

LE CONDUCTIVIMÈTRE

Contact

Thierry Sérot : 06 81 27 58 80 | thierry.serot@outlook.fr

Principe

- Un émetteur parcouru par un courant alternatif électrique produit un champ magnétique primaire. Ce champ primaire est perturbé par la présence d'éléments conducteurs qui provoquent l'apparition de faibles courants induits dans le sol (courants de Foucault). Ces courants produisent à leur tour un champ secondaire superposé au champ primaire.

- La comparaison du champ magnétique total reçu par un récepteur et du champ primaire permet le calcul d'une conductivité apparente.

Valeur mesurée

- La conductivité apparente (en Siemens/m) ainsi que la susceptibilité magnétique d'une tranche de terrain dont l'épaisseur est fonction de l'appareillage (fréquence, distance entre émission et réception, configuration des bobines) et de la loi de conductivité du site étudié.

Résultats obtenus

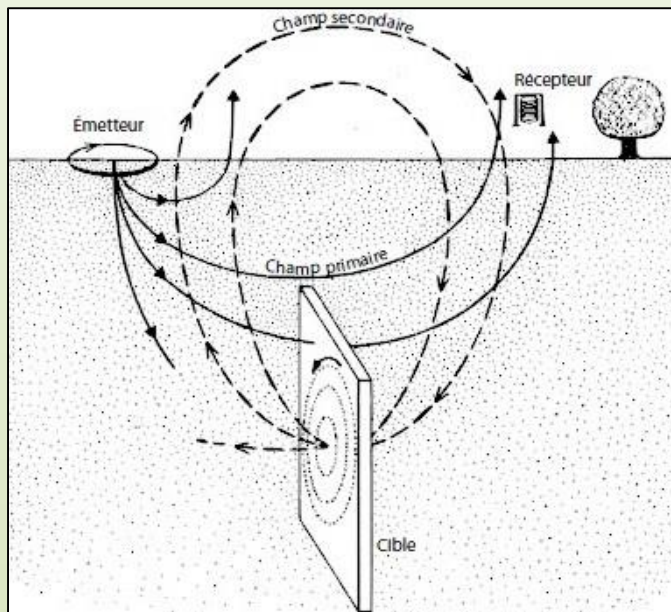
- Cartes 2D d'isorésistivité ou d'isoconductivité réalisées sous le logiciel Surfer. L'interprétation des mesures est essentiellement qualitative.



Conductivimètre DUALEM-21S



TY GEOPHY est membre de l'AGAP Qualité
Association pour la qualité en géophysique appliquée



Principe de fonctionnement du conductivimètre

Matériel

- L'instrument utilisé est un conductivimètre de type DUALEM-21S de la marque Dualem. Il est constitué de quatre bobines coplanaires réceptrices séparées de 1 et 2 mètres par rapport à la bobine émettrice. La profondeur d'investigation est de 0,5, 1, 1,6 ou 3,2 m avec une précision de 70 cm.

Conditions d'utilisation

- Le terrain étudié doit présenter des contrastes de conductivité suffisants. Les mesures EM ne sont pas possibles à proximité de lignes électriques aériennes ou de clôtures métalliques. Il est déconseillé d'utiliser cette méthode en milieu urbain ou industriel.

LE CONDUCTIVIMÈTRE

Domaines d'application

- **Génie civil** : recherche de réseaux enterrés et de cavités, caractérisation des terrains superficiels
- **Environnement** : recherche de cuves, de fûts enterrés ou de déchets enfouis
- **Hydrogéologie** : recherche d'aquifère
- **Archéologie** : recherche de vestiges (fondations, fossés, sépultures...)

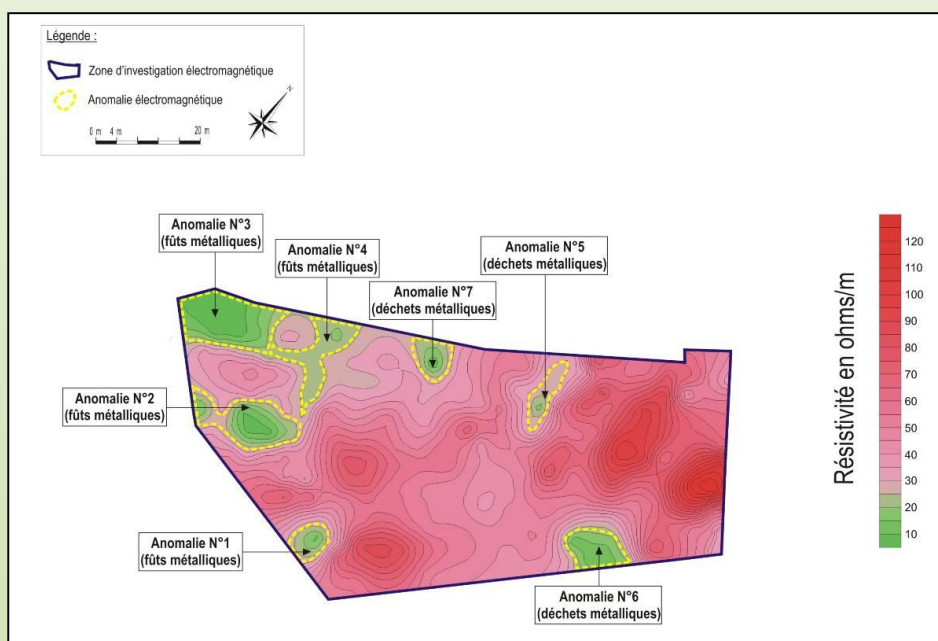
Avantage

- Cette méthode, facile à mettre en œuvre, permet de faire des études de grandes surfaces avec un bon rendement (plusieurs km par jour selon les conditions d'accès).
- Un GPS peut être couplé au conductivimètre afin de localiser précisément les mesures.

Unité de prix

- Prix au point ou à la journée

Exemple d'application dans le domaine environnemental pour la recherche de fûts enterrés



Excavation de zones présentant des anomalies magnétiques