

PC3-A2 : Les dangers du courant électrique

Compétence (Domaine)

Extraire l'information utile (D 1-3)

Manipuler (D4)

Contexte : Chaque année, on dénombre de nombreux accidents domestiques. On compte 200 décès par électrocutions et plus de 4 000 électrisations graves entraînant handicaps et séquelles graves. Plusieurs paramètres rentrent en compte dans le danger électrique : intensité du courant, durée de passage, surface de contact, état de la peau (mouillée, fine...), nature du sol...



Problématique: Quels facteurs rentrent en compte dans le risque électrique ?

Mission :

1. **Recherche** des facteurs qui influencent la valeur intensité du courant qui traverse le corps humain.
2. **Reproduis** le schéma du document 03 et **ajoute** l'ampèremètre permettant de mesurer l'intensité du courant électrique qui traverse la personne.
3. **Mesure** l'intensité du courant électrique qui traverse ton corps pour les différentes hypothèses de la question 1, puis **explique** à l'aide de document 02 pourquoi il n'y a aucun risque dans cette expérience.
4. **Réponds** à la problématique.

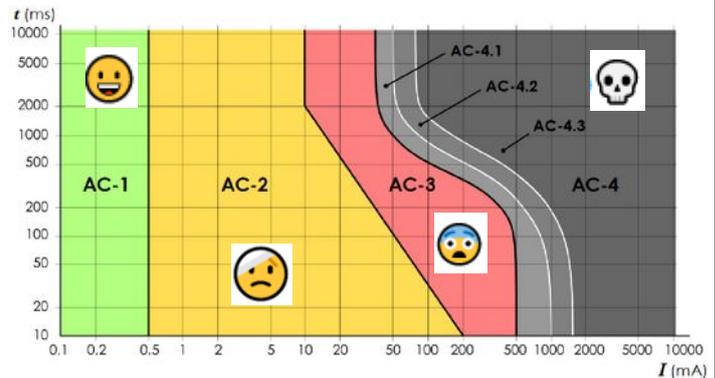
Corpus documentaire :

Document 01 : Matériel

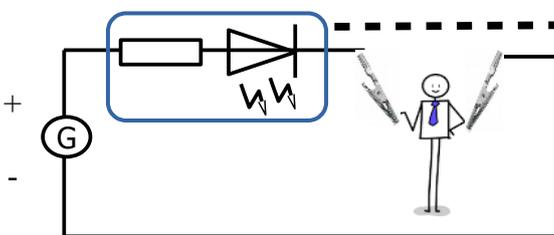
- Générateur
- DEL + résistor
- Pincres crocos
- Ampèremètres

Document : 02 : Les risques du courant électrique

- Zone AC-1 : Picotements.
- Zone AC-2 : contraction musculaire.
- Zone AC-3 : Paralysie respiratoire
- Zone AC-4 -1,2,3 : Fibrillation cardiaque (activité anormale) dont la probabilité augmente rapidement (5 %, 50 % et plus de 50%)



Document : 03 : Schéma de principe d'une électrisation



A réaliser sous la stricte surveillance d'un enseignant !



Remarque importante :

Cette expérience est réalisée dans le cadre d'une activité expérimentale qui utilise du matériel sécurisé sous la surveillance d'un professeur.
 Les valeurs utilisées dans le protocole permettent de le réaliser en toute sécurité.
 Dans le groupe, si un élève ne désire pas réaliser la manipulation, il en a tout à fait le droit et participera uniquement à l'interprétation des résultats obtenus.

