

ANNEXES

**Dossier pédagogique destiné aux élèves
de 5^e et 6^e primaires des écoles
du « Cœur du Hainaut, Centre d'énergies »**

Fiche 5

Monter une exposition sur les énergies renouvelables



Annexes de la fiche 5

Monter une exposition sur les énergies renouvelables

Annexe 1 > Concepts à bien différencier

Les énergies renouvelables (EnR en abrégé) sont des formes d'énergies dont la consommation ne diminue pas la ressource à l'échelle humaine. L'expression énergie renouvelable est la forme courte et usuelle des expressions « sources d'énergie renouvelables » ou « énergies d'origine renouvelable ».

Le soleil est la principale source des différentes formes d'énergies renouvelables.

Son rayonnement est le vecteur de transport de l'énergie utilisable (directement ou indirectement).

La chaleur interne de la Terre (géothermie) est assimilée à une forme d'énergie renouvelable.

Les vents (éolien) résultant de la rotation de la terre sont également repris au niveau des énergies renouvelables.

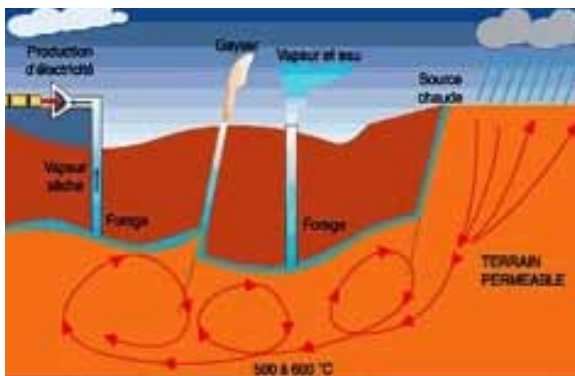
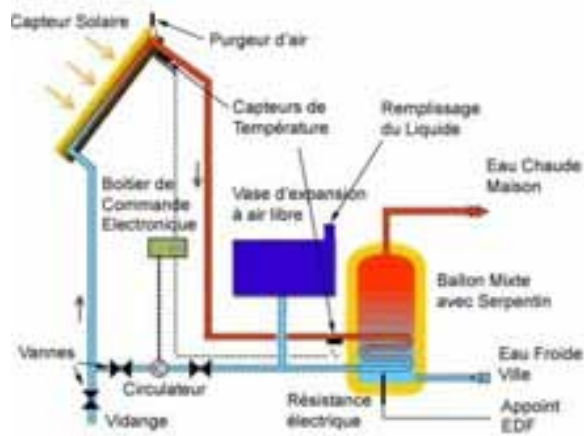
Les marées des océans et des mers permettant la mise en valeur de l'énergie marémotrice.

Les combustibles fossiles ou minéraux ne sont pas des sources d'énergie renouvelables, les ressources étant consommées à une vitesse bien supérieure à la vitesse à laquelle celles-ci sont naturellement créées ou disponibles.

**Annexe 2 >**

Observe les photos et dis ce que tu vois...
(Découpe et effectue des classements)







Eléments à retrouver :

> **Les énergies renouvelables**

- Le solaire photovoltaïque
- Le solaire thermique
- L'éolien
- L'hydraulique
- La biomasse
- La géothermie

> **Les énergies fossiles**

- Le pétrole
- Le charbon
- Le gaz naturel

Annexe 3 > Quelques liens utiles

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

> C'est pas sorcier

<https://www.youtube.com/watch?v=6hQOXGwWSPY>

L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

> Comment ça marche

<https://www.youtube.com/watch?v=-T3ld4dysbo>

L'ÉNERGIE SOLAIRE

> Comment ça marche

<https://www.youtube.com/watch?v=j-BXJZSnRDs>

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

> Fonctionnement d'une centrale éolienne

<https://www.youtube.com/watch?v=cORNE2eqg00>

L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

> Une grande source d'énergie

<https://www.youtube.com/watch?v=xtvZNnUFWqk>

> A la côte...

<https://www.youtube.com/watch?v=7M5MSqbsxil>

LA BIOMASSE

> Biomasse sèche

<https://www.youtube.com/watch?v=w3quL4xdiQU>

> Biomasse humide

<https://www.youtube.com/watch?v=f7kbSrvoya8>

L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

> Comment ça marche

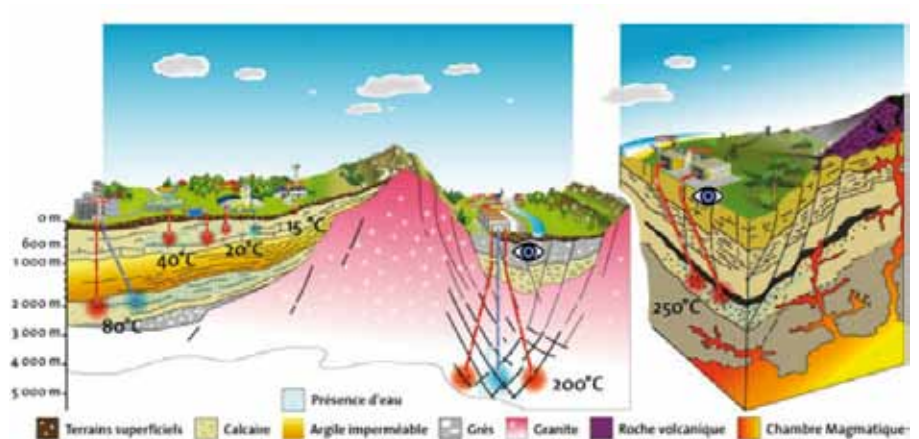
<https://www.youtube.com/watch?v=daov9dMbfno>

Annexe 4 > La géothermie

Du grec géo(terre) et themos (chaud), la géothermie désigne à la fois la science qui étudie les phénomènes thermiques internes du globe ainsi que les processus industriels qui visent à l'exploiter, pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur.

On distingue généralement :

- > **La géothermie très basse énergie**
(température inférieure à 30°C) ayant recours aux pompes à chaleur
- > **La géothermie basse énergie**
(température entre 30 et 90°C)
- > **La géothermie haute énergie**
(température supérieure à 150°C)



Annexe 5 >

La foire aux questions (exemple à concevoir avec les élèves)

Voici à titre d'exemple un QCM que nous pourrions rédiger avec les élèves. (Celui-ci peut certainement être modifié et étoffé suivant la motivation des élèves et des documents récoltés en classe ou lors d'éventuelles visites)

1. Avec quoi peut-on produire de l'énergie ?
 - A. Terre
 - B. Eau
 - C. Roche
2. La géothermie exploite des gisements de :
 - A. Eau chaude
 - B. Pétrole
 - C. Vapeur
3. L'énergie du vent est aussi appelée :
 - A. Energie éolienne
 - B. Energie fossile
 - C. Energie nucléaire
4. Une éolienne « offshore » est une éolienne qui :
 - A. Se déplace à grande vitesse
 - B. Est installée au large des côtes
 - C. Est momentanément arrêtée
5. Les cellules photovoltaïques qui transforment le rayonnement lumineux en électricité sont composées de :
 - A. De silicium
 - B. D'antimoine
 - C. De solum
6. La production des éoliennes européennes couvrent les besoins en électricité domestique hors chauffage de :
 - A. 50 millions de personnes
 - B. 18 millions de personnes
 - C. 5 millions de personnes
7. Parmi ces mots lequel ne désigne pas un vent :
 - A. Aquilon
 - B. Autan
 - C. Astragale
8. Je décide d'utiliser la géothermie pour me chauffer, (maison avec une isolation passive) j'aurai donc besoin :
 - A. De panneaux photovoltaïques
 - B. D'une éolienne
 - C. D'une pompe à chaleur
9. Quel est l'inventeur d'un capteur solaire d'air intégré aux bâtiments :
 - A. Félix TROMBE
 - B. Amédée CYCLONE
 - C. René TORNADE
10. L'effet photovoltaïque a été découvert par :
 - A. Alfred PHOTOVOLTAÏQUE
 - B. Alexandre-Edmond BECQUEREL
 - C. Louis LUMIERE
11. Si on effectue un « forage » à 30 mètres pour la géothermie, on est dans :
 - A. La géothermie très basse énergie
 - B. La géothermie basse énergie
 - C. La géothermie moyenne énergie
12. Quels sont les caractères polluants pour l'éolienne ?
 - A. Sonore
 - B. Chimique
 - C. Radioactivité
 - D. Visuel
 - E. Environnement
13. Quels sont les caractères polluants pour les panneaux solaires ?
 - A. Sonore
 - B. Chimique
 - C. Radioactivité
 - D. Visuel
 - E. Environnement
14. Quels sont les caractères polluants pour le barrage hydraulique ?
 - A. Sonore
 - B. Chimique
 - C. Radioactivité
 - D. Visuel
 - E. Environnement



15. Combien de CO₂ la ville produit-elle en pourcentage (+/-) ?

- A. 4%
- B. 14%
- C. 24%
- D. 34%
- E. 44%

16. Combien de CO₂ l'industrie produit-elle en pourcentage (+/-) ?

- A. 9%
- B. 19%
- C. 29%
- D. 39%
- E. 49%

17. Combien de CO₂ les transports produisent-ils en pourcentage (+/-) ?

- A. 4%
- B. 14%
- C. 24%
- D. 34%
- E. 44%



Projet mené par le Conseil de Développement du « Cœur du Hainaut, Centre d'énergies »
sous la coordination de l'Intercommunale IDEA
avec l'appui du Gouvernement wallon



Wallonie

Rue de Nimy, 53
7000 Mons
tél. +32 65 375 874
secretariat@coeurduhainaut.be
www.coeurduhainaut.be

Projet piloté par la



Merci à Katty Adam et Vincent Ramlot du Conseil de l'Enseignement des Communes et des Provinces,
Jean-Ives Thiry de la Ville de La Louvière et Ronald Ermini de la commune de Manage pour leur contribution
à la réalisation des fiches pédagogiques.



Merci à Hainaut Développement pour la cartographie.

