



# URGENCE CLIMATIQUE

## LES FICHES EN FRANÇAIS SIMPLIFIÉ

Des fiches en français simplifié sont là pour m'aider à comprendre l'exposition. Elles donnent des explications et des définitions.

Je trouve ces fiches un peu partout dans l'exposition. Quand j'ai fini de lire la fiche, je la range.

## POURQUOI PARLER D'« URGENCE CLIMATIQUE » ?

**Les activités humaines produisent du CO<sub>2</sub>** (= du dioxyde de carbone).  
Le CO<sub>2</sub> est un des **gaz à effet de serre (GES)**.

Les GES sont en trop grande quantité sur la planète Terre. Les GES créent un dérèglement climatique. Ce dérèglement est mauvais pour la planète et pour nous les humains. Beaucoup de scientifiques sont d'accord pour dire que **c'est une question d'urgence : il faut diminuer la production de GES.**

## L'EXPOSITION EST EN TROIS PARTIES

L'exposition va m'aider à comprendre ce que nous devons faire :

### DÉCARBONER

Comment produire moins de gaz à effet de serre ?

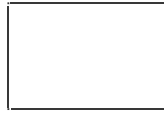
### ANTICIPER

Comment lire les chiffres pour prévoir à l'avance ce qu'il va se passer dans le futur ?

### AGIR

Comment agir ensemble ?





# DÉFINITIONS

## LE CO<sub>2</sub> OU DIOXYDE DE CARBONE

Le CO<sub>2</sub> est un gaz.

Qu'est-ce qui produit du CO<sub>2</sub> ?

– **les êtres vivants (animaux, humains)**

Par exemple : les animaux quand ils respirent.

– **les activités humaines**

Par exemple, les transports, les usines, l'agriculture...

Le **CO<sub>2</sub>** est un gaz à effet de serre (GES).



## LES GAZ À EFFET DE SERRE

Les GES sont des **gaz présents naturellement sur la Terre.**

Ces gaz sont appelés GES

parce qu'ils créent **un effet de serre sur la Terre.**

Une serre, c'est comme une cabane transparente.

Les rayons du soleil rentrent dans la serre.

La chaleur augmente parce qu'elle est bloquée dans la cabane.

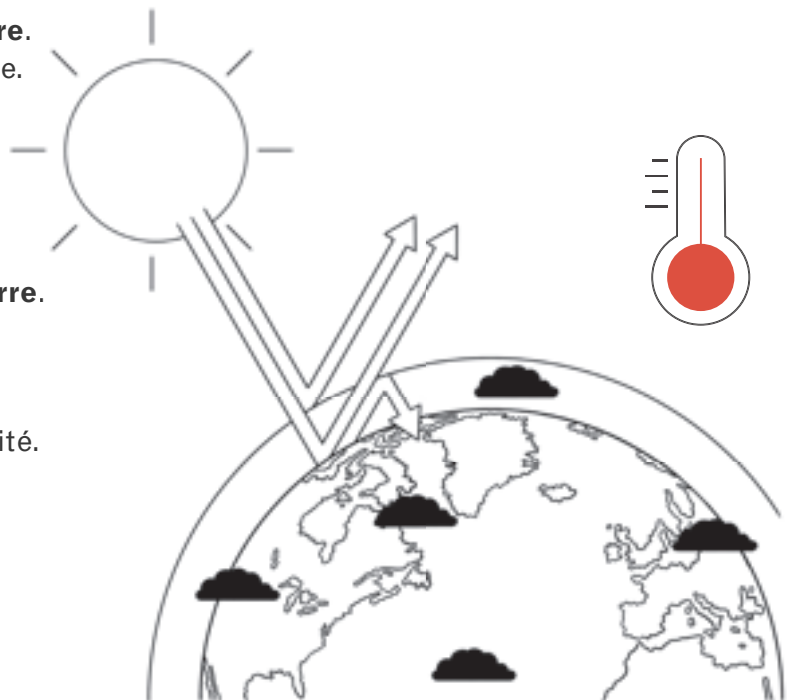
L'effet de serre sur la Terre, c'est pareil :

**une couche de GES** est créée **autour de la Terre.**

Les rayons du soleil sont bloqués par les GES, la chaleur reste sur la Terre.

Aujourd'hui, les GES sont en trop grande quantité.

Résultat : il fait de plus en plus chaud, cela provoque un dérèglement climatique.

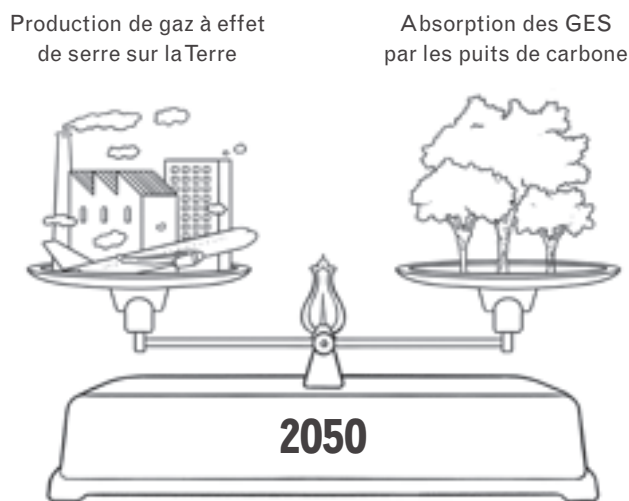


## LA NEUTRALITÉ CARBONE

Les activités humaines produisent trop de gaz à effet de serre (GES).  
Ces GES sont rejetés dans l'air (= dans l'atmosphère).  
Il y a beaucoup trop de GES dans l'air.

La neutralité carbone, c'est trouver **l'équilibre entre** :

- **produire des gaz à effet de serre (GES)**
- **et piéger ces GES.**



## LE DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE

Le dérèglement climatique, c'est le **changement très rapide du climat**.  
Par exemple :



**des canicules**  
il fait très chaud  
plusieurs jours de suite.



**des tempêtes**  
le vent souffle très fort,  
les orages sont violents  
et il pleut beaucoup.



**des sécheresses**  
il pleut très peu ou pas du tout  
pendant de longues périodes.



**des inondations**  
beaucoup d'eau déborde,  
elle recouvre les rues ou les champs.



# DÉCARBONONS

Décarboner, c'est réduire les productions de gaz à effet de serre (GES).

## QU'EST-CE QUE NOUS OBSERVONS ?

Les **activités humaines produisent beaucoup de GES**.  
Les GES sont en trop grande quantité,  
c'est mauvais pour notre planète.

## LES PAYS S'ENGAGENT POUR DÉCARBONER.

En 2015, 195 pays du monde signent l'Accord de Paris  
et s'engagent **pour décarboner**.  
Pays, régions, entreprises, citoyens (moi)...  
Tout le monde doit agir vite et fort  
**pour réduire la production de GES**.

## COMMENT AGIR POUR DÉCARBONER ?

L'Agence de la transition écologique (= ADEME\*)  
a imaginé quatre scénarios en France.  
Dans ces scénarios, nous avons atteint la neutralité carbone.

\*L'ADEME, c'est une agence qui donne des conseils  
pour lutter **contre le dérèglement climatique**.

Les **quatre scénarios de l'ADEME** sont présentés dans l'exposition.  
Ils se concentrent sur trois types  
qui produisent des GES :



les villes



les transports



l'alimentation



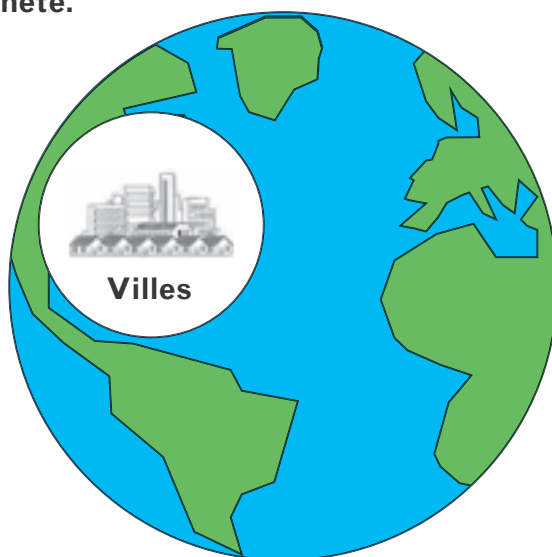
# HABITER EN VILLE

## SUR TERRE

70% des productions de **gaz à effet de serre (GES)** sont produites par les villes.

Pourtant, les villes n'occupent qu'une petite surface de la planète, seulement 2%.

**Les villes abîment la planète.**



## EN FRANCE

Les villes françaises produisent beaucoup de **GES** : 67% au total.

Ces GES **provoquent un dérèglement climatique\*** qui a de mauvais effets sur la planète.

Pour le moment, les villes ne sont pas du tout préparées à vivre ce changement climatique.

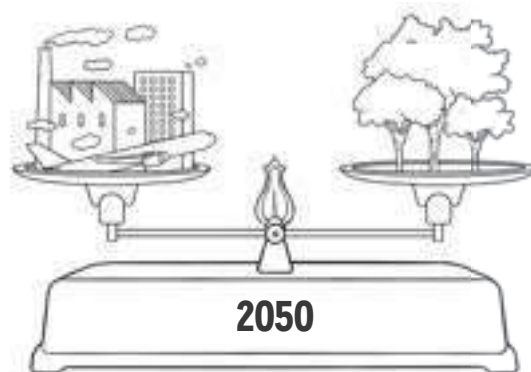
Il faut faire beaucoup de changements dans les villes pour atteindre **la neutralité carbone\*** en 2050.

\***Le dérèglement climatique**, c'est le changement très rapide du climat.

\***La neutralité carbone**, c'est l'équilibre qu'il y a entre  
– produire des gaz à effet de serre (GES)  
– et piéger ces GES.

Production de gaz à effet de serre sur la Terre

Absorption des GES par les puits de carbone





## QUELS SCÉNARIOS POUR LES VILLES DE 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en 2050.

### 1<sup>er</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « GÉNÉRATION FRUGALE »

**Arrêter de construire du neuf**  
pour utiliser moins d'énergie et moins de matériaux.  
**Réparer** toutes les vieilles maisons.  
**Rester près de chez soi**  
et utiliser uniquement l'essentiel.



### 2<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « COOPÉRATIONS TERRITORIALES »

**Partager au maximum**,  
par exemple, sa machine à laver et sa cuisine.  
**Acheter moins** de nouveaux vêtements  
ou de nouveaux objets.  
**Réparer** soi-même ses vêtements  
et **aider** ses voisins.



### 3<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « TECHNOLOGIES VERTES »

**Créer des outils d'«assistance numérique»**  
qui aident à **consommer moins** d'énergie  
et moins de matériaux au quotidien.



### 4<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « PARI RÉPARATEUR »

**Construire** plus de maisons individuelles  
et des immeubles.  
**Étendre** la ville.  
**Raser** une partie des forêts.  
Sur les collines,  
des machines absorbent le CO<sub>2</sub> en trop.



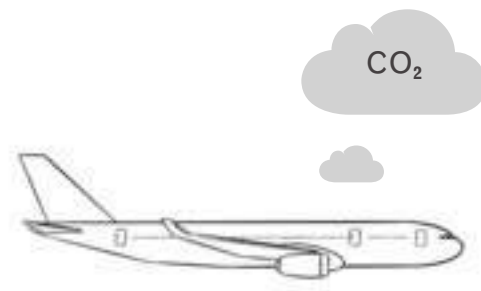


# SE DÉPLACER

## EN FRANCE

Les transports produisent plus de CO<sub>2</sub>, principal **gaz à effet de serre** (GES), que les autres secteurs (industrie, agriculture...).

**Les transports sont le premier producteur de CO<sub>2</sub>.**



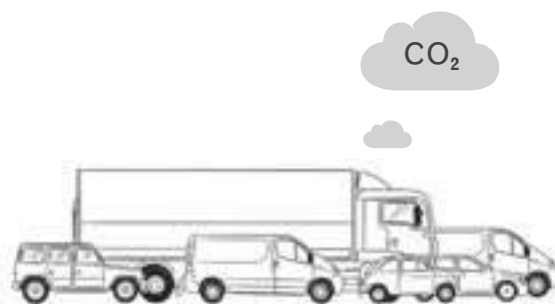
## DIFFÉRENCIER LES TRANSPORTS

Parmi les transports, on distingue, par exemple, l'avion, la voiture, le vélo.

**Les transports individuels**, comme le vélo ou la voiture, **ne polluent pas pareil.**

**L'avion et la voiture thermique sont les plus polluants** parce qu'ils produisent beaucoup de CO<sub>2</sub>.

Les **nouvelles technologies** permettent progressivement aux transports de produire moins de GES. Mais cela ne suffit pas.

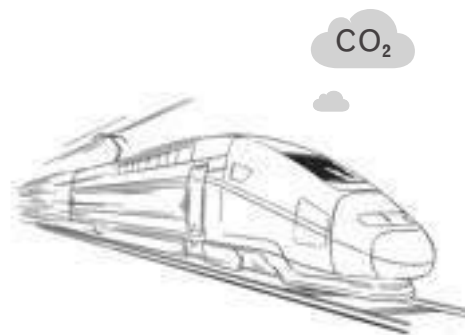


## SE DÉPLACER AUTREMENT

Il faut **utiliser moins d'énergie** et **moins de matériaux.**

Par exemple, nous devons utiliser moins de matériaux pour fabriquer une voiture ou nous devons produire moins de voitures.

Il faut changer notre façon de nous déplacer. Mais cela n'est pas simple, c'est un vrai défi pour nous toutes et tous.



# DENSITÉ DU RÉSEAU EUROPÉEN

## LE VÉLO COMME MOYEN DE TRANSPORT ÉCOLOGIQUE

Les transports produisent beaucoup de gaz à effet de serre (GES).  
Il y a des **transports collectifs** (train, bus, avion...)  
et des **transports individuels** (voiture, vélo, moto...).

**Faire du vélo ne produit pas de GES.**  
Le vélo est un transport respectueux de la planète.

## L'EXEMPLE DES PAYS-BAS

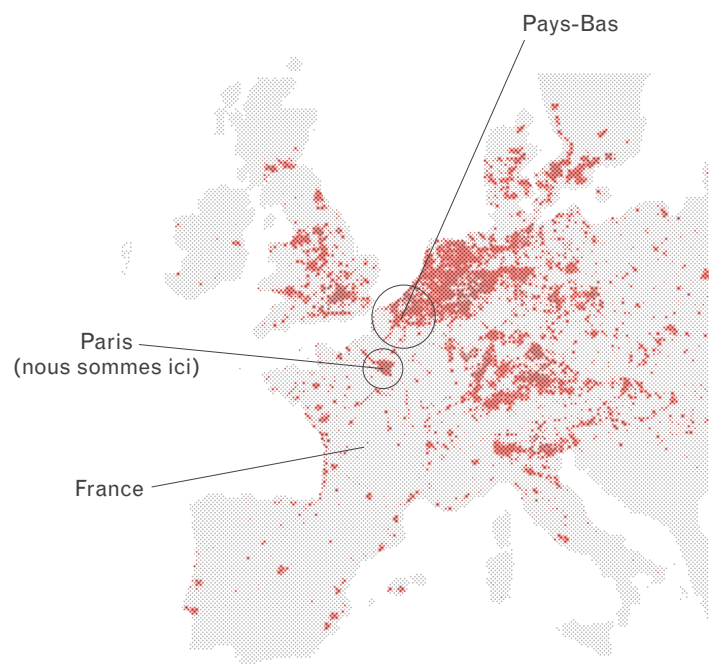
Les Pays-Bas sont un pays en Europe.

Les Pays-Bas ont :

- **créé des zones pour les véhicules sans moteur** dans les villes (sans voiture, sans moto...)
- **construit des pistes cyclables**, c'est-à-dire des routes pour les vélos.

Aujourd'hui, les habitants des Pays-Bas utilisent beaucoup **le vélo pour se déplacer**.

Sur l'image à droite, les pistes cyclables apparaissent en rouge. Plus c'est rouge, plus il y a de pistes cyclables. Les Pays-Bas ont beaucoup de pistes cyclables.





# SE DÉPLACER EN 2050

Imaginons que nous sommes en 2050.  
Nous avons atteint la **neutralité carbone\***.

## QUELS SCÉNARIOS POUR LES TRANSPORTS DE 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en 2050.

### 1<sup>er</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « GÉNÉRATION FRUGALE »

**Privilégier les transports « low-tech »\*.**

**Se déplacer à pied ou à vélo.**

Prendre peu les transports  
parce que tout est proche, à côté.

**Arrêter d'agrandir les villes**

ou arrêter de construire de grandes villes  
pour ne pas avoir besoin d'aller loin.

**Pour atteindre la neutralité carbone en 2050,  
nous devons :**

- accepter que certains **comportements**  
qui produisent des GES **soient interdits**,
- accepter que certains **objets**  
qui produisent des GES **soient interdits**.



\***La neutralité carbone**, c'est trouver l'équilibre entre :

- **produire** des gaz à effet de serre (GES)
- **et piéger** ces GES.

\***Le low-tech**, c'est une technologie simple  
**qui consomme peu et qui respecte l'environnement.**



# SE DÉPLACER EN 2050

Imaginons que nous sommes en 2050.  
Nous avons atteint la **neutralité carbone\***.

## QUELS SCÉNARIOS POUR LES TRANSPORTS DE 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en 2050.

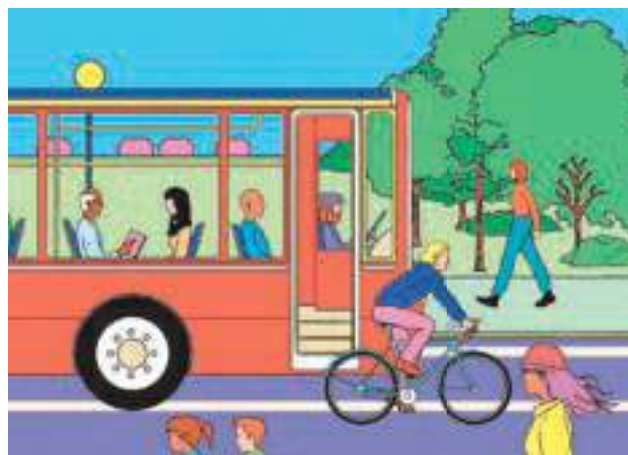
### 2<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « COOPÉRATIONS TERRITORIALES »

**Privilégier les transports collectifs (RER, bus...)  
et les transports « low-tech »\*.**

**Prendre peu les transports**  
parce que tout est proche, à côté.

**Arrêter d'agrandir les villes**  
ou arrêter de construire de grandes villes  
parce qu'il n'y a pas besoin d'aller loin.

**Pour atteindre la neutralité carbone en 2050,  
nous devons :**  
– **participer** aux prises de décisions politiques.



**\*La neutralité carbone**, c'est trouver l'équilibre entre :  
– **produire** des gaz à effet de serre (GES)  
– **et piéger** ces GES.

**\*Le low-tech**, c'est une technologie simple  
**qui consomme peu et qui respecte l'environnement.**

# SE DÉPLACER EN 2050

Imaginons que nous sommes en 2050.  
Nous avons atteint la **neutralité carbone\***.

## QUELS SCÉNARIOS POUR LES TRANSPORTS DE 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en 2050.

### 3<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « TECHNOLOGIES VERTES »

#### Utiliser des véhicules électriques

comme la voiture électrique  
ou le bus électrique...

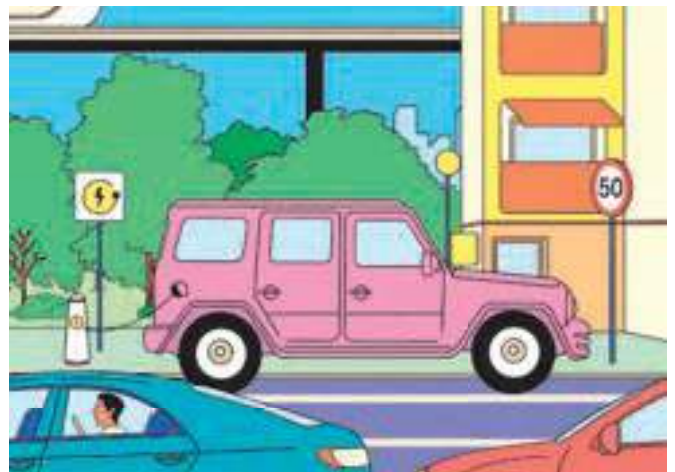
Et **se déplacer loin** pour aller dans  
les villes voisines.

Les villes s'agrandissent pour devenir  
de **grandes métropoles modernes  
et performantes.**

Par exemple, tout le monde prend sa voiture  
pour aller faire ses courses  
dans la ville d'à côté.

**Pour atteindre la neutralité carbone en 2050,  
nous devons :**

- inventer rapidement des technologies nouvelles.



\***La neutralité carbone**, c'est trouver l'équilibre entre :

- **produire** des gaz à effet de serre (GES)
- **et piéger** ces GES.

\***Le low-tech**, c'est une technologie simple  
**qui consomme peu et qui respecte l'environnement.**

# SE DÉPLACER EN 2050

Imaginons que nous sommes en 2050.  
Nous avons atteint la **neutralité carbone\***.

## QUELS SCÉNARIOS POUR LES TRANSPORTS DE 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en 2050.

### 4<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « PARI RÉPARATEUR »

**Se déplacer loin** pour aller dans les villes voisines.  
Ces villes sont devenues de grandes métropoles modernes et performantes.

Utiliser des **voitures autonomes** (= sans chauffeur) **et électriques**  
Par exemple, prendre sa voiture sans chauffeur pour aller faire ses courses dans la ville d'à côté.

**Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, nous devons :**

- inventer rapidement des technologies nouvelles.



\***La neutralité carbone**, c'est trouver l'équilibre entre :  
– **produire** des gaz à effet de serre (GES)  
– **et piéger** ces GES.

\***Le low-tech**, c'est une technologie simple **qui consomme peu et qui respecte l'environnement.**



# SE NOURRIR

L'**alimentation**\* crée beaucoup de gaz à effet de serre. L'alimentation représente 34 % de la production mondiale de gaz à effet de serre (GES).

## L'AGRICULTURE

L'agriculture, c'est le fait de produire des aliments pour les humains ou pour les animaux.

Les agriculteurs cultivent, par exemple, des **céréales**, des **fruits**, des **légumes**. Ils utilisent des **engrais** et des **pesticides** qui abîment l'air et les sols.

Dans l'agriculture, il y a aussi l'élevage du **bétail**\*. L'agriculture crée beaucoup de GES.

## LA PRODUCTION DE NOURRITURE

Dans la nourriture, il y a deux types de produits :

- les **produits «bruts»** : fruits, légumes, viandes, céréales
- les **produits «transformés»** en usine : par exemple, le blé est transformé en pâtes.

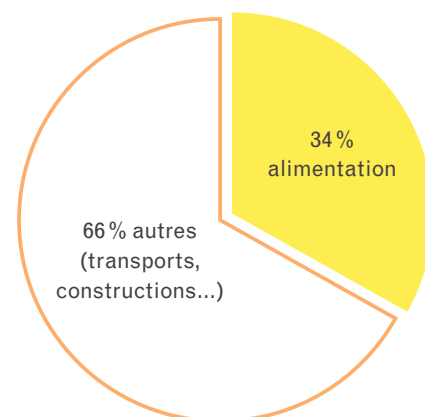
Ensuite, les aliments sont emballés, souvent dans du plastique, ce qui crée des GES.

Quand la nourriture n'est pas mangée ni achetée, elle est jetée à la poubelle : c'est du **gaspillage alimentaire**.

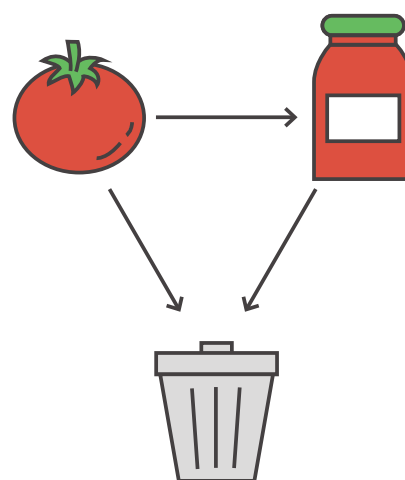
\***L'alimentation**, c'est tout ce qui est produit pour être mangé.

\***Le bétail**, ce sont les animaux destinés à être mangés.

Crédits image : © Pixabay



Production de GES





# SE NOURIR EN 2050

## QUELS SCÉNARIOS POUR L'ALIMENTATION EN 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en l'année 2050.

### 1<sup>er</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « GÉNÉRATION FRUGALE »

**Cuisiner des fruits et légumes de saison** pour revenir à une production moins mauvaise pour la planète. Par exemple, les tomates sont un produit d'été.

**Cuisiner des aliments locaux et non transformés** produits dans ma région, dans mon pays.

**Manger très peu de viande.**

**Ouvrir des espaces de repas collectifs et solidaires.**



### 2<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « COOPÉRATIONS TERRITORIALES »

**Favoriser les aliments locaux** avec l'aide du gouvernement et des régions.

**Sensibiliser les jeunes** à manger des aliments qui ont produit peu de GES.

**Manger peu de viande.**

**Manger des produits exotiques étrangers en faible quantité.**





# SE NOURIR EN 2050

## QUELS SCÉNARIOS POUR L'ALIMENTATION EN 2050 ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) a imaginé quatre scénarios d'une France qui a atteint la neutralité carbone en l'année 2050.

### 3<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « TECHNOLOGIES VERTES »

**Créer des outils technologiques pour aider les agriculteurs**  
à produire moins de GES.  
Par exemple, pour utiliser moins d'eau.

**En tant consommateur,**  
**choisir les aliments selon leurs notes :**

- **note environnementale** : la note indique si c'est bon ou mauvais pour la **planète**
- **note nutritionnelle** : la note indique si c'est bon ou mauvais pour la **santé**

**Continuer à manger des aliments transformés en usine**



### 4<sup>e</sup> SCÉNARIO : UNE SOCIÉTÉ « PARI RÉPARATEUR »

**Être aidé par l'intelligence artificielle**  
pour produire et choisir ses aliments.  
Par exemple, utiliser des applications pour choisir son repas.

**Créer de la nourriture en laboratoire.**  
Par exemple, créer de la viande artificielle dans un laboratoire.

**Manger beaucoup d'aliments transformés,**  
des plats déjà préparés.  
Il est moins nécessaire de cuisiner.





# ANTICIPONS

Il faut anticiper,  
c'est-à-dire imaginer ce qui va arriver à notre planète  
dans 10, 20 ou 50 ans  
pour aider les États ou les pays  
à prendre des décisions politiques.

## COMMENT ANTICIPER ?

Il est possible d'anticiper grâce aux rapports écrits  
par le **Groupe d'experts intergouvernemental sur  
l'évolution du climat (GIEC)**.

Le GIEC regroupe 195 pays.

De très **nombreux scientifiques** travaillent pour le GIEC.

Tous les sept ans, le GIEC publie un rapport  
sur l'évolution du climat.



## QUE DIT LE GIEC ?

Les pays utilisent de plus en plus **de bois,  
de charbon, de pétrole, de gaz...**

**Ils produisent beaucoup de GES**

qui sont rejetés dans l'air  
et qui **changent le climat sur la Terre.**



## QUELS FUTURS POUR NOTRE PLANÈTE ?

Le GIEC alerte les pays :

- la quantité des **ressources naturelles diminue**  
(forêt, pétrole...)
- la quantité des **GES augmente.**

L'augmentation des GES provoque le **dérèglement climatique.**

Le dérèglement climatique, c'est le changement très rapide du climat.



# PENSER LE PRÉSENT ET ANTICIPER LE FUTUR

Les scientifiques étudient le passé et le présent pour trouver des solutions pour le futur de la planète.

## QUEL CONSTAT POUR LE CLIMAT ?

Il y a de plus en plus de CO<sub>2</sub> dans l'air.

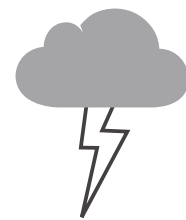
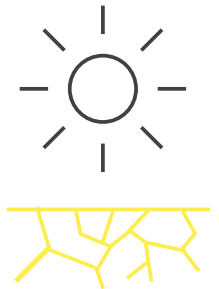
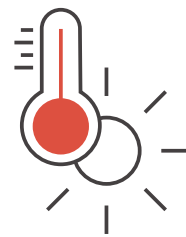
- **Avant l'année 1900**,  
la quantité de CO<sub>2</sub> est faible.
- **À partir de l'année 1900**,  
la quantité de CO<sub>2</sub> augmente très rapidement.

## QUELS EFFETS SUR LES HUMAINS ET LA PLANÈTE ?

Aujourd'hui, **beaucoup de** pays sont touchés par le réchauffement climatique.

Par exemple :

- canicules
- sécheresses
- tempêtes
- inondations

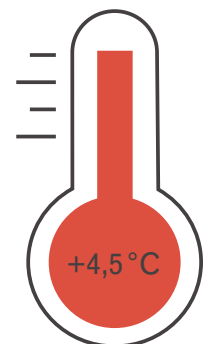
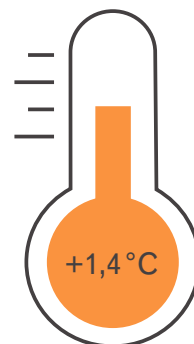


## LA TEMPÉRATURE VA AUGMENTER DE COMBIEN DE DEGRÉS ?

Les scientifiques imaginent plusieurs scénarios jusqu'en 2100 :

- **meilleur scénario :**  
la température augmente peu (+ 1,4°C),
- **pire scénario :**  
la température augmente beaucoup (+ 4,5°C).

Beaucoup de régions sur la planète ne pourront plus être habitées par des humains.





# COMMENT FONCTIONNE L'EFFET DE SERRE ?

## LE DÉRÈGLEMENT DU CLIMAT

Nous avons vu que beaucoup d'activités humaines produisent des gaz à effet de serre (GES). Ces activités humaines provoquent un dérèglement climatique\*.

## L'EFFET DE SERRE EN CAUSE

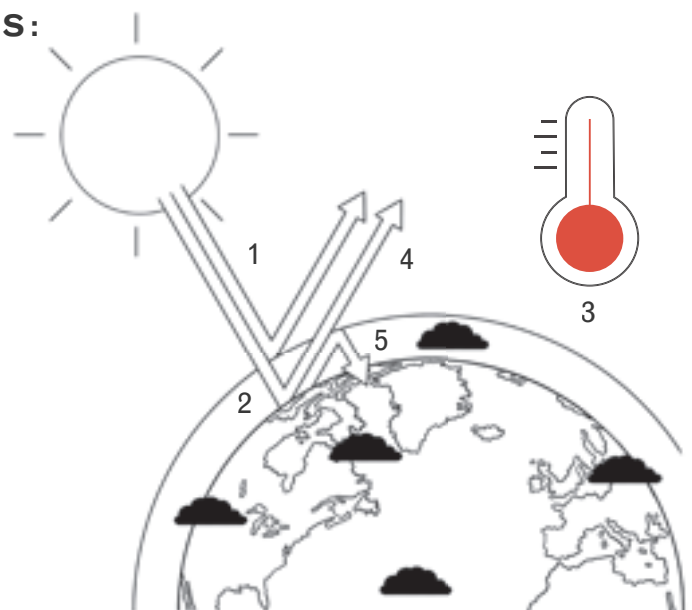
Les rayons du soleil sont bloqués par les GES, la chaleur reste sur la planète.

L'effet de serre apparaît en plusieurs étapes :

1. **Les rayons du soleil** entrent dans l'atmosphère.
2. Une partie des **rayons du soleil** touche la planète.
3. **Les rayons du soleil** se transforment en chaleur.
4. Une partie de **la chaleur** repart dans l'espace.
5. L'autre partie de la **chaleur** est **piégée par les GES : la chaleur reste sur la planète.**

C'est le réchauffement de la planète :

- la chaleur augmente dans les **océans**
- la chaleur augmente sur les **continents**
- la chaleur augmente sur les **glaciers**
- la chaleur augmente dans l'**atmosphère**.



\*Le dérèglement climatique, c'est le changement très rapide du climat.



# BIODIVERSITÉ ET CLIMAT

**Le dérèglement climatique\*** provoque la chute de la biodiversité.

## Comment le voit-on ?

Par exemple, plusieurs espèces animales ou végétales doivent se déplacer pour trouver un lieu d'habitation plus adapté à leurs besoins.

## QU'EST-CE QUE LA BIODIVERSITÉ\* ?

**La biodiversité est un vrai avantage.**

Sa **protection** permet de diminuer les mauvais effets du dérèglement climatique sur l'environnement.

Mais lorsque **l'environnement se modifie trop vite**, les êtres vivants ont des difficultés à s'adapter.

## DES EXEMPLES DE BIODIVERSITÉ

Sur la planète Terre, nous trouvons des arbres, des singes, des crabes et plein d'autres êtres vivants qui se sont adaptés lentement au climat et à leur environnement.

**Mais attention, beaucoup des êtres vivants** que nous voyons aujourd'hui **peuvent disparaître.**

Pourquoi ? Parce que **le climat change trop rapidement**, les êtres vivants **n'ont pas le temps de s'adapter.**

**\*Le dérèglement climatique, c'est le changement très rapide du climat, comme l'augmentation de la température.**

**\*La biodiversité** (ou la diversité biologique), c'est l'ensemble **des êtres vivants** sur Terre.



# ÉNERGIE ET RESSOURCES

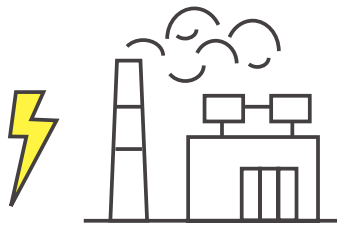
**Nous utilisons de l'énergie tous les jours,**  
même sans le savoir.

L'énergie est utilisée pour allumer la lumière,  
faire fonctionner les usines,  
chauffer les pièces...

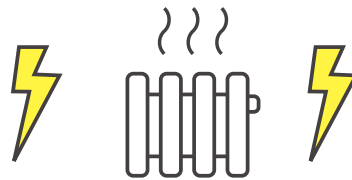
**Nous avons besoin d'énergie pour vivre  
et pour nos activités humaines.**



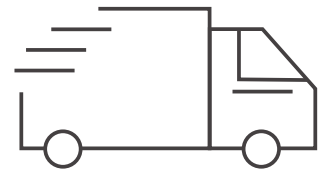
**ÉCLAIRAGE**



**USINES**



**CHAUFFAGE/  
CLIMATISATION**



**TRANSPORTS**

**Le problème est que la production d'énergie  
créé beaucoup de gaz à effet de serre (GES).**

De nouvelles méthodes de production d'énergie sont créées  
pour produire moins de GES.

Mais ce n'est pas suffisant.

**Il y a de plus en plus de demandes en énergie :**

- les villes grandissent  
et demandent beaucoup d'énergie
- les usines produisent de plus en plus  
(portables, décorations, vêtements...)  
et réclament beaucoup d'énergie
- les transports se multiplient  
et utilisent beaucoup d'énergie.

**Il est urgent d'agir** avec des solutions  
techniques et politiques fortes.





# AGISSONS

Agir, c'est mettre en place des actions pour que des choses changent. Il est possible d'agir pour la planète.

## LES ÉMOTIONS FACE À L'URGENCE CLIMATIQUE

Le climat change trop rapidement. Il s'agit d'une **urgence climatique**.

Savoir que la planète va mal peut angoisser, faire peur ou mettre en colère. Ces **émotions négatives** face à l'urgence climatique sont appelées «**écoanxiété**».

Ressentir de l'écoanxiété peut créer une envie d'agir pour la planète.



## COMMENT AGIR POUR LA PLANÈTE ?

L'exposition montre différentes solutions pour diminuer la production de GES sur la Terre.

**Agir seul ne suffit pas. Il faut agir en groupe pour aller plus loin.**

- Par exemple, **réfléchir à nos modes de vie** :
- Quels sont nos besoins de tous les jours ?  
Manger, se déplacer, se chauffer, s'habiller, s'amuser...
  - Comment faire pour répondre à ces besoins tout en produisant peu de GES ?





# CALCULEZ VOTRE EMPREINTE CARBONE

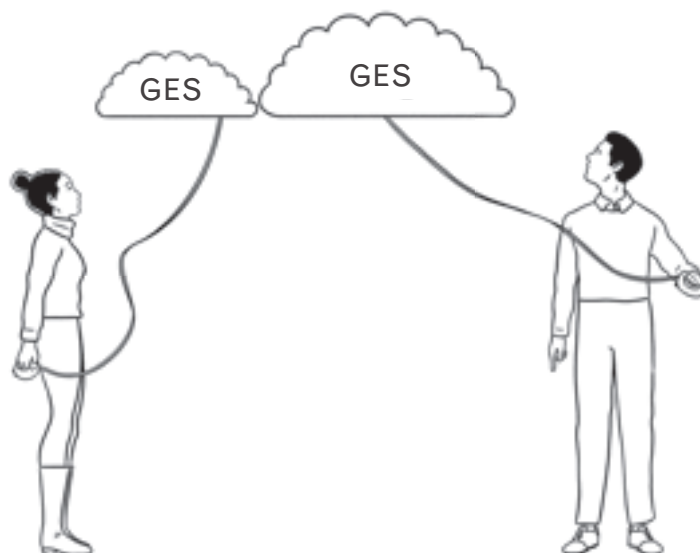
## L'EMPREINTE CARBONE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

**Les activités de chaque personne** produisent des gaz à effet de serre (GES). Cette quantité de GES produite peut être calculée grâce à l'**empreinte carbone\***.

## COMMENT NOUS PRODUISONS DU GES ?

Ma façon de vivre produit une empreinte carbone plus ou moins grande, par exemple :

- **Comment je me déplace ?**  
en voiture ? en métro ? en avion ?  
**Lesquels produisent plus de GES ?**
  
- **Je mange quoi ?**  
peu de viande ?  
beaucoup de légumes ?  
des produits locaux ?  
**Lesquels produisent plus de GES ?**
  
- **Comment je chauffe ma maison ?**  
au gaz ? à l'électricité ? au bois ?  
**Lesquels produisent plus de GES ?**
  
- **J'utilise des appareils électroniques ?**  
l'ordinateur ? le smartphone ? le micro-ondes ?  
Est-ce que j'achète des appareils neufs ?  
**Lesquels produisent plus de GES ?**



\*L'**empreinte carbone** mesure la quantité de GES produite par une personne ou par une action.



# RÉDUIRE SON EMPREINTE NUMÉRIQUE

Les outils numériques fonctionnent avec des données informatiques. Il y a trois catégories dans le monde du numérique.

## LES OUTILS NUMÉRIQUES

Ce sont, par exemple, l'ordinateur, la télévision, le téléphone portable, la montre connectée...

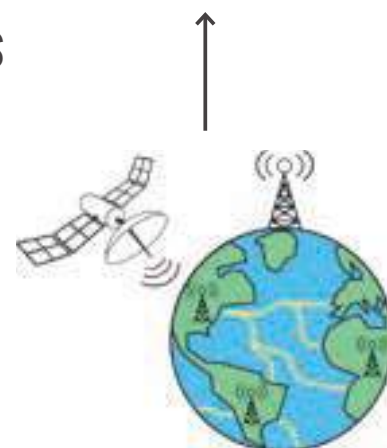


Outils numériques

## LES RÉSEAUX DE TRANSFERT D'INFORMATIONS NUMÉRIQUES

Il existe des réseaux de câbles enterrés, surtout sous l'eau, et des satellites ou antennes.

Ces réseaux envoient les informations numériques d'un endroit à un autre sur la planète.



Réseaux de câbles

## LES CENTRES DE DONNÉES, APPELÉS « DATA CENTERS »

Les centres de données **gardent en mémoire les informations** et **les envoient** sur demande.

Les informations sont envoyées par les **réseaux de transfert**.

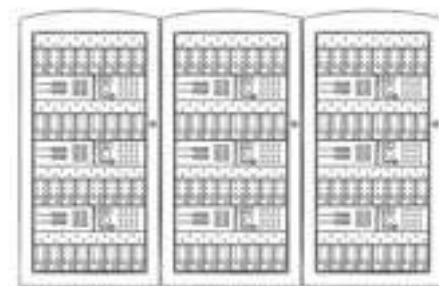
**Tous les outils numériques produisent des gaz à effet de serre (GES):**

- dans leur **fabrication**
- dans **l'alimentation électrique**, par exemple, les batteries
- dans leur **connexion** entre eux par **internet**
- dans leur **destruction** et leur **recyclage**.

**Le numérique produit de plus en plus de GES.**

Pour réduire les GES, il faut:

- **garder le plus longtemps les outils** numériques, c'est-à-dire essayer de les réparer avant de les jeter
- **diminuer l'énergie utilisée**, par exemple, éteindre l'ordinateur en mon absence.



Centre de données



# SE MOBILISER

Se mobiliser, c'est agir pour atteindre un but.  
**Se mobiliser peut se faire seul ou en groupe.**

## CE QUE J'AI APPRIS DANS L'EXPOSITION

Nous devons **réduire** la **production de gaz à effet de serre (GES)** pour limiter le dérèglement climatique (= changement climatique).  
**Pour réduire la production de GES, les gouvernements mettent en place des actions.**  
Mais ces actions sont insuffisantes et lentes.

## J'AI UN RÔLE À JOUER POUR PROTÉGER LA PLANÈTE

### – Mon rôle d'individu : j'agis seul.

Je change mon mode de vie pour émettre moins de gaz à effet de serre.  
Par exemple : je mange moins de viande,  
je choisis un logement peu consommateur d'énergie,  
je me déplace plutôt en vélo ou en train,  
j'achète des vêtements d'occasion (= déjà portés).

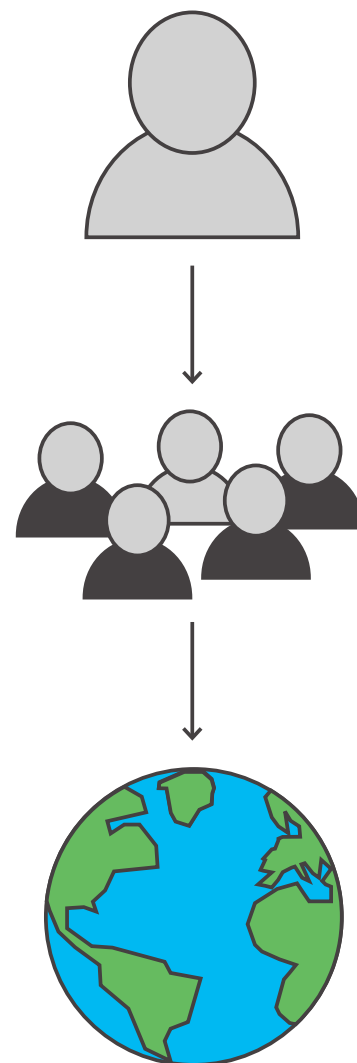
### – Mon rôle dans le groupe : je fais partie d'une société.

Des associations militent pour protéger la planète et je peux rejoindre ces associations.  
Le but est de se réunir pour faire entendre la voix du groupe.  
Les entreprises ou écoles cherchent des solutions écologiques.  
En se rassemblant pour agir, on peut faire changer les choses.

### – Le rôle des États (= pays) : je les incite à agir.

Des actions mondiales doivent être mises en place.  
Régulièrement, tous les pays se réunissent pour faire le bilan.  
Ce sont les gouvernements des pays qui prennent des décisions.

Je peux avoir une action individuelle et en groupe (= société).  
Nous pouvons **nous mobiliser** pour que les gouvernements aillent plus vite et plus loin dans leurs actions.







# L'ACCORD DE PARIS

En 2015, 195 pays du monde entier signent l'Accord de Paris.  
Les pays s'engagent à réaliser des actions  
pour diminuer leur production de gaz à effet de serre (GES).

**Le but commun : limiter l'augmentation des températures,**  
c'est-à-dire limiter le réchauffement climatique  
provoqué par les GES.

Les représentants des 195 pays ont discuté longtemps  
des engagements écrits dans l'Accord de Paris :

- **Tous les cinq ans,**  
chaque pays **fixe ses objectifs**  
pour décarboner **et les communique.**
- Il y a un **budget commun à tous les pays**  
**mais les pays ne sont pas obligés**  
de mettre de l'argent dedans.
- Les pays **n'ont pas de sanction**  
**(= de punition ou d'amende)**  
**s'ils ne respectent pas les actions promises.**  
Par contre, tout le monde est au courant  
s'ils ne respectent pas leurs promesses.
- Les actions doivent être faites rapidement.  
Il n'y a **pas de date limite maximum**  
**ni de planning d'actions.**

L'Accord de Paris n'a pas de grands résultats.  
Les pays qui ont signé l'Accord de Paris agissent  
trop lentement. Et ils ne vont pas assez loin.  
Il faut davantage pousser les pays à agir  
et à réduire leur production de GES.







# LE GIEC

**Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)** est un organisme qui regroupe **195 pays**, c'est-à-dire presque tous les pays du monde.

## QUELLE EST LA MISSION DU GIEC ?

Depuis 1988, le GIEC étudie tous les textes sur le changement climatique écrits par de très **nombreux scientifiques**.

Le GIEC a pour mission de faire un bilan :

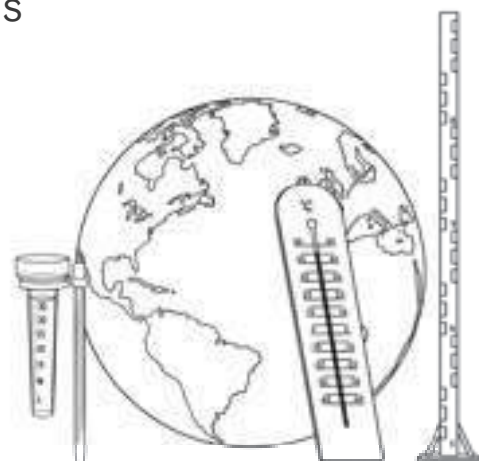
- sur les **causes** du changement climatique, c'est-à-dire ce qui provoque le changement climatique, par exemple, les activités humaines
- sur **les changements vus aujourd'hui et les changements de demain**, par exemple, la montée des eaux, l'augmentation de la température
- sur les **solutions possibles** pour limiter ce changement climatique, par exemple, créer des transports qui produisent moins de GES et **écrire des rapports sur le climat**.

## COMMENT UN RAPPORT DU GIEC EST ÉCRIT ?

Tous les cinq ou sept ans, le GIEC publie un rapport sur l'évolution du climat. Cela prend beaucoup de temps. Il y a **beaucoup de textes et de chiffres à analyser**, et il faut que **tous les scientifiques soient d'accord**.

**Plus de 250 scientifiques du monde entier participent à l'écriture du rapport sur le climat** du GIEC. Ils travaillent bénévolement (= gratuitement).

Le rapport peut aider les États (= pays) à prendre des décisions politiques. Il est **disponible gratuitement** sur internet.







# QUEL INDICATEUR POUR QUELLE MESURE DE RICHESSE ?

La richesse, c'est avoir **beaucoup de choses précieuses**.  
La richesse est principalement calculée grâce à l'argent.

## LE CALCUL DE LA RICHESSE D'UN PAYS

Un pays peut être plus ou moins riche.  
Beaucoup de pays cherchent à augmenter leur richesse, c'est-à-dire à devenir plus riches.  
Le problème, c'est qu'il est **difficile d'augmenter sa richesse** :

- sans augmenter la production de gaz à effet de serre (GES)
- sans épuiser des ressources naturelles limitées (pétrole, gaz...).

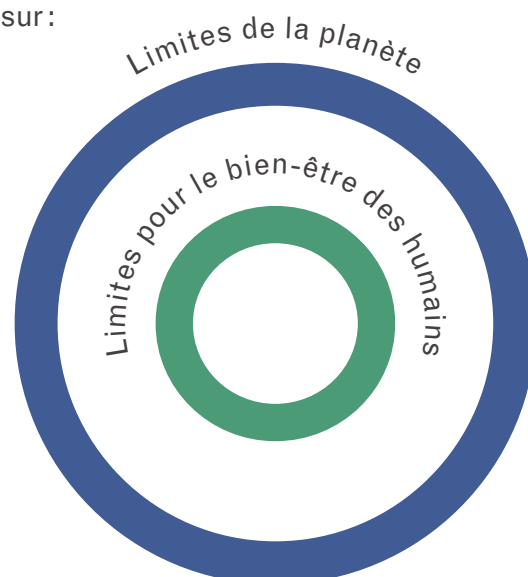
Mais le calcul de la richesse d'un pays ne prend pas en compte les **GES et les ressources naturelles**. Pourtant, ce sont des points très importants pour le futur de notre planète. Il faut donc **repenser le calcul de la richesse des pays tout en pensant au climat**.

## COMMENT REPENSER LA RICHESSE EN PROTÉGEANT LA PLANÈTE ?

Kate Raworth est une scientifique. En 2008, elle propose une nouvelle manière de penser la richesse à travers un dessin appelé le **Donut\* de Kate Raworth**.  
Kate Raworth propose d'étudier la richesse en se concentrant sur :

- **les limites pour le bien-être des humains** (nourriture, santé, éducation...).  
Sur le donut, c'est le rond vert.
- **les limites de la planète** (ressources naturelles qui s'épuisent, GES qui augmentent...). Sur le donut, c'est le rond bleu.

Le Donut de Kate Raworth permet de repenser la richesse dans un monde plus juste et plus respectueux de la planète.



\*Un donut est une pâtisserie ronde avec un trou au milieu.



# L'HISTOIRE DES SOURCES D'ÉNERGIE

Au fil du temps, dans l'histoire, les humains ont découvert beaucoup de **sources d'énergie**.

À la préhistoire, les humains utilisent :

- **l'énergie de leurs muscles**  
pour se déplacer, chasser, tailler des outils
- **le feu** pour cuire des aliments et se chauffer
- **la force des animaux**  
pour tirer ou porter des charges lourdes.

À l'antiquité, les humains utilisent de nouvelles **sources d'énergie** :

- **l'eau** avec des moulins à eau
- **le vent** avec des moulins à vent.

Au 18<sup>e</sup> siècle, les humains développent :

- **la machine à vapeur**  
qui transforme la vapeur d'eau en énergie
- l'utilisation du **charbon**.

**Avec le charbon et la machine à vapeur, les trains et les machines s'améliorent.**

À la fin du 19<sup>e</sup> siècle, les humains découvrent :

- **le pétrole**
- **comment créer de l'électricité**  
grâce au charbon, à l'eau, au vent, au soleil.

Au 20<sup>e</sup> siècle, les humains développent **l'énergie nucléaire**.

**Il existe de nombreuses sources d'énergie.**

Attention, toutes **ces sources d'énergie ne se remplacent pas**.

Elles se sont additionnées les unes aux autres, elles sont toutes utilisées.









# LES TYPES DE SOURCES D'ÉNERGIE

Les sources d'énergie sont réunies en deux grandes familles :

## 1<sup>re</sup> FAMILLE : LES ÉNERGIES FOSSILES (OU DE STOCK)

Les énergies fossiles sont principalement :

- **le pétrole**
- **le gaz**
- **le charbon.**

Les énergies fossiles viennent de **sous la terre**.

Elles sont appelées «fossiles» car elles sont le résultat d'une très lente transformation de matières vivantes.

Ces matières se transforment en pétrole, gaz ou charbon.

Les énergies fossiles **sont en quantité limitée sur Terre**.

C'est pour cela qu'elles sont aussi appelées **énergies de stock**.

Un stock, c'est une quantité limitée de produits.

Les énergies fossiles ne peuvent pas être utilisées à l'infini, elles sont en train de s'épuiser, il n'y en aura bientôt plus.



## 2<sup>e</sup> FAMILLE : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (OU DE FLUX)

Les énergies renouvelables sont principalement :

- **le soleil** (énergie solaire)
- **le vent** (énergie éolienne)
- **l'eau** (énergie hydraulique)
- **la chaleur sous terre** (géothermie)
- **le bois de chauffage** (biomasse).

Les énergies renouvelables utilisent des **matières qui se renouvellent tout le temps**.

Les énergies renouvelables sont en **quantité illimitée sur Terre**.

Elles peuvent être utilisées à l'infini.

Ce sont des moyens de se fournir en énergie sans épuiser les ressources de la Terre.





# UN EXEMPLE D'ÉNERGIE FOSSILE, LE PÉTROLE

Le pétrole est un liquide noir un peu visqueux.

## COMMENT TROUVER DU PÉTROLE ?

Le pétrole se trouve très loin sous la terre. Pour extraire ou récupérer le pétrole du sol, il faut utiliser des **puits très profonds**. Ces puits pompent et remontent le pétrole à la surface. Les puits sont installés **sur le sol** ou **dans la mer**.



## COMMENT UTILISER DU PÉTROLE ?

Avant d'utiliser du pétrole, **il faut le nettoyer**. Cela s'appelle **raffiner le pétrole**.

Ensuite, le pétrole peut être utilisé :

- en le transformant **en plastique**
- en le transformant **en essence** pour des voitures, des avions...

## LES PROBLÈMES LIÉS AU PÉTROLE ?

Le problème avec le pétrole, c'est que :

- il crée beaucoup de gaz à effet de serre (GES) quand il est utilisé
- il s'épuise parce que c'est une énergie fossile en quantité limitée sur la planète
- il n'y en a pas partout, ce qui crée des conflits entre des pays.





# UN EXEMPLE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE, LE VENT

L'énergie du vent est appelée **énergie éolienne**.

## COMMENT RÉCUPÉRER L'ÉNERGIE DU VENT (= ÉNERGIE ÉOLIENNE) ?

Une éolienne permet **de transformer l'énergie du vent**.

Une éolienne a une **hélice qui est en haut d'un poteau**.

**Le vent fait tourner l'hélice**.

Souvent, les éoliennes sont très grandes.

Elles sont grandes pour récupérer beaucoup de vent.

Les éoliennes sont installées **sur le sol ou dans la mer**.

## COMMENT UTILISER L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ?

Le vent est une source d'énergie qui peut être **transformée en électricité**.

**Plus le vent est fort, plus il crée de l'électricité**.

Les éoliennes sont donc installées dans des lieux où il y a beaucoup de vent.

## LES AVANTAGES OU LES PROBLÈMES LIÉS À L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ?

L'énergie éolienne a des avantages :

- elle est **inépuisable** parce qu'il y aura toujours du vent
- le vent est **présent partout** sur la planète
- elle ne **produit pas de gaz à effet de serre (GES)**.

Par contre, l'énergie éolienne pose des **problèmes** :

- elle **dépend de la météo** s'il y a plus ou moins de vent
- il est **difficile de stocker** l'énergie du vent
- **la fabrication des éoliennes produit des GES**.





# COMMENT EST UTILISÉE L'ÉNERGIE ? L'EXEMPLE DU PÉTROLE

Les activités humaines utilisent beaucoup les énergies.  
Le pétrole est l'une des énergies les plus utilisées.  
Il produit beaucoup de gaz à effet de serre (GES).  
Il participe donc au dérèglement climatique.

## L'UTILISATION DU PÉTROLE : SOUS FORME DE CARBURANT

**Le pétrole est principalement utilisé en carburant.**  
Un carburant, c'est un liquide utilisé  
comme énergie pour **faire fonctionner un moteur**.  
Il est fabriqué à partir de la transformation du pétrole.

Voici plusieurs exemples de carburants :

- **l'essence ou le diesel**,  
utilisés pour les moteurs  
de voiture, de camion, de moto...
- le **kérosène**, utilisé pour les moteurs  
d'avion ou de fusée.



## L'UTILISATION DU PÉTROLE : SOUS FORME DE CHAUFFAGE

**Le pétrole peut être transformé en fioul.**

Le fioul est un liquide utilisé  
pour le chauffage des bâtiments.

**En changeant son utilisation du pétrole,  
il est possible de réduire la production de GES.**

Par exemple : moins prendre l'avion,  
utiliser le vélo plutôt que la voiture,  
limiter le chauffage de son logement.



