

FICHE TECHNIQUE # 6

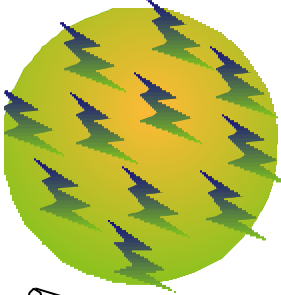
LES DANGERS

RELIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

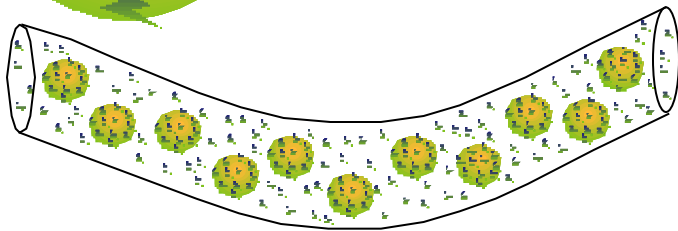


Qu'est-ce que l'électricité?

L'électricité, c'est une forme d'énergie.

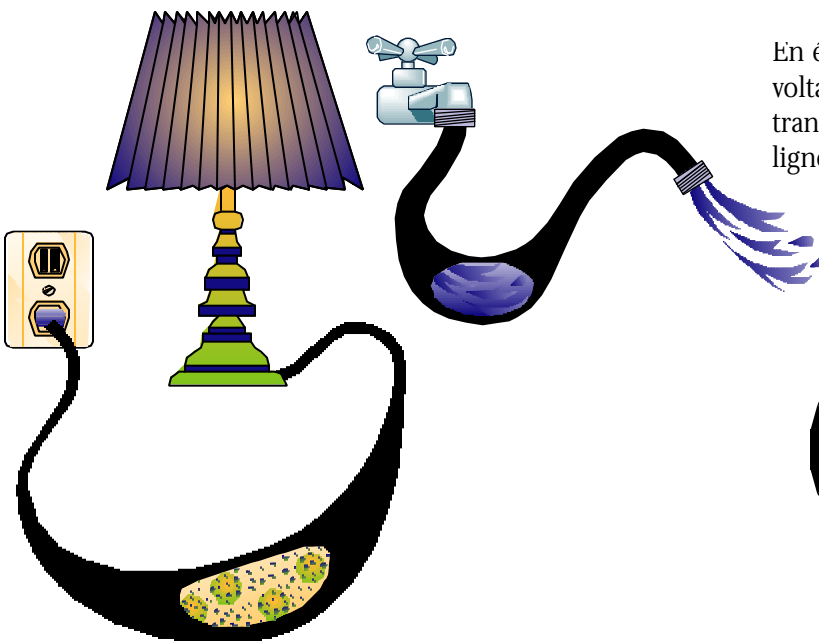


Cette énergie est contenue dans l'électron.



Le courant électrique, c'est le déplacement des électrons dans un conducteur.

On peut comparer l'électricité à de l'eau qui circule dans un tuyau

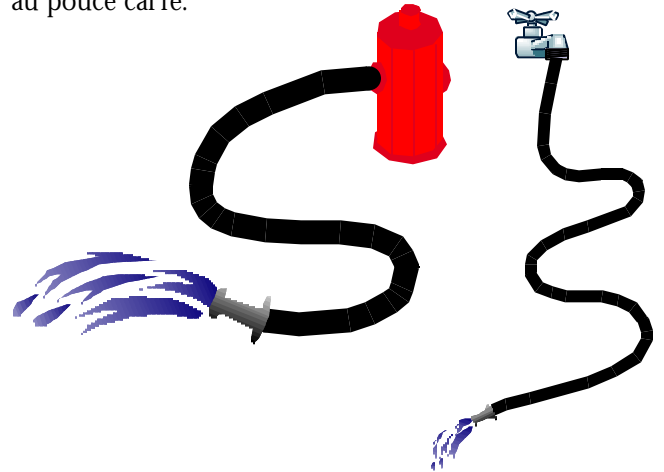


Les caractéristiques de l'électricité

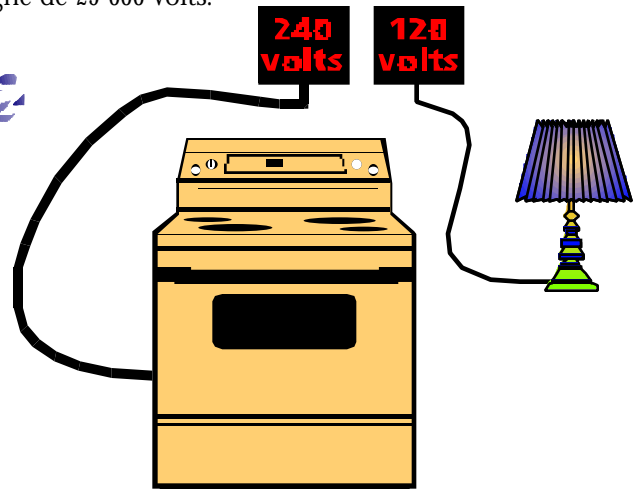
Pour mesurer un objet, on utilise trois termes: la longueur, la largeur et la hauteur. Pour l'électricité, c'est la même chose. Pour la mesurer, on utilise les termes suivants: le voltage, la résistance et l'ampérage.

La tension ou voltage

La tension c'est comme la pression d'eau dans le tuyau. On peut avoir 110 livres au pouce carré ou 25 000 livres au pouce carré.



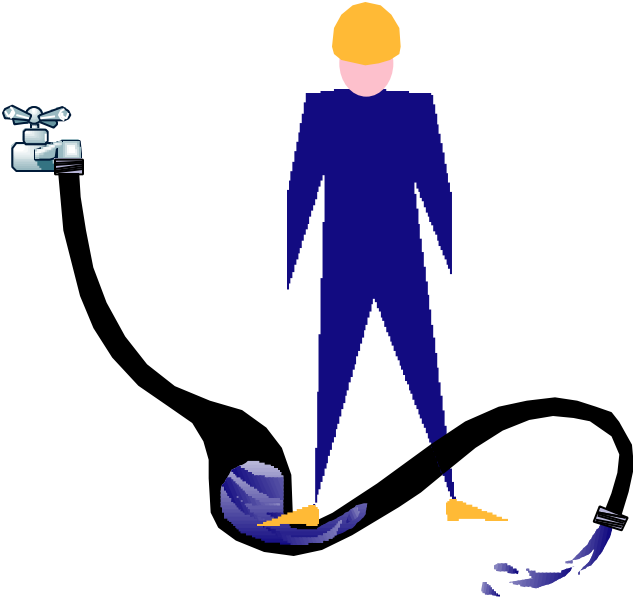
En électricité c'est la même chose. La tension c'est le voltage qui est disponible. On peut avoir une ligne qui transporte 110 volts de «pression» ou de tension ou une ligne de 25 000 volts.



LES DANGERS RELIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

La résistance

La résistance c'est ce qui s'oppose au passage du courant. Plus elle est grande plus le courant a de la difficulté à passer. Un fil de cuivre offre peu de résistance, le courant passe facilement. Le caoutchouc offre beaucoup de résistance.

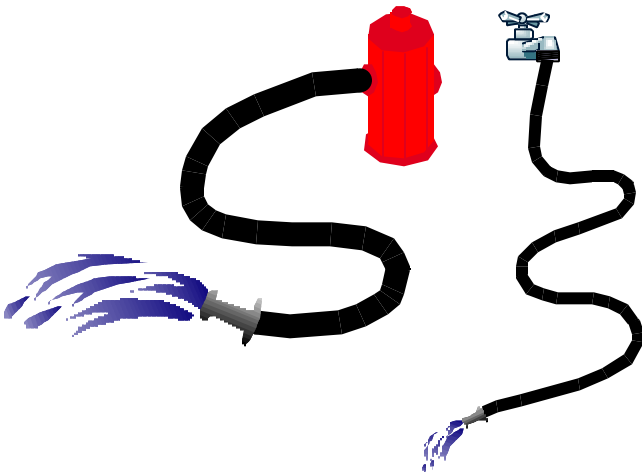


Le corps humain offre peu de résistance. Le courant va passer.

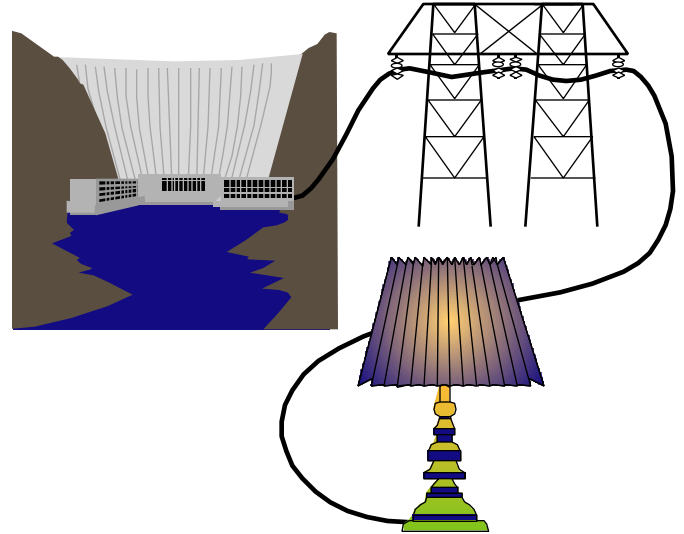
Le débit ou l'ampérage

C'est la quantité de courant qui passe. Elle dépend de la tension et de la résistance.

Plus le voltage est petit ou la résistance grande, moins il passe de courant. Plus le voltage est grand ou la résistance petite, plus il en passe.



Comment se comporte l'électricité



Rappelons que l'électricité se comporte comme de l'eau dans un tuyau. L'eau se déplace dans un sens. Du lieu où elle est pompée vers le lieu où elle est utilisée. L'électricité aussi. Elle circule du lieu où il y a le plus de potentiel vers le lieu où il y en a le moins. Du lieu où elle est fabriquée vers le lieu où elle est utilisée.

Que se passe-t-il si on perce le tuyau?

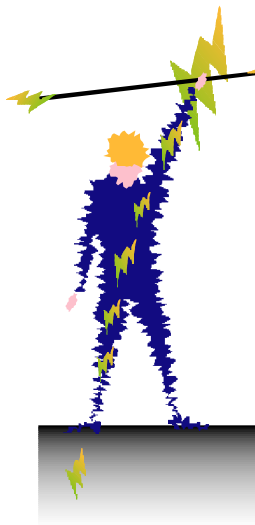
L'eau en sort plus ou moins violemment selon la pression d'eau dans le tuyau (voltage) et la grosseur du trou (résistance).



Que fait l'eau lorsqu'elle sort du tuyau? Elle s'en va à la terre. Même chose pour l'électricité. Pourquoi la terre? Parce que la terre a un potentiel zéro et que l'électricité cherche à aller du lieu où il y a le plus de potentiel vers le lieu où il y en a le moins.

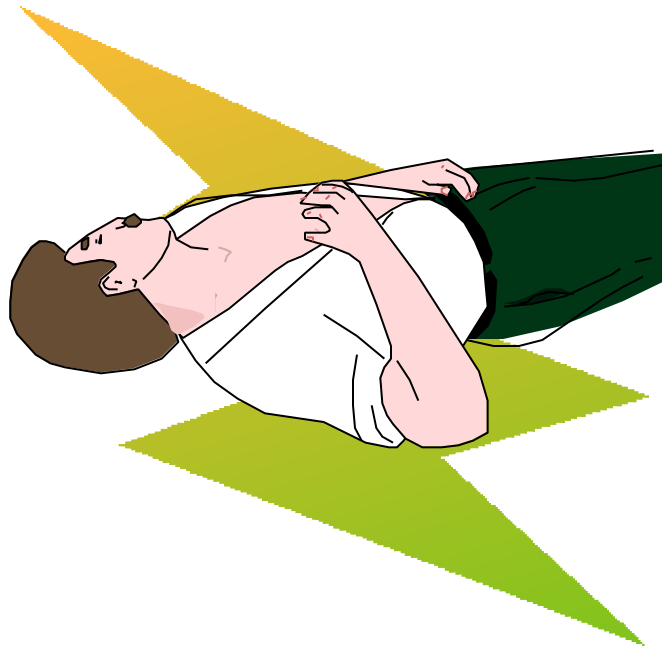
LES DANGERS RELIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

Les dangers de l'électricité



Prendre un choc électrique, c'est servir de chemin à l'électricité entre le conducteur et la terre ou entre un conducteur et un autre conducteur.

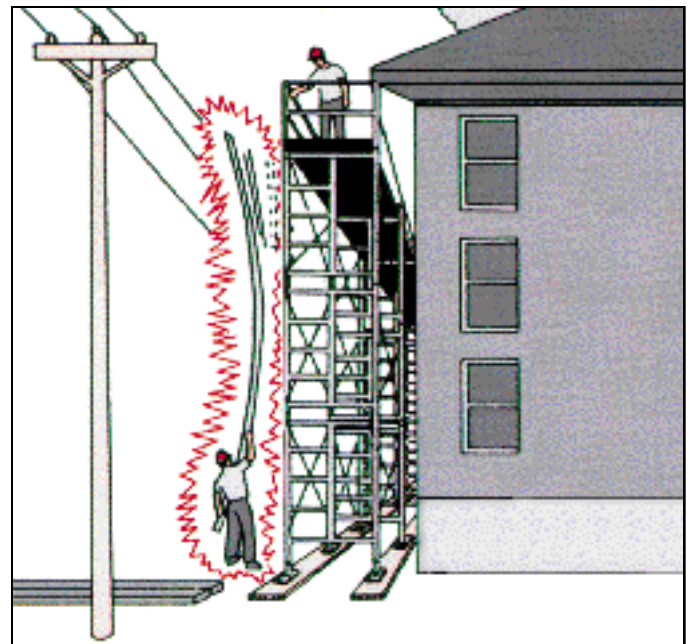
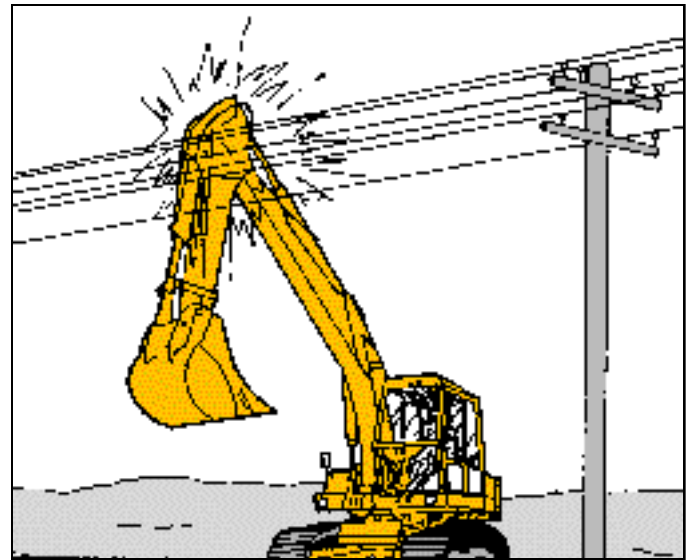
Les conséquences d'un contact avec un élément sous tension peuvent être très différentes. Elles peuvent aller d'un simple picotement, jusqu'à des brûlures internes ou externes, un dérèglement de la fréquence cardiaque, l'arrêt respiratoire et même la mort.



Les effets varieront en fonction de plusieurs facteurs:

- Le trajet du courant dans le corps;
- La durée du contact électrique;
- La tension dans l'élément sous tension;
- La résistance de la personne au moment du contact avec l'élément sous tension.

Les accidents les plus fréquents



De 1985 à 1993, Hydro-Québec a rapporté 173 accidents d'origine électrique et ces accidents ont entraîné 50 décès.

Dans 57 cas (33%), la personne est entrée en contact direct avec un câble de basse ou de moyenne tension.

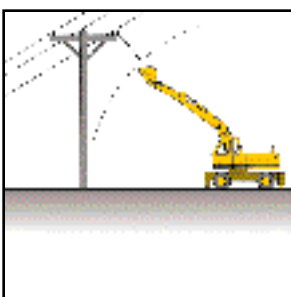
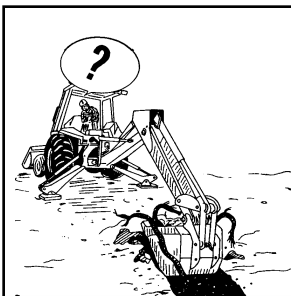
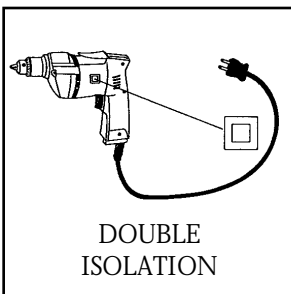
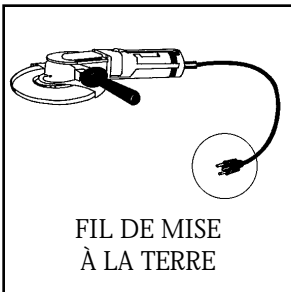
Dans 31 cas (21 %), il y a eu contact par le biais d'un échafaudage.

Dans 34 cas (20 %), il y a eu contact par le mât d'un appareil de levage ou le bras d'une machinerie lourde (rétrocaveuse ou pelle hydraulique).

LES DANGERS RELIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

Les moyens de protection

Selon les circonstances et le type de travaux à réaliser, plusieurs règles de sécurité doivent être respectées:



- Laisser aux électriciens le soin de procéder aux travaux qui impliquent l'électricité.
- Les outils électriques et les rallonges doivent être en bon état.
- Pour les outils qui ne possèdent pas une double isolation, les rallonges électriques doivent posséder une mise à la terre.
- Vous devez faire localiser les conduites de câbles électriques avant d'excaver.
- Pour les travaux près des lignes électriques, vous devez respecter une distance de 3 mètres pour les lignes de 125 000 volts et moins.
- Ne pas se placer en face d'un couvert de boîte électrique lorsqu'on ouvre ou qu'on ferme le courant sur cette boîte.
- Ne jamais utiliser les chambres électriques à des fins d'entreposage.
- S'assurer que les prises de courant exposées aux intempéries sont munies d'un couvercle étanche.
- Garder les panneaux électriques fermés.
- Ne pas surcharger les circuits électriques.

Intervention en cas d'urgence

- Ne pas toucher la victime tant qu'on n'est pas assuré qu'elle n'est plus en contact avec la source de courant ou que le courant a été coupé.
- Communiquer avec la police, les pompiers, Hydro-Québec et les ambulanciers.
- Ne pas tenter de déplacer le fil ou l'objet sous tension.
- Établir un périmètre de sécurité et tenir éloignés les curieux.
- Lorsque tout danger est écarté, donner les premiers soins. Pratiquer les manoeuvres de réanimation si nécessaire.



Nous remercions Hydro-Québec et l'association sectorielle paritaire qui nous ont permis d'utiliser certains textes et dessins contenus dans leurs publications.

Pour en savoir plus, Hydro-Québec publie une brochure intitulée «Prudent sur toute la ligne» et l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur de la construction publie une brochure d'information intitulée «L'électricité et ses risques».

Nous espérons que cette fiche contribuera à l'atteinte de l'objectif «Zéro accident d'origine électrique» d'ici 1999.

Personne-ressource: Paul Potvin, conseiller, APSAM
Automne 1997

Notification: Bien que cette fiche ait été élaborée avec soin à partir de sources reconnues comme fiables, l'APSAM, ses administrateurs, son personnel ainsi que les personnes et organismes qui ont collaboré à cette élaboration n'assument aucune responsabilité concernant ce document. Dans le cas où il y apparaît la mention d'un produit ou d'un service, cette mention ne doit pas être interprétée comme une adhésion de l'APSAM, de ses administrateurs, de son personnel ou de tout collaborateur individuel ou corporatif, ni comme leur recommandation de tel produit ou de tel service. Toute reproduction d'un extrait de cette fiche doit être autorisée par l'APSAM et porter la mention de sa source.

Pour communiquer avec l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur « affaires municipales » :
Région de Montréal: (514) 849-8373.
De partout au Québec: 1-800-465-1754
apsam@apsam.com