

5. Application

Nous allons dimensionner la prise de terre de l'habitation de **Monsieur Sisbisse**. Cette dernière est constituée d'un piquet métallique de **2 m** planté dans le jardin dont **le terrain est constitué de limon**.

Relevez sur vos documents ressource la valeur indicative (valeur donnée par la norme **NF C 15-100**) de la résistivité ρ_{min} et ρ_{max} du sol constitutif du jardin.

Pour chacune des valeurs indicatives de résistivité précédentes, calculez la résistance de prise de terre R_{min} et R_{max} qu'on peut espérer en appliquant la formule suivante :

$$R = \frac{\rho}{L}$$

Dans cette formule, L est la longueur du piquet de terre.

Pour chacune des valeurs de résistance de prise de terre R_{min} et R_{max} calculées précédemment et pour un courant de déclenchement du disjoncteur différentiel $I_{\Delta n}$ de **500 mA**, calculez les valeurs prévisibles de la tension de contact U_{Cmin} et U_{Cmax} ?

Y a t'il danger pour les utilisateurs des équipements électrique avec les valeurs de résistances précédemment retenues ?

Quelle valeur de résistance de la prise de terre allons-nous retenir ? Pourquoi ?

Pour la même prise de terre (piquet de **2 m** de long) mais située en région maritime (nature du terrain : **sable silicieux**), quelles valeurs de résistances R_{min} et R_{max} peut-on espérer ?

Si le courant de déclenchement du disjoncteur différentiel $I_{\Delta n}$ est de **500 mA**, quelle est la valeur de la tension de contact U_C que nous retiendrons (rappel : la tension du réseau est de **230 V**).

Cette valeur de la résistance de la prise de terre est-elle satisfaisante ? Proposez une solution ?

Calculez la valeur de la résistance maximale R_{max} de la prise de terre pour avoir un courant de défaut supérieur à **500 mA**.

Calculez la longueur L_{min} du conducteur à enterrer pour avoir cette valeur de résistance.