

# L'électricité

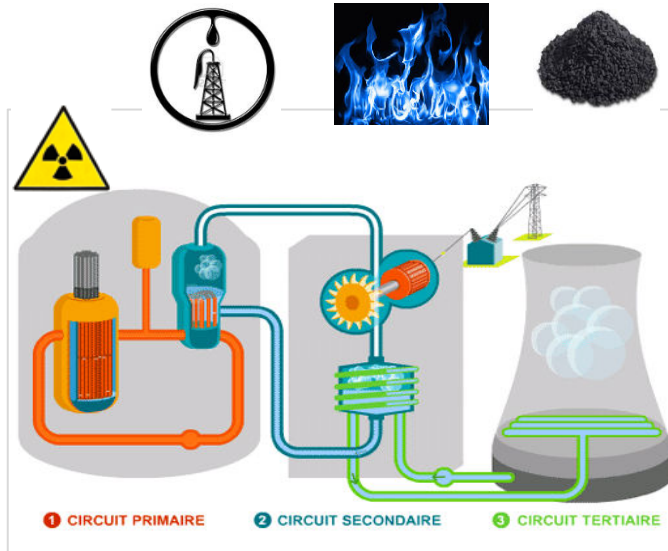
L'électricité à la maison

# Table des matière

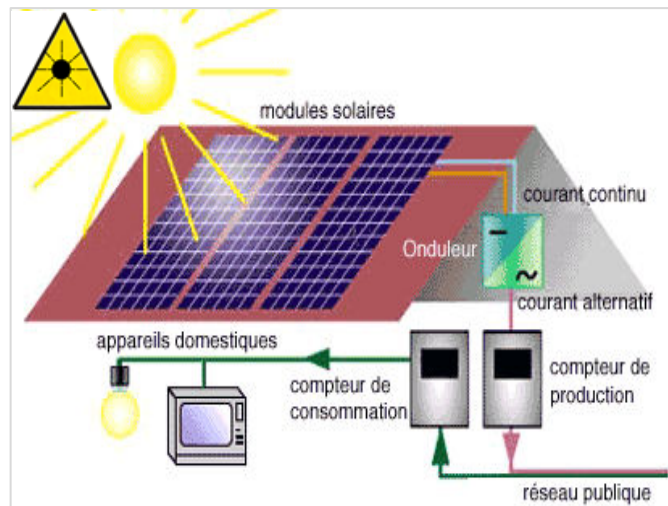
<b>D'où vient notre électricité</b>	3
Tableau de raccordement	5
Compteur électrique	5
Tableau de distribution	6
Disjoncteur	7
Disjoncteur Differentiel	8
Fil de terre	8
Les conducteurs	9
Le multitesteur	10
Les interupteurs	11
Les schémas	12
Les plans	13
Les symboles	14

# D'où vient notre électricité

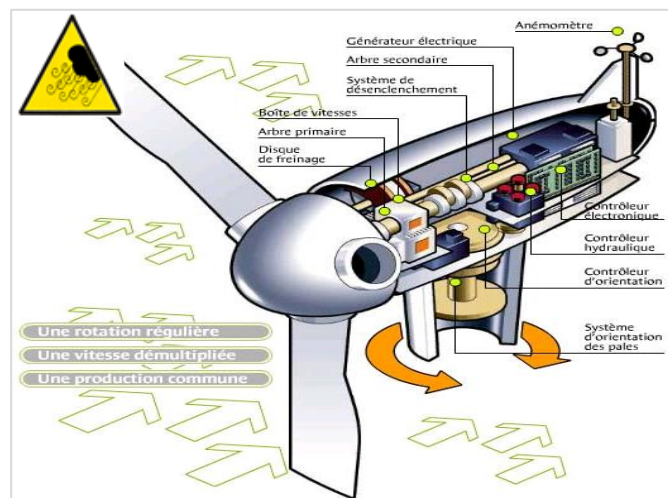
## L'énergie Thermique



## L'énergie solaire



## L'énergie Eolienne





## Et chez vous ? il y a .....

### 1) Le tableau (armoire) de raccordement.

#### L'ARMOIRE DE BRANCHEMENT

Le raccordement sur le réseau électrique BT (basse tension) se fait dans cette armoire scellée.

L'interrupteur principal, un disjoncteur de 40A, permet de couper la tension de toute l'installation qui dépend du tableau.



### 2) Le compteur électrique

**Un compteur électrique** est un organe électrotechnique servant à mesurer la quantité d'énergie électrique consommée dans un lieu : habitation, industrie...

Il est utilisé par les fournisseurs d'électricité afin de facturer la consommation d'énergie au client.







Numéro de compteur
Index en Kw/heure
Tension / courant
Calibre (375 tours = 1 Kw/h)
Disque témoin

### 3) LE TABLEAU DE DISTRIBUTION

Le tableau de distribution est le point de départ de tous les circuits de votre habitation et de divers appareillage nécessitant une ligne individuel.

Le tableau de distribution comprend en général les disjoncteurs servant à protéger les différents circuits et de deux disjoncteurs différentiels (300mA pour le circuit en général et 300 mA pour les pièces humides et appareils fonctionnant avec de l'eau).



## Un disjoncteur :

C'est un dispositif électromécanique, de protection dont la fonction est d'interrompre le courant électrique en cas d'incident sur un circuit électrique. Il est capable d'interrompre un courant de surcharge ou un courant de court-circuit dans une installation. Suivant sa conception, il peut surveiller un ou plusieurs paramètres d'une ligne électrique. Sa principale caractéristique par rapport au fusible est qu'il est réarmable (il est prévu pour ne subir aucune avarie lors de son fonctionnement).



Nom du constructeur
Numéro de l'article
Type de de déclenchement et courant assigné
Tession assigné
Schéma de connexion
Marque d'agrément
Pouvoir de coupure en court-circuit Icn
Position de fermeture et d'ouverture



## Un disjoncteur différentiel:

Un disjoncteur différentiel est un dispositif électromécanique qui disjoncte (qui coupe le passage du courant) s'il constate une différence entre le courant qui passe dans un sens et le courant qui revient dans l'autre sens. En théorie, ces deux valeurs de courant, sont les mêmes.

En pratique, on admet qu'une installation peut avoir un léger courant de fuite, limité, et qui n'aura donc aucune conséquence sur votre protection.

Une installation courante, doit comporter deux disjoncteurs différentiels.

**Un premier**, qui surveille toute l'installation et l'on admet un différentiel de 300mA.

**Un second** pour la salle de bain et là on n'admet que 30mA de différentiel. Même chose pour une buanderie: 30mA.

**Important:** il faut une bonne terre. Et tous vos appareils électriques, tels que machine à laver, séchoir, radiateur électrique.....doivent être raccordé à une prise avec terre.



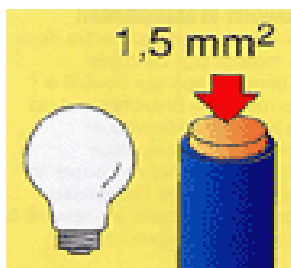
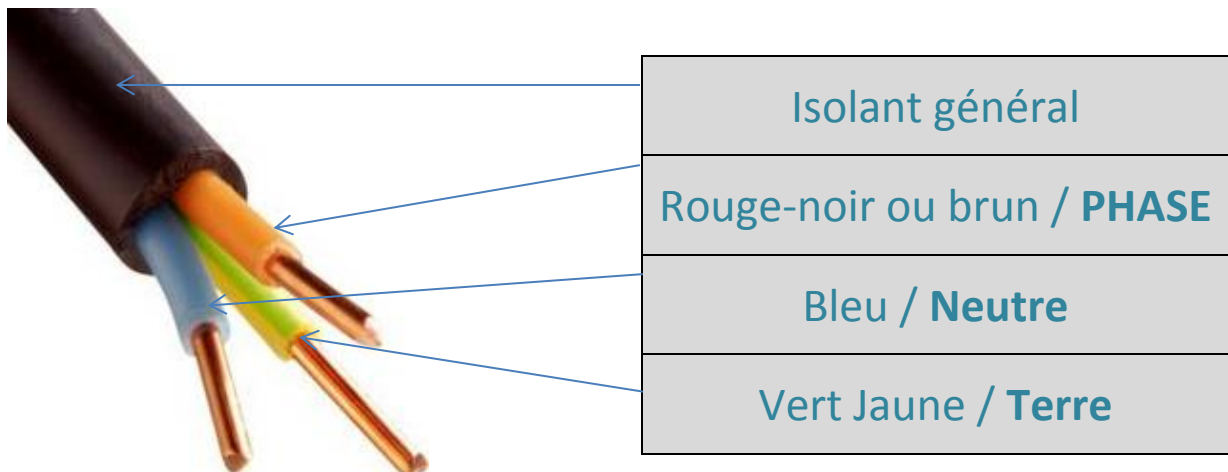
## La prise de terre ?

La prise terre comporte un fil conducteur qui relie à la terre les masses métalliques risquant d'être mises accidentellement en contact avec le courant électrique et de devenir dangereux. En association avec un dispositif de coupure automatique (disjoncteur différentiel), elle assure la mise hors tension de l'installation électrique en cas de disfonctionnement. Elle est obligatoire pour les gros appareils électroménagers : réfrigérateur, congélateur, four, lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge.





## Conducteurs :



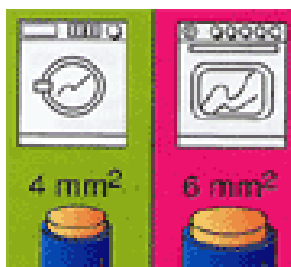
### Eclairage :

La quantité de courant qui peut traverser le conducteur dépend de son diamètre. Pour l'éclairage, des conduits d'1,5 mm<sup>2</sup> de section suffisent. Prévoyez au moins une source lumineuse par pièce. Dans la cuisine, prévoyez un éclairage d'appoint au-dessus de votre plan de travail.



### Les prises de courant :

Prévoyez des prises de courant dans chaque pièce de la maison, afin de pouvoir y utiliser partout vos appareils ménagers. Limitez leur nombre à 8 par circuit. Pour les prises, utilisez un conducteur de 2,5 mm<sup>2</sup> de section. Ne pas installer de prises et luminaires sur un même circuit.



### Appareils de forte puissance :

Réfrigérateur et congélateur sont alimentés par des circuits séparés (2,5 mm<sup>2</sup> de section) et comprenant une seule prise. Ainsi, en cas de défaut d'un autre appareil, votre congélateur sera quand même alimenté. Utilisez des fils de 4 mm<sup>2</sup> pour les machines à laver, de 6 mm<sup>2</sup> pour la cuisinière.

## MULTITESTEUR

Un multimètre (également appelé contrôleur universel) est un ensemble d'appareils de mesures électriques regroupés en un seul boîtier. Il peut être à affichage digital ou analogique, généralement constitué d'un voltmètre pour mesurer « la tension »  $V \sim$  (Volt alternatif ou continu), d'un ampèremètre pour mesurer « le courant » A (Ampère), d'un ohmmètre pour mesurer « la résistance »  $\Omega$  (ohms) et aussi le testeur de continuité.



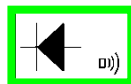
### Les positions les plus utilisées



Mesure de courant continu, faire attention à la polarité (+) (-) et au calibrage



Mesure de courant alternatif, faire attention au calibrage



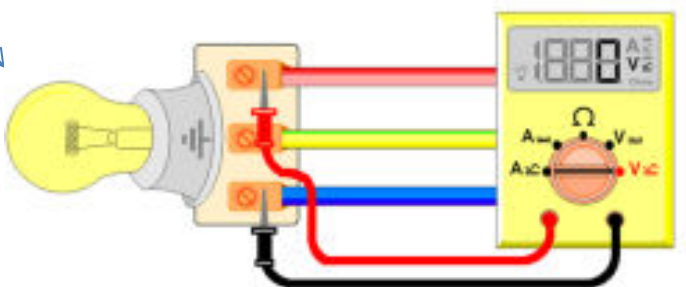
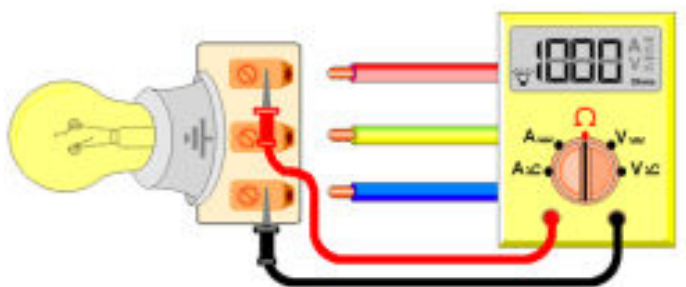
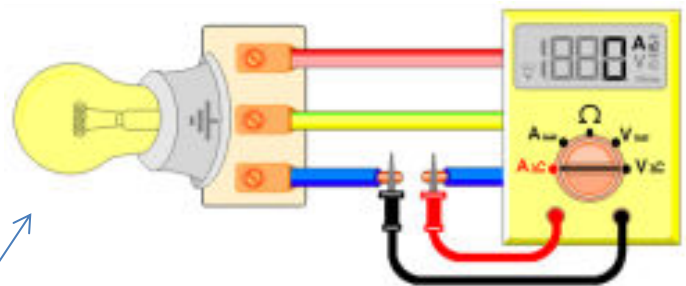
Mesure la continuité et diode, avec signal sonore ou pas

Test de consommation

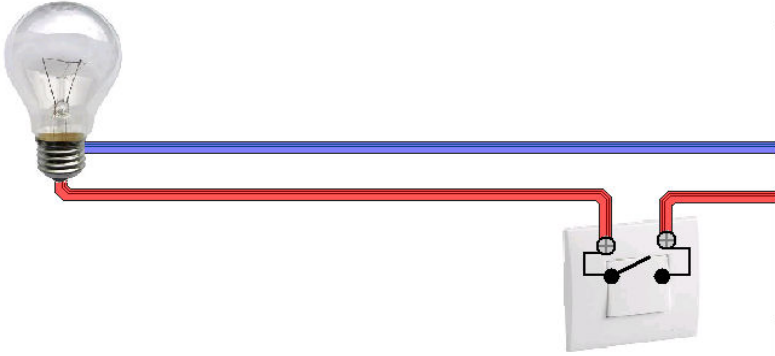

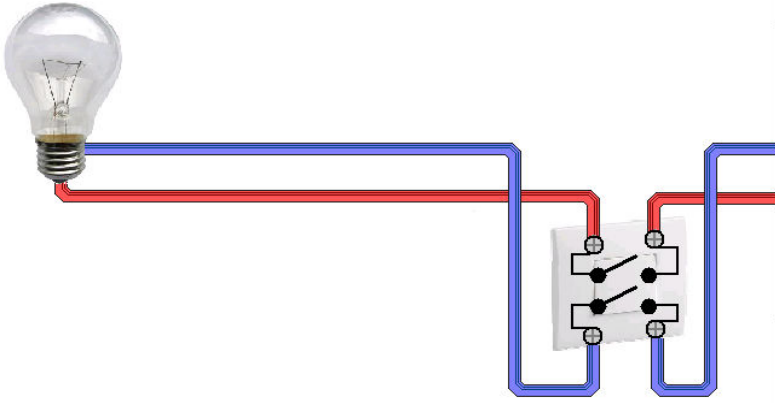

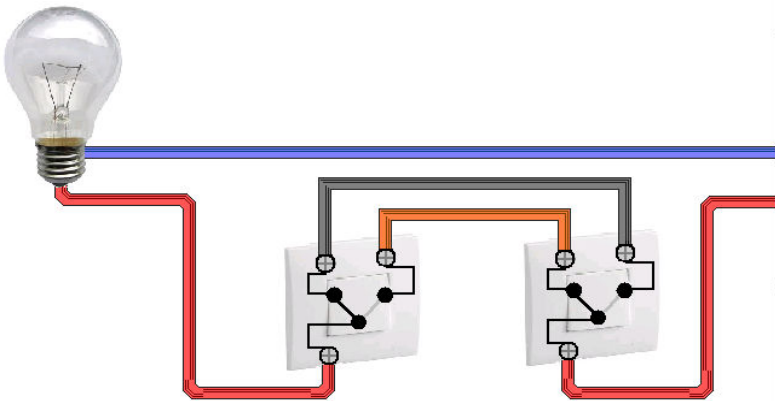
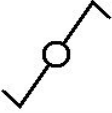
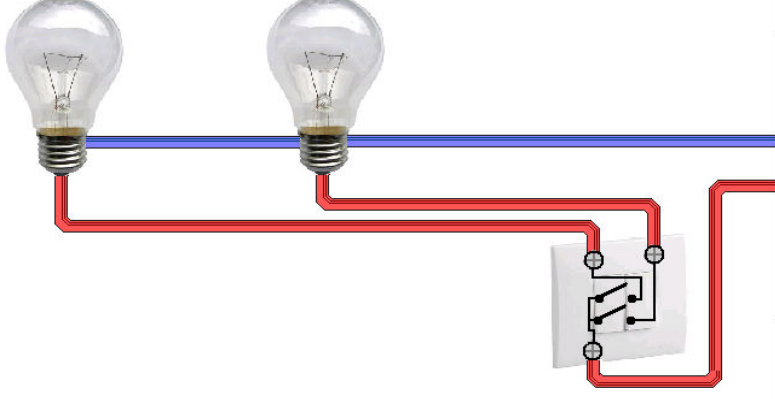

Test de continuité

Test d'intensité

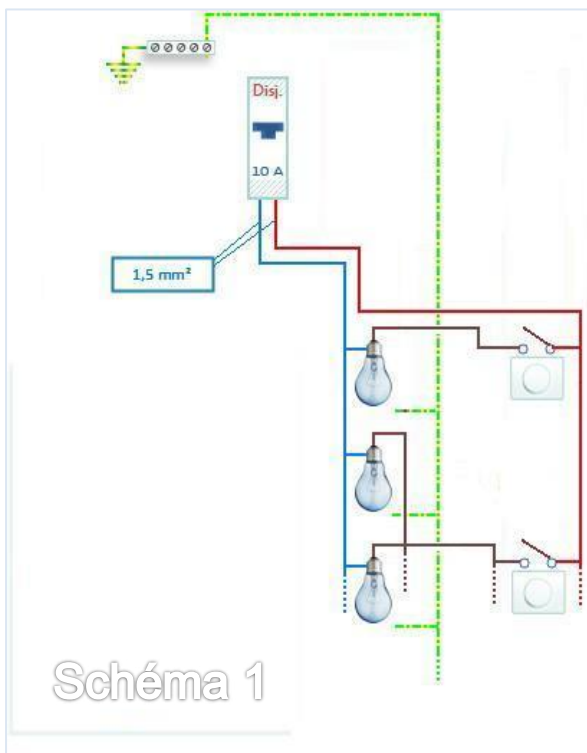
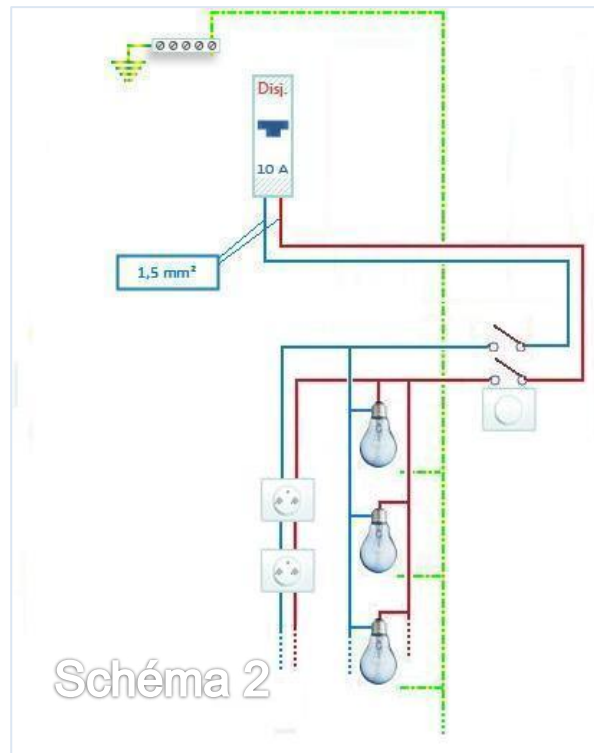
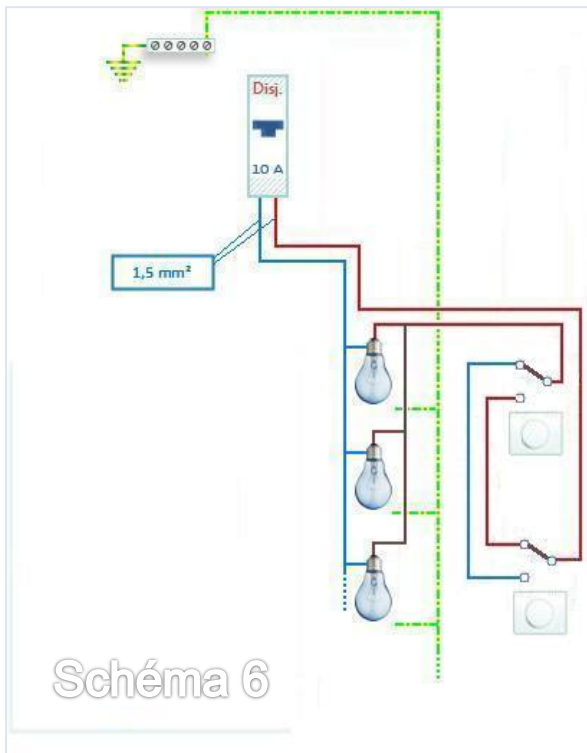
Les appareils qui ne sont pas muni d'un calibrage automatique risquent, à la moindre erreur de griller, donc si vous projetez d'acheter un multi testeur, optez plutôt pour un modèle automatique



## Les interrupteurs :

	<p><b>Schéma 1</b></p> <p>Interrupteur unipolaire utilisé le plus fréquemment.</p> 
	<p><b>Schéma 2</b></p> <p>Interrupteur bipolaire utilisé dans les pièces humides.</p> 
	<p><b>Schéma 6</b></p> <p>Interrupteur deux directions permettant d'allumer une ampoule de deux endroits différents.</p> 
	<p><b>Schéma 5</b></p> <p>Ouvrir ou fermer deux circuits d'un seul endroit.</p> 

## Schéma de connection :



### Schéma 1 :

Il est peut utiliser dans :

- les chambres à coucher
- Le salon
- Dans un débarrât
- Les WC
- Cage d'escalier

### Schéma 2 :

Il est peut utiliser dans :

- les chambres à coucher
- Le salon
- Dans un débarrât
- Les WC
- La salle de bain
- Cage d'escalier
- 

### Schéma 6 :

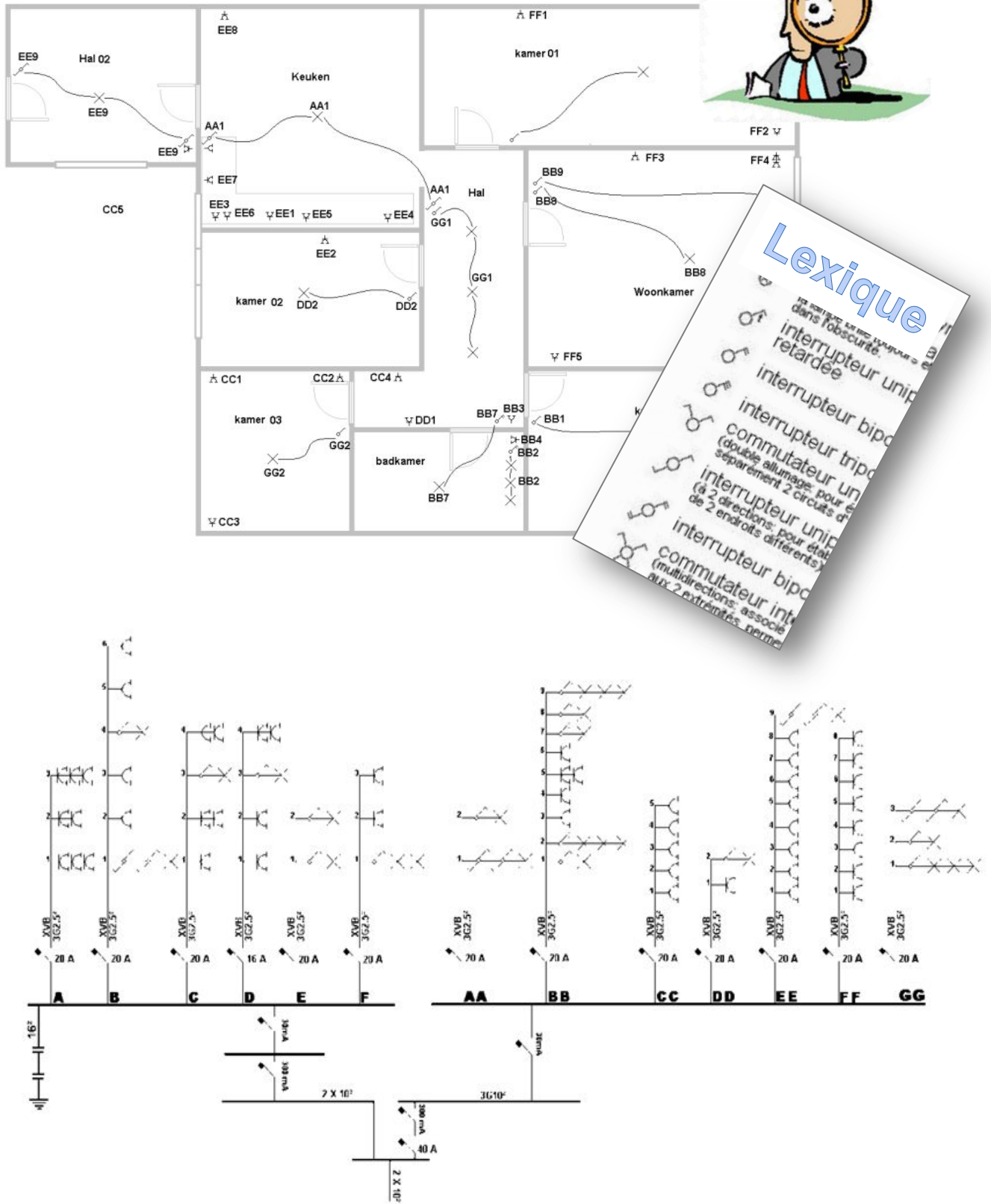
Il est peut utiliser dans :

- les chambres à coucher
- Le salon
- Dans un débarrât
- Les WC
- Cage d'escalier

## L'électricité à la maison






























Selon le dictionnaire, un électricien se définit comme une « personne dont le métier consiste à installer, à réparer ou à vendre du matériel électrique.

Les électriciens utilisent un langage technique matérialisé par des symboles.





## Les symboles :

	socle de prise de courant (symbole général)		interrupteur (symbole général)
	socle pour plusieurs prises de courant (figurée pour 3)		interrupteur à lampe témoin. la lampe brille toujours et sert à retrouver l'interrupteur dans l'obscurité.
	socle de prise de courant semi-étanche, étanche ou hermétique		interrupteur unipolaire à ouverture retardée
	socle de prise de courant avec contact pour conducteur de protection		interrupteur bipolaire
	socle de prise de courant avec protection "enfant"		interrupteur tripolaire
	socle de prise de courant avec contact pour conducteur de protection et protection "enfant"		commutateur unipolaire (double allumage: pour établir ou interrompre séparément 2 circuits d'1 seul endroit)
	socle de prise de courant avec interrupteur bipolaire		interrupteur unipolaire va-et-vient (à 2 directions: pour établir ou interrompre 1 circuit de 2 endroits différents)
	socle de prise de courant avec interrupteur bipolaire de verrouillage		interrupteur bipolaire va-et-vient
	socle de prise de courant avec transformateur de séparation de circuit (ex: prise rasoir)		commutateur intermédiaire va-et-vient (multidirections: associé avec 2 interrupteurs va-et-vient aux 2 extrémités, permet d'établir ou interrompre 1 circuit d'un nombre quelconque d'endroits)
			gradateur
			interrupteur unipolaire à tirette
			interrupteur unipolaire à lampe de signalisation La lampe brille lorsque l'appareil qu'il dessert, est en service)
			bouton poussoir
			bouton poussoir à lampe témoin (pour retrouver le bouton poussoir dans l'obscurité)
			bouton poussoir à accès protégé (glace à briser)
			minuterie
			interrupteur horaire
			télérupteur
			thermostat
			contrôleur de ronde ou dispositif de verrouillage électrique par serrure