FICHE METHODE – Polarisation spontanée

Généralités, domaines d'application, principe de la mesure et chaîne de mesure

Généralités

Le sous-sol présente une polarisation naturelle ou spontanée (PS) qui peut être mesurée par une différence de potentiel entre deux points. Le plus souvent cette PS se forme par le biais de circulations de fluides. Ce gradient existe aussi dans des zones fortement minéralisées.

Domaines d'application

- Circulations de fluides
- Fuites de digues

Principe de la mesure

La mesure est effectuée grâce à deux électrodes impolarisables, l'une fixe (dite de référence) l'autre mobile reliée par un voltmètre de forte impédance interne.
Les différences de potentiel mesurées sont de l'ordre de quelques mV à quelques dizaines de mV. Cette méthode reste d'une interprétation très délicate et est très sensible aux perturbations électriques générées par les activités naturelles et industrielles.

Chaîne de mesure

Le dispositif utilisé comprend :

- trois électrodes impolarisables (Pb / PbCl2) de la marque SDEC ;
- un voltmètre à très haute impédance d'entrée (Metrix MX20HD) ;
- du câble électrique et des raccords pour les mesures de potentiel.



Chaîne de mesure

Siège Social : ZI de Vic – 7 rue de l'industrie – 31320 CASTANET TOLOSAN – Tél : 05.62.71.86.50
Antenne Nord Ouest : 13 rue Claude Bernard – Bât.7 – 35400 SAINT-MALO – Tél : 09.52.12.85.38
Mail : arkogeos@arkogeos.com – Site : www.arkogeos.fr

FICHE METHODE – Polarisation spontanée

Interprétation et présentation des résultats

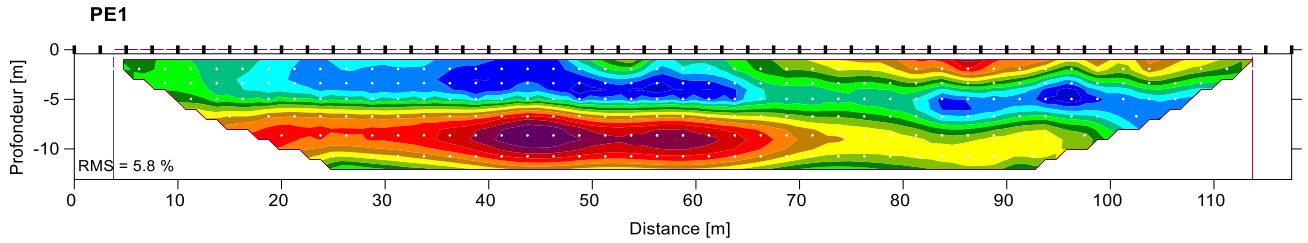
Interprétation

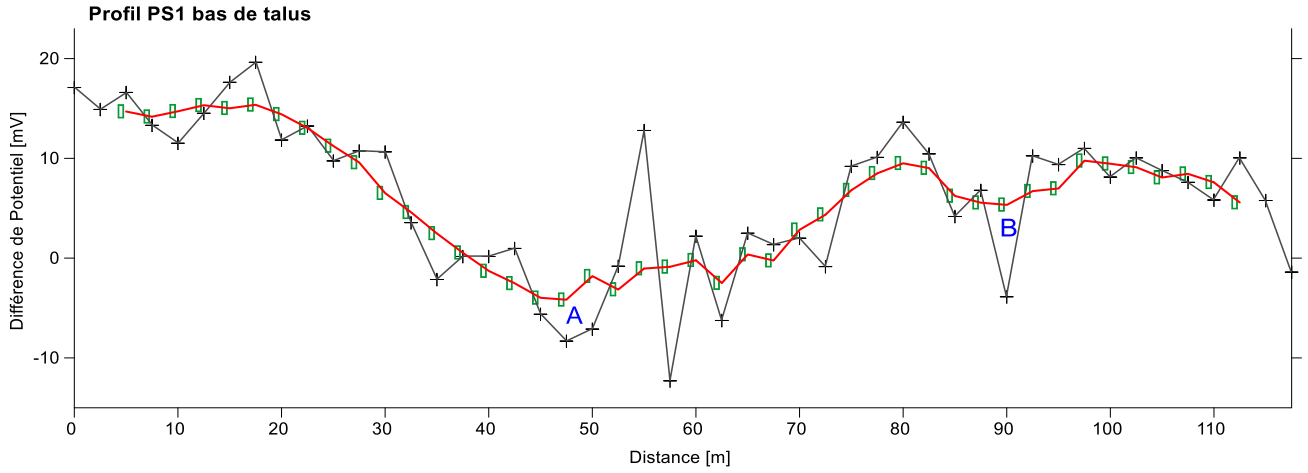
Le traitement consistera en plusieurs opérations dont les principales sont :

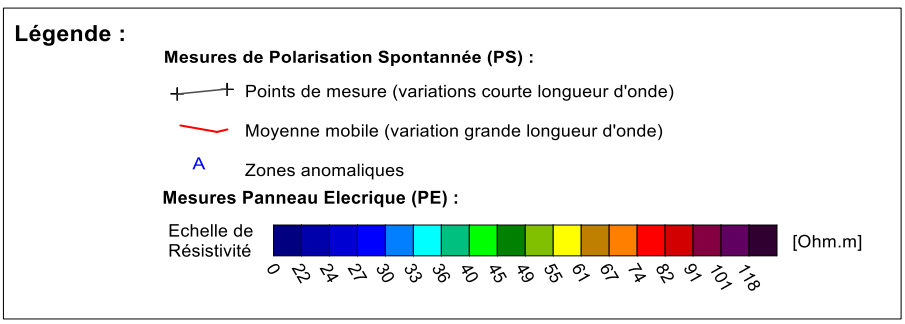
- Classement des points de mesure et filtration pour éliminer les valeurs aberrantes ;
- Correction de la dérive journalière ;
- Application d'une moyenne glissante afin d'extraire la tendance principale relative au terrain étudié.

Présentation des résultats

Les résultats sont présentés sous forme d'un graphique exprimé en Volt, en fonction de la distance, représentant l'évolution du potentiel spontané. Une moyenne mobile est calculée afin de lisser la courbe et de ressortir les tendances.







Exemple d'une synthèse des résultats issus de panneau électrique et de mesures de PS

Siège Social : ZI de Vic – 7 rue de l'industrie – 31320 CASTANET TOLOSAN – Tél : 05.62.71.86.50
Antenne Nord Ouest : 13 rue Claude Bernard – Bât.7 – 35400 SAINT-MALO – Tél : 09.52.12.85.38
Mail : arkogeos@arkogeos.com – Site : www.arkogeos.fr