



# LES EXPLORATEURS DE L'ÉNERGIE

au Tropiquarium

# CORRIGÉS

FICHES DE JEUX | 9-12 ANS

# Qu'est ce que l'énergie ?

## En route !

Sais-tu que tu utilises de l'énergie pour te déplacer ?

Classe ces différents moyens de transport **du moins polluant au plus polluant** en les numérotant de 1 (moins polluant) à 6 (très polluant).



4



6



2



3



1



5

## Renouvelables ?

Entoure les énergies renouvelables !



Biomasse



Fossile



Solaire



Éolienne



Marine



Musculaire



Nucléaire



Hydraulique



Géothermie



**Eco-gestes**

Voici 4 situations liées à l'énergie.

Pour chacune, indique quel geste on peut adopter pour **économiser l'énergie**.

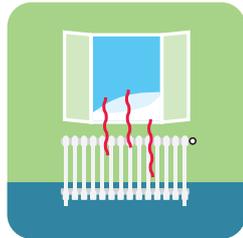
**éteindre**  
**l'ordinateur**



**couper l'eau**  
**du robinet**



**fermer la fenêtre**  
**ou éteindre**  
**le radiateur**



**mettre le couvercle**



**Explore**

Écris **le nom de l'énergie** qui est utilisée par les Explorateurs.



**é o l i e n n e**



**b i o m a s s e**



**s o l a i r e**



# L'énergie éolienne

## À la force des pales

Voici une éolienne de **taille moyenne**. À ton avis, elle permet de fournir de l'électricité pour...

- Une maison
- Un village
- Un canton

## Devinette

Je me situe au sommet d'une éolienne et je suis un des éléments qui constituent les montgolfières.

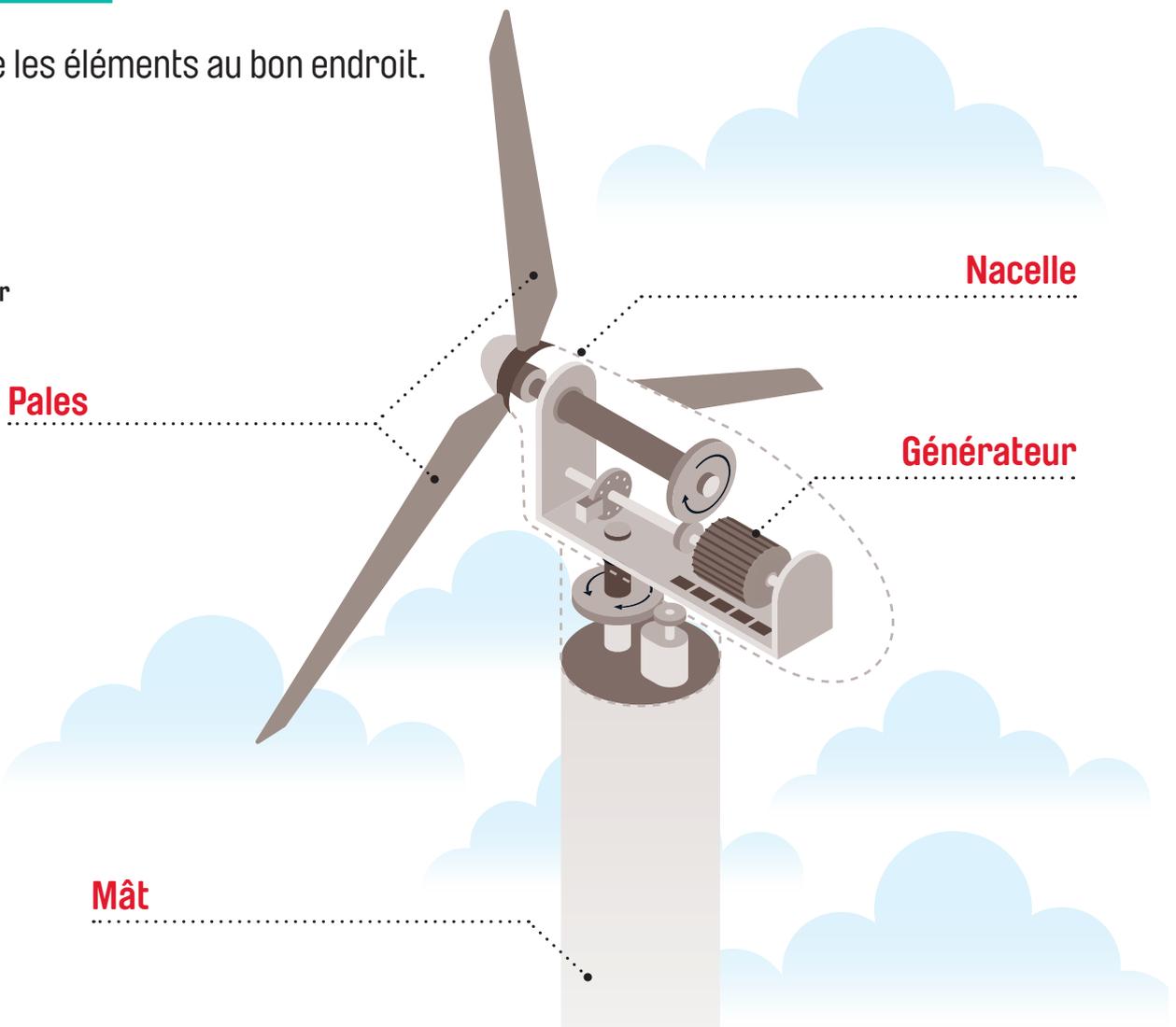
Je suis la...

n a c e l l e

## Reconstitution

Replace les éléments au bon endroit.

Nacelle  
Mât  
Pales  
Générateur



# L'énergie solaire

## Calcul !

Sur le lac des Toules, Romande Energie a construit le premier parc solaire flottant en milieu alpin. Avec ses 2'240m<sup>2</sup> de panneaux, ce projet pilote produit environ **800'000 kWh** par an, l'équivalent de la consommation de **320 ménages**. L'ambition est de mettre en service un parc d'envergure, qui pourrait produire **22 millions de kWh**. Si ce parc est construit, il couvrirait la consommation électrique moyenne de combien de ...

- env. 6'600 ménages
- env. 8'800 ménages
- env. 9'000 ménages

## Qui est qui ?

Selon toi, quels sont les types de **panneaux solaires** représentés sur ces photos ? À toi de relier chaque image au bon terme.

### *Panneaux thermiques*

production de chaleur

### *Panneaux photovoltaïques*

production d'électricité



## Charade

Mon 1<sup>er</sup> est un endroit où l'on se baigne, qui utilise l'énergie géothermique  
t h e r m e s

Mon 2<sup>e</sup> couvre plus de 70 % de la planète  
e a u

Mon 3<sup>e</sup> est un synonyme d'« énergétique »  
d y n a m i q u e

Mon tout qualifie l'énergie solaire produite par l'utilisation indirecte de la chaleur du soleil :  
t h e r m o  
d y n a m i q u e



# La Biomasse

## Biocarburant

Les biocarburants sont moins polluants que le pétrole. Coche les **4 produits** que l'on peut utiliser pour en fabriquer.

- Alcool de betteraves (bioéthanol)
- Boîtes de conserves
- Algues
- Canne à sucre
- Sable
- Huile de tournesol



## Sèche ou humide ?

Centrale de **biomasse sèche ou humide** ?  
Écris sous chaque image le bon terme.



sèche



humide

## Qui est qui ?

Tous ces mots concernent la **biomasse**.  
Relie chaque mot à la bonne définition !

*Combustion*

Réaction chimique qui a lieu lorsque l'on brûle une matière telle que la biomasse

*Bactéries*

Endroit où les matières organiques sont transformées en biogaz par un processus appelé méthanisation

*Digesteur*

Petits organismes qui permettent de transformer la biomasse en biogaz



# L'énergie hydraulique

## Biocarburant

Sauras-tu retrouver les étapes du cycle de l'eau ?

C

### L'évaporation

Chauffée par le soleil, l'eau s'évapore et monte dans l'atmosphère.

A

### La condensation

Au contact des couches d'air froid de l'atmosphère, la vapeur d'eau se condense en gouttelettes pour former des nuages.

B

### Les précipitations

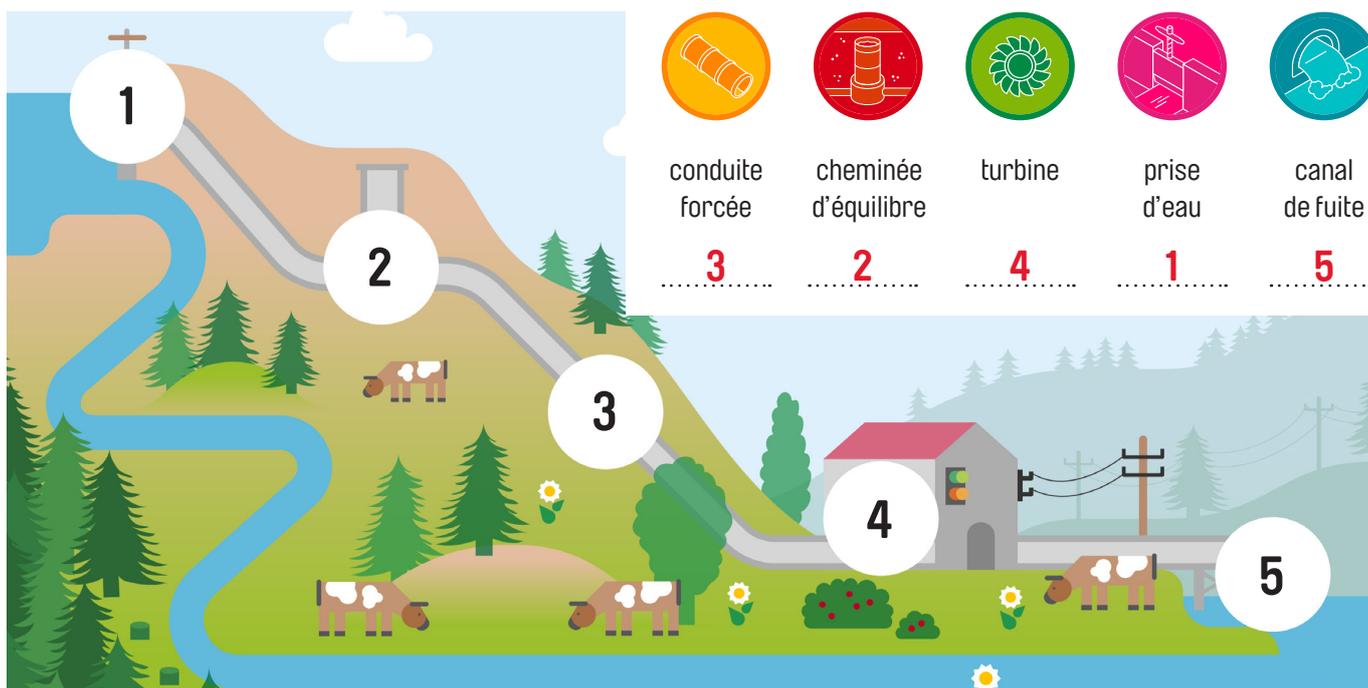
Les nuages se vident sous forme de pluie, neige ou grêle. L'eau retourne sur les continents, et alimente les rivières, les fleuves, les lacs, les mers et les océans... et le cycle recommence.



## Centrale hydraulique

Voici le schéma d'une centrale hydraulique.

À toi de placer au bon endroit les 5 images utiles à son bon fonctionnement !



# L'énergie géothermique

## Faisons de l'ordre !

Oh là là, toutes les vignettes se sont mélangées. Aide les Explorateurs de l'Énergie à les remettre dans l'ordre, afin de comprendre le **fonctionnement de la géothermie**.

## Devinette

Situé au cœur de notre planète, il m'arrive de jaillir sur la Terre lors des éruptions volcaniques. Je suis le...

m a g m a

3

La géothermie permet grâce à cela de chauffer de l'eau sous Terre

5

cette eau peut ensuite être utilisée pour faire tourner des turbines

4

Pour cela, On envoie de l'eau froide sous Terre et elle remonte chaude

6

cela permet de créer de l'électricité.

1

Le cœur de la planète, le magma, est extrêmement chaud : 4'000°C

2

C'est ainsi que La Terre produit énormément de chaleur et donc autant d'énergie !

## 3 erreurs

Les Explorateurs de l'Énergie souhaitent utiliser une pompe à chaleur pour leur maison mais rien ne fonctionne. Trouve le dessin correct et entoure, sur les autres dessins, l'endroit où se situe le problème

