

FICHE ACTIVITÉ

Parcours

PRODUCTION ET CONSOMMATION RESPONSABLES

COMMENT RÉDUIRE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE À L'ÉCOLE ?



Catégorie : Eau/Energie

Âge des enfants : **Cycle 3**

Mots clés : énergies, consommations, ressources, écocitoyens, sobriété énergétique

Prérequis pédagogiques

- Connaître les notions d'énergie, d'énergie renouvelable et non renouvelable.
- Connaître les différentes sources d'énergie.
- Être sensibilisé aux conséquences de nos consommations énergétiques sur l'environnement : épuisement des ressources, pollution, changements climatiques, etc.

Objectifs pédagogiques

- Mettre en avant les différentes consommations énergétiques (gaz et électricité) au sein de l'école.
- Etablir un inventaire des énergies utilisées dans l'école accompagné de mesures et/ou de relevés de consommation.
- Réfléchir à des actions pour réduire les consommations d'énergie.

Matériel

- Du papier et des crayons.
- Des postes informatiques et un accès Internet.

Temps d'activité

3 à 4 heures réparties sur plusieurs séances.

Éléments de contexte

La plupart de nos activités dépendent aujourd'hui de l'énergie : se déplacer, se chauffer, s'éclairer, communiquer, fabriquer des objets, etc. Aujourd'hui, **la production mondiale d'énergie repose pour 80 % sur l'exploitation des ressources fossiles** (pétrole, gaz, charbon...) Or, ces ressources non renouvelables s'épuisent et **leur exploitation contribue fortement à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre** dans l'atmosphère, au changement climatique, ainsi qu'à des problèmes de santé publique. L'utilisation des **énergies**

renouvelables (solaire, éolien, hydraulique) reste aujourd'hui encore très marginale, car celles-ci, pourtant peu polluantes, présentent certains inconvénients : difficultés de stockage de l'énergie, non-maîtrise des périodes de production, faibles rendements, difficultés d'implantation des unités de production.

Face à l'augmentation de la population mondiale et la généralisation de modes de vie de plus en plus consommateurs en énergie, il devient nécessaire d'imaginer **un nouveau modèle de production énergétique, plus durable et moins polluant**. Cela passe par la sobriété énergétique (limiter les gaspillages) et travailler sur **l'efficacité énergétique** (rendre nos machines plus efficaces, améliorer leur rendement).

Déroulement de l'activité

Etape 1 : recueillir les représentations des élèves sur les consommations d'énergie à l'école

- **Fermer de Discuter avec les élèves pour trouver une définition de l'énergie.** Faire le lien entre l'énergie utilisée par le corps pour son fonctionnement (muscles, organes, cellules) et celle que l'on utilise pour faire fonctionner des appareils électriques par exemple. L'énergie est une **force capable de produire de la lumière, de la chaleur, du mouvement, de faire fonctionner des appareils ou mécanismes.**

- **S'intéresser à l'origine de l'énergie.** Amener les élèves à **différencier les sources d'énergie épuisables** (charbon, pétrole, gaz, nucléaire...) qui dépendent de ressources présentes en quantités finies sur la planète et les sources d'énergie renouvelables (solaire, éolien, géothermie, biomasse...)

Pour cela, vous pouvez vous référer à la fiche [Connaitre les différentes sources d'énergie](#).

- Conclure ce temps en détaillant le **mix énergétique** de la France, tous usages confondus : 70 % des énergies consommées sont d'origine fossile (charbon, pétrole, gaz), 18 % proviennent du nucléaire (une grande partie de cette énergie nucléaire est utilisée pour l'éclairage) et 12 % des énergies renouvelables.

Etape 2 : réfléchir au gaspillage énergétique dans l'école

- **Proposer aux élèves de décrire une journée-type à l'école, en se focalisant sur les activités qui consomment de l'énergie :** arrivée à l'école et circulation dans les couloirs, leçons en classe, récréations, utilisation des sanitaires, déjeuner à la cantine... Leur faire imaginer ce que serait une journée et toutes ces activités sans électricité (donc sans électronique, ni chauffage, ni éclairage...)
- **Faire réfléchir les élèves sur les gaspillages potentiels d'énergie.** Définir ce qu'est le gaspillage : un usage anormal, voire inutile car non nécessaire d'une ressource.
- **Proposer quelques exemples classiques de gaspillage :** lumières laissées allumées dans la classe pendant la récréation, fenêtres ouvertes avec le chauffage allumé, appareils laissés allumés après utilisation (ordinateurs, tableau blanc numérique), etc.
- **Additionner la durée approximative de chaque gaspillage** pour tenter de calculer une moyenne par jour.
- **Conclusion : Faire le lien entre cette énergie consommée inutilement, et son impact sur l'environnement,** en rappelant que cette énergie provient majoritairement de ressources naturelles épuisables et dont l'extraction, la distribution et l'utilisation génèrent des pollutions responsables du changement climatique. Utiliser plus d'énergie suppose d'accroître la capacité de production énergétique en amont et entraîne par conséquent plus de pollution.

Etape 3 : enquêter sur les usages de l'énergie à l'école

- **Aller voir les compteurs d'énergie de l'école** (électricité, gaz éventuellement), si ceux-ci sont accessibles. Décrire les principaux éléments visibles (chiffres, unités de mesure utilisées...) et faire deviner l'utilité de ces appareils : **mesurer la quantité d'énergie consommée par l'établissement.**
- **Préparer un protocole de mesure** (tableau de report des mesures, fréquences) et choisir des outils de mesure appropriés.
- **Effectuer des mesures et des observations sur le terrain,** dans les différents lieux identifiés pour la consommation : mesure de durées d'utilisation, prise de températures dans les pièces, décompte du nombre d'appareils électriques en fonctionnement simultanément, du nombre d'appareils utilisant un mode veille, utilisation d'appareils et d'éclairages basse consommation, de dispositifs de limitation de la consommation (minuterie, détecteur de mouvement, multiprise à interrupteur), type d'énergie utilisée pour le chauffage, performance de l'isolation (présence de simple ou double vitrage, courants d'air ressentis), etc.
- **Lire une facture de l'école** (électricité, combustible) pour obtenir des données exactes sur la consommation.
- **Tirer les conclusions de ces mesures :** l'école est-elle suffisamment équipée en matériel basse consommation ? Peut-on réduire le nombre d'appareils en veille ? Les pièces sont-elles chauffées à la bonne température (19 à 21°C) ? Les fenêtres permettent-elles une bonne isolation ?

Etape 4 : passer à l'action : réduire la consommation d'énergie à l'école

Une fois sensibilisé aux conséquences de l'utilisation inutile des énergies et après avoir fait un état des lieux de la consommation énergétique de l'école, réfléchir collectivement à des actions à mettre en place. Par exemple :

- **définir des responsabilités collectives/individuelles :** à tour de rôle, des élèves représentants anti-gaspi peuvent vérifier que toutes les lumières et les appareils sont éteints à la fin de la journée ;
- **rédiger collectivement une charte d'usage de l'énergie,** signée par tous les élèves ;
- **mettre en place un affichage de sensibilisation** dans l'école,

- **mettre en place une action ponctuelle** comme l'opération

Gros Pull :



- **proposer aux agents municipaux d'installer des appareils basse consommation, et/ou des multiprises à interrupteur** sur certains appareils, à éteindre tous les soirs ;
- **visiter un équipement lié à la production d'électricité ou aux économies d'énergie** (centrale électrique, éco-quartier, etc.) pour mieux comprendre d'où elle vient et pourquoi l'économiser.

Pistes pédagogiques pour prolonger l'activité, activités complémentaires

- Compléter cette séance avec la fiche activité [Comment réduire la consommation d'eau à l'école.](#)
- **Étudier la notion d'énergie grise et son impact :** cette énergie dite grise est pour le consommateur une **énergie cachée, indirecte.** Elle correspond à l'énergie consommée en dehors de l'utilisation d'un produit, au cours des différentes étapes de sa vie : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'entretien et enfin le recyclage.
- **Réaliser des expériences sur les énergies renouvelables et/ou les changements climatiques.**



- **Mener une enquête sur les modes de transport** quotidiens des élèves pour se rendre à l'école et proposer des alternatives plus économes en énergie.

Ressources utiles

- Association Les Petits Débrouillards, [Malle pédagogique Transitions écologiques et sociales.](#)



- [Le site de l'Ademe, agence française de la transition écologique.](#)



- [Le site du Shift Project.](#)

