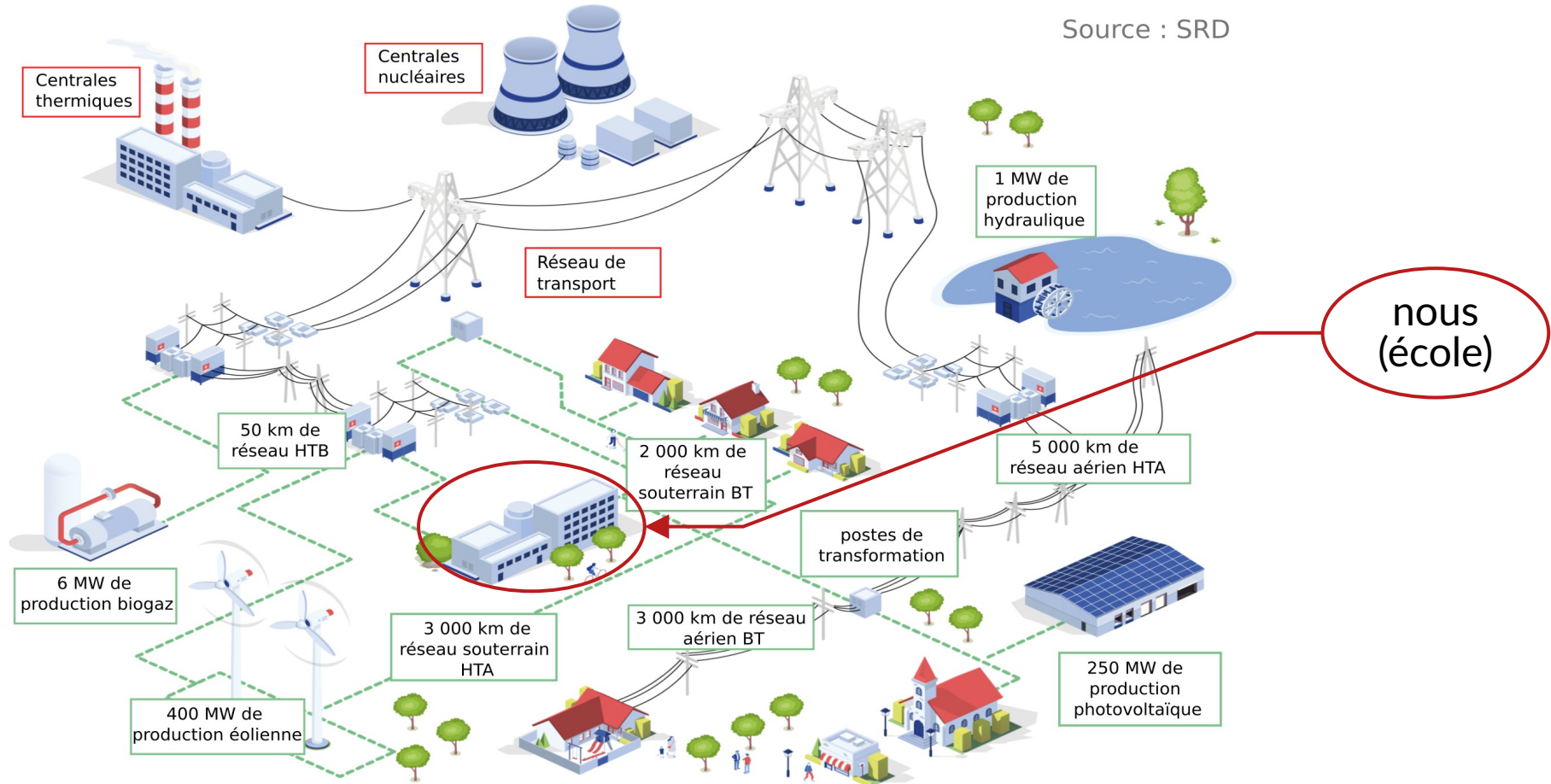


Le chemin de l'électricité

Activité pour les CE1-CE2
de l'école Carle Bahon

Pierre Haessig
mai 2025

L'électricité parcourt un long chemin...

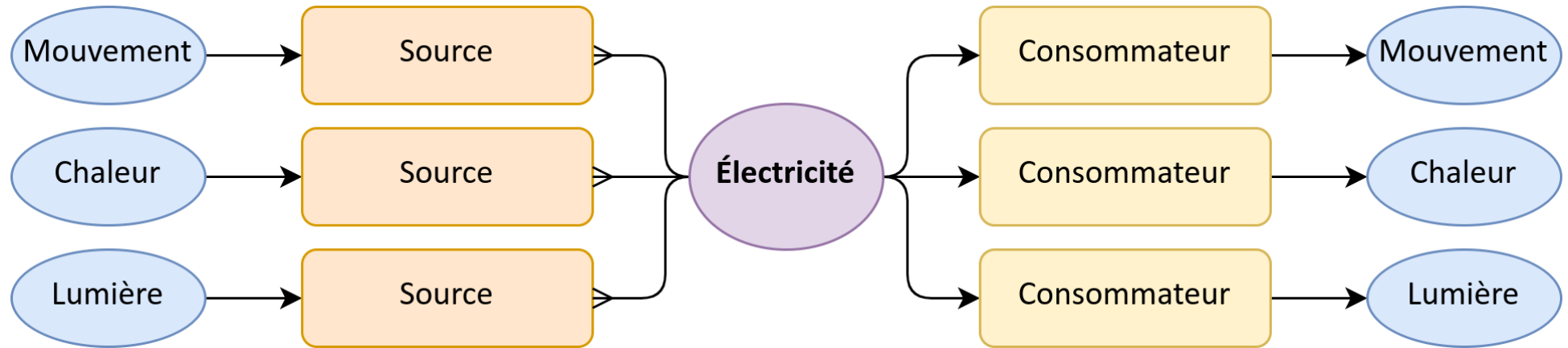


Réseau électrique de la Vienne (département de Poitiers)

Source <https://www.srd-energies.fr/reseau-electrique/>

Le chemin de l'électricité

À part dans les orages, il n'y a pas d'électricité à l'état naturel.
Il faut donc la **générer** puis la **transporter** avant de l'utiliser.



Source <http://www.diazmag.com/impressionnantes-photographies-eclairs-orages/>

Réseau électrique

Visite de classe du transformateur
90 000 Volt/20 000 Volts
de Tizé (Rennes/Cesson)

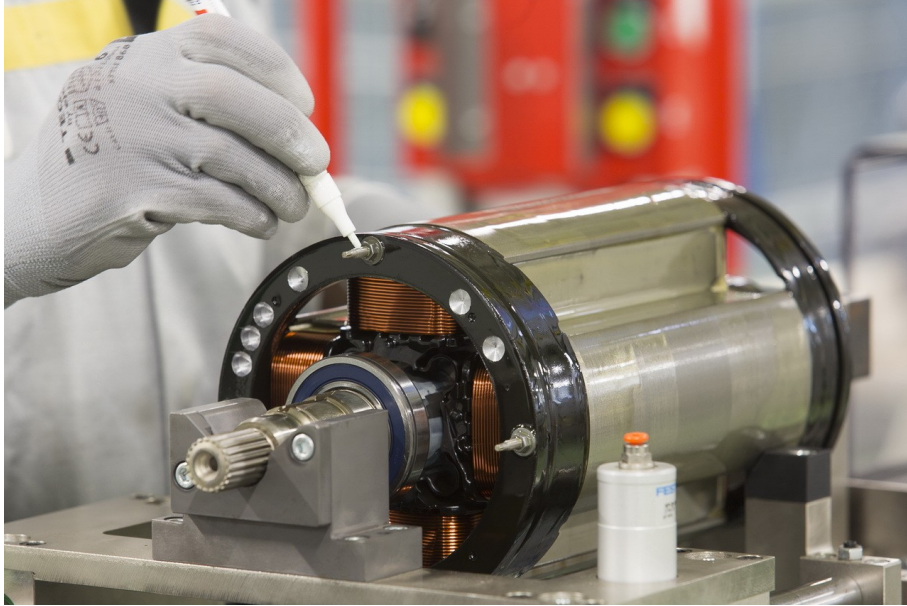


Transformateur
20 000 Volts / 230 Volt
à Beaulieu



Appareils consommateurs d'électricité

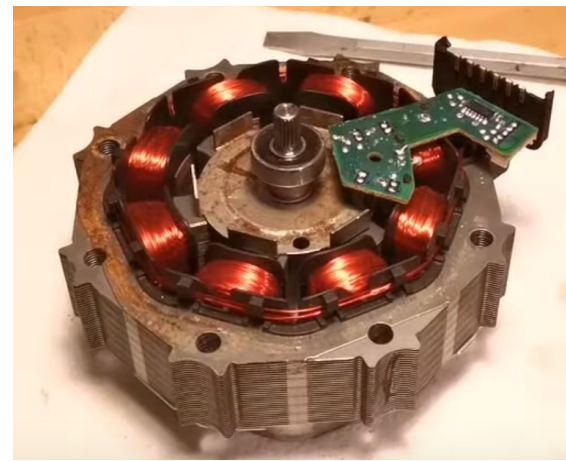
Moteurs électriques



Moteur de **voiture électrique** (rotor seul)
(Renault Zoé, usine de Cléon, Normandie)

Ingrédients pour faire un moteur :

- des **fils** électriques (cuivre)
- de l'acier (métal aimantable)
- des aimants (utiles, mais pas indispensables)



Moteur de **robot de cuisine** (Thermomix)



Moteur de **drone quadcopter**

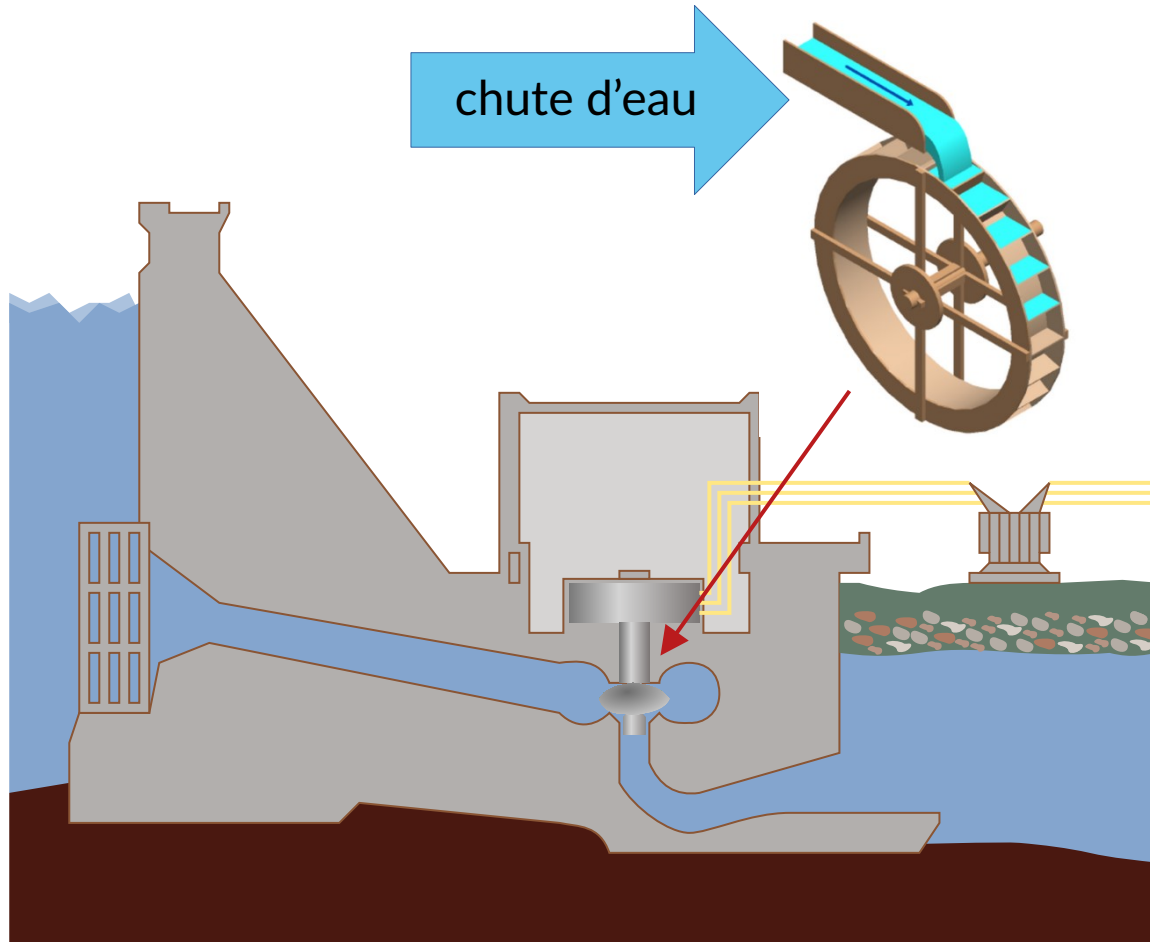
Sources d'électricité

Éoliennes



Deux types d'éoliennes à Marcellois https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Marcellois_FR21_%C3%A9oliennes_IMF2968.jpg CC-BY-SA
Éoliennes en mer en Belgique : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windmills_D1-D4_\(Thornton_Bank\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windmills_D1-D4_(Thornton_Bank).jpg) CC-BY-SA

Barrages hydroélectriques



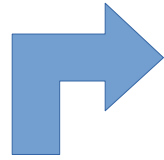
Barrage hydroélectrique en coupe https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroelectric_dam-descriptionless.svg CC-BY
Barrage du Monteynard, Isère, France https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barrage_monteynard_2.jpg CC-BY-SA
Roue à aubes – Définition <https://www.techno-science.net/definition/13781.html>

Centrales thermiques

- La chaleur est souvent d'abord transformée en mouvement



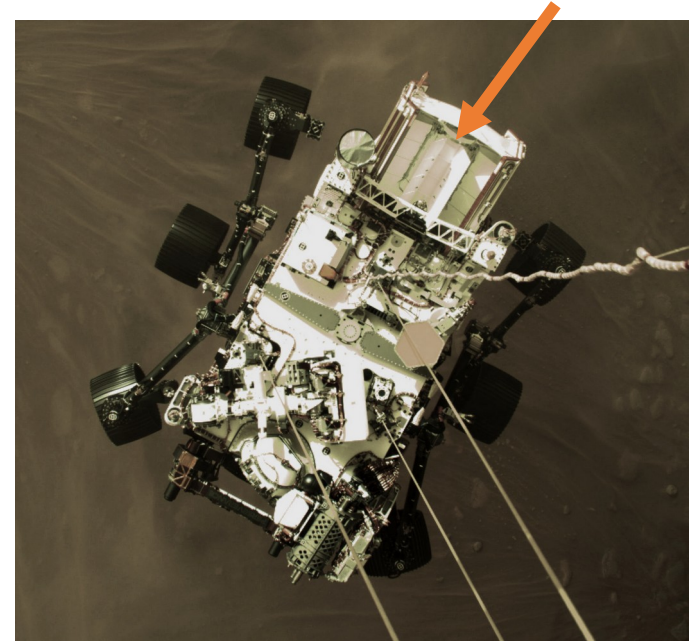
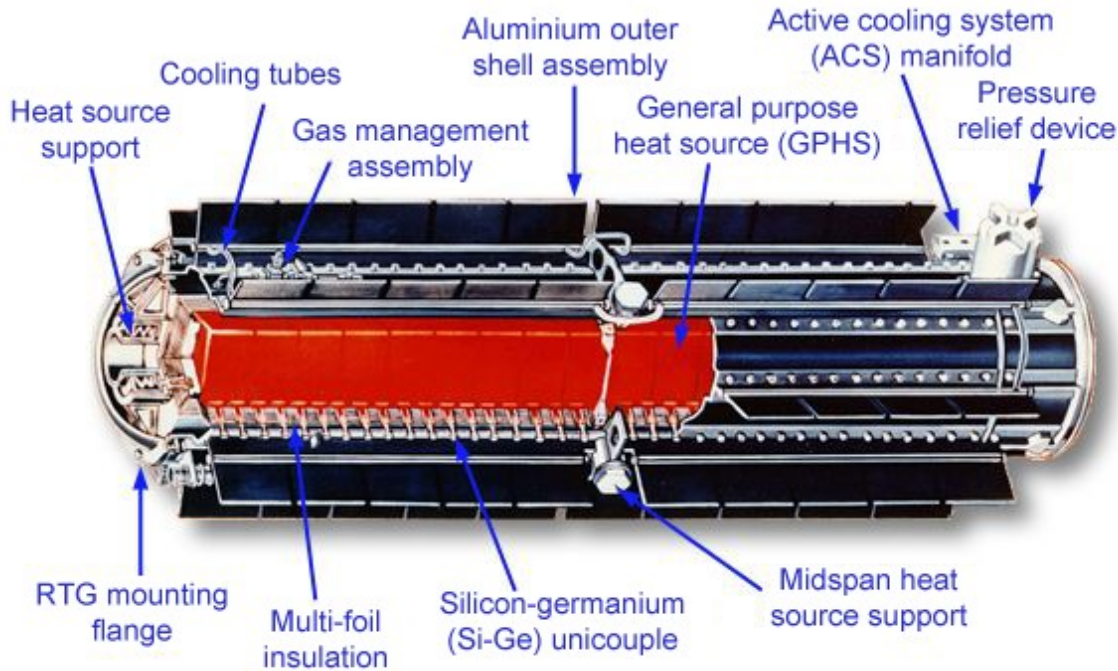
Chaleur (feu, soleil, nucléaire...)



Turbine à vapeur de centrale nucléaire

... sauf dans les sondes spatiales

Générateur thermo-électrique à plutonium



Robot martien Perseverance (NASA)

Panneaux solaires

Principe de la conversion d'énergie

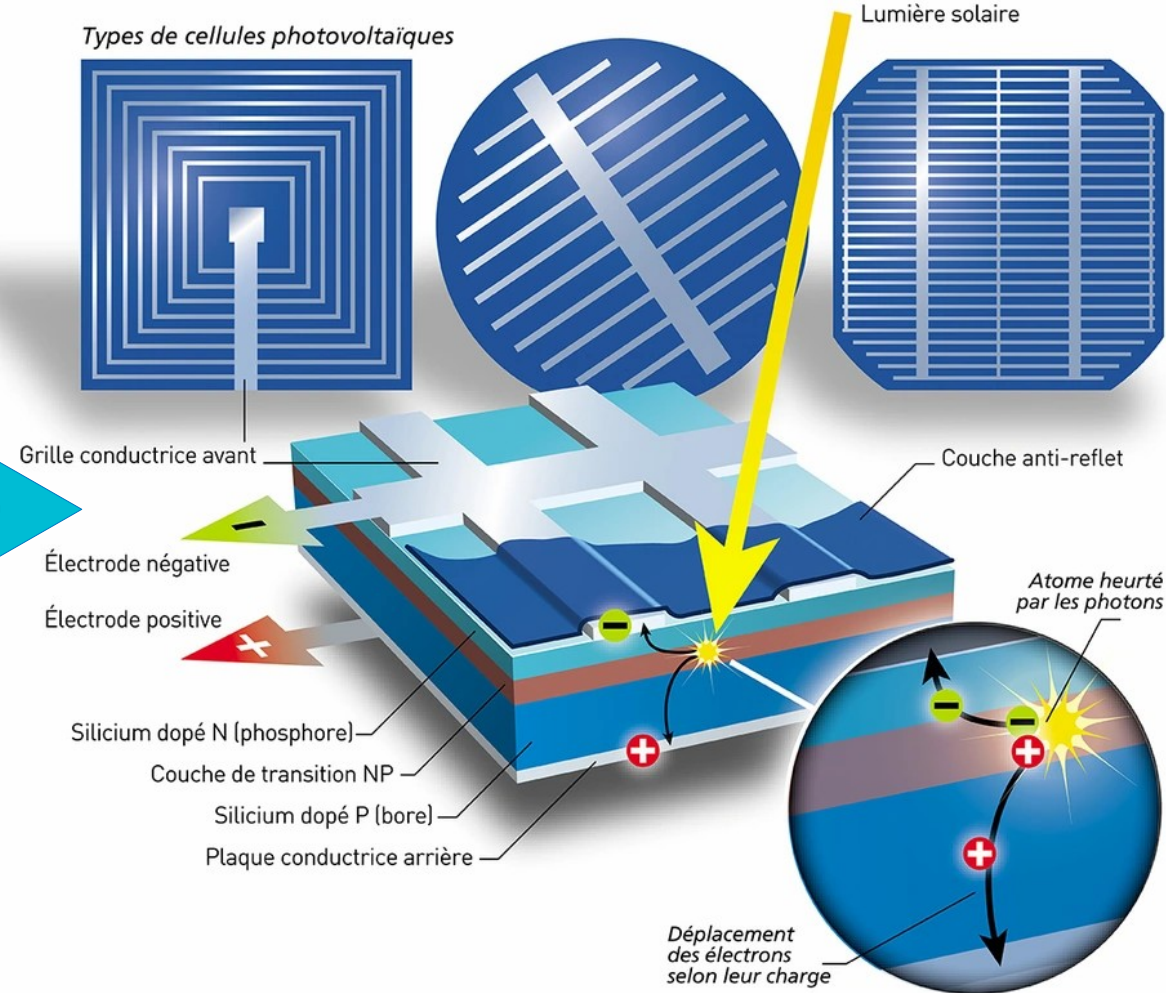
Énergie
de la
lumière

Panneau solaire

Chaleur
perdue
(80%)

Électricité (20 %)

Types de cellules photovoltaïques



Source : <https://www.totalenergies.fr/particuliers/nos-services/autoconsommation-solaire/fonctionnement-panneaux-photovoltaïques/differents-types-de-cellules-photovoltaïques>

Centrales solaires en toiture



Source : <https://www.provencecoenergie.fr/details-construction+de+hangars+batiments+industriels+centres+equestres-11.html>

Centrales solaires au sol



Source : <https://www.jpee.fr/inauguration-de-la-plus-grande-centrale-solaire-de-la-region-auvergne-rhone-alpes/>

Panneau solaire + ampoule LED

