

# L'utilisation de l'énergie

Niveau conseillé : CM2

La **thématique** développée dans ce document est en lien avec les notions du programme du cycle 3 :

- en sciences
- en mathématique
- en maîtrise de la langue

De **type polymorphe**, ce document propose quatre sources. Plusieurs informations non textuelles, sous des formes variées, sont à décrypter pour traiter les informations relatives aux énoncés. Le dernier énoncé fait appel au concept de proportionnalité.

## Protocoles & organisations de classe

### En atelier d'Anticipation de la Lecture par Énoncés - ALE

Elle a pour objectif d'activer un projet de lecture en proposant un questionnement initial sur la thématique du document. Plusieurs scénarii pédagogiques sont possibles, d'une séance en groupe classe pour appréhender la démarche à un travail en autonomie par la suite.

Voir protocole *ALE pour texte explicatif*

### En Atelier de Compréhension de Texte - ACT

Lecture et débat délibératif dans le petit groupe de l'ACT, situation éventuellement couplée à un ALE autonome pour le reste de la classe.

Voir protocole *ACT pour texte explicatif*

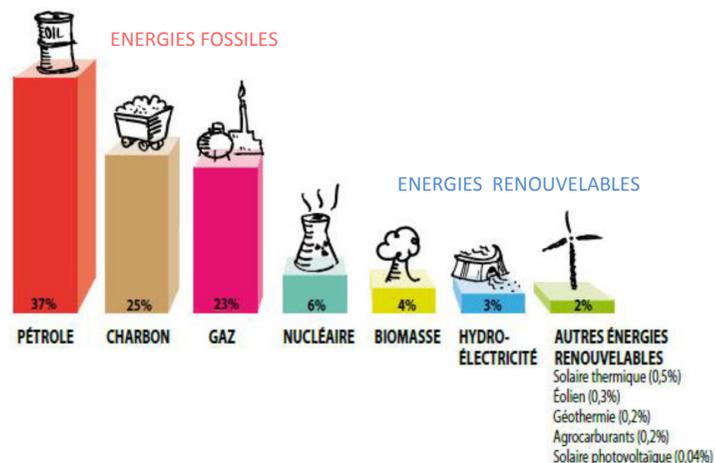
Pour une poursuite en **Lecture à voix haute** Voir menu *Aide à la mise en œuvre*

#### Documents ci-après

- . Document support [protocoles ALE et ACT]
- . Fiche élève [protocole ALE]
- . Fiche enseignant.e [protocole ALE]

# L'utilisation de l'énergie

## Document 1 : Sources d'énergie utilisées dans le monde



Site : <http://les.cahiers-developpement-durable.be/vivre/03-energie-definitions/>

## Document 2 : émissions de gaz à effet de serre par activité

en millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>

Secteur d'activité	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (e)
Industrie de l'énergie	53,4	57,2	47,9	46,0	40,8	43,8
Industrie manufacturière et construction	83,7	83,4	83,1	80,1	72,5	77,8
Traitement centralisé des déchets	14,9	15,0	14,7	15,2	14,7	14,5
Usage des bâtiments et activités résidentiels/tertiaires	84,0	83,4	78,3	75,4	71,0	74,9
Agriculture/sylviculture	84,9	84,9	83,7	82,5	80,9	81,2
Transport routier	130,7	130,7	127,6	127,2	106,9	119,6
Autres transports	7,6	8,0	8,1	8,2	6,2	6,4
<b>Ensemble</b>	<b>459,3</b>	<b>462,6</b>	<b>443,3</b>	<b>434,5</b>	<b>393,0</b>	<b>418,2</b>

Site : <https://insee.fr/fr/statistiques>

## Document 3 : Comment utilise-t-on les énergies ?

Depuis toujours, l'humanité a cherché à apprivoiser l'énergie. Il y a des milliers d'années que les populations utilisent le feu pour se chauffer et cuire leurs aliments. L'eau sert à irriguer (arroser) les cultures, le vent à naviguer et les animaux à transporter du matériel. Aujourd'hui, les progrès techniques permettent de maîtriser de nombreuses sources d'énergie mais les trois principales utilisations sont restées les mêmes :

### Se chauffer

L'été ne dure pas toute l'année. Et même dans les pays chauds, les nuits peuvent être fraîches. Dès lors, les feux de cheminée, les chaudières à charbon, à mazout ou à bois, les radiateurs électriques et les pompes à chaleur nous sont bien utiles !

### Se déplacer

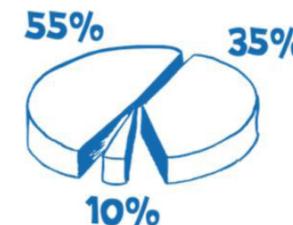
Que ce soit pour étudier, travailler ou voyager, nous passons énormément de temps à nous déplacer : en train, en voiture, en tram, à cheval ou en bateau solaire.

### Faire fonctionner des outils

Nous vivons entourés de milliers d'appareils et installations gourmands en énergie. Pour ton petit déjeuner, tu allumes la lumière, ouvres le frigo et enclenches peut-être le grille-pain. Et il en faut de l'énergie pour fabriquer, faire fonctionner puis ensuite éliminer tous ces appareils qui font notre quotidien !

Par exemple, dans une famille en Suisse, l'énergie est consommée ainsi :

- 55% pour se chauffer (chauffage, bains, cuisine)
- 35% pour se déplacer (voitures, motos, scooters)
- 10% pour faire fonctionner les appareils et installations électriques (réfrigérateur, ordinateur, téléphone, éclairage, lave-linge, etc.)



Site : <http://www.explorateurs-energie.com/>

## Document 4 : Conséquences d'une trop grande consommation

Au XXème siècle, la population s'est multipliée par quatre. Dans le même temps, la consommation d'énergie s'est, elle, multipliée par... vingt ! Ces besoins énergétiques sont principalement couverts par les énergies fossiles qui sont polluantes. La Terre, notre maison, pourra-t-elle le supporter ?

Ces fortes demandes ne sont pas sans conséquence. La production épuise les ressources de la Terre, pollue l'atmosphère et participe aux changements climatiques.

En effet, on brûle ces énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) pour se chauffer, se déplacer, produire de l'électricité. Elles rejettent alors des gaz et des poussières dans l'air. Parmi ces gaz, il y a le CO<sub>2</sub> qui est un puissant gaz à effet de serre. Il participe à l'augmentation de la température moyenne de la planète.

Il est déjà possible d'observer des changements climatiques liés à cette augmentation de température :

- Fontes des glaces, banquises et glaciers
- Hausse du niveau des mers
- Evénements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, cyclones)
- Déplacement et extension des zones de végétation
- Extension de certaines maladies tropicales infectieuses

Site : <http://www.explorateurs-energie.com/>

Avant la lecture du document		Après la lecture du document	
Donne ton avis sur ces énoncés (entoure ton choix)		Indique ce que dit le texte (entoure vrai ou faux) et justifie-le à l'écrit	
1 - Même à l'époque préhistorique, les hommes utilisaient déjà de énergie.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	
2 - Ce sont les activités industrielles qui sont les plus grands responsables d'émission de CO <sup>2</sup> dans l'air.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	
3 - L'énergie la plus utilisée dans le monde est une énergie renouvelable : l'eau.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	
4 - Pour une famille européenne, c'est le chauffage (chauffage, bains, cuisine) qui représente la plus grande consommation d'énergie.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	
5 - Les énergies fossiles sont les principales responsables du réchauffement climatique .	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	
6 – Depuis un siècle, le nombre d'habitants et la consommation d'énergie évoluent de façon proportionnelle.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai  Faux	

Avant la lecture du document		Après la lecture du document	
Donne ton avis sur ces énoncés (entoure ton choix)		Indique ce que dit le texte (entoure vrai ou faux) et justifie-le à l'écrit	
1 - Même à l'époque préhistorique, les hommes utilisaient déjà de énergie.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	Doc 3 - Lignes 1 à 3 Inférer sur feu, eau et vent + consulter doc 1 pour constater qu'il s'agit d'énergies renouvelables.
2 - Ce sont les activités industrielles qui sont les plus grands responsables d'émission de CO <sup>2</sup> dans l'air.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	Doc 2 - Lecture du tableau
3 - L'énergie la plus utilisée dans le monde est une énergie renouvelable : l'eau.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	Doc 1 - Lecture du graphique en barres
4 - Pour une famille européenne, c'est le chauffage (chauffage, bains, cuisine) qui représente la plus grande consommation d'énergie.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	Doc 3 - Lecture du graphique en camembert + texte associé
5 - Les énergies fossiles sont les principales responsables du réchauffement climatique .	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	Doc 2 et doc 4 - Inférer les informations
6 – Depuis un siècle, le nombre d'habitants et la consommation d'énergie évoluent de façon proportionnelle.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	<b>Vrai</b>  <b>Faux</b>	DOC 4 – Lignes 1 et 2 – Inférence avec notion de mathématique

Prolongement : possibilité de projeter le site ressources [www.explorateurs-energie.com](http://www.explorateurs-energie.com) et ses fiches pédagogiques pour comprendre l'utilisation de chaque énergie.