

Nom :	L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE
Prénom :	Connaître les méthodes de transformation de l'énergie hydraulique
Date :	Rechercher les informations dans la fiche ressource pour répondre à la fiche d'activité

1. Retrouve les mots de la liste emportés par l'eau :

L'énergie **Hydraulique** est une énergie renouvelable à l'échelle de l'homme. Cette source exploite les **mouvements** de l'eau actionnés par le Soleil et la gravité à travers le cycle de l'eau. Qu'elles utilisent les chutes d'eau naturelles (**cascades**) ou artificielles (barrages **hydroélectriques**), le débit des cours d'eau, les centrales hydrauliques produisent de l'énergie **mécanique** convertie en **électricité** (hydroélectricité). Utilisés dès l'Antiquité, les moulins à eau ont exploité cette énergie pour pomper l'eau ou pour moudre le grain. Leurs héritières modernes, les centrales hydroélectriques, fournissent une électricité renouvelable qui ne dégage pas de gaz à effet de **serre**. L'**exploitation** de l'énergie hydraulique a toutefois certains **inconvenients**, notamment en matière de continuité des cours d'eau. En effet, la création d'un **barrage** représente un **obstacle** pour la navigation et la migration des espèces **aquatiques** par exemple.

2. Réponds par vrai ou faux en cochant la case correspondante

Questions	Vrai	Faux
Dans une centrale hydraulique, l'eau ne subit aucune transformation et peut donc retourner dans la rivière ou le fleuve d'où elle vient directement après avoir fait tourner des turbines.	X	
Les installations au fil de l'eau permettent de choisir la quantité d'électricité que l'on souhaite produire	X	
La production hydroélectrique est disponible toute l'année en France	X	
Les centrales hydroélectriques sont la principale source de production d'électricité en France		X
L'énergie hydraulique est une technologie récente		X
La production hydroélectrique a un point commun avec celle utilisée par une voiture pour recharger sa batterie lorsque le moteur est en marche	X	
Les barrages génèrent une pollution atmosphérique importante		X
Le watt est une unité de mesure de l'énergie qui ne tient pas compte de la puissance		X
Le watt est une unité de mesure de la puissance avec laquelle est délivrée l'énergie	X	
Une turbine ne tourne pas, c'est la chaleur générée par le frottement de l'eau sur les pâles qui permet de produire l'électricité dans une centrale hydroélectrique		X
La production hydroélectrique varie selon les saisons		X
La température de l'eau est en rapport direct avec la quantité d'électricité produite dans une centrale hydroélectrique		X

3. Réponds aux questions

La bonne définition

Retrouve la bonne définition parmi ces deux propositions.

Un **barrage** est une...

B

A

installation dite « au fil de l'eau ». Les barrages ressemblent à des ponts à travers lesquels l'eau passe et tombe de quelques mètres, entraînant des turbines qui permettent de produire de l'électricité.

installation hydraulique à accumulation. Entraînées par la force de l'eau qui chute de plusieurs centaines de mètres, des turbines font fonctionner un alternateur pour produire de l'électricité.

Avantages & désavantages

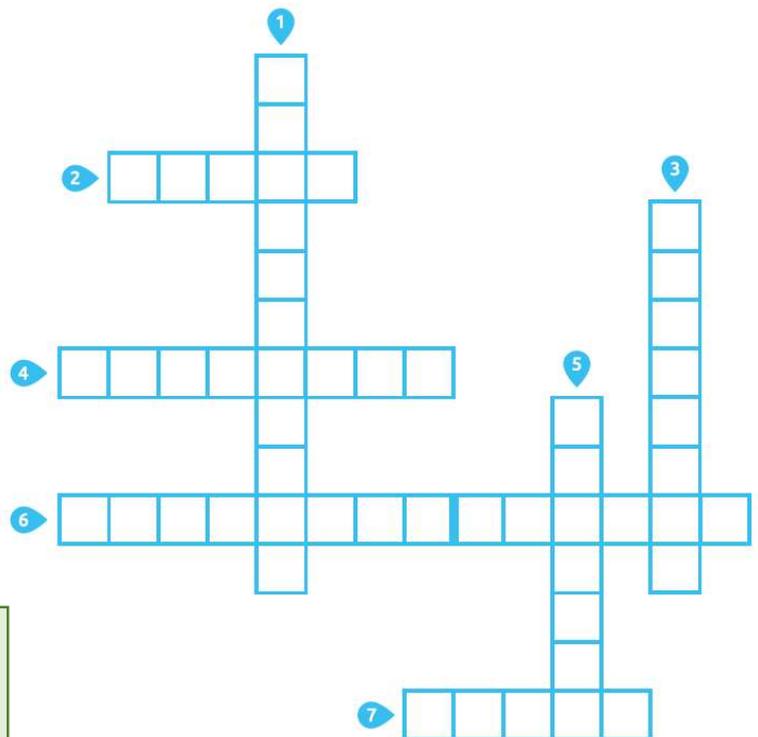


Retrouve quels sont les avantages et les désavantages de cette énergie : mets un ✓ dans le tableau ci-dessous lorsque les indications sont justes.

Renouvelable	X
Disponible toute l'année	X
Polluante	
Technologie bien maîtrisée	X
Rendement moyen	X
Installation de très longue durée	X
Dépend des conditions météo	
Pas d'impact sur le paysage	

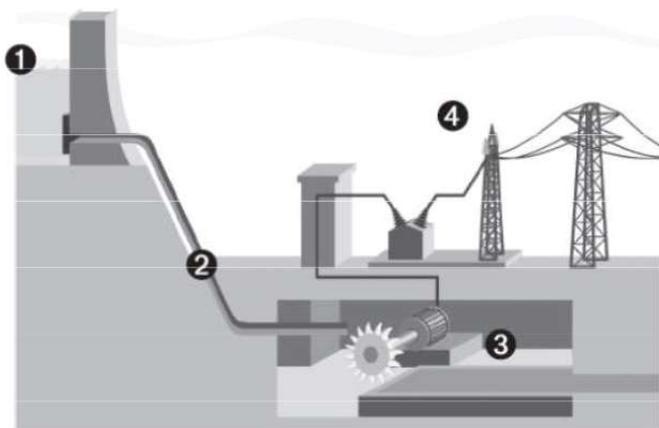
4. Complète la grille

- Cette machine permet de transformer une forme d'énergie en énergie électrique.
- Les barrages sont dits à « haute... » et les installations en fil de l'eau à « basse... ».
- Les petites centrales hydrauliques sont souvent placées le long de ces cours d'eau.
- Ils accumulent de l'eau dont la chute de plusieurs centaines de mètres permet de produire de l'électricité.
- Composée d'une roue à ailettes, elle tourne grâce à la force de l'eau, de la vapeur ou encore du gaz.
- Moyen de transporter l'eau sous pression jusqu'à une turbine.
- Cette chaîne de montagnes est propice à l'installation de barrages.



- Alternateur**
- Chute**
- Rivières**
- Barrages**
- Turbine**
- Conduite forcée**
- Alpes**

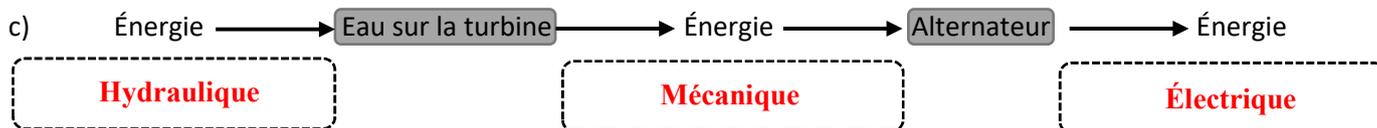
5. Étude d'une centrale hydraulique



- a) Expliquer le principe de fonctionnement d'une centrale hydroélectrique en utilisant les 4 étapes du document.
- b) Quelles sont les différentes formes d'énergies utilisées dans le système présenté
- c) Représenter la chaîne énergétique de la centrale en complétant le schéma.

- a) **1- L'eau est retenue par le barrage.**
2- L'eau passe par une conduite forcée jusqu'à la centrale.
3- L'eau fait tourner une turbine qui fait elle-même tourner un alternateur qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.
4- L'électricité est transportée sur le réseau électrique.

- b) **Énergie hydraulique**
Énergie mécanique
Énergie électrique



6. Complète le schéma d'une centrale électrique avec les mots de la liste suivante :

Centrale électrique, Conduite forcée, Générateur, Lignes haute tension, Réservoir, Rivière, Turbine, Vanne

