



# CARTOGRAPHIE DES COURS D'EAU DE LA MRC D'ARTHABASKA

Pascal Grégoire, Chargé de projet en cours d'eau



# | PLAN DE PRÉSENTATION

- Historique et mandat
- Territoire de la MRC d'Arthabaska
- Méthodologie
- Hypothèses de travail
- Donnée produite
- Principales difficultés rencontrées
- Statistiques de performance
- Constats
- Statistiques d'avancement

# | HISTORIQUE ET MANDAT

- Demande d'identification de cours d'eau pour des citoyens, des professionnels et pour la gestion des cours d'eau de notre territoire.
- Besoin de partager la donnée des cours d'eau au public via application Web.
- Présentation de M. Sylvain Jutras, professeur, Université Laval, colloque AGRCQ 2019.
- Approche de M. Francis Lessard du Laboratoire d'hydrologie forestière, Université Laval, en 2020 (partenariat MRNF).
- Nouvelles données disponibles, cas de la MRC d'Arthabaska :
  - Survol pour LiDAR en 2018 secteur des montagnes;
  - Données d'écoulement potentiel issue du LiDAR en 2021.

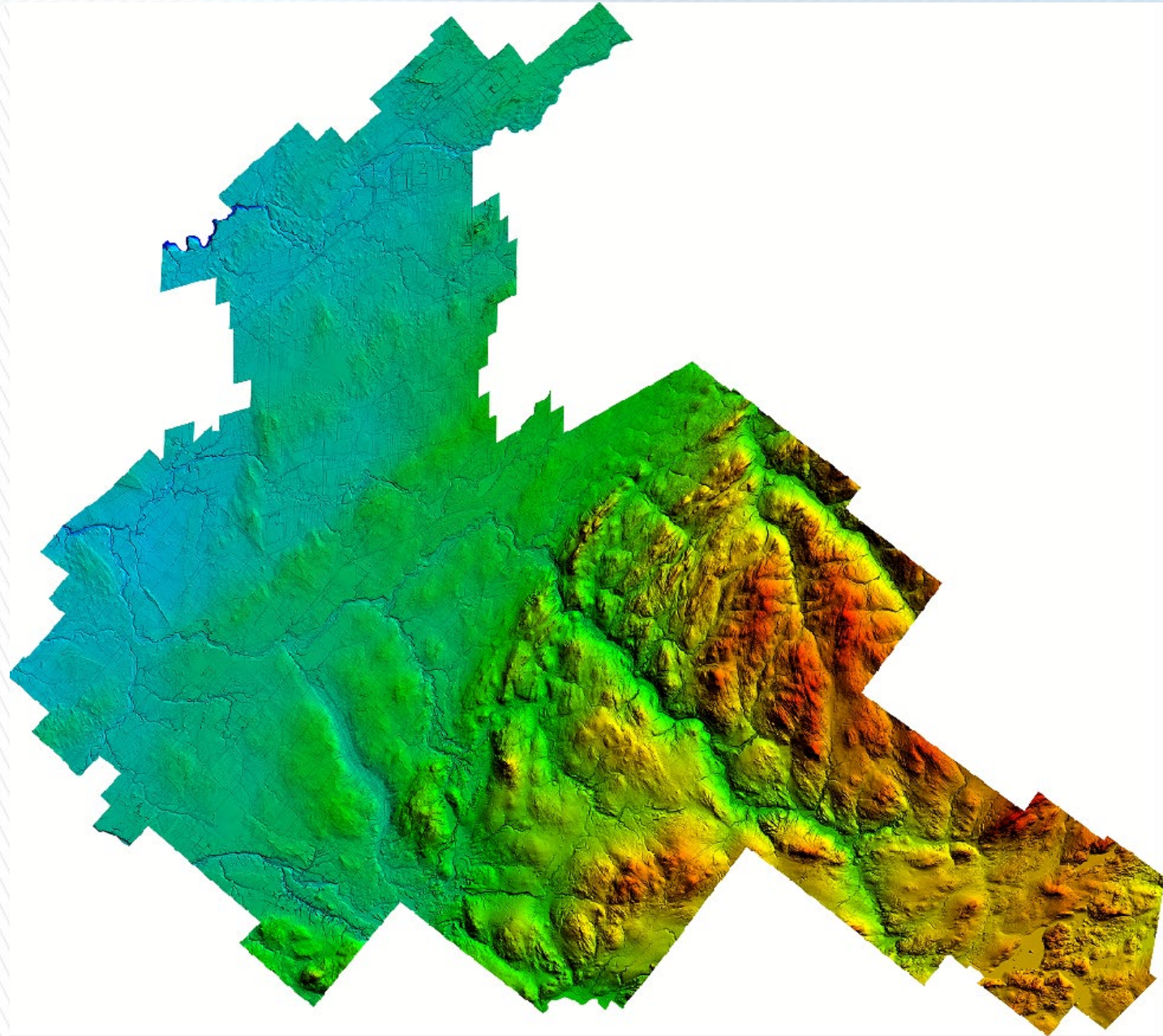
# | HISTORIQUE ET MANDAT

- Beaucoup d'incohérences de notre base de données de cours d'eau



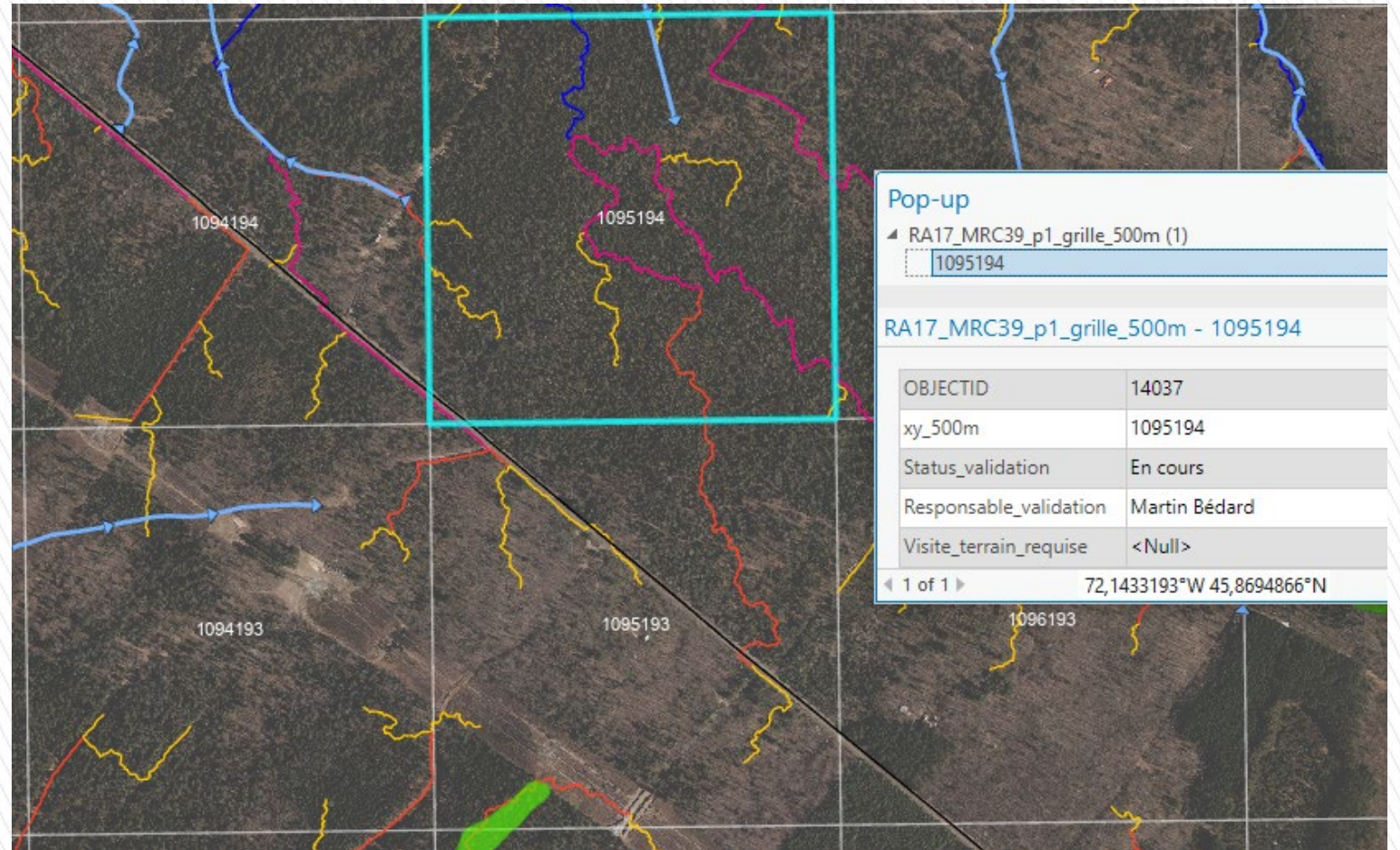
# | TERRITOIRE

- Caractéristiques topographiques de la MRC d'Arthabaska c'est :
  - Zone de plaines;
  - Piedmont;
  - Zone montagneuse.



# | MÉTHODOLOGIE

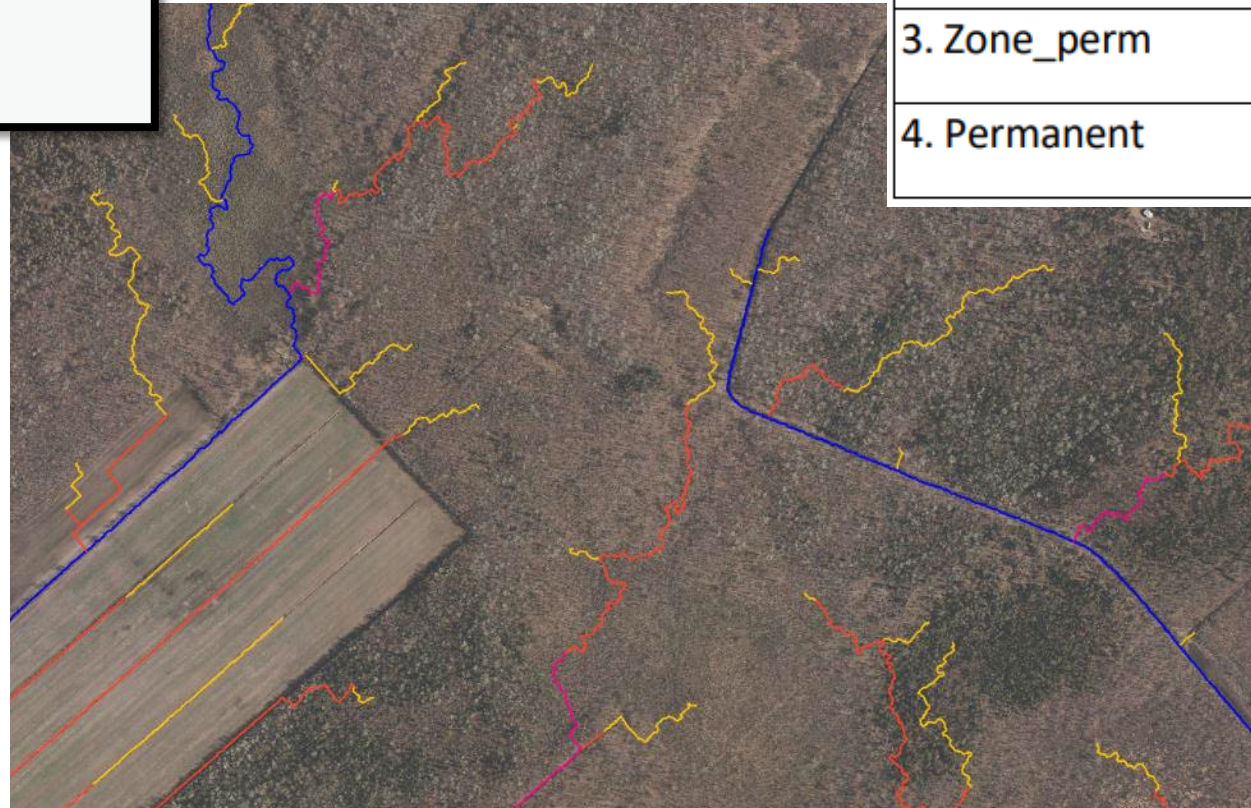
- Territoire de la MRC subdivisé en parcelles de 500m x 500m.
- Identifiant unique pour chaque case (*xy\_500m*), où on y inscrit notre progression.
- Plus facile de ne pas repasser aux mêmes endroits avec des parcelles de cette dimension.



# | MÉTHODOLOGIE – Volet 1 – Analyse au bureau

Données sur l'écoulement potentiel issues du LiDAR (Écoulement\_UD) sont représentées en 4 niveaux :

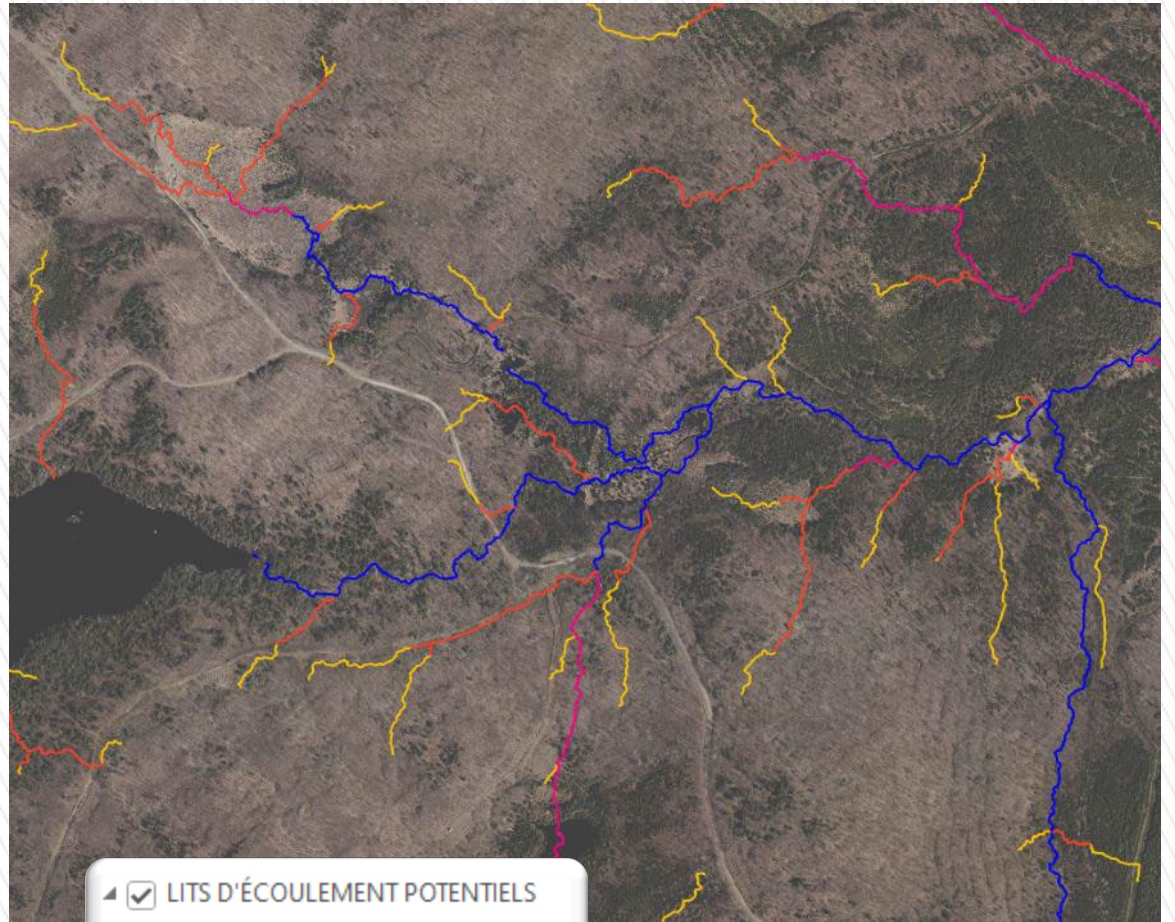
<input checked="" type="checkbox"/> LITS D'ÉCOULEMENT POTENTIELS
<input checked="" type="checkbox"/> Ecoulements_UD
CLASSE
— 1. Zone_interm
— 2. Intermitent
— 3. Zone_perm
— 4. Permanent



CLASSE	Description
1. Zone_interm	Zone d'intermittence : [1,5 ; 3[ ha
2. Intermitent	Intermittent : [3 ; 10[ ha
3. Zone_perm	Zone de permanence : [10 ; 25[ ha
4. Permanent	Permanent : [25 ; ∞[ ha

# | MÉTHODOLOGIE – Volet 1 – Analyse au bureau

Écoulement potentiel (LiDAR)  
Secteur montagne



LITS D'ÉCOULEMENT POTENTIELS

Ecoulements\_UD

CLASSE

— 1. Zone\_intern

— 2. Intermitent

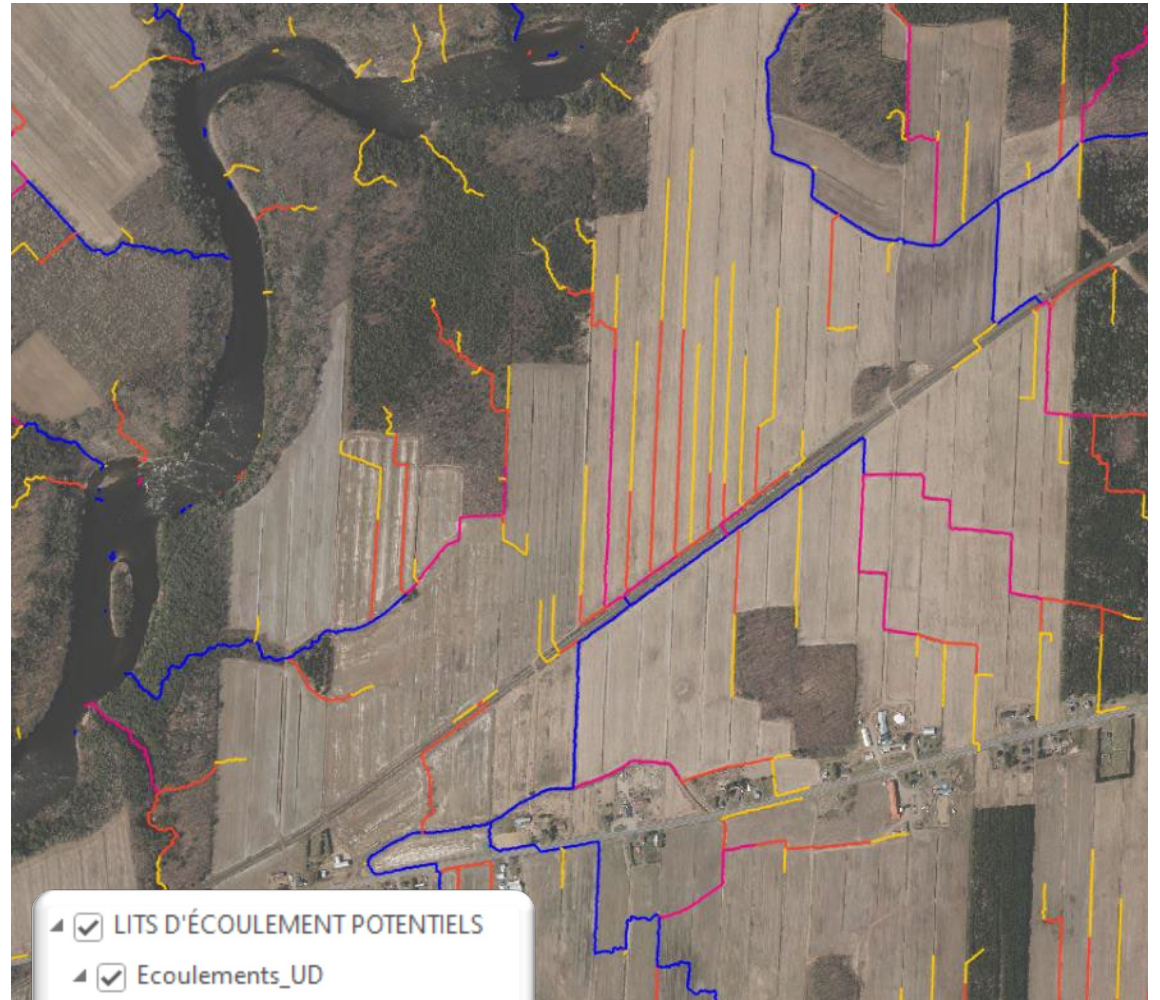
— 3. Zone\_perm

— 4. Permanent



# | MÉTHODOLOGIE – Volet 1 – Analyse au bureau

Écoulement potentiel (LiDAR)  
Secteur plaine



☑ LITS D'ÉCOULEMENT POTENTIELS

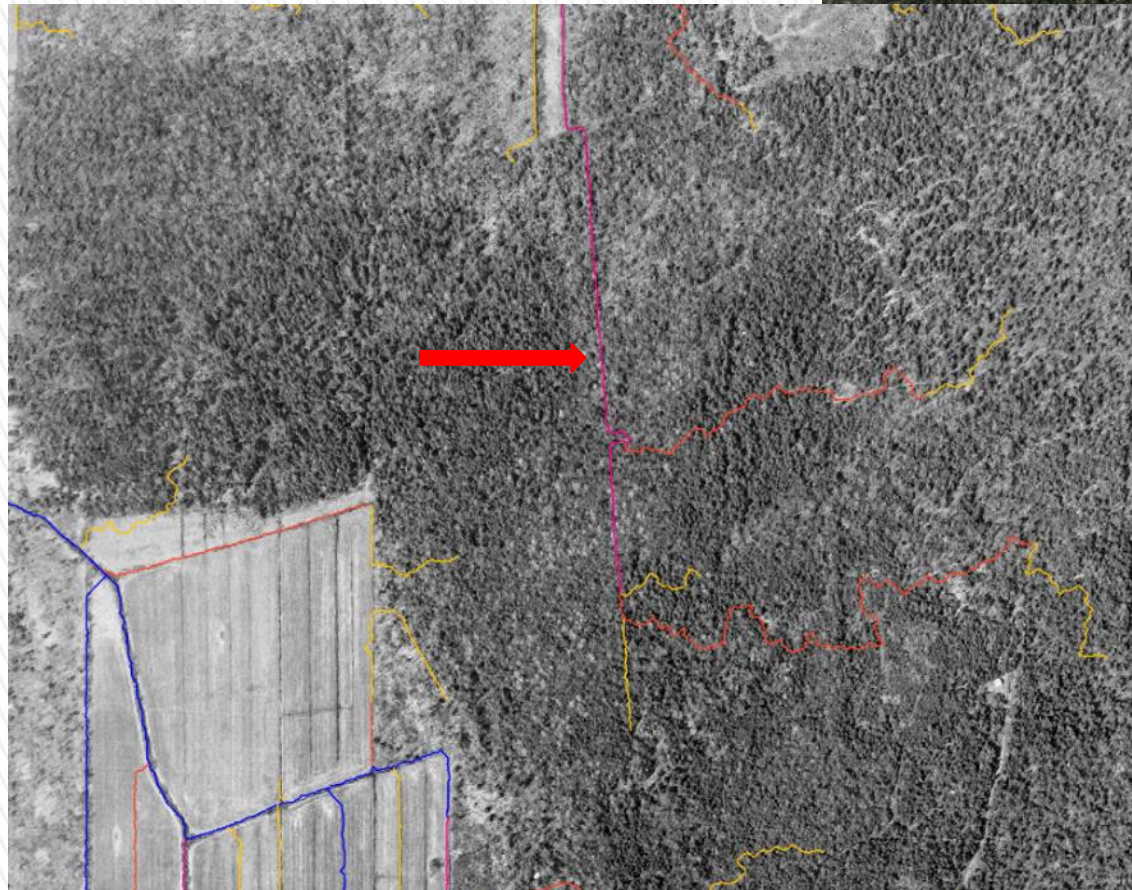
☑ Ecoulements\_UD

CLASSE

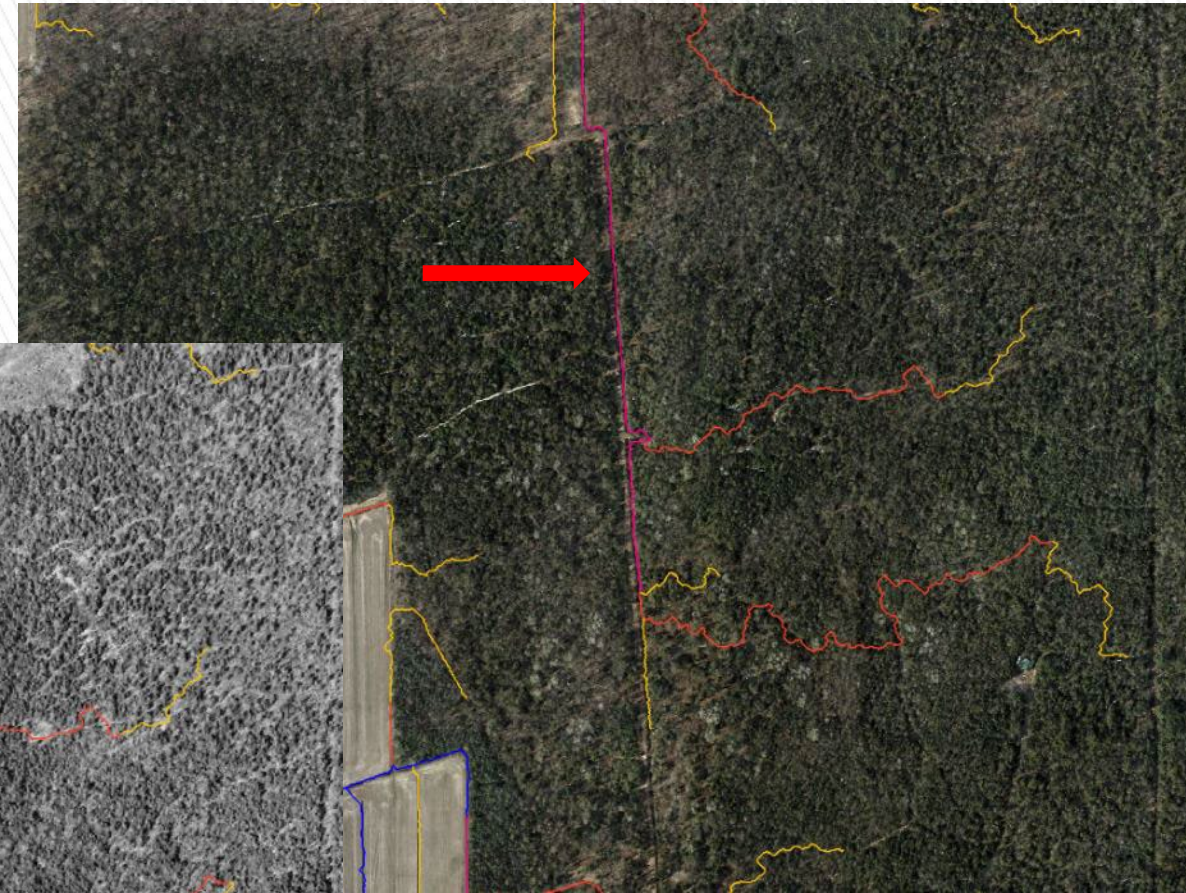
- 1. Zone\_interm
- 2. Intermittent
- 3. Zone\_perm
- 4. Permanent

# | MÉTHODOLOGIE – Volet 1 – Analyse au bureau

- Couche cours d'eau MRCA (plusieurs sources);
- Photos aériennes 2020 à 1965;
- MNT;
- Carte MAPAQ / règlements;
- Courbes de niveau;
- Milieux humides.



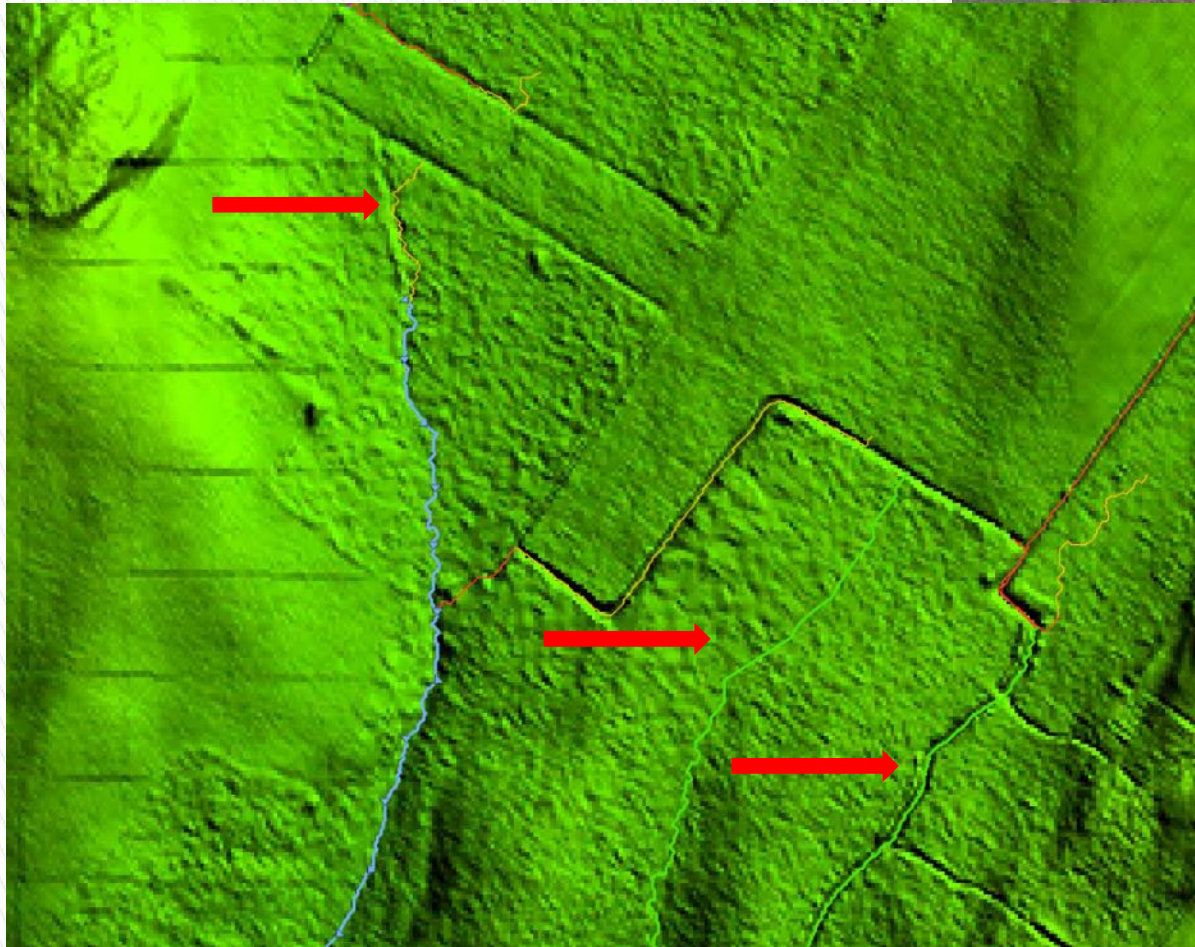
1993



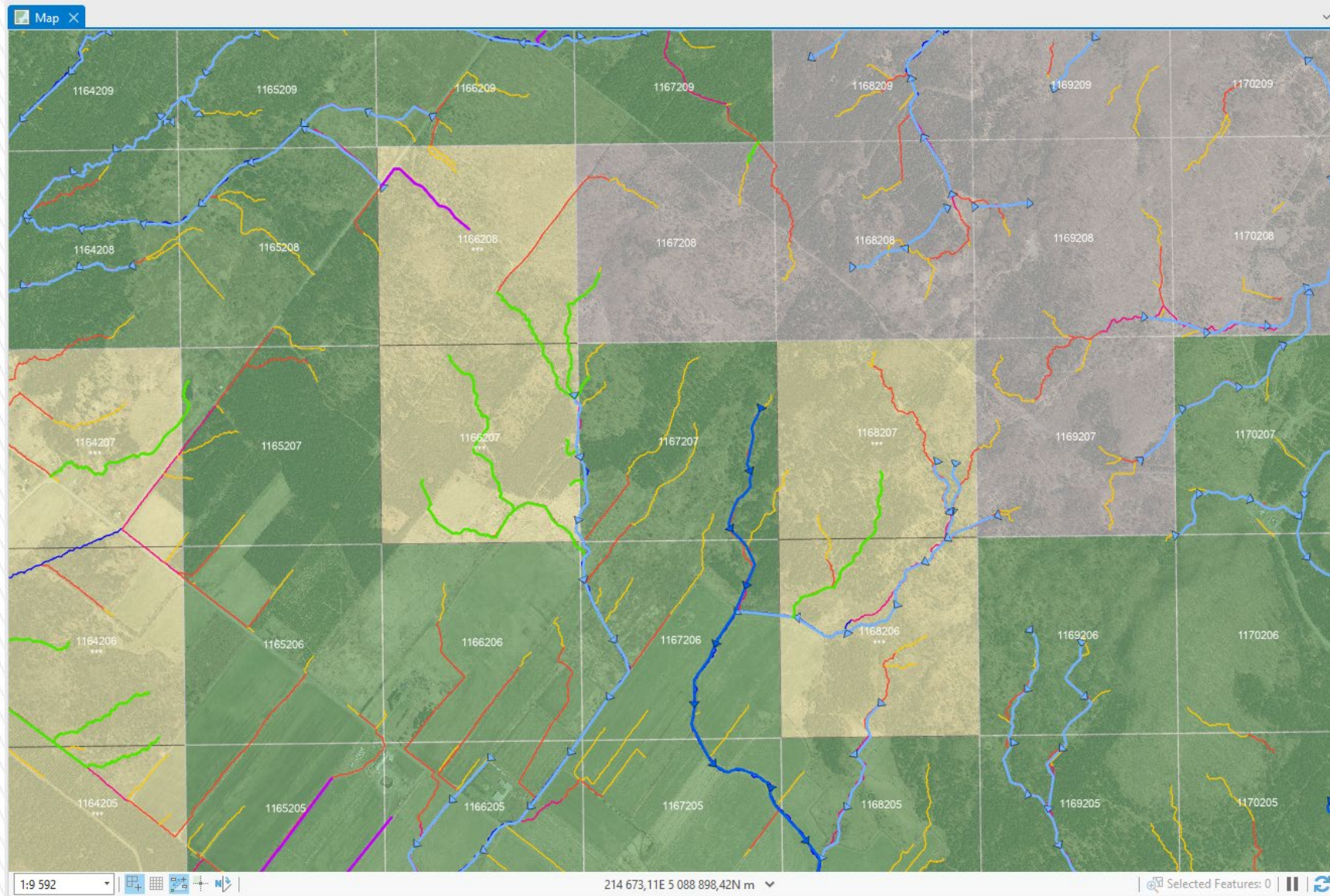
2020

# | MÉTHODOLOGIE – Volet 1 – Analyse au bureau

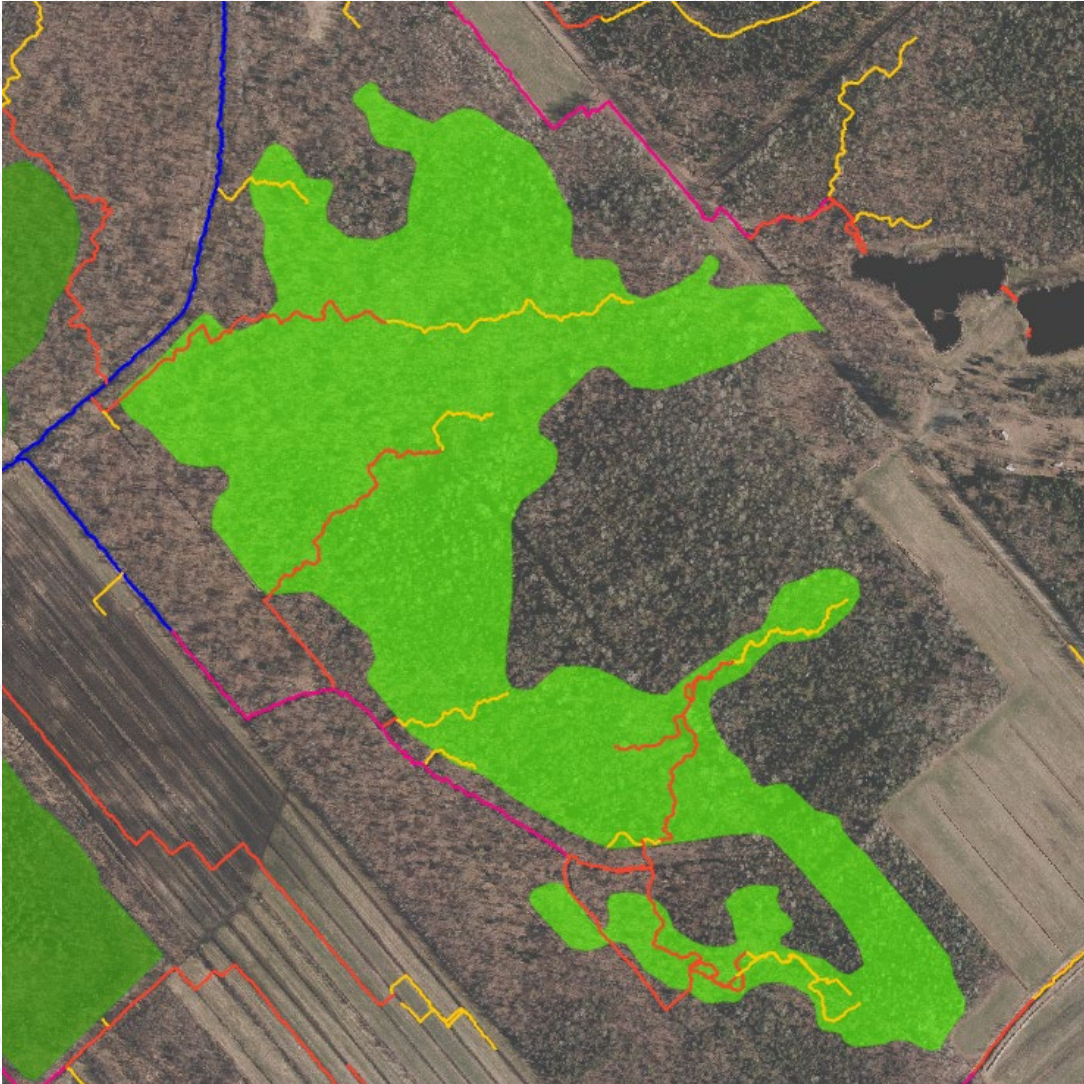
- Couche cours d'eau MRCA (plusieurs sources);
- Photos aériennes 2020 à 1965;
- MNT;
- Carte MAPAQ / règlements;
- Topographie;
- Milieux humides.



# | MÉTHODOLOGIE – Volet 2 – Validation sur le terrain



# | MÉTHODOLOGIE – Volet 2 – Validation sur le terrain



# | HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

- Identifications faites par l'équipe dans les 5 à 7 dernières années généralement pas remises en question;
- Pas de recherche de cours d'eau ailleurs qu'aux endroits où une donnée (typiquement lidar) indique un écoulement potentiel;
- En général, pas de recherche de cours d'eau à l'intérieur des milieux humides de Canards Illimités :
  - Pas de distinction entre les types de milieux humides;
  - Exceptions : milieux humides de petite superficie, cours d'eau important ou très évident, etc.

# | DONNÉES PRODUITES – COUCHE HYDRO\_L

Attribut	Description / commentaire
Toponyme	<b>Réservé aux cours d'eau verbalisés.</b> Nom du cours d'eau
Type	Catégorise le cours d'eau / fossé
Source	Identifie la source de la donnée. À terme, devrait contenir seulement les valeurs « Photo-interprétation » et « Validation terrain »
Date validation terrain	Seulement utilisé si <i>Source</i> = « Validation terrain »
Commentaire	
Date mise-à-jour	Mis à jour à chaque édition (tracé ou attribut)
Nom	<b>Réservé aux cours d'eau verbalisés.</b> Nom du cours d'eau et de la branche.
Technicien	Nom de la personne qui a fait la dernière édition (tracé ou attribut)
Numéro MAPAQ	<b>Réservé aux cours d'eau verbalisés.</b> Numéro de dossier MAPAQ
Cours d'eau récepteur	<b>Réservé aux cours d'eau verbalisés.</b> Identifie le cours d'eau et la branche où se déverse le cours d'eau / branche sélectionné.

# | PRINCIPALES DIFFICULTÉS

## En analyse au bureau :

- Lenteurs du système;
- Erreurs d'accès aux couches du cloud;
- Erreurs de synchronisation avec les tablettes;
- Interprétation dans les cannebergières.

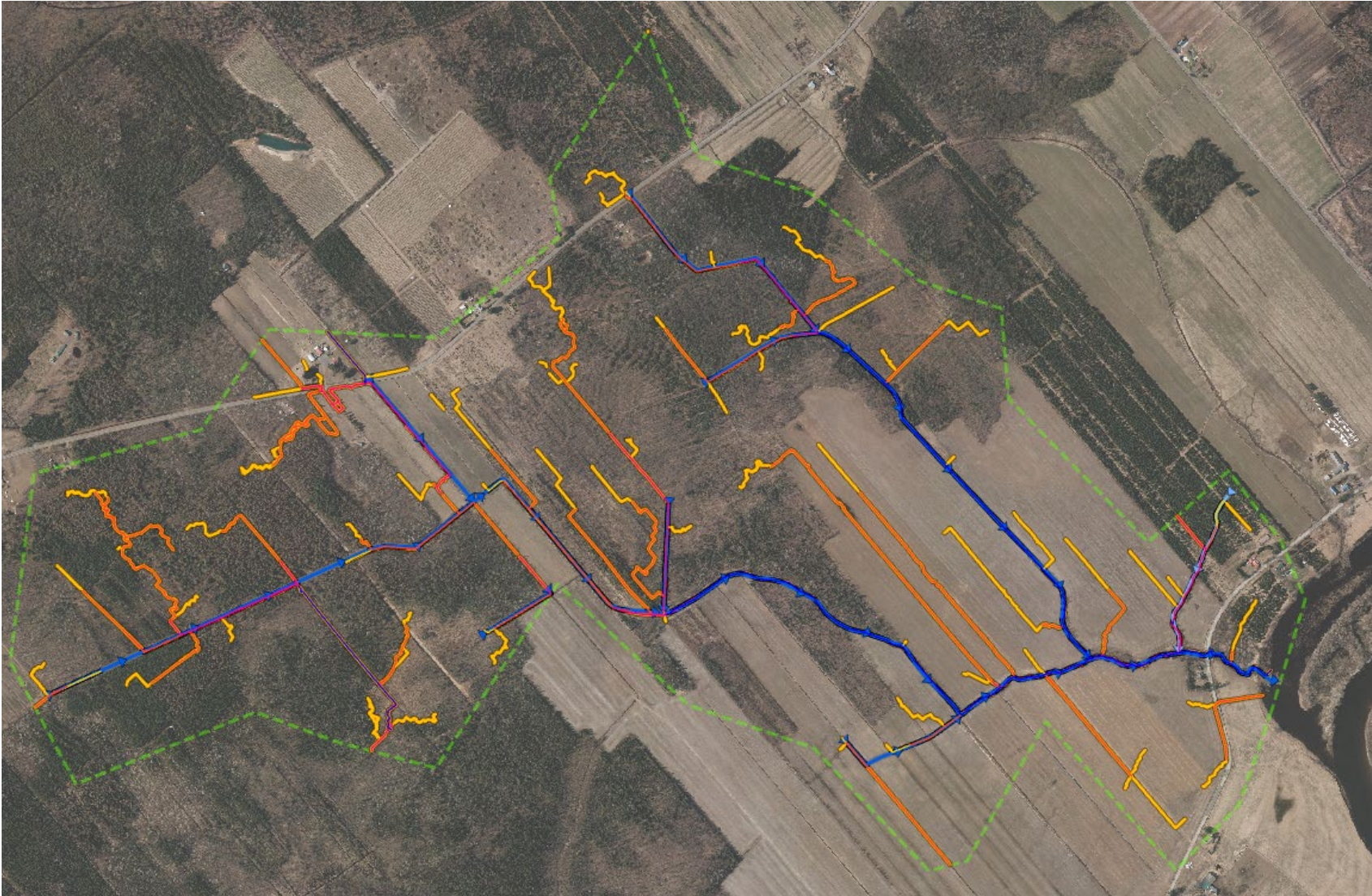
## Sur le terrain :

- Progression difficile en milieu humide;
- Accès souvent difficile (long) entre la route et le cours d'eau (chemins forestiers non-carrossables ou barrés);
- Été 2021 particulièrement sec;
- Interprétation dans les cannebergières.



# | STATISTIQUES

## Bassin versant du cours d'eau Poirier dans la plaine



Taux de succès des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

**26 %** des UD correspondent à des  
cours d'eau;

Taux de pertinence des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

**94 %** des cours d'eau  
correspondent à des UD.

# | STATISTIQUES

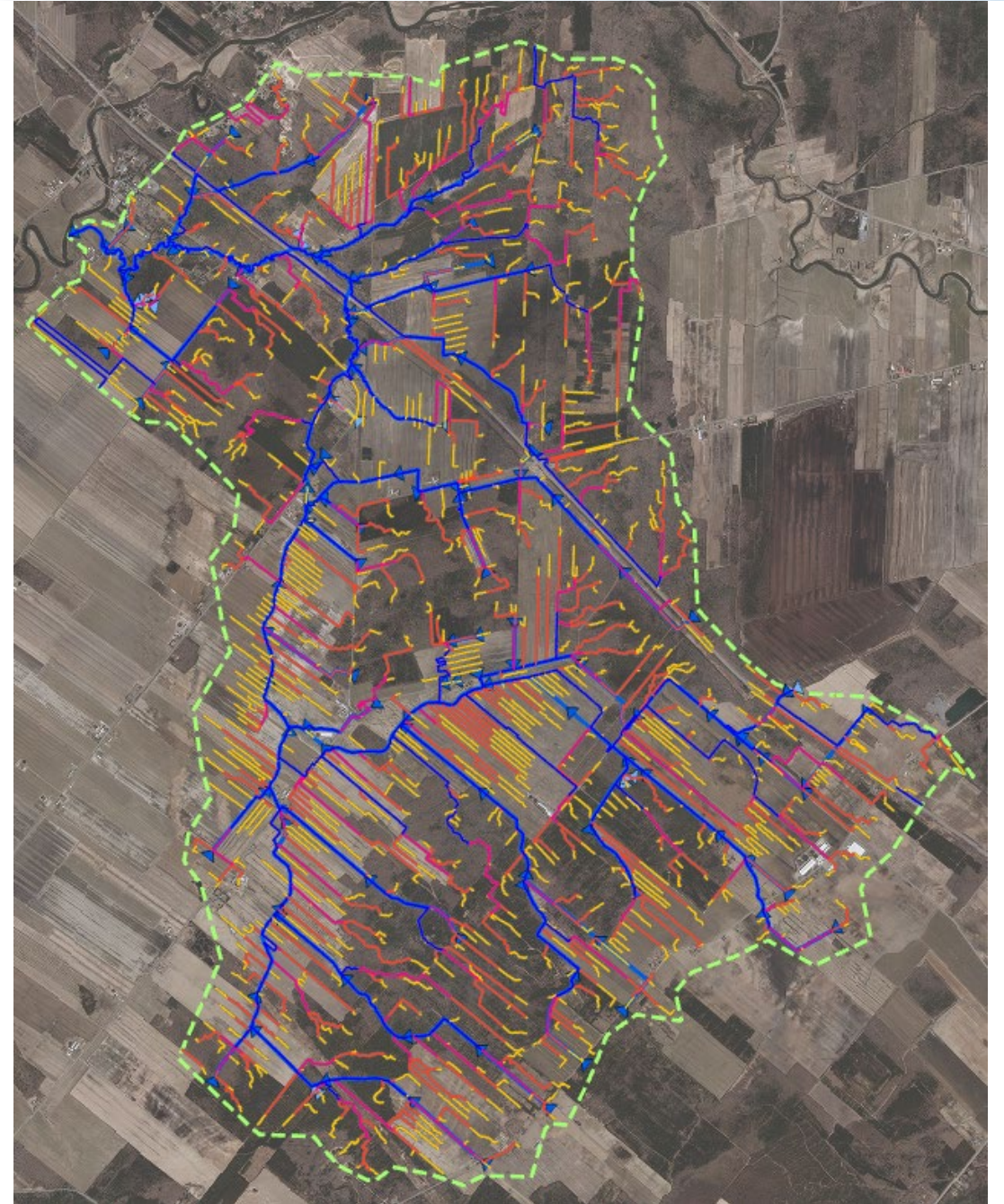
## Bassin versant du Ruisseau à Martin dans la plaine

Taux de succès des lits d'écoulement potentiels (UD) :

**15 %** des UD correspondent à des cours d'eau;

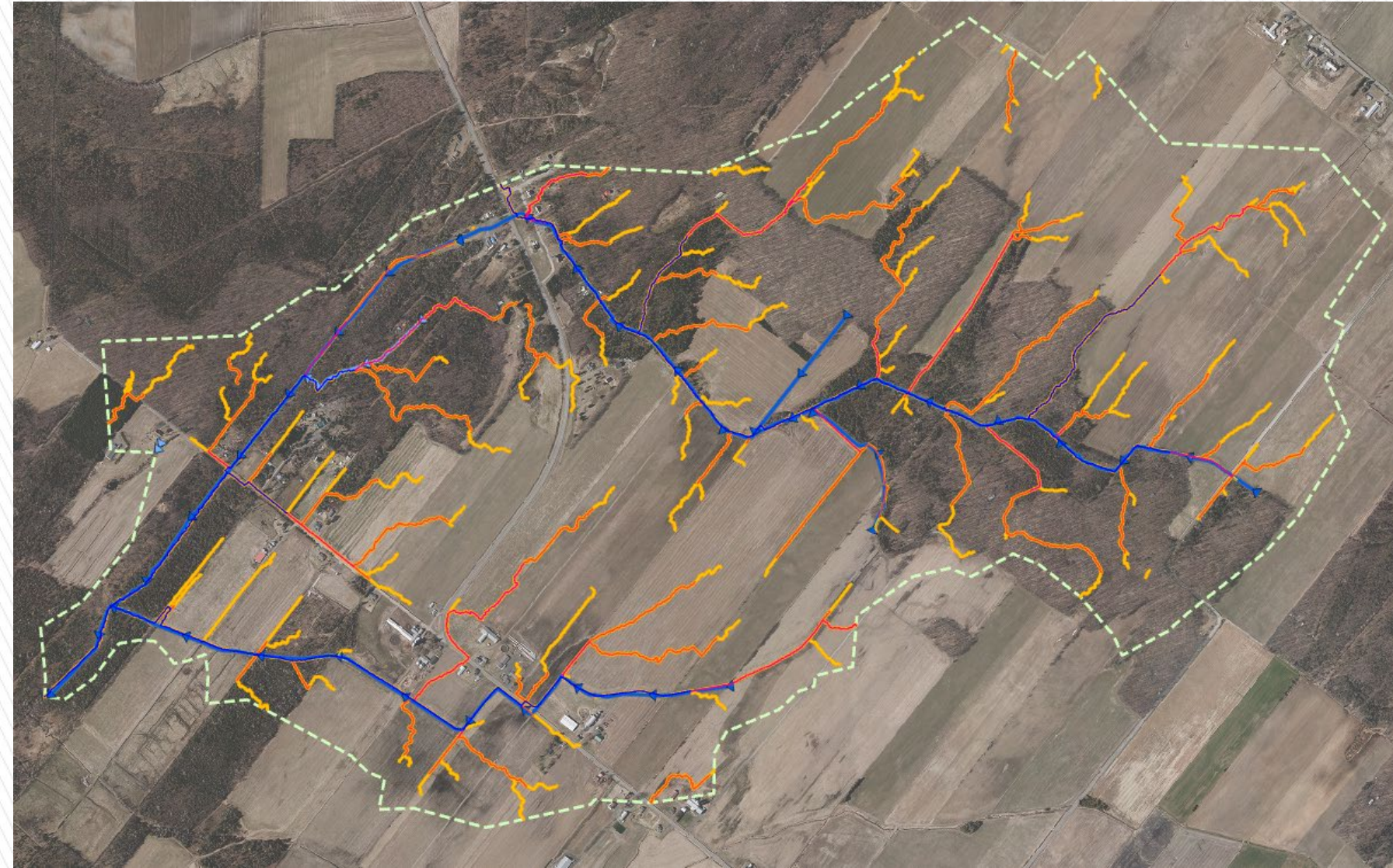
Taux de pertinence des lits d'écoulement potentiels (UD) :

**96 %** des cours d'eau correspondent à des UD.



# | STATISTIQUES

## Sous-bassin versant du Ruisseau Lachance dans le piedmont



Taux de succès des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

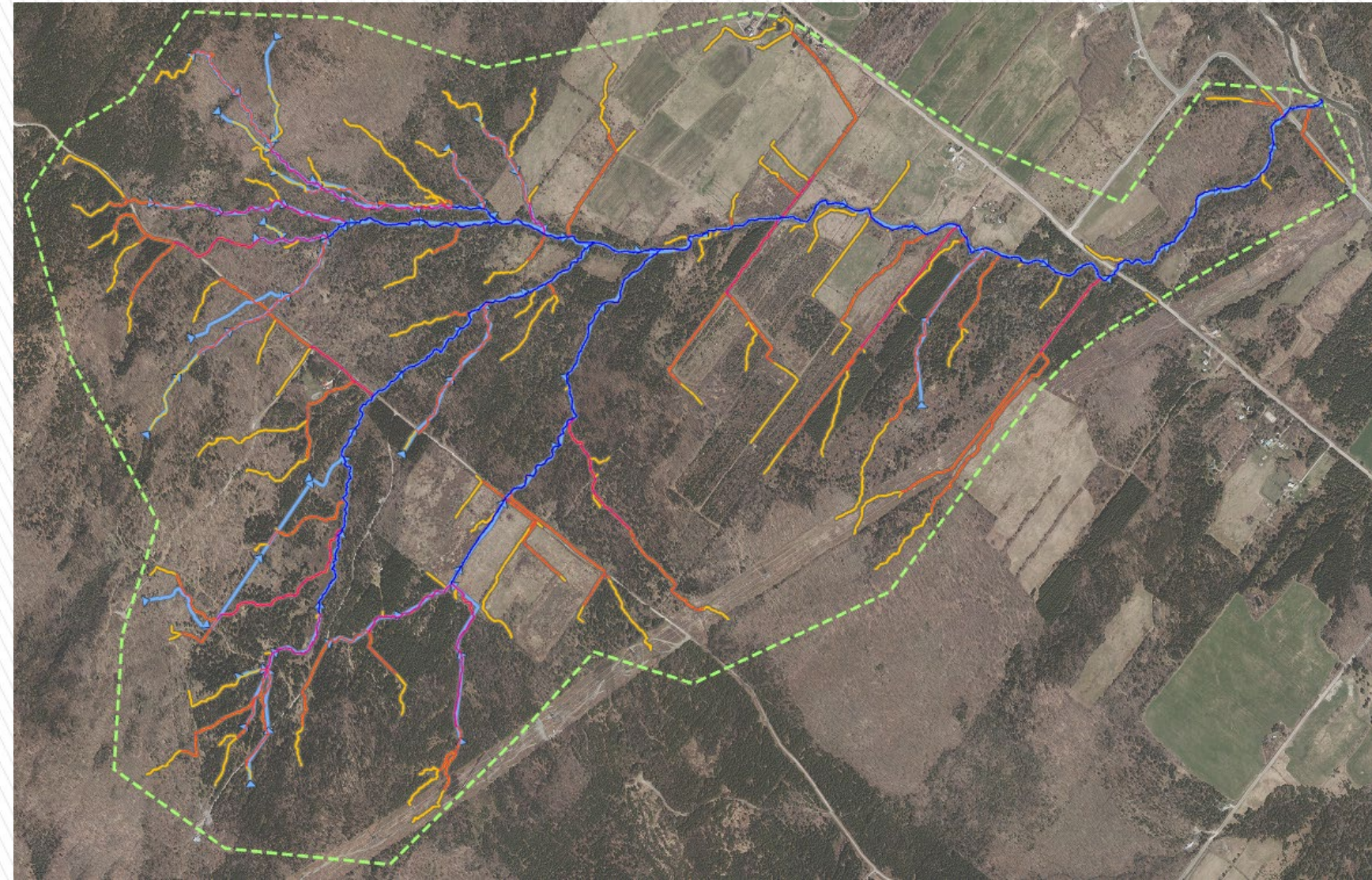
**15 %** des UD correspondent à des  
cours d'eau;

Taux de pertinence des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

**72 %** des cours d'eau  
correspondent à des UD.

# | STATISTIQUES

## Bassin versant d'un cours d'eau naturel dans les montagnes



Taux de succès des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

**31 %** des UD correspondent à des  
cours d'eau;

Taux de pertinence des lits  
d'écoulement potentiels (UD) :

**99 %** des cours d'eau  
correspondent à des UD.

# | STATISTIQUES

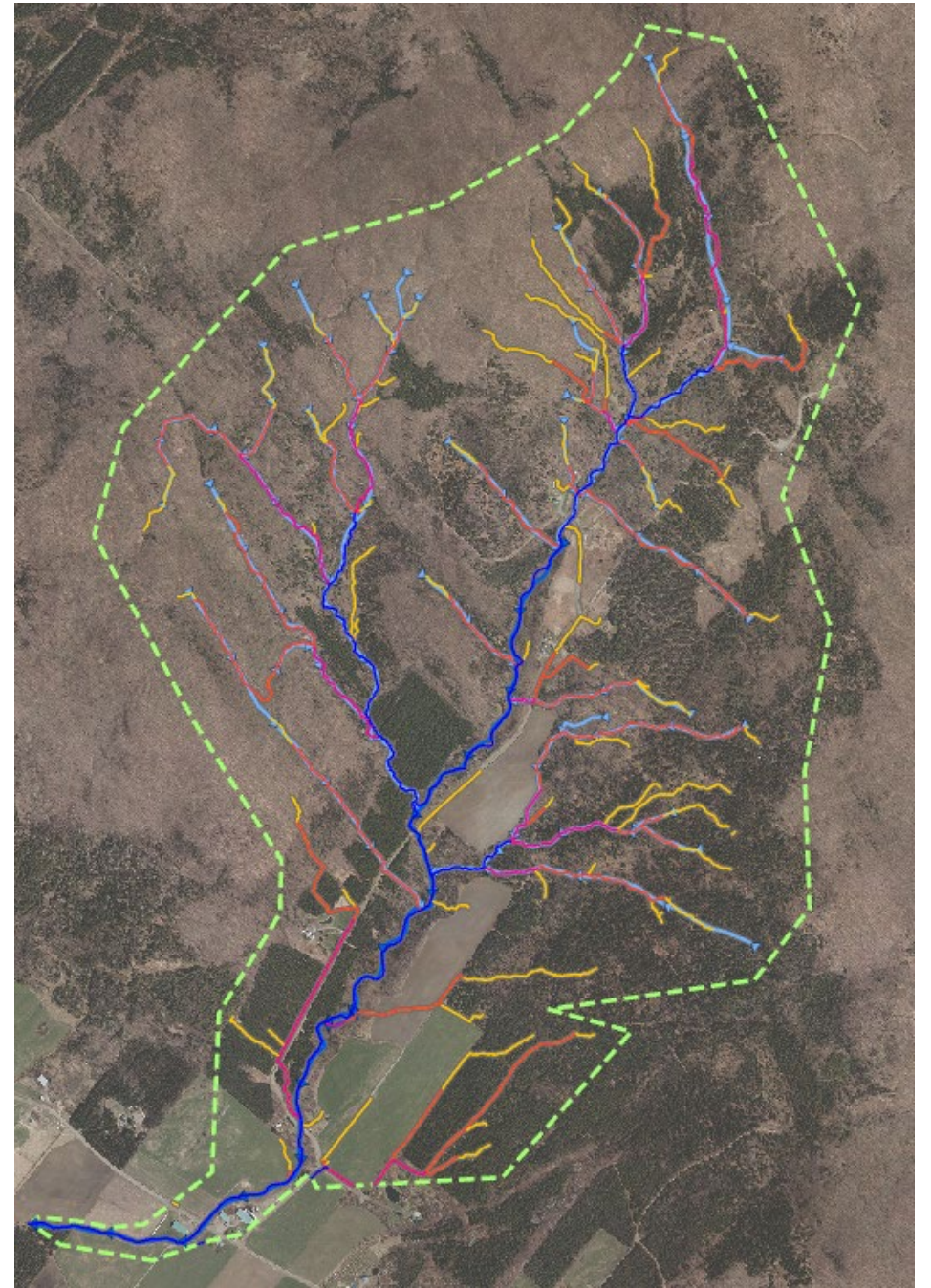
## Bassin versant du cours d'eau des Hamel dans les montagnes

Taux de succès des lits d'écoulement potentiels (UD) :

**43 %** des UD correspondent à des cours d'eau;

Taux de pertinence des lits d'écoulement potentiels (UD) :

**96 %** des cours d'eau correspondent à des UD.

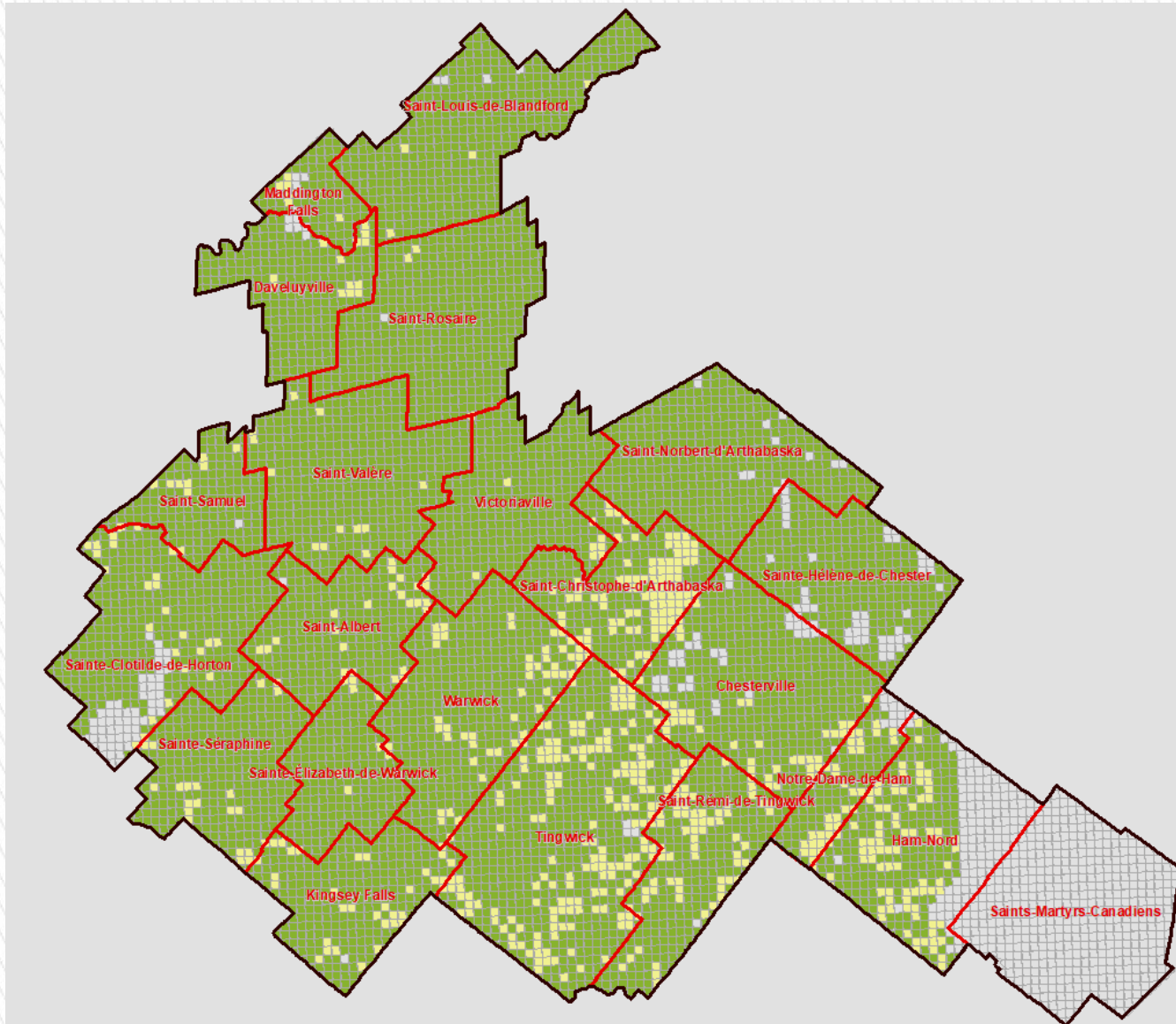


# | CONSTATS

Produire une cartographie des cours d'eau de l'ensemble de la MRC d'Arthabaska avec comme données de référence les données sur les lits d'écoulement potentiels (UD) issus du LiDAR, s'est avéré très pertinent pour **cibler les endroits où orienter nos analyses et nos validations.**

- Dans les milieux anthropisés, on remarque une baisse marquée de la correspondance entre les lits d'écoulement potentiels (UD) et les cours d'eau réels, donc meilleure performance des UD en milieu naturel;
- Beaucoup d'aberration et surtout aucune distinction entre les fossés et les cours d'eau;
- Dans la plaine, les deux premières classes d'écoulements potentiels ne représentaient que très rarement un réel cours d'eau sur le terrain (pente-substrats versus superficie de bv);
- Les UD ont permis de trouver (surtout en montagne) un bon nombre des cours d'eau qui nous étaient inconnus, mais cette donnée reste encore perfectible;
- La validation (bureau ou terrain) des UD reste très importante puisque ceux-ci représentent un cours d'eau dans une faible proportion (-50 %) dans notre milieu.

# | STATISTIQUES D'AVANCEMENT



- Environ 80 % complété
- Environ 8 % de validation terrain
- Environ 12 % à entreprendre



Merci!

