

L'Énergie Hydrolienne

Synthèse



L'énergie hydrolienne, c'est quoi ?

L'hydrolienne est à l'eau ce que l'éolienne est au vent ! C'est en quelque sorte une éolienne **sous-marine**, qui utilise la **force des courants** marins ou ceux des fleuves et rivières.

L'hydrolienne peut être **fixée au fond** ou **flotter à mi-profondeur**.

Contrairement aux vents, les courants marins sont **constants et prévisibles**.

C'est un **avantage important** par rapport aux autres énergies renouvelables, car on peut **produire l'électricité en continu**.

Le savais-tu ?

La technologie des hydroliennes, très prometteuse, en est encore à un stade **expérimental**.

Renouvelable et durable ?

Avantages

- L'hydrolienne utilise une énergie **renouvelable** (les courants), pour produire une énergie **propre** (ni déchets, ni gaz à effet de serre).
- Le potentiel d'électricité pouvant être produite à proximité des côtes françaises par des hydroliennes est assez important : 3 à 5 GW, soit l'équivalent de 3 réacteurs nucléaires de type EPR.

Inconvénients

- Le milieu marin est particulièrement difficile (corrosion due au sel, au sable, encroûtement par des organismes marins, des algues). Cela demande de résoudre de nombreux problèmes techniques et reste coûteux à développer.
- Leur impact sur la vie marine est encore mal connu. Des études sont en cours pour mieux évaluer leur impact environnemental.



Les courants marins font tourner les **pales** de l'hélice qui entraînent une **turbine**. Ce mouvement est à son tour **transformé en électricité par l'alternateur**. Un câble relié au rivage ramène l'électricité produite jusqu'à la terre.

L'Énergie Hydrolienne

Exercices



Vérifie tes connaissances sur les hydroliennes...

1. QUIZ Coche la bonne réponse

Qu'est-ce qu'une hydrolienne ?

- Un sous-marin jaune à hélices
- Une éolienne
- Un générateur d'électricité entraîné par un courant d'eau

Quel poisson a des ailes ?

- Le requin
- La raie
- Les poissons n'ont pas d'ailes

Qu'est-ce qu'un courant marin ?

- Un courant électrique issu des énergies marines
- Un marin en train de courir
- Un déplacement d'eau de mer

Où peut-on installer une hydrolienne ?

- En bord de mer, sur un emplacement bien venté
- Au fond de la mer ou à mi-profondeur
- Au fond de l'eau uniquement

2. TEXTE À TROUS

Remplis les trous avec les mots suivants : **lentement – hydroliennes – passer à travers – poissons – oiseaux – arrondis – obstacle – éoliennes**

L'hydrolienne, un hachoir à poissons ?

On a beaucoup parlé, pour les éoliennes, du problème des oiseaux qui rentraient en collision avec les pales. Or, des études ont prouvé que la mortalité des oiseaux causée par les éoliennes était très faible.

La même question se pose aujourd'hui pour les Des ou des mammifères marins pourraient heurter les hélices. Les constructeurs se veulent rassurants. Ils expliquent que les hydroliennes ne sont pas des Et que les poissons ne sont pas des Les pales tournent, et leurs bords n'ont aucune chance de découper un poisson. Pour le poisson, les pales représentent le même genre d' qu'un rocher balayé par un courant. Le poisson pourra éviter l'hélice ou même avec très peu de risque de toucher une pale.

3. ÉOLIENNE ou HYDROLIENNE ? Place la légende dans la case correspondante

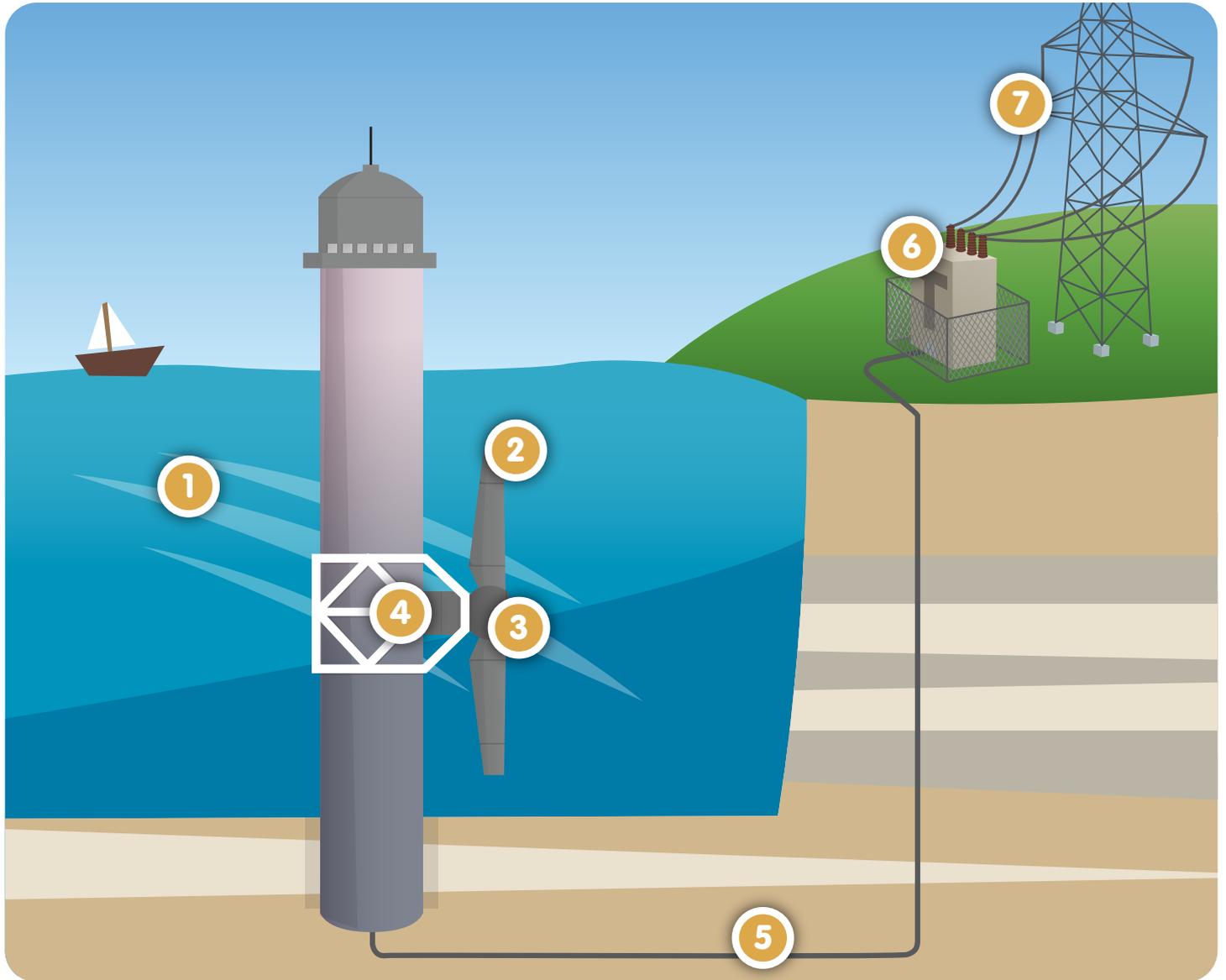


L'Énergie Hydrolienne

La Centrale



Vérifie tes connaissances sur les hydrolennes...



Complète les légendes avec les mots suivants :

- CÂBLES MARINS
- GÉNÉRATEUR
- COURANT MARIN
- PALE
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- ROTOR
- TRANSFORMATEUR

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

L'Énergie Hydrolienne

Exercices / Corrigés



1. QUIZ Coche la bonne réponse

Qu'est-ce qu'une hydrolienne ?

- Un sous-marin jaune à hélices
- Une éolienne
- Un générateur d'électricité entraîné par un courant d'eau

Quel poisson a des ailes ?

- Le requin
- La raie
- Les poissons n'ont pas d'ailes

Qu'est-ce qu'un courant marin ?

- Un courant électrique issu des énergies marines
- Un marin en train de courir
- Un déplacement d'eau de mer

Où peut-on installer une hydrolienne ?

- En bord de mer, sur un emplacement bien venté
- Au fond de la mer ou à mi-profondeur
- Au fond de l'eau uniquement

2. TEXTE À TROUS

Remplis les trous avec les mots suivants : **lentement** – **hydroliennes** – **passer à travers** – **poissons** – **oiseaux** – **arrondis** – **obstacle** – **éoliennes**

L'hydrolienne, un hachoir à poissons ?

On a beaucoup parlé, pour les éoliennes, du problème des oiseaux qui rentraient en collision avec les pales. Or, des études ont prouvé que la mortalité des oiseaux causée par les éoliennes était très faible.

La même question se pose aujourd'hui pour les**hydroliennes**..... Des**poissons**..... ou des mammifères marins pourraient heurter les hélices. Les constructeurs se veulent rassurants. Ils expliquent que les hydroliennes ne sont pas des**éoliennes**..... Et que les poissons ne sont pas des**oiseaux**..... Les pales tournent**lentement**....., et leurs bords**arrondis**..... n'ont aucune chance de découper un poisson. Pour le poisson, les pales représentent le même genre d'**obstacle**..... qu'un rocher balayé par un courant. Le poisson pourra éviter l'hélice ou même**passer à travers**..... avec très peu de risque de toucher une pale.

3. ÉOLIENNE ou HYDROLIENNE ? Place la légende dans la case correspondante

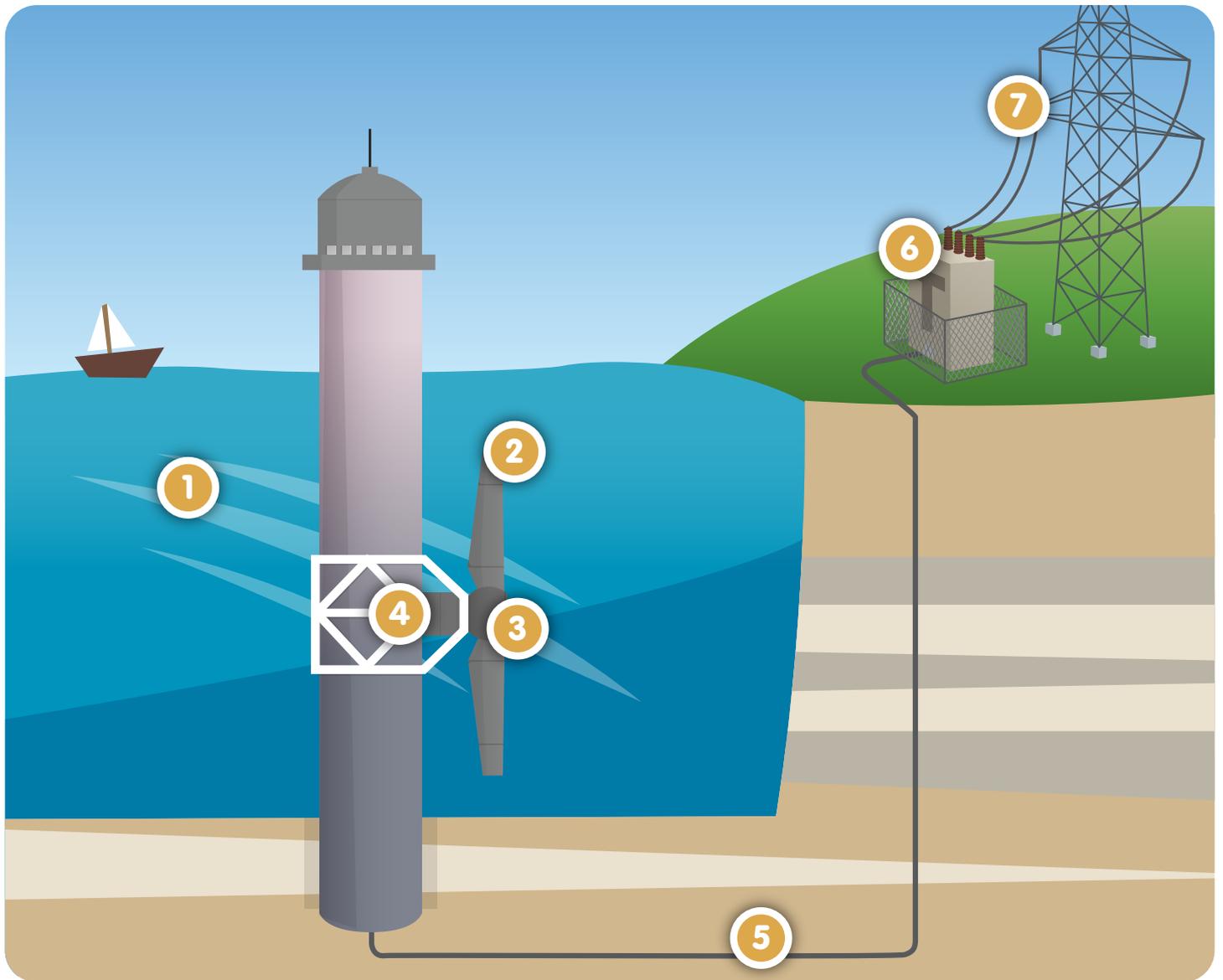
Éolienne



Hydrolienne

L'Énergie Hydrolienne

La Centrale / Corrigés



Complète les légendes avec les mots suivants :

- CÂBLES MARINS
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- GÉNÉRATEUR
- ROTOR
- COURANT MARIN
- TRANSFORMATEUR
- PALE

1 COURANT MARIN

5 CÂBLES MARINS

2 PALE

6 TRANSFORMATEUR

3 ROTOR

7 RÉSEAU ÉLECTRIQUE

4 GÉNÉRATEUR

