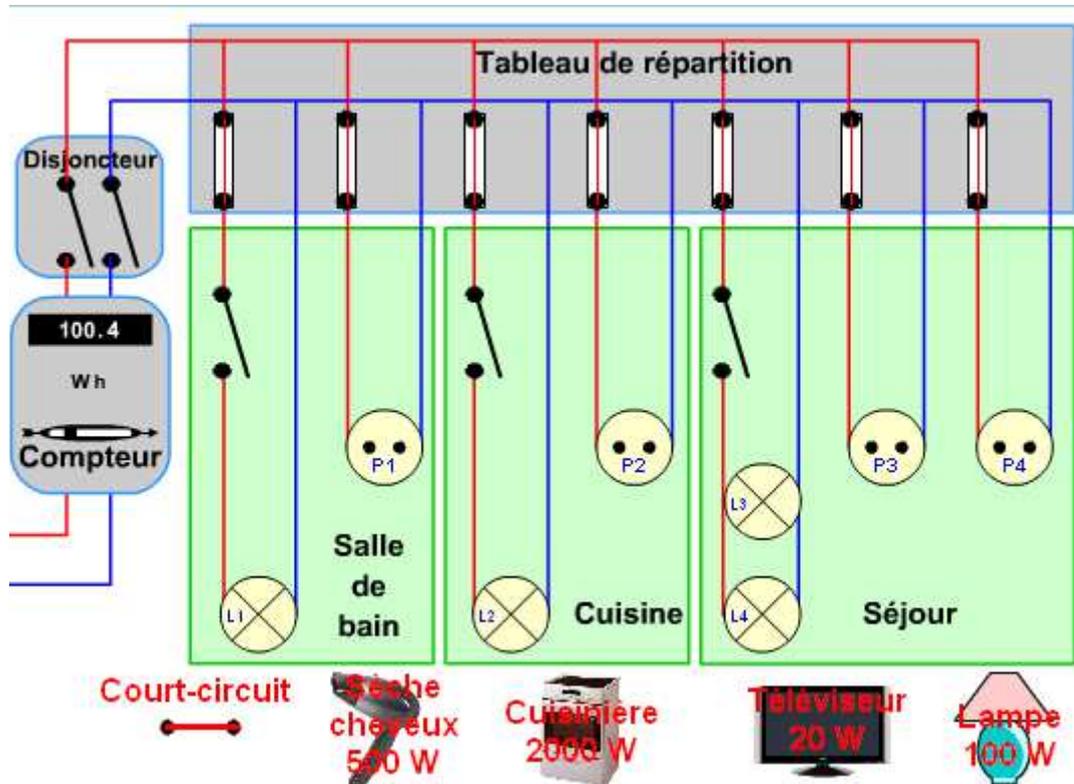


Une installation électrique

Explication :

Le schéma ci-dessous représente l'installation électrique d'un studio.



Elle comporte :

Un compteur, un disjoncteur, un tableau de répartition dans lequel se trouvent des fusibles,
 Dans la salle de bain : 1 lampe commandée par 1 interrupteur et 1 prise,
 Dans la cuisine : 1 lampe commandée par 1 interrupteur et 1 prise,
 Dans le séjour: 2 lampes commandées par 1 interrupteur et 2 prises.

Remarques :

- ❖ Le compteur est gradué en Wh (Watt-heure) alors que normalement il devrait être gradué en kWh (kilowatt-heure) ; c'est pour rendre le phénomène plus « visible » (il tourne plus vite).
- ❖ Les appareils électriques représentés n'ont pas obligatoirement la même puissance électrique (la cuisinière électrique est 20 fois plus puissante qu'une lampe). On fera donc en sorte de la placer dans la pièce qui lui convient !
- ❖ Les grandeurs Energie (en Wh) et Puissance ne sont pas au programme de 5^{ème}. Cela ne doit pas t'empêcher de réaliser les TP et de répondre ensuite aux questions.
- ❖ Ce schéma ne tient pas compte des prises de terre (hors programme).

Travaux Pratiques :

Réalise les manipulations décrites pour chaque TP et réponds ensuite aux questions.

T. P. 1 à 3

1. Manœuvre le disjoncteur et les interrupteurs.
2. Observe le résultat sur les lampes.
3. Branche (par glissement) les appareils électriques sur les prises qui conviennent
4. Manœuvre à nouveau le disjoncteur et les interrupteurs.
5. Observe le résultat sur le compteur.

Question		Réponse
1	Quel appareil permet de couper le courant dans le studio ?	<input type="checkbox"/> le compteur <input type="checkbox"/> le disjoncteur général <input type="checkbox"/> un interrupteur <input type="checkbox"/> un fusible
2	Quel appareil permet de couper le courant dans le circuit d'éclairage d'une pièce ?	<input type="checkbox"/> le compteur <input type="checkbox"/> le disjoncteur général <input type="checkbox"/> un interrupteur <input type="checkbox"/> un fusible
3	Quel appareil permet de connaître la quantité d'énergie consommée ?	<input type="checkbox"/> le compteur <input type="checkbox"/> le disjoncteur général <input type="checkbox"/> un interrupteur <input type="checkbox"/> un fusible

T. P. 4 à 5

1. Ferme le disjoncteur.
2. Eteins toutes les lampes.
3. Branche individuellement ou ensemble les appareils électriques sur les prises qui conviennent.
4. Observe le résultat sur le compteur.

4	Parmi les appareils suivants, quel est celui qui consomme le moins d'énergie ?	<input type="checkbox"/> le sèche-cheveux <input type="checkbox"/> la cuisinière électrique <input type="checkbox"/> le téléviseur <input type="checkbox"/> la lampe de chevet
5	Parmi les appareils suivants, quel est celui qui consomme le plus d'énergie ?	<input type="checkbox"/> le sèche-cheveux <input type="checkbox"/> la cuisinière électrique <input type="checkbox"/> le téléviseur <input type="checkbox"/> la lampe de chevet

T. P. 6 à 7

1. Manœuvre le disjoncteur et les interrupteurs.
2. Branche (par glissement) les appareils électriques sur les prises qui conviennent
3. Réalise un court-circuit (par glissement) à différents endroits de l'installation
4. Observe le résultat sur les appareils et le compteur.
5. Tu peux remettre les fusibles en état de marche en cliquant sur le bouton « Changer les fusibles ».

6	Quel appareil permet d'éviter le court-circuit ?	<input type="checkbox"/> le compteur <input type="checkbox"/> le disjoncteur général <input type="checkbox"/> un interrupteur <input type="checkbox"/> un fusible
7	Comment est branché un fusible avec la prise ou la lampe qui lui est associée ?	<input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> en dérivation <input type="checkbox"/> en parallèle <input type="checkbox"/> en court-circuit

T. P. 8 à 9

1. Allume les lampes du séjour.
2. Court-circuite la lampe du bas (L4)
3. Observe le résultat sur les appareils et le compteur.
4. Tu peux remettre les fusibles en état de marche en cliquant sur le bouton « Changer les fusibles ».

8	Dans le séjour, si une lampe grille ou est en court-circuit, l'autre fonctionne comment ?	<input type="checkbox"/> elle s'éteint <input type="checkbox"/> elle grille <input type="checkbox"/> elle reste allumée <input type="checkbox"/> elle brille beaucoup plus fort
9	Comment sont branchées les lampes du séjour ?	<input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> en dérivation <input type="checkbox"/> en parallèle <input type="checkbox"/> en court-circuit

T. P. 10

1. Remets tous les fusibles en état de marche.
2. Branche la cuisinière électrique dans la salle de bain
3. Observe le résultat sur les appareils et le compteur.

10	Parmi les affirmations ci-contre, quelle est celle qui est juste ?	<input type="checkbox"/> chaque fusible doit être adapté à l'appareil électrique qu'il est censé protéger <input type="checkbox"/> tous les fusibles sont identiques <input type="checkbox"/> tous les fusibles sont interchangeables <input type="checkbox"/> on peut brancher n'importe quel appareil sur n'importe quelle prise
-----------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------