



# Comment mesure-t-on l'électricité ?

CONSOMMATION

**Quatre paramètres permettent d'évaluer le courant électrique : sa tension, son intensité, sa puissance et son énergie.**

## Pour comprendre

Pour comprendre ces mesures physiques, on peut comparer la circulation des électrons dans un conducteur à celle de l'eau dans un tuyau.

- **La tension** électrique est comparable à la pression de l'eau dans le tuyau quand le robinet est fermé. Il s'agit de l'accumulation de charges dans le conducteur qui se traduit par l'apparition d'un potentiel électrique. Appelée tension, ce potentiel s'exprime en volt (V).
- **L'intensité** du courant électrique peut être comparée au débit de l'eau qui circule dans le tuyau quand le robinet est ouvert. Ce flux d'électrons dans le conducteur s'exprime en ampère (A).
- **La puissance** du jet d'eau correspond, quand à elle, au résultat de la pression et du débit combinés. De même, la puissance électrique est le produit de l'«intensité» par la «tension». Son unité de mesure est le watt (W). Elle est exprimée plus couramment en kilowatt (kW).
- **L'énergie**, enfin, évalue la consommation d'électricité, c'est-à-dire la puissance utilisée au cours d'une période donnée. On la mesure en kilowatt par heure, c'est-à-dire le kilowattheure (kWh).

S'y ajoute un 5<sup>e</sup> paramètre qui permet de mesurer le champ électrique, c'est-à-dire la force que dégage un objet autour de lui lorsqu'il est sous tension, même quand le courant ne circule pas. Cette force attractive ou répulsive sur les autres charges électriques avoisinantes se mesure en volt par mètre (V/m).

Quant à la fréquence, elle est propre au courant alternatif. Exprimée en herz (Hz), elle permet de mesurer le nombre d'allers-retours effectués par les électrons à chaque seconde. En Europe, les lignes à haute et très haute tension ont une fréquence de 50 Hz.

## Points clés

477 TWh

C'est l'énergie transportée sur le réseau de RTE en 2016



**477 TWh**

Total de l'énergie injectée sur le réseau  
par des unités de production en 2016.

Un Téra watt heure = Un milliard de kilowatts heure

## Les points essentiels

- 1 Tension : potentiel électrique nécessaire pour que le courant circule. 220 V pour le courant domestique, 63 000 à 90 000 V en haute tension et 225 000 à 400 000 V à très haute tension.
- 2 Puissance électrique : elle est égale à l'intensité du courant multiplié par la tension.  
Exprimée en kW
- 3 Fréquence : nombre de fois où le courant alternatif change de sens en une seconde.  
Exprimée en Hz