



C'EST QUOI LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

Sur la planète Terre, des pays se sont développés notamment grâce aux progrès scientifiques et techniques qui ont permis d'inventer, de produire et d'utiliser les voitures, les télévisions, les machines à laver, les fusées, les ordinateurs, les téléphones portables, etc. Mais à quel prix ? L'air, l'eau, les sols sont pollués. Les ressources de la forêt, des océans, des mers ont été surexploitées. De nombreuses espèces végétales et animales ont disparu. Comme tu as pu le voir dans ce livre, le climat est détraqué, la biodiversité est en danger et la forêt est dévastée.

Sur la planète Terre, aujourd'hui, un être humain sur quatre souffre encore de la misère (1,3 milliards de personnes dans les pays en développement, 100 millions dans les pays dits développés). Ce développement économique n'est pas juste car tout le monde n'en profite pas. Et si tous les habitants des pays pauvres vivaient comme ceux des pays riches, il faudrait deux voire trois planètes supplémentaires pour satisfaire leurs besoins ! Mais il n'y a pas de planète de rechange !

Alors, comment produire des richesses pour le bien de tous, comment réduire les inégalités sociales sans épuiser définitivement les ressources de la Terre ? Comment satisfaire les besoins des êtres humains d'aujourd'hui tout en laissant la Terre en bon état à ceux qui l'habiteront après nous ?

Il n'y a pas mille solutions ! Il faut économiser et partager de manière équitable les ressources, utiliser des technologies qui polluent moins et qui gaspillent moins d'eau et moins d'énergie et, surtout, revoir notre façon de vivre, changer nos habitudes de consommation et nos comportements. Ce n'est pas un retour en arrière ! C'est un devoir, un progrès pour l'Homme que de concevoir et de généraliser à la surface du globe un mode de développement efficace

économiquement, équitable socialement et qui laisserait aux ressources naturelles le temps de se renouveler. C'est ainsi qu'est apparue, à la fin des années 1980, la notion de « **développement durable** ». Elle a été pour la première fois définie dans un rapport de l'Organisation des Nations Unies (l'ONU), le rapport Brundtland, en 1987. Le développement durable est « **un mode de développement qui s'efforce de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs.** »

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE REPOSE SUR SIX PRINCIPES FONDAMENTAUX :

- **Le principe de précaution :** *N'attendons pas l'irréparable pour agir !*
- **Le principe de prévention :** *Mieux vaut prévenir que guérir !*
- **Le principe d'économie et de bonne gestion :** *Qui veut voyager loin ménage sa monture et réduit ses gaspillages !*
- **Le principe de responsabilité :** *Qui dégrade doit réparer !*
- **Le principe de participation :** *Tous concernés, tous décideurs, tous acteurs !*
- **Le principe de solidarité :** *Contribuons à un monde plus équitable et léguons à nos enfants un monde plus viable !*

Lors de la *Conférence des Nations Unies* à Rio en 1992 (*Sommet de la Terre*), 182 pays se sont engagés à élaborer et à mettre en œuvre des politiques garantissant un développement durable. Mais les États ne sont pas les seuls responsables d'un développement durable. Il faut une implication de tous : des entreprises, des associations, des syndicats, des familles, **de toi...**



Fiche pédagogique Ittuq

Comprends-tu le rêve du shaman Ittuq ?

- Quels sont les grands changements observés par le shaman Ittuq pendant son rêve ?
- Dans son rêve, quelles sont les conséquences de ces changements sur la vie des Hommes et des animaux ?
- Qui est responsable de ces changements et pourquoi ?
- Comment, d'après le shaman Ittuq, pourrait-on sauver le Grand-Nord ?

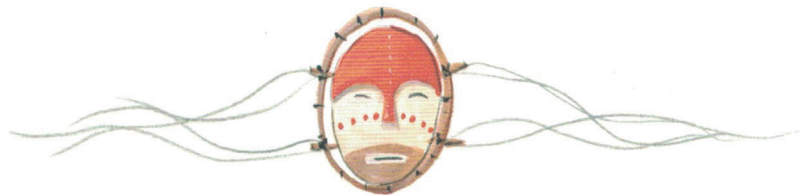
Penses-tu aussi que le shaman Ittuq est fou ?

- As-tu entendu parler de certains changements climatiques sur notre Terre ? Lesquels ?
- Seront-ils dommageables pour nous, les êtres humains ? Serons-nous tous atteints de la même manière ? Qui sera le plus touché par ces changements climatiques ?
- D'où proviennent ces changements ? Quelles en sont les causes ? Peut-on y échapper au moins en partie ? Comment ?

Non, il n'est pas fou ce shaman !

Pour mieux comprendre son rêve de glace qui fond et de climat qui change, tu peux lire la suite de cette fiche.

COMPRENDRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



Non le shaman Ittuq n'est pas fou ! Les scientifiques sont aujourd'hui d'accord entre eux : notre planète se réchauffe et les activités humaines en sont en grande partie responsables. En effet, les Hommes rejettent d'énormes quantités de gaz qui renforcent l'effet de serre et qui augmentent la température de l'atmosphère.

L'EFFET DE SERRE EST VITAL

Ni une invention, ni un produit de l'Homme, l'effet de serre est d'abord un phénomène naturel nécessaire sans lequel la vie sur Terre serait impossible. En effet, notre planète ressemble à une serre de jardinier ou à une voiture laissée au soleil. La lumière traverse le plastique de la serre ou les vitres de la voiture. Elle réchauffe l'intérieur. Mais cette chaleur, emprisonnée sous une couche de gaz, ne peut s'échapper.

Sur Terre, les rayons solaires passent à travers l'atmosphère, réchauffent l'eau, le sol, les plantes, etc. mais les gaz naturels (gaz carbonique ou dioxyde de carbone, méthane, vapeur d'eau, azote) de l'atmosphère empêchent la chaleur de s'échapper. S'il n'y avait pas d'effet de serre, notre planète serait inhabitable, stérile comme Mars, car la température y serait de -18°C alors que la température moyenne mondiale est actuellement de 15°C .

QUEL EST LE PROBLÈME ALORS ?

L'effet de serre permet donc des climats accueillants favorables à la vie et à l'Homme. Le

QUELQUES DONNÉES

Au cours du xx^{e} siècle, la température terrestre a augmenté de $0,6^{\circ}\text{C}$. Pour les scientifiques, cet accroissement est anormalement rapide et ils ont démontré qu'il y a un lien entre la hausse de la température terrestre et la hausse du taux de concentration de gaz carbonique (CO_2) dans l'atmosphère.

Depuis 1850, la quantité de CO_2 dans l'air a augmenté de 30 % et celle du méthane de 145 %.

En 50 ans, les émissions de CO_2 ont été multipliées par 10 (18 milliards de tonnes en 2000).

72 % des émissions de CO_2 proviennent des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et sont produites par les pays industrialisés (environ 25 % de la population mondiale).

problème est que l'effet de serre lié aux activités humaines accélère depuis deux siècles le réchauffement de la planète.

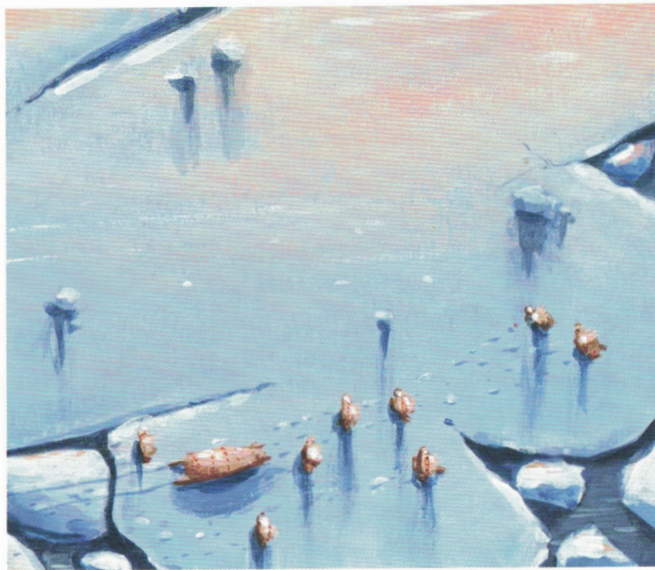
Le **gaz carbonique (CO_2)** dans l'atmosphère augmente. Car pour produire, pour manger, pour se chauffer, pour s'éclairer, pour circuler, les entreprises et les familles brûlent du charbon, du pétrole et du gaz. Or, ces énergies fossiles sont de grands émetteurs de CO_2 . De plus, en coupant les forêts,

les Hommes réduisent la capacité d'absorption par la Terre des gaz carboniques.

Le développement des rizières, de l'élevage bovin (les rots et les pets des vaches !) et la multiplication des décharges contribuent à l'augmentation du **méthane (CH₄)** dans l'air.

Les **halocarbones**, dont les plus connus sont les **chlorofluocarbones (CFC)** et les **hydrofluorcarbures (HCFC)**, trouent la couche d'ozone et renforcent l'effet de serre. Ces gaz sont utilisés dans les réfrigérateurs, les climatiseurs et les bombes aérosols (par exemple les désodorisants, les vaporisateurs comme la laque pour les cheveux).

Si les Hommes ne ralentissent pas les rejets de gaz à effet de serre, la température de la planète risque d'augmenter de 2°C à 6°C au cours du XXI^e siècle. Tous les peuples en subissent et en subiront les conséquences, même ceux qui, comme les Esquimaux du pays des glaces, émettent très peu de gaz à effet de serre.



Il ne faut pas confondre l'effet de serre et le trou dans la couche d'ozone !

L'ozone (O₃) est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère. Il forme une mince couche protectrice entre 20 et 40 km d'altitude qui arrête les rayons ultraviolets (UV), très dangereux pour les plantes, les animaux et les Hommes. Les scientifiques se sont rendus compte que les CFC, en plus d'augmenter l'effet de serre, provoquent des trous dans la couche d'ozone au-dessus des pôles.

L'ozone d'en bas et l'ozone d'en haut !

Pour compliquer les choses, il y a deux ozones : le bon se trouve dans les hautes couches de l'atmosphère (stratosphère) et il nous protège des UV s'il n'est pas troué ! Le mauvais se trouve en bas, dans l'air que nous respirons. C'est celui des pics de pollution qui provoquent des picotements des yeux, des irritations du nez et de la gorge, des difficultés respiratoires, etc. Il se forme par beau temps sans vent. C'est le rayonnement solaire qui, par réaction chimique, transforme certains gaz des automobiles et des industries en ozone.

MAIS QUELLES SERONT LES CONSÉQUENCES SI RIEN NE CHANGE ?

- Les déserts et les régions arides deviendront plus grands. La désertification s'étendra encore.
- Le niveau des mers et des océans continuera de s'élever. Au cours du xx^e siècle, la vitesse d'accélération du niveau des mers a été dix fois plus importante que pendant les derniers 3000 ans. Le niveau des océans pourrait monter de 14 cm à 80 cm au cours de ce siècle. La menace pèse sur un demi-milliard de personnes qui vivent en régions côtières (la moitié du Bangladesh pourrait se trouver sous les eaux !). Cette montée des eaux est due pour moitié à la fonte des glaces au pôle Nord et au pôle Sud, et pour l'autre, à l'augmentation de volume d'une eau qui se réchauffe.
- Les perturbations climatiques importantes (tempêtes, ouragans, cyclones) seront plus nombreuses. Les variations de température ne sont pas uniformes : certaines régions vont nettement se réchauffer alors que d'autres vont se refroidir. Le cycle des pluies pourrait être modifié. Il pleuvra plus en zones humides et moins en régions sèches !
- Les glaces polaires et les glaciers des montagnes continueront de fondre. Des climatologues estiment que l'épaisseur de la banquise de l'Arctique (pôle Nord) aura diminué de 20 % entre 1950 et 2010 et que cette perte pourrait atteindre 50 % en 2050. Non, le shaman Ittuq n'est pas fou ! Les glaciers, reflet fidèle de la température de la Terre, reculent déjà. Dans les Alpes, le front de la mer de Glace au pied du Mont-Blanc, à Chamonix (France), est remonté de 1100 mètres à 1600 mètres. Les glaciers de l'Himalaya fondent à un rythme accéléré et ils pourraient disparaître d'ici un demi-siècle.
- Les effets sur la santé humaine sont encore difficiles à évaluer avec précision. Mais le retour de la malaria dans le sud de l'Europe est envisagé... car le climat deviendra propice au développement des moustiques qui transmettent la maladie.
- Les conséquences sur l'agriculture et l'alimentation mondiales seront énormes. Les zones habituelles de cultures seront modifiées. La production agricole en Europe pourrait très nettement diminuer dans le Sud. Dans le même temps, les pays nordiques pourraient se mettre à cultiver ce qui leur était jusqu'alors impossible de produire. Bientôt de l'huile d'olive *made in Switzerland* !



MAIS QUE FONT LES GOUVERNEMENTS ?

Dès 1972, la *Conférence des Nations Unies pour l'Environnement* à Stockholm fait prendre conscience des problèmes engendrés par un développement économique qui ignore la nature et l'environnement.

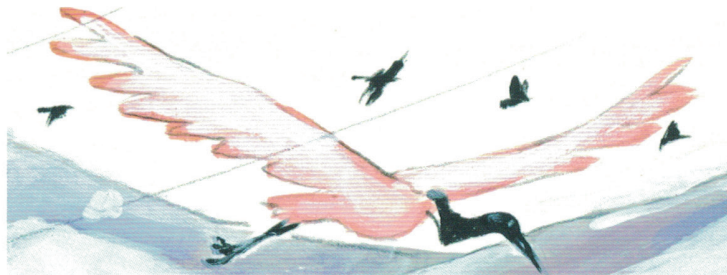
En 1992, au « *Sommet de la Terre* » à Rio, 176 États signent la *Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique*, appelée « *Convention Climat* ». C'est un début de coopération internationale pour lutter contre les changements climatiques.

Signé par quelques États en 1997, le *Protocole de Kyoto* est un prolongement de la *Convention Climat*. Il traduit en chiffres et en obligations les décisions prises à Rio. Il fixe des buts à atteindre en terme de réduction des émissions des gaz à effet de serre pour les pays industrialisés, pour la période 2008–2012. Plus de 100 pays dans le monde ont ratifié cet accord, excepté le plus polluant du monde: les États-Unis (représentant 30 à 35 % des émissions de gaz à effet de serre).

ET QUE PUIS-JE FAIRE ?

Par des gestes simples, chacun peut contribuer à limiter le changement climatique en réduisant ses émissions de CO₂ dans sa vie de tous les jours :

- En limitant les déplacements en voiture inutiles (aller à l'école à pied ou en vélo).
- En utilisant des véhicules économes en essence.
- En prenant les transports en commun aussi souvent que possible.
- En faisant attention à sa consommation d'électricité (éteindre les lumières en sortant d'une pièce, ne pas laisser en veille les appareils électroniques tels que la télévision, la chaîne hi-fi, remplacer les ampoules par des ampoules basse-consommation).
- En n'utilisant pas les bombes aérosols qui fonctionnent à l'air comprimé.
- En consommant de préférence des biens qui sont produits localement (ce qui fait diminuer les émissions dues au transport des marchandises).





ACTIVITÉ 1

A TOI D'OBSERVER!

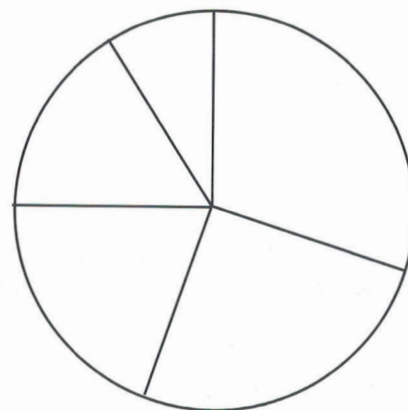
**Total des émissions de CO₂ en Europe
en 2000: 3146 millions de tonnes.**

ÉMISSIONS DE CO₂ EN EUROPE PAR SECTEUR EN 2000

SECTEUR	POURCENTAGE
Électricité	- 30 %
Transports	25 %
Industrie	20 %
Habitat et services (par exemple les commerces)	16 %
Autres transformations y compris agriculture	9 %
TOTAL	100 %

Source: AIE

- *En utilisant le tableau et des couleurs différentes, colorie le camembert. Que remarques-tu ?*
- *Aurait-on la même répartition si l'on avait pris en compte les émissions de tous les gaz à effet de serre ? À ton avis, pour quels secteurs le pourcentage augmenterait-il ? Pense aux secteurs qui contribuent à l'émission de méthane, de CFC, etc.*



Électricité

Transports

Industrie

Habitat et services

Autres transformations



ACTIVITÉ 2

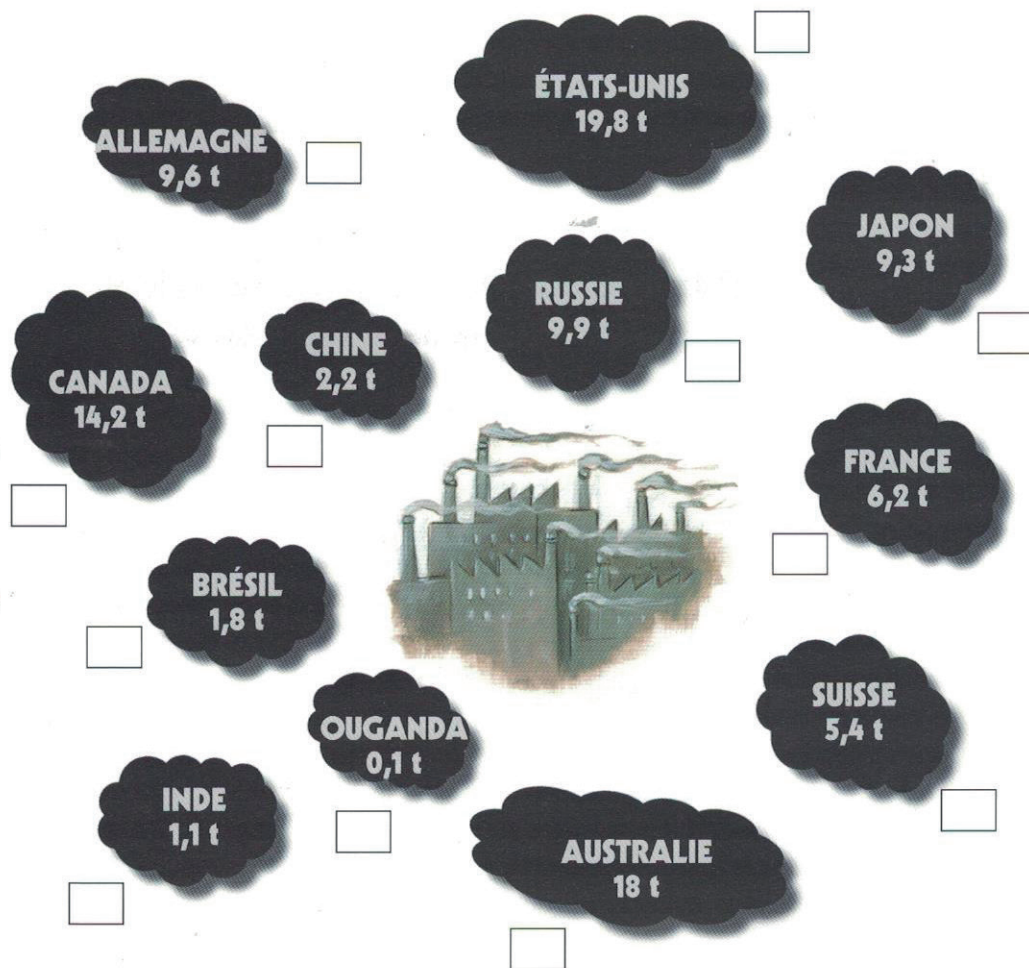
A TOI DE COMPARER!

Voici pour quelques pays les chiffres des émissions de gaz carbonique (CO₂) par habitant en tonnes

● *Classe par ordre décroissant les nuages noirs en indiquant le numéro dans les petits carrés blancs. Que remarques-tu ?*

● *À ton avis, pour quels pays ces chiffres vont augmenter ? Pourquoi ?*

● *À ton avis, dans cette liste, quel est le pays le plus vulnérable au changement climatique ? Est-ce celui qui émet de grande quantité de gaz à effet de serre ? De manière générale, penses-tu que les conséquences du réchauffement climatique seront plus lourdes pour les pays industrialisés ou pour les pays en développement ? Pourquoi ?*



Source: PNUD 2004, Chiffres 2000.



ACTIVITÉ 3

A TOI D'EXPÉRIMENTER!

À toi d'expérimenter la fonte des glaces!

PREMIÈRE PARTIE

Mets un glaçon dans de l'eau.

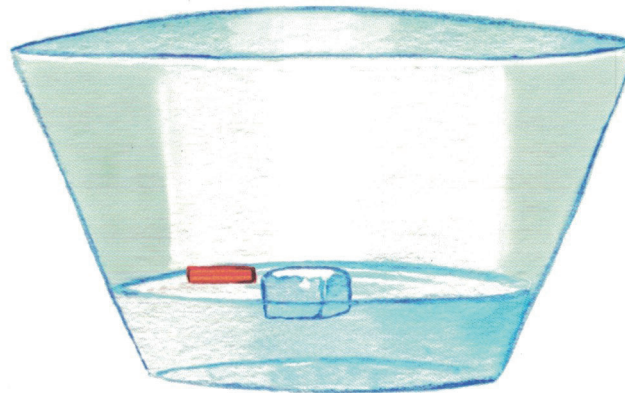
Fais une graduation sur le récipient pour indiquer le niveau.

Essaie de deviner ce qu'il va se passer avec le niveau de l'eau quand la glace va fondre : le niveau va-t-il monter, descendre ou rester identique ?

Puis observe ce qui s'est passé quand le glaçon a fondu.

Tes hypothèses sont-elles vérifiées ?

Connais-tu un principe physique qui peut expliquer ce que tu as observé ?

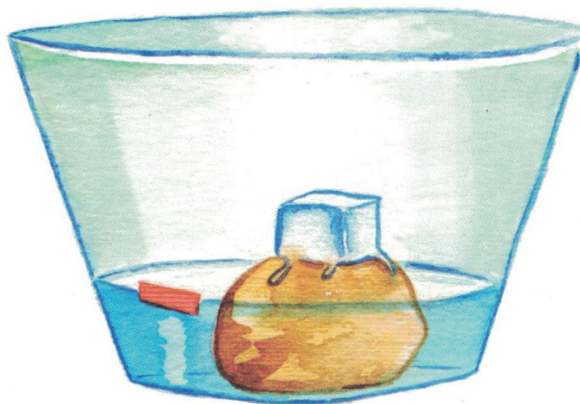


DEUXIÈME PARTIE

Recommence l'expérience en mettant une pierre dans le récipient.
La pierre doit dépasser du niveau de l'eau, que tu noteras sur le récipient.

Pose le glaçon sur la pierre.

Devine ce qu'il va se passer avec le niveau de l'eau quand le glaçon va fondre.
Puis observe ce qui s'est passé. Tes hypothèses sont-elles confirmées ?



TROISIÈME PARTIE

Ces expériences sont un modèle de ce qui peut se passer au pôle Nord et au pôle Sud.

- Laquelle de ces expériences correspond au pôle Nord, et laquelle au pôle Sud ?
- Peux-tu déduire de ces expériences comment le niveau de la mer sera modifié si la glace au pôle Nord et au pôle Sud commence à fondre ?

Pour t'aider, n'hésite pas à consulter la rubrique
« Nos thèmes-Climat-Régions polaires » sur le site du WWF-Suisse : www.wwf.ch

Idée de Pål Kirkeby Hansen, Oslo University College, Norvège

Source : http://www.atmosphere.mpg.de/enid/47ae7befd3470677d40fc8509c46be5a,0/1__La_faute_aux_humains___/__Exercices_3_2dw.html

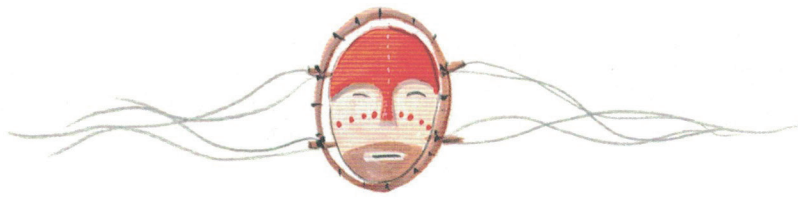


ACTIVITÉ 4

A TOI DE CALCULER!

L'hiver, tu chauffes ta maison à 20° avec 2000 litres de fuel, ce qui équivaut à la production de 1,25 tonne d'équivalent-carbone (c'est-à-dire que 2000 litres de fuel brûlé vont rejeter dans l'atmosphère 1,25 tonne de gaz carbonique). Avec ta famille, vous décidez de baisser la température d'un degré.

- Combien de tonnes d'équivalent-carbone dans l'air rejetterez-vous en moins ?
- Si le fuel vaut 0,5 Euros le litre, quelle sera l'économie réalisée par ta famille ?
- Si 10 000 familles en France ou en Suisse font la même chose, combien y aurait-il de tonnes d'équivalent-carbone dans l'air en moins ?
- As-tu d'autres idées pour diminuer l'émission de gaz à effet de serre par ta famille ? Si oui, lesquelles ? Si non, as-tu pensé aux moyens de déplacements de ta famille ? À votre alimentation ? À votre consommation en général ?
- Les personnes âgées ont souvent des connaissances, des trucs, des astuces pour économiser l'énergie. Renseigne-toi auprès de tes grands-parents ou auprès d'une personne âgée de ton entourage.
- Le changement climatique est lié à l'utilisation d'énergie et donc à notre consommation de tous les jours. Une des réponses au problème du réchauffement du climat est de moins consommer. Et en consommant moins, des économies sont possibles. Que ferais-tu de l'argent économisé ? Réduire la consommation de certains biens peut aboutir finalement à consommer d'autres biens qui participent, aussi, à l'émission de gaz à effet de serre ! Comment pourrait-on contourner ce problème ? Discute avec tes camarades. N'hésite pas à consulter la rubrique «Effectuer sa "BA" pour agir contre le changement climatique : quelques ordres de grandeur» sur le site www.manicore.com.



A TOI DE RÉCAPITULER!

Des lectures et des activités réalisées, qu'as-tu appris ?

Qu'est-ce qui t'a le plus frappé ?

Quelles conclusions tires-tu ?

As-tu envie, par des gestes simples, de contribuer à réduire le réchauffement climatique ? Lesquels ?

Pour tes parents ou pour tes camarades, invente une chanson ou une poésie pour leur faire comprendre les causes du réchauffement climatique.

Explique-leur pourquoi cela les concerne.

