

Une diversité de sources d'énergie utilisables par l'Humanité

Corrigé détaillé
3 exercices

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Notions. Répondre en une phrase précise.

- ① a. Parce que le Soleil chauffe **inégalement** l'atmosphère, ce qui met l'air en mouvement. Le vent est une conséquence du rayonnement.
- ② b. Parce que le Soleil **évapore** l'eau, qui retombe en altitude : le cycle de l'eau redonne à l'eau l'énergie de position qu'exploite le barrage.
- ③ c. La **géothermie**, l'énergie des **marées**, et le nucléaire.
- ④ d. De la **désintégration** d'éléments radioactifs dans le globe, et de la chaleur résiduelle de la formation de la Terre.
- ⑤ e. Un **flux** se reconstitue en permanence à l'échelle humaine ; un **stock** existe en quantité constituée et se reconstitue trop lentement pour compter.

2 Classer. Pour chaque source, donner l'origine et la catégorie.

- ① a. Origine **solaire** par la **photosynthèse** ; catégorie **flux**, à condition de ne pas prélever plus vite que la forêt ne repousse.
- ② b. Origine **solaire ancienne** : de la biomasse enfouie il y a des centaines de millions d'années ; catégorie **stock**.
- ③ c. Origine **non solaire** : l'interaction gravitationnelle entre la Terre, la Lune et le Soleil. Les **marées** relèvent du **flux**.
- ④ d. Origine **non solaire** : la chaleur interne du globe. La **géothermie** est un flux à l'échelle humaine, mais un puits particulier peut s'épuiser localement s'il est trop sollicité.
- ⑤ e. Origine **solaire** directe ; catégorie **flux**. Le panneau lui-même a en revanche demandé des matériaux et de l'énergie pour être fabriqué.

3 Le mot renouvelable. Argumenter.

- ① a. Le **rythme de reconstitution** de la ressource, rapporté à l'échelle de temps humaine. Rien d'autre.
- ② b. **Oui**, si le prélèvement dépasse la reconstitution. Une **forêt** coupée plus vite qu'elle ne repousse s'épuise, bien qu'elle soit une ressource renouvelable.
- ③ c. **Non**. L'exploitation demande des installations dont la fabrication consomme des matériaux et de l'énergie, et occupe de l'espace. Le mot dit un rythme, pas une absence d'effet.
- ④ d. **Non** : le **flux** solaire reçu dépasse de plusieurs ordres de grandeur la consommation humaine. Ce qui limite est la **conversion** — rendements, matériaux, surfaces —, le stockage et la variabilité.
- ⑤ e. Ni l'un ni l'autre dans l'absolu. Un **stock** est concentré et pilotable ; un **flux** est inépuisable à notre échelle mais dispersé et variable. Ce sont deux contraintes différentes, et choisir entre elles est un arbitrage.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Remonter une source à son origine	5 pts	Classer sans justifier
Citer les trois exceptions non solaires	4 pts	En oublier une ou en inventer
Distinguer stock et flux par le temps	4 pts	En faire deux natures d'énergie
Employer renouvelable correctement	4 pts	Le confondre avec propre ou illimité
Situer où est la limite réelle	3 pts	Conclure d'une ressource abondante à un problème résolu