

Alimentation en énergie

L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

L'électricité est la principale énergie utilisée.

Trois paramètres électriques peuvent être mesurés :

- **La tension** : elle désigne la **différence de potentiel électrique** (le niveau de charge) **entre deux points** d'un circuit. Elle se mesure en volt (V) à l'aide d'un voltmètre.
- **L'intensité** : elle désigne le **débit** (quantité et vitesse) du courant électrique en un point précis. Elle se mesure en ampère (A) à l'aide d'un ampèremètre.
- **La puissance** : elle désigne la **quantité d'énergie électrique** émise ou reçue par unité de temps. Elle est dite **nominales** lorsque l'appareil est soumis à sa tension normale d'alimentation (cette indication figure dessus) et **maximale** pour indiquer sa limite. Elle se mesure en watt (W).

L'EFFET JOULE

Il s'agit de la **transformation** complète ou partielle de l'**énergie électrique en énergie thermique** grâce à la **résistance**. Elle se mesure en joules.

Cette énergie est soit perdue soit réutilisée. En cuisine, elle assure l'alimentation des **fours, plaques de cuisson, grille-pains**, etc.

RISQUES

L'énergie électrique est source de nombreux **risques électriques, thermiques et mécaniques** :

- **Électrisation** : passage d'un courant dans le corps;
- **Électrocution** : passage d'un courant dans le cœur;
- **Court-circuit** (contact accidentel entre deux conducteurs entraînant une décharge de courant trop élevée) : risque d'incendie, d'endommagement de l'appareil, etc.;
- **Brûlures**;
- **Coupures**.

SÉCURITÉ DU DISPOSITIF ÉLECTRIQUE

Différents appareils permettent de garantir sa sécurité :

- **Disjoncteur de puissance** : appareil capable d'interrompre le courant et donc de protéger une installation en cas de surintensité et court-circuit;
- **Disjoncteur différentiel** : il a les mêmes capacités que le disjoncteur de puissance mais peut également détecter une « fuite de courant » (différence d'intensités de courant);
- **Prise de terre** : elle permet la « mise à la terre », c'est-à-dire l'écoulement des éléments conducteurs métalliques vers le sol, hors de tout contact avec des individus. Elle se complète d'un dispositif différentiel, une coupure automatique du courant.

Attention! Il est également indispensable de disposer d'un dispositif aux normes.

COMBUSTIBLES

DÉFINITION

Les combustibles sont des **matières capables de brûler** par réaction chimique en présence d'oxygène ou d'un gaz contenant de l'oxygène, produisant alors de l'énergie, comme le gaz (méthane, propane, etc.), le pétrole, le bois et le charbon.

Ce procédé nécessite un **brûleur** : cet outil se compose d'un injecteur émettant le combustible (produit par action de l'air et d'un gaz soumis à une étincelle). Cette flamme peut être utilisée directement (chaudières, cuisinières à gaz, chauffe-eau, etc.) ou indirectement, par transformation de l'**énergie électrique en énergie mécanique** (batteur, moteur thermique, etc.).

LA COMBUSTION COMPLÈTE

On parle de combustion complète lorsque la substance réactive ne peut plus être oxydée, qu'elle ne peut plus être modifiée par combustion : elle a atteint un degré de **stabilité**. Cela permet de disposer de la quantité maximale d'énergie de la substance.

RISQUES EN CAS DE FUITE DE GAZ

- Asphyxie,
- Explosion,
- Incendie.

SÉCURITÉ LIÉE À L'AMÉNAGEMENT DES LOCAUX

- **Ventilation**;
- **Portes coupe-feu**;
- **Détecteur de fumée**;
- **Vanne d'arrêt** : outil permettant de couper un circuit hydraulique;
- **Thermostat de sécurité** : outil placé sur les chaudières permettant d'identifier une surchauffe, en quel cas elles doivent être coupées;
- **Thermocouple** : outil placé sur les chaudières permettant d'identifier l'absence de flamme, en quel cas l'arrivée de gaz est coupée;
- **Maintenance** du matériel.

QUE FAIRE EN CAS DE FUITE DE GAZ ?

Une fuite de gaz se détecte généralement à l'**odeur forte** que cela dégage. Certains gestes doivent alors impérativement être pratiqués :

- Aérer la pièce en ouvrant portes et fenêtres;
- Éviter à tout prix les étincelles (interrupteurs, bougies, briquets, ascenseur, etc.);
- Couper le robinet du compteur de gaz, mais attention : seulement si vous pouvez y accéder **sans produire d'étincelles**;
- Prévenir les voisins de l'immeuble et le responsable de l'entreprise;
- Quitter le bâtiment et prévenir les pompiers (composer le 18).