

Eclairage scientifique

Les prises électriques

Les prises électriques sont des éléments aisément repérables des circuits électriques présents dans nos maisons. Elles délivrent du courant alternatif (Voir Eclairage *Electricité : du côté du lexique*). En les observant, on réalise qu'elles ne sont pas toutes identiques. A quoi sont dues ces différences ?

1 – Les prises murales

On distingue :

- **Les prises bipolaires (1)**, parfois encore présentes dans d'anciennes installations domestiques, qui peuvent recevoir uniquement des fiches 6A (6 ampères), à broches de 4mm de diamètre. Elles n'ont pas de borne de terre (voir plus bas et voir Eclairage *Les risques électriques dans les installations domestiques*).
- **Les prises bipolaires de 10 à 16A avec borne de terre (2)** (10 à 16A : l'intensité maximale supportée par les conducteurs associés, sans risque d'échauffement). Ces prises sont aujourd'hui les plus nombreuses dans les installations domestiques. Elles conviennent pour la plupart des petits appareils, dont la puissance d'utilisation (insérer un lien vers la fiche sur la puissance) est inférieure à 2000W. Ces prises peuvent recevoir des fiches 10/16A à broches 4,8 mm mais aussi des fiches 6A. D'autres prises bipolaires existent, moins fréquentes : les prises bipolaires de 20A avec borne de terre, utilisables avec des fiches 16A à broches 6mm ; les prises 32A (pour gros appareils).



(1)



(2)

Pour ces prises, les conducteurs (fils électriques qui alimentent la prise) associés sont :

- Prise 10A : conducteur 1,5 mm² de section
- Prise confort 16A : conducteur de 2,5 mm² de section
- Prise gros appareils 20A : conducteur de 2,5 à 4mm² de section

Plus le conducteur est de forte section, plus la quantité d'électricité (intensité) disponible est grande.

2 – Les prises multiples

A partir d'une prise murale, pouvoir alimenter plusieurs appareils est une commodité. Mais il faut se souvenir que c'est en fait la prise murale qui alimente tous les appareils. La puissance totale en jeu peut être supérieure à celle qui est disponible (10 A en 220V, c'est environ 2200 W disponible sans risque d'échauffement du conducteur... ou du fusible- disjoncteur).



3 – La prise de terre

La prise de terre est un conducteur nu, sans gaine isolante, de forte section, qui pénètre profondément dans le sol et qui peut être électriquement relié aux appareils de la maison par la borne de terre de chaque prise (la broche mâle). Lors d'un défaut d'isolement de l'alimentation d'un appareil, une partie du courant passe par la terre au lieu de passer par l'utilisateur. Cette anomalie est alors sanctionnée par le disjoncteur du panneau d'installation.