FICHE METHODE – Wenner

Principe, avantages et inconvénients

Principe

C'est une mesure qui s'effectue à partir de la surface. On dispose de façon équidistante sur une droite quatre piquets métalliques (longueur 500 mm, diamètre 1 cm). On raccorde ces piquets par des conducteurs à un pont de résistance quadripolaire.

Dans le cas de la définition de la prise de terre, ces sondages ont pour objectif de préciser la résistivité du sol au droit de la mesure et son évolution avec la profondeur. Le sondage de type Wenner (dit aussi des "quatre terres") est le plus souvent utilisé dans ce cadre.

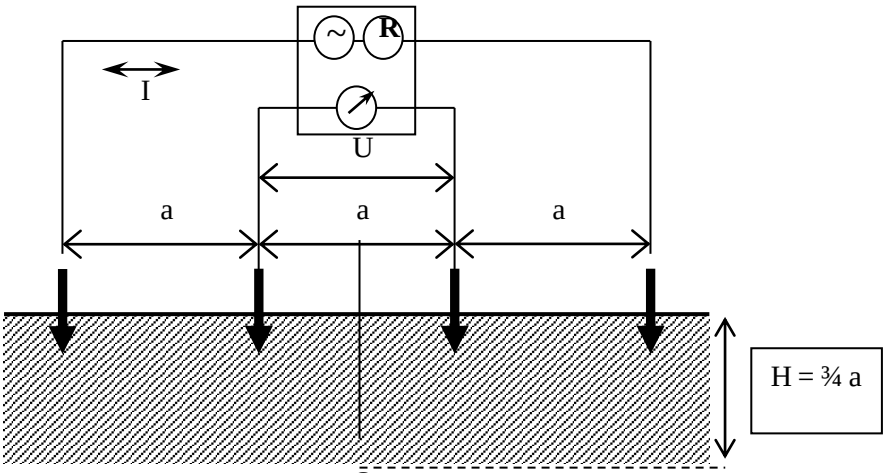


Schéma de la méthode « des quatre électrodes »

La résistance spécifique apparente du sol peut être calculée d'après la formule :

$$\rho = 2\,\pi\,a\,R \quad \text{en } \Omega.m$$

Avec : R : la résistance mesurée entre les 2 piquets centraux / a : l'écartement entre piquet mesuré en centimètres

Cette résistance correspond approximativement au point situé sous le point O une profondeur de H=3a/4.

Domaines d'application

- Définir la prise de terre sur des emplacements éoliens
- Mesure de corrosivité

Chaîne de mesure

Elle est constituée :

- d'un résistivimètre qui permet une correction automatique de la polarisation spontanée, accumulation automatique des mesures pour l'amélioration du rapport signal/bruit, affichage de messages d'erreur en cas de problèmes,
- d'électrodes et câbles électriques.



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

Exemple de résultats

Les résultats seront notés sous forme de fiche d'acquisition indiquant les conditions météo, l'état du sol l'orientation des sondages et les intensités de mesure.

Pour chaque éolienne, les mesures seront indiquées avec les informations minimales suivantes :

• Position des axes de mesure sur un plan ou un schéma

• Résistivité mesurée à l'unité près (ex. : ρ=100 Ω.m)

• Intensité du courant injecté en ampère

• Une photo de la disposition des électrodes et une photo de la valeur de l'appareil de mesure seront réalisées pour au moins une mesure

n° CR : **Intitulé du chantier :**

n° offre : **Client :**

Date des mesures : _____/_____/20_____ Nom des opérateurs :

Nom du sondage :

APPAREIL DE MESURE	
• Marque / Modèle :	
• Type :	Résistivimètre
• N° d'identification :	
CONDITIONS DE MESURE	
• Température :	°C
• Météo :	Soleil / Couvert / Pluie / Neige / Gel
• Etat du Sol :	Sec / Humide / Gelé
• Orientation des axes des deux séries de mesure : (à dessiner par rapport à l'emplacement des fondations vue du dessus)	↑Nord ◯
• Remarque (s) :	

RESULTATS SERIE 1 (a=écartement entre les électrodes)

a	Résistivité	Intensité	Voltage	a	Résistivité	Intensité	Voltage
2 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	20 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
3 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	25 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
5 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	30 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
8 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	35 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
12 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	40 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
16 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV				

RESULTATS SERIE 2 (a=écartement entre les électrodes)

a	Résistivité	Intensité	Voltage	a	Résistivité	Intensité	Voltage
2 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	20 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
3 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	25 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
5 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	30 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
8 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	35 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
12 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV	40 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV
16 m	_____Ω.m	_____mA	_____mV				

Exemple de fiche d'acquisition