

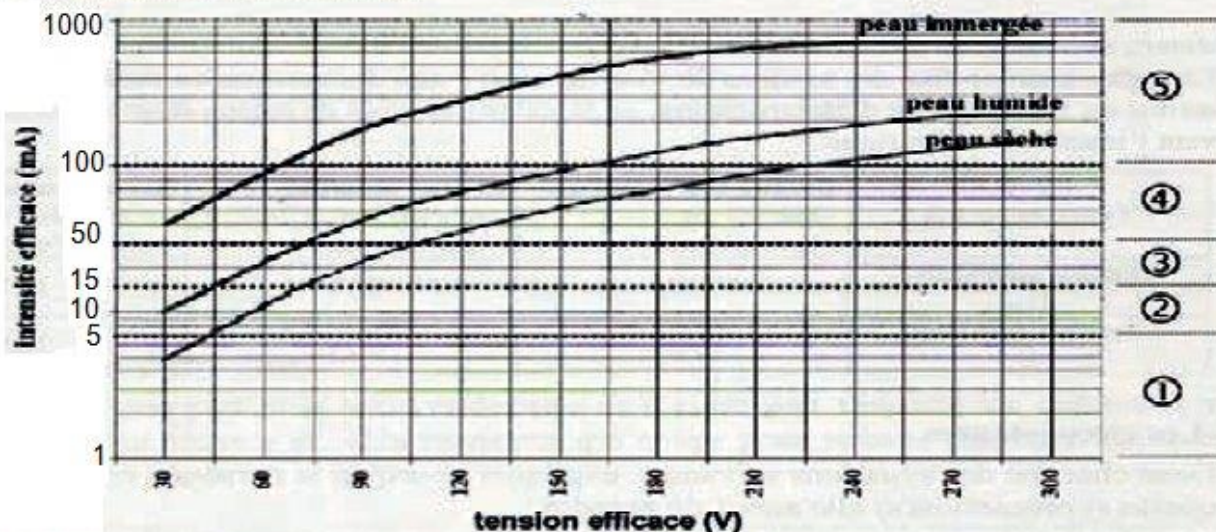
Ch. 3. Etude documentaire : LES DANGERS DU COURANT ELECTRIQUE

Le corps humain est conducteur donc, si une tension est appliquée accidentellement entre deux points de celui-ci, un courant électrique le traverse en partie.

L'intensité de ce courant dépend notamment : de l'individu (âge, état de santé, ...), de la qualité des contacts (peau sèche, peau humide, ...) et de la valeur de la tension appliquée (voir graphique).

Les effets d'un courant électrique sur le corps humain dépendent de son intensité, de la durée de l'électrisation (une personne est *électrisée* quand elle est traversée par un courant électrique, elle est *électrocitée* lorsqu'il y a décès) et de la nature du courant (un courant alternatif est plus dangereux qu'un courant continu).

Le graphique donne les effets d'un courant alternatif de fréquence voisine de 50Hz qui traverse le corps d'une personne pendant 0,5s.



Légende

Zone ① → rien ou picotements

Zone ④ → paralysie respiratoire

Zone ② → contraction des muscles

Zone ⑤ → mort par arrêt cardiaque et asphyxie

Zone ③ → téτανisation des muscles

Extrait des fiches d'activités expérimentales de physique. CRDP Midi-Pyrénées

1- Quelle est la tension du secteur (à ton domicile) ?

2- Le corps humain est-il un conducteur ou un isolant électrique ?

3- Quel danger présente la tension du secteur (il peut y en avoir plusieurs) ?

En milieu humide, il est dangereux de soumettre le corps humain à une tension de **plus de 24 volts**. La tension du secteur (230 V) présente donc toujours des risques mortels.

4- Qu'est-ce que l'électrisation ?

5- Qu'est-ce que l'électrocution ?

6- De quels paramètres dépend l'intensité du courant qui peut traverser le corps humain ?

7- De quoi dépendent les effets du courant sur le corps humain ?

8- Dans quelle zone du graphique risque-t-on l'électrocution ? À partir de quelle intensité ?

9- À partir de quelle intensité, peut-on ressentir une contraction des muscles avec une peau humide ?

10- Pourquoi une personne qui s'électrise sur un fil électrique a-t-elle des difficultés à lâcher ce fil ?