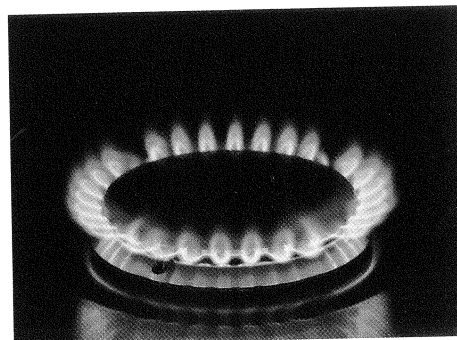


Les notions vues au Collège et en Seconde

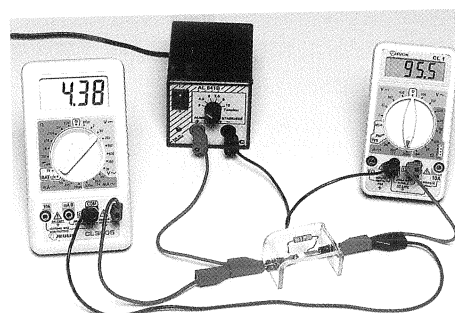
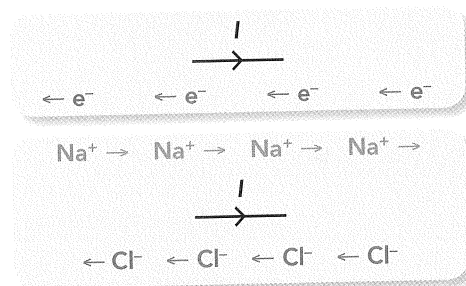
Combustion

- Une **combustion** est une réaction chimique entre un **comburant**, le dioxygène, et un **combustible** (carbone, méthane, butane, etc.). Elle s'accompagne d'un dégagement d'**énergie thermique**.
- Lors d'une **combustion complète** d'un composé de formule $C_xH_yO_z$, il ne se forme que de l'eau H_2O et du **dioxyde de carbone** CO_2 . Si le dioxygène est en défaut, la **combustion** est **incomplète** : il peut se former également du **monoxyde de carbone** CO et du **carbone** C .



Courant électrique, tension électrique

- Dans un circuit électrique, à l'extérieur du générateur, le courant circule de la borne + vers la borne - du générateur. C'est le **sens conventionnel** du courant.
- Dans un conducteur métallique, le **courant électrique** est dû à une **circulation d'électrons** qui se déplacent dans le **sens opposé** au **sens conventionnel** du courant électrique.
- Dans les **solutions aqueuses ioniques**, le courant électrique est dû à un double déplacement d'**ions**.
Les **cations** se déplacent dans le **sens conventionnel du courant électrique** et les **anions** en **sens opposé**.
- L'**intensité**, notée I , d'un **courant électrique** se mesure avec un **ampèremètre** branché **en série**. Elle s'exprime en **ampère (A)**.
- La **tension**, notée U , entre les bornes d'un dipôle se mesure avec un **voltmètre** monté **en dérivation** aux bornes de ce dipôle. Elle s'exprime en **volt (V)**.



Loi d'Ohm

- Lorsqu'un **conducteur ohmique** de **résistance** R est traversé par un courant d'intensité I , il existe une tension U à ses bornes. La **loi d'Ohm** relie U à R et I :

$$U = R \cdot I$$

U en volt (V) R en ohm (Ω) I en ampère (A)

Puissance et énergie électrique

- Lorsqu'une **pile débite**, elle fournit de l'**énergie électrique**.
- La **puissance électrique** \mathcal{P} , reçue par un dipôle soumis à une **tension** U et traversée par un courant électrique continu d'**intensité** I , vaut :

$$\mathcal{P} = U \cdot I$$

\mathcal{P} en watt (W) U en volt (V) I en ampère (A)

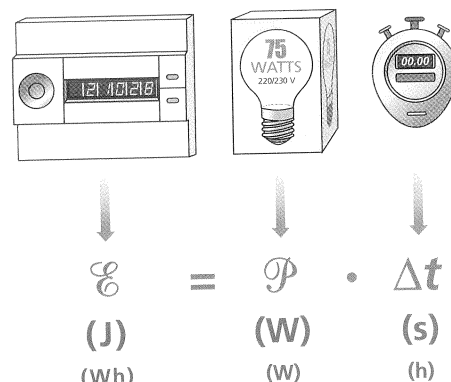
- L'**énergie électrique** \mathcal{E} , alors reçue par ce dipôle pendant une **durée** Δt , vaut :

$$\mathcal{E} = \mathcal{P} \cdot \Delta t$$

\mathcal{E} en joule (J) \mathcal{P} en watt (W) Δt en seconde

Production d'énergie électrique

- Un **alternateur** convertit de l'énergie mécanique en énergie électrique.



\mathcal{E} peut aussi s'exprimer en **watt-heure** (W·h) : $1,0 \text{ W} \cdot \text{h} = 3,6 \times 10^3 \text{ J}$.