

2011-05 : Optimisation des données de till pour l'exploration, phase 2

L'objectif de la deuxième phase du projet d'optimisation des données de till était de déterminer la méthodologie optimale pour détecter les minéralisations aurifères.

Il existe trois principales méthodes d'analyse du till pour l'exploration de l'or:

1. l'analyse de la fraction fine (<63 microns),
2. le compte et la caractérisation des grains d'or, et
3. l'analyse du concentré non-magnétique de minéraux lourds.

Une série de données publiques et privées de till contenant au moins deux des trois méthodes pour chaque échantillon ont été compilées ou fournies par les partenaires du CONSOREM. Les données considérées couvrent des secteurs contenant des minéralisations aurifères connues.

La performance des données dans les différents levés a été évaluée visuellement ainsi que par une méthode quantitative. Cette méthode quantitative

repose sur le calcul des probabilités conditionnelles d'association entre les anomalies et la présence d'une minéralisation connue en amont glaciaire d'un site d'échantillonnage.

Il ressort des différentes analyses que le compte et la caractérisation des grains d'or est la méthode la plus fiable de détection des minéralisations aurifères. Dans certains cas, les traceurs de l'or (As, Sb) peuvent être aussi très efficaces. L'efficacité moindre des analyses géochimiques de l'or par rapport au compte de grains est due probablement à l'effet pépite qui est important pour les analyses géochimiques.

Une analyse optimale d'un till prélevé en surface (profondeur <2 m) devrait consister à réaliser un compte de grains d'or du concentré de minéraux lourds et en l'analyse de la fraction fine pour l'or et les traceurs de l'or. Dans le cas de till prélevé en profondeur, on peut remplacer l'analyse de la fraction fine par l'analyse du concentré.

Différentes avenues sont possibles pour diminuer l'importance de l'effet pépite dans les analyses géochimiques existantes ou futures. On peut considérer en priorité les anomalies faibles à moyennes qui sont groupées dans l'espace plutôt que les fortes anomalies isolées, utiliser une méthode de rehaussement comme la statistique U, ou changer les protocoles analytiques pour analyser une plus grande quantité de matériel en laboratoire (ex: cyanuration en bloc d'échantillons de grande taille).

Levé/région	Échelle	N total	Fraction fine	Analyse chimique lourds	Caractér. grains or
Red Lake (CGC)	Régionale	269	Oui	Oui	Oui
Beardmore-Geraldton (CGC)	Régionale	502	Oui	Oui	Oui
Peterlong-Radisson (OGS)	Régionale	413	Oui	Non	Oui
Swayze (OGS)	Régionale	767	Oui	Non	Oui
Matheson (OGS)	Régionale	300	Oui	Oui	Oui
La Grande Sud	Locale	650	Non	Oui	Oui
Mine Matachewan	Locale	60	Oui	Non	Oui
Gîtes Kenty-Joburke Swayze	Locale	100	Non	Oui	Oui
Éléonore	Locale	800/37	Non	Oui	Oui
Meadowbank	Locale	450/98	Oui	Non	Oui

Levés régionaux de till étudiés dans le cadre de ce projet. Ces levés couvrent des secteurs contenant des minéralisations aurifères connues.

Projet 2011-05: Fiche sommaire

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Déterminer les méthodes optimales d'analyse et de traitement des données de till pour l'exploration de l'or
Résultats	<ul style="list-style-type: none">• Compte des grains d'or: méthode la plus fiable pour détecter les minéralisations• Approche optimale pour tills prélevés en surface: coupler les comptes de grains avec une analyse géochimique de l'or et de ses traceurs (As, Sb) dans la fraction fine• Pour les anomalies géochimiques de l'or (fraction fine et concentré): considérer les groupements d'anomalies faibles à modérées plutôt que les valeurs élevées isolées. Peut être fait visuellement ou mathématiquement (statistique U).• Ouverture sur développements analytiques futurs de l'analyse du till pour l'or (cyanuration)
Innovations	<ul style="list-style-type: none">• Première évaluation objective, systématique et quantitative de l'efficacité des méthodes de traitement du till pour l'or