

# L'installation électrique domestique monophasée

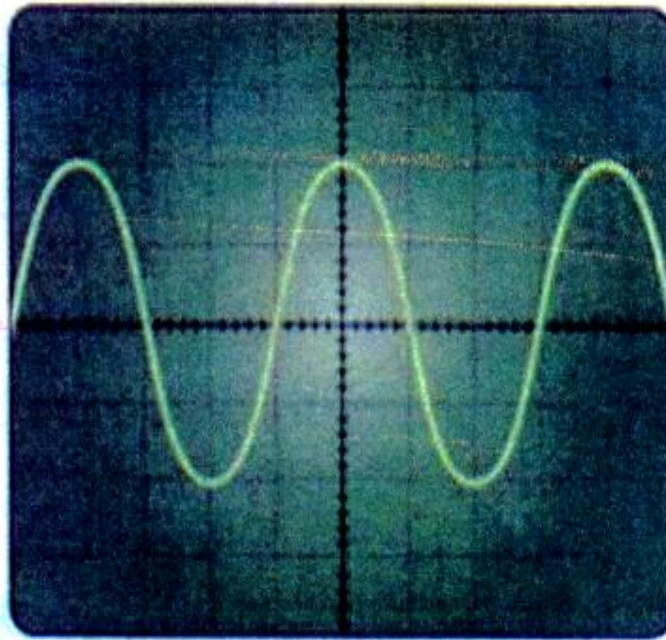
التركيب الكهربائي المنزلي الأحادي الطور

## Introduction

- Une prise de « courant » ou prise du secteur est le « générateur » usuel des installations électriques domestiques.
- À quoi correspondent les bornes d'une prise de courant?

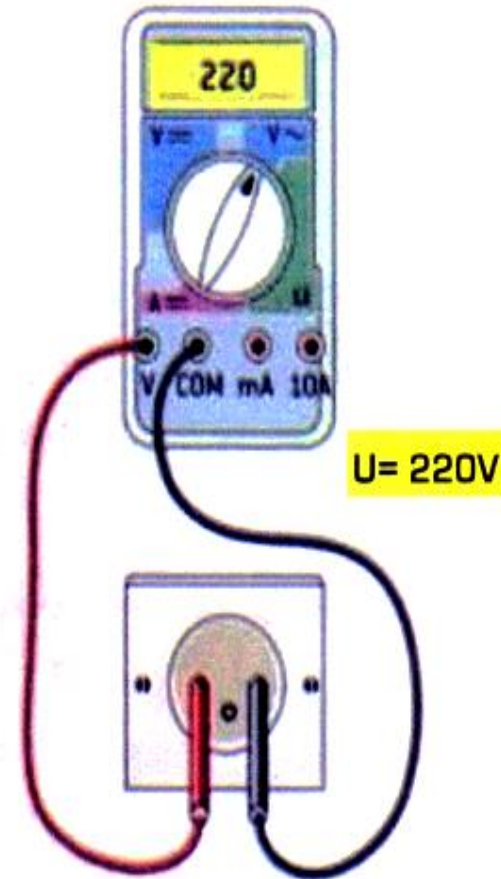
### 1 - Quelles sont les caractéristiques de la tension du secteur ?

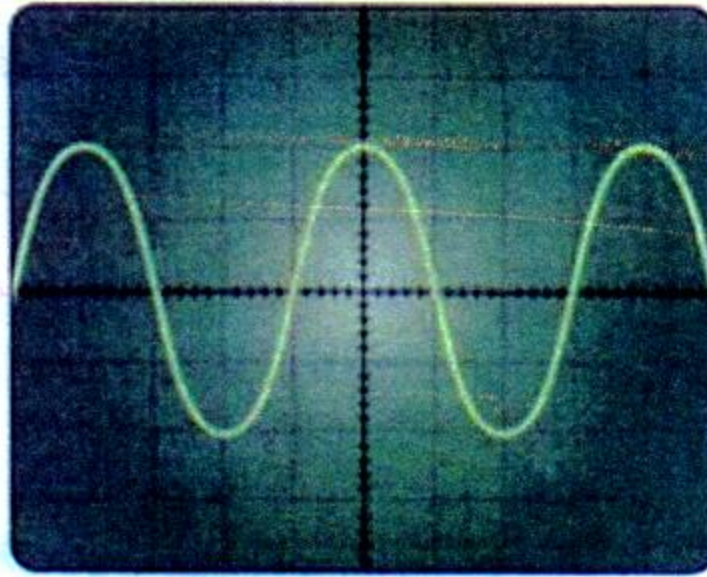
La tension disponible entre les bornes d'une prise de courant s'appelle la tension du secteur.  
La tension du secteur est une tension alternative sinusoïdale.



réglage du balayage : 5 ms/div

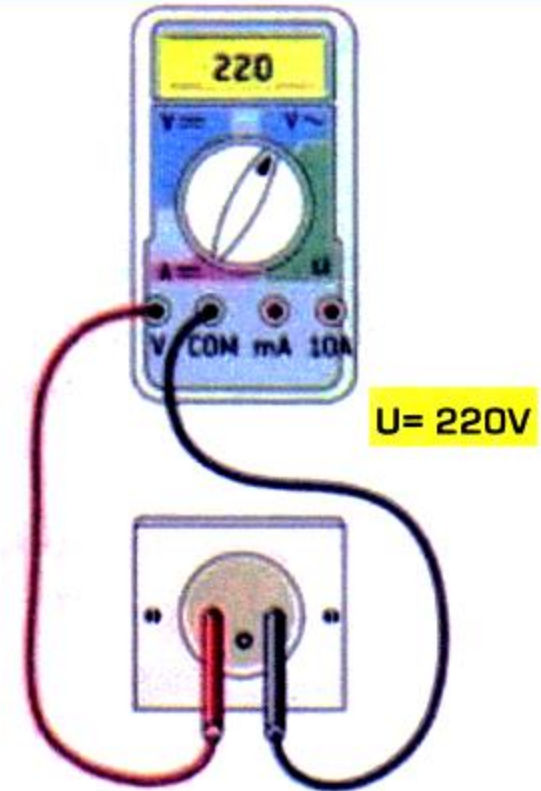
**T=20 ms; f=50Hz**





réglage du balayage : 5 ms/div

$T=20\text{ ms}$ ;  $f=50\text{ Hz}$



Au Maroc, sa fréquence est de ..... Hz et sa période de ..... ms.

La valeur efficace que l'on mesure est ..... V.

La valeur maximale de la tension du secteur est donc de ..... V.

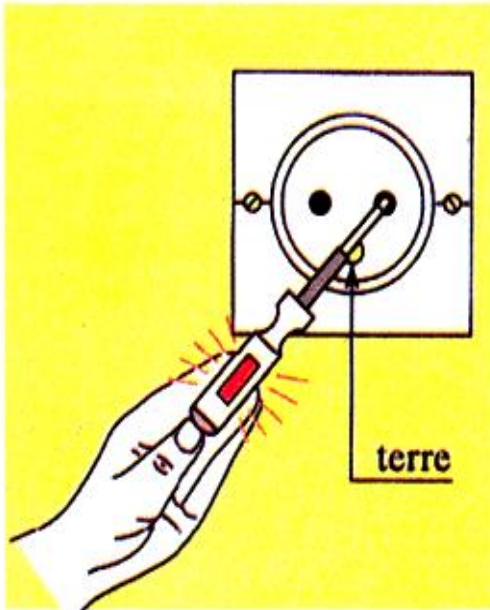
Elle est très dangereuse !



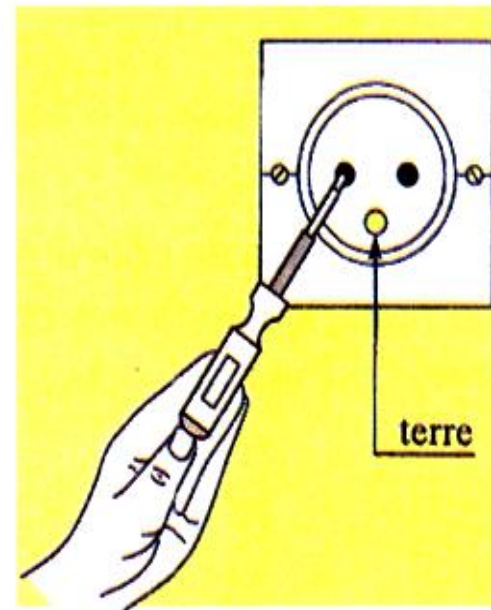
## **Activité 2 : Bornes d'une prise de courant avec terre.**

### **1 - Quelle différence y a-t-il entre les 3 fils cachés derrière la prise de courant ?**

Les prises de courant comportent 2 bornes femelles et une borne mâle, appelée «terre» ou «prise de terre». Introduisons un tournevis-testeur dans chaque borne femelle de la prise.



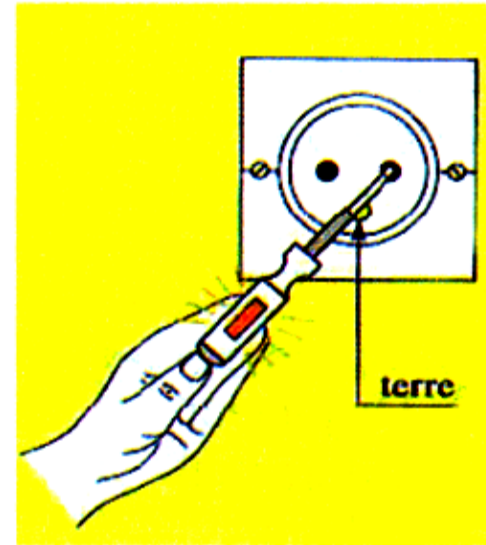
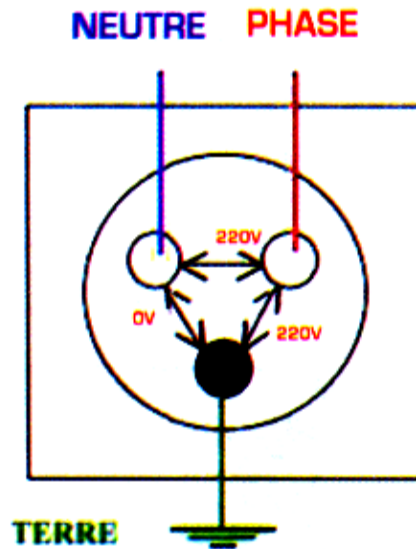
**Au contact du fil de phase,  
le tournevis-testeur s'allume.**



**Au contact du fil de neutre,  
le tournevis-testeur ne s'allume pas.**

Les deux bornes femelles d'une prise de courant ne sont pas équivalentes. L'une est la phase (fil rouge ou marron), l'autre est le neutre (fil bleu).

La borne mâle est la terre (fil vert et jaune), de symbole



Complète les phrases avec les mots suivants :

la Phase -différentes- le Neutre

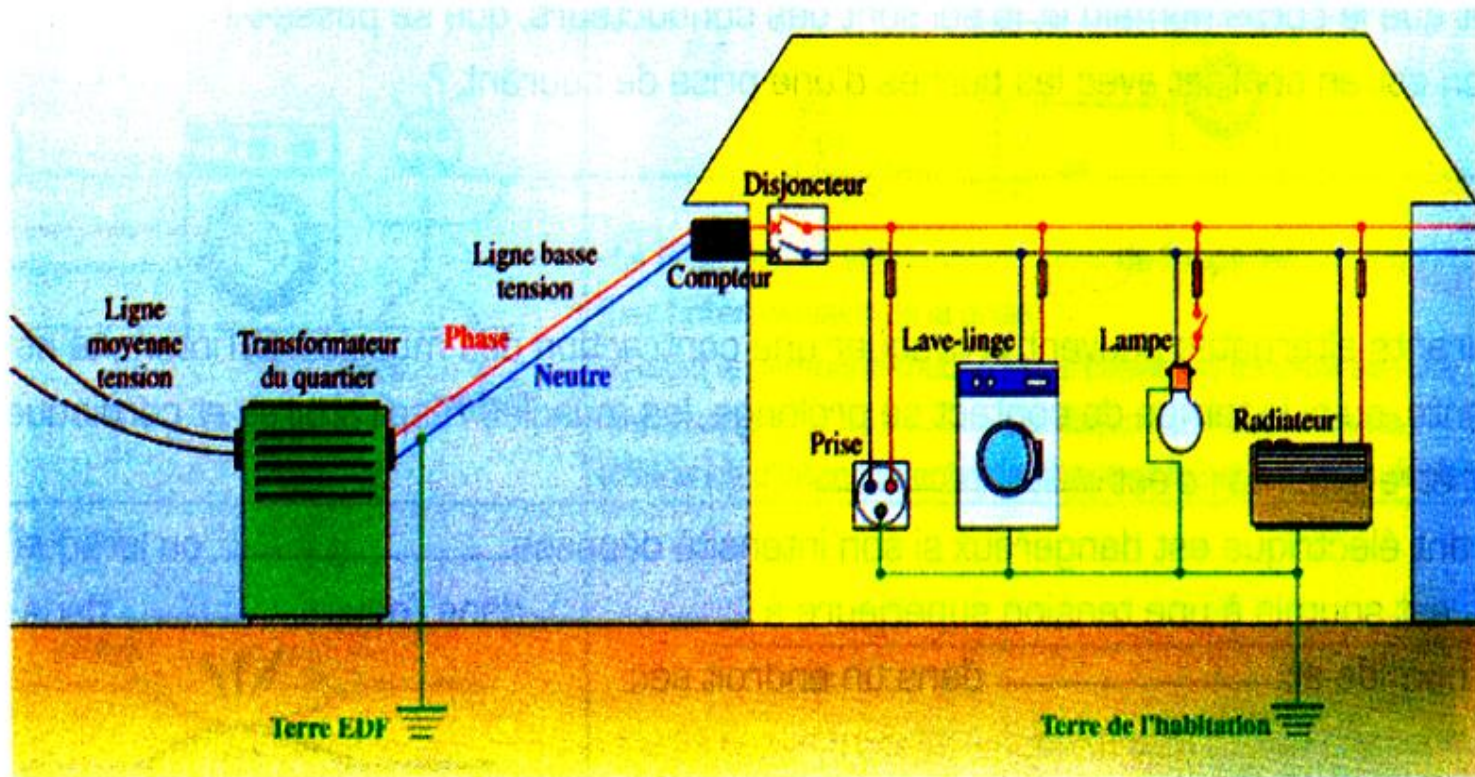
Les deux bornes d'une prise de courant sont ..... L'une est .....

l'autre est .....

### Activité 3 : Branchement des appareils domestiques.

#### 1 - Comment sont branchés les appareils électriques ?

Observe les schémas de l'installation domestique et complète les phrases.





Dans une installation électrique domestique :

Les récepteurs (lampes, four, lave linge, aspirateur...) sont montés en .....

Tous les appareils de la maison que l'on branche sur le secteur ont une tension d'usage voisine de ..... Pour que les appareils puissent tous être alimentés par cette tension et que leur fonctionnement soit ..... les uns des autres, ils sont montés en ..... Donc, plus on met d'appareils en service, plus l'intensité du courant traversant le circuit principal .....



### **Activité 4 : Relation entre tension maximale et tension efficace.**

On protège les personnes d'une électrocution à l'aide d'une prise de Terre et d'un disjoncteur différentiel de 30 mA. Ce dernier compare en permanence l'intensité du courant qui entre dans l'installation de celle qui en ressort. S'il existe une différence de plus de 30 mA, le disjoncteur ouvre le circuit.

#### **Réponds à la question**

Sachant que le corps humain et le sol sont des conducteurs, que se passe-t-il lorsqu'on est en contact avec les bornes d'une prise de courant ?

.....

#### **1 - Complète les phrases suivantes.**

Les courants alternatifs peuvent provoquer une contraction des muscles. Si l'intensité est importante, ou si le temps de contact se prolonge, les muscles respiratoires et cardiaques peuvent être atteints : c'est .....

Le courant électrique est dangereux si son intensité dépasse....., ou lorsque le corps est soumis à une tension supérieure à ..... dans l'eau,..... dans un endroit humide et..... dans un endroit sec.

## 1 - Complète.

Complète les phrases ci-dessous en utilisant les mots suivants :

disjoncteur - prise de terre - phase - 220V  
augmente - neutre - fusibles - alternatif

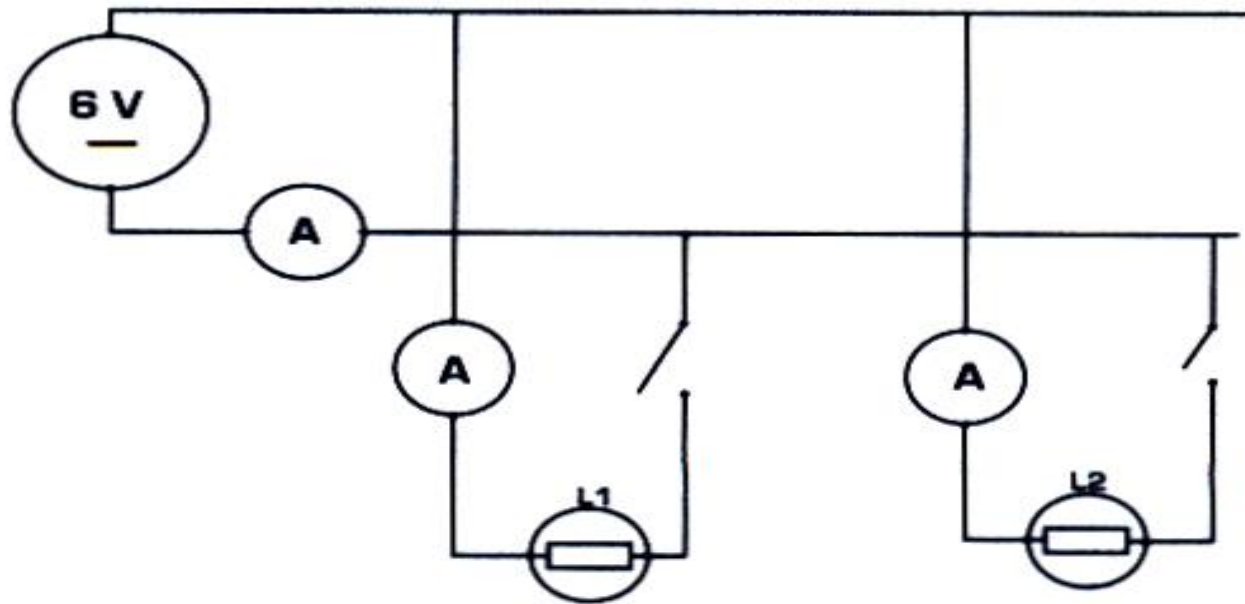
**a** - La tension du secteur est.....Sa valeur efficace est.....

**b** - Les fils d'alimentation d'une installation sont le fil .....et le fil.....

**c** - Lorsqu'on ajoute un récepteur dans un circuit en dérivation, l'intensité du courant dans la branche principale .....

**d** - Pour protéger les personnes, on utilise une..... associée à un disjoncteur différentiel.

**e** - Pour protéger les installations, on utilise des .....et un.....



- a - Quel est le type de montage ?
- b - Quelle est la tension aux bornes de chaque dipôle ?
- c - Que peut-on dire de l'intensité dans le circuit principal quand le nombre de dipôles branchés augmente

## 5 - relie.

Relie les points comme il convient.

	● court-circuit
	● fusible
	● contact avec le fil de phase
Cause de danger ●	● disjoncteur associé à une bonne terre surintensité
Moyen de protection ●	● carcasse métallique d'un appareil non relié à la terre
	● contact entre la terre et la phase



### 3 - Les fils de la prise du secteur.

Différencier les trois conducteurs d'une prise de courant monophasée

a - Indique les noms de chaque conducteur du câble de La photo ci-dessous



b - Sur quelles bornes de la prise doivent-ils être connectés ?

c - il ya risque d'électrocution si le corps humain est en contact :

- avec la phase et le neutre ;
- avec la phase et la terre ;
- avec la terre et le neutre .