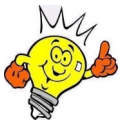


C’est par souci de sécurité que la législation a rendu obligatoire l’installation d’une prise de terre, afin d’éviter des élévations dangereuses de potentiel des masses, et une mise sous tension accidentelle des masses métalliques ou conductrices pouvant être touchées par un individu.

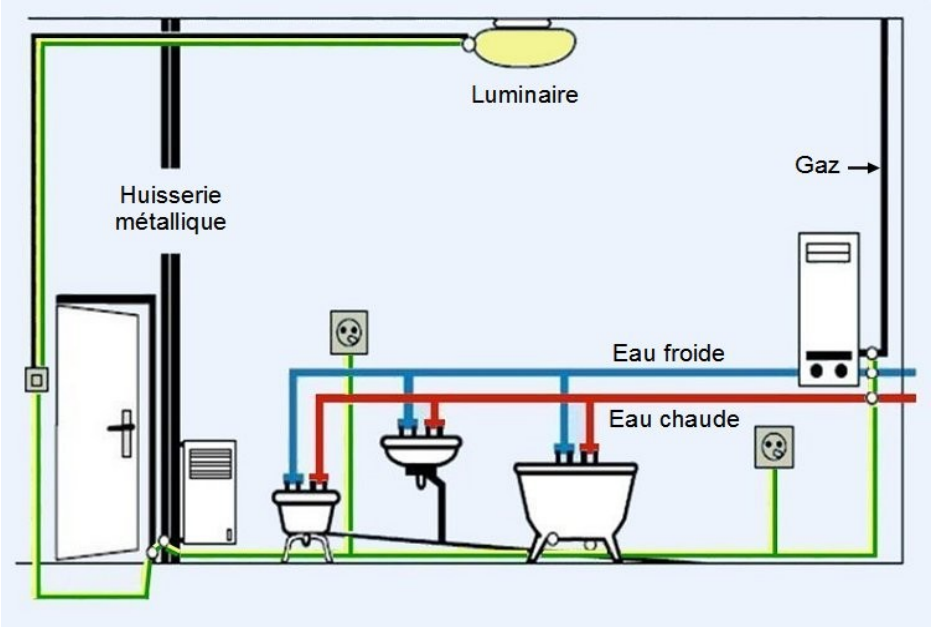
Quand une tension anormale ou "tension de défaut" est créée, l’écoulement via la prise de terre du courant de défaut associé permet le déclenchement des dispositifs de protection.

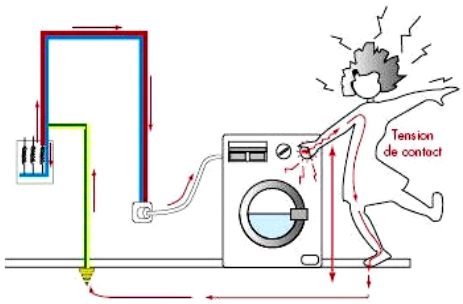
Une prise de terre doit donc être associée à un dispositif de coupure, auquel cas, elle n’a pratiquement aucun intérêt.

La mise à la terre permet de dévier le courant en cas de défaut d'un équipement électrique :

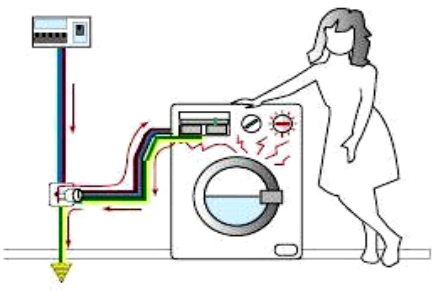
- En premier lieu, elle assure la sécurité physique des personnes, et aussi des animaux dans les élevages, face à un disfonctionnement électrique.
  Le réseau électrique distribue communément une tension de 230 Volts dans nos habitations, cette tension est assez élevée pour que l’on puisse subir des chocs dommageables, pour notre vie ou celles de nos proches, si nous étions en contact direct avec l’un des conducteurs électriques.
  * Par exemple, si une fuite de courant se produit dans un appareil électrique, le 230 Volt se propage sur les parties métalliques qui constituent l’appareil (châssis, tableau de bord, portes,…).
    Tout contact avec une de ces parties va prolonger le courant électrique (230 V) à travers le corps humain (main, bras, torse, jambes, pieds,...) pour se diriger ensuite automatiquement vers le sol.
    Par contre, si l’appareil est relié à une prise électrique qui possède une prise de terre, le châssis va rediriger la propagation du 240 V vers la prise de terre qui va "attirer" cette tension dangereuse vers le sol, sans qu’elle emprunte le corps nettement moins bon conducteur que la prise de terre.
    Le disjoncteur différentiel du tableau électrique est alors alerté, et il disjoncte en interrompant la distribution électrique dans la pièce : ce qui assure une double sécurité.
- Son second rôle est d’écouler les charges statiques et les champs électromagnétiques, et aussi de décharger les tensions vagabondes qui circulent en proximité des câbles électriques.

La liaison équipotentielle a pour but d’éviter qu’une différence de potentiel n’apparaisse entre les divers éléments conducteurs dans le bâtiment, elle doit réunir aux masses tous les éléments conducteurs simultanément accessibles, y compris les structures métalliques du bâtiment.





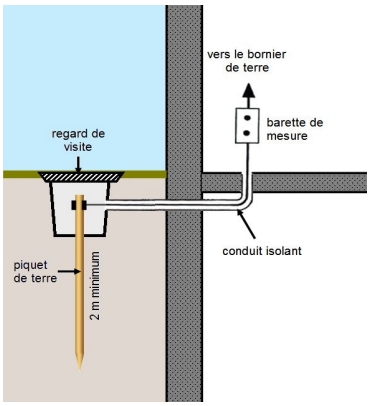
Sans terre



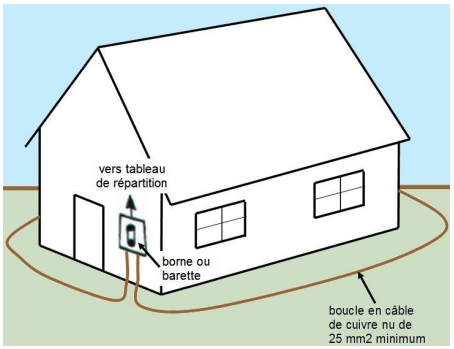
Terre + liaison équipotentielle

On trouve deux principaux types d'installation...

- **Le piquet vertical,** qui est le plus couramment utilisé, pourtant, cette technique est d'un résultat moyen si elle est utilisée sur un sol pierreux, calcaire ou bien granitique, soit un terrain sec.
  Sur un sol plutôt humide, cette technique offre cependant une bonne qualité de résistance et une réalisation simple, qui consiste à planter un piquet dans le sol et d'y relier le conducteur de terre.
  Il est fortement recommander de réaliser un regard de visite pour vérifier l'état de la connexion et la protéger de la corrosion.
  La connexion pourra être entourée de goudron ou de mastic.



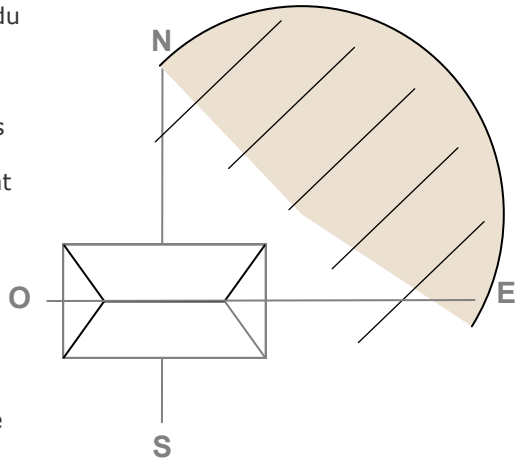
- **La boucle en fond de fouille,** qui consiste à creuser une tranchée autour de la maison, puis à enterrer un câble dénudé (un fil de cuivre nu d'au moins 25 mm2) qui formera une boucle.



Selon la Géobiologie...

Pour un électricien, la terre est calculée en fonction du dispositif différentiel du logement, le rôle d'une bonne mise à la terre est de ramener la valeur du champ électrique à 1 V/m.

- Si on dispose d'un disjoncteur différentiel de 30 mA (ce qui donne un déclenchement à 20mA), il est nécessaire d'obtenir une valeur de 50 Ohms (50 Ohms = 1V/m = 0,02mA).
- Si on dispose d'un disjoncteur différentiel de 300mA (soit un déclenchement à 200 mA), il est nécessaire d'obtenir une valeur entre 10 et 20 Ohms.



On évitera que la mise à la terre ne devra pas être implantée dans un endroit où il existe des risques de corrosion, comme un terrain acide, ou une présence de purin,...

Il faudra aussi éviter un lieu où il existe des perturbations électriques dues à une prise de terre d'un transformateur, d'une ligne électrique, d'un relais de téléphonie mobile, d'un poste de clôture électrique, d'une ligne de chemin de fer électrifiée ou d'une installation électrique importante.

Sur le plan géobiologique, son implantation sera réalisée dans la zone située entre le Nord et l'Est, et hors d'un réseau géomagnétique, ou d'une faille, pour éviter un retour sur l'habitat.

On évitera de réaliser un ceinturage par un câble en cuivre à fond de fouille, qui aura pour effet de couper le bâtiment des échanges cosmotelluriques.

Afin d'obtenir une qualité biotique satisfaisante, pour nous, en Géobiologie, nous préconisons une valeur de résistivité entre 8 et 20 Ohms.

Dans l'idéal, il conviendra également que sur les prises, toutes les phases soit bien situées à droite, ce qui donnera une fluidité, et permettra d'obtenir une excellente qualité biotique (en passant de l'électrique en magnétique).