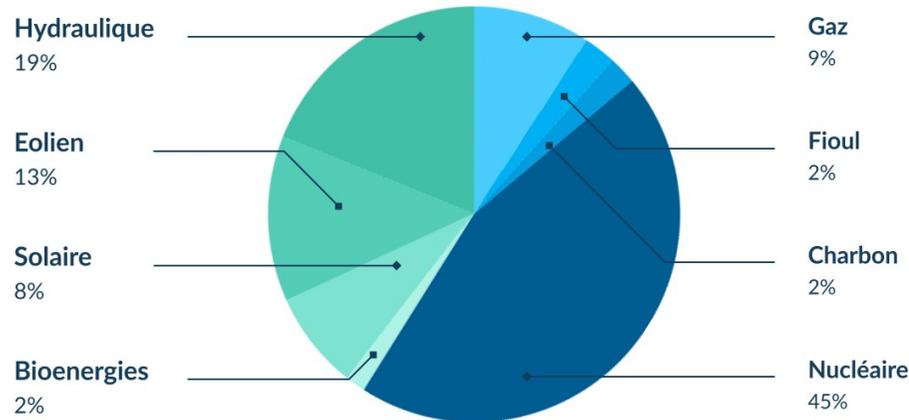


# Produire et stocker l'électricité – Fiche de cours

## 1. Produire l'énergie électrique

### a. Répartition de la production électrique

Le 01 janvier 2021 la production électrique était répartie de la manière suivante en France

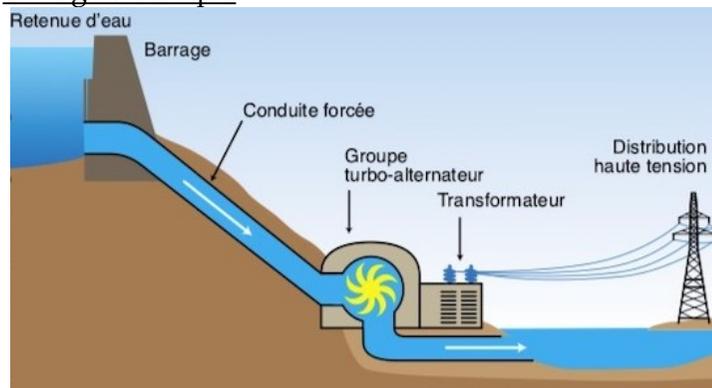


### b. Énergie mécanique

La production d'énergie électrique par conversion d'énergie mécanique utilise un alternateur (phénomène d'induction)

#### - conversion directe

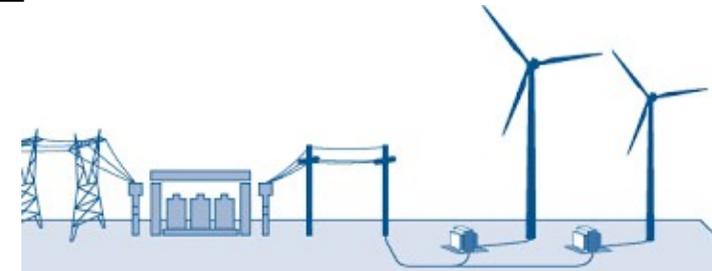
##### - barrage électrique



#### - hydrolienne



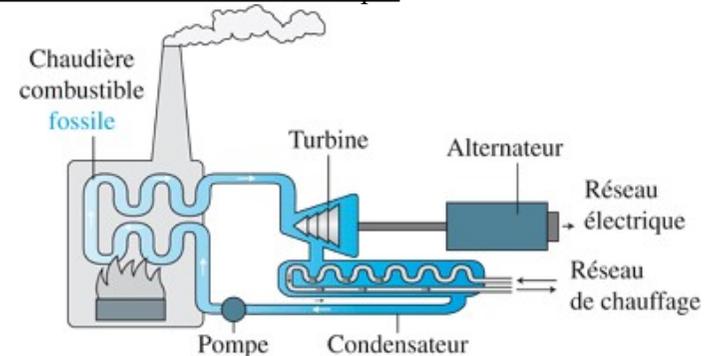
#### - éolienne



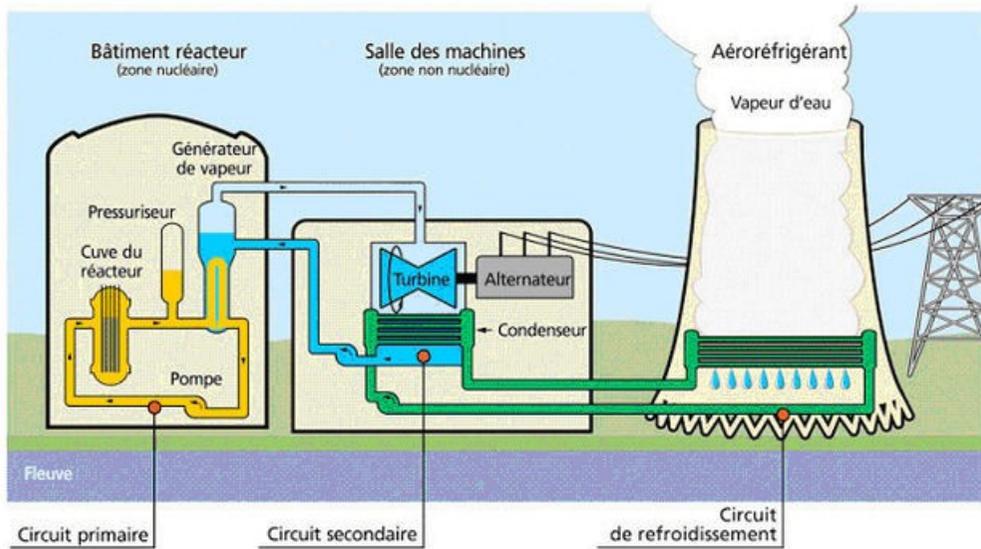
#### - conversion indirecte

Lors de la conversion d'énergie indirecte de l'eau est placée sous pression pour entraîner une turbine qui est couplée à un alternateur

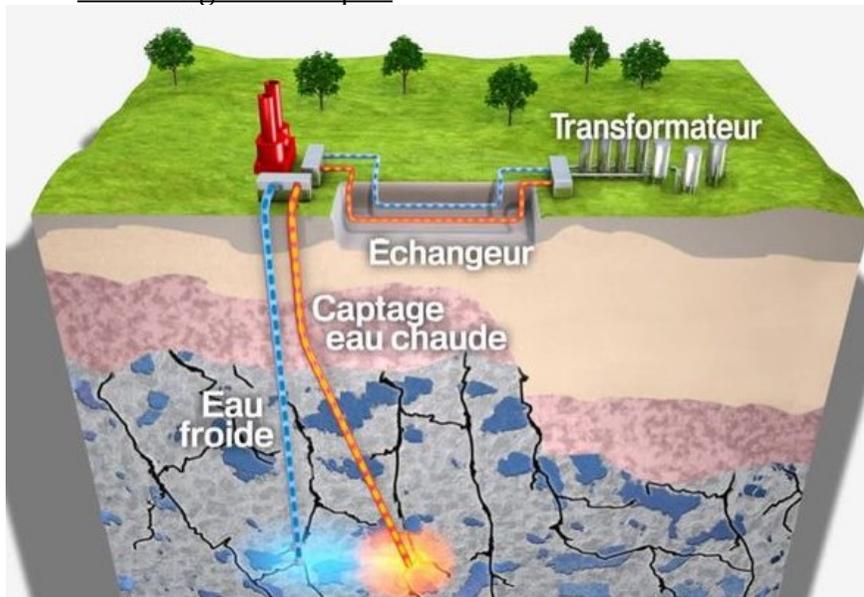
#### - centrales à combustion thermique



### - centrales nucléaires



### - centrales géothermiques



### c. Energie radiative

#### - panneaux photovoltaïques

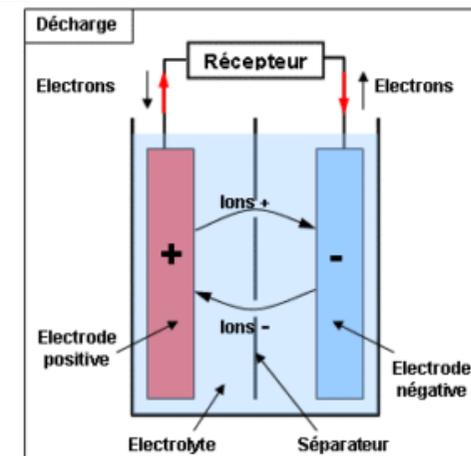
Lors de la conversion d'énergie radiative, l'effet photoélectrique permet de produire du courant électrique



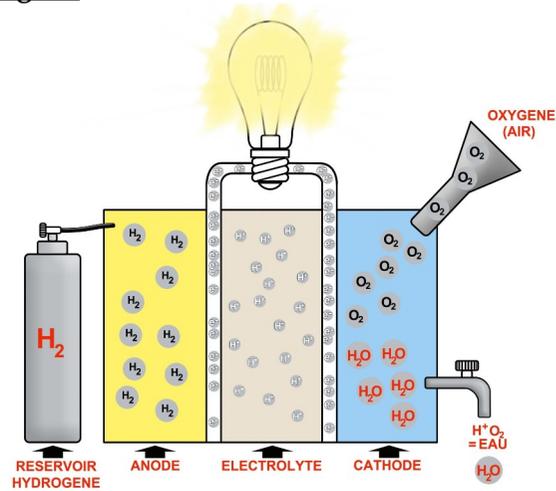
### d. Energie chimique

Lors de la conversion d'énergie l'oxydoréduction permet de produire le courant électrique

#### - piles ou accumulateurs



## - pile à hydrogène



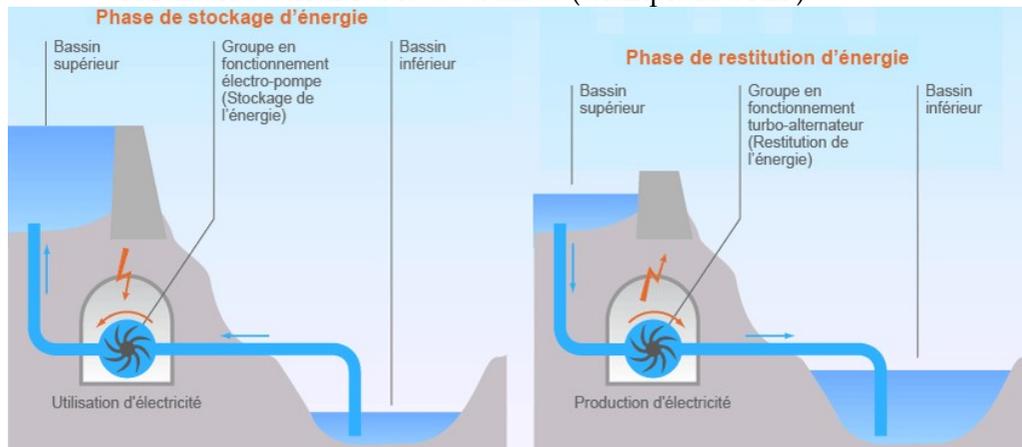
## 2. Stocker l'énergie électrique

### a. Energie chimique

Lors du stockage d'énergie électrique dans un réservoir chimique, l'oxydoréduction est utilisée

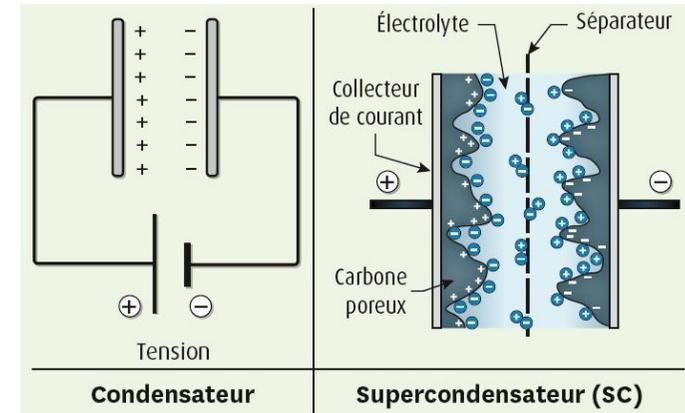
### b. Energie potentielle

Lors du stockage d'énergie électrique dans un réservoir potentiel, la remontée en altitude est utilisée (exemple la STEP)



## c. Energie électromagnétique

Lors du stockage d'énergie dans un réservoir électromagnétique, l'effet condensateur est utilisé



## 3. Inconvénients de l'énergie électrique

### a. Rendement

L'énergie électrique ne s'obtient pas directement ; sa production et son transport utilisent des convertisseurs (dont le rendement ne vaut pas 100% et implique des pertes)

### b. Pollution chimique

Les centrales à combustion réalisent des dégagements gazeux et augmentent les GES ainsi que les rejets acides et de particules dans l'atmosphère

L'utilisation de métaux rares peut créer la pollution des eaux souterraines, rivières, nappes phréatiques

### c. Destruction des écosystèmes

L'installation de centrales et usines électriques occupe l'espace normalement utilisé par les écosystèmes, ce qui perturbe ou détruit leur fonctionnement

**d. Déchets radioactifs**

Les déchets radioactifs émettent des rayonnements dangereux pour la santé plusieurs milliers d'années après leur production

Leur stockage est un inconvénient car ils doivent être surveillés jusqu'à la fin de leur nocivité

**e. Accidents industriels**

Les accidents industriels peuvent créer des rejets atmosphériques ainsi que la destruction des infrastructures situées à proximité