



Au printemps 2003, Abitibi Géophysique inc., avec la participation de SOQUEM inc., du CNRC et de DEC lançait un projet visant l'amélioration des performances du TDEM (Time Domain ElectroMagnetics). En septembre 2003 naissait l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> qui fut éprouvé et amélioré jusqu'à son lancement commercial en mars 2005.

Suite à cette période de développement et à l'expérience cumulée de plus de 4000 km de levé en surface et la lecture de 300 trous de forage, nous pouvons affirmer sans ambages que l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> a bel et bien remplacé le TDEM conventionnel.

La portée démontrée de la technique (500 m versus 200 m pour le TDEM conventionnel), jumelée à sa relative insensibilité au mort-terrain en ont fait l'outil de prédilection de la majorité des explorateurs de métaux de base. Les avantages de l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> sont décrits au verso.

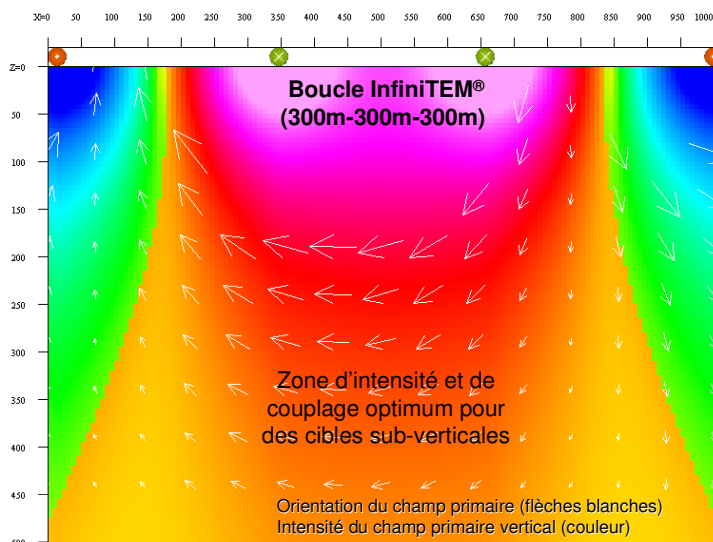


Figure 2. Section verticale du champ primaire *InfiniTEM*<sup>®</sup>

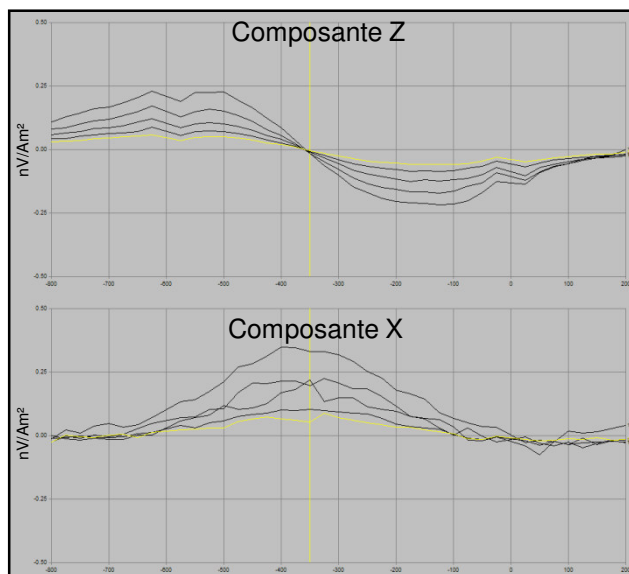


Figure 1. Profil mesuré sur le dépôt de Caber Nord (Abitibi, Qc) avec notre nouvel émetteur TerraScope. Le conducteur est enfoui sous la station 3+75W à une profondeur de 350 m.

Pour réaliser les levés *InfiniTEM*<sup>®</sup>, nous avons dû faire augmenter la puissance des émetteurs commerciaux à leur maximum de capacité. Avec cette instrumentation modifiée à notre demande, nous avons démontré que l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> pouvait détecter des gîtes de sulfures massifs jusqu'à 500 m de distance. Une étude sur modèles synthétiques nous a toutefois permis de constater que l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> pourrait atteindre 1 km de profondeur en utilisant une instrumentation moderne encore plus performante.

C'est alors que la société **TerraScope Instruments Itée** entre en scène. Son premier mandat était de réaliser une instrumentation parfaitement adaptée aux besoins spécifiques de l'*InfiniTEM*<sup>®</sup>. Le but est d'exploiter tout le potentiel de cette technique originale déjà brevetée dans plusieurs pays, dont le Canada, les États-Unis, la Russie et le Maroc.

Les premiers essais du prototype de cette instrumentation dépassent les attentes (figure 1). Les premières unités seront livrées aux équipes d'Abitibi Géophysique et aux licenciés *InfiniTEM*<sup>®</sup> dès l'été 2009.

## Ce qu'il faut savoir au sujet de l'*InfiniTEM*<sup>®</sup>

- ✓ La boucle *InfiniTEM*<sup>®</sup> génère un champ primaire astucieux présentant un couplage optimal avec les conducteurs subverticaux.
- ✓ Le moment magnétique est maximal dans toute la zone d'investigation *InfiniTEM*<sup>®</sup>, résultant en un meilleur rapport signal/bruit.
- ✓ Dans la zone *InfiniTEM*<sup>®</sup>, le champ primaire près de la surface est en couplage minimal avec le mort-terrain alors qu'il est en couplage maximal en TDEM conventionnel (figure 2). Cette caractéristique permet l'utilisation de plus grandes boucles en *InfiniTEM*<sup>®</sup>, en plus de l'affranchir de l'effet masquant du recouvrement conducteur.
- ✓ La configuration *InfiniTEM*<sup>®</sup> ne présente aucun angle mort contrairement au TDEM conventionnel ("in-loop" et "out-of-loop"). Cette caractéristique a été démontrée par des essais de terrain complets sur le gîte de Caber et par une suite de modèles synthétiques.
- ✓ L'*InfiniTEM*<sup>®</sup> de surface est la seule technique EM ayant détecté le gîte Caber Nord (1.3 Mt @ 4% Zn et 1.7% Cu). Ce dernier est enfoui à plus de **350 m**, sous une épaisse couche de mort-terrain conducteur, dans le camp minier de Matagami. Voir l'Écho Géophysique no. 7.
- ✓ L'*InfiniTEM*<sup>®</sup> a fait ses preuves en contribuant à la découverte de plusieurs nouvelles zones minéralisées dont:
  - Découverte de la lentille WEST (20 m @ 1% Cu et 8% Zn à **450 m** de profondeur) sur la propriété Scott Lake, Chibougamau (Ressources Cogitore inc.). Voir l'Écho Géophysique no. 20 (à paraître).
  - Découverte de la lentille polymétallique 43 sur la propriété Coulon de Mines Virginia inc. (16 m @ 9% Zn, 1,7% Cu et 50g/t Ag à **350 m** de profondeur). Cette zone est localisée sous 20-25 m de mort-terrain et ne fut pas détectée par le levé VTEM original. Voir l'Écho Géophysique no. 17.
  - Intersection de 35.5 m de sulfures massifs à **150 m** de profondeur sur la propriété Tamarack dans la région de McFauld's Lake (Probe Mines Ltd.). Voir l'Écho Géophysique no. 13.
  - Nouvelle zone de sulfures massifs à **200 m** de profondeur dans l'extension de l'indice de Cu-Zn Wye Lake sur la propriété Redfox Lake appartenant à Freewest Resources Inc.
  - Et finalement, la découverte d'un nouvel horizon de la tuffite-clé sur la propriété Du Dôme-Matagami (Ressources Metco inc. et SOQUEM inc.) dans le camp minier de Matagami. Et ce, après avoir essayé plusieurs autres techniques (PP, EMH, DeepEM, MegaTEM, etc.)
- ✓ L'*InfiniTEM*<sup>®</sup> est l'outil par excellence pour:
  - La prospection de reconnaissance. (le bon outil dès le début)
  - Le suivi et la confirmation au sol des anomalies VTEM, AEROTEM, MEGATEM et autres systèmes aéroportés.
  - La définition des cibles de forage grâce à la modélisation 3D.
- ✓ Avec l'*InfiniTEM*<sup>®</sup>, les trous de forage le long d'un horizon favorable peuvent être distancés horizontalement de 1 km sans crainte de manquer une cible. En effet, l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> en forage a détecté le gîte Caber (0.48 Mt @ 11.7% Zn et 1% Cu) à partir d'un trou négatif situé à **475 m** de distance. Voir les Échos Géophysiques no. 8 et 9.

Et à l'été 2009, l'*InfiniTEM*<sup>®</sup> **PLUS** (1000 m de portée) offrira une alternative économique aux approches titanesques!

Consultation et levés géophysiques aéroportés, au sol et en forage

info@ageophysics.com ~ www.ageophysics.com

1746, chemin Sullivan, Val-d'Or, Québec Canada J9P 7H1 ☎ (819)-874-8800 📠 (819) 874-8801