

Un avenir électrique



Réponses Livret 2

Musée Electropolis

Nous sommes aujourd'hui de plus en plus nombreux sur Terre (presque 8 milliards en 2019) et notre consommation d'énergie est aussi plus importante qu'avant. Pour notre avenir il est donc nécessaire de réfléchir à de nouveaux modes de vie. Cela passe par l'innovation et par les différentes manières de produire et de consommer.

La maquette

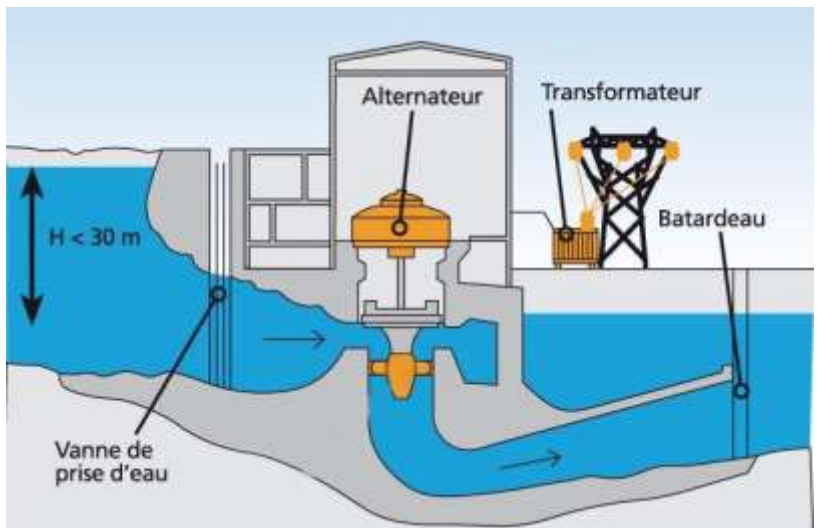
découvre les différentes manières de produire l'électricité

Nous allons déjà nous intéresser à la production d'électricité. Ecoute et regarde la maquette, tu y découvriras les différentes manières de produire l'électricité. Sois attentif pour pouvoir répondre aux questions suivantes.

1. Question

Quel élément complémentaire à la turbine permet de produire de l'électricité en tournant sur lui-même. Entoure cet élément sur l'image.

L'alternateur



2. Texte à trous

Pour t'expliquer l'objet trouvé précédemment, voici un extrait du commentaire de la maquette. Grâce aux mots suivants complète le texte :

Une turbine – des centrales nucléaires – énergies renouvelables – CO2
– vapeur – énergie hydraulique

La France possède un savoir-faire inégalé en matière d'énergie nucléaire.

- L'enjeu est de mixer cette puissante source d'énergie avec plus d'*énergie renouvelable*.

Une de ces énergies renouvelables est l'hydroélectricité.
Les retenues d'eau des barrages de montagne sont des réserves d'énergie considérables.

- L'*énergie hydraulique* est l'énergie renouvelable la plus importante dans le monde. C'est aussi le cas en France.

3. Comprendre les différentes énergies renouvelables

Comme nous avons pu le voir dans la maquette, il existe différentes manières de produire de l'électricité. Nous allons maintenant essayer de comprendre et de classer ces sources d'énergie en répondant aux questions suivantes et en remplissant le schéma ci-contre.

1) Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ?

Une source d'énergie qui ne peut pas s'épuiser, qui est présente en quantité non limitée.

Qui suis-je ?

2) je peux m'intégrer de différentes façons dans le paysage. Je suis silencieux et non nuisible pour les animaux. Je ne fonctionne que le jour, et sous un soleil radieux.

Solaire

3) je suis particulièrement adapté pour l'équipement des exploitants agricoles, des entreprises et des bâtiments publics. Je suis plus performant en altitude et près des océans. La quantité d'électricité que je peux produire dépend d'une météo agitée.

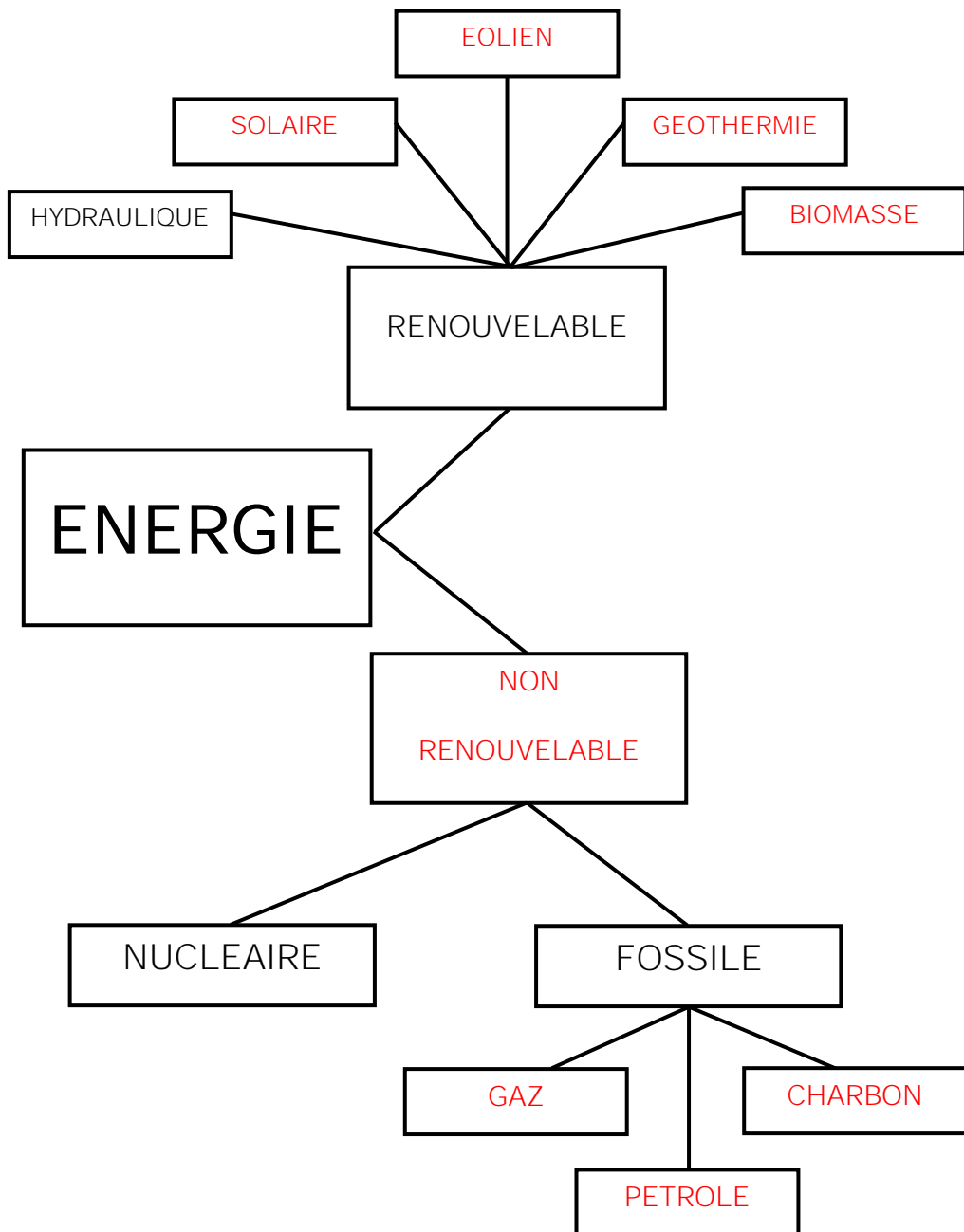
Eolienne

4) Je produis une énergie renouvelable qui dépend du cycle de la matière vivante végétale et animale

Biomasse

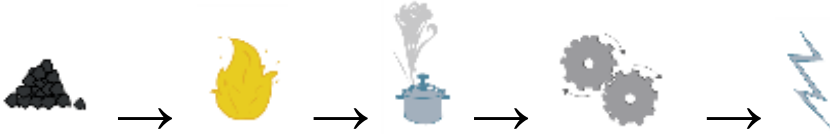
5) La géothermie permet de fabriquer de l'électricité grâce à *la chaleur de la terre*

Schéma

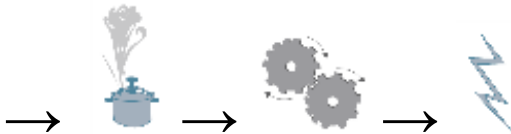


La transformation de l'énergie

Complète les différents processus de transformation d'énergies en t'aidant de celui de la machine Sulzer 1901



N



E



H



S



Hydraulique (H)



Nucléaire (N)



solaire (S)



éolien (E)

L'électricité aujourd'hui

A travers l'espace « Un avenir électrique », tu trouveras différents exemples concernant l'utilisation de ces énergies en France et dans le monde. Tu pourras aussi mieux comprendre leurs impacts sur l'environnement ainsi que des solutions trouvées pour les éviter.

Découvre les activités et réponds aux questions suivantes.

1) Le passe muraille

Dirige-toi vers l'entrée de la salle et regarde les objets qui défilent sur le mur. Les objets ont évolué au fil du temps.

Quelles différences observes-tu ?

Taille, design, matériaux, durée de vie, fonctions...

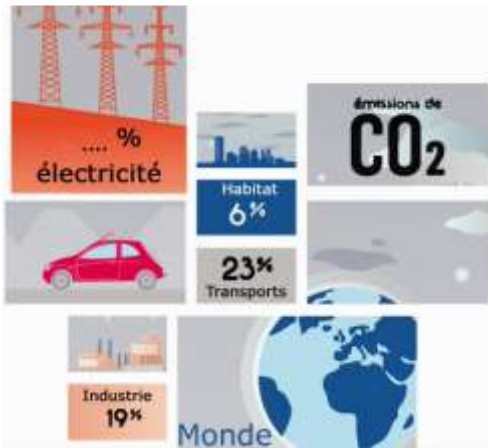
2) Puzzle énergétique

Fait le puzzle sur le mix énergétique. Quel est l'énergie la plus utilisée en Allemagne et en France en 2017 ?

L'énergie fossile la plus utilisée en Allemagne en 2017 est le charbon. Et en France le nucléaire

3) Planète énergie

Grâce à Planète énergie, tu peux comprendre qui émet le plus de gaz carbonique (CO₂), un gaz à effet de serre, entre les centrales électriques, les habitations, les transports et les industries au niveau mondial et en France. Repère sur les écrans une information qui te paraît intéressante concernant l'émission de CO₂ :



4) En savoir plus Vidéo : « C'est quoi le changement climatique ? »

Cite un exemple de conséquences qui découlent du changement climatique.

La Fonte des glaces, l'augmentation du niveau des océans...

Combien de temps mettent les gaz à effet de serre à disparaître dans l'atmosphère ?

Les gaz à effet de serre mettent 100 ans à disparaître dans l'atmosphère

5) Big Bang numérique

Donne un exemple d'objet qui, selon toi, permet de réduire la consommation d'énergie. Et explique de quelle manière.

Kara : éclairage public intelligent

Sunchain : nouvelle génération de compteur électrique qui calcule ce que vous produisez et ce que vous consommez en électricité

Buble : voiture sur l'eau.

Alexa : permet de modifier à distance la consommation des appareils électriques dans notre maison.

Innovation

L'évolution des technologies passe aujourd'hui par l'innovation. L'innovation est le fait de rechercher et de trouver des moyens d'améliorer notre vie dans tous les domaines. Par exemple, le stylo à bille a été une vraie innovation.

Il existe plusieurs manières d'inventer. Regardons ensemble le Smart sky.

Complète le schéma ci-dessous :

