# Comment l’électricité fonctionne-t-elle ?

**Bibliothèque des sciences et de l’industrie – notre réponse du 17/04/2020.**



Travailleurs sur des câbles en altitude
© Versta DepositPhotos

L’univers entier, et tous ceux qui y habitent sont constitués de particules, des corps minuscules qui s’assemblent en atomes, puis en molécules. Ces particules ont toutes une **charge électrique**, positive (les protons), négative (les électrons), ou neutre (les neutrons). Normalement, toutes ces charges s’équilibrent.
Retour sur la création et le fonctionnement de l’électricité.

L’électricité est une force qui se trouve dans tous les objets solides sous la forme d’**électricité statique**, qui garde les particules liées entre elles. C’est pour cela que quand on tient un objet avec la main, la main ne traverse pas l’objet ! Mais sous l’effet d’un déséquilibre ces particules peuvent se déplacer, on appelle ce déplacement un courant électrique. Le matériau qui permet ce déplacement est appelé matériau conducteur d’électricité. Dans ce matériau, par exemple un fil de cuivre, ce sont seulement les électrons qui se déplacent. C’est-à-dire qu’un atome va passer ses électrons à l’atome d’à côté, comme dans une chaîne.

# Comment produire de l’électricité ?

- En brulant un combustible (par exemple du pétrole, ou du combustible nucléaire) on produit de la chaleur, qui va faire tourner une turbine, qui va actionner un aimant, qui produit du courant électrique.
- En utilisant la chaleur du soleil à la place d’un combustible.
- En utilisant le vent ou l’énergie des vagues à la place d’un combustible.

# Où trouve-t-on du courant électrique ?

- En très petite quantité dans nos corps sous la forme d’influx nerveux : à chaque fois que nous contractons un muscle, c’est grâce à une **micro-impulsion électrique**.
- En plus grande quantité dans les **générateurs électriques**, qui transmettent le courant par les fils électriques de nos maisons jusque dans nos appareils électriques.
- En énorme quantité dans les éclairs et la foudre d’un orage quand une grande quantité d’électricité statique s’est accumulée et se décharge brutalement. Cette

décharge est tellement forte qu'elle produit de la lumière (l'éclair) et du son (le tonnerre).

---

## Sources :

Sur la plateforme éducative *Lumni* :
**D'où vient l'électricité ?** dans *1 jour, 1 question.*

**L'électricité**, *Découvre avec Sid, le petit scientifique*

**Qu'est-ce que l'électricité ?** sur le site *kidiscience* membre du café des sciences.

Pour s'amuser en toute sécurité avec des objets et matériaux conducteurs, découvre les cartes makey makey. Voir la vidéo démo. (en anglais)

---

## À lire :

**Dis, comment ça marche.**
Montrouge : Bayard Jeunesse, 2018.

**Professeur Astrocat Les Lois De La Science.** Walliman, Dominic, and Ben Newman. Paris: Gallimard Jeunesse, 2016.

**Circuits électriques**
Michel Francesconi. Éditions du Ricochet, 2015. (Dès 7 ans)

---

# À visionner :

Le grand voyage de l électricité – C’est pas sorcier
07/09/2015
Pour produire de l’électricité, les sources d’énergie sont multiples. Quelles sont les conditions des sources « vertes » ? Rapide tour d’horizon. Une infographie de l’émission « Futuremag » diffusée sur Arte :

La production d’électricité – Le Blob
08/03/2019

---