

# VLF (Very Low Frequency)

## Contact

Thierry Sérot : 06 81 27 58 80 | [thierry.serot@outlook.fr](mailto:thierry.serot@outlook.fr)

## Principe

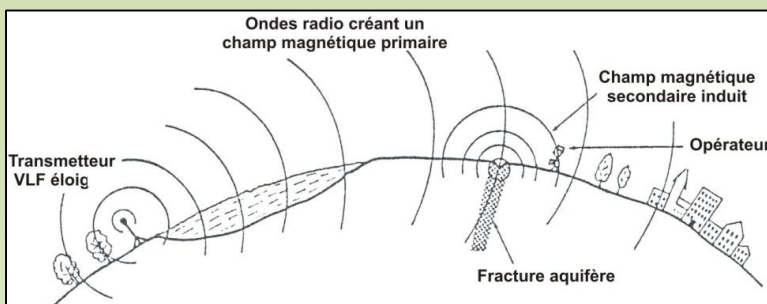
- La méthode VLF utilise les ondes électromagnétiques transmises par des émetteurs terrestres dans la bande 10-30 kHz (très basse fréquence).
- Ces ondes présentent la particularité de pénétrer dans le sol et d'émettre un champ électromagnétique induit à l'aplomb de structures conductrices.

## Valeur mesurée

- Deux modes principaux de mesure sont utilisés :
  - Le mode inclinaison ("tilt angle") qui mesure en surface les paramètres de l'ellipse de polarisation du champ magnétique, polarisation qui est la conséquence de l'interaction du champ initial et du champ induit par la cible conductrice ou le contact géologique recherchés.
  - Le mode résistivité qui mesure à la fois le champ magnétique et le champ électrique à une fréquence précise. On en déduit la résistivité apparente des terrains sous-jacents

## Conditions d'utilisation

- Existence d'un contraste de résistivité entre la cible et l'encaissant.
- Il est déconseillé d'utiliser cette méthode dans un environnement industriel, à proximité de lignes haute tension ou téléphoniques, de clôtures électriques ou de zones de mauvaises réception des ondes VLF.



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

## Matériel

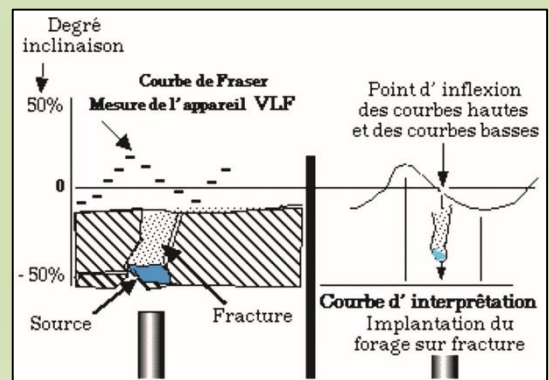
- L'instrument utilisé est un résistivimètre électromagnétique robuste et léger de type ENVI VLF de la marque SCINTREX.



Résistivimètre électromagnétique  
ENVI VLF de SCINTREX

## Résultats obtenus

- Cartes et profils de résistivité ou de l'inclinaison du champ magnétique (ou de sa dérivée de FRASER).



Principes de la méthode

# VLF (Very Low Frequency)

## Domaines d'application

- **Prospection minière** : minéralisation disséminée ou massive
- **Hydrogéologie** : caractérisation d'aquifères
- **Géologie structurale** : limites de formations, failles
- **Génie civil** : étude du recouvrement de surface

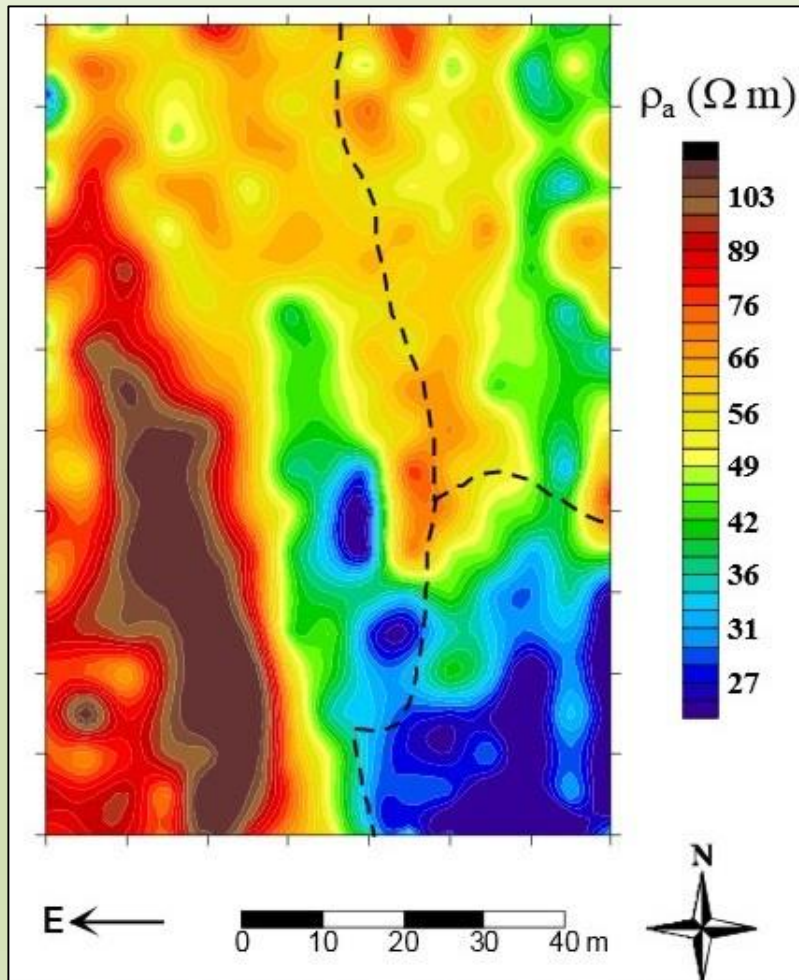
## Avantage

- Cette méthode, simple à mettre en œuvre, permet des investigations jusqu'à une profondeur de 50 m.

## Unité de prix

- Prix unitaire par station, en fonction du pas et du nombre d'espacements de mesure ou à la journée.

### Exemple d'application dans le domaine de l'hydrogéologie



Carte de résistivité apparente VLF  
(caractérisation d'un aquifère fracturé)