|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Citer des exemples de  sources d’énergie :  - non renouvelables  - renouvelables | **Question**  Quelle relation lie l’énergie mécanique  *E*m, l’énergie cinétique *E*c et  l’énergie potentielle *E*p  (parfois appelée énergie de position) ? | **Question**  Comment évolue l’énergie cinétique  *E*c quand la vitesse augmente ? | **Question**  Citer différentes unités utilisées pour exprimer une énergie |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**    Quelle forme d’énergie est associée  au mouvement d’un objet ? | **Question**  Quel type de centrale fonctionne  en utilisant l’uranium comme  source d’énergie ? | **Question**  Quel type de centrale fonctionne  en utilisant le vent comme  source d’énergie ? | **Question**  Citer au moins 3 différentes  formes d’énergie. |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Comment évolue l’énergie  potentielle *E*p si  l’altitude augmente ? | **Question**  Donner la définition de l’énergie cinétique en précisant les unités. | **Question**  Qu’est-ce qu’un  transfert d’énergie ? | **Question**  Qu’est-ce qu’une  conversion d’énergie ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  Unité système international :  Joule (J)  Kilowattheure (kWh) :  (avec 1 kWh = 3 600 000 J)  En alimentation : Calorie (ca) :  (avec 1 ca = 4,18 J) | **Réponse**  Quand la vitesse augmente,  l’énergie cinétique  augmente aussi. | **Réponse**  *E*m = *E*c + *E*p | **Réponse**  Non renouvelables : gaz naturel,  pétrole, charbon, uranium.  Renouvelables : Vent, soleil, eau. |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  L’énergie : chimique, électrique, de mouvement (cinétique, potentielle aussi appelée de position, nucléaire, lumineuse (ou de rayonnement), thermique. | **Réponse**  C’est une éolienne. | **Réponse**  C’est une centrale nucléaire. | **Réponse**  C’est l’énergie cinétique |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  Une conversion d’énergie c’est transformer/convertir une forme d’énergie en une  autre forme d’énergie. | **Réponse**  Le transfert d'énergie est un échange d’énergie entre deux corps. | **Réponse**  L’énergie cinétique est une énergie liée au mouvement, essentiellement à la vitesse, d’expression mathématique :  *E*c = ½ x *m* x *v*²  (*E*c en J , *m* en kg, *v* en m/s) | **Réponse**  Quand l’altitude augmente,  l’énergie de position  augmente aussi. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Que signifie la conservation  de l’énergie ? | **Question**  Quelle est l’unité légale de l’énergie ? | **Question**  Énoncer la relation qui lie l’énergie *E,*  la puissance *P* et la durée *t*.  Préciser les noms des unités et leurs symboles dans le système international. | **Question**  Quelle relation lie la puissance *P*, la tension *U* et l’intensité *I* ?  Préciser les noms des unités et leurs symboles dans le système international |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Au cours de la chute d’un corps sans frotttement, quelle conversion d’énergie a lieu ? | **Question**  Au cours de la chute d’un corps sans frottement, comment évolue son énergie mécanique *E*m ? | **Question**  Citer différentes unités utilisées pour exprimer une énergie | **Question**  Quelle est l’énergie cinétique  d’un objet de masse 10 kg  se déplaçant à la vitesse de 10 m/s ? |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Question**  Identifier les grandeurs physiques  parmi les propositions suivantes : kilowattheure, puissance,  énergie, temps. | **Question**  Identifie les unités parmi  les propositions suivantes :  kilowattheure, joules, énergie,  secondes, heures, calories. | **Question**  Compléter le bilan énergétique : | **Question**  Compléter le bilan énergétique : |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**  *P* = *U* x *I*  *P* en watts (W), *U* en volts (V) et *I* en ampères (A) | **Réponse**  *E* = *P* x *t*  Les unités sont : *E* en Joule (J) si *P* en watt et t en s  ou  *E* en w·h si *P* en watt et *t* en h. | **Réponse**  Unité légale : Joule (J) | **Réponse**  Au cours d’une conversion d’énergie ou d’un transfert d’énergie, l’énergie ne se crée pas et ne disparaît pas.  La quantité d’énergie totale de départ est conservée au cours du temps. |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse** | **Réponse**  Unité légale : Joule (J)  Kilowattheure (kWh)  avec 1 kWh = 3 600 000 J  En alimentation : Calorie (ca)  avec 1 ca = 4,18 J | **Réponse**  Au cours de la chute libre d’un corps, l’énergie mécanique *E*m se conserve. | **Réponse**  Au cours de la chute libre d’un corps, l’énergie de position *E*p est convertie en énergie cinétique *E*c. |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** | **Énergie**  ***Cycle 4*** |
| **Réponse**    Energie électrique  Energie cinétique  Energie thermique | **Réponse**  Energie électrique  Energie lumineuse  Energie thermique | **Réponse**  Les unités sont : kilowattheure, joules, secondes,  heures, calories..  L’énergie est une grandeur physique | **Réponse**  La puissance, l’énergie et le temps  sont des grandeurs physiques,  Le kilowattheure est une unité |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question**  Quel élément, commun à une éolienne, une centrale thermique  et une centrale hydroélectrique, permet la conversion d’énergie cinétique en énergie électrique ? | **Question** | **Question** | **Question** |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question** | **Question** | **Question** | **Question** |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question** | **Question** | **Question** | **Question** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse**  Un alternateur : bobine(s) qui  tourne(nt) à proximité  d’un ou plusieurs aimants  (ou l’inverse). |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** |
|  | | | |
| **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie**  ***Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** |