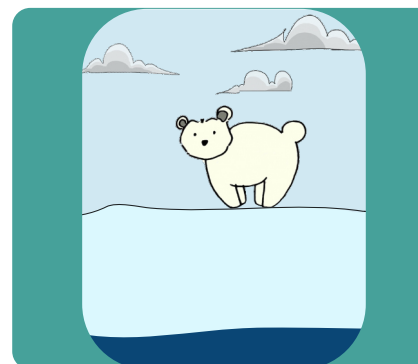




L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



© Illustrations de Simui HUO WU MAI et Nuwayra MAVOUNA





L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Mallette pédagogique « La ville durable »

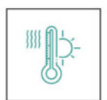
Ce carnet numérique aborde les enjeux du développement durable à l'échelle de la ville et la nécessaire adaptation au changement climatique.

Il regroupe 6 chapitres thématiques. Dans chaque chapitre, il est proposé un ensemble de fiches dédiées à l'enseignant(e)/ intervenant(e)/animateur(trice) et des fiches d'activités pour les élèves.



Chapitre : **L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



Chapitre : **ÎLOT DE CHALEUR / ÎLOT DE FRAÎCHEUR :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



Chapitre : **FORME D'HABITAT ET MIXITÉ FONCTIONNELLE :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



Chapitre : **CONSTRUIRE BIOCLIMATIQUE :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



Chapitre : **DÉPLACEMENTS :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



Chapitre : **GESTION DE L'EAU :**

- Un carnet numérique / PDF [FICHES ANIMATEUR](#)
- Un carnet numérique / PDF [FICHES ÉLÈVES](#)



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

MODE D'EMPLOI, LISTE DES LIENS:

Les icônes en vert clair sont des liens cliquables et celles en vert foncé indiquent où l'on se trouve dans le document.



Lien vers le carnet numérique du chapitre :
L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (*FICHES ANIMATEUR*) (le lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre)



Lien vers le carnet numérique du chapitre:
ÎLOT DE CHALEUR / ÎLOT DE FRAÎCHEUR (*FICHES ANIMATEUR*) (le lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre)



Lien vers la page sommaire du carnet numérique dans lequel on se trouve
(le lien s'ouvre dans la même fenêtre).



Une *fiche exercice* est disponible pour cette partie du carnet. Elle est disponible par ce lien vers la fiche exercice du carnet numérique regroupant les fiches élèves de ce chapitre (le lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre).



Une *fiche leçon* est disponible pour cette partie du carnet. Elle est disponible par ce lien vers la fiche leçon du carnet numérique regroupant les fiches animateurs de ce chapitre (le lien s'ouvre dans la même fenêtre)...



Une *fiche expérience* est disponible pour cette partie du carnet. Elle est disponible par ce lien vers la fiche expérience du carnet numérique regroupant les fiches animateurs de ce chapitre (le lien s'ouvre dans la même fenêtre). La même fiche est à la fois disponible pour le carnet numérique fiches élèves et le carnet numérique fiches animateur.



Une *fiche débat* est disponible pour cette partie du carnet. Elle est disponible par ce lien vers la fiche expérience du carnet numérique regroupant les fiches animateurs de ce chapitre (le lien s'ouvre dans la même fenêtre). La même fiche est à la fois disponible pour le carnet numérique fiches élèves et le carnet numérique fiches animateur.



Une *fiche « en savoir plus »* est disponible pour cette partie du carnet. Elle est disponible par ce lien vers la fiche exercice du carnet numérique regroupant les fiches animateurs de ce chapitre (le lien s'ouvre dans la même fenêtre).



Un lien vers une ressource extérieure est disponible
(le lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre).



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sommaire

Introduction	p5			
1- Le climat	p7			
2- Le changement climatique	p8			
3- L'effet de serre	p9			
4- L'empreinte carbone	p12			
5- Les effets du changement climatique	p14			
6- Les mesures prises par les dirigeants	p16			
7- Les initiatives collectives	p17			
8- Que peut on faire à notre échelle?	p18			
Annexes	p19			
Ressources	p20			



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Introduction

CONTEXTE ET ENJEUX:

Le changement climatique a toujours existé. En effet, depuis la création de la Terre, le climat change naturellement suivant une succession de périodes glaciaires et interglaciaires. Ce phénomène cyclique s'étend sur des temps extrêmement longs de l'ordre de 80 000 ans pour les périodes glaciaires et 20 000 ans pour les périodes interglaciaires.

Aujourd'hui, la vitesse à laquelle le climat change subit une accélération sans précédent. Les espèces, animales et végétales, n'ont pas le temps de s'adapter à des changements climatiques aussi rapides. Un changement climatique aussi brutal menace alors autant le monde animal et végétal que les humains.

De nos jours, le changement climatique se caractérise par un réchauffement global de la planète. Certaines formes de pollution de l'air comme l'émission de gaz à effet de serre, résultant principalement de l'activité humaine sont à l'origine de la modification du climat. La surconsommation des ressources planétaires et la réduction des puits naturels de captage du CO₂ comme les forêts viennent amplifier les changements climatiques.

LES CAUSES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE :

- La production d'énergie
- La production de denrées alimentaires
- Une demande croissante en aliments et énergie
- Les transports
- L'industrie
- La combustion des carburants fossiles
- La déforestation

Toutes ces activités humaines augmentent l'effet de serre qui modifie le climat.

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, GIEC, les changements climatiques peuvent entraîner des dommages importants :

- Élévation du niveau des mers et des océans
- Accentuation et augmentation des événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, tempêtes, cyclones, etc.)
- Déstabilisation de l'équilibre écosystémique des forêts
- Menaces sur le cycle de l'eau et les ressources d'eau douce

- Baisse de production dans le monde agricole et piscicole

- Désertification et perte de superficies émergées

- Réduction de la biodiversité et principalement des espèces des milieux humides (récifs coralliens, mangroves, etc.)

- Prolifération et extension des maladies tropicales (paludisme, etc.) et infectieuses (salmonellose, choléra, etc.).

Pour la France, les simulations réalisées par les experts de Météo France suggèrent que le changement climatique pourrait :

- Réduire le caractère tempéré du climat avec un réchauffement moyen de l'ordre de 2 °C

- Modifier le régime des précipitations : augmentation de 20 % en hiver, diminution de 15 % l'été

- Entraîner la disparition de 30 à 50 % de la masse des glaciers alpins au cours des cent prochaines années

- Réduire sensiblement l'épaisseur du manteau neigeux dans les Alpes et les Pyrénées

- Affaiblir le courant océanique Gulf Stream avec comme conséquence un refroidissement général sur l'Europe et à terme des températures moyennes en France proches de celles de la dernière glaciation.

ET CHEZ NOUS?

A La Réunion, depuis 50 ans, les températures moyennes ont augmenté de près de 1 degré, avec un réchauffement de l'ordre de 0,18 °C par décennie.

Cette évolution est du même ordre qu'au niveau mondial. Ce réchauffement se situe bien au-delà du seuil de 0,12 °C fixé par l'accord de Paris sur le climat de 2015.

MOTS CLÉS :

- climat
- changement climatique
- effet de serre
- empreinte carbone

OBJECTIF :

- Amener les élèves à comprendre la notion de changement climatique
- Faire comprendre la nécessaire adaptation au changement climatique



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Introduction

Définition - COP

Le terme « COP » est un acronyme anglais qui signifie Conference of the parties. La COP réunit 196 états et l'Union européenne chaque année. Elle se base sur la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) adoptée en 1992 dont le but est de protéger le système climatique.

CONTEXTE ET ENJEUX:

Début novembre 2021 a eu lieu la conférence des Nations Unies sur les changements climatiques à Glasgow (COP26). Les 120 dirigeants mondiaux présents et les 40 000 participants sont revenus sur une décision primordiale de l'Accord de Paris sur le climat signé en 2016 : maintenir le réchauffement climatique à 1,5-2 °C maximum d'ici à 2100 par rapport à l'époque pré-industrielle.

Pour ce faire, tous les pays doivent s'allier pour d'ici à 2030 :

- Diminuer davantage les seuils d'émissions de gaz à effet de serre des secteurs les plus polluants pour limiter le changement climatique.

- Intégrer la neutralité carbone dans les objectifs de développement, en réfléchissant à des solutions de compensation carbone.
- Stopper et inverser la déforestation.

LES GRANDES DATES:

- Avril 1968 : CRÉATION DU CLUB DE ROME . Le club de Rome est un groupe de réflexion réunissant scientifiques, écologistes, universitaires. L'organisation publie en 1972 le « rapport Meadows » qui constitue la première étude importante avertissant des dangers sur l'environnement.
- 1988 : CRÉATION DU GIEC
- Décembre 2007 : Attribution du prix Nobel de la paix au GIEC et Al Gore
- LE 12 DÉCEMBRE 2015 : LES ACCORDS DE PARIS
- NOVEMBRE 2021 : COP26,
- MARS 2023 : PUBLICATION DU RAPPORT DU GIEC . Selon le rapport du GIEC, les effets actuels du changement climatique sont de plus en plus évidents, les adaptations mises en place pour lutter contre le changement climatique se développent, mais ces adaptations restent largement insuffisantes.

Le rapport mentionne des solutions appelées : «le développement climatique résilient». Ces solutions visent à réduire les risques climatiques pour les personnes en renforçant la nature : en verdissant les villes, diversifiant l'agriculture, restaurer le cours naturel des rivières....



Lien vers l'atlas interactif du GIEC
(Montre l'évolution des températures selon les scénarios dans le monde)

Cet atlas à été mis en ligne par le GIEC en septembre 2021, il permet de visualiser les bouleversements climatiques selon différentes variables et à différentes échelles continentales et régionales. L'atlas regroupe différents modèles de prévision. Il permet de se rendre compte des conséquences à long terme (températures, niveau marin, événements extrêmes).

On peut choisir ainsi la variable « mean temperature » (températures moyennes) sur une période à long terme (exemple pour les années 2081 à 2100) en se basant sur l'augmentation des températures durant les années de 1981 à 2010. On peut alors visualiser les augmentations de températures suivant les différentes régions du globe.

Le « Climate Action Tracker » est un groupe de scientifiques indépendants qui suit l'action climatique des gouvernements et la mesure par rapport à l'objectif convenu à l'échelle mondiale de l'Accord de Paris (COP 21) de « maintenir le réchauffement bien en dessous de 2 degrés Celsius et de poursuivre les efforts pour limiter le réchauffement à 1,5 degré Celsius. »

Le « Climate Action Tracker » surveille la progression vers les engagements de 36 pays, responsables d'environ 80% des émissions mondiales des gaz à effet de serre aujourd'hui. Aucun actuellement ne respecte les accords de Paris.

Dans son intervention dans TED en 2020, « Climate Action Tracker » fait un premier bilan : les émissions continuent d'augmenter et ont déjà réchauffé la planète de 1,1 degré Celsius.

Selon « Climate Action Tracker » cela résulte de deux problèmes :

- Les objectifs d'émissions de gaz à effet de serre ne sont pas suffisamment ambitieux.
- Ces objectifs même peu ambitieux ne sont pas atteints.



Lien vers la carte interactive de « Climate Action Tracker »



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1- Le climat ? | 🗺️

Définition - CLIMAT

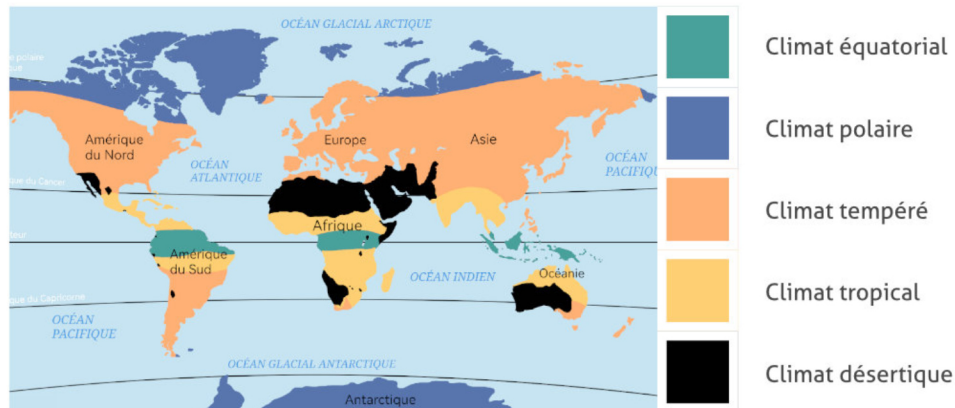
Le climat décrit les conditions météorologiques moyennes caractérisant un lieu donné.

Météo France définit le climat mondial comme le système climatique Terre-Atmosphère qui évolue sous l'effet de processus internes et contraintes externes, d'origine naturelle ou humaine (tel que le réchauffement de la Terre, de l'atmosphère et des océans sous l'effet du soleil, les vents, les courants, le couvert végétal, l'effet de serre...).

Climat Polaire : Sous climat polaire, les températures sont froides voire glaciales toute l'année, sans chaleur estivale et avec des hivers glacials. Les températures du mois le plus chaud ne dépassent jamais 10°.

Cette température correspond à la limite de croissance des arbres. Il n'y a donc pas de végétation arborée dans ce climat. Les températures des mois les plus froids peuvent descendre jusqu'à -50°. Ces températures entraînent un pergélisol (c'est à dire un sol gelé en permanence, ne permettant pas l'agriculture car il est imperméable). On observe également des blizzards, des vents glacials, violents et accompagnés de tempêtes de neige. On trouve les climats polaires dans les hautes altitudes, c'est-à-dire dans les régions polaires.

Climat tempéré : La température des régions à climat tempéré varie régulièrement tout au long de l'année. Ces variations de températures déterminent les saisons thermiques (hiver, printemps, été, automne).



L'hiver est très frais (entre -3 et 18° pendant les mois les plus froids) et l'été est doux et chaud (avec une température moyenne supérieure à 10°). On observe également des précipitations moyennes de 600 à 2000 mm par an. On retrouve le climat tempéré entre les tropiques et les cercles polaires.

Climat désertique : le climat désertique, également appelé climat aride (l'aridité est le manque d'eau permanent qui affecte une région) est caractérisé par une sécheresse permanente toute l'année et de très faibles précipitations. Ce climat limite le développement des animaux et de la végétation. Il existe des variantes du climat désertique, comme le climat désertique avec des températures très chaudes peu importe les saisons (jusqu'à 60°) (exemple: le Sahara), ou encore, le climat désertique froid qui ressemble au climat désertique chaud en été, mais qui présente un hiver très froid, avec des températures qui peuvent descendre en dessous de 0°C (exemple : le désert de Gobi entre la Mongolie et la Chine).

Climat équatorial : Le climat équatorial est chaud et humide tout au long de l'année. C'est l'un des types de climats avec la moins grande variation de température. Celle-ci varie entre 25 et 28°. A cela s'ajoutent des pluies abondantes entre 1500 et 2500 mm par an, ainsi qu'un taux d'humidité qui se situe entre 70 et 90%.

Ce climat s'étend en Amazonie et autour du bassin du Congo.

ET CHEZ NOUS?

Définition - CLIMAT TROPICAL HUMIDE

C'est un climat chaud et humide. En moyenne, les températures ne descendent pas en dessous de 18°. Il connaît 2 saisons, la saison sèche et la saison humide. La saison sèche connaît des températures basses et les précipitations peuvent être quasiment nulles. La saison humide à l'inverse, connaît des températures élevées et des précipitations importantes.

Enfin, on observe dans ce climat, des vents quasiment permanents, nommés les alizés.

Idées de questions à poser aux élèves:

- Peux-tu décrire notre climat ? Es-tu déjà allé dans un pays où le climat est différent ? Peux-tu raconter à tes camarades ?



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2- Le changement climatique ? |



© Le Journal de l'île, lundi 25 Août 2015

1

1

Les dégâts causés par la forte houle de mai 2007 sur les maisons les plus proches de l'océan, dans le Sud de La Réunion. Si un tel épisode s'était produit avec un niveau de la mer plus élevé, ces maisons auraient été submergées.

2

Des personnes se réfugient sur les toits des immeubles suite aux inondations causées par le cyclone Idai au Mozambique.

3

À la périphérie de Dadaab, où de nombreux réfugiés s'abritent car les principaux camps sont surpeuplés, une famille ramasse des bâtons et des branches pour faire du bois de chauffage et fabriquer un abri pour se protéger des éléments et des animaux sauvages. Les carcasses d'animaux qui ont péri dans la sécheresse jonchent le désert.



© DFID - UK Department for International Development

2

© By Oxfam East Africa - A family gathers sticks and branches for firewood, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/wiki/index.php?curid=16002102>



3

D'après les modèles de simulations utilisés pour le rapport du GIEC, + 5,5 °C (en moyenne) pour la France et + 4°C (en moyenne) en 2100 dans le monde si nous n'agissons pas maintenant.

ET CHEZ NOUS ?

D'après l'INSEE, à La Réunion, depuis 50 ans, les températures moyennes ont augmenté de près de 1 degré, avec un réchauffement de l'ordre de 0,18 °C par décennie.

EN RÉALITÉ

Le changement climatique est un phénomène qui touche le monde entier. Dans tous les pays, quels que soient les climats, la lutte contre le changement climatique est l'un des défis majeurs du 21e s. Les effets du changement climatique sont déjà visibles mais il est encore temps de sauver la planète...

Définition - CHANGEMENT CLIMATIQUE

Depuis 1850, la température moyenne à la surface de la Terre a augmenté rapidement. Ce réchauffement de l'atmosphère est exceptionnel par son intensité et touche toutes les régions du monde. Les phénomènes extrêmes (pluies intenses, sécheresse, canicules) se multiplient.

Lien vers l'atlas interactif du GIEC
(Montre l'évolution des températures selon les scénarios dans le monde)





L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3- L'effet de serre | | |

EXPÉRIENCE À METTRE EN PLACE:

Étape 1

Mettre un peu de terre au fond des 2 pots et mouiller la terre avec de l'eau chaude.

Étape 2

Placer un thermomètre dans chaque pot et fermer l'un des 2 avec le film alimentaire et l'élastique.

Étape 3

Mettre les pots au soleil ou les placer à égale distance d'une lampe allumée s'il n'y a pas de soleil.



Étape 4

Relever la température de chaque pot au début de l'expérience, au bout de 3 min, 6 min et 9 min.

Qu'avez vous remarqué ?



© Illustrations via canva

 Pot fermé	Temps écoulé	 Pot ouvert
	0 min	
	3 min	
	6 min	
	9 min	

Matériel

- 2 thermomètres
- 2 pots en verre
- Du film alimentaire
- 1 élastique
- Un peu de terre
- Un peu d'eau chaude
- Une lampe qui chauffe ou du soleil.



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3- L'effet de serre



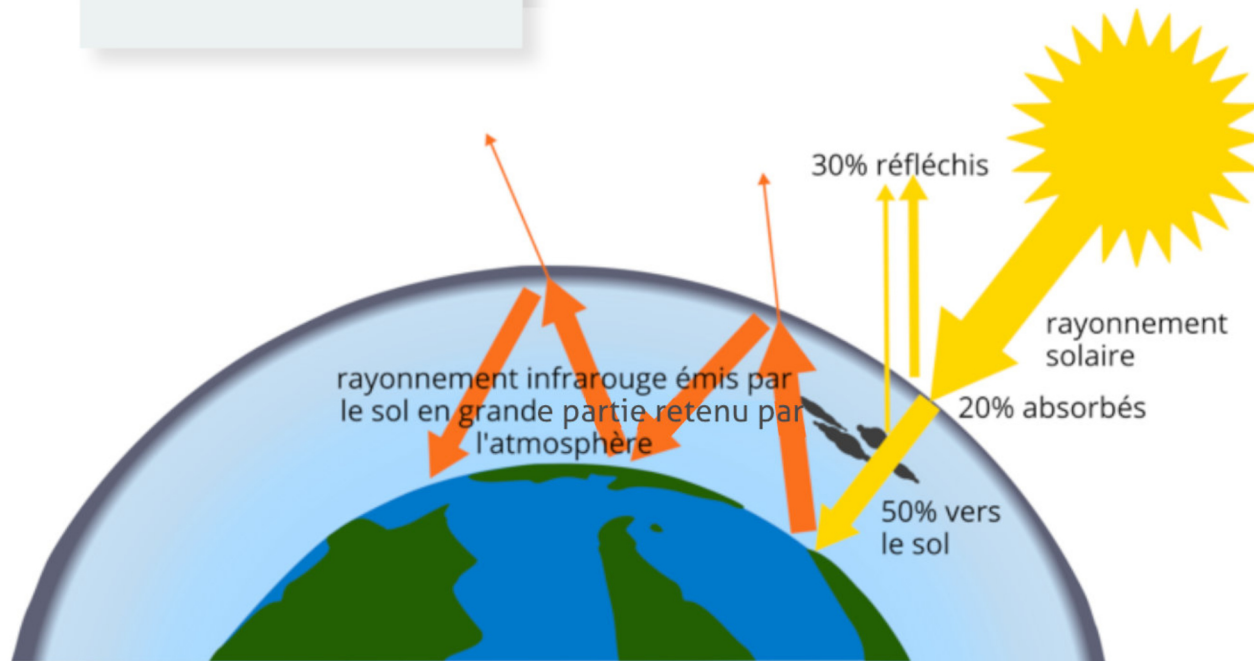
Sur notre planète, les gaz qui interviennent dans l'effet de serre sont :

- la vapeur d'eau (H₂O)
- le dioxyde de carbone (CO₂)
- le méthane (CH₄)
- l'ozone (O₃)
- ...

Définition - EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel contribuant à la vie sur Terre: la Terre est entourée de l'atmosphère, une couche gazeuse composée de gaz à effet de serre (GES).

La Terre reçoit de l'énergie du Soleil : une partie est réfléchié directement vers l'espace, une autre partie est absorbée par la surface de la Terre (continents et océans) puis réémise sous forme de rayonnement infrarouge.



- 30 % du rayonnement solaire est réfléchi par l'atmosphère et le sol
- 20 % est absorbé par l'ozone et la vapeur d'eau
- les 50 % restant, sont absorbés par la surface puis réémis sous forme de rayonnement infrarouge

Source des données : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3- L'effet de serre



© Asiya Holaman via canva

Définition - EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

D'après le magazine géo, « l'empreinte écologique » est une méthode de calcul permettant de mesurer l'impact de l'Homme sur son environnement. Elle est exprimée en hectares globaux ou en planète. Elle comprend entre autres les surfaces nécessaires pour capter le carbone issu des activités humaines.

DÉSÉQUILIBRE DE L'EFFET DE SERRE

L'effet de serre naturel est déséquilibré par les activités humaines (transports, industries, habitations, agriculture intensive, alimentation) qui produisent de grandes quantités supplémentaires de gaz à effet de serre notamment du dioxyde de carbone (CO₂), qui amplifie l'effet de serre naturel.

La température moyenne augmente alors rapidement. Le CO₂ représente $\frac{2}{3}$ des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

EXERCICE- CALCULER SON EMPREINTE ÉCOLOGIQUE



© illustrations via canva

Lien vers le site web
(pour calculer son empreinte écologique)



EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DE L'HUMANITÉ EN 2022

→ 1,75 Planète

EMPREINTE ÉCOLOGIQUE MOYENNE D'UN FRANÇAIS EN 2022

→ 2,9 Planète

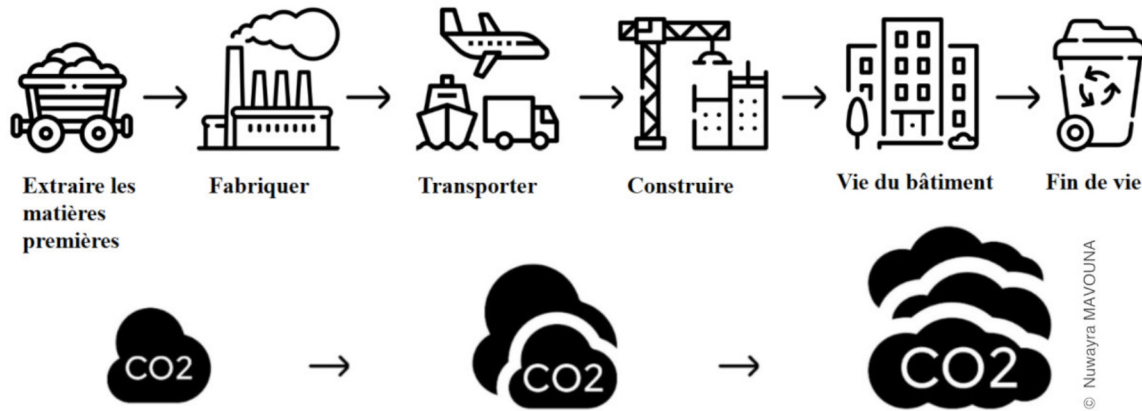


ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- L'empreinte carbone

LES ACTIVITÉS HUMAINES

L'empreinte carbone des bâtiments



Si on parle seulement de l'étape de la construction (chantier), l'empreinte carbone est estimée entre 850 et 1000 kg de CO₂ par m².
source: Site web: « Quel bilan carbone pour le secteur du bâtiment ? - Carbo (hellocarbo.com) »

Un trajet d'une personne en avion de La Réunion jusqu'à l'hexagone en classe économique revient à 3,20 tonnes équivalent CO₂.
source: Site web: « Planetair.ca: les meilleurs crédits-carbone. Calculez et compensez »

3,20 tonnes équivalent CO₂

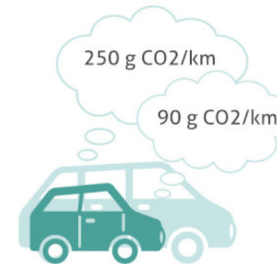


© illustrations via canva

Définition - EMPREINTE CARBONE

On appelle « empreinte carbone » personnelle l'indicateur qui permet de mesurer l'impact des ses activités sur l'environnement, et plus particulièrement les émissions de gaz à effet associées.

L'empreinte carbone d'un bâtiment peut être définie comme la somme de tous les gaz à effet de serre émis pendant toutes les phases de cycles de vie. On comptabilise les émissions liées à la production des matériaux de constructions et les émissions liées aux consommations d'énergie sur le site.



© illustrations via canva

Une voiture puissante ou lourde émet plus de 250 g CO₂/km, une voiture standard émet 110 à 180 g CO₂/km et les plus petites peuvent atteindre les 90 g CO₂/km.
source: Site web: « Les émissions de CO₂ - Outils autobiz - Dictionnaire »



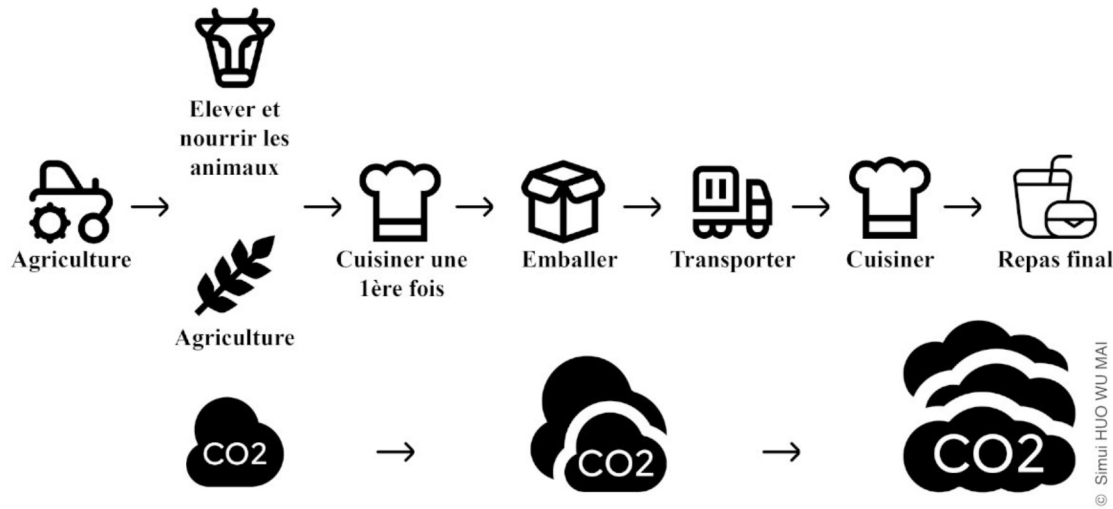
L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

4- L'empreinte carbone

LES ACTIVITÉS HUMAINES

L'empreinte carbone d'un repas

En moyenne, un repas revient à 3 kg équivalent CO2



© Simui HUO WU MAI

L'empreinte carbone d'un repas prend en compte les émissions de gaz à effet de serre générées par la production, la transformation, le stockage, le transport et par l'emballage des produits.

Ainsi, en moyenne, un repas revient à 3 kg équivalent CO2. (source: fiche "agir pour le climat, à l'école, au collège et au lycée")

L'empreinte carbone par habitant



© illustrations via canva

- Un Français en moyenne : 11,2 tonnes de CO2e/habitant en 2018
- L'empreinte carbone d'un Réunionnais est supérieure à la moyenne française due à la spécificité insulaire de La Réunion : importation des denrées alimentaires et produits manufacturés, transports par avion et bateau...



source: Site web SPL Horizon « Bilan des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique à La Réunion 2020 »

Objectif : Diviser l'empreinte carbone par habitant par 7 soit 2 tonnes de CO2e/habitant

- Pour limiter le réchauffement climatique à 2°C d'ici 2050



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5- Les effets du changement climatique ? | |

1

Hausse du niveau des océans et des mers :

- La fonte des calottes glaciaires et des glaciers augmente le volume de l'eau.
- L'augmentation de la température de l'eau : l'eau en se réchauffant, se dilate, ce qui provoque une augmentation de son volume et entraîne donc une élévation du niveau.

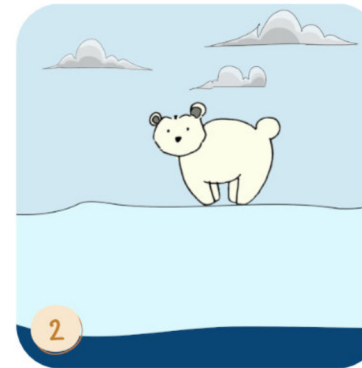
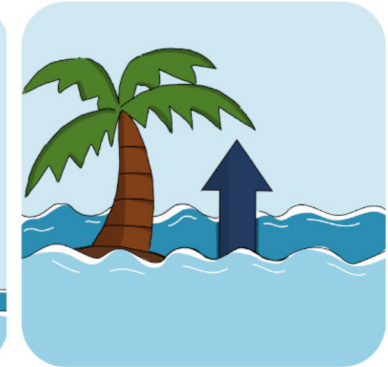
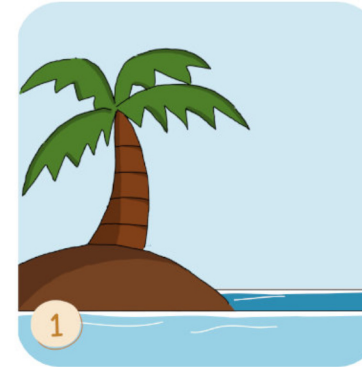
2

Fonte de la calotte glaciaire et des glaciers :

Le taux de fonte des glaces a augmenté de 65% en 30 ans, passant de 800 milliards de tonnes par an dans les années 1990 à 1 300 milliards en 2017.

3

Accentuation et augmentation des événements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations, tempêtes et cyclones...).





L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5- Les effets du changement climatique ? | |

4 Menaces sur le cycle de l'eau et les ressources d'eau douce...

Pour en savoir plus

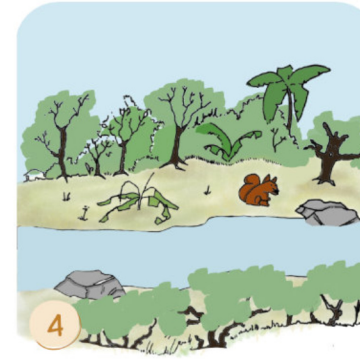


5 Déséquilibre des écosystèmes des forêts :

Des incendies, épisodes de chaleur et sécheresse très intenses ont lieu à cause du réchauffement climatique. La végétation et les animaux sont impactés.

6 ET CHEZ NOUS ?

À quels effets du changement climatique, La Réunion est elle la plus vulnérable?



© Illustrations de Simui HUO WU MAI et Nuwayra MAVOUNA



© U-Map



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6- Les mesures prises par les dirigeants



- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre.



- Stopper et inverser la déforestation.
 - Soutenir les écosystèmes naturels.
- > les arbres des forêts permettent d'absorber le CO2 et donc de diminuer leur quantité dans l'air. Or en détruisant les forêts, le dioxyde de carbone est libéré dans l'atmosphère.



- Concevoir des villes et des bâtiments économes en énergie et qui font une large place à la végétation, intégrer des toitures végétalisées, des jardins communautaires et parc de quartier, utiliser des matériaux locaux et écologiques (biosourcés).
- Des moyens de transport plus raisonnés (parcours mutualisation, choix du transport, transports doux...).



- Développer les énergies renouvelables... (utiliser les éoliennes, panneaux photovoltaïques...)



- Supprimer les sacs en plastique dans les supermarchés, magasins... (privilégier les sacs réutilisables et recyclables)

© émoticônes provenant du site flaticon et personnalisées par Nuwayra MAVOUNA

LES ACCORDS DE PARIS (COP21)

EN 2015, 197 pays sont tombés d'accord sur l'idée que l'élévation de la température moyenne globale ne devait pas excéder 2°C et de préférence viser 1,5°C.

En 2023, selon une étude de l'organisation « climate action tracker », aucun pays ne satisfait les conditions pour parvenir à cet objectif .

Lien vers la carte interactive de « climate action tracker »



©Arnaud Bouissou - MEDDE



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE




7- Les initiatives collectives |

LE PLAN 1 MILLION D'ARBRES DU DÉPARTEMENT DE LA RÉUNION

Lien vers la plaquette 

DES QUARTIERS À LA RÉUNION QUI S'INSCRIVENT DANS UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Tous ces quartiers ont notamment en commun une présence renforcée du végétal et une disposition facilitant une ventilation naturelle. Certains ont même le label éco-quartier. Pour avoir le label éco-quartier, il faut respecter 20 indicateurs qui permettent de relever les défis de sobriété, résilience, inclusion et création de valeurs. Voici quelques exemples locaux :

- L'éco-quartier : « ZAC COEUR DE VILLE » à La Possession. Lien vers la fiche enviroBAT-Réunion qui décrit l'opération ci-contre : 
- « ZAC BEAUSÉJOUR » à Sainte Marie. Lien vers la fiche enviroBAT-Réunion qui décrit l'opération ci-contre : 
- L'éco-quartier : « RAVINE BLANCHE » à Saint Pierre. Lien vers la fiche enviroBAT-Réunion qui décrit l'opération ci-contre : 

LE PROJET « ILO » : IRRIGATION DU LITTORAL OUEST

La gestion de l'eau est devenue un véritable enjeu sociétal. Son importance s'apprécie avec une acuité particulière à l'aube de changements climatiques susceptibles d'affecter nos ressources en eau.

Le basculement des eaux d'Est en Ouest permet l'irrigation de la côte sous le vent de l'île au climat plus sec. L'exposition : "ILO, Irrigation du Littoral Ouest" fait partie des expositions itinérantes du CAUE de La Réunion.

Pour plus d'information sur le sujet : 



©CAUE de La Réunion - Havine Diacorre



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

8- Que peut-on faire à notre échelle?

Après avoir fait des recherches sur internet ou dans vos manuels, que pourriez-vous faire à la maison ou à l'école / au collège pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre et surtout le CO2 ?

Pour : ÉCONOMISER L'ÉNERGIE ?

- Pour les trajets courts : se déplacer à pied, en vélo ou trottinette.
- Pour les trajets longs : utiliser les transports publics et le covoiturage. Éviter un maximum la voiture et l'avion.
- Privilégier la ventilation naturelle et utiliser des brasseurs d'air plutôt que la climatisation.
- Récupérer l'eau de pluie pour arroser.
- Utiliser des ampoules et des appareils à faible consommation.

Pour : MANGER DE MANIÈRE PLUS RÉFLÉCHIE ?

- Privilégier les produits locaux et produits de saison.
- Manger moins de viande et plus de fruits et légumes.
- Faire pousser ses fruits et légumes.

Pour : CONSOMMER ET ACHETER DE MANIÈRE PLUS RÉFLÉCHIE ?

- Privilégier les articles qui durent.
- Privilégier les articles de seconde main.
- Utiliser des gobelets et bouteilles d'eau réutilisables.
- Privilégier les produits et emballages recyclables.
- Réparer au lieu de jeter.
- Acheter des produits fabriqués à partir de forêts exploitées de façon durable.

Pour : S'ENGAGER ET S'IMPLIQUER EN TANT QUE CITOYEN ?

- Voter.
- Contacter les organismes militants locaux et nationaux.
- Rejoindre ou créer un organisme d'action face à l'urgence climatique à l'école.
- Comprendre les phénomènes scientifiques à l'oeuvre dans le changement climatique, pour les expliquer aux autres.
- S'informer sur l'évolution du changement climatique.
- S'informer aussi sur les initiatives face au changement climatique.
- Planter des arbres dans son jardin et sa cour d'école.



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5- Les effets du changement climatique

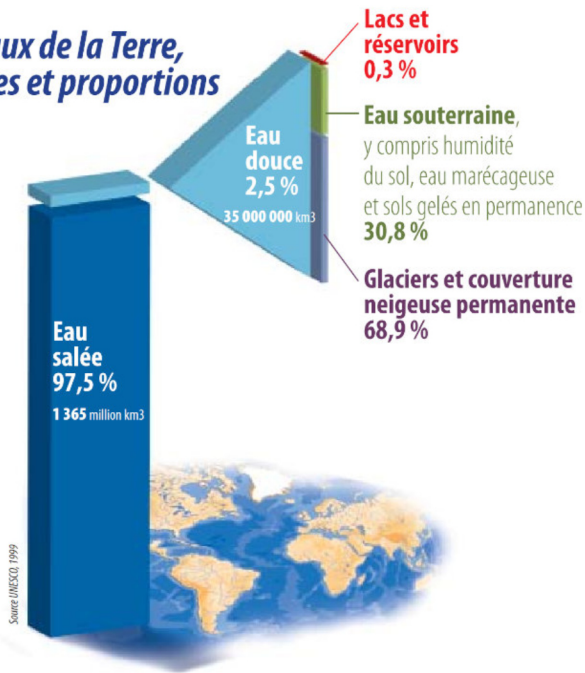
Menaces sur le cycle de l'eau et les ressources d'eau douce...

- L'eau douce ne représente que 2,5% de la quantité totale d'eau (le reste est de l'eau salée).
- Dans ces 2,5% d'eau douce,

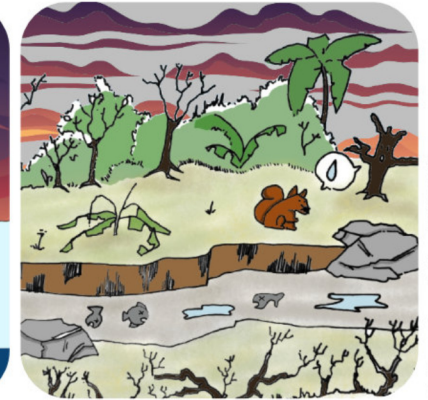
seulement 0,3% d'eau est disponible pour la production d'eau potable et l'utilisation humaine.

- La fonte des neiges et des glaces, la diminution des précipitations, la hausse des températures et la montée du niveau des océans affectent les ressources d'eau, tant en termes de quantité que de qualité.

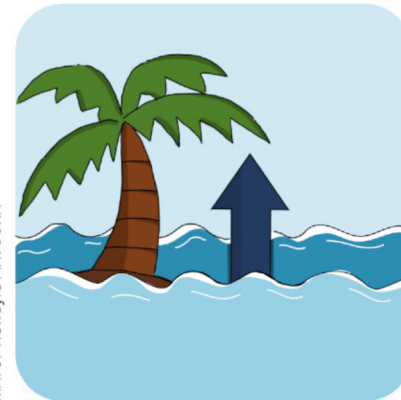
Les eaux de la Terre, chiffres et proportions



© Illustrations de Simui HUIO WU MAI et Nuwayra MAVOUNA



© Illustrations de Simui HUIO WU MAI et Nuwayra MAVOUNA



© Illustrations de Simui HUIO WU MAI et Nuwayra MAVOUNA



© By Oxiham East Africa - A family gathers sticks and branches for firewood, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16002102>

Revenir à la fiche Leçon





Ressources



Le site web actu environnement:

https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/changement_climatique.php4



Sur les effets du changement climatique : le site web de l'organisation « Climate action tracker »

<https://climateactiontracker.org/>



Le site web de l'INSEE :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5428359>



Le site web du GIEC, l'atlas interactif

(Montre l'évolution des températures selon les scénarios dans le monde)

Sur l'effet de serre:



Le site web Espèces-menacées.fr:

<https://www.especes-menacees.fr/le-saviez-vous/vapeur-eau-premier-gaz-effet-de-serre/>



Le site web Planet Terre réalisée en partenariat avec L'ENS de Lyon

(Ressources scientifiques pour l'enseignement de la Terre et de l'Univers):
<https://planet-terre.ens-lyon.fr/ressource/effet-de-serre.xml>

Sur l'empreinte carbone et écologique:



Le site web du magazine géo:

<https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-que-lempreinte-ecologique-et-comment-la-calculer-193794>



Le site web Carbo

<https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/empreinte-carbone-definition/>
<https://www.hellocarbo.com/blog/calculer/bilan-carbone-batiment/#>



Le site Global Footprint Calculator pour calculer son empreinte écologique:

<https://www.footprintcalculator.org/home>



Fiche "agir pour le climat, à l'école, au collège et au lycée":

https://www.eco-ecole.org/fiches-methodo-climat_120917/



Le site web autobiz:

<https://vendre.autobiz.fr/blog/dictionnaire/emissions-co2#:~:text=Ordres%20de%20grandeur%20%3A%20une%20voiture,les%2090%20g%20CO2%20Fkm.>



Le site web planetair:

<https://planetair.ca/>

Sur les effets du changement climatique:



Le site web WWF:

<https://www.wwf.fr/dossiers/les-causes-et-consequences-de-la-fonte-des-glaces#:~:text=On%20parle%20ainsi%20de%20la%20surface%20de%20la%20Terre.>



Le site web conservation nature:

<https://www.conservation-nature.fr/ecologie/la-fonte-des-glaces/causes-elevation-du-niveau-de-la-mer/>



Le site web RESO'THEM

(site ressource de l'enseignement agricole, pour une gestion durable de la ressource en eau):
https://reseau-eau.educagri.fr/files/fichierRessource1_expo-eau-pour-tous.pdf

Livres:

- « L'ATLAS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE », 2021 Gallimard Jeunesse, Paris pour l'édition française
- « le changement climatique », Mathilde Tricoire, Mathieu Hirtzig, David Wilgenbus, Marta Orzel, Éditions NATHAN, 2022
- « Le monde sans fin », Bande dessinée, Christophe Blain (Scénario, Dessin) Jean-Marc Jancovici (Scénario), Éditions Dargaud, 2021

Général:



Le site web Shift project:

<https://theshiftproject.org/>