

Partie 2 Chapitre 4

EXERCICES PAGE 145

Vérifier ses connaissances

1 Connaître les mots-clés

Consultez la liste des mots clés du chapitre, p. 143.

2 Question à réponse unique

A-2. Pour être renouvelable, une ressource doit pouvoir se reconstituer à l'échelle du temps humain. Si elle est exploitée plus vite qu'elle ne peut se reconstituer, alors la ressource est considérée comme non renouvelable. La réponse 1 est fautive car une ressource renouvelable peut être quantitativement inférieure à nos besoins. La réponse 3 est fautive car les combustibles fossiles sont d'origine solaire mais non renouvelables. La réponse 4 est fautive car une ressource renouvelable peut avoir un impact négatif sur l'environnement (lac de barrage par exemple).

B-4. Pour qu'elle puisse être renouvelable, il est important qu'une ressource soit gérée pour que sa vitesse d'exploitation ne soit pas supérieure à sa vitesse de formation. C'est par exemple le cas de la biomasse : si une forêt est simplement récoltée, il faudra plusieurs siècles avant qu'elle ne se reconstitue complètement de façon naturelle.

Les réponses 1 et 3 sont fautes car la biomasse est épuisable bien que renouvelable si elle n'est pas convenablement gérée.

La réponse 2 est fautive car, par exemple, l'énergie solaire directe ou l'énergie éolienne sont inépuisables.

C-3. Le charbon est une ressource fossile qui s'est formée en plusieurs millions d'années, sa vitesse d'exploitation est donc bien supérieure !

Les réponses 1 et 2 sont fautes car le vent dépend du rayonnement solaire qui est lui-même une source d'énergie inépuisable.

La réponse 4 est fautive car le bois, s'il est bien géré, est une ressource renouvelable.

D-3. La part des énergies renouvelables dans le monde augmente chaque année notamment de façon à limiter les émissions de gaz à effet de serre issus de la consommation des combustibles fossiles. Les réponses 1 et 2 sont donc fautes tout comme la réponse 4 car les combustibles fossiles représentent encore environ 80 % de nos sources d'énergie à l'échelle mondiale.

3 Rechercher des arguments

a. Le charbon et les hydrocarbures ont une origine solaire puisque ces sources d'énergie sont liées à la fossilisation de matière organique. Ce phénomène est très lent (plusieurs millions d'années) ce qui explique qu'elles ne sont pas renouvelables.

b. L'énergie solaire peut être utilisée directement en la récupérant avec des panneaux photovoltaïques ou indirectement *via* le vent ou le cycle de l'eau qui ont pour moteur l'énergie solaire.

c. Pour transformer de la matière organique en combustible fossile, il faut des millions d'années alors que nous aurons consommé la plupart des ressources de charbon et d'hydrocarbure en moins de 300 ans.

d. Les vents se créent quand il y a une différence de température à la surface du sol ce qui est à l'origine d'une différence de pression atmosphérique engendrant ces flux d'air.

4 Connaître les notions essentielles

Énergies	Renouvelable	Non renouvelable
Intermittente	Éolienne Panneaux photovoltaïques	
Non intermittente	Bois Hydrolienne Barrage hydroélectrique Biogaz	Hydrocarbures Charbon

Une énergie intermittente est une énergie disponible seulement quand les conditions qui génèrent de l'énergie sont disponibles. Par exemple, les panneaux photovoltaïques ne fonctionnent que s'ils sont éclairés.

5 Compléter un schéma

- 1 : zone de basse pression
- 2 : air chaud peu dense ascendant
- 3 : vent d'altitude
- 4 : air froid dense descendant
- 5 : zone de haute pression
- 6 : vent de surface

6 Utiliser ses connaissances pour exercer un esprit critique

Même si aujourd'hui, prendre l'avion semble simple, cela n'a pas toujours été le cas. En effet, prendre l'avion s'est seulement démocratisé depuis les années 1970. Les avions consomment du kérosène.

Cet hydrocarbure est un combustible fossile non renouvelable. Arguments qui appuient la proposition de 4 vols dans une vie :

- Au rythme où nous l'utilisons, on estime qu'il reste environ 54 ans de réserve pour cette ressource.
- L'utilisation des biocarburants est une piste de remplacement mais utiliser 100 % de biocarburant impliquerait l'utilisation de grandes surfaces

agricoles qui ne seraient donc pas disponibles pour l'alimentation.

– Il est possible de faire voler un avion grâce à l'énergie solaire (projet Solar impulse) mais il ne s'agit pas d'un avion de grande ligne capable d'embarquer un grand nombre de passagers.

Réfuter son discours :

– Il est difficile d'imposer seulement 4 vols à toute une population.

– Une telle mesure en France ou en Europe aurait-elle un impact significatif sur la consommation d'hydrocarbure mondiale ?