

Carbone-Line

Soignez votre ligne-carbone !

Saurez-vous évaluer
l'impact carbone d'actions individuelles ?

**Empreinte carbone d'un(e) français(e) :
environ 12 tonnes CO₂ / an**



Règles du jeu

Carbone-Line

Le jeu repose sur la notion d'empreinte carbone (CO₂ eq) et quantifie l'économie, en empreinte carbone, réalisée par certains changements individuels que l'on peut choisir de faire dans un domaine de la vie courante : logement, alimentation, transports et autres biens de consommation. Chaque changement a pour conséquence une diminution de l'empreinte carbone individuelle. Le jeu contient 16 cartes, soit 16 changements individuels possibles. Un français a une empreinte carbone moyenne de 12 tonnes par an, c'est-à-dire que sa consommation de biens et services provoque une émission de 12 tonnes de CO₂ chaque année en France et dans les pays d'où viennent les matières premières, biens et services.

Un(e) français(e) = 12 tonnes de CO₂ / an en moyenne

Pour limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, il faudra diminuer notre empreinte carbone par 2 d'ici 2030, puis par 6 d'ici 2050...

Le jeu consiste à classer ces mesures en fonction de leur empreinte carbone. Chaque participant-e reçoit à tour de rôle un panneau correspondant à un changement individuel, qui doit être placé dans la file déjà existante, entre les deux mesures correspondant à des économies de carbone immédiatement supérieures et inférieures. Le chiffre correspondant à la quantité de carbone (au verso du panneau) est initialement caché, et la difficulté tient à ce que chaque participant-e doit évaluer l'impact relatif qu'aura cette mesure.

Suivant les envies, plusieurs variantes sont envisageables : on peut soit commencer par classer toutes les mesures avant de révéler les empreintes carbone, soit les révéler après chaque ajout d'un nouveau panneau dans la file pour obtenir un classement "exact" avant l'ajout d'une nouvelle mesure. Par ailleurs, le placement peut se faire en deux temps : un premier temps où chacun se place à l'endroit qui lui semble le plus juste, puis une phase de délibération parmi tous les participants.

Le mot de la fin : action individuelle et actions collectives

Certaines actions représentent une baisse de l'empreinte carbone très importantes : isoler sa maison, choisir un véhicule électrique si l'on doit remplacer sa voiture, prendre – beaucoup – moins l'avion, consommer moins de viande. Recycler ses déchets ne suffira pas !

Néanmoins, s'il faut garder en tête les ordres de grandeur, toute économie est importante car il faut diminuer notre empreinte carbone par 2 d'ici 2030, puis par 6 d'ici 2050...

De plus, tout geste individuel dépend de son mode de vie (d'où on part), de ses possibilités (ce que l'on peut changer). Aussi, nous vous invitons à calculer votre empreinte carbone grâce à www.myco2.fr, à assister à une conférence MyCO₂ ou un atelier 2Tonnes.

A noter

Les calculs réalisés sont souvent approximatifs : les données scientifiques utilisées sont en perfectionnement constant et nos calculs sont approximatifs, basés sur des moyennes qui ne s'appliquent pas exactement à chacun d'entre nous. Certains sujets sont particulièrement complexes voire polémiques.

L'important à retenir, ce sont les ordres de grandeur et les valeurs relatives plutôt que les valeurs exactes.

Remerciements

Ce jeu est une production de Citoyens pour le Climat. Il a été adapté par Pascal Raux à partir de la Bataille du Climat® (collaboration Benoit Sanchez, Clémentine Nordon et visuels de Nathalie Le Meur).

Si vous souhaitez le réutiliser, merci de nous contacter! Vous pouvez aussi nous soutenir (via helloasso par exemple) par votre adhésion à CPLC Paris, un don, ou bien encore votre engagement !
Contact: contact@citoyenspourleclimat.org



Je mange
une part de poulet
en moins par semaine



- 40 kg de CO₂ par an

Le poulet (les volailles en général) est la viande qui a la plus faible empreinte carbone : 4 kg de CO₂ pour 1 kg de poulet français (peu de transport). Ceci est notamment dû au fait que les volailles n'émettent pas de CH₄ (méthane) contrairement aux bovins et ovins.

Par ailleurs, il est préférable de privilégier les poulets AB, pas seulement pour des questions de bien-être animal (ils sont élevés en plein air), mais également parce que leur alimentation ne contient aucun aliment importé de type maïs (USA, Brésil). Les animaux sont nourris avec des aliments bio.


Source: ADEME, projet AGRIBALYSE® (http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?produits_animaux.htm)



Alimentation



Je mange
un yaourt
en moins par jour



Un yaourt = 125 g
(lait de vache)

- 100 kg de CO₂ par an

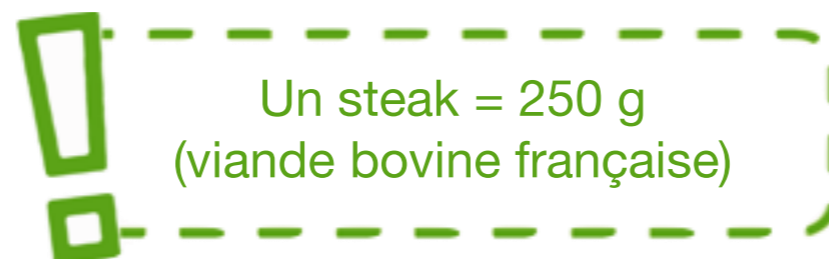
Les produits laitiers ont une empreinte carbone non négligeable. Non seulement ils sont liés à l'élevage bovin, ovin ou caprin, mais ils nécessitent du transport, une transformation et un conditionnement qui ont un fort coût énergétique (ils doublent le coût CO₂ du lait brut).

Sans renoncer aux yaourts, on peut tout simplement en manger moins, ou tester les « laits végétaux » !

Source: http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?produits_laitiers.htm



Je mange
un steak de boeuf
en moins par semaine



- 450 kg de CO₂ par an

Le boeuf est de loin la viande ayant la plus grande empreinte carbone. Ceci est notamment dû au fait que chez les ruminants, la fermentation entérique (digestive) et les excréments émettent beaucoup de méthane (CH₄) qui est un puissant gaz à effet de serre.

L'empreinte carbone de la viande (origine France) est en moyenne la suivante :

- **Poulet: 4 kg CO₂ / kg de viande**
- **Boeuf: 34 kg CO₂ / kg de viande**

Pour le boeuf, l'estimation dépend entre autres de la race, du type d'élevage et d'alimentation.

**Sources: http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?produits_animaux.htm;
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/3/034005/meta>**



J'adopte
un régime flexitarien

Ex. : 4 portions maximum de
viande / poisson par semaine

- 600 kg de CO₂ par an

Le régime flexitarien comporte davantage de légumes et de légumineuses et moins d'aliments d'origine animale ou d'aliments transformés sans pour autant les supprimer.

Adapter son alimentation de cette façon permet de réduire son empreinte carbone d'environ 600 kg / an.

Source: https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2020-11/MAJ201905_Rapport_Vers-une-alimentation-bas-carbone_Volet2_WWF.pdf



Je passe chez
**un fournisseur d'électricité
100% renouvelable**



- 0 kg de CO₂ par an

Certains fournisseurs d'énergie renouvelable - ENR - achètent l'électricité à des producteurs d'ENR qui envoient leur électricité sur le réseau commun électrique français (attention, certains fournisseurs n'investissent pas du tout dans la production). Le consommateur final consomme l'électricité du réseau indépendamment de son origine. Il n'y a donc aucune économie au sens strict.

Néanmoins, les producteurs d'ENR participent à la transition écologique. En effet, le réseau électrique français va devoir évoluer. Le rapport RTE 2021 stipule que « Atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables. »

Sources: https://www.ekopedia.fr/wiki/Limites_des_%C3%A9nergies_renouvelables#Effet_de_foisonnement ; <https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>



Logement



Je règle le
thermostat à 18°C
plutôt qu'à 20°C



Maison de 110 m², 2 personnes
chaudière à gaz, isolation moyenne

- 250 kg de CO₂ par an

La baisse de la température ambiante du logement entraîne une réduction de la consommation d'énergie de l'ordre de 7% par degré en moins. Pour une chaudière à gaz, baisser de 2°C correspond à une économie carbone de 250 kg de CO₂ par an.

**Sources : <https://www.consoglobe.com/resolution-baisse-chauffage-degre-cg>;
<https://selectra.info/energie/guides/conso/chauffage/gaz>; https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?gaz.htm**

 **Logement**



Je prends
**mes douches quotidiennes
à l'eau froide**



- 300 kg de CO₂ par an

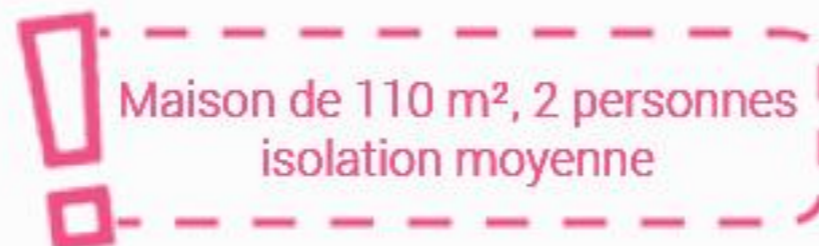
Pour l'instant, avec la quantité moyenne d'eau chaude d'une douche quotidienne, on obtient une empreinte carbone d'environ 300 kg de CO₂ par an.

Bien sûr, il n'est pas question de prendre des douches froides tous les jours. Mais des douches moins chaudes ? ou moins longues ?

**Sources: <https://www.plus-que-pro.fr/P-475-422-B1-comment-evaluer-sa-consommation-de-gaz.html>;
https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?gaz.htm**



J'isole mon logement tout en gardant ma chaudière à gaz

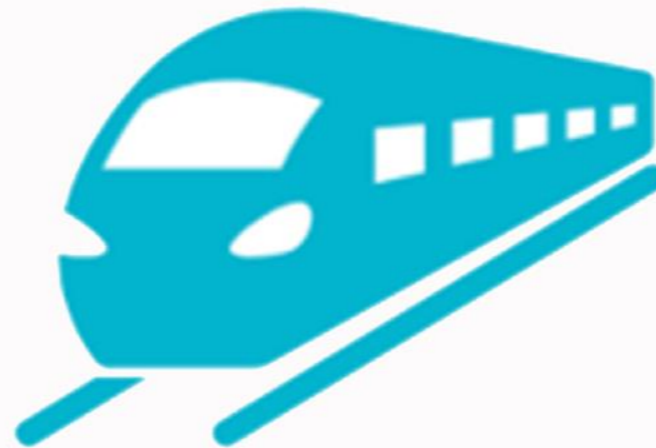


- 2300 kg de CO₂ par an

L'isolation thermique joue un rôle crucial dans la consommation d'énergie d'un logement, notamment quand on se chauffe au gaz.

En partant d'une isolation de mauvaise qualité (indice E), jusqu'à une isolation conforme aux normes actuelles (indice C), on obtient un gain très important de l'ordre de 2,3 tonnes de CO₂ par an. Par ailleurs, on réalise d'importantes économies d'énergie.

Source: <https://www.economiedenergie.fr/les-emissions-de-co2-par-energie/> ; <https://www.agence-france-electricite.fr/consommation-energetique/dpe/etiquette/maison/>



Je choisis

le TGV plutôt que l'avion
pour un aller-retour Paris-Nice



2 fois 1 000 km,
1 voyage par an

- 330 kg de CO₂ par an

Les modes de transport pour un trajet relativement court sont nombreux mais ont un impact carbone très varié.

Les émissions de CO₂ par passager pour effectuer un trajet Paris-Nice aller simple sont en moyenne :

- **TGV: 3,5 kg**
- **Voiture: 180 kg**
- **Avion: 170-220 kg (incertitude sur les traînées de condensation, moins importantes sur un vol court)**

Pour se rendre de Paris à Nice, on peut prendre l'avion ou le TGV. Certes, le trajet dure 6h, mais on peut travailler dans le train, lire ... ou dormir !

Sources : <https://agirpoulatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/calculer-emissions-carbone-trajets>



Je prends le
métro/TER pour aller travailler
à la place de la voiture à essence



- 300 kg de CO₂ par an

Nous travaillons environ 230 jours par an. La voiture pour les trajets professionnels est extrêmement polluante car nous voyageons seuls, en ville et souvent dans les embouteillages. Ceci est vrai y compris pour des petits trajets. Une citadine à essence émet en moyenne 130 grammes de CO₂/Km, soit 300 kg de CO₂ pour l'utilisation quotidienne décrite ici.

A l'inverse, le métro/RER possède une empreinte carbone très faible. Choisir ce mode de transport permet de réaliser une bonne économie de CO₂.

Sources: <https://www.ademe.fr/consommations-carburant-emissions-co2-vehicules-particuliers-neufs-vendus-France>; <https://www.consoglobe.com/les-14-modes-de-transport-les-moins-polluants-cg>; <https://www.transilien.com/fr/page-corporate/calcul-emissions-co2>



Transports



Je dois changer de voiture :
j'opte pour une voiture électrique



10 000 km par an,
en France

- 1800 kg de CO₂ par an

L'intérêt de la voiture électrique pour le climat dépend du pays où la voiture va être rechargée et du mix électrique de ce pays. Cet intérêt est important en France où l'électricité est peu carbonée.

La production d'un véhicule électrique possède actuellement une empreinte carbone plus élevée que celle d'un véhicule à essence. Mais cette différence est largement compensée par le gain lié à l'utilisation.

Sur un cycle de vie (~ 150 000 Km), l'empreinte carbone de la voiture électrique est environ de 12,4 tonnes, vs. 39,5 tonnes pour un véhicule thermique.

Source: https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/pollution/les-voitures-electriques-sont-elles-polluantes_128241; <https://www.carbonbrief.org/factcheck-how-electric-vehicles-help-to-tackle-climate-change>; <https://theicct.org/publications/global-LCA-passenger-cars-jul2021>



Transports



Je renonce à
un vol long-courrier (Japon)



2 fois 10 000 km,
1 voyage par an

- 2700 kg de CO₂ par an

L'avion est de loin le moyen de transport ayant la plus haute empreinte carbone par Km parcouru et par passager (environ 250 kg de CO₂ tous les 1000 Km).

Comment faire quand il n'existe pas d'alternative à l'avion ? On peut renoncer au voyage, y rester plus longtemps et dans tous les cas, voyager moins en avion et moins loin. Nos façons de se déplacer doivent évoluer. Pour les déplacements professionnels, cela nécessitera un changement culturel important.

**Sources : https://co2.myclimate.org/fr/portfolios?calculation_id=3757740;
<https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=fr&tab=3>;**



Je renouvelle mon
smartphone tous les 6 ans
au lieu de tous les 2 ans



- 20 kg de CO₂ par an

Les smartphones ont une contribution à notre bilan carbone qui paraît faible en comparaison à d'autres biens de consommation. Mais leur empreinte carbone augmente chaque année (mémoire, streaming, composants plus coûteux en énergie).

De plus, ces appareils utilisent des matériaux dont l'extraction est polluante et qui sont souvent non recyclables (ou peu recyclés : environ 10%). Il est très important de garder chaque objet électronique plus longtemps.

**Sources : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965261733233X?via%3Dihub#!> ;
<https://www.compareandrecycle.co.uk/blog/apple-environmental-2019-report-review>**



**Je change mon ordinateur
portable au bout de 9 ans
au lieu de tous les 3 ans**



- 30 kg de CO₂ par an

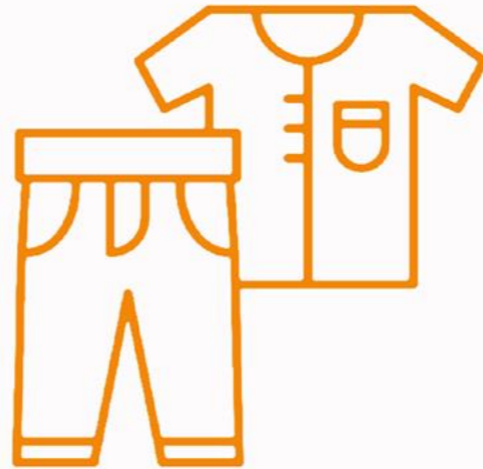
Les ordinateurs portables ont une contribution à notre bilan carbone qui paraît faible en comparaison à d'autres biens de consommation. Un ordinateur portable a une empreinte d'environ 124 kg de CO₂. Néanmoins, il existe une grande variabilité entre les marques.

De plus, ces appareils utilisent des matériaux dont l'extraction est polluante et qui sont souvent non recyclables. Sans se focaliser sur un objet en particulier, il faut réduire notre consommation dans son ensemble en achetant moins et en gardant chaque objet plus longtemps.

**Source: [http://www.bilans-
ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?ordinateurs_et_equipements_pe.htm](http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?ordinateurs_et_equipements_pe.htm)**



Consommation



**J'achète
deux fois moins de vêtements**



Par rapport à la
consommation
moyenne française

- 350 kg de CO₂ par an

Parmi les biens de consommation courants, les vêtements ont une empreinte carbone particulièrement élevée. Celle-ci est répartie dans toutes les étapes: culture, production, distribution et utilisation.

Par exemple il est estimé:

- 25 kg CO₂ pour un jean**
- 10 kg CO₂ pour un t-shirt**

Au total, l'empreinte d'un français moyen est de 700 kg par an pour son habillement.

Source: https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?coton_-synthetique_-autre.htm; <https://ravijen.fr/?p=440>



Je trie mes
déchets ménagers



- 30 kg de CO₂ par an

Les déchets ménagers recyclables sont essentiellement des emballages qui sont recyclés à 70% en France. Le gain majeur (93%) en termes d'économie CO₂ concerne la non fabrication d'emballage (extraction de matières premières, transformation et transport). Le reste concerne la non mise en décharge/incinération qui émet du CO₂.

Mieux que de recycler un emballage, il est possible aussi de privilégier les produits sans emballages.

Ne pas oublier : le recyclage concerne aussi les déchets d'Équipement Électrique et Électronique non pris en compte dans cette carte et qui comptent pour 35 kg par an, environ.

Source : 15-06-Etude-climat-50-REP-Emballages-et-climat-2.pdf