Exercices

Exercice.1 : QCM

Cochez vrai ou faux.

Correction

V F

1. Le charbon est une ressource renouvelable.   **Il s’puise.**
2. L’énergie s’exprime en Watt (W).   **En Joule**

1. L’énergie du soleil provient d’une réaction nucléaire.   **C’est la fusion nucléaire**
2. L’énergie éolienne est une ressource renouvelable.   **Le vent ne s’épuise pas.**

Exercice.2 : Utilisation de la formule sur l’énergie E et la puissance P

Une bouilloire électrique possède une indication sur sa puissance consommée. Celle-ci est de P = 1 200 W. Cet appareil est utilisé pendant une durée ∆t = 5 minutes

* 1. Rappeler la relation entre l’énergie consommée E, la puissance P et la durée de fonctionnement ∆t. Indiquer les unités appropriées pour avoir une énergie E en Joule (J)
  2. Exprimer ∆t dans l’unité appropriée et déterminer l’énergie électrique consommée E en Joules (J) lors de l’utilisation de cet appareil.
  3. On veut exprimer cette énergie E en kilowattheure (kWh), quelles conversions d’unités doit-on effectuer. Déterminer alors l’énergie consommée E en kWh par l’utilisation de cet appareil.

1. Relation entre l’énergie consommée E, la puissance P et la durée de fonctionnement ∆t. E = P x ∆t

Unités : E en Joules (J) P en Watt (W) ∆t en seconde (s)

2. ∆t = 5 min = 5 x 60 = 300 s

Soit E = 1200 x 300 = 360 000 J

1. **Pour avoir E en kWh :**
   * **La puissance P doit être convertie en kW : P = 1200 W = 1,200 kW**
   * **La durée ∆t doit être convertie en heure : ∆t = 5 min = 5/60 h D’où : E = 1,200 x 5/60 = 0,10 kWh**

Questions :

* + 1. Retrouver dans les documents proposés le nom des trois énergies fossiles. Citer trois énergies renouvelables parmi celles qui pourraient offrir une alternative au pétrole.

2.

* + - 1. Indiquer le nom et la formule du principal gaz à effet de serre.
      2. Citer le nom d’une réaction chimique au cours de laquelle on obtient ce gaz.
      3. Citer une conséquence de l’effet de serre sur Terre.

1. **Les trois énergies fossiles citées :**
   * **Le charbon**
   * **Le pétrole**
   * **Le gaz**

Exemples d’énergie renouvelables :

* **Energie solaire : Soleil**
* **Energie éolienne : Vent**
* **Energie hydraulique : Eau**

2.

1. **Le principal gaz à effet de serre est le dioxyde de carbone, de formule CO2**
2. **Ce gaz est produit lors d’une réaction de combustion d’une source d’énergie fossile.**
3. **Une conséquence de l’effet de serre est le réchauffement climatique, qui se traduit par une élévation de la température à la surface de la planète.**

Questions :

1. **Saisir des informations**
   1. Quelles sont les principales sources d’énergies fossiles citées dans le document.1 ?
   2. Quel est le principal polluant atmosphérique émis par celles-ci ?
   3. Quels sont les effets des polluants atmosphériques cités dans le document ?
2. **Les principales sources d’énergies fossiles citées dans le document.1 sont le charbon, le pétrole et le gaz.**
3. **Le principal polluant atmosphérique émis par ces sources, lors de leurs combustions, est le dioxyde de carbone.**
4. **Les effets des polluants atmosphériques cités dans le texte sont principalement l’augmentation des gaz à effet de serre qui engendre le réchauffement climatique lui-même responsable de la fonte des glaciers, de l’abondance des inondations**

Exercice.8 :

Document.1 : Les énergies renouvelables dans le monde

# Dans le monde la biomasse (bois, déchets organiques) reste de loin la source d’énergie renouvelable la plus importante avec 10,4% de l’approvisionnement mondial en énergie. Elle est en majorité produite et consommée dans les régions hors OCDE\*.

*Les pays en voie de développement situés en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne s’en servent principalement pour la cuisine et le chauffage. Leur consommation devrait néanmoins diminuer dans le futur.*

*Quant à la contribution de nouvelles énergies renouvelables (solaire, éolien) elle reste marginale avec moins de 0,1% de l’énergie mondiale. D’un coût relativement élevé, elles sont pour le moment concentrées dans les pays de l’OCDE.*

*Leur développement semble pourtant être une des solutions pour remédier aux émissions des gaz à effet de serre et à a pénurie de certaines énergies à l’échelle planétaire.*

\*OCDE : Organisation de coopération et de développement économique.

D’après le Monde 2, 14 Mai 2005

1.

* 1. Quelle est l’utilisation principale de la biomasse dans les pays en voie de développement ?
  2. Pourquoi n’est-elle pas sans conséquence sur l’environnement ?

1. Les sources d’énergie responsables d’émission des gaz à effet de serre représentent 80% de l’énergie primaire consommée dans le monde.
   1. Parmi ces sources d’énergie, donner un exemple de source d’énergie fossile.
   2. Donner le nom du gaz émis, principal responsable de l’effet de serre.
   3. Quel est la conséquence de l’effet de serre sur notre planète.

1.

1. **Les pays en voie de développement utilise la biomasse pour la cuisine et le chauffage.**
2. **L’utilisation massive par exemple du bois sans replantation d’arbres peut avoir des conséquences écologiques, la mise du sol à nu en est un exemple.**

2.

1. **Le charbon ou le pétrole.**
2. **C’est le dioxyde de carbone de formule CO2.**
3. **Le réchauffement climatique de la planète est la principale conséquence.**
4. Quelle est la différence entre le solaire thermique et le photovoltaïque ?
5. Pourquoi le développement de l’énergie éolienne et de l’énergie solaire semble être une solution dans les choix énergétiques pour l’avenir. (Documents 1 et 2)
6. **Le solaire thermique, comme son nom l’indique, recueille l’énergie solaire pour produire de l’énergie thermique, c’est-à-dire de la chaleur, alors que le solaire photovoltaïque recueille l’énergie solaire pour produire de l’énergie électrique.**
7. **Le développement de l’énergie éolienne et de l’énergie solaire semble être une solution envisageable pour les choix énergétiques pour l’avenir car ces deux modes de production de l’énergie ne produisent pas, d’une part, de gaz à effet de serre, et ne contribuent donc pas au réchauffement climatique, d’autre part ils ne contribuent pas à**

la pénurie des énergies non renouvelables.

Le soleil fournit chaque année 15 000 fois plus d’énergie que la consommation mondiale, preuve que celle-ci reste encore une ressource sous-exploitée.