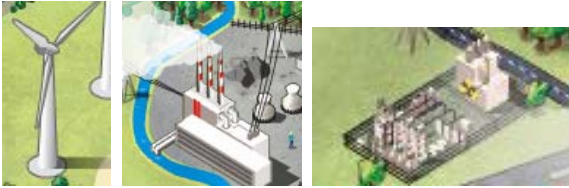


Energie



Il s'agit là de la clé de voûte de la question du réchauffement. En effet la production d'électricité et de chaleur est la source la plus importante de CO₂ sur la planète. Au niveau mondial, cela représente près d'un tiers des émissions de gaz à effet de serre. Les centrales thermiques utilisant le charbon ou le fuel rejettent chaque année plus de 10 milliards de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère.

Les enjeux énergétiques du 21^e siècle se situent à plusieurs niveaux :

- Réussir à réduire les consommations d'énergie grâce à des technologies et des comportements appropriés.
- Utiliser « proprement » les énergies fossiles (particulièrement le gaz naturel qui est le combustible fossile le moins émetteur de CO₂) en développant la capture (directement sur les fumées des centrales électriques) et le stockage géologique du CO₂.

Diversifier au maximum la production d'énergie en développant l'ensemble des énergies renouvelables (solaire, éolien, géothermie, thalasso-énergie, biomasse).

Comment réaliser ces défis ? Quelles solutions ? Peut-on se passer des énergies fossiles et du nucléaire ? Comment utiliser l'énorme potentiel des énergies renouvelables ?

Au fil de l'expo

L'énergie doit être appréhendée de façon transversale. En effet dans la plupart des secteurs d'activités les émissions de gaz à effet de serre sont dues à l'utilisation des énergies fossiles dans les chaudières et dans les moteurs thermiques. Vous retrouverez dans les différentes thématiques l'impact des usages de l'énergie (transports, habitat, industrie, agriculture, etc.).

Dans cette partie nous nous concentrerons sur la production d'électricité et/ou de chaleur dans les centrales thermiques, nucléaires, solaires, éoliennes, géothermiques, etc.

Le menu « Informations générales » est commun à tous les objets de l'environnement liés à la thématique « énergie ».

Le sous-menu « Mesurer l'énergie » permet d'aborder les unités de mesures utilisées : la tonne équivalent pétrole (tep) et le kilowattheure (kWh). Il est intéressant de visionner cette vidéo avant de consulter les autres articles sur l'énergie.

Chaleur

L'essentiel de la production de chaleur (habitat, tertiaire, industries, bâtiments d'élevage, serres) est réalisé à partir d'énergies fossiles (fuel, charbon, gaz naturel). Il en découle d'importantes émissions de CO₂.

Pour les réduire, il faut :

- Diminuer les consommations de chaleur en travaillant sur l'isolation et la rénovation des bâtiments ainsi que sur les comportements ;
- Développer l'utilisation d'énergies renouvelables.

Electricité

Afin de réduire les émissions de GES, il faut avant tout résoudre le problème de l'utilisation des énergies fossiles pour la production d'électricité dans les centrales thermiques. Plusieurs possibilités :

- Réussir à réduire la consommation d'électricité dans les différents secteurs d'activité grâce à des gestes (sobriété) et des équipements (efficacité) économes ;
- Réduire l'utilisation de ces énergies en développant la production d'électricité renouvelable.

Au fil du jeu

La mission du joueur est de réduire les consommations d'énergie et de développer les énergies renouvelables.

La réduction des consommations se fait directement sur les objets consommant de l'énergie : voitures, camions, maisons, industries, engins agricoles, etc.

Concernant la production d'énergie, il est nécessaire de réduire l'utilisation des énergies fossiles pour réduire les émissions de GES. La centrale thermique utilise du charbon au début du jeu. Vous pouvez la faire évoluer vers du fuel, du gaz naturel ou de la biomasse. La production d'électricité de la centrale thermique diminuera progressivement et prioritairement si vous parvenez à réduire la consommation électrique de Clim'City® et/ou à développer la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Lorsque vous serez parvenu à la « fermer » c'est la production de la centrale nucléaire qui diminuera à son tour progressivement.

Objectifs

Il faut amener les jeunes à comprendre :

- Les limites de l'utilisation des énergies fossiles (émissions de CO₂, changements climatiques, pollutions atmosphériques, épuisement des ressources, etc.) ;
- La nécessité de réduire les consommations d'énergie par la **sobriété** (comportement) et l'**efficacité** (technologie) ;
- Les avantages et les inconvénients du nucléaire ;
- L'immense potentiel de développement des énergies renouvelables et leurs avantages (disponibles, inépuisables, gratuites, écologiques).