

## XX<sup>e</sup> ET XXI<sup>e</sup> SIÈCLES : CONSTRUCTION DES RÉSEAUX, ESSOR DU NUCLÉAIRE

Le XX<sup>e</sup> siècle est celui des **réseaux pétroliers, gaziers et électriques**. Pendant des milliers d'années, la consommation d'énergie a dû se faire au plus près de sa production. La construction de réseaux va tout changer. Le premier oléoduc aux Etats-Unis (1870) préfigure un mouvement qui va s'étendre à l'ensemble de la planète. Désormais, la production de pétrole et de gaz naturel est mondiale. Les réseaux, les pétroliers et les méthaniens facilitent sa diffusion.

Il en est de même pour le **gaz**. En France, le gaz manufacturé (issu de la houille) alimente les premiers réseaux **d'éclairage public** puis domestique. Les immeubles s'ornent d'un panonceau « gaz de ville ». Il sert bientôt au chauffage, puis à la cuisine.

L'électricité emprunte des chemins similaires. On l'utilise d'abord avec des **pires**, inventées dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (Volta, 1799) et des batteries, qui ne cessent d'être modernisées jusqu'à aujourd'hui. Puis, là encore, en réseaux pour l'éclairage public (Paris, Londres, New-York, dès le XIX<sup>e</sup> siècle). Au XX<sup>e</sup> siècle, **l'électrification** devient partout un enjeu industriel et social.

En France, l'électrification est assurée par les

**communes, souvent regroupées en syndicats intercommunaux**, avec le concours de sociétés locales puis, après 1946, avec le concours d'EDF.

Ses usages se développent : chauffage, cuisine, électroménager, télévision, ordinateurs... au cours du XX<sup>e</sup> siècle. L'électricité est produite de diverses manières : par le charbon, le pétrole puis aussi par des **barrages hydro-électriques et des centrales nucléaires**.

Décidée dans les années 1970, la construction de centrales nucléaires vise à répondre à la hausse des prix du pétrole importé par la France. En outre, comme le charbon, le pétrole émet des gaz à effet de serre, à l'origine de dérèglements climatiques. S'il présente certains avantages, le nucléaire induit d'autres inconvénients tels que le risque d'accident et la production de déchets radioactifs.

En parallèle, communes et syndicats intercommunaux créent des réseaux de gaz, de plus en plus alimentés par du **méthane**, essentiellement importé (Russie, Algérie...), la production française (gaz de Lacq) étant très réduite. Comme l'eau ou le téléphone, ces réseaux sont aujourd'hui au cœur de nos vies.

Comme l'eau ou le téléphone, ces réseaux sont aujourd'hui au cœur de nos vies.



## LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

La protection de l'environnement est une préoccupation ancienne mais elle a gagné en importance ces dernières années, en raison d'un important **développement industriel**, avec des besoins massifs en énergie, de la **mondialisation** des échanges commerciaux, et d'un impact démographique croissant. Ces divers phénomènes se traduisent par une dégradation accélérée de l'environnement : disparition d'espèces, pollution des sols et des milieux aquatiques, réchauffement climatique...

La question du changement climatique est aujourd'hui devenue préoccupante. Les **émissions de gaz à effet de serre** (GES) résultant des activités humaines et, en particulier, des usages du charbon, du pétrole et du gaz naturel, provoquent un net **réchauffement des océans et de l'air**.

Les **conséquences** pourraient être dramatiques dans les années à venir et se constatent dès aujourd'hui : fonte des banquises, des glaciers, montée des eaux des océans, pouvant faire disparaître certaines îles

(Fidji...) ou d'importantes portions de territoires, événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents et violents...

La **réduction des émissions de gaz à effet de serre** doit être une priorité de tous pour lutter contre le changement climatique. La signature d'importants traités internationaux (COP 21 en 2015), la diminution des énergies fossiles, le recours aux énergies renouvelables et les économies d'énergie sont aujourd'hui les solutions privilégiées pour réduire les émissions de GES.

Les scientifiques, en particulier les experts du **GIEC** (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) alertent sur les conséquences du changement climatique pour les activités humaines et appellent à une réduction très importante et rapide des émissions de GES pour limiter les impacts futurs.

Les différents rapports du GIEC soulignent également l'urgente nécessité d'une **transition énergétique rapide**.

La **transition énergétique** est devenue urgente. Il y a peut-être peu de panneaux solaires dans votre commune mais il y en aura sans doute beaucoup dans quelques années. Les voitures rouleront soit à l'électricité, soit au bioGNV (gaz naturel véhicule), ou même à l'hydrogène. Certaines maisons seront autonomes. D'autres vendront de l'électricité à leurs voisins. Tout le monde agira davantage sur sa consommation et fera des économies d'énergie. La transition énergétique n'est plus une option, mais elle est devenue une véritable priorité.

La transition énergétique est en cours mais beaucoup reste à accomplir.



## ÉNERGIES RENOUVELABLES

Dans les années 1990, les pays industrialisés, principaux émetteurs de **gaz à effet de serre**, commencent à diversifier la production d'énergie, afin que celle-ci soit moins polluante. Aux anciens moulins à vent ont succédé des **éoliennes**, l'utilisation de l'eau s'est diversifiée, depuis les barrages jusqu'aux **hydroliennes** (énergies marines) et l'on pose de plus en plus de **panneaux solaires**. En parallèle, on exploite davantage la biomasse (bois, déchets ménagers) pour produire de l'électricité, de la **chaleur** ou du **gaz « vert » (biométhane)**. D'autres sources d'énergie propre, comme la **géothermie** permettent d'alimenter d'importants réseaux de chaleur. Les grandes industries et entreprises agissent elles aussi pour valoriser la chaleur produite par leurs machines, en la récupérant pour chauffer des locaux ou pour produire de l'électricité.

Aujourd'hui, la **transition énergétique** est donc « verte ». Elle vise à remplacer les sources d'énergie polluantes par d'autres qui émettent moins de gaz à effet de serre et utilisent des ressources renouvelables (eau, vent, soleil, ...). On parle aussi d'énergies « décarbonées ».

Mais la production de ces énergies renouvelables ne se fait pas tout le temps : la nuit, les panneaux solaires ne produisent pas d'énergie, et quand il n'y a pas de vent les éoliennes non plus ! L'enjeu de la transition énergétique est donc de combiner l'arrivée d'énergies intermittentes avec d'autres, qui fonctionnent en continu, ou bien de les réguler avec du stockage (batteries...). De plus en plus numérisés, les réseaux doivent donc devenir « intelligents » pour équilibrer en continu les besoins avec la quantité d'énergie disponible.

Le format est libre :  
texte, illustrations, frise  
chronologique, maquettes,  
bande-dessinée, jeu...  
L'essentiel est de faire  
preuve de pertinence et  
d'énergie.

Les énergies renouvelables, tout comme le nucléaire, sont considérées comme des énergies dites « décarbonées » ou plus exactement « faiblement carbonées ». Elles n'émettent pas ou peu de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour leur production et pour leur consommation.



## COMMENT PARTICIPER ?

La transition énergétique est un changement qui s'inscrit dans la durée, mais qui devient de plus en plus urgent, et qui modifie durablement notre vie, nos paysages, nos déplacements, nos usages... Pour aider vos élèves à mieux le comprendre, l'échelle de la commune est sans doute la plus adaptée. On y trouve des logements, des bâtiments commerciaux ou administratifs, de l'éclairage public, des réseaux, parfois des sources de production.

Chaque commune a une histoire. L'énergie y tient une place importante. Aux élèves de retrouver les principales étapes : feu, élevage, bois, charbon, électricité... et de les illustrer. Il s'agira ensuite de faire le point sur la consommation et la production d'énergie aujourd'hui avant d'imaginer comment la transition énergétique peut « transformer » cette commune dans les prochaines années. Le travail peut comprendre des visites de sites de production d'énergie.

Syndicat d'Énergie des Deux-Sèvres  
14 rue Notre-Dame - CS 98803  
79 028 NIORT Cédex  
Tél : 05 49 32 32 60  
communication@sieds.fr  
[www.sieds.fr](http://www.sieds.fr)

# LES ÉCOLOUSTICS

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

De plus en plus numérisés, les réseaux doivent donc devenir « intelligents » pour équilibrer en continu les besoins avec la quantité d'énergie disponible.



Bougez votre créativité !

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

Un concours sur l'énergie, organisé par le SIEDS, en liaison avec la Direction des Services Départementaux de l'Éducation Nationale.

En partenariat avec



Sous le haut patronage du

