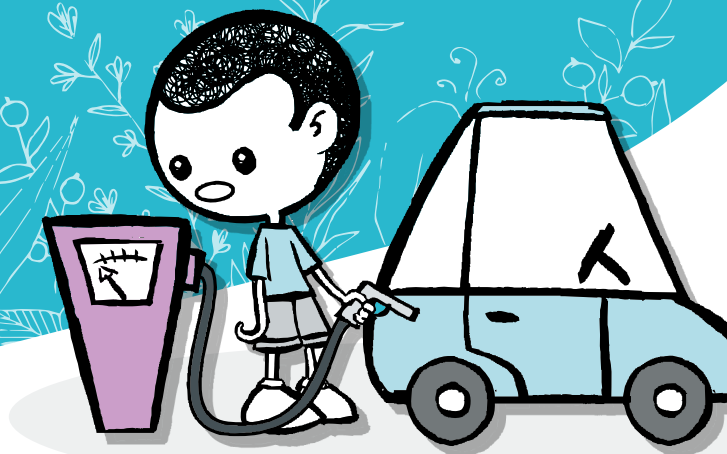


# LES ÉCOLOUSTICS

« MON TERRITOIRE FAIT SA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, ET MOI DANS TOUT ÇA ? »



**Bougez votre  
créativité !**

CLASSES DE CM1,  
CM2, 6<sup>e</sup> (CYCLE 3)

Un concours sur la transition énergétique, organisé par Territoire d'Énergie Alsace, en liaison avec la Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale.

En partenariat avec



Sous le haut patronage du



# BONJOUR !

Si tu lis ce petit guide, sans doute est-ce parce que ta classe participe au **concours Écoloustics**. Et il est probable que tu te demandes ce qu'est la *transition énergétique*, comment elle peut avoir lieu dans ta commune et comment tu peux agir à ton échelle.

Première réponse : **elle est déjà là.**

Deuxième réponse : **mais il faut en comprendre les différents aspects.**

Ce petit guide va t'aider à participer au concours et peut-être gagner un des lots mis en jeu par Territoire d'Énergie Alsace.

Tu y trouveras de nombreuses explications et quelques idées pour t'aider à remplir ton dossier.

Bonne lecture et surtout bonne chance !



# MAIS D'ABORD, QU'EST-CE QU'É LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

La **transition énergétique**, c'est passer de certaines façons de produire et d'utiliser l'énergie (énergie, chaleur, mouvement,...) à d'autres. Il y a eu de nombreuses transitions énergétiques entre la préhistoire et aujourd'hui : pour nous chauffer, pour cuisiner, pour nous éclairer, pour nous déplacer, pour nous instruire ou nous amuser... Nous utilisons de l'énergie pour tout ! Et ce n'est pas toujours la même. Aujourd'hui, nous devons engager une nouvelle transition énergétique pour moins polluer et agir face au changement climatique !

Au fil du temps, nous sommes toujours passés de l'usage de certaines formes d'énergie à d'autres : c'est ce qui s'appelle une transition, une *transition énergétique*. Quelques exemples pour t'éclairer.

Les hommes préhistoriques se chauffaient et cuisinaient avec du feu de bois. La cuisson au feu de bois existe donc depuis très longtemps et elle est encore utilisée aujourd'hui dans certains restaurants, mais aussi dans de nombreux pays du monde.

Cependant, depuis plus d'un siècle, les cuisines sont équipées avec du gaz mais aussi de l'électricité (gazinière, plaque de cuisson électrique ou à induction, four, four à micro-onde...). Certains aliments sont même cuits à la vapeur. Dans certaines zones du globe, où il y a une importante activité volcanique, la chaleur du sol est utilisée pour laver les vêtements ou se chauffer, comme en Islande, mais aussi pour cuire des brochettes ou des pots au feu, comme dans les îles des Açores par exemple !

On peut donc dire que la cuisine est une pièce où, sans le savoir, la transition énergétique a lieu très souvent !

Mais, au fait, pourquoi changer d'énergie ? À cela plusieurs raisons : soit on trouve une énergie plus efficace, soit elle est moins chère, soit elle est moins polluante... ou encore... elle n'existe plus ! Ainsi, un jour, il n'y aura plus suffisamment de pétrole pour répondre à toute la demande mondiale.



## À NOTER

De la préhistoire à nos jours, les humains ont utilisé de nombreuses énergies et ils en ont changé souvent.

Le changement est un passage, une transition (ici énergétique).

## LA GUERRE DU FEU

À l'époque préhistorique, les humains dépensent beaucoup d'énergie pour chasser. Et ils mangent de la viande crue jusqu'à ce qu'ils découvrent le feu ! Soit ils le "trouvent" directement, après un incendie causé par la foudre par exemple, soit ils le font eux-mêmes en frottant des bouts de bois ou des silex. La « découverte » du feu remonte à environ 1,7 million d'années, mais son utilisation domestique est plus récente, il y a 400.000 ans.



En 2015, la France a adopté une loi dite de *transition énergétique*. Ici, la transition énergétique désigne un autre changement : utiliser de moins en moins d'énergies polluantes et les remplacer par des énergies propres - ou moins polluantes, qui ne correspondent plus à un stock de réserves qui finiront par être épuisées à force d'être exploitées. On parle alors d'*énergie verte* ou *renouvelable*.

*Exemple : brûler du charbon pour se chauffer est très polluant car ce combustible dégage des fumées dangereuses pour la santé et émet beaucoup de gaz à effet de serre. Il vaut mieux se chauffer au bois (à condition d'utiliser des appareils fermés pour éviter la pollution de l'air) au gaz, à l'électricité... Et, surtout, avoir une maison ou un appartement bien isolé pour garder la chaleur.*

Et se chauffer en utilisant une énergie renouvelable, c'est encore mieux !

*Exemples : une cheminée ou un insert performants utilisent une énergie d'origine renouvelable : le bois. Rien de plus agréable. Tu te douches grâce à un chauffe-eau solaire : rien de plus simple.*

### À NOTER

Pour moins polluer, la transition énergétique privilégie les énergies renouvelables : la chaleur du sol, le bois, le vent, le soleil, l'eau, le biogaz...

### À NOTER

Le pétrole et le charbon sont des énergies fossiles d'origine naturelle, dont les réserves sont limitées.

Elles sont très polluantes à l'usage et émettent beaucoup de gaz à effet de serre.

## ÉLEVAGE ET MOULINS

Avec l'agriculture et l'élevage, les humains recourent de plus en plus à l'énergie animale, pour labourer, broyer les grains, porter de l'eau ou des marchandises... Mais, pendant des siècles, ils utilisent aussi de l'énergie humaine : la leur ou celle des esclaves.

Puis ils construisent des pressoirs et des moulins pour broyer les grains de blé ou extraire de l'huile d'olive. Les moulins sont alimentés par l'énergie de l'eau ou du vent. Non seulement, c'est gratuit mais un moulin abat le travail de cent hommes !



## ÉNERGIES FOSSILES ET ÉNERGIES RENOUVELABLES

Il existe donc des énergies renouvelables, comme le bois, et d'autres qui vont disparaître un jour, comme le pétrole. Ces dernières appartiennent à la famille des non renouvelables ou finies, mais se font plutôt appeler *énergies fossiles*.

Fossiles ? Oui, car il s'agit de produits minéraux, transformés à l'époque des dinosaures il y a des millions d'années (de 20 à 350 millions d'années). Ces énergies sont en quantités limitées.

Les principales énergies fossiles sont :

- **le pétrole**, utilisé pour fabriquer du plastique, de l'essence, du fuel... ;
- **le charbon**, brûlé pour se chauffer ou produire de l'électricité... ;
- **le gaz**, brûlé pour se chauffer, cuisiner ou produire de l'électricité ;
- **l'uranium**, un minerai dont la fission (et non la combustion) permet à des centrales nucléaires de produire de l'électricité.

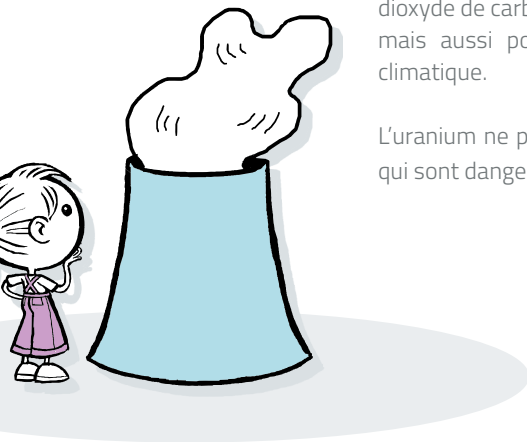
Les énergies fossiles sont très efficaces : elles produisent beaucoup de chaleur ou d'électricité. Mais elles sont polluantes. Le gaz, mais surtout le pétrole et le charbon, dégagent beaucoup de CO<sub>2</sub>, du dioxyde de carbone, qui est non seulement dangereux pour la santé, mais aussi polluant et largement responsable du changement climatique.

L'uranium ne produit pas de carbone mais des déchets radioactifs, qui sont dangereux et coûtent très cher à traiter.

### À NOTER

Les énergies fossiles sont polluantes et en quantités limitées.

Elles sont néanmoins très efficaces et très utilisées.



## CHARBON ET PÉTROLE

Pour se chauffer, le bois est dans un premier temps surtout utilisé. Mais en Chine, le charbon est découvert très tôt. En Chine, au XIII<sup>ème</sup> siècle, Marco Polo a vu *d'étranges pierres noires extraites du sol pour être brûlées*. Elles vont devenir l'élément principal de l'industrie en Europe et aux États-Unis aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles. Le charbon puis le pétrole sont les moteurs de la révolution industrielle. Et, bientôt, des transports.



**Passons à présent aux énergies renouvelables. Souviens-toi, il en est question au début de ce guide.**

Les énergies renouvelables sont en fait celles produites par les cycles planétaires et solaires et qui ont, de fait, un potentiel illimité. Par exemple, c'est le vent qui fait tourner les éoliennes et les rayons du soleil qui alimentent un panneau solaire. Le vent, la végétation, le soleil se renouvellent sans cesse et leur utilisation est moins polluante que d'autres ! Ces énergies renouvelables ne sont pourtant pas parfaites.

*Exemples : du soleil oui, mais pas la nuit ; du vent, oui, mais pas toujours, et plus ou moins fort. Les énergies renouvelables ne peuvent pas toujours être utilisées de manière continue, mais plutôt par moment. Elles sont intermittentes. Autre difficulté : elles coûtent souvent plus cher que les énergies fossiles.*

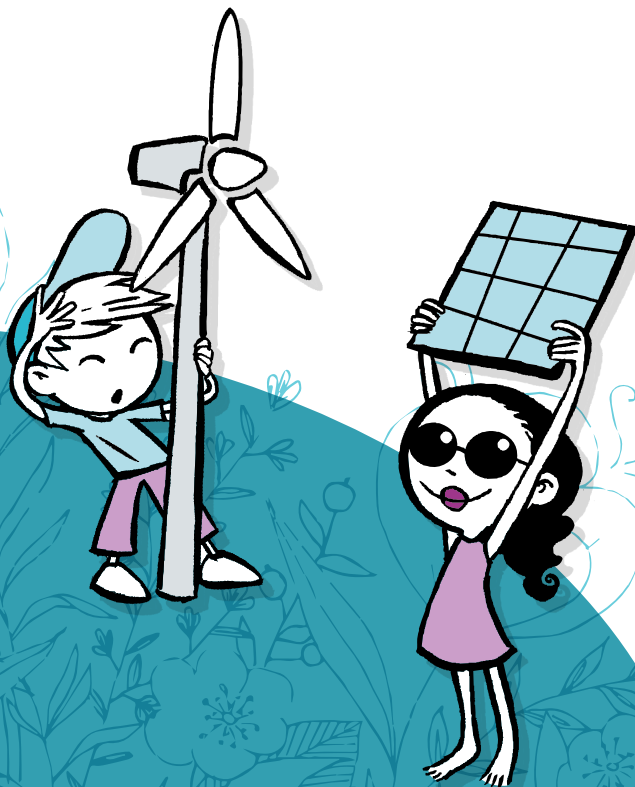
Les principales énergies renouvelables sont :

- **l'éolien** (à terre, en mer...), qui produit de l'électricité ;
- **le solaire**, pour se chauffer ou produire de l'électricité avec des panneaux photovoltaïques ;
- **l'hydraulique**, qui utilise la force de l'eau, dans les barrages notamment, pour produire de l'électricité ;
- **le biogaz**, qui est issu par exemple de la fermentation des déchets agricoles ou ménagers, pour se chauffer ou produire de l'électricité ;
- **la géothermie**, qui utilise la chaleur du sol ou des zones d'activité volcaniques, pour se chauffer ;
- **le bois**, pour se chauffer... ;
- **les hydroliennes**, qui sont des éoliennes qui fonctionnent sous l'eau...

## À NOTER

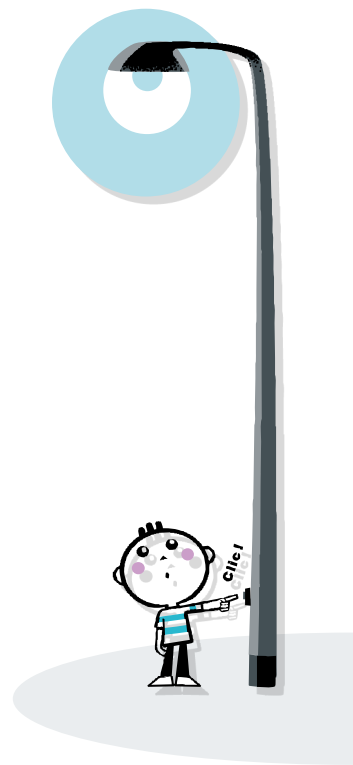
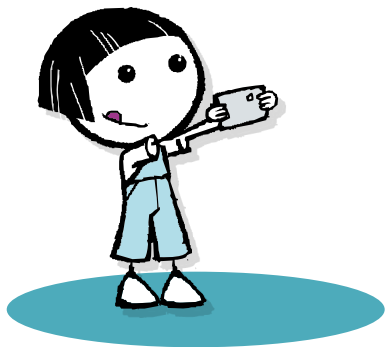
Les énergies renouvelables utilisent des éléments présents dans la nature, de manière continue et intermittente.

Elles ne sont pas polluantes mais parfois coûtent cher et sont encore peu utilisées.



## ÉLECTRICITÉ

La découverte de l'électricité a durablement et profondément modifié la vie des Hommes. Les rues s'éclairent, les usines tournent avec des machines plus rapides et plus efficaces...



## ENTRE ÉNERGIES FOSSILES ET RENOUVELABLES,

### LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

**Tu l'as deviné toi-même : chaque énergie a donc ses avantages et ses inconvénients.**

Et c'est pour cela qu'il n'existe pas de solution parfaite ! La seule solution connue est celle de la transition énergétique : on utilise une énergie, puis une autre et, souvent, on utilise les deux en même temps. Puis il y en a une qui s'impose et remplace l'autre.

Parfois, la transition énergétique est évidente. Avant, les voitures étaient tirées par des chevaux, aujourd'hui, elles roulent à l'essence. Tous les conducteurs ont fait ce choix par souci de rapidité et d'économies.

## À NOTER

Les scientifiques alertent sur les conséquences du changement climatique pour les activités humaines.

Ils appellent à réduire fortement et rapidement les émissions de gaz à effet de serre pour limiter les impacts futurs.

La transition énergétique est donc urgente et indispensable.

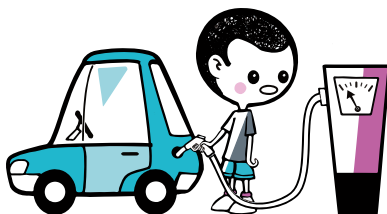


## À NOTER

Les énergies renouvelables et les énergies fossiles sont souvent utilisées en même temps. Dans certains cas, l'une remplace l'autre car plus adaptée aux nouveaux besoins.

Et, aujourd'hui, les gouvernements du monde entier encouragent à utiliser de plus en plus des énergies renouvelables afin de préserver la planète.

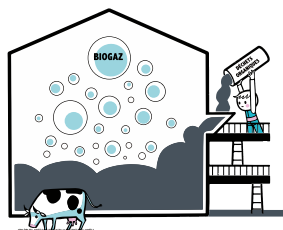
Mais, demain, par exemple, les voitures rouleront peut-être à l'électricité, à l'hydrogène ou au biogaz, car cela sera moins polluant. Et ce choix est une décision politique. Tout simplement parce que les voitures d'aujourd'hui polluent trop. Alors, les gouvernements, en France et partout dans le monde, aident les conducteurs à changer de voitures.



C'est cela la transition énergétique aujourd'hui : utiliser de plus en plus des énergies renouvelables, moins polluantes, donc moins dangereuses. Et diminuer peu à peu les énergies fossiles.

Ce n'est pas facile ! Les énergies renouvelables sont intermittentes et quelquefois compliquées à utiliser. Mais c'est une nécessité pour lutter contre le réchauffement climatique et la pollution. La transition énergétique est devenue aujourd'hui une priorité : il faut agir vite.

## ÉNERGIES VERTES : LE BIOGAZ



Le gaz est utilisé pour se chauffer, pour cuisiner ou même rouler ! Et, aujourd'hui, la fermentation des déchets agricoles ou ménagers et les eaux usées d'une station d'épuration réussissent à produire du *gaz vert*, 100 % renouvelable. Le biométhane ou biogaz est une énergie 100 % non polluante. Elle se développe très vite.

## LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, ET MOI DANS TOUT ÇA ?

À présent, tu as l'essentiel des informations nécessaires pour participer au concours.

D'abord, tu peux constater que dans ta commune, la transition énergétique est en cours. Il y a sans doute quelques panneaux solaires sur les toits de certaines maisons ou de certains immeubles... Peut-être as-tu déjà changé le chauffage chez toi ou bien tes parents ont entrepris des travaux d'isolation...

Ces changements prennent la suite de ceux des siècles passés. Un peu de silex dans les grottes il y a des milliers d'années, du charbon il y a 150 ans, de l'électricité dans les années 1900 : il s'est passé sans doute beaucoup de choses qu'il te faut découvrir !

Et tu peux aussi imaginer la suite : que va-t-il se passer dans quelques années ? Est-ce que tout le monde aura une éolienne près de chez lui, des panneaux solaires sur son toit ? Le gaz sera-t-il 100 % renouvelable (biogaz) ?

Et comment consommer moins d'énergie ?

Et si les voitures devenaient silencieuses et non polluantes ?

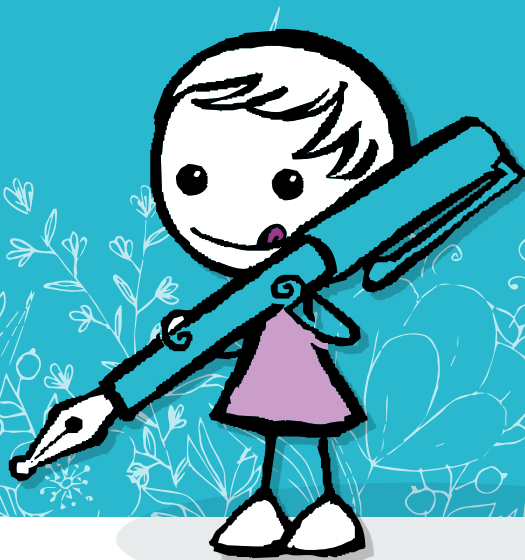
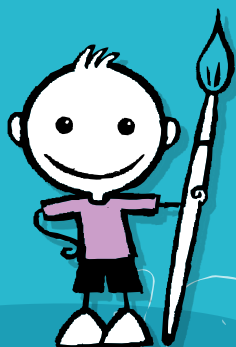
Connaître le monde de l'énergie te sera utile mais il te faudra sans doute aussi un peu d'imagination...



# BONNE CHANCE !



Pour ta création,  
l'essentiel est de faire  
preuve de pertinence  
et d'énergie !



territoire  
d'énergie

20 boulevard de Latour-Maubourg  
75007 PARIS

Tél : 01 40 62 16 40

Fax : 01 40 62 16 41

contact@territoire-energie.com

[www.territoire-energie.com](http://www.territoire-energie.com)