



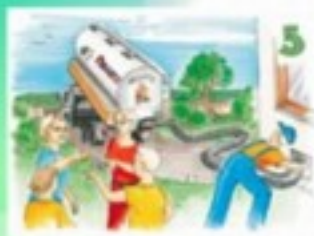
KIDS 4 Energy



Jeu de rôle sur
l'efficacité énergétique

20 cartes

4 familles



Éducation à l'énergie

Il est essentiel de sensibiliser les enfants aux problèmes environnementaux dès le début de leur cursus scolaire.

Les questions d'économie d'énergie, d'énergies renouvelables, et de changement climatique doivent être connues des enfants comme de leurs parents. Le jeu « Kids4Energy » vise à contribuer à la prise de conscience de ces problèmes.

L'un de principaux objectifs de l'éducation à l'environnement et de l'éducation à l'énergie, est d'aider les élèves à comprendre l'impact de leur vie quotidienne sur l'environnement. À cette fin, le jeu « Kids4Energy » peut être utilisé de différentes manières. Il est principalement destiné aux élèves âgés de 6 à 10 ans.

Les élèves s'identifient aux personnages représentés sur les cartes et se placent dans différentes situations afin de réfléchir aux conséquences de leurs actions. Les différentes variantes du jeu « Kids4Energy » constituent un outil parfait pour soulever des questions et initier des discussions en classe entière ou en groupes de travail.

Les cartes représentent quatre familles, menant chacune un mode de vie différent. Ces modes de vie sont caractérisés par la façon de consommer, le choix des loisirs ou des modes de déplacement, et par la manière dont la famille consomme son énergie, son électricité ou son eau.

Famille « Gaspi »

Cette famille consomme beaucoup d'énergie et d'eau par négligence, ignorance ou paresse.

Famille « Haute-Tech »

Les appareils électroniques les plus sophistiqués occupent une place centrale dans la vie de cette famille. D'un côté, cela entraîne de fortes consommations d'énergie et d'électricité, mais d'un autre côté, cette famille profite des dernières innovations en matière d'efficacité énergétique.

Famille « Econome »

Cette famille a une conscience environnementale développée, elle économise l'énergie de manière à préserver l'environnement et à réaliser des économies.

Famille « Renouvelle »

La quatrième famille est fortement impliquée dans la protection de l'environnement et du climat. L'efficacité énergétique est un sujet important pour elle et elle privilégie les énergies renouvelables aux énergies fossiles.

Les cartes du jeu « Kids4Energy » sont numérotées de 1 à 5 pour chaque famille. Pour différencier les familles, une couleur est attribuée à chacune :

- Rouge : Famille « Gaspi »
- Jaune : Famille « Haute-Tech »
- Bleu : Famille « Econome »
- Vert : Famille « Renouvelle »

Le jeu « Kids4Energy » est constitué de 20 cartes illustrées, accompagnées d'instructions sur l'utilisation du jeu. Les cartes peuvent être utilisées de nombreuses manières, quelques-unes de ces variantes sont proposées ci-après.

Guide pour l'utilisation du jeu Kids4Energy

Selon l'âge des élèves, il peut être nécessaire d'expliquer les notions d'énergie et d'efficacité énergétique avant d'utiliser le jeu. Pour rendre ces explications plus ludiques, le « Jeu 1 » peut être mis en oeuvre.

Jeu 1 : Que voyez-vous ?

Chaque élève tire une carte et décrit à ses camarades le dessin représenté sur celle-ci. Il essaie alors, avec l'assistance de l'enseignant, de déterminer quels comportements ou équipements relèvent du gaspillage ou de l'économie d'énergie.

Jeu 2 : Comparaison avec sa propre famille

La classe est séparée en 4 groupes. Chacun d'eux prend l'ensemble des cartes d'une famille. Les groupes essaient ensuite de décrire le comportement des familles représentées sur la carte. Ils tenteront d'identifier les principales caractéristiques du mode de vie représenté sur les cartes. Les groupes présentent ensuite le comportement de « leur » famille au reste de la classe. Après le travail de groupe, chacun des enfants tire une carte au hasard. Le joueur observe la carte puis compare son mode de vie (ou celui de sa famille) avec ce qu'il voit sur la carte. Il tentera de dégager des points communs et des différences.

Par exemple :

- Ma famille pourrait être la famille « Econome », car nous sommes équipés de radiateurs à robinets thermostatiques.
- Je ne pourrais pas appartenir à la famille « Gaspi » car nous ne laissons jamais la télévision en veille.

Jeu 3 : Histoires dessinées

Chaque élève tire une carte et invente une histoire liée à cette carte. Cette histoire peut contenir différents éléments :

- Le mode de vie mené par les personnages de l'histoire. Les enfants doivent préciser quels comportements et quelles actions des membres de la famille engendrent des économies ou des dépenses d'énergie.
- La description d'une journée typique d'un des membres de la famille.
- Que se passe-t-il ensuite ? Les enfants peuvent inventer de nouvelles aventures !

Jeu 4 : Le personnage manquant

Ce jeu nécessite un animateur et 2 à 8 joueurs. Le but du jeu est de se souvenir d'une ou plusieurs cartes manquantes.

- L'animateur étale quelques cartes sur une table.
- Les joueurs observent les cartes pendant un temps déterminé puis se retournent.
- L'animateur retire 1 à 3 cartes.
- Les joueurs doivent essayer de retrouver quelles cartes ont été retirées et quel est le mode de vie représenté. Si les joueurs n'y parviennent pas, l'animateur leur donne des indices en décrivant le mode de vie des personnages en question. Le gagnant est le premier à retrouver la ou les cartes manquantes !

Jeu 5 : Essaie de te souvenir !

- Se munir de 2 jeux de cartes « Kids4Energy ».
- Mélanger les cartes et les poser en rectangle à l'envers sur une table.
- Les joueurs retournent chacun leur tour deux cartes. Si celles-ci sont identiques, le joueur les conserve. Dans le cas contraire, il les remet à leur place en tentant de se souvenir de leur position. Le joueur suivant retourne deux cartes à son tour. Le joueur qui trouve le plus de paires a gagné.

Jeu 6 : A quelle famille est-ce que j'appartiens ?

À l'aide de ruban adhésif, coller une carte dans le dos de chacun des joueurs. Les joueurs ne doivent pas savoir quelle carte se trouve dans leur dos. Les joueurs posent tour à tour une question sur leur personnage de manière à déterminer quelle famille ou quel style de vie est représenté.

Jeu 7 : Trouver l'intrus

- Poser toutes les cartes d'une famille sur la table, face visible.
- Ajouter un personnage d'une autre famille venu leur rendre visite.

Les joueurs doivent identifier quel personnage est issu d'une autre famille et en quoi leur mode de vie diffère.

Jeu 8 : Trouve ta famille !

Une carte est distribuée au hasard à chaque joueur. La carte ne doit pas être montrée aux autres joueurs. Chacun doit poser des questions aux autres sur leur carte et comparer les réponses avec sa propre carte. Les joueurs doivent retrouver quels autres joueurs ont une carte issue de la même famille en se basant sur leur style de vie. Quand un joueur pense avoir identifié une famille complète, les cartes sont comparées. Si les personnages sont effectivement issus de la même famille, le joueur a gagné, sinon, il doit continuer à chercher !

Jeu 9 : Dessine tes cartes

Il peut être très intéressant et amusant pour les enfants de dessiner des cartes où les élèves représentent leur propre mode de vie !

Les élèves peuvent également créer un nouveau personnage dans une des familles existantes en respectant leurs caractéristiques.

Jeu 10 : Jeu de rôle

Variante A

Des groupes de 3 ou 4 élèves essaient de recréer le mode de vie d'une famille dans une petite pièce de théâtre. Voici quelques exemples :

La famille « Haute-Tech » fête Noël

La famille « Econome » en vacances

La famille « Gaspi » débute sa journée

La famille « Renouvelle » et ses loisirs

Variante B

Un élève tire une carte et joue le personnage et la situation représentés. Les spectateurs doivent deviner à quelle famille il appartient.

Variante C

Chaque élève endosse le rôle d'un des personnages. Les joueurs appartenant à une même famille mènent des activités ensemble, en s'efforçant de se comporter comme la famille qui leur a été attribuée. Il peut s'agir par exemple d'une visite du voisinage ou d'un voyage imaginaire.

Les familles se retrouvent ensuite pour échanger leurs expériences. Cela peut se faire selon de nombreuses manières : petite pièce de théâtre, histoire, dessins, photos, poèmes, bandes dessinées, lettres, journal de bord, liste de courses, ...

Jeu 11 : Discussion

Les questions suivantes peuvent être soulevées dans le cadre d'une discussion entre les élèves :

Lequel des 4 styles de vie ressemble le plus au vôtre ?

Quelle situation représentée sur les cartes vous correspond le mieux ?

Comment notre mode de vie influence-t-il notre environnement ?

Le mode de vie que vous menez ne regarde-t-il vraiment que vous ?

Comment les styles de vie se construisent-ils ?

Comment peut-on changer son mode de vie ?

Chercher des solutions aux situations de gaspillage énergétique représentées sur les cartes (appareils, comportements).

Les modes de vie des gens peuvent-ils être classés comme ceux du jeu de cartes ?

Quels sont les intérêts des énergies renouvelables ?

Quels sont les inconvénients des autres sources d'énergie ?

Jeu 12 : Coloriage

Les plus jeunes peuvent également colorier les cartes à leur goût en téléchargeant la version noir et blanc disponible sur le site français du projet « Kids4Energy » : www.educ-energie.org.

Jeu 13 : In English

Il est également possible d'intégrer le jeu « Kids4Energy » aux cours d'anglais. Pour assister les enseignants et les élèves, la version anglaise de ce livret est disponible sur www.educ-energie.org

A vous de jouer !

Famille « Gaspi »



Sur cette photo, on peut voir que la famille « Gaspi » n'est sensible ni aux économies d'énergie ni à la protection de l'environnement.

Ils utilisent des sacs en plastique pour transporter leurs commissions. L'énergie consommée pour la production des sacs en plastique et leur traitement en fin de vie peut être évitée, en utilisant des sacs en papier ou en carton. Par ailleurs, le plastique provient du pétrole et par conséquent, la production de sacs en plastique participe à l'épuisement des ressources fossiles.

La famille a acheté des canettes qui engendrent beaucoup de déchets. Des bouteilles en verre par exemple auraient été préférables, car le verre est recyclable et réutilisable.

De plus, la famille achète des fruits exotiques et des fraises, alors qu'on est en hiver. Les produits hors-saison doivent être transportés sur de longues distances pour arriver dans nos magasins, ce qui engendre d'importantes consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. En consommant des fruits et légumes de saison, ce gaspillage énergétique pourrait être évité !

Par ailleurs, le type de véhicule utilisé (4x4) est particulièrement polluant car sa consommation de carburant est très élevée.

Famille « Gaspi »



Une douche nécessite trois fois moins d'eau qu'un bain. C'est moins d'énergie dépensée, moins d'argent gaspillé et de l'eau chaude pour tout le monde à la maison ! Il existe également des robinets et pommeaux de douche économes en eau.

Une fuite d'eau (10 gouttes par minute) gaspille environ 170 litres par mois ou 2 000 litres par an.

Pensez à regarder l'étiquette énergie lorsque vous achetez un appareil électroménager. Le label A signifie que l'appareil a une très bonne efficacité énergétique alors que les labels D à G indiquent des appareils fortement consommateurs d'énergie. Il existe également, dans certains pays d'Europe et notamment en France, des réfrigérateurs et des congélateurs qui affichent un label A⁺ ou même A⁺⁺, signifiant que ces appareils consomment encore moins qu'un label A. S'ils coûtent généralement plus à l'achat, les économies d'électricités réalisées remboursent vite cette différence.

La famille « Gaspi » a choisi une machine à laver classe C, c'est-à-dire que, pour une même utilisation, elle consomme plus d'énergie qu'une machine à laver classe A ou B, cette surconsommation se retrouvant sur les factures d'électricité...

Le programme de lavage, choisi par la famille « Gaspi », est à haute température (90°C). Encore un gaspillage ! On peut bien souvent se contenter de laver son linge à 60°C (deux fois moins d'électricité consommée qu'à 90°C), voire à 30 ou 40°C !

Famille « Gaspi »



Chacun sait qu'ouvrir une fenêtre quand le chauffage fonctionne constitue un gaspillage d'énergie et revient à jeter l'argent par les fenêtres ! En revanche, on sait moins que laisser les rideaux couvrir partiellement le radiateur peut augmenter sa consommation de 40 %.

Le téléviseur a été laissé en veille, ce qu'il ne faut pas faire ! Les appareils électriques (par exemple : télévision, magnéto, lecteur DVD et chaîne hi-fi) continuent de consommer lorsqu'ils sont en mode veille. Le simple fait de laisser une télévision en veille peut consommer jusqu'à 180 kWh par an, pour un montant atteignant 18 €. Pour éviter cette consommation inutile, il est important de toujours éteindre complètement les appareils électriques. De même, un écran d'ordinateur en veille continue de consommer : il est préférable de l'éteindre.

Par ailleurs, il suffit de jeter un oeil à la poubelle pour constater que la famille « Gaspi » ne se soucie pas non plus du tri des déchets. Le papier, le verre, le plastique et d'autres déchets peuvent être réutilisés à condition d'être triés.

Famille « Gaspi »



Les écoliers devraient, autant que possible, se rendre à l'école à pied, à vélo ou en bus. Emmener les enfants à l'école consomme du carburant et a donc un impact sur notre environnement qui pourrait facilement être évité. En plus, aller à l'école à vélo ou en bus avec les copains, c'est plus rigolo que de se faire conduire par maman !

Si malgré tout vous décidez de conduire vos enfants à l'école, efforcez-vous d'adopter une conduite réduisant votre consommation. Pensez notamment à ne pas laisser le moteur tourner quand vous attendez vos enfants. Réfléchissez à vos habitudes de conduite. Sachez qu'accélérer brusquement ou fréquemment, faire fonctionner le starter quand le moteur n'en a pas besoin et rouler à grande vitesse sont des pratiques qui font augmenter la consommation.

Enfin, un autre conseil très important : tenez compte de la consommation de votre voiture à l'achat du véhicule. Par exemple, les véhicules tous-terrains (comme celui représenté sur le dessin) sont de gros consommateurs de carburant et sont donc peu efficaces d'un point de vue énergétique, particulièrement en ville. Pour guider le consommateur dans le choix d'un véhicule, une étiquette énergie similaire à celle utilisée pour les appareils électriques sera prochainement mise en place.

Famille « Gaspi »



En observant cette image, on s'aperçoit que le nom de « Gaspi » convient parfaitement à cette famille :

- Cuisiner dans une casserole (surtout non couverte) est très gourmand en énergie.
- Il ne faut pas placer le four à côté du réfrigérateur, car la chaleur produite par le four augmente l'énergie dont le réfrigérateur a besoin pour rester froid.
- Les éclairages inutiles devraient être éteints et les ampoules pourraient être remplacées par des lampes basse consommation.
- D'après les études, un lave-vaisselle bien rempli utilise moins d'eau chaude qu'un lavage à la main (pour la même quantité de vaisselle bien sûr). Cependant, si on remplit un des bacs de l'évier d'eau mélangée à du produit vaisselle, et l'autre bac avec de l'eau de rinçage (et que le robinet n'est pas laissé ouvert !), la consommation d'eau chaude est 2 fois plus faible qu'avec un lave-vaisselle. Et bien sûr, lorsqu'on utilise un lave-vaisselle, il faut toujours bien le remplir avant de le faire fonctionner.
- Regardez la machine à café. La plaque de la cafetière est utilisée pour tenir le café au chaud. Cela utilise inutilement de l'électricité : il vaut mieux utiliser une bouteille thermos. Le café restera chaud et parfumé pendant plusieurs heures.

Pensez à bien isoler vos fenêtres et à utiliser des doubles vitrages. On voit sur l'image que bien que les fenêtres soient fermées, un courant d'air agite les rideaux. La fenêtre est probablement vieille et mal isolée : une grande quantité de chaleur est perdue ainsi.

Famille « Haute-Tech »



Certains loisirs peuvent être de grands consommateurs d'électricité, comme jouer à la console ou à la voiture téléguidée. D'autres activités, au contraire, ne consomment pas d'énergie, jouer au ballon ou se promener dans la nature par exemple. En jouant à l'ordinateur, la jeune fille représentée sur la carte a donc choisi une activité plus consommatrice en énergie que ses camarades qui jouent au ballon dehors.

Il est facile de s'apercevoir que cette fille est de la famille « Haute-Tech ». Elle possède de nombreux appareils électroniques (téléviseur, chaîne hi-fi, ordinateur, baladeur, etc). Ces appareils sont modernes et souvent efficaces en énergie, c'est-à-dire qu'ils sont conçus pour fonctionner avec un minimum d'énergie. On peut voir sur le bureau un écran plat, appareil qui nécessite moitié moins de puissance qu'un écran conventionnel (tube cathodique). Mais attention, plusieurs appareils ont été laissés en veille !

Sur le bureau se trouve une calculatrice solaire, qui fonctionne sans pile. Les piles (utilisées aussi dans la plupart des jouets électroniques) contiennent des métaux lourds et autres composés chimiques, qui, classés dangereux, nécessitent beaucoup d'efforts et d'énergie pour leur traitement en fin de vie. Les piles non rechargeables sont des systèmes particulièrement peu efficaces. En effet, la quantité d'énergie nécessaire pour la production d'une pile non rechargeable est de 40 à 500 fois plus élevée que l'énergie délivrée par cette pile pendant son fonctionnement. Si vous devez utiliser des piles, optez pour des modèles rechargeables. De même, pour les appareils portables : il est préférable de les brancher sur les prises électriques.

Famille « Haute-Tech »



Prendre l'avion est parfois moins cher que de voyager en train. Cependant, si vous devez organiser un voyage, sachez que l'avion a des effets négatifs sur l'environnement. En effet, le kérosène est de 2 à 4 fois plus nocif pour l'environnement que le diesel ou l'essence.

Faire un trajet de 3 000 km en avion, conduire 5 000 km avec une voiture de taille moyenne ou encore parcourir une distance de 90 000 km en train électrique, engendre la même quantité de CO₂ (dioxyde de carbone), un des principaux gaz à effet de serre. Il faut noter que le calcul est basé sur l'électricité française (essentiellement nucléaire), peu émettrice de CO₂, mais qui produit des déchets nucléaires.

Un autre aspect, auquel il faut prêter attention sur l'image, est la présence de jeux électroniques et d'un baladeur CD, qui utilisent des piles. Les piles ont un effet néfaste sur l'environnement et une mauvaise efficacité énergétique (cf. « Haute-Tech » carte 1).

Il serait intéressant de réfléchir sur les équipements électroniques que nous utilisons dans la vie de tous les jours, et d'essayer de s'en passer de temps en temps.

On notera aussi que des lampadaires sont allumés, alors qu'il fait jour ; ce gaspillage est relativement fréquent dans certains lieux publics.

Famille « Haute-Tech »



Le sèche-linge est un appareil utile qui permet de gagner du temps, mais c'est aussi un appareil qui consomme beaucoup d'énergie. Ainsi si vous voulez agir de manière écologique, utilisez plutôt un étendage d'intérieur ou d'extérieur pour sécher votre linge. Et n'oubliez pas que l'énergie qui nous vient du soleil est gratuite et inépuisable.

Toutefois, si vous ne pouvez pas vous passer du sèche-linge, vous pouvez opter pour un modèle à haute efficacité énergétique. Vérifiez l'étiquette énergie de l'appareil et préférez une classe B ou classe C (la classe A n'existe pas, le sèche-linge étant mauvais élève en économie d'énergie par définition).

Voici quelques astuces pour maîtriser au mieux les consommations du sèche-linge :

- Remplissez au maximum le sèche-linge, et évitez de le faire fonctionner pour seulement un habit.
- Évitez de mettre du linge trop mouillé : veillez à ce qu'il soit bien essoré à la sortie de la machine à laver.
- Nettoyez le filtre après chaque utilisation du sèche-linge. Un filtre bouché empêche l'air chaud de circuler librement, et le linge met alors plus de temps à sécher.

Deux signes d'un mauvais comportement énergétique sont à remarquer sur l'image : le linge est très mouillé et le sèche-linge est utilisé alors que le soleil brille à l'extérieur. On peut cependant noter que la famille est équipée d'une machine à laver à haute efficacité énergétique (classe A⁺) et a choisi un programme de lavage à basse température (40°C).

Par ailleurs, la lampe basse consommation qui équipe la pièce est éclairée inutilement !

Famille « Haute-Tech »



La famille « Haute-Tech » utilise des appareils très récents, ce qui parfois permet des économies d'énergie, grâce aux améliorations techniques. Cependant le niveau de vie de la famille « Haute-Tech » engendre des gaspillages, surtout à cause de l'utilisation non nécessaire de ces appareils.

Si vous avez besoin de réchauffer ou de décongeler de petites quantités de nourriture, utilisez le four à micro-ondes au lieu du four pour économiser de l'énergie. Pour de grands plats, le four est cependant plus efficace.

Utilisez une bouilloire électrique pour chauffer de l'eau plutôt qu'une casserole ou un four à micro-ondes. En ce qui concerne l'utilisation de la bouilloire, voici quelques règles à suivre :

- Une bouilloire électrique, qui a un dépôt de calcaire sur sa résistance chauffante, consomme plus d'énergie. Veillez alors à la nettoyer souvent et à utiliser du vinaigre pour enlever les dépôts de calcaire.
- Ne remplissez pas totalement la bouilloire pour juste une tasse. Chauffez seulement la quantité d'eau dont vous avez besoin.

Il est également important d'utiliser des casseroles au moins aussi grandes que la flamme ou la plaquette qui les chauffent. Pour les plaques à induction, le fond de la casserole doit être plat.

Ne laissez pas non plus la machine à expresso en mode veille tout le temps, quand vous buvez seulement quelques tasses de café dans la journée. Et quand vous achetez une machine, choisissez-en ayant une bonne efficacité énergétique (classe A+, A, voire B). Même si ces appareils, efficaces d'un point de vue énergétique, coûtent plus chers à l'achat, l'argent est vite récupéré, car ils consomment moins d'énergie, et par conséquent la facture énergétique est moins importante.

Famille « Haute-Tech »



Regardez bien cette image. Un nombre important d'appareils électriques sont utilisés dans cette pièce : le téléviseur, deux lampes, le ventilateur et le tapis de course. Les consommations électriques de ces appareils auraient pu être facilement évitées, si la mère « Haute-Tech » avait décidé d'aller faire son jogging en plein air. Cet exemple nous montre, qu'une observation critique de notre style de vie pourrait nous aider à économiser de l'énergie et par la même occasion de l'argent.

Le régulateur de chaleur de cette pièce affiche une température de 24 °C, qui est une valeur élevée. Baissez la température de 1°C équivaut à une réduction d'énergie de 7 %. On recommande généralement de chauffer la maison à 19 °C (légèrement plus pour la salle de bain et moins pour les chambres).

On voit également que des chaussettes sont posées sur le radiateur, ce qui gêne son fonctionnement ; il ne faut jamais couvrir un radiateur. On peut également s'interroger sur le fonctionnement simultané du radiateur et du ventilateur...

Famille « Econome »



Pour éviter le gaspillage énergétique, chaque individu devrait se conformer aux 3 principes suivants pour consommer intelligemment : réduire les consommations, réutiliser et recycler !

Le papier, le carton , le verre, le plastique et les matériaux synthétiques, le liège, les compacts disques, l'huile de friture, les habits et les chaussures, le métal, les câbles, les pneus, etc... peuvent être recyclés et même parfois réutilisés. Pour ce faire, ces matériaux doivent être triés comme l'indique l'image ci-dessus.

Certains matériaux dangereux ne doivent pas être mêlés aux déchets domestiques. Chaque citoyen a l'obligation d'apporter certains matériaux dans des centres spécifiques :

- résidus d'huile minérale ;
- piles / piles rechargeables / batteries (y compris les téléphones portables) ;
- congélateurs et réfrigérateurs (à cause des fluides frigorigènes qu'ils contiennent) ;
- laques et peintures ;
- aérosols non vides.

Si vous n'êtes pas certain de la dangerosité d'un déchet, posez la question à un centre de tri ou lisez avec attention le texte descriptif du produit (il est probable que des conseils sur la manière de s'en débarrasser soient indiqués).

Famille « Econome »



Sur cette image, on voit le père de la famille « Econome » acheter de la nourriture dans un magasin proposant des produits issus de l'agriculture biologique.

L'agriculture biologique favorise l'utilisation du recyclage et le retour au sol des matières organiques récupérées des ordures ménagères (compost). En ce qui concerne la production de viande (bétail et volaille), une attention particulière est portée sur l'élevage des animaux et leur nourriture.

L'agriculture biologique contrôle les parasites et les maladies qui peuvent attaquer les animaux et les cultures. De plus, les pesticides synthétiques, les herbicides, les fertilisants chimiques, les hormones de croissance, les antibiotiques ou la manipulation des gènes ne sont pas utilisés. En substitution, les agriculteurs biologiques préfèrent utiliser des techniques non polluantes et qui préservent les écosystèmes.

La famille « Econome » choisit des produits faits maison et achète des fruits de saison. Quand ils font leurs courses, ils ne prennent pas de sacs mais plutôt un panier, autre façon de réduire la quantité de déchets générée.

Famille « Econome »



La famille « Econome » prête également attention à des appareils qui sont souvent négligés :

- Une ampoule conventionnelle transforme 90 à 95% de l'énergie électrique en chaleur, alors que seulement 5 à 10% est convertie en énergie lumineuse. La famille « Econome » utilise des ampoules basse consommation. Ces ampoules consomment 5 fois moins d'électricité et ont une durée de vie 8 fois plus élevée, comparées aux ampoules traditionnelles.
- Cuisiner avec un autocuiseur peut économiser jusqu'à 50% d'énergie. Il est préférable d'utiliser un autocuiseur pour la préparation de plats nécessitant un long temps de cuisson.
- L'utilisation de couvercles sur les casseroles permet aussi d'économiser l'énergie.
- Le robinet thermostatique réglé sur 2,5 maintient la température de la pièce autour de 20/22°C, ce qui est recommandé pour la cuisine et le séjour. Les robinets thermostatiques permettent de réguler la température de la cuisine, et évitent ainsi la température augmente quand la famille cuisine. Attention, il ne faut pas couvrir les radiateurs !

La famille préfère les bouteilles consignées, ce qui évite des déchets supplémentaires et économise l'énergie qui serait nécessaire à la production de ces bouteilles, mais aussi à leur recyclage.

Enfin, la famille est en train de jouer à un jeu de société, ce qui ne consomme pas d'énergie.

Famille « Econome »



La famille « Econome » évite d'utiliser la voiture aussi souvent que possible. Les enfants vont à l'école en bus, le père utilise sa bicyclette et la mère marche pour aller au travail.

Surtout quand le chemin à parcourir est court, il est préférable de ne pas utiliser la voiture. En effet, pour les courtes distances, la consommation de carburant est très élevée et sur les premiers kilomètres elle atteint 20 à 40 l pour 100 km. C'est à partir du 4^{ème} km que la consommation diminue et arrive au régime permanent.

Si vous habitez et travaillez en ville, la bicyclette ou les transports publics sont les moyens de transport les plus efficaces et les moins polluants.

Si vous ne pouvez éviter de prendre la voiture, le covoiturage représente une bonne alternative pour économiser de l'énergie et de l'argent. En effet, la plupart des voitures ne sont occupées que par une seule personne, alors qu'il y a de la place pour au moins 4. Et il n'est généralement pas difficile de trouver des personnes prêtes à faire du covoiturage qui empruntent la même route pour aller travailler.

On voit également que la famille fait sécher son linge à l'extérieur, ce qui évite l'utilisation d'un sèche-linge.

Famille « Econome »



Sur cette photo, on voit la famille « économie énergie » qui part pour une randonnée dans les montagnes. C'est une activité économe en énergie. Consciente de la nécessité de faire preuve de comportements citoyens pour économiser l'énergie et protéger le climat, la famille a choisi de prendre le train.

Pour aller plus loin, voici quelques chiffres comparant les moyens de transport suivants : bus, voiture et train. Si on considère le déplacement de 100 personnes sur une distance de 100 km,

- Il faut 50 voitures transportant chacune 2 personnes, ce qui correspond à une consommation totale de 500 litres d'essence pour 100 km, soit 5 l/km pour 100 personnes.
- 2 bus sont nécessaires pour le transport de 100 personnes, ce qui correspond à une consommation totale de 70 litres de diesel sur 100 km, soit 0,7 l/km pour 100 personnes.
- La plupart des trains en France fonctionnent à l'électricité. C'est de loin le moyen de transport le plus respectueux de l'environnement.

Si vous devez utiliser votre voiture, quelques conseils peuvent être suivis pour minimiser la consommation de carburant ainsi que les impacts sur l'environnement :

- Conduisez économiquement en respectant les limitations de vitesse,
- Changez de vitesse à temps pour respecter une vitesse de rotation du moteur de l'ordre de 3000 tours/min,
- Vérifiez régulièrement la pression des pneus,
- Évitez de mettre les bagages en galerie sur le toit de la voiture,
- Coupez le moteur quand vous attendez à un passage à niveau,
- Roulez aussitôt après avoir démarré le moteur (le ralenti consomme inutilement et par conséquent pollue),
- Assurez-vous que votre voiture soit contrôlée régulièrement.

Famille « Renouvelle »



La mère de la famille « Renouvelle » n'utilise pas un carburant classique pour sa voiture, mais roule au biocarburant. Le biocarburant n'est pas d'origine fossile, c'est-à-dire qu'il n'est pas un dérivé du pétrole. En effet, la matière première utilisée pour la fabrication du biocarburant est de l'huile de colza ou autres huiles végétales (Regardez sur l'image le champ qui se trouve en arrière plan. Cette couleur jaune est typique pour reconnaître les cultures de colza en mai).

L'utilisation du biocarburant réduit les émissions de gaz à effet de serre, puisque la même quantité de dioxyde de carbone (une des principales substances responsables de l'effet de serre), qui est émise par la combustion du biocarburant, a été piégée par les plants de colza durant leur croissance, le bilan de dioxyde de carbone est alors nul (ce qui a été piégé pendant la croissance, est réémis lors de sa combustion).

En France, les biocarburants ne sont pas disponibles purs, mais sont intégrés de manière variable, et sans que nous le sachions, au carburant délivré à la pompe. En moyenne, le carburant que nous achetons dans les stations services comprend environ 1 % de biocarburant. Une directive européenne impose à tous les états de l'Union de porter le taux de biocarburants à 5,75 % en 2010, qu'il soit mélangé à du carburant fossile ou pur.

Famille « Renouvelle »



La grand-mère « Renouvelle » récupère l'huile usagée de friture. Cette action est un geste respectueux de l'environnement pour deux raisons :

- Maintien des conduits d'égout propres : l'huile peut provoquer des dépôts nuisibles et bloquer le système d'évacuation des eaux.
- Recyclage des huiles usagées : cette huile peut être notamment réutilisée comme matière première peu chère, pour la production du biocarburant.

La famille « Renouvelle » vit dans une maison bioclimatique, c'est-à-dire que la maison est construite de manière à maintenir une température intérieur confortable sans l'utilisation de systèmes de chauffage et de refroidissement. Pour diminuer le besoin en chaleur ou en froid, un certain nombre de mesures est à prendre : très bonne isolation des parois extérieures, fenêtres en double vitrage, orientation de la maison vers le sud (récupération des apports gratuits du soleil), une forme compacte de la maison et une ventilation régulée avec récupération de chaleur. Ce système de ventilation diminue les pertes énergétiques liées à la ventilation, en réchauffant l'air extérieur entrant avec l'air intérieur sortant.

Sur l'image, on peut voir l'air vicié évacué par le système de ventilation. D'ailleurs, un système de ventilation renouvelé permet d'éviter la présence de bouche d'aération naturelle sur les vitres ainsi que d'ouvrir une fenêtre, surtout quand il fait froid dehors. Grâce à ce système efficace, l'air est sans cesse renouvelé tout en maintenant une température intérieure confortable sans consommation d'énergie supplémentaire.

La cuisine est également équipée de lampes basse consommation et d'un lave-vaisselle de classe A⁺.

Famille « Renouvelle »



L'électricité est produite généralement par la combustion de ressources fossiles (charbon, gaz et pétrole) ou encore par fission de ressources nucléaire (uranium et plutonium).

L'utilisation des énergies renouvelables représente une meilleure alternative (pas d'émission de gaz à effet de serre, pas de production de déchets nucléaires et pas d'utilisation d'une ressource épuisable) pour produire de l'électricité, qui est d'ailleurs qualifiée « d'électricité verte ». Par exemple, sur l'image, on peut voir une éolienne. Celles-ci peuvent être installées sur terre ou en mer (éolien off-shore).

D'autres sources renouvelables peuvent également être utilisées pour produire de l'électricité :

- Solaire photovoltaïque (utilisation de la lumière du soleil, qui est transformée en électricité par des matériaux spécifiques comme le silicium) ou solaire thermodynamique (concentration des rayons du soleil pour produire de l'électricité) ;
- Petite hydraulique au fil de l'eau ;
- Biomasse (bois et déchets verts, qui sont utilisés en tant que carburant dans les centrales thermiques pour produire de l'électricité) et biogaz ;
- Géothermie (utilisation de la chaleur interne de la Terre pour faire de l'électricité ou de la chaleur) ;
- Énergie marémotrice, houlomotrice, des courants sous-marins, ...

Famille « Renouveau »



Sur le toit de la maison, une installation solaire thermique est visible. À la différence du solaire photovoltaïque qui produit de l'électricité à partir du soleil, le solaire thermique, comme son nom l'indique, produit de la chaleur pour l'eau chaude sanitaire et/ou le chauffage des locaux.

Le rendement d'une installation solaire thermique est d'autant meilleur que son orientation est plein sud. De plus, une installation avec une surface de 5 m^2 est suffisante pour produire 50 à 80% de la demande en eau chaude d'une famille de 4 personnes (les autres 30 % proviennent d'un système d'appoint fonctionnant au bois, au gaz, au fuel ou à l'électricité). Ici, on comprend bien le service que nous rend le soleil en se substituant à des énergies fossiles, qui non seulement émettent des gaz à effet de serre mais aussi sont épuisables. D'autant plus que l'énergie solaire est gratuite...

Prêtez également attention à la véranda, qui elle aussi est orientée plein sud. Cette installation permet d'abaisser les coûts liés au chauffage des locaux. En effet, une véranda est considérée comme un isolant (espace entre l'extérieur et l'habitation) et permet le préchauffage de l'air qui passe au travers grâce à l'énergie du soleil ! Bien entendu, la véranda permet d'économiser de l'énergie, à la condition qu'elle ne soit pas elle-même chauffée...

Famille « Renouveau »



La famille « Renouveau », en plus d'avoir une maison bioclimatique et des panneaux solaires thermiques, se chauffe aux granulés de bois. Ces granulés de bois proviennent des rebuts de sciure, qui sont compressés sous grande pression sans utiliser ni glue ni autres additifs. Les granulés de bois sont aussi très pratiques, car de par leurs petites tailles, ils peuvent être livrés par des camions citernes, ou vendus par sac. De plus ils peuvent être utilisés dans des chaudières automatiques, où l'alimentation de la chaudière se fait par une vis sans fin. Ces chaudières à granulés de bois sont alors aussi pratiques que les chaudières à gaz ou à fioul (gain de temps et facilité de livraison).

D'autre part, le bois a un bilan de CO₂ neutre. En effet, la même quantité émise durant la combustion des granulés a été absorbée pendant la durée de vie de l'arbre, et donc : émission de CO₂ pendant combustion + absorption du CO₂ pendant la vie de l'arbre = 0.



Conception : O.Ö. Energiesparverband

Coordination : Raphaël Claustre, CLER
info@cler.org
www.cler.org

Pour plus d'informations sur les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie, vous pouvez contacter le réseau des Espaces Info Energie mis en place par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) au 0 810 060 050 (numéro azur, prix d'un appel local).

KIDS

Energy

Avertissement :

Le contenu de ce document est la seule responsabilité de ses auteurs, et ne représente en aucun cas l'opinion de la Commission européenne.



www.educ-energie.org
www.kids4energy.net