



PROJET ETABLISSEMENTS BAS CARBONE

SÉQUENCE 1 : LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

1.2 – LES ACTIVITÉS HUMAINES

A quoi sert l'énergie?



L'évolution de nos modes de vie

L'impact environnementale

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

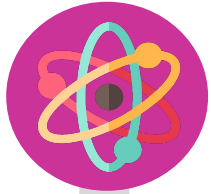
AU QUOTIDIEN, À QUOI NOUS SERT L'ÉNERGIE ?



Donnez des exemples

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

A QUOI SERT L'ÉNERGIE?



Electricité



Chauffer



Fabriquer



Se déplacer

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Nous déplacer, nous chauffer, mais aussi...



**Textile
Synthétique**



Plastique



**Cosmétique et
Médicaments**



**Production agricole
Engrais**



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Le pétrole est partout !



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

De l'Homme, à l'animal, à la machine



Force motrice



Animaux



Energies fossiles



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour)



à cheval?



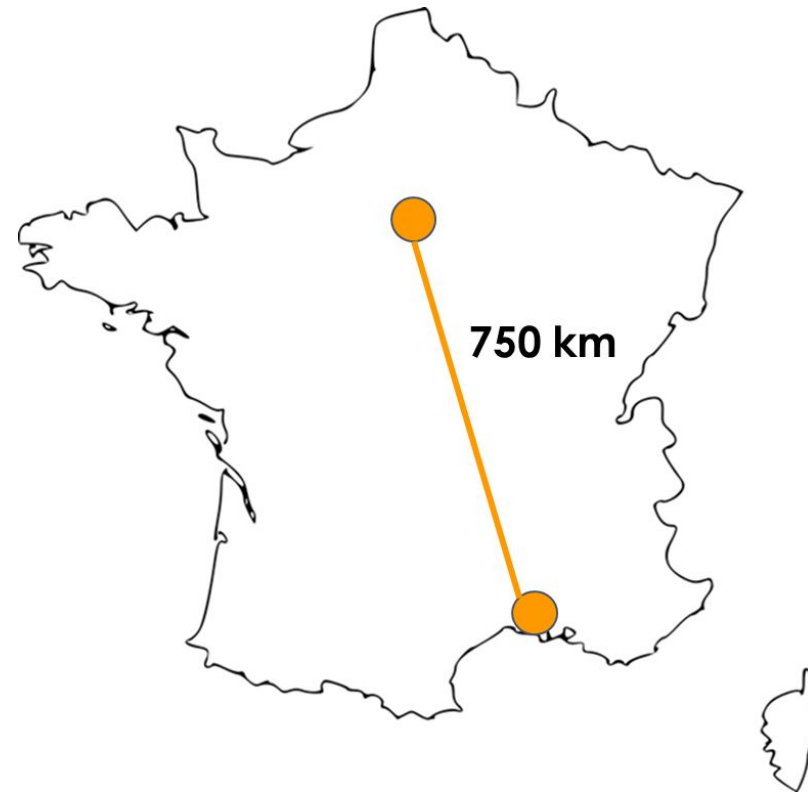
en voiture?



en train?



en avion?



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour) **1 mois**



à cheval?



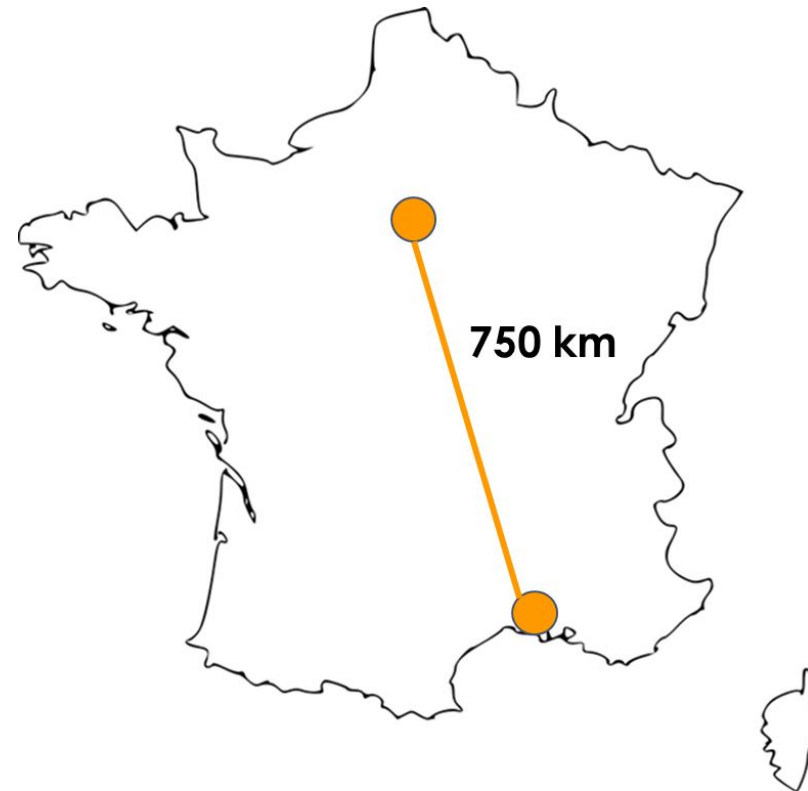
en voiture?



en train?



en avion?



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour) **1 mois**



à cheval? **2 semaines**



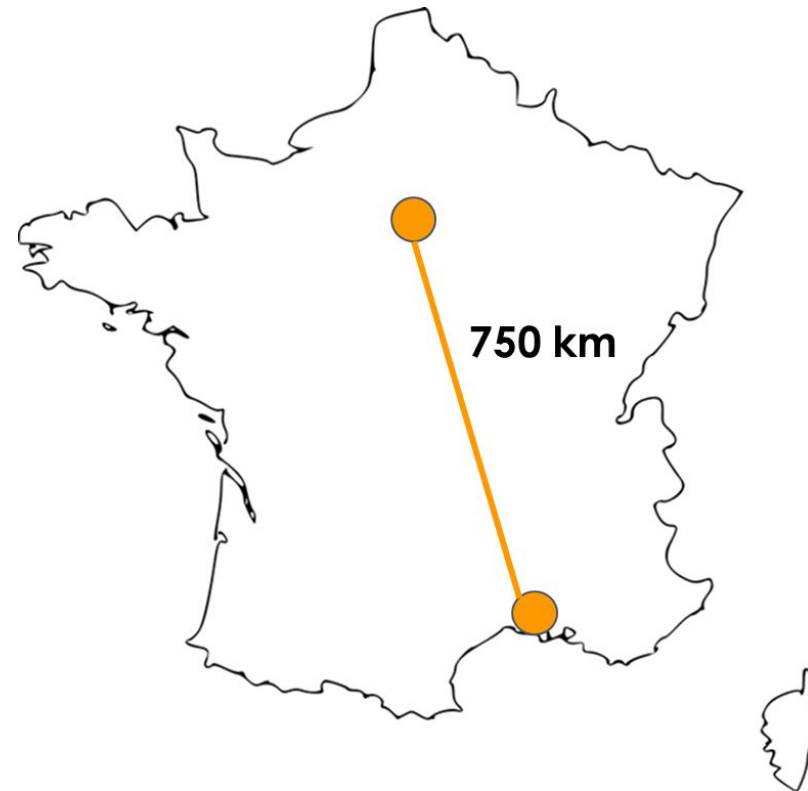
en voiture?



en train?



en avion?



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour) **1 mois**



à cheval? **2 semaines**



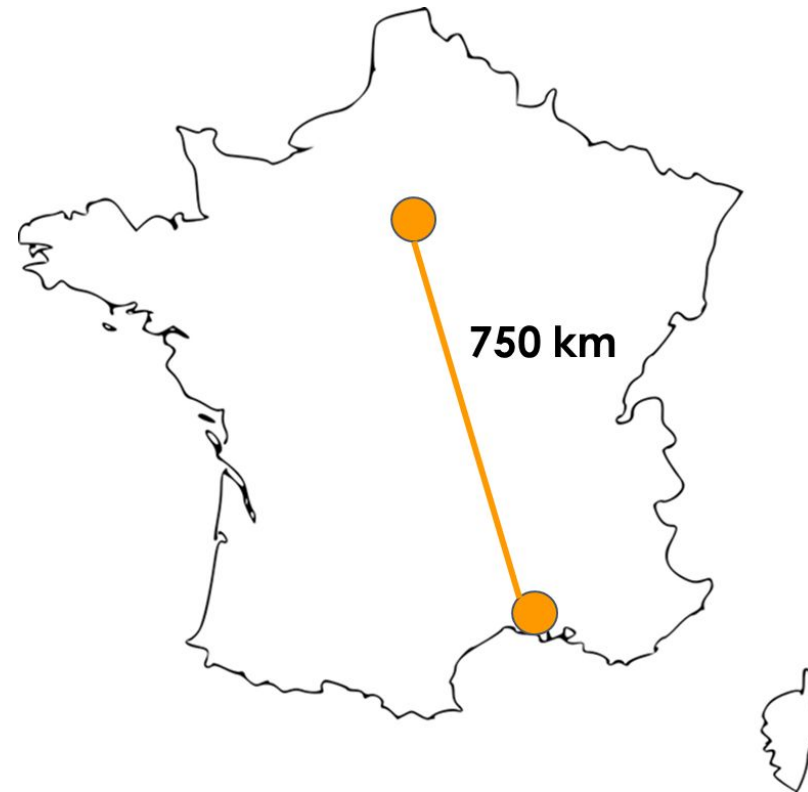
en voiture? **8 heures**



en train?



en avion?



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour) **1 mois**



à cheval? **2 semaines**



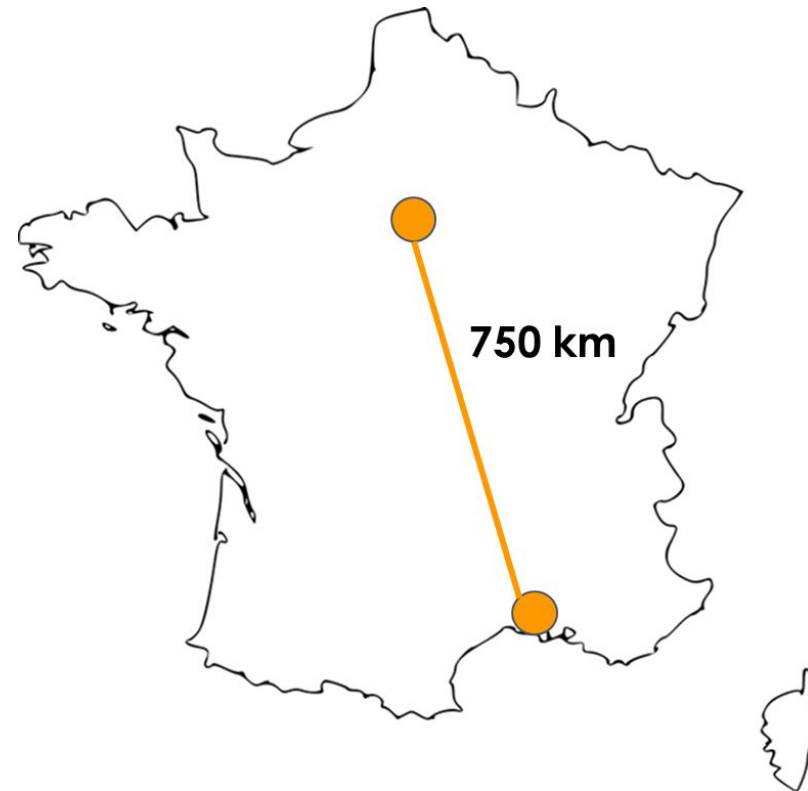
en voiture? **8 heures**



en train? **3h30**



en avion?



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Sacrée machine !

Combien de temps mettons-nous pour faire Paris – Marseille ?



à pied? (5h/jour) **1 mois**



à cheval? **2 semaines**



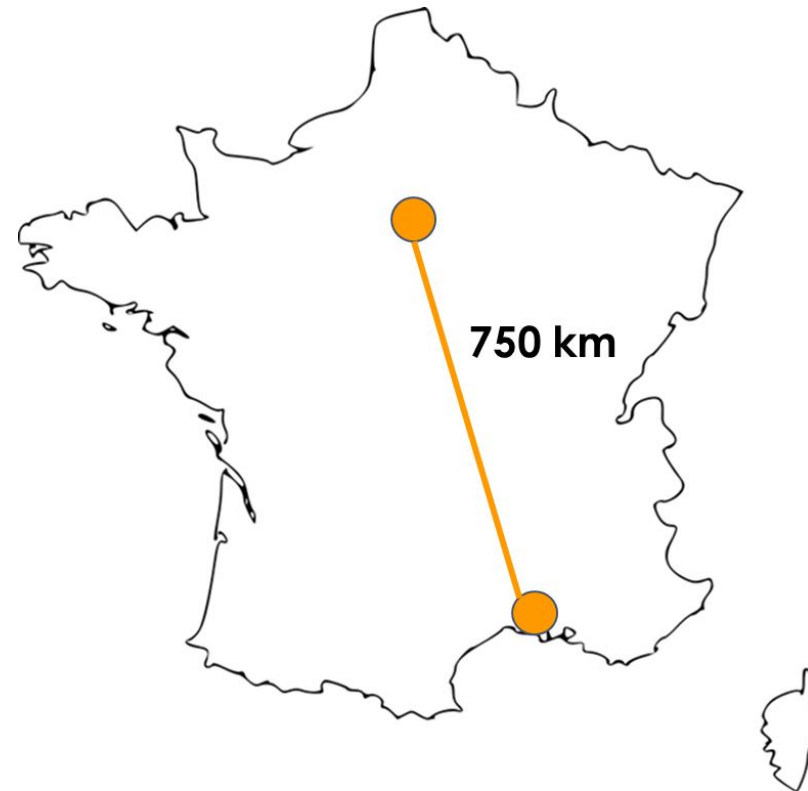
en voiture? **8 heures**



en train? **3h30**



en avion? **1h15**



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

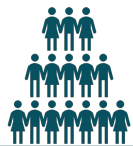
Le confort a un coût



Augmentation de nos
niveaux de vie

Augmentation de nos
infrastructures et biens

Augmentation de nos
besoins en ressources



2100
Population mondiale =
11 milliards (ONU)

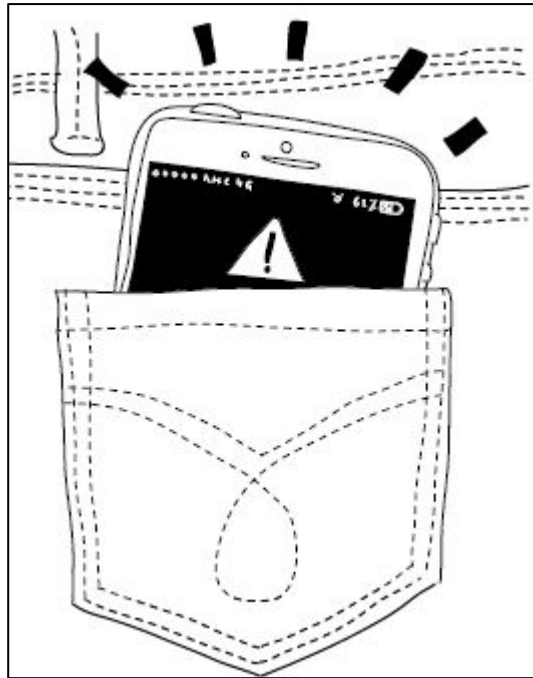


2020
Population mondiale =
7,7 milliards (ONU)

Quels impacts ?

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

De quoi a-t-on besoin pour produire un smartphone?



*Source: Les impacts du smartphone, Ademe, 2019

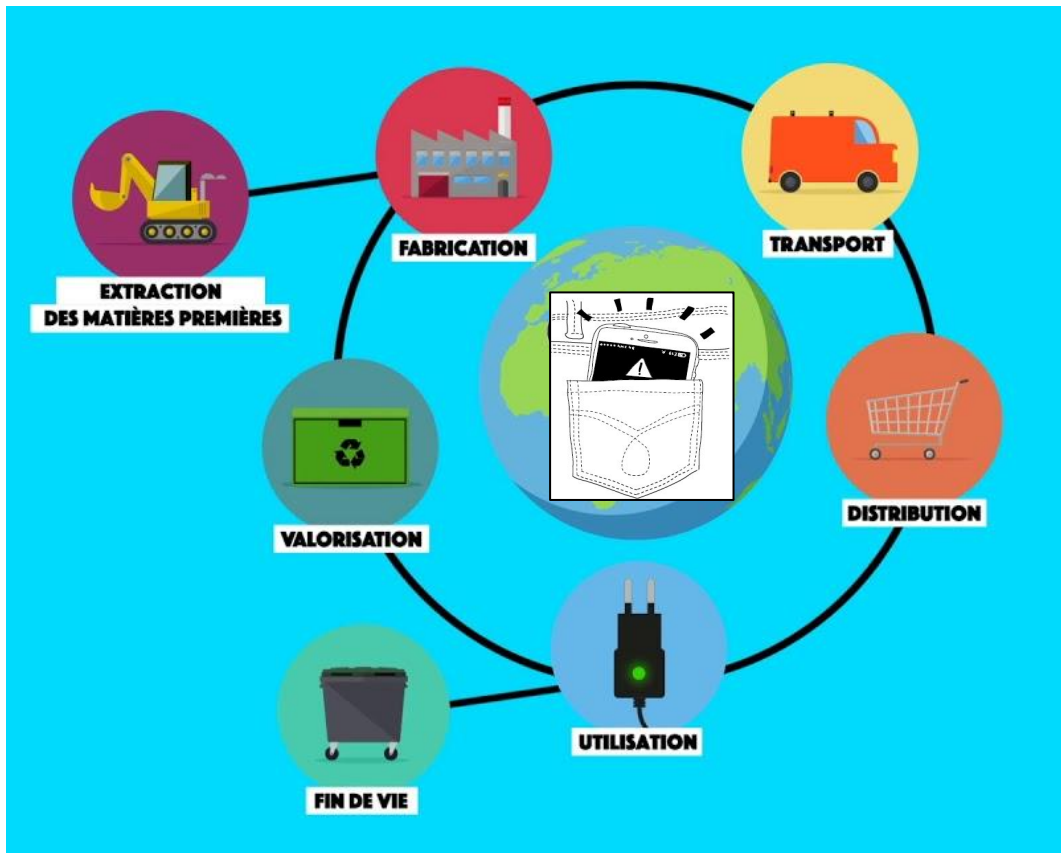
Le smartphone est devenu un objet du quotidien pour 2 français sur 3*.

Il sert à:

- Téléphoner
- Mais aussi à naviguer sur internet, partager des informations sur les réseaux sociaux, prendre des photos, écouter de la musique, être guidé par un GPS...
- **Avez-vous une idée des ressources dont on a besoin pour produire un smartphone?**

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

De quoi a-t-on besoin pour produire un smartphone?



*Source: Les impacts du smartphone, Ademe, 2019

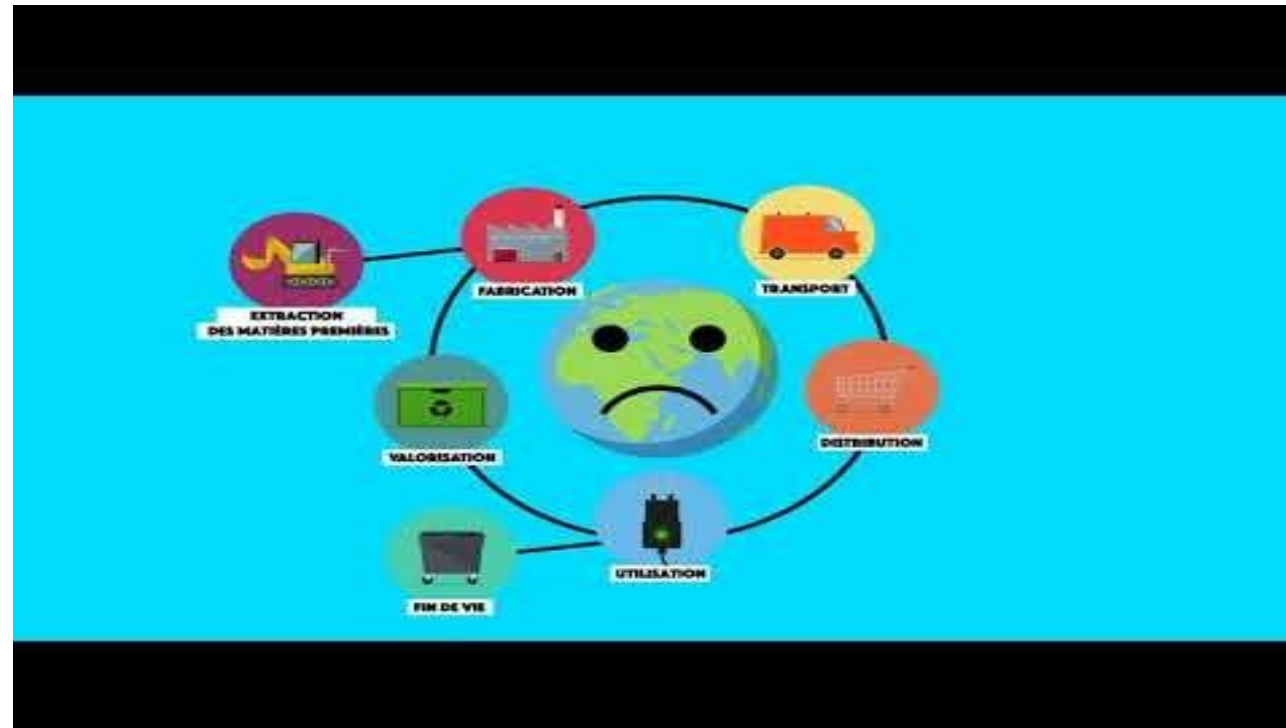
La fabrication (extraction des matières premières incluses) est responsable d'environ 75% des impacts du smartphone.

Il faut **70 matériaux** pour fabriquer un smartphone:

- **40 à 60% de métaux** (métaux ferreux et non ferreux, terres rares, métaux précieux, etc.)
- **30 à 50 % de plastiques et matières synthétiques**
- **10 à 20% verre et céramique**

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Le cycle de vie d'un smartphone





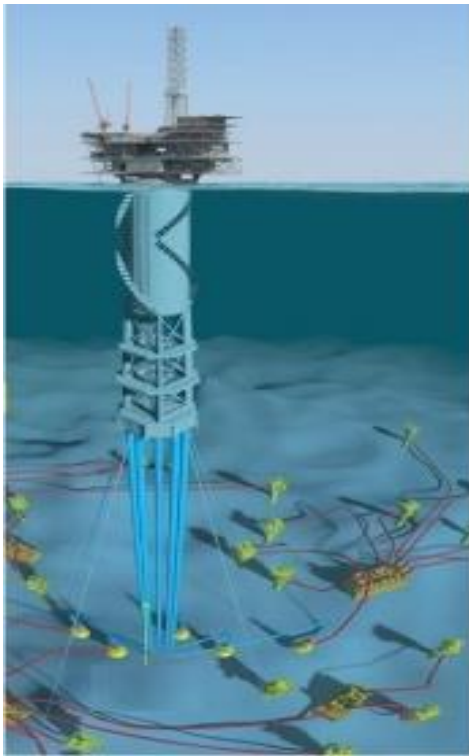
Source: [Le cycle de vie d'un produit qu'est-ce que c'est?](#) Ademe

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE



Les énergies fossiles sont sous la terre

1900

1  = 100 



Aujourd'hui

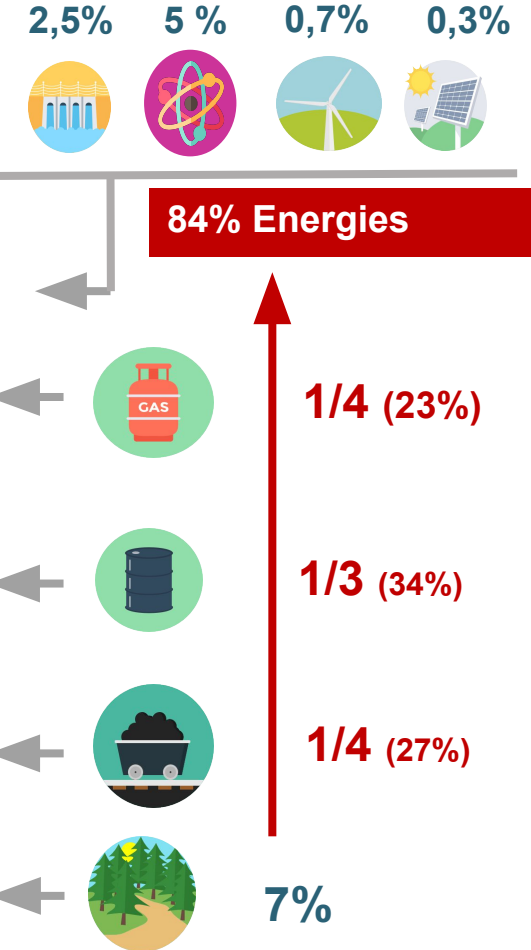
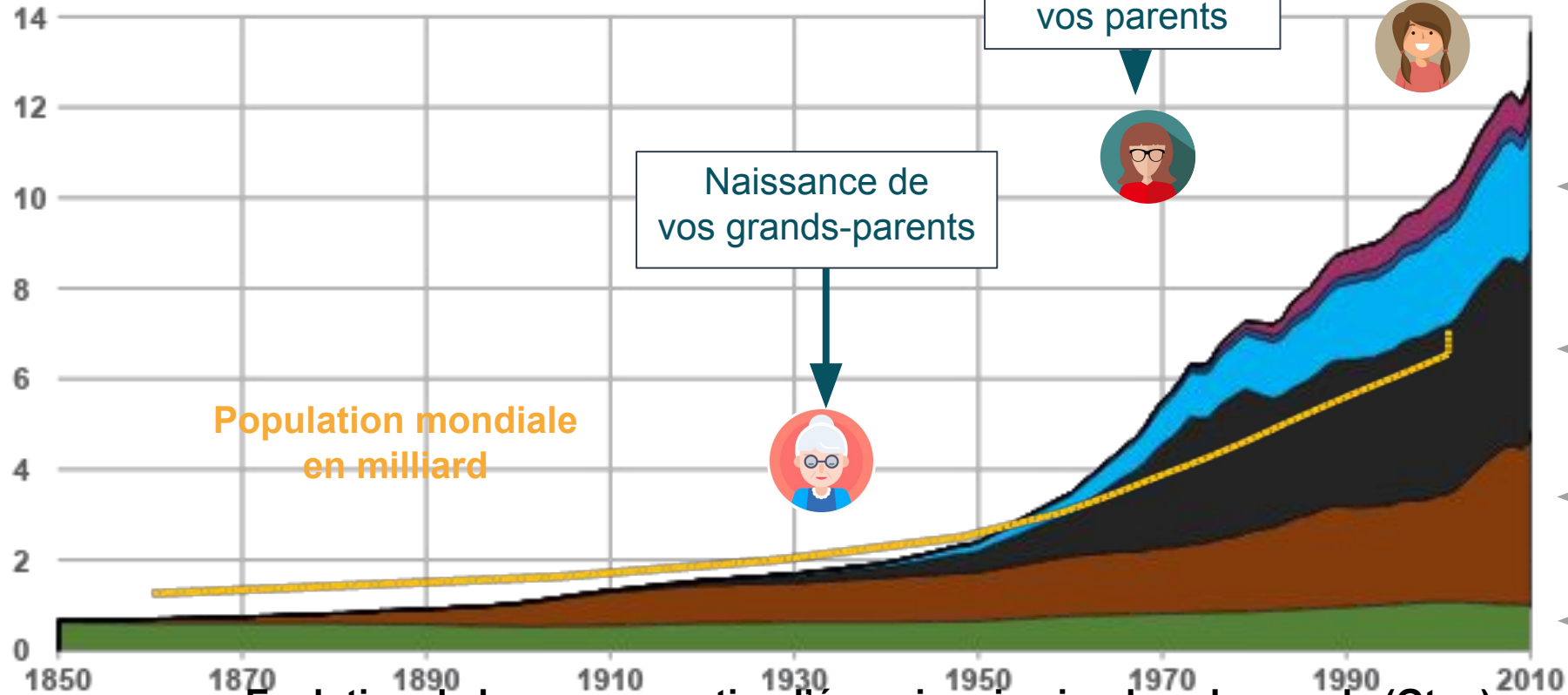
1  = 3 

L'énergie... demande de l'énergie !

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Consommation mondiale d'énergie

Milliards de tonnes
équivalent
Pétrole - Gtep



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Des besoins énergétiques croissants

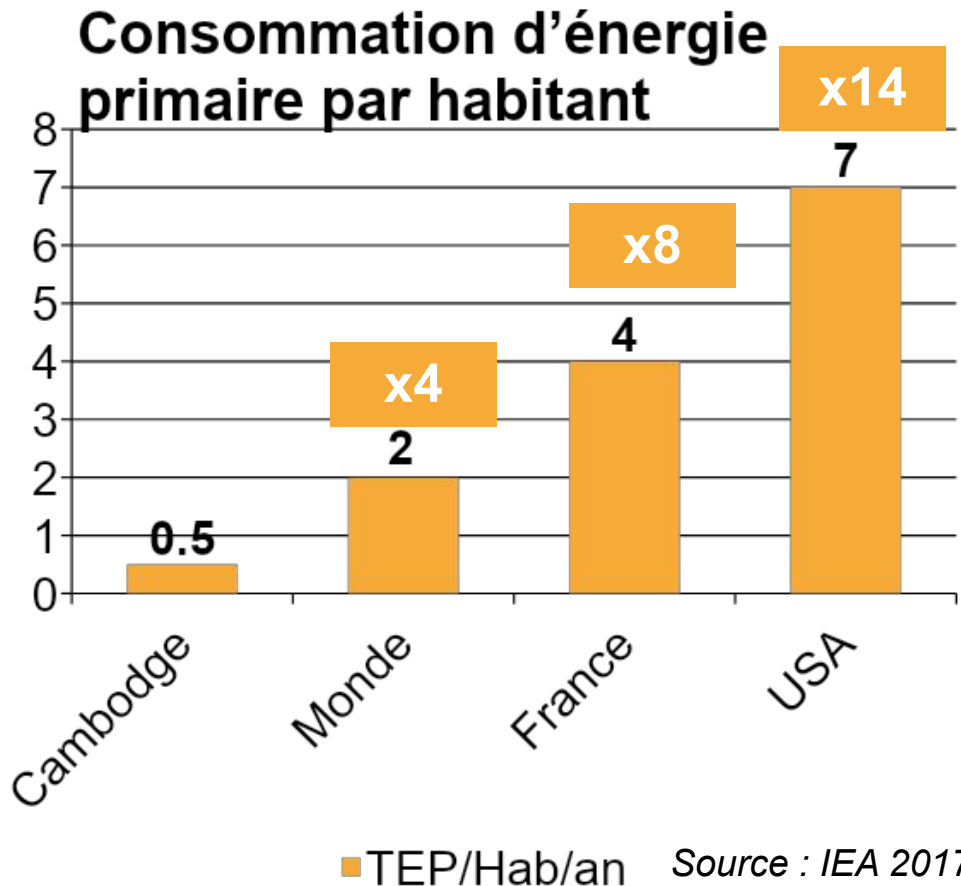
- Augmentation de la population mondiale
- Elévation du niveau de vie dans de nombreux pays

Mais

La consommation d'énergie est **très inégale** à l'échelle mondiale. Les sociétés sont donc inégales face à l'accès à l'énergie et les pays développés consomment plus que les pays en développement.

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Les inégalités énergétiques dans le monde



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Economie, développement et consommation d'énergie

- Notre économie repose sur la consommation d'énergie: nous transformons des ressources en produits et en services.
- Les pays en développement ont besoin de consommer de plus en plus d'énergie pour produire les services essentiels à leur développement.
- Les pays développés disposent de nombreux produits et services dont l'usage nécessite une plus grande consommation d'énergie.

Economie

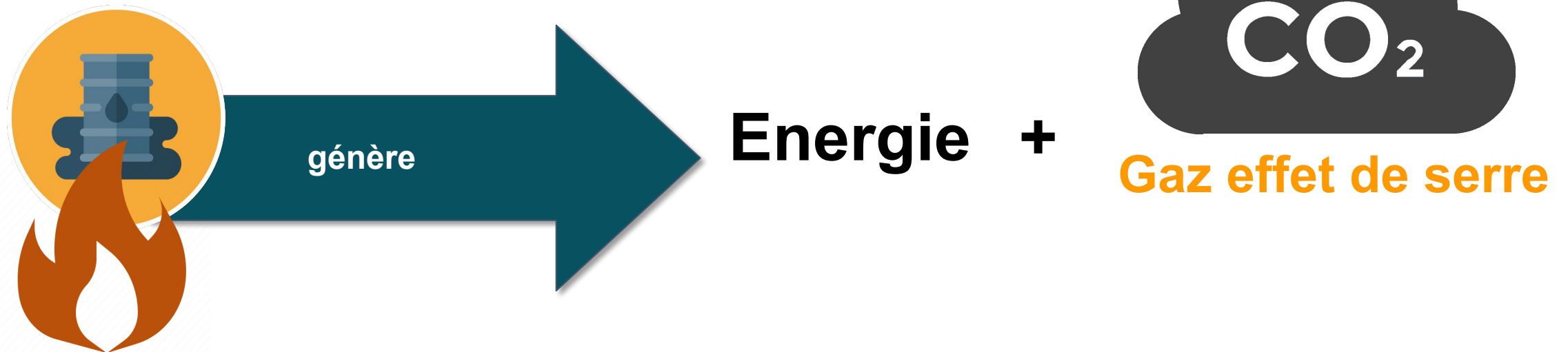


Consommation d'énergie

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

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

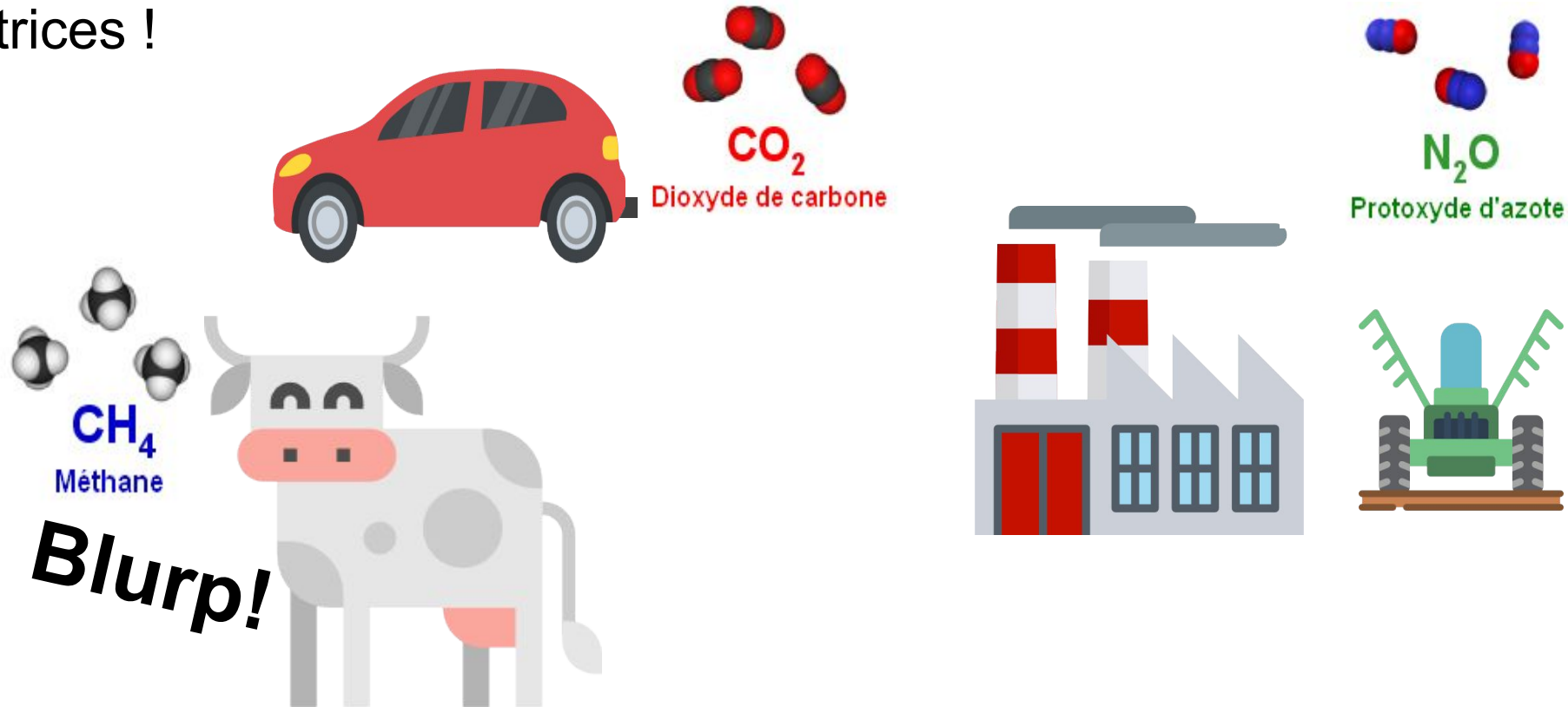
Brûler des énergies fossiles



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

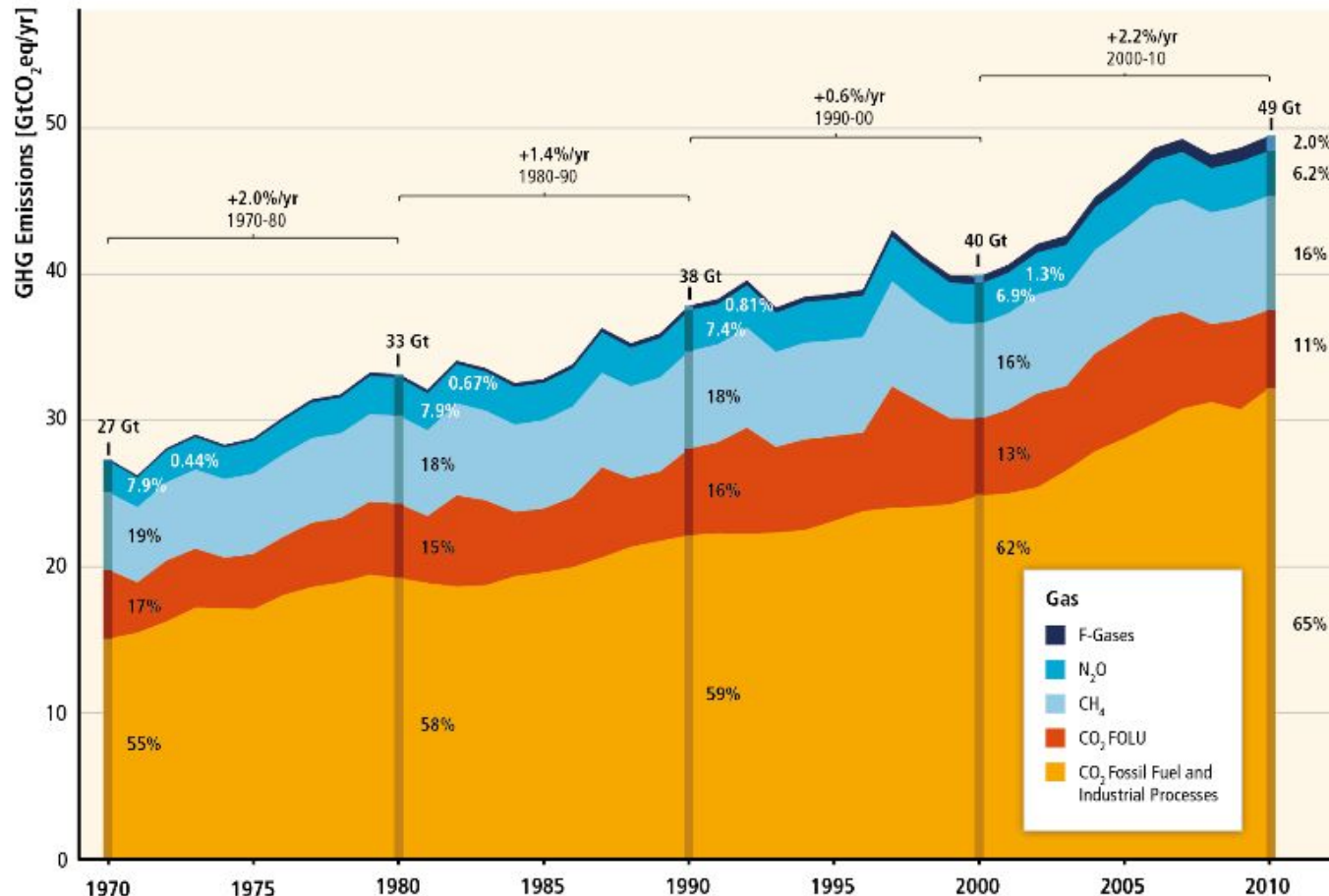
Le CO₂ mais pas seulement !

Il existe **plusieurs Gaz à effet de serre (GES)** et une multitude de sources émettrices !



PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Total Annual Anthropogenic GHG Emissions by Groups of Gases 1970-2010



Source : IPCC AR5 WG 3 SPM

Les émissions de CO₂ augmentent depuis le début du siècle

Le CO₂ est le principal gaz à effet de serre

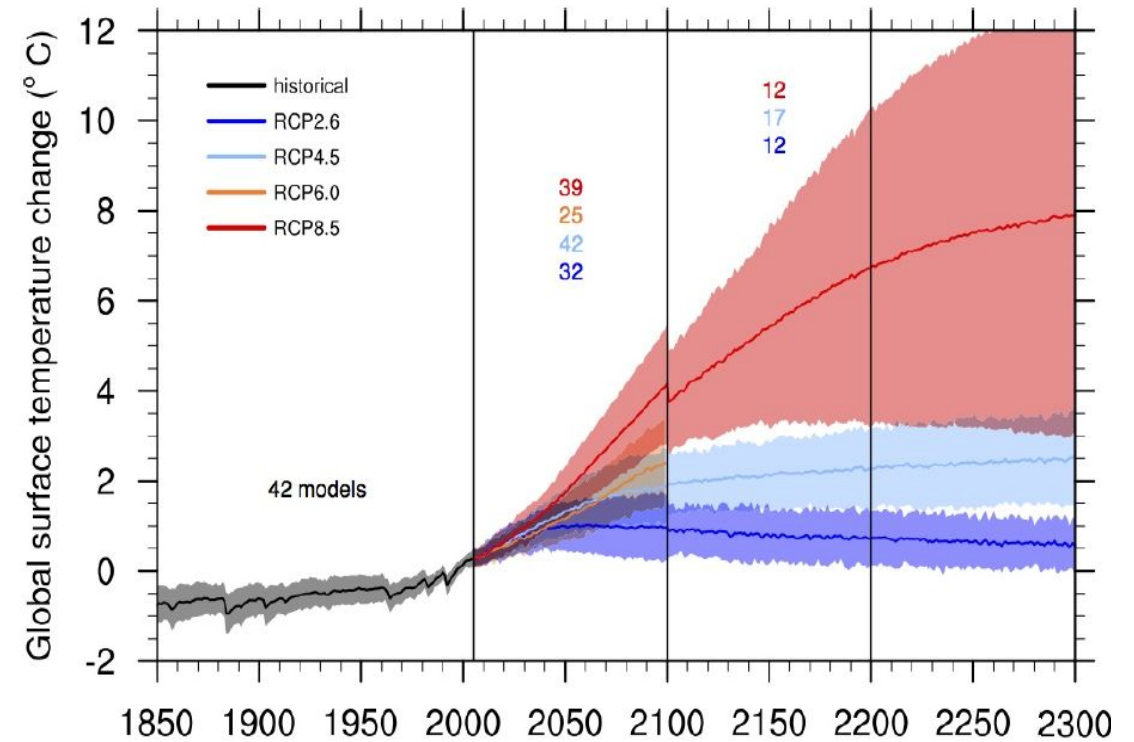
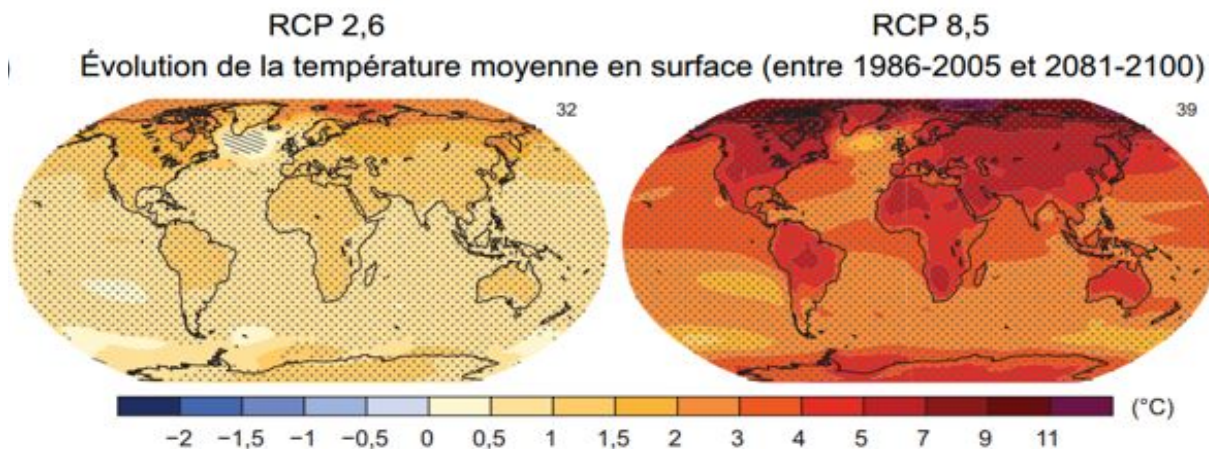


Mais il y en a d'autres ! (CH₄, N₂O...)

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

L'augmentation de la concentration en CO₂ se traduit par une augmentation de la température moyenne globale

Le GIEC prévoit plusieurs trajectoires de réchauffement en fonction des trajectoires d'émissions de GES



- On continue comme on est parti : 4°C – 12 °C
- Émissions constantes jusqu'en 2050 + 1,1 - 2,6°C
- Forte baisse des émissions dès 2020 : + 0,3 - 1,7°C

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Des impacts environnementaux au-delà des pollutions

- Les activités humaines sont à l'origine de la consommation d'énergie qui est la principale source d'émissions de gaz à effet de serre mais aussi d'autres polluants.
 - **Les activités humaines sont responsables du changement climatique.**
- L'usage de certaines matières premières conduit à l'épuisement des ressources et à la destruction des habitats naturels (ex: mines, déforestation).
- Le déséquilibre provoqué au niveau des écosystèmes perturbe des cycles naturels et affecte l'environnement (cycle de l'eau, désertification, érosion de la biodiversité, acidification des océans, etc.)
- L'homme reste tributaire de l'environnement pour sa survie.

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

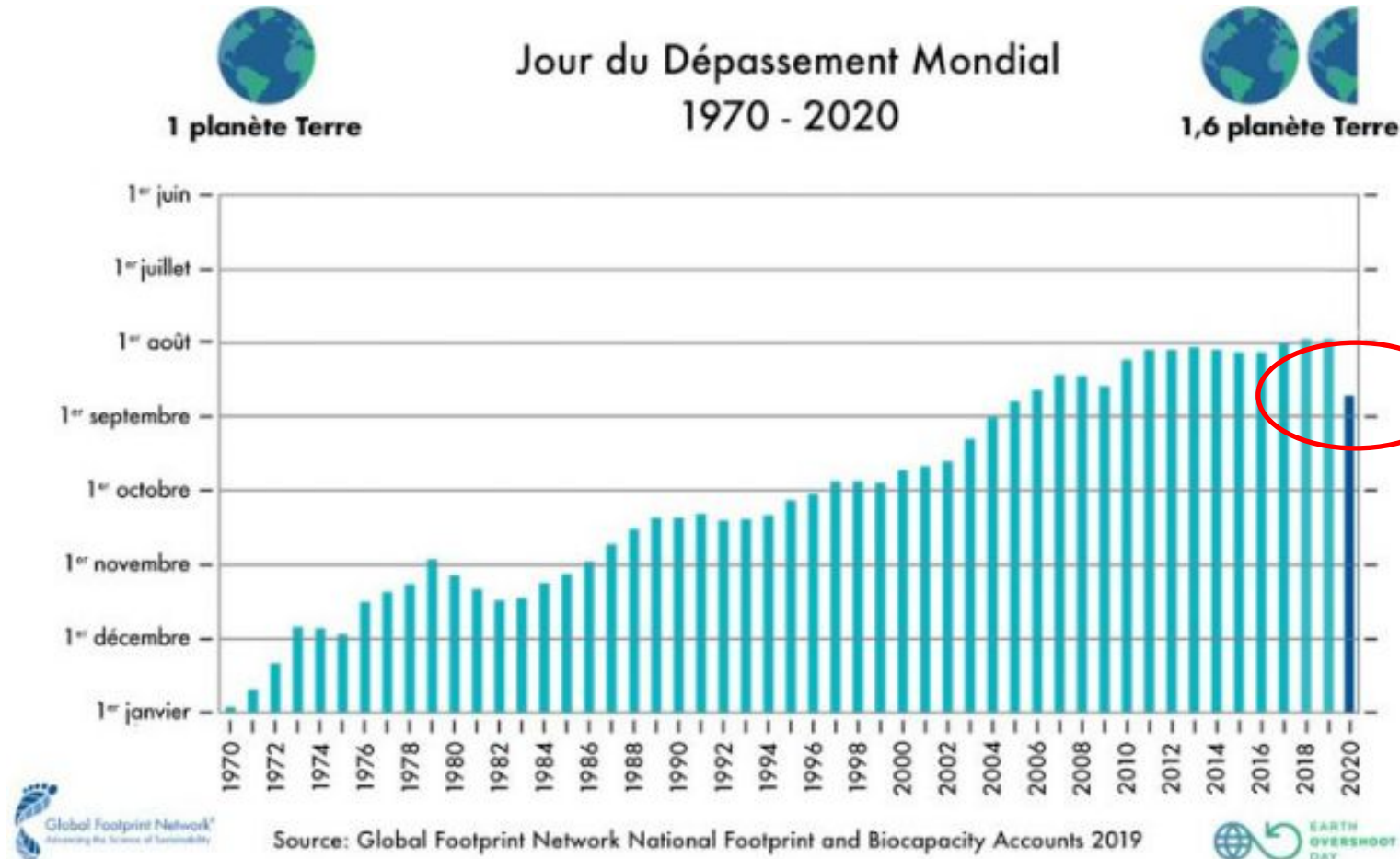
**Les niveaux de consommation de ressources dans le monde:
le jour du dépassement**



Source: [Sustainability illustrated](#)

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Les niveaux de consommation dans le monde



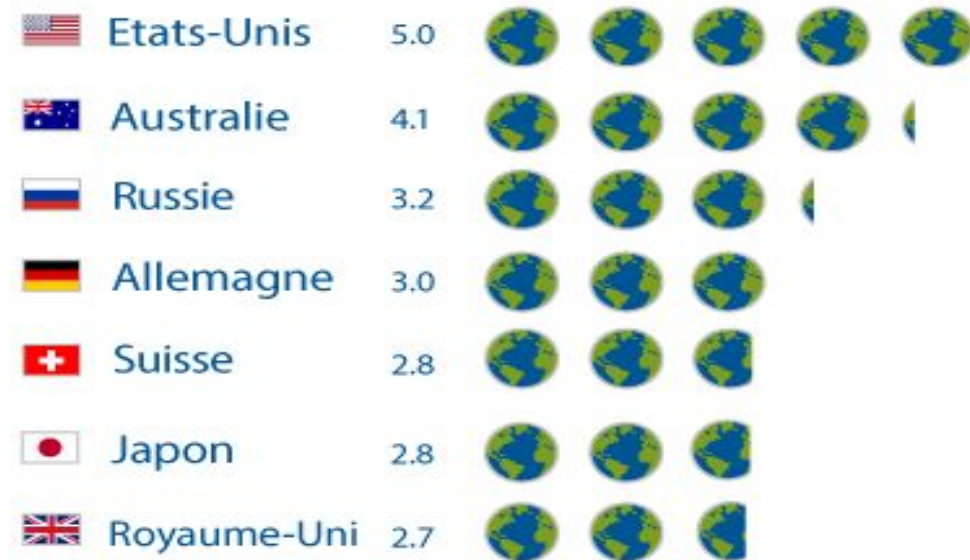
Pourquoi la date
a-t-elle reculé en
2020?

22 août 2020

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Les niveaux de consommation dans le monde

Combien de planètes Terre faudrait-il si la population mondiale vivait comme les habitants en...



Source: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019

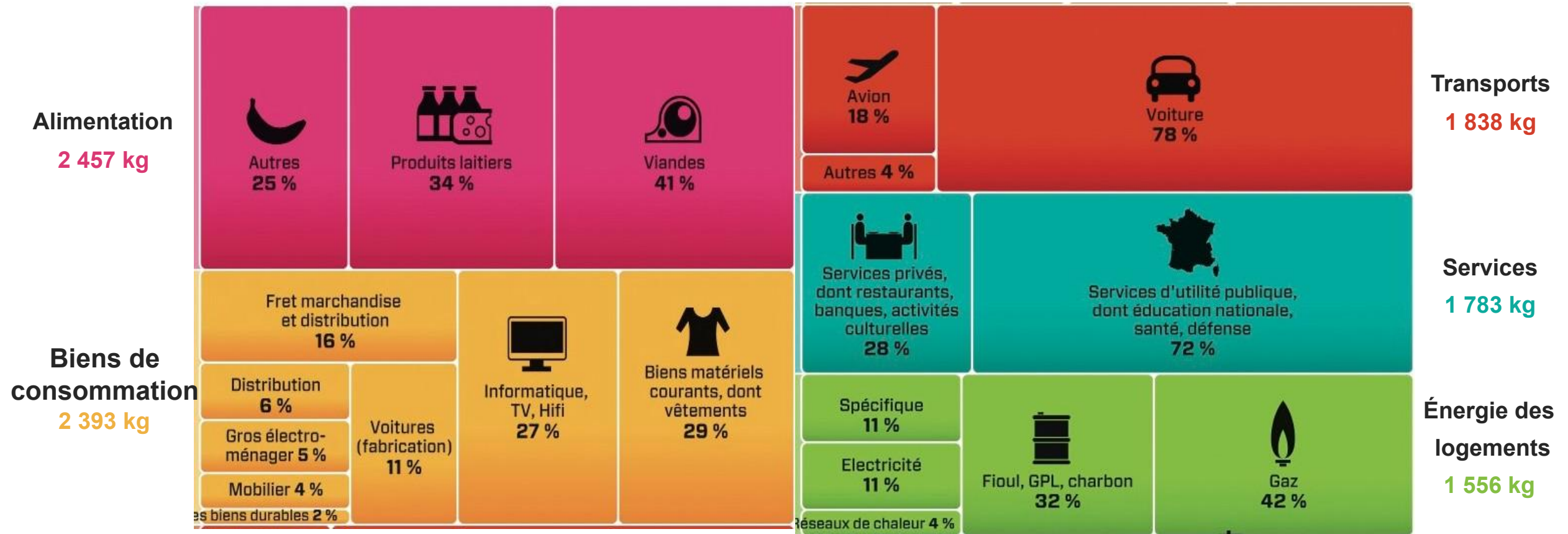


PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

**A L'ÉCHELLE INDIVIDUELLE, QU'EST-CE QUE ÇA
DONNE?**

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Les grands postes d'émissions à l'échelle individuelle



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

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

QUIZZ

Quelle est la part des énergies fossiles dans le mix énergétique des consommations d'énergie de l'Humanité ?

A : Proche de 20%

B : Proche de 40%

C : Proche de 60%

D : Proche de 80%

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Résumé

Les énergies fossiles ont considérablement changé nos modes de vie.

Plus de **80% de l'énergie consommée dans le monde** est issue des énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz).

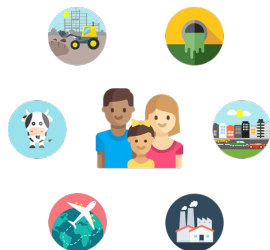
Dans certains pays, **on gaspille de l'énergie pour toujours plus de confort** alors que de nombreux pays aspirent à consommer plus d'énergie !

Brûler des énergies fossile génère de **l'énergie** et entraîne des **émissions de gaz à effet de serre**.

PROJET ETABLISSEMENT BAS CARBONE

Conclusion

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



Source : IPCC AR5