

L'Éolien en Mer

Synthèse



L'énergie éolienne en mer, pourquoi ?

En mer, le vent est plus fort et plus régulier qu'à l'intérieur des terres.

L'éolien en mer (dit aussi offshore*) permet des installations plus importantes, avec des éoliennes plus puissantes, **produisant davantage d'électricité**.

* Offshore signifie « loin des côtes », en anglais, c'est-à-dire au large

Renouvelable et durable ?

Avantages

- Les éoliennes produisent une énergie renouvelable et propre, sans déchets ni gaz à effet de serre.
- Les éoliennes en mer peuvent produire presque en continu.
- Avec ses nombreuses bordures maritimes, notre pays dispose de zones très favorables pour développer l'éolien en mer.

Inconvénients

- L'implantation d'un parc éolien en mer est plus délicate et plus coûteuse, car les éoliennes sont soumises à des conditions extrêmes (vagues, tempêtes, corrosion due au sel). Leur maintenance, leur raccordement sous-marin au réseau électrique coûtent aussi plus cher.
- L'installation d'un parc éolien en mer peut avoir des impacts sur le paysage, la navigation, la pêche, les poissons, les mammifères marins et sur l'avifaune.

Le savais-tu ?

Les fondations des éoliennes en mer ont un « effet récif » qui favorise la reproduction et le développement de la faune marine.



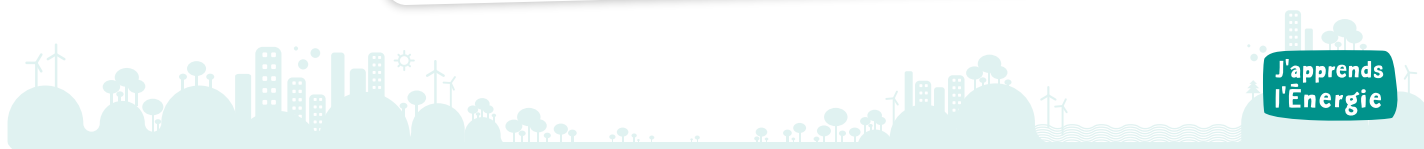
Une seule éolienne en mer couvre les besoins en électricité de 6 000 foyers pendant un an.



Les éoliennes sont généralement installées par groupes : on parle de ferme éolienne ou de parc éolien.



Les cinq sites propices au développement de l'éolien off-shore d'ici 2015



L'Éolien en Mer

Exercices



1. QUIZ Coche la bonne réponse

Comment fonctionne une éolienne en mer ?

- ☐ Avec la force du vent
- ☐ Avec la force des courants marins

Quelles sont les 3 mers ou océans qui bordent la France ?

- ☐ Mer du Nord, Mer Méditerranée et Océan Atlantique
- ☐ Mer Rouge, Océan Indien et Océan Pacifique

Un aérogénérateur en mer produit de l'électricité à partir de quelle énergie ?

- ☐ De l'énergie hydraulique
- ☐ De l'énergie hydrolienne
- ☐ De l'énergie éolienne

Qu'est qu'une énergie propre ?

- ☐ Une énergie qui produit des déchets et des gazs à effet de serre
- ☐ Une énergie qui ne pollue pas ou peu

Une seule éolienne en mer peut fournir l'électricité pour :

- ☐ 3 000 foyers par an
- ☐ 6 000 foyers par an

2. UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE ET PROPRE

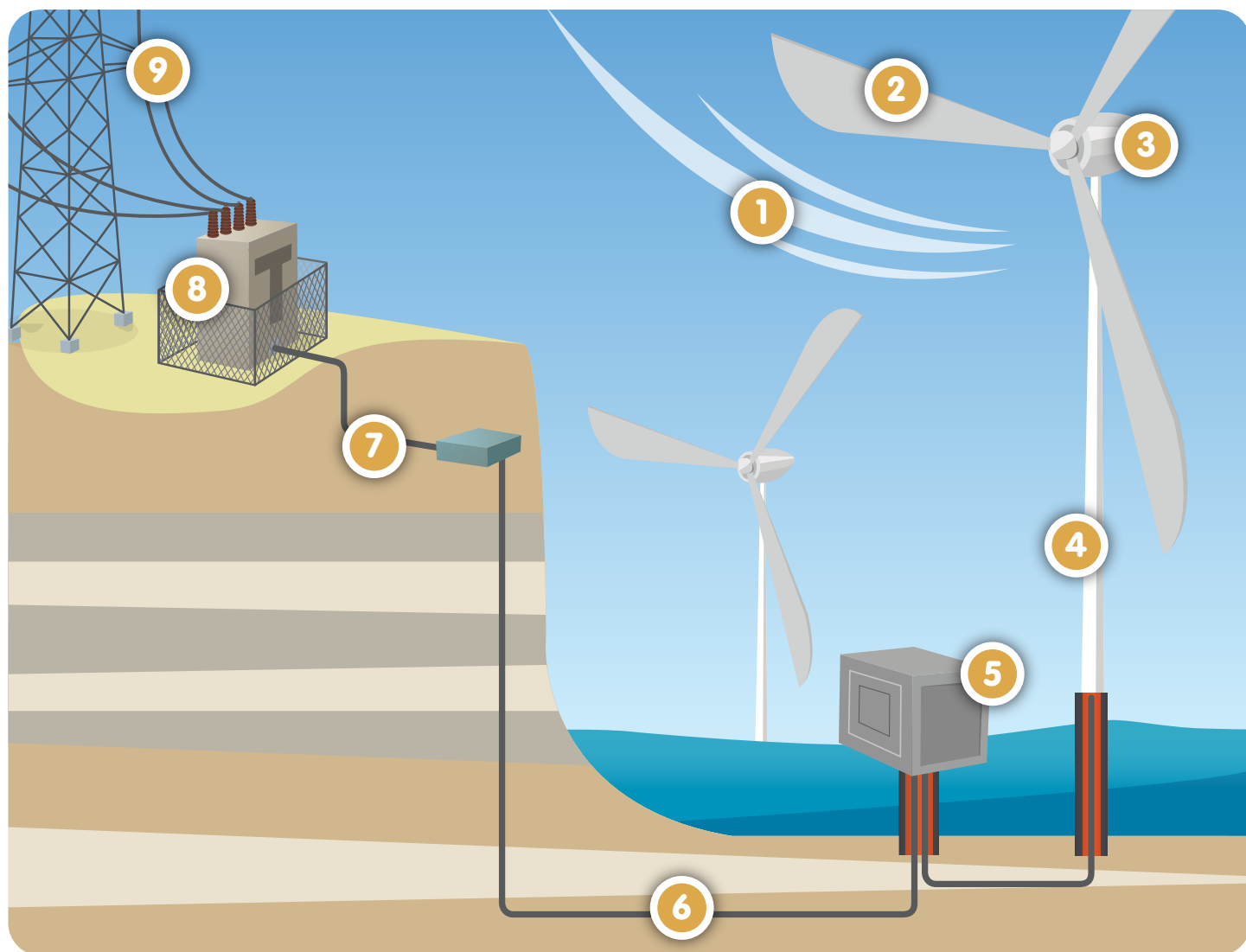
Pour chaque éléments de la liste, indique s'il s'agit d'un avantage ou d'un inconvénient.

- Renouvelable •
 - Obstacle à la navigation •
 - Propre •
 - Production presque continue •
 - Effet récif favorisant la biodiversité •
 - Gêne pour la pêche •
 - Production plus importante •
 - Installation et entretien plus coûteux •
- Avantage
- Inconvénient



L'Éolien en Mer

La Centrale



Complète les légendes avec les mots suivants :

- GÉNÉRATEUR
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- TRANSFORMATEUR EN MER
- TRANSFORMATEUR À TERRE
- VENT
- PALE
- CÂBLES SOUTERRAINS
- CÂBLES MARINS
- MÂT

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____



L'Éolien en Mer

Exercices / Corrigés



1. QUIZ Coche la bonne réponse

Comment fonctionne une éolienne en mer ?

- ☒ Avec la force du vent
- ☐ Avec la force des courants marins

Qu'est qu'une énergie propre ?

- ☐ Une énergie qui produit des déchets et des gazs à effet de serre
- ☒ Une énergie qui ne pollue pas ou peu

Quelles sont les 3 mers ou océans qui bordent la France ?

- ☒ Mer du Nord, Mer Méditerranée et Océan Atlantique
- ☐ Mer Rouge, Océan Indien et Océan Pacifique

Une seule éolienne en mer peut fournir l'électricité pour :

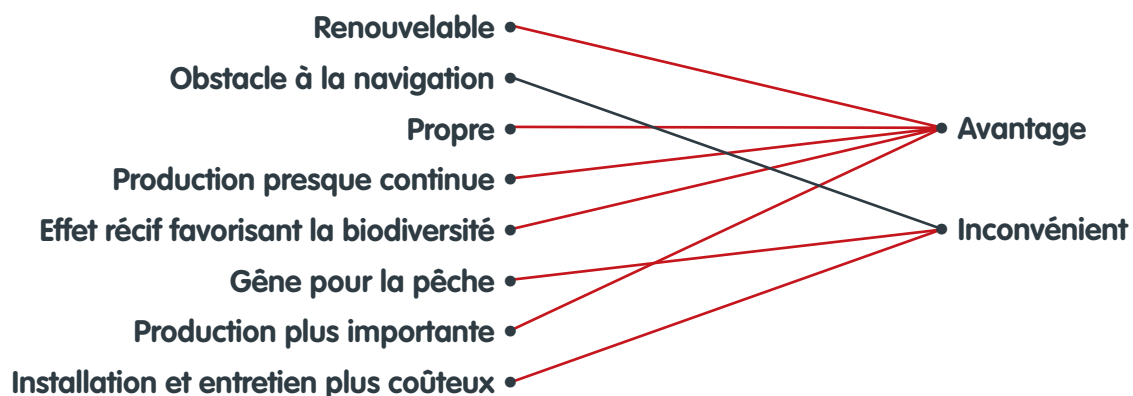
- ☐ 3 000 foyers par an
- ☒ 6 000 foyers par an

Un aérogénérateur en mer produit de l'électricité à partir de quelle énergie ?

- ☐ De l'énergie hydraulique
- ☐ De l'énergie hydrolienne
- ☒ De l'énergie éolienne

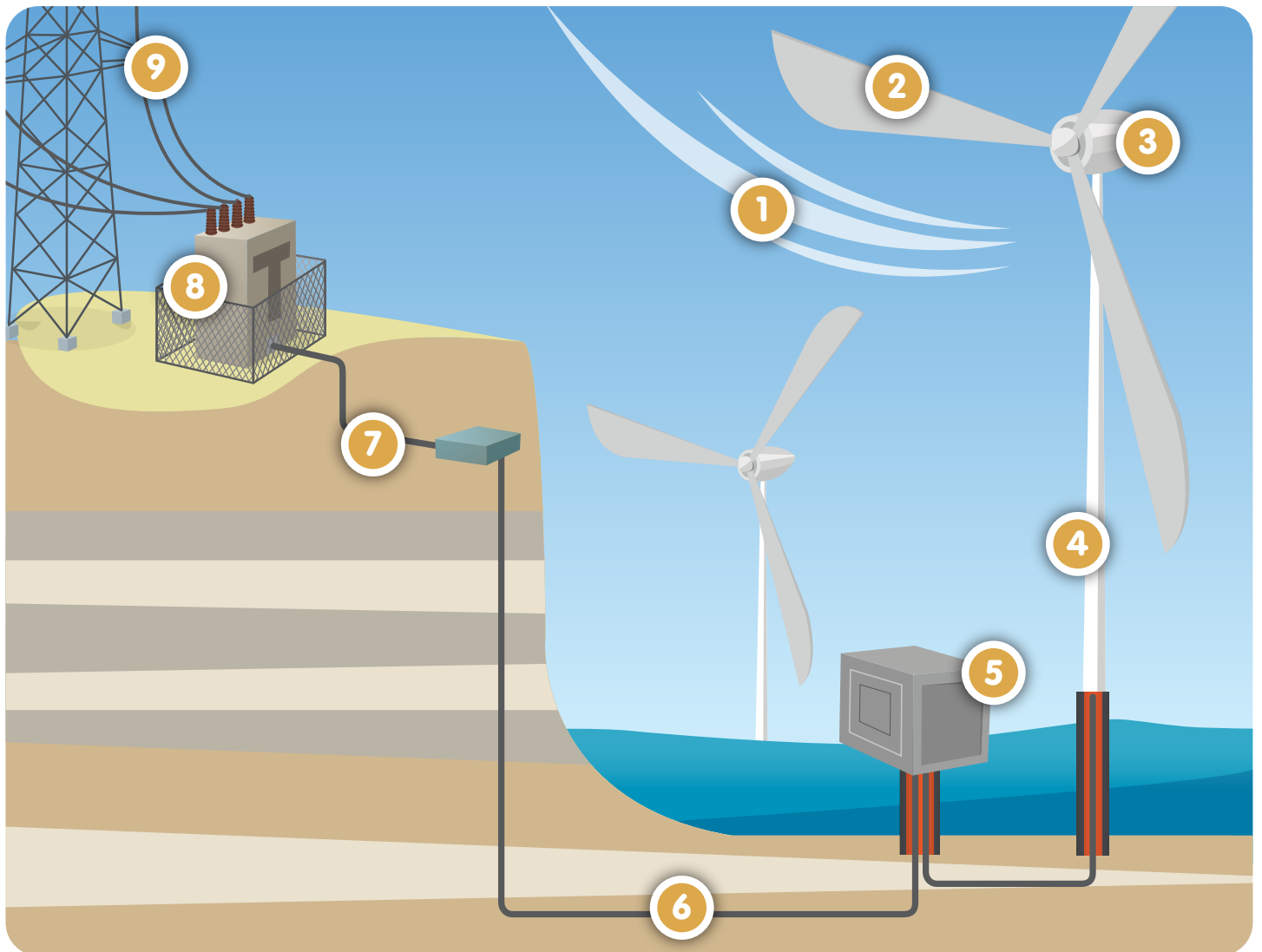
2. UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE ET PROPRE

Pour chaque éléments de la liste, indique s'il s'agit d'un avantage ou d'un inconvénient.



L'Éolien en Mer

La Centrale / Corrigés



Complète les légendes avec les mots suivants :

- GÉNÉRATEUR
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- TRANSFORMATEUR EN MER
- TRANSFORMATEUR À TERRE
- VENT
- PALE
- CÂBLES SOUTERRAINS
- CÂBLES MARINS
- MÂT

1 VENT

2 PALE

3 GÉNÉRATEUR

4 MÂT

5 TRANSFORMATEUR EN MER

6 CÂBLES MARINS

7 CÂBLES SOUTERRAINS

8 TRANSFORMATEUR À TERRE

9 RÉSEAU ÉLECTRIQUE

