

Securité électrique

I – Le risque

1) Le court-circuit

On l'a déjà vu précédemment, un court-circuit provoque

.....

Les conducteurs électriques traversés peuvent alors

.....

La température de fusion du cuivre est de 1085 °C, à titre de comparaison une flamme aura une température moyenne comprise entre 800°C et 1000°C, le court circuit peut donc aisément

.....

2) Le risque d'électrocution

1 – Intensité électrique pouvant traverser le corps

Le corps humain peut être parcouru par s'il est soumis à une, cette première dépend de la du corps humain.



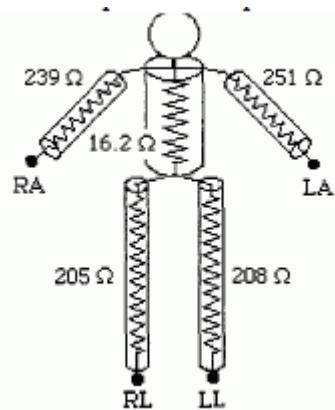
2 – Résistance du corps humain

Lire sur le graphique ci-contre la résistance du corps humain pour un courant allant de la main droite à la jambe droite.

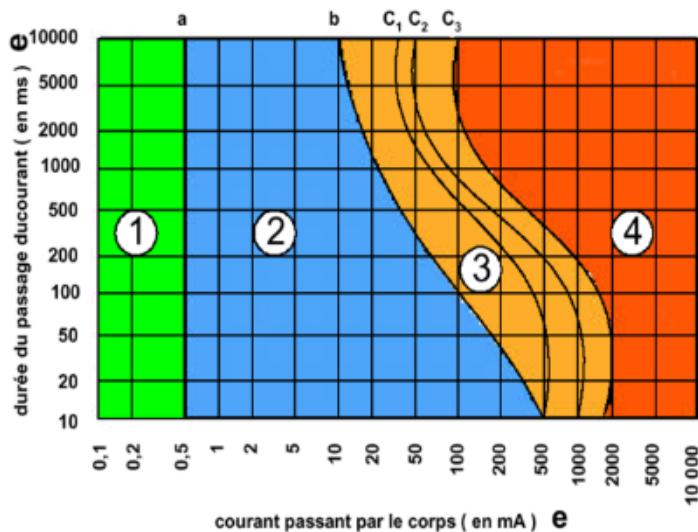
a) $R = \dots \Omega$

b) Calculer l'intensité qui traverse le cœur sous 240 V

$I = \dots$



3 – Effets du courant sur le corps humain



Zone 1 : Aucune réaction

Zone 2 : Aucun effet physiologique dangereux

Zone 3 : Aucun dommage organique mais probabilité de contractions musculaires et de difficultés de respiration jusqu'à la courbe C₁. Possibilité de risques cardiaques jusqu'à C₃.

Zone 4 : Risques d'arrêt du cœur, de la respiration et de brûlures graves.

Remarques :

Une personne est lorsqu'un courant électrique lui traverse le corps et provoque des blessures plus ou moins graves.

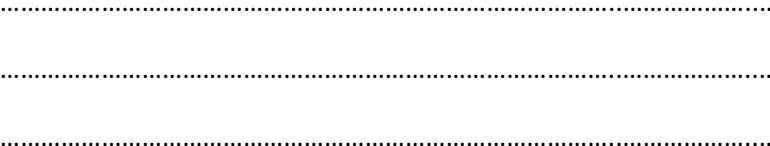
On parle lorsque ce courant électrique provoque la mort de la personne.

Au laboratoire de sciences, on ne manipule pas une tension supérieure à 12 V, expliquer pourquoi, calculs à l'appui :

II – Les protections

1) Le coupe circuit

Il coupe le courant lorsque celui-ci

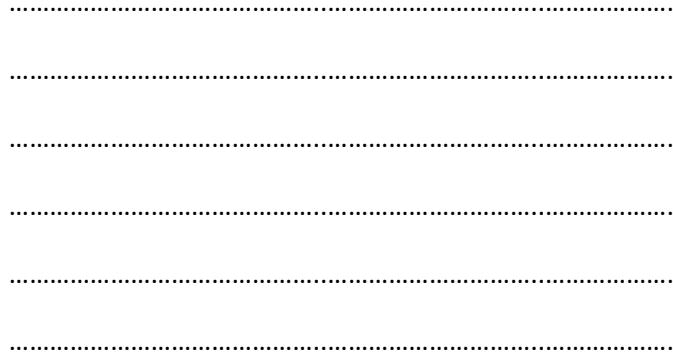


Il protège



2) Le disjoncteur différentiel

Il coupe le courant lorsque



ATTENTION !

