

# Comment fonctionne les centrales électriques ?

- Prendre une nouvelle feuille de classeur. **Ecrire votre nom, prénom et classe** dans la marge.
- Découper l'étiquette de l'activité et la coller sur votre feuille de classeur. En dessous, écrire :

## 1 - Différents types de centrales électriques

**Souligner**

Les principales centrales électriques utilisées sont :

- Les centrales nucléaires,
- Les centrales hydrauliques,
- Les centrales thermiques à flamme,
- Les centrales thermiques sans flamme,
- Les éoliennes.

Avant d'être injectée dans le réseau électrique, la tension générée par l'alternateur est adaptée par un transformateur.

- Découper et coller l'image 1, compléter les flèches avec la bonne information :

L'énergie fait tourner une turbine

L'alternateur produit de l'électricité

Le réseau transporte l'électricité

Transformateur

- **Sur une nouvelle page.** Découper et coller l'image 2. Compléter les flèches avec la bonne indication :

Turbine

Alternateur

Stator

Rotor

Vapeur ou eau

- En dessous, écrire les informations suivantes et **compléter en rouge avec la bonne indication** :

**La vapeur ou l'eau** permet la mise .....

+ tourner l'axe du générateur

**Le vent** permet la mise .....

+ est mis en rotation par la turbine

**La turbine** mise en rotation permet de faire .....

+ d'une bobine fixe

**L'alternateur (rotor + stator)** .....

+ en rotation de l'hélice constituée de 3 pales

**Le stator** est constitué .....

+ génère le courant électrique

**Le rotor** constitué d'aimants .....

+ en rotation de la turbine

- **Sur une nouvelle page.** Ecrire

## 1.1 - Centrale nucléaire

**Souligner**

- Découper et coller en format paysage le schéma de la centrale nucléaire.

- Compléter le schéma avec la bonne indication :

Turbine entraînée par la vapeur

Réseau électrique

Alternateur

Réacteur nucléaire

Transformateur

Tour de refroidissement

- En dessous, écrire :

**Les centrales nucléaires** fonctionnent avec de l'uranium.

# Comment fonctionnent les centrales électriques ?

ÉCRIRE

➤ *Sur une nouvelle page. Écrire*

## 1.2 - Centrale hydraulique

Souligner

➤ *Découper et coller en format paysage le schéma de la centrale hydraulique. Compléter avec :*

Turbine entraînée par la pression de l'eau

Alternateur

Transformateur

Lac de retenue

Barrage

Conduite forcée

Réseau électrique

➤ *En dessous, écrire :*

Les centrales hydrauliques fonctionnent avec l'énergie du mouvement de l'eau.

ÉCRIRE

➤ *Sur une nouvelle page. Écrire*

## 1.3 - Centrale thermique à flamme

Souligner

➤ *Découper et coller en format paysage le schéma de la centrale thermique. Compléter avec :*

Turbine entraînée par la vapeur

Réseau électrique

Alternateur

Cheminée

Flamme produit par la combustion

Transformateur

Tour de refroidissement

➤ *En dessous, écrire :*

Les centrales thermiques à flamme fonctionnent avec du charbon, du gaz, du pétrole ou des combustibles biomasse (bois, méthane, biocarburant).

ÉCRIRE

➤ *Sur une nouvelle page. Écrire*

## 1.4 - Centrale thermique sans flamme

Souligner

➤ *Découper et coller en format paysage le schéma de la centrale thermique solaire. Compléter avec :*

Turbine entraînée par la vapeur

Réseau électrique

Alternateur

Miroirs

Tour où s'effectue le chauffage

Transformateur

Tour de refroidissement

➤ *En dessous, écrire :*

Les centrales thermiques sans flamme fonctionnent généralement avec le soleil.

ÉCRIRE

➤ *Sur une nouvelle page. Écrire*

## 1.5 - Les éoliennes

Souligner

➤ *Découper et coller le schéma de l'éolienne. Compléter avec :*

Pale de l'hélice

Alternateur

Multiplicateur adaptant la vitesse hélice/alternateur

➤ *En dessous, écrire :* Les éoliennes fonctionnent avec le vent.

➤ *Sur une nouvelle page. Écrire*

## 2 - Les autres types de centrales

Souligner

Il existe aussi d'autres centrales qui sont encore très peu développées.

➤ *Coller les schémas restants et compléter avec la bonne indication (voir découpage).*