

BRANCHEMENTS DES APPAREILS ELECTRIQUES A LA MAISON

☞ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

- un voltmètre permettant les mesures en courant alternatif ;
- un générateur de tension alternative 12 V ;
- 2 lampes 12 V - 6 W (ou autres) ;
- des fils électriques ;
- deux interrupteurs.

☒ ÉVALUATION

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

| | | |
|------------|---------------|--------------------------|
| CAP | C.C.F. | Académie de DIJON |
|------------|---------------|--------------------------|

| | |
|---|-----------------------|
| Discipline : Sciences | Durée : 20 min |
| Unité : Électricité 1 | |
| Secteurs : Tous secteurs | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui | |

| | | |
|-----------------------------------|---------------|------------------------|
| Établissement – Ville : | Date : | Note : ... / 10 |
| NOM – Prénom du candidat : | | |
| Professeur responsable : | | |

BRANCHEMENTS DES APPAREILS ELECTRIQUES A LA MAISON

| Critères d'évaluation ou appel | Barème | Note |
|--|--------|------------------------|
| Appel n° 1 : - réalisation du montage | 2 | |
| Tableau complété | 1 | |
| Mentions rayées | 0,25 | |
| Les lampes ne peuvent pas fonctionner séparément | 0,5 | |
| Appel n° 2 : - réalisation du montage | 2 | |
| Tableau complété | 1 | |
| Mentions rayées | 0,25 | |
| Les lampes peuvent fonctionner séparément | 0,5 | |
| Rôle de l'interrupteur K | 0,5 | |
| Application | 1 | |
| Appel n° 3 - remise en état du poste de travail | 1 | |
| | | Note : ... / 10 |

| | | |
|---|---------------|--------------------------|
| CAP | C.C.F. | Académie de DIJON |
| Discipline : Sciences | | Durée : 20 min |
| Unité : Électricité 1 | | |
| Secteurs : Tous secteurs | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui | | |

| | | |
|-----------------------------------|---------------|------------------------|
| Établissement – Ville : | Date : | Note : ... / 10 |
| NOM – Prénom du candidat : | | |
| Professeur responsable : | | |

BRANCHEMENTS DES APPAREILS ELECTRIQUES A LA MAISON



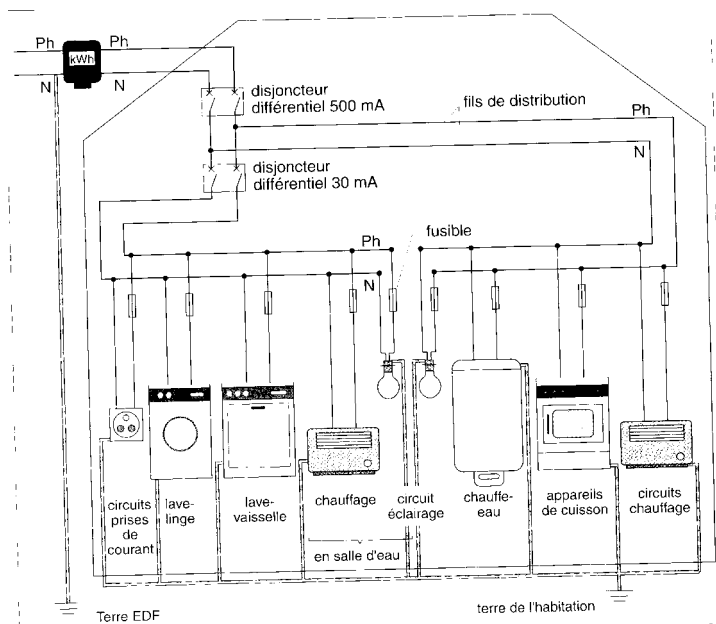
Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

⊗ BUT DES MANIPULATIONS

Déterminer le mode de branchement des appareils électriques à la maison.

⊗ TRAVAIL À RÉALISER

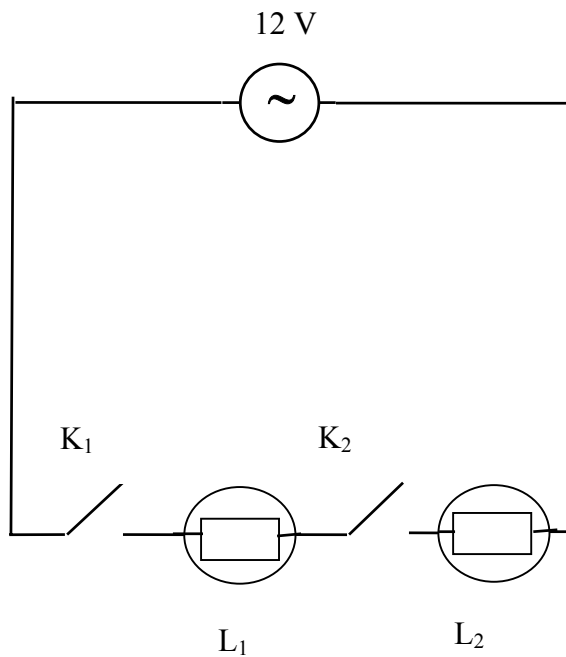
A la maison, c'est EDF qui fournit l'énergie électrique pour faire fonctionner tous les appareils électriques. Ci-dessous un exemple de branchement.



Nous allons nous intéresser uniquement au circuit d'éclairage, c'est-à-dire à l'alimentation d'ampoules. Afin de ne courir aucun danger, vous utiliserez un générateur de tension alternative 12V.

1. Montage série

- Réaliser le montage suivant :



Appel n° 1 : faire vérifier votre montage.

- Indiquer dans le tableau ci-dessous, les états des lampes (éclairée ou éteinte) selon les positions des interrupteurs :

| K ₁ | K ₂ | L ₁ | L ₂ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ouvert | ouvert | | |
| ouvert | fermé | | |
| fermé | ouvert | | |
| fermé | fermé | | |

- Rayer les mentions inutiles

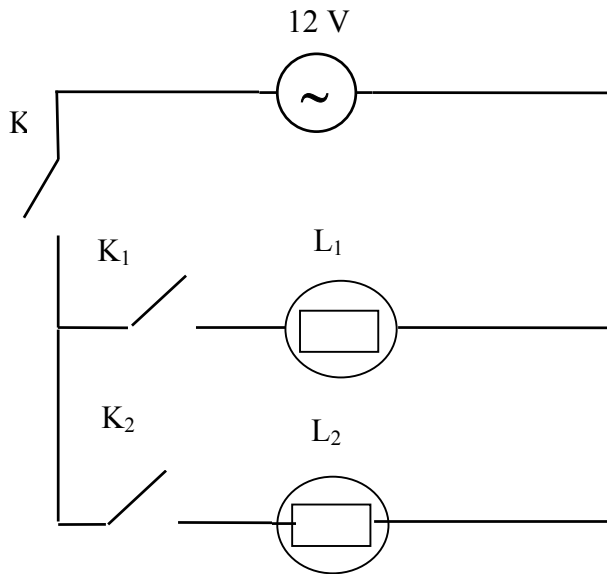
Lorsqu'elles éclairent, les lampes brillent : normalement - faiblement - pas du tout.

- Les lampes L₁ et L₂ peuvent-elles éclairer séparément ?

.....

2. Montage parallèle

Réaliser le montage suivant :



Appel n° 2 : faire vérifier votre montage.

- Fermer l'interrupteur K et indiquer dans le tableau les états des lampes selon les positions des interrupteurs K_1 et K_2 .

| K_1 | K_2 | L_1 | L_2 |
|--------|--------|-------|-------|
| ouvert | ouvert | | |
| ouvert | fermé | | |
| fermé | ouvert | | |
| fermé | fermé | | |

- Rayer les mentions inutiles

Lorsqu'elles éclairent, les lampes brillent : normalement - faiblement - pas du tout.

- Les lampes L_1 et L_2 peuvent-elles éclairer séparément ?

.....

- Quel rôle joue l'interrupteur K pour le circuit ?

.....

3. Application

Quel montage est-il préférable d'utiliser pour brancher les appareils électriques dans une installation domestique ? Quels sont les avantages de ce montage?

.....
.....
.....
.....

RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

☞ Remettre le poste de travail en état.



Appel n° 3 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.