

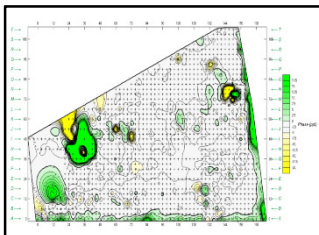
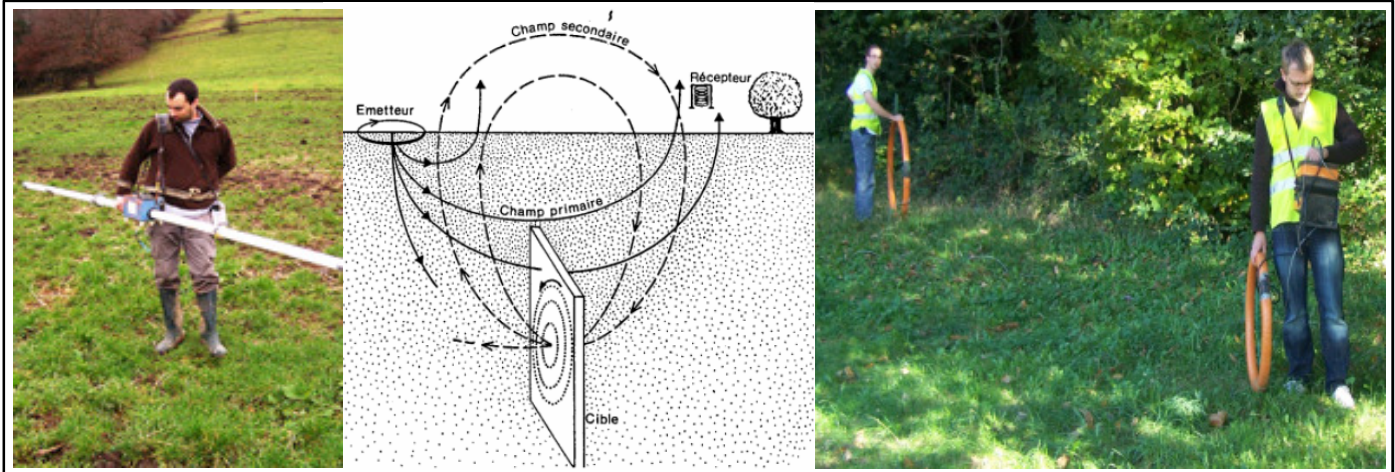


SOLDATA
GEOPHYSIC

ELECTROMAGNETISME



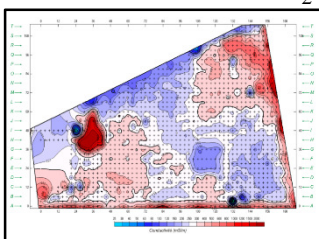
Agrément AGAP Qualité: Electromagnétisme Emetteur Proche
Norme ASTM D6639-01



L'électromagnétisme est une méthode de prospection non destructive et sans contact avec le sol (pas d'électrodes), qui permet grâce à la mesure de la conductivité électrique apparente, de distinguer des variations de faciès et autres hétérogénéités à différentes profondeurs dans le sol.

Applications

- Détermination de la géologie en place (couplée avec des sondages)
- Recherche de nappes, circulation d'eau et positionnement de captage
- Détermination de zones à risque de cavités karstiques



Le principe de la méthode repose sur les variations d'un champ magnétique primaire H_p , provoqué par un courant alternatif dans la bobine émetteur à une fréquence f donnée, qui induisent des faibles courants dans le sol. Ces courants créent un champ magnétique secondaire H_s , mesuré à l'aide d'un récepteur situé à une distance donnée de l'émetteur.



Dans les bonnes conditions - pas d'objets métalliques et/ou électrifiés (clôture, voitures, ligne haute tension, etc) dans un environnement proche - le rapport de ces composantes permet d'obtenir une mesure de conductivité apparente à une certaine profondeur. Cette profondeur peut varier selon l'orientation des bobines et l'écartement de ces dernières (voir tableau ci-dessous).

| METHODE | DISTANCE ENTRE BOBINES (m) | PROFONDEUR INVESTIGATION (m) |
|---------|----------------------------|------------------------------|
| EM31 | 3,6 | 2,5 – 5,5 |
| EM34 | 10,0 – 40,0 | 7,5 – 60,0 |
| EM38 | 1,0 | 0,75 – 1,5 |

Le résultat final est présenté sous forme de cartes de conductivités apparentes des sols (jusqu'à deux cartes selon l'axe des bobines).

A l'issue de l'étude, SOLDATA Geophysic est en mesure de préciser, couplés avec des sondages de contrôle, la géologie, la présence d'eau souterraine ou encore le risque cavité.

Légendes des figures

1. Principe théorique et la matériel EM31 (à gauche) et EM34 (à droite) à l'oeuvre
2. & 3. Résultats sous forme de cartes de conductivités

Chiffres clés

- Profondeur d'investigation: de 0,5m à 60m
- Rapidité de mise en oeuvre: plusieurs hectares par jour

Equipements SDG

- Geonics EM31, EM34, EM38
- Couplage automatisé avec GPS