LA VOITURE REJETTE DES GES PRINCIPALEMENT SOUS DEUX FORMES : DIOXYDE DE CARBONE (CO_2) ET GAZ FLUORÉS.

FABRICATION DU CARBURANT

- L'essence et le diesel sont des carburants issus du pétrole. Pour les fabriquer il faut extraire le pétrole du sous-sol et le raffiner. Ces étapes de fabrication sont très émettrices de CO_2 et de méthane (CH_4). De même, le transport des produits pétroliers, du lieu d'extraction aux raffineries, jusqu'au lieu de distribution (station-service), émet du CO_2 et du CH_4.
- Les agrocarburants, même s'ils sont issus de végétaux qui absorbent du CO_2 pendant leur croissance, émettent eux aussi des GES à toutes les étapes de fabrication (culture agricole, transport, fabrication, etc.).

FABRICATION DE LA VOITURE

Les processus de fabrication industrielle des voitures sont responsables d'émissions de GES. Il faut d'abord extraire les matières premières (minerais, pétrole) afin de fabriquer les pièces automobiles (à base d'acier, de fer, de plastique, etc.). De plus, ces pièces détachées sont souvent fabriquées dans plusieurs pays éloignés et leur transport jusqu'au lieu d'assemblage (usines de fabrication) entraîne des émissions de CO_2 supplémentaires.

UTILISATION DE LA VOITURE

- Les émissions dépendent de la quantité de carburant consommée car sa combustion dans le moteur produit du CO_2. Moins consommer de carburant, c'est donc moins émettre de CO_2 ! La consommation des véhicules diffère selon les modèles. En effet, les véhicules lourds et puissants, comme les grosses berlines ou les 4x4, consomment beaucoup plus de carburant et rejettent donc plus de CO_2.
- Les gaz fluorés sont utilisés comme réfrigérants dans les circuits de climatisation auto. Ces gaz n'existent pas à l'état naturel et ont un pouvoir de réchauffement jusqu'à 1300 fois plus fort que celui du CO_2 ! Ils sont relâchés à cause de fuites du système de climatisation (très fréquentes même sur les véhicules neufs, autour de 10 g par an) ou lors d'opérations de maintenance. Aujourd'hui, plus de 90 % des voitures neuves vendues en sont équipées.

CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DU RÉSEAU ROUTIER

Pour se déplacer, il est nécessaire de construire et d'entretenir un réseau de routes, de ponts, d'éclairage, etc. La fabrication des matériaux, comme les métaux, le goudron et le ciment, nécessaires aux infrastructures de transport et leur entretien émettent de grandes quantités de CO_2.

VÉHICULE EN FIN DE VIE

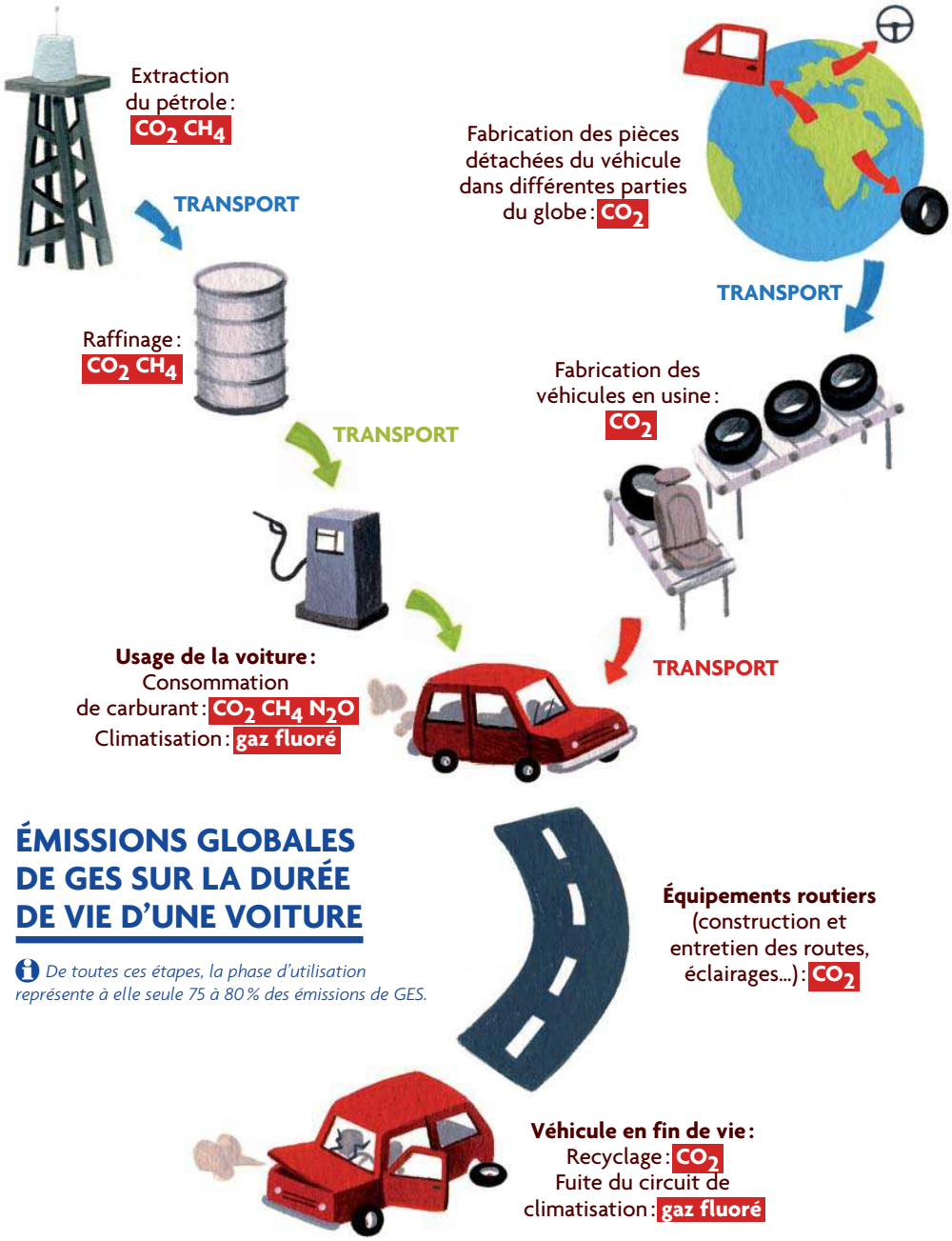
Les traitements des véhicules en fin de vie et les opérations de recyclage (principalement celle des métaux ferreux) émettent du CO_2, et des gaz fluorés (utilisés pour la clim) peuvent être émis s'ils ne sont pas récupérés correctement.

COMMENT LES TRANSPORTS CONTRIBUENT-ILS AU RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE ?

Depuis des décennies, les émissions de **gaz à effet de serre (GES)** des transports progressent. Les déplacements se rallongent et le nombre de véhicules en circulation augmente. Nous transportons également plus de marchandises et sur de plus grandes distances. Aujourd'hui, 83 % des ménages français disposent au moins d'une voiture contre 69 % en 1980. Les transports sont à l'origine d'environ 15% des émissions mondiales de GES. Ils constituent 20 % des rejets en Europe et 26% en France (+14 % depuis 1990). Tous les scénarios lui attribuent une part croissante dans nos futurs rejets de GES.

Mais la responsabilité des transports est sous-estimée car les GES ne sont pas uniquement émis par les pots d'échappement. Il faut aussi comptabiliser les rejets provenant des activités faisant partie du « système transports » : extraction du pétrole et raffinage du carburant, construction des véhicules, réalisation et entretien des infrastructures, recyclage des véhicules, etc.

En France, plus de la moitié des émissions de GES des transports sont dues aux voitures, le reste étant imputable aux camions (environ 1/4), aux véhicules utilitaires, aux avions et aux deux-roues motorisés.



ÉMISSIONS GLOBALES DE GES SUR LA DURÉE DE VIE D'UNE VOITURE

De toutes ces étapes, la phase d'utilisation représente à elle seule 75 à 80 % des émissions de GES.

QU'EST CE QUE L'EFFET DE SERRE ? POURQUOI PARLE-T-ON DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

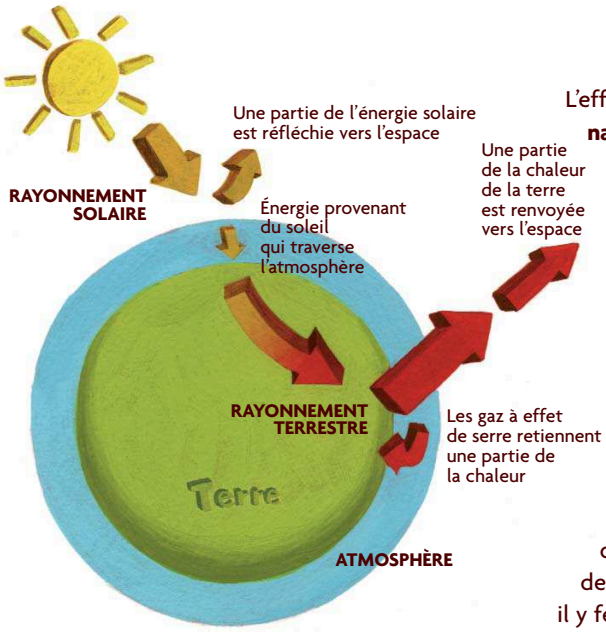


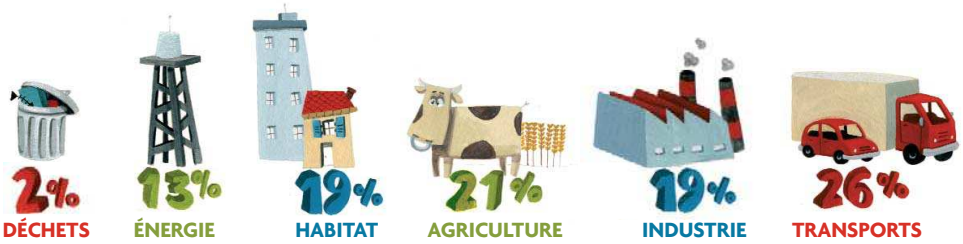
Schéma de l'effet de serre naturel

L'effet de serre est un **phénomène naturel qui permet la vie sur Terre**. En effet, plusieurs gaz (dits *gaz à effet de serre* : **GES**) forment une « barrière » autour de la surface du globe permettant de retenir la chaleur du soleil renvoyée par la Terre. Il suffit d'imaginer notre planète comme une serre de jardinier : les vitres retiennent la chaleur qui réchauffe l'intérieur de la serre. L'effet de serre naturel permet donc à notre planète d'avoir une température moyenne de +15°C à sa surface. Sans cela, il y ferait -18°C et toute vie serait alors impossible !

Mais voilà… Notre mode de vie engendre des émissions de GES en quantité largement supérieure à ce que la planète peut recycler.

Ces GES supplémentaires s'accumulent donc dans l'atmosphère et retiennent davantage de chaleur qu'à l'état naturel. C'est ce qu'on appelle *l'effet de serre additionnel*, qui provoque le réchauffement de l'atmosphère et dérègle nos climats.

Contribution des secteurs aux émissions de GES en France en 2008 :
CITEPA, inventaire CCNUCC, mise à jour décembre 2009



Au cours du seul XXe siècle, notre planète s'est réchauffée de + 0,74°C. Ce chiffre peut paraître dérisoire mais le système climatique étant très sensible, il réagit à quelques degrés de variation. Le niveau moyen des océans s'est élevé de 17 cm et les événements météorologiques extrêmes (canicules, sécheresses, inondations, tempêtes…) n'ont jamais été aussi nombreux et intenses. Les scientifiques estiment que la hausse de la température moyenne pourrait atteindre 6,4°C d'ici 100 ans, écart de température équivalent à ce qui nous sépare de la dernière période glaciaire.

Si nous ne réduisons pas fortement et dès aujourd'hui nos émissions de GES, il sera très difficile de faire marche arrière et les conséquences seront sévères, même en France : élévation du niveau des océans menaçant de nombreuses régions du globe ; extinction massive d'animaux et de végétaux ; développement de maladies et augmentation des évènements météorologiques extrêmes faisant courir un risque à de nombreuses vies humaines.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SONT DÉJÀ LÀ !

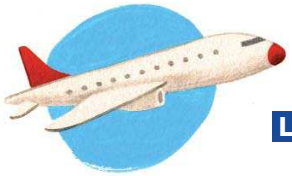
Nous pouvons tous agir à notre niveau pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre : baisser le chauffage, utiliser des appareils économes en énergie, éteindre les veilles, manger des fruits et légumes de saison, etc. mais aussi SE DÉPLACER DE FAÇON SOUTENABLE !

GAZ À EFFET DE SERRE : EMBOUTEILLAGES ATTENDUS !

Émissions de GES des transports en zone urbaine (production d'énergie et utilisation) en g CO_2/km/personne (taux de remplissage moyen)

Voiture moyenne	206
Deux roues motorisées	129
Bus standard	130
RER, Métro, Tramway	4
Vélo, rollers, trottinette, marche	0

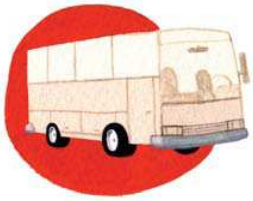
Source : « Efficacité énergétique, émissions de CO_2 et autres émissions gazeuses spécifiques des modes de transports ». Etude réalisée par Deloitte pour l'ADEME, 2007.



LORS D'UN TRAJET PARIS - MARSEILLE

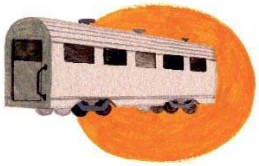
Une personne en avion provoque le rejet de 115 kg de CO_2 (et au minimum 230 kg d'équivalent CO_2, voir TRANSPORT AÉRIEN), une personne seule en voiture émet 136 kg de CO_2, tandis qu'une personne voyageant en TGV n'en émet que 10 kg.

Tous les modes de transport ne rejettent pas la même quantité de CO_2 : pour les longs trajets, les transports en avion et en voiture sont bien plus émetteurs que les transports collectifs. Pour les trajets courts, ces derniers sont également à privilégier, tout comme la marche, le vélo ou les rollers, qui ne rejettent pas un gramme de CO_2 !



AUTOMOBILE En 2009, les émissions moyennes des véhicules neufs vendus en France atteignaient 133 g de CO_2/km. Additionnée aux véhicules anciens, la moyenne des véhicules en circulation actuellement est de 169 g de CO_2/km !

- En ville, la moitié des déplacements en voiture ne dépasse pas 3 km. Or, les rejets de CO_2 peuvent être deux fois plus importants sur le 1er km parce que le moteur est moins efficace à froid.
- Pour une voiture moyenne, rouler à 130 km/h au lieu de 120 augmente la consommation de près d'un litre aux 100 km.
- Sur un même parcours, une conduite agressive (démarrage en trombe, freinage violent, à-coups et mauvais rapports de vitesse) accroît la consommation jusqu'à 40%.
- Dans les embouteillages, la consommation d'un véhicule de gamme moyenne peut doubler par rapport à une circulation fluide et atteindre 16 litres aux 100 km.
- Un sous-gonflage des pneus de 0,5 bar seulement peut entraîner une surconsommation d'environ 2,5%.
- La climatisation entraîne une surconsommation, en moyenne, de 6 % sur route et autoroute et de 20 % en ville (climatisation à 20°C pour 25°C dehors). Dans des conditions très chaudes, la surconsommation peut atteindre 40 à 70 % en ville et 15 à 30 % sur route.



TRANSPORTS EN COMMUN Parce qu'ils accueillent un grand nombre de passagers, les transports en commun (métro, bus, train...) sont beaucoup plus efficaces que les voitures.

TRANSPORT AÉRIEN Le transport aérien intérieur représente 3,3% des émissions françaises de GES du secteur des transports. En intégrant les liaisons internationales, la part monte à 13 %. Les avions consomment beaucoup de carburant (kérosène), notamment au décollage. De plus, ils émettent d'autres gaz que le CO_2 comme les NO_X, les aérosols ou les traînées de condensation. Ceux-ci engendrent au minimum 2 fois plus d'impact sur le climat*.

** David S. Lee & al. Aviation and global climate change in the 21st century, Athmospheric Environment, avril 2009.*

TRANSPORTS : MOTEUR DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

ADOPTONS UNE NOUVELLE CONDUITE !

Les transports individuels sont responsables de plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur des transports. Il est urgent de réduire l'impact de nos déplacements sur le climat sans attendre de nouvelles technologies pour agir ! Le premier pas consiste évidemment à **savoir se passer de la voiture**. Privilégiez la marche, le vélo, les rollers, etc. qui ne rejettent pas de CO_2 et sont souvent les modes de déplacement les plus efficaces en ville. Favorisez aussi les transports en commun (train, bus, tramway, métro).

UTILISEZ MIEUX VOTRE VOITURE

Respectez les limitations de vitesse, conduisez avec souplesse surtout sur les 1ers km et coupez le moteur de votre voiture à l'arrêt, même pour un temps court.

Évitez d'utiliser systématiquement la climatisation : stationner à l'ombre ou ouvrir les fenêtres peut parfois suffire.

Confiez votre véhicule à un professionnel pour son entretien régulier (vidange et remplacement de l'huile moteur, changement des filtres à huile, air et carburant…) pour minimiser la consommation de carburant et donc les émissions de GES.

Évitez les charges inutiles : une galerie, même vide, sur le toit de votre véhicule entraîne une surconsommation de carburant.

Le covoiturage permet de réduire le nombre de voitures sur la route. Pensez-y pour vos trajets quotidiens (domicile-travail par exemple) ou vos déplacements longues distances.

Pensez aussi à l'autopartage, système de voiture en multipropriété (accès en libre-service à tout moment et possibilité de location de courte durée) : www.franceautopartage.com

INFORMEZ-VOUS AVANT D'ACHETER

Lors de l'achat d'une voiture, prenez garde à la consommation et aux émissions de CO_2 !

Pour vous informer, consultez le palmarès des véhicules particuliers les moins émetteurs de CO_2 que l'ADEME réalise tous les ans ou le guide TOPTEN du WWF qui compare les véhicules les mieux placés sur l'étiquette énergie. www.ademe.fr/carlabelling • www.guide-topten.com

L'étiquette énergie renseigne sur la consommation du véhicule et informe sur les rejets de CO_2 par km. Privilégiez les véhicules de classe A (<100 g de CO_2/km) ou de classe B (de 100 à 120 g de CO_2/km) et de préférence sans climatisation.

ÉVITEZ AU MAXIMUM LES VOYAGES EN AVION

L'avion est de loin le mode de déplacement le plus émetteur de GES. Même si les appareils subissent des améliorations techniques, elles ne suffiront pas à contre-balancer la croissance du trafic aérien prévue dans les prochaines années.

RECYCLEZ VOTRE VOITURE HORS D'USAGE

Il est obligatoire de la remettre à un professionnel agréé pour sa destruction et son recyclage (www.recyclermavoiture.fr).

AGISSEZ

Essayez le vélo en ville. Pour les distances inférieures à 5 km, c'est le mode le plus rapide. Pour des trajets un peu plus long, pensez au VAE (Vélo à Assistance Electrique) qui est un mode de déplacement efficace à moindre effort.

Demandez à vos élus de mettre en place une « Agence de la mobilité » qui accompagne le développement des transports alternatifs (vélo stations, covoiturage, pistes cyclables, etc.).

Sur votre lieu de travail, demandez un plan de déplacement des entreprises ou des administrations qui permet de réduire l'usage de la voiture.

Pour le ramassage scolaire, pensez au « bus pédestre » : les enfants d'un quartier se déplacent à pied sur le trajet domicile-école, encadrés par des parents.

Soutenez les associations qui agissent pour des politiques favorables à la réduction du trafic de personnes et de marchandises, au développement des transports collectifs et des modes de déplacements doux.

Contribution financière
et rédactionnelle

Réseau Action Climat-France
2b, rue Jules Ferry
93 100 Montreuil
Tél. : 01 48 58 83 92
Fax : 01 48 51 95 12
infos@rac-f.org
www.rac-f.org

Le **Réseau Action Climat-France** (RAC-F) est une association spécialisée sur le thème des changements climatiques, regroupant 17 associations nationales de défense de l'environnement, de la solidarité internationale, d'usagers de transports et d'alternatives énergétiques.
Le RAC-F est le représentant français du Climate Action Network (CAN) fort de 450 associations membres dans le monde.
Les missions du RAC-F sont :
• Participer aux négociations internationales sur le climat ;
• Informer sur les changements climatiques et leurs enjeux ;
• Suivre les engagements et les actions de l'Etat et des collectivités locales en ce qui concerne la lutte contre l'effet de serre ;
• Proposer des politiques publiques cohérentes avec les engagements pris aux niveaux international, européen et national.

Réalisation Réseau Action Climat-France
Graphisme atelier des grands pêchers (atelierdgp@wanadoo.fr)
Illustrations Pascal Vilcollet

Edition 2010
6483