

Prolongement de la faille Sunday Lake au Québec et son potentiel pour les minéralisations aurifères et en métaux de base

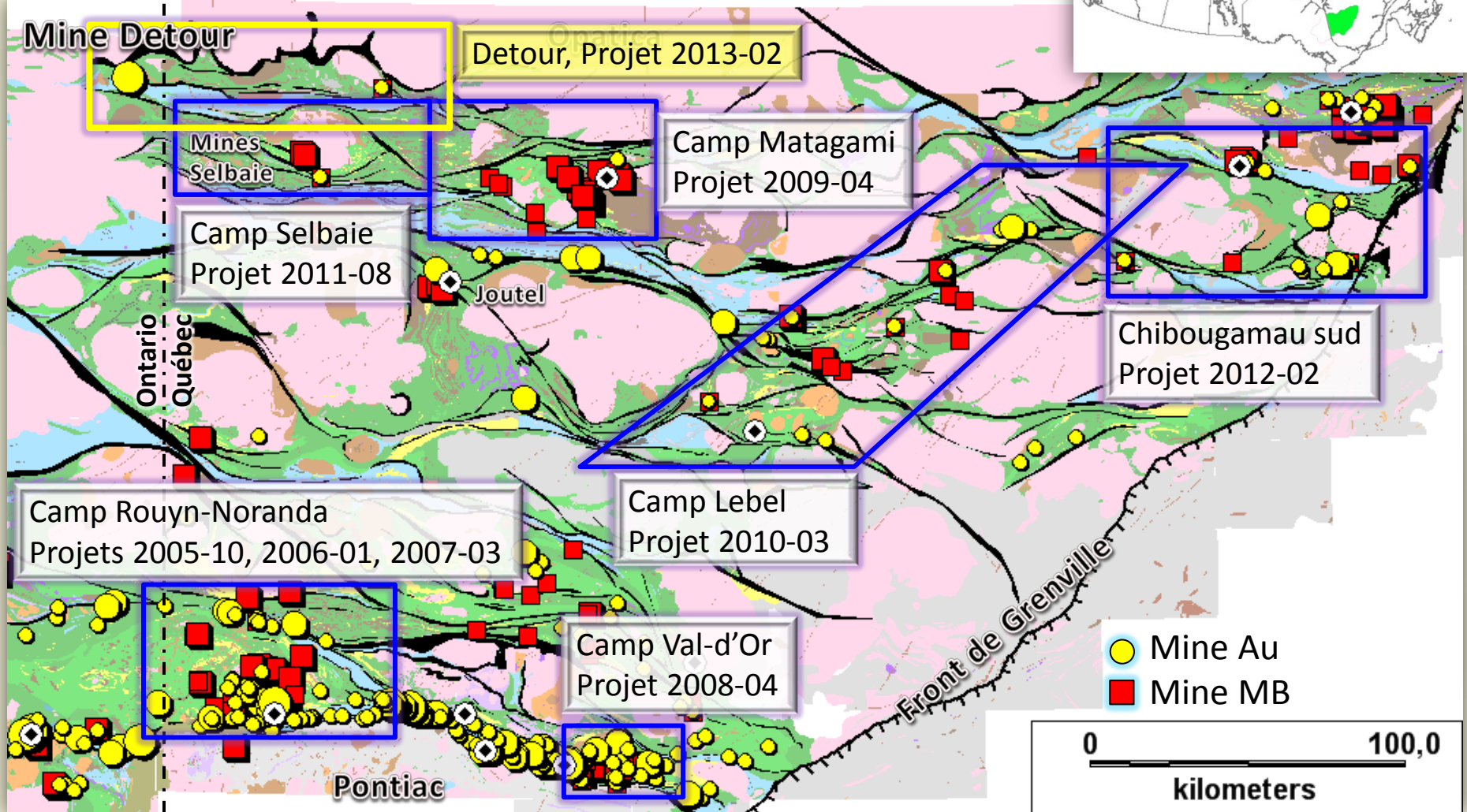
(Projet Consorem 2013-02)

Stéphane Faure

Congrès XPLOR 2015, Montréal le 7 octobre Place Bonaventure



Projets réalisés depuis 2005 par le Consorem sur les camps miniers de l'Abitibi

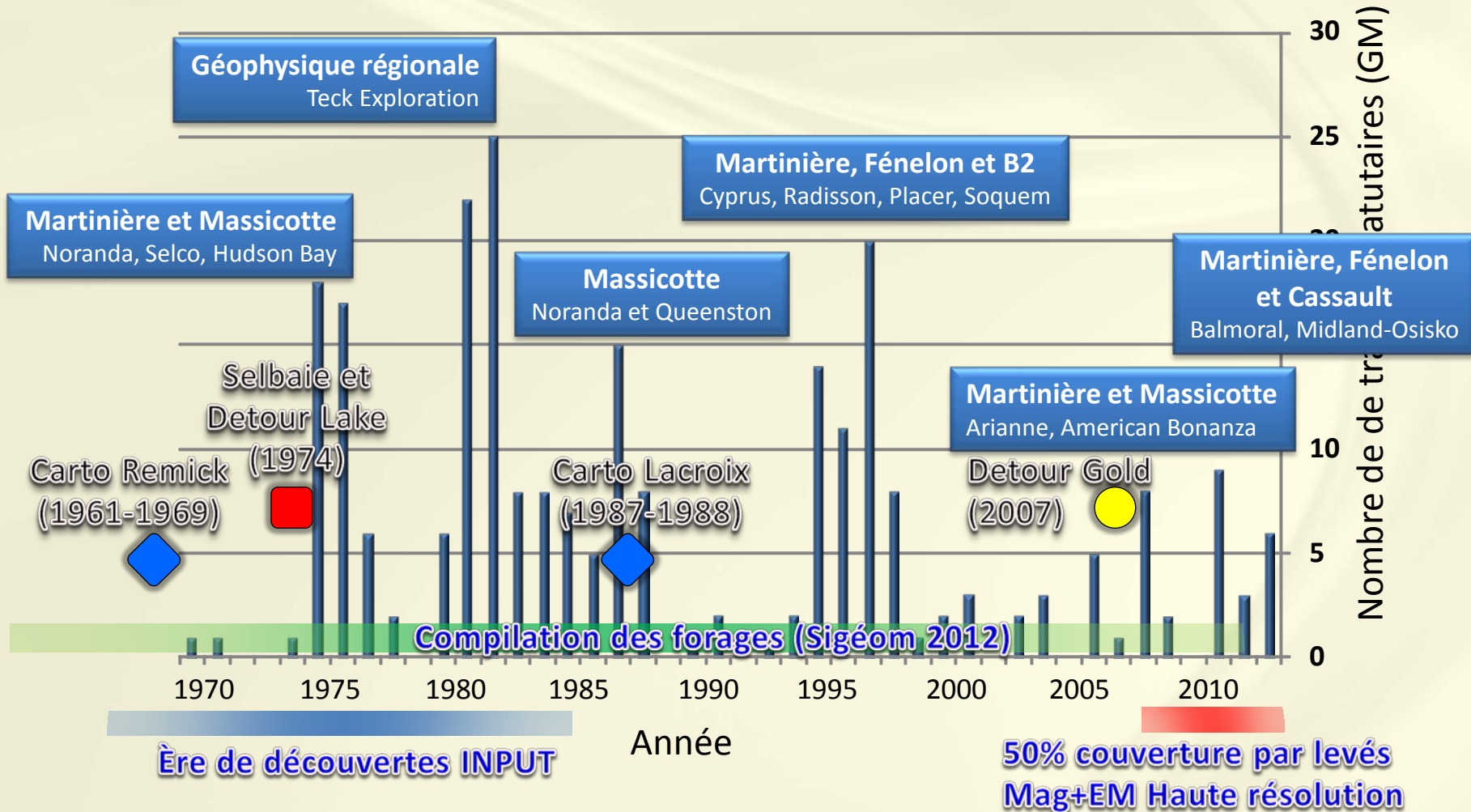


Plan de la présentation

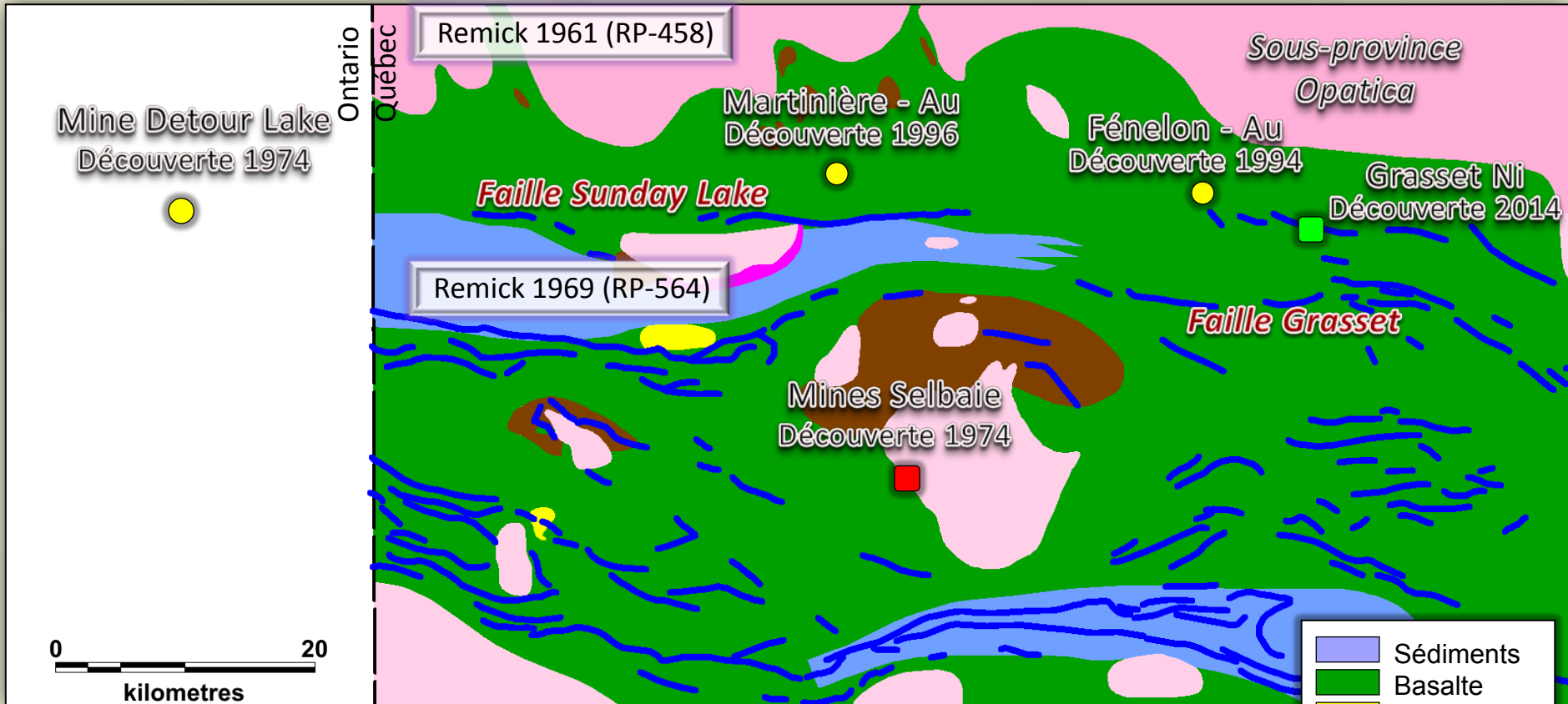
1. Introduction: survol des travaux historiques et les problématiques
2. Retour sur les éléments géologiques clés du gisement de Detour Gold
3. Résultats de l'interprétation géologique, structurale et géochimique
4. Guides d'exploration à l'échelle régionale pour l'or et métaux de base
5. Conclusion

1. Introduction

Historique des travaux d'exploration – levés géophysique et forage au Québec (feuilles 32L02 et 32L03) d'après le nombre de GM dans le Sigéom 2014



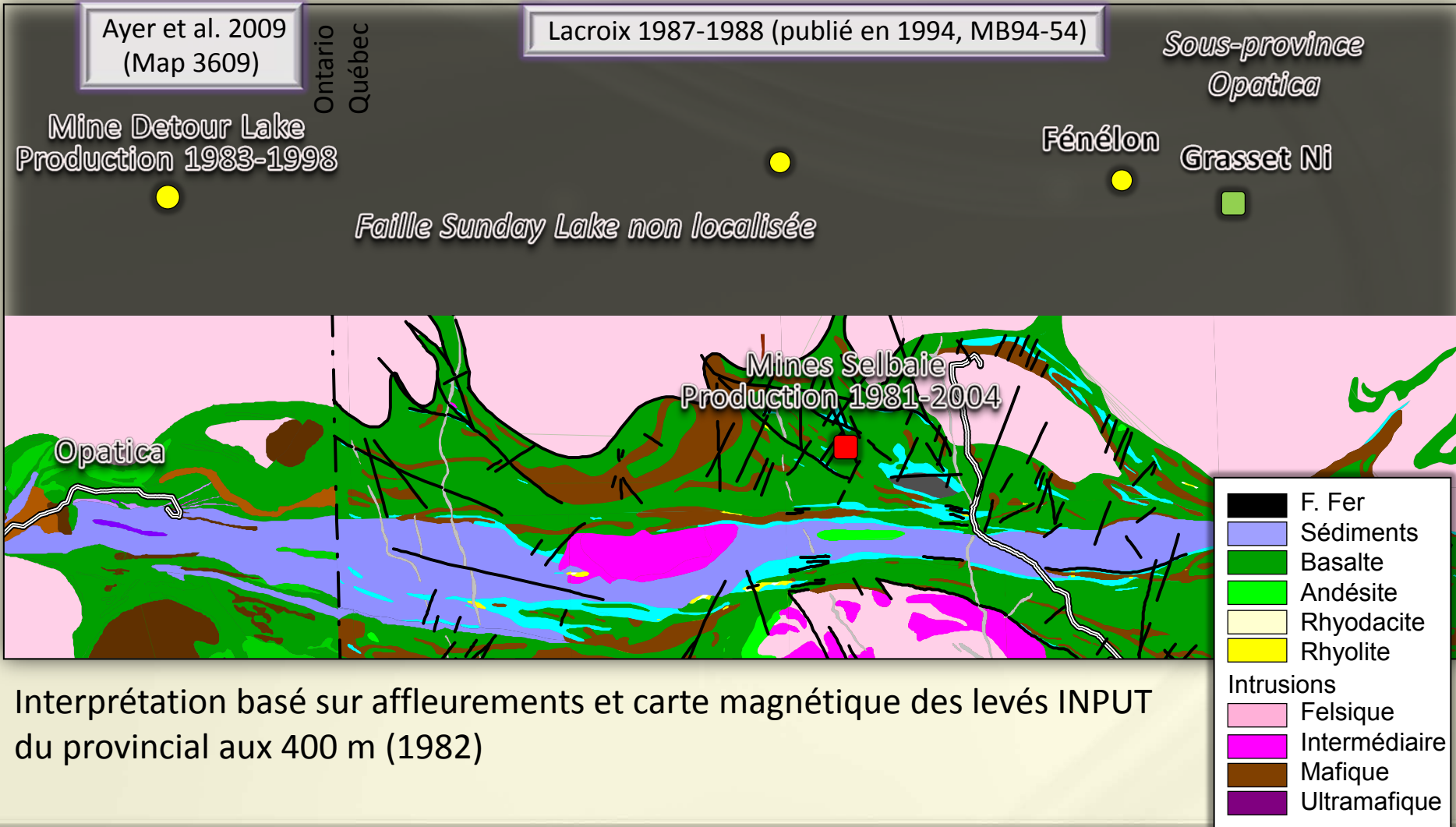
Historique des travaux de cartographie du ministère Premières cartes géologiques de Remick



Interprétation basée sur affleurements, forages, et levé magnétique de basse résolution du fédéral aux 800 m (1968)

Historique des travaux de cartographie du ministère

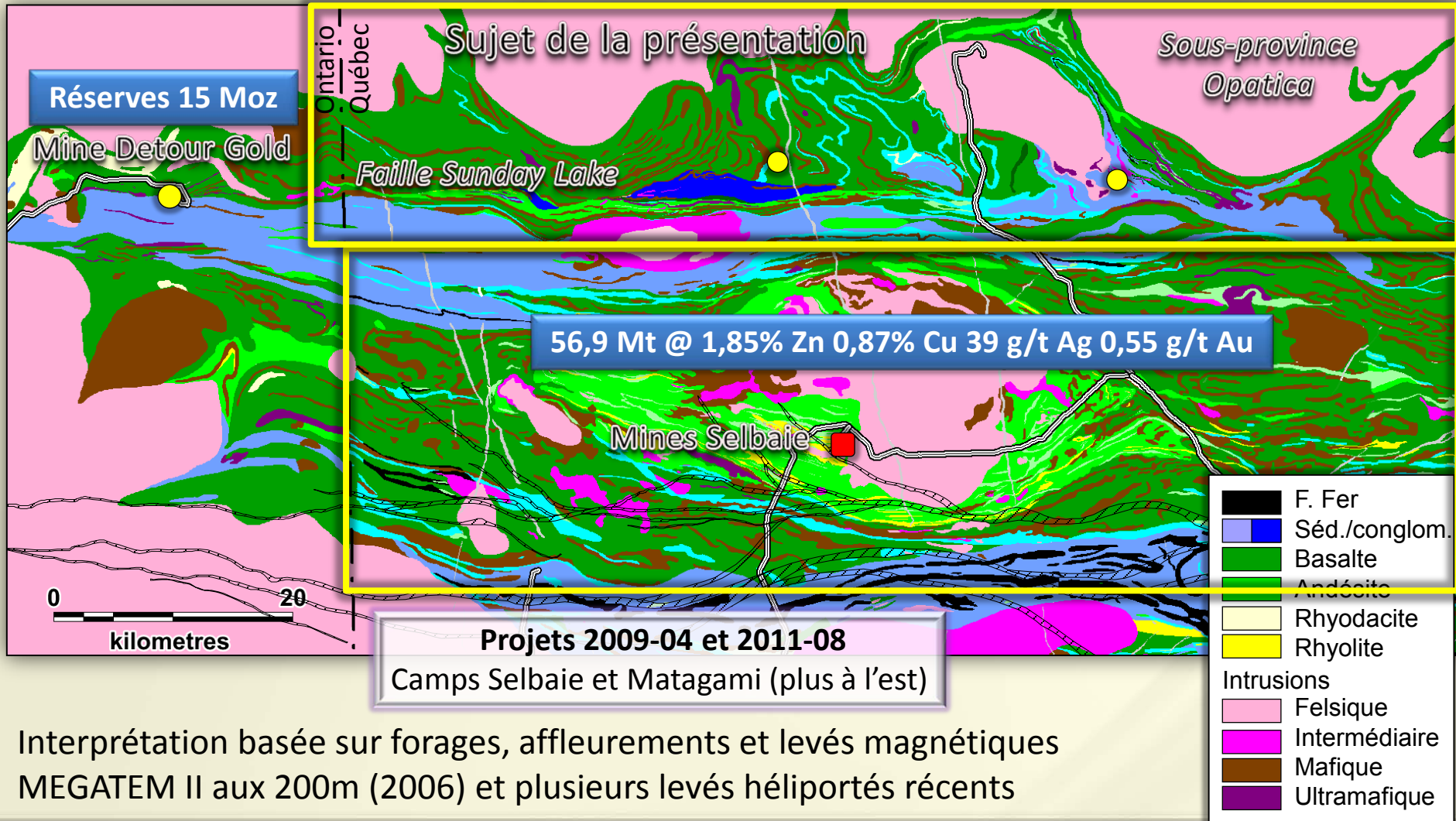
Cartes géologiques publiques en 2014



Interprétation basé sur affleurements et carte magnétique des levés INPUT du provincial aux 400 m (1982)

Nouvelle interprétation géologique

Nouvelle interprétation des couloirs de déformation

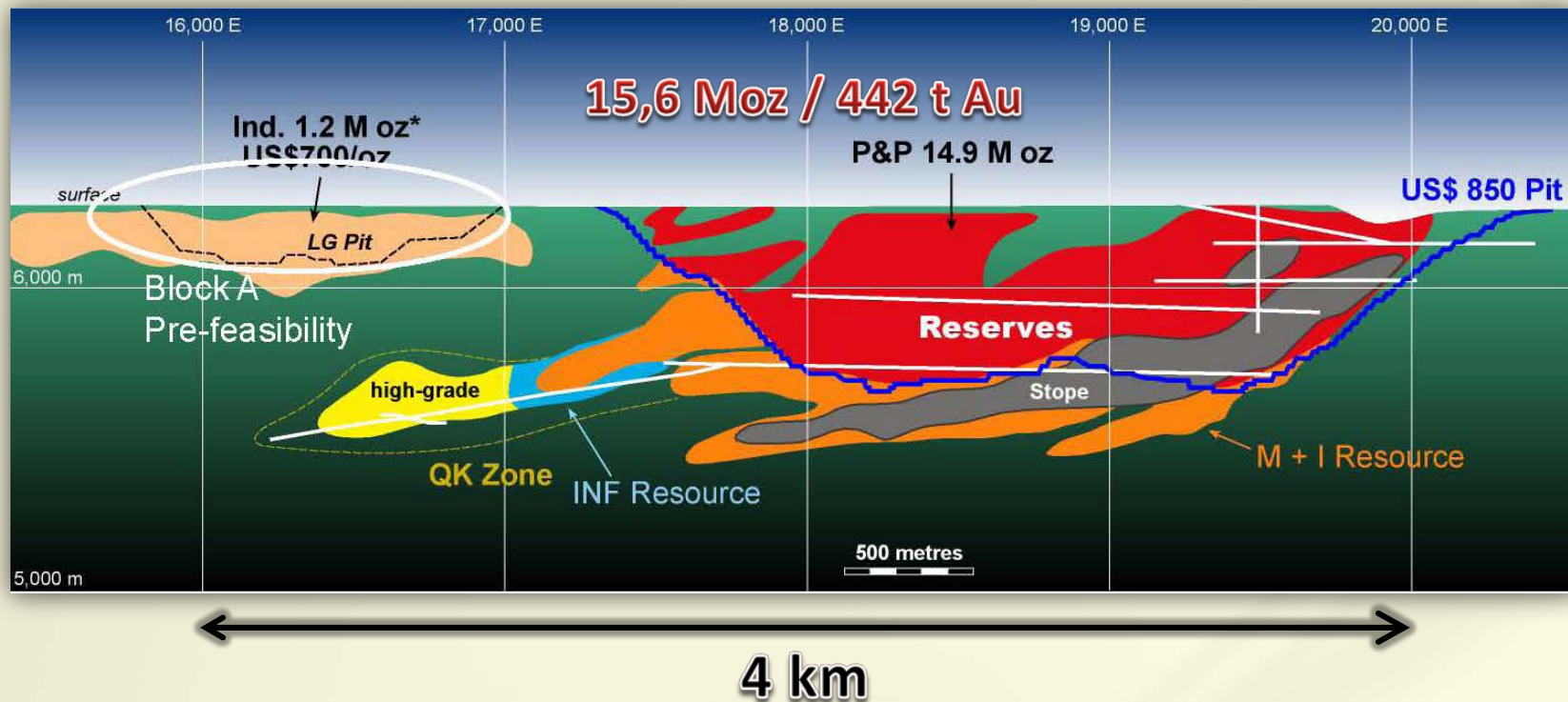


Problématique

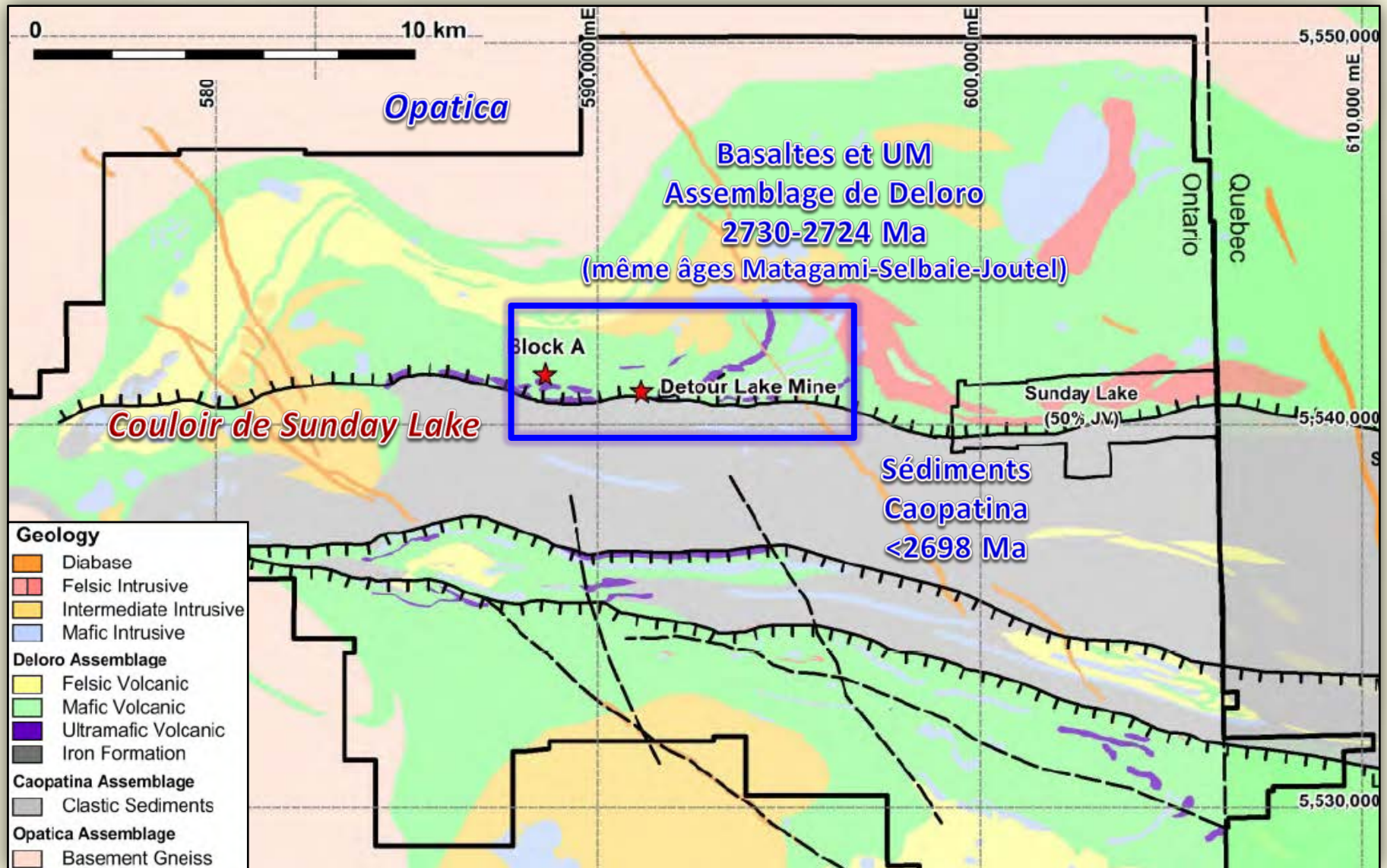
- Secteur difficile d'accès, peu d'affleurements, épaisse couverture glaciaire
- Aucune interprétation géologique depuis les travaux de Lacroix 1988
- Travaux d'exploration concentrés sur 4 secteurs (Massicotte, Martinière, B-2, Fénelon)
- Manque une compréhension actualisée de la géologie du secteur
- Faille Sunday Lake: position imprécise. Son importance par rapport aux autres couloirs de déformation de l'Abitibi?
- Quels guides d'exploration dans ce territoire assez méconnu pour trouver un autre « Detour » ou « Selbaie » ?

2. Mine Detour

Contexte géologique régional

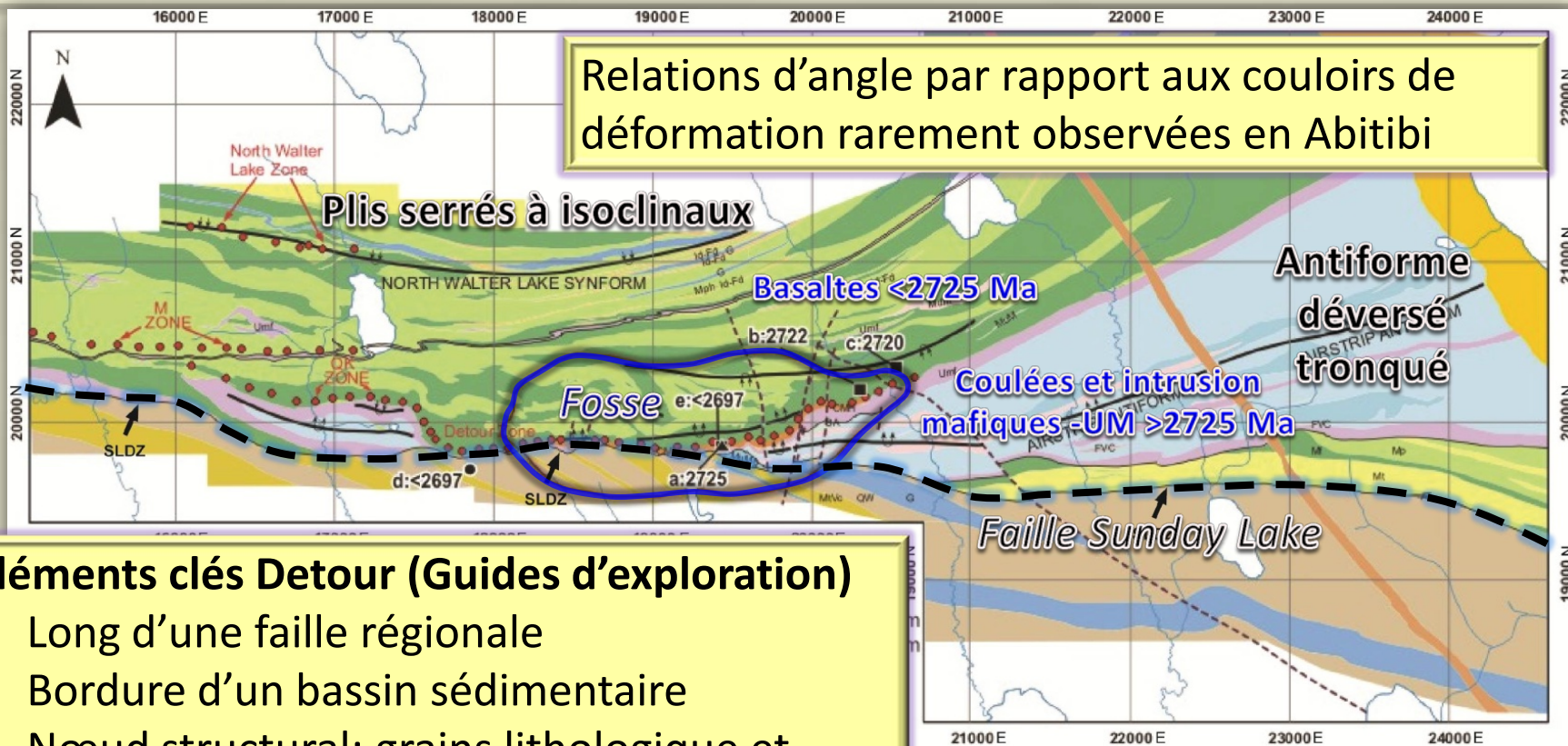


Mine Detour Gold





2. Mine Detour



Relations d'angle par rapport aux couloirs de déformation rarement observées en Abitibi

- Éléments clés Detour (Guides d'exploration)**
- Long d'une faille régionale
 - Bordure d'un bassin sédimentaire
 - Nœud structural: grains lithologique et structural tronqués par la faille
 - Plis serrés à isoclinaux, charnières
 - Roches ultramafiques ?

Legend for units in Ma (volcanic, intrusive, sedimentary)

- Deloro assemblage (Lower part ≥ 2725 Ma)
- CMH Chert Marker Horizon
 - Umf Ultramafic Flows & Intrusions
 - MUM Mafic & Ultramafic Flows & Intrusions
 - MUMg Synvolcanic Mafic Intrusions (Mt-bearing)

- QW Quartz Wacke
- MtVc Mafic Volcaniclastic
- Mt Mafic Tuff
- MP Pillowed Mafic Flows & Hyaloclastite
- Mf Massive Mafic Flows

1000 m

3. Résultats géologiques

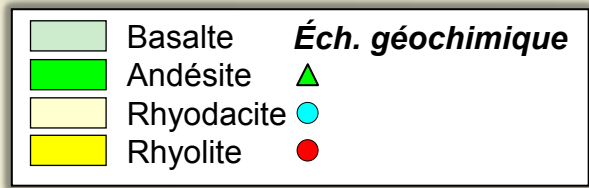
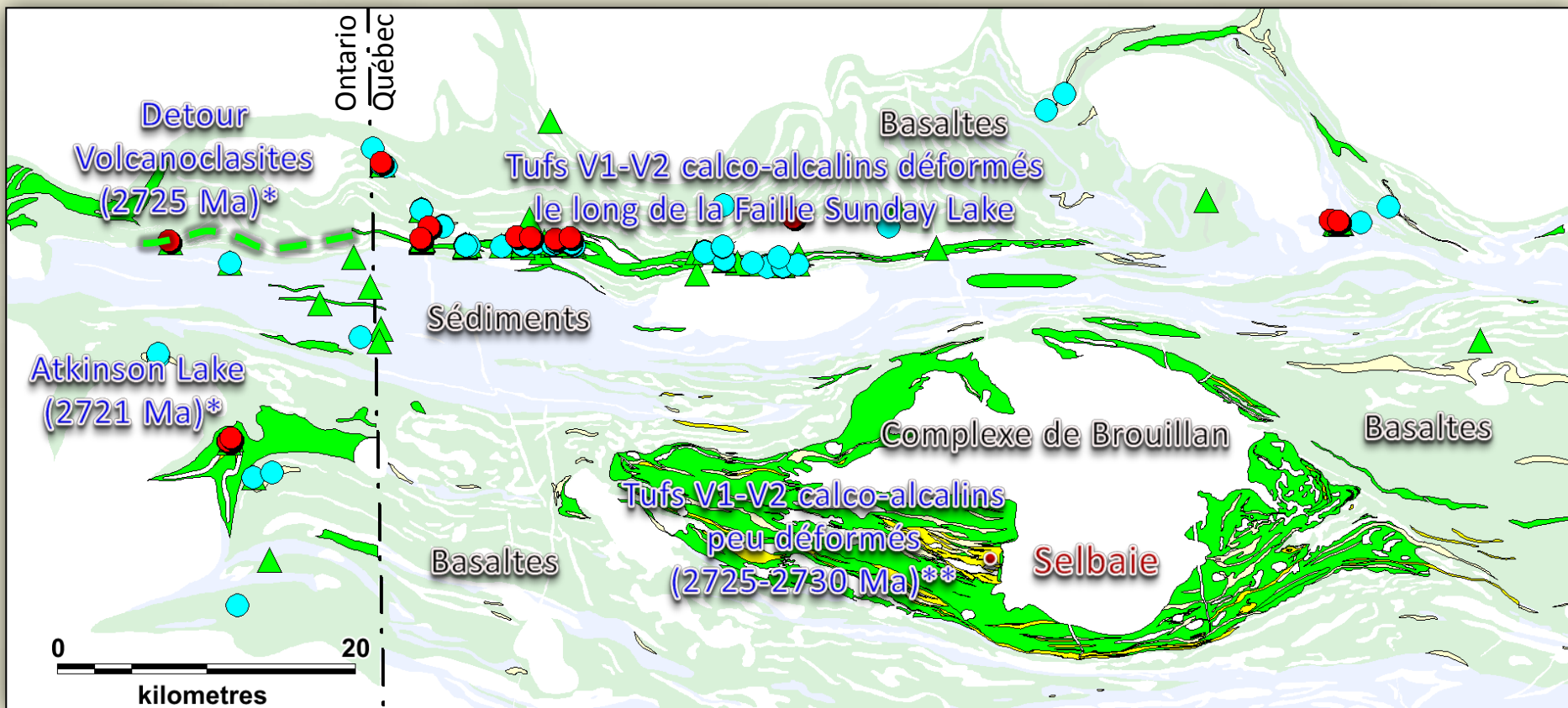
- Volcanites, intrusions et géochimie
- Bassins sédimentaires

Distribution des lithologies et âges des volcanites



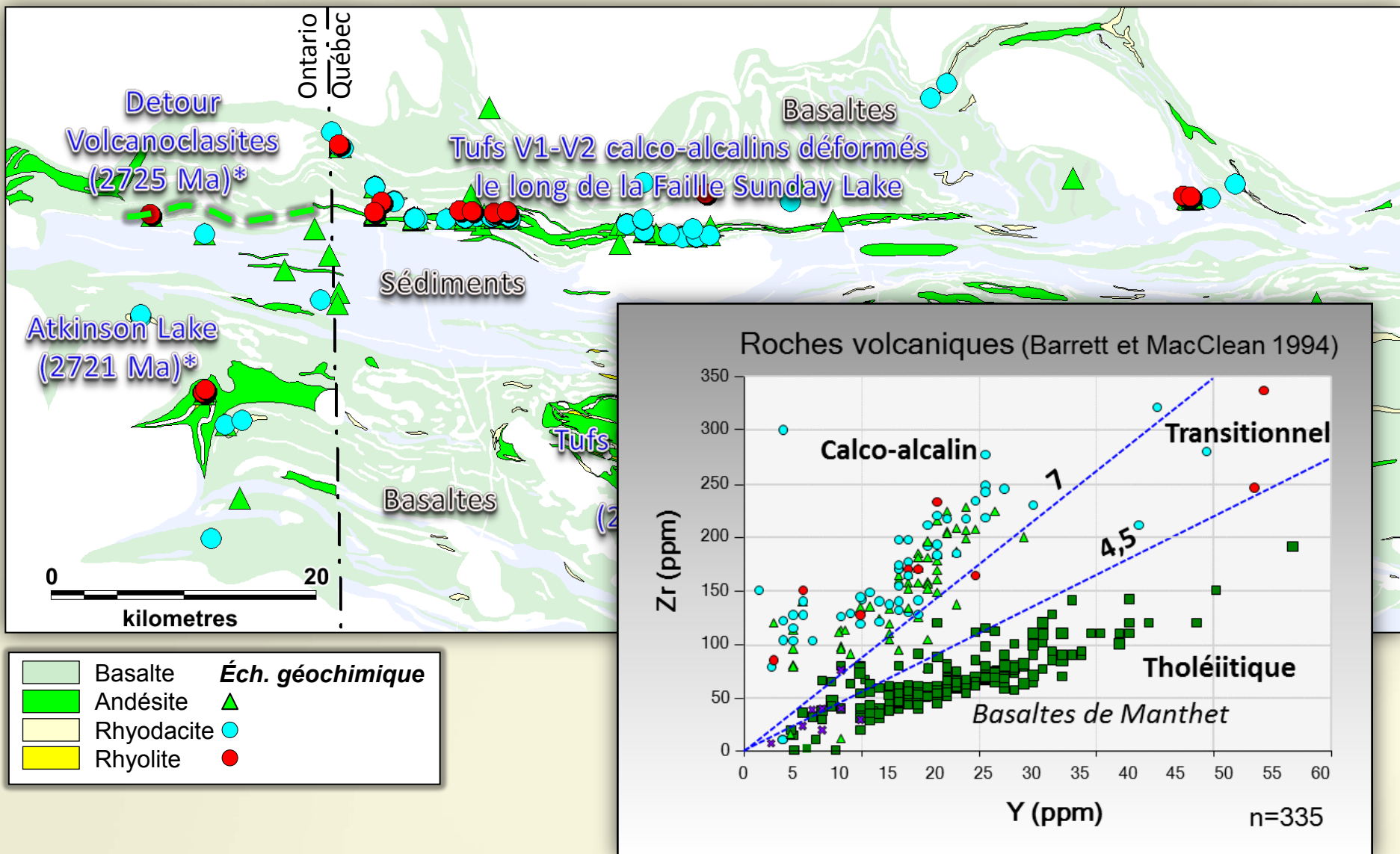
Datations: ¹ Ayer et al. 2007; ² Barrie et Krogh 1996; ³ Legault et al. 2002

Distribution des volcanoclastites felsiques à intermédiaires avec géochimie

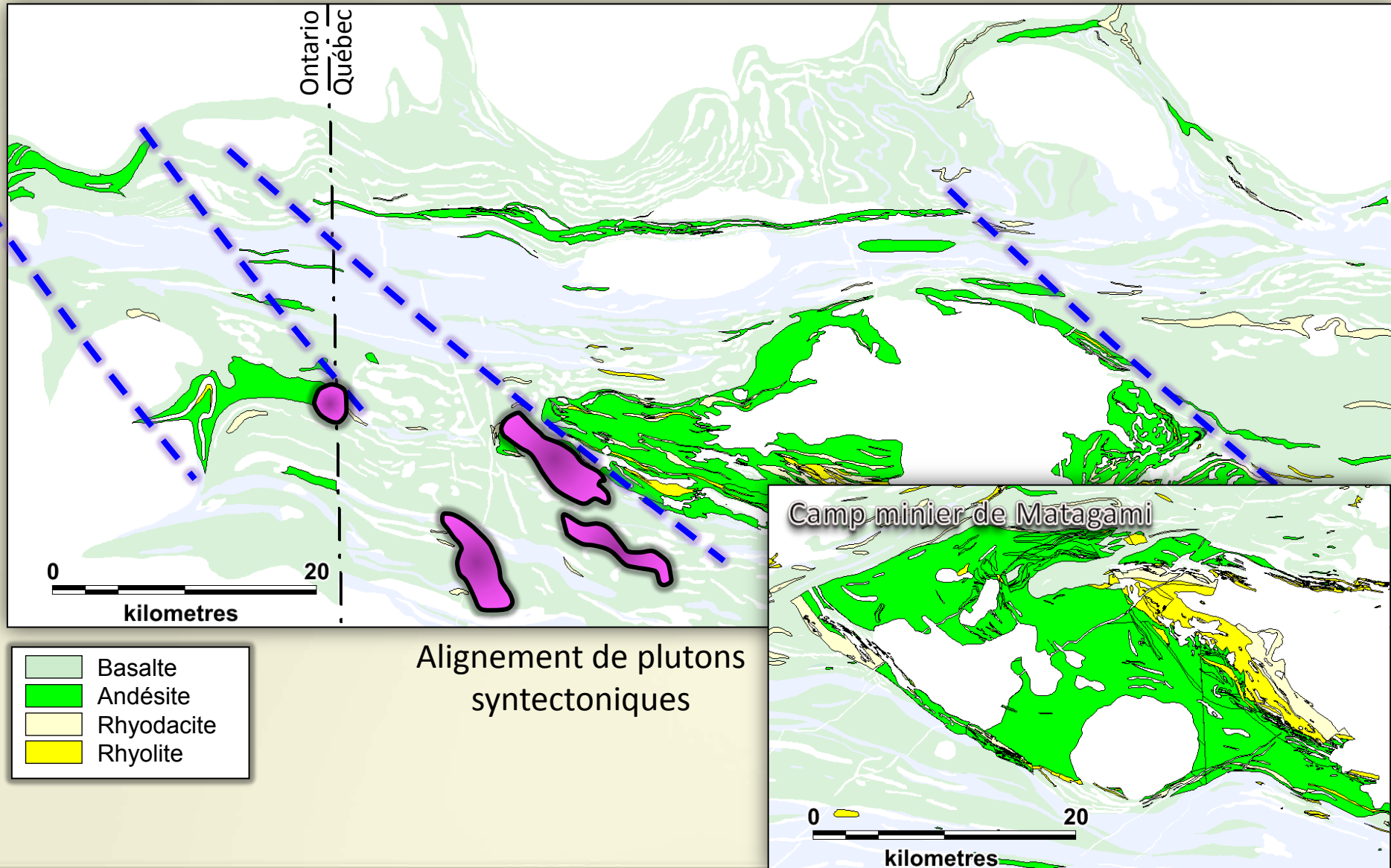


Datations: *Ayer et al. 2007; **Barrie et Krogh 1996

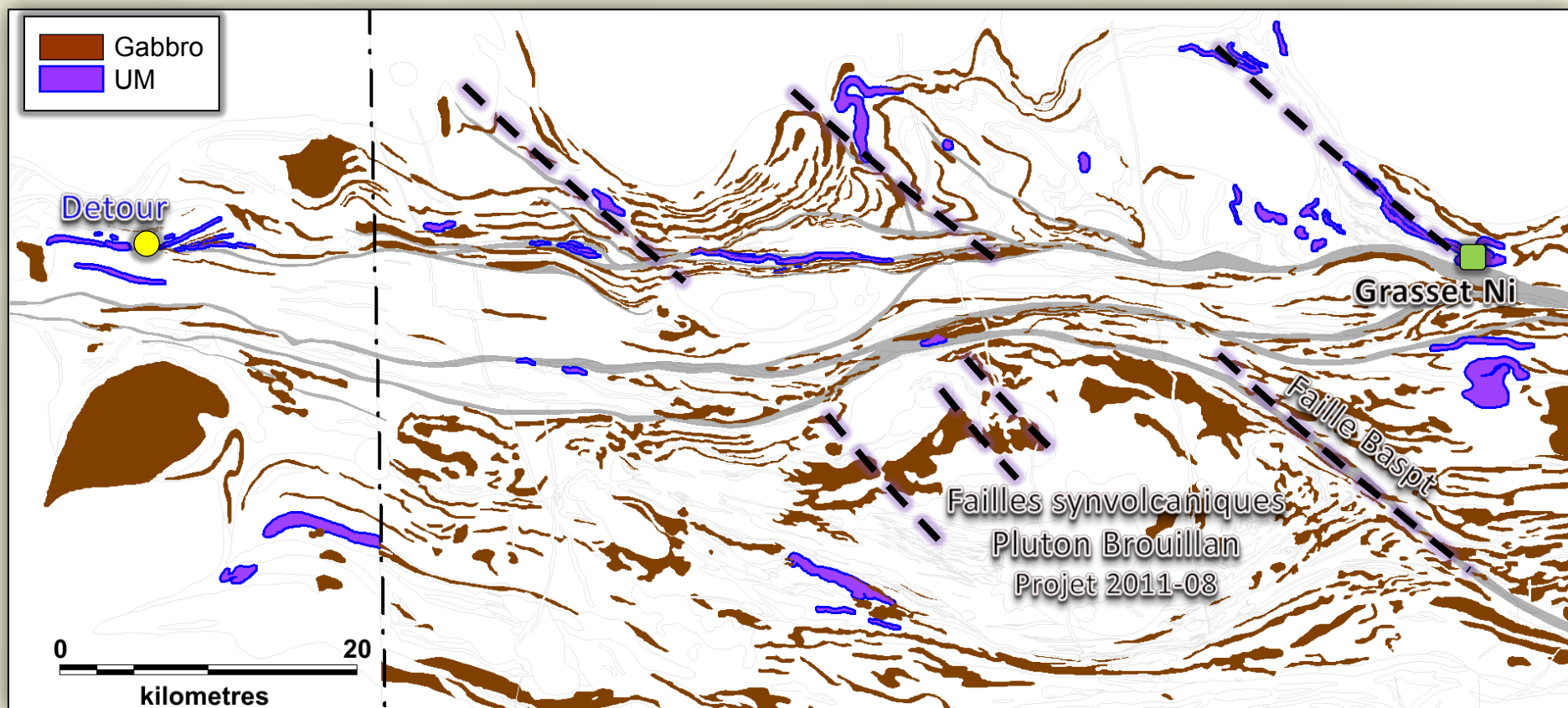
Distribution des volcanoclastites felsiques à intermédiaires avec géochimie



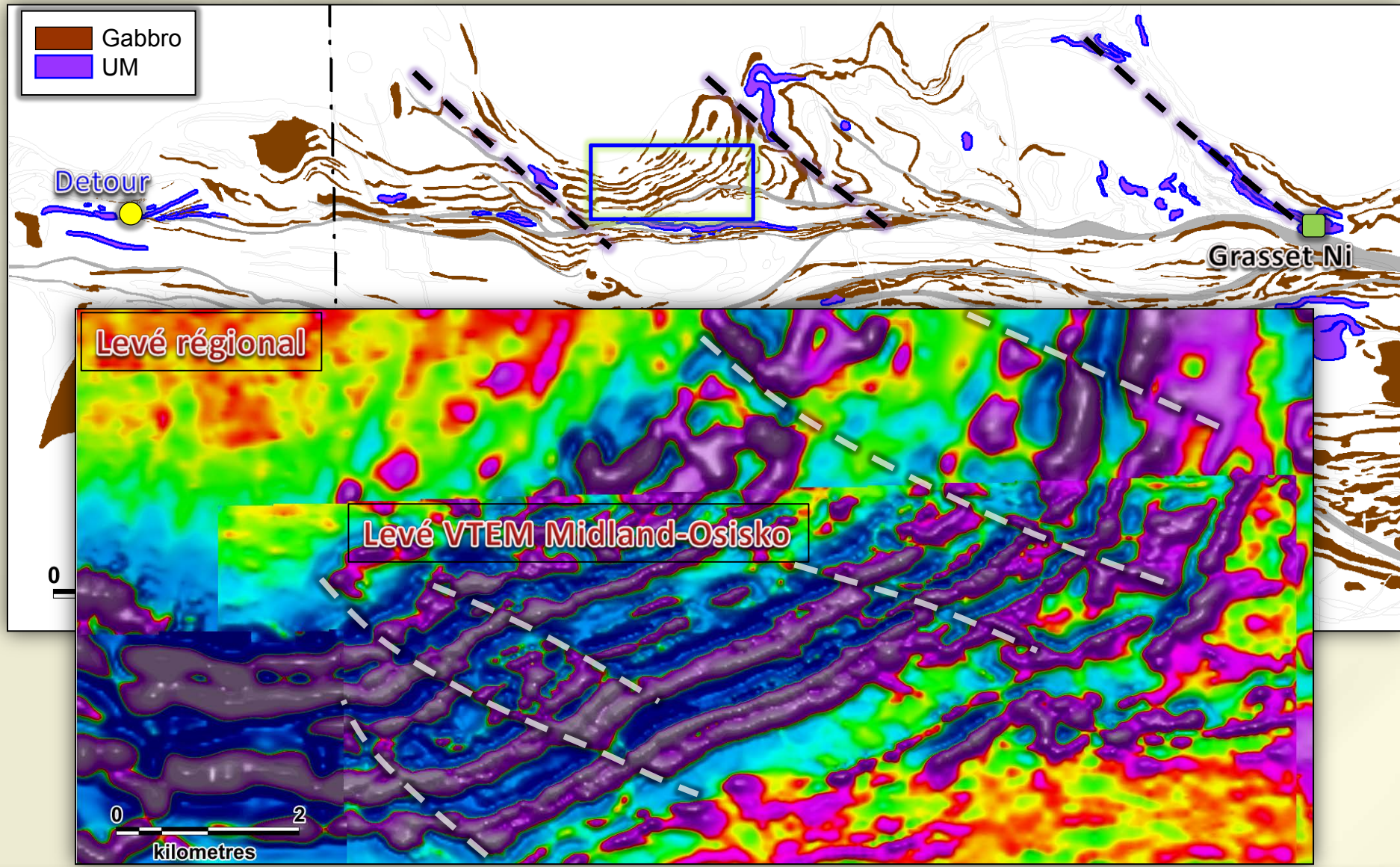
Distribution des volcanites felsiques à intermédiaires avec géochimie



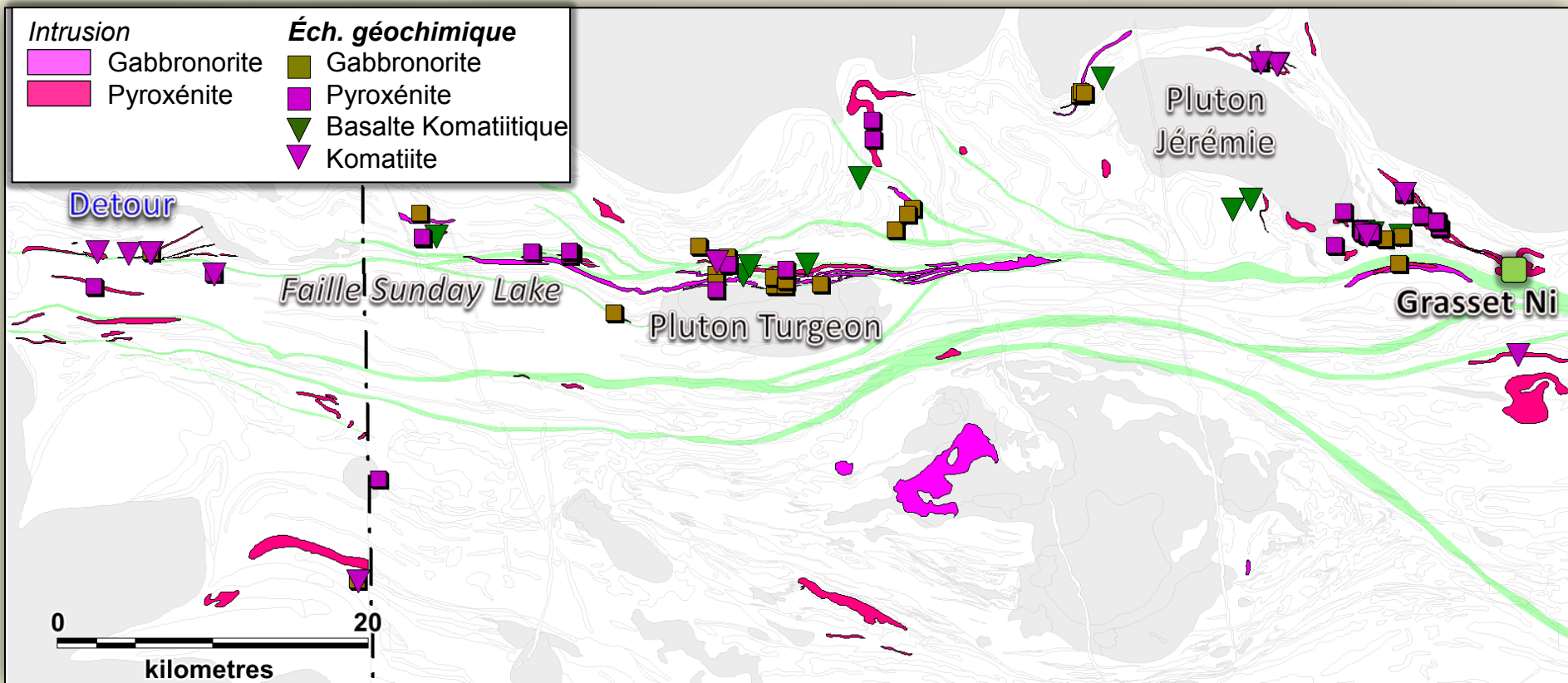
Distribution des filons-couches mafiques à ultramafiques



Distribution des filons-couches mafiques à ultramafiques

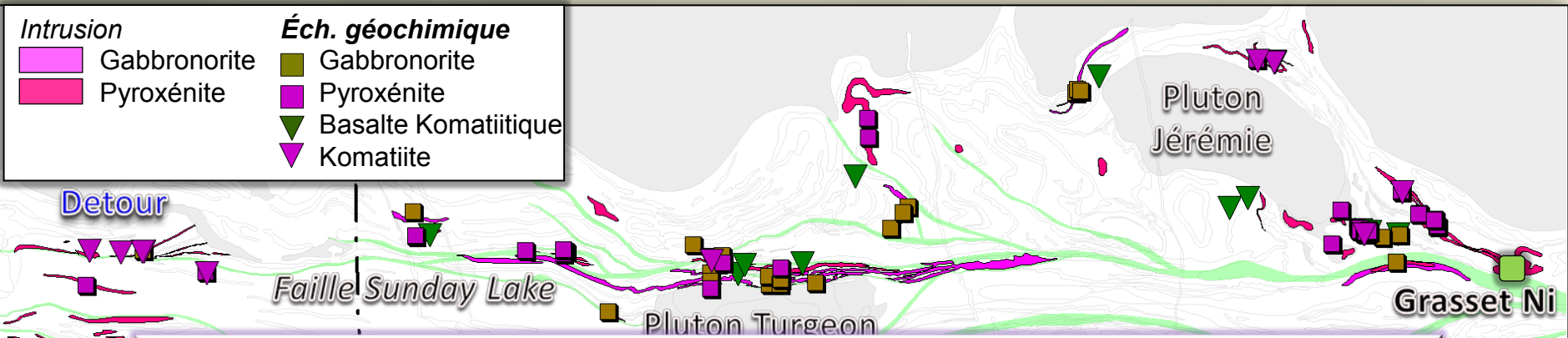


Distribution de gabbronorites, pyroxénites, basaltes komatiitiques et komatiites

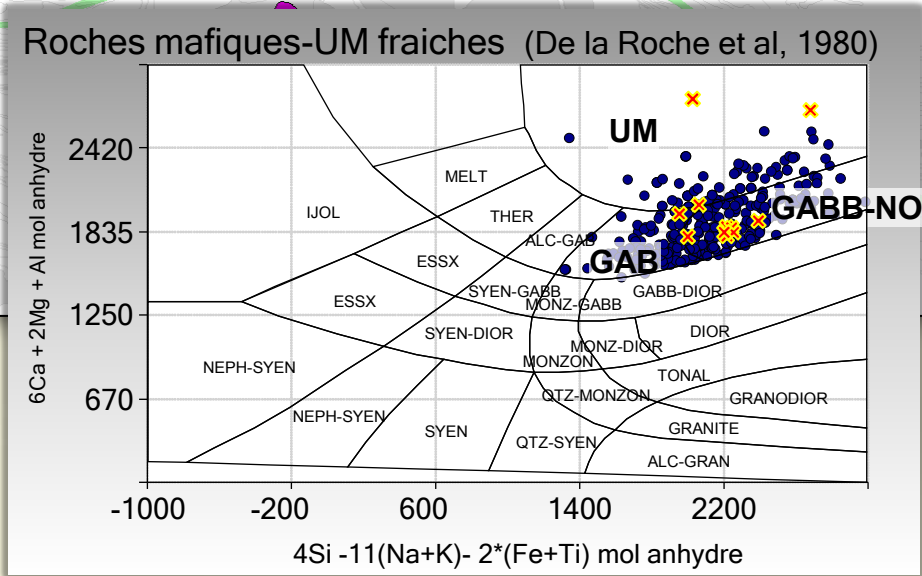
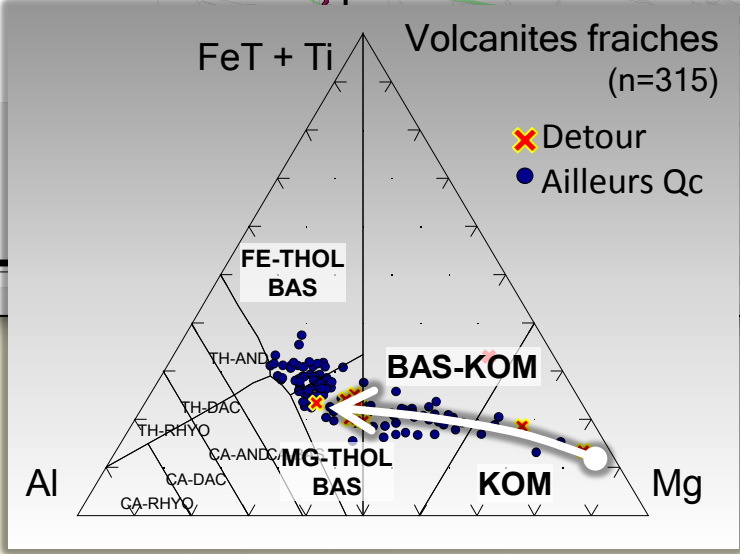


3. Résultats – Intrusions et géochimie

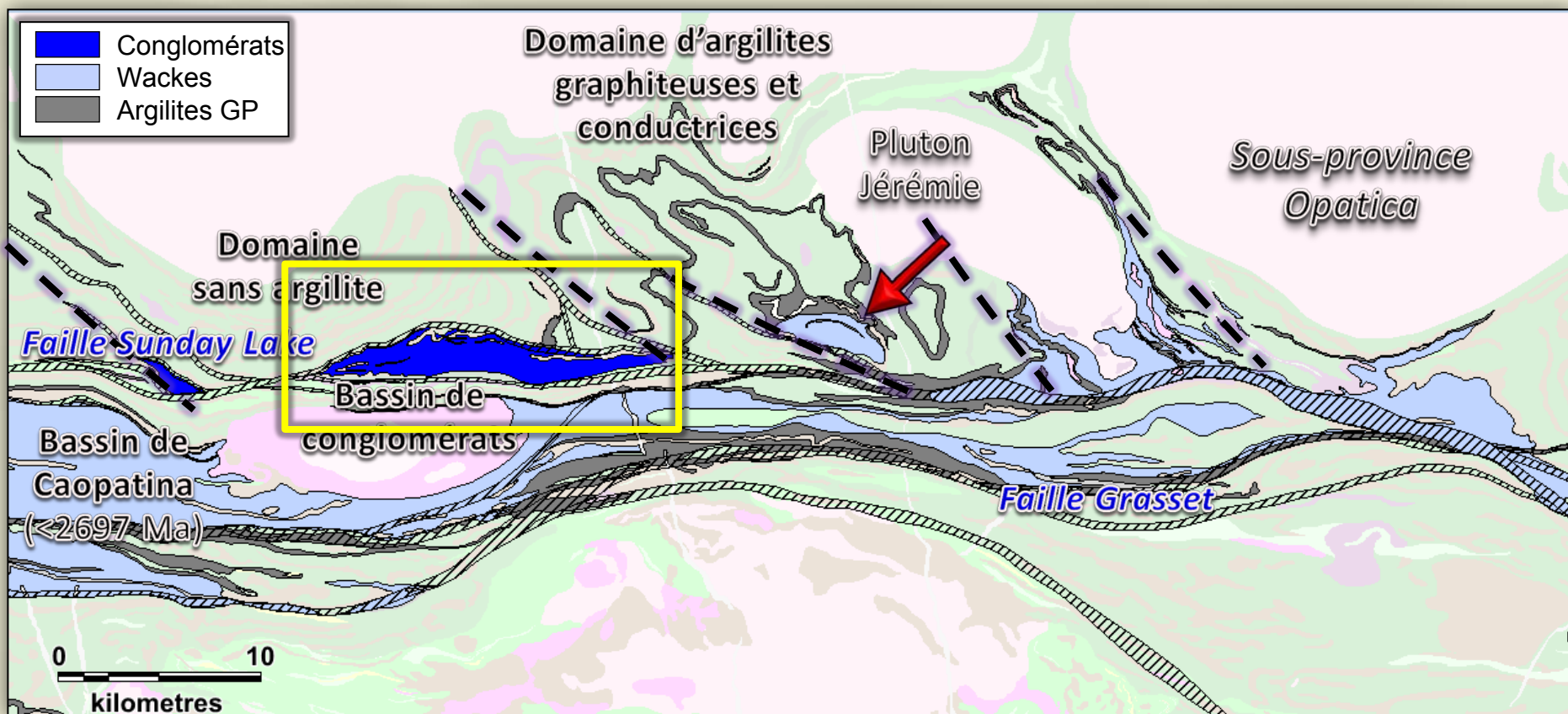
Distribution de gabbronorites, pyroxénites, basaltes komatiitiques et komatiites



Confirme les observations de roches UM décrites dans de nombreux forages



Distribution des roches sédimentaires



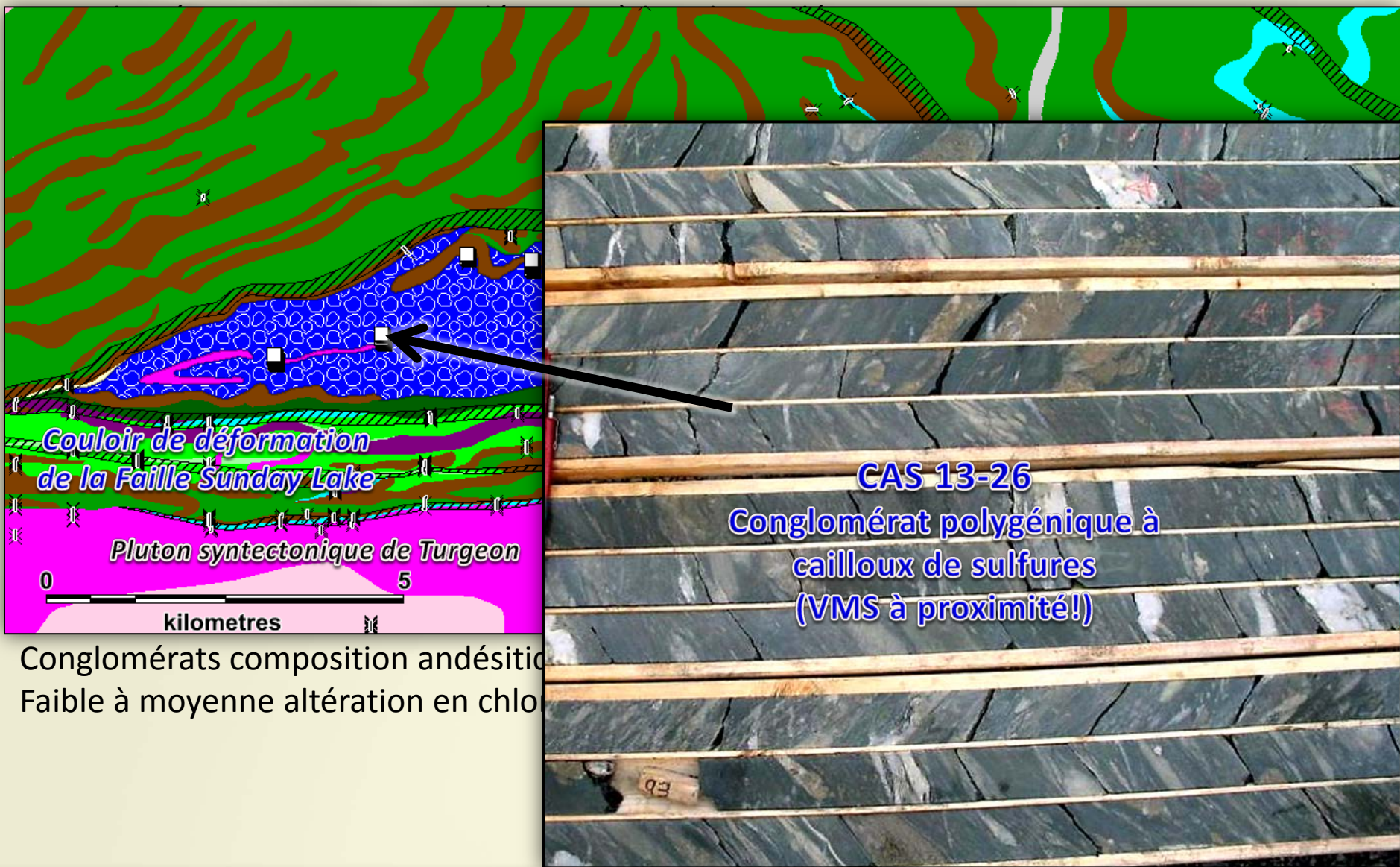
Distribution des roches sédimentaires



Conglomérats composition andésitique à basalte andésitique

Faible à moyenne altération en chlorite et/ou carbonates (géochimie)

Distribution des roches sédimentaires



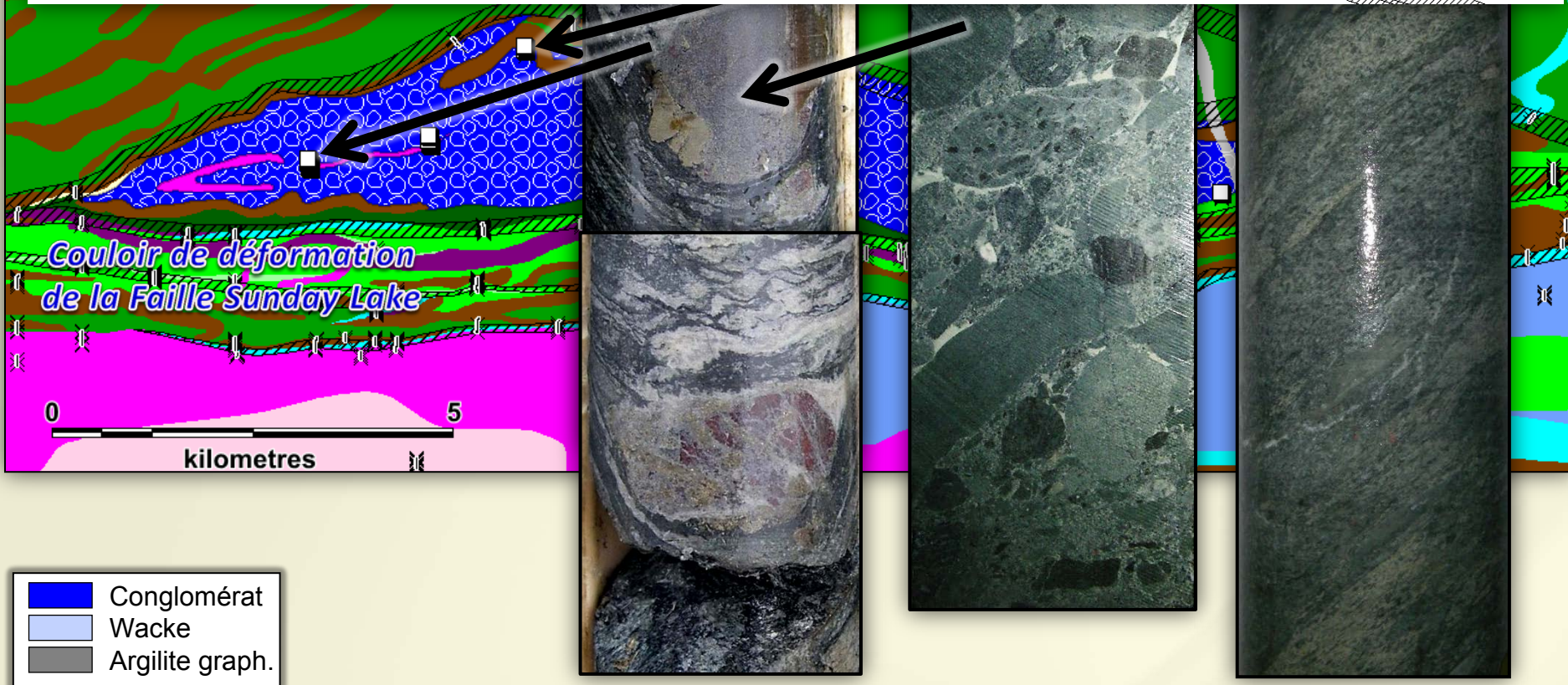
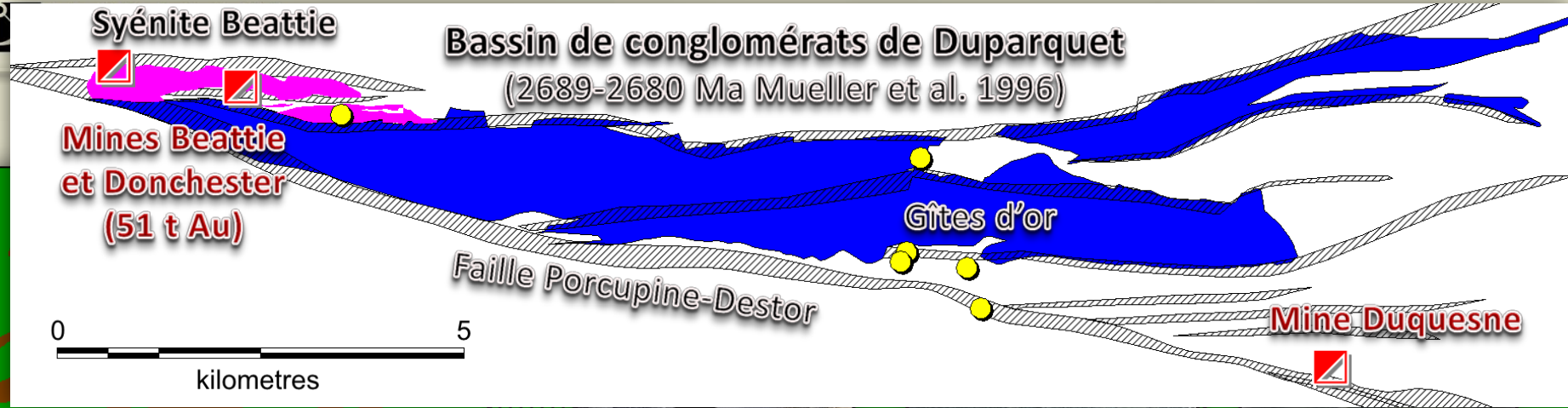


Photo de M. Masson 2013

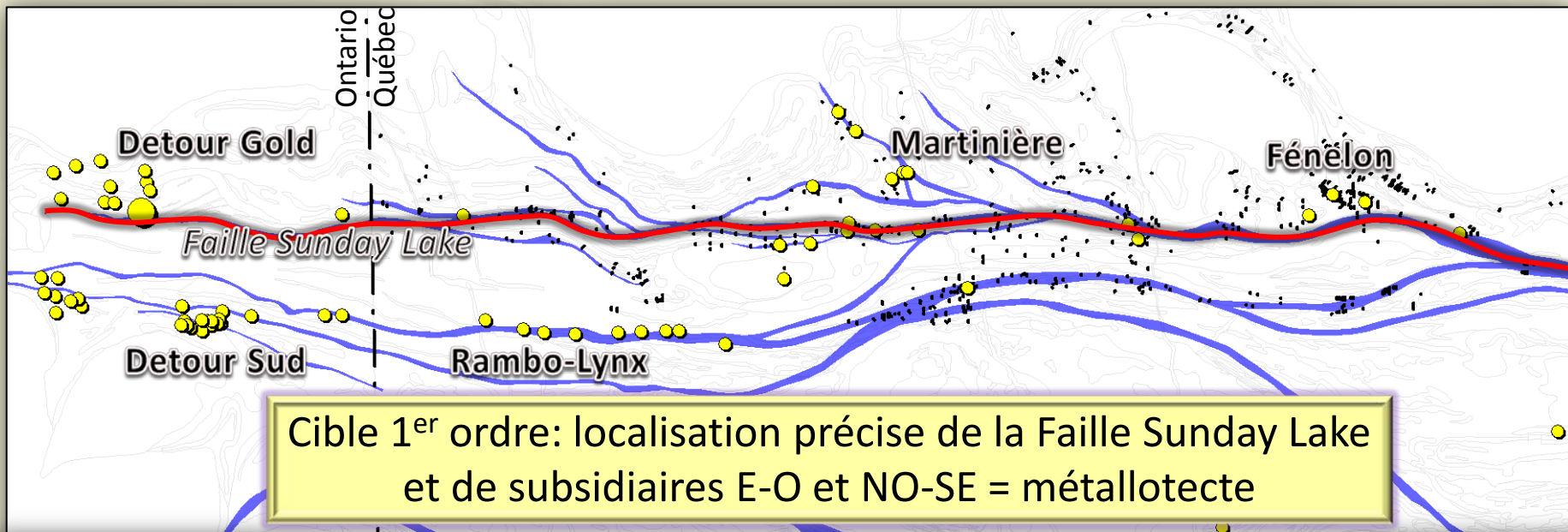
4. Guides d'exploration régionale

AU et métaux de base

(Zn, Cu, Ni-ÉGP)

Guides d'exploration pour l'or

Couloirs de déformation et localisation des minéralisations aurifères avec sondages



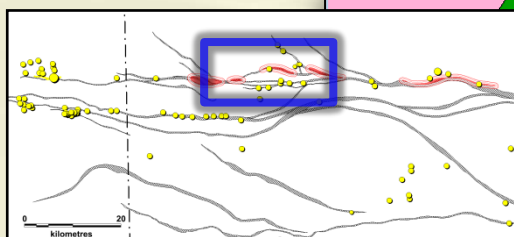
Crêtes magnétiques > 30° / aux failles E-O et NO-SE

Detour Gold



Cible 2^{ième} ordre: régions avec relation d'angle = Atypique en Abitibi

Guides d'exploration pour l'or: Relation angulaire failles - grain lithologique/structural

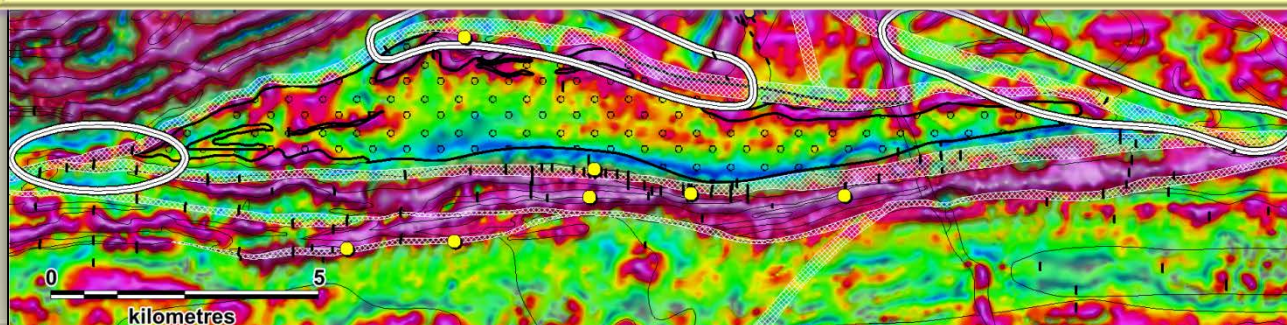


Faïlle Sunday
Lake

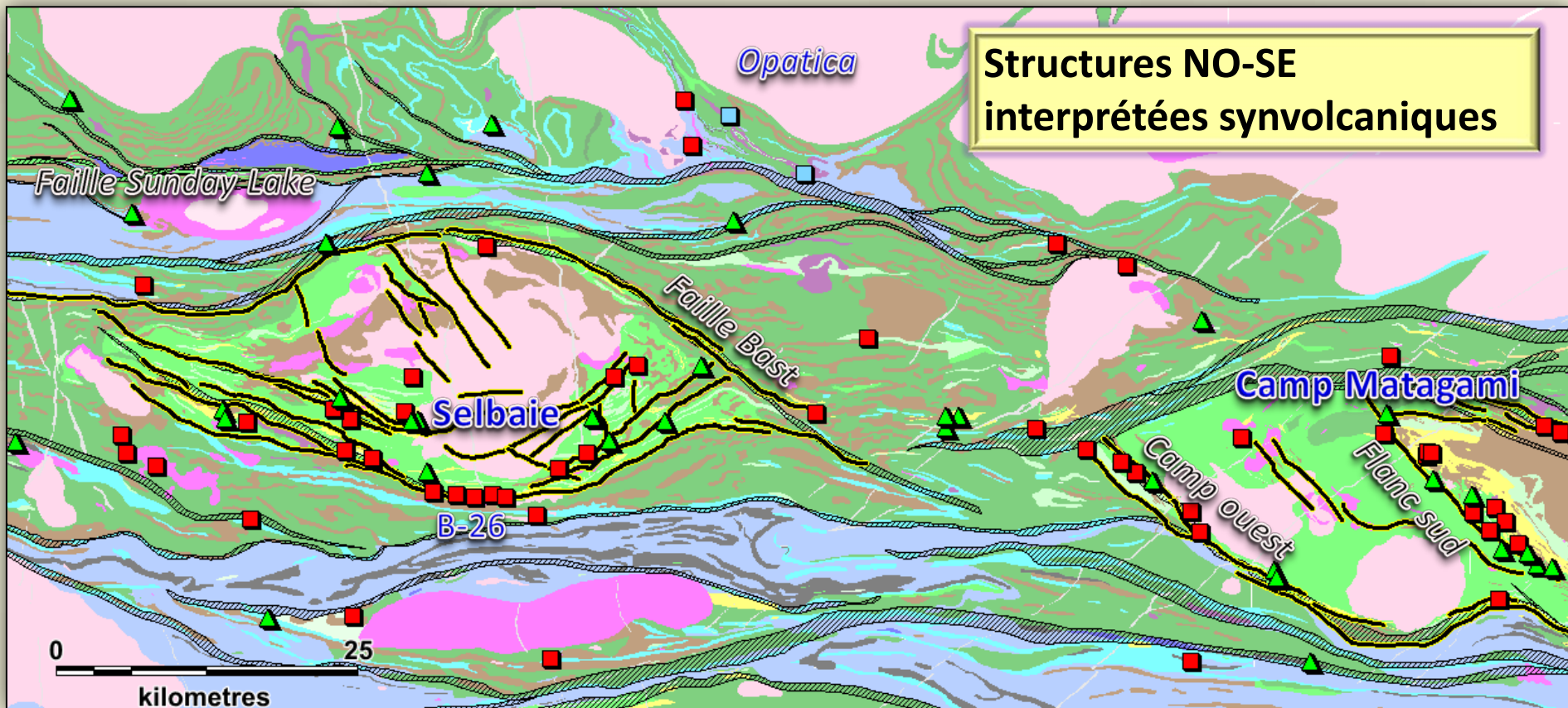


Secteur très favorable

Faïlle majeure, failles secondaires NO-SE, bassins de conglomérats, intrusions gabbro-norites et ultramafiques, bordure d'une intrusion pré à syntectonique



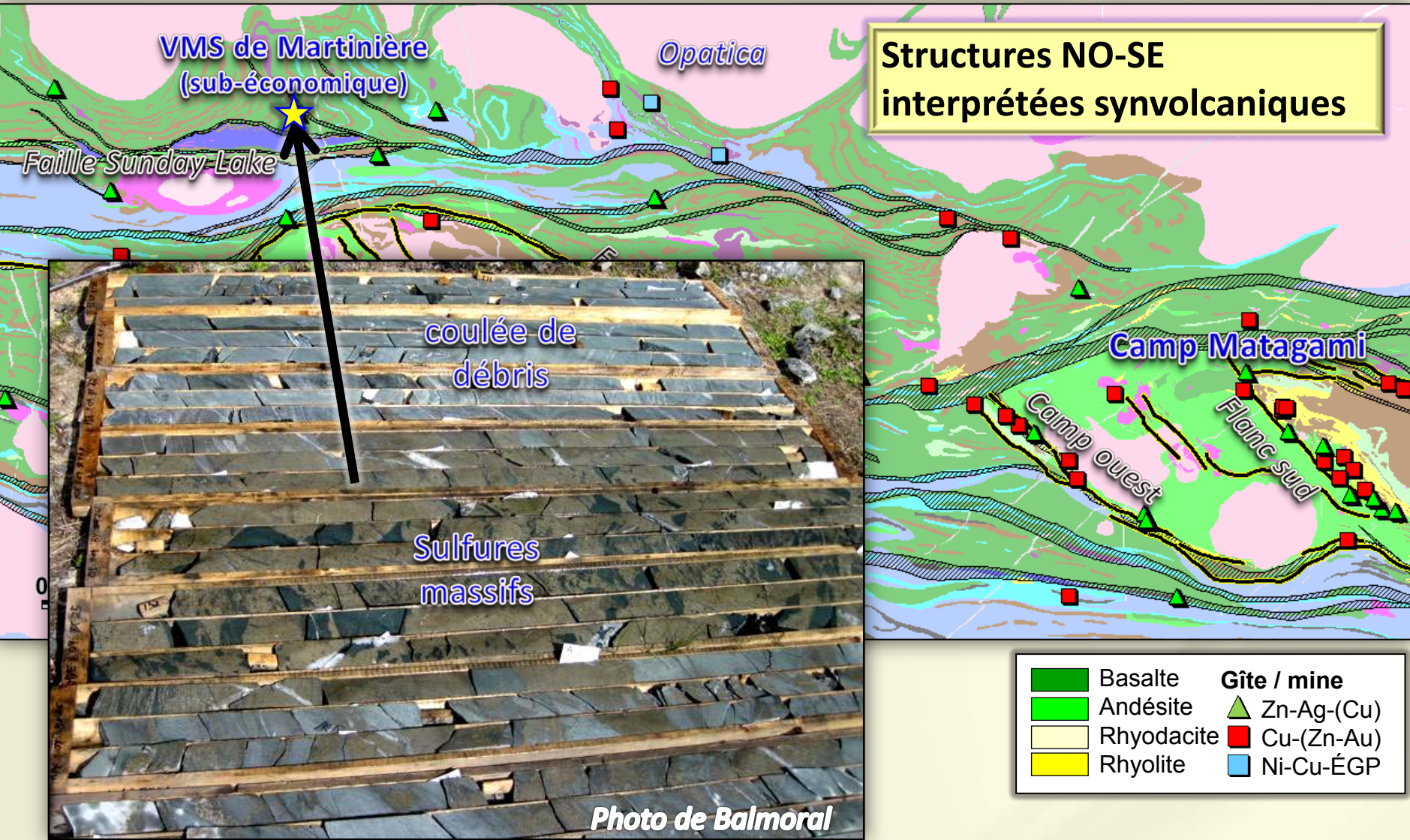
Guides d'exploration pour les VMS



	Basalte	Gîte / mine
	Andésite	 Zn-Ag-(Cu)
	Rhyodacite	 Cu-(Zn-Au)
	Rhyolite	 Ni-Cu-ÉGP

Photo de Balmoral

Guides d'exploration pour les VMS



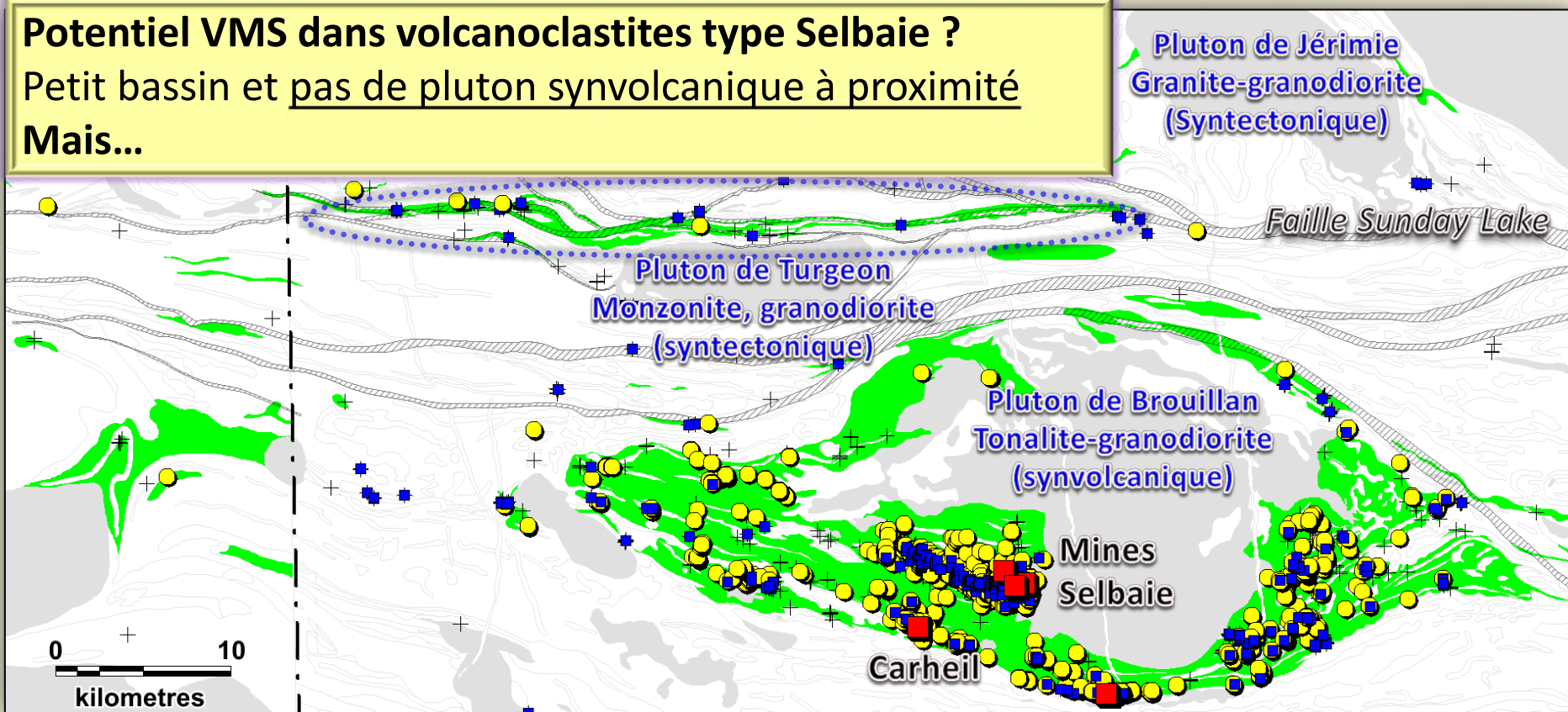
Guides d'exploration pour les VMS

Type volcanoclastites felsiques (Selbaie: 56,9 MT @ 1,85% Zn 0,87% Cu 39 g/t Ag 0,55 g/t Au)

Potentiel VMS dans volcanoclastites type Selbaie ?

Petit bassin et pas de pluton synvolcanique à proximité

Mais...



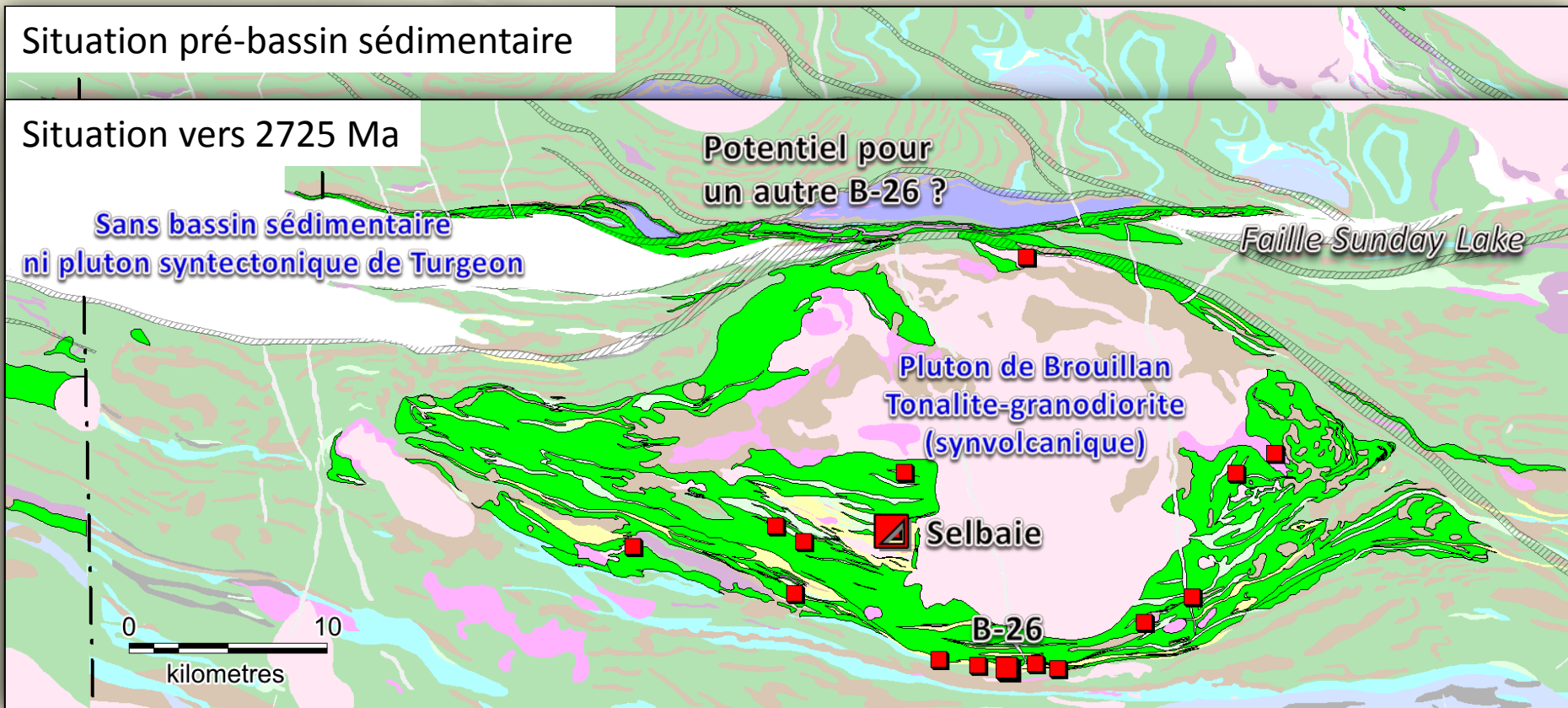
Fertilité des rhyolites (PER-GH)

- Fertile
- Non-fertile
- + Indéterminée

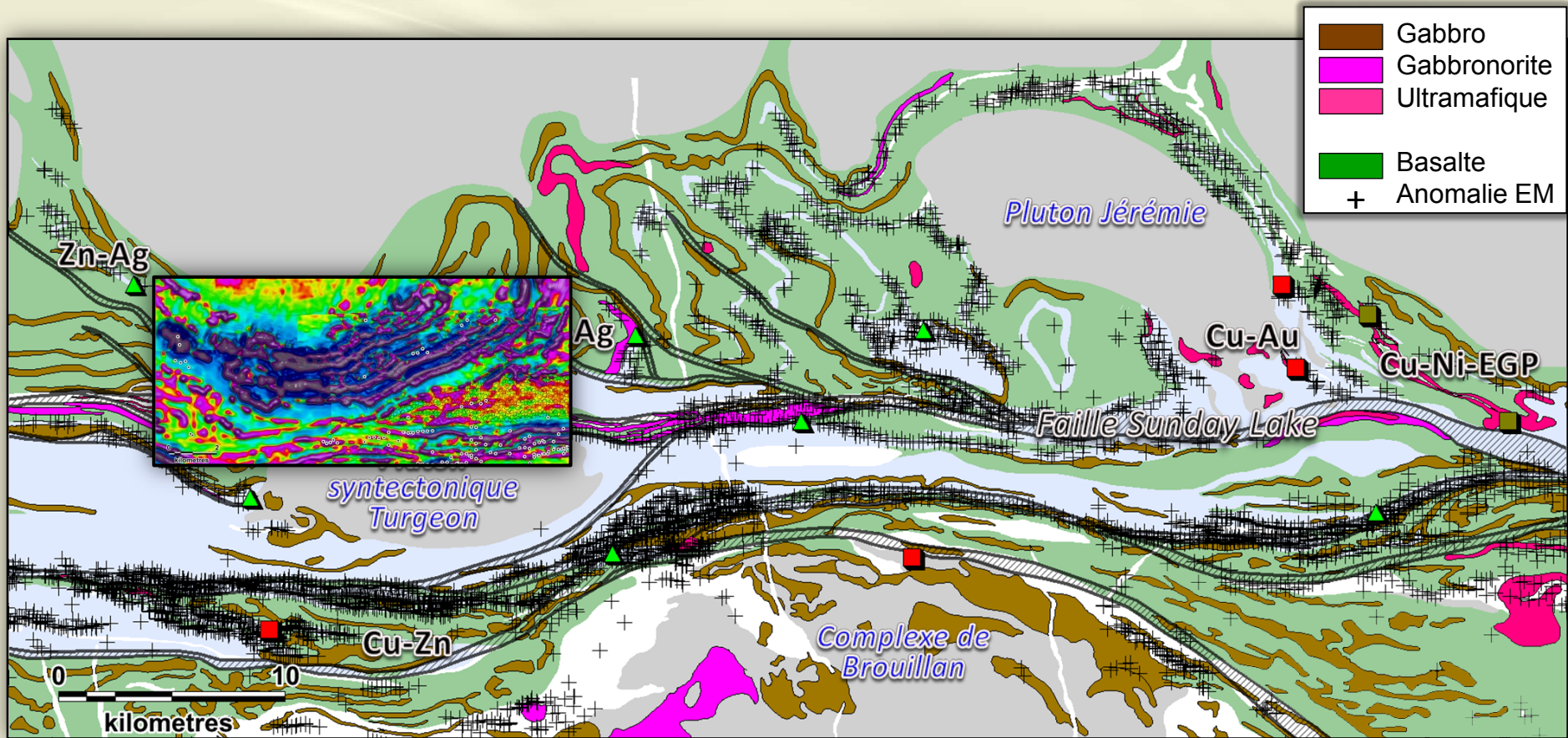
B-26

Guides d'exploration pour les VMS

Reconstitution paléo-tectonique

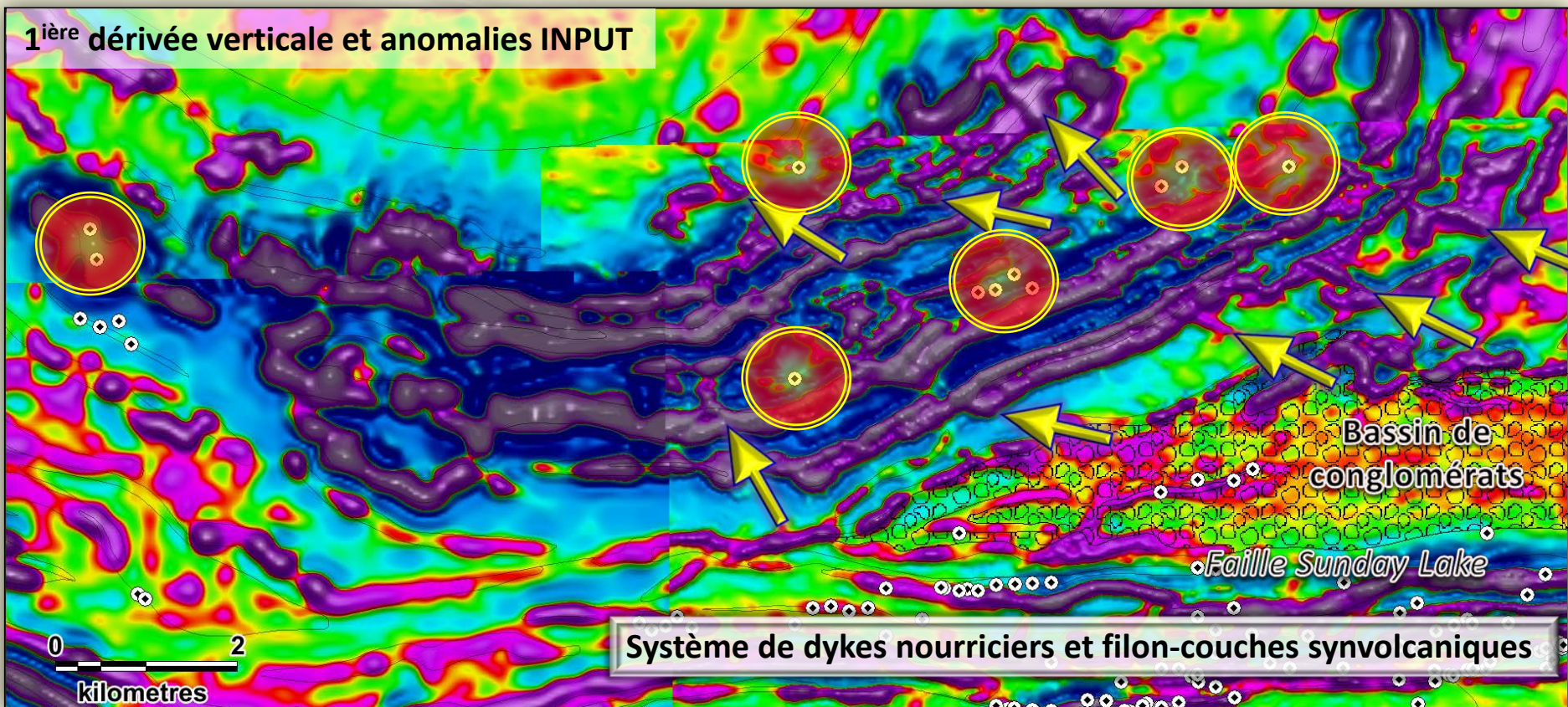


Guides d'exploration pour les VMS de type mafique



Guides d'exploration pour les VMS de type mafique

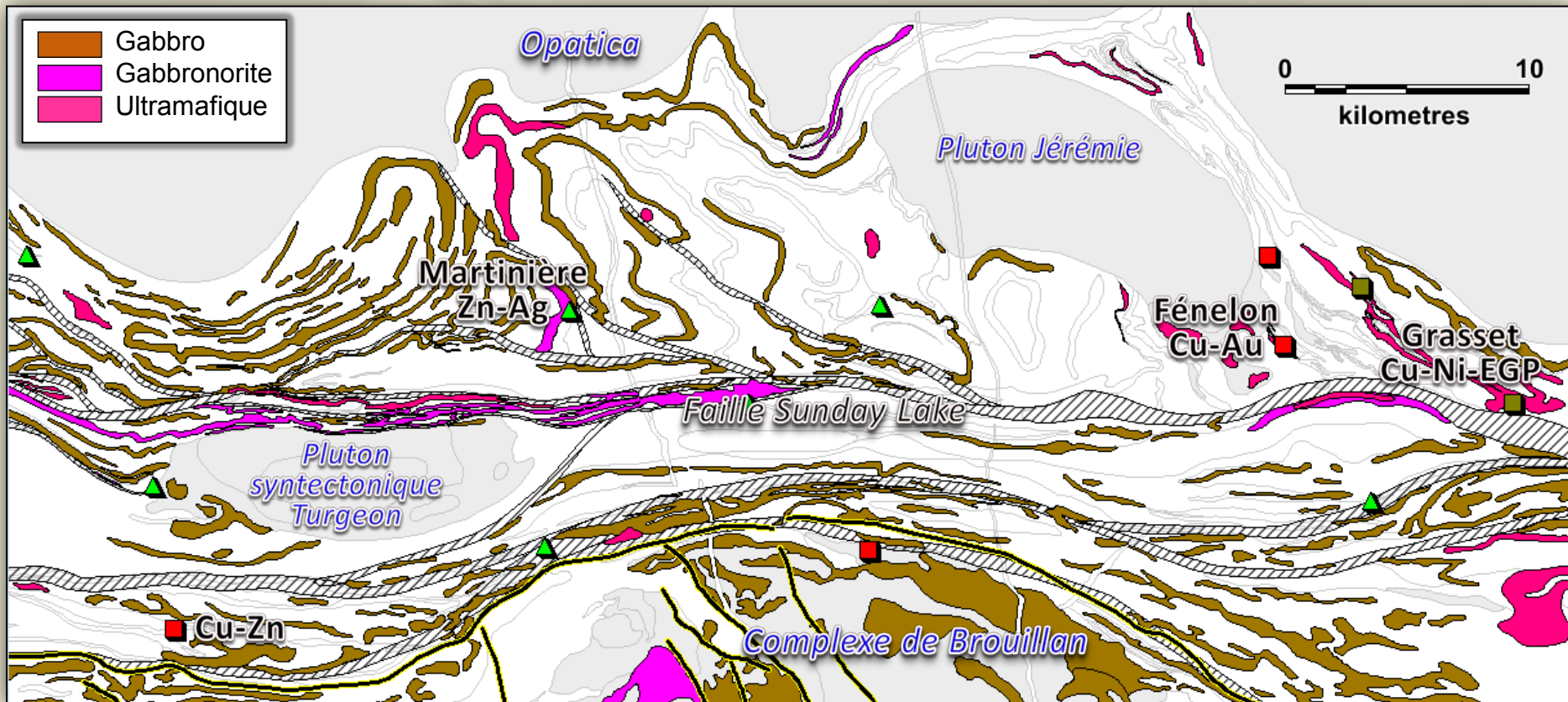
Type mafique associé à un complexe de filon-couches de gabbros



Conducteurs Input isolés dans coulées de basaltes associées à un complexe de filon-couches de gabbros, près de structures transverses NO-SE

Guides d'exploration pour le Ni-Cu-ÉGP

Minéralisations associées aux roches mafiques - ultramafiques

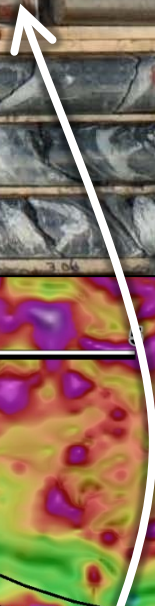
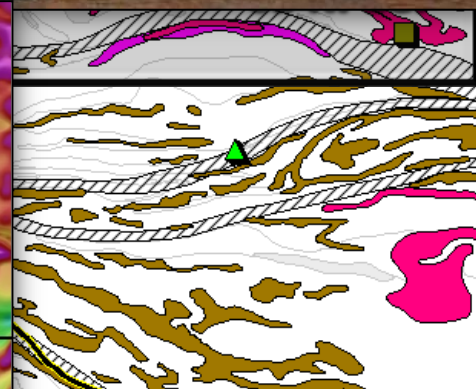
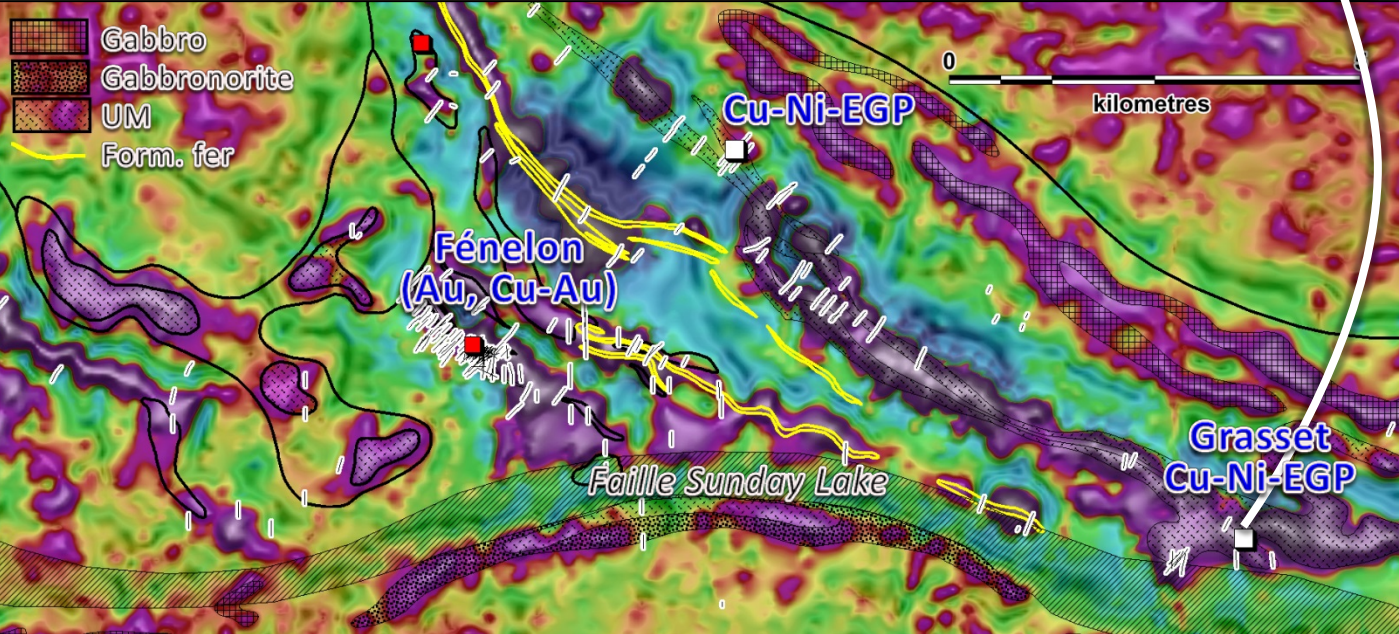


Guides d'exploration pour le Ni-Cu-ÉGP

Forage GR-14-17

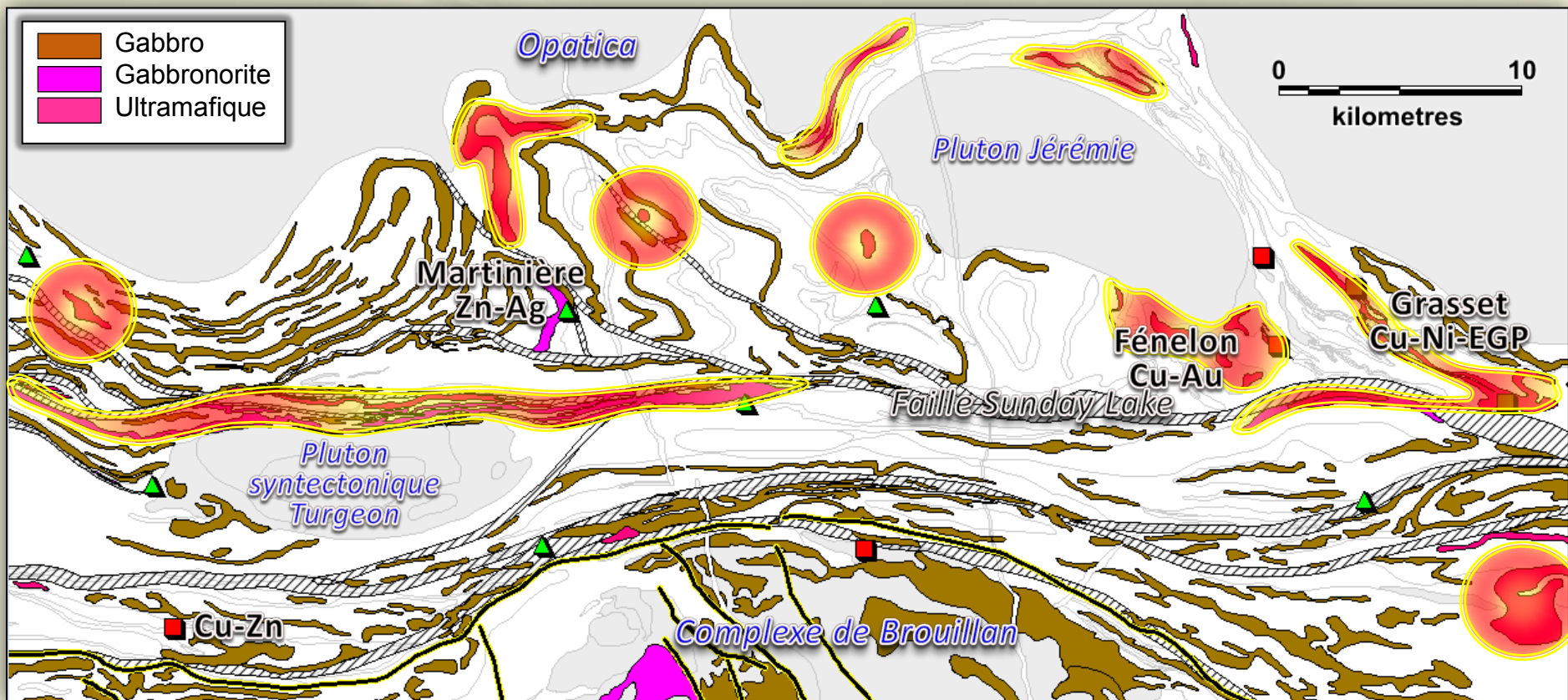
1,46 m @ 3,69% Ni, 0,23% Cu 1,76 g/t Pt+Pd

Balmoral 2014



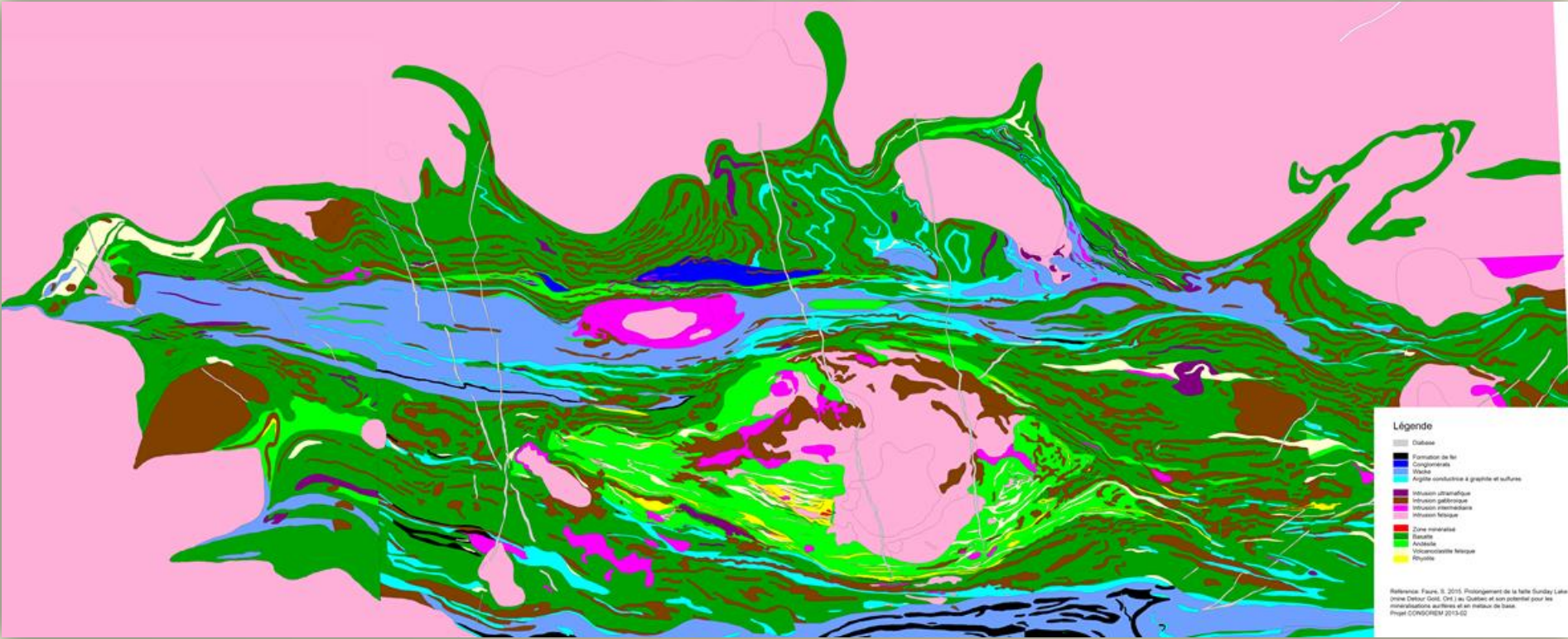
Guides d'exploration pour le Ni-Cu-ÉGP

Minéralisations associées aux roches mafiques - ultramafiques



- **Nouvelle interprétation géologique et structurale haute résolution**
- **Faille Sunday Lake:** couloir majeur de déformation présentant les mêmes caractéristiques que les autres grandes failles crustales de l'Abitibi (Porcupine-Destor et Cadillac Larder Lake): limite entre deux domaines lithologique et structural, zone de déformation large et très altérée avec roches ultramafiques, bordé de bassins sédimentaires type Timiskaming et d'un pluton syntectonique
- **Cibles d'exploration régionale**
 - **Au:** Position précise de la Faille Sunday Lake et subsidiaires, complexité structurale avec charnières de plis (i.e Martinière). Partie centrale du secteur favorable avec pluton monzonite pré à syn-tectonique, UM et conglomérats;
 - **Métaux base:** présence d'un bassin de tufs dacitiques à andésitiques calco-alcalins type Selbaie, mais pas d'intrusion synvolcanique interprétée. Modèle VMS type mafique au nord de la faille est jugé prometteur;
 - **Ni-Cu-ÉGP:** Plusieurs niveaux de roches mafiques-ultramafiques au centre et à l'est, avec une récente découverte Ni-ÉGP par Balmoral

**Nouvelle carte géologique Geotiff disponible sur
www.consorem.ca**



Merci de votre attention

Remerciements

Géologie Québec pour les bases de données Sigéom

Midland Exploration (Mario Masson) et Minière Osisko (Carl Corriveau) : bases de données de sondages et géochimiques, levés géophysiques

Glencore (Michel Allard): Megatem nivelé

Arianne Phosphate Inc. (Daniel Boulianne)

Plusieurs autres géologues de compagnies membres et non-membres qui ont fournis de l'information pertinente au projet

Réal Daigneault et mes collègues!