



ELECTRICITE

Pré requis du cycle 3 :

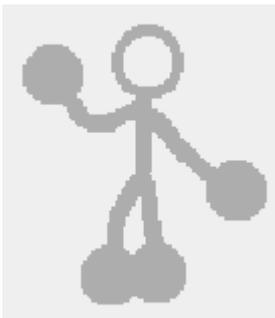
- ✓ Savoir allumer deux ou plusieurs lampes à l'aide d'une pile et distinguer montage en série et montage en dérivation
- ✓ Connaître des principes élémentaires de sécurité électrique, en particulier l'utilisation des matériaux conducteurs et des matériaux isolants

Introduction : les risques électriques

Complétez le texte ci-dessous avec les mots suivants : mouillée, corps, tension, 24, incendie, électrocution, échauffent, intensité, court-circuit

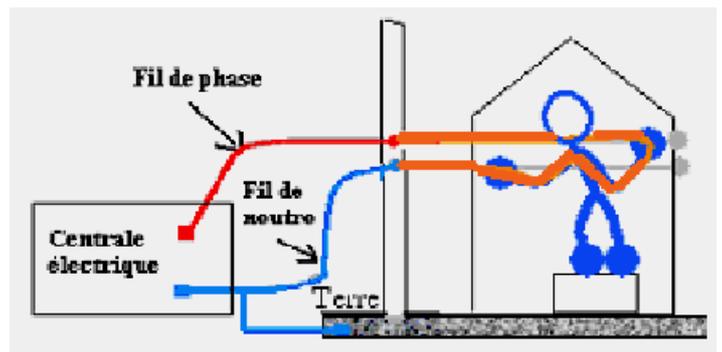
- Lors d'un **court-circuit**, un **courant très intense** circule dans les fils électriques : les fils s'**échauffent** et cela peut déclencher un **incendie**.
- Il y a **électrisation** lorsqu'un **courant d'intensité faible** traverse le **corps** d'une personne : cela peut provoquer un **arrêt respiratoire ou cardiaque, des brûlures**.
- Une **électrisation ayant entraîné la mort** s'appelle une **électrocution**.
- **Tension de sécurité : 24 volts**
- Si la tension électrique est inférieure à 24 volts, il n'y a **aucun risque d'électrisation** pour l'être humain. Une telle tension ne peut provoquer un courant de plus de 0,5 mA, même si la peau est **mouillée** : on ne sent rien.
- La **tension** du secteur, à la maison, vaut 230 V. Une telle tension peut faire circuler à travers le corps humain un courant d'**intensité faible** (50 mA) **mais qui peut être mortel en moins d'une seconde**.

SITUATIONS D'ELECTRISATION



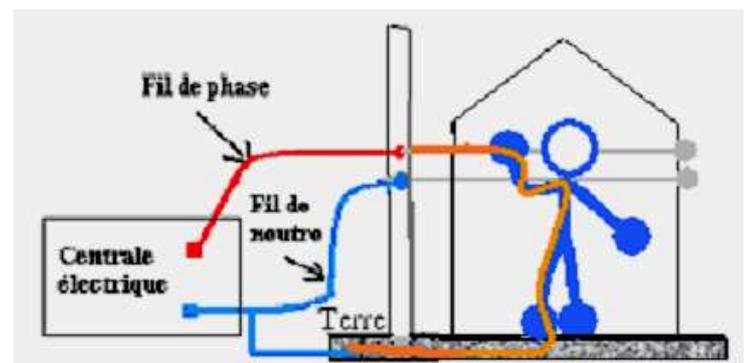
1. En utilisant son aspect représenté à gauche, dessinez le petit personnage sur la maquette à droite dans une position qui provoque son électrisation entre le fil de phase et le fil de neutre.

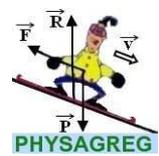
Surlignez en couleur le chemin du courant.



2. Dessinez le même petit personnage sur la maquette ci-contre dans une position qui provoque son électrisation entre le fil de phase et la terre.

Surlignez en couleur le chemin du courant.

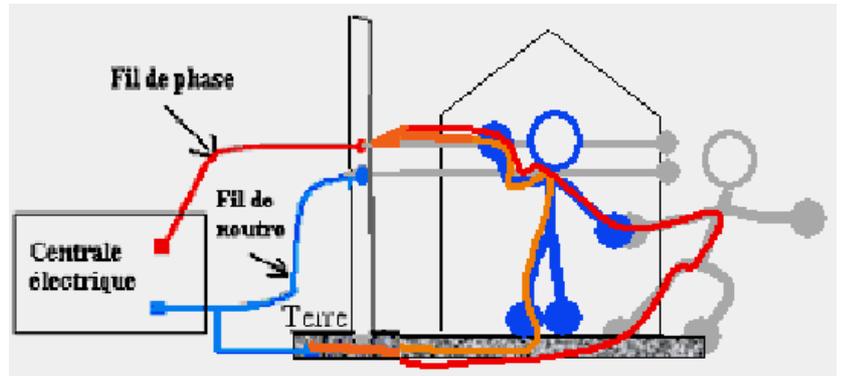




3. Que se passe-t-il à votre avis pour le secouriste dans la situation ci-contre ?

Le secouriste est parcouru par un courant lui aussi et devient une deuxième victime.

Surlignez en couleur le chemin du courant.



4. Quelle(s) question(s) le secouriste aurait-il dû se poser en arrivant sur les lieux ?

Que s'est-il passé ?

Est-ce que je peux intervenir sans risque de devenir moi-même une victime.

5. Et qu'aurait-il dû faire avant de toucher la victime ?

Interrompre le courant à l'aide du disjoncteur.

CONCLUSION

Les expériences que nous effectuerons en classe ne seront pas réalisées avec le courant du secteur pour des raisons de sécurité.

En effet comme le corps humain est conducteur, on peut subir une électrisation voir une électrocution si on ne respecte pas les consignes de sécurité.