

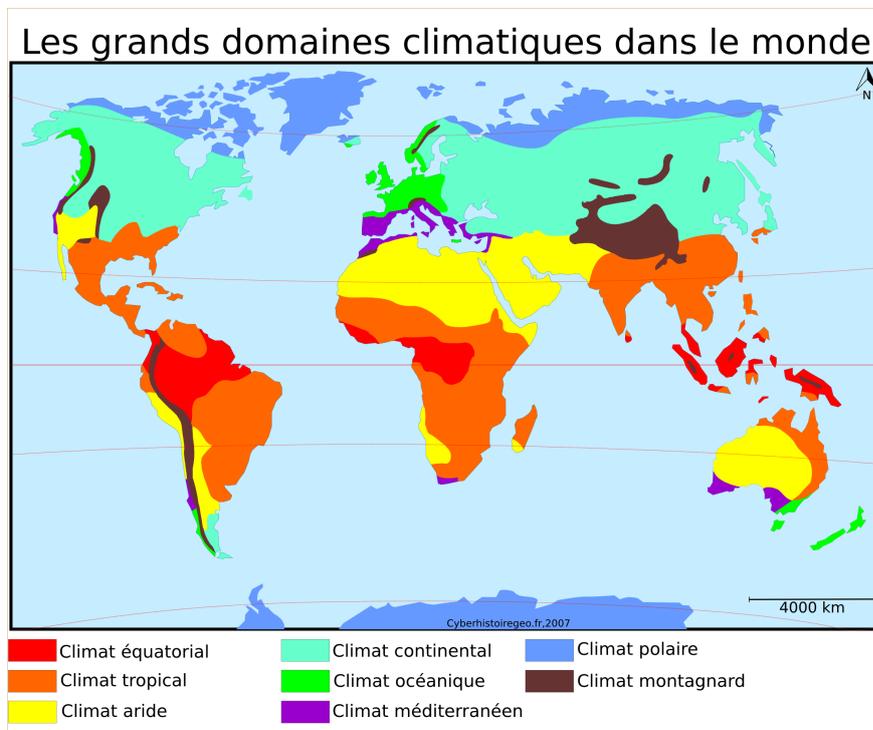
# Planète Terre, climat et actions humaines [3<sup>e</sup> - M1]

diaporama France 2022 → <https://www.mediapart.fr/studio/panoramique/climat-la-france-en-peril> [https://www.francetvinfo.fr/meteo/climat/video-rechauffement-climatique-a-quoi-ressemblera-la-meteo-en-2050\\_764845.html](https://www.francetvinfo.fr/meteo/climat/video-rechauffement-climatique-a-quoi-ressemblera-la-meteo-en-2050_764845.html) , 2020 et aujourd'hui ?

## A) Qu'est-ce que le climat ?

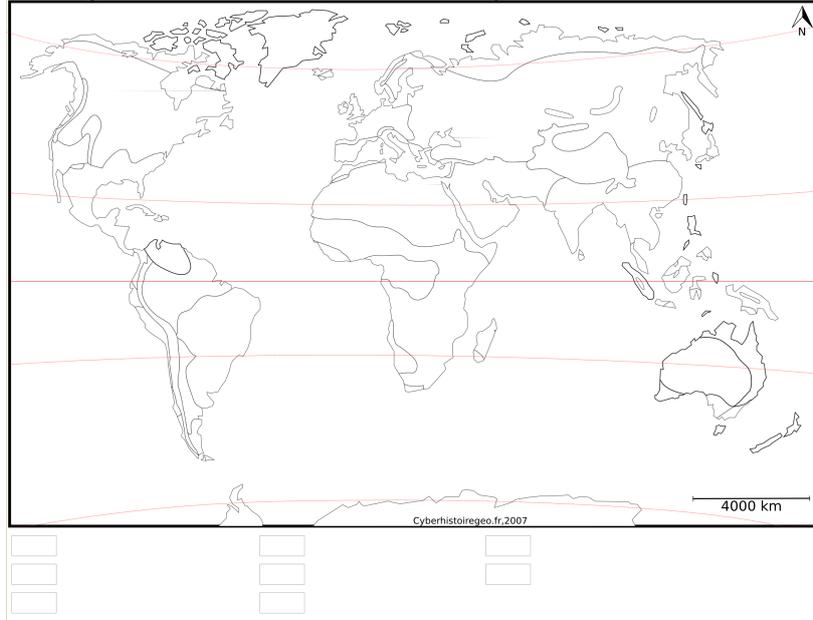
Activités → rappels

- S'informer : [https://youtu.be/l\\_fz0m8ADkA?si=QnwTJJyE-xfCl\\_\\_E](https://youtu.be/l_fz0m8ADkA?si=QnwTJJyE-xfCl__E) , version longue <https://youtu.be/LbfoRUCENQA?si=2KbbjKdlwvutV2ZY>
  - Retrouve la définition du climat à partir de ces vidéos.
  - Note deux facteurs qui peuvent faire varier le climat de la Terre.
  - Colorier les zones climatiques sur la fiche à coller en activités.
- Pour aller plus loin : qu'est-ce qui change entre ces zones climatiques, mises à part les conditions atmosphériques ?



- Complète ta carte

## Les grands domaines climatiques dans le monde



### Bilan 1

**Un climat** correspond aux moyennes des phénomènes atmosphériques ( température, précipitation, d'ensoleillement ...) sur une vaste région et sur une longue période (30 ans).

*Chaque zone climatique est aussi définie par un type de végétation.*

Certains facteurs peuvent influencer le climat :

- des paramètres astronomiques (ex.orbite terrestre)
- la composition de l'atmosphère (certains gaz)

## B) Approche expérimentale du climat terrestre

### Activités

- Raisonner : l'importance du climat dans la vie sur Terre. Comment expliquer un climat si propice sur Terre et pas ailleurs dans notre système solaire ?

	A	B	C
1	<b>Planète</b>	<b>Distance moyenne au soleil en millions de km</b>	<b>Température moyenne de surface en °C</b>
2	<b>Mercure</b>	57,9	180
3	<b>Vénus</b>	108,2	475
4	<b>Terre</b>	149,6	15
5	<b>Mars</b>	227,9	-55
6	<b>Jupiter</b>	778,3	-175
7	<b>Saturne</b>	1427	-200
8	<b>Uranus</b>	2869,6	-220
9	<b>Neptune</b>	4496,6	-230

source : ww2.ac-lyon.fr

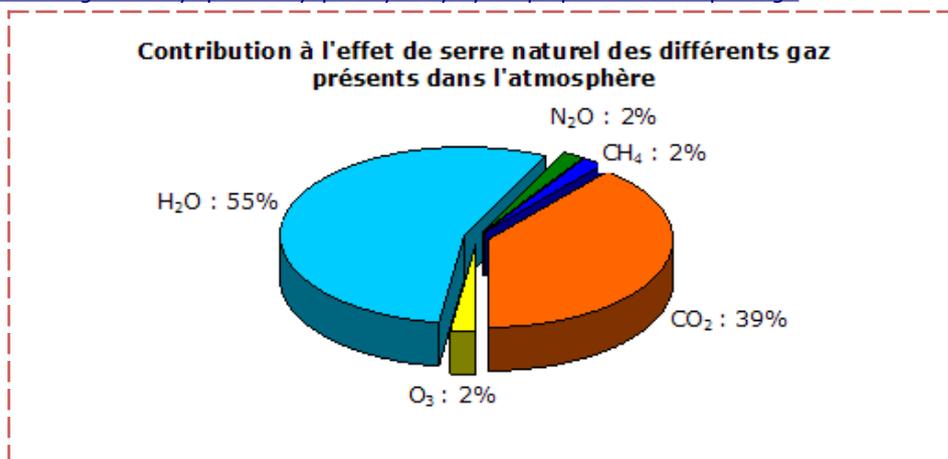
	Terre	Lune
	<small>© icongeek26</small> 	
Température en journée	14°C moyenne (1961-1990)	100°C à 120°C
Température la nuit		-150°C à -183°C

Source : [wikipedia](#), [meteofrance](#)

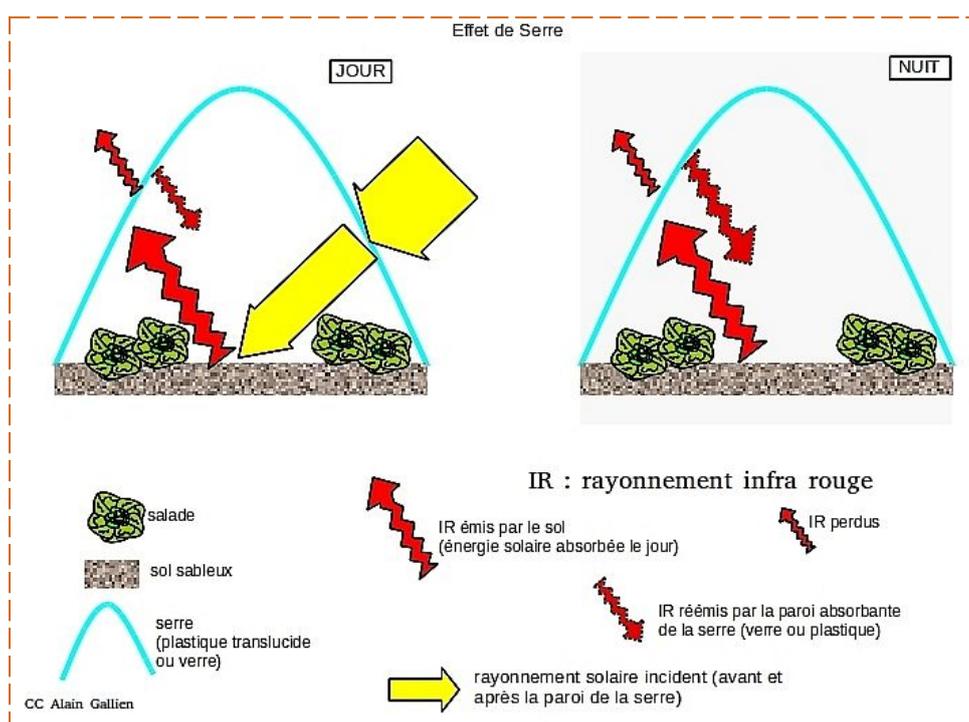
- Raisonner : recherchons un protocole pour mettre en évidence ce que l'on appelle l'effet de serre. Aide → l'effet de serre naturel : <http://www.lumni.fr/video/l-effet-de-serre> à 1'12 → 2'20
  - Hypothèse : l'effet de serre contribue au climat sur Terre, et permet des températures clémentes (15°C) qui ont permis le développement de la vie sur Terre .
  - Modélisation (créer un modèle expérimental)

Remarque : les GES (gaz à effet de serre) sont le dioxyde de carbone, la vapeur d'eau, l'ozone, le méthane.... On utilisera ce que l'on prend au jardin (du verre ou du PVC...) pour construire des serres.

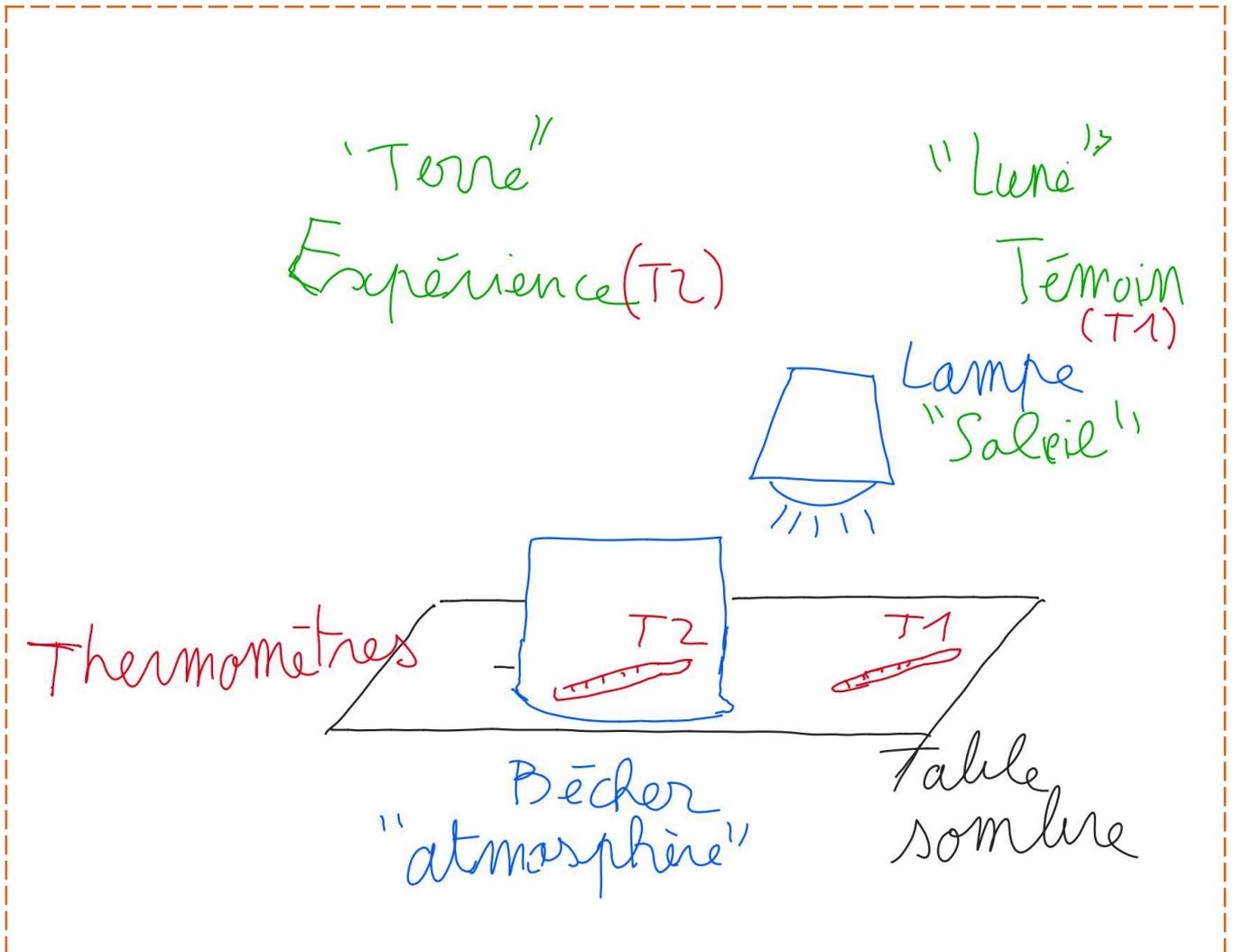
Source : <https://www.consoglobe.com/wp-content/uploads/2014/01/GES-proportions-atmosphere.gif>



- Dans nos jardins :



- Proposition : expérience et son **témoign** en schémas . Noter toutes les 5 minutes le résultat obtenu dans un tableau.



- Résultats 2022

	Expérience (T2)	Témoin (T1)	Avec bêche r	Sans bêche r	Avec bêche r	Sans bêche r	Avec bêche r	Sans bêche r
Début t=0	30	30	30	30	29	31		
T = 5 min	34,5	32	35	32	31	32		
T = 10 min	37	32	36	33	32	32		
T = 15 min	38	33	37	33	33	33		
T = 20 min					34	33		

- Étude des résultats : comparer les évolutions de températures entre l'expérience et son témoin
- Proposer une interprétation à ces résultats.
- A-t-on oui ou non réalisé un modèle cohérent de l'effet de serre terrestre ? Argumente ta réponse.
- Devoir maison : exercice 10 p. 59 Hatier SVT cycle 4 éd. 2017.  
S'entraîner avant en lisant bien la correction du 9p.59 <http://hatier-clic.fr/svt421>

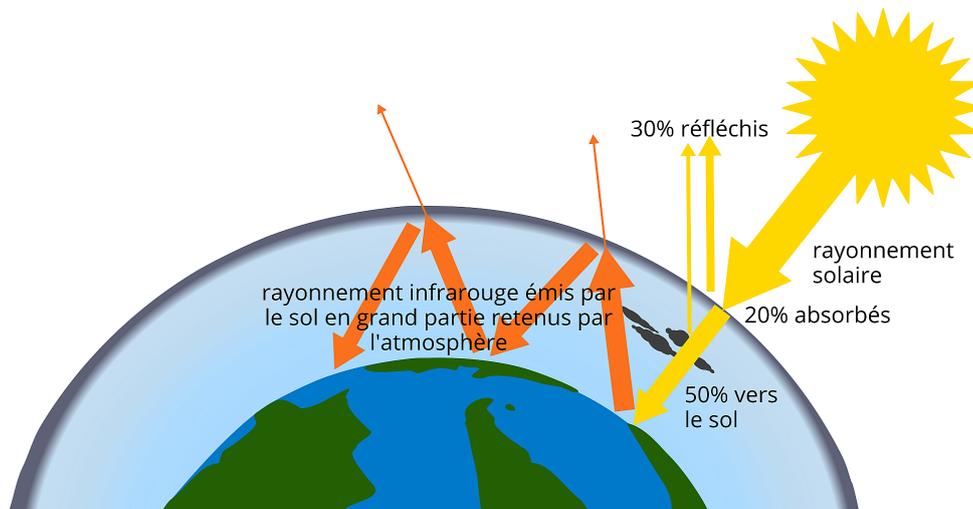
## Bilan 2

**G.E.S. : gaz à effet de serre (ex. CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, méthane...)**

L'effet de serre naturel, a permis des températures favorables pour le développement de la vie sur Terre.

# L'effet de serre

Un phénomène à l'oeuvre naturellement



Source des données : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Office International de l'Eau - 

Source : <https://www.iowater.org/Mediatheque/illustrations/leffet-de-serre>



Sans effet de serre, la chaleur n'est pas gardée...Température autour de  $-18^{\circ}\text{C}$



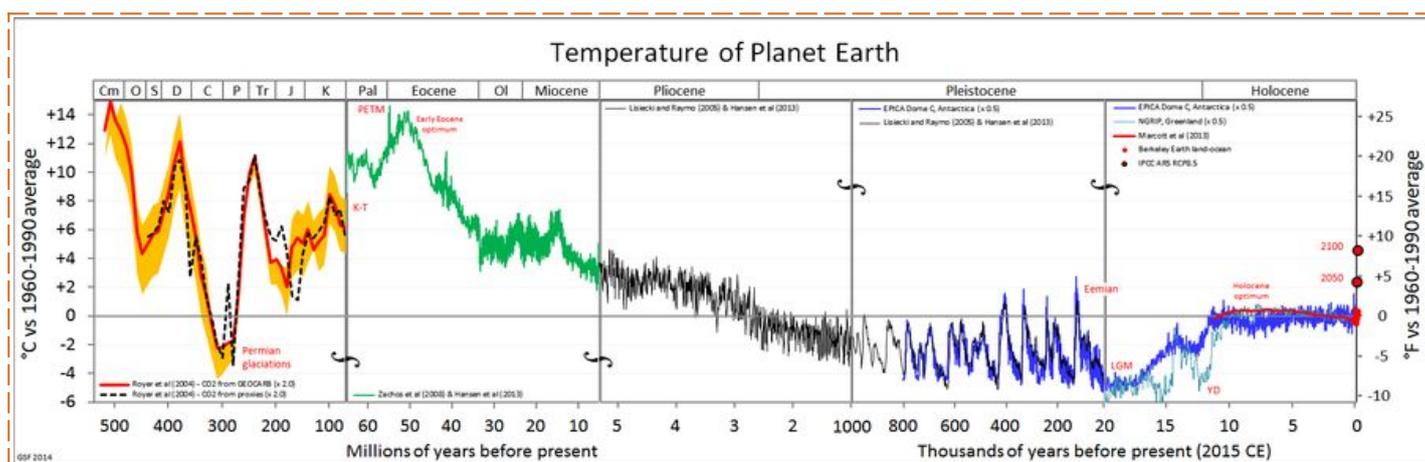
Avec un effet de serre, un écran solaire et un bouclier se mettent en place :  $T^{\circ}$  autour de  $15^{\circ}\text{C}$

source : <https://kidiscience.cafe-sciences.org/wp-content/uploads/sites/13/2015/11/Effet-serre-B.jpg>

## C) L'évolution du climat

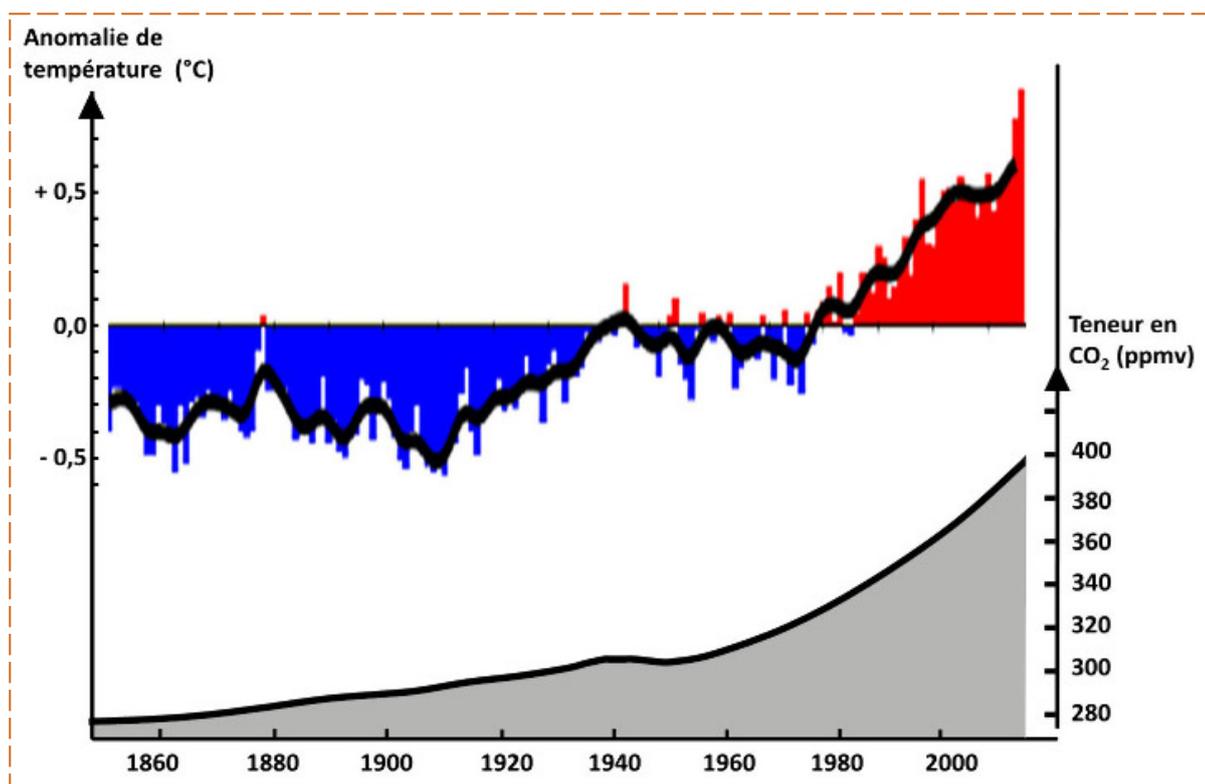
### Activités

- 1) Être capable de décrire l'ensemble des documents (+lecture de graphique) [oral] : 2p. 44 et 4,5 et 6 p. 45
- 2) Débat : à partir de ces documents, comprendre l'évolution globale du climat terrestre. Les activités humaines interviennent-elles ou non dans ce phénomène de réchauffement climatique ? Argumenter à partir de l'ensemble des informations à disposition et de vos connaissances.



source : <https://www.meteocontact.fr/pour-aller-plus-loin/les-cycles-meteorologiques>

Source : <https://www.meteocontact.fr/pour-aller-plus-loin/les-cycles-meteorologiques>



### Bilan 3

Mots clés → réchauffement climatique/ temps géologiques / XX et XXI<sup>e</sup> siècles/ activités humaines et dioxyde de carbone / G.E.S gaz à effet de serre

Depuis la révolution industrielle (XIX<sup>e</sup> siècle) , le taux de **G.E.S.** a augmenté (dioxyde de carbone essentiellement), renforçant ainsi l'effet de serre naturel. En conséquence, on constate un réchauffement rapide du climat terrestre.

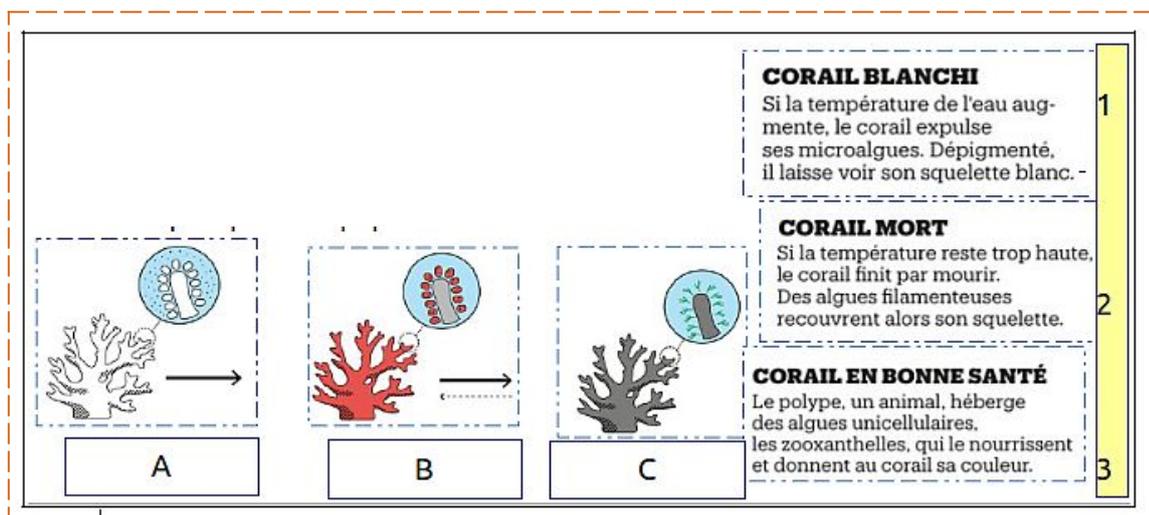
(livre maison p. 47)

- Révisions : Révisions 4<sup>e</sup> 1,2 et 3 p. 54 (LM p. 56)→ correction (DM)

### D) Le réchauffement climatique : conséquences actuelles et futures

#### Activités

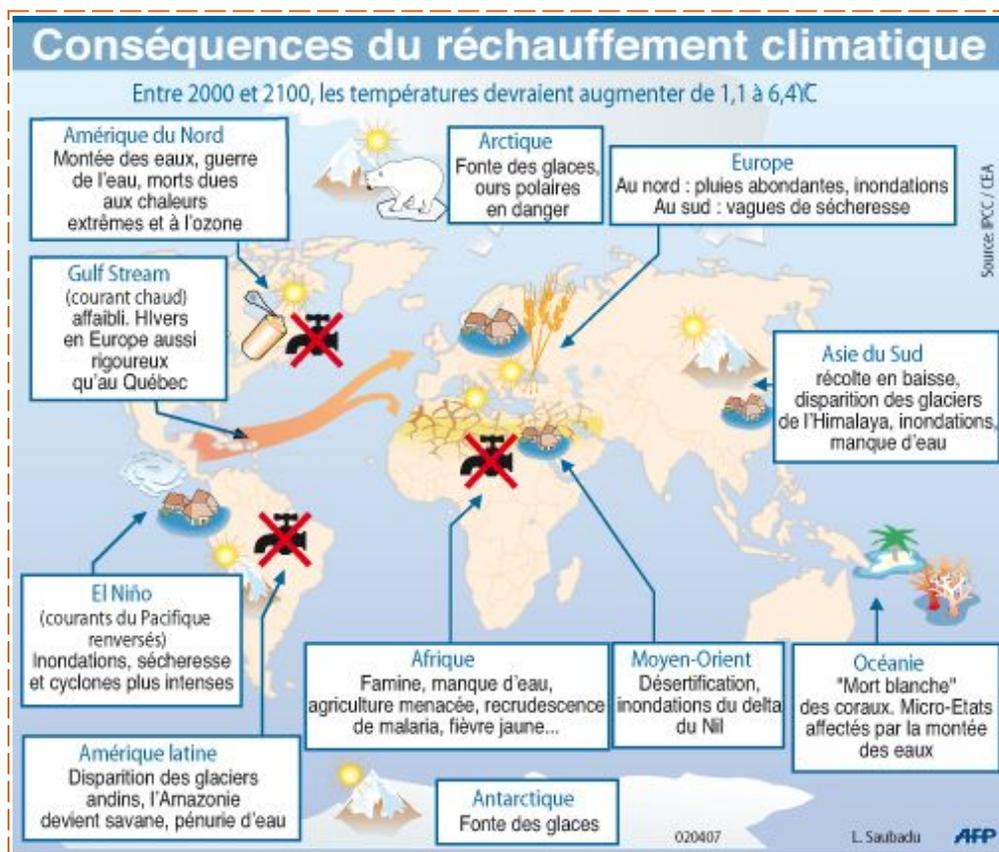
- A partir des pages 46, 47, 90, 91 [livre maison p. 48,49, 96, 97], présente en détails sous forme d'une carte mentale ou d'un schéma logique, les effets du réchauffement climatique sur la planète ! *Au moins 10 :-)*
- Complément : les problèmes de blanchiment du corail.  
<https://youtu.be/7s8lgEiVqog> et  
[https://www.francetvinfo.fr/sante/environnement-et-sante/il-est-temps-de-dire-au-revoir-a-20-des-recifs-coralliens-du-monde\\_2399374.html](https://www.francetvinfo.fr/sante/environnement-et-sante/il-est-temps-de-dire-au-revoir-a-20-des-recifs-coralliens-du-monde_2399374.html)
- Relier textes et images.



- Entraînement → DNB blanc sur le corail et le réchauffement climatique
- Projection 2050 : la submersion des côtes locales (source : <https://www.climatecentral.org/>)



- Projections mondiales (source : AFP)



- DNB : climat et biodiversité

### Bilan rappel

Un **écosystème** est un milieu de vie avec toute la biodiversité qui s'y développe.

Ex. un récif corallien est un écosystème.

La **biodiversité** est la diversité des êtres vivants, dans un milieu donné.

## E) Le réchauffement climatique : les solutions à différentes échelles

### Activités

- [.https://youtu.be/7s8lgEiVqog](https://youtu.be/7s8lgEiVqog) : suite et fin
- Doc. 1. p. 70. Explique pourquoi le pétrole est une source d'énergie fossile et non renouvelable à l'échelle humaine.
- Doc. 1, 2 et 3. p.70 et p. 71. Compare quelques caractéristiques du pétrole à celles des énergies renouvelables dans un tableau :

Type d'énergie caractéristiques	Pétrole	Énergie d'origine éolienne	Énergie d'origine géothermique
Source de l'énergie ?			
Renouvellement à l'échelle humaine ?			
Inconvénients ?			

- Des solutions pour les récifs coralliens (source : <https://oceanservice.noaa.gov/>)

**10 ways to protect CORAL REEFS**

**Choose sustainable seafood.**  
Learn how to make smart seafood choices at [www.FishWatch.gov](http://www.FishWatch.gov).

**CONSERVE WATER**  
The less water you use, the less runoff and wastewater that eventually find their ways back into the ocean.

**Volunteer!**  
Volunteer in local beach or reef cleanups. If you don't live near the coast, get involved in protecting your watershed.

**Long-lasting light bulbs - ARE A BRIGHT IDEA**  
Energy efficient light bulbs reduce greenhouse gas emissions. Climate change is one of the leading threats to coral reef survival.

**Corals are already a gift. Don't give them as presents.**  
It takes corals decades or longer to create reef structures, so leave them on the reef.

**IF YOU DIVE DON'T TOUCH.**  
Coral reefs are alive. Stirred-up sediment can smother corals.

**Practice safe boating.**  
Anchor in sandy areas away from coral and sea grasses so that the anchor and chain do not drag on nearby corals.

**CHECK SUNSCREEN ACTIVE INGREDIENTS.**  
Seek shade between 10 a.m. and 2 p.m., use Ultraviolet Protection Factor (UPF) sunwear, and choose sunscreens with chemicals that don't harm marine life. For more information, visit [oceanservice.noaa.gov/sunscreen](http://oceanservice.noaa.gov/sunscreen).

**BE A MARINE DEBRIS CRUSADER.**  
In addition to picking up your own trash, carry away the trash that others have left behind.

**Don't send chemicals into our waterways.**  
Nutrients from excess fertilizer increases algae growth that blocks sunlight to corals.

[oceanservice.noaa.gov](http://oceanservice.noaa.gov)

- Mini recherche pour ce logo →



- Autres solutions à l'échelle individuelle ?

#### **Bilan 4**

L'utilisation des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) libèrent du CO<sub>2</sub>, contribuant ainsi au réchauffement du climat. De plus, elles ne sont pas renouvelables à l'échelle humaine.

**Énergies renouvelables** : énergies donc les sources sont renouvelables (eau, air, soleil) et dont l'exploitation entraîne très peu de rejet de G.E.S (gaz à effet de serre). Exemple : les éoliennes.

Il faut donc les privilégier pour l'avenir.

#### **Jeu : la fresque du climat → carte mentale**

21 cartes + correction + présentation

<https://prezi.com/view/8C2fH8aPW1BpB05U0RQw/>

Comment faire ?

- Classer vos cartes (voir les groupes proposés dans la notice)
- Carte mentale : les répartir de façon logique et les relier à l'aide de flèches SUR la feuille (pas sur les cartes)
- Pouvoir expliquer vos choix
- Correction et discussion

#### **Exercices interactifs en ligne site svtice-hatier.fr**

- Lutter contre le changement climatique :

[https://www.svtice-hatier.fr/ressources/59439b375dc5a5.44593648/m4\\_c02\\_exos\\_qcm.html](https://www.svtice-hatier.fr/ressources/59439b375dc5a5.44593648/m4_c02_exos_qcm.html)

- Différences climats et météorologie :

[https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1dde161.58066423/MA\\_c02\\_essentiel\\_inter\\_web/index.xhtml](https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1dde161.58066423/MA_c02_essentiel_inter_web/index.xhtml)

- La climatologie et la météorologie :

[https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1ed3eb6.54258229/ma\\_c02\\_exos\\_inter\\_remuemeninges.html](https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1ed3eb6.54258229/ma_c02_exos_inter_remuemeninges.html)

- Vocabulaire climatologie et météorologie (révisions 4<sup>e</sup>) : [https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1e2bcf2.32836367/ma\\_c02\\_exos\\_inter\\_motcache\\_web/index.xhtml](https://www.svtice-hatier.fr/ressources/57a498e1e2bcf2.32836367/ma_c02_exos_inter_motcache_web/index.xhtml)