

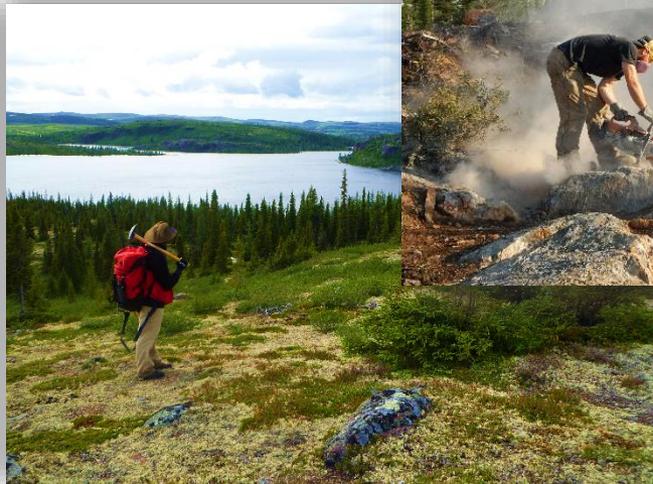


TSX-V:MD

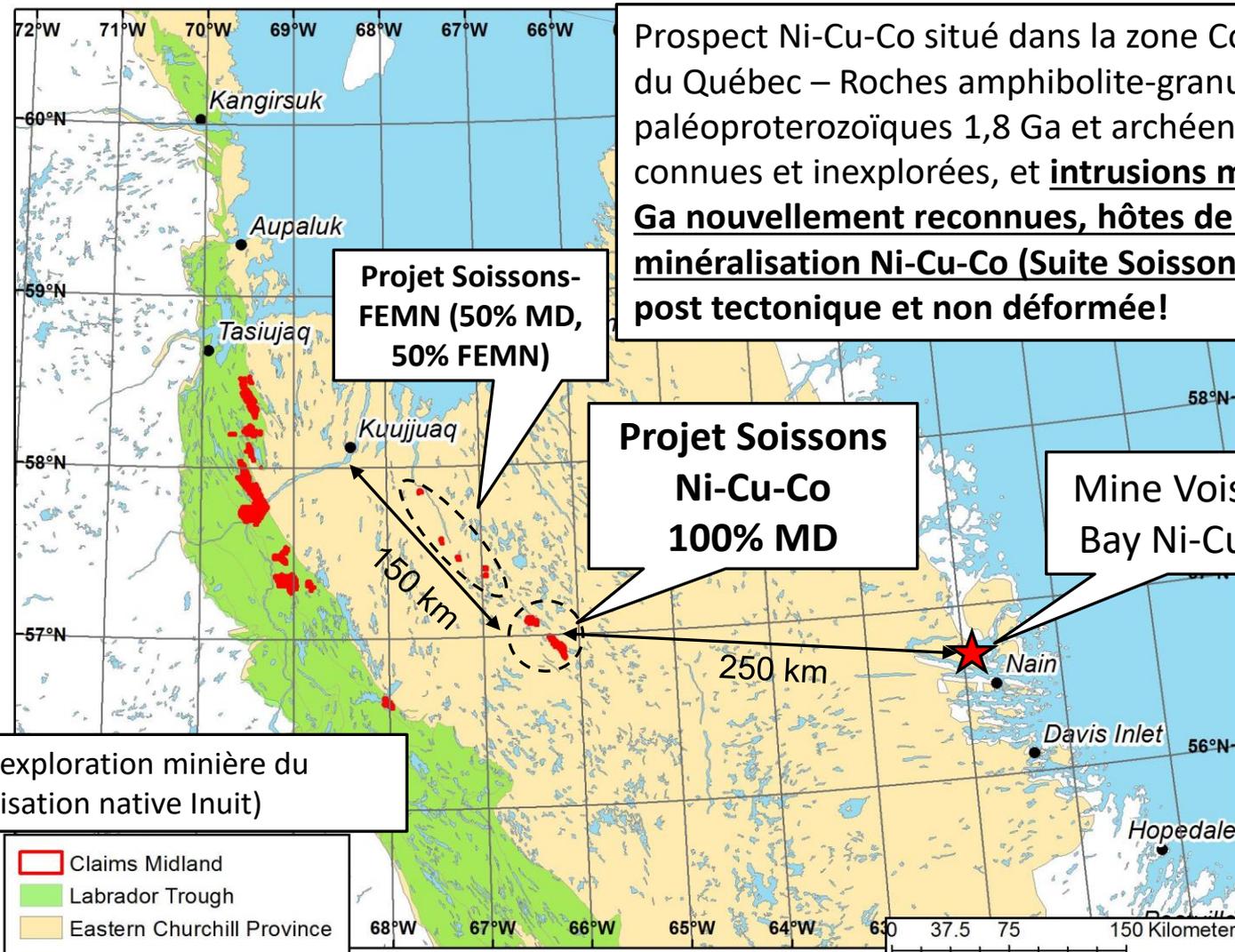


# Projet Ni-Cu-Co Soissons

*Junin 2021*



# Projet Soissons - Localisation



Prospect Ni-Cu-Co situé dans la zone Core du Nord du Québec – Roches amphibolite-granulite paléoproterozoïques 1,8 Ga et archéennes mal connues et inexplorées, et **intrusions mafiques 1,3 Ga nouvellement reconnues, hôtes de la minéralisation Ni-Cu-Co (Suite Soissons) → Suite post tectonique et non déformée!**

**Projet Soissons-FEMN (50% MD, 50% FEMN)**

**Projet Soissons Ni-Cu-Co 100% MD**

**Mine Voisey's Bay Ni-Cu-Co**

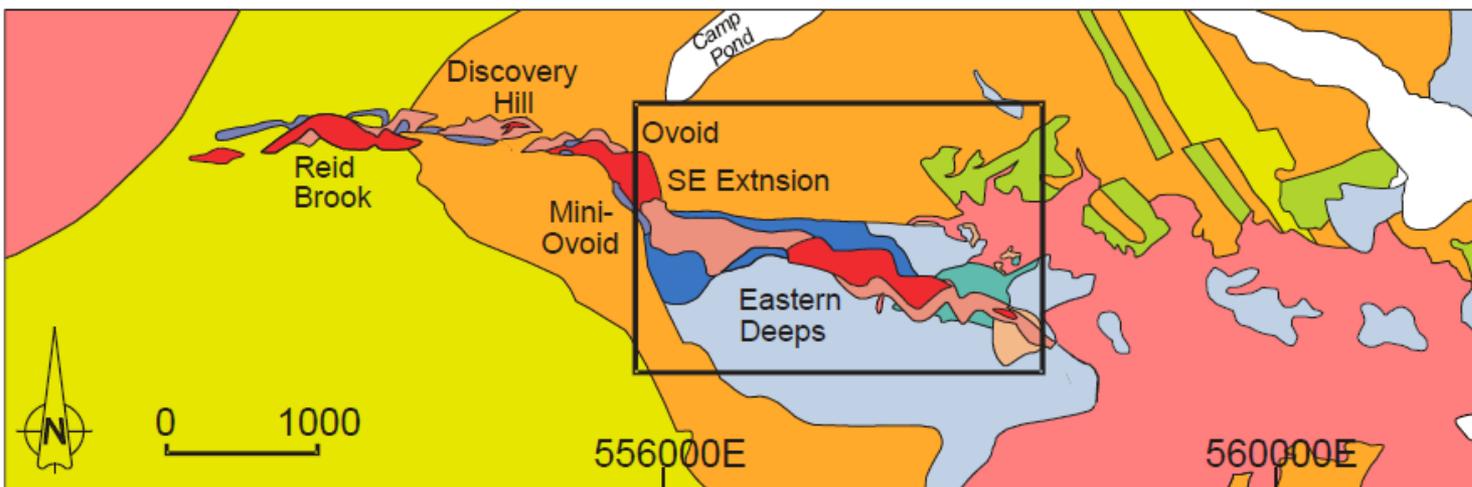
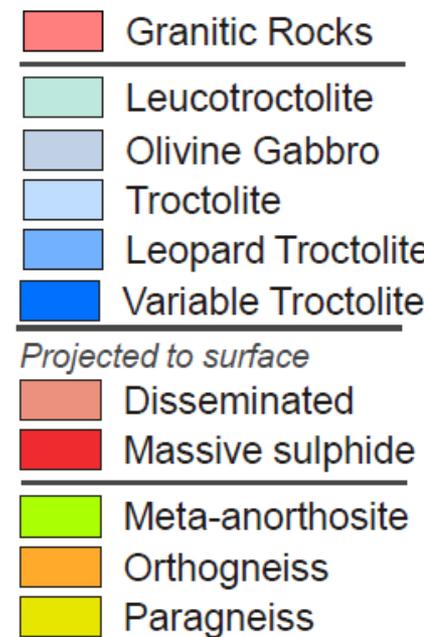
**FEMN: Fonds d'exploration minière du Nunavik (Organisation native Inuit)**

- Claims Midland
- Labrador Trough
- Eastern Churchill Province

# Mine Voisey's Bay

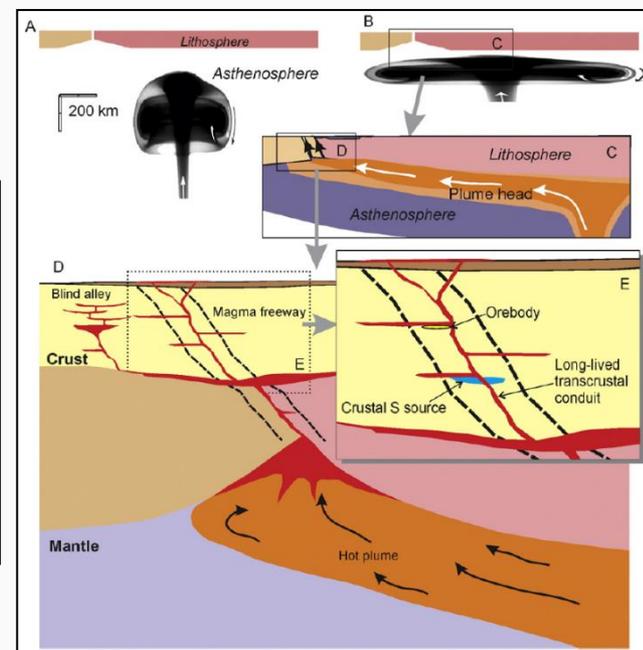
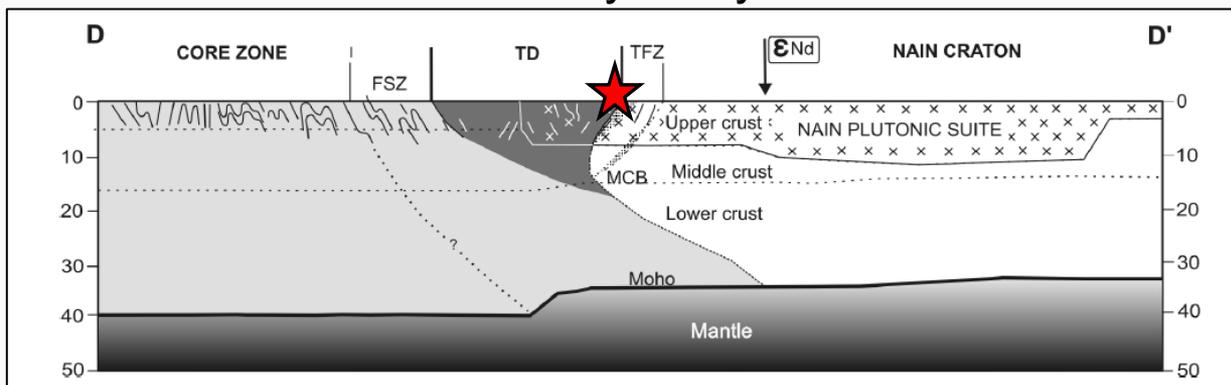
136,7 Mt @1,59 % Ni, 0,85 % Cu

## Geology of the Voisey's Bay Deposit



Dykes et sills de troctolite, gabbro d'olivine, leucotroctolite, **1,33 Ga**  
 Partie de la **suite plutonique de Nain 1,3 Ga** → Post-tectonique, non déformée et  
 non métamorphisée → très attrayant du point de vue de l'exploration

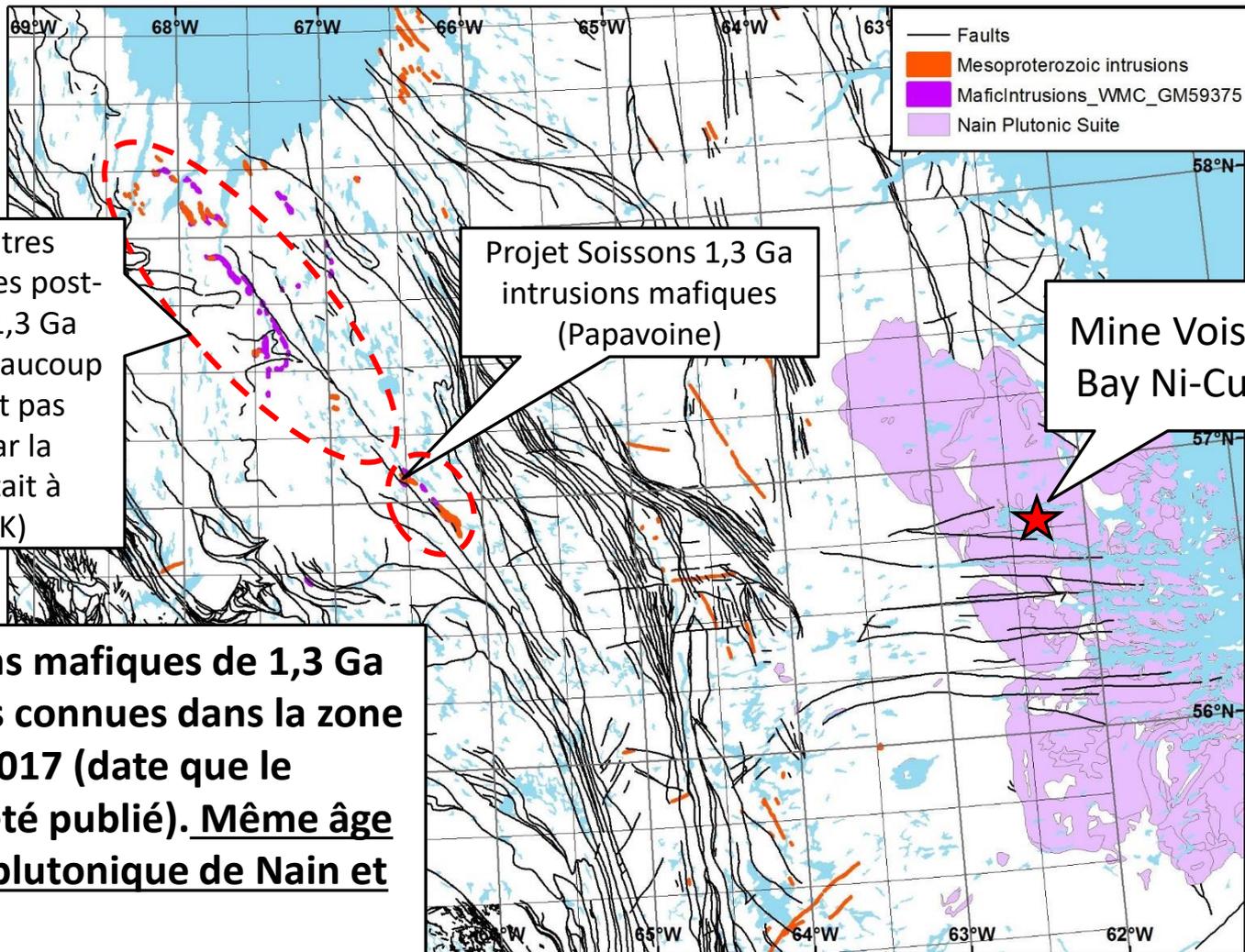
## Voisey's Bay



Voisey's Bay est située dans une ancienne zone de cisaillement transcrustal paleoproterozoïque (zone de cisaillement Abloviak) à la frontière entre deux cratons archéens (Zone Nain et Core) → critique pour canaliser les magmas mafiques-ultramafiques.

# Suite intrusive de Soissons

- **Suite de Soissons, identifiée par la cartographie du gouvernement Qc 2013-2016 (récent!):**
  - Série d'intrusions mafiques post-tectoniques non déformées;
  - Troctolites, olivine gabbro-norite, monzonites, peridotites mineures;
  - Daté de **1 311,1 ± 1,1 Ma (Intrusion Papavoine, Corrigan et al., en préparation)**, dans des roches hôtes métamorphiques de haut teneur > 1,8 Ga (granites, paragneiss avec Gp-Sulf);
  - Série d'intrusions à l'échelle kilométrique trouvées sur une longueur d'environ 150 km;
  - Intrusions supplémentaires trouvées par le gouvernement du QC lors de la cartographie à l'échelle 250K, **beaucoup d'autres à découvrir.**
- Suite plutonique Nain : **1 330 Ma – 1 290 Ma.**
- Voisey's Bay: **1332,7±1 Ma** (Amelin et al., 1999).
- **La suite Soissons (et l'intrusion Papavoine) est semblable à la suite plutonique Nain.**



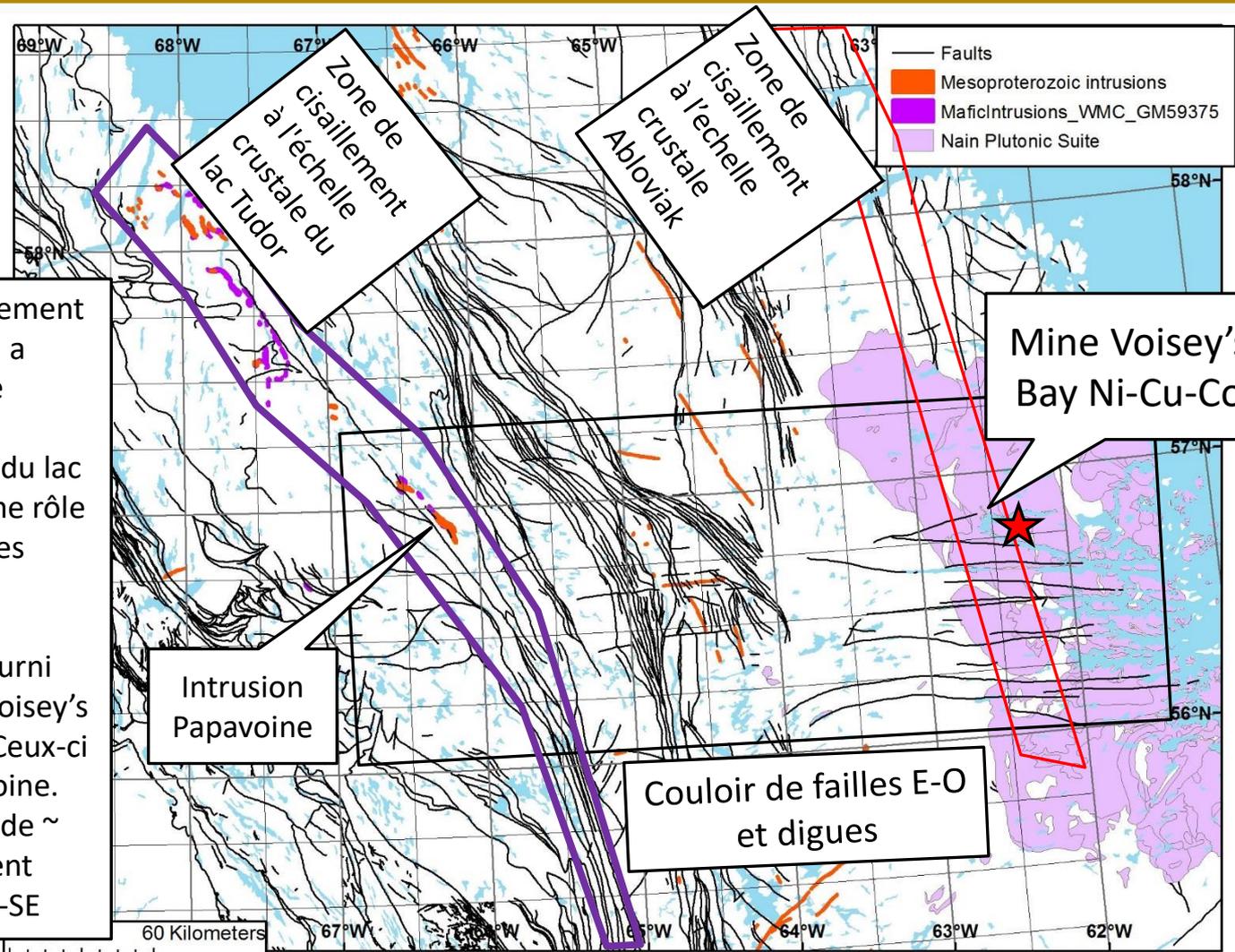
Beaucoup d'autres intrusions mafiques post-tectoniques de 1,3 Ga (probablement beaucoup d'autres ne sont pas découvertes car la cartographie était à l'échelle 250K)

Projet Soissons 1,3 Ga intrusions mafiques (Papavoine)

Mine Voisey's Bay Ni-Cu-Co

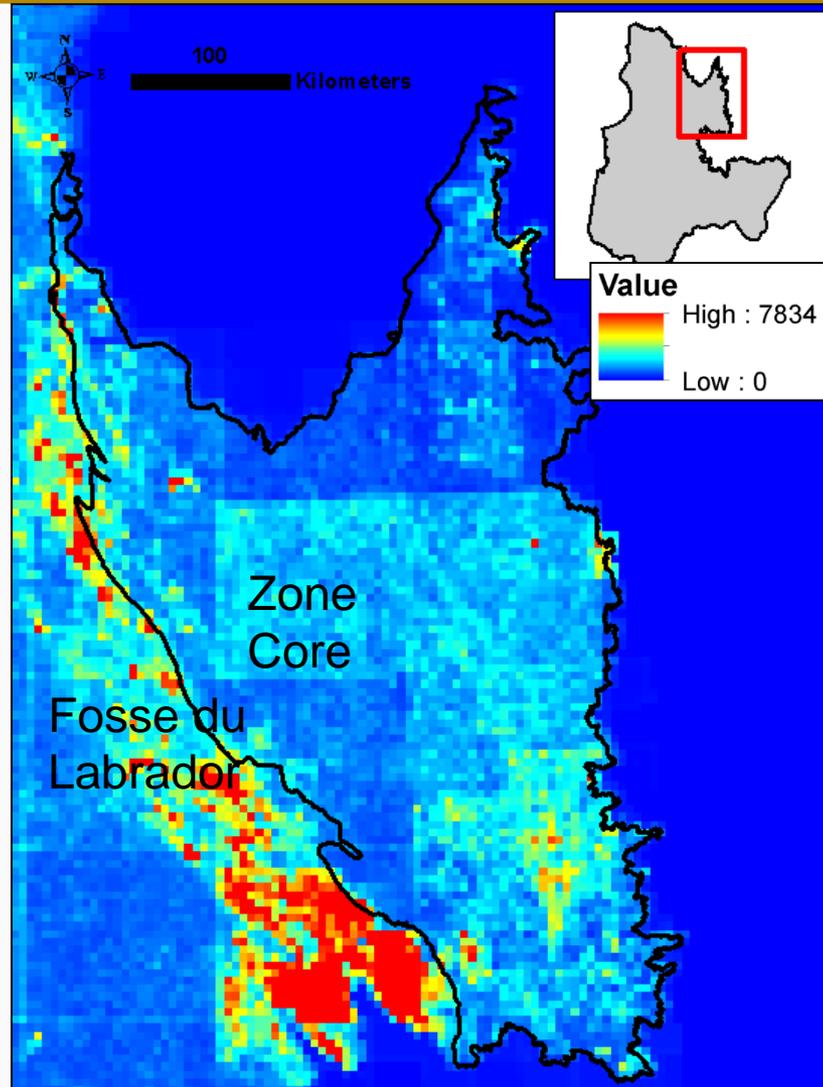
**Ces intrusions mafiques de 1,3 Ga n'étaient pas connues dans la zone Core avant 2017 (date que le géochron a été publié). Même âge que la suite plutonique de Nain et Voisey's Bay.**

# Contrôles à l'échelle crustale pour des roches de 1,3 Ga au Québec et au Labrador



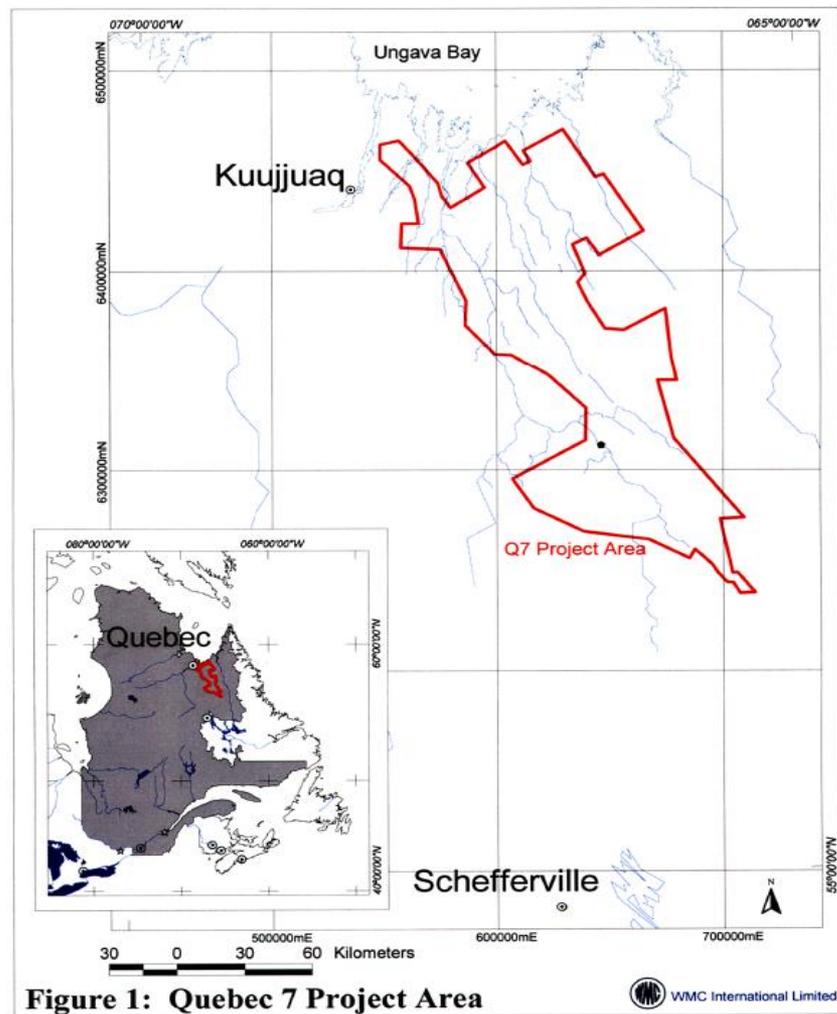
À Voisey's Bay, la zone de cisaillement crustal Abloviak (plus ancienne) a canalisé des magmas de la suite plutonique de Nain. La zone de cisaillement à l'échelle crustale du lac Tudor semble avoir joué le même rôle de notre côté, avec la plupart des intrusions de la suite Soissons alignées le long de celle-ci. Un couloir de fractures E-O a fourni un contrôle supplémentaire à Voisey's Bay (les digues à VB sont E-O). Ceux-ci s'étendent à l'ouest vers Papavoine. Côté Québec, 2 séries de dykes de ~ 1,3 Ga sont datées qui supportent cette interprétation: E-O, et NO-SE

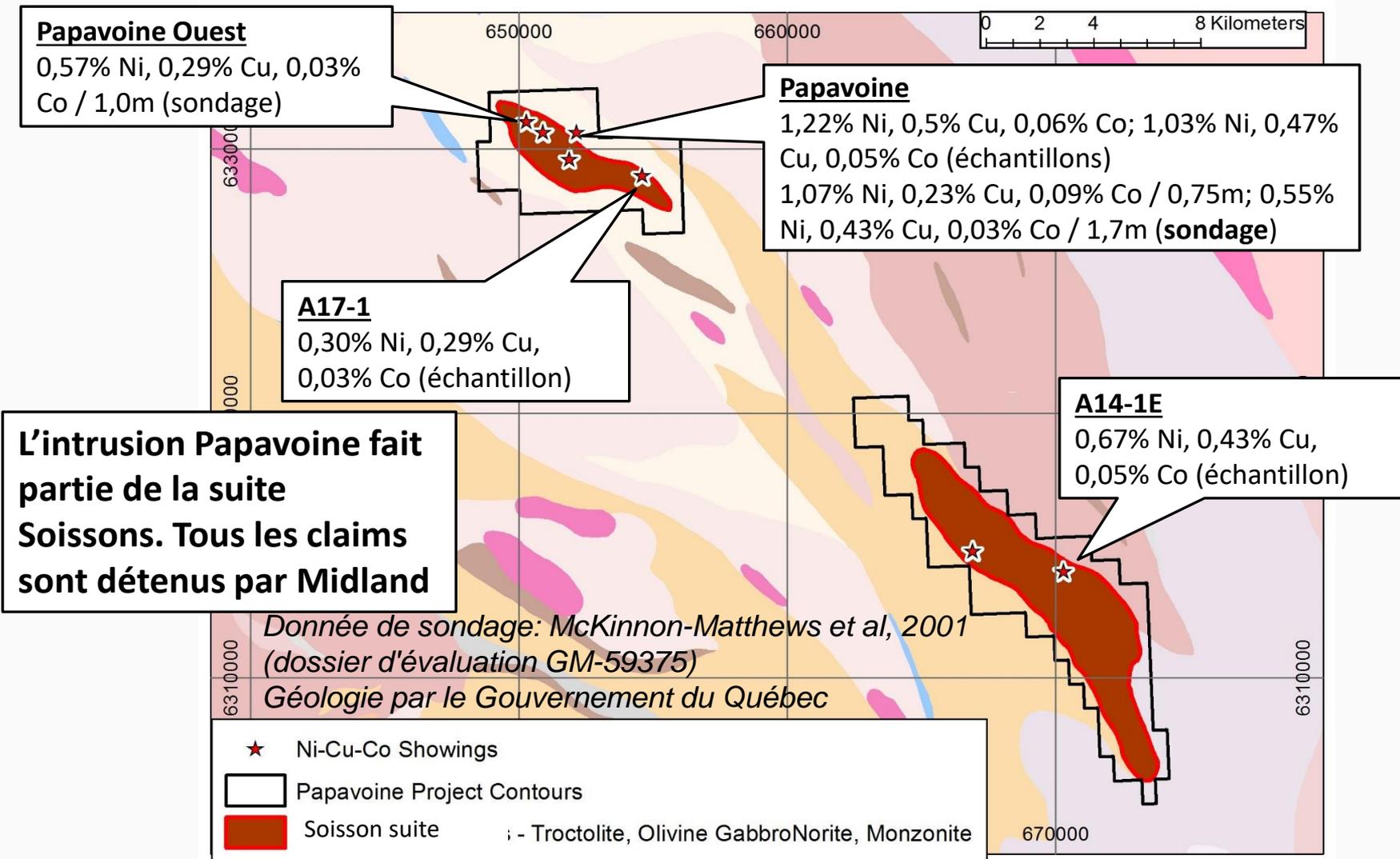
# Densité des données géoscientifiques



La zone Core a été très peu explorée

- Projet par WMC en 2000-2001.
- Modèle: cherche les dykes qui seraient la base des gabbros de la Fosses du Labrador dans des roches plus métamorphisées.
- Trouvé plusieurs indices de nickel dans des intrusions mafiques non encore cartographiées.
- Large sondages mag et EM.
- Prospection limitée.
- Géochimie des sols.
- 9 sondages 2001, 3 056 m.

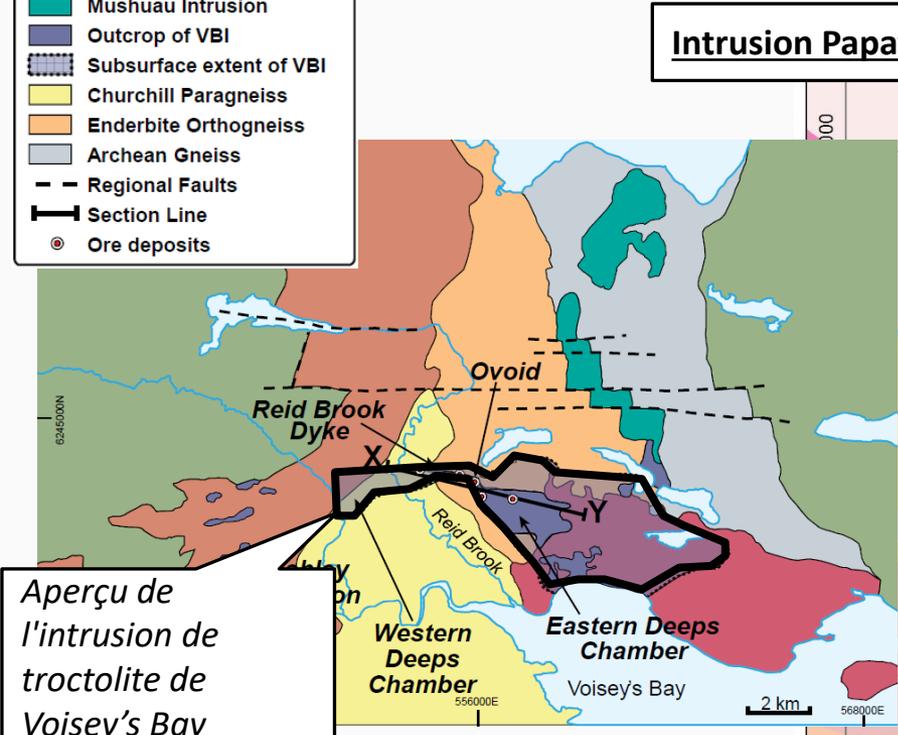




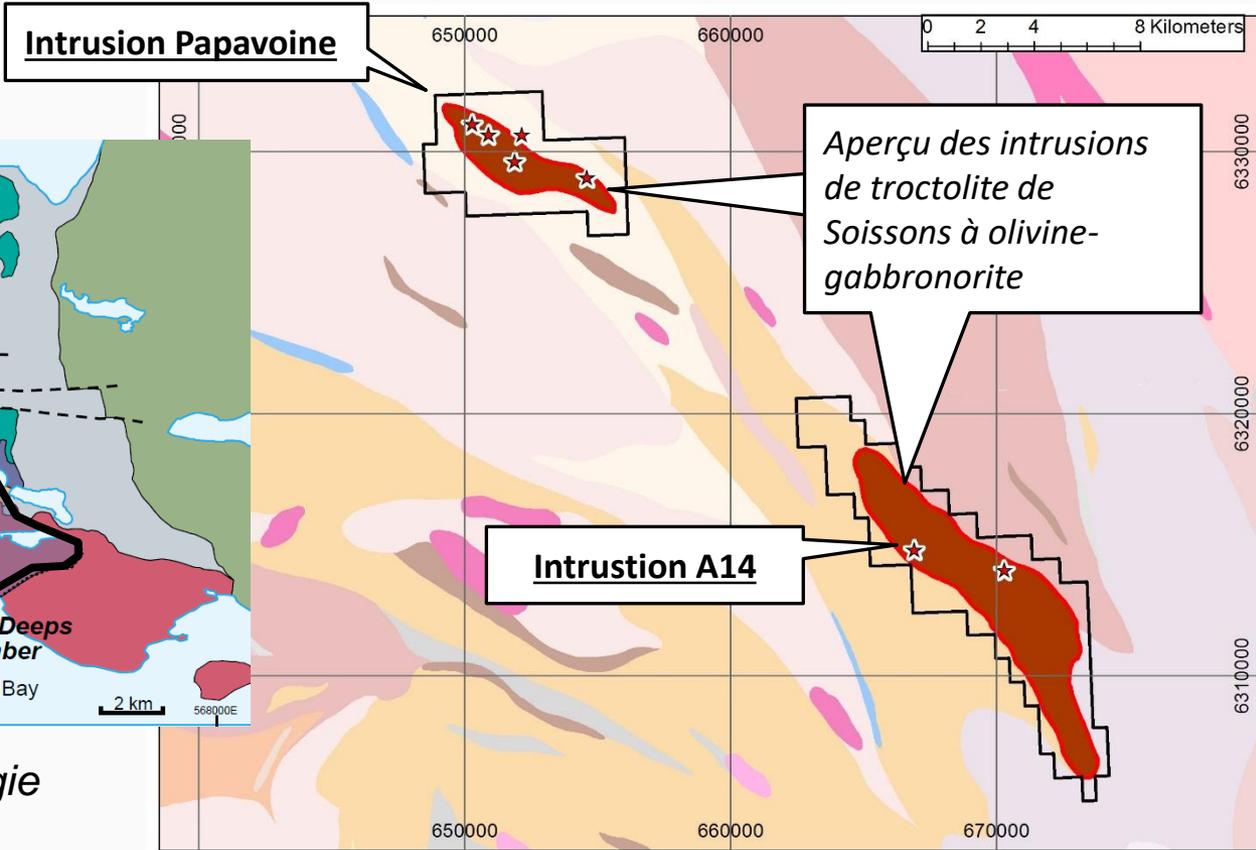
# Soissons vs Voisey's Bay

## MÊME ÉCHELLES

- Makhavinekh Lake Granite Suite
- Voisey's Bay Granite Suite
- Anorthosite Suites
- Mushuau Intrusion
- Outcrop of VBI
- Subsurface extent of VBI
- Churchill Paragneiss
- Enderbite Orthogneiss
- Archean Gneiss
- Regional Faults
- Section Line
- Ore deposits

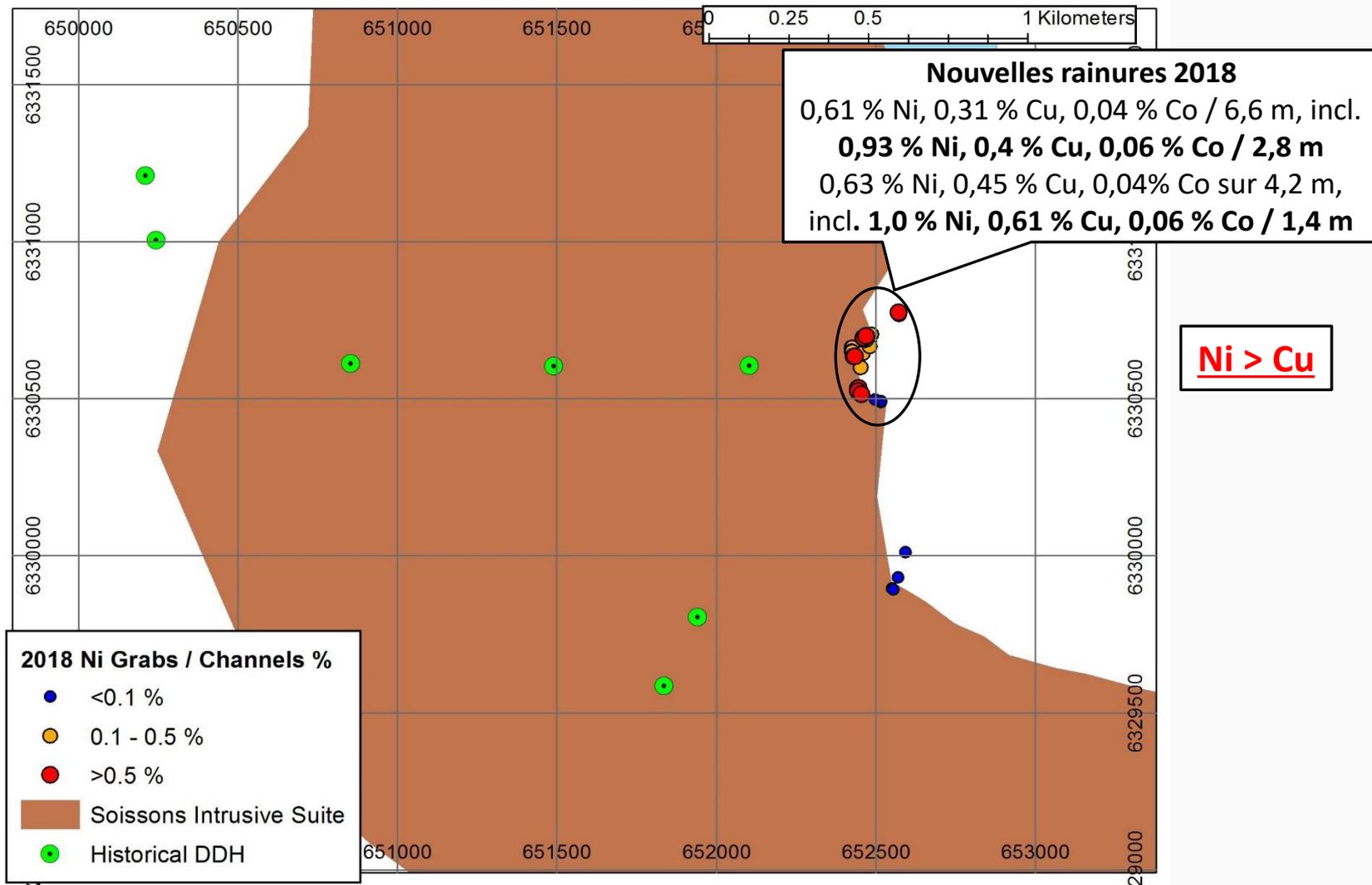


Aperçu de l'intrusion de troctolite de Voisey's Bay

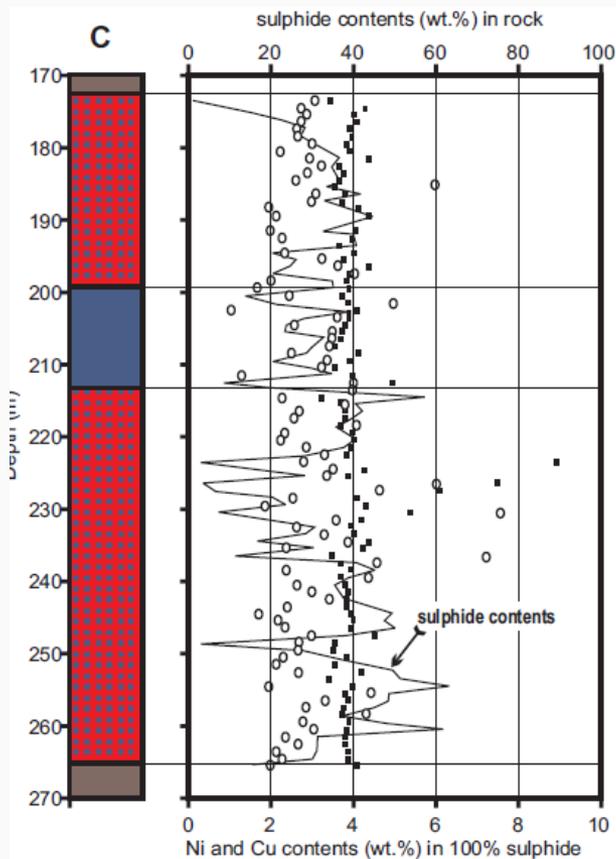


De Lightfoot, 2016

# Zone intrusion Papavoine



# Ni-Cu 100% Sulf – Voisey’s Bay vs Papavoine

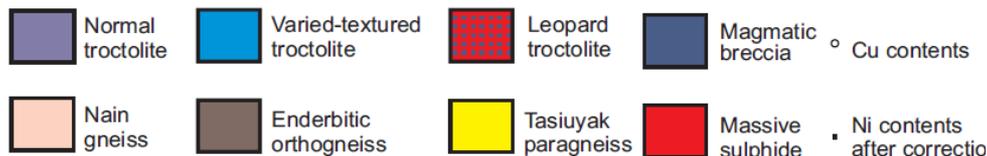


Papavoine: Valeurs médianes Ni et Cu recalculées à 100% (“teneurs”) :

**3,6 % Ni\* (intervalle: 2,3 % - 4,4 %)**

**2,1 % Cu\* (intervalle: 1,2 % - 4,3 %) –**

Tous les rainures 2018 de Papavoine (pour S > 2 %; n = 34).



*Naldrett and Li, 2007*

*Gossan en troctolite*

*Jamais rainuré avant*

*Rainure 2018: 0,35% Ni, 0,24% Cu, 0,03% Co / 4,9m*

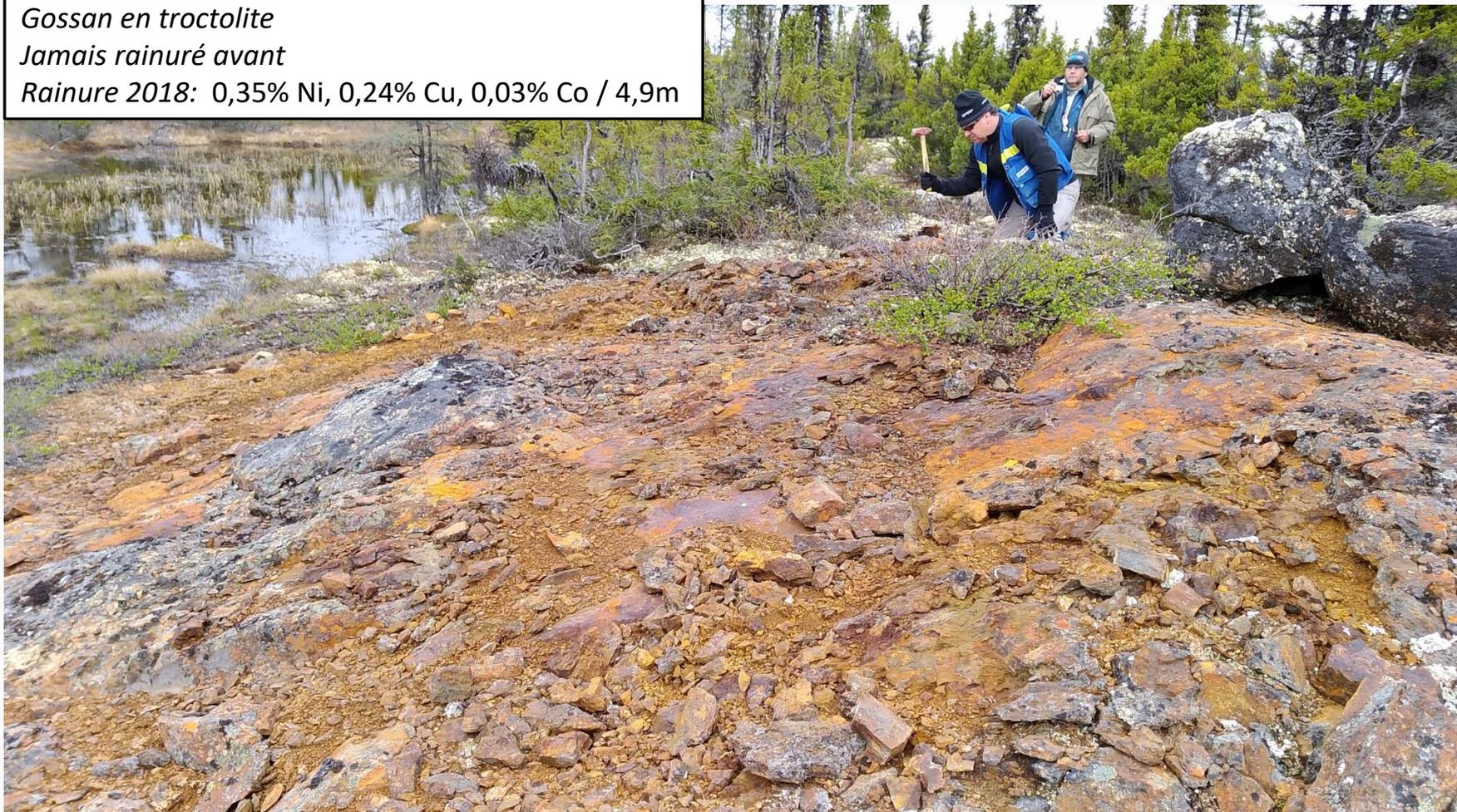
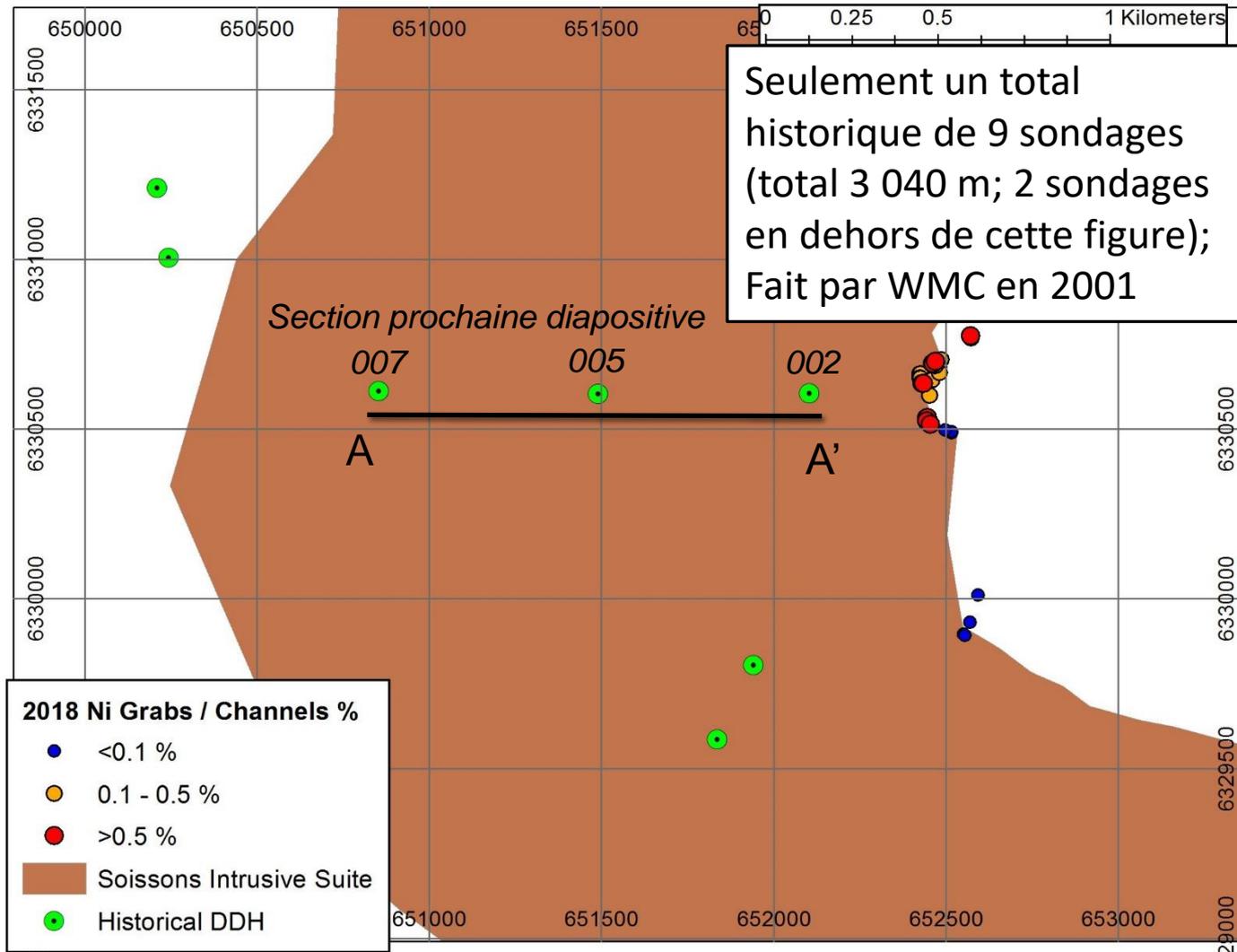


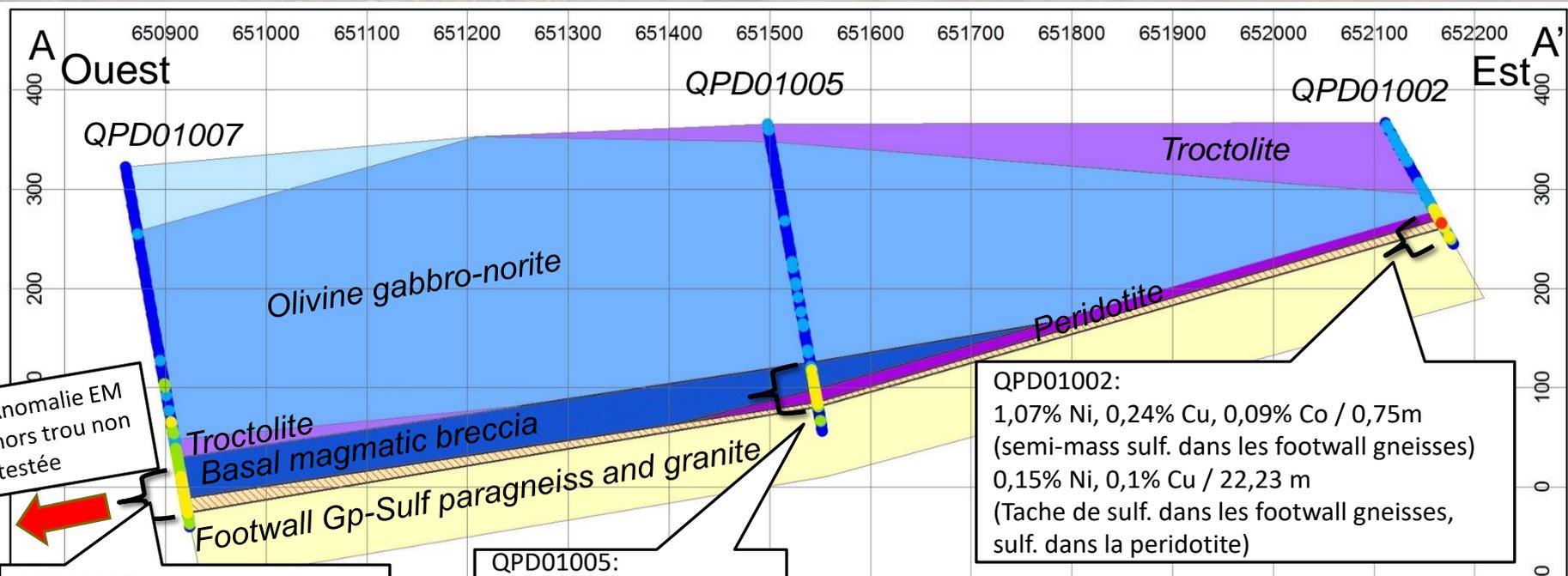


Figure 26: Exemple de minéralisation massive rencontrée dans les tranchées de Papavoine. Pyrrhotite massive avec des amas de chalcoppyrite à l'intérieur.

# Intrusion Papavoine – Sondages historiques



# Papavoine – section forage 2-5-7



Anomalie EM hors trou non testée

**QPD01007:**  
0,13% Ni, 0,09% Cu / 26,4m  
(brèche magmatique basale)  
0,13% Ni, 0,12% Cu / 15,55m  
(sulfures en plaques dans les footwall gneisses)

**QPD01005:**  
0,13% Ni, 0,12% Cu /  
18,9m (brèche magmatique basale et zone de mélange, VTT)

**QPD01002:**  
1,07% Ni, 0,24% Cu, 0,09% Co / 0,75m  
(semi-mass sulf. dans les footwall gneisses)  
0,15% Ni, 0,1% Cu / 22,23 m  
(Tache de sulf. dans les footwall gneisses, sulf. dans la peridotite)

Litho	Ni ppm
Olivine gabbro-norite with assimilated paragneiss and granite	8 - 250
Olivine gabbro-norite, gabbro-norite	251 - 500
Troctolite	501 - 1000
Serpentinized peridotite	1001 - 5000
Basal magmatic breccia / mixing zone with Ni-Cu-Co sulfides	5001 - 12655
Ni-Cu-Co blotchy sulfides in footwall paragneiss	
Footwall graphitic paragneisses and granites	

La brèche magmatique s'épaissit à l'ouest, avec de grands intervalles de Ni-anomal → vecteur à une zone d'alimentation? Anomalie EM hors trou non testée à l'ouest.  
**PRÊT POUR FORAGE**  
**Intrusion par immersion très peu profonde**

# Voisey's Bay – Brèche magmatique basale

- À Voisey's Bay, La brèche magmatique basale s'épaissit vers les zones d'alimentation.
- Des lentilles de sulfures massives apparaissent dans la brèche proche de la jonction entre la zone d'alimentation et le seuil.
- Brèche magmatique: système hautement dynamique → valorisation des teneurs Ni-Cu par afflux continu de nouveau magma mafique. Présent chez Papavoine!

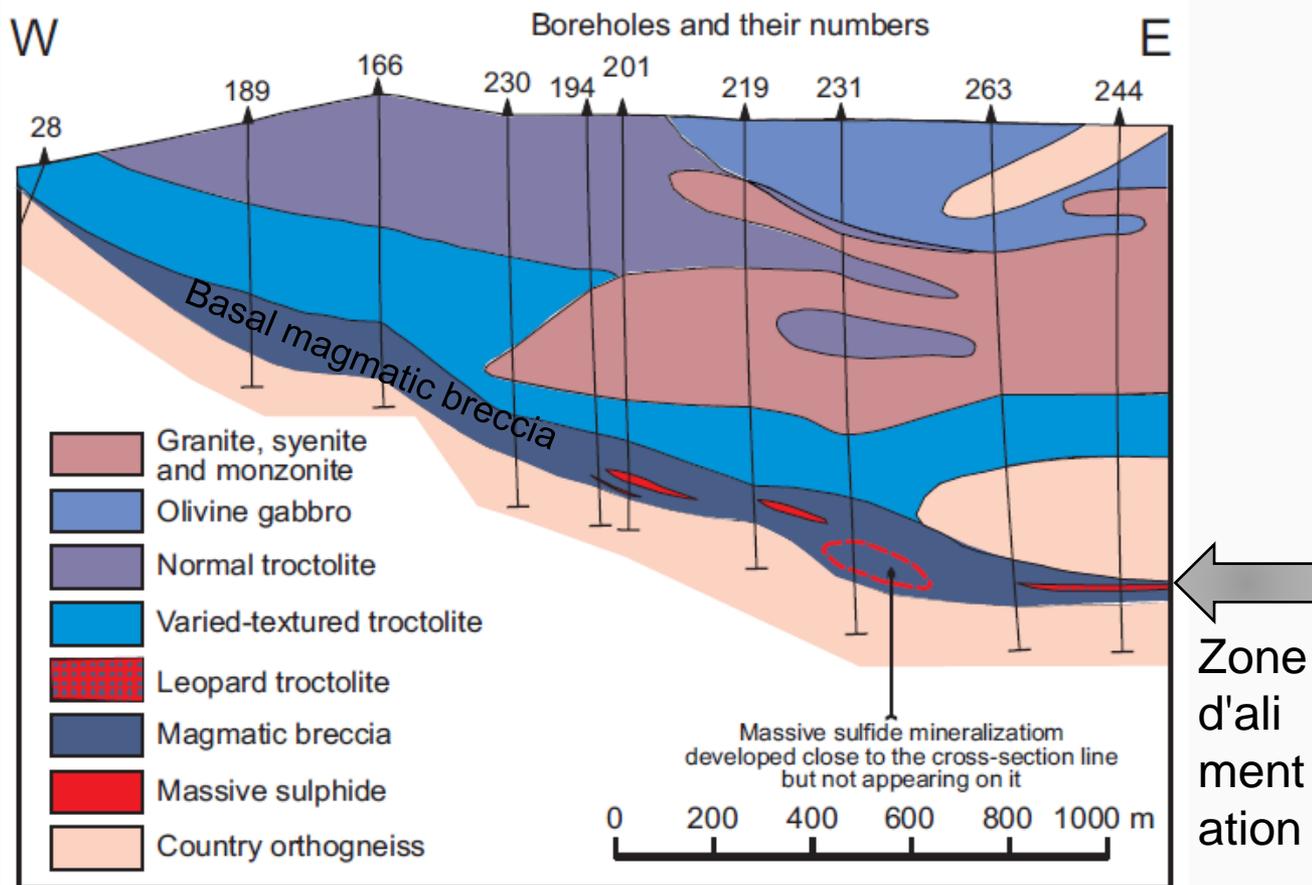
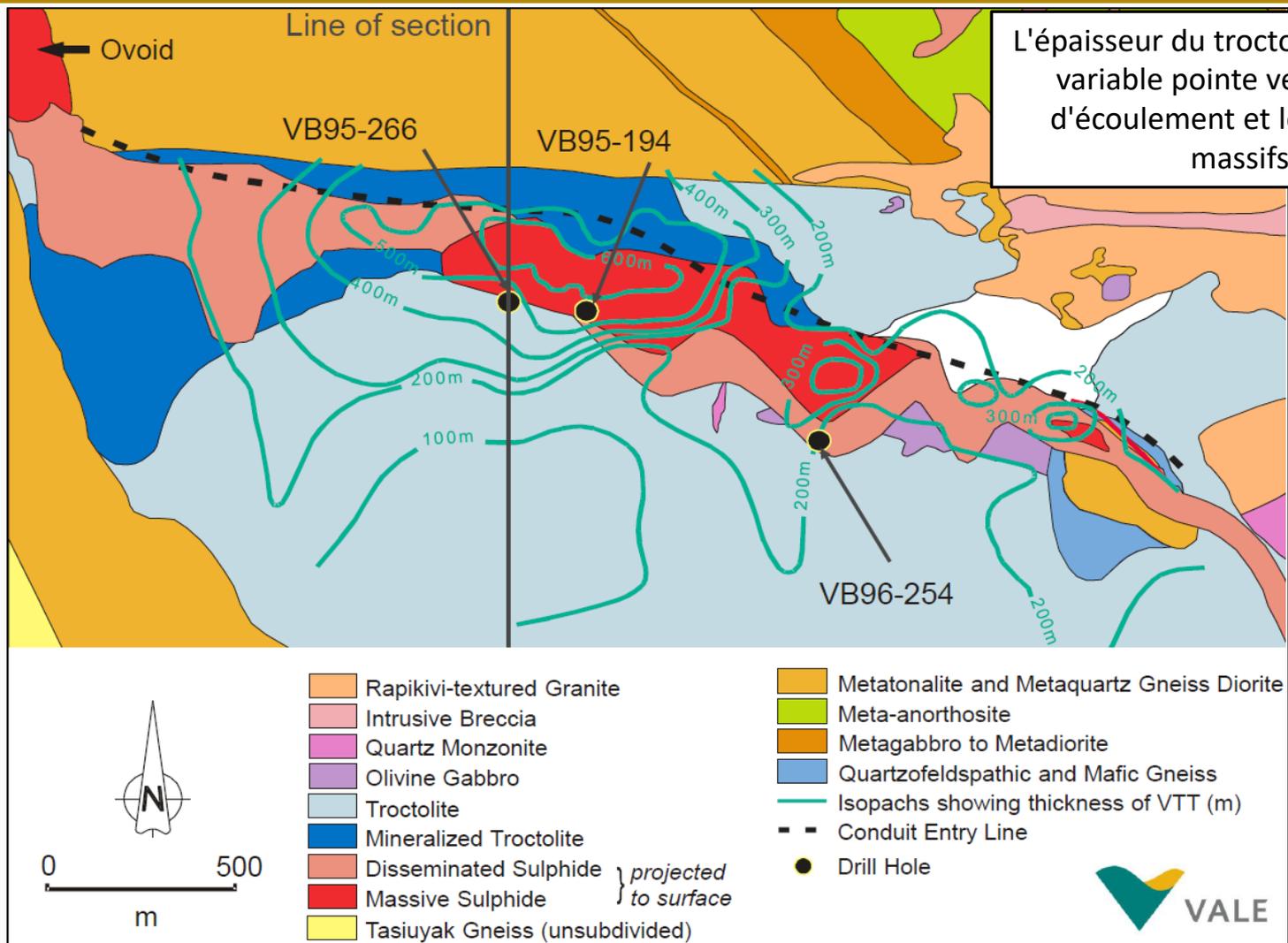


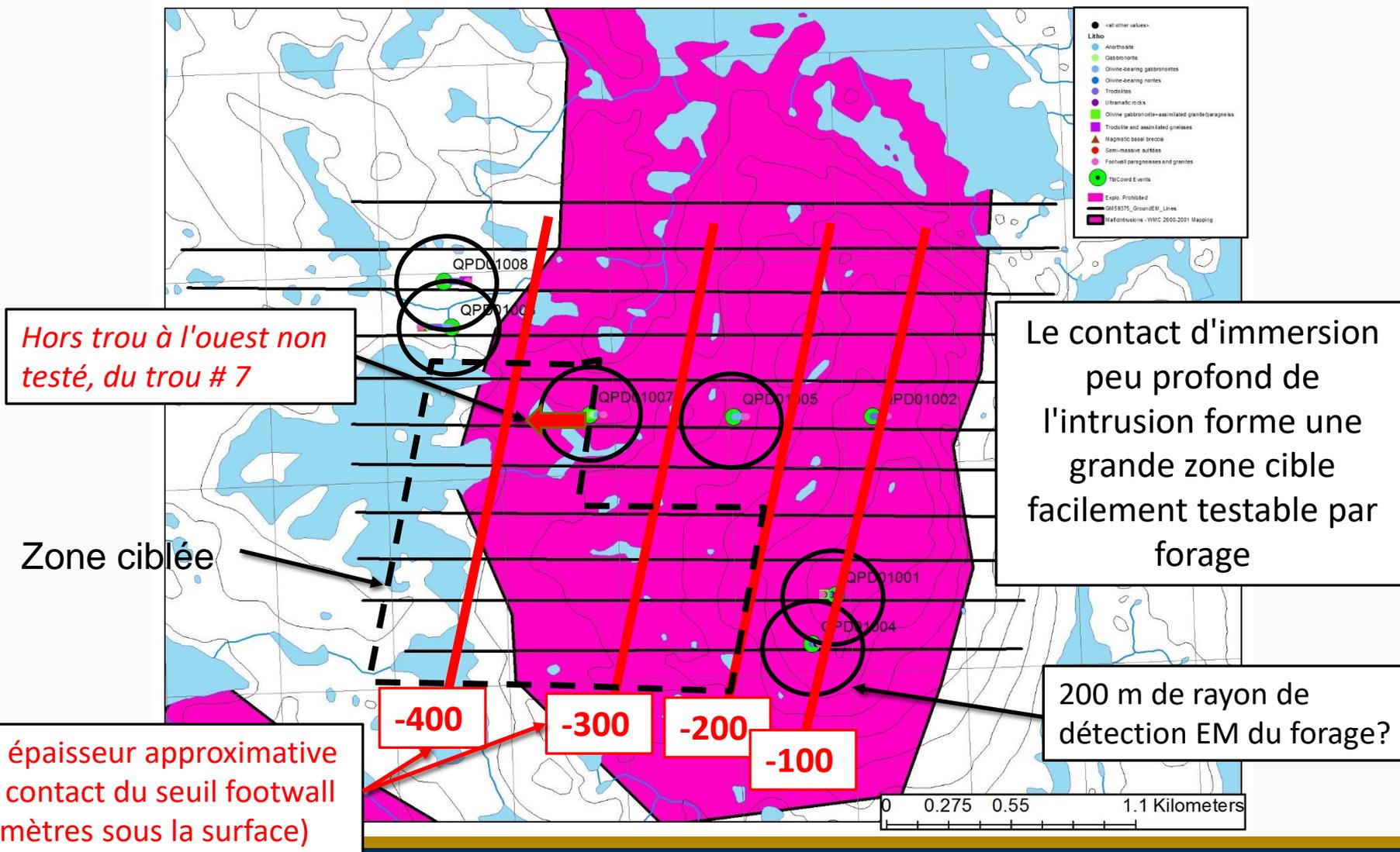
FIGURE 4. North-south cross-section across the northern part of the Eastern Deeps chamber. Note the vertical north wall of the chamber, the horizontal entry of the feeder sheet, the steepening in the dip of the sheet to the north, and the relationship between the entry line of the feeder and the distribution of varied-textured troctolite. This unpublished figure was very kindly provided by P.C. Lightfoot (pers. comm., 2006).

*Naldrett and Li, 2007*

# Voisey's Bay – Épaisseur TTV



# Papavoine – Contact footwall



# Projet Soissons : faits saillants

- ✓ Couvre une série d'indices de Ni-Cu-Co associés à deux intrusions distinctes de gylbrites à oltrine et troctolites (suite intrusive de Soissons). Identique à la suite plutonique de Nain, hôte du gisement de classe mondiale de Voisey's Bay.
- ✓ Une exploration précédente en 2001-2002 avait révélé les teneurs en Ni-Cu-Co suivantes en forage:
  - ✓ 1,07% Ni, 0,23% Cu, 0,09% Co / 0,75 m; 0,55% Ni, 0,43% Cu, 0,03% Co / 1,7m (Papavoine);
  - ✓ 0,57% Ni, 0,29% Cu, 0,03% Co / 1.0 m (Papavoine ouest);
  - ✓ Grands intervalles (dizaines de mètres) de sulfures disséminés avec des valeurs de nickel comprises entre 0,1% et 0,2%.
- ✓ Rainures 2018 par Midland (Papavoine):
  - ✓ 0,61 % Ni, 0,31 % Cu, 0,04 % Co / 6,6 m, incl. 0,93 % Ni, 0,4 % Cu, 0,06 % Co / 2,8 m;
  - ✓ 0,63 % Ni, 0,45 % Cu, 0,04% Co sur 4,2 m, incl. 1,0 % Ni, 0,61 % Cu, 0,06 % Co / 1,4 m.
- ✓ Valeurs Ni-Cu à 100% sulfures environ 3'6 % Ni et 2,1 % Cu (rainures 2018) → similaire à Voisey's Bay.
- ✓ Des anomalies électromagnétiques de forage hors trou inexplicées et non testées ont été identifiées lors d'explorations antérieures, latéralement dans les zones de sulfures disséminés.
- ✓ De larges intervalles de brèches magmatiques au fond du trou de forage historique indiquent un environnement magmatique dynamique, très favorable aux gisements de Ni-Cu-Co.