

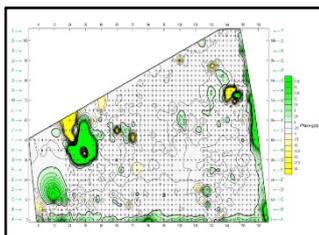
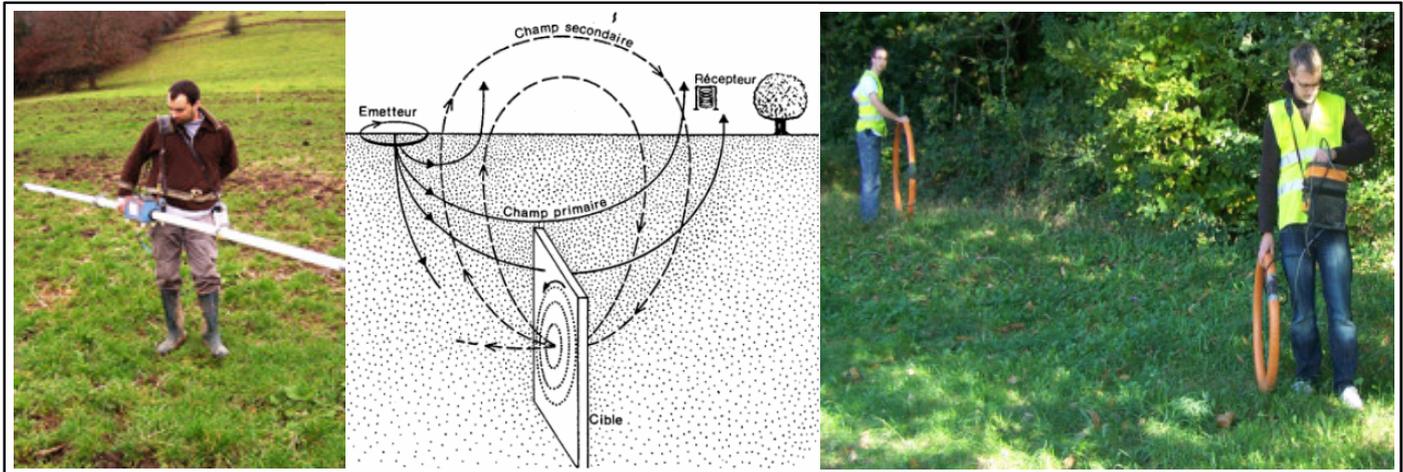


**SOLDATA**  
GEOPHYSIC

# ELECTROMAGNETISME



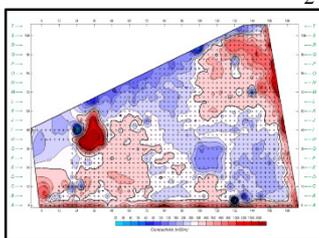
**Agrément AGAP Qualité: Electromagnétisme Emetteur Proche**  
**Norme ASTM D6639-01**



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