|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 1 |
| **titre** | Introduction |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Aujourd’hui, les méthodes de production d’énergie dite renouvelable comme \_\_\_\_ sont en plein essor. Cependant, ces deux techniques ont un inconvénient important : \_\_\_\_ . C’est ce qu’on appelle \_\_\_\_ des énergies renouvelables.  Prenons le cas des éoliennes : S’il n’y a pas de vent on ne peut pas alimenter en énergie \_\_\_\_ les consommateurs. En revanche, s’il y a du vent pendant les périodes creuses (ex :en pleine nuit mais que tous les consommateurs dorment et n’ont pas besoin d’énergie), alors l’énergie est \_\_\_\_. Au contraire, les centrales classiques (nucléaires ou charbon) peuvent adapter en permanence la quantité d’énergie en fonction du besoin des consommateurs.  La solution pour résoudre ce problème serait \_\_\_\_ pendant les périodes creuses. Mais aujourd’hui la solution de stockage qui marche parfaitement n’est pas encore mise au point. Dans la suite de ce questionnaire, nous allons étudier plusieurs manières prometteuses de stocker l’énergie électrique. |
| **type** | sélection |
| **niveau** | 1 |
| **vrai** | les centrales nucléaires et les centrales à charbon, >les centrales photovoltaïques et les éoliennes, les panneaux solaires et les centrales à charbon, les éoliennes et les centrales nucléaires |
| **vrai** | Elles produisent des gaz à effet de serre, >S’il n’y a pas de vent ni de soleil, elles ne fonctionnent pas, elles risquent de provoquer des catastrophes naturelles majeures comme à Tchernobyl ou Fukushima |
| **vrai** | la pollution, >l’intermittence, la transplantation. |
| **vrai** | chimique, >électrique, nucléaire |
| **vrai** | utile, >perdue, |
| **vrai** | d’arrêter les éoliennes et les panneaux solaires, >de stocker l’énergie produite par les éoliennes et les panneaux solaires, de construire un canal entre la Terre et Mars pour alimenter l’espace en électricité. |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 2 |
| **titre** | Batterie |
| **domaine** | StockageEnergie [VIDEO BATTERIE] |
| **question** | Nous venons de voir dans la question précédente que \_\_\_\_ des énergies renouvelables nécessitait de trouver un moyen \_\_\_\_.  Le premier mode de stockage auquel on pense est la batterie.  Regardez la vidéo ci-dessus puis compléter les phrases suivantes :  Lors de sa charge, la batterie convertit d’énergie \_\_\_\_ en énergie \_\_\_\_. C’est par exemple ce qu’il se passe lorsque que l’on recharge son téléphone portable.  Lors de la décharge, c’est l’énergie \_\_\_\_ qui se convertit en énergie \_\_\_\_.  Ceux qui font spécialité physique ont étudié les transformations chimiques (oxydoréduction) qui se passent à chaque électrode de la batterie. |
| **type** | sélection |
| **niveau** | 1 |
| **vrai** | la pollution, >l’intermittence, les émissions de gaz à effet de serre |
| **vrai** | d’inventer de tous nouveaux modes de production d’énergie, >de stocker l’énergie, de déménager en Alaska pour ne pas mourir de chaud. |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **vrai** | mécanique, cinétique, électrique, >chimique |
| **vrai** | mécanique, cinétique, électrique, >chimique |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **Explication** | Cette batterie de téléphone est une batterie Lithium-Ion (Li-ion) utilisé dans les téléphone portable. |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 3 |
| **titre** | Batterie |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Rechercher les inconvénients des batteries sur internet. Pourquoi cela n’est pas la solution parfaite pour stocker les énergies renouvelables pendant les périodes creuses ? (réponse 2-3 phrases). Vous soignerez l’orthographe de la réponse. |
| **type** | libre |
| **niveau** | 1 |
| **explication** | Nous corrigerons cette question au prochain cours. |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 4 |
| **titre** | Pile à combustible à hydrogène |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Les pile à combustible à hydrogène sont un moyen de stocker de l’énergie. *Attention, on utilise le mot hydrogène mais on devrait dire dihydrogène (H₂) car le gaz est composé de molécules avec 2 atomes d’hydrogène.*  Lisez le document ci-dessus puis regardez cette vidéo : <https://total-mc24-videos-pad.damdy.com/asset-43a9a5ee-59e4-43c0-9903-59a97a9ff94f/video_encoded_960kbps_128kbps.mp4?sv=2017-04-17&sr=c&si=076e1195-a783-4311-b06a-e00c97dd9855&sig=J7tz%2BIbC16BXKiXDhiWqtJ8UsLA%2FcD74rf9pbAad1WU%3D&st=2019-05-27T11:49:18Z&se=2049-05-19T11:49:18Z>  Comment fonctionne les piles à combustible à hydrogène : L’énergie électrique des éoliennes permet de produire \_\_\_\_. On vient de convertir de l’énergie \_\_\_\_ en énergie \_\_\_\_.  Lorsque l’on veut convertir cette énergie chimique en énergie électrique, le dihydrogène est injecté au contact d’une \_\_\_\_ qui va capturer les électrons de la molécule.  On vient d’injecter des électrons dans le circuit donc de produire un \_\_\_\_ électrique.  Les ions H+, sont ensuite combiné avec \_\_\_\_ pour former \_\_\_\_ |
| **type** | sélection |
| **niveau** | 1 |
| **vrai** | de l’eau, >du dihydrogène, du dioxygène, du méthane |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **vrai** | mécanique, cinétique, électrique, >chimique |
| **vrai** | Cathode, >anode |
| **vrai** | canal, >courant, flot |
| **vrai** | du dihydrogène, du méthane, >du dioxygène, de l’eau |
| **vrai** | du dihydrogène, du méthane, du dioxygène, >de l’eau |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 5 |
| **titre** | Pile à combustible à hydrogène 2 |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Recherche internet. Quelles sont les avantages et les inconvénients de la pile à combustible hydrogène. (réponse 3-4 phrases). Vous soignerez l’orthographe de la réponse. |
| **type** | libre |
| **niveau** | 1 |
| **explication** | La correction de cette question sera faite au prochain cours |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 6 |
| **titre** | STEP 1 [VIDEO] |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Regardez la vidéo ci-dessus.  Dans une STEP, \_\_\_\_, l’énergie \_\_\_\_ sert à pomper de l’eau pour la transporter dans \_\_\_\_ : Il s’agit de convertir l’énergie \_\_\_\_ en énergie \_\_\_\_. En effet, pour faire monter l’eau dans le bassin supérieur il faut compenser le poids (pesanteur) de l’eau.  Ensuite pour convertir l’énergie \_\_\_\_ en énergie \_\_\_\_, il suffit de laisser retomber l’eau dans \_\_\_\_. La force de l’eau entraine un \_\_\_\_ (\_\_\_\_ contenant des \_\_\_\_ qui tourne autour d’un \_\_\_\_ contenant des\_\_\_\_) qui produit de l’électricité. |
| **type** | sélection |
| **niveau** | 1 |
| **vrai** | Station de Transfert d’Electron-Positron, Site de Turbulence Epidermique Polissonne, Station d’Epuration des Eaux Usées, >Station de Transfert d’Energie par Pompage |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **vrai** | le bassin inférieur, >le bassin supérieur, la piscine de Mme Margerand |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **vrai** | chimique, >potentielle de pesanteur, thermique. |
| **vrai** | chimique, >potentielle de pesanteur, thermique. |
| **vrai** | mécanique, cinétique, >électrique, chimique |
| **vrai** | le bassin supérieur, >le bassin inférieur, la Seine |
| **vrai** | compresseur, transducteur, >alternateur |
| **vrai** | stator, >rotor, terminator |
| **vrai** | piles, >aimants, rustines |
| **vrai** | rotor, >stator, terminator |
| **vrai** | piles, >bobines, rustines |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 7 |
| **titre** | STEP 2 |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Recherches sur Internet : Quelles sont les avantages et les inconvénients des STEP ? (réponse : 3-4 phrases). Vous soignerez l’orthographe de la réponse. |
| **type** | libre |
| **niveau** | 1 |
| **Explication** | Cette question sera corrigée au prochain cours. |

|  |  |
| --- | --- |
| **item** | 8 |
| **titre** | Autres moyens |
| **domaine** | StockageEnergie |
| **question** | Rechercher sur internet un autre moyen de stocker de l’énergie. Expliquer en 2 phrases comment cela fonctionne. Attention à l’orthographe. |
| **type** | libre |
| **niveau** | 1 |
| **Explication** | Cette question sera corrigée au prochain cours. |