

L'Éolien Terrestre

Synthèse



L'énergie éolienne, c'est quoi ?

Il y a bien longtemps que les hommes utilisent le **vent** comme **source d'énergie**, pour faire tourner des moulins à vent et ainsi mouliner le grain, ou pomper de l'eau...

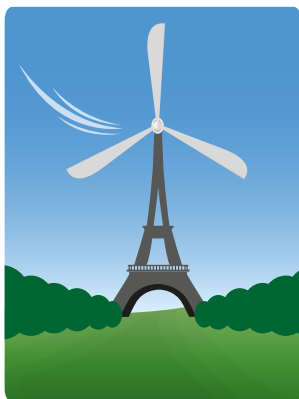
Les éoliennes sont les moulins à vent modernes, qui **transforment la force du vent en électricité**.

Avantage ou inconvénient ?

L'implantation d'un parc éolien est très réglementé : il faut éviter les zones protégées (réserves naturelles, zones Natura 2000) et les sites sensibles (paysages remarquables, sites classés). Un parc éolien ne peut être installé que sur des zones de développement éolien (ZDE), dont les périmètres sont établis par les Régions.



Aujourd'hui, l'énergie éolienne représente environ 2 % de l'électricité produite en France. L'objectif du Grenelle de l'environnement est d'atteindre 10 % en 2020.



Une éolienne au sommet de la Tour Eiffel ? C'est en projet, notre vieille Dame de fer va devenir la porte-drapeau française de l'écologie !

Renouvelable et durable ?

Avantages

Respect de l'environnement : les éoliennes produisent une **énergie renouvelable** (et même inépuisable, car il y aura toujours du vent !) **et propre** (ni déchets ni gaz à effet de serre).

Inconvénients

Les éoliennes ne peuvent pas produire d'électricité en continu, car **leur production dépend de la puissance du vent**.

En effet, pour qu'une éolienne puisse tourner, il faut une vitesse de vent minimum (environ 14 km/h). A l'inverse, lorsque le vent est trop violent (à partir de 90 km/h), elles doivent être arrêtées, pour éviter de les endommager. Il faut donc bien choisir l'endroit où les installer. Certains leur reprochent aussi d'être trop bruyantes ou de porter atteinte au paysage.

Le savais-tu ?

Dans la mythologie grecque, **Éole** est le **Maître des Vents**.



Le moulin à vent est l'ancêtre des aérogénérateurs, plus souvent appelés éoliennes



Pourquoi les éoliennes sont-elles si hautes ? Les grands aérogénérateurs industriels permettent de produire plus d'électricité. Elles peuvent atteindre 185 m au sommet, avec des pales de 50 m !

L'Éolien Terrestre

Exercices



Vérifie tes connaissances sur les éoliennes...

1. QUIZ Coche la bonne réponse

Quel est le principal avantage des éoliennes ?

- Elles sont jolies
- Elles mesurent la vitesse du vent
- Elles produisent une énergie renouvelable et propre

Où peut-on installer des éoliennes ?

- N'importe où
- Sur des terrains bien ventés
- Dans les réserves naturelles

Quel autre nom donne-t-on aux éoliennes ?

- Moulins à vent
- Aérogénérateurs

En France, l'énergie éolienne est :

- La 1ère source d'électricité d'origine renouvelable
- La 2ème source d'électricité d'origine renouvelable

A ton avis, dans toute l'électricité produite en France aujourd'hui, quelle est la part de l'énergie éolienne ?

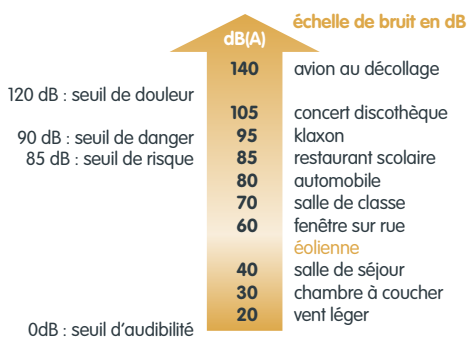
- Autour de 2 %
- Environ 10 %
- 20 %

Une éolienne arrête de fonctionner quand il n'y a pas assez ou trop de vent

- Vrai
- Faux

2. TEXTE À TROUS

On reproche aux éoliennes d'être bruyantes. Pourtant, les plus récentes ne le sont que très peu. En t'aidant de l'échelle du bruit proposée par l'ADEME, écris **plus**, **moins** ou **autant** dans les trous.



Une éolienne fait de bruit qu'une salle de classe.

Une éolienne fait de bruit qu'un restaurant scolaire.

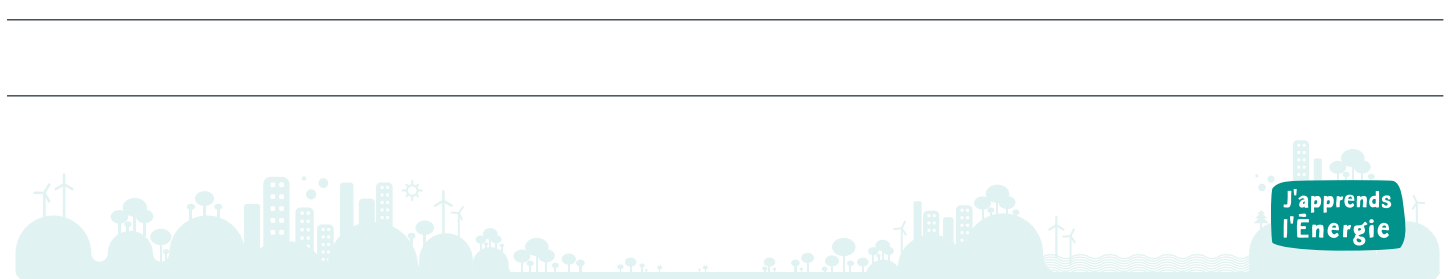
Une éolienne fait de bruit qu'une chambre à coucher

Une éolienne fait de bruit qu'une fenêtre donnant sur la rue.

Une éolienne fait de bruit qu'une automobile.

3. RECHERCHE

Peux-tu citer trois avantages des éoliennes, autres que la production d'une énergie renouvelable et propre.

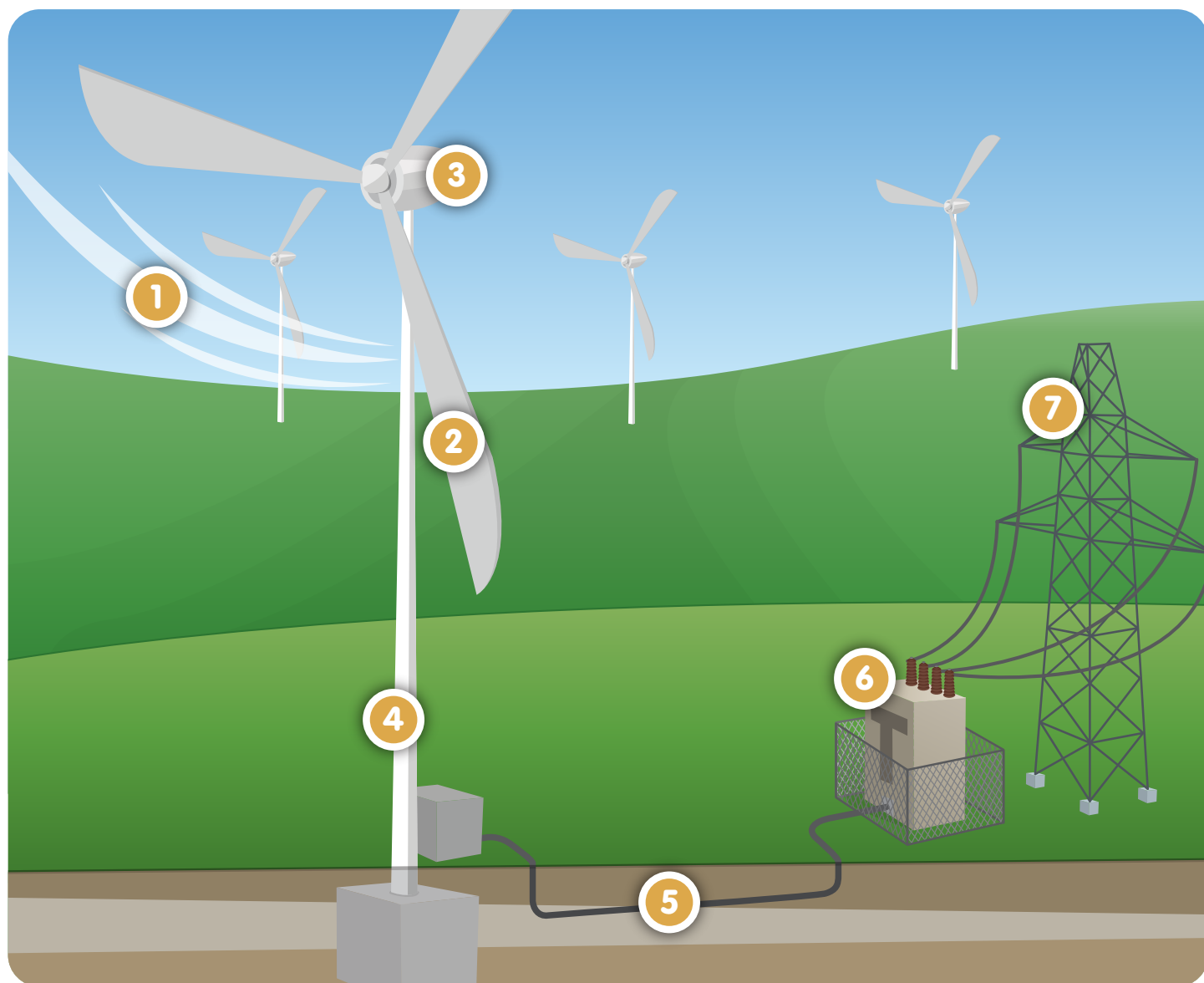


L'Éolien Terrestre

La Centrale



Vérifie tes connaissances sur les éoliennes...



Complète les légendes avec les mots suivants :

- CÂBLES ELECTRIQUES SOUTERRAINS
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE

- GENERATEUR
- MÂT

- TRANSFORMATEUR
- PALE

- VENT

1 _____

5 _____

2 _____

6 _____

3 _____

7 _____

4 _____



L'Éolien Terrestre

Exercices / Corrigés



1. QUIZ Coche la bonne réponse

Quel est le principal avantage des éoliennes ?

- Elles sont jolies
- Elles mesurent la vitesse du vent
- Elles produisent une énergie renouvelable et propre

Où peut-on installer des éoliennes ?

- N'importe où
- Sur des terrains bien ventés
- Dans les réserves naturelles

Quel autre nom donne-t-on aux éoliennes ?

- Moulins à vent
- Aérogénérateurs

En France, l'énergie éolienne est :

- La 1ère source d'électricité d'origine renouvelable
- La 2ème source d'électricité d'origine renouvelable

A ton avis, dans toute l'électricité produite en France aujourd'hui, quelle est la part de l'énergie éolienne ?

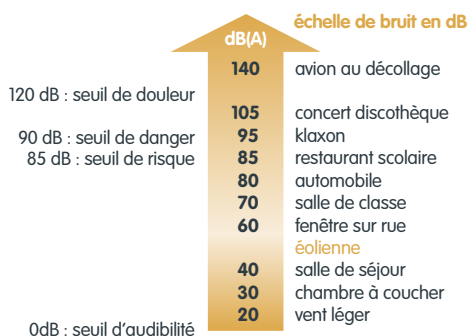
- Autour de 2 %
- Environ 10 %
- 20 %

Une éolienne arrête de fonctionner quand il n'y a pas assez ou trop de vent

- Vrai
- Faux

2. TEXTE À TROUS

On reproche aux éoliennes d'être bruyantes. Pourtant, les plus récentes ne le sont que très peu. En t'aidant de l'échelle du bruit proposée par l'ADEME, écris **plus**, **moins** ou **autant** dans les trous.



Une éolienne fait**moins**..... de bruit qu'une salle de classe.

Une éolienne fait**moins**..... de bruit qu'un restaurant scolaire.

Une éolienne fait**plus**..... de bruit qu'une chambre à coucher

Une éolienne fait**autant**..... de bruit qu'une fenêtre donnant sur la rue.

Une éolienne fait**moins**..... de bruit qu'une automobile.

3. RECHERCHE

Peux-tu citer trois avantages des éoliennes, autres que la production d'une énergie renouvelable et propre.

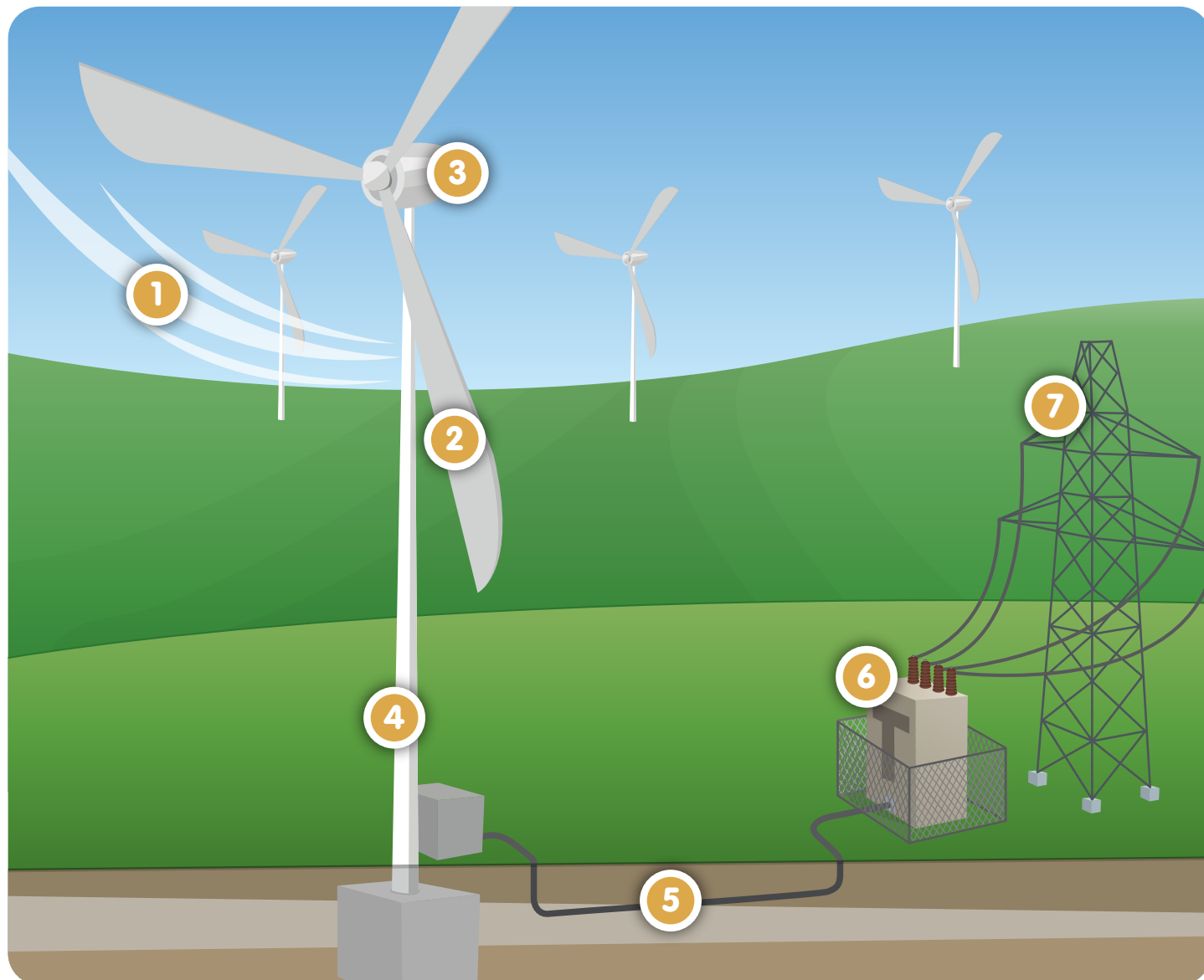
Entièrement et rapidement démontables, Compatibles avec d'autres utilisations des terres (cultures, élevage)

Compensent ou évitent les émissions de CO2 d'autres sources d'énergie - Création d'emplois



L'Éolien Terrestre

La Centrale / Corrigés



Complète les légendes avec les mots suivants :

- CÂBLES ELECTRIQUES SOUTERRAINS
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE

- GÉNÉRATEUR
- MÂT

- TRANSFORMATEUR
- PALE

- VENT

1 VENT

2 PALE

3 GÉNÉRATEUR

4 MÂT

5 CÂBLES ELECTRIQUES SOUTERRAINS

6 TRANSFORMATEUR

7 RÉSEAU ÉLECTRIQUE

