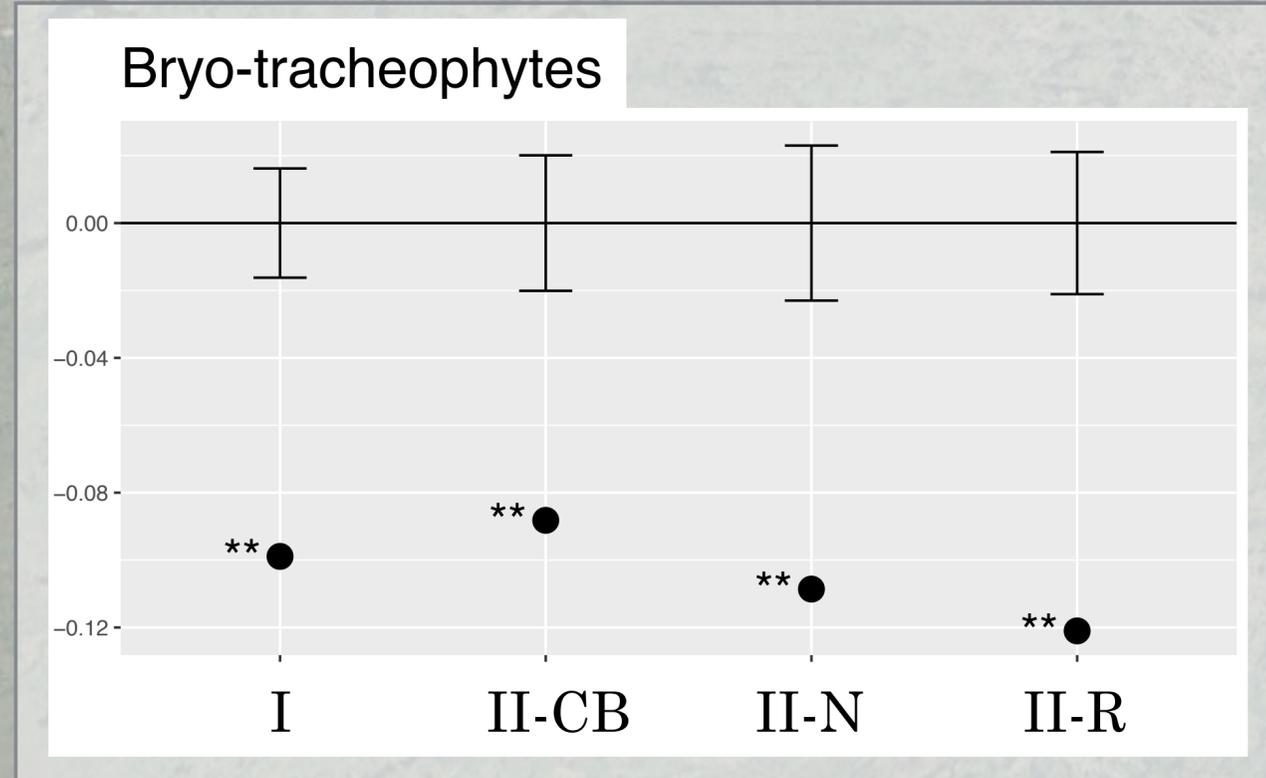
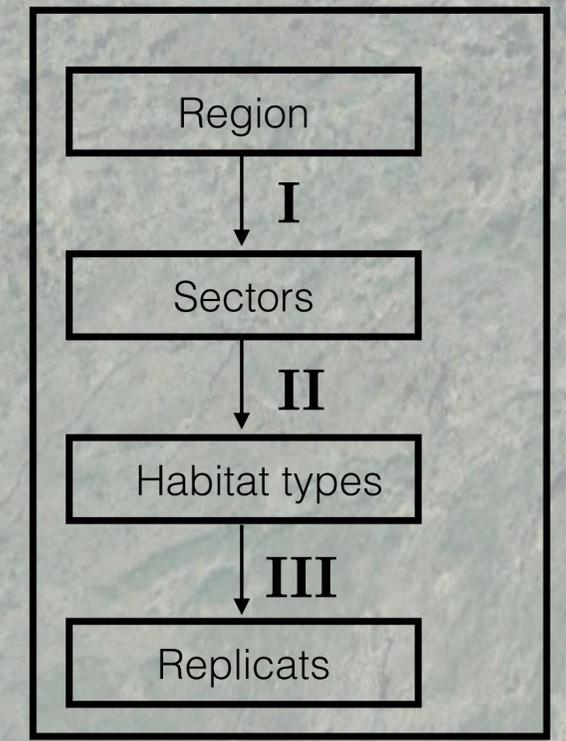
ns = non significatif

Barres d'erreur = 1 écart type

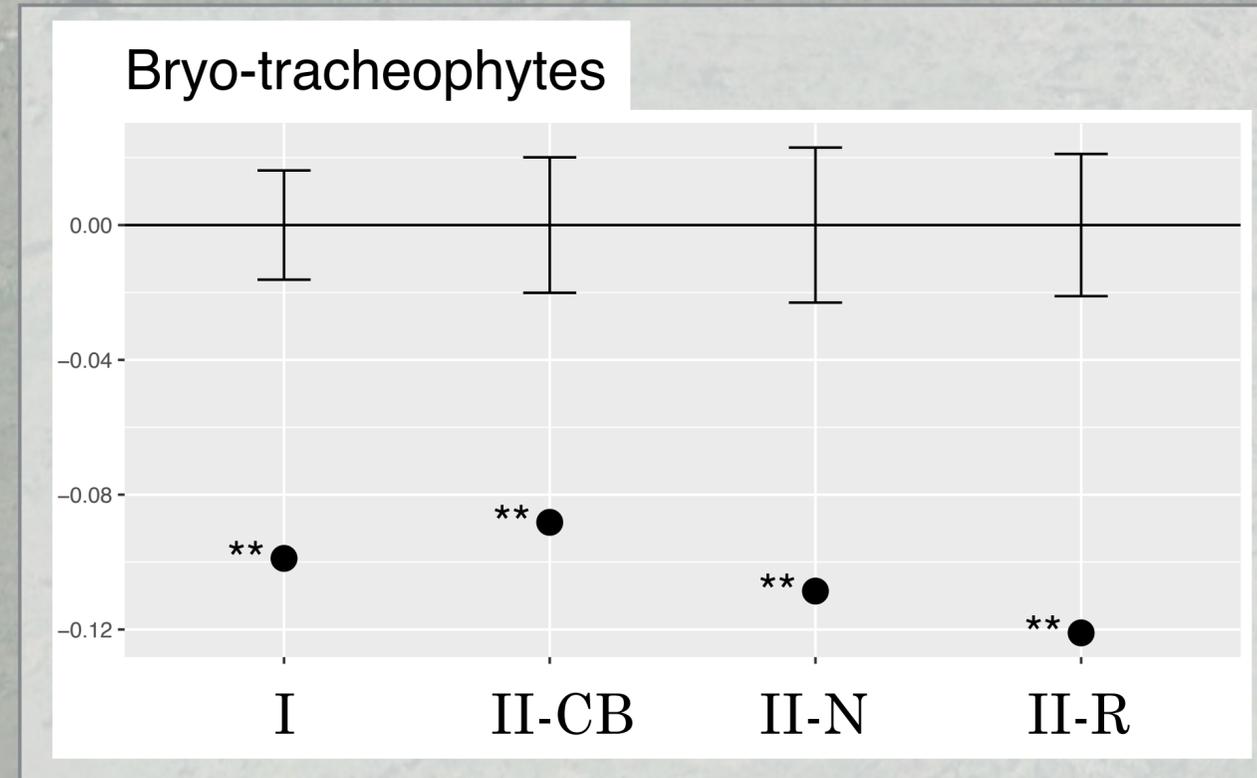
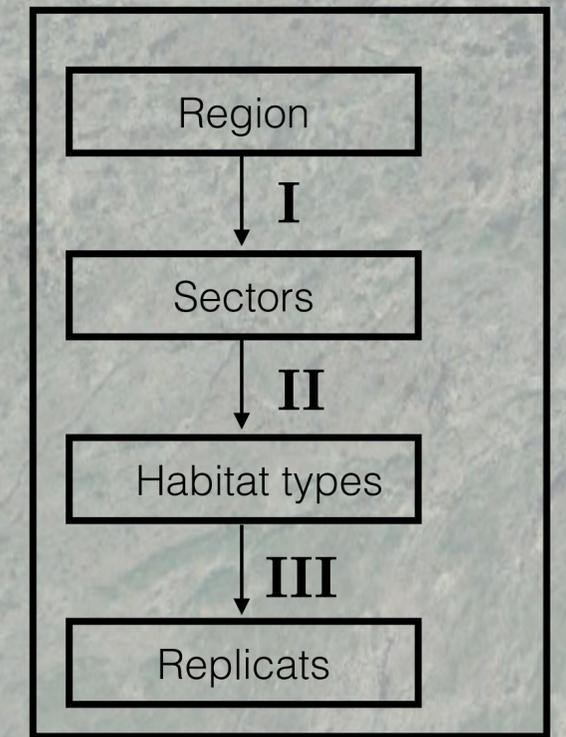
Résultats : Secteurs et types d'habitat



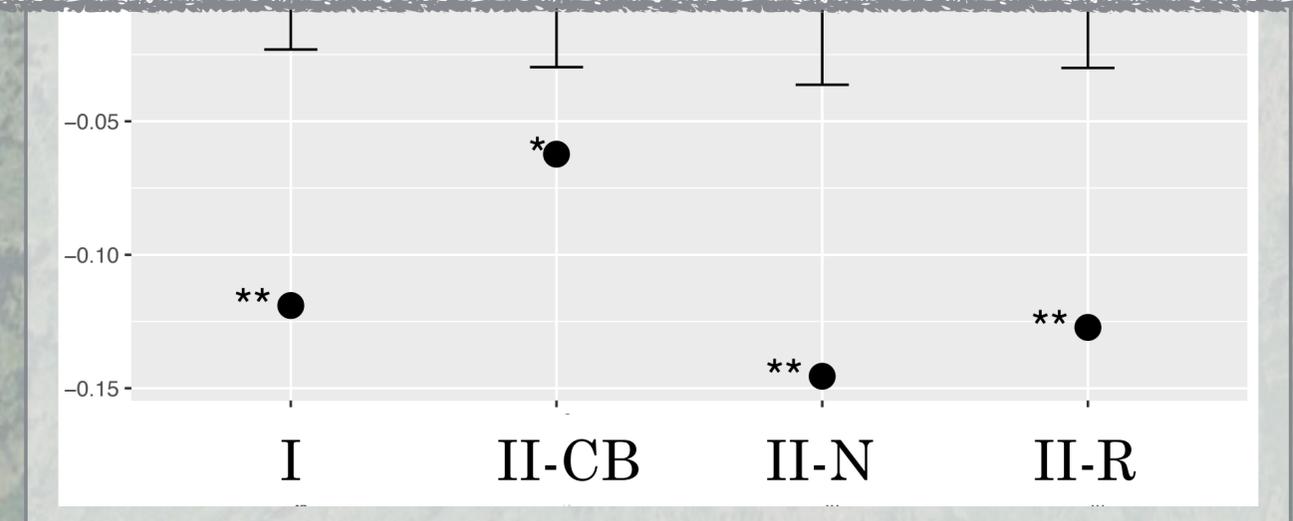
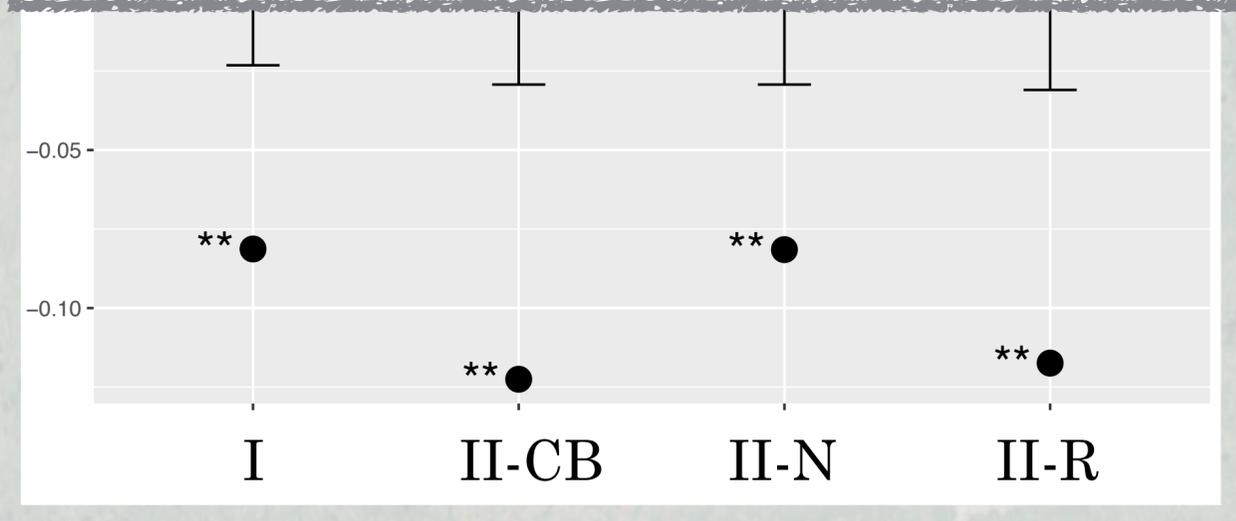
Résultats : Secteurs et types d'habitat



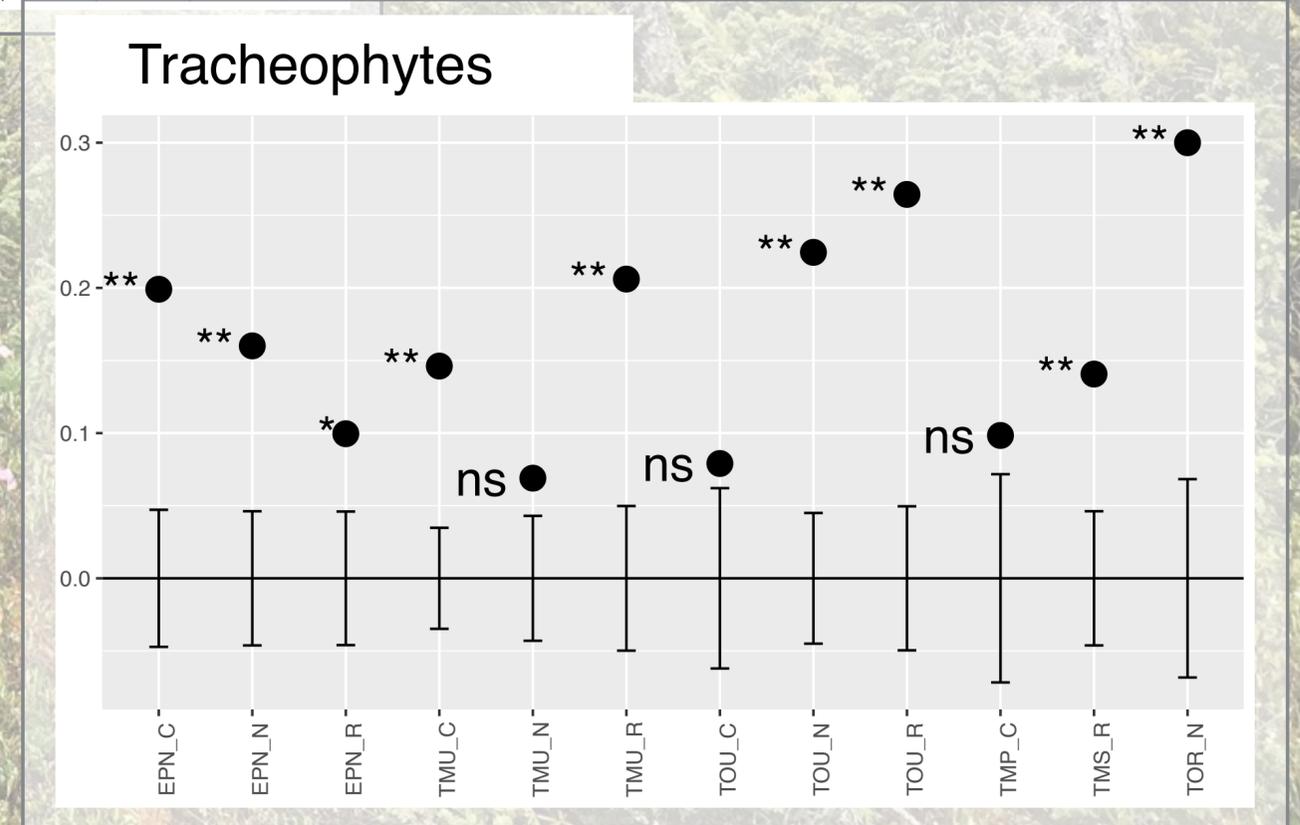
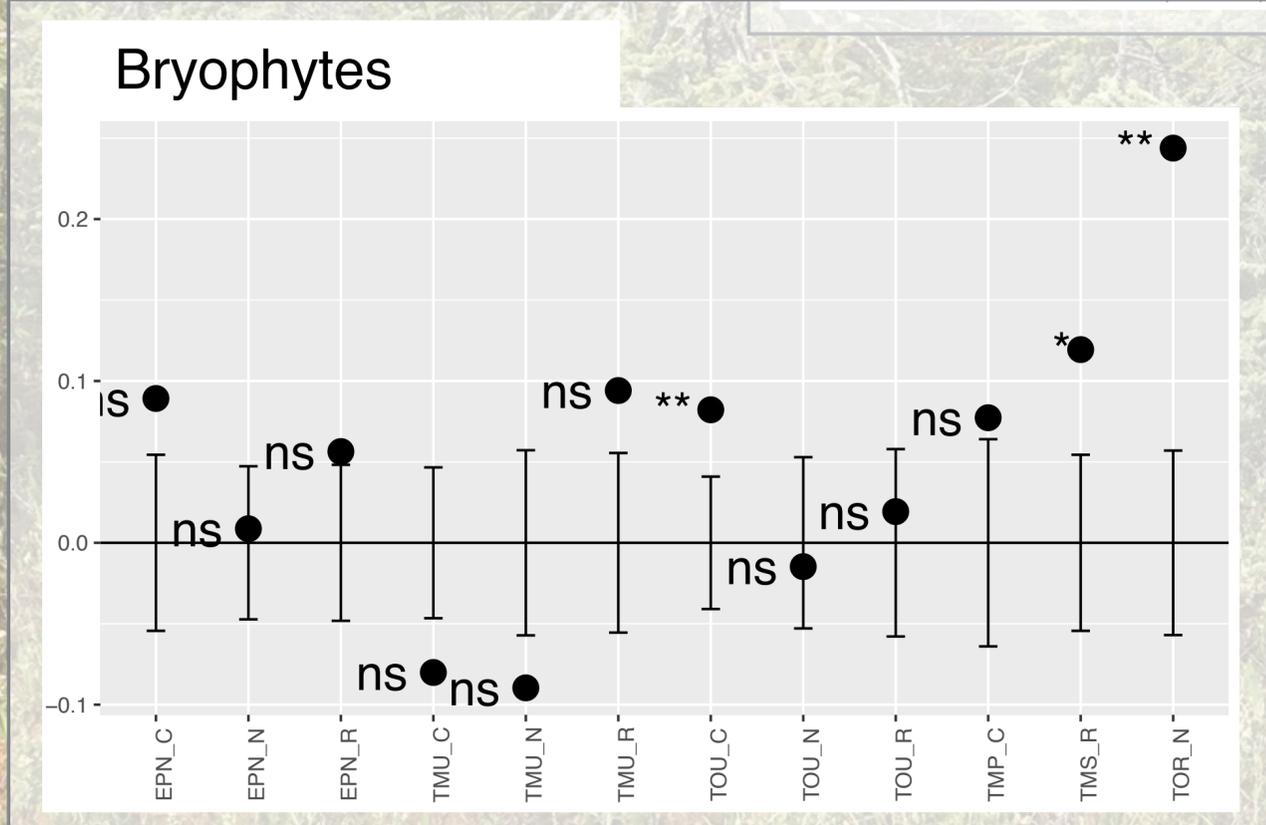
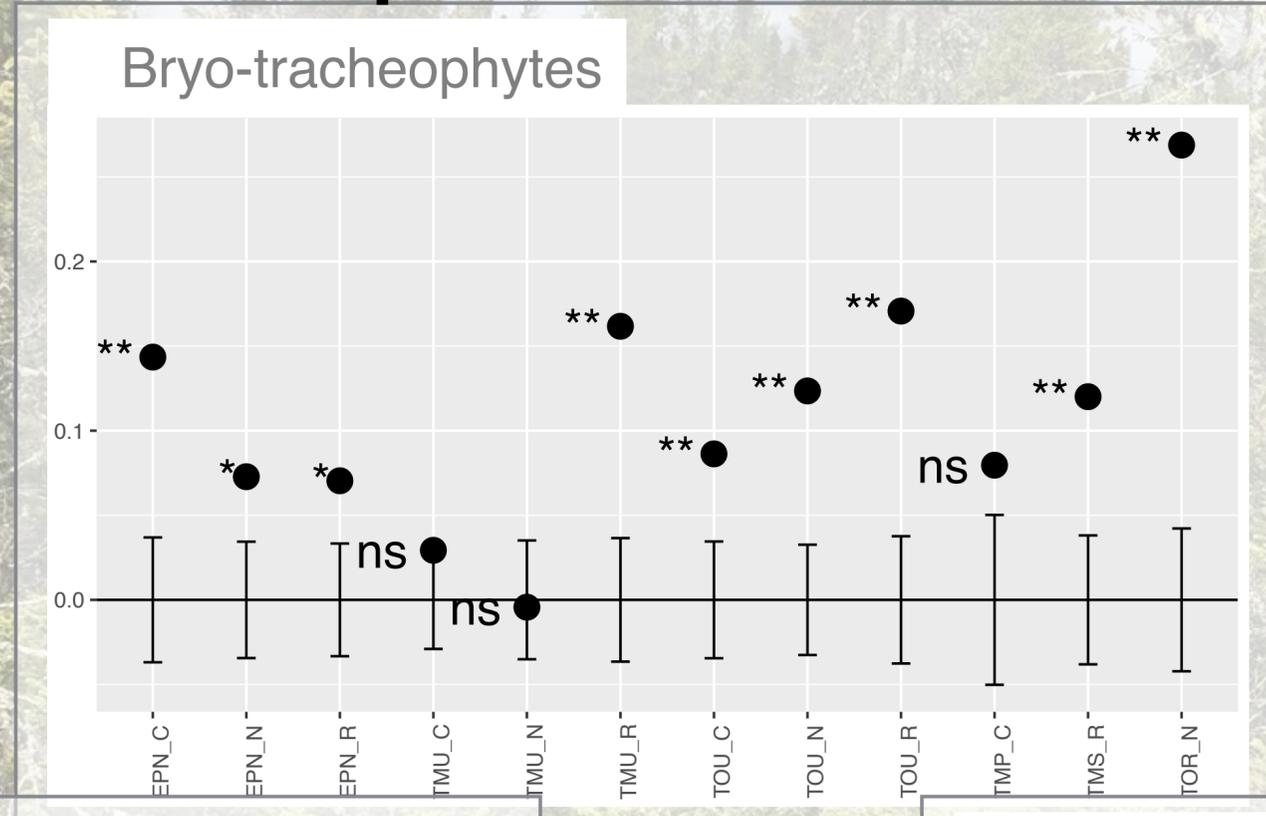
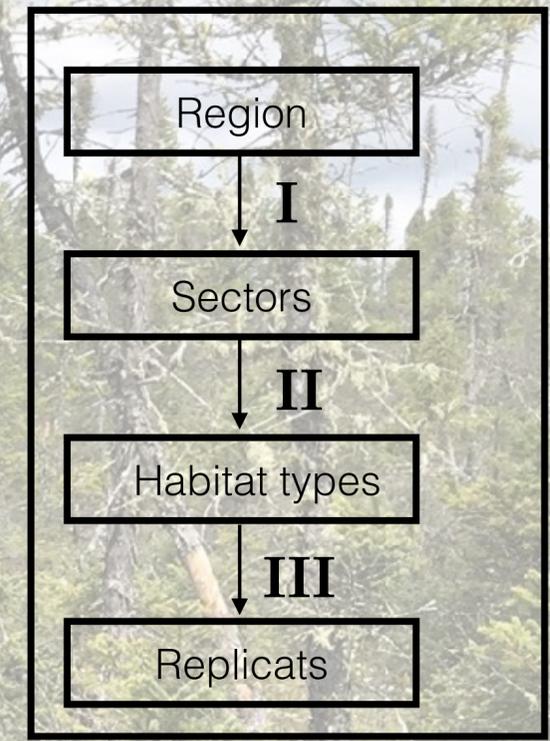
Résultats : Secteurs et types d'habitat



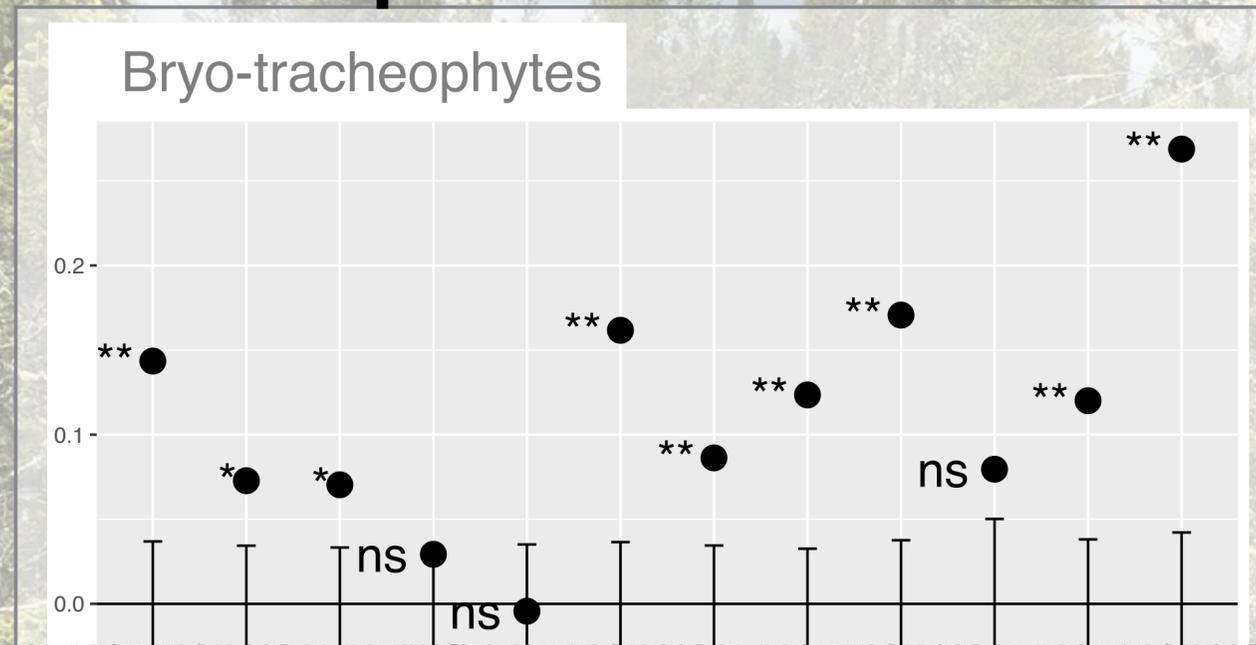
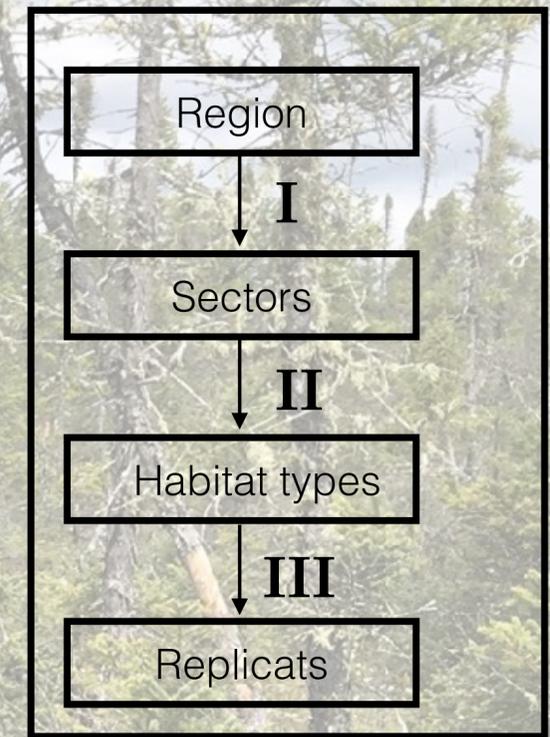
Divergences des communautés
Rôle important des facteurs physico-géographiques et environnementaux



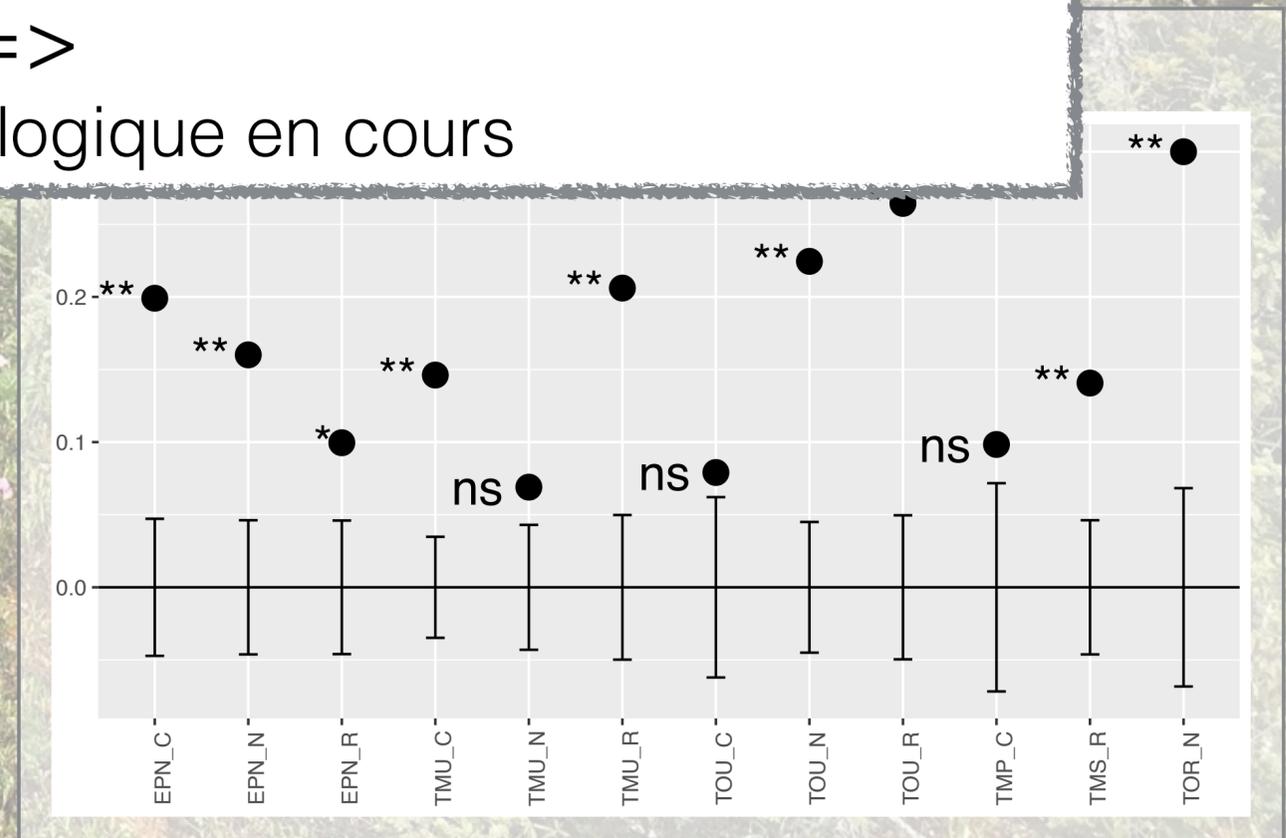
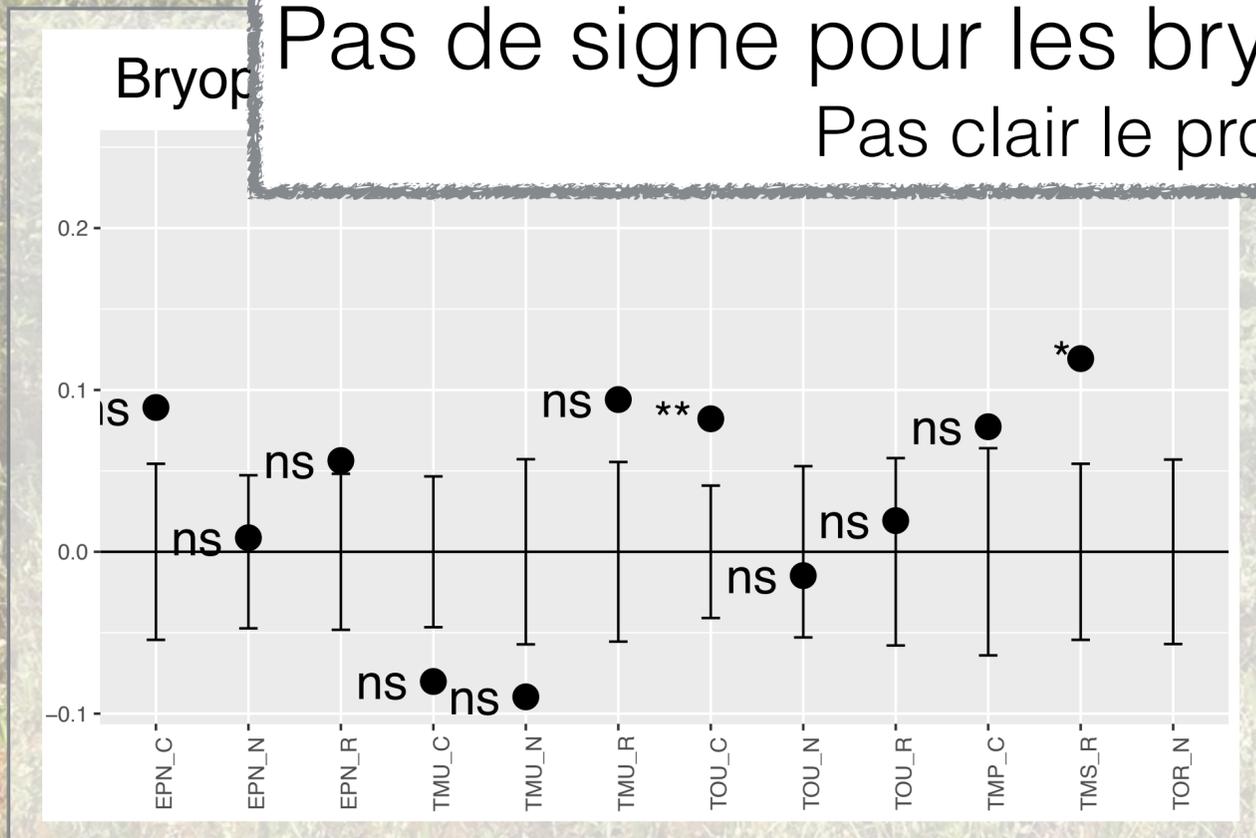
Résultats : Réplicats



Résultats : Réplicats

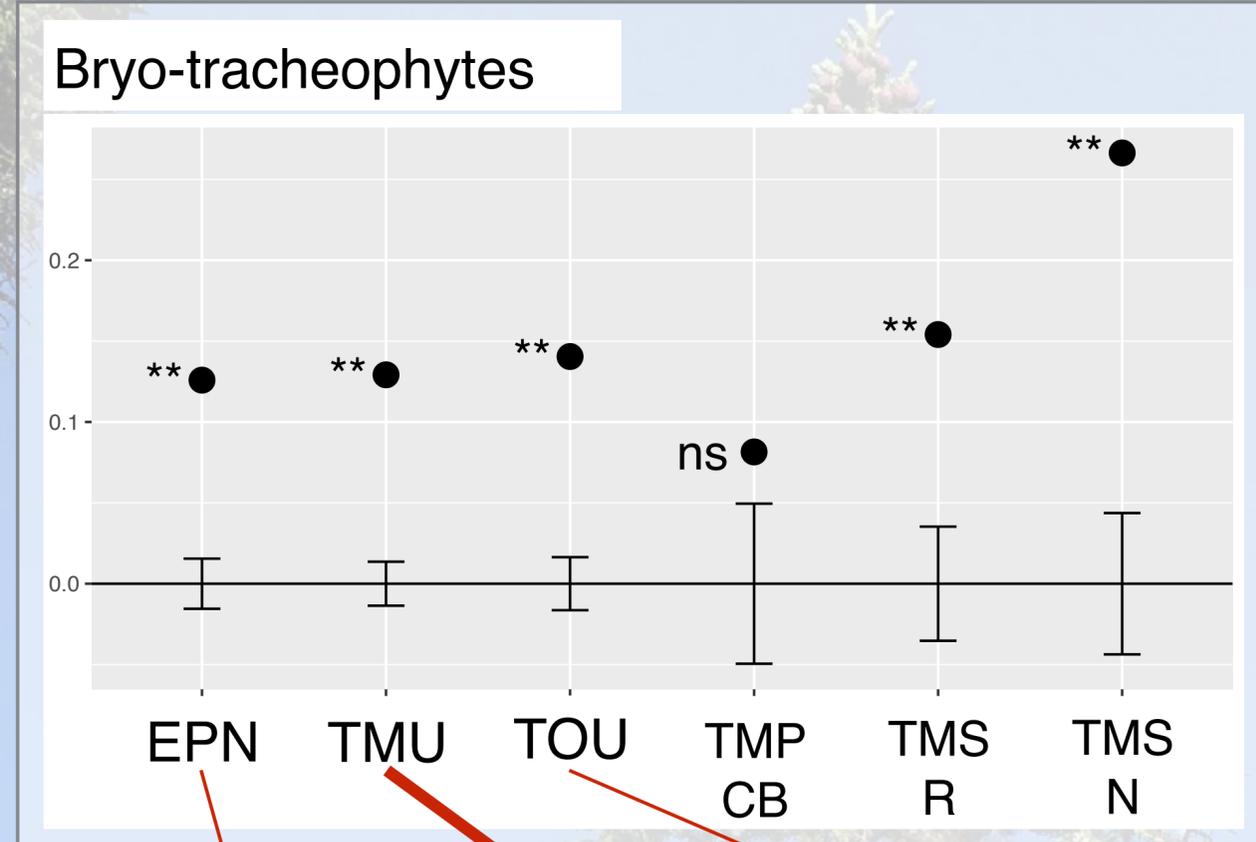


Convergence (trachéophytes) => interactions biotiques
 Pas de signe pour les bryophytes =>
 Pas clair le processus écologique en cours

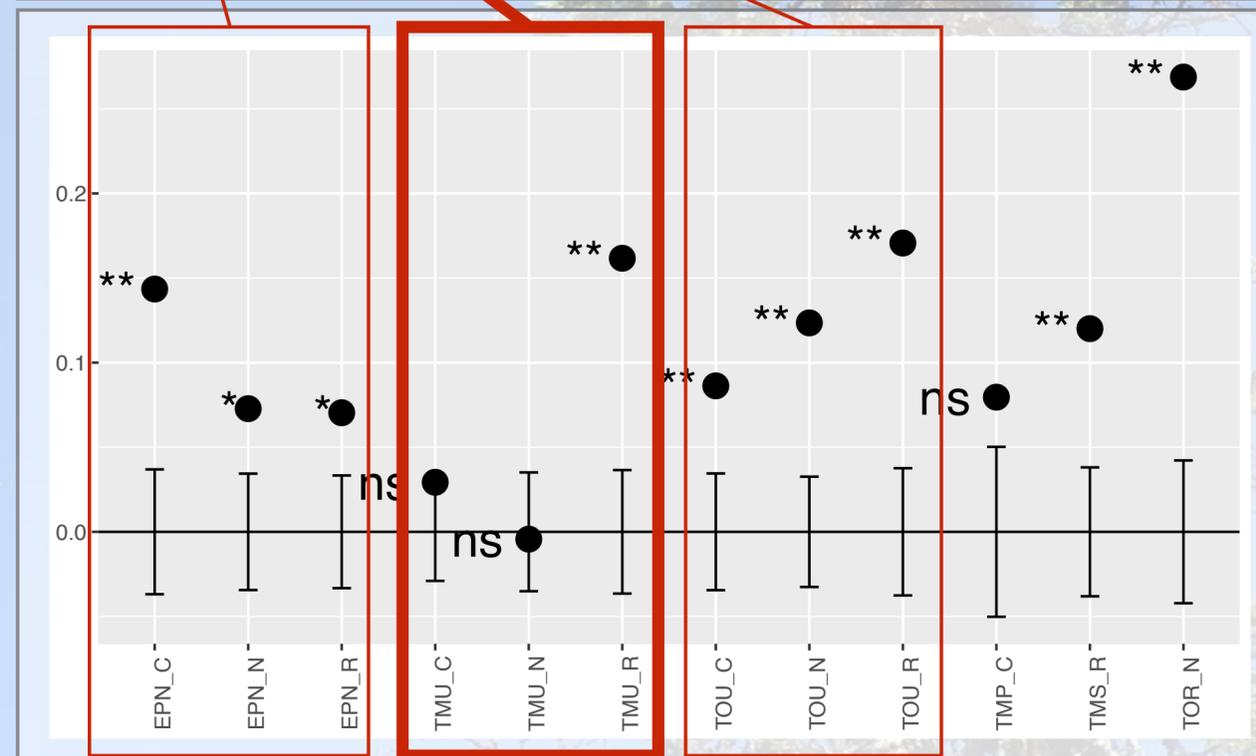


Résultats : Types d'habitats à travers la région

- Types d'habitats pour la région

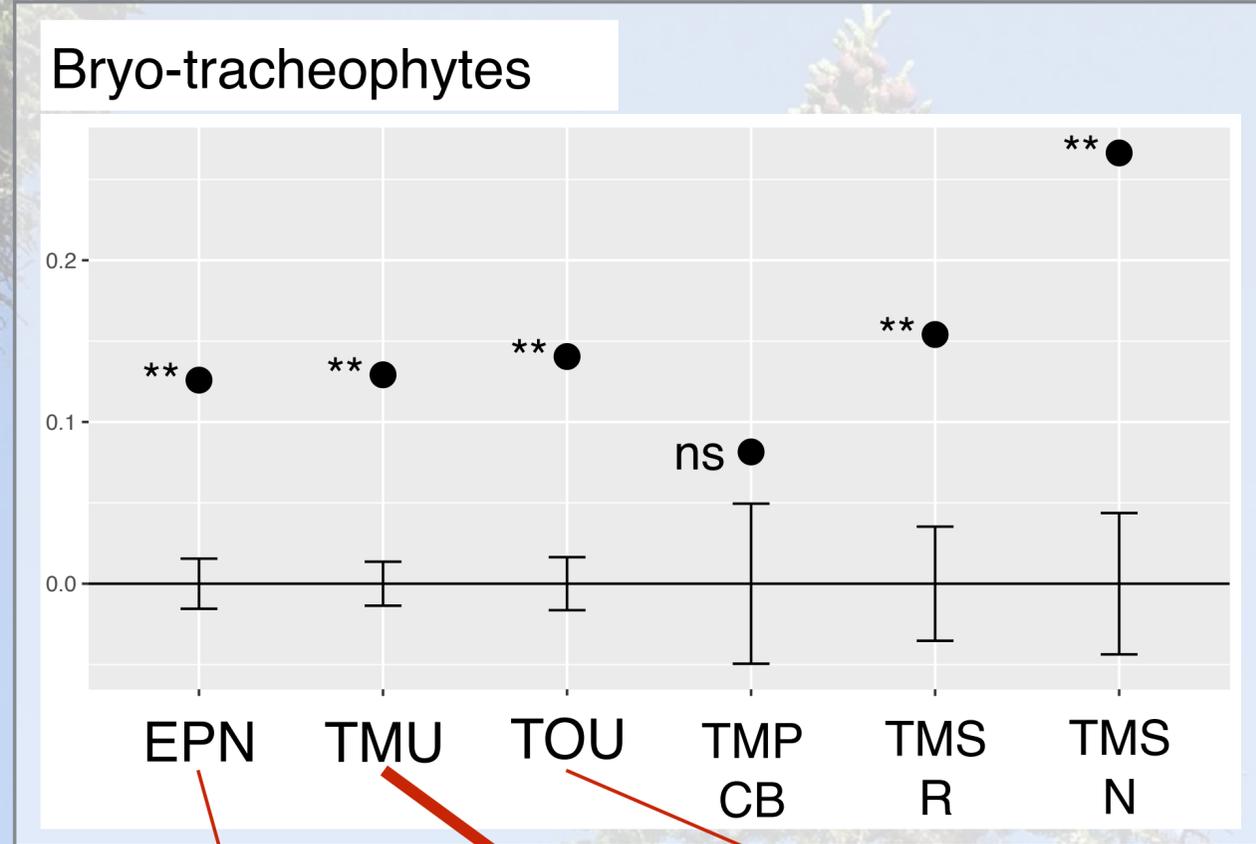


- Types d'habitats par secteur

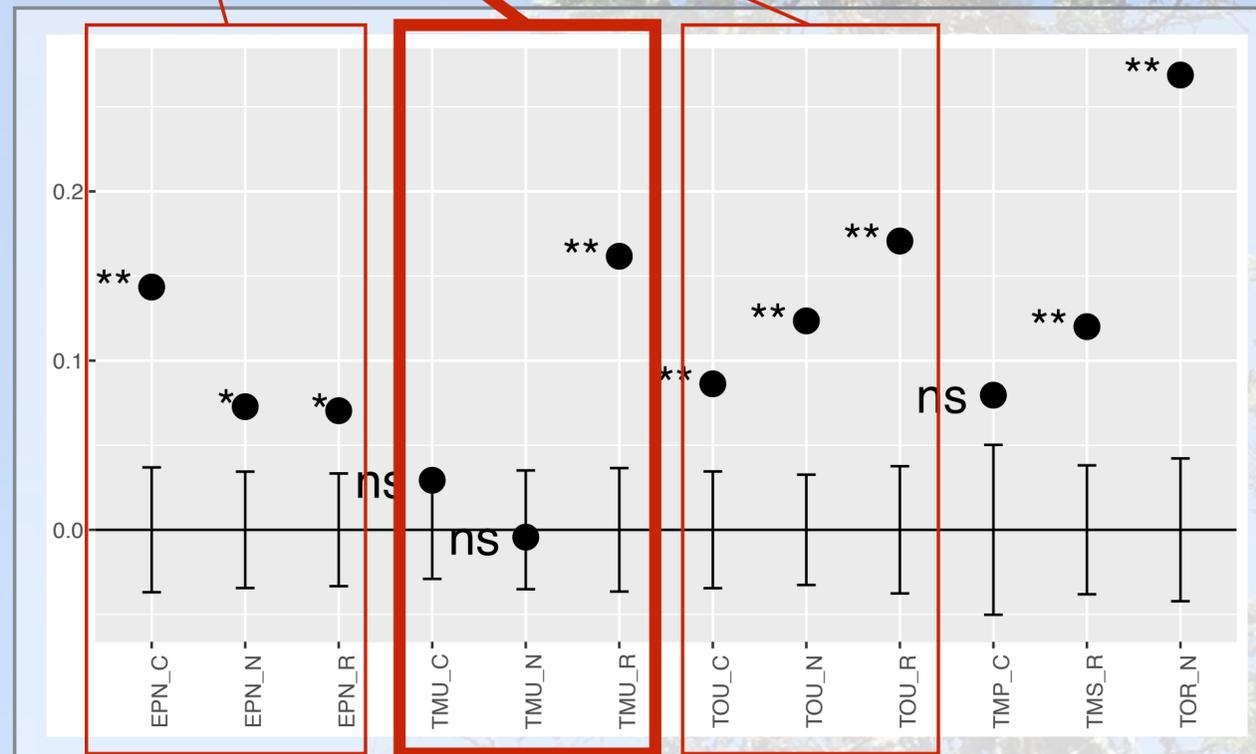


Résultats : Types d'habitats à travers la région

- Types d'habitats pour la région



- Types d'habitats par secteur



- Catégorie TMU n'est pas homogène

Pistes pour la suite...

- Incorporer...
 - Les espèces des μ -habitats
 - Abondances d'espèce
 - Traits fonctionnels
- Approfondir les rôles des facteurs environnementaux (décomposition, bassin versant, etc)
- Élaborer des scénarios futurs des communautés végétales en prenant en compte les scénarios climatiques et les influences anthropiques
(travail préliminaire prévu pour décembre)

Retombées notables

- Le système de classification des tourbières (Lebœuf 2012) correspond bien aux trachéophytes
- La conservation des bryophytes nécessiterait d'autres approches
- La classe TMU (tourbière minérotrophe uniforme) est hétéroclite.
 - Trop de variabilité ?
 - Milieux en cours d'évolution ? (voire travaux de Michèle GARNEAU)

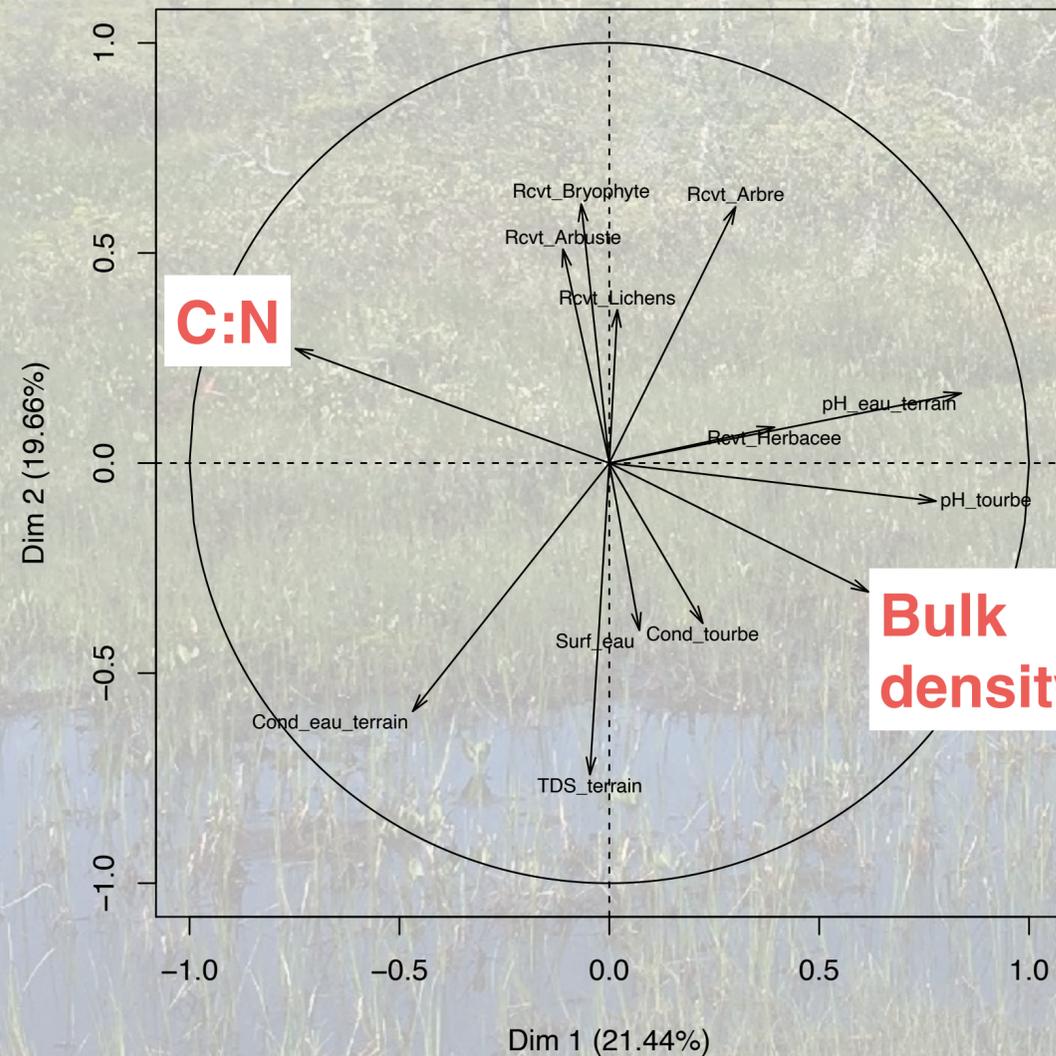


Merci de votre attention
marc-frederic.indorf@uqat.ca

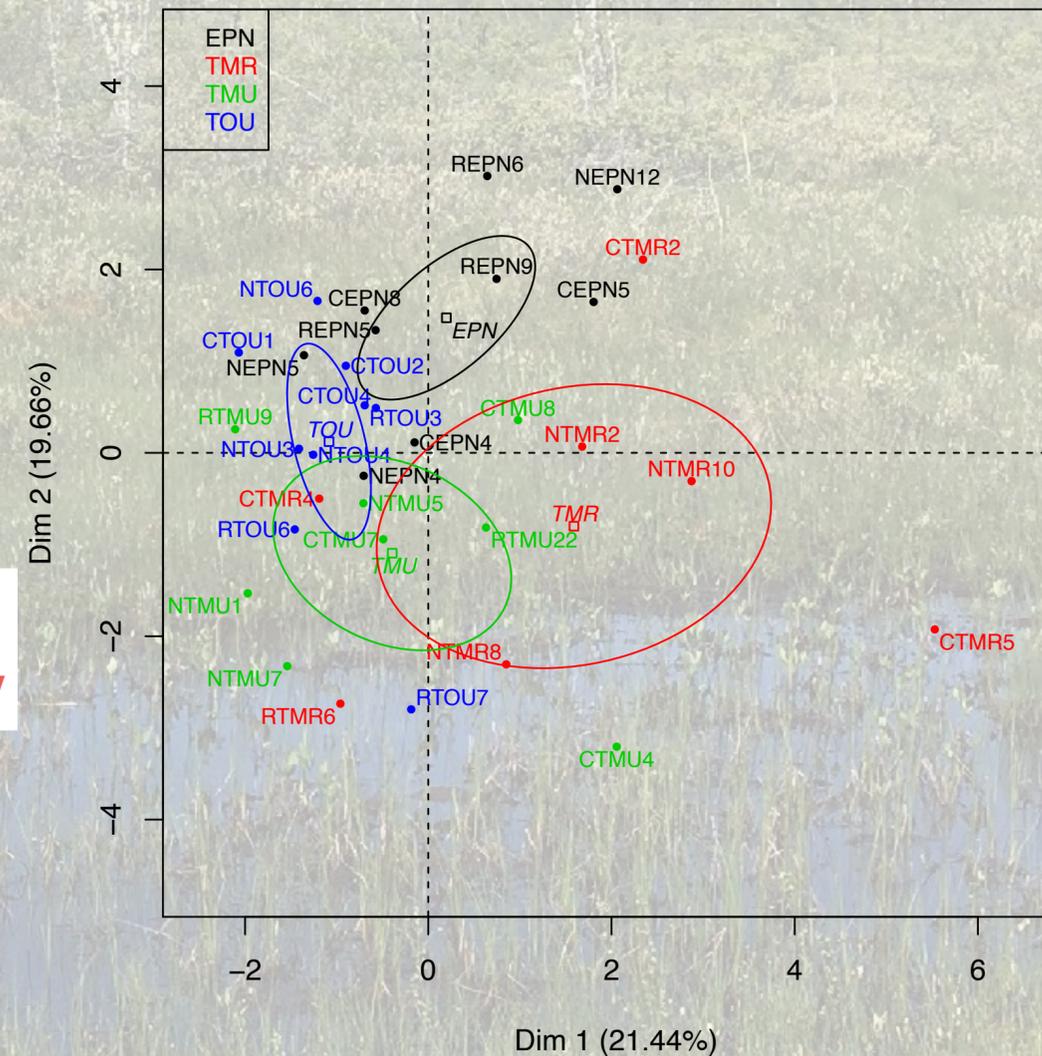


Results

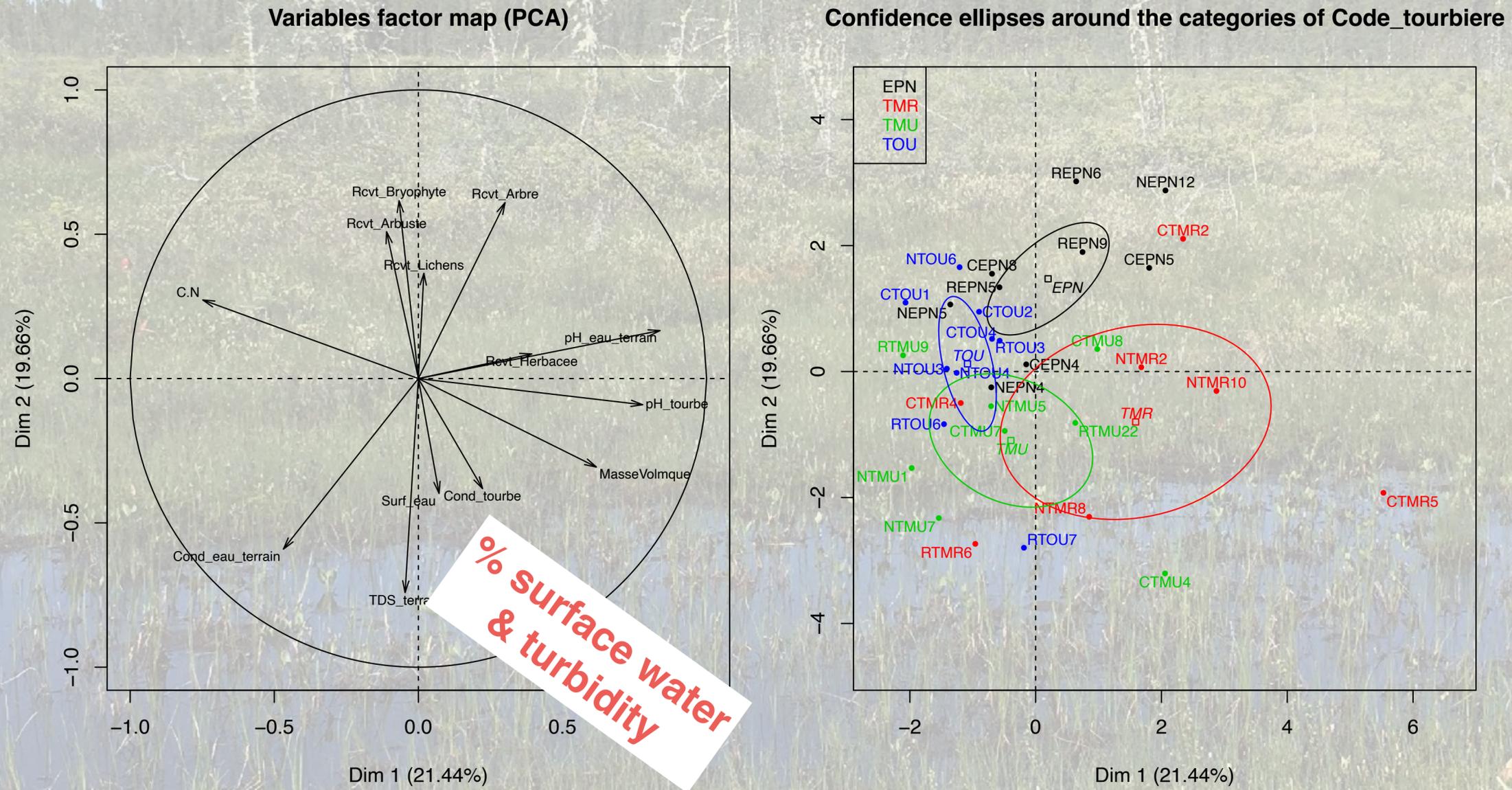
Variables factor map (PCA)



Confidence ellipses around the categories of Code_tourbiere



Results



- Decomposition stage of peat is most important
- Water table height and water turbidity seem to be secondary