

| <b>Qu'est-ce que l'énergie ?</b>  |              |
|---|--------------|
| ✔ Objectifs   | 👤 Classe     |
| <input type="checkbox"/> L'énergie utilisée dans le monde provient d'une diversité de ressources parmi lesquelles les combustibles fossiles dominent.<br><input type="checkbox"/> Les énergies primaires sont disponibles sous forme de stocks (combustibles fossiles, uranium) et de flux (flux radiatif solaire, flux géothermique, puissance gravitationnelle à l'origine des marées). | Terminale ES |
|   | 🕒 Durée      |
|   | 1 h          |

## 1 Définir l'énergie

« La notion d'énergie est tout à fait paradoxale. On en parle très souvent dans les médias, et presque plus encore dans les vitrines de parapharmacie, mais personne ne peut la définir d'une manière simple. Il n'y a pas de problème pour définir une voiture, la pluie ou le poids d'un objet. Il n'en va pas de même pour l'énergie, du grec *energeia*, ce qui signifie force en action.» D'après *Qu'est-ce que l'énergie ? Paul Mathis, Les énergies (2011), pages 29*

1. Selon vous, qu'est-ce que l'énergie ?

.....

.....

.....

## 2 L'énergie autour de nous

2. Regarder la vidéos du CEA<sup>1</sup> et répondre aux questions suivantes :

(a) Quelle est l'unité de l'énergie dans le système internationale ? Connaissez-vous d'autres unités de l'énergie ?

.....

.....

.....

(b) Il est dit que « L'énergie peut changer de forme et caractérise des transformations ». Citer les deux transformations décrites ainsi que les formes d'énergie qui s'échangent.

.....

.....

.....

(c) Un des grands principes de la physique est donné dans la vidéo concernant l'énergie. Quel est-il ?

.....

.....

.....

1. <https://www.cea.fr/comprendre/enseignants/Pages/ressources-pedagogiques/videos/energies/quelle-definition-energie.aspx>

(d) On classe les sources d'énergie selon si elle sont primaires (énergies brutes) ou secondaires (énergies primaires transformées). Dans les exemples suivants, classer les sources d'énergies :

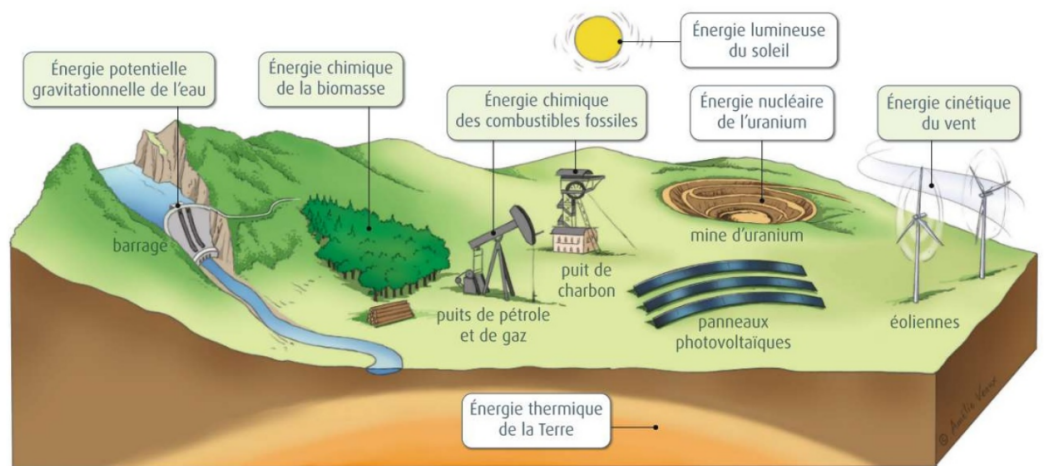
|             |           |          |          |             |             |
|-------------|-----------|----------|----------|-------------|-------------|
| vent        | nucléaire | solaire  | lumière  | électricité | uranium     |
| hydraulique | pétrole   | biomasse | éolienne | carburants  | dihydrogène |
|             |           |          |          |             |             |

**L'énergie ne se produit pas, elle ne se consomme pas, elle se transforme !**

Différents stocks et flux énergétiques peuvent être identifiés sur Terre :

- les **stocks** énergétiques : quantité d'énergie en réserve sous différentes formes (chimique, potentielle, etc.) ;
- les **flux** énergétiques : quantité d'énergie transférée d'un stock à un autre, par unité de temps.

3. Dans la figure ci-contre, identifier les énergies disponibles sous forme de stock et celles disponibles sous forme de flux. Préciser quelles sources sont renouvelables.



.....

.....

.....

### 3 Bilan

En physique, l'**énergie** est la capacité d'un système à agir sur un autre système afin de modifier son état : modification de sa vitesse, température, aspect, ...

L'énergie, dont l'unité du Système International est le **Joule**, se conserve. Il faut donc la **transformer** pour qu'elles soit utilisable par l'Homme.

Les **flux** énergétiques sont **renouvelables** tandis que les **stocks** énergétiques s'amenuisent au cours du temps.