



[www.fnh.org](http://www.fnh.org)

LIVRET DÉCOUVERTE

# Le Défi pour la Terre



Faisons vite, chaque geste compte !

FONDATION RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE  
DÉDIÉE À L'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT

# Le climat à la base de la vie

La Terre est la seule planète connue où la vie existe. Située ni trop près ni trop loin du Soleil, ses climats sont plus ou moins favorables au développement des êtres vivants.

L'**atmosphère** est la couche d'air qui entoure la Terre. Son existence **conditionne la vie sur Terre** : elle contient l'oxygène que nous respirons, nous protège des météorites, filtre les rayons ultraviolets du Soleil très nocifs pour

les êtres vivants, absorbe la chaleur et stabilise la température à une moyenne de 15 °C. Cette **machine** au fonctionnement complexe **est d'un équilibre fragile**.

C'est la modification de la composition de cette enveloppe gazeuse terrestre qui engendre le changement climatique actuel, rapide et brutal.

Les **océans** couvrent les 7/10 de la surface de la Terre. Les échanges de chaleur et d'eau entre l'océan et l'atmosphère **gouvernent en grande partie le climat** de la planète. L'océan modère les variations de température (jour/nuit, saisons), transporte de la chaleur de l'équateur vers les pôles par les courants marins et participe au cycle de l'eau par son évaporation.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

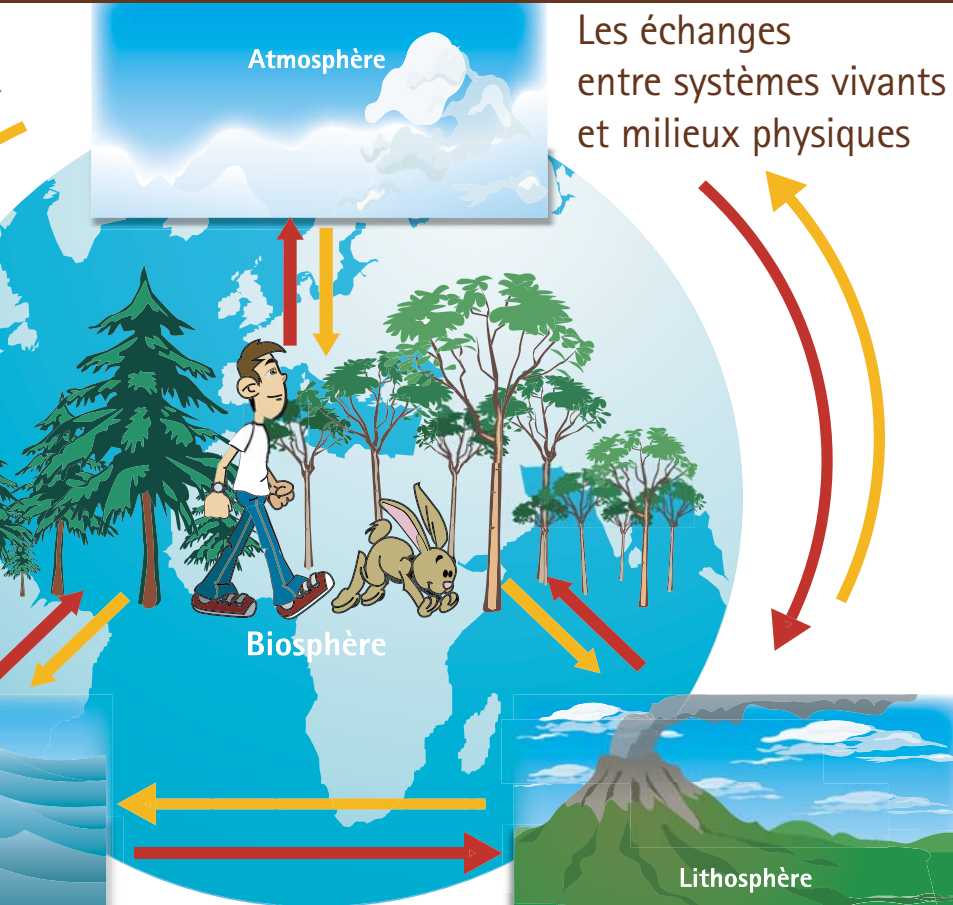
→ Les cercles de croissance des arbres et des coraux permettent de retracer l'évolution des températures.

→ Quand la neige se transforme en glace, elle emprisonne les gaz sous l'effet de la pression. Les carottes glaciaires prélevées aux pôles renseignent sur les températures, les précipitations et la composition de l'atmosphère. Elles aident à reconstituer l'histoire des climats en remontant jusqu'à 700 000 ans.



Hydrosphère

« La paix sur Terre dépend de notre capacité à protéger notre environnement vivant. »



### NE PAS CONFONDRE CLIMAT ET MÉTÉO

→ Le **climat** d'une zone géographique est défini par les moyennes des températures, de l'ensoleillement, des pluies, de l'humidité de l'air et des vents mesurés sur de longues périodes. Il dépend aussi de la proximité des océans, du relief et de l'altitude. Toutes ces conditions déterminent le nombre et la variété des espèces capables d'y vivre. Par exemple, sous le climat équatorial (chaud et humide), la vie se développe plus facilement que dans les déserts. Le climat de la Terre a connu une succession de périodes froides et de périodes plus chaudes. La dernière époque glaciaire s'est terminée il y a 12 000 ans. L'analyse des évolutions constatées par le passé permet aux climatologues d'établir des modèles climatiques pour l'avenir.

→ La **météorologie** est l'étude du temps qu'il fait et la prévision du temps qu'il fera. Grâce aux satellites, radiosondes et radars, les météorologues observent l'atmosphère 24 h sur 24 et font des prévisions fiables à 5 jours pour une région délimitée.

### INCROYABLE MAIS VRAI !

→ Si notre planète avait la taille d'une orange, l'épaisseur de l'atmosphère serait équivalente à une feuille de papier.

→ Sans atmosphère, il ferait 100 °C le jour et - 150 °C la nuit à la surface de la Terre !



# Pourquoi un changement climatique ?

L'effet de serre est un phénomène naturel amplifié par l'homme. Depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les scientifiques remarquent une tendance au réchauffement climatique.

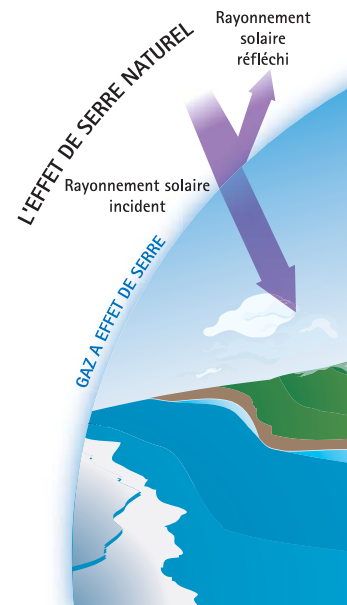
### NE PAS CONFONDRE COUCHE D'OZONE ET OZONE

L'ozone est présent dans l'atmosphère entre 20 et 40 km d'altitude (stratosphère). Il forme une mince couche protectrice qui arrête les rayons ultraviolets dangereux pour les êtres vivants. Les activités humaines ont provoqué un "trou" dans cette couche d'ozone. Dans la couche basse de l'atmosphère (troposphère, moins de 12 km) se trouve l'ozone que nous respirons et qui est néfaste pour la santé. Issu des pollutions, il contribue également à renforcer l'effet de serre.

### INCROYABLE MAIS VRAI !

50 % des émissions de CO<sub>2</sub> en France résultent de notre mode de vie et de nos activités quotidiennes. L'autre moitié provient des émissions liées à la fabrication et au transport des produits et services.

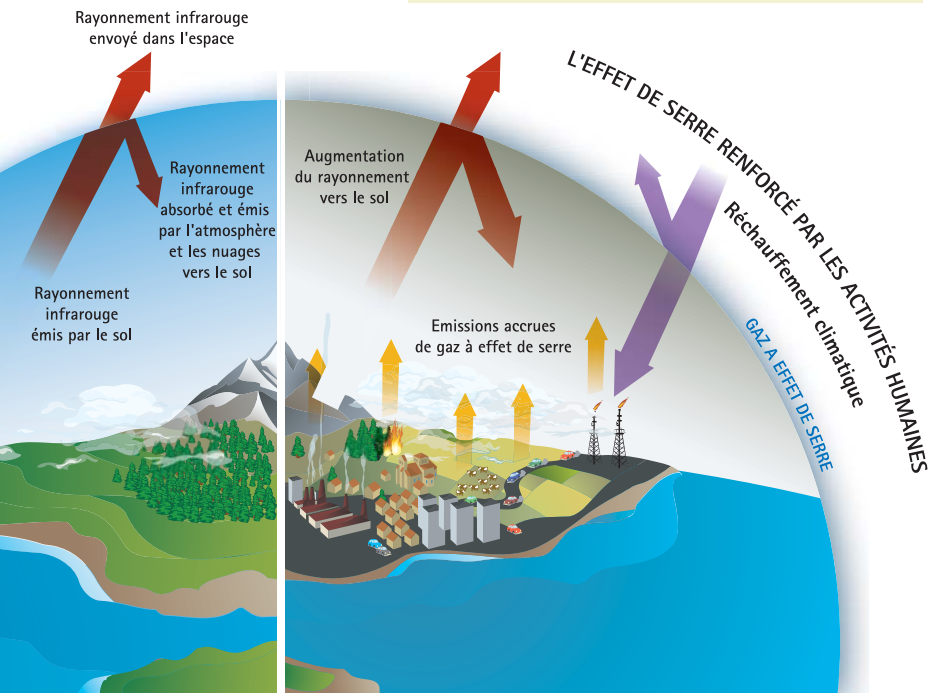
Sous l'effet du **rayonnement solaire**, l'**atmosphère**, qui enveloppe notre planète, agit **comme une couverture** : elle réchauffe la Terre. C'est ce **phénomène naturel** d'effet de serre qui limite les variations de températures à la surface de la Terre. Sans lui, la température moyenne ne serait pas de + 15 °C, mais de - 18 °C ! Une partie des rayons du Soleil traverse l'atmosphère et vient chauffer le sol et les océans. La Terre renvoie une part de ces rayons dans l'atmosphère, mais **en émet aussi elle-même** : les plantes, les êtres vivants, les volcans... sont alors autant de sources de chaleur qui, elle, remonte vers l'atmosphère. **Certains gaz** dans l'atmosphère **empêchent les fuites de chaleur vers l'espace**. Ils sont appelés "**gaz à effet de serre**" (GES). Ce sont, par



## Comment l'homme accroît l'effet de serre

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Une étude suggère qu'un réchauffement de 1,8 à 2 °C entre 1990 et 2050 pourrait conduire à la suppression d'un quart des espèces vivantes par rapport à aujourd'hui.



pouvoir de réchauffement : la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et d'autres gaz (le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les gaz fluorés). Tous ces gaz n'arrêtent pas la chaleur de la même façon et n'ont pas la même **durée de vie** dans l'atmosphère.

**Les activités humaines** induisent des émissions de ces gaz et **accentuent** ainsi **l'effet de serre naturel**. De ce fait, on observe depuis 30 ans **une accélération du réchauffement de la planète** qui est responsable du **changement climatique récent**.

### LE CO<sub>2</sub>, UN GAZ QUI PARTICIPE À L'EFFET DE SERRE

Parmi les GES, certains sont émis naturellement (vapeur d'eau, CO<sub>2</sub>...), d'autres sont fabriqués par l'homme (gaz fluorés). La Terre (volcans, feux de forêt...) et les êtres vivants (respiration et décomposition) produisent du CO<sub>2</sub>. Mais sa présence dans l'atmosphère est amplifiée par l'homme qui brûle des combustibles fossiles (charbon, gaz naturel, pétrole) et des forêts pour ses activités. Ainsi, depuis 1850, début de la révolution industrielle, la quantité de CO<sub>2</sub> a augmenté de 30 %, amplifiant l'effet de serre naturel.



# Pourquoi un changement climatique ?

Le cycle naturel du carbone désigne les échanges du carbone entre l'atmosphère, les océans, les continents et les êtres vivants qui en sont composés. Il est perturbé par les activités humaines.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

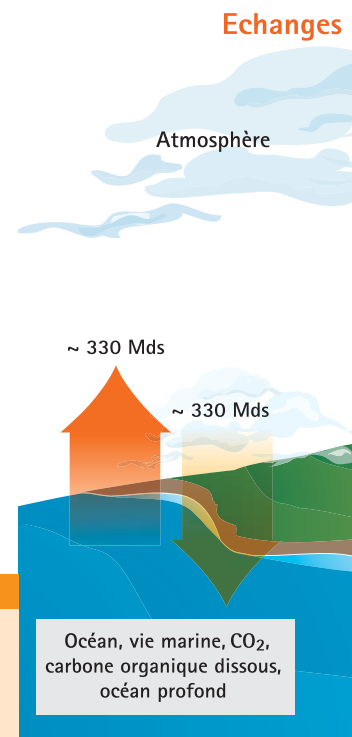
Le CO<sub>2</sub> n'est pas le seul gaz en cause dans le changement climatique. Le méthane (CH<sub>4</sub>), issu d'une part de la décomposition des êtres vivants et des déchets organiques et d'autre part produit par les activités humaines (décharges, agriculture et élevage), est le deuxième gaz à effet de serre. Il a un pouvoir de réchauffement 21 fois supérieur au CO<sub>2</sub>.

Depuis le début de l'ère industrielle (1850), la **combustion des ressources fossiles** (pétrole, charbon, gaz), la **déforestation** et les **pratiques agricoles ont augmenté la production de CO<sub>2</sub>**. Elle s'ajoute au CO<sub>2</sub> émis naturellement par la respiration et la décomposition des êtres vivants, les éruptions volcaniques ou les feux de forêt, etc.

Une partie du CO<sub>2</sub> atmosphérique est absorbée par les plantes aquatiques et terrestres (photosynthèse), une autre est captée par l'océan. Mais, en raison des **activités humaines**, la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère augmente trop rapidement pour que **océans et forêts, "puits" naturels de carbone**, puissent réguler cette évolution. L'**effet de serre ainsi accentué** pourra l'être encore beaucoup plus si ces "puits" de carbone arrivent à leur saturation de captage. Il est urgent de réduire nos émissions de CO<sub>2</sub> !

### INCROYABLE MAIS VRAI !

Dans l'atmosphère, la durée de vie de certains GES peut atteindre plusieurs milliers d'années. Ils s'y accumulent et leurs effets s'amplifient.

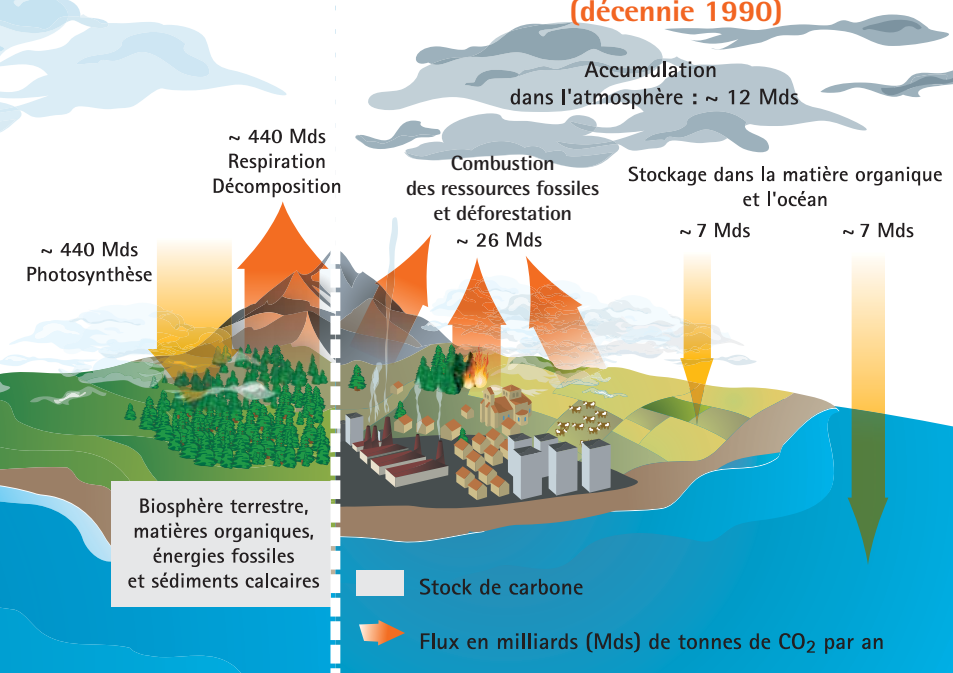




## Cycle naturel du carbone et impact de l'homme

naturels

### Echanges dus à la combustion des énergies fossiles et à la déforestation (décennie 1990)



### LES PUIITS DE CARBONE

Le carbone est présent dans la composition de solides (ex. : charbon, êtres vivants, etc.), de liquides (ex. : pétrole) et de gaz (ex. : CO<sub>2</sub> ou méthane). L'homme cherche à réduire la quantité de carbone qui passe dans le cycle en l'emprisonnant. Le CO<sub>2</sub> absorbé par l'océan est transformé ou dissous dans ses eaux. Ce pouvoir d'absorption se réduit quand les eaux se réchauffent. Si ce phénomène s'amplifie, le pouvoir de captation diminuera d'autant, voire même s'inversera jusqu'à devenir émetteur d'une part supplémentaire de CO<sub>2</sub>. Les arbres fixent le carbone lorsqu'ils poussent, en fabriquant leur matière organique. Le devenir de ce carbone dépendra de l'utilisation des forêts. L'arbre brûlé rejettera du CO<sub>2</sub> immédiatement, alors que celui qui sera utilisé dans les constructions ne le fera qu'à la disparition des bâtiments. Il faudra attendre 40 à 1 000 ans pour que le carbone contenu dans l'arbre qui meurt naturellement retourne dans l'atmosphère. Les arbres ne sont donc que des "puits de carbone" temporaires. Les scientifiques cherchent à mieux connaître le rôle des forêts et océans, comme "puits de carbone".



# Les indicateurs du changement climatique

L'augmentation de 0,6 °C de la température moyenne du globe depuis 1900 affecte la biodiversité et pose la question de sa capacité d'adaptation à ce changement rapide et brutal du climat.

Le **climat** est le principal **facteur de répartition** des espèces ; sa modification pousse les espèces animales et végétales à se déplacer pour se nourrir et se reproduire. Certaines **envahissent de nouvelles régions**, alors que d'autres disparaissent. **Divers changements intervenus au XX<sup>e</sup> siècle dépassent la variabilité naturelle du système climatique** comme par exemple :

- En Europe, les **mésanges** viennent à manquer de

nourriture ; les chenilles d'un papillon de nuit (phalène brumeuse), dont elles sont friandes, éclosent plus tôt, car les printemps sont plus doux. Mais les feuilles de chêne qu'affectionnent ces insectes n'ont pas encore poussé. Les chenilles meurent de faim et les mésanges s'épuisent à chercher de la nourriture ;

- La **vigne** est une plante méditerranéenne dont la limite de culture remonte vers le nord ; d'ores et déjà, on produit du vin aux Pays-Bas et on pourrait produire du champagne au sud de l'Angleterre ;
- **L'élévation du niveau de la mer** de 10 à 20 cm, soit un taux moyen annuel de 1 à 2 mm ;
- **L'augmentation** de 5 à 10 % **des précipitations** continentales dans l'hémisphère Nord et la diminution des pluies dans les zones subtropicales (10° Nord à 30° Nord) déjà naturellement sèches ;
- La **régression** de 40 % de l'épaisseur et de 10 % de la superficie de **glace de mer** en Arctique depuis 1950.

## INCROYABLE MAIS VRAI !

5 °C seulement nous séparent d'une ère glaciaire.

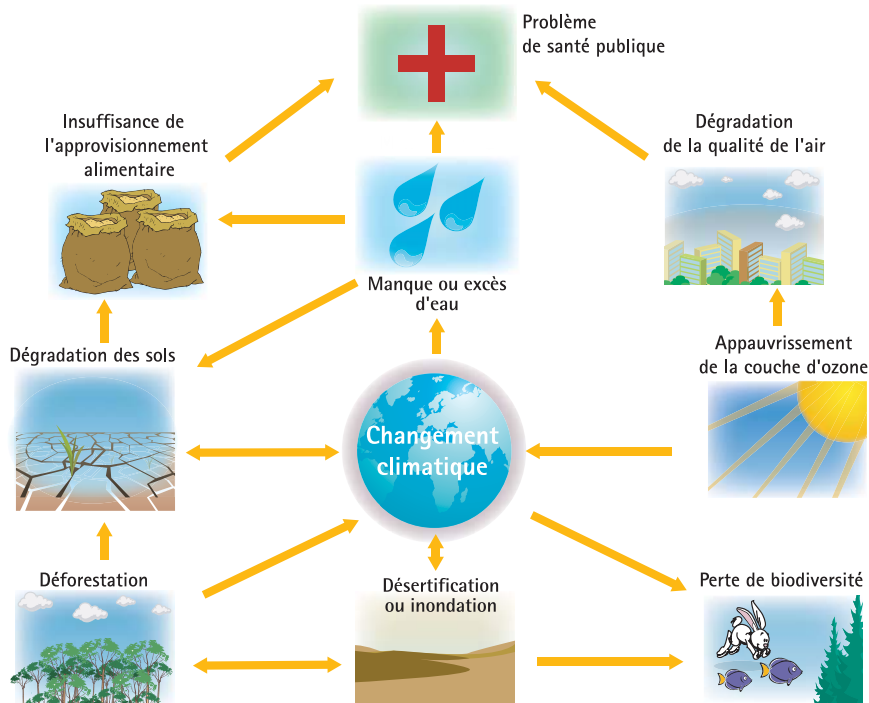
1 °C de plus dans notre chambre n'a rien de comparable avec une augmentation similaire de la température moyenne à la surface du globe.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Les récifs coralliens se trouvent dans les eaux tropicales et subtropicales. Une élévation brutale de quelques degrés de la température de l'eau empêche leur croissance et aboutit en plus à la rupture de l'association algues-cellules animales qui constitue les coraux. C'est le blanchiment et la mort du corail.



## Le changement climatique et ses interactions avec d'autres problèmes globaux



### PRÉVISIONS ET RISQUES

Le changement climatique annoncé fait peser sur l'homme de nombreuses menaces parmi lesquelles :

- déplacement massif de populations dû à l'augmentation de 9 à 88 cm du niveau des mers avec risque d'inondations, voire de submersion, pour le Bangladesh, les atolls du Pacifique ou la Camargue ;
  - risque sanitaire avec le développement des maladies transmissibles par les moustiques et parasites (paludisme, fièvre jaune, etc.) du fait d'une modification de leurs aires de reproduction ;
  - réduction de la sécurité d'approvisionnement en eau avec l'augmentation des sécheresses et l'évolution du cycle de l'eau ;
  - accentuation de l'effet de serre avec la fonte du sol gelé en permanence dans les régions froides engendrant l'émission de méthane ;
  - réduction de la couverture neigeuse des stations de moyenne montagne et nécessité de mutation économique.
- Face aux risques naturels accentués par la pression humaine, la meilleure parade pour les populations locales est de préserver les écosystèmes : les forêts évitent les glissements de terrain lors de fortes pluies et les zones humides limitent les inondations...



# Une mobilisation collective : quelques repères

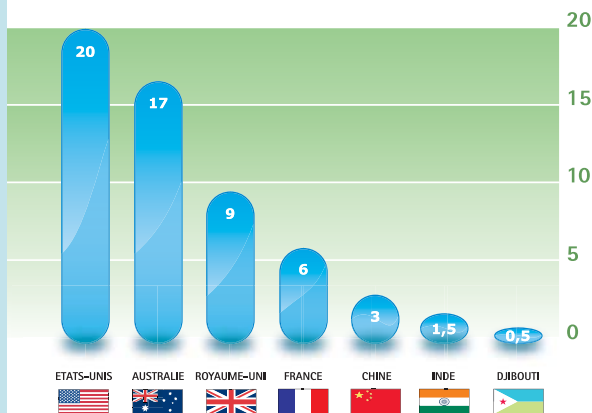
Suite à l'alerte donnée dans les années 1970 par la communauté scientifique, l'ensemble des pays du monde a accepté le principe d'une réaction internationale.

### À L'ÉCHELLE DE L'UNION EUROPÉENNE ET DE LA FRANCE

→ Juin 2000 : adoption par l'Union européenne du Programme européen sur le changement climatique (PECC) qui vise à une réduction de 8 % des émissions de GES entre l'année de référence (1990) et 2008-2012. Ce programme s'appuie sur des directives, notamment dans les domaines de l'énergie, de l'industrie, des transports et des bâtiments.

→ La France a pour objectif de stabiliser en 2008-2012 ses émissions de GES au niveau de 1990. En janvier 2000, elle a adopté le Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) qui repose sur une centaine de mesures concernant tous les secteurs émetteurs. Son Plan Climat (2004) prévoit une division par 4 des émissions de GES pour 2050.

### Les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant (en tonnes)



### LE SAVIEZ-VOUS ?

→ Un Européen émet 20 fois plus de CO<sub>2</sub> qu'un Africain et un habitant des États-Unis, 40 fois plus.

→ Pour permettre une stabilisation du climat et l'émergence des pays en développement, il faudrait diviser les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> par 2 et celles des pays industrialisés par 4 d'ici 2050 (cf. schéma).

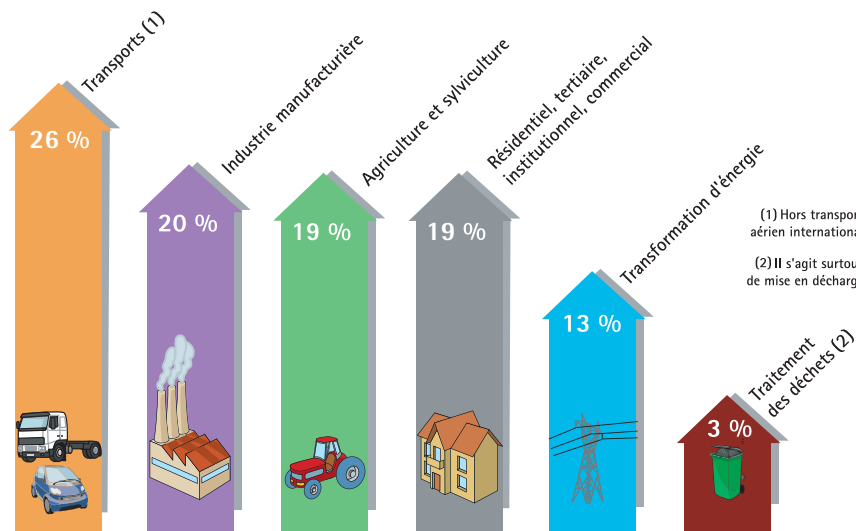
→ D'après l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), la demande mondiale d'énergie augmentera de 60 % d'ici 2030 si l'urgence n'est pas transformée en actes.

« Nous nous détruisons en détruisant la planète, nous nous réalisons en la respectant. »

C'est en 1988 qu'a été créé le **Groupe d'experts Intergouvernementaux** sur l'Évolution des Climats (GIEC) et c'est son 1<sup>er</sup> rapport en 1990 qui a mobilisé activement les États de la planète.

• Au **Sommet de la Terre à Rio** (1992), est adoptée la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) signée par 188 États. Elle reconnaît 2 principes : celui de stabiliser la concentration des GES dans l'atmosphère et celui d'une responsabilité différenciée entre pays industrialisés et pays en développement.

• En 1997, 158 États adoptent le **Protocole de Kyoto** qui prévoit 5 % de réduction globale des GES par rapport à 1990 pour 2008-2012, instaure des obligations chiffrées de résultat pour les pays industrialisés et crée pour ces derniers le principe d'échange de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>. Depuis la ratification de ce Protocole par la Russie en 2004, on a atteint le seuil des États signataires, ce qui a permis son **entrée en vigueur le 16 février 2005** même si quelques pays, et notamment les États-Unis, la Chine et l'Australie, refusent encore de le signer.



(1) Hors transport aérien international.

(2) Il s'agit surtout de mise en décharge.

Les activités émettrices de GES en France en 2004

### INCROYABLE MAIS VRAI !

Le transport international aérien responsable chaque année de 600 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> n'est pas pris en compte dans les accords de Kyoto, faute de savoir à qui imputer ses émissions :

- au pays de départ ?
- à celui d'arrivée ?
- ou aux pays survolés ?



# La nécessité d'agir dès à présent

L'ampleur du changement climatique est telle qu'il faut réduire notre consommation d'énergie, tout de suite, ensemble, où que l'on soit et quelle que soit notre activité.

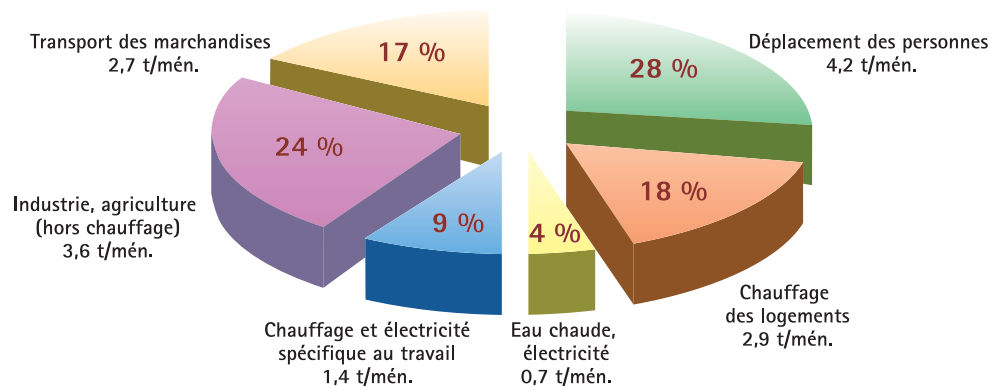
## EN ROUTE POUR KYOTO...

Entre 1990 et 1998, les émissions globales des véhicules des particuliers ont augmenté de 20 %. Cela s'explique par le fait que 78 % des Français utilisent leur voiture chaque jour et que 4 trajets sur 10 sont inférieurs à 2 km. De plus, l'augmentation du nombre de voitures et du trafic annule les bénéfices réalisés par les progrès technologiques rendant les véhicules moins polluants.

## Origines et part des émissions de CO<sub>2</sub> des ménages français en 2002 (15,5 tonnes/ménage)

Fabrication et transport des produits et services  
7,7 tonnes/ménage

Usages privés de l'énergie  
7,8 tonnes/ménage



**E**n 2002, un Français émettait en moyenne 6 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Pour éviter que le climat ne se dérègle davantage, **il est nécessaire de diviser par 4 nos émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2050.** À l'échelle individuelle, un geste en faveur de l'environnement n'est pas dérisoire, puisqu'il sera multiplié par des centaines, des milliers...

### Sur quoi agir en priorité ?

Sur l'énergie car son usage représente près de la moitié de nos émissions de gaz à effet de serre.

### Comment agir ?

En associant 3 pistes : la réduction des gaspillages, la consommation raisonnée et le recours aux énergies renouvelables.

### Où agir ?

À la maison, à l'école, au bureau, en entreprise, dans ses loisirs ou dans le commerce.

### Dans quels domaines ?

Principalement les transports, le chauffage, les achats et les déchets.

### Que faire concrètement ?

Trier ses déchets, utiliser les transports en commun, produire et consommer bio, économiser l'eau, l'électricité, favoriser les énergies renouvelables, faire des achats réfléchis sont autant d'actions visant à tendre vers un développement durable. **Une énergie non consommée n'a pas à être produite et une énergie économisée, c'est une contribution à la réduction des gaz à effet de serre.**

### LE SAVIEZ-VOUS ?

- En France, la consommation énergétique des ménages a quasiment triplé entre 1960 et 2000 !
- La fabrication d'un ordinateur à écran plat nécessite 350 kg équivalent carbone, ou encore 5 000 à 6 000 kWh d'énergie (pas seulement électrique), soit l'équivalent de 600 litres de pétrole.
- Émissions de GES en grammes équivalent carbone par kg d'aliment : fruits et légumes = 150 ; poulet fermier = 850 ; veau = 11 120.
- Exemples de recyclage :  
27 bouteilles plastique = 1 pull en laine polaire  
et 670 canettes en aluminium = 1 vélo.

### INCROYABLE MAIS VRAI !

- Un fruit, importé hors saison, consomme pour son transport 10 à 20 fois plus de pétrole que le même fruit produit localement et acheté en saison.
- La part des émissions de GES liées à l'alimentation, depuis sa production jusqu'à nos assiettes, s'élève à 30,5 % du total des émissions françaises en 2001.
- 15 milliards de sacs plastique issus de la pétrochimie sont distribués chaque année en France, soit 500 par seconde !



# Faisons vite, chaque geste compte

Depuis sa création en 1990, la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme s'est donné pour mission de modifier les comportements individuels et collectifs pour préserver notre planète dans une perspective de développement durable. Inciter chacun à s'engager à réduire son impact sur l'environnement en accomplissant des gestes simples et concrets au quotidien, telle est la vocation de sa nouvelle campagne : "Défi pour la Terre".

### POUR S'ENGAGER ET RELEVER LE DÉFI POUR LA TERRE

- Engagez-vous sur des gestes au quotidien
- Calculez votre impact sur la Terre
- Informez-vous sur les changements climatiques
- Signez le Pacte pour la Terre
- Découvrez les Ambassadeurs du Défi  
[www.defipourlaterre.org](http://www.defipourlaterre.org)
- Encouragez vos proches à s'engager

**L**a Fondation Nicolas Hulot est une ONG apolitique et non confessionnelle. Elle participe à la diffusion des connaissances sur l'état écologique de notre planète et met en œuvre tous les moyens à sa disposition pour convaincre le plus grand nombre de la nécessité de passer à l'acte afin de freiner l'impact des activités humaines.

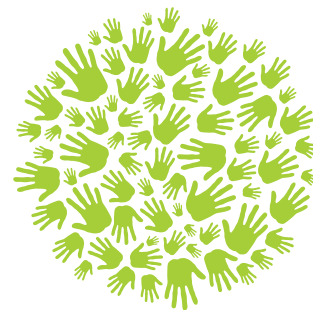
Seule fondation française reconnue d'utilité publique dédiée à l'éducation à l'environnement, elle a pour objectif de former les jeunes et les adultes au respect de la nature et aux gestes écocitoyens. La Fondation soutient les initiatives locales en faveur de l'environnement. Ses actions s'articulent autour de 3 thèmes majeurs : l'eau, l'écocitoyenneté et la biodiversité.



## UNE MOBILISATION NATIONALE POUR LA TERRE

La Fondation Nicolas Hulot et l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) s'associent pour lancer dès mai 2005 une opération de mobilisation nationale, le "Défi pour la Terre", afin de rassembler les Français en faveur de la protection de la planète. Ce Défi incite chaque Français à s'engager, individuellement ou collectivement, à réduire son impact écologique en accomplissant des gestes simples et concrets au quotidien.

Le Défi consiste à mobiliser le plus grand nombre afin que tous ces engagements s'additionnent et donnent corps à une action collective d'envergure. L'appel à la mobilisation doit venir de l'ensemble de la société civile. Autour de Nicolas Hulot, de nombreuses personnalités se sont engagées comme Ambassadeurs du "Défi pour la Terre".



## DEFI POUR LA TERRE

### LES 10 PREMIERS GESTES POUR LA TERRE

- 1 Je trie mes déchets et j'évite les emballages inutiles
- 2 Je préfère les produits respectueux de l'environnement (écolabels, écorecharges...) et j'évite les produits jetables
- 3 J'éteins les appareils électriques au lieu de les laisser en veille
- 4 Je choisis des appareils économes en énergie (lampes basse consommation, électroménager classe A)
- 5 Je préfère une douche rapide au bain
- 6 Je ne surchauffe pas mon logement et je l'isole le mieux possible
- 7 J'installe un chauffe-eau solaire ou du chauffage au bois chez moi
- 8 J'utilise moins la voiture pour aller travailler, je fais les petits déplacements à pied
- 9 Je conduis doucement et moins vite
- 10 Pour mes voyages, je préfère prendre le train

POUR EN SAVOIR PLUS : [WWW.DEFIPOURLATERRE.ORG](http://WWW.DEFIPOURLATERRE.ORG)





# Faisons vite, chaque geste compte !

“ La Terre va mal. L'homme exerce une influence croissante sur les conditions de la vie et sur sa propre évolution. L'avenir de l'humanité est compromis. Il est grand temps que la prise de conscience se traduise en actes, individuels et collectifs. Ensemble, il nous faut construire une société conciliant les impératifs d'aujourd'hui et les nécessités de demain. Il s'agit d'un défi sans précédent, l'occasion unique de redonner du sens au progrès tout en développant de nouvelles formes de solidarité, avec les générations futures et l'ensemble des êtres vivants.

Ce que nous mangeons, le moyen de transport que nous utilisons, la façon dont nous nous chauffons... : voilà autant de pressions sur l'environnement qui dépendent de chacun d'entre nous. Le savoir et le prendre en compte signifient plus de respect d'autrui, plus de santé pour tous, une nature plus belle. Dans le domaine écologique, aucune action individuelle n'est dérisoire. Chaque geste compte. Multipliés à l'échelle d'un pays, ils contribueront à réduire les impacts des activités humaines sur la planète. **Adoptez le bon geste et rejoignez-nous pour relever ensemble le Défi pour la Terre !**

Nicolas Hulot

avec le soutien des  
partenaires fondateurs



L'ORÉAL



TF1

collège des  
partenaires PME



partenaires programme

