

CORRIGÉ

Réponses en couleur : compare avec ton travail, puis corrige ce qui doit l'être.

À la fin de cette activité, je sais : faire la différence entre un transfert et une conversion, nommer le réservoir et le convertisseur, et construire une chaîne énergétique.

Pour commencer • La vidéo



Regarde la vidéo « Produire de l'électricité ». Pendant la vidéo, note le nom de deux installations qui produisent de l'énergie électrique, et ce qui les fait fonctionner.

Réponse attendue : par exemple un barrage (l'eau qui descend), une éolienne (le vent), une centrale thermique (un combustible qui brûle), des panneaux solaires (la lumière). Toute réponse conforme à la vidéo est acceptée.

Exercice 1 • La pièce commune des centrales



Centrale hydroélectrique

L'eau du barrage fait tourner une turbine, reliée à un alternateur.



Centrale thermique au gaz

La combustion du gaz chauffe de l'eau ; la vapeur fait tourner une turbine, reliée à un alternateur.



Éolienne

Le vent fait tourner les pales, reliées à un alternateur.

- Quel appareil retrouve-t-on dans les trois centrales ? **L'alternateur.**
- Quelle forme d'énergie reçoit-il ? **De l'énergie cinétique (mécanique, liée au mouvement de rotation).**
- Quelle forme d'énergie produit-il ? **De l'énergie électrique.**
- Comment s'appelle l'opération qui fait passer l'énergie d'une forme à une autre ? **Une conversion.**

Exercice 2 • Transfert ou conversion ?

Transfert : l'énergie passe d'un objet à un autre, sans changer de forme. **Conversion :** l'énergie change de forme, à l'intérieur d'un convertisseur.

Coche transfert ou conversion. Pour chaque conversion, écris la forme reçue et la forme produite.

Situation	Transfert	Conversion	Forme reçue → forme produite
1. L'eau bouillante chauffe la main.	X		
2. La lampe éclaire la pièce.		X	électrique → lumineuse
3. Le câble apporte l'électricité de la centrale jusqu'à la maison.	X		
4. Le ventilateur brasse l'air.		X	électrique → cinétique
5. Le radiateur chauffe l'air de la chambre.	X		
6. La pile fait fonctionner la télécommande.		X	chimique → électrique

Exercice 3 • Les réservoirs d'énergie

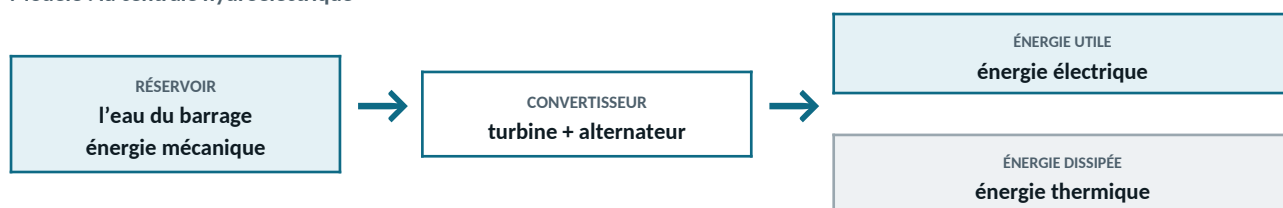
Pour chaque centrale, indique le réservoir d'énergie (la source dans laquelle on puise) et la forme d'énergie qui y est stockée.

Centrale	Le réservoir d'énergie	La forme d'énergie stockée
Centrale hydroélectrique	l'eau retenue en hauteur par le barrage	énergie mécanique (liée à sa position en hauteur)
Éolienne	l'air en mouvement, le vent	énergie cinétique
Centrale thermique au gaz (Doha)	le gaz naturel	énergie chimique
Centrale solaire (Al Kharsaah)	le Soleil	énergie lumineuse

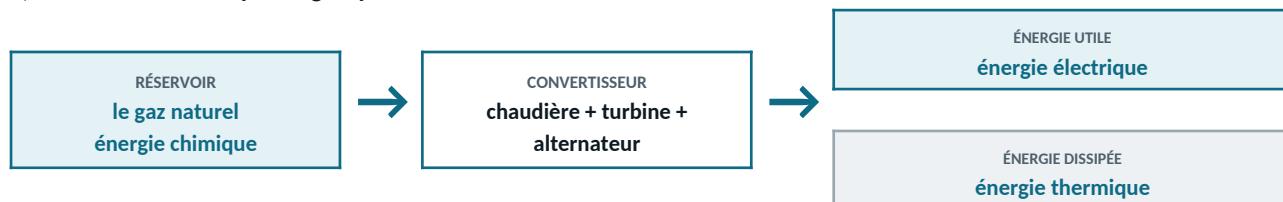
Exercice 4 • Construire une chaîne énergétique

Une chaîne énergétique suit l'énergie à la trace : le réservoir, le convertisseur, puis les formes produites. Observe le modèle, puis complète les deux chaînes.

Modèle : la centrale hydroélectrique



a) La centrale thermique au gaz qui alimente Doha



b) La centrale solaire d'Al Kharsaah



À retenir • ce qui est écrit au tableau en fin de séance

Un convertisseur est un appareil qui change la forme de l'énergie : c'est une conversion. L'alternateur convertit l'énergie cinétique en énergie électrique.

Une chaîne énergétique représente le chemin de l'énergie : le réservoir, le convertisseur, puis les formes d'énergie produites.

Aucun convertisseur ne convertit tout : une partie de l'énergie part toujours sous forme thermique. L'énergie ne disparaît pas, elle se disperse.

À la maison : apprendre l'encadré. Mission bonus : construis la chaîne énergétique de ton téléphone en charge, ou du climatiseur de ta chambre.