L'énergie : sources, formes, conversions, conservation

Fiche de révision CRPE · 8 min de lecture · Programme de physique-chimie du cycle 4 (2020), « L'énergie, ses transferts et ses conversions », « Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie » et « Utiliser la conservation de l'énergie »

Une source fournit de l'énergie, une conversion la fait changer de forme, un transfert la déplace. Les repères du cycle 4 pour distinguer ces notions et faire un bilan énergétique.

Ce que le jury attend

Le programme de cycle 4 demande d'identifier une source d'énergie, de décrire une chaîne de transformations et de faire un bilan énergétique simple. Le vocabulaire doit être précis : **source**, **forme**, **transfert**, **conversion**.

Sources, formes, transferts, conversions

Une **source d'énergie** est ce qui fournit l'énergie : soleil, pile, carburant, vent, etc. Les sources peuvent être **renouvelables** ou **non renouvelables**. Le programme de cycle 4 les range dans le vocabulaire courant à clarifier avec les élèves.

Une énergie existe sous différentes **formes**. Le programme en cite sept : cinétique, potentielle (qui dépend de la position), thermique, électrique, chimique, nucléaire et lumineuse.

Un **transfert** d'énergie déplace l'énergie d'un système vers un autre. Une **conversion** fait passer l'énergie d'une forme à une autre. Une pile est, par exemple, le lieu d'une conversion : l'énergie chimique qu'elle contient devient de l'énergie électrique.

> **DÉFINITION**
>
> **Conversion d'énergie** : passage d'une forme d'énergie à une autre, dans un dispositif. Le fonctionnement d'un dispositif de conversion peut s'accompagner d'une émission de dioxyde de carbone, selon sa source d'énergie.

Conservation de l'énergie

Le programme demande une **pleine maîtrise** de la conservation de l'énergie en fin de cycle. Dans un système, l'énergie se transfère et se convertit, mais elle ne disparaît pas. Pour établir un bilan, on compare les transferts entrant et sortant.

Le programme demande aussi d'analyser une situation où, pour un système donné, les valeurs des transferts entrant et sortant sont différentes. La démarche consiste alors à **identifier ce qui n'est pas pris en compte** dans le bilan, plutôt que conclure à une violation de la conservation.

> **À RETENIR**
>
> - Une source fournit de l'énergie ; une forme la décrit ; un transfert la déplace ; une conversion la transforme.
> - Établir un bilan énergétique, c'est comparer les énergies qui entrent et sortent d'un système.
> - Toutes les formes d'énergie ne sont pas équivalentes ni également utilisables.

Puissance et énergie

La **puissance** indique la rapidité avec laquelle l'énergie est transférée ou convertie. Le programme demande de maîtriser la relation qui lie la puissance, l'énergie et la durée : l'énergie est égale à la puissance multipliée par la durée. Cette relation est détaillée dans la notion sur les circuits électriques, pour la puissance électrique.

> **MÉTHODE**
>
> 1. Identifier la source, les formes d'énergie et les transferts.
> 2. Repérer les conversions qui ont lieu dans le dispositif.
> 3. Établir le bilan : énergies entrantes et sortantes.
> 4. Si le bilan ne se ferme pas, nommer ce qui n'est pas pris en compte.

Rayonnement et effet de serre

Le programme associe l'émission et l'absorption d'un rayonnement à un transfert d'énergie. Un objet qui absorbe un rayonnement reçoit de l'énergie ; un objet qui émet un rayonnement en perd. Le programme prend l'exemple du chauffage par absorption d'un rayonnement, et de l'absorption du rayonnement terrestre par les gaz à effet de serre, qui relie la notion à l'étude du climat.

> **EXEMPLE**
>
> Un objet posé au soleil s'échauffe : il absorbe un rayonnement, ce qui est un transfert d'énergie vers lui. S'il est ensuite placé à l'ombre, il émet un rayonnement et peut se refroidir. Dans les deux cas, on décrit le transfert, non une création d'énergie.

Pour aller plus loin

Les grandeurs de la notion sur les circuits électriques (puissance, énergie électrique) prolongent cette étude. La démarche pour établir un bilan ou une conversion, mesurer et conclure, est reprise de la notion sur les démarches scientifique et technologique.

Pour s'entraîner, reprendre le quiz de révision et les exercices corrigés de la notion. La page de la discipline sciences et technologie situe les autres notions de l'épreuve.

Sources

1. Programme de physique-chimie du cycle 4 (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020, version Eduscol), « L'énergie, ses transferts et ses conversions » : « Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie » (liste des formes, bilan énergétique, rayonnement) et « Utiliser la conservation de l'énergie » (puissance, énergie, durée), consulté le 03/11/2026
2. Programme de physique-chimie du cycle 4 (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020, version Eduscol), « Repères de progressivité » de la notion énergie (passage des sources, formes, transferts et conversions au cycle 4 ; expression de l'énergie cinétique réservée à la 3e), consulté le 03/11/2026

Rédigée le 03/11/2026, vérifiée par un second relecteur le 03/11/2026.

---

travail-industrie.com · CRPE · document de révision indépendant, sans lien avec l'Éducation nationale ; il ne remplace pas les textes de référence.

Fiche en ligne : https://travail-industrie.com/concours/crpe/sciences-technologie/energie-formes-et-conversions · Quiz de la notion : https://travail-industrie.com/nos-formations-en-ligne/quizz/crpe-sciences-technologie-energie-formes-et-conversions
Généré le 03/11/2026.