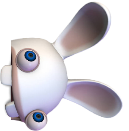
Bienvenue au parc du Futuroscope



Activité 1 :



Relier les tableaux détournés par les lapins crétins à leur œuvre originale, puis à leur titre, leur auteur, leur mouvement pictural et leur année.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tableau détourné |  |  |  |  |
| Tableau original |  |  |  |  |
| Nom du tableau | La naissance de Vénus | La liberté guidant le peuple | Tête de femme au chapeau mauve | Autoportrait à l’oreille bandée |
| Auteur | Pablo Picasso | Vincent Van Gogh | Eugène Delacroix | Sandro Boticelli |
| Mouvement pictural | Renaissance | Surréalisme | Romantisme | Impressionnisme |
| Année | 1939 | 1889 | 1830 | 1485 |



**Activité 2 :** **Pavillon 6 : Dynamic : Virus Attack**

Qu’est-ce qui permet à l’organisme de se défendre en cas d’attaque par un microbe ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

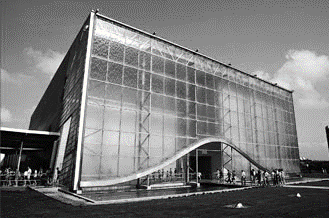
**Activité 3 : Chocs cosmiques**

Comment définiriez-vous un astéroïde ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**Activité 4 : La Vienne dynamique**

Quel est le nom du héros qui vous accompagne dans l’aventure ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Quelle est sa capacité ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ce pavillon a été conçu par l’architecte Denis Laming

De quoi est composée la façade ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Que vous évoque-t-elle ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Activité 5 : Le jardin des énergies

*1) Quelles sont les sources d’énergie rencontrées dans ce jardin ?*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*2) Relie chaque type de géothermie à son application :*

Géothermie à très basse énergie (<30°C) ⦁ ⦁ Thermalisme

Géothermie à basse énergie (de 30°C à 90 °C) ⦁ ⦁ Séchage de produits industriels

Géothermie à moyenne énergie (de 90°C à 150 °C) ⦁ ⦁ Production d’énergie électrique

Géothermie à haute énergie (> 150 °C) ⦁ ⦁ Chauffage avec pompe à chaleur

3) Pour transformer un moulin à eau en centrale hydroélectrique, il faut ajouter :

 une turbine

 un alternateur

 un barrage

4) En 2009, l’énergie électrique produite par les centrales hydroélectriques était de :

 8 725 gigawattheures (GWh)

 25 863 gigawattheures (GWh)

 61 329 gigawattheures (GWh) Remarque : 1 GWh = 1 milliard de wattheures

5) La vitesse maximale du courant marin, le Gulf Stream, est environ égale à :

 2 km/h

 9 km/h

 18 km/h

6) En 2010, le rotor (constitué de trois pales) de la plus grande hydrolienne mesurait :

 18 mètres

 36 mètres

 72 mètres

7) Pour éviter la création de turbulences dans l’eau, la vitesse de l’extrémité de la pale d’une hydrolienne ne doit pas dépasser :

 2 mètres/seconde

 10 mètres/seconde

 20 mètres/seconde

8) Le barrage de l’usine marémotrice de la Rance s’étend sur :

 250 mètres

 500 mètres

 750 mètres

9) L’énergie solaire peut être utilisée de deux façons. Lesquelles ?

L’énergie solaire peut être utilisée pour produire de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ou produire de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10) En 2009, l’énergie électrique produite par les panneaux solaires était de :

 68 gigawattheures (GWh)  212 gigawattheures (GWh)

 124 gigawattheures (GWh)  342 gigawattheures (GWh)

11) Dans l’hémisphère Nord, vers quel point cardinal doit-on orienter un panneau solaire pour obtenir son meilleur fonctionnement ?

 vers le Nord  vers le Sud

 vers l’Est  vers l’Ouest

12) Schéma de l’éolienne : compléter les légendes

13) Quel est le principal avantage d’installer des éoliennes en mer plutôt que sur terre ?

 Elles ne se voient pas

 Elles produisent d’avantage d’électricité

 Elles guident les bateaux en mer

14) Que désigne la biomasse ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15) Cite les 3 grands types d’énergie issues de la biomasse : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16) Comment s’appelle le processus par lequel une plante élabore son propre aliment en consommant du dioxyde de carbone et en rejetant du dioxygène ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17) Cite 2 des sources utilisées pour produire du dihydrogène :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

18) Cite les 3 principaux éléments qui constituent une pile à combustible

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20) Quel type de réaction nucléaire a lieu au sein de notre étoile, le Soleil

 La fusion nucléaire

 La fission nucléaire

21) La radioactivité peut être :

 artificielle

 naturelle

 naturelle et artificielle

22) Relie chacun des rayonnements ionisants avec le matériau suffisant pour arrêter

rayonnement alpha ⦁ ⦁ 4m de béton

rayonnement béta ⦁ ⦁ Une feuille de papier

neutron ⦁ ⦁ Une feuille d’aluminium

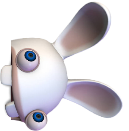
rayonnement gamma ⦁ ⦁ Plusieurs dm de paraffine

Corrigé du dossier

Bienvenue au parc du Futuroscope



Activité 1 :



Relier les tableaux détournés par les lapins crétins à leur œuvre originale, puis à leur titre, leur auteur, leur mouvement pictural et leur année.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tableau détourné |  |  |  |  |
| Tableau original |  |  |  |  |
| Nom du tableau | La liberté guidant le peuple | La naissance de Vénus | Autoportrait à l’oreille bandée | Tête de femme au chapeau mauve |
| Auteur | Eugène Delacroix | Sandro Boticelli | Vincent Van Gogh | Pablo Picasso |
| Mouvement pictural | Romantisme | Renaissance | Impressionnisme | Surréalisme |
| Année | 1830 | 1485 | 1889 | 1939 |



**Activité 2 :** **Pavillon 6 : Dynamic : Virus Attack**

Qu’est-ce qui permet à l’organisme de se défendre en cas d’attaque par un microbe ?

Les globules blancs permettent de se défendre

**Activité 3 : Chocs cosmiques**

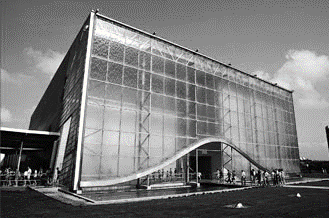
Comment définiriez-vous un astéroïde ?

**Un astéroïde est un petit corps du système solaire composé de roches, de minerai et de glace et de forme quelconque**.

**Activité 4 : La Vienne dynamique**

Quel est le nom du héros qui vous accompagne dans l’aventure ?

**Le Guerliguet**

Quelle est sa capacité ? **Il peut se téléporter**

Ce pavillon a été conçu par l’architecte Denis Laming

De quoi est composée la façade ? **De grands rectangles vitrés**

Que vous évoque-t-elle ? **Le cours d’une rivière**

Activité 5 : Le jardin des énergies

*1) Quelles sont les sources d’énergie rencontrées dans ce jardin ?*

**La géothermie, la biomasse, le nucléaire, le vent, le Soleil, l’eau, le dihydrogène (hydrogène)**

*2) Relie chaque type de géothermie à son application :*

Géothermie à très basse énergie (<30°C) ⦁ ⦁ Thermalisme

Géothermie à basse énergie (de 30°C à 90 °C) ⦁ ⦁ Séchage de produits industriels

Géothermie à moyenne énergie (de 90°C à 150 °C) ⦁ ⦁ Production d’énergie électrique

Géothermie à haute énergie (> 150 °C) ⦁ ⦁ Chauffage avec pompe à chaleur

3) Pour transformer un moulin à eau en centrale hydroélectrique, il faut ajouter :

 une turbine

 un alternateur

 un barrage

4) En 2009, l’énergie électrique produite par les centrales hydroélectriques était de :

 8 725 gigawattheures (GWh)

 25 863 gigawattheures (GWh)

 61 329 gigawattheures (GWh) Remarque : 1 GWh = 1 milliard de wattheures

5) La vitesse maximale du courant marin, le Gulf Stream, est environ égale à :

 2 km/h

 9 km/h

 18 km/h

6) En 2010, le rotor (constitué de trois pales) de la plus grande hydrolienne mesurait :

 18 mètres

 36 mètres

 72 mètres

7) Pour éviter la création de turbulences dans l’eau, la vitesse de l’extrémité de la pale d’une hydrolienne ne doit pas dépasser :

 2 mètres/seconde

 10 mètres/seconde

 20 mètres/seconde

8) Le barrage de l’usine marémotrice de la Rance s’étend sur :

 250 mètres

 500 mètres

 750 mètres

9) L’énergie solaire peut être utilisée de deux façons. Lesquelles ? L’énergie solaire peut être utilisée pour produire de **l’énergie électrique** ou produire de **la chaleur pour chauffer l’eau**

10) En 2009, l’énergie électrique produite par les panneaux solaires était de :

 68 gigawattheures (GWh)  212 gigawattheures (GWh)

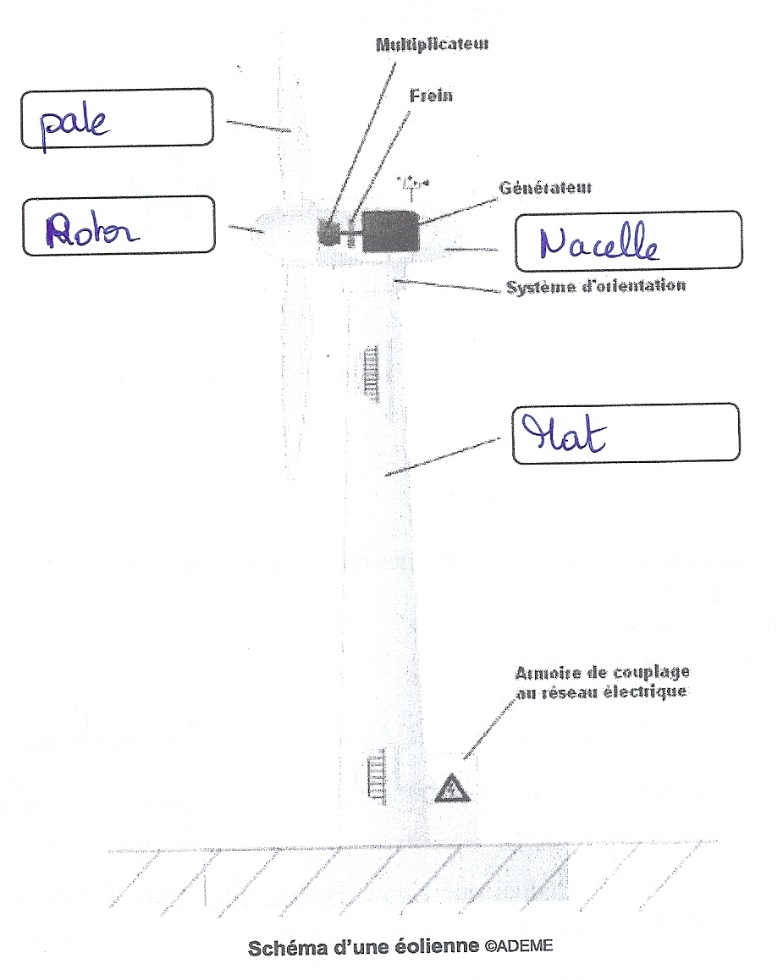
 124 gigawattheures (GWh)  342 gigawattheures (GWh)

11) Dans l’hémisphère Nord, vers quel point cardinal doit-on orienter un panneau solaire pour obtenir son meilleur fonctionnement ?

 vers le Nord  vers le Sud

 vers l’Est  vers l’Ouest

12) Schéma de l’éolienne : compléter les légendes



13) Quel est le principal avantage d’installer des éoliennes en mer plutôt que sur terre ?

 Elles ne se voient pas

 Elles produisent d’avantage d’électricité

 Elles guident les bateaux en mer

14) Que désigne la biomasse ? **Elle représente l’ensemble de la matière organique**.

15) Cite les 3 grands types d’énergie issues de la biomasse : **La biomasse solide, le biogaz, les biocarburants**

16) Comment s’appelle le processus par lequel une plante élabore son propre aliment en consommant du dioxyde de carbone et en rejetant du dioxygène ? **la photosynthèse**

17) Cite 2 des sources utilisées pour produire du dihydrogène : **l’eau, le gaz naturel, le pétrole**

18) Cite les 3 principaux éléments qui constituent une pile à combustible

L’anode (chargée en dioxygène), la cathode (chargée en dihydrogène) et l’électrolyte

20) Quel type de réaction nucléaire a lieu au sein de notre étoile, le Soleil

 La fusion nucléaire

 La fission nucléaire

21) La radioactivité peut être :

 artificielle

 naturelle

 naturelle et artificielle

22) Relie chacun des rayonnements ionisants avec le matériau suffisant pour arrêter

rayonnement alpha ⦁ ⦁ 4m de béton

rayonnement béta ⦁ ⦁ Une feuille de papier

neutron ⦁ ⦁ Une feuille d’aluminium

rayonnement gamma ⦁ ⦁ Plusieurs dm de paraffine