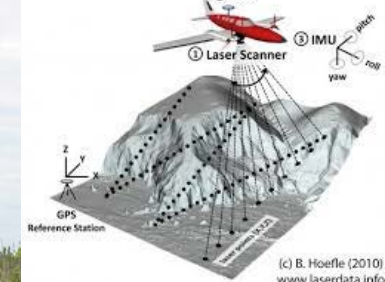


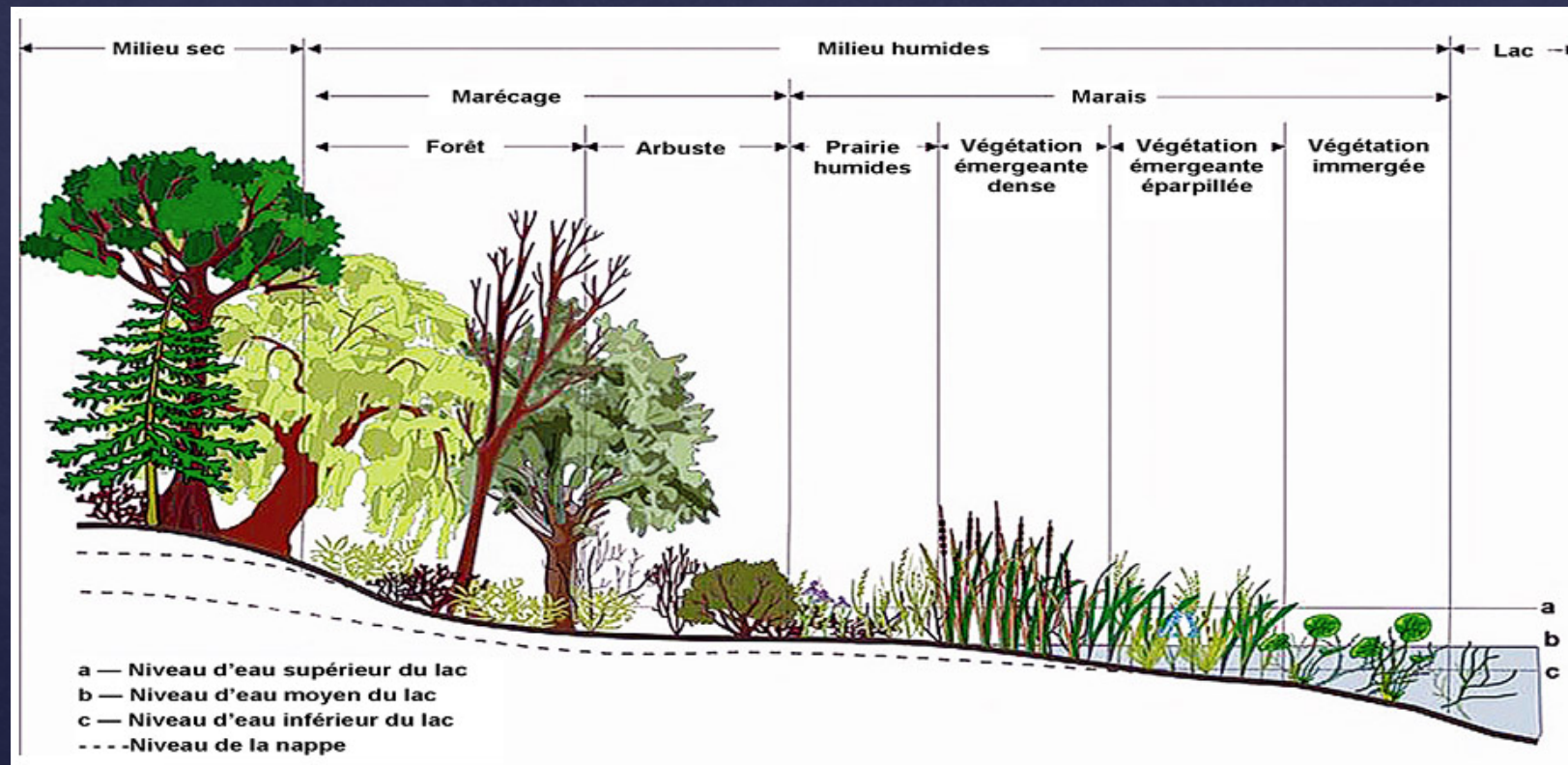
Identification des milieux humides :

Une approche régionale adaptée à l'Abitibi sur la base des données de télédétection et LiDAR

Lise Jaton, Osvaldo Valeria, Nicole Fenton, Philippe Marchand
et Louis Imbeau



- Importance des milieux humides en termes de superficies
- Conciliation entre développement régional et protection des milieux humides
- Adoption de la loi 132 sur les milieux humides et hydriques: Éviter, compenser et minimiser
- Question : comment identifier et délimiter les milieux humides ?



□ « Les milieux humides regroupent l'ensemble des sites *saturés d'eau* ou *inondés* pendant une période suffisamment longue pour influencer,

- Hydrologie et indices de la présence d'eau
- Sols hygromorphes
- Végétation

(Couillard et Grondin, 1986)



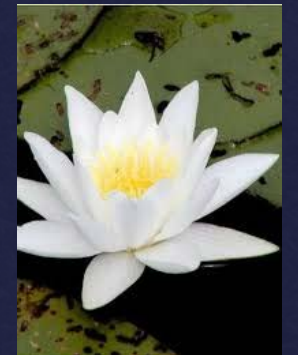
Source: MEDDLCC

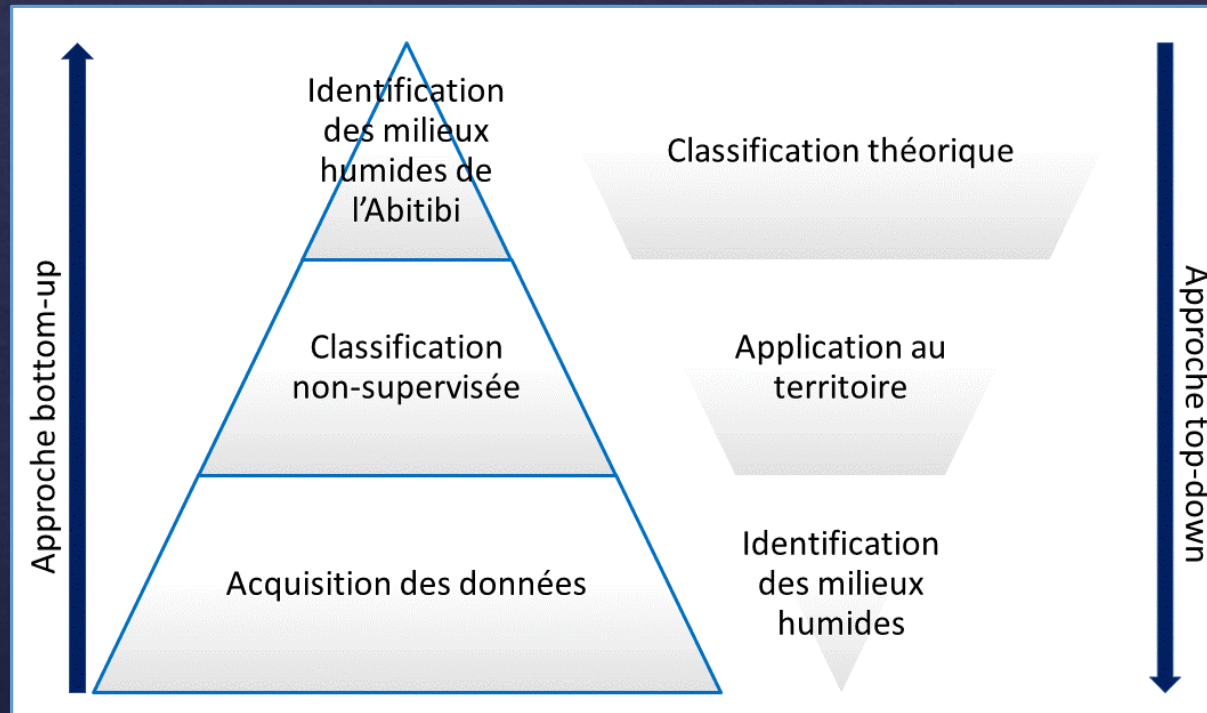


Source: MEDDLCC



Source: MEDDLCC





Approche développée

- ❑ Approche centrée sur les caractéristiques de la région
- ❑ La possibilité de reproduire cette démarche à d'autres sites
- ❑ Identifier et caractériser les types de milieux humides sur la base des images satellites et LiDAR

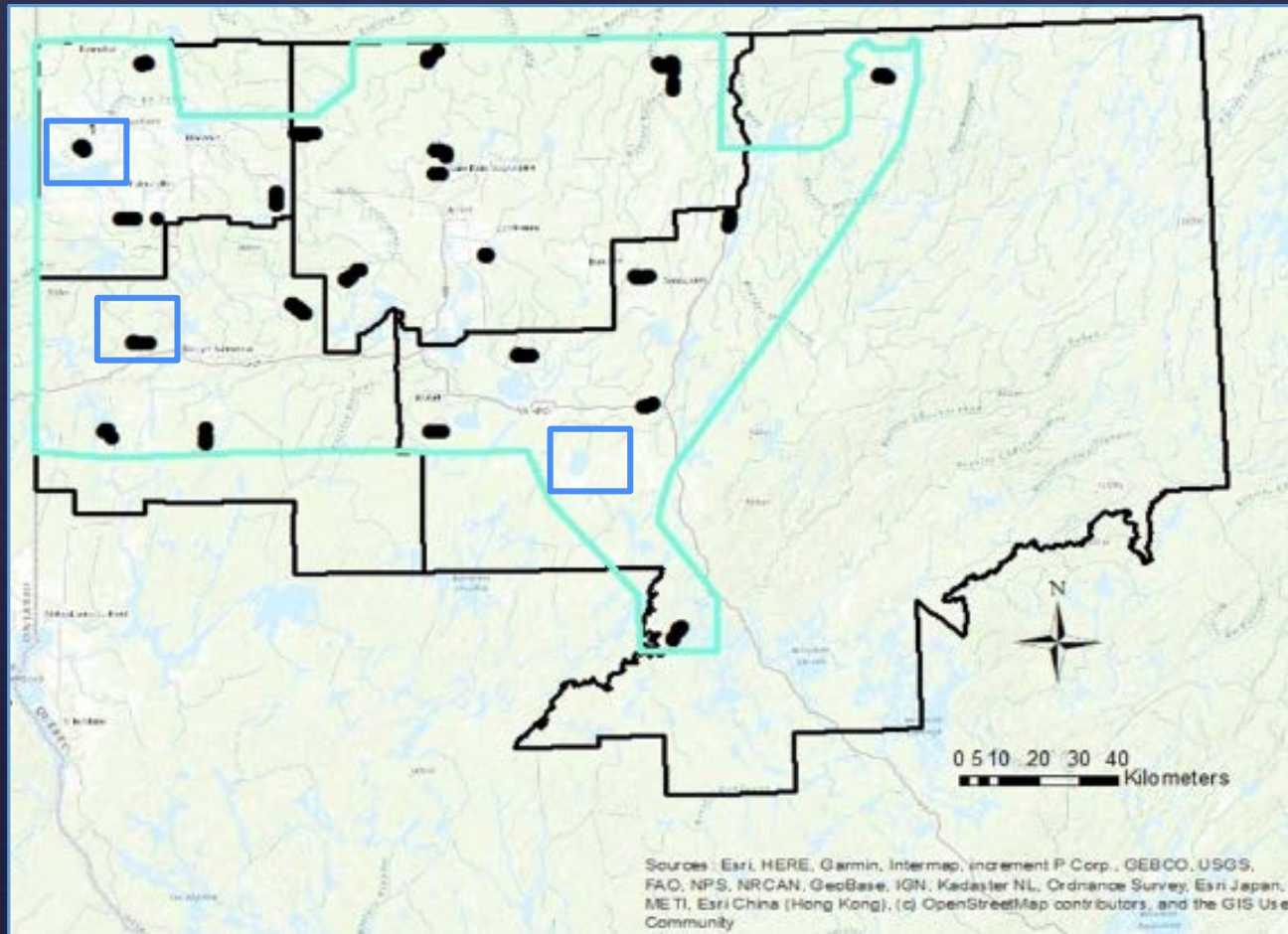
Le site d'étude

□ 366 points échantillonnés dans le site d'étude

□ Échantillonnage:

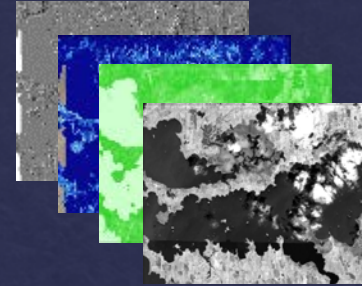
- Identification des espèces dominantes et leur recouvrement
- Présence de l'eau et hydrologique
- Caractéristiques des perturbation

□ Représentativité des points choisis pour rendre compte des types de milieux humides présents dans le site d'étude

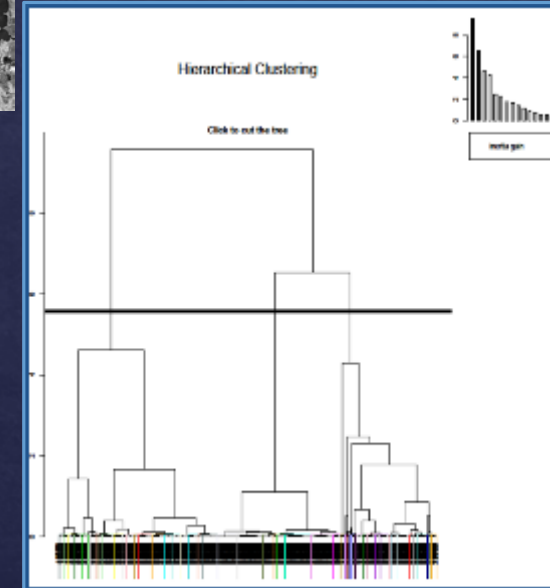


Méthode

1: Acquisition et calcul des 74 indices



2 : Classification hiérarchique non supervisée

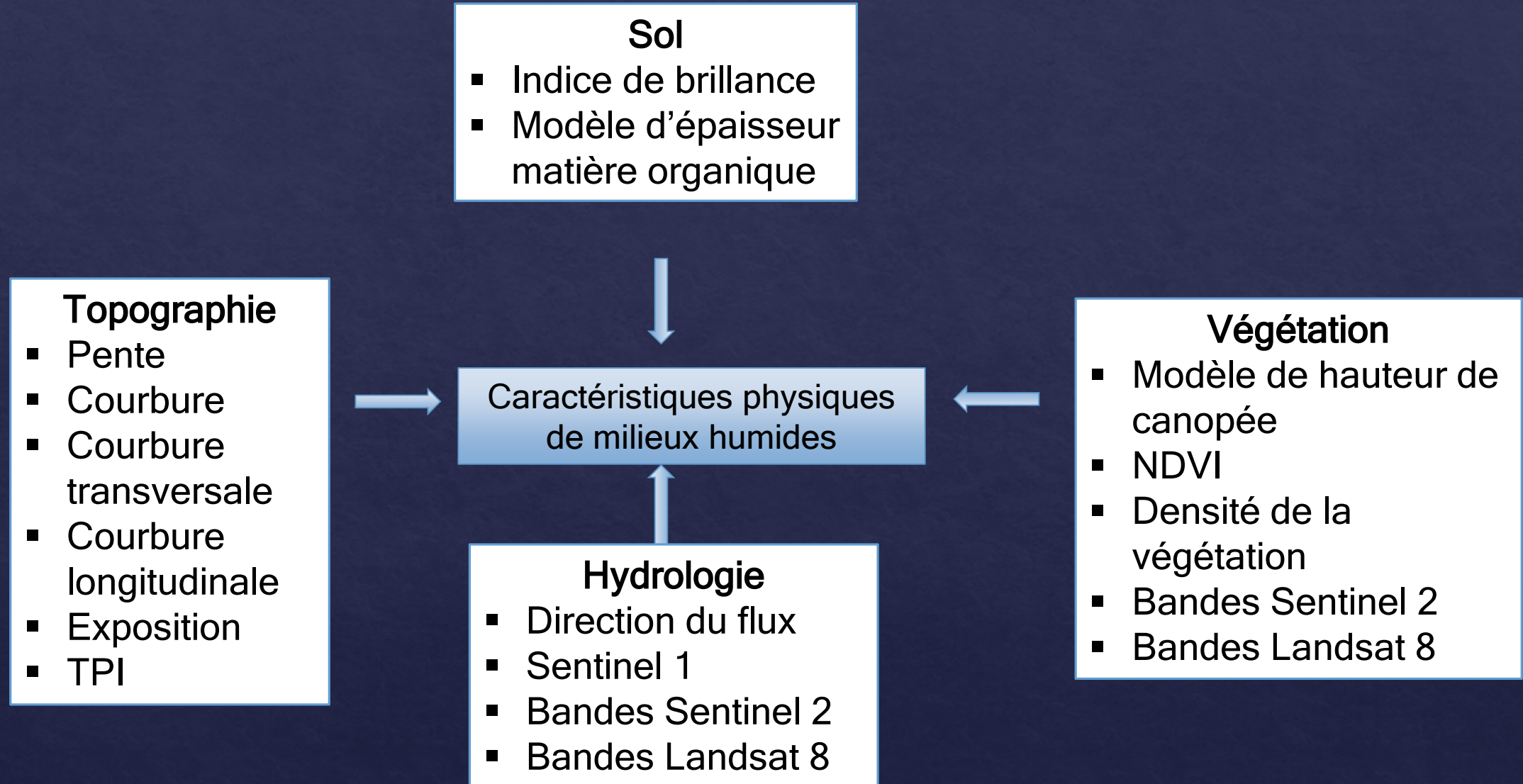


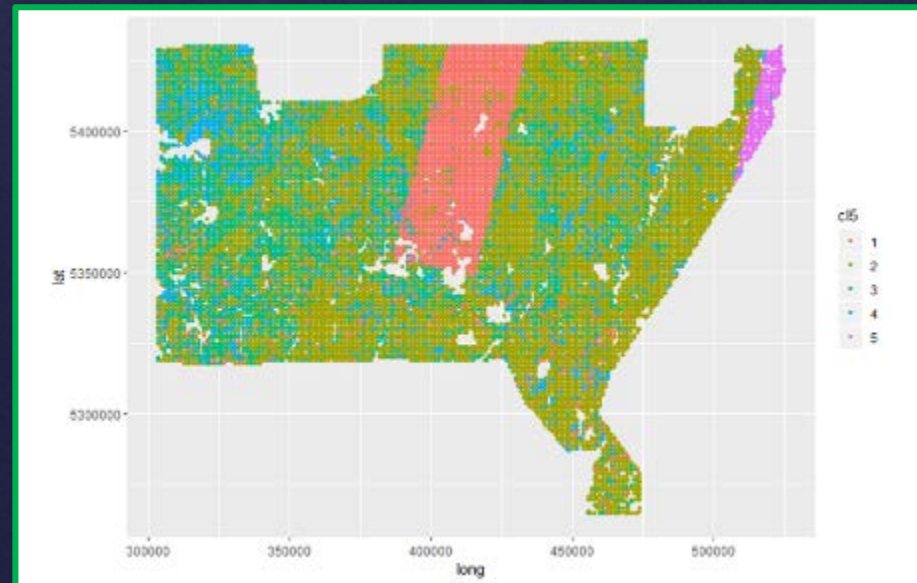
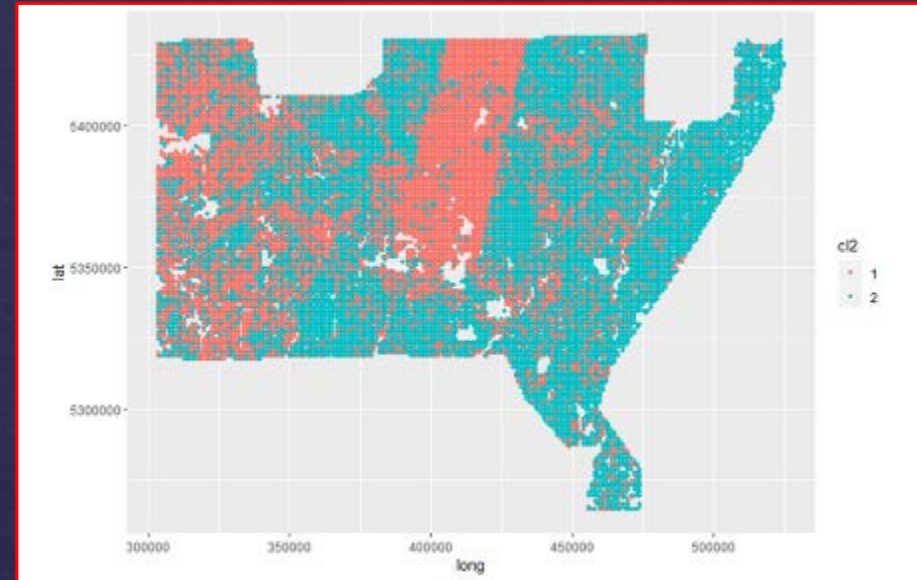
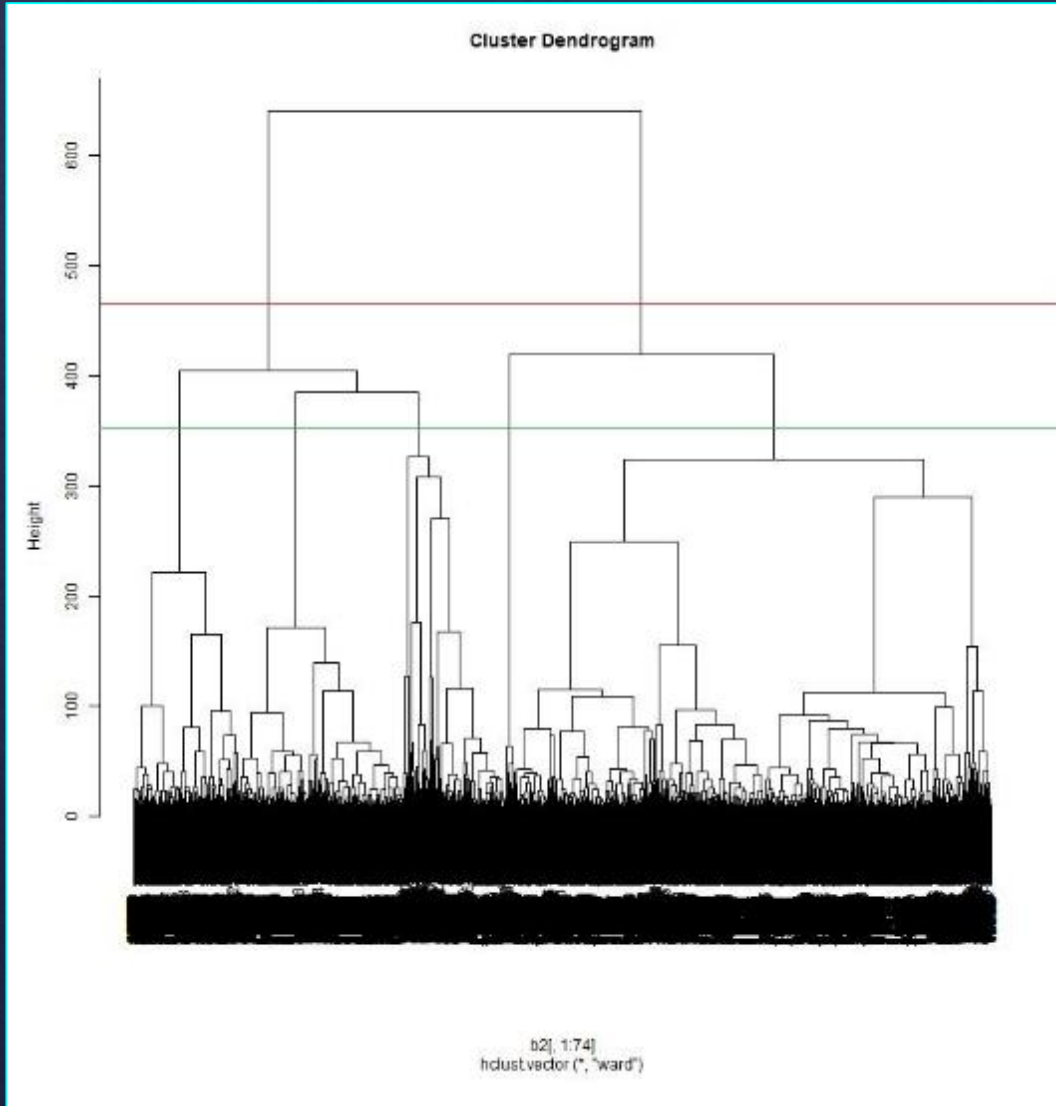
Identification

3: Projection des différents groupes



4: Identification des types de milieux a posteriori



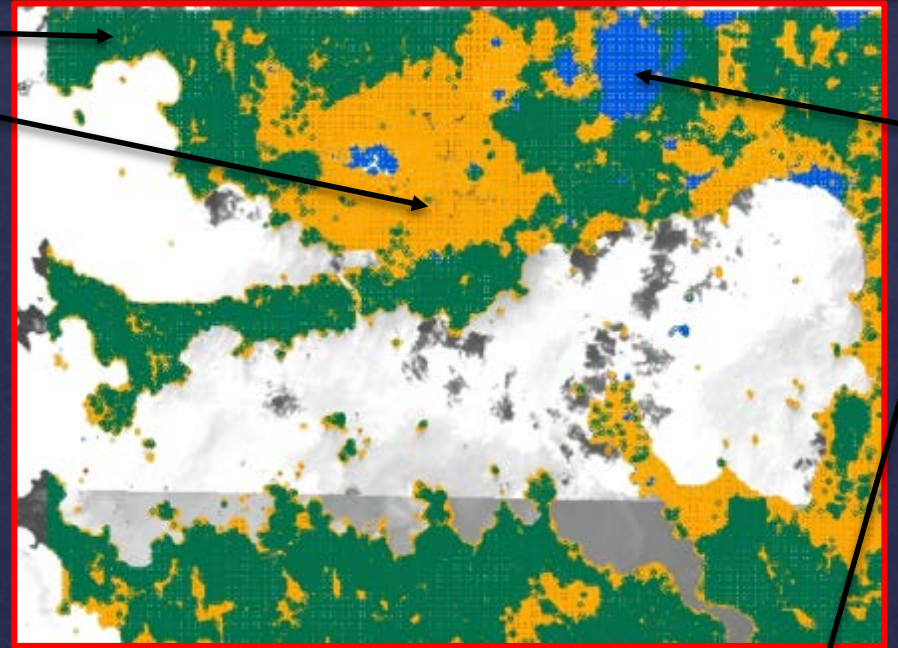


hclust du package fastcluster dans R

Site de Clerval

secteurs agricoles et les zones boisées

les milieux ouverts, arbustifs humides et urbains



nuages

3

7

agricoles

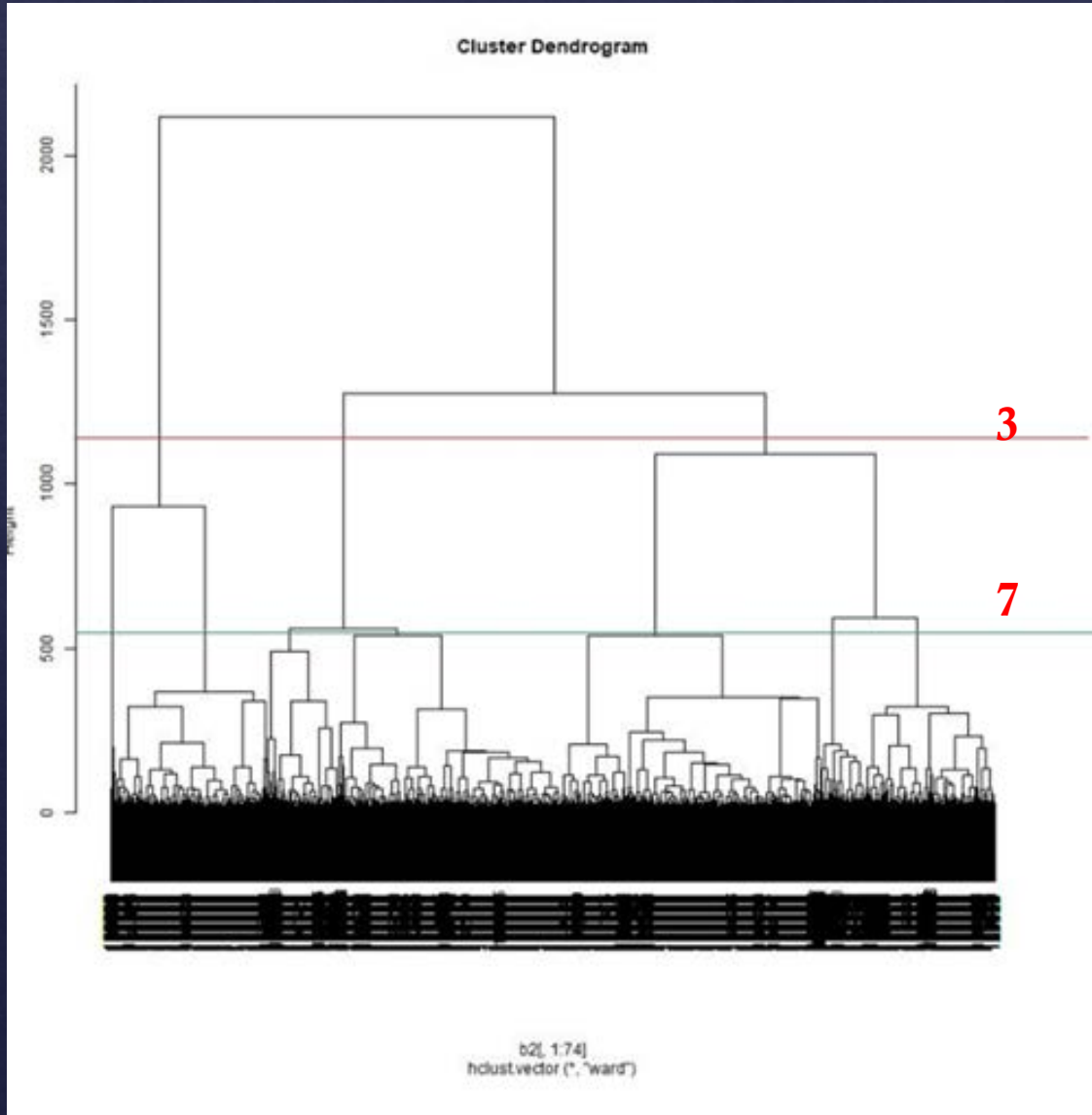
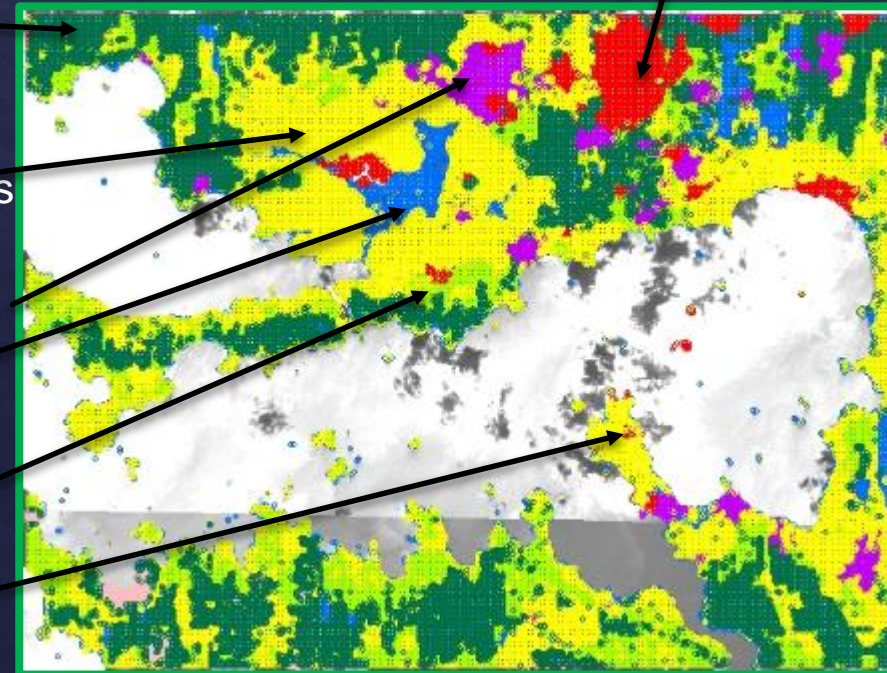
marais et les marécages arbustifs

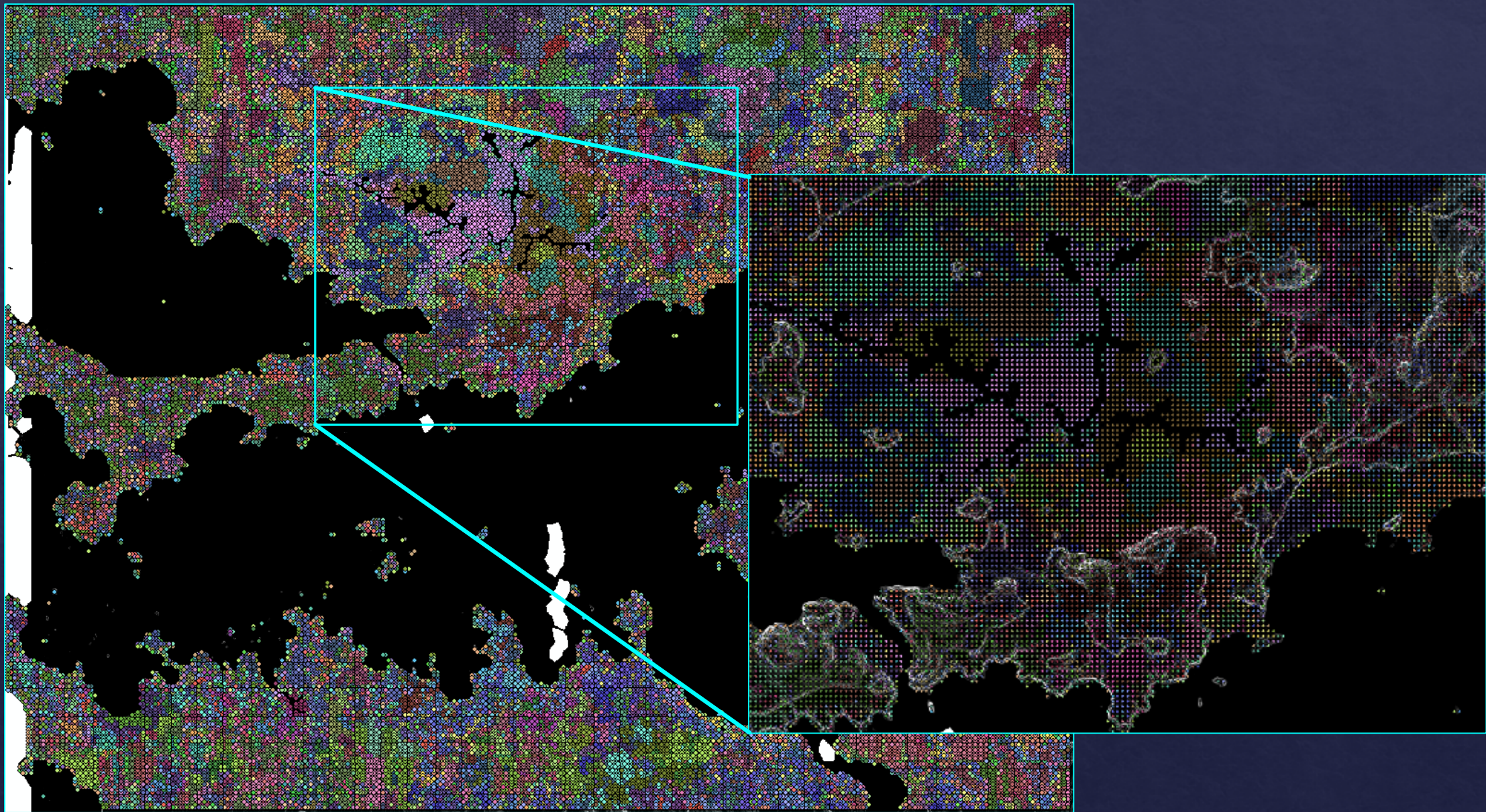
marécages arborés

tourbières

secteurs boisés

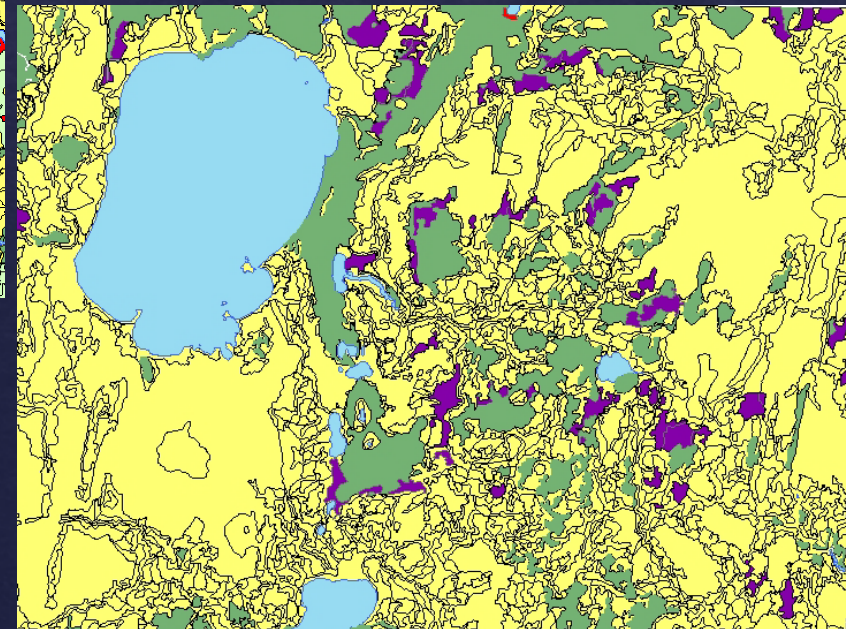
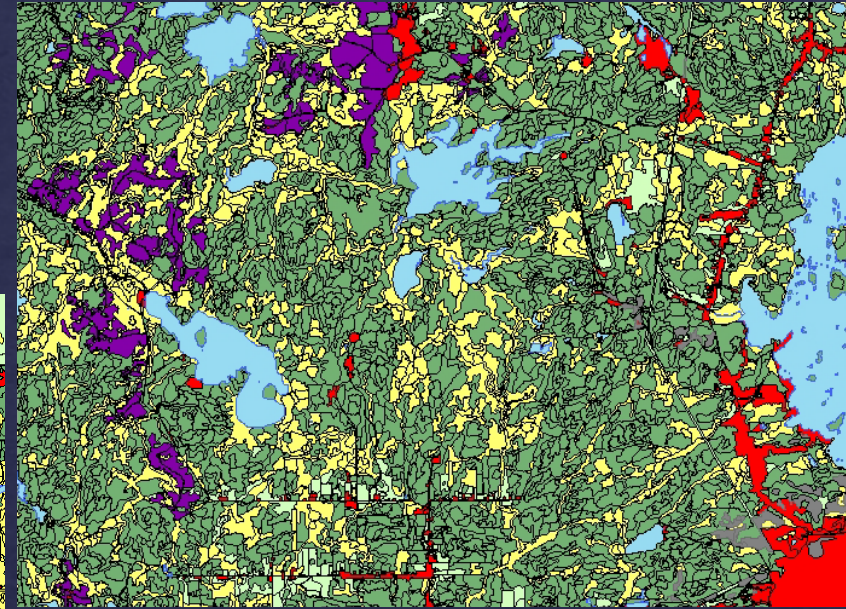
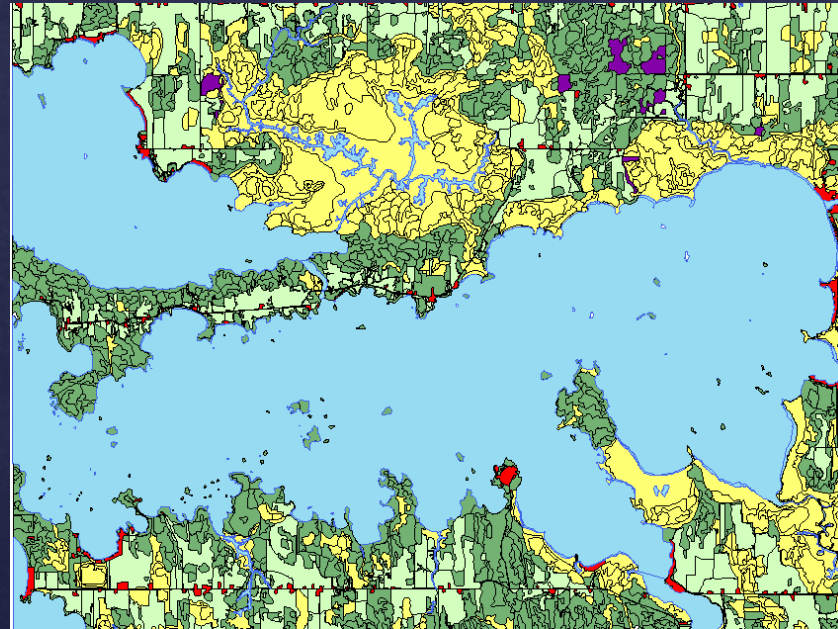
urbain moins dense





- Analyse des caractéristiques des milieux via :
 - Les cartographies existantes
 - Les indices TPI, MHC et NDVI
 - Photographies aériennes

- Évaluations avec des données terrain



Clerval : Marais Antoine, Rouyn
Noranda et Évain et Lac Sabourin

- Finesse des données avec la possibilité de caractériser finement le territoire
- Allège (sans supprimer) le travail de terrain: permet de déterminer des secteurs clés
- Accès à des données avec une bonne résolution et valorisation des données satellites existantes
- A terme, devrait être un outil d'aide à la décision

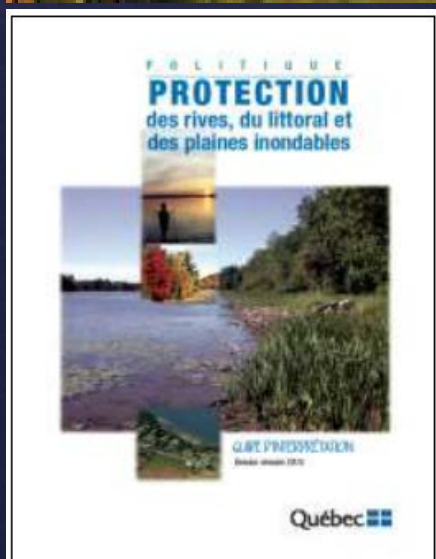
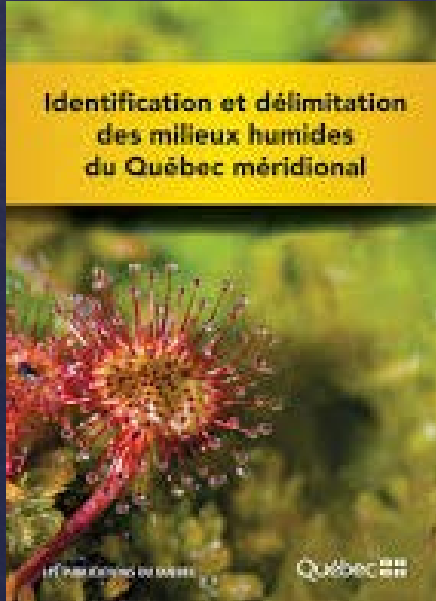
- Supercalculateur pour accroître la finesse de l'analyse et étendre la méthode à la région
- Accroître les données terrain et les avis d'experts pour améliorer la classification
- Déterminer les seuils de passage entre les différents types de milieux humides => arbres de régressions
- Évaluation de la qualité de la cartographie

Merci pour votre attention



Des questions?

❖ Les documents



Développement durable
 Ministère de l'Environnement et de la Faune
 Centre de renseignements
 Québec

Formulaire identification délimitation milieux humides (MELCC 2014)

Section 1 - IDENTIFICATION

Numéro de station : _____ Date : _____
 Point GPS : _____ Nom évolutif(x) : _____
 Photos : _____ Numéro échantillon : _____

Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte : Estuarien - Marin - Fluvial - Palustre - Lacustre
 Situation : Terrain plat - Haut de pente - Bas de pente - Mi pente - Régat - Dépression ouverte - Dépression fermée
 Forme de terrain : Concave - Convexe - Régulier - Irrégulier
 Présence de dépressions : oui - non % de dépressions / % monticules : _____

La végétation est-elle perturbée ? oui non Type de perturbation : _____
 Les sols sont-ils perturbés ? oui non Précisions : Indiquer le type de pression et la distance
 L'hydrologie est-elle perturbée ? oui non
 Est-ce un milieu anthropique ? oui non Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) : _____
 Le milieu est-il affecté par un barrage de cascade ? oui non % de la planche

Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface : oui - non
 Lien hydrologique : Lac - cours d'eau permanent - cours d'eau intermittent - fossé
 Type de lien hydrologique de surface : _____

1 : Source d'un cours d'eau 3 : Connexion de la charge et de la décharge
 2 : Récepteur d'un cours d'eau 4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau
 5 : Traversé par un cours d'eau
 6 : Aucun cours d'eau

Indicateurs primaires

Inondé
 Saturation d'eau dans les 30 premiers cm
 Lignes de démarcation d'eau (surtout, roches, arbres...)
 Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
 Odeur de soufre (œuf pourri)
 Litière noyée
 Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
 Forêts inondées

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
 Lignes de mousses sur les troncs
 Souches hypertrophiques
 Lendilles hypertrophiques
 Système racinaire peu profond
 Racines adventives

Section 4 - SOL

Horizon organique : on - fibrique - mérique - humique Profondeur de la nappe : _____ cm
 Profondeur du roc (si observé) : _____ cm
 Sol rédoxique (matrice gleyfée et mouchetures marquées) : _____ cm Classe de drainage : _____
 Sol rédoxique (complètement gleyfée) : _____ cm Présence de drainage interne oblique : oui - non
 Cas complexes : sols rouges - texture sabineuse - Ortstein - Fogipan

Description du profil de sol (facultatif)

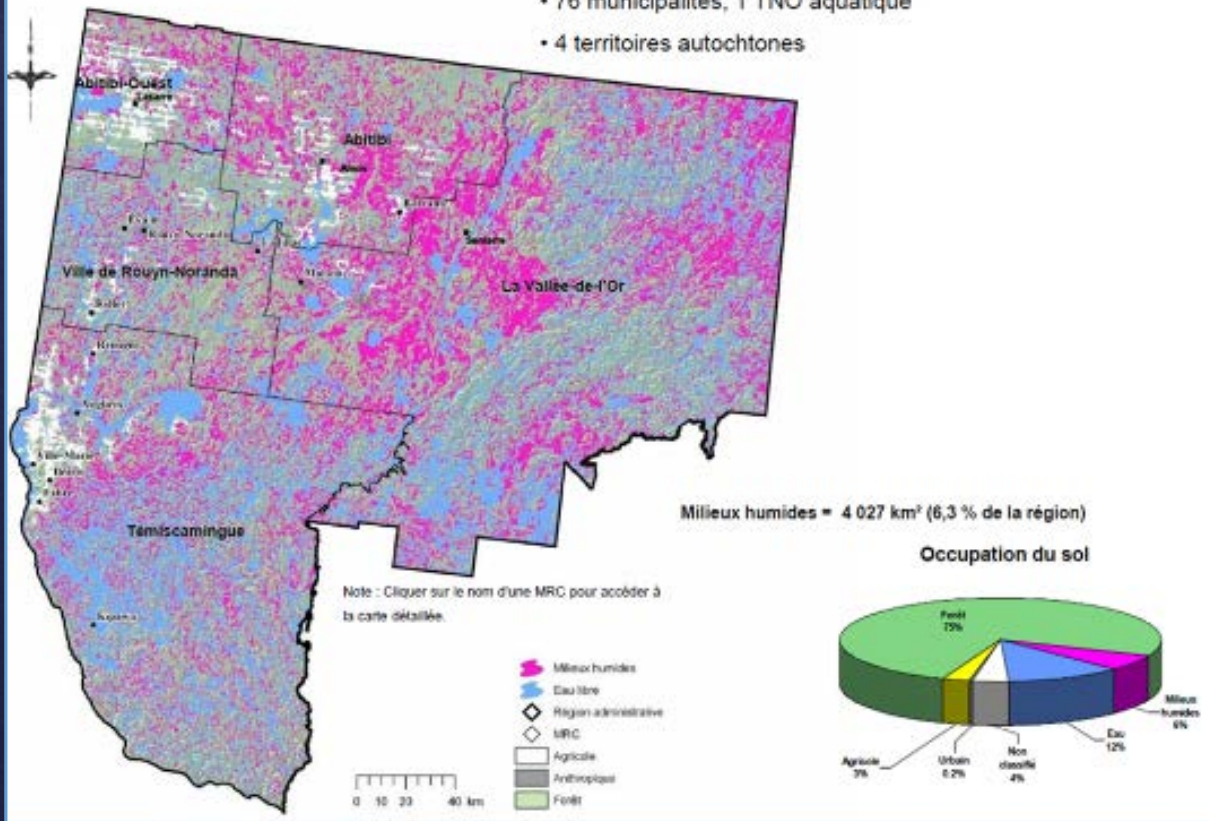
| Profondeur (cm) | Horizon | Texture | Couleur matrice | Couleur mouchetures | Abondance mouchetures | Dimension | Contraste |
|-----------------|---------|---------|-----------------|---------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

- ❑ Les éléments de définition et les méthodes d'identification des milieux humides
- ❑ Le cadre législatif avec la LQE, Lois sur l'eau, compétences municipales

❖ Les cartographies

Milieus humides par MRC

- 4 MRC, 1 ville
- 76 municipalités, 1 TNO aquatique
- 4 territoires autochtones

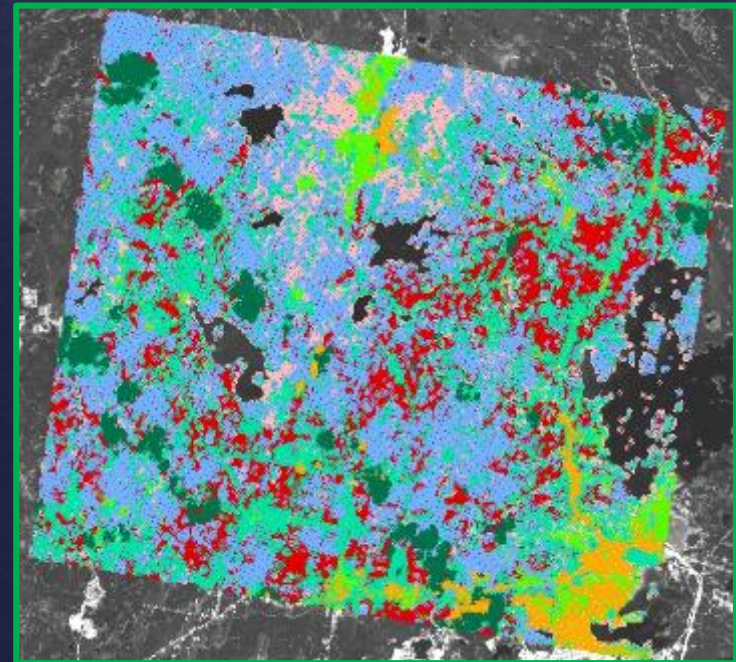
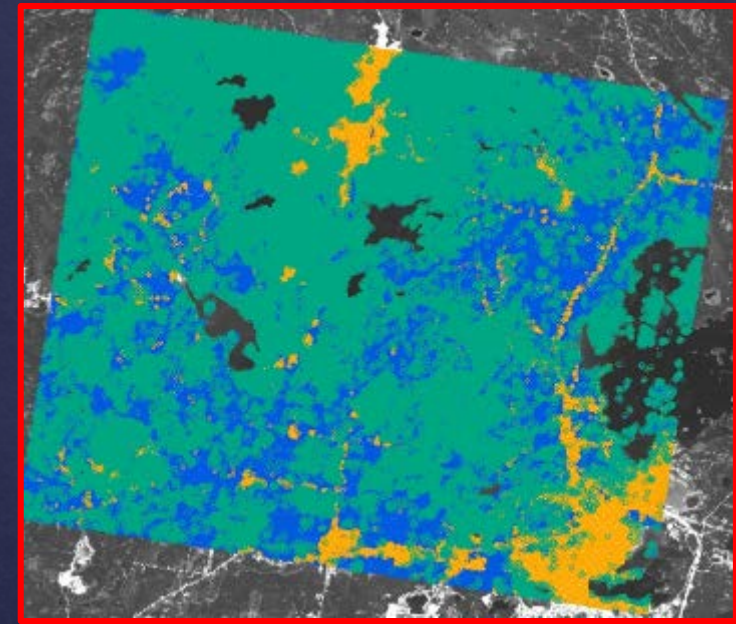
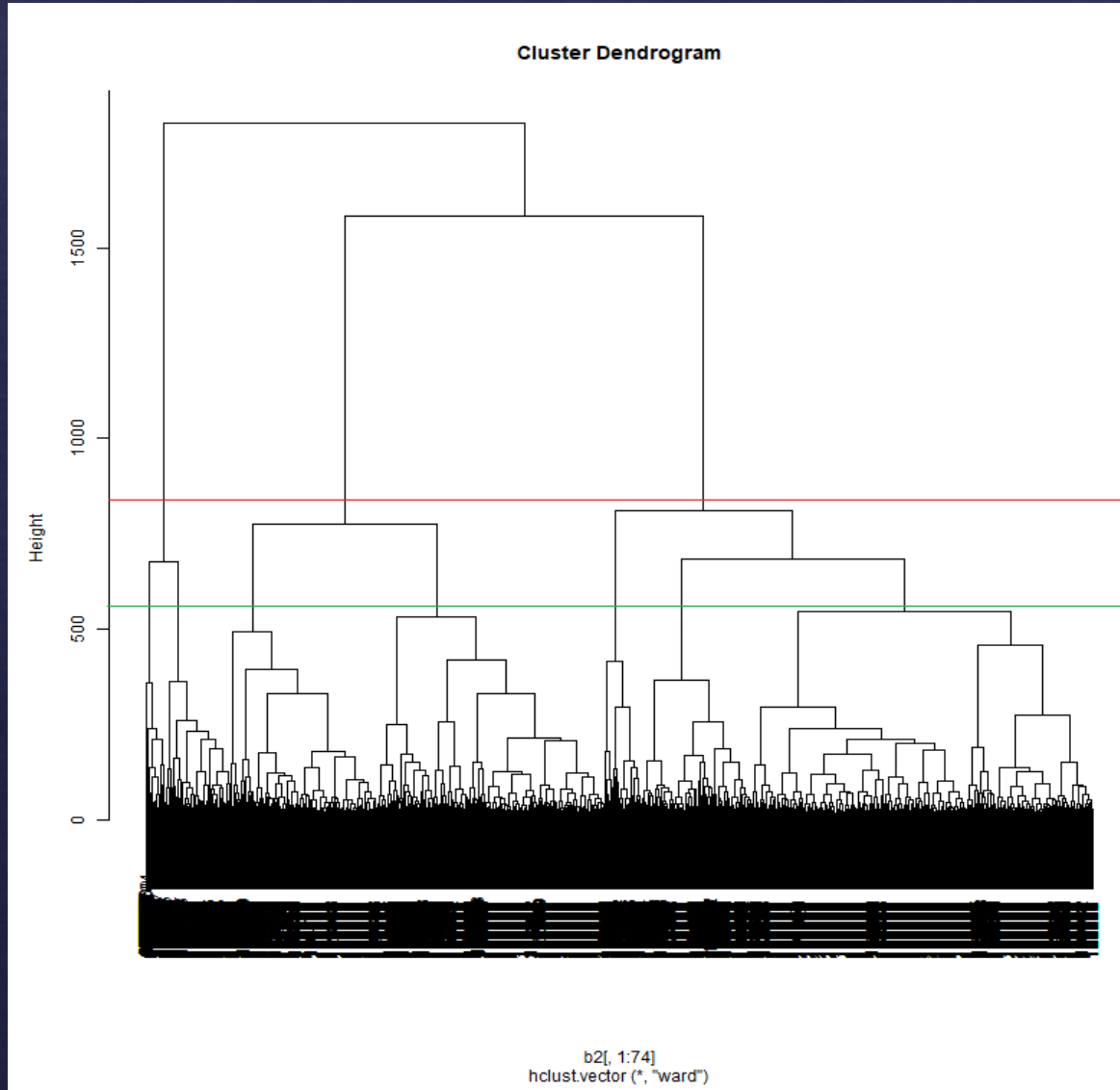


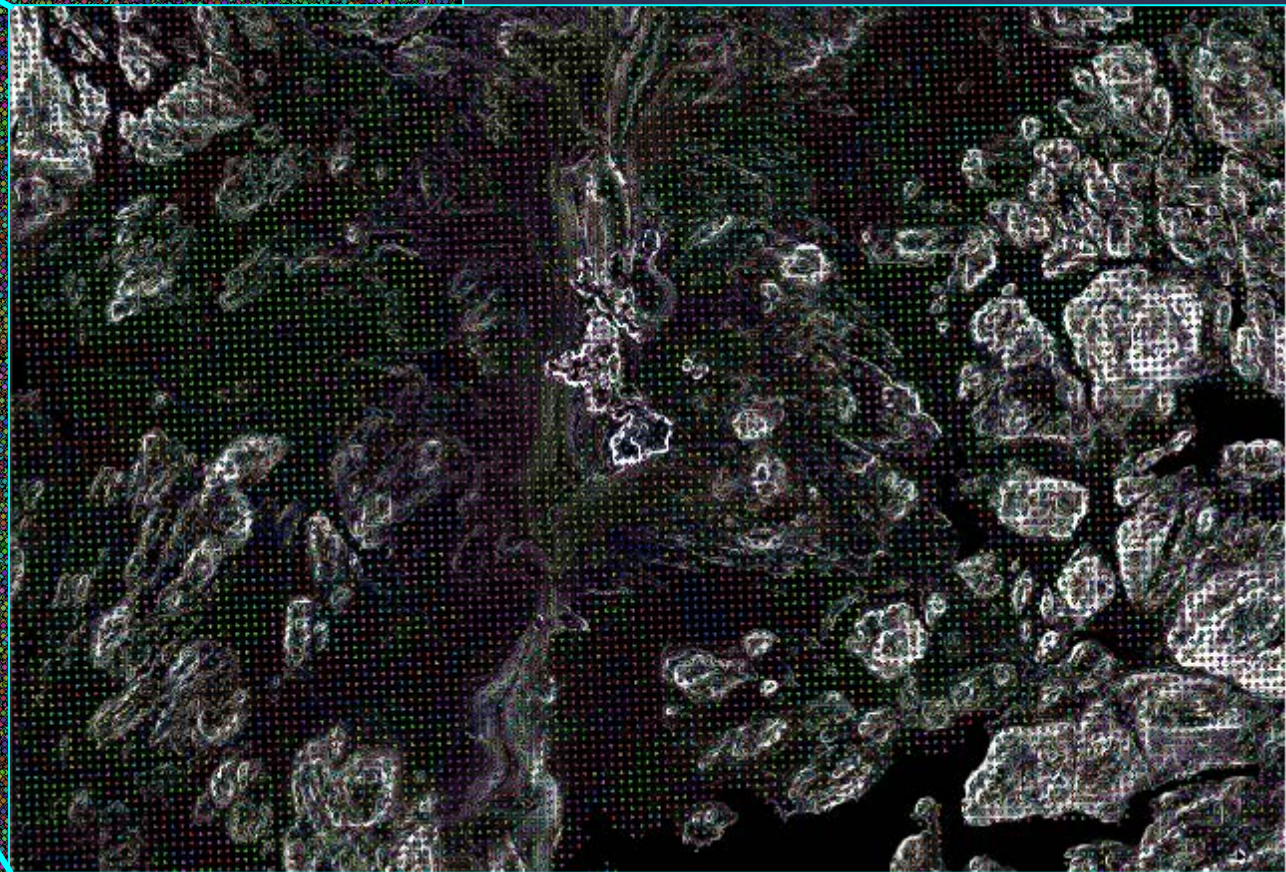
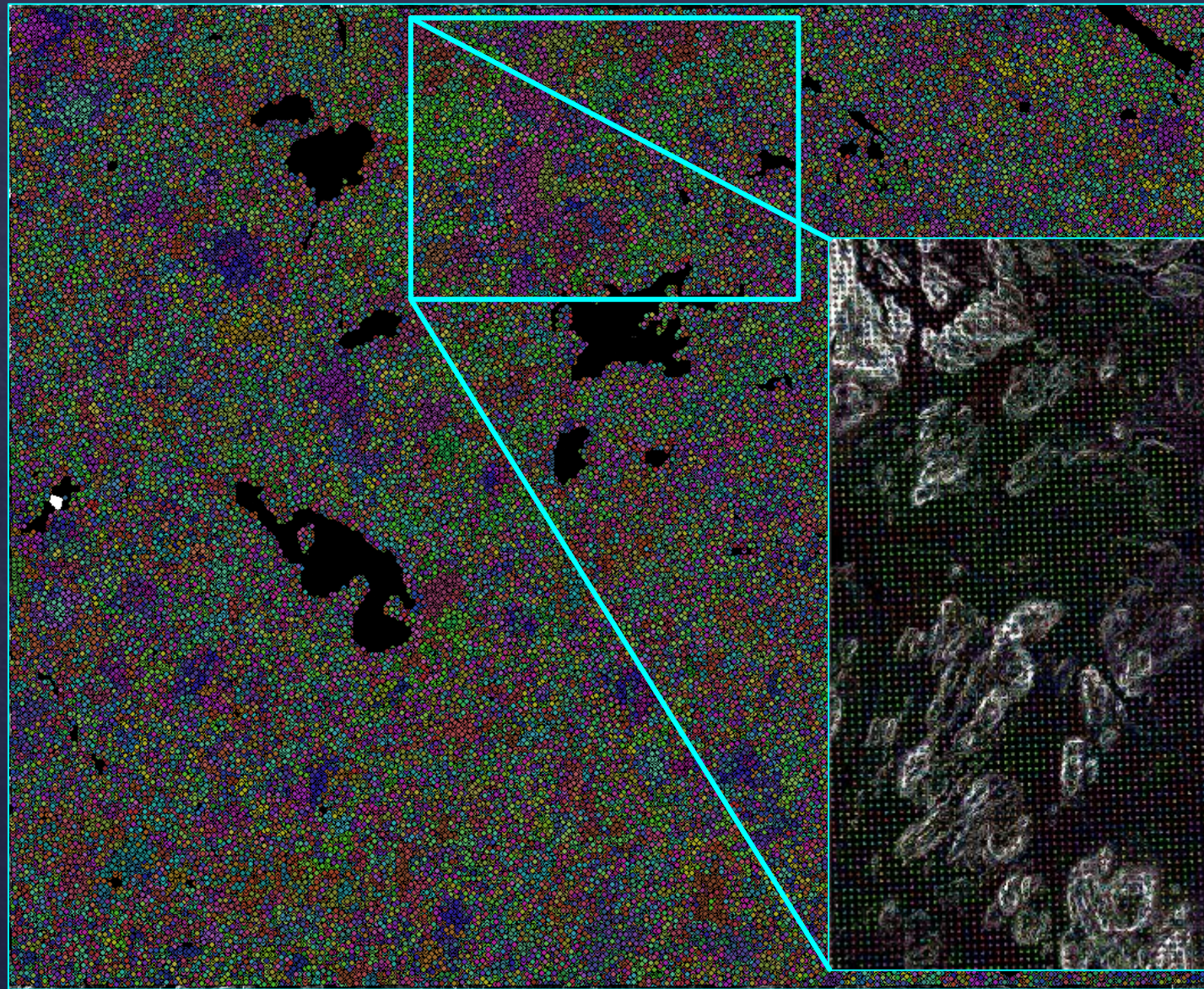
❑ La cartographie de Canards Illimités

❑ La cartographie des milieux humides potentiel du MELCC

❑ D'autres sources de données complémentaires qui permettent de collecter des données descriptives sur la nature du milieu: carte écoforestière

Le projet





Le lac Sabourin

