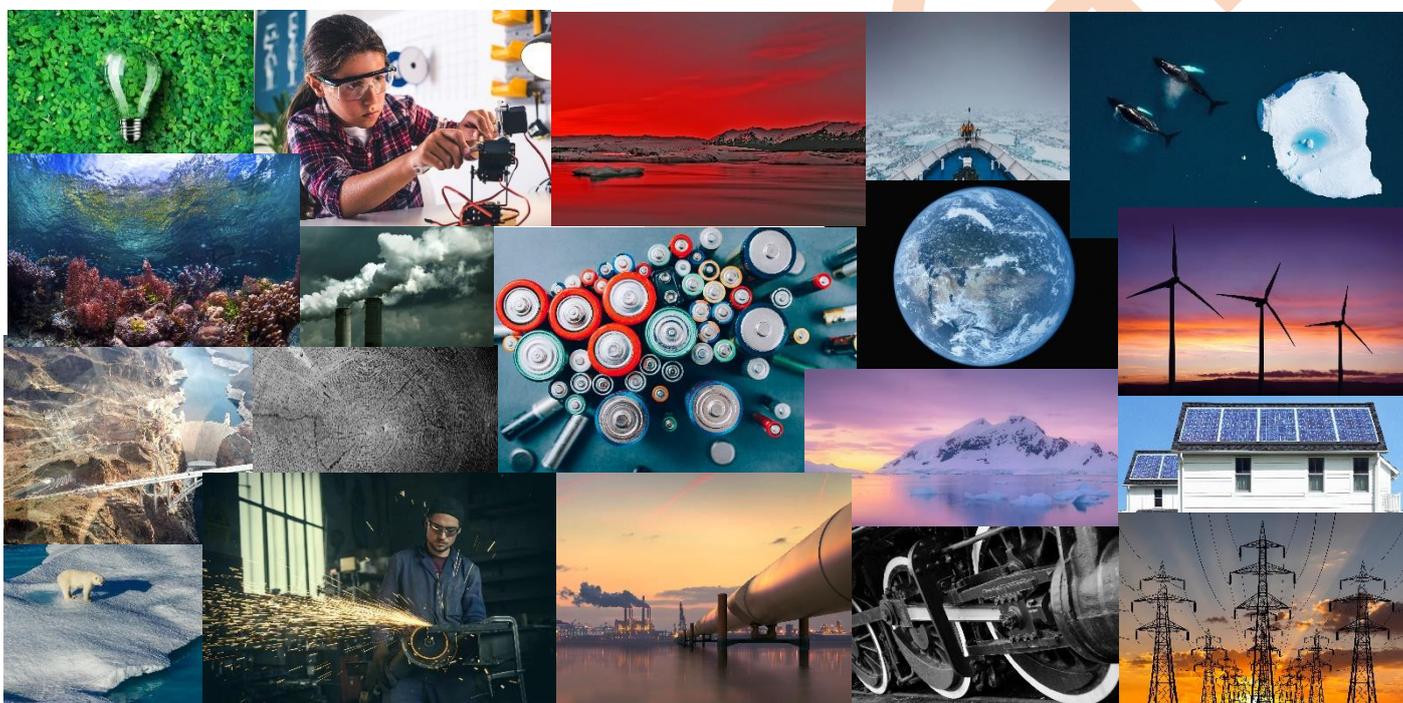




Contextualisation B



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**.



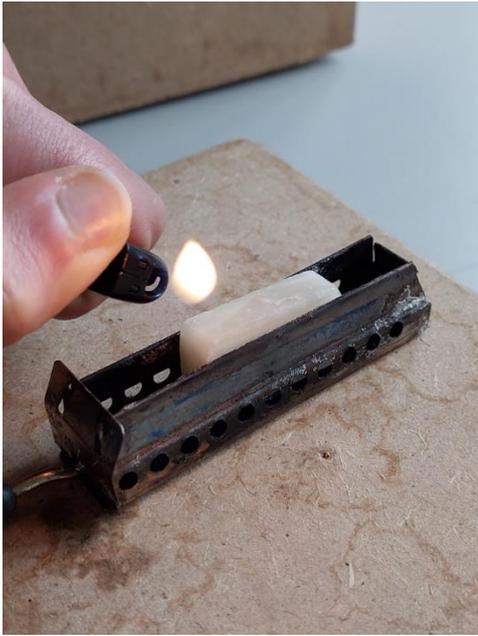
Quelles sont ces différentes formes que prend l'énergie lors du fonctionnement de la machine à vapeur ?



Combustible dérivé dupétrole.....

Énergie

.....chimique.....



L'eau va commencer àbouillir.....

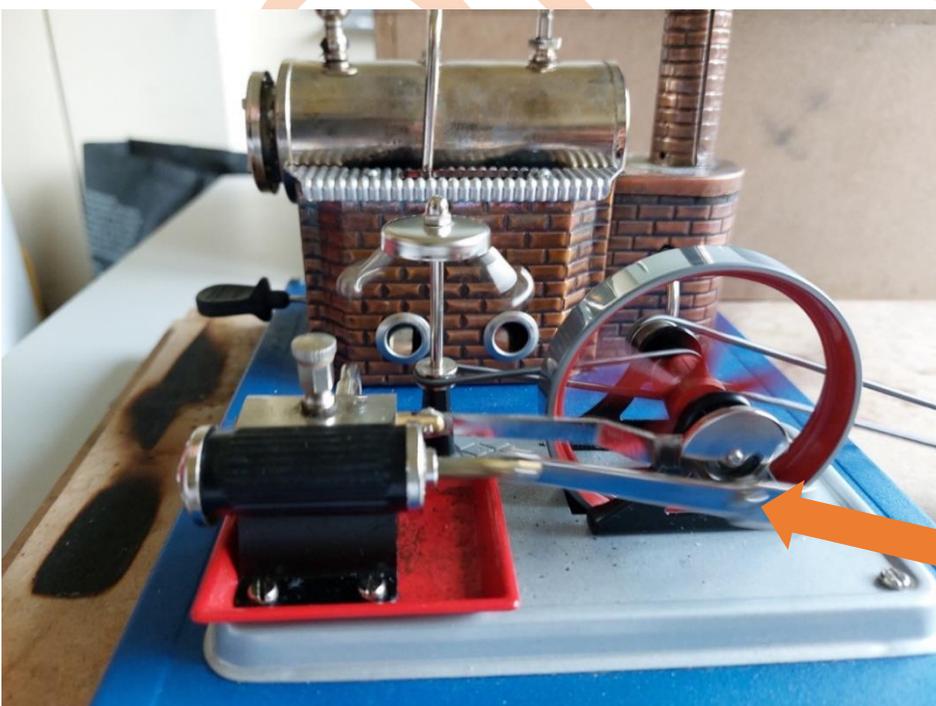
Et la ...vapeur... d'...eau... qui se forme va se diffuser par le tube

Énergie
.....thermique.....



Énergie
.....mécanique.....

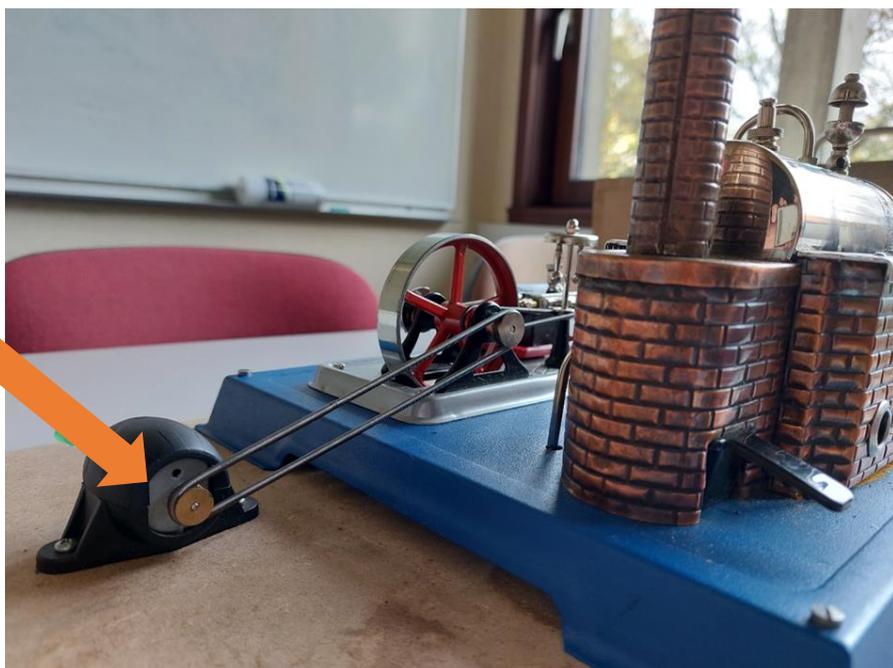
La ...vapeur... d'...eau... va actionner la roue



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

Énergie

.....électromagnétique.....



Énergie

.....lumineuse.....

La lampe s'allume

Quand la machine à vapeur est couplée à une génératrice, elle permet de produire del'électricité..... .



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

Notre système énergétique est dit

.....thermo.....-.....industriel.....



La généralisation des machines à vapeur a amorcé larévolution..... industrielle.....

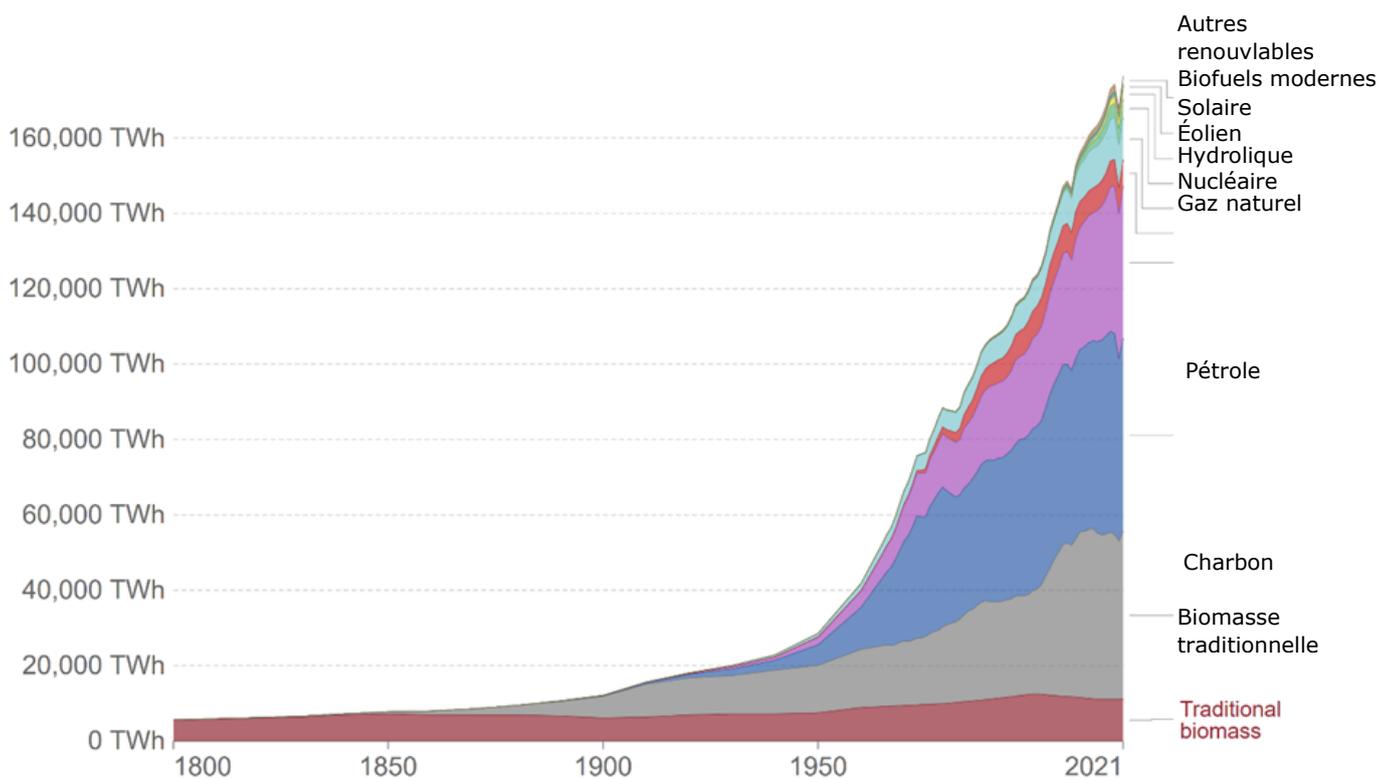
Durant cette époque la Belgique était parmi les premières puissances mondiales grâce à l'extraction massive de charbon.

2. Énergie et climat

Consommation énergétique mondiale

Consommation Globale d'énergie primaire par source

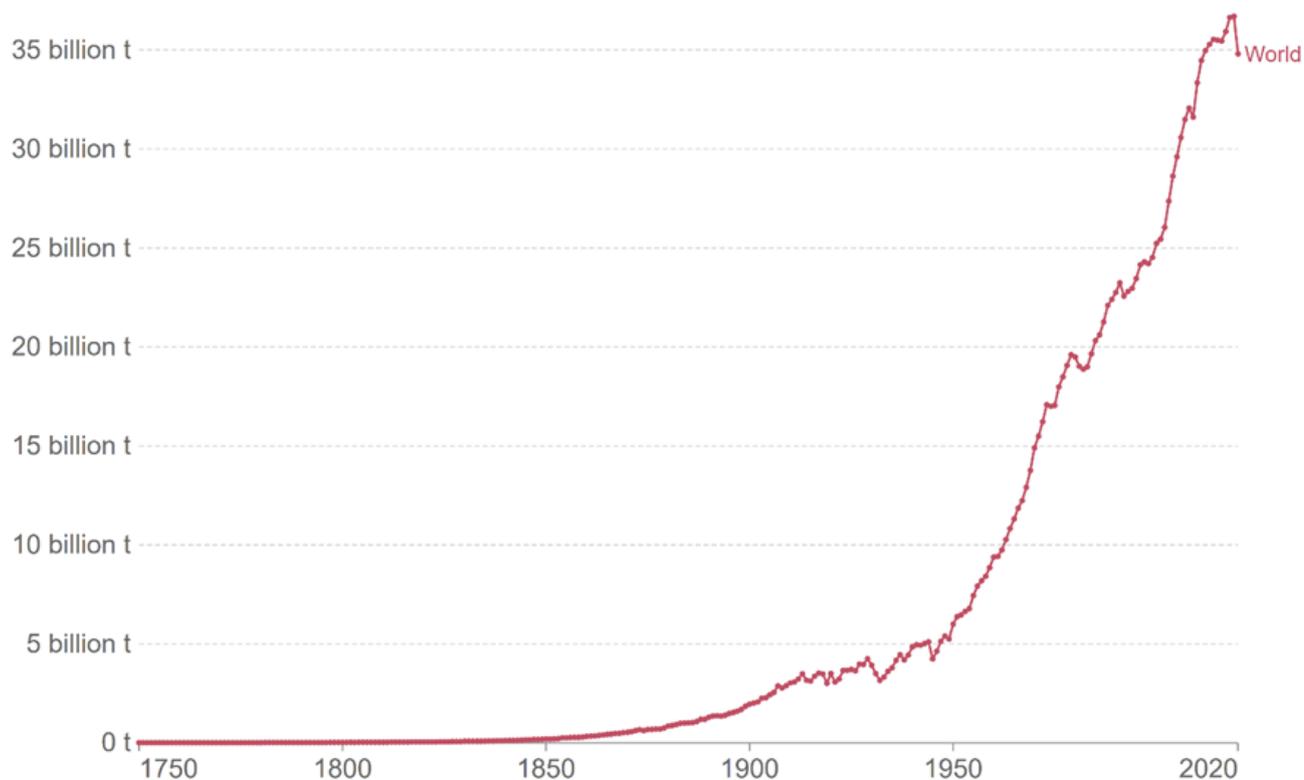
Our World in Data



Concentration de CO₂ dans l'atmosphère

Émissions annuelles de CO₂

Our World
in Data

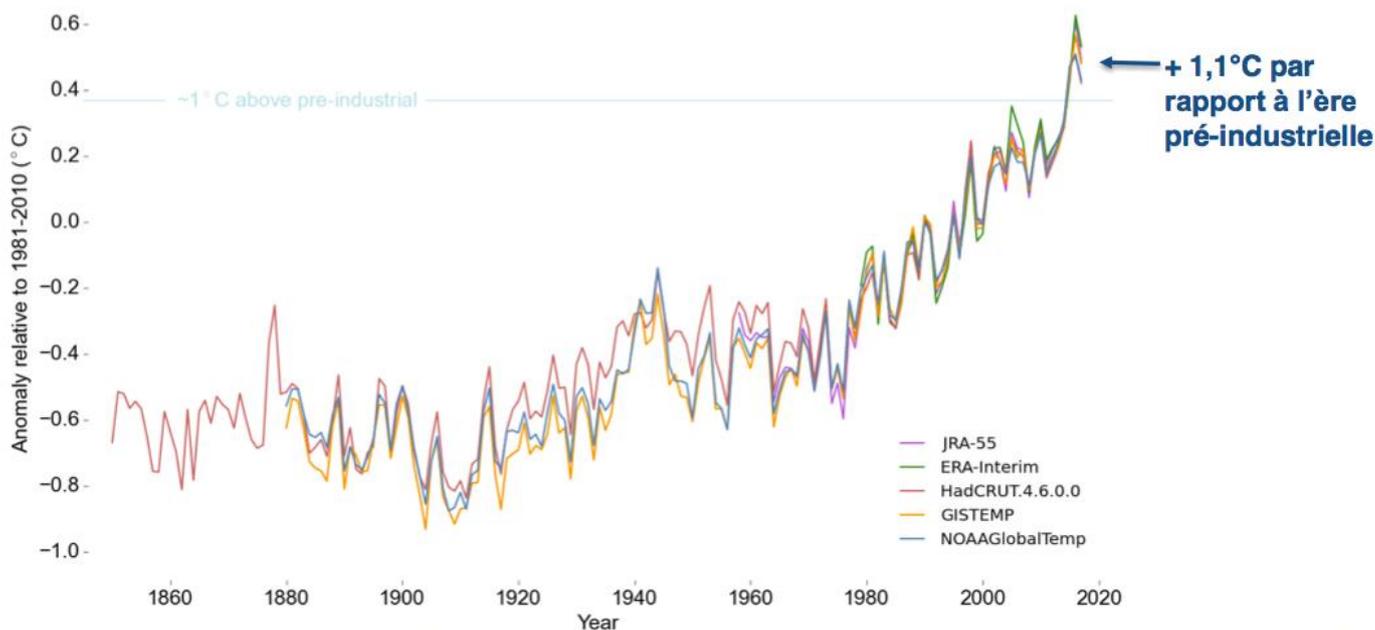


Source: Global Carbon Project

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

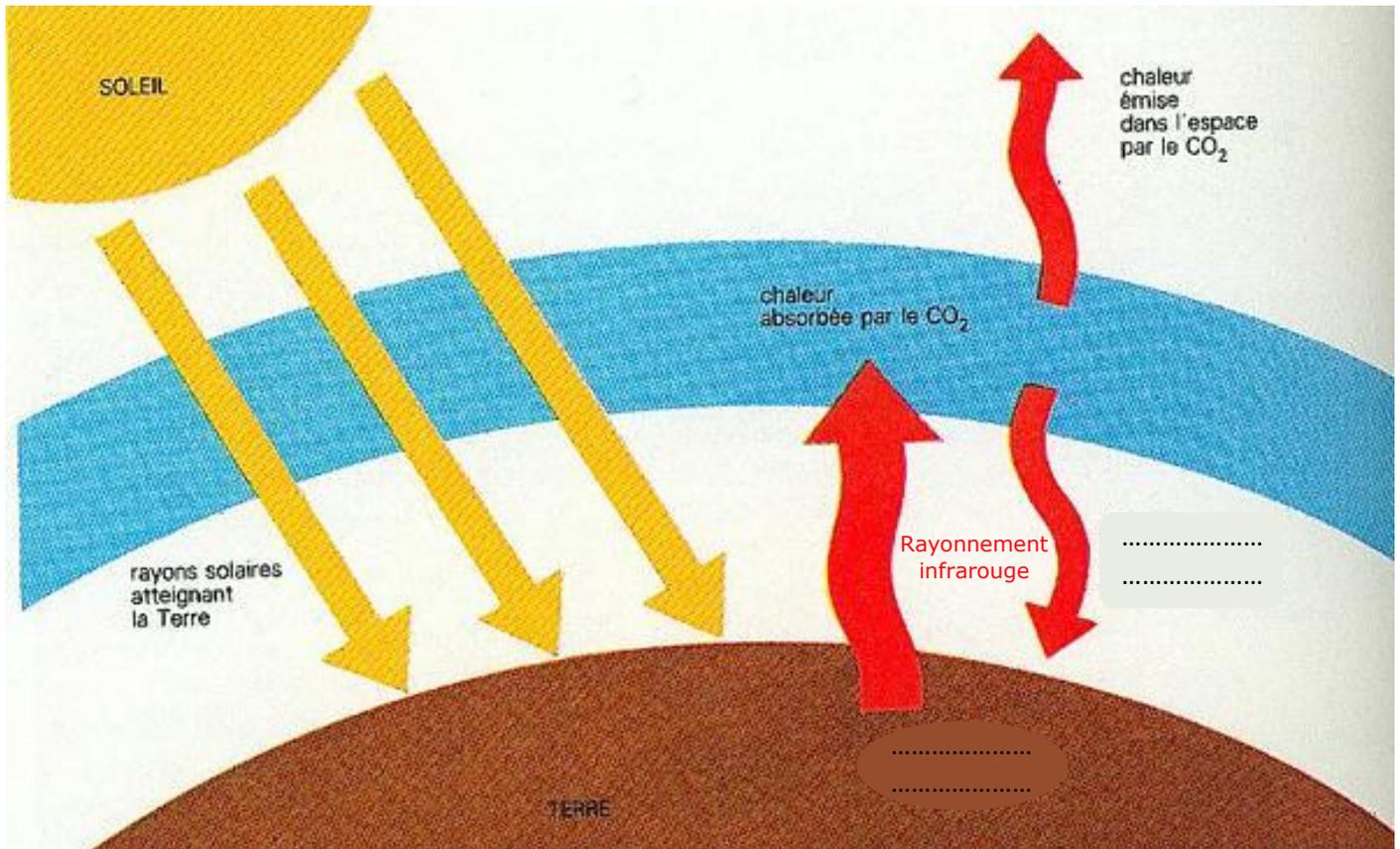
Évolution de la température globale terrestre

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



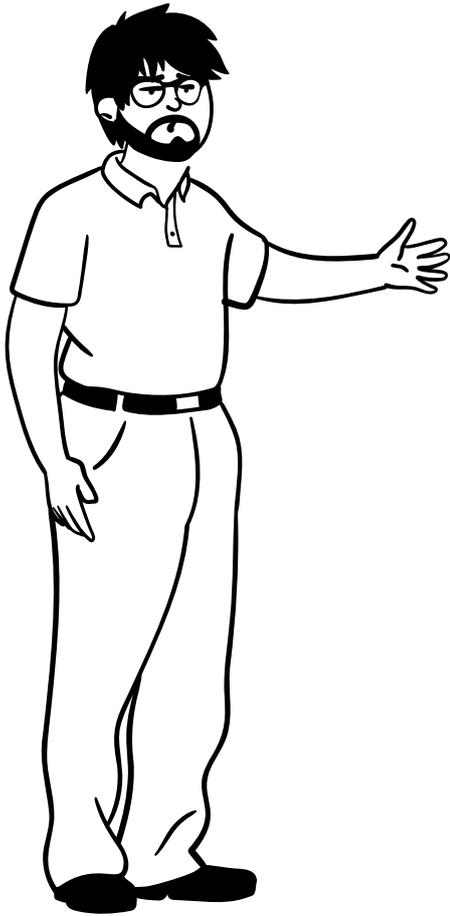
Source : <https://www.environnementmatane.ca/environnement/energie/effet-serre.html>

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



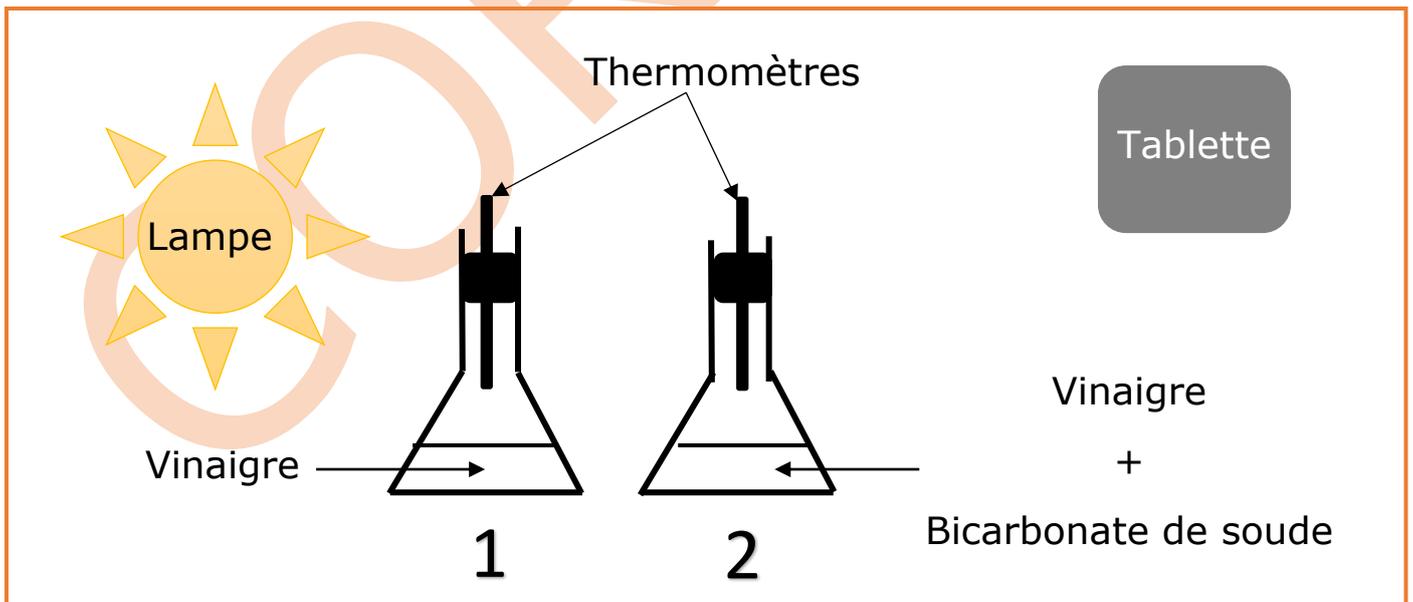
- 1) L'utilisation massive des **énergies fossiles** lors des deux révolutions industrielles a fait exploser les taux de **gaz à effet de serre** dans l'atmosphère.
- 2) La température sur Terre est **dépendante** de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

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 CO₂ influencent la température terrestre.

1- Schématise l'expérience :

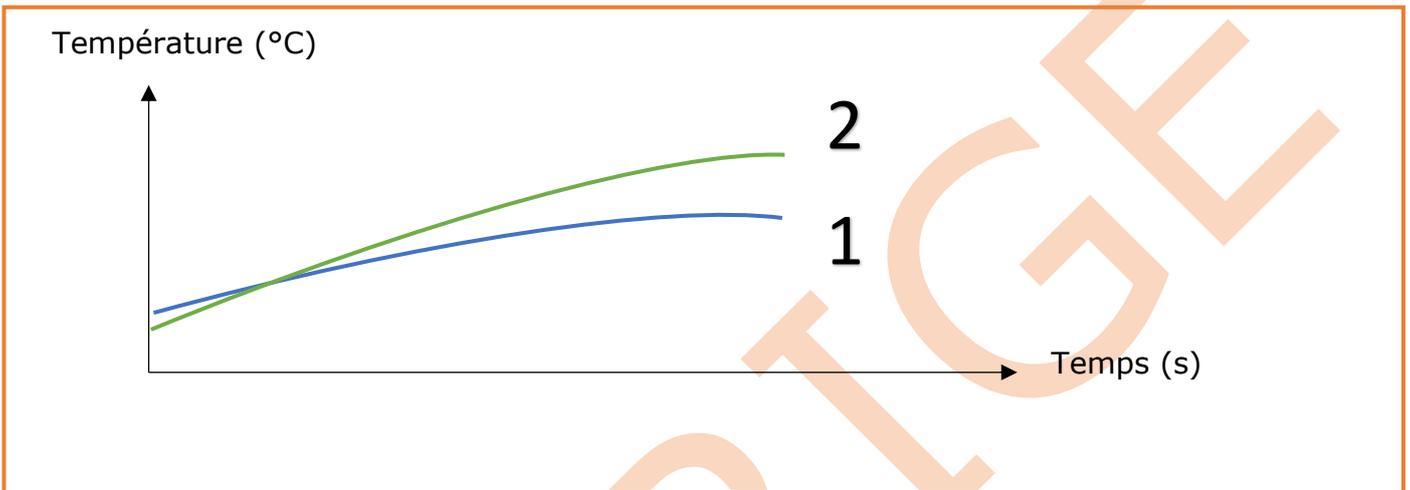


2- Selon toi, quelle hypothèse essayons-nous de prouver à l'aide de cette expérience ?

..... L'atmosphère artificiellement enrichi en carbone va se réchauffer plus rapidement.

.....

3- Représente les résultats sur un graphique :



4- Que peux-tu conclure ?

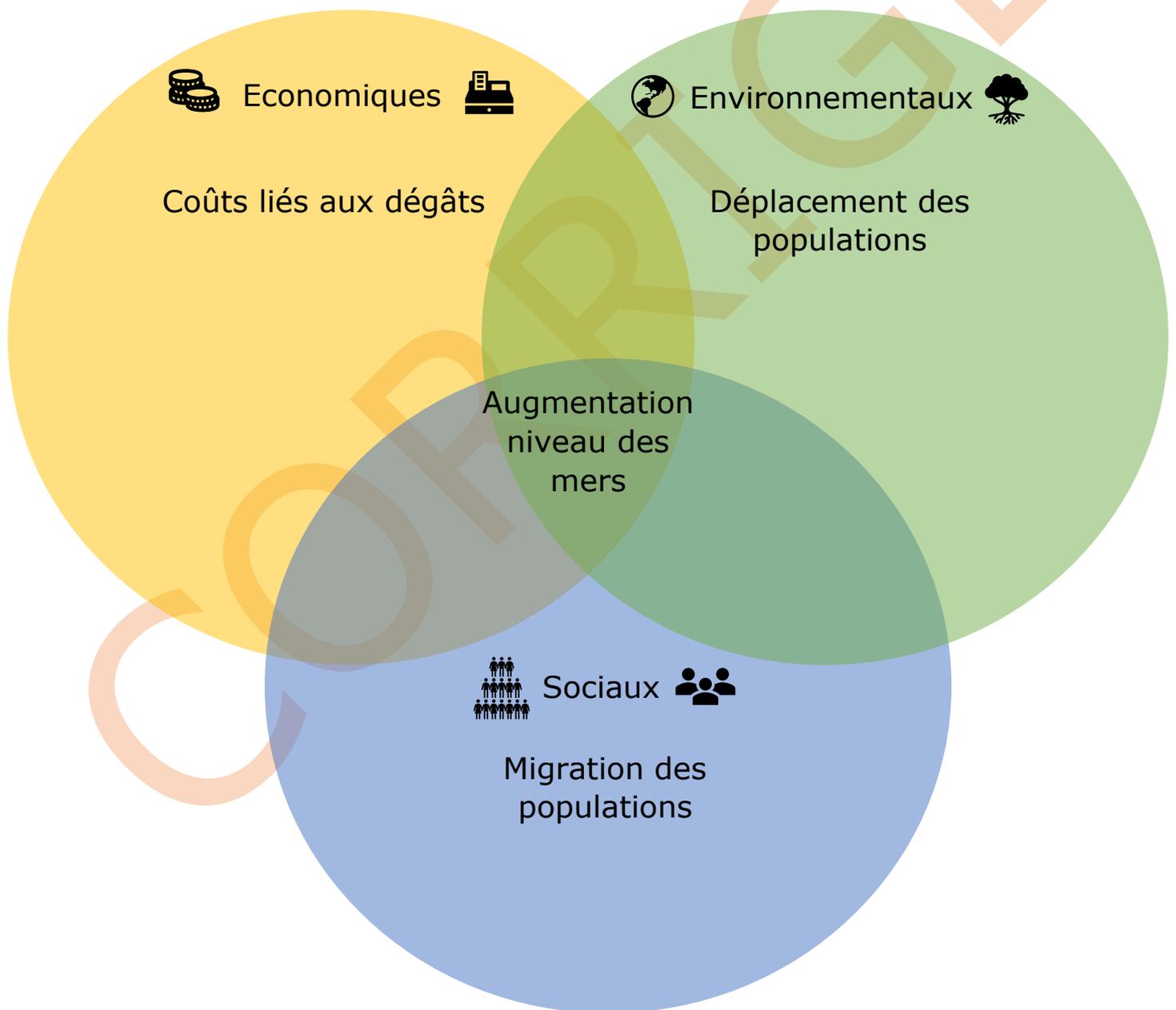
.....C'est le CO₂ qui cause l'augmentation de la température.

.....

4. Impacts



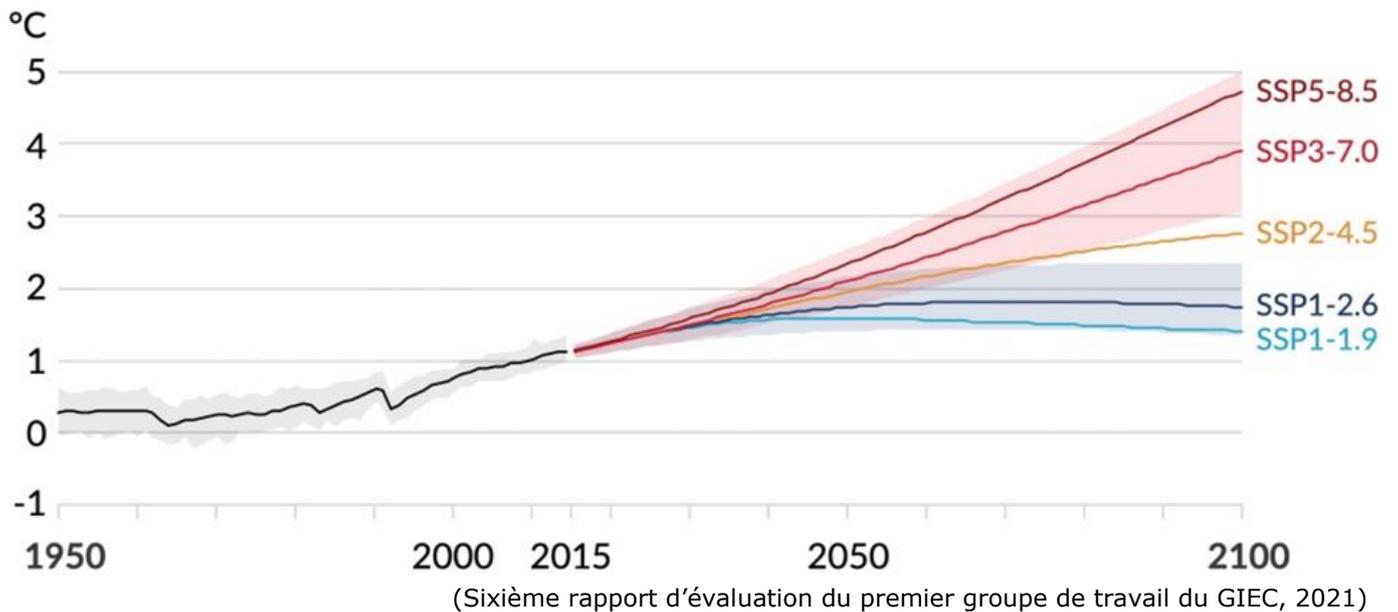
L'augmentation de la température implique de **nombreux impacts**, qu'ils soient économiques, environnementaux ou sociaux. **Note des exemples** de ces impacts dans le cercle ou l'intersection correspondant.e.



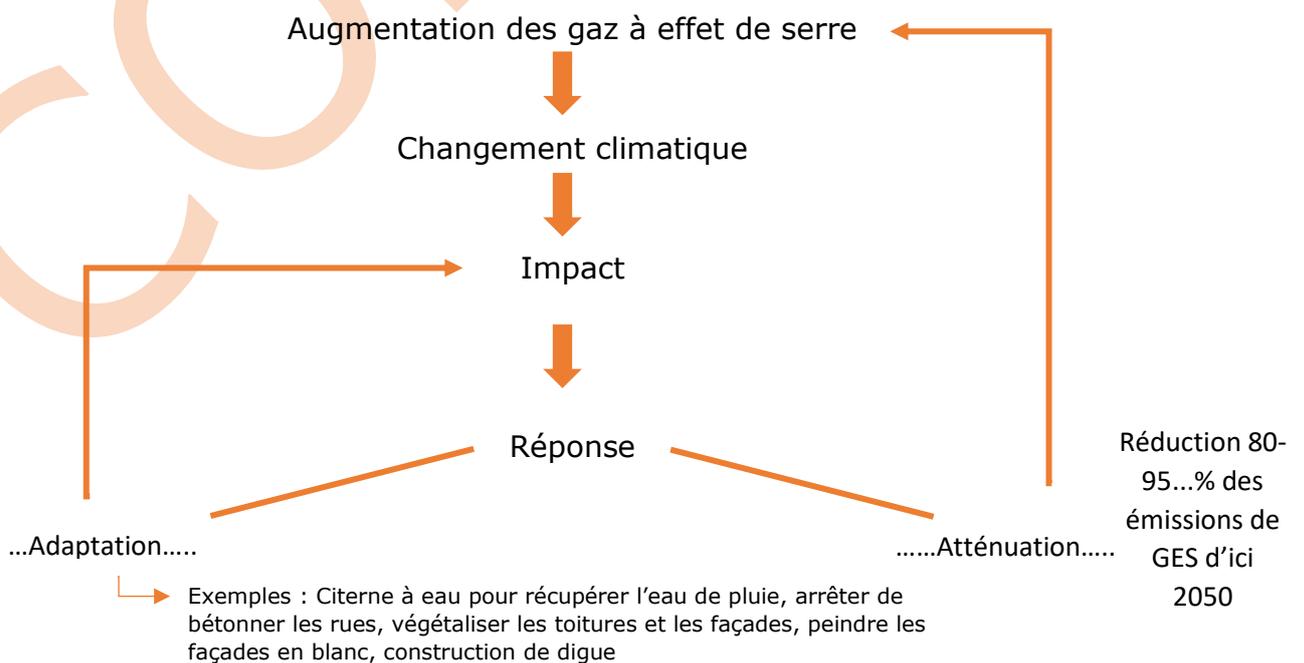
5. GIEC

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

a) Global surface temperature change relative to 1850-1900

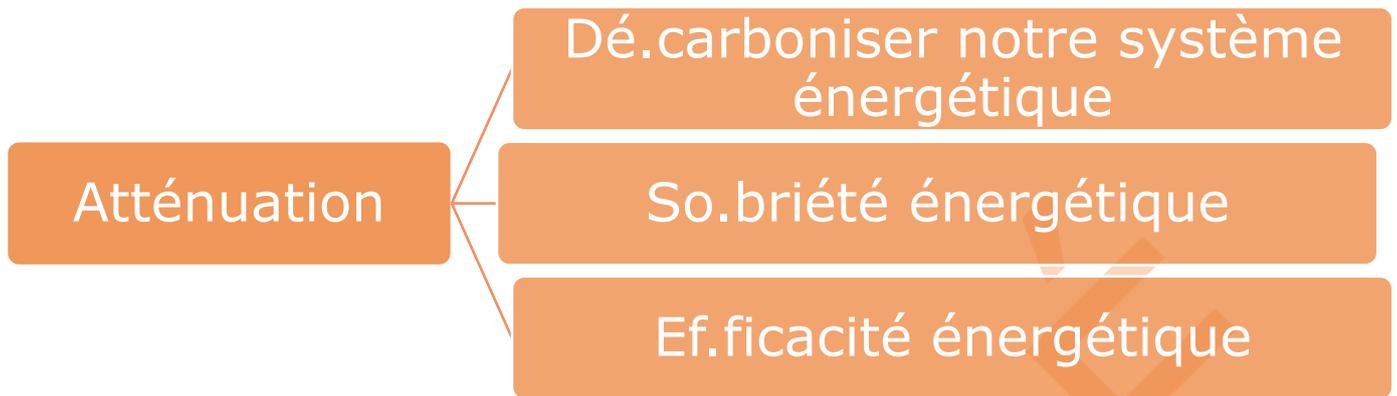


GIEC signifie : **G**roupe..... d'experts **I**ntergouvernemental..... sur l'**E**volution..... du **C**limat..... Ces scientifiques bénévoles compilent les études scientifiques pour comprendre le réchauffement climatique. Le GIEC a établi une limite du réchauffement climatique à1.5°C.....



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.carboniser notre système énergétique

- Electrification du système en privilégiant un maximum l'énergie verte et renouvelable (voiture électrique)

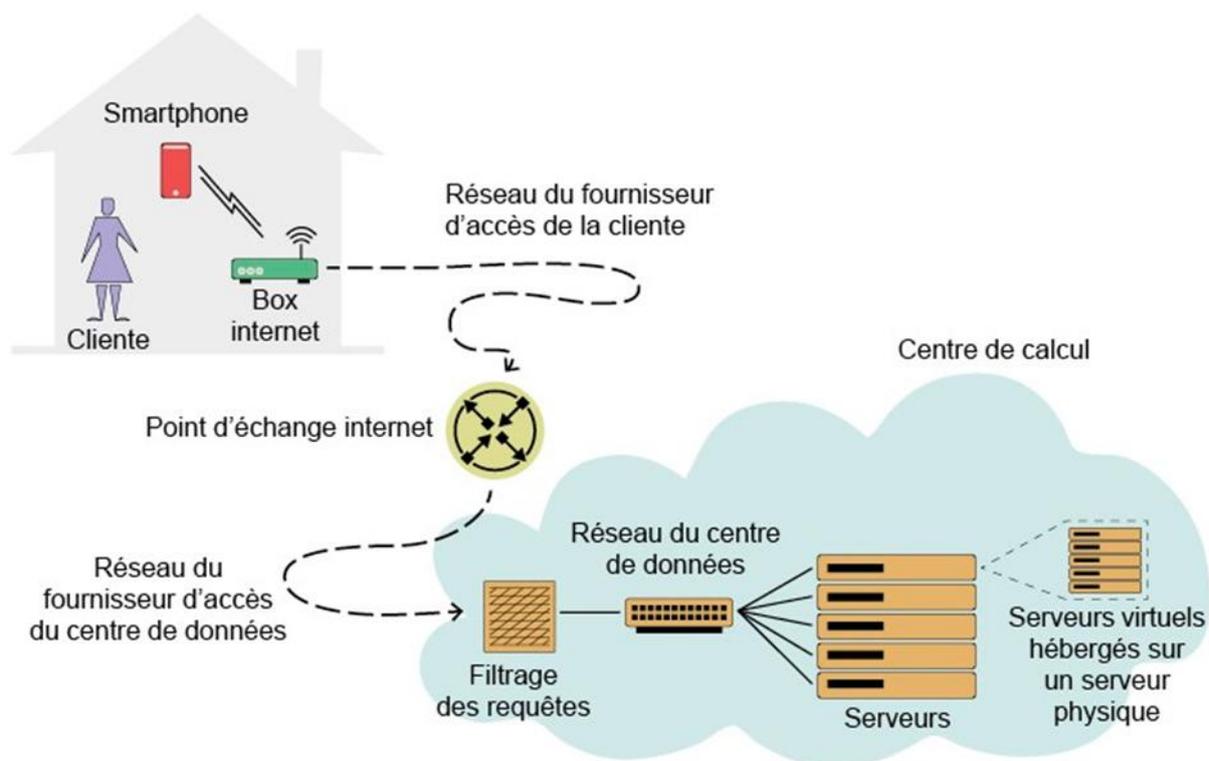
So.briété énergétique

- Utiliser les transports à mobilités douces .
- Utiliser le Wifi et pas la 4G
- Diminuer son chauffage
- Manger moins de viande

Ef.ficacité énergétique

- Téléphone avec un label écologique
- Utiliser des systèmes de cogénération
- Isolation de ta maison

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

.....

.....

.....

.....

.....

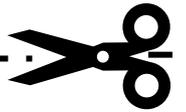
.....

.....

.....

.....

.....



Je ressens que

.....

.....

.....

.....

.....

.....

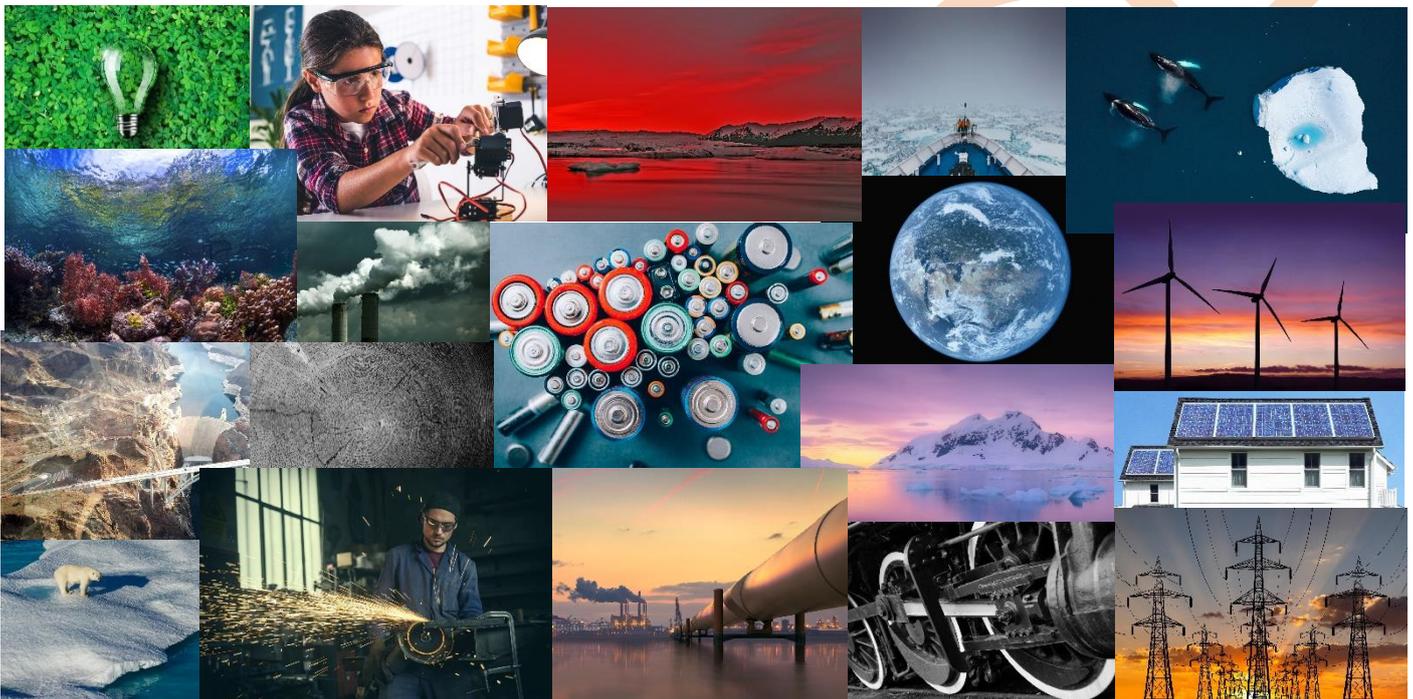
.....

.....

.....

.....





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

funded by  **innoviris**
.brussels 