



Phase 2 : Comprendre le changement climatique

Module 2. Activités humaines

Activités Humaines



Comment l'énergie est-elle utilisée ?

L'évolution de nos modes de vie

L'impact sur l'environnement



Au quotidien, à quoi nous sert l'énergie ?



Donnez des exemples

De la force humaine aux animaux, jusqu'aux machines



Force humaine



Animaux



Energies fossiles



Comment l'énergie est-elle utilisée ?



Eclairage



Divertissement



Chauffage



Industrie



Transport

Le pétrole est
partout !



- Les sources d'énergie sont également des ressources matérielles, nous utilisons par exemple le pétrole comme composant pour de nombreuses choses



Textiles
synthétiques



Plastiques



Cosmétiques et
pharmaceutiques



Fertilisants
Agriculture



Le confort a un coût



Augmentation du
niveau de vie



Augmentation de nos
infrastructures et biens



Augmentation de nos
besoins en ressources



2100

Population mondiale =
11 milliards de personnes (ONU)



2020

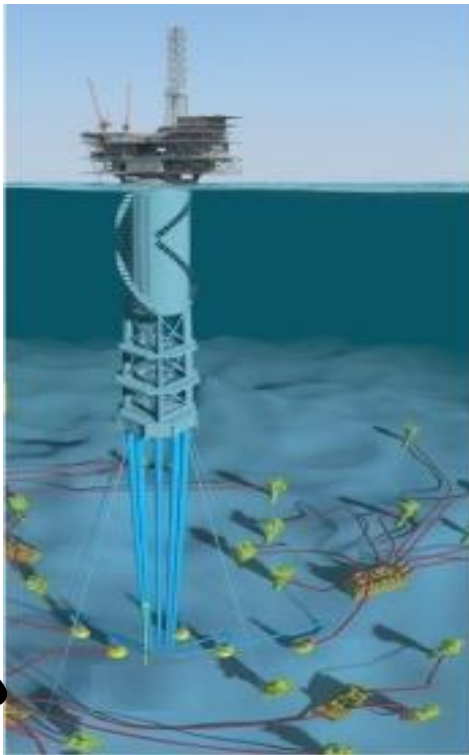
Population mondiale =
7,7 milliards de personnes (ONU)

Quels sont les impacts ?

Les énergies fossiles sont sous la terre

1900

Pour obtenir
100 🛢️, vous
deviez seulement
dépenser
l'équivalent de 1 🛢️



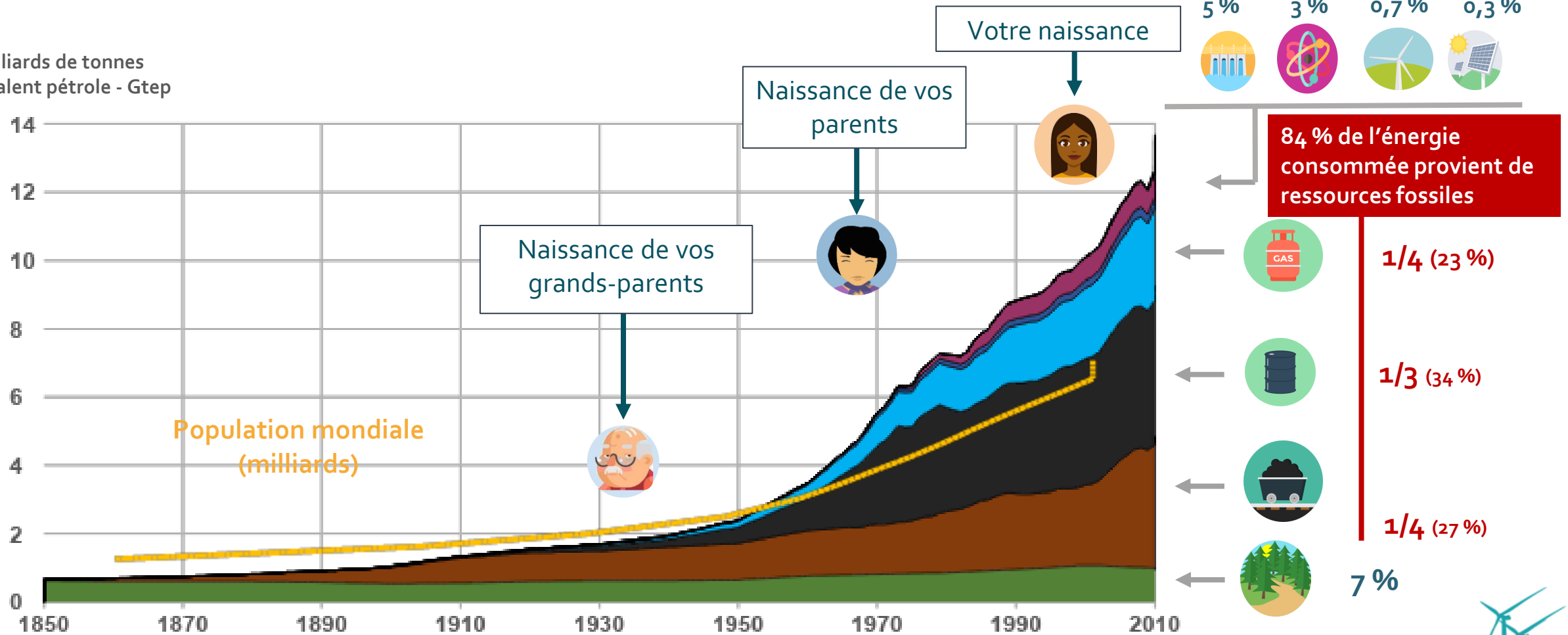
Aujourd'hui

Maintenant
avec 1 🛢️, vous
obtenez 3 🛢️

Extraire de l'énergie... demande de l'énergie !

Consommation énergétique mondiale

Milliards de tonnes
équivalent pétrole - Gtep



Principale consommation énergétique mondiale au cours du temps (Gtep)

Les besoins en énergie augmentent à cause de :

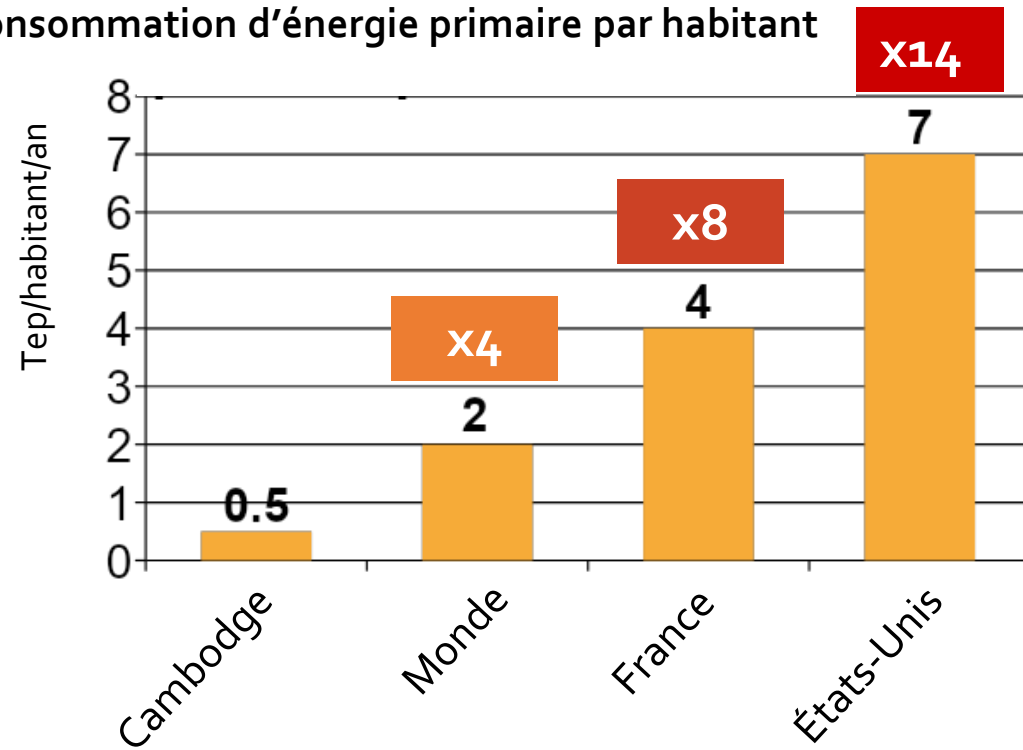
- Croissance de la population mondiale
- Augmentation du niveau de vie dans de nombreux pays

Mais...

La consommation d'énergie est **très inégale** à l'échelle mondiale. Tous les pays n'ont pas un accès égal à l'énergie, et les pays avec des économies développées consomment plus que les pays en développement.

Inégalités face à l'énergie dans le monde

Consommation d'énergie primaire par habitant



Source : IEA



Activité économique, développement et consommation énergétique

- Notre économie est fondée sur la consommation énergétique. Nous transformons des ressources en produits et services.
- Les pays en développement consomment de plus en plus d'énergie pour produire les services nécessaires à leur développement.
- Les économies développées produisent de nombreux biens et services qui consomment encore plus d'énergie lorsqu'ils sont utilisés.

Économie

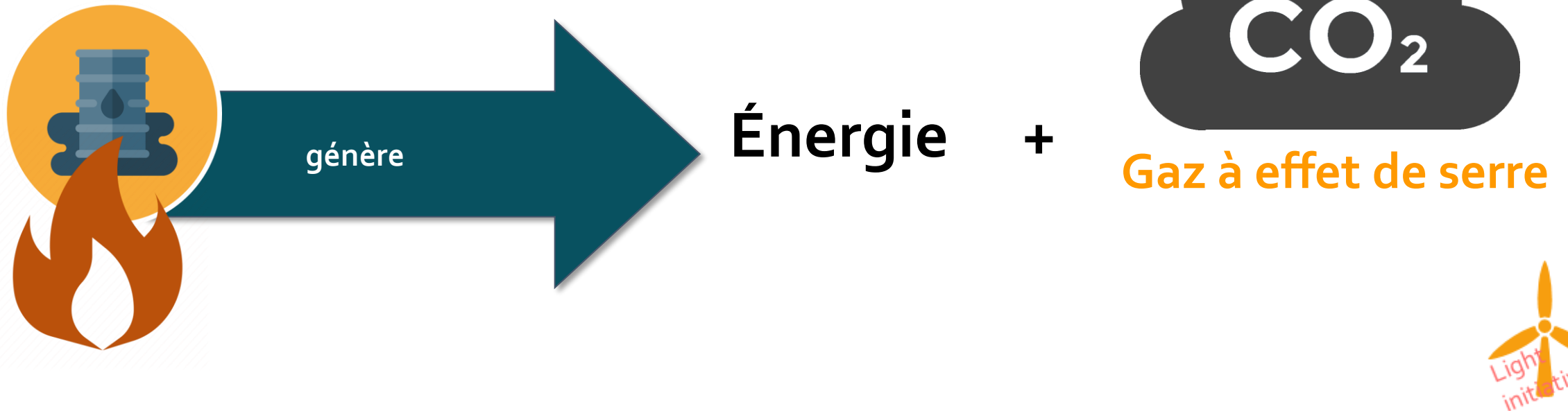


Consommation énergétique



De l'énergie au carbone : Le CO₂ est un bon indicateur

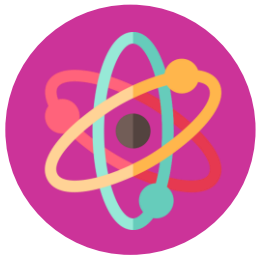
Combustion des énergies fossiles



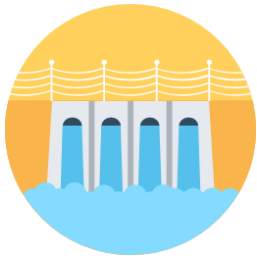
Pour produire de l'électricité :



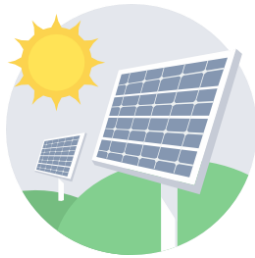
Éolienne



Uranium



Hydroélectrique



Panneaux
solaires



Bois



Gaz



Pétrole



Charbon

énergies fossiles

CO₂

11 g/kWh

CO₂

12 g/kWh

CO₂

24 g/kWh

CO₂

48 g/kWh

CO₂

230 g/kWh

CO₂ CO₂ CO₂ CO₂

490 g/kWh

CO₂

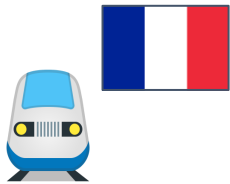
670 g/kWh

CO₂

820 g/kWh

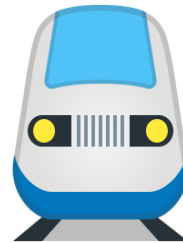
Qu'est-ce qui alimente un train ? Attention, un train peut en cacher un autre !

Les émissions dépendent de l'énergie primaire transformée et des processus technologiques, le train est un bon exemple !



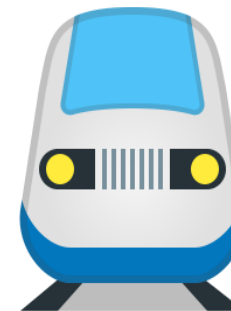
4000 km = 7 kgCO₂

En France, l'électricité est principalement produite par **l'énergie nucléaire** qui émet très peu de CO₂



4000 km = 205 kgCO₂

En Espagne, l'électricité est produite par **de nombreuses sources, notamment des énergies fossiles** qui émettent du CO₂



4000 km = 300 kgCO₂

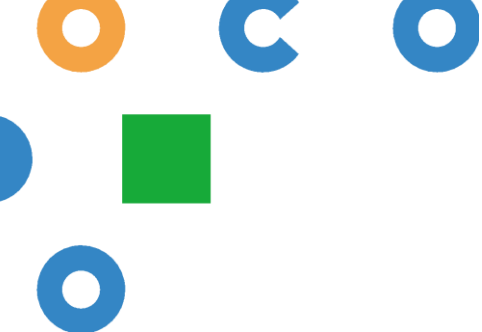
En Pologne, l'électricité est principalement produite par **le charbon** qui émet beaucoup de CO₂

Et pas seulement du CO₂ !

Il y a différents gaz à effet de serre (GES) et plusieurs sources d'émissions !



Nous avons besoin d'une unité commune de mesure pour commencer à compter les émissions



Impacts environnementaux autres que la pollution

- L'activité humaine entraîne la consommation énergétique, qui est la principale source des émissions de gaz à effet de serre. Elle dégage également d'autres polluants.
 ❓ **L'activité humaine est la cause du changement climatique.**
- L'utilisation humaine de certains matériaux bruts a épuisé ces ressources et a conduit à la destruction d'habitats naturels à cause du minage, de la déforestation, etc.
- La perturbation des écosystèmes et des cycles naturels a des effets à long terme sur l'environnement, comme l'altération du cycle de l'eau, la désertification, la perte de la biodiversité, l'acidification des océans, etc.
- L'humanité continue d'être dépendante de l'environnement pour survivre.

Journée du dépassement mondial - consommation mondiale de ressources

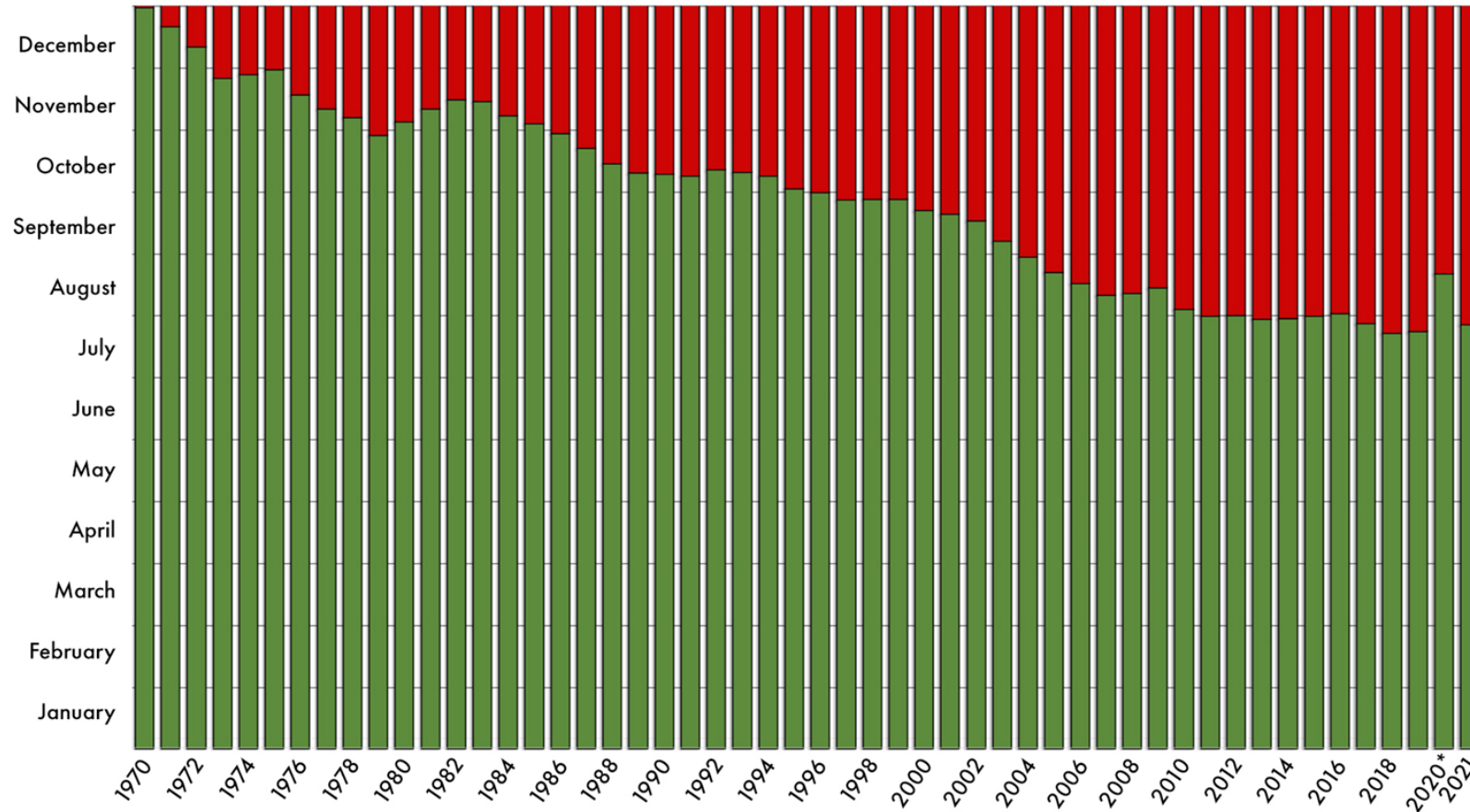


1 Earth

Earth Overshoot Day 1970 - 2021



1.7 Earths



Global Footprint Network®
Advancing the Science of Sustainability



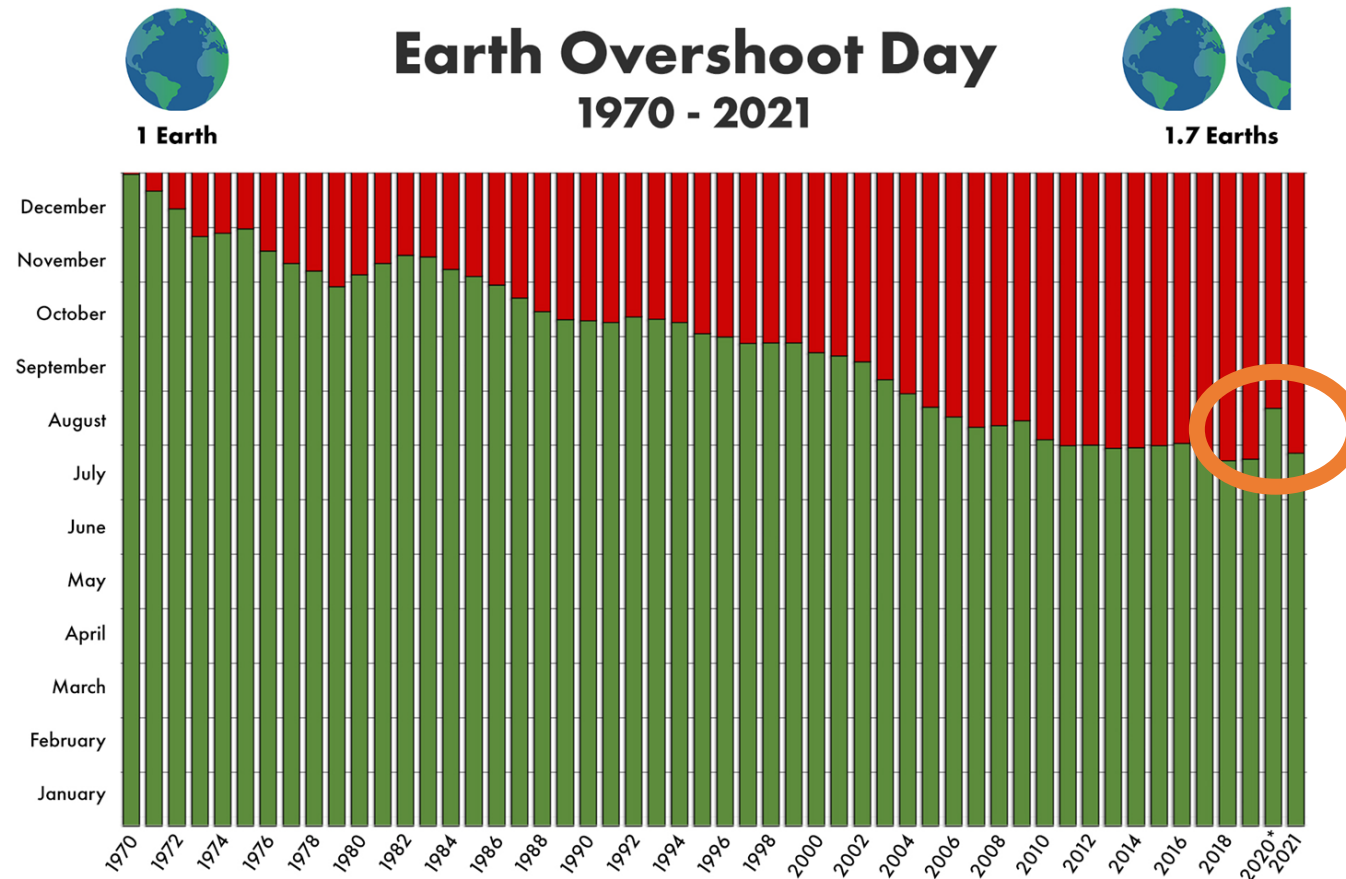
EARTH
OVERSHOOT
DAY

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2021 Edition
data.footprintnetwork.org

*The calculation of Earth Overshoot Day 2020 reflects the initial drop in resource use in the first half of the year due to pandemic-induced lockdowns. All other years assume a constant rate of resource use throughout the year.



Consommation mondiale de ressources

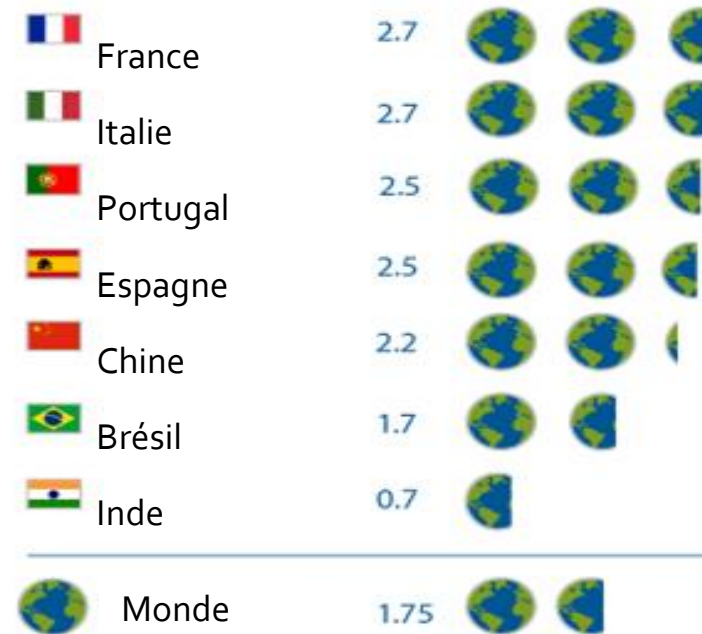
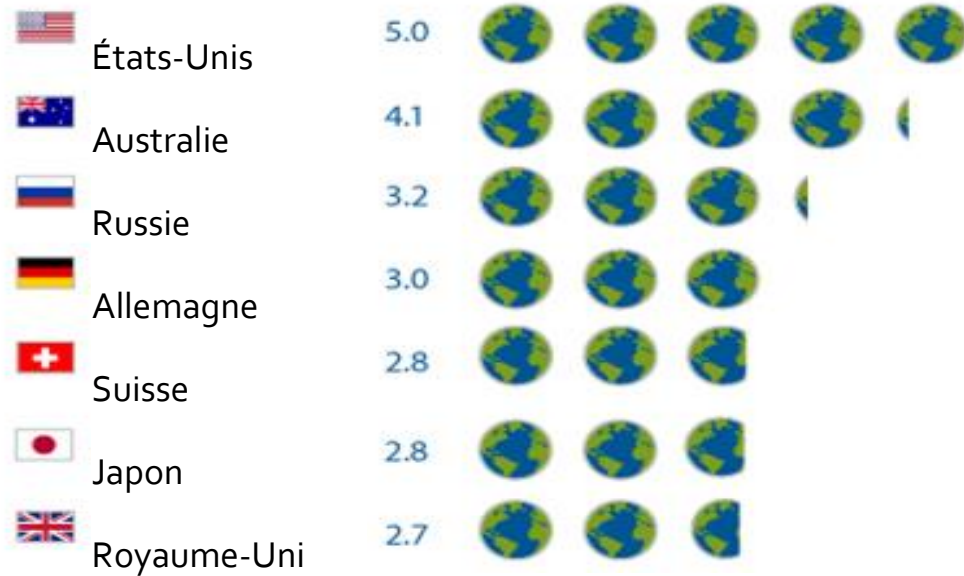


Pourquoi la date de dépassement était-elle plus tardive en 2020 ?

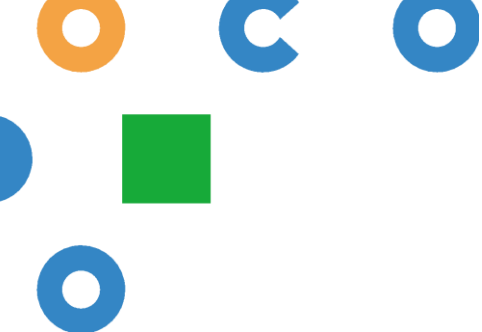
22 août 2020

Consommation mondiale des ressources

Combien de planètes Terre aurions-nous besoin si tout le monde vivait comme la population de...

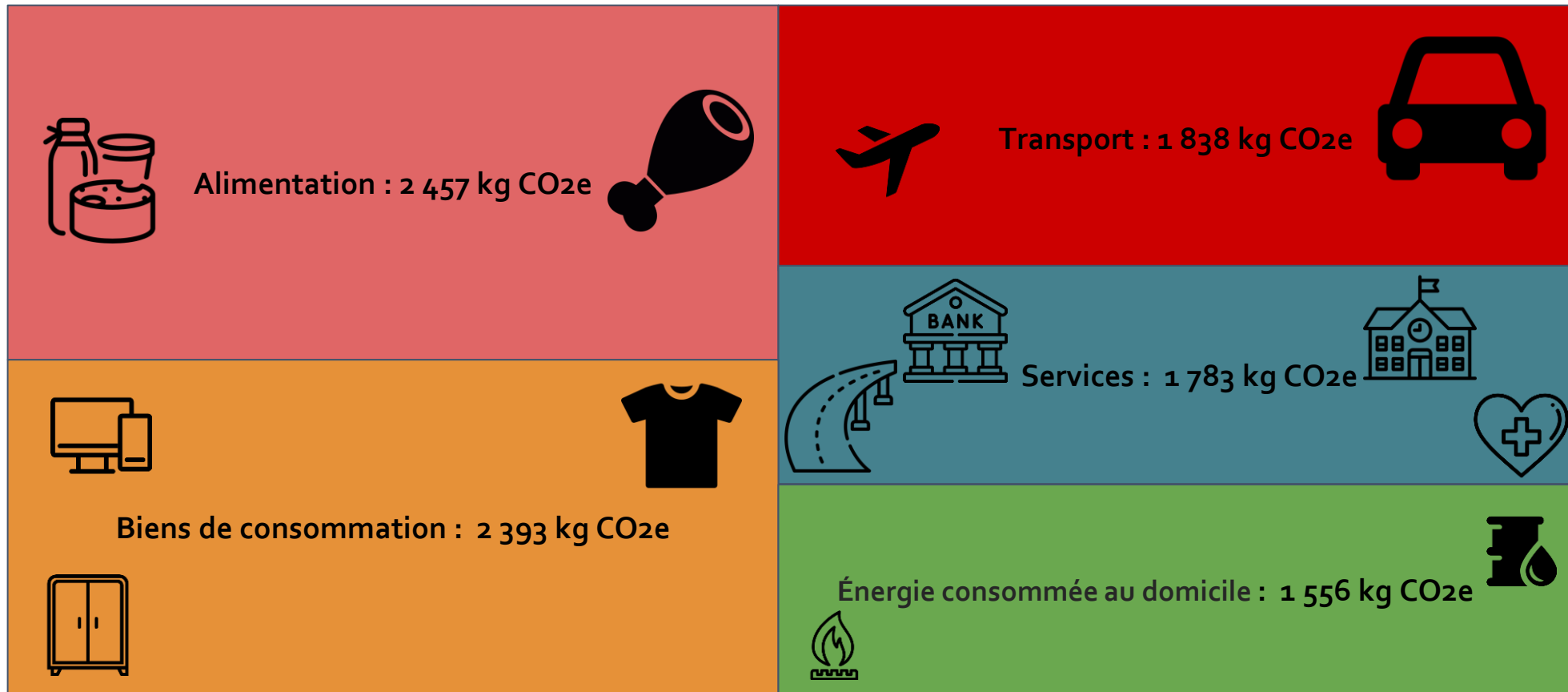


Source: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019

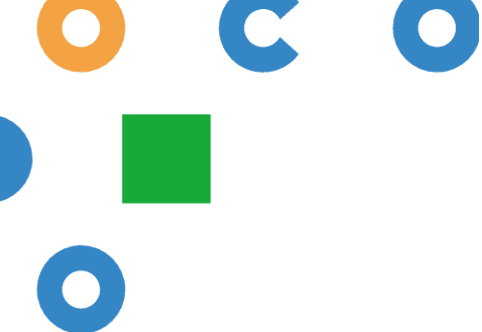


Et sur une échelle individuelle ?

Empreinte carbone individuelle annuelle - les principales catégories d'émission



Source : Publication Faire sa part, Carbone 4, juin 2019



QUIZ

Quelle est la part d'énergie fossile dans toute l'énergie consommée par l'humanité ?

A : Proche de 20 %

B : Proche de 40 %

C : Proche de 60 %

D : Proche de 80 %

QUIZ

Quelle est la part d'énergie fossile dans toute l'énergie consommée par l'humanité ?

A : Proche de 20 %

B : Proche de 40 %

C : Proche de 60 %

• D : Proche de 80 %

Résumé

- Les énergies fossiles ont considérablement changé nos modes de vie.
- Plus de 80 % de l'énergie consommée dans le monde provient de ressources fossiles (pétrole, charbon, gaz).
- Certains pays gaspillent de l'énergie pour un meilleur confort, tandis que de nombreux autres aspirent à consommer plus d'énergie !
- Brûler des ressources fossiles produit de l'énergie et provoque l'émission de gaz à effet de serre.
- Nous devons économiser l'énergie.
- Utilisons moins d'énergie - Utilisons efficacement l'énergie - Utilisons de l'énergie renouvelable – dans cet ordre là !

Conclusion

- Les activités humaines sont **responsables de l'accélération** du changement climatique.
- Il est d'une importance capitale de **limiter la hausse de la température à +2°C** d'ici la fin du siècle.
- Au-delà de 2°C, on prend le risque d'un **emballement** du changement climatique.



Source : IPCC AR5

