



Résultats et interprétation d'un nouveau levé géochimique
de sédiments de lacs dans la

PÉNINSULE DE L'UNGAVA

● Charles Maurice
● Daniel Lamothe

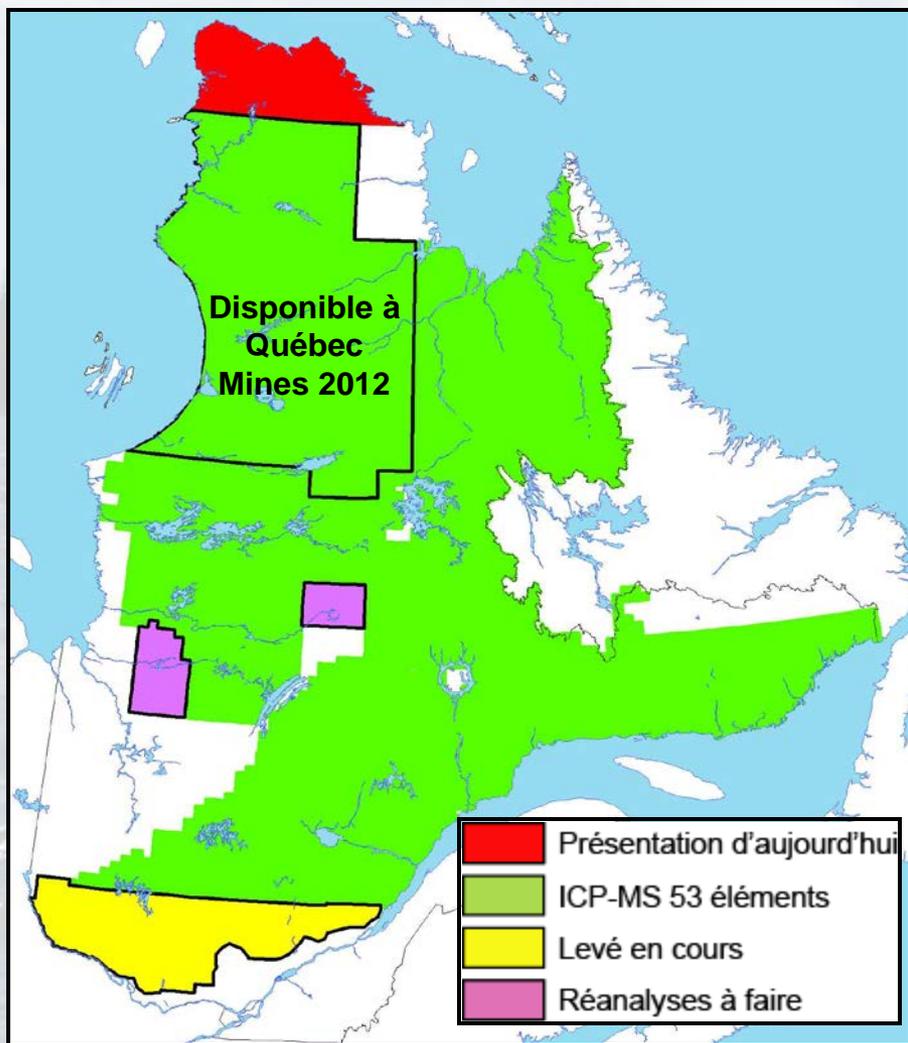
Forum Technologique **CONSOREM-Divex**
mercredi **19 septembre 2012**

Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Analyses de sédiments de lacs par ICP-MS



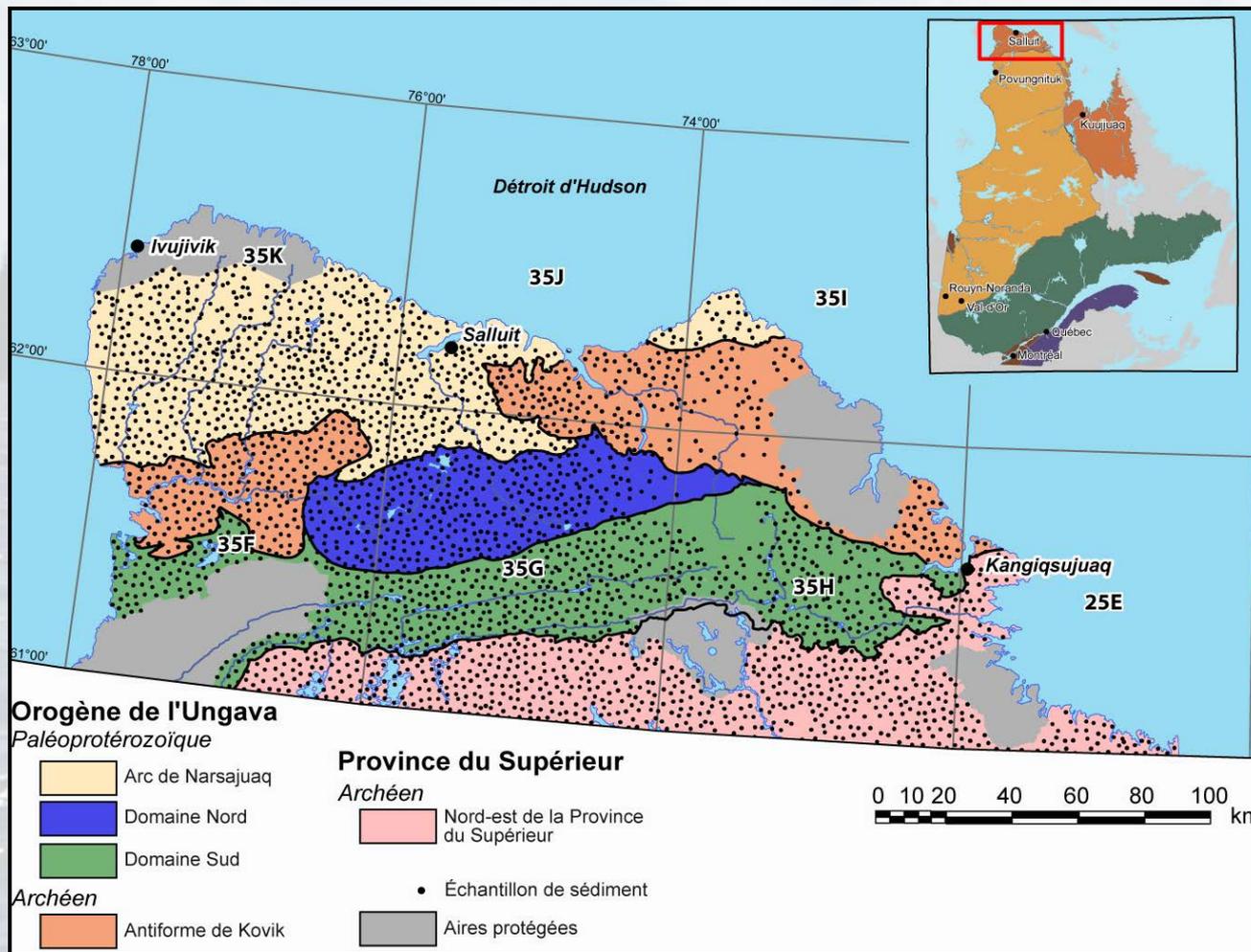
- depuis 2008 - homogénéisation de la base de données
 - nouveaux levés
 - réanalyse d'échantillons archivés
- suite +50 éléments
 - ICP-MS
 - dissolution aqua regia
 - 0.5 g échantillon
 - même laboratoire

Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Localisation du levé



- géologie variée
- aucune donnée auparavant
- juillet-août '11
– 2950 éch.
- publication mars '12
- secteurs d'intérêt

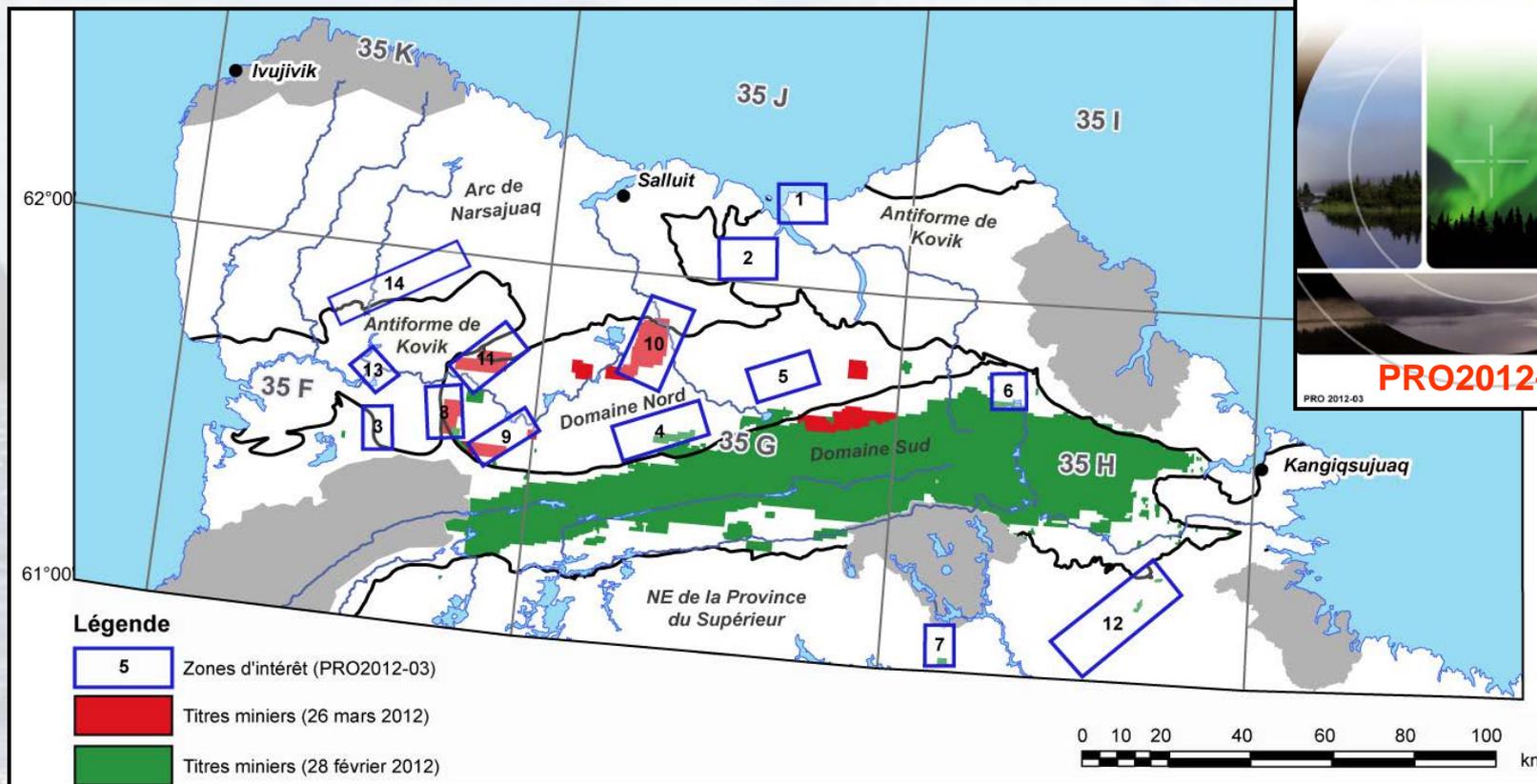
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Zones intérêt et titres miniers



- zones d'intérêt **réclamées**... puis abandonnées
- sauf #10, Exploration Khalkos
- fortes valeurs Cu-Ag-Au-Hg dans les sédiments des lacs

Ressources naturelles
et Faune

Québec





Découvertes récentes - Exploration Khalkos



- prospection juillet 2012
- systèmes veines de QZ-CB
- échantillons choisis
 - 35 g/t Au, 39 g/t Ag, 0.1% Cu
 - 6.7 g/t Au, 27 g/t Ag, 4.4% Cu

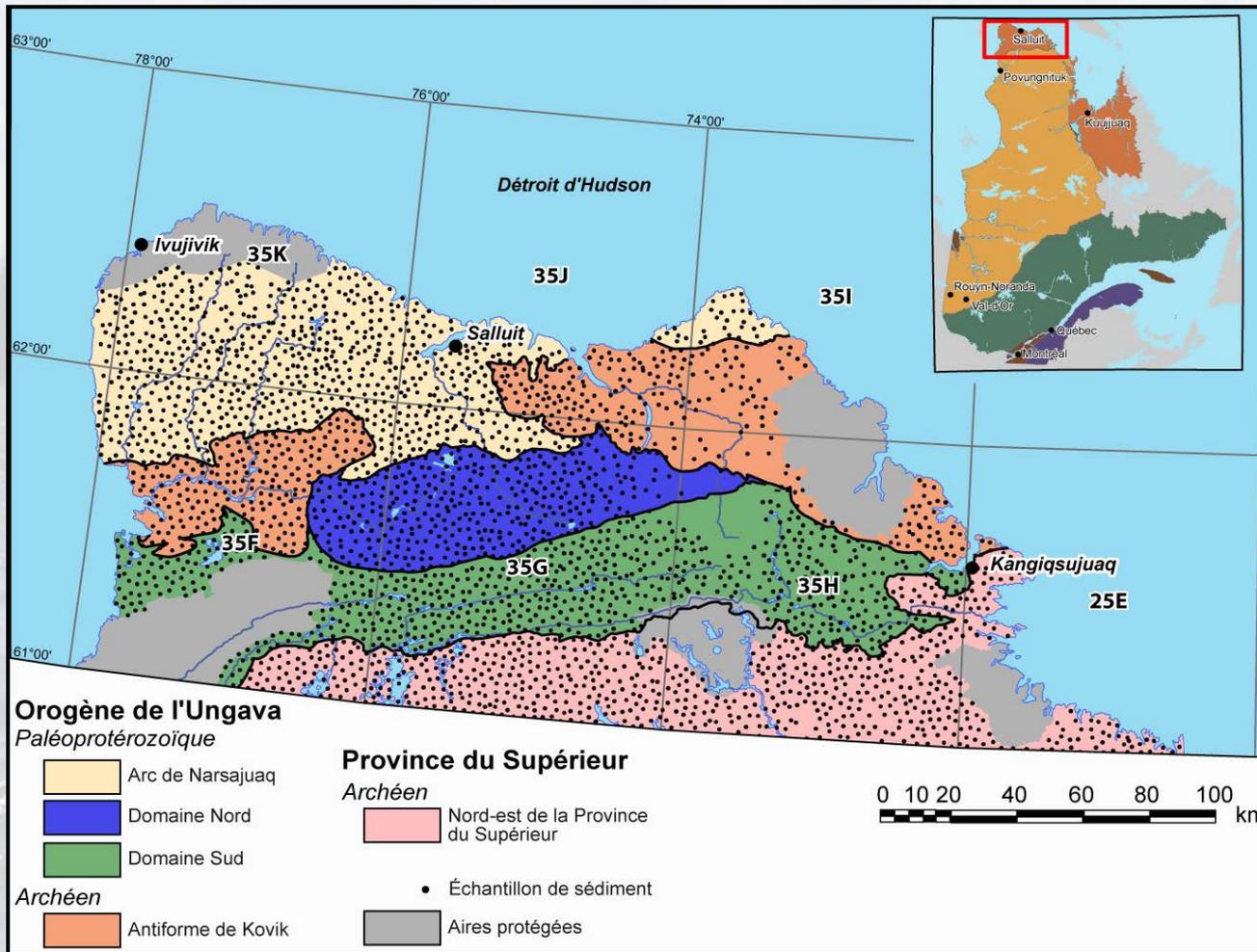
Photos gracieuseté Khalkos

Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Localisation du levé



- aires protégées
- densité visée de 1 éch./13 km²
- qt sédiments parfois faible
- pas tjrs de lacs

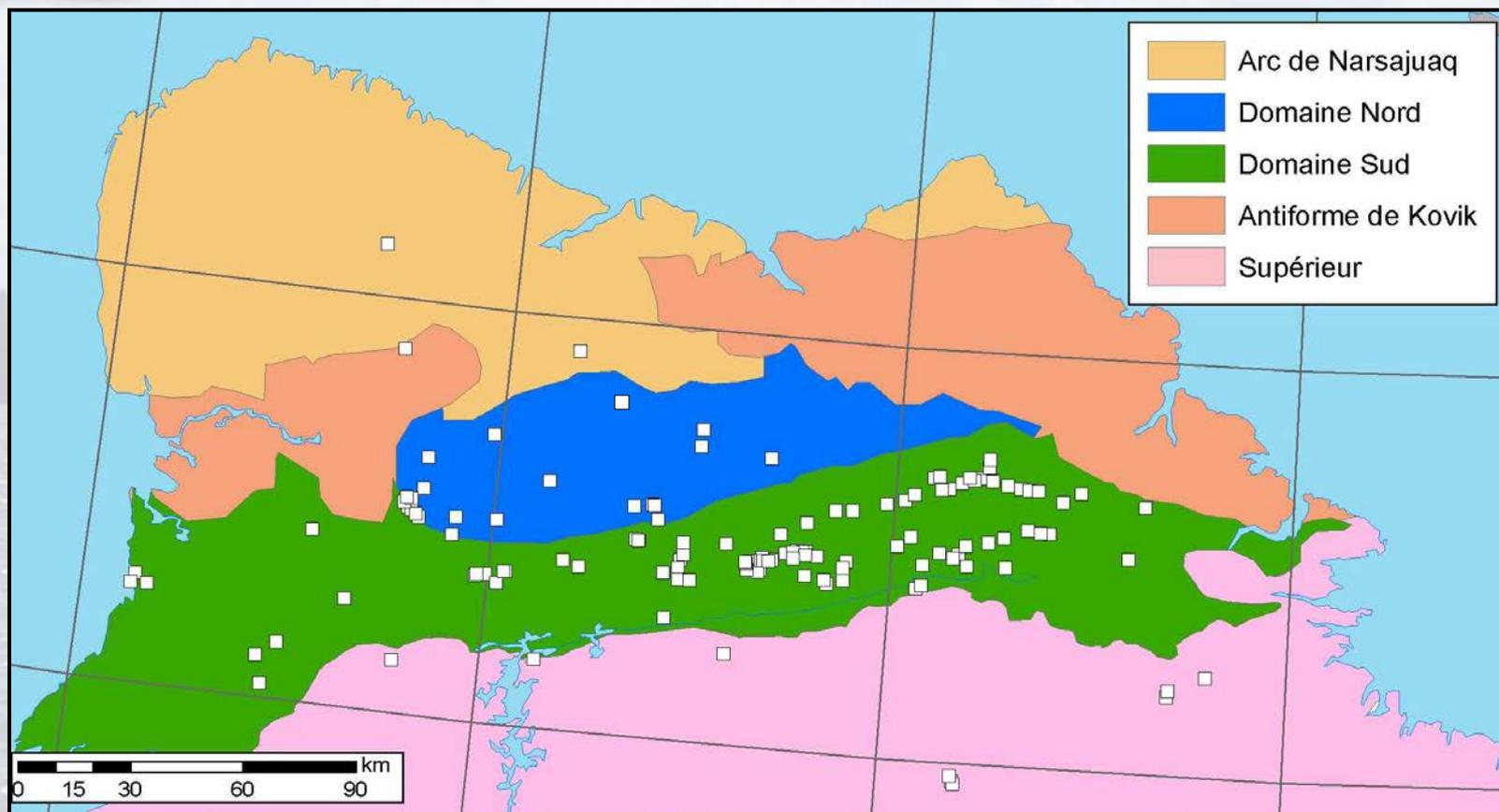
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Gîtes et indices métalliques



- concentrés dans le Domaine Sud
 - groupes de Povungnituk et Chukotat
 - Ni-Cu
- pas seulement des métaux de base

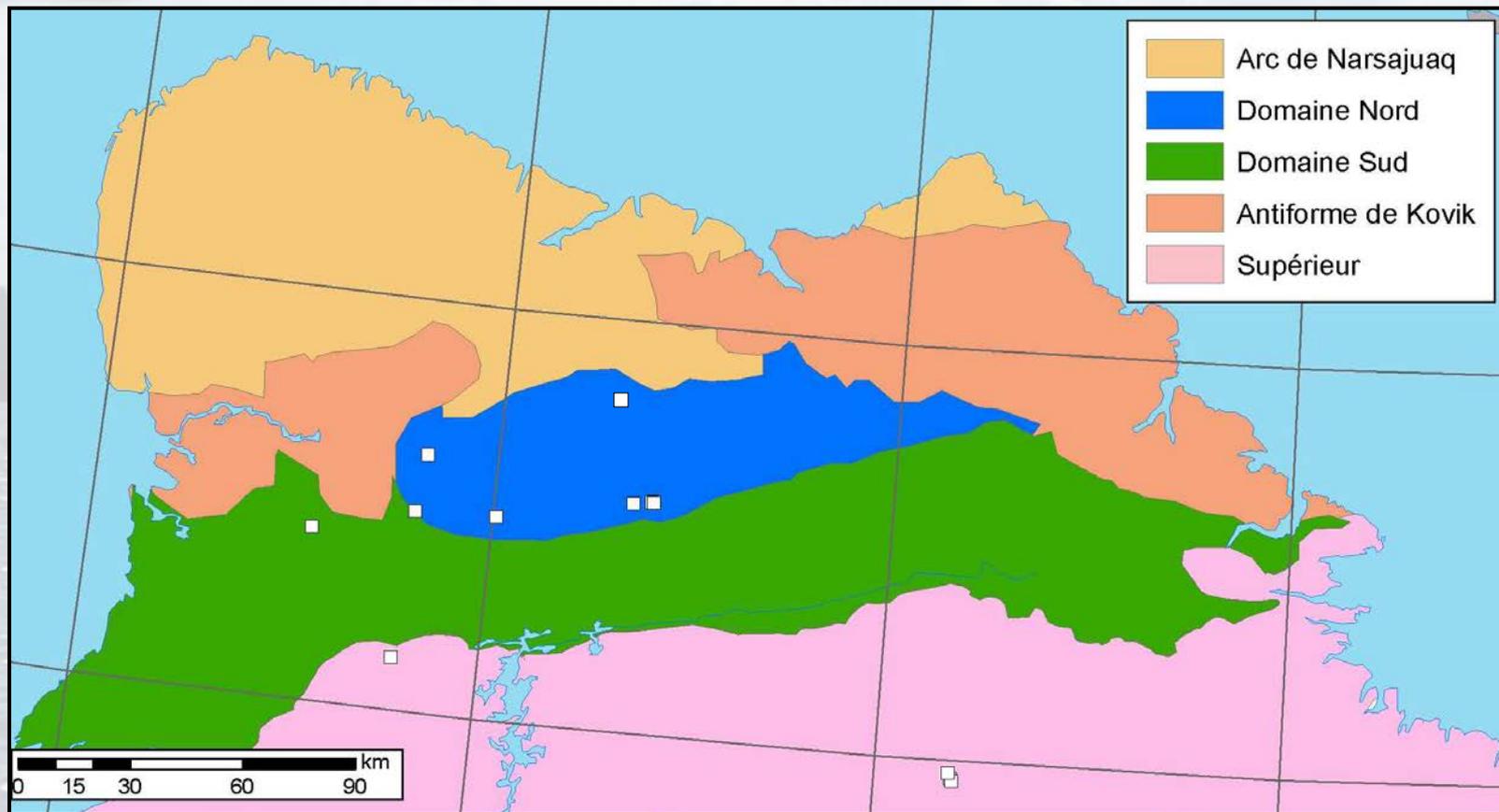
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Gîtes et indices Au (sans Ni ni ÉGP)



- domaine Nord et Province du Supérieur
- modèle évaluation du potentiel en « or orogénique »
- cartes de cibles d'exploration pour Québec Mines 2012

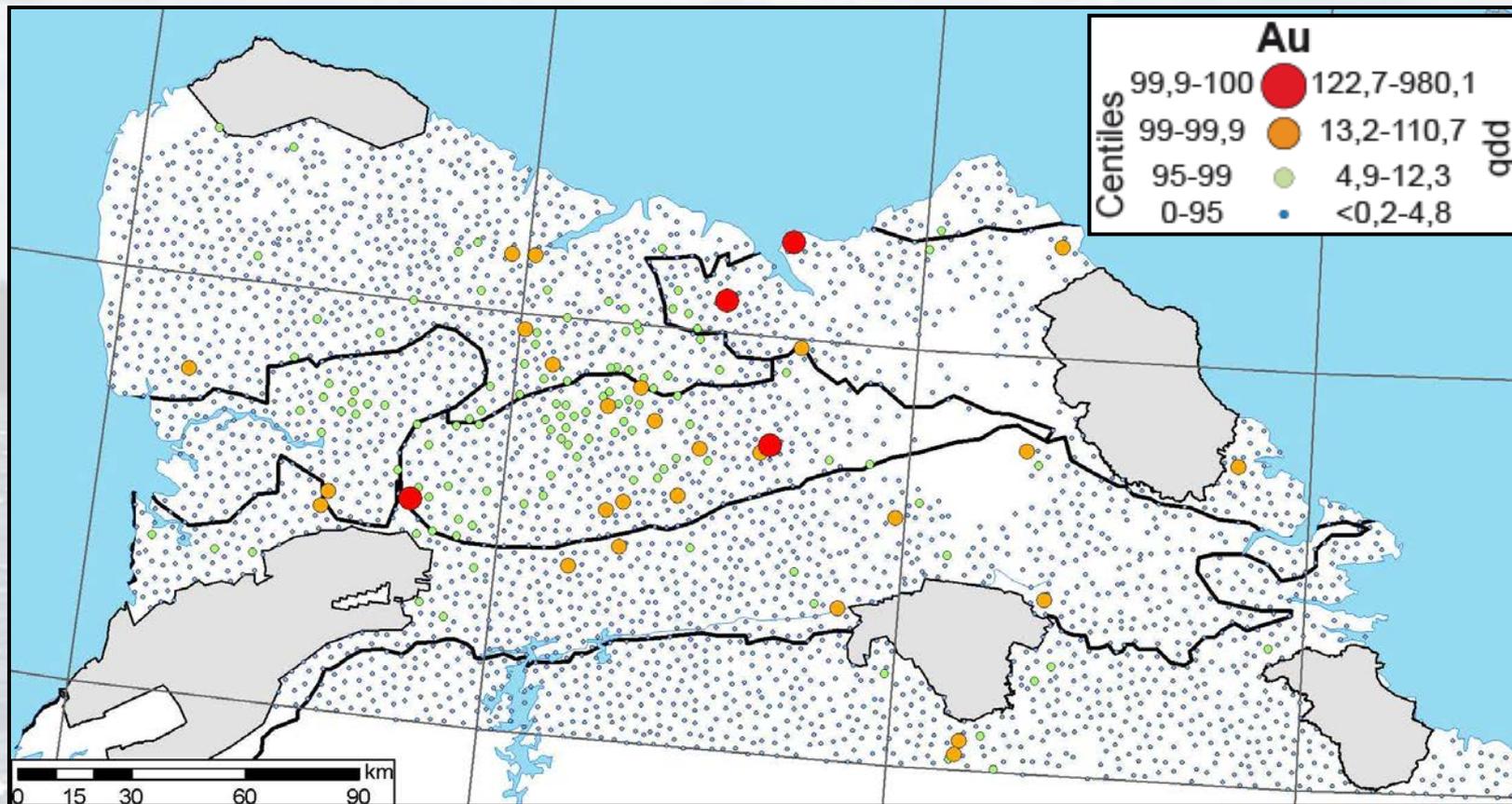
Ressources naturelles
et Faune

Québec





L'or dans les sédiments des lacs



- concentration valeurs plus élevées dans Domaine Nord
- cibles d'exploration?
- peut sembler intéressant au premier coup d'œil...

Ressources naturelles
et Faune

Québec





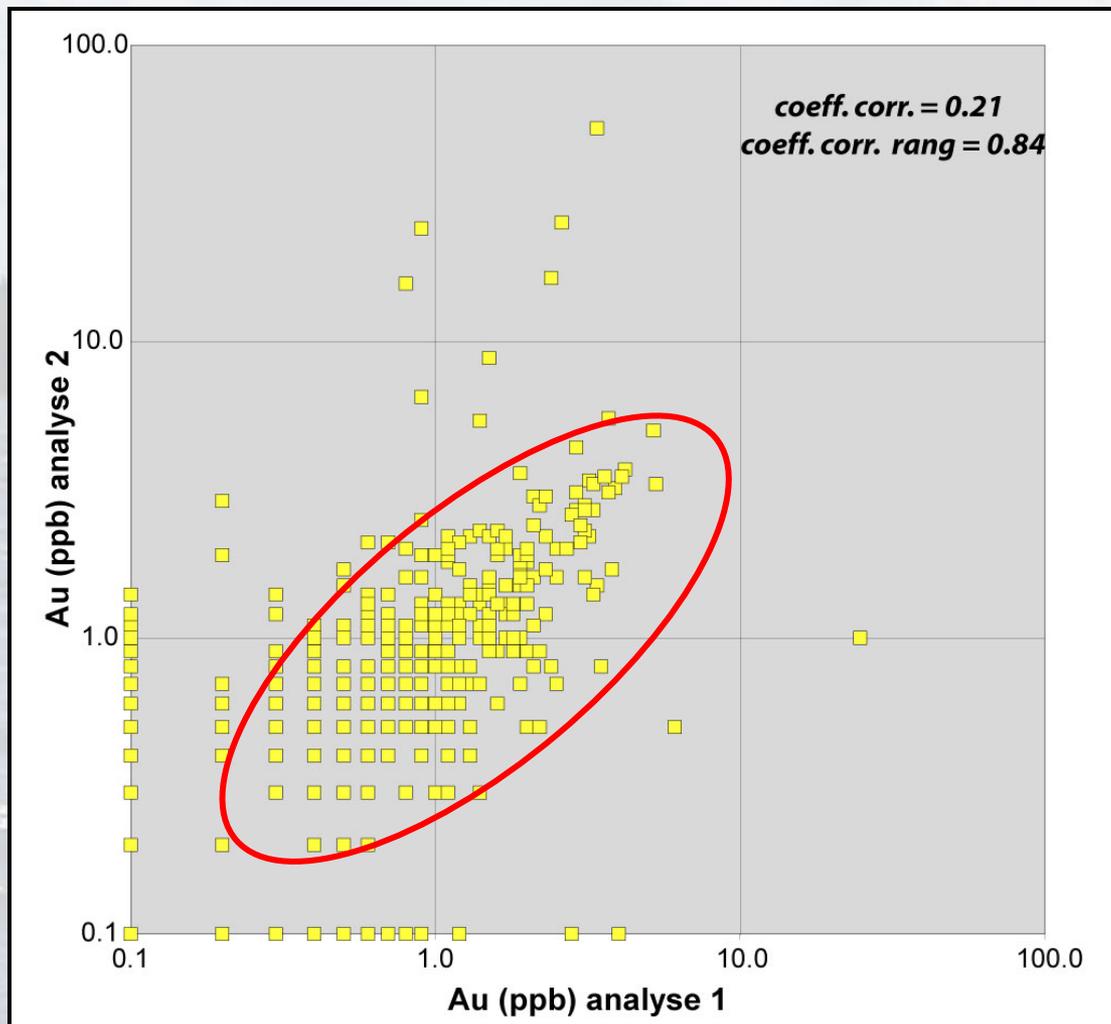
Réanalyses par pyroanalyse ICP-MS

- réanalyses échantillons > 15ppb (99.1^e centile)
 - **19 non reproductibles**
 - **5 reproductibles**
 - **3 insuffisants**
- anomalies extrêmes n'existent pas
- effet pépité - reproductibilité (60X+ de matériel)
- conclusion rapide : 0.5g n'est pas assez pour l'or
- taille échantillons dans les latitudes nordiques

ICP-MS aqua regia 0.5g (ppb)	ICP-MS pyroanalyse 30g (ppb)
980.1	2
293.4	<2
216.1	5
122.7	5
110.7	<2
56.7	3
49.8	<2
47.1	<2
37.1	<2
32.8	<2
30.1	3
23.3	<i>insuffisant</i>
23.0	3
20.8	18
20.5	15
20.3	<2
20.1	3
19.8	4
19.6	12
18.8	<i>insuffisant</i>
18.4	<i>insuffisant</i>
17.8	<2
17.5	<2
17.3	<2
17.2	20
16.1	3
15.1	18



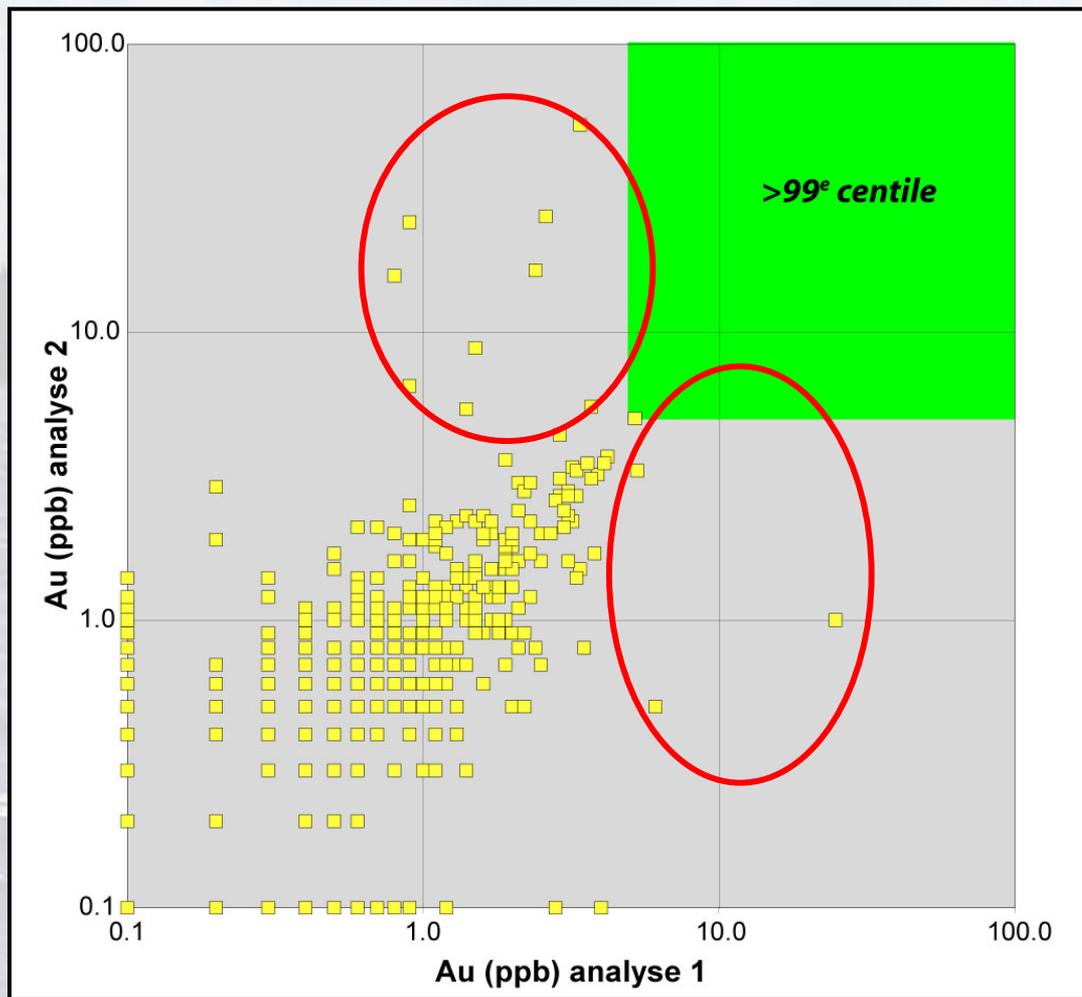
Reproductibilité or - ICP-MS *aqua regia* (0.5g)



- projet en cours - réanalyses NE Province Supérieure
- duplicatas de 520 éch.
– 3% de 18 000 éch.
- bon coeff. corr. rang
- valeurs élevées non reproductibles



Reproductibilité or - ICP-MS *aqua regia* (0.5g)



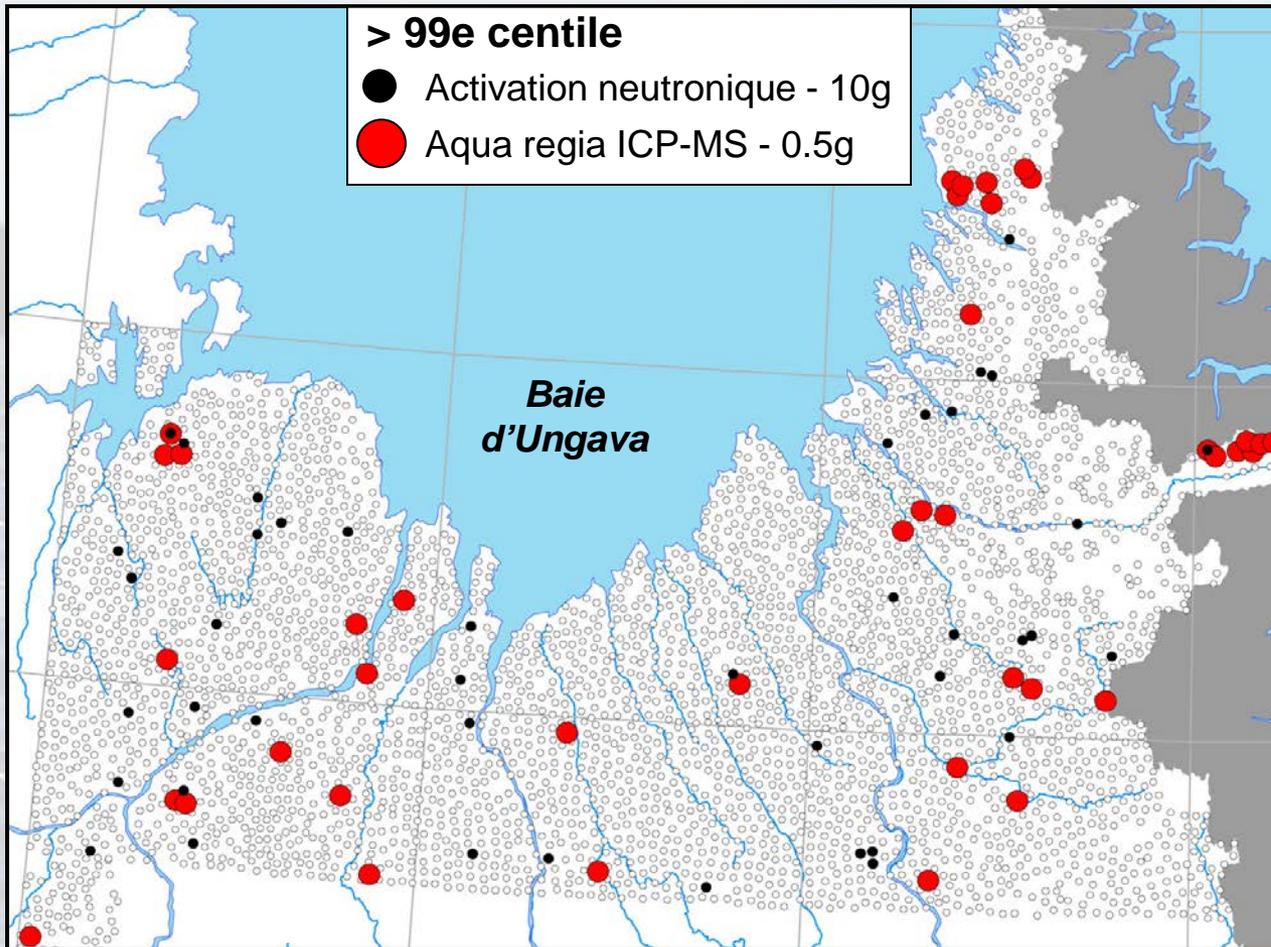
- >99^e centile = 5.4 ppb
- fausses vs. vraies anomalies?
- anomalies non détectées
- problème taille échantillon



Reproductibilité or - 2 méthodes différentes

n = 3 800 échantillons

> 99^e centile
● Activation neutronique - 10g
● Aqua regia ICP-MS - 0.5g



- >99^e centile de chaque méthode
- plus de matériel analysé (20X)
- seulement 2 valeurs reproduites

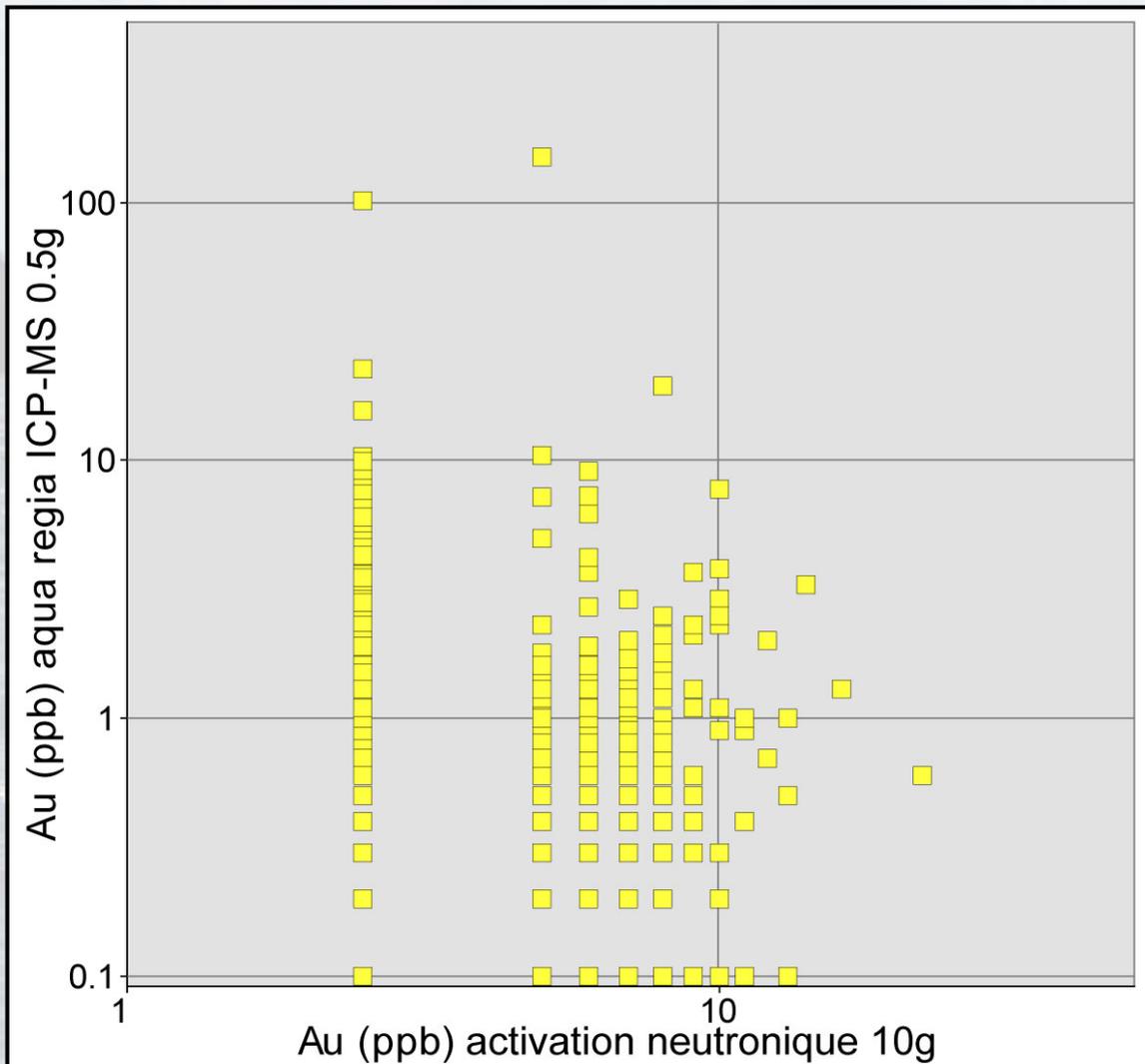
Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Reproductibilité or - 2 méthodes différentes

n = 3 800 échantillons



- pas de corrélation
- taille échantillon
- AN meilleure méthode?

Ressources naturelles
et Faune

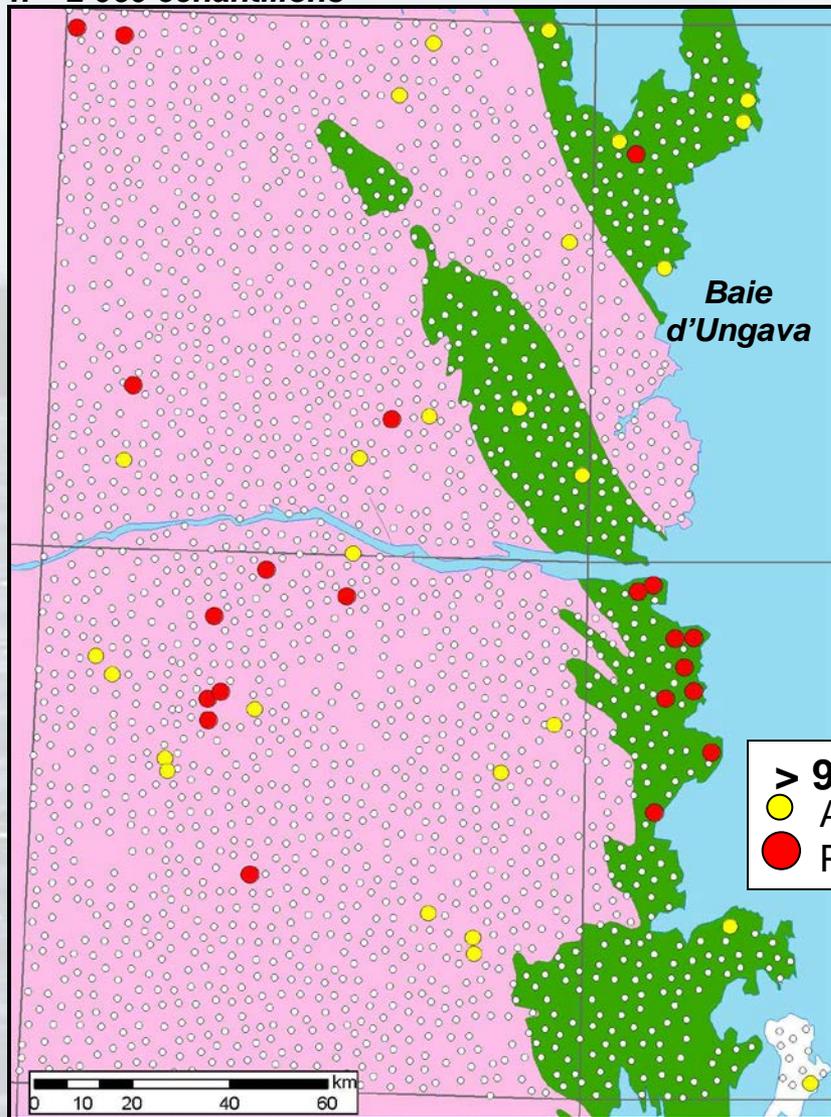
Québec





Reproductibilité or - 2 méthodes différentes

n = 2 060 échantillons



- aucune valeur reproduite
- plus de matériel analysé (X1.5)
- la meilleure méthode?
- duplicatas de pyroanalyse

> 99e centile

● Activation neutronique - 10g

● Pyroanalyse ICP-MS - 15g

Ressources naturelles
et Faune

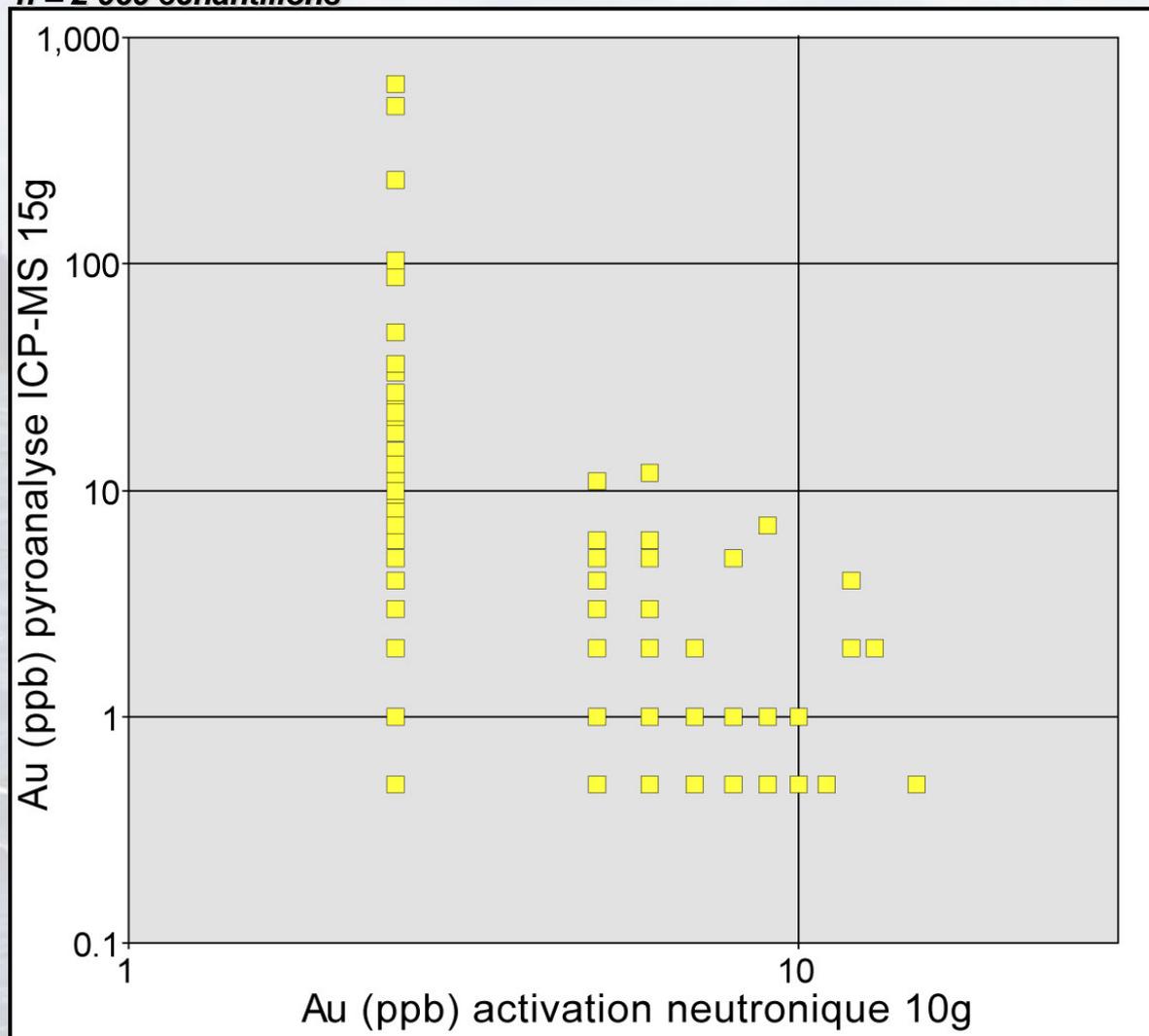
Québec





Reproductibilité or - 2 méthodes différentes

n = 2 060 échantillons



- pas de corrélation
- quelle taille échantillon?
- postulat : jamais assez
- autres éléments pour cibler environnements propices

Ressources naturelles
et Faune

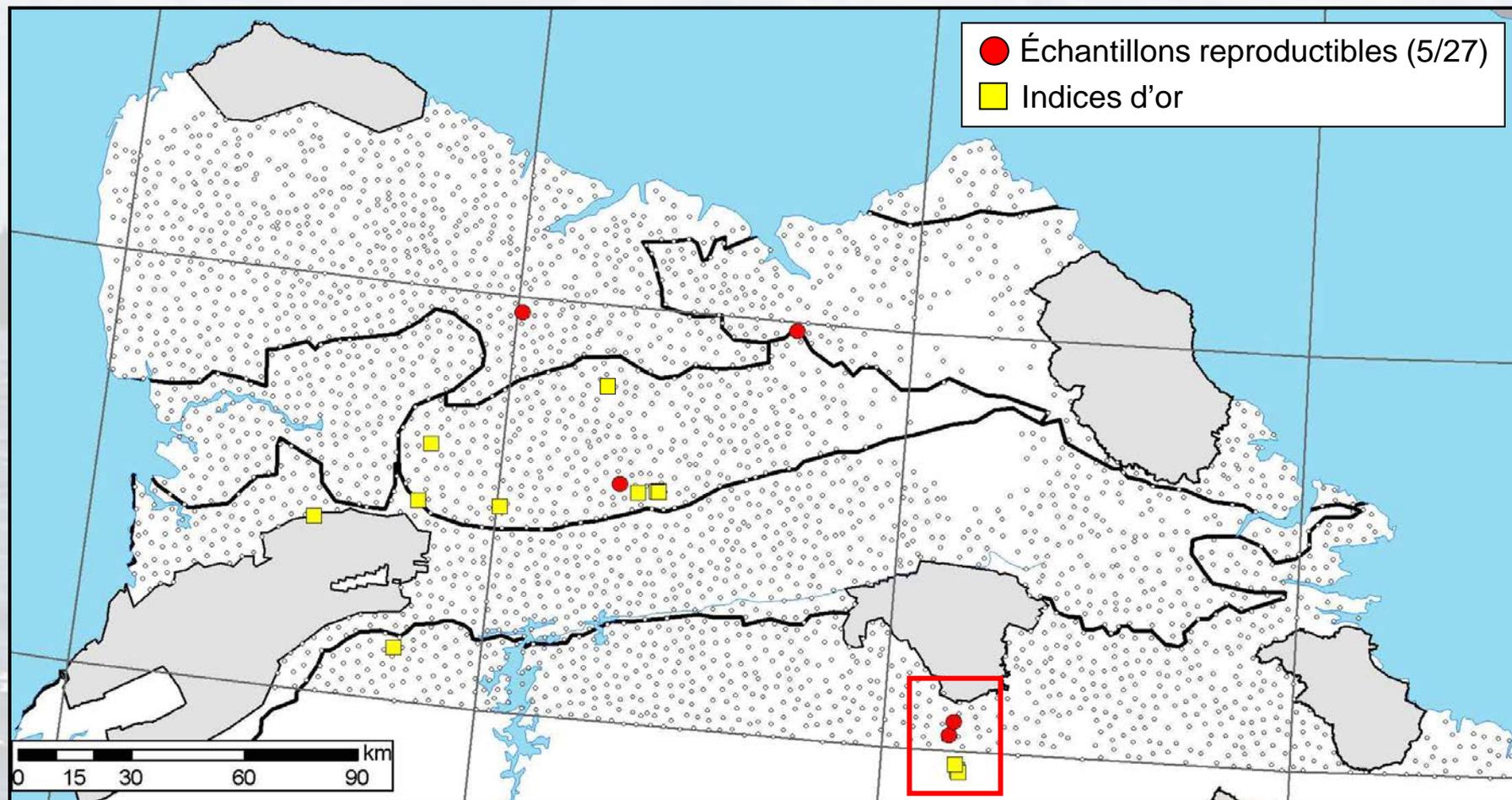
Québec





Échantillons reproductibles en or

3 échantillons sur 5 à proximité d'indices aurifères



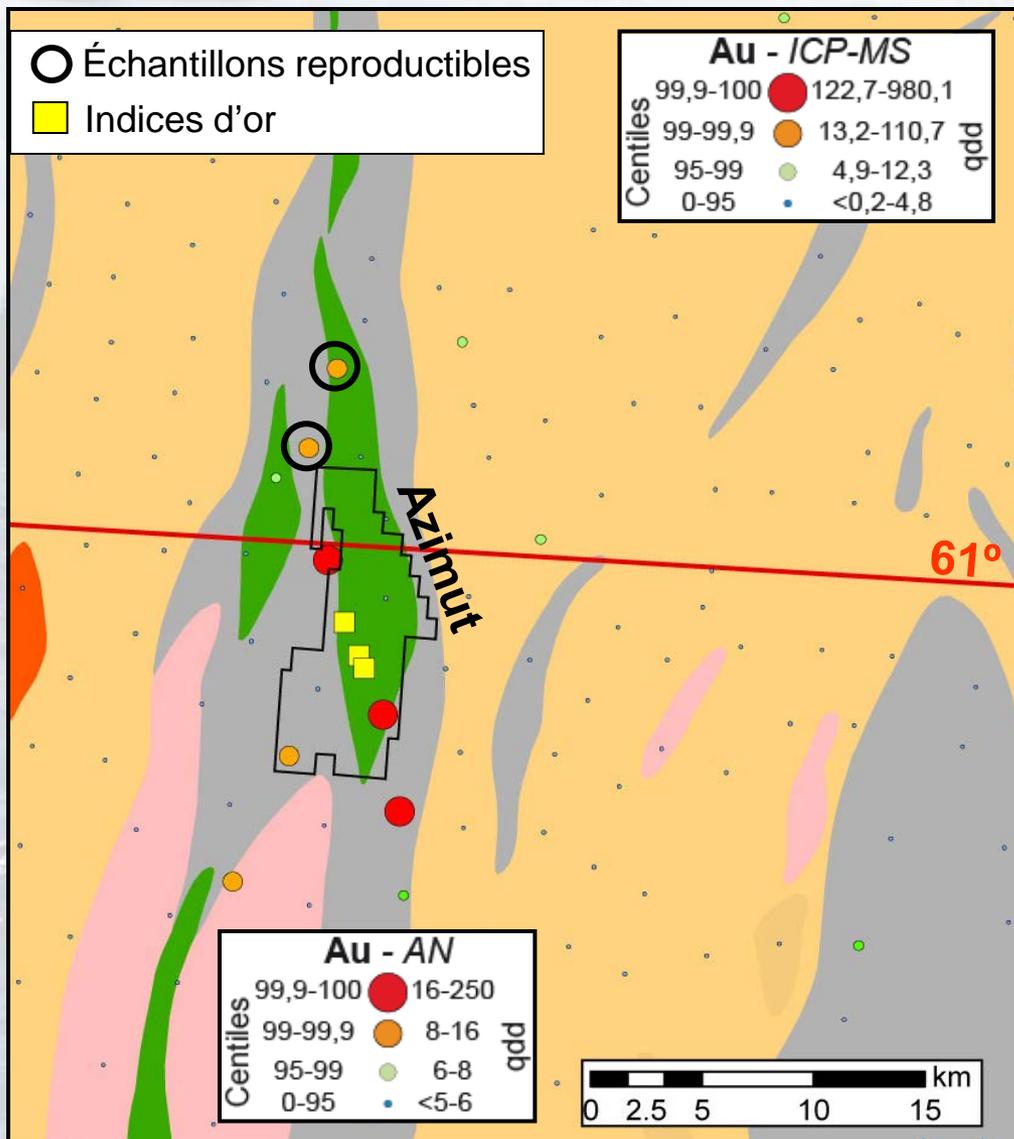
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Province du Supérieur - Ceinture de Nantais



- 2 échantillons reproductibles
- prolongement des anomalies AN vers le nord
- alignement de plus de 20 km

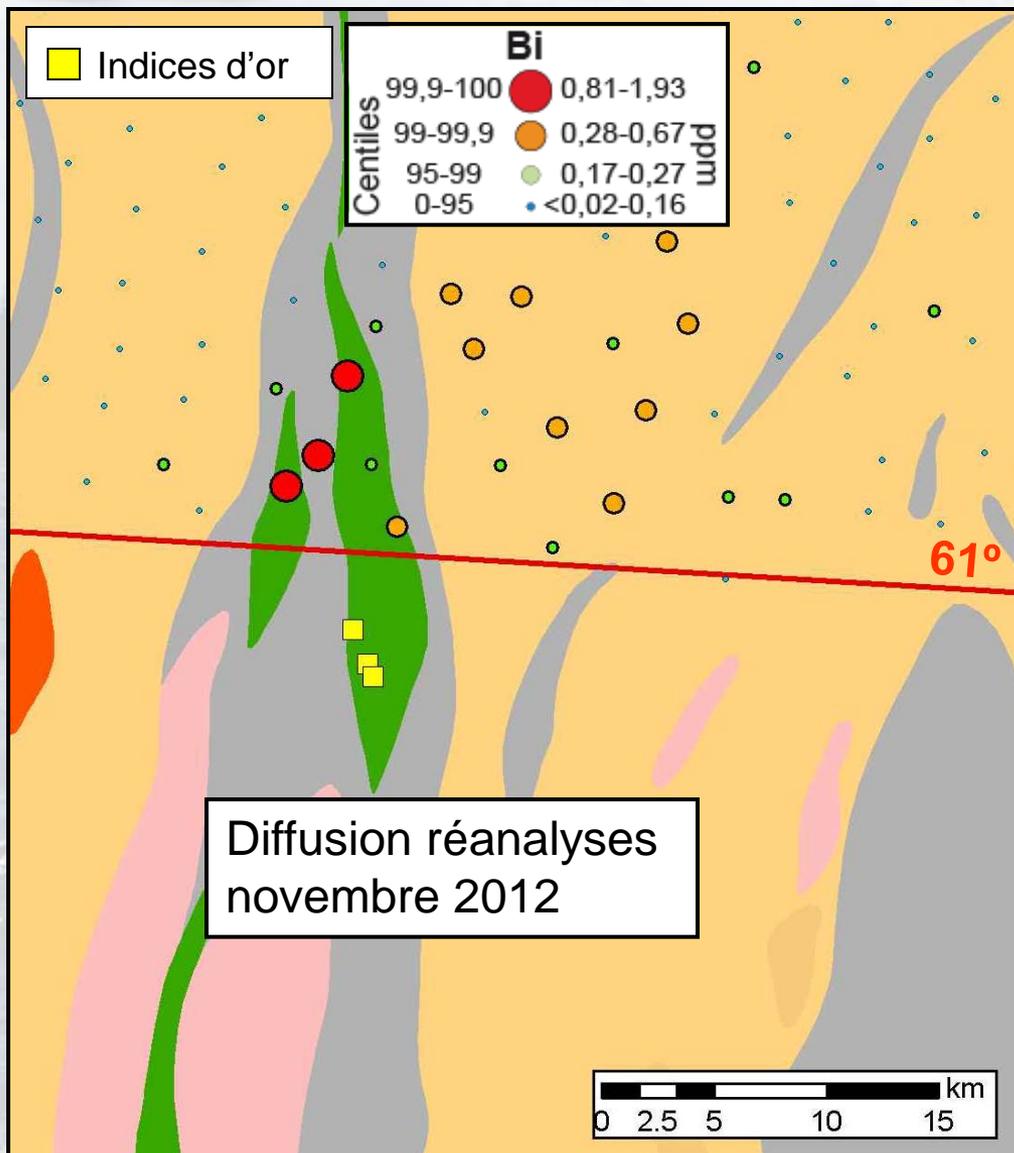
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Province du Supérieur - Ceinture de Nantais



- valeurs bismuth - Bi
- données ICP-AES (plasma) autrefois inutilisables
- les mêmes échantillons sont enrichis
- valeurs élevées à l'extérieur de la ceinture
 - pluton « fertile » à l'est?
 - carto 1: 250 000

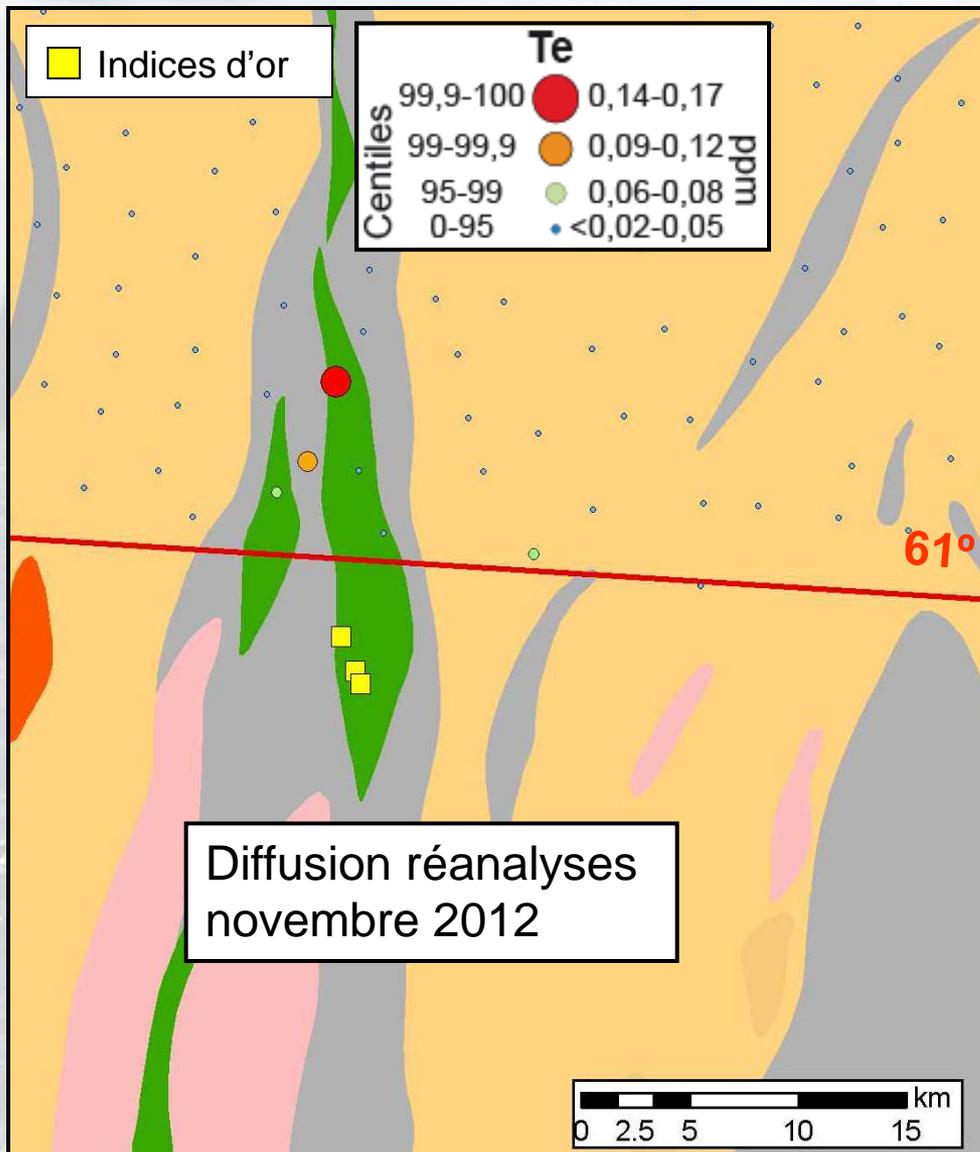
Ressources naturelles
et Faune

Québec





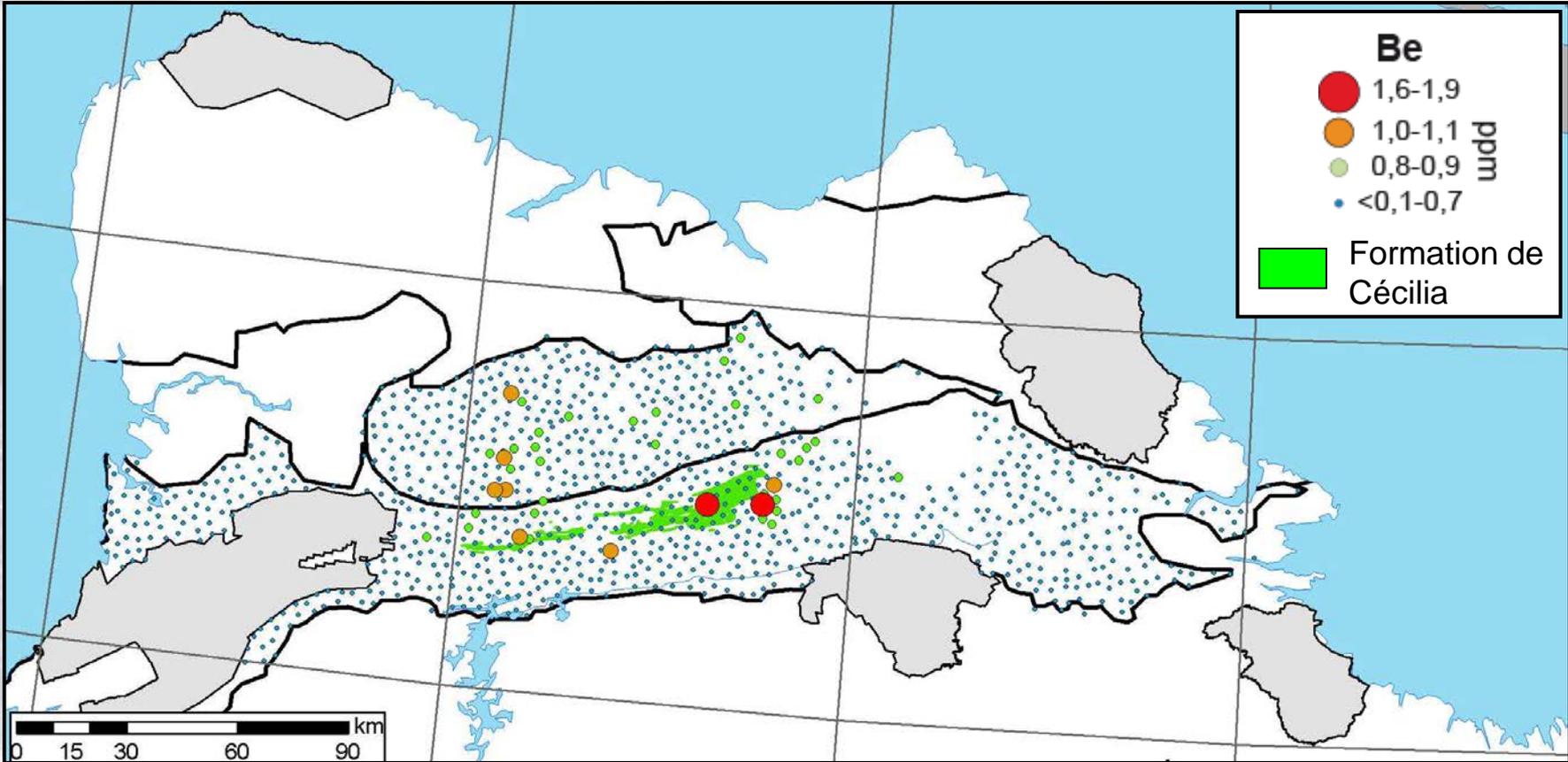
Province du Supérieur - Ceinture de Nantais



- valeurs tellure - Te
- données seulement disponibles depuis 2008 (ICP-MS)
- les mêmes échantillons enrichis en Au-Bi-Te
- fluides minéralisateurs?
- utilisation de l'association Bi+Te ailleurs



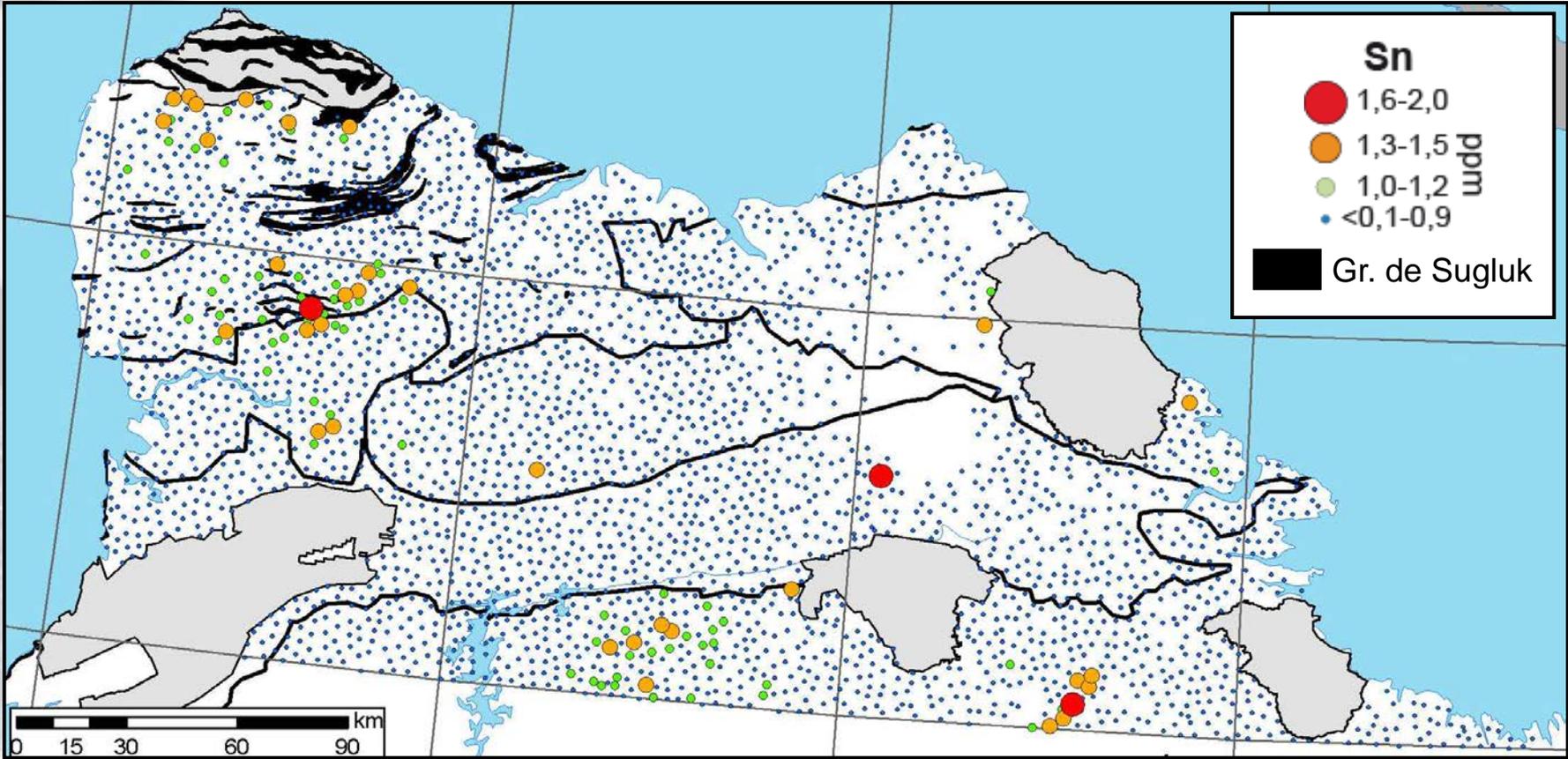
Suggestions éléments traceurs - Béryllium



- béryllium - traceur pour environnements alcalins
- laves alcalines Formation de Cécilia (Kenty Lake)
- intrusions hyperalcalines régionales Strange Lake
 - 2-10 ppm dans les lacs



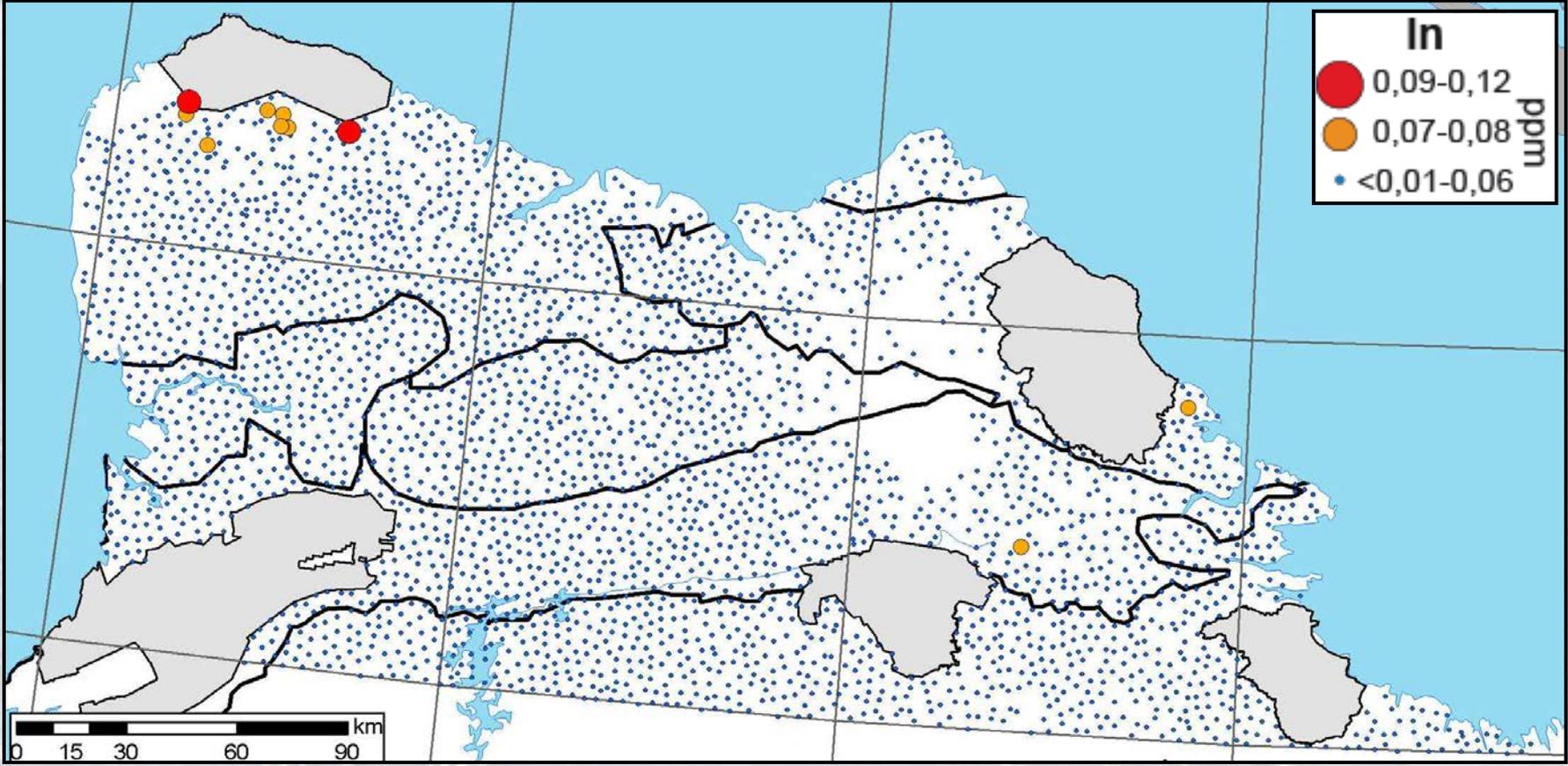
Suggestions éléments traceurs - Étain



- Groupe de Sugluk
 - roches métasédimentaires incluant marbres et roches calco-silicatées
- ciblage environnements fertiles pour porphyres, skarns, greisens?



Suggestions éléments traceurs - Indium



● coïncide avec valeurs élevées en étain au nord



Conclusions

Exploration de l'or

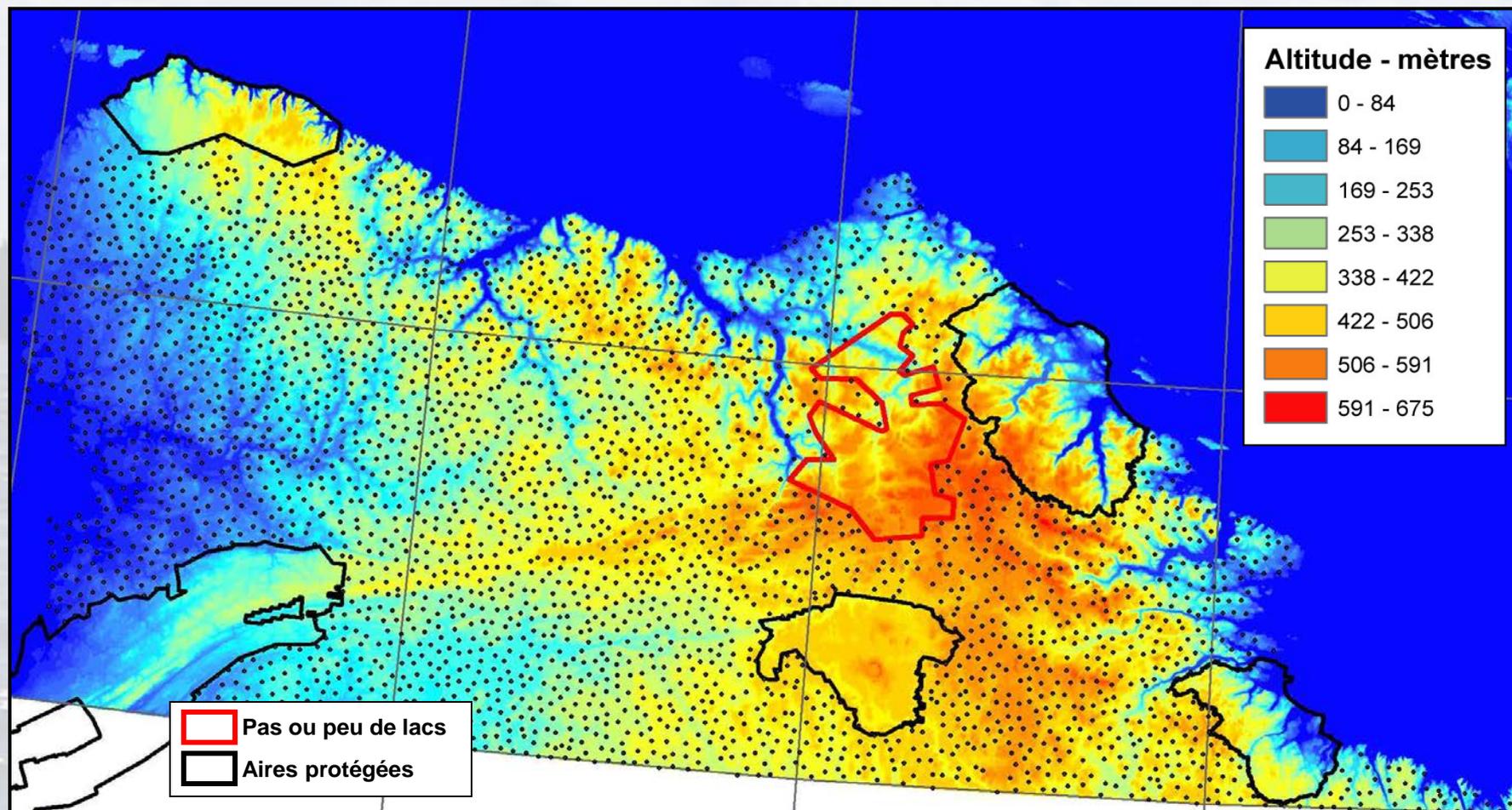
- Les données analytiques de l'or dans les sédiments des lacs peuvent être utilisées... mais avec un « sens critique-aigu-sévère » (peu importe la méthode utilisée)
- Autres éléments pour déceler des associations métallogéniques avec l'or
 - As, Sb, Bi, Te...

Utilisation des données ICP-MS (+50 éléments)

- Éléments autrefois non disponibles ou non utilisables
- Ciblage environnements géologiques typiques de certains types de minéralisation
 - Be environnements alcalins
 - Sn, W, In pour certains environnements porphyriques, skarnifères ou greisen
 - Se pour gîtes d'uranium dans les grès



Modèle élévation numérique



● Zone 1500 km² non échantillonnée

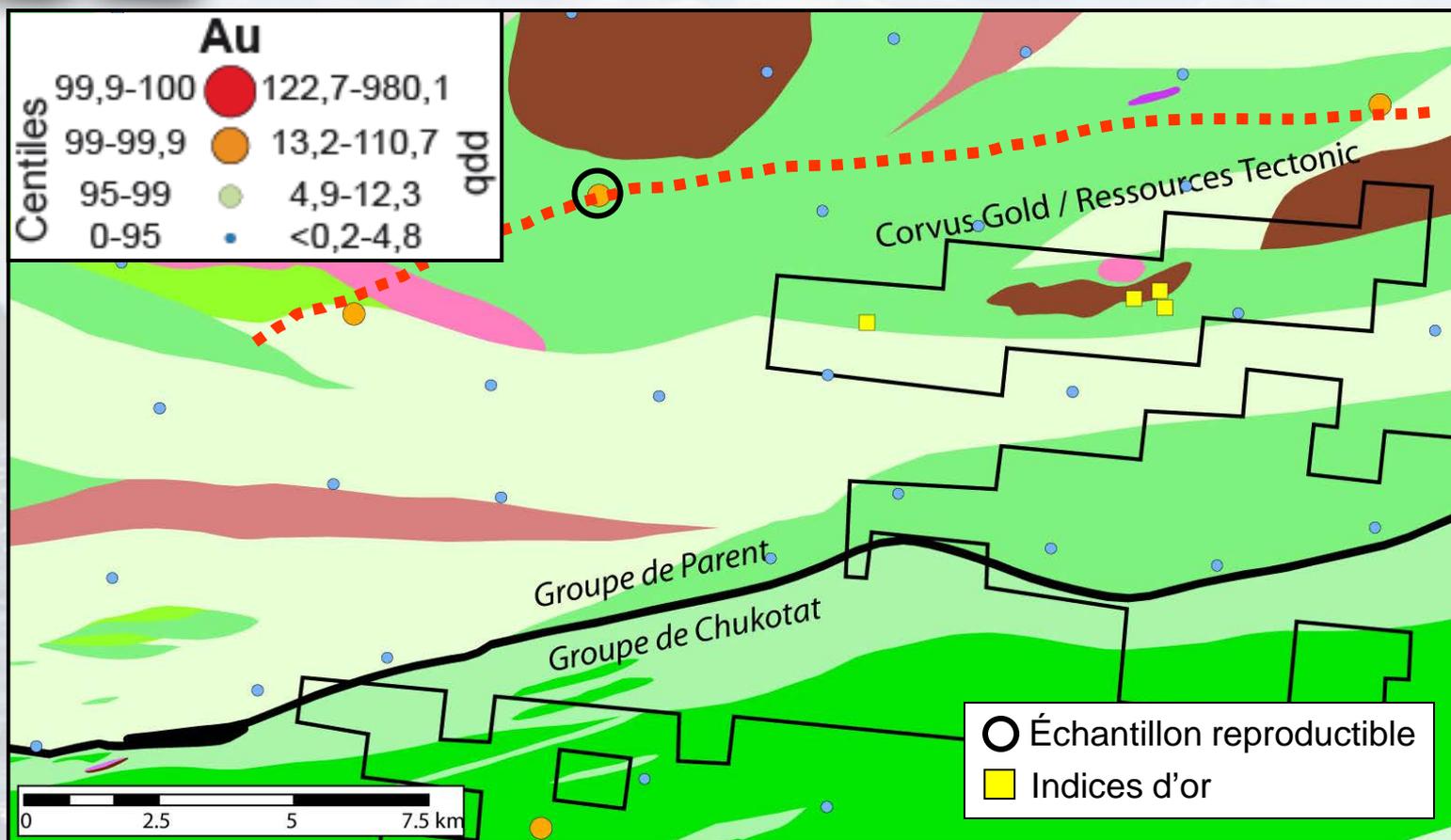
Ressources naturelles
et Faune

Québec





Domaine Nord Orogène Ungava - Gr. de Parent

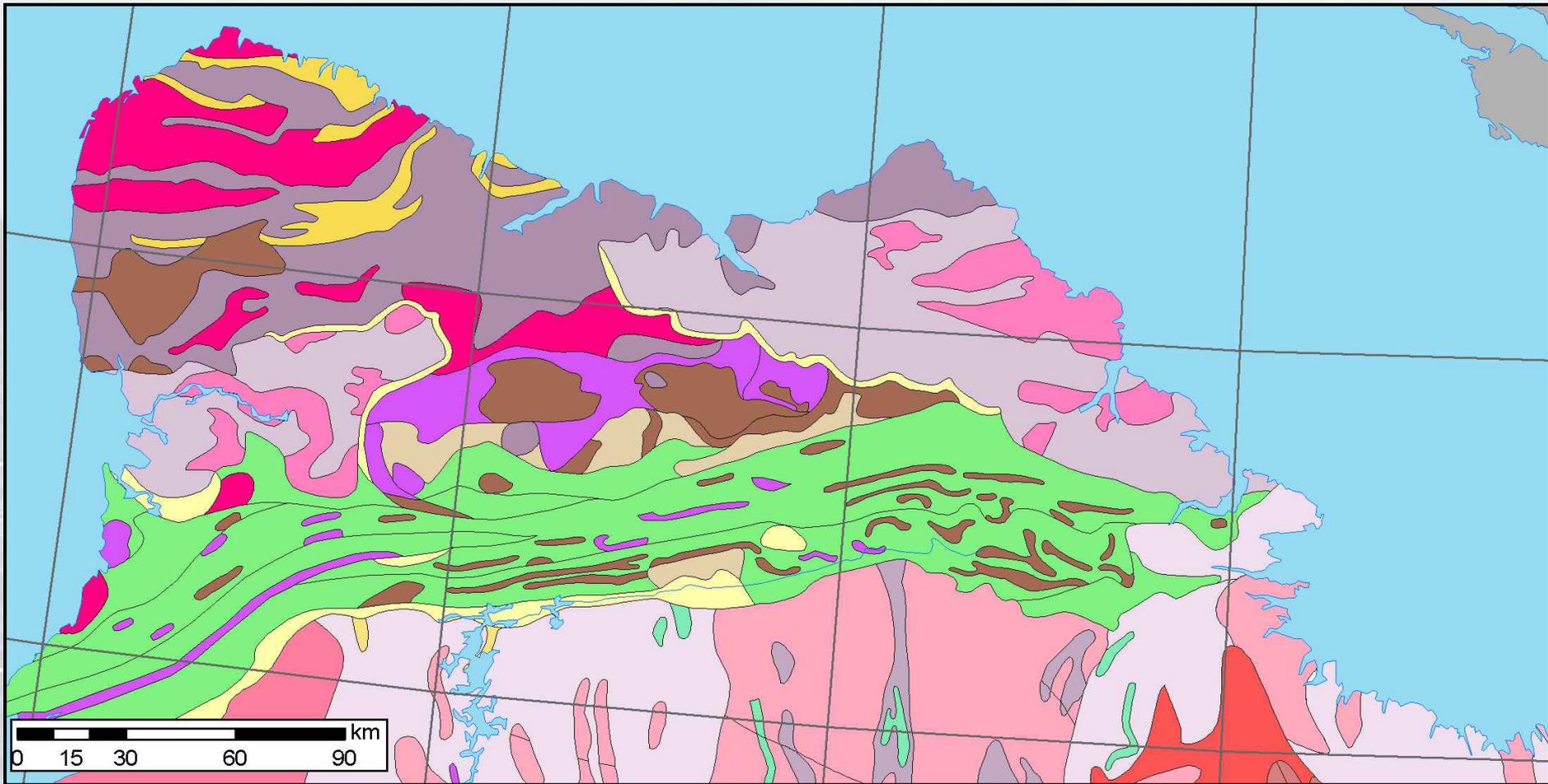


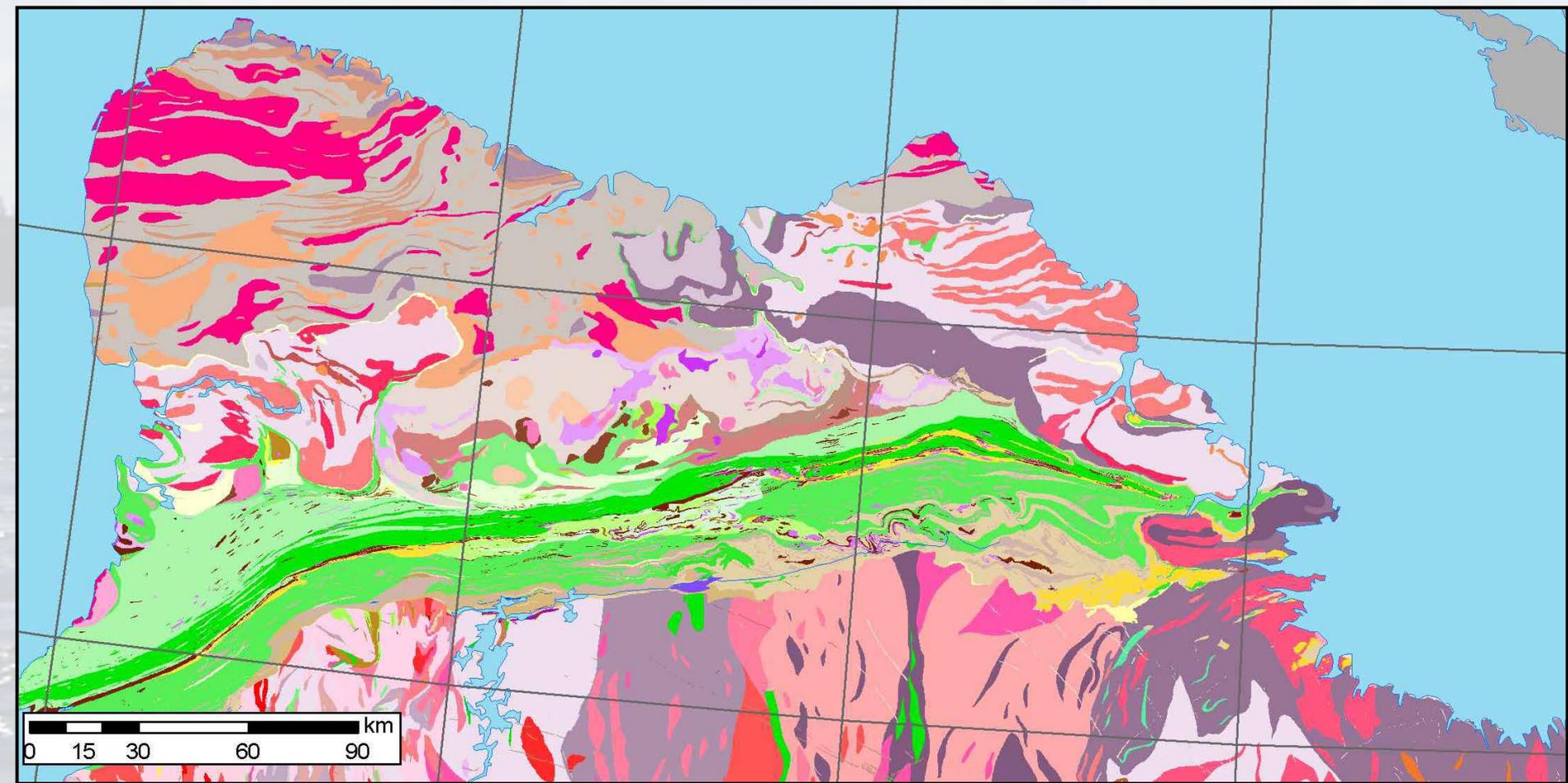
- 3 échantillons le long d'un axe ENE
- parallèle unités géologiques
- 2-3 km au nord d'une série d'indices

Ressources naturelles
et Faune

Québec

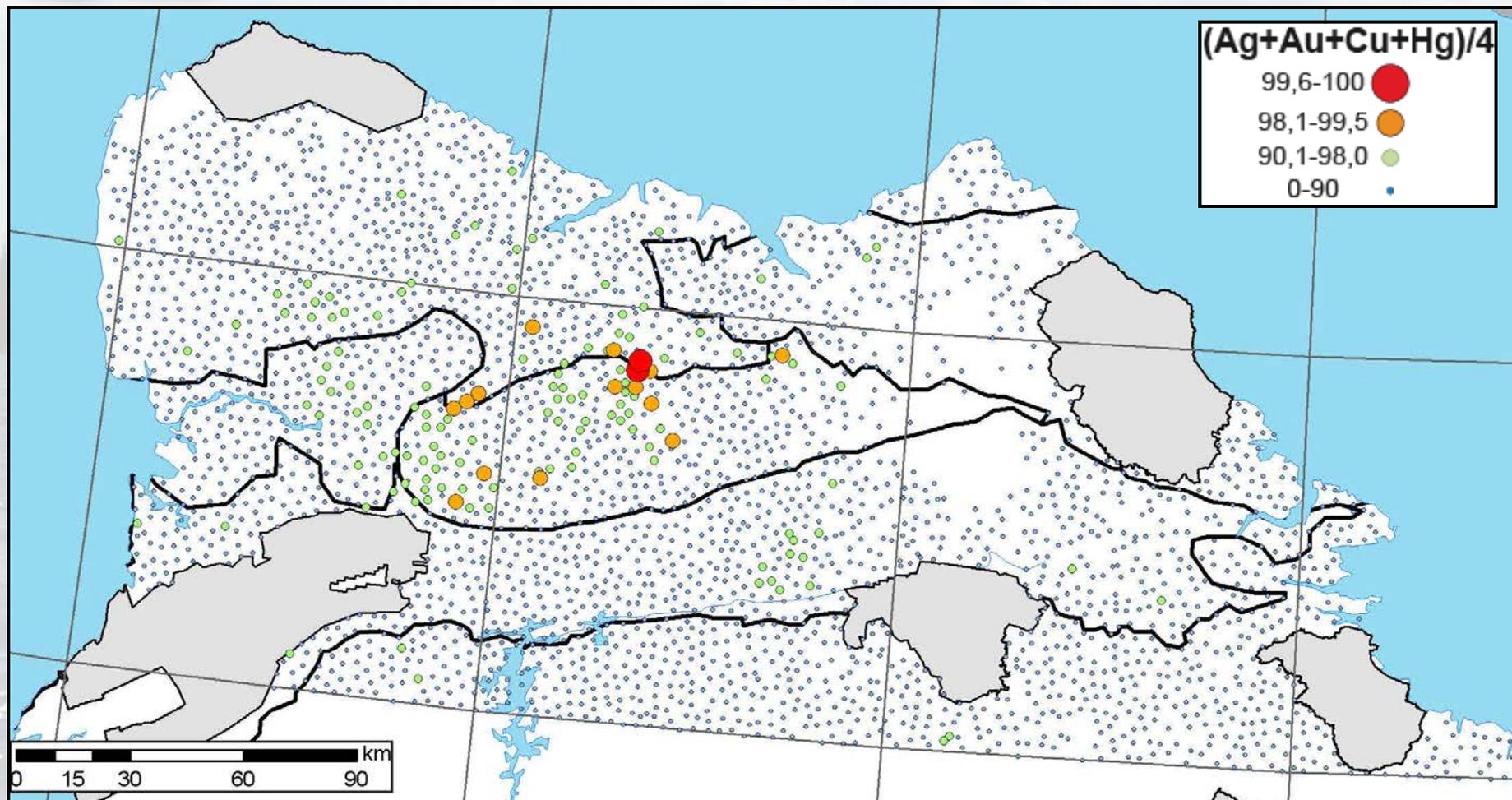








Centiles (Ag+Au+Cu+Hg)/4



- ...
- ...

Ressources naturelles
et Faune

Québec 