

Séance 6

1. Test sur les centrales électriques

Centrale thermique à flamme

Centrale thermique nucléaire

2. Correction DS loi d'ohm

3. Activité sur les centrales électriques

N'A PAS PU ETRE FAIT AVEC LES 3C : PAS D'INTERNET + 1/4 d'heure lecture → à faire pour la prochaine fois

Dans ELEA



3eme - Electricité - Les centrales électriques

[Cours](#)[Paramètres](#)[Participants](#)[Notes](#)[Activités](#)[Plus ▾](#)

Carte



Centrales électriques



Activité à faire sur la tablette.

Côté exercice :

- noter le titre "Centrales électriques"
- noter le nom des centrales électriques (souligner)
- noter comment elle fonctionne en quelques phrases

Activités : 6

Progression : 0 / 6

Faire les 6 activités côté exercice (3 cette semaine et 3 la semaine prochaine)

- noter le titre *Centrales électriques*
- noter le nom des centrales électriques (souligner)
- noter comment elle fonctionne en quelques phrases

4. Retour sur les centrales électriques

Un résumé du fonctionnement de la centrale électrique a été écrit côté exercice.

Coller les 4 pages côté leçon :

<https://nuage03.apps.education.fr/index.php/s/bLEJmPxwtbYMb56>

Chapitre VIII bis
La conservation de l'énergie
Centrales électriques

I. Diagrammes énergétiques
L'énergie est la grandeur physique qui permet de compter les changements ou les possibilités de changement. Sa quantité est constante dans l'univers. On ne peut ni en fabriquer ni en détruire ; on dit qu'elle se conserve. L'unité de l'énergie est le **Joule (J)**.
L'énergie est stockée dans des **batteries** sous une certaine **forme d'énergie**.
On distingue **quatre formes d'énergie** :
- énergie **cinétique** (énergie dans la matière qui peut être transformée)
- énergie **potentielle** (énergie d'un objet en mouvement ou qui peut l'être)
- énergie **thermique** (liée à la vitesse) et énergie **potentielle** (liée à la hauteur)
- énergie **chimique** (liée à la formation d'un atome électrique)
- énergie **électrique** (énergie qui possède un objet de fait de sa température)
- énergie **nucléaire** (énergie dans le noyau d'un atome qui peut se désintégrer)
Une **source d'énergie** est représentée par un rectangle.
Un **récepteur d'énergie** est représenté par un ovale.
On peut représenter par rapport à la durée d'une vie humaine.
Exemples : le vent, l'eau, le soleil, la biomasse, le sous-sol terrestre.
On distingue **quatre types de transfert** :
- transfert **direct** (circulation d'un courant électrique)
- transfert **indirect** (action mécanique)
- transfert **thermique** (conduction thermique)
- transfert **électromagnétique** (rayonnement)
On représente un transfert par une flèche.
L'énergie peut changer de forme ; elle est **transformée** d'une forme en une autre.
On **représente** par un ovale **un récepteur d'énergie**.
Modèle de la **conversion**

II. L'alternateur
Une tension variable dans le temps peut être obtenue par déplacement d'un aimant devant une bobine. Un **alternateur** convertit de l'énergie **mécanique** en **énergie électrique**. Il y a des pertes sous forme d'énergie **thermique**.

III. Les centrales électriques
1. Les centrales hydroélectriques
Une chute d'eau fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur qui produit l'électricité.
2. Les centrales thermiques à flamme
On chauffe de l'eau. Le chauffage transforme l'eau liquide en vapeur d'eau. Le vapeur fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur qui produit l'électricité.
3. Les centrales thermiques nucléaires
L'émission d'énergie de la chaleur lors d'une réaction nucléaire fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur qui produit l'électricité.

4. Les centrales éoliennes
Le vent fait tourner les pales qui entraînent une turbine qui produit l'électricité.

5. Les centrales solaires photovoltaïques
La lumière du soleil sur des panneaux solaires photovoltaïques (faits de semi-conducteurs) qui convertissent l'énergie lumineuse en électricité.

6. Les centrales géothermiques
Les centrales géothermiques utilisent la chaleur de la terre pour transformer de l'eau liquide en vapeur. Cette vapeur fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur qui produit l'électricité.

7. Les centrales biomasse
La combustion de matières organiques (bois, déchets agricoles...) génère de la chaleur qui permet de transformer de l'eau liquide en vapeur. Cette vapeur fait tourner une turbine qui entraîne un alternateur qui produit de l'électricité.

	Avantages	Inconvénients
Les centrales hydroélectriques	- fonctionnement simple - utilise une énergie renouvelable - mise en route rapide	- dépendance des conditions météorologiques (sécheresses) - nécessite l'installation de vannes (collages éventuels) en amont - rupture du barrage
Les centrales thermiques à flamme	- fonctionnement simple - indépendance des conditions météorologiques - mise en route rapide	- utilise une énergie non renouvelable - dépendance par rapport aux pays producteurs de pétrole, gaz naturel et charbon - production de gaz à effet de serre - pollution (sulfure de soufre, particules fines...)
Les centrales thermiques nucléaires	- indépendance des conditions météorologiques - 2 g d'uranium produisent autant d'énergie que 2 tonnes de pétrole - pas de gaz à effet de serre lors de la production	- déchets radioactifs à très longue durée de vie - accidents graves possibles - demande un certain niveau de technologie qui n'est pas accessible à tous les pays du monde (sécurité...)
Les centrales éoliennes	- fonctionnement simple - utilise une énergie renouvelable - pas de gaz à effet de serre lors de la production	- dépendance des conditions météorologiques - pollution lors de la conception - recyclage compliqué
Les centrales solaires photovoltaïques	- utilise une énergie renouvelable - pas de gaz à effet de serre lors de la production	- dépendance des conditions météorologiques - pollution lors de la conception - recyclage compliqué
Les centrales géothermiques	- utilise une énergie renouvelable - pas de gaz à effet de serre lors de la production	- énergie compliquée - dépend de la géographie
Les centrales biomasse	- utilise une énergie renouvelable	- production de gaz à effet de serre (mais bien certains plants neutres) - pollution (particules fines...)

Correction : <https://nuage03.apps.education.fr/index.php/s/CiBJR9xBNwq4DR> Les 3C sont allés jusqu'à la centrale thermique à flamme.

5. A faire pour la prochaine fois

3C : Faire les 6 activités côté exercice

- noter le titre *Centrales électriques*
- noter le nom des centrales électriques (souligner)
- noter comment elle fonctionne en quelques phrases

From:

<https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/> - Physix

Permanent link:

https://www.physix.fr/dokuwiki20262027/doku.php?id=3eme:seance_6

Last update: 2026/10/15 20:04

