

# *Evaluations formatives*

## Test 1

**Entourez la bonne réponse : Il existe une seule bonne réponse**

**N°1 :** Les énergies dites fossiles sont :

- A - Recyclables et biodégradables
- B - Polluantes et épuisables
- C - Sans émissions de gaz à effet de serre
- D - Issues de la biodiversité

**N°2 :** Les énergies dites renouvelables sont :

- A - Inépuisables et très peu polluantes
- B - Trop puissantes
- C - Le charbon, le pétrole et le gaz
- D - Relatives à la présence du CO<sub>2</sub> dans l'air

**N°3 :** La température de surface du soleil est :

- A - 5700 K
- B - 150 million °C
- C - 2500 °C
- D - 4000 K

**N°4 :** La puissance du rayonnement solaire direct au niveau de la mer est d'environ :

- A - 1400 W/m<sup>2</sup>
- B - 2000 W/m<sup>2</sup>
- C - 1000 W/m<sup>2</sup>
- D - 350 W/m<sup>2</sup>

**N°5 :** On peut produire de l'eau chaude sanitaire (ECS) à l'aide d'un :

- A - Biodigesteur
- B - Panneau photovoltaïque
- C - Batterie acide
- D - Chauffe eau solaire

**N°6 :** La géothermie profonde (~2000m) peut garantir des températures entre :

- A - 15 – 20 °C
- B - 50 – 95°C
- C - 5 – 10°C
- D - Jusqu'à 40°C

**N°7 :** Le soleil est la source indirecte pour d'autres sources d'énergies renouvelables qui sont :

- A - Le vent, l'eau et la biomasse
- B - Biogaz, biocarburant
- C - Géothermie, marée motrice
- D - Panneau Photovoltaïque, CE solaire

**N°8 :** Le rendement d'un panneau photovoltaïque est de l'ordre de :

- A - 18 %
- B - 2%
- C - 35%
- D - 12%

**N°9 :** La puissance d'une éolienne tient compte de:

- A - La vitesse du vent et la hauteur du mât
- B - L'énergie chimique du vent
- C - L'énergie solaire
- D - Le nombre des pâles

**N°10 :** L'énergie solaire, hydraulique et éolienne peuvent être stocké :

- A - A court terme
- B - A moyen terme
- C - A long terme
- D - Pas de stockage possible

**N°11 :** La pile à combustible réversible peut être utilisée comme un électrolyseur :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°12 :** La production d'électricité géothermique utilise des turboalternateurs

- A - Vrai
- B - Faux

**N°13 :** L'équivalent en énergie de 1 m<sup>3</sup> de biogaz est inférieur à 1 kg de bois :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°14 :** A l'aide d'un digesteur anaérobique (méthaniseur), on produit les biocarburants :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°15 :** Un aérogénérateur sert au pompage de l'eau:

- A - Vrai
- B - Faux

## Test 2

**Entourez la bonne réponse : Il existe une seule bonne réponse**

**N°1 :** Les énergies dites fossiles sont :

- A - Recyclables et biodégradables
- B - Polluantes et épuisables
- C - Sans émissions de gaz à effet de serre
- D - Issues de la biodiversité

**N°2 :** Les énergies dites renouvelables sont :

- A - Inépuisables et très peu polluantes
- B - Trop puissantes
- C - Le charbon, le pétrole et le gaz
- D - Relatives à la présence du CO<sub>2</sub> dans l'air

**N°3 :** La température de surface du soleil est :

- A - 5700 K
- B - 150 million °C
- C - 2500 °C
- D - 4000 K

**N°4 :** La distance soleil – terre est d'environ :

- A - 150 million de km
- B - 15000 miles
- C - 1,2 année lumière
- D - 60 000 km

**N°5 :** La puissance du rayonnement solaire direct au niveau de la mer est d'environ :

- A - 1400 W/m<sup>2</sup>
- B - 2000 W/m<sup>2</sup>
- C - 1000 W/m<sup>2</sup>
- D - 350 W/m<sup>2</sup>

**N°6 :** L'albédo est :

- A - La quantité d'énergie solaire réfléchi
- B - La quantité d'énergie solaire absorbée
- C - La quantité d'énergie solaire utile
- D - Un métal utilisé dans le panneau solaire

**N°7 :** On peut produire de l'eau chaude sanitaire (ECS) à l'aide d'un :

- A - Biodigesteur
- B - Panneau photovoltaïque
- C - Batterie acide
- D - Chauffe eau solaire

**N°8 :** La géothermie profonde (~2000m) peut garantir des températures entre :

- A - 15 – 20 °C
- B - 50 – 95°C
- C - 5 – 10°C
- D - Jusqu'à 40°C

**N°9 :** Le soleil est la source indirecte pour d'autres sources d'énergies renouvelables qui sont :

- A - Le vent, l'eau et la biomasse
- B - Biogaz, biocarburant

C - Géothermie, marée motrice

D - Panneau Photovoltaïque, chauffe eau solaire

**N°10 :** Le rendement d'un panneau photovoltaïque est de l'ordre de :

- A - 18 %
- B - 2%
- C - 35%
- D - 12%

**N°11 :** La puissance d'une éolienne tient compte de:

- A - La vitesse du vent et la hauteur du mât
- B - L'énergie chimique du vent
- C - L'énergie solaire
- D - Le nombre des pâles

**N°12 :** L'énergie hydraulique tient compte de :

- A - L'énergie chimique de l'eau
- B - La température de l'eau
- C - La vitesse de déplacement de l'eau
- D - Le type de la turbine hydraulique

**N°13 :** Le stockage d'énergie peut se faire à travers des vecteurs énergétique comme :

- A - L'hydrogène
- B - Le volant d'inertie
- C - Les biocarburants
- D - La pile à combustible

**N°14 :** Le stockage d'énergie peut se faire à travers des vecteurs énergétique comme :

- A - L'hydrogène
- B - Le volant d'inertie
- C - Les biocarburants
- D - La pile à combustible

**N°15 :** L'énergie solaire, hydraulique et éolienne peuvent être stocké :

- A - A court terme
- B - A moyen terme
- C - A long terme
- D - Pas de stockage possible

**N°16 :** Les batteries et les piles font partie du stockage :

- A - Sous forme d'énergie potentielle
- B - Sous forme d'énergie potentielle
- C - Accumulateurs électrochimiques
- D - Super condensateurs

**N°17** : La compression et le stockage de l'air comprimé dans un dispositif géologique fait partie du stockage :

- A - Sous forme d'énergie potentielle
- B - Sous forme d'énergie potentielle
- C - Accumulateurs électrochimiques
- D - Super condensateurs

**N°18** : Le stockage par chaleur sensible et chaleur latente fait partie du :

- A - Stockage chimique
- B - Stockage thermique
- C - Stockage biologique
- D - Stockage physique

**N°19** : Le volant d'inertie est un dispositif géologique fait partie du stockage :

- A - Sous forme d'énergie potentielle
- B - Sous forme d'énergie potentielle
- C - Accumulateurs électrochimiques
- D - Super condensateurs

**N°20** : La densité d'énergie de l'hydrogène à 300 bars est :

- A - 200 kWh/m<sup>3</sup>
- B - 30 kWh/m<sup>3</sup>
- C - 900 kWh/m<sup>3</sup>
- D - 600 kWh/m<sup>3</sup>

**N°21** : La pile à combustible réversible peut être utilisée comme un électrolyseur :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°22** : La production d'électricité géothermique utilise des turboalternateurs

- A - Vrai
- B - Faux

**N°23** : La géothermie est l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°24** : L'hydrogène est un moyen de stockage d'énergie sous sa forme chimique :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°25** : L'équivalent en énergie de 1 m<sup>3</sup> de biogaz est inférieur à 1 kg de bois :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°26** : A l'aide d'un digesteur anaérobique (méthaniseur), on produit les biocarburants :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°27** : Un panneau solaire thermique utilise les photons (la lumière) pour chauffer l'eau :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°28** : Un panneau solaire photovoltaïque utilise les rayons infrarouges :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°29** : Un aérogénérateur sert au pompage de l'eau:

- A - Vrai
- B - Faux

**N°30** : un aérogénérateur ne produit aucun aspect de pollution :

- A - Vrai
- B - Faux

## Test 3

**Entourez la bonne réponse : Il existe une seule bonne réponse**

**N°1 :** Les sources des énergies dites fossiles sont :

- A - Pétrole, gaz et charbon
- B - Polluantes et épuisables
- C - Sans émissions de gaz à effet de serre
- D - Issues de la biodiversité

**N°2 :** Les sources des énergies dites renouvelables sont :

- A - Inépuisables et très peu polluantes
- B - Trop puissantes
- C - Le charbon, le pétrole et le gaz
- D - Soleil, vent, eau, géothermie et biomasse.

**N°3 :** La température de surface du soleil est supérieure à :

- A - 5000 K
- B - 6000 K
- C - 7000 K
- D - 8000 K

**N°4 :** La distance soleil – terre est d'environ :

- A - 150 million de km
- B - 15000 miles
- C - 1,2 année lumière
- D - 60 000 km

**N°5 :** L'albédo est :

- A - La quantité d'énergie solaire réfléchi
- B - La quantité d'énergie solaire absorbée
- C - La quantité d'énergie solaire utile
- D - Un métal utilisé dans le panneau solaire

**N°6 :** Que veut dire l'abréviation (ECS) :

- A - Equipement à Capacité Solaire
- B - Enduit Contre Sol
- C - Eau Chaude Sanitaire
- D - Encadrement, Cuivre et Soleil

**N°7 :** Le soleil est la source indirecte pour d'autres sources d'énergies renouvelables qui sont :

- A - Le vent, l'eau et la biomasse
- B - Biogaz, biocarburant
- C - Géothermie, marée motrice
- D - Panneau Photovoltaïque, chauffe eau solaire

**N°8 :** Le rendement optimal d'un panneau photovoltaïque ne dépassera pas :

- A - 18 %
- B - 22%
- C - 35%
- D - 12%

**N°9 :** La puissance d'une éolienne tient compte de:

- A - La vitesse du vent et la hauteur du mât
- B - L'énergie chimique du vent
- C - L'énergie solaire
- D - Le nombre des pâles

**N°10 :** L'énergie hydraulique tient compte de :

- A - L'énergie chimique de l'eau
- B - La température de l'eau
- C - La vitesse de déplacement de l'eau
- D - Le type de la turbine hydraulique

**N°11 :** La pile à combustible réversible ne peut pas être utilisée comme un électrolyseur :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°12 :** La production d'électricité géothermique utilise des turboalternateurs

- A - Vrai
- B - Faux

**N°13 :** La géothermie est l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°14 :** L'hydrogène est un moyen de stockage d'énergie sous sa forme chimique :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°15 :** L'équivalent en énergie de 1 m<sup>3</sup> de biogaz est inférieur à 1 kg de bois :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°16 :** A l'aide d'un digesteur anaérobie (méthaniseur), on produit les biocarburants :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°17 :** Un panneau solaire thermique utilise les photons (la lumière) pour chauffer l'eau :

- A - Vrai
- B - Faux

**N°18 :** Un panneau solaire photovoltaïque utilise les rayons infrarouges :

- A - Vrai
- B - Faux

## Test 4

Répondez aux questions suivantes sur la feuille de réponse

1. Citez trois sources d'énergies renouvelables.
2. Citez deux applications pour l'énergie solaire.
3. Un aérogénérateur (éolienne) produit une seule sorte de pollution, laquelle ?
4. Le rendement optimal d'un panneau photovoltaïque est de l'ordre de combien ? La puissance d'une éolienne dépend essentiellement de deux paramètres, lesquelles ? Les turbines hydrauliques tiennent compte de quel paramètre ?
5. Citez un convertisseur électrochimique qui utilise l'hydrogène pour le transformer en électricité, chaleur et eau.
6. Le digesteur anaérobique utilise les déchets organiques pour produire quel sorte d'énergie ?
7. Citez trois (03) manières pour stocker l'énergie.
8. Que signifie les termes abréviations suivantes :
  - ECS,
  - Albédo,
  - Electrolyseur,
  - Geysier,
  - Volant d'inertie.

## Test 5

Mettez vos réponses sur la double feuille de l'examen

1. Combien peut-on avoir de type de panneaux photovoltaïques ? Donnez une classification selon le type de matériau utilisé ?
2. La puissance d'une éolienne dépend essentiellement de deux paramètres, lesquelles ?
3. Citez un convertisseur électrochimique qui utilise l'hydrogène pour le transformer en électricité, chaleur et eau..
4. Les déchets organiques produisent quelle sorte d'énergie ? et par quel moyen ?
5. Citez trois (03) manières pour stocker l'énergie.
6. Comment appelle-t-on la source d'énergie renouvelable provenant de la chaleur de la terre ? Citez Trois Applications.

### 7. Application :

Une maison pour un jeune couple aura besoin de 4000 kWh/an pour couvrir ses besoins en électricité. Veuillez donner un ordre de grandeur pour l'éventuelle installation photovoltaïque (Puissance à installer, Eléments de l'installation, surface nécessaire).