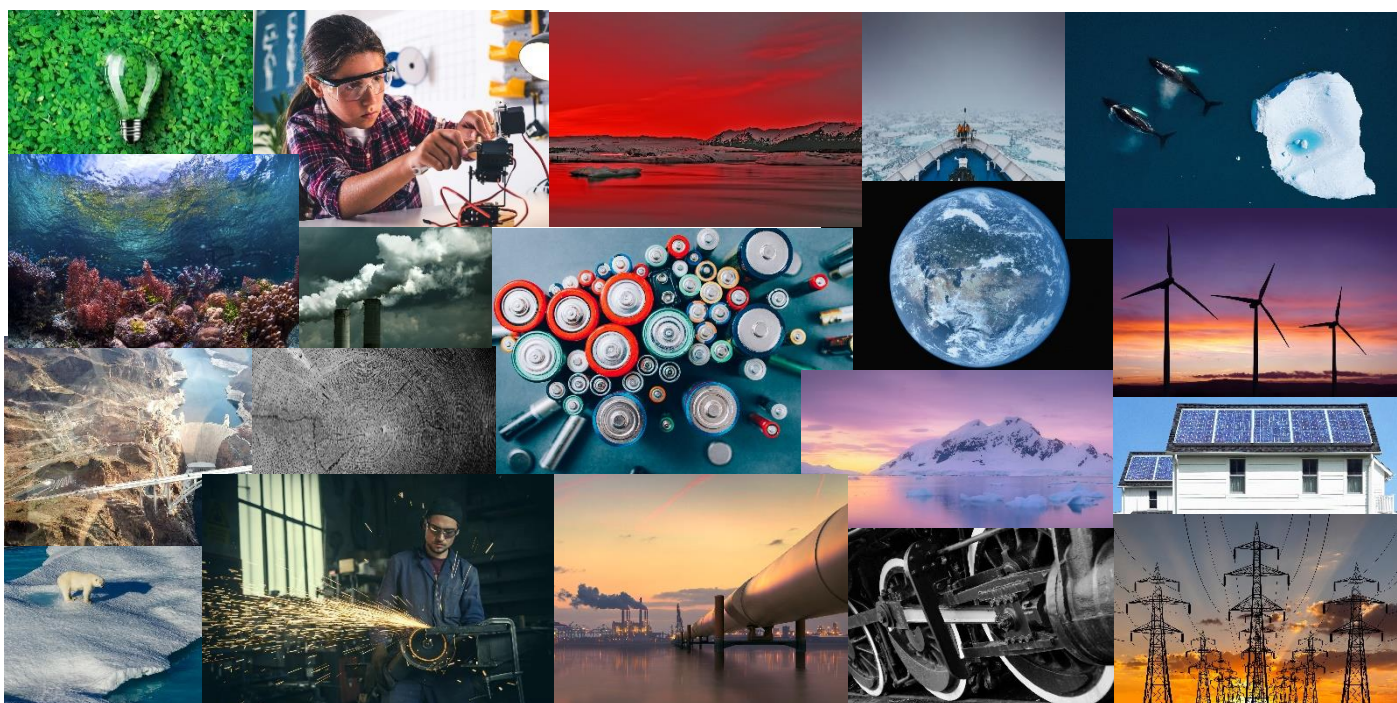




## Contextualisation



Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

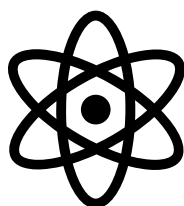
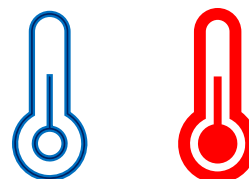
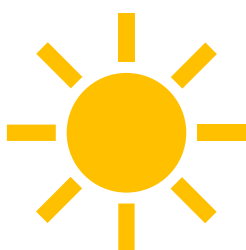
# 1. Formes d'énergie

## Schéma général des formes d'énergie



Indique le nom de chaque forme d'énergie sur la ligne en haut de l'icône, et quelques sources sur la.les ligne.s en bas de l'icône.

Avec des flèches, illustre un exemple de transformation de l'énergie parmi les différents exemples que tu verras dans les différentes manipulations après.

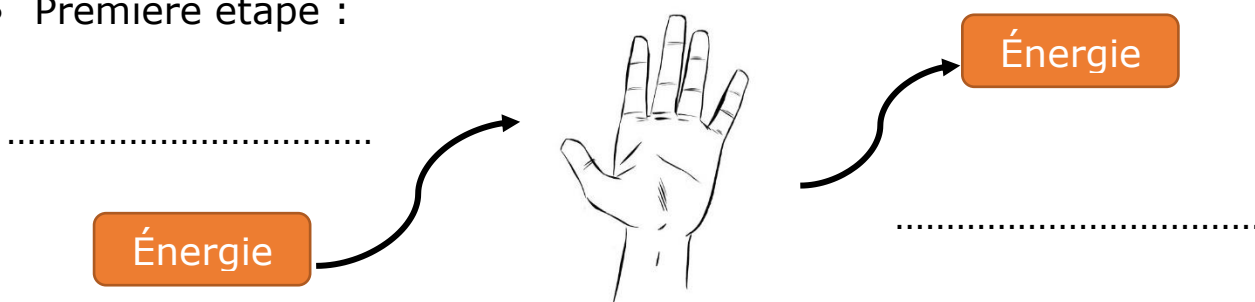


## Manipulation 1 : L'éolienne



- A. Monte les pales sur l'éolienne.
- B. Connecte la LED à l'éolienne.
- C. Sans souffler dessus, à l'aide de la fiche plastifiée, tente d'allumer la LED en faisant tourner l'éolienne.

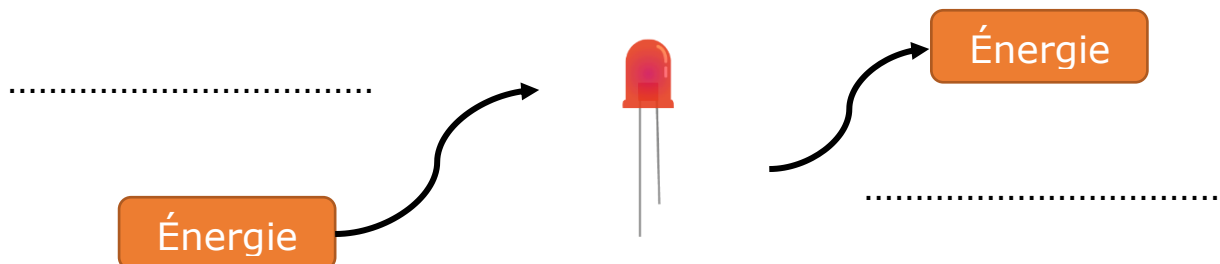
- Première étape :



- Deuxième étape :



- Troisième étape :

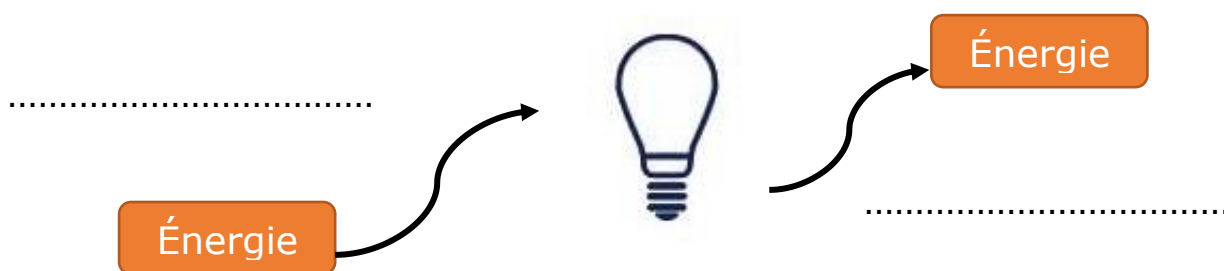


## Manipulation 2 : Panneau solaire photovoltaïque

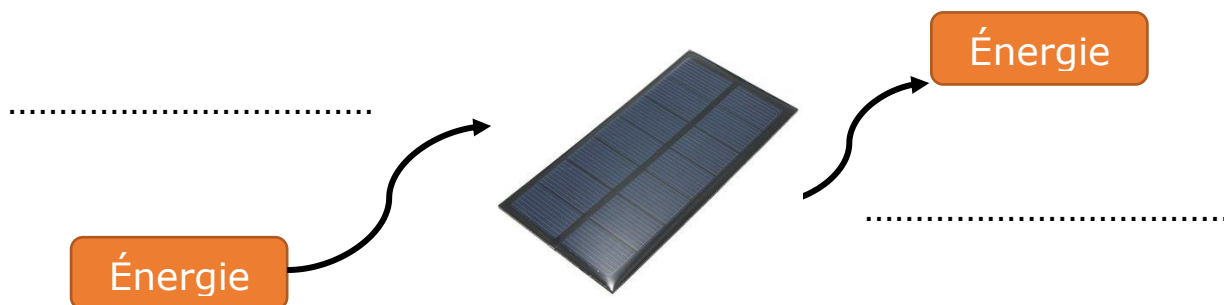


- A. Monte l'ampoule
- B. Monte le panneau solaire photovoltaïque
- C. Connecte-le à la LED
- D. Allume l'ampoule en face du panneau photovoltaïque et teste-les

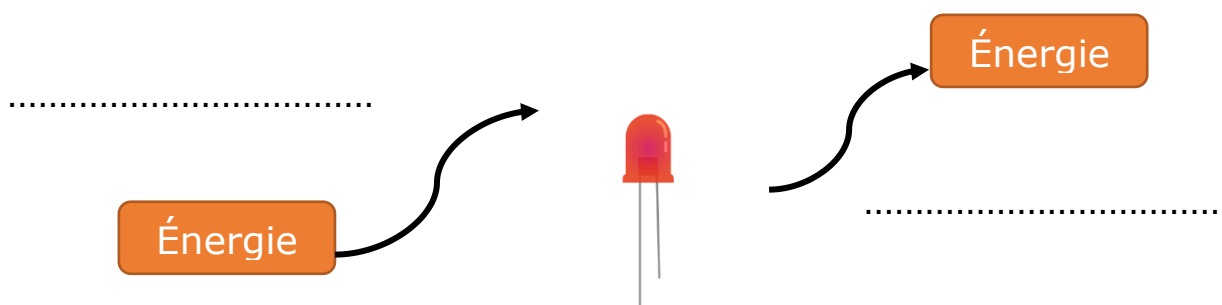
- Première étape :



- Deuxième étape :



- Troisième étape :



## 2. 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**

.....





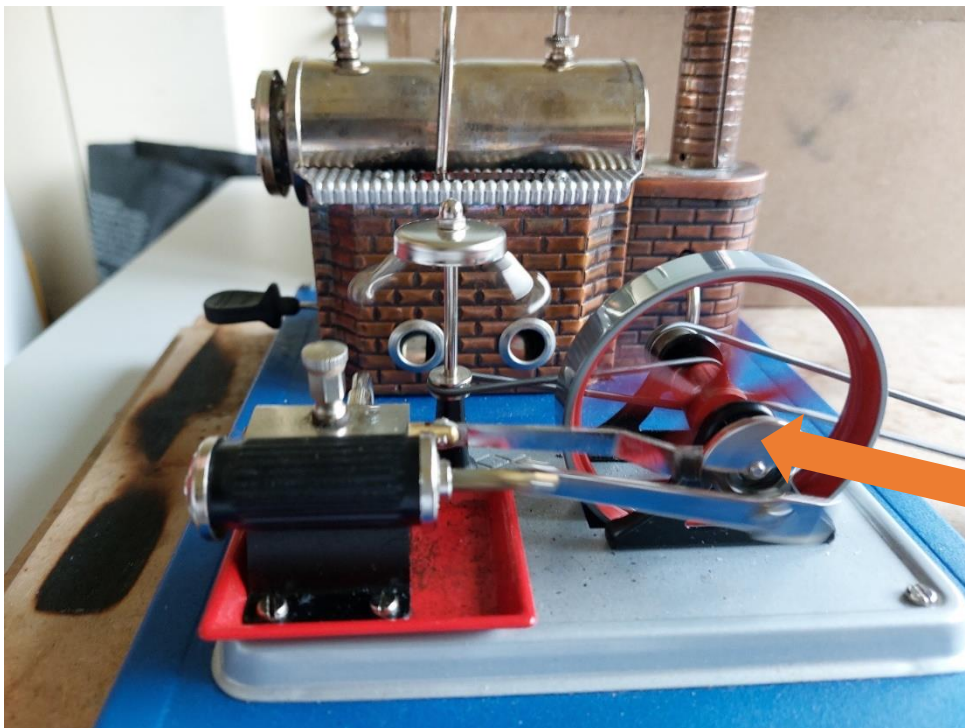
L'eau va commencer à .....

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

**Énergie**



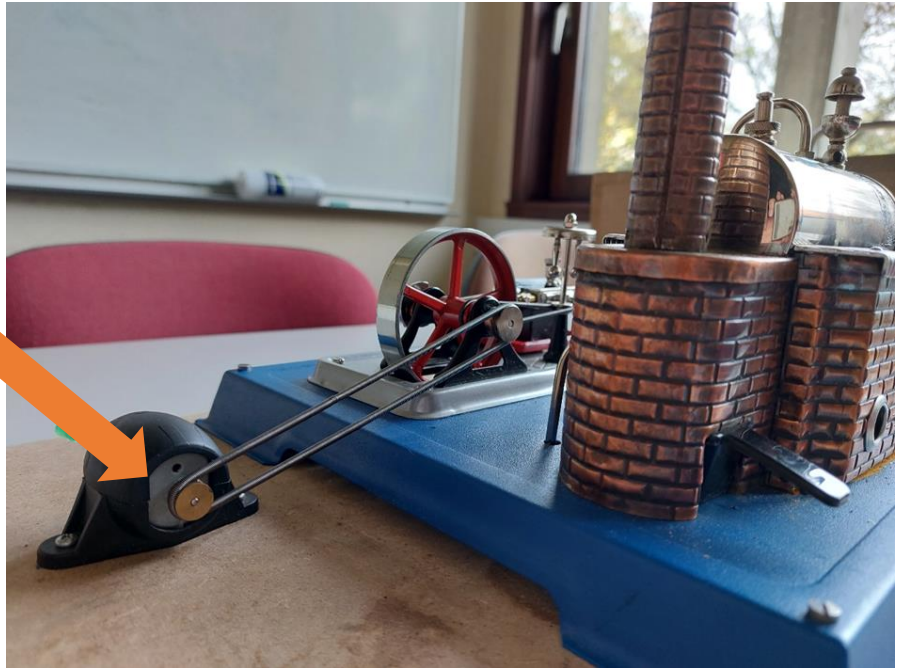
**Énergie**



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

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

**Énergie**



**Énergie**

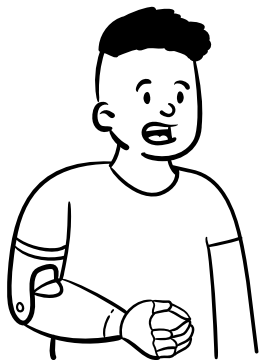
La lampe s'allume

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**



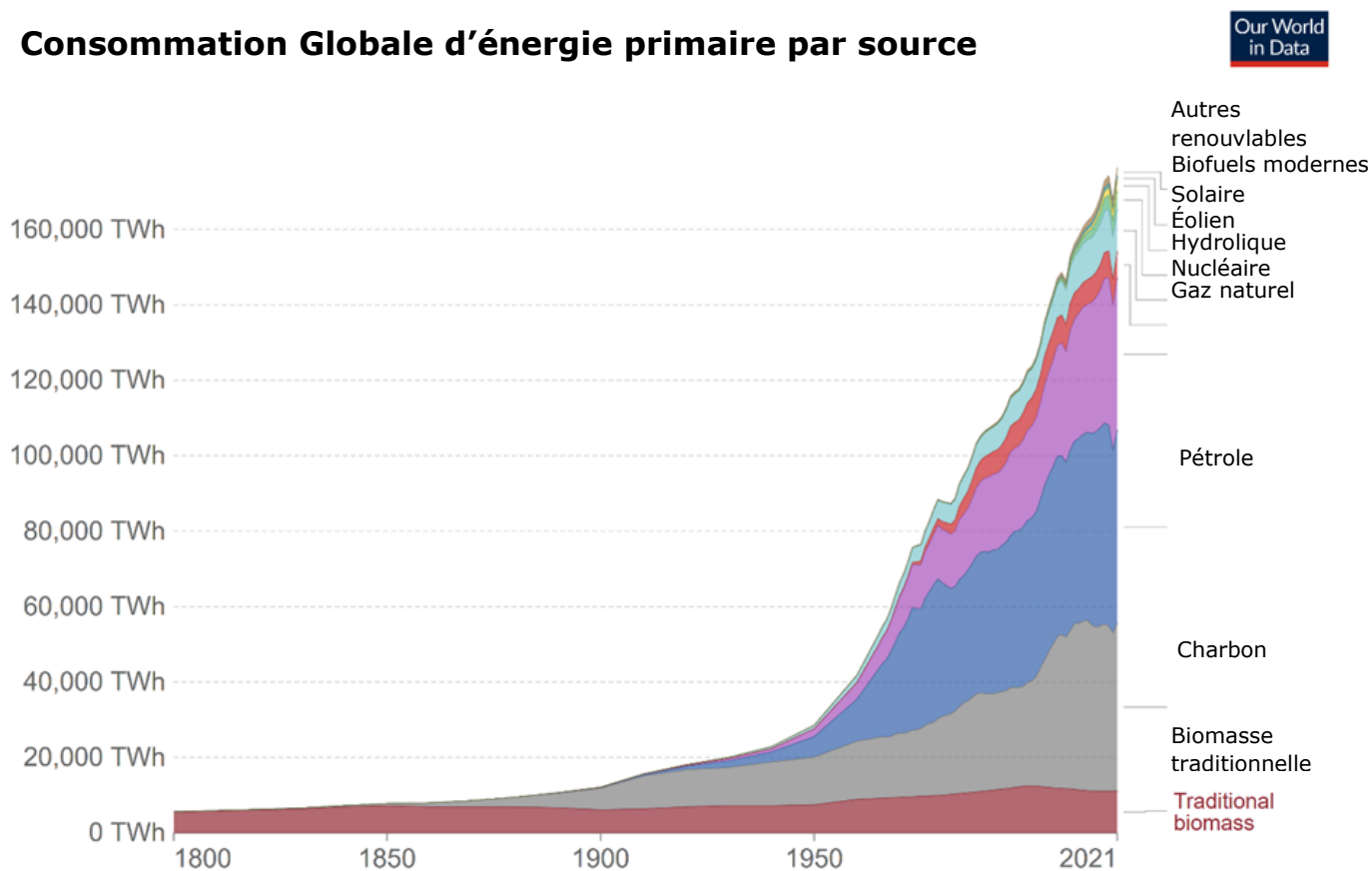
La généralisation des machines à vapeur a amorcé la .....

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

**Aujourd'hui**, le charbon est complètement épuisé et c'est le nucléaire qui est devenu la principale source énergétique de la Belgique.

### 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

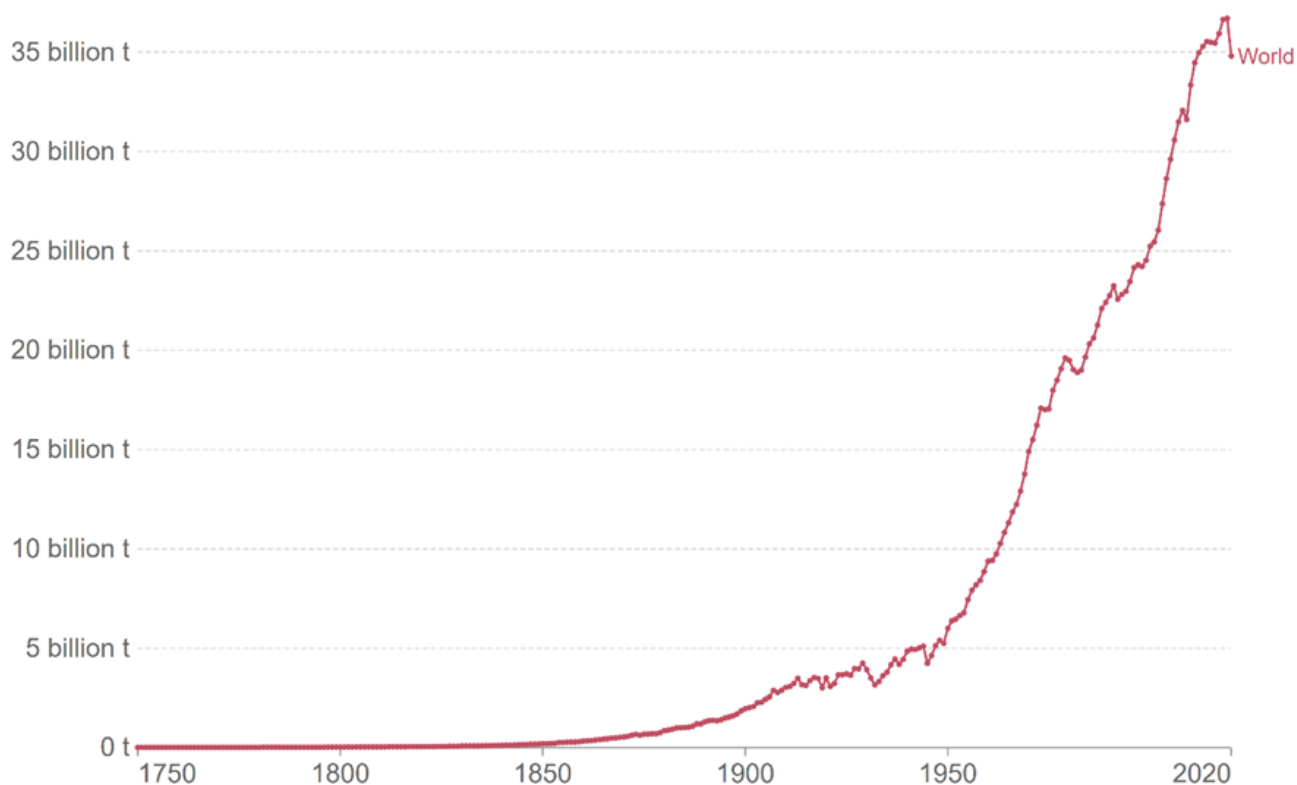
OurWorldInData.org/energy • CC BY



## Concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère

### Émissions annuelles de CO<sub>2</sub>

Our World  
in Data

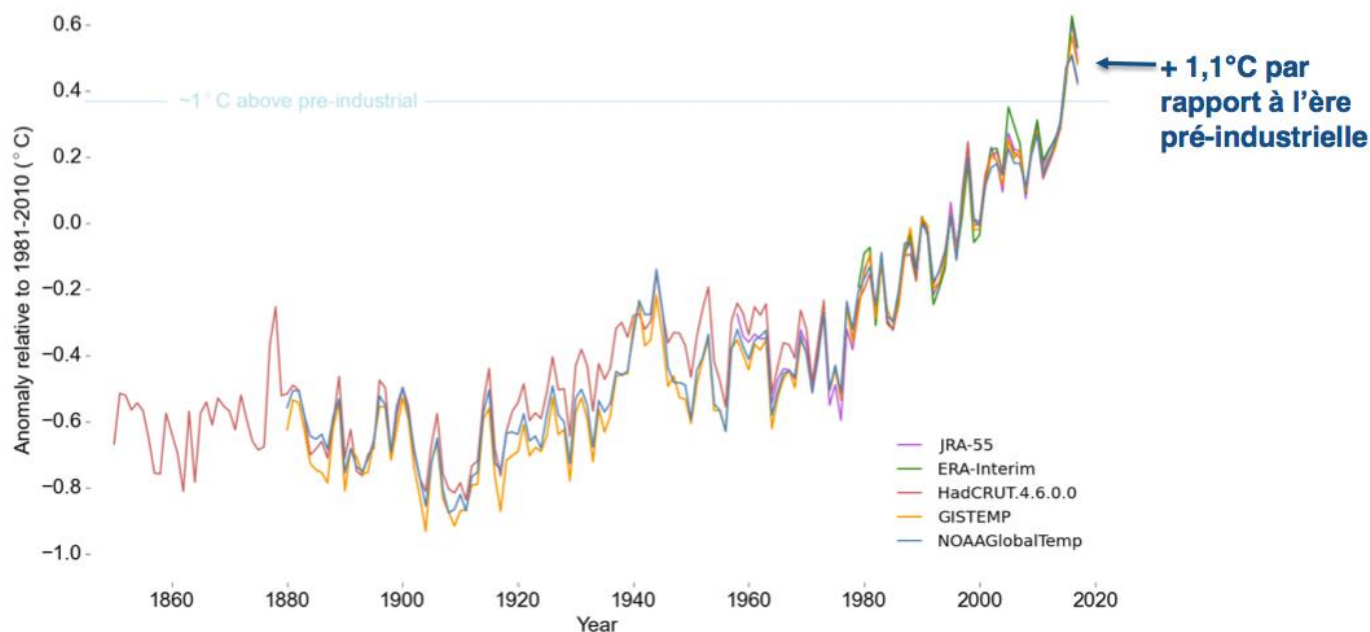


Source: Global Carbon Project

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

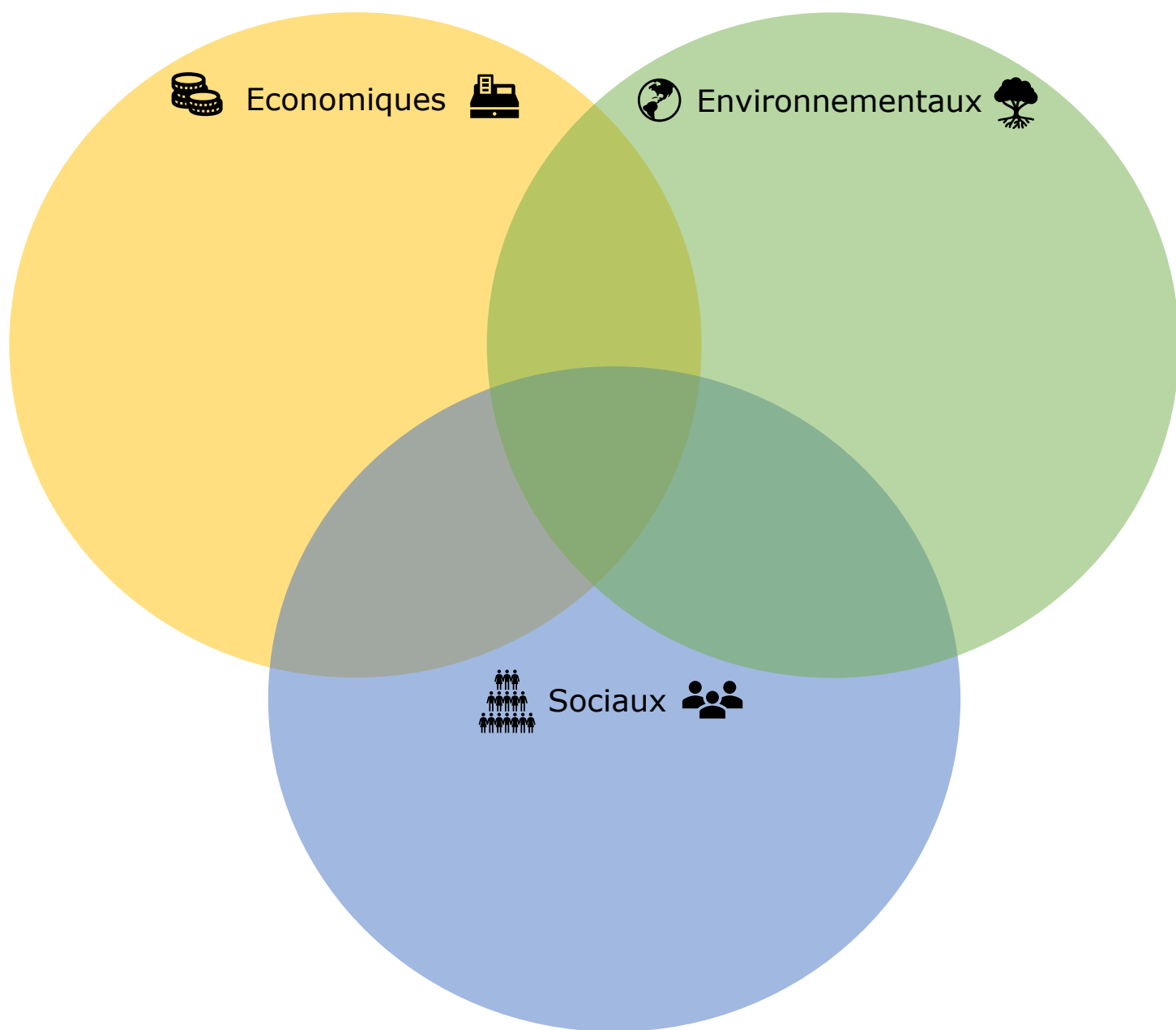


Source: WMO Statement on the State of the Global Climate in 2017

### 3. Impacts



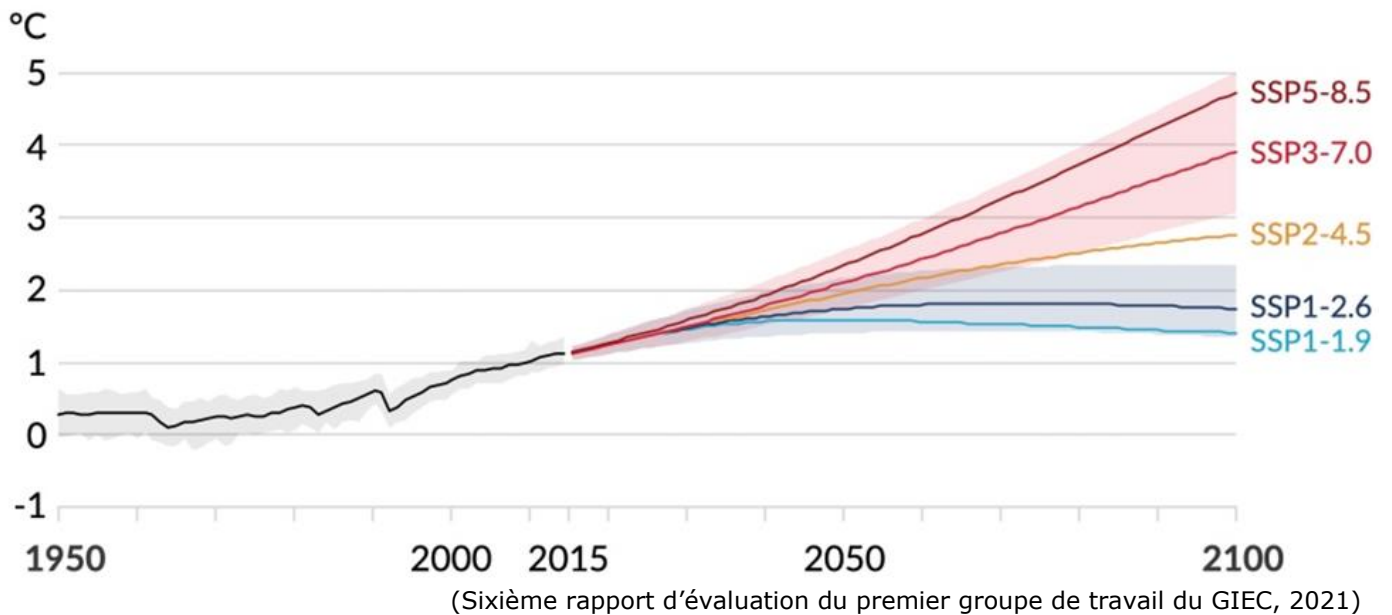
L'augmentation de la température implique de **nombreux impacts**, qu'ils soient économiques, environnementaux ou sociaux. **Note des exemples** de ces impacts dans le cercle ou l'intersection correspondant.e.



## 4. GIEC

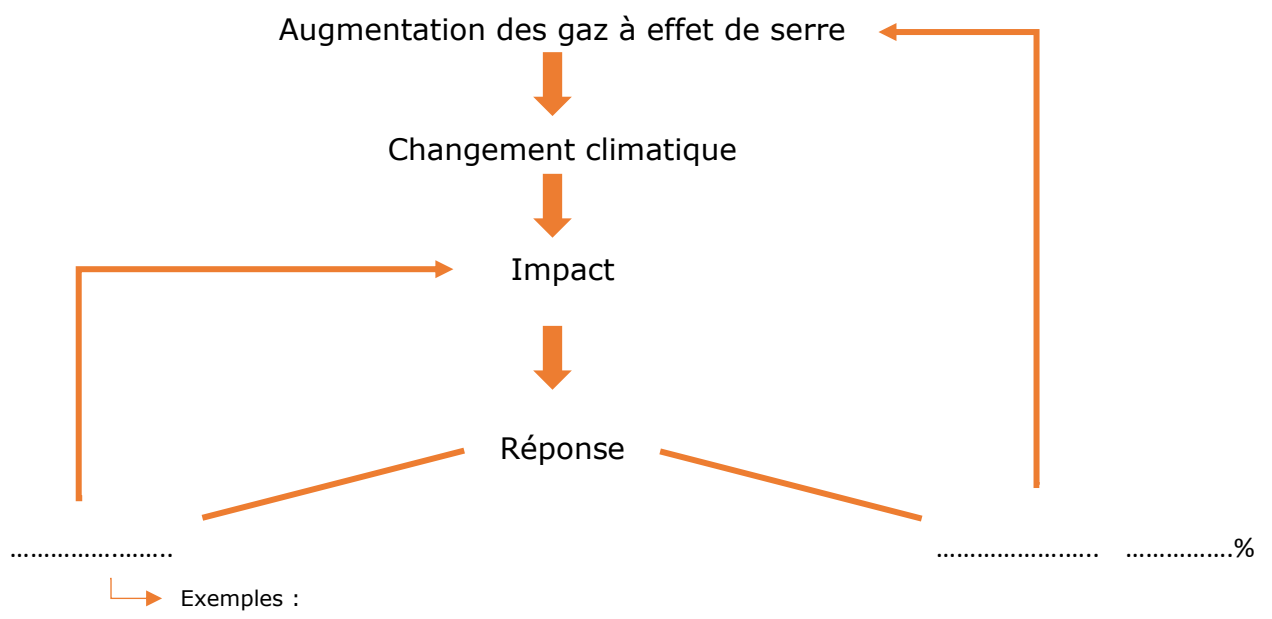
Évolution de la température selon le GIEC (vérifier p/r au dossier de

### a) Global surface temperature change relative to 1850-1900



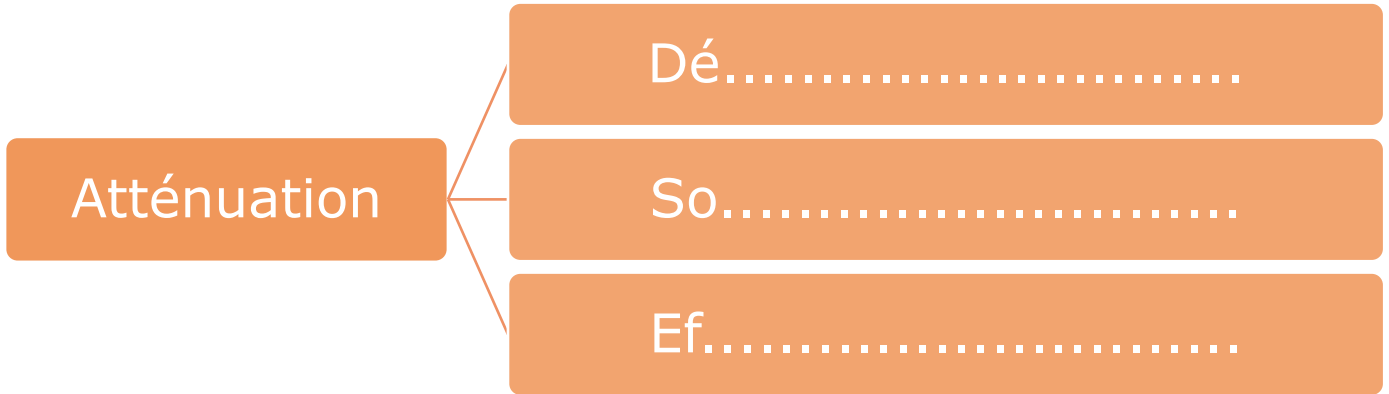
**GIEC** signifie : **G**..... d'experts **I**..... sur l'**E**..... du **C**..... Ces scientifiques bénévoles compilent les études scientifiques pour comprendre le réchauffement climatique.

Le GIEC a établi une limite du réchauffement climatique à .....



# 5. 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.....

- .....
- .....
- .....
- .....

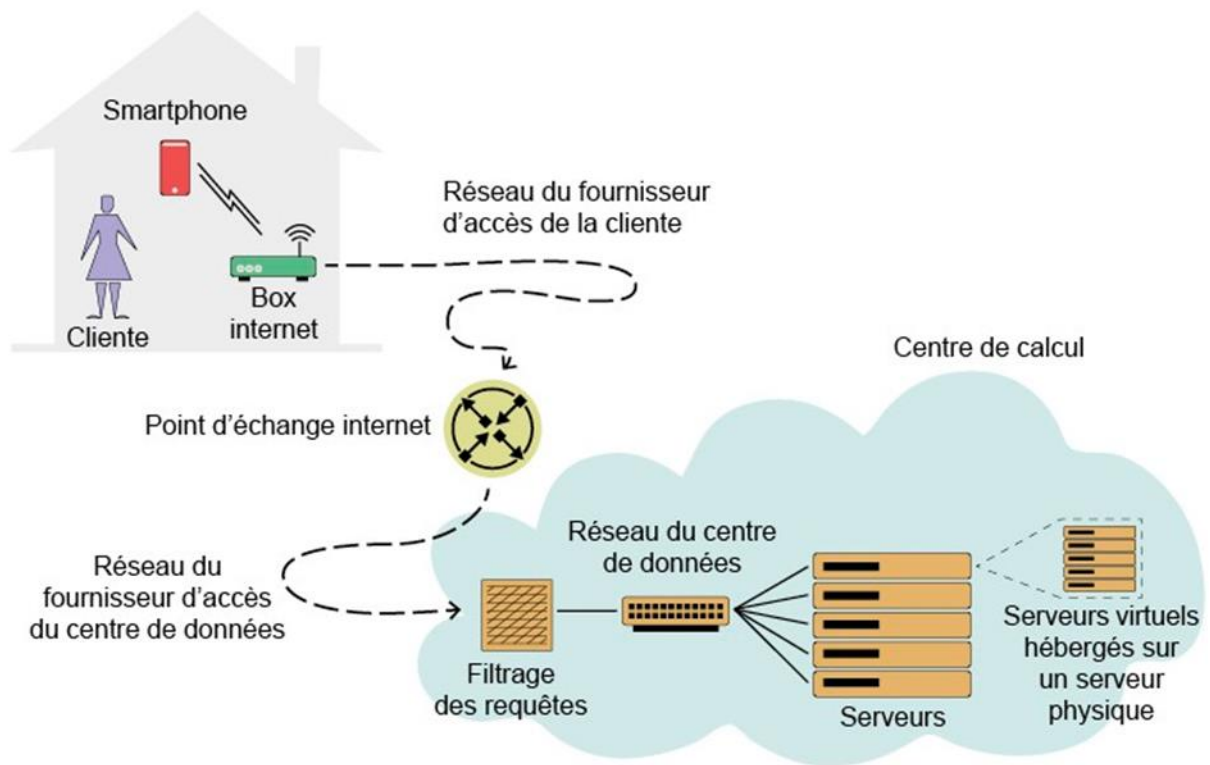
So.....

- .....
- .....
- .....
- .....

Ef.....

- .....
- .....
- .....
- .....

## 6. 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**

.....

.....

.....

.....

.....

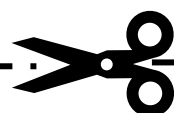
.....

.....

.....

.....

.....



**Je ressens que**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

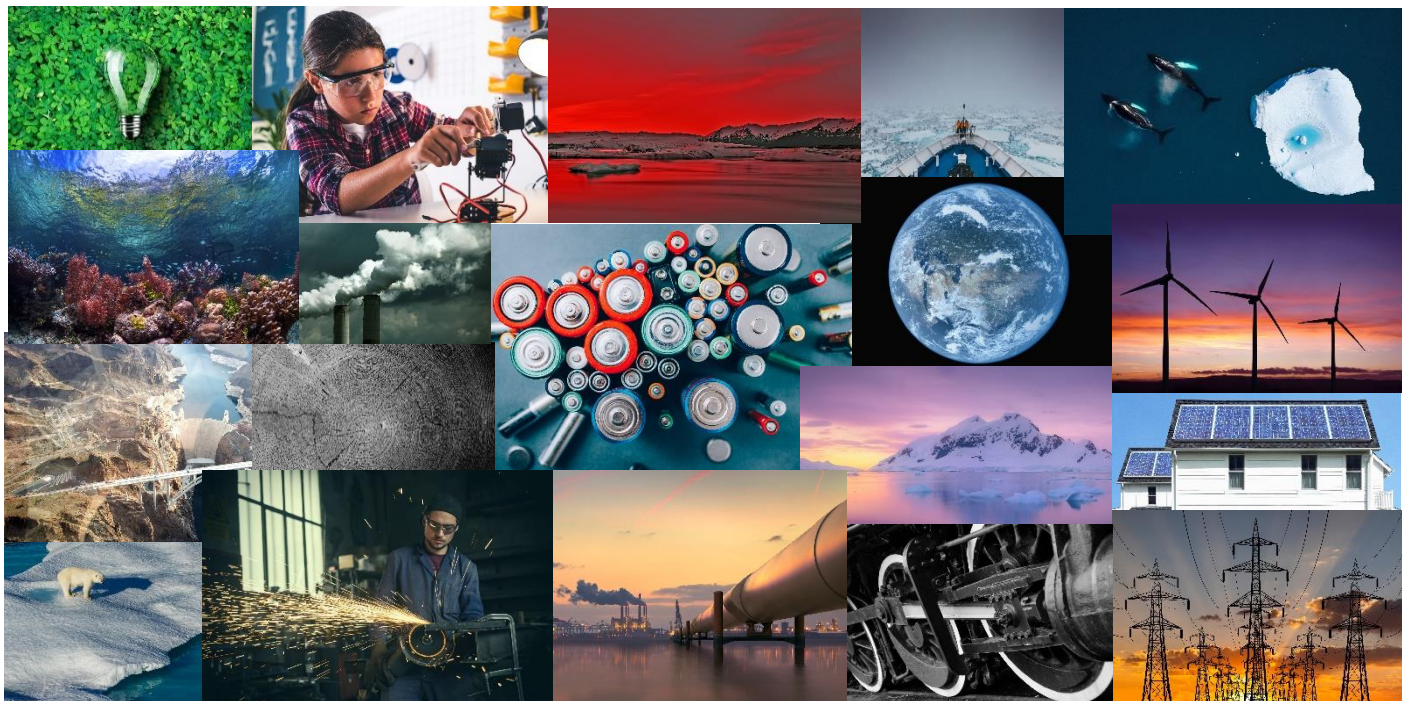
.....

.....

.....

.....





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

**funded by**  **innoviris**  
**.brussels** 