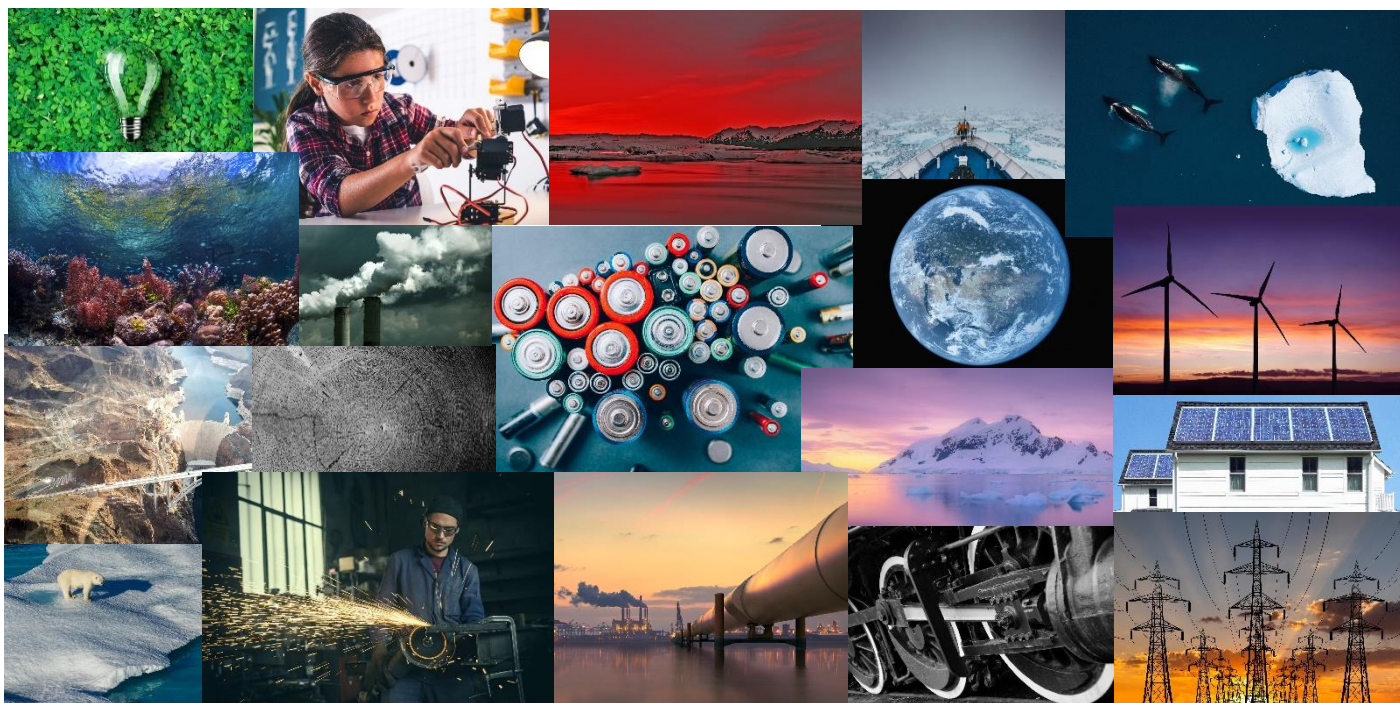




Contextualisation



Nom :

Prénom :

Classe :

1. La révolution industrielle et le climat

La machine à vapeur



La machine à vapeur a été inventée par **Thomas Newcomen**, mais le modèle qui a révolutionné le monde et que l'on présente ici est celui qui a été amélioré par **James Watt** en **1784**.



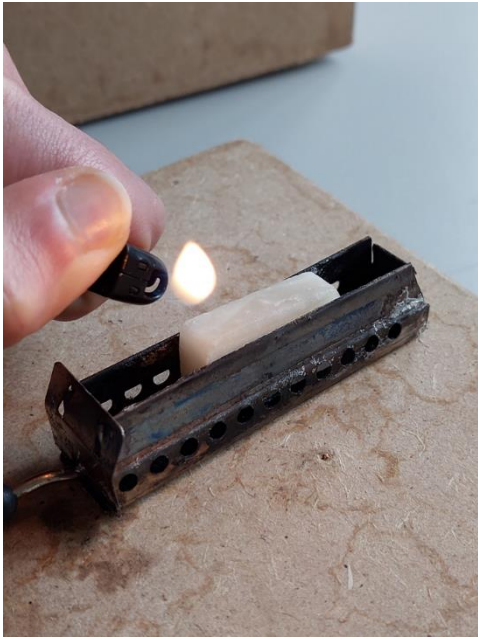
Quelles sont ces différentes formes que prend l'énergie lors du fonctionnement de la machine à vapeur ?



Combustible dérivé du

Énergie

.....



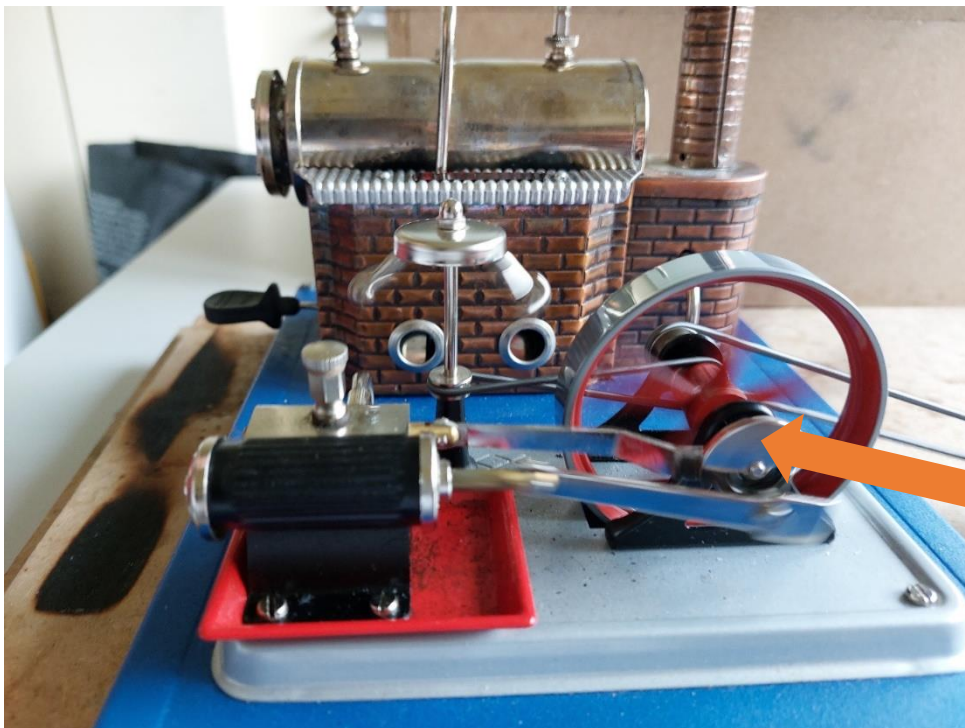
L'eau va commencer à

Et la d'..... qui se forme va se diffuser par le tube

Énergie



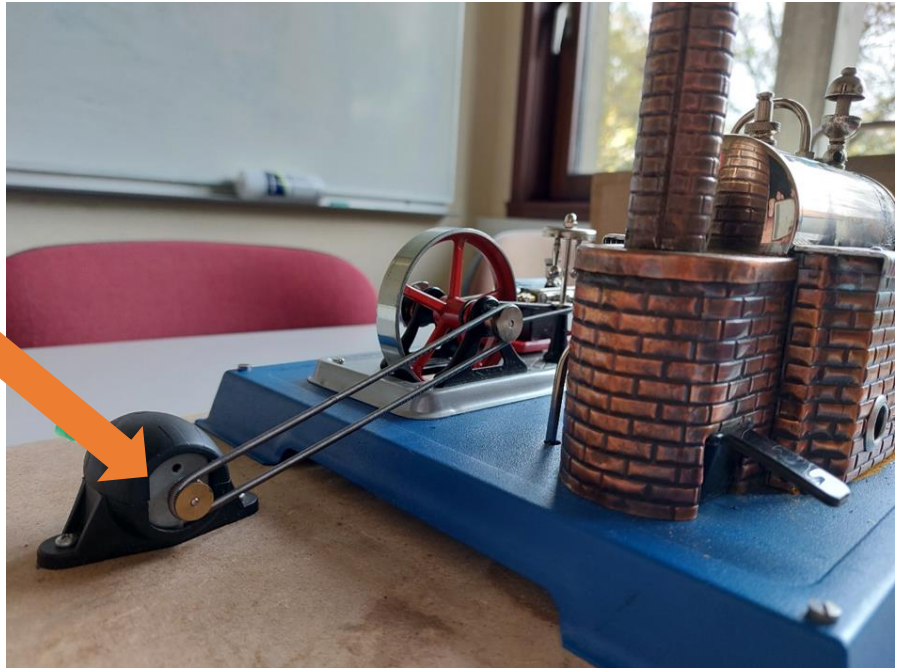
Énergie



La d'..... va actionner la roue

La roue fait tourner l'aimant à l'intérieur d'une bobine

Énergie



Énergie

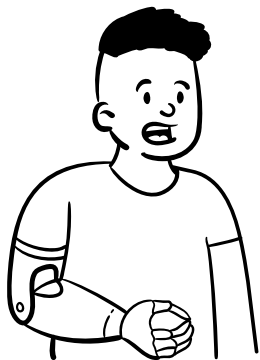
La lampe s'allume

Quand la machine à vapeur est couplée à une génératrice, elle permet de produire de



Jusqu'à aujourd'hui, notre système énergétique est basé sur le même procédé.

Notre système énergétique est dit



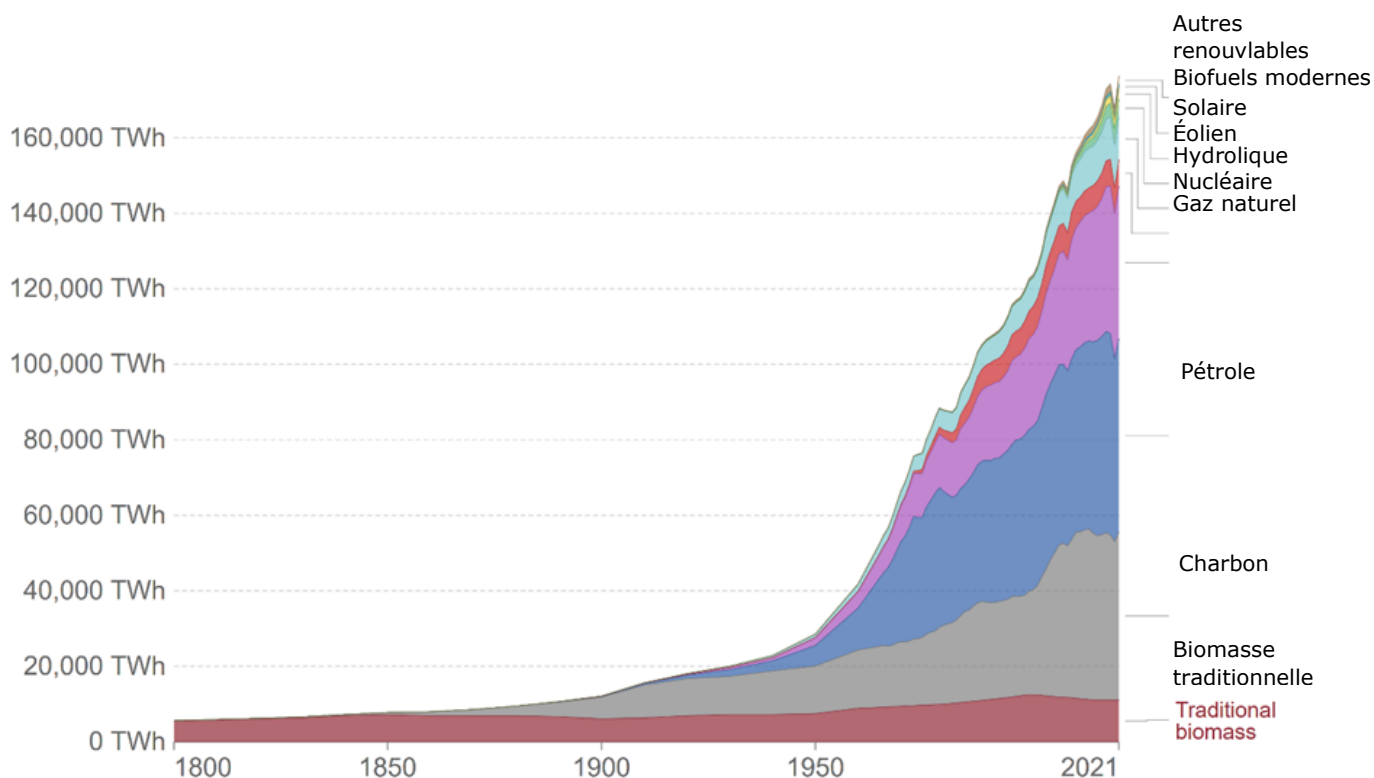
La généralisation des machines à vapeur a amorcé la

Durant cette époque la Belgique était parmi les premières puissances mondiales grâce à l'extraction massive de charbon.

2. Énergie et climat

Consommation énergétique mondiale

Consommation Globale d'énergie primaire par source



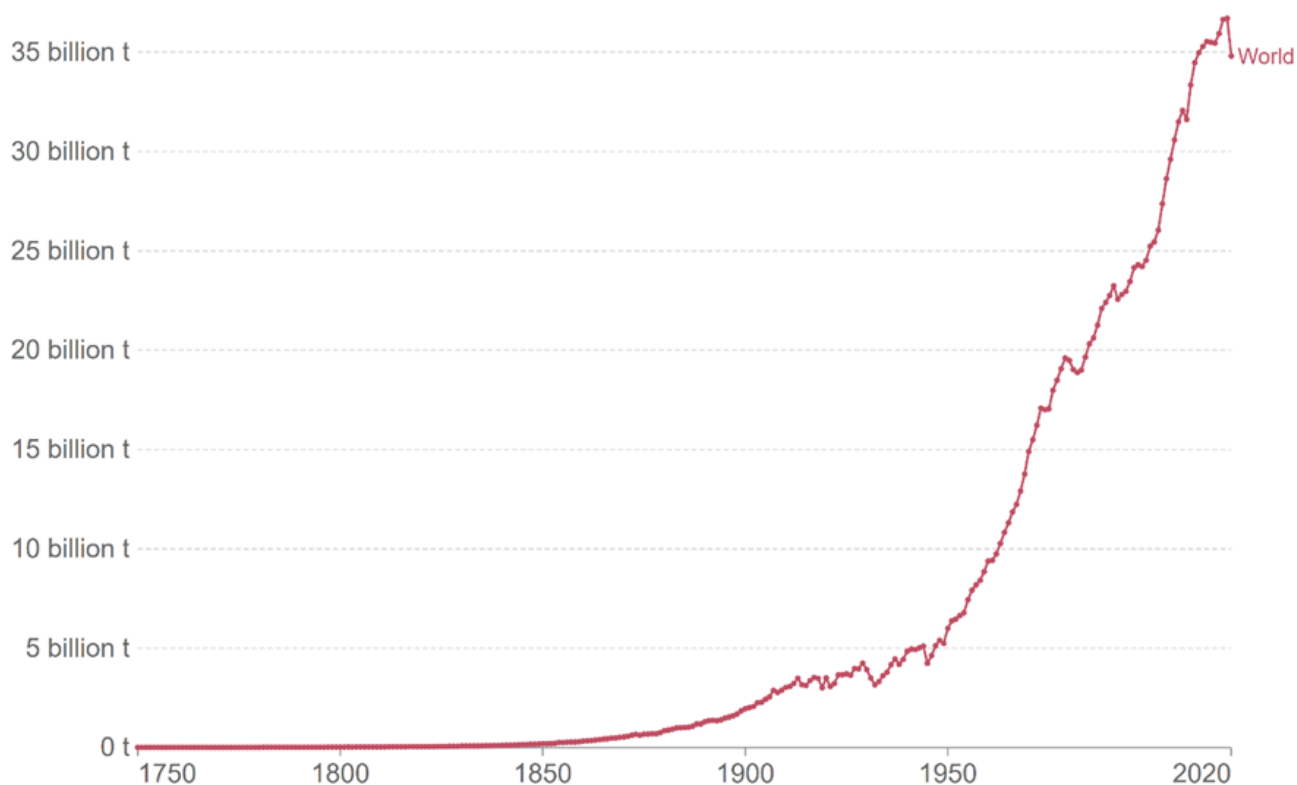
Source: Our World in Data based on Vaclav Smil (2017) and BP Statistical Review of World Energy

OurWorldInData.org/energy • CC BY

Concentration de CO₂ dans l'atmosphère

Émissions annuelles de CO₂

Our World
in Data

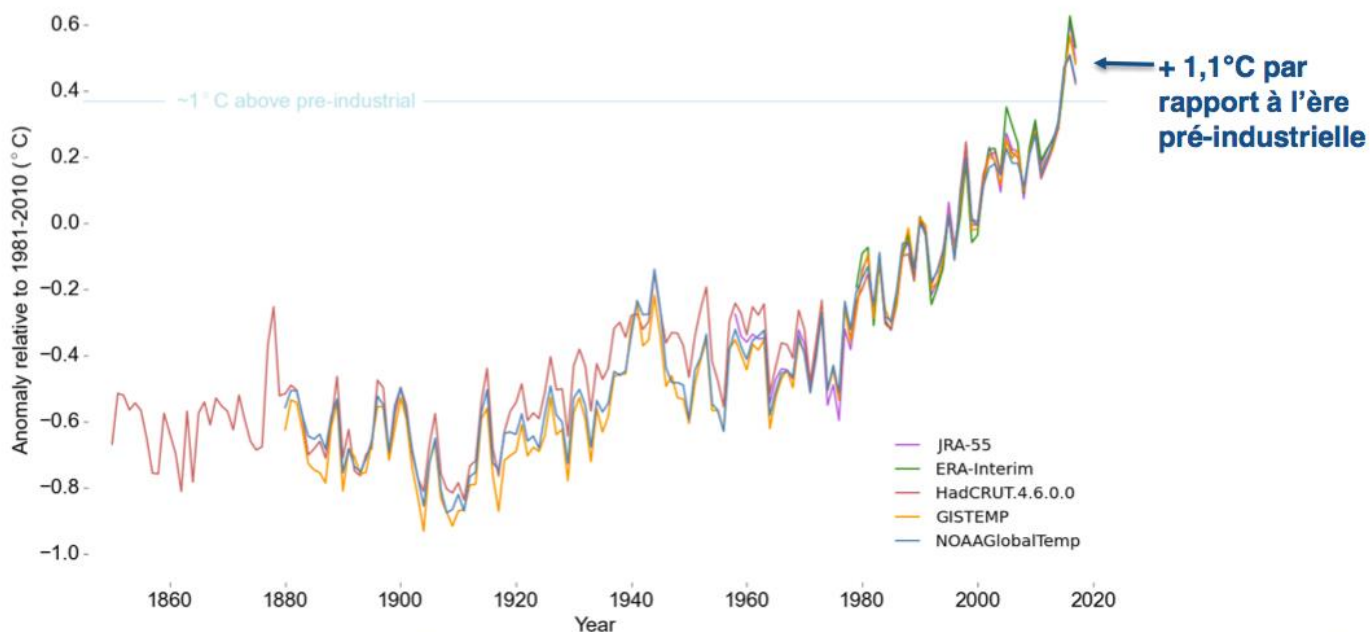


Source: Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

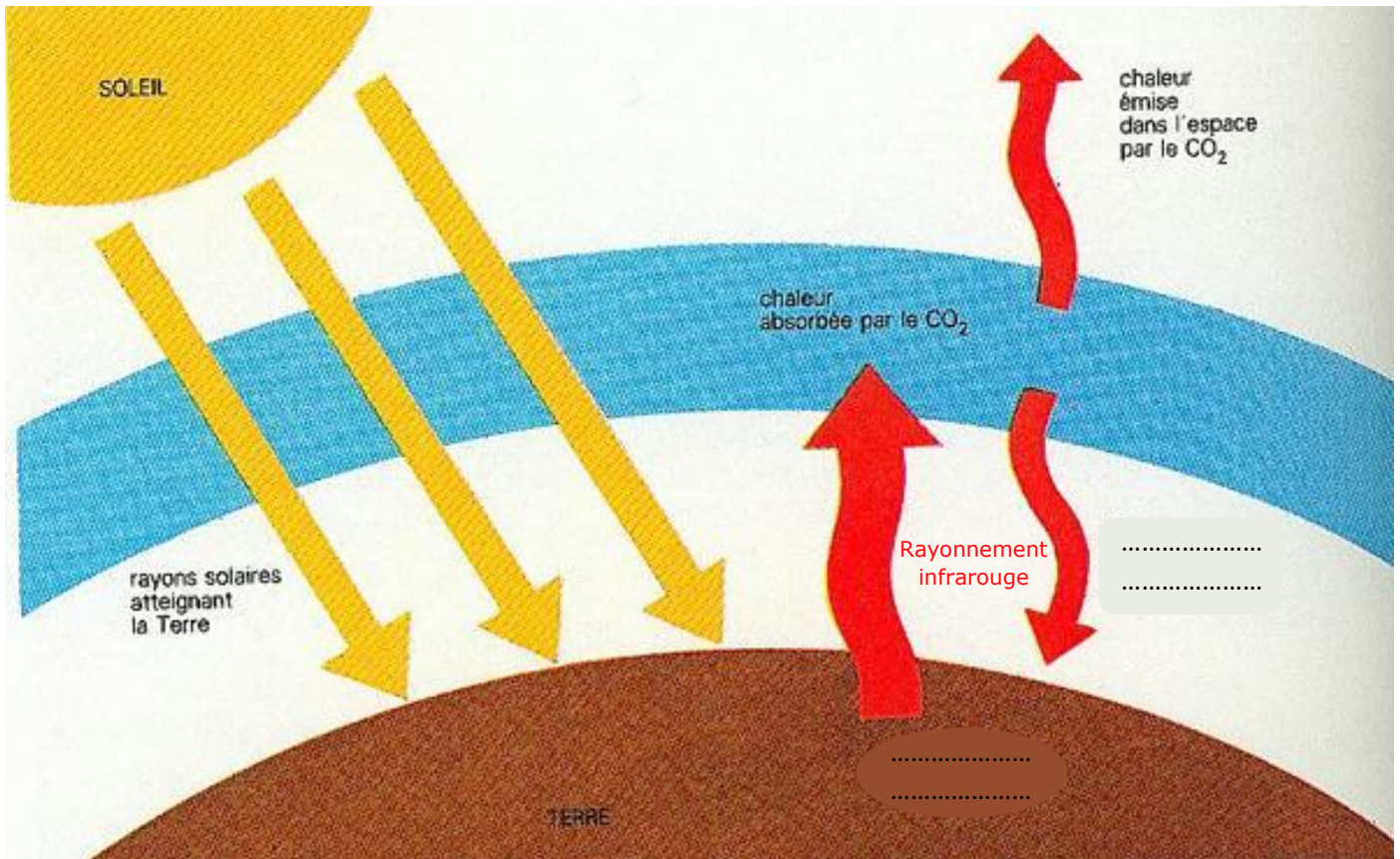
Évolution de la température globale terrestre

Global temperature anomaly 1850-2017 relative to 1981-2010



Source: WMO Statement on the State of the Global Climate in 2017

Fonctionnement de l'effet de serre



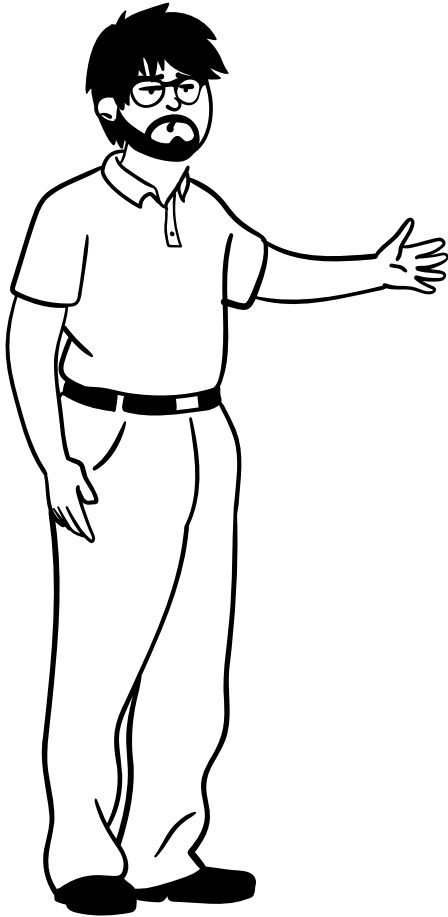
Source : <https://www.environnementmatane.ca/environnement/energie/effet-serre.html>

D'après les différents éléments que l'on vient d'apprendre, deux faits scientifiques peuvent être faits.



- 1) L'utilisation massive des
..... lors des deux révolutions industrielles a fait exploser les taux de dans l'atmosphère.
- 2) La température sur Terre est de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

3. Expérience gaz à effet de serre



Cependant, le doute est une qualité du scientifique. Testons si l'un des deux faits scientifiques cités précédemment est vrai. Grâce à une simple expérience, on peut démontrer que les gaz à effet de serre comme le CO_2 influencent la température terrestre.

1. Schématise l'expérience :

2. Selon toi, quelle hypothèse essayons-nous de prouver à l'aide de cette expérience ?

.....

.....

.....

3. Représente les résultats sur un graphique :



4. Que peux-tu conclure ?

.....

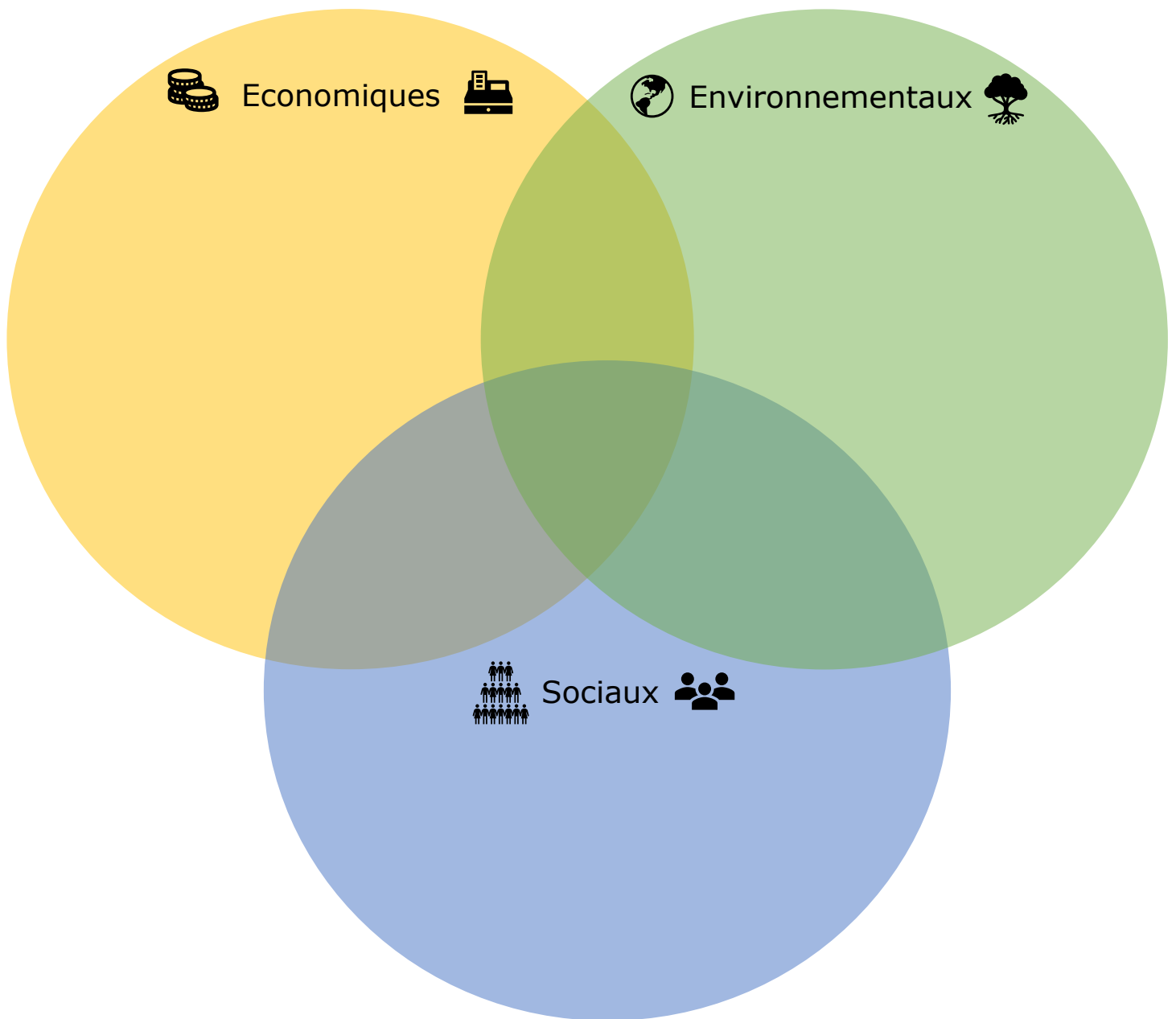
.....

.....

4. Impacts



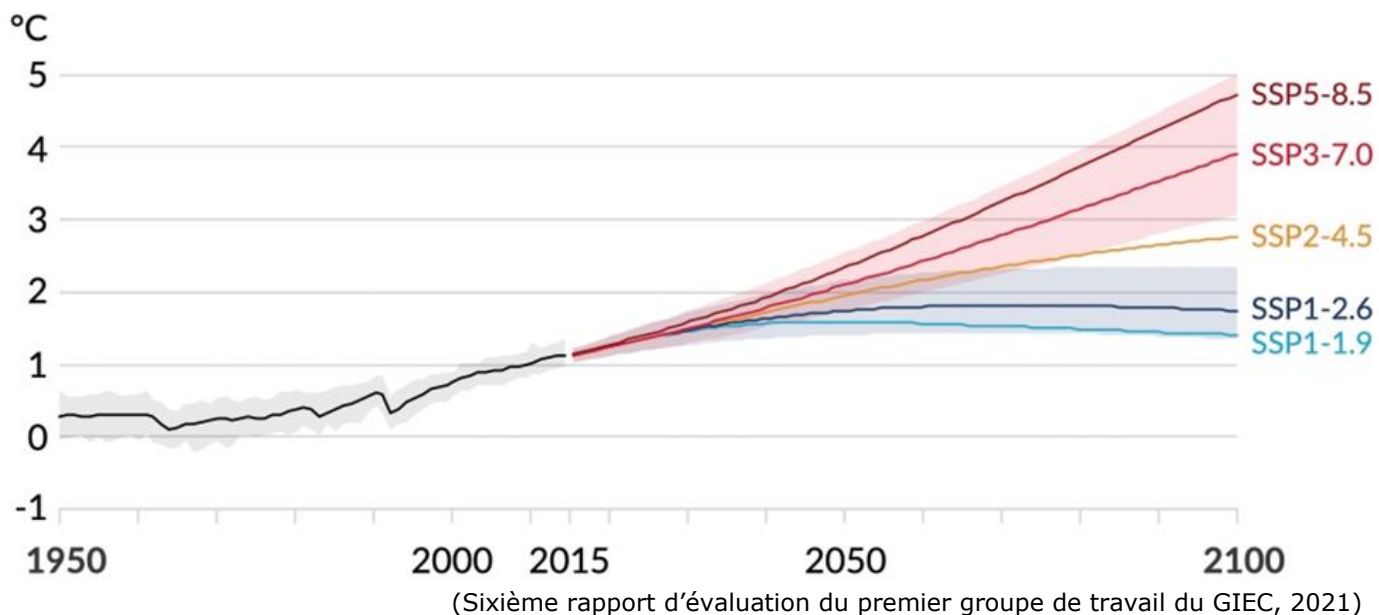
L'augmentation de la température implique de **nombreux impacts**, qu'ils soient économiques, environnementaux ou sociaux. **Note des exemples** de ces impacts dans le cercle ou l'intersection correspondant.e.



5. GIEC

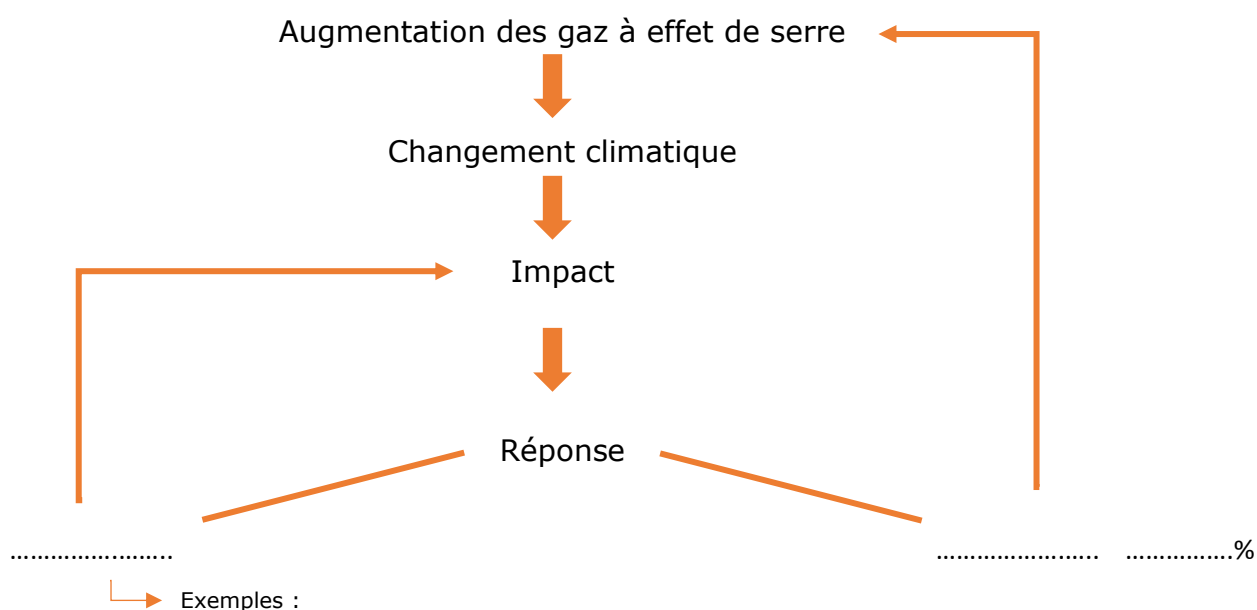
Évolution de la température selon le GIEC (vérifier p/r au dossier de

a) Global surface temperature change relative to 1850-1900



GIEC signifie : **G**..... d'experts **I**..... sur
l'**E**..... du **C**..... Ces scientifiques bénévoles
compilent les études scientifiques pour comprendre le réchauffement
climatique.

Le GIEC a établi une limite du réchauffement climatique à



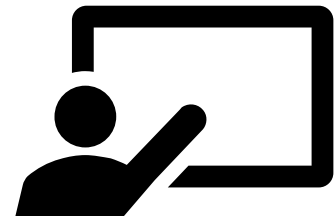
6. Solutions

Comment atténuer ?



Exemples d'atténuation

Maintenant que tu connais les trois manières pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre, complète les dans le tableau ci-dessous et note des exemples liés à celles-ci après une discussion collective.



Dé.....
.....

-
-
-
-

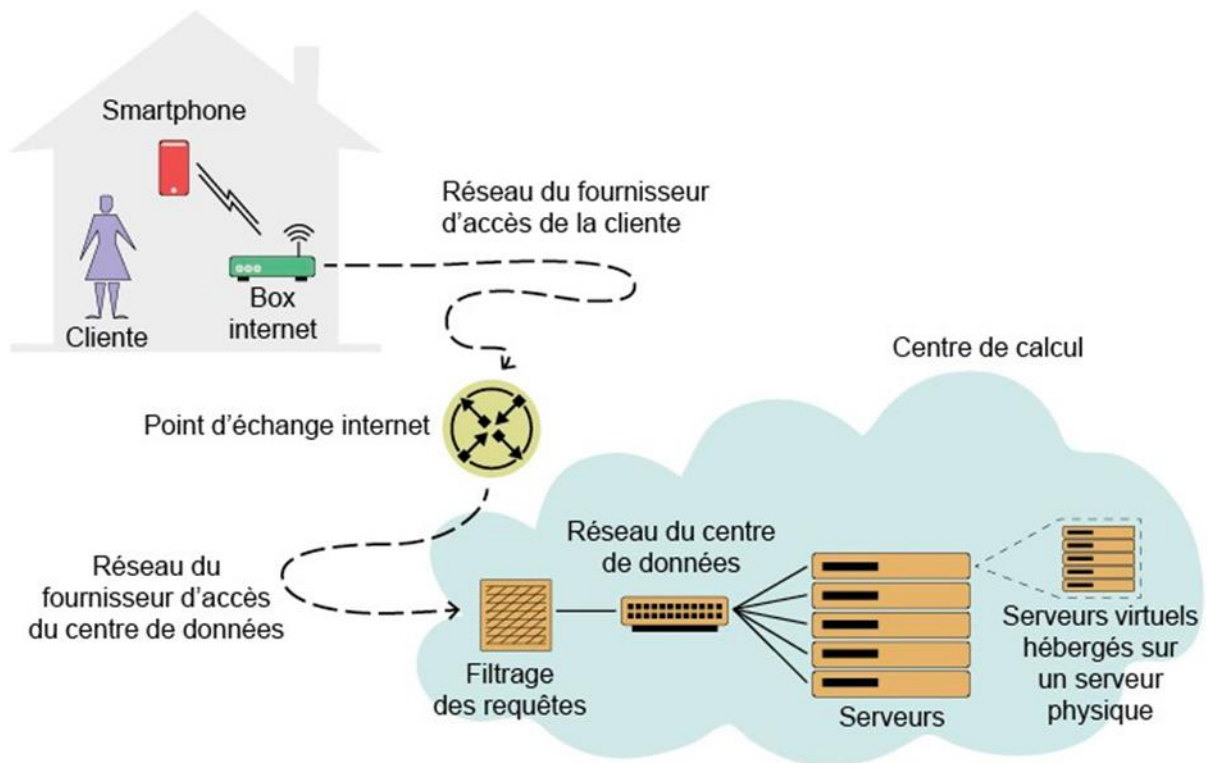
So.....

-
-
-
-

Ef.....

-
-
-
-

7. Collecte de données collective – Bilan numérique



(Orgerie et al., 2020)

1. Combien de Go as-tu consommé avec ton smartphone le mois dernier (Wifi) ?

■

2. Combien de Go as-tu consommé avec ton smartphone le mois dernier (4G) ?

■ Go



3. Quel est ton temps d'utilisation (journalier) de ton smartphone ?

- heures

4. Quelle est l'application qui consomme le plus de Go sur ton smartphone ?

-

5. Quelle est l'application avec le temps d'utilisation le plus élevé de ton smartphone ?

-

6. Ton smartphone est-il un Android ou un Apple ?

-



Conclusion



Je pense que

.....

.....

.....

.....

.....

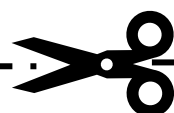
.....

.....

.....

.....

.....



Je ressens que

.....

.....

.....

.....

.....

.....

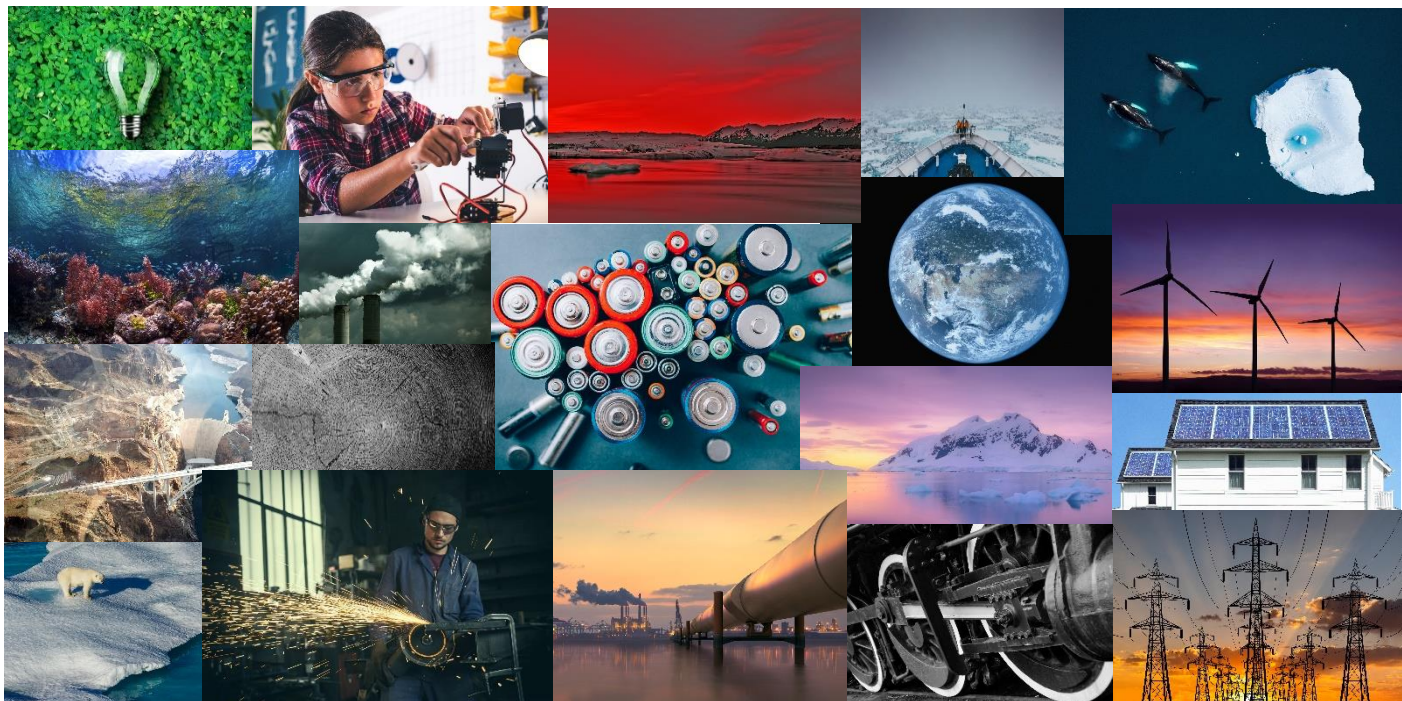
.....

.....

.....

.....





Innoviris est l'organisme public qui finance et soutient la recherche et l'innovation en Région de Bruxelles-Capitale.

funded by  **innoviris**
.brussels 