

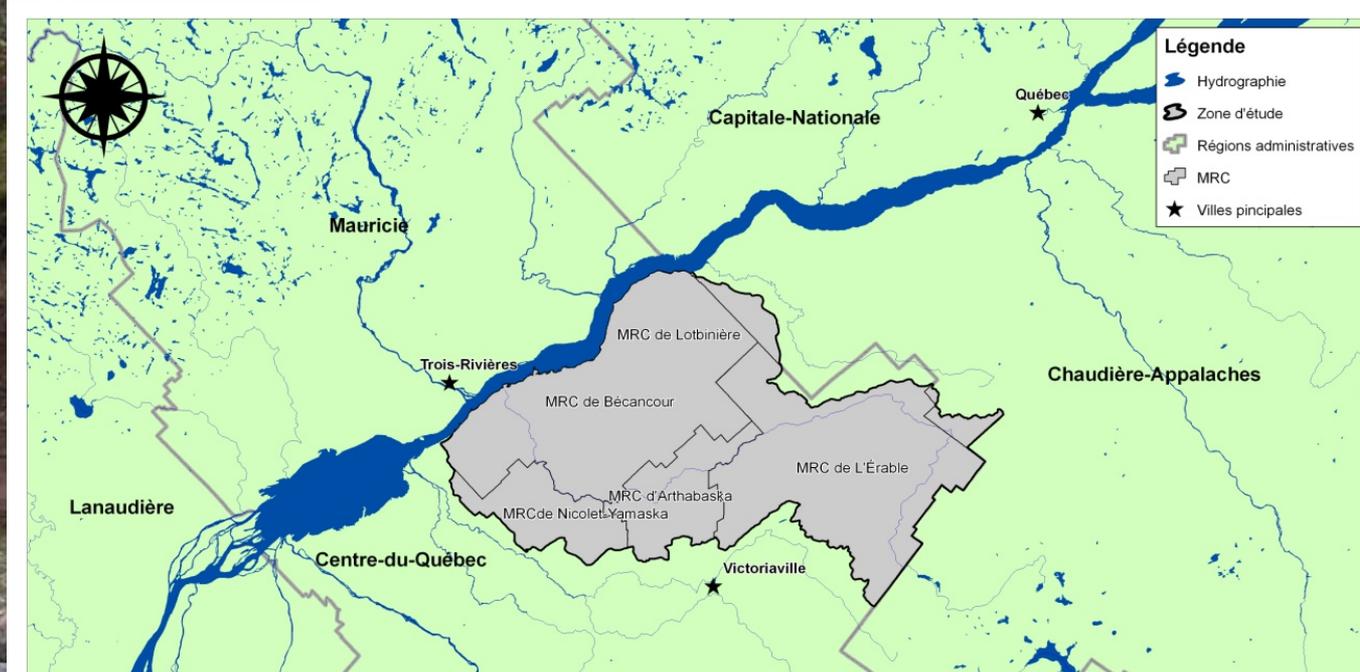
Modélisation hydrostratigraphique 3D des dépôts quaternaires des bassins versants de la zone Bécancour

Gagné S., Godbout P.M., Lamothe M., Larocque M.
Département des Sciences de la Terre et de
l'Atmosphère, Université du Québec à Montréal

Objectifs

- Comptabiliser les données stratigraphiques
- Réaliser une simplification des unités stratigraphiques en unités hydrostratigraphiques
- Obtenir un modèle hydrostratigraphique à l'échelle de la zone d'étude.
- Intégrer le modèle 3D dans un modèle d'écoulement souterrain.

Zone d'étude



- Partie basse du bassin versant de la rivière Bécancour
- 8 bassins connexes (près du fleuve)
- 4 MRC: Arthabaska, Bécancour, de l'Érable, Nicolet-Yamaska, Lotbinière
- 2924 km²
- Population : ≈ 52 000

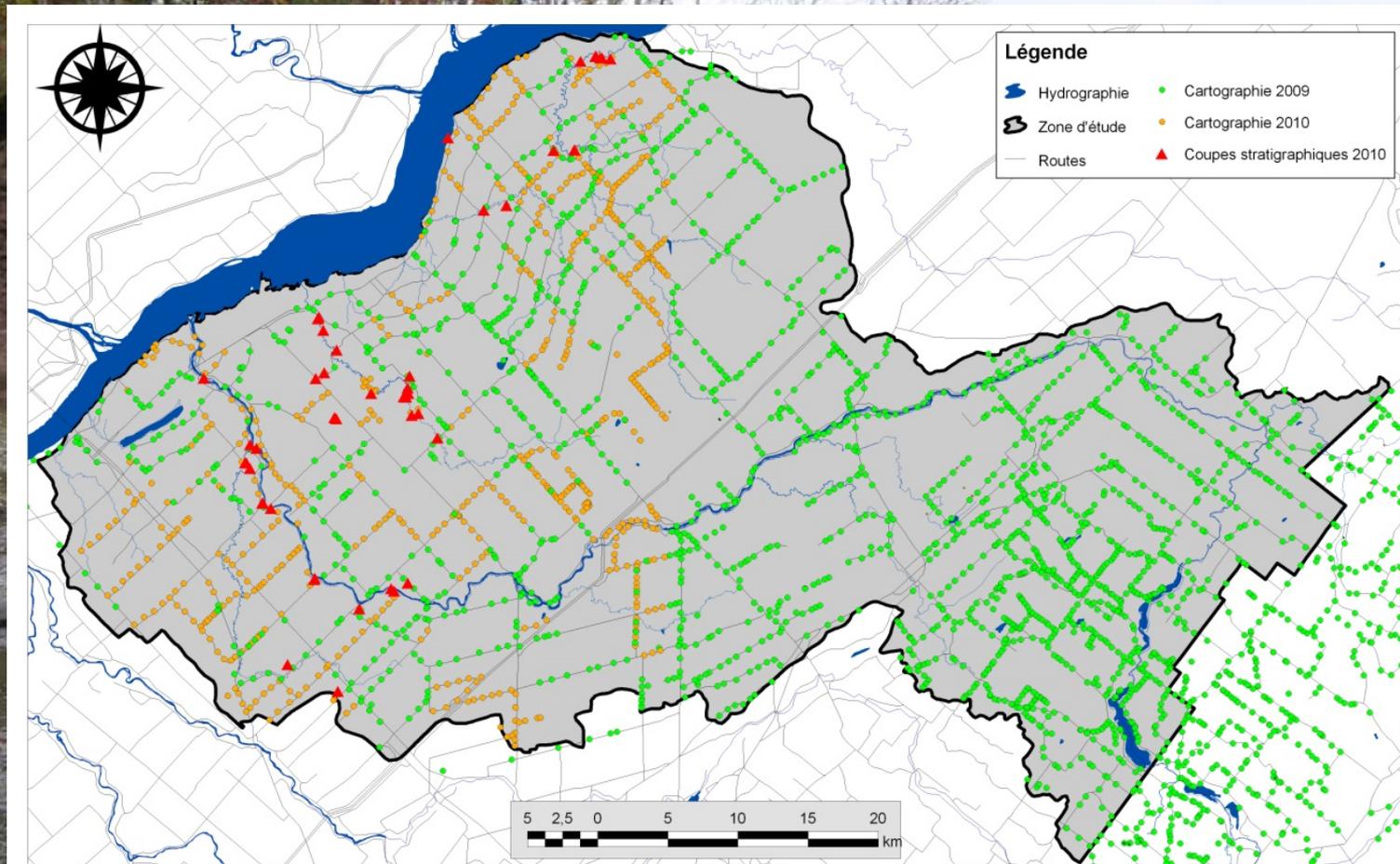


MÉTHODOLOGIE



Données disponibles

Levés géologiques de surface: réalisés entre 2009 et 2010



BÉCANCOUR - Localisation des points de contrôles et des coupes

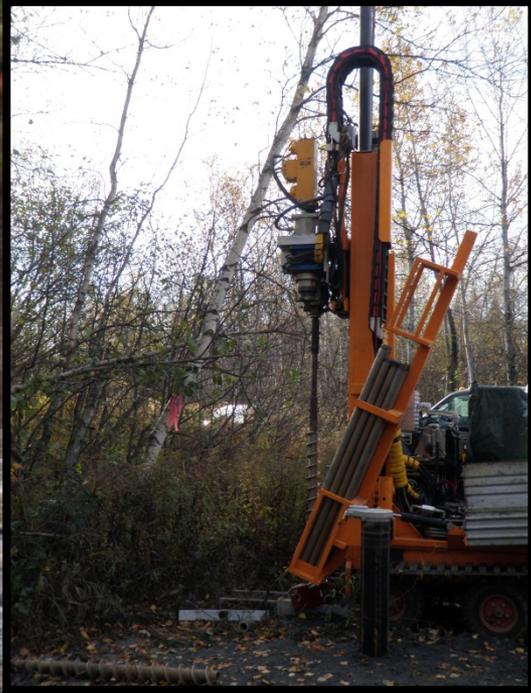
Projection: MTM7

Sources: BNDT, UQAM



Données disponibles

Stratigraphie: coupes de rivière, sablières, gravières et forages



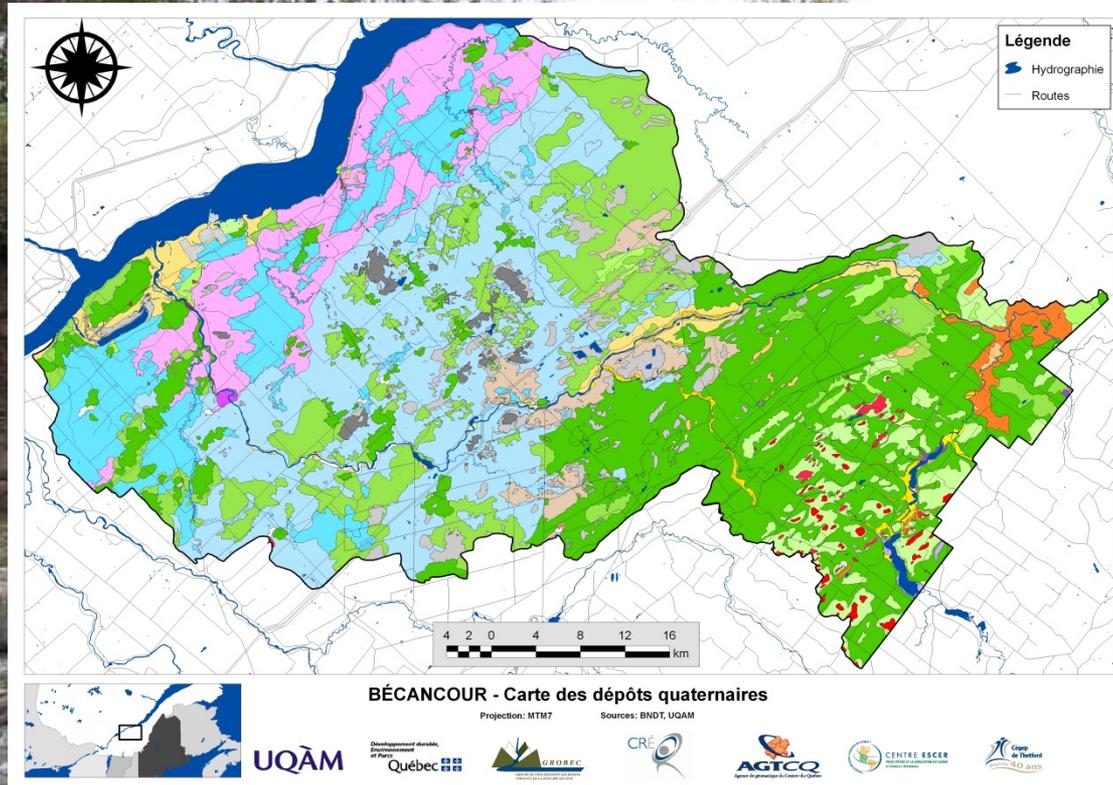
Données disponibles

The background image shows a natural landscape with a river or stream in the foreground, surrounded by lush green grass and some rocks. In the middle ground, there is a large, flat rock formation. The background features a line of trees with some autumn-colored leaves, and a cloudy sky. On the right side, two people are partially visible, looking towards the water.

Compilation et interprétation des données de forages (SIH, MTQ, consultants, affleurement du roc)

800 forages (SIH et MTQ) ont été réinterprétés selon le modèle conceptuel hydrostratigraphique

Dépôts quaternaires



Légende			
Dépôts quaternaires			
CODE			
■ Alluvions	□ Gravière, sablière	■ Sédiments glaciomarins	■ Remblai
■ Cône alluvial	■ Sédiments proglaciaires subaquatiques	■ Sédiments marins profonds	■ Roches sédimentaires
■ Alluvions actuels	■ Sédiments juxtaglaciaires	■ Sédiments marins littoraux	■ Till continu
■ Alluvions terrasses fluviales	■ Sédiments glaciolacustres profonds	□ Mine ou carrière	■ Till mince
■ Alluvions terrasses anciennes	■ Sédiments glaciolittoraux	■ Sédiments organiques	■ Till remanié
■ Sédiments éoliens	■ Sédiments glaciodeltaïques	■ Sédiments organiques de tourbière	■ Till remanié monce
	■ Sédiments lacustre littoraux	■ Quaternaire ancien	■ Zone de glissements
	■ Sédiments lacustre deltaïques	■ Roc	

Godbout et al.,
2011

Stratigraphie du site d'étude

Contexte	Code Eau	Unité
Unité perméable	O	U1
	C	
	Ed	
	Ap	
	At	
	Ax	
	Ld	
Unité perméable	Lb	U3
	MGb	
Unité imperméable	MGd	U4
	MG	
	MGa	
	MG	
Unité perméable	MGa	U7
	Gs	
	Gx	
	G	
	Tr	
Unité imperméable	Tf	U8
	Tm	
	Tc	
Unité perméable	G	U9
	LGa	
Unité imperméable	A	U10
	La	
	Gs	
	Tc	
Unité perméable	LGa	U11
	A	
Unité imperméable	LGa	U12
	Tc	
	A	
	ROC	

Propriété hydrogéologique

Argiles de la mer de Champlain

Till de Gentilly

Sables des Vieilles-Forges

Réalisation sous GMS 8.2

Argiles de la mer de Champlain

Till de Gentilly

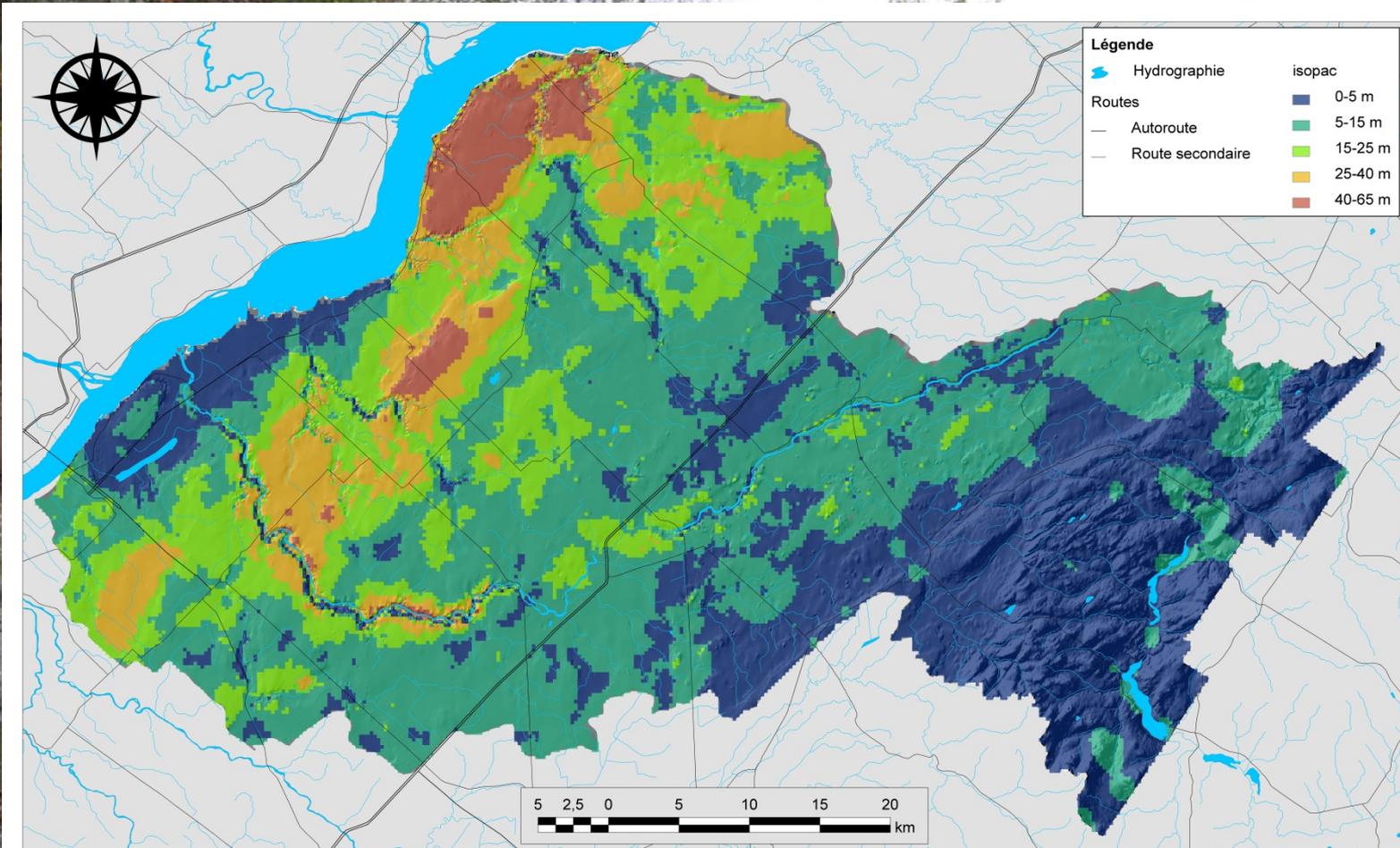
Sables des Vieilles-Forges



RÉSULTATS



Épaisseur des dépôts meubles



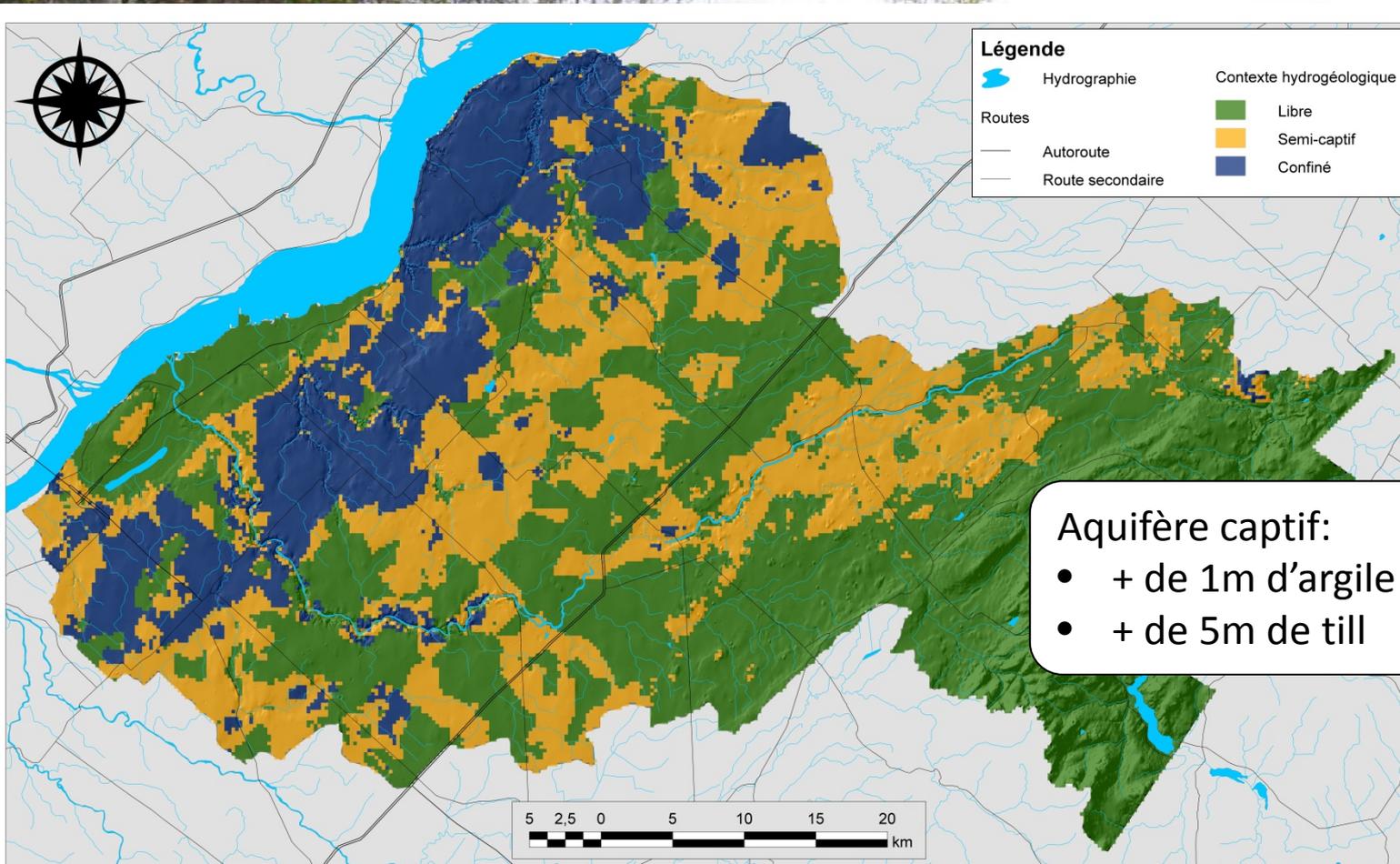
BÉCANCOUR: Épaisseur des dépôts meubles

Projection: MTM7

Sources: BNDT, UQAM



Contextes hydrogéologiques du roc



Aquifère captif:

- + de 1m d'argile
- + de 5m de till



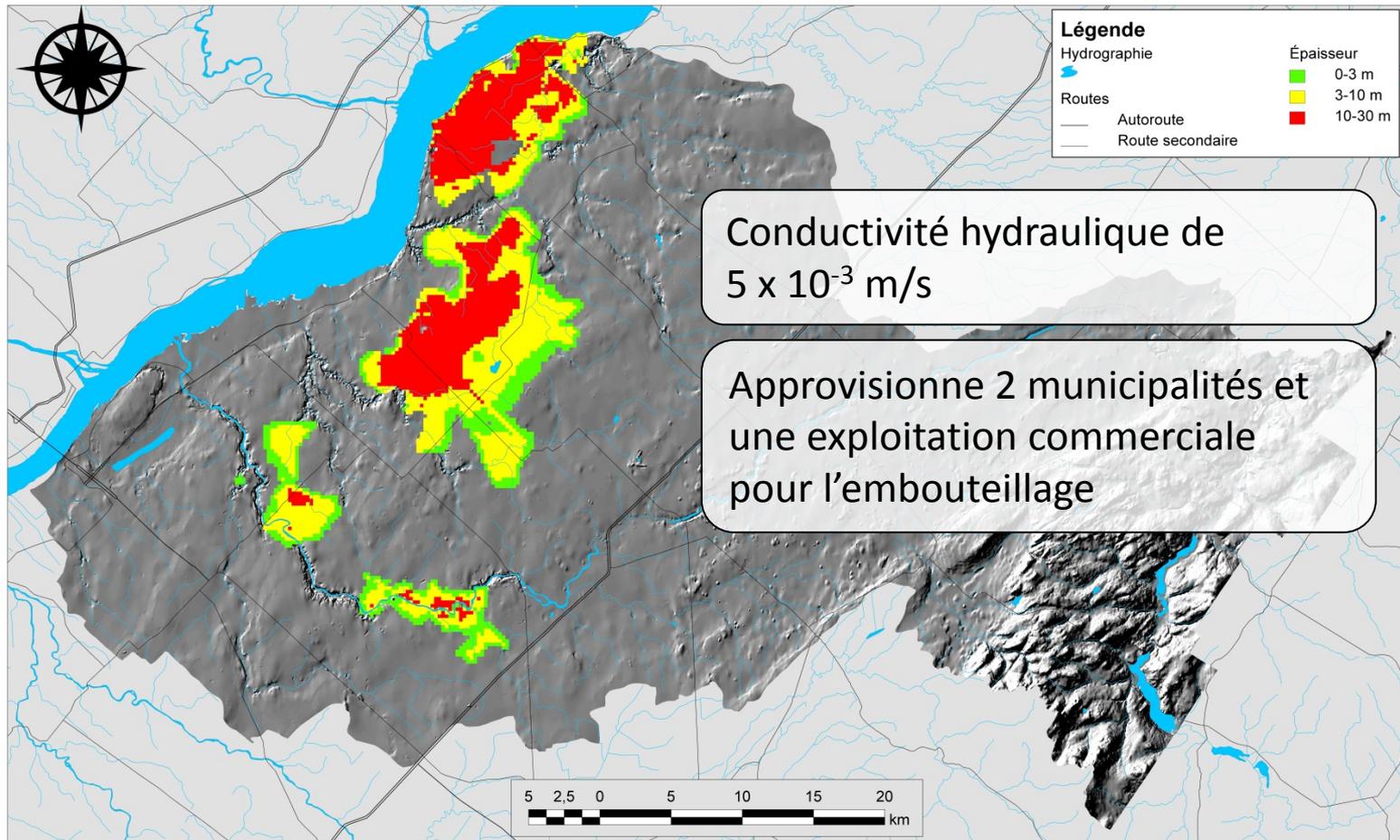
BÉCANCOUR: Contextes hydrogéologiques de l'aquifère du roc

Projection: MTM7

Sources: BNDT, UQAM



Identification d'un aquifère important: les sables des Vieilles-Forges



BÉCANCOUR: Épaisseur de l'unité 9 (sables des Vieilles-Forges)

Projection: MTM7

Sources: BNDT, UQAM



Conclusion

- Les épaisseurs les plus importantes de dépôts meubles sont localisées dans l'axe du synclinal de Chambly-Fortierville
- Des épaisseurs importantes de dépôts granulaires en condition de nappe libre
- Les sables des Vieilles-Forges constituent le principal aquifères granulaires de la zone d'étude.

Merci!

Questions ?

Merci à toute l'équipe de recherche (professeur(e)s et étudiant(e)s)

