

LES DANGERS DE L'ÉLECTRICITÉ

I- EFFET DU COURANT ELECTRIQUE TRAVERSANT LE CORPS HUMAIN

Le corps humain se comporte comme une résistance électrique.

Lorsqu'il est soumis à une tension, il sera traversé par un courant électrique ce qui peut avoir des conséquences graves. Les effets du courant électrique alternatif traversant le corps humain sont résumés dans l'illustration ci-contre :

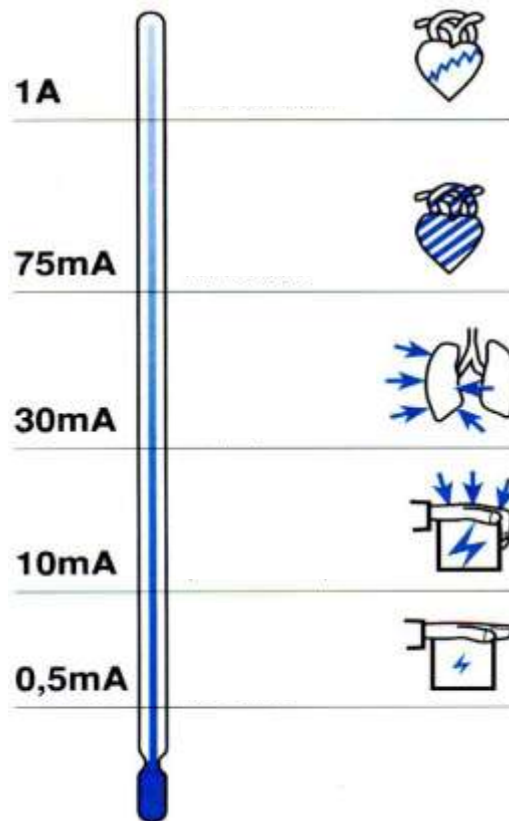
Remarque N°1 :

Le courant continu est moins dangereux que le courant alternatif.

(Le seuil de perception est beaucoup plus élevé : 2mA ainsi que celui de fibrillation ventriculaire : 120mA) il est plus facile de lâcher des parties nues sous tension en présence d'un courant continu qu'en présence d'un courant alternatif.

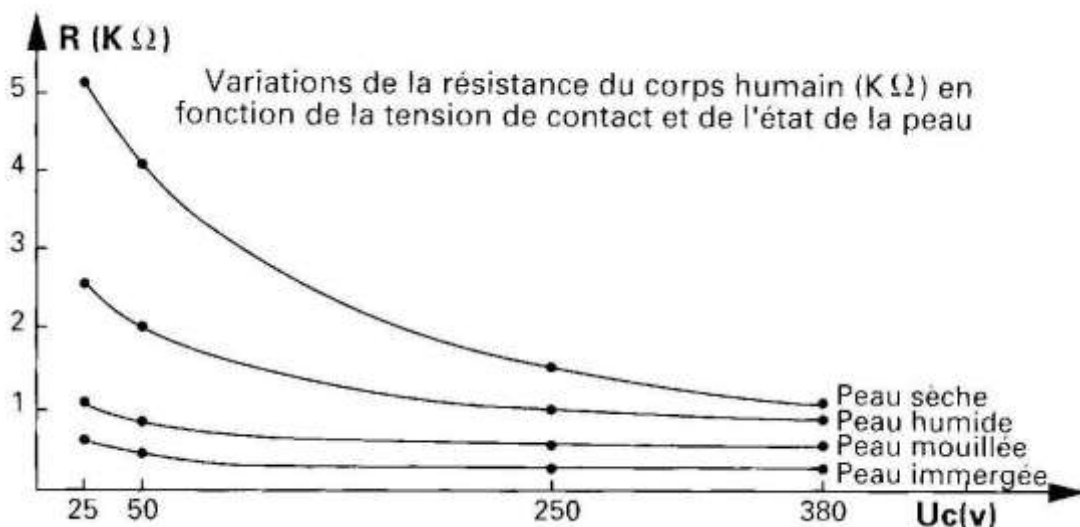
Remarque N°2 :

La sensibilité du corps humain au courant alternatif diminue avec la fréquence. Elle devient équivalente à la sensibilité en courant continu vers 10 kHz.



► La résistance du corps humain varie en fonction de l'état de la peau (sèche, humide, mouillée) et de la tension de contact.

La résistance du milieu interne est relativement fixe.....



II- PARAMETRES POUR L'EVALUATION DES RISQUES

Les dangers encourus par les personnes traversées par un courant électrique dépendent essentiellement de

.....

Cette intensité dépend de :

-

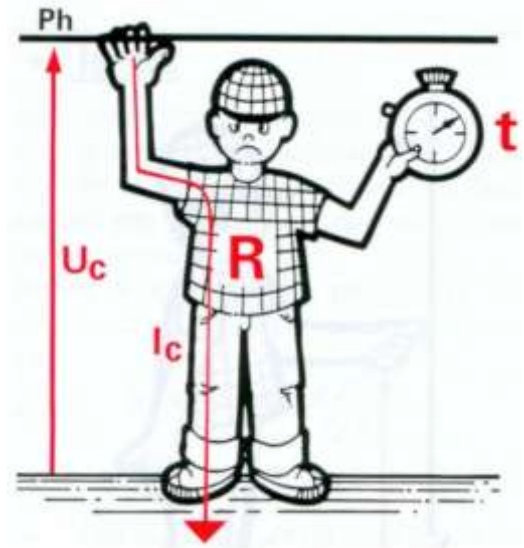
.....

.....

-

.....

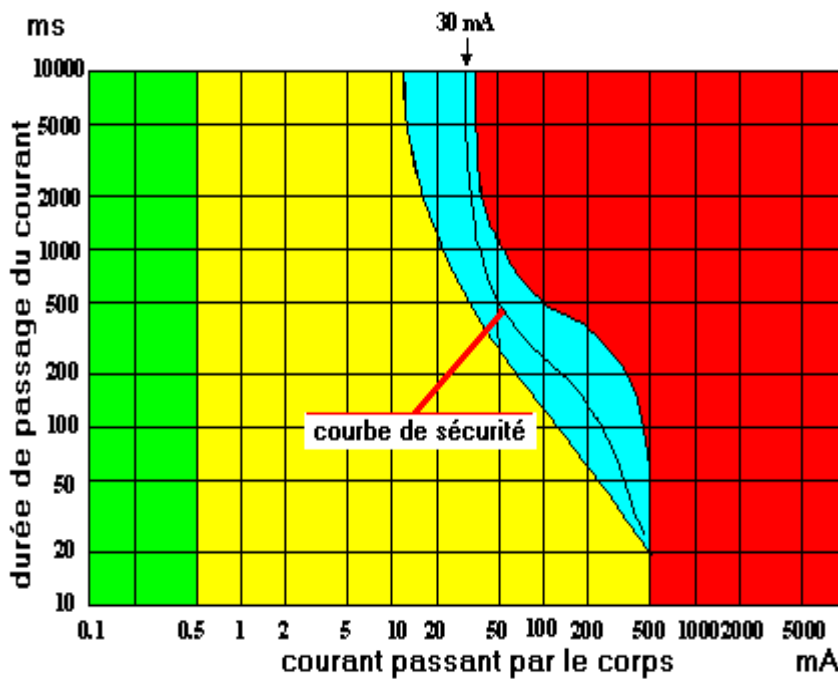
.....



III- EFFET DU COURANT ALTERNATIF SUR LES PERSONNES

Des études menées dans le monde entier sur des animaux et dont les résultats ont été extrapolés à l'homme, ont permis pour des courants alternatifs (15 Hz à 100 Hz) de fixer des valeurs d'intensité seuils.

Ces résultats d'expérience ont permis à la commission électrotechnique internationale (C.E.I.) d'établir les courbes précisant, en fonction du temps, les zones correspondant aux différents effets physiopathologiques résultant du passage du courant et, en particulier, indiquant les seuils de courant dangereux.



Zone 1 :

.....

Zone 2 :

.....

Zone 3:

.....

Zone 4 :

.....

IV- LES DIFFERENTS CAS DE CONTACT

▶ Le contact direct

.....

.....

.....

.....

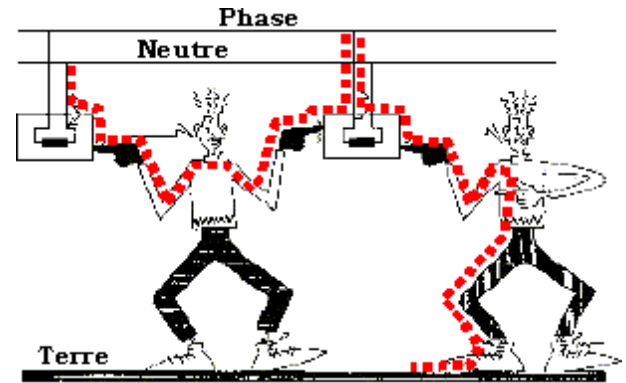
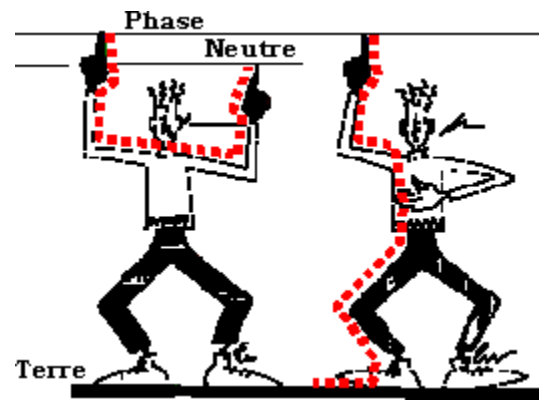
▶ Le contact indirect

.....

.....

.....

.....



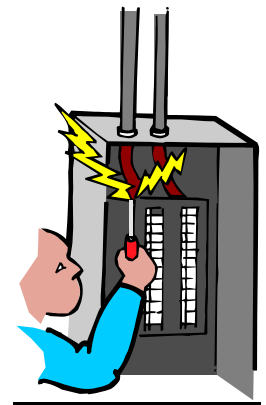
V- LES TENSIONS DE CONTACT ELECTRIQUE

Suivant la norme NFC 15-100 il existe deux tensions limites de sécurité :

$U =$ (milieu sec) $U =$ (chantier, local exigu)

En l'absence d'un défaut d'isolement, les masses électriques doivent être à un potentiel nul par rapport à la terre, car elles sont accessibles normalement à toute personne.

En présence d'un défaut d'isolement, il est impératif afin d'assurer la protection des personnes de couper de manière automatique l'alimentation en énergie !



VI- CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT

Protéger

Soustraire la victime aux effets du courant par mise hors tension.

Si la mise hors tension n'est pas possible par le sauveteur, prévenir le distributeur. Toute intervention imprudente du sauveteur risque de l'accidenter lui-même.

Secourir

Si la victime est inanimée et ne répond pas, si son thorax et son abdomen sont immobiles, assurer la respiration par bouche à bouche et massage cardiaque.

Savoir où se trouve le défibrillateur !!

Alerter

Suivant consigne préétablie si elle existe à proximité ou téléphoner (SAMU-15, POMPIER18, MEDECIN, 112 SECOURS N°européen)