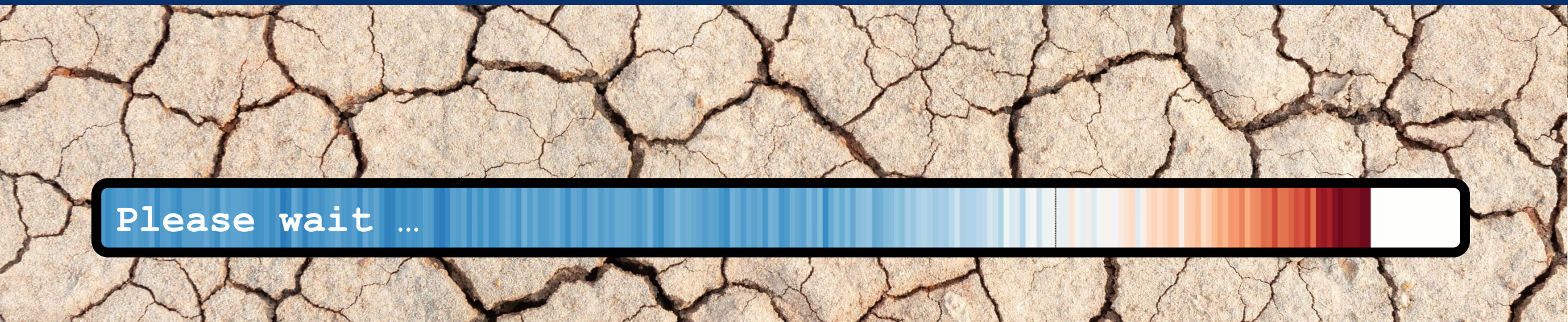




8 minutes pour comprendre Le changement climatique



Please wait ...

DIFFÉRENCE MÉTÉO/CLIMAT



Saison du Stade Toulousain 2024/2025



Saison du Stade Toulousain 2024/2025



Mauvaise
équipe ?

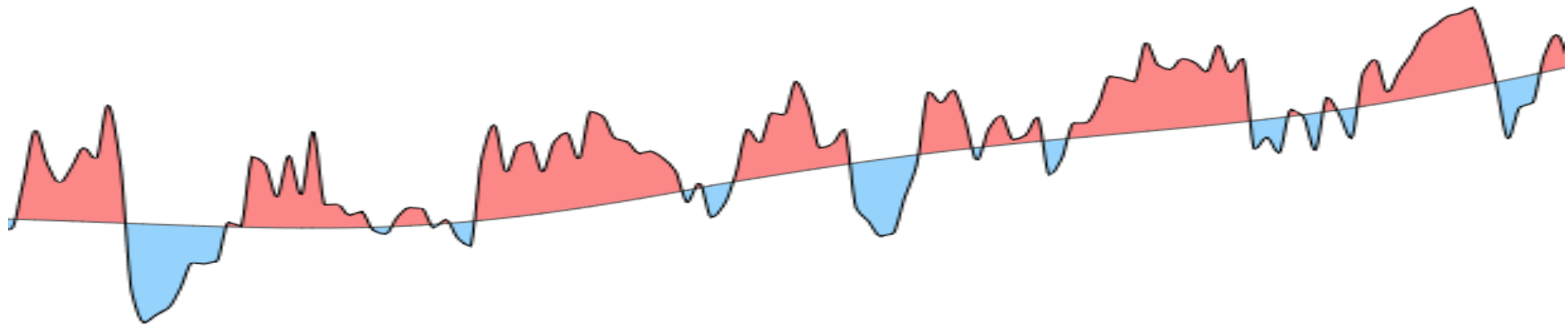




Saison du Stade Toulousain 2024/2025



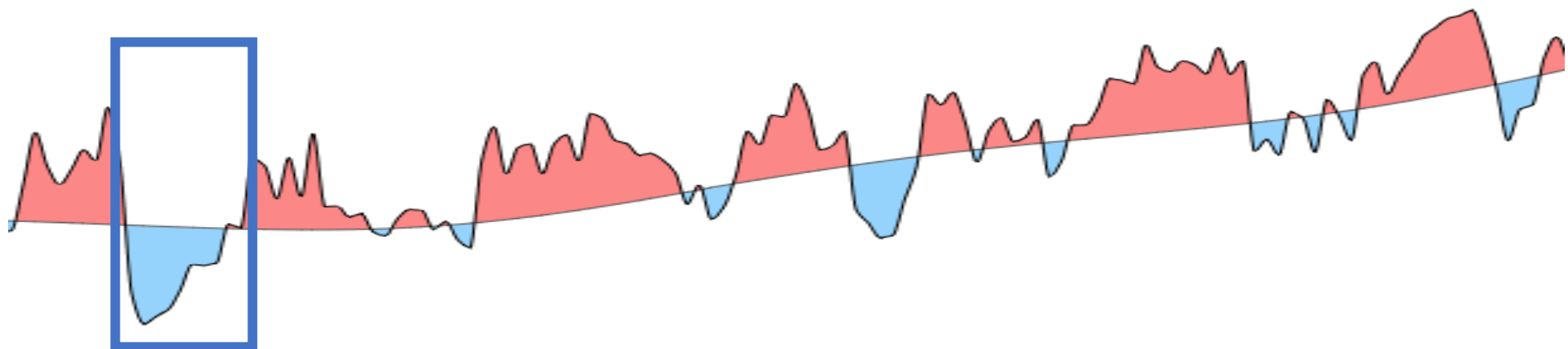
Début 2025 en Haute-Garonne



Saison du Stade Toulousain 2024/2025



Début 2025 en Haute-Garonne



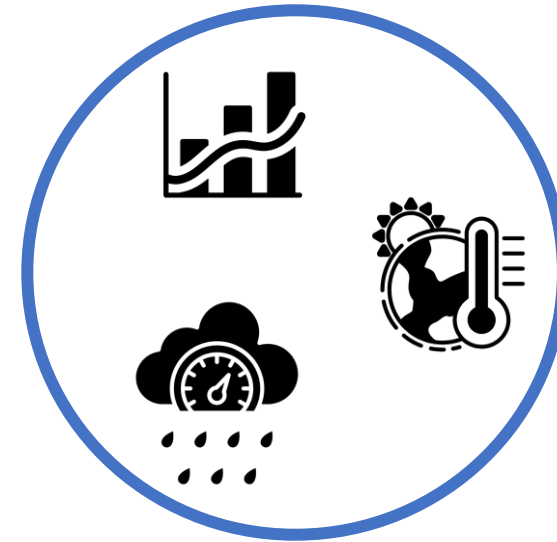
MÉTÉO

Temps qu'il fait aujourd'hui et pendant les jours à venir

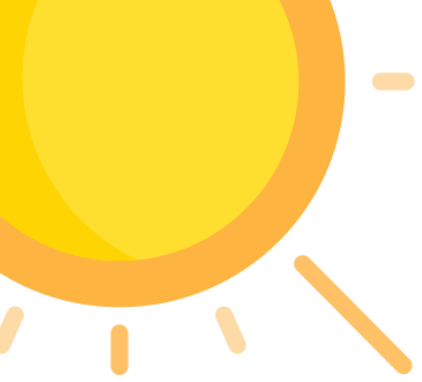


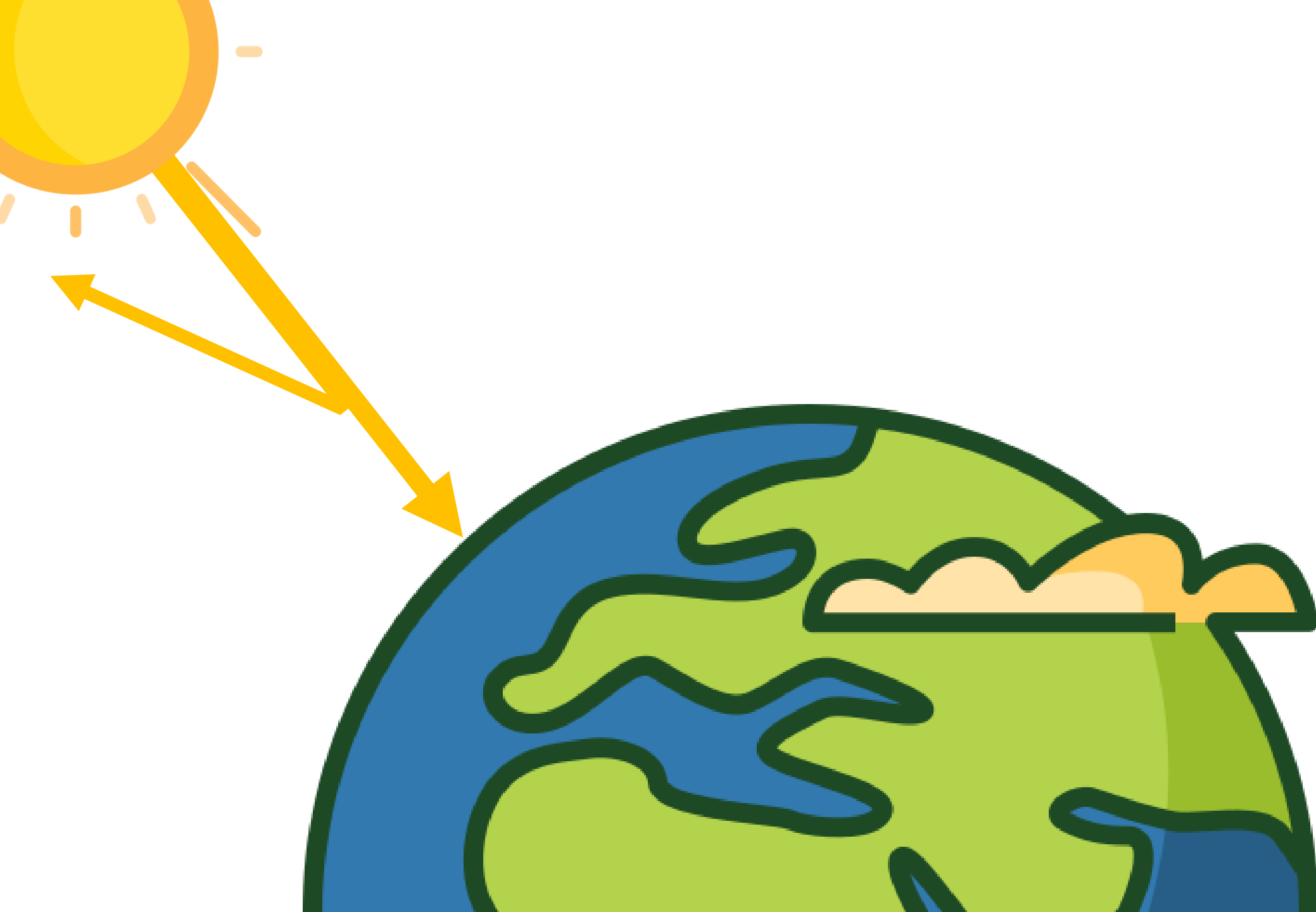
CLIMAT

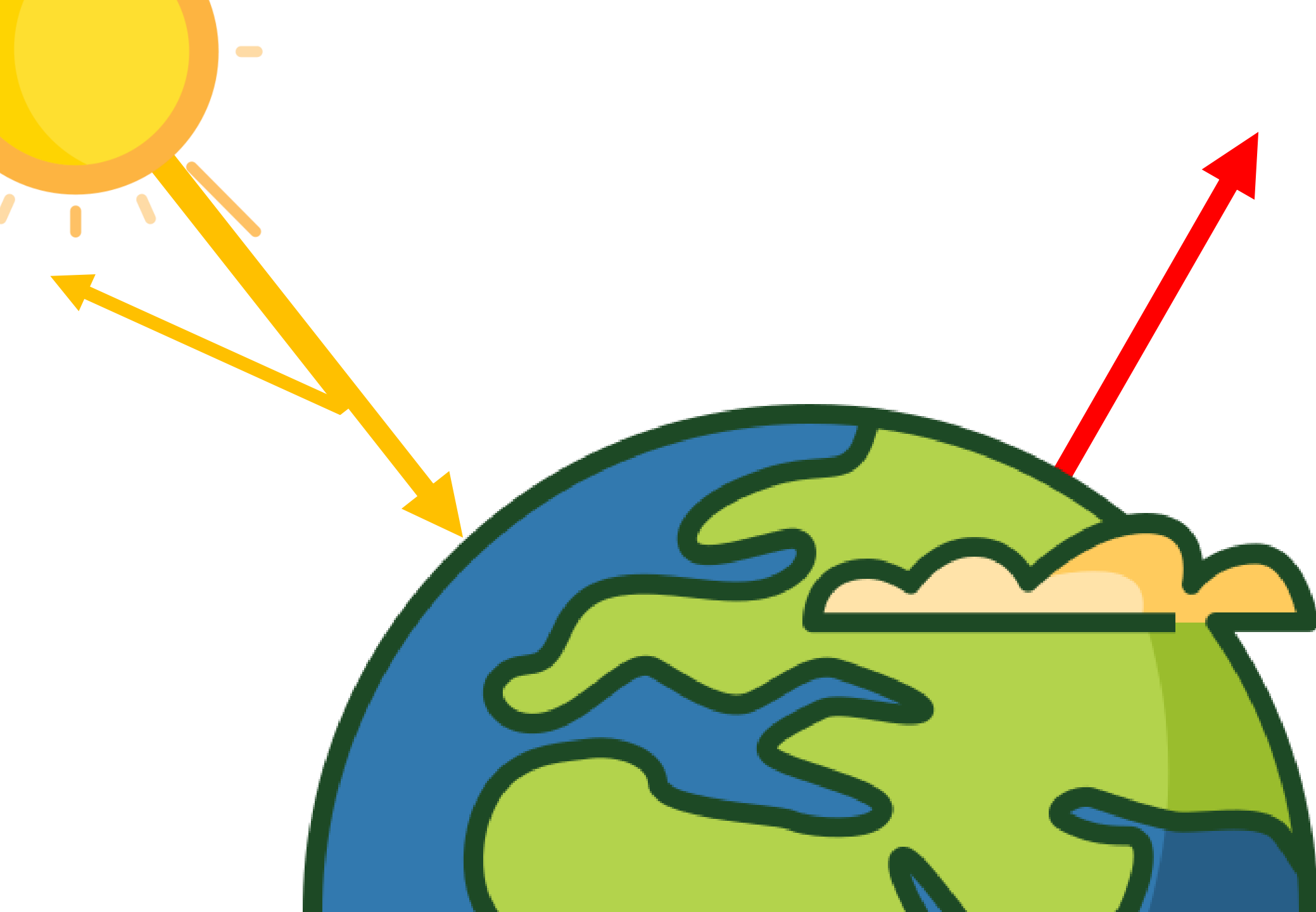
La moyenne des conditions météo sur plusieurs décennies

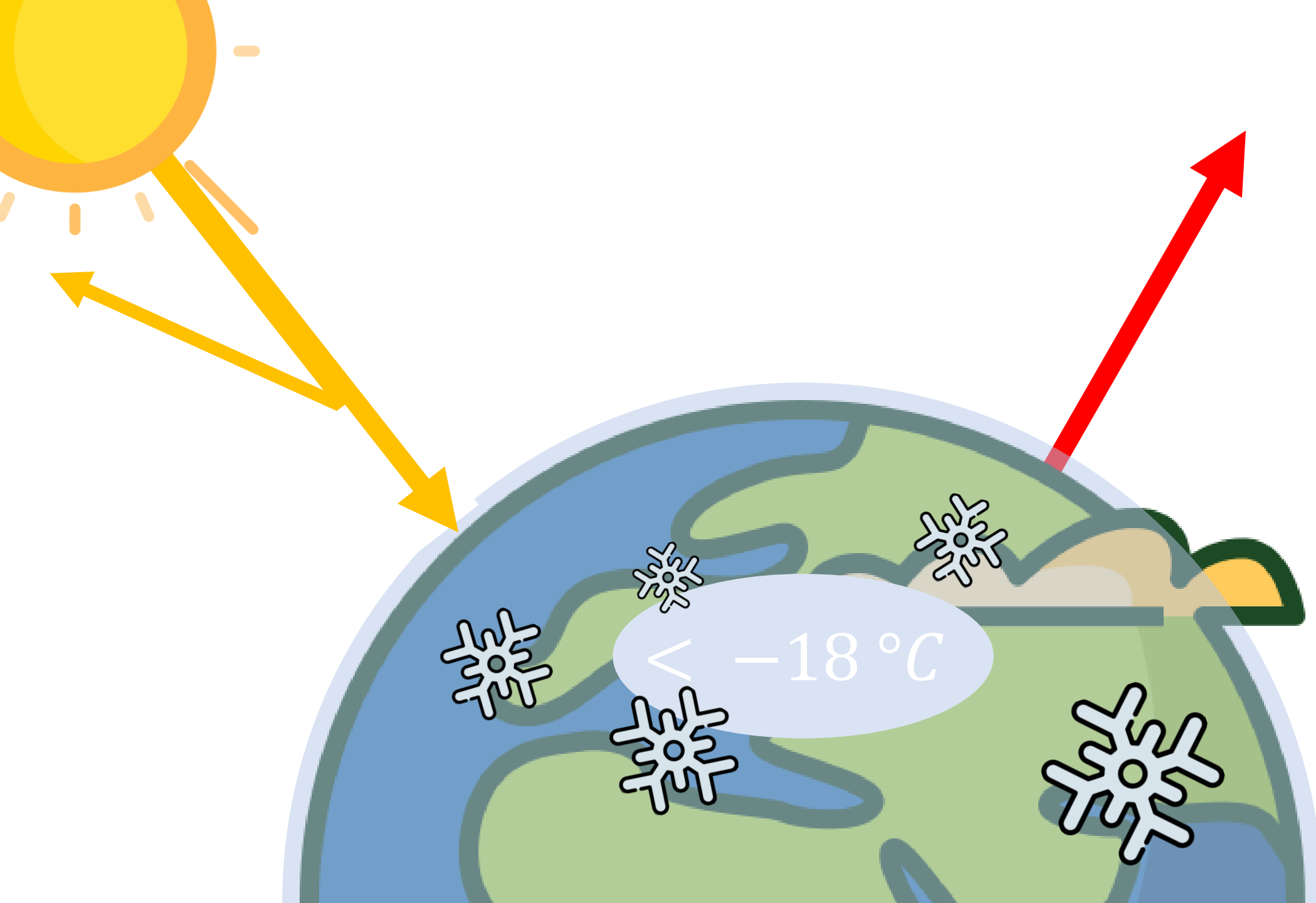


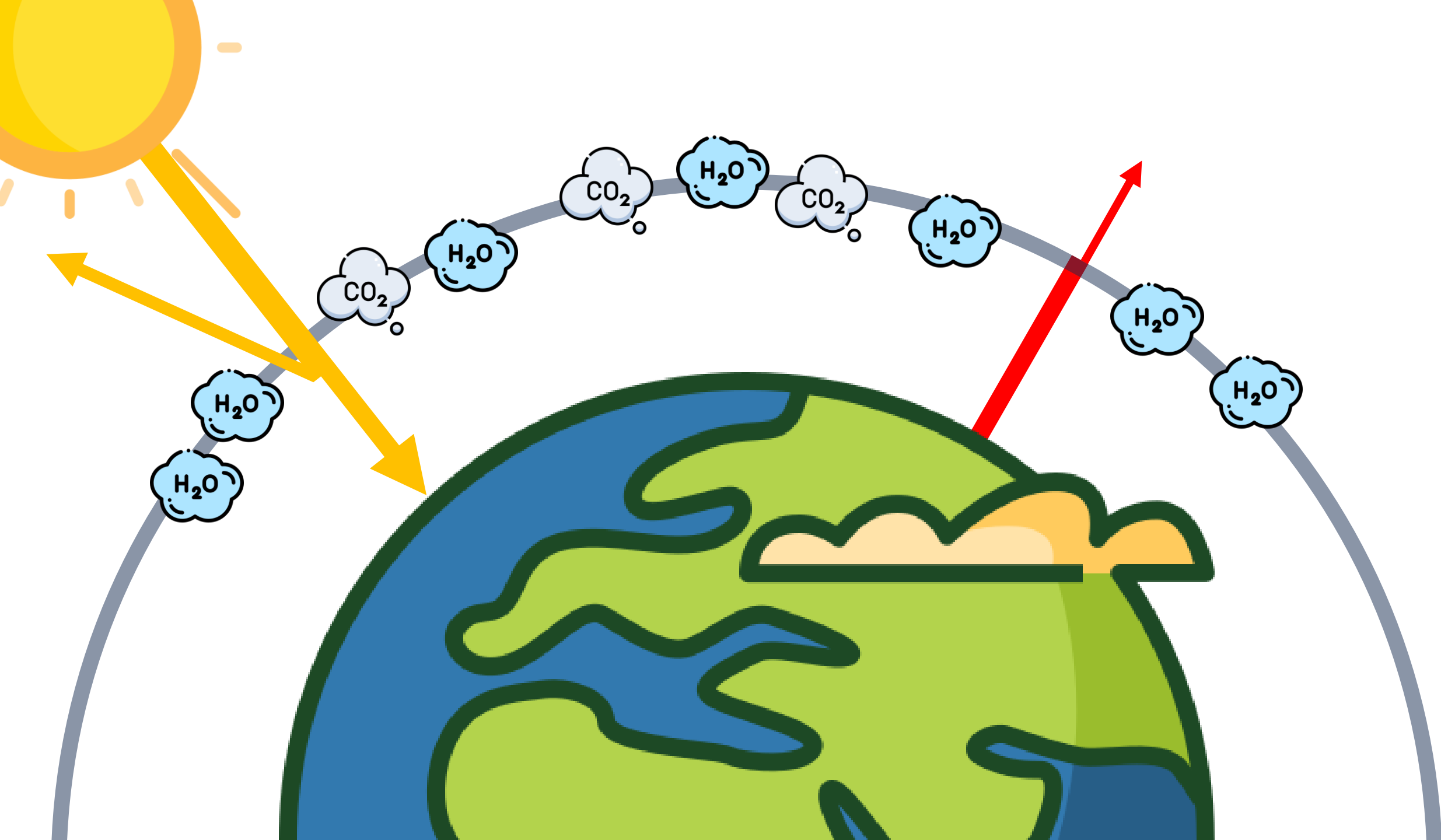
=> Le climat se regarde sur le temps long !!

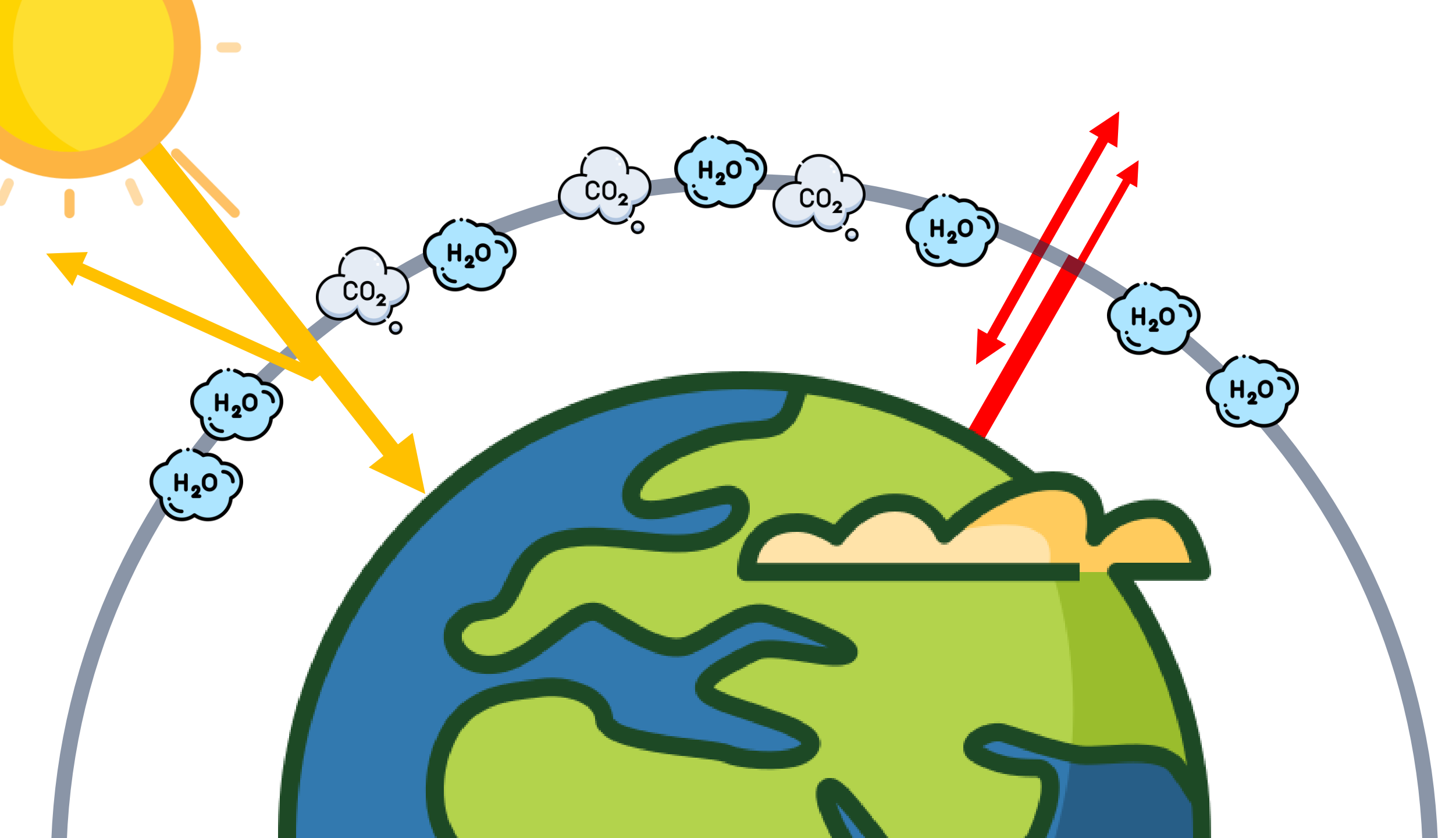


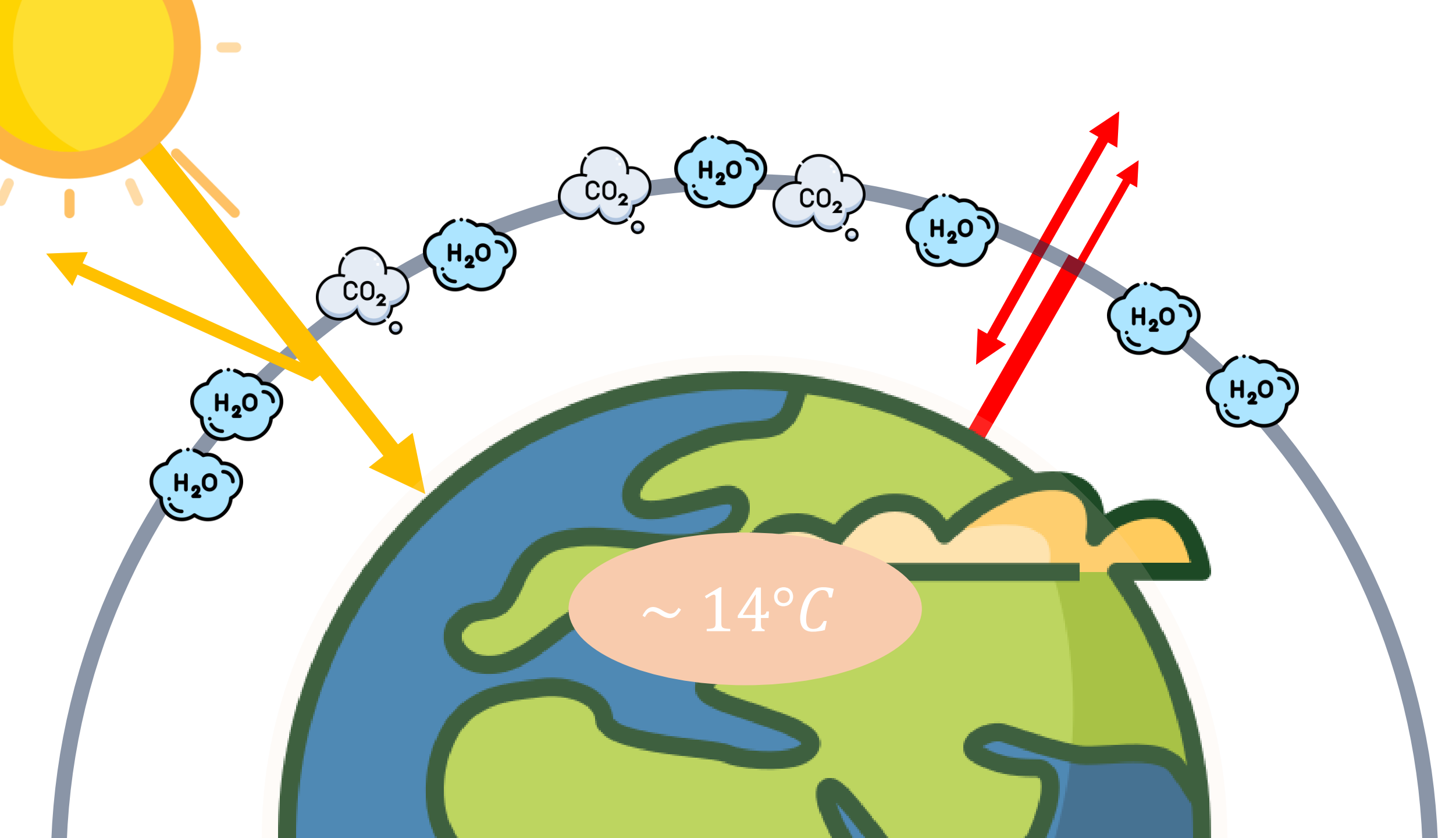


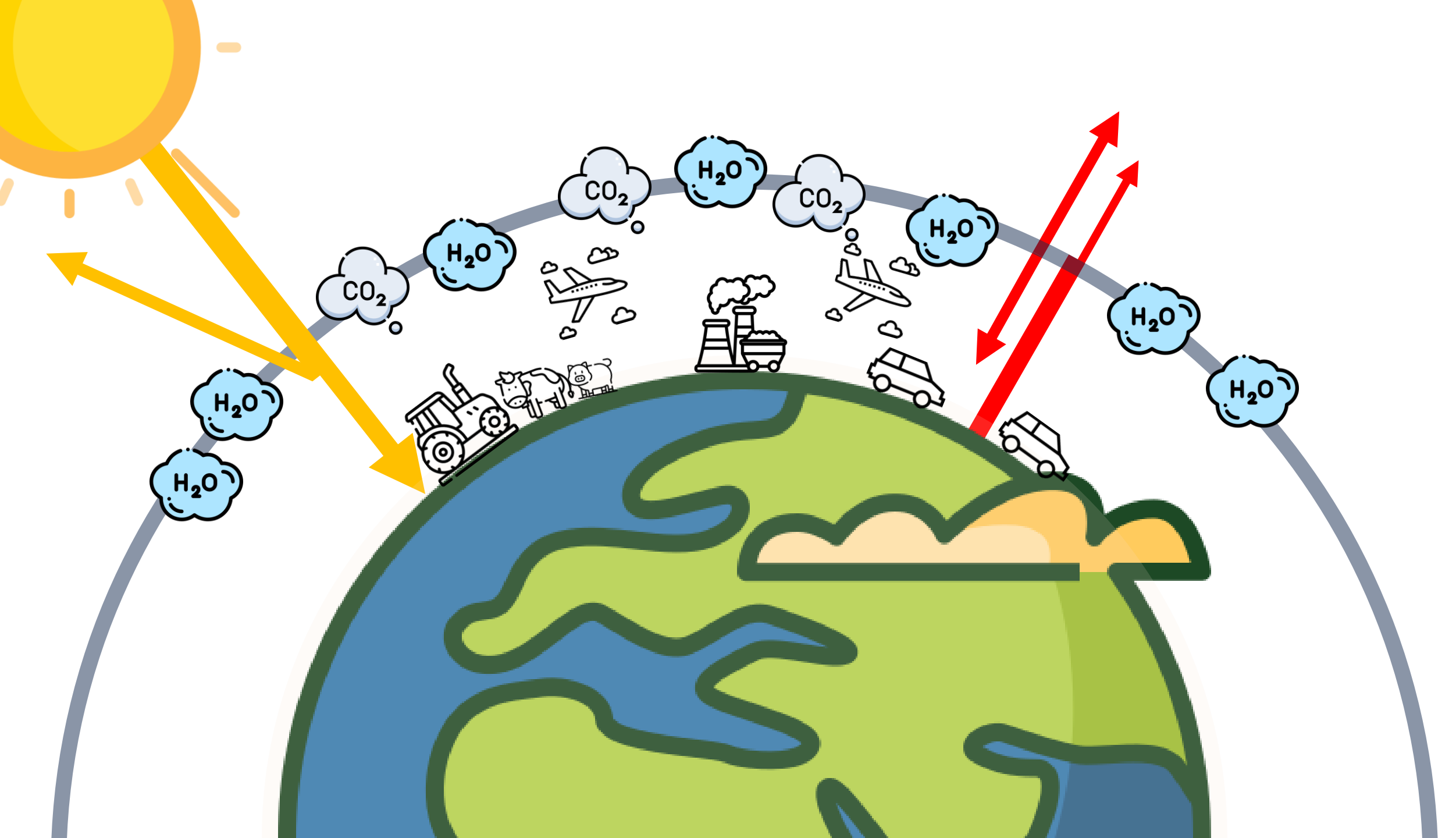


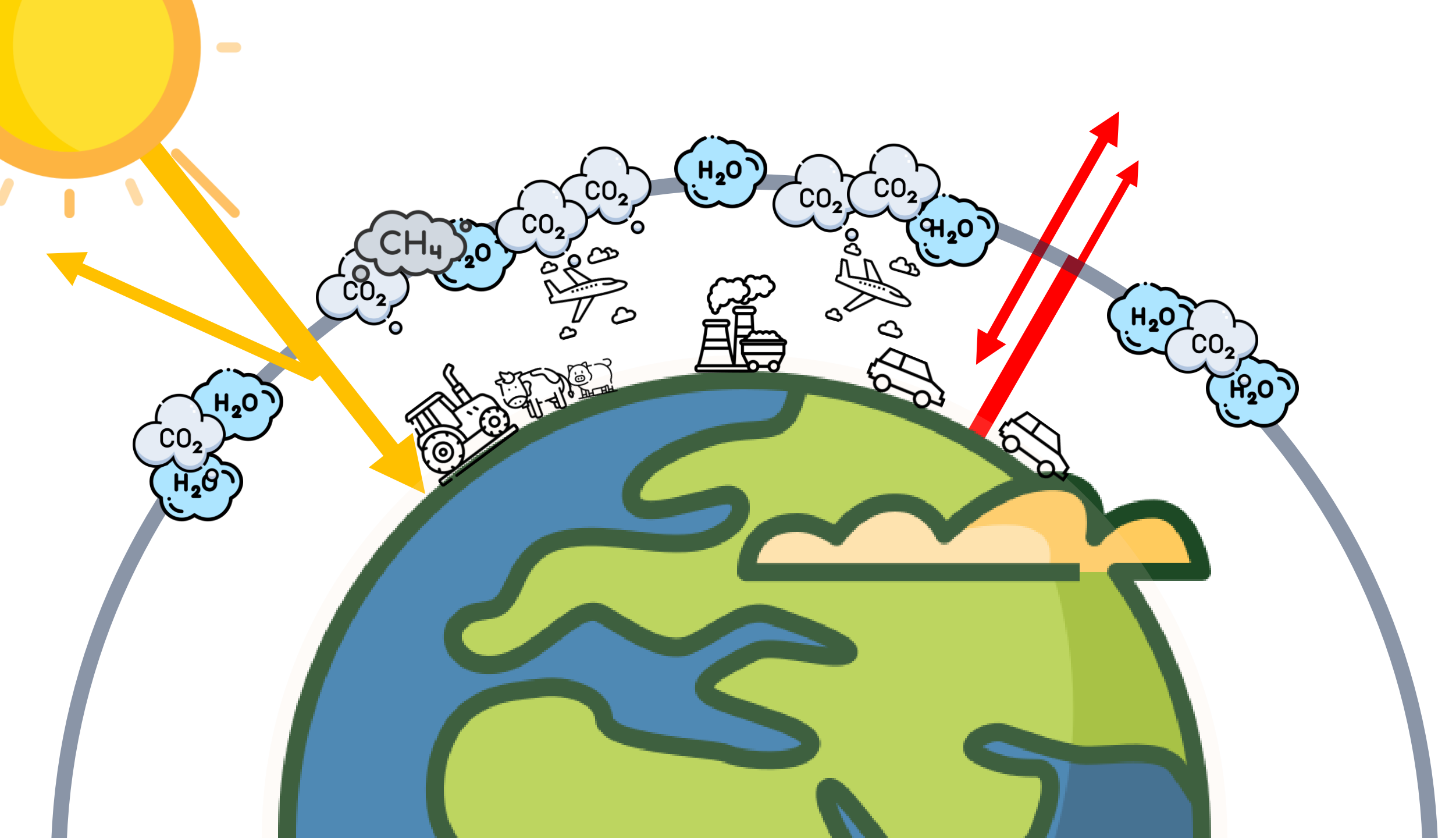


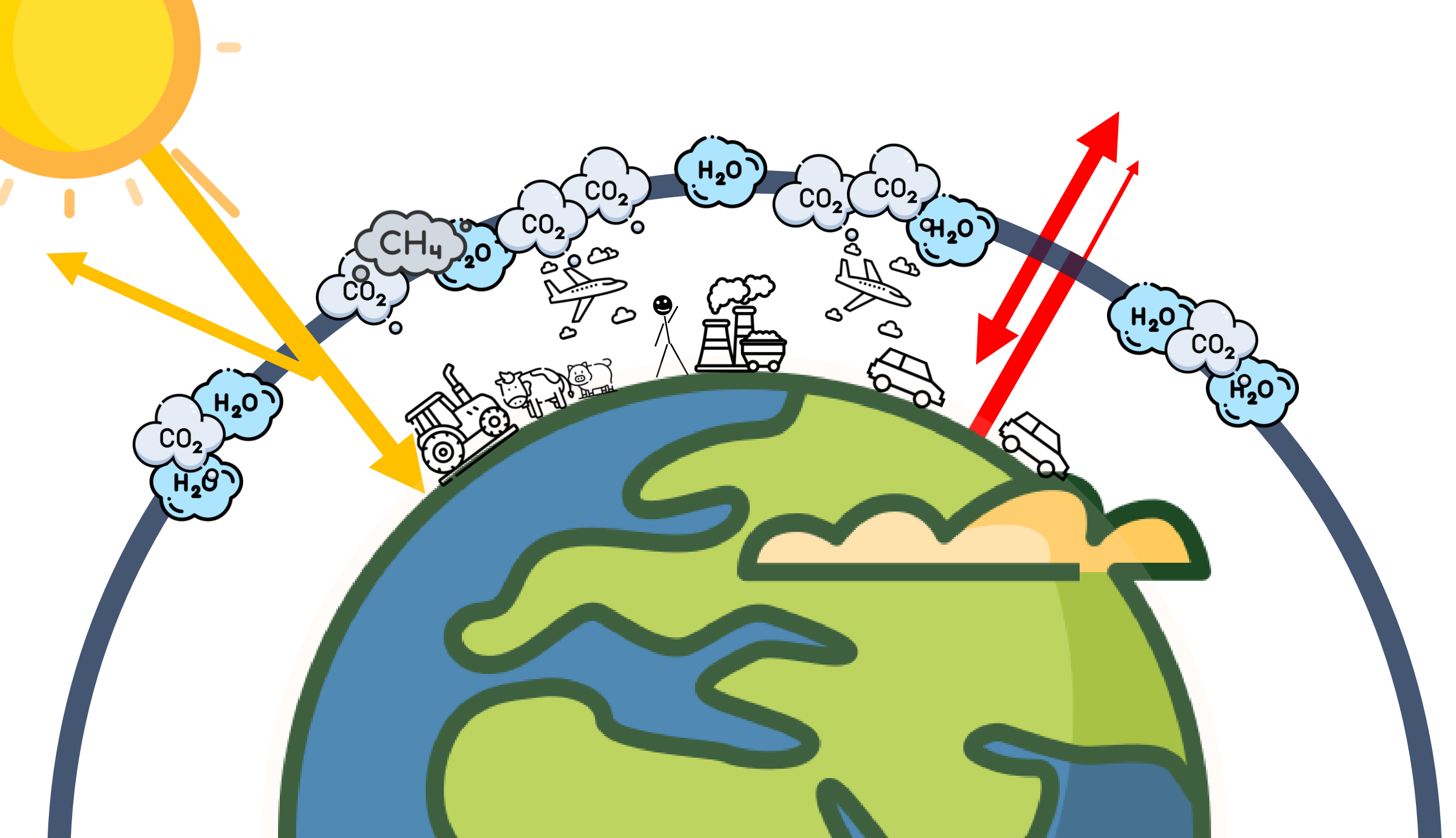


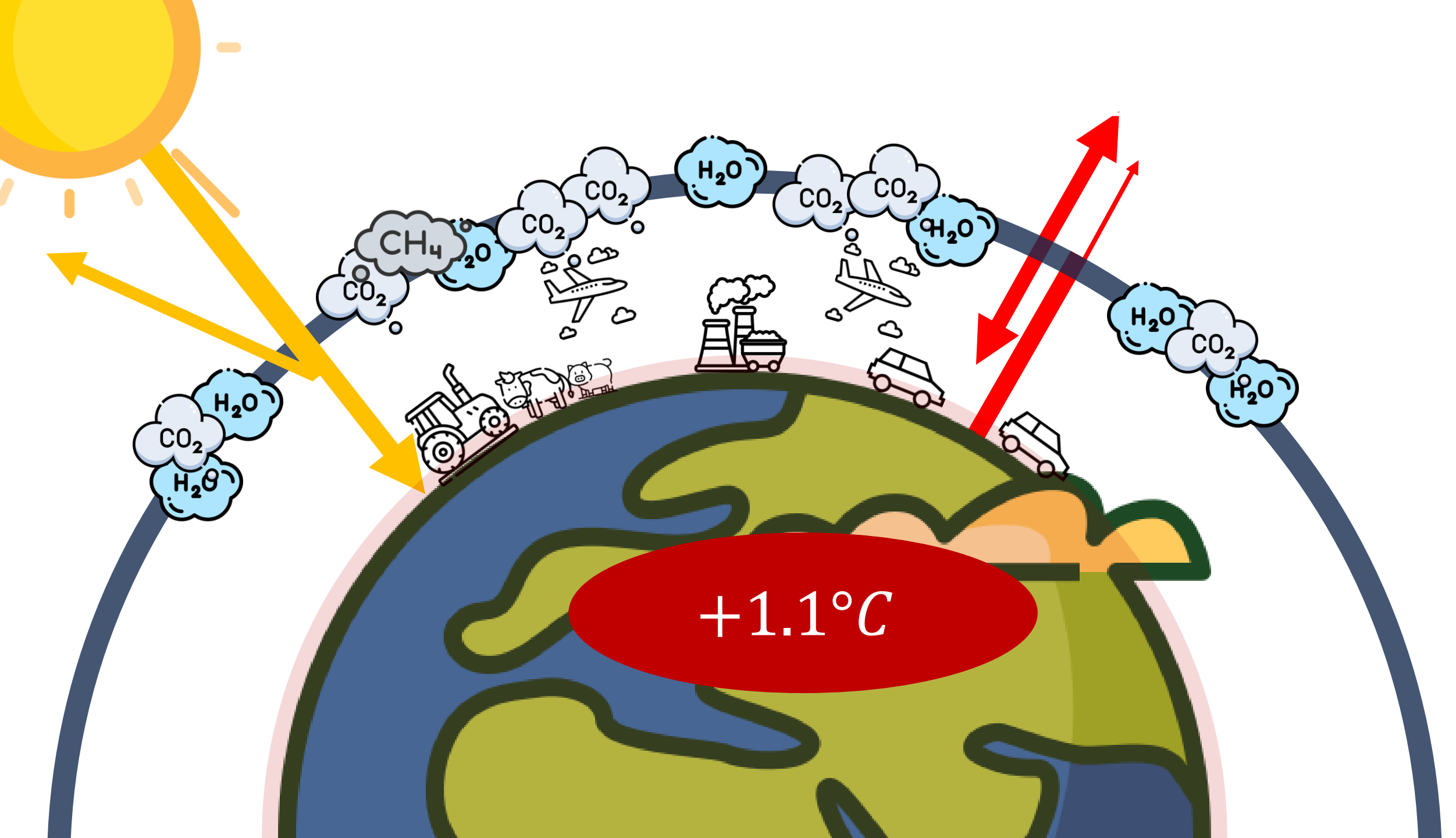








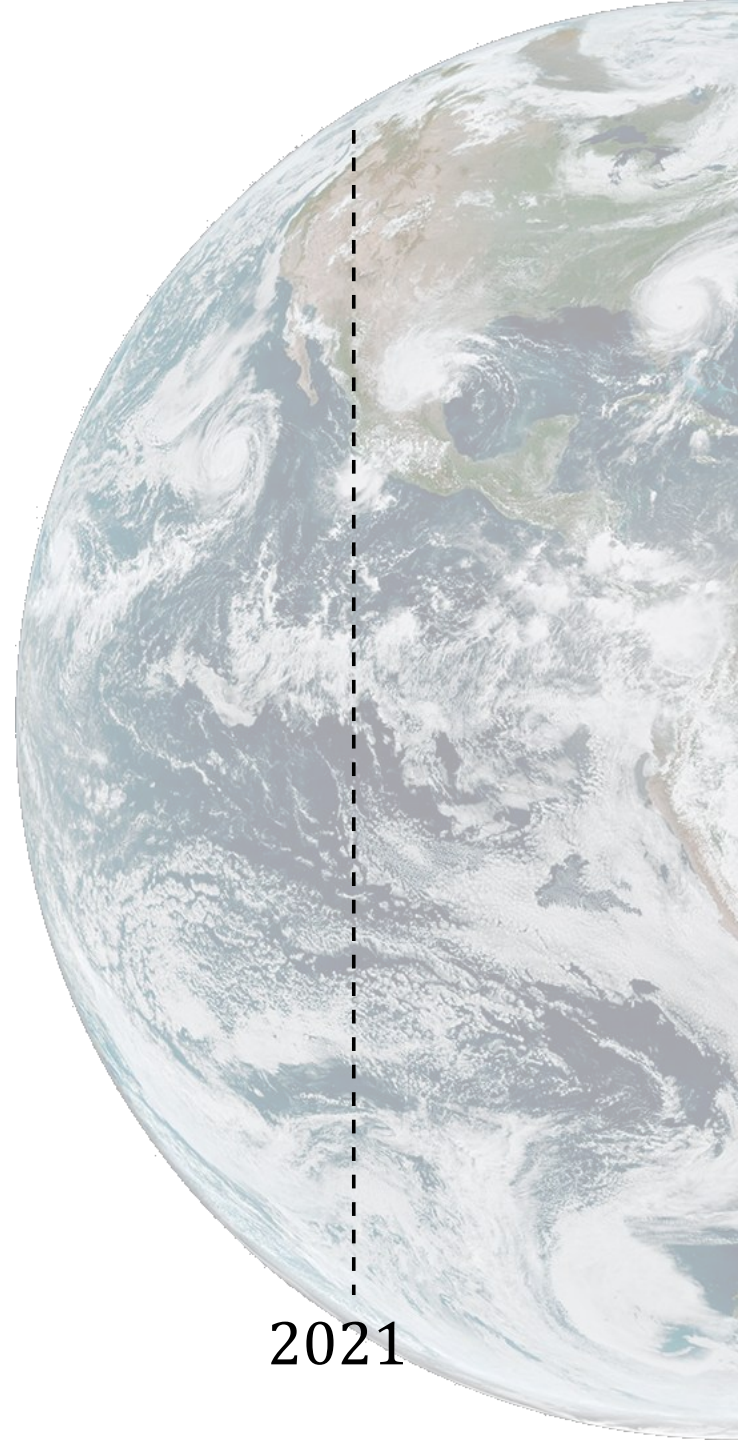




1700

1850

2021

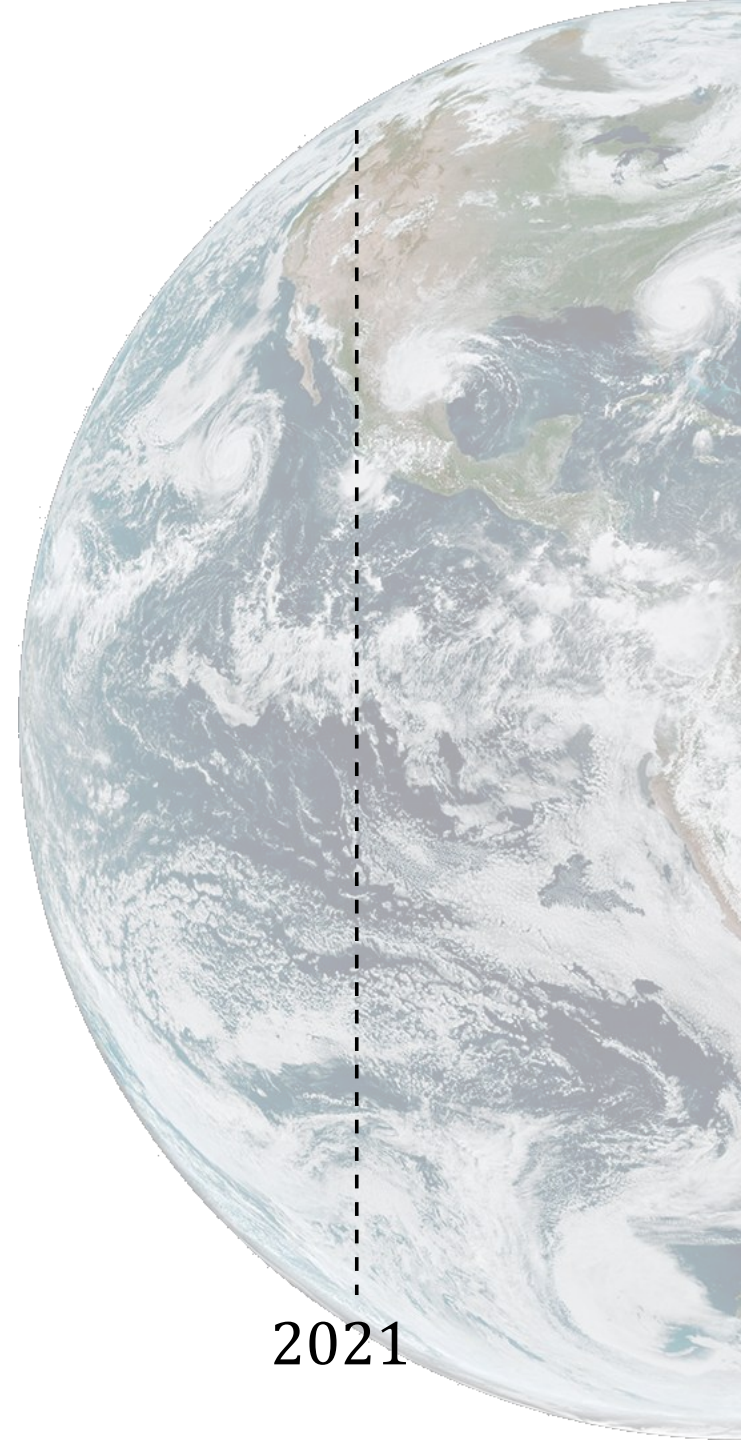


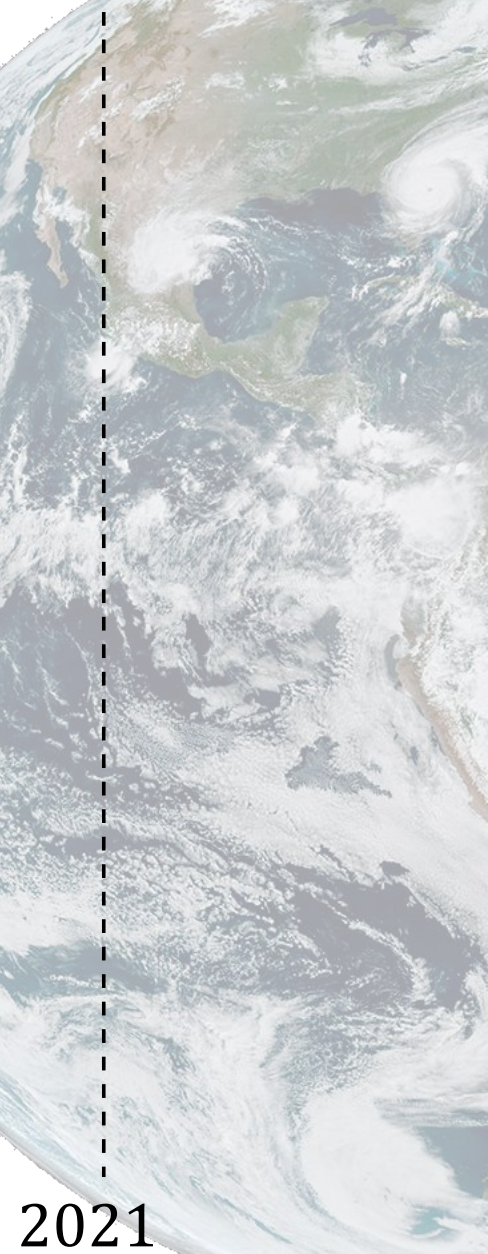
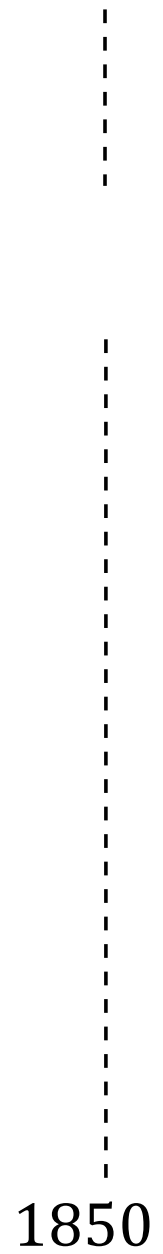
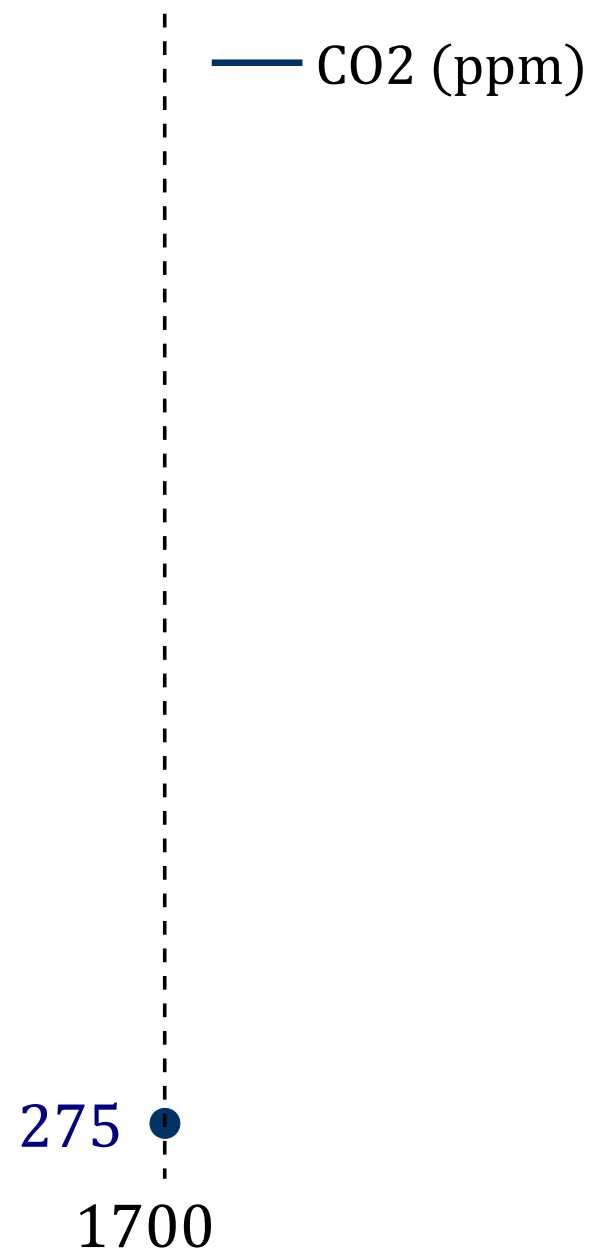
— CO2 (ppm)

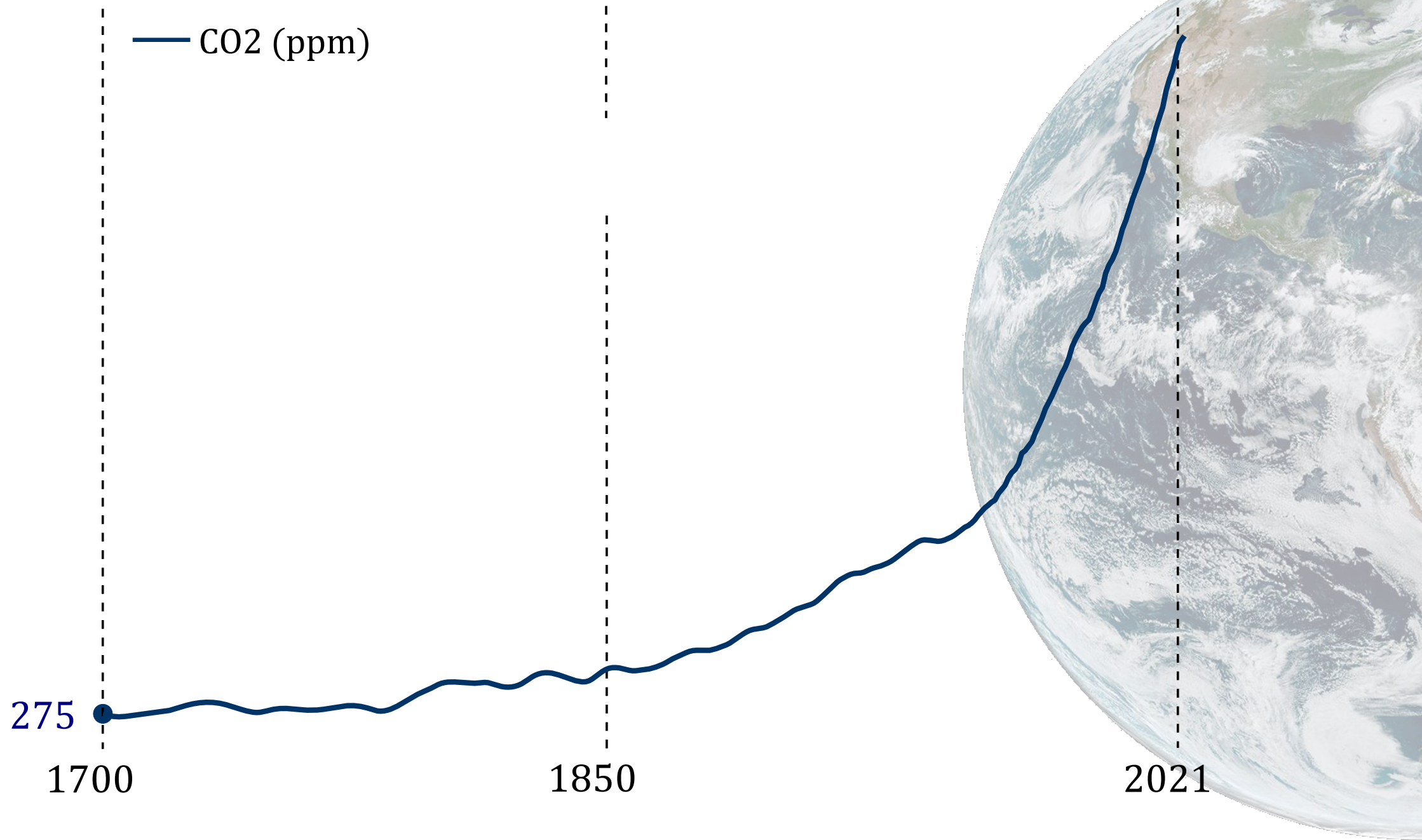
1700

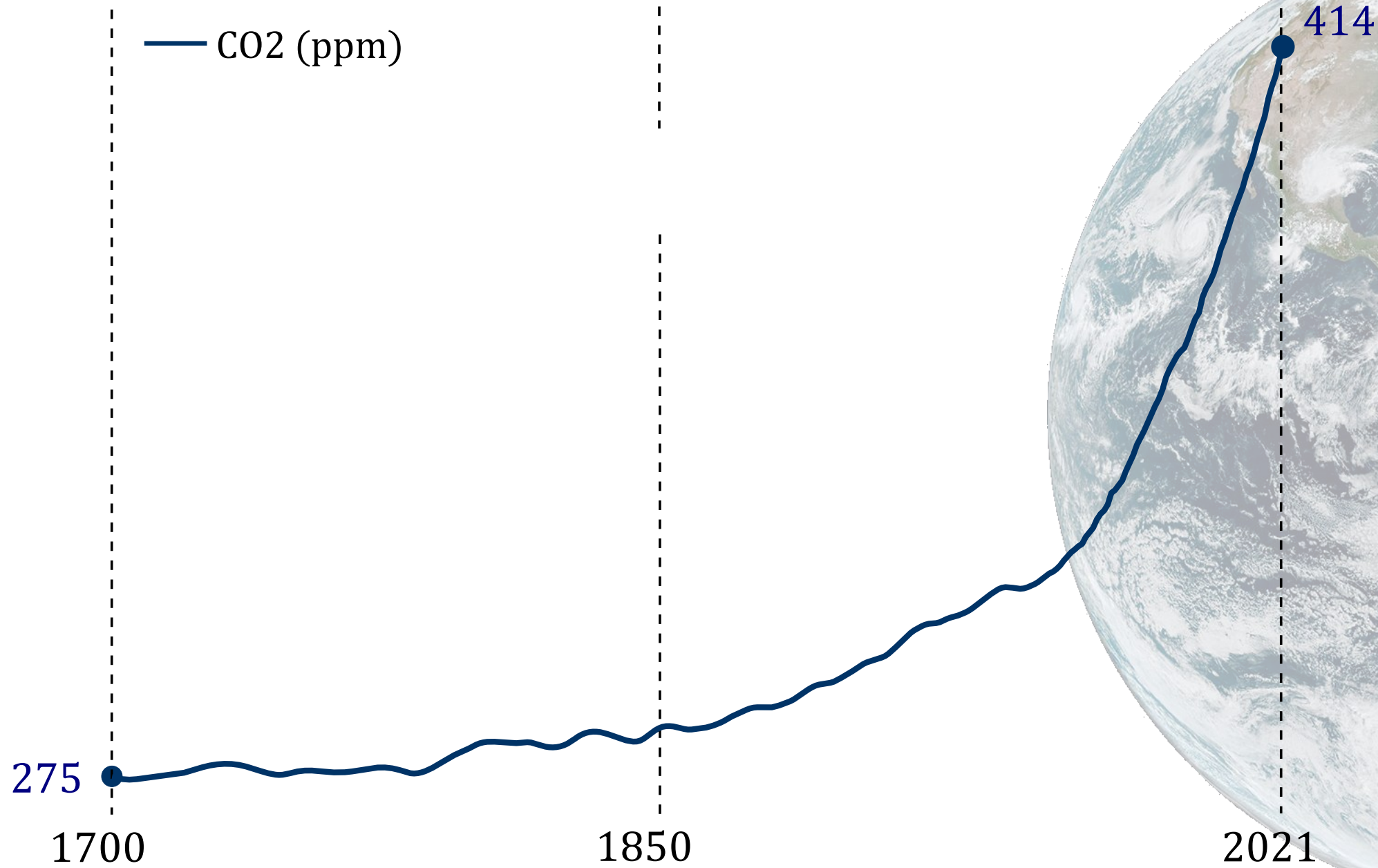
1850

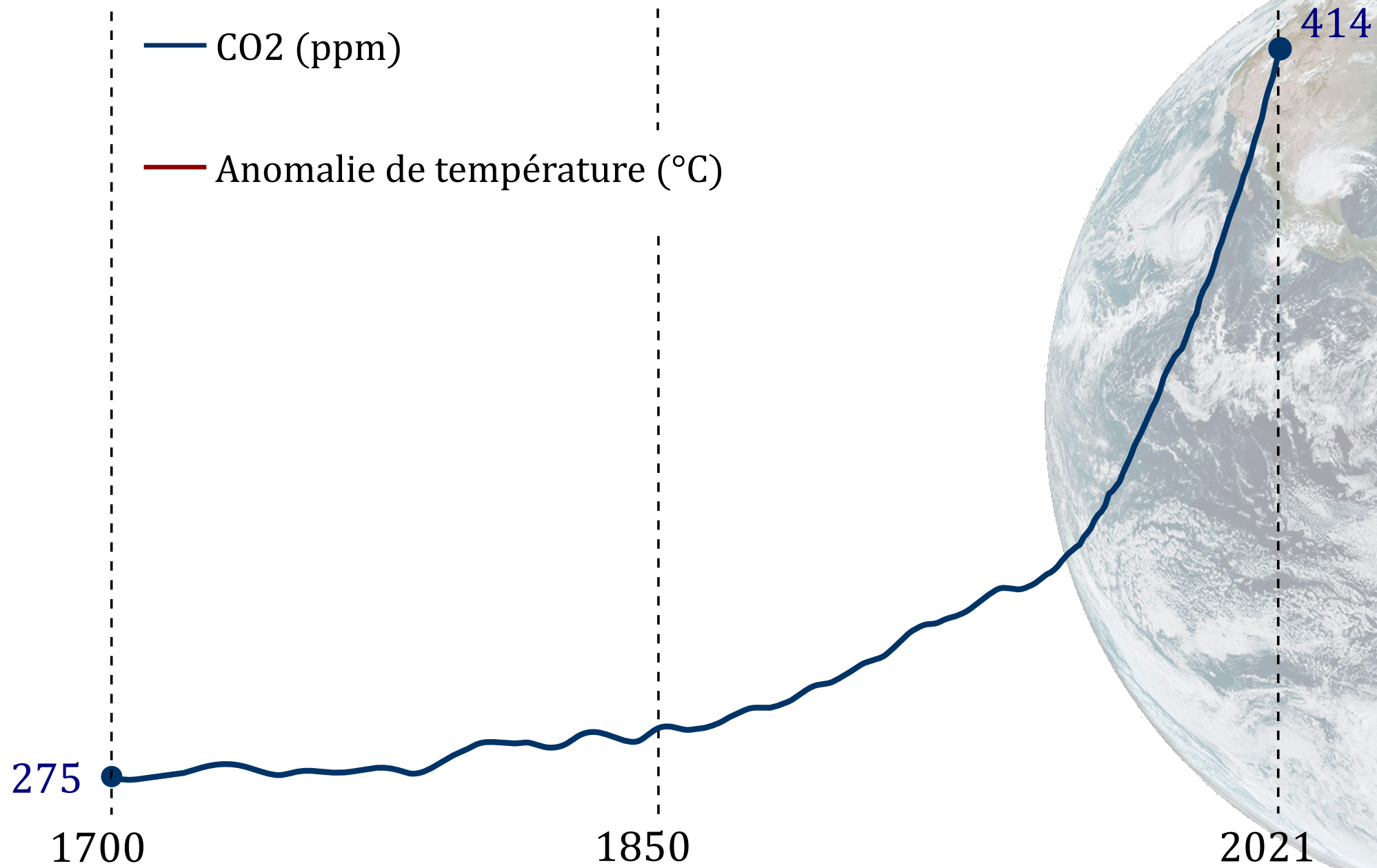
2021

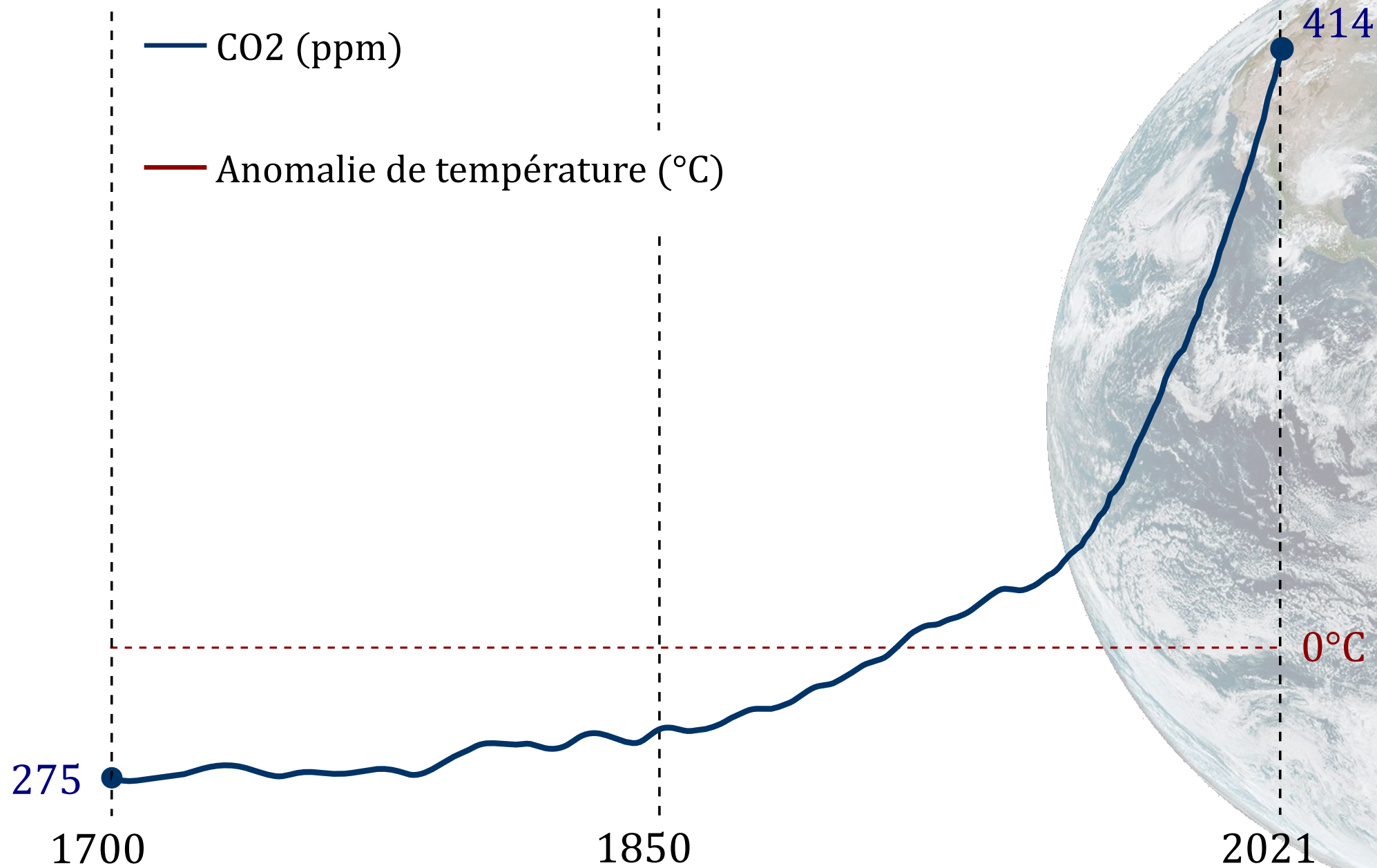


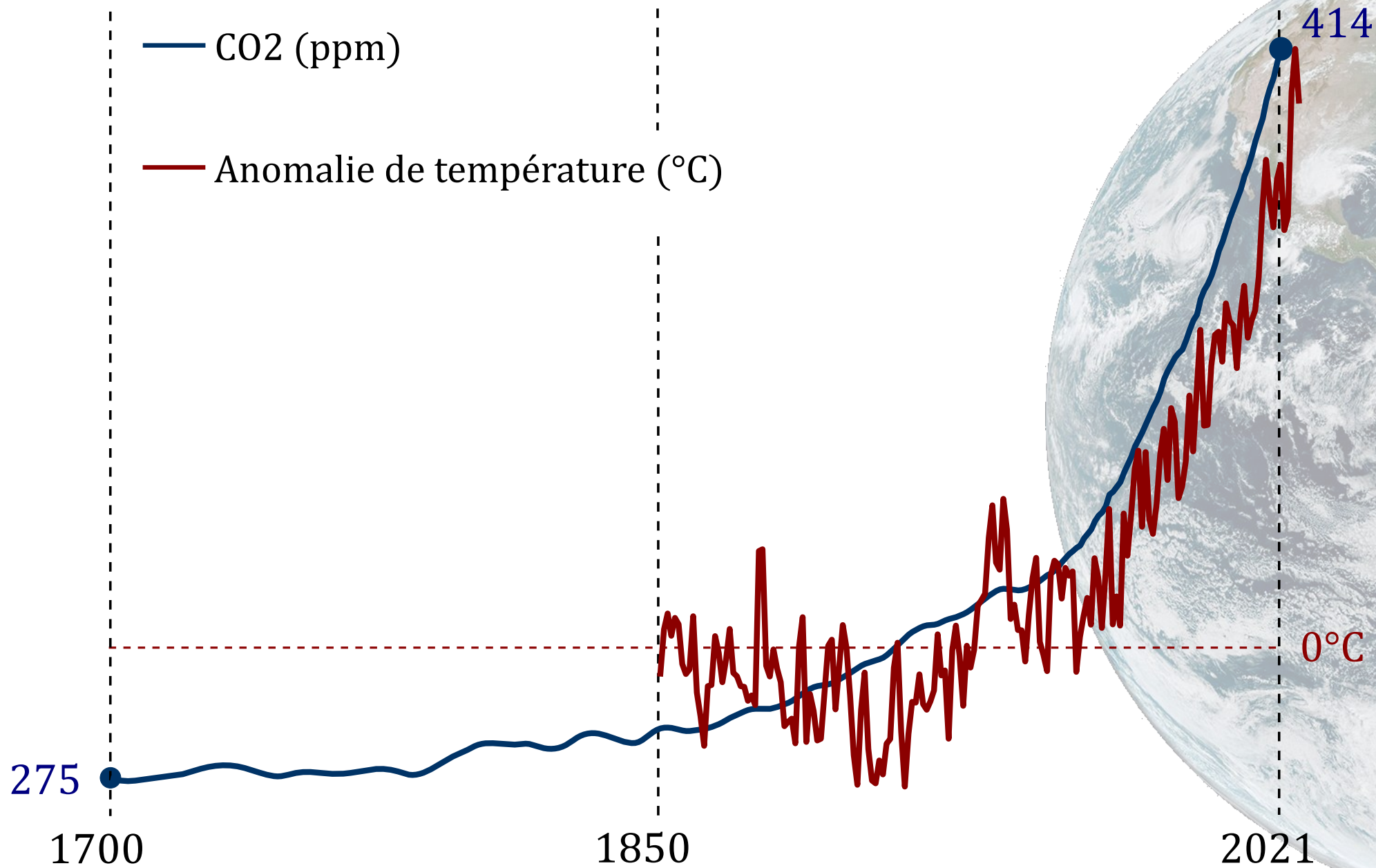


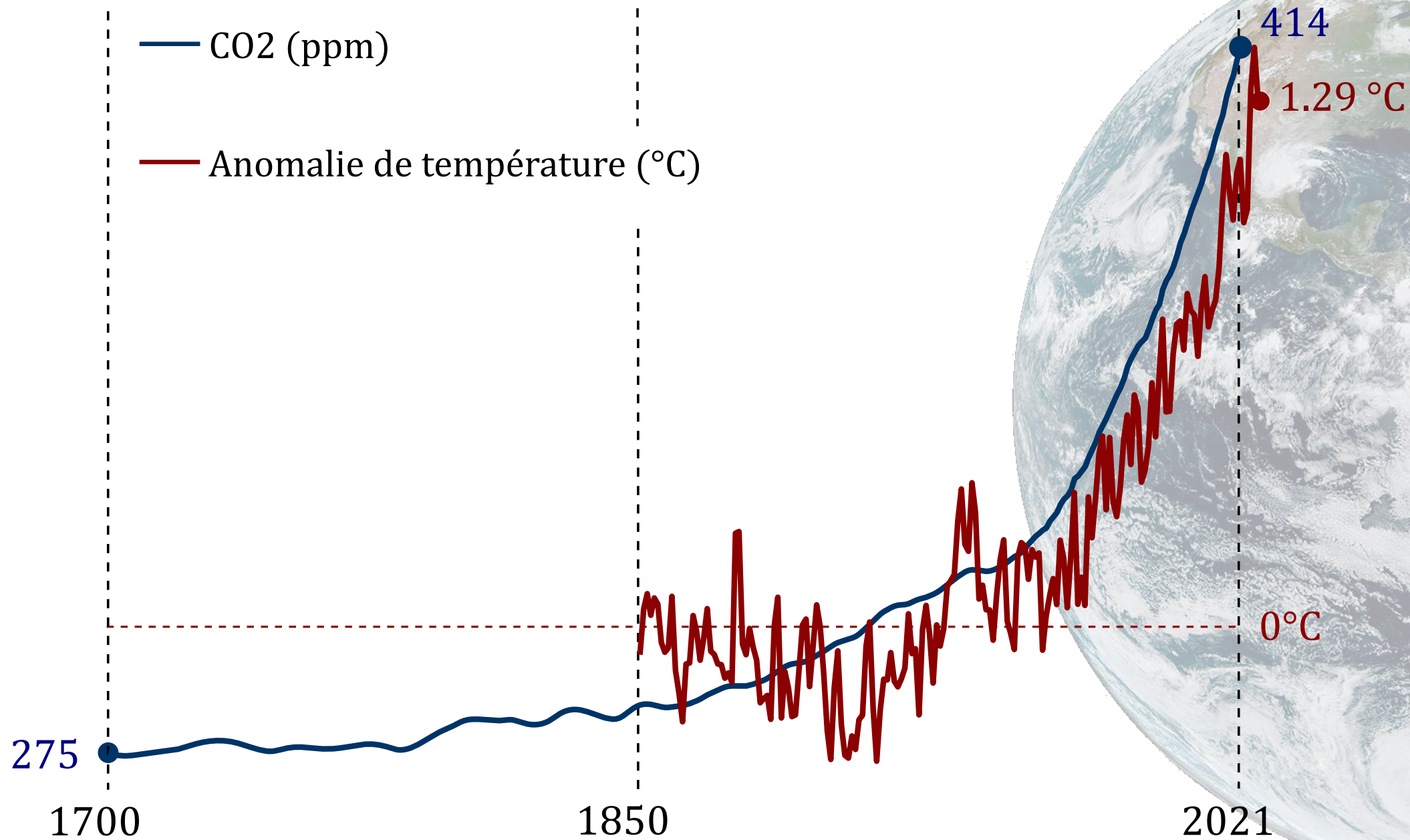










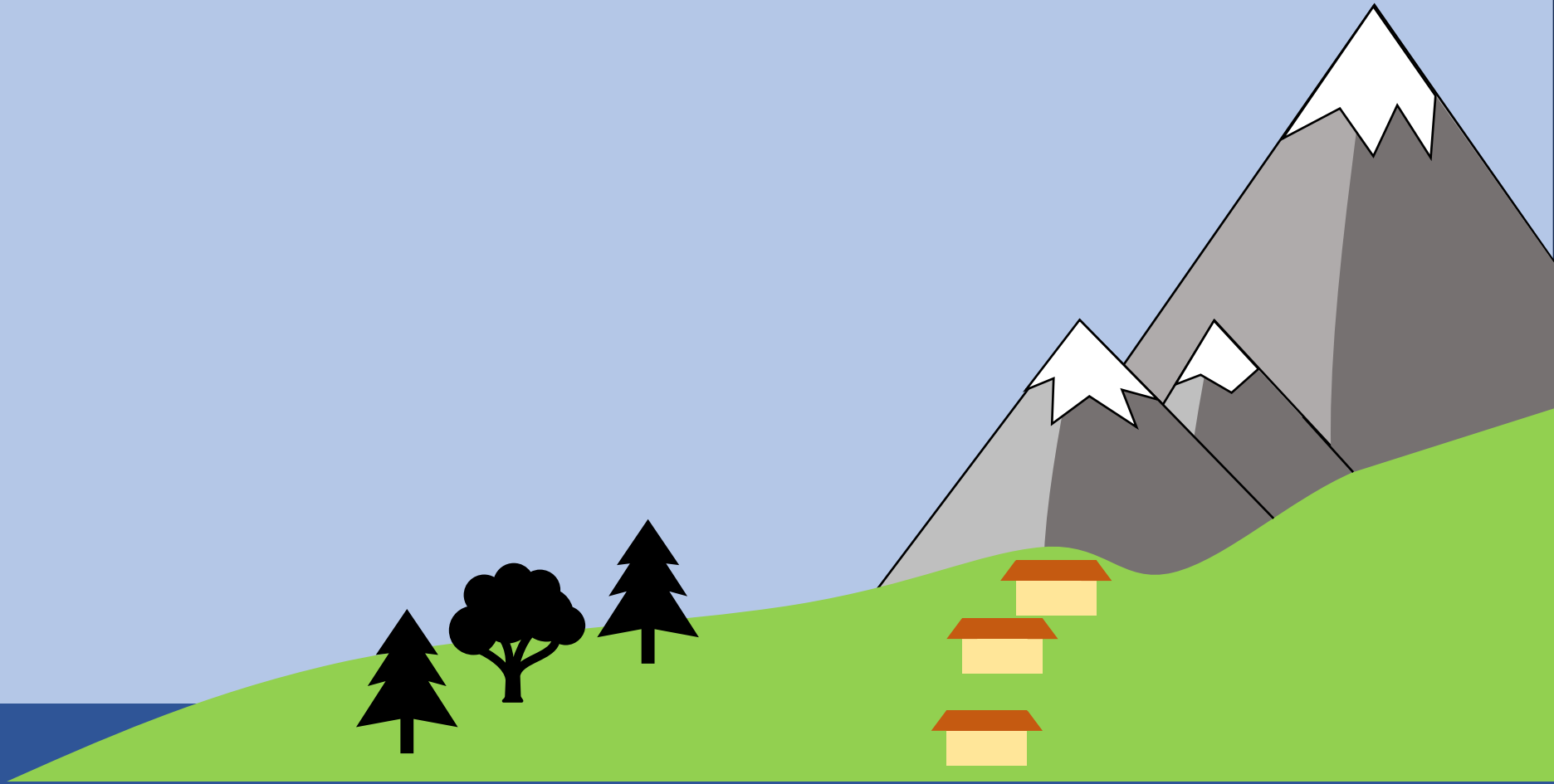


**« ON VA JUSTE AVOIR PLUS
CHAUD, C'EST PAS SI GRAVE »**

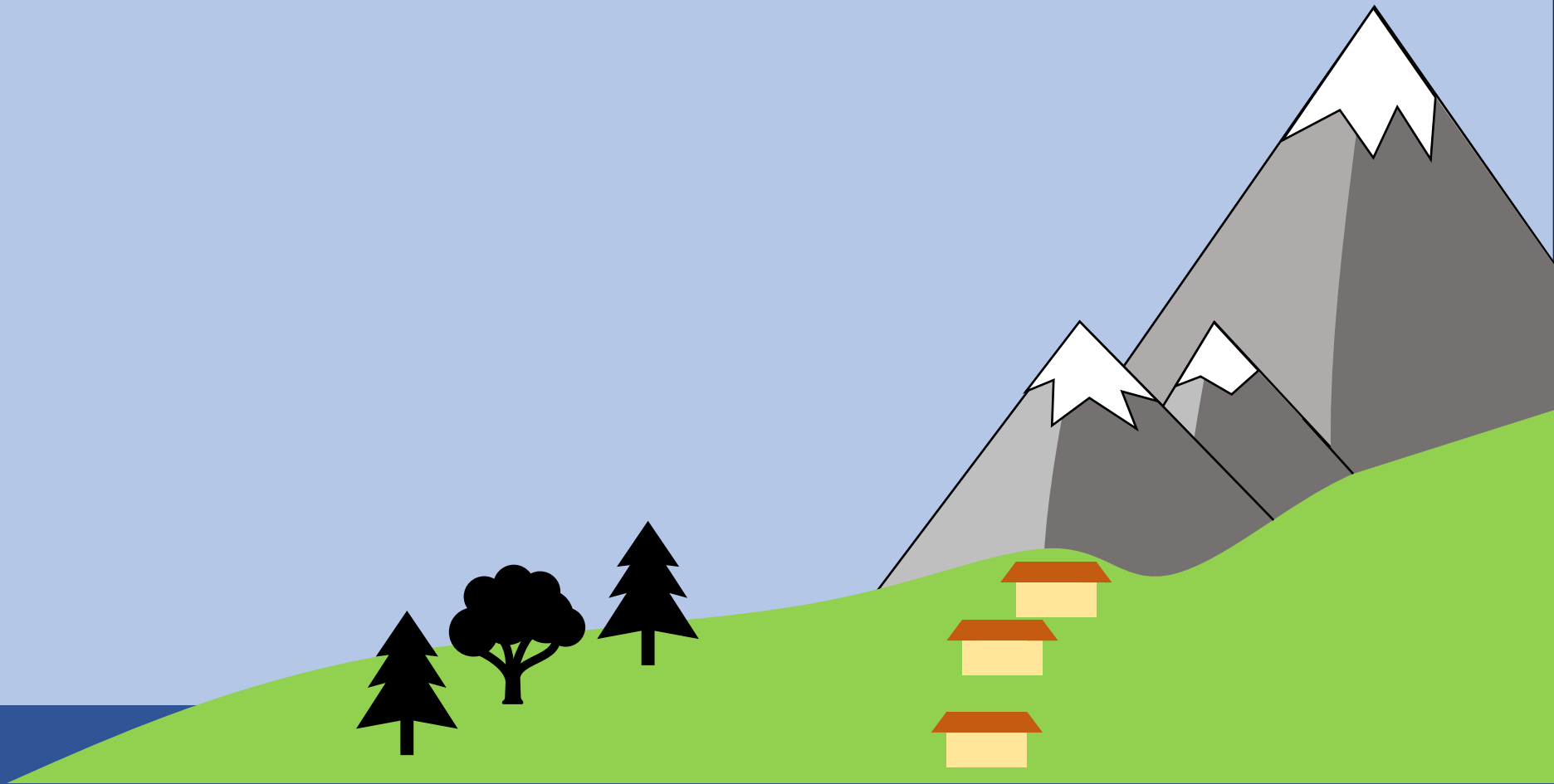
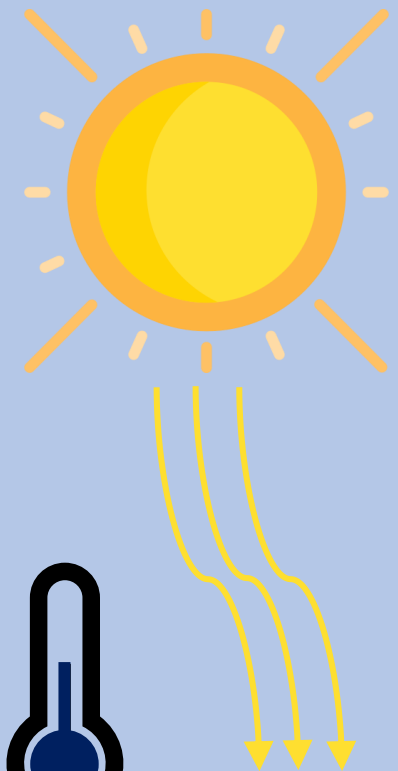
**« ON VA JUSTE AVOIR PLUS
CHAUD, C'EST PAS SI GRAVE »**

PERDU.

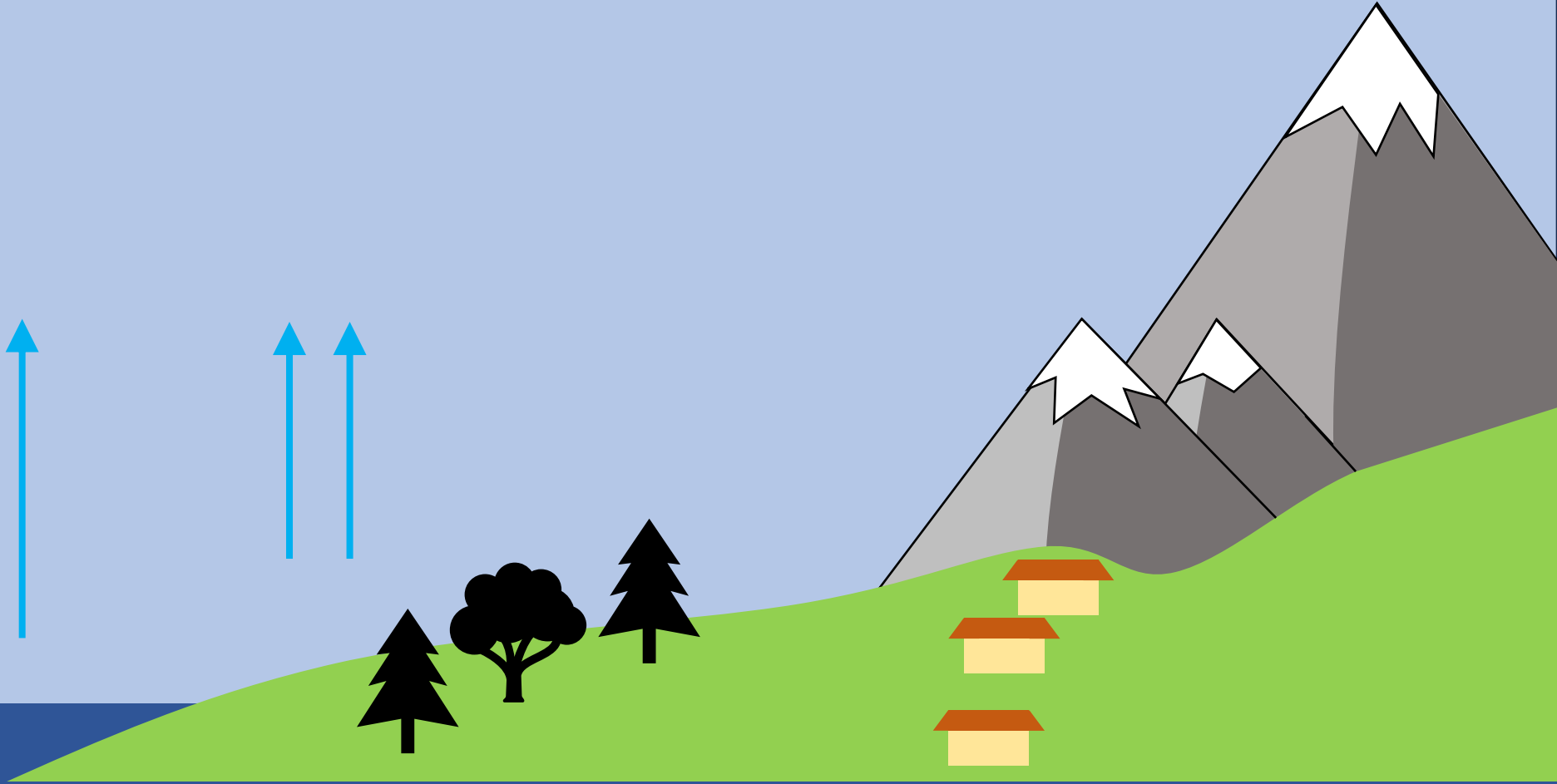
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



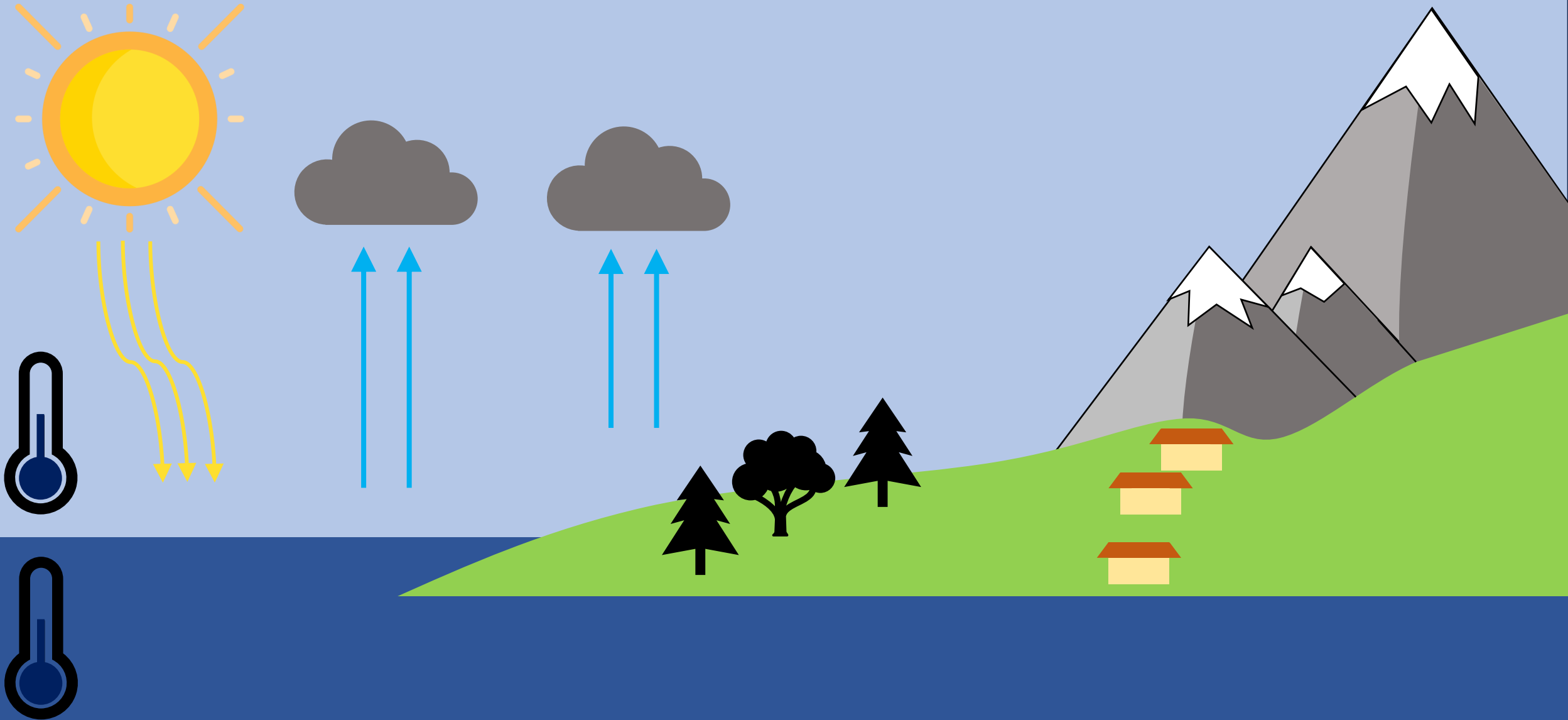
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



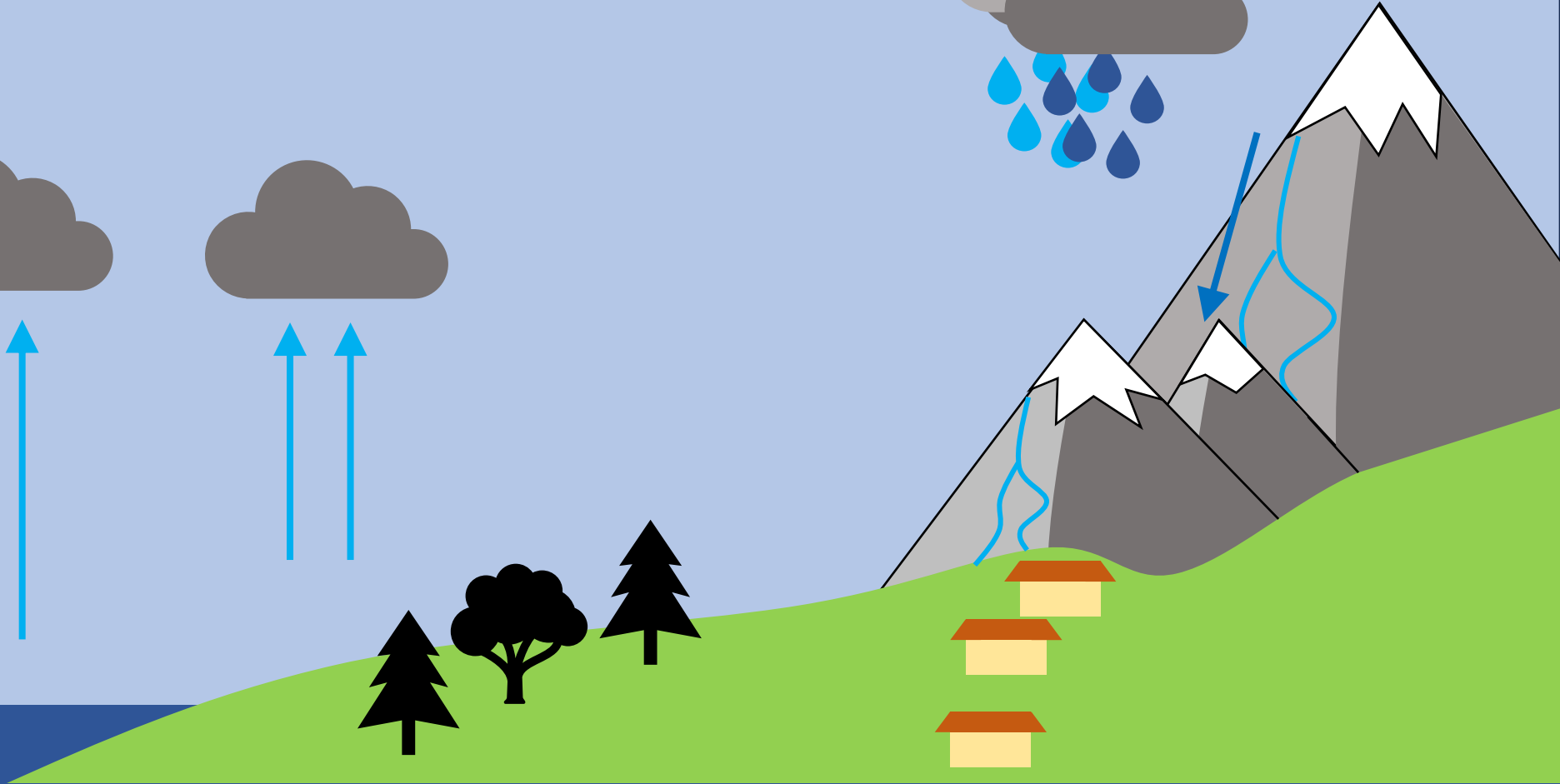
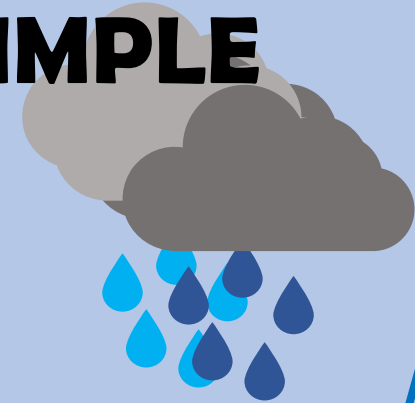
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



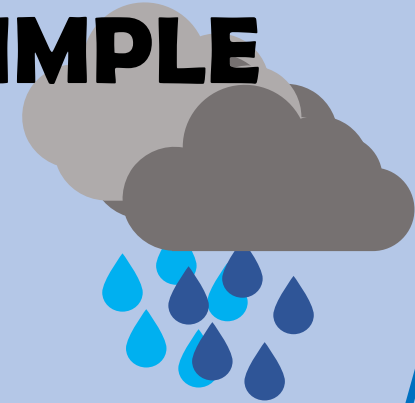
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



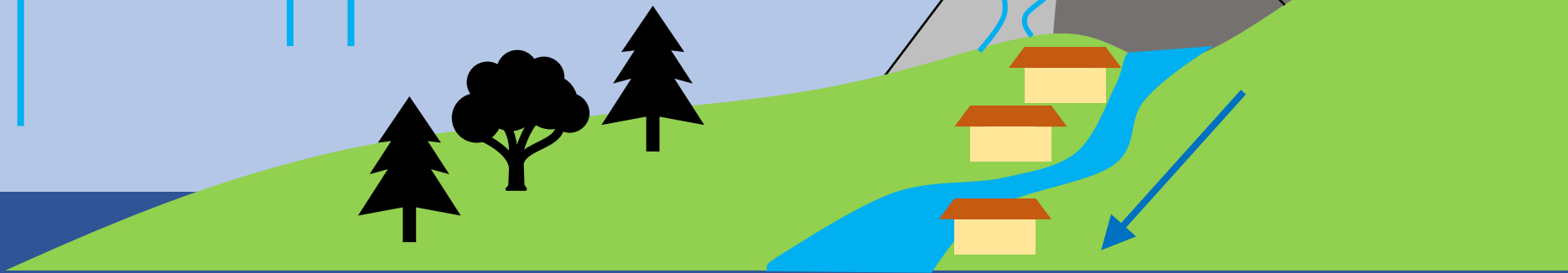
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



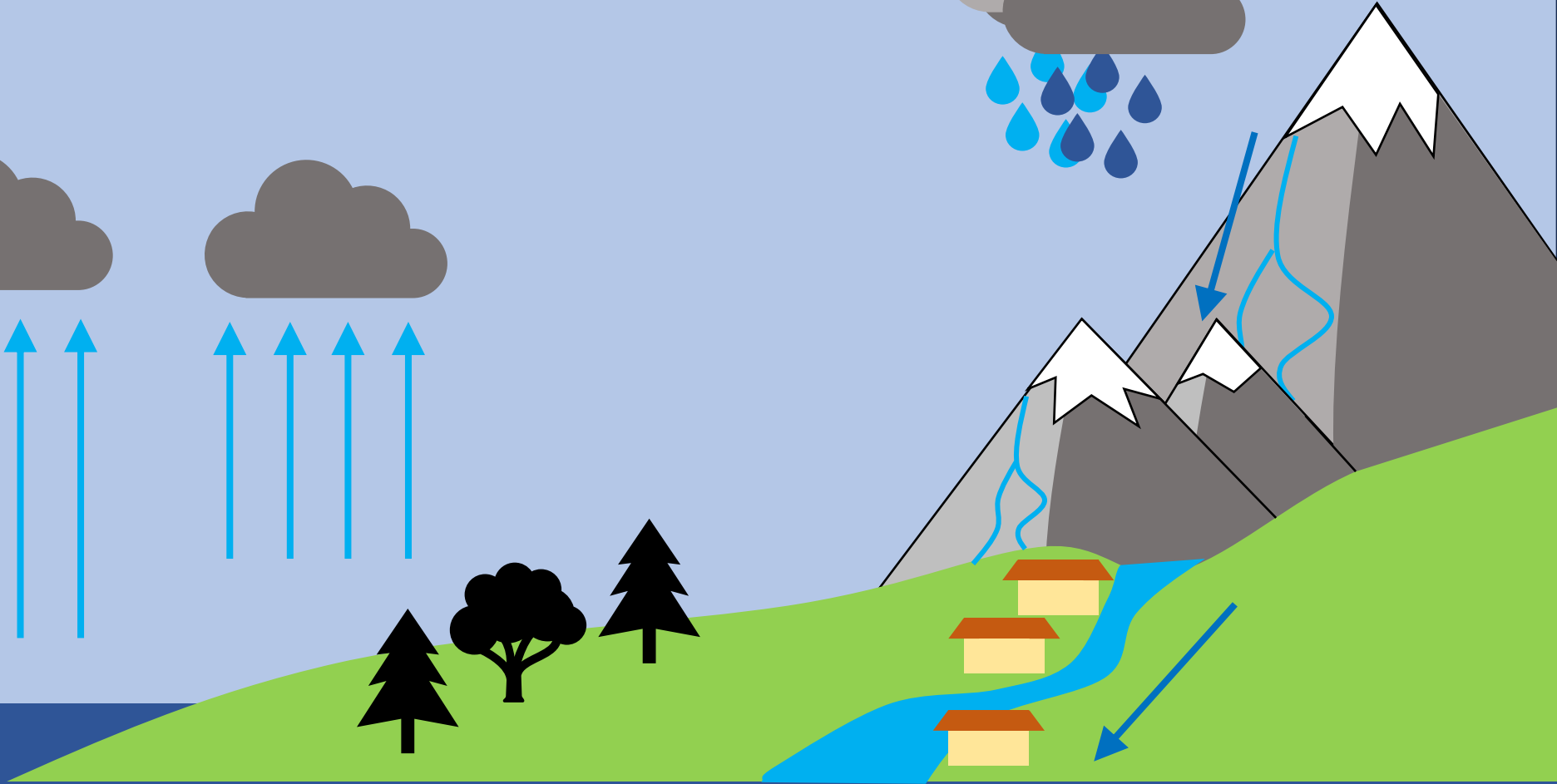
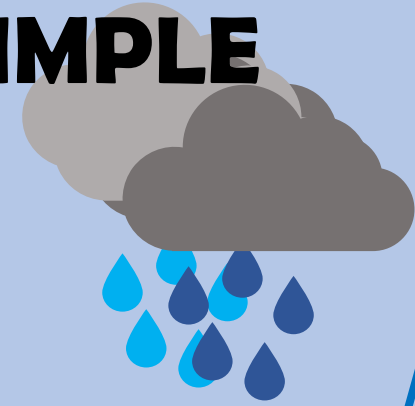
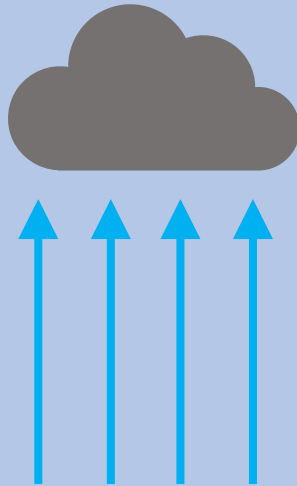
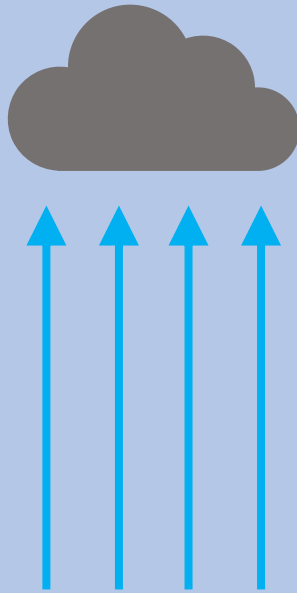
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



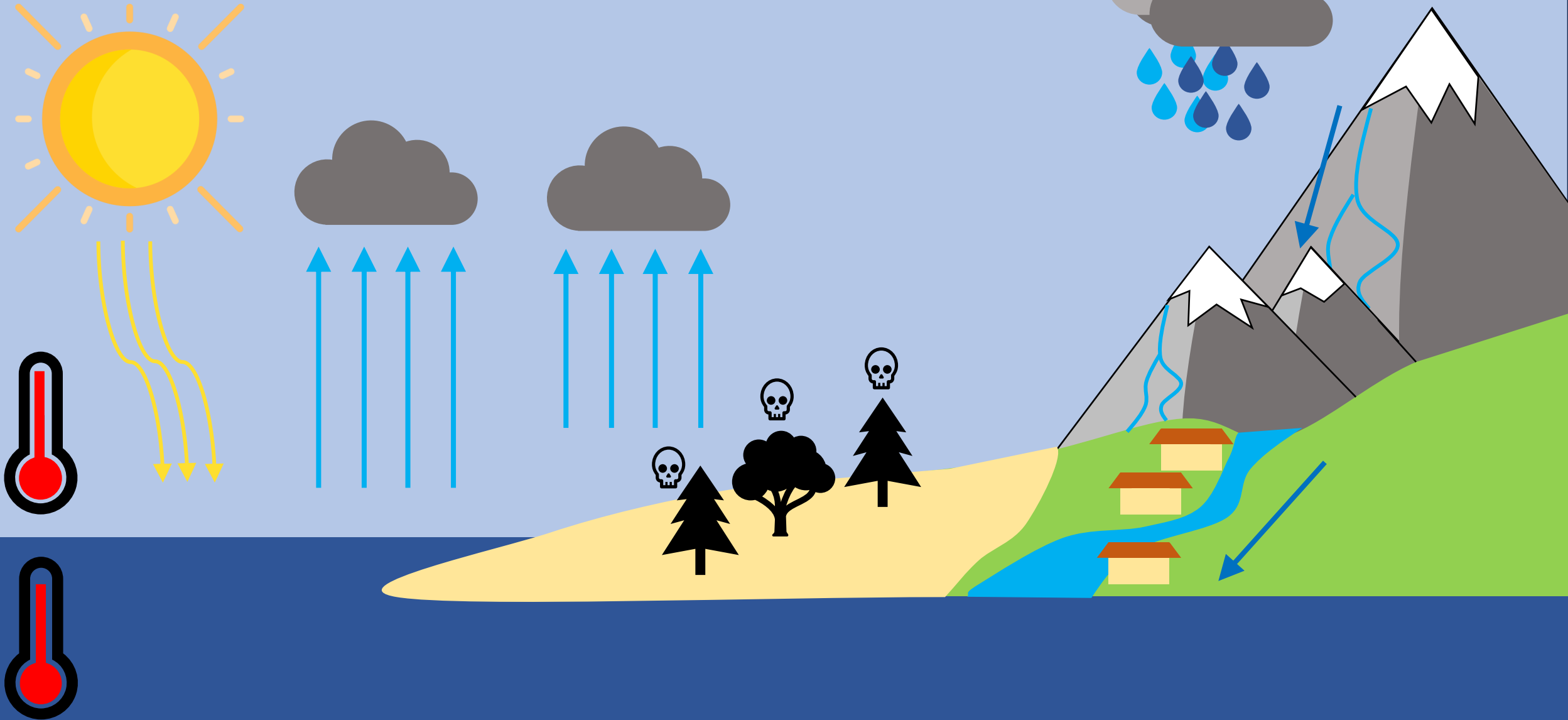
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



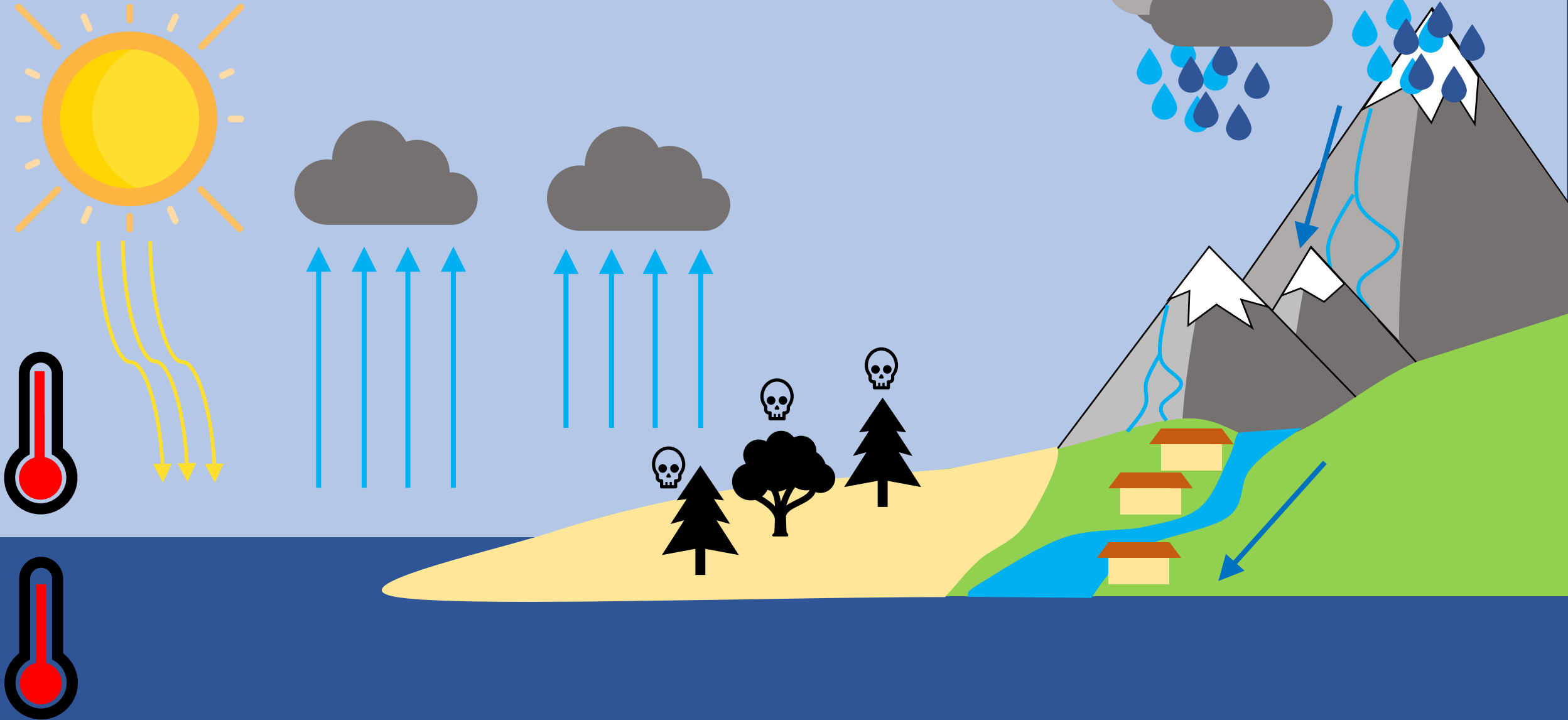
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



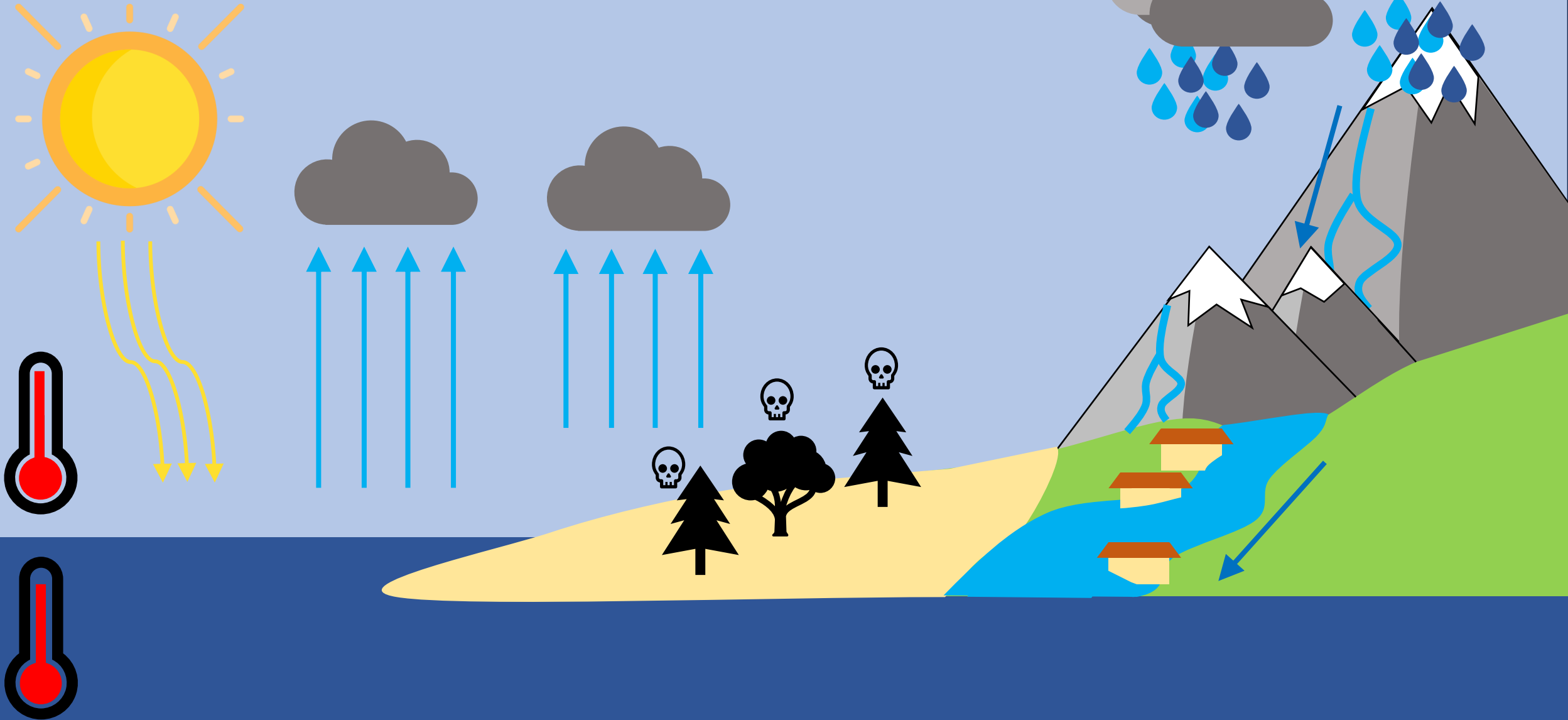
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



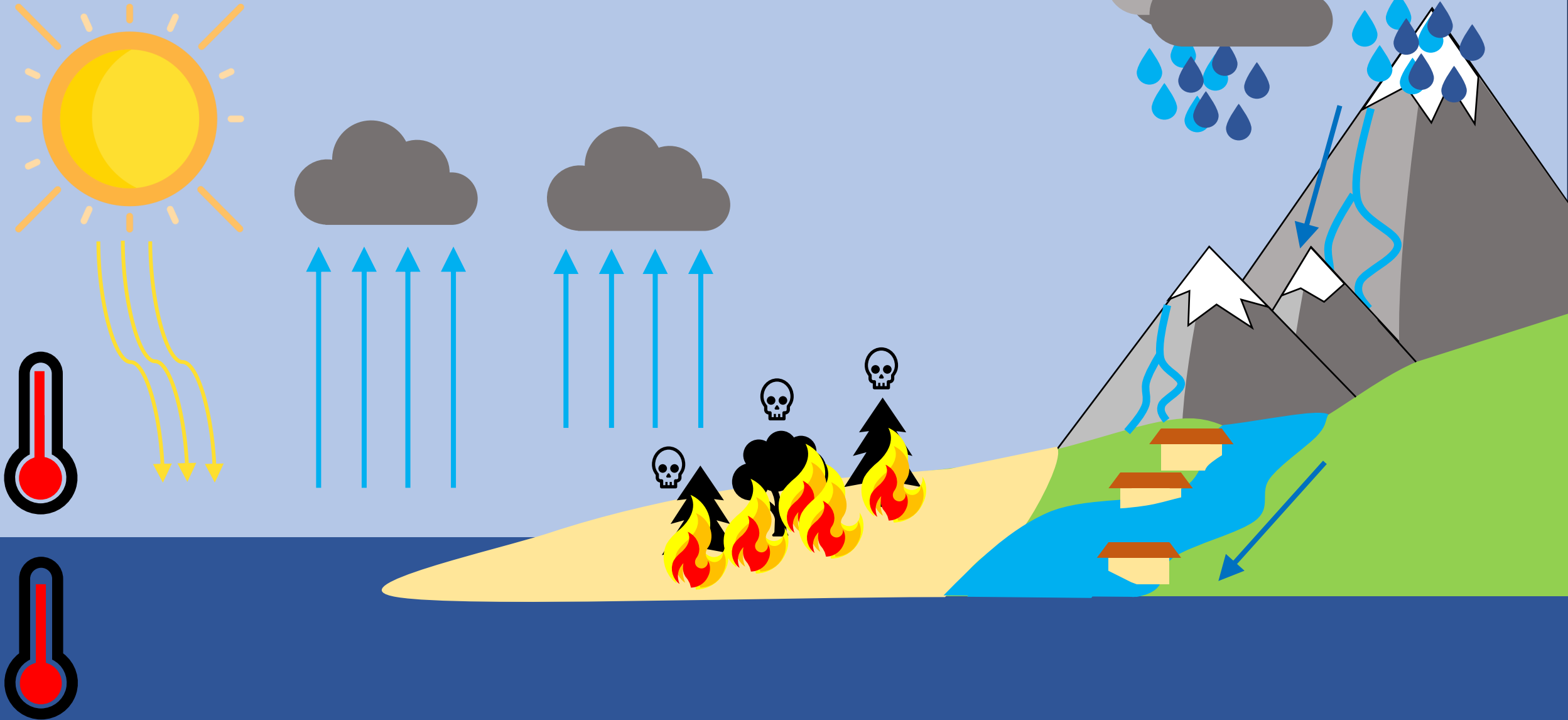
CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE



CYCLE DE L'EAU, VERSION SIMPLE









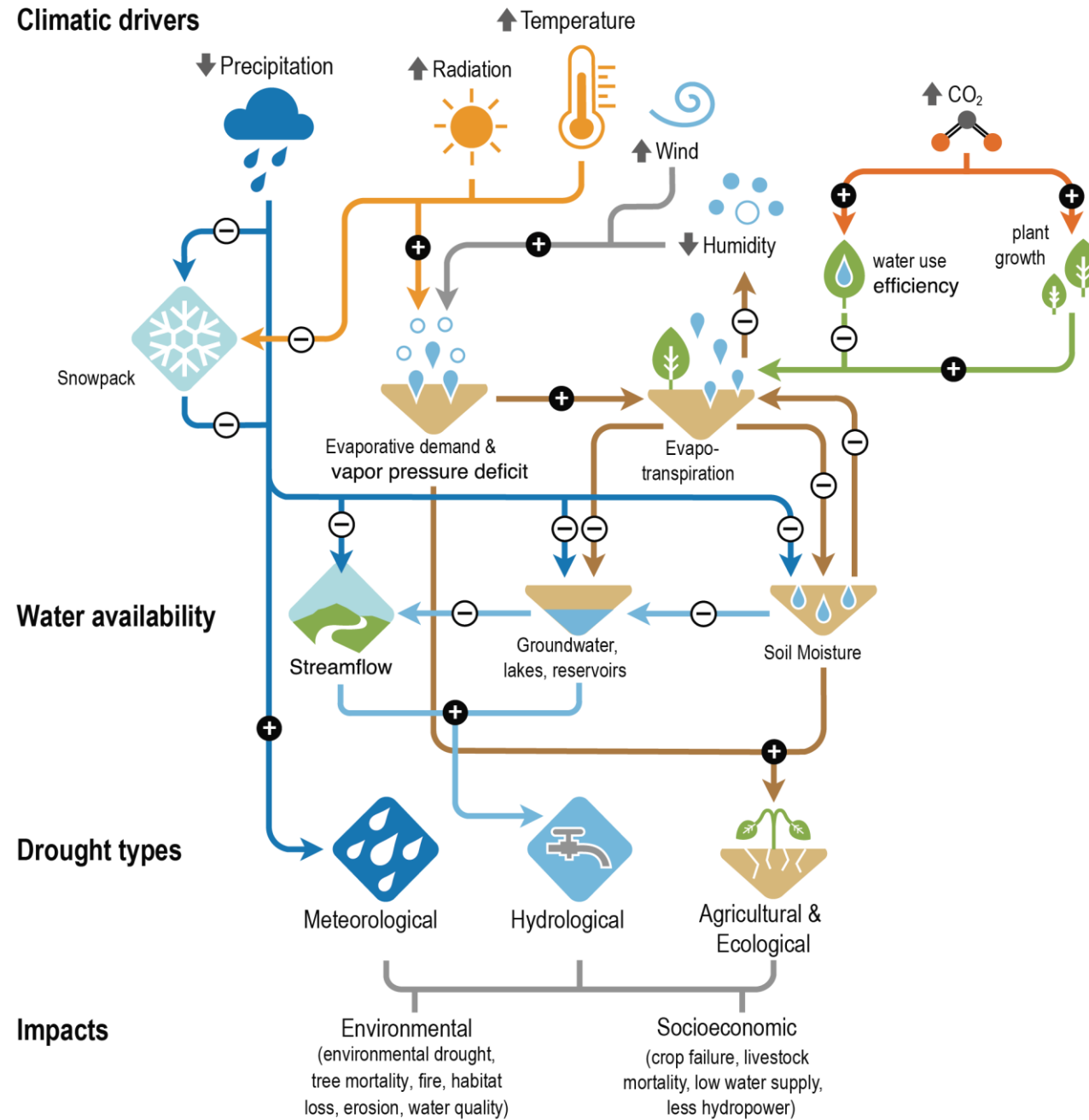
2000



2021



Climatic drivers



ON RÉSUME?

Hausse des températures

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Modification du cycle de
l'eau**

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Mise en danger de la
biodiversité**

**Modification du cycle de
l'eau**

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Mise en danger de la
biodiversité**

**Modification du cycle de
l'eau**

Impact sur les infrastructures

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Mise en danger de la
biodiversité**

**Modification du cycle de
l'eau**

Acidification des océans

Impact sur les infrastructures

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Mise en danger de la
biodiversité**

**Modification de la circulation
thermohaline**

**Modification du cycle de
l'eau**

Acidification des océans

Impact sur les infrastructures

ON RÉSUME?

Réchauffement climatique

Hausse des températures

**Mise en danger de la
biodiversité**

**Modification de la circulation
thermohaline**

**Modification du cycle de
l'eau**

Acidification des océans

Impact sur les infrastructures

ON RÉSUME?

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Réchauffement climatique

Hausse des températures

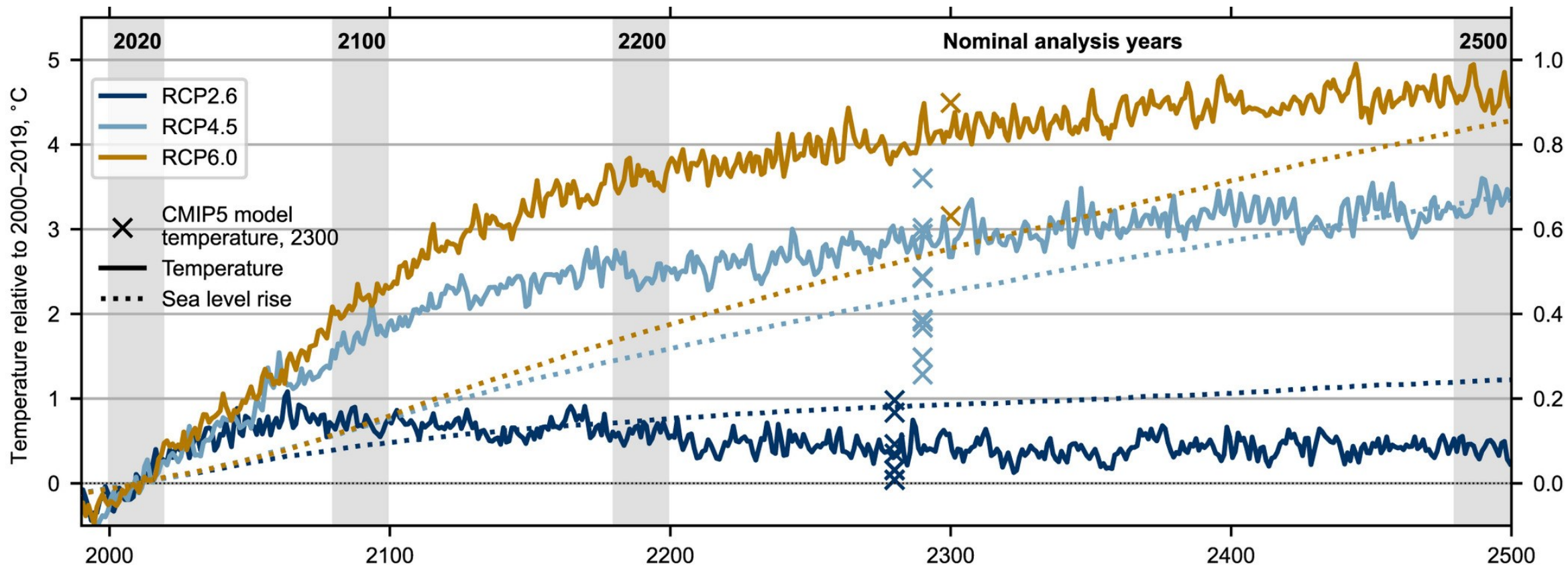
**Mise en danger de la
biodiversité**

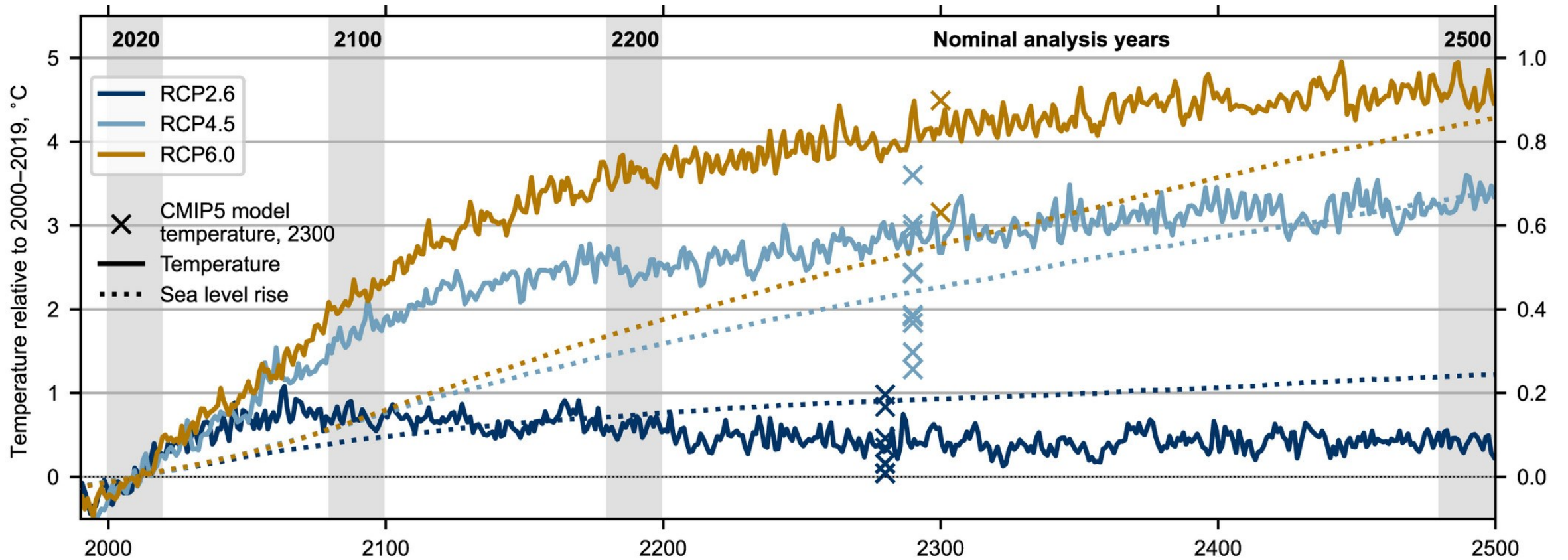
**Modification de la circulation
thermohaline**

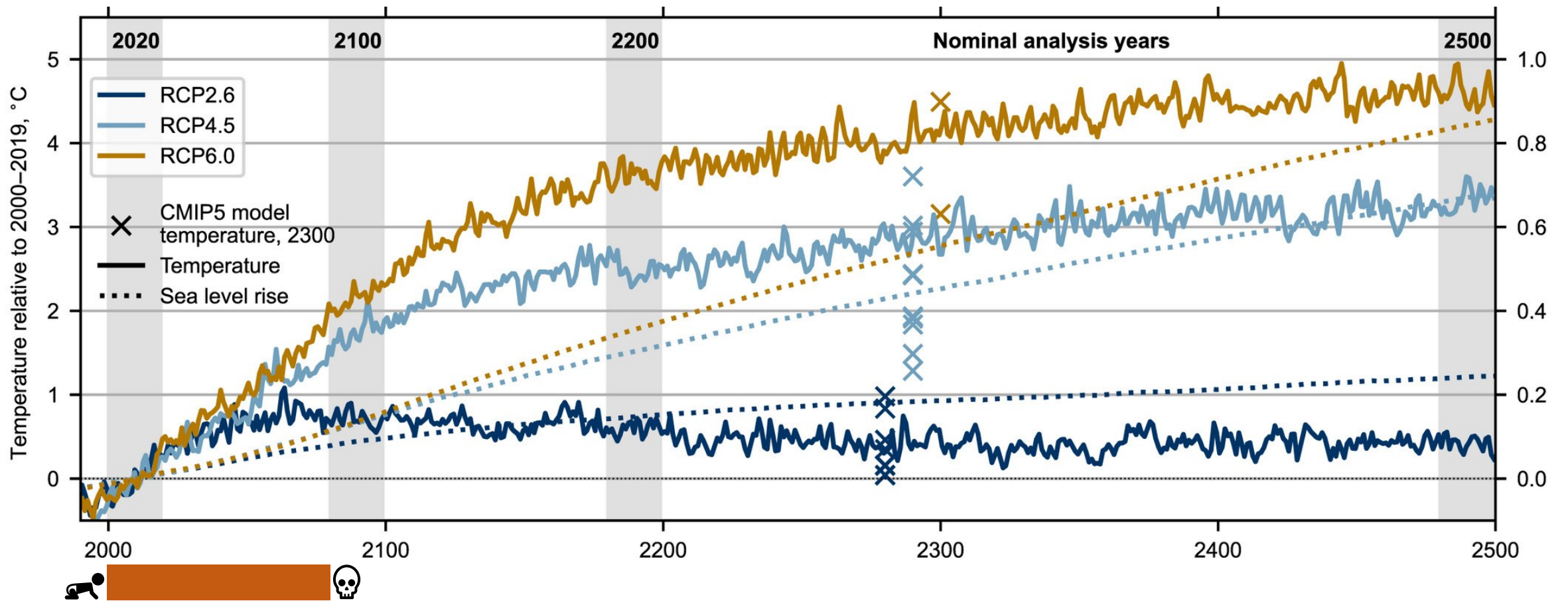
**Modification du cycle de
l'eau**

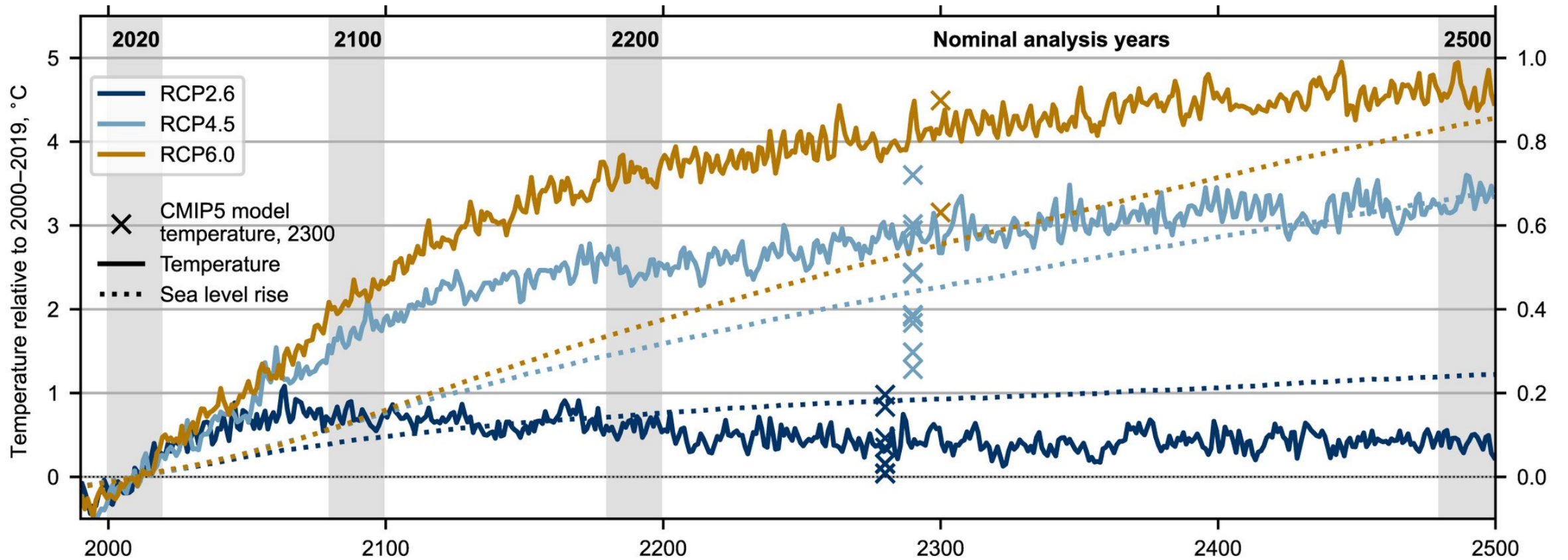
Acidification des océans

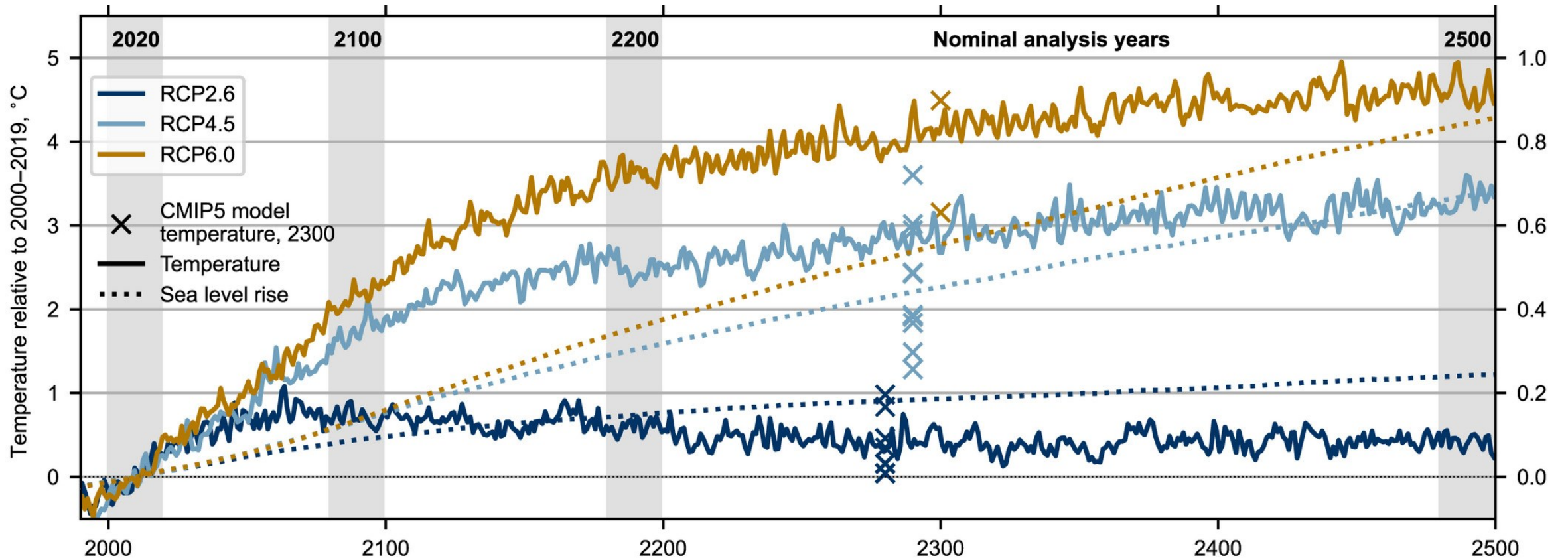
Impact sur les infrastructures

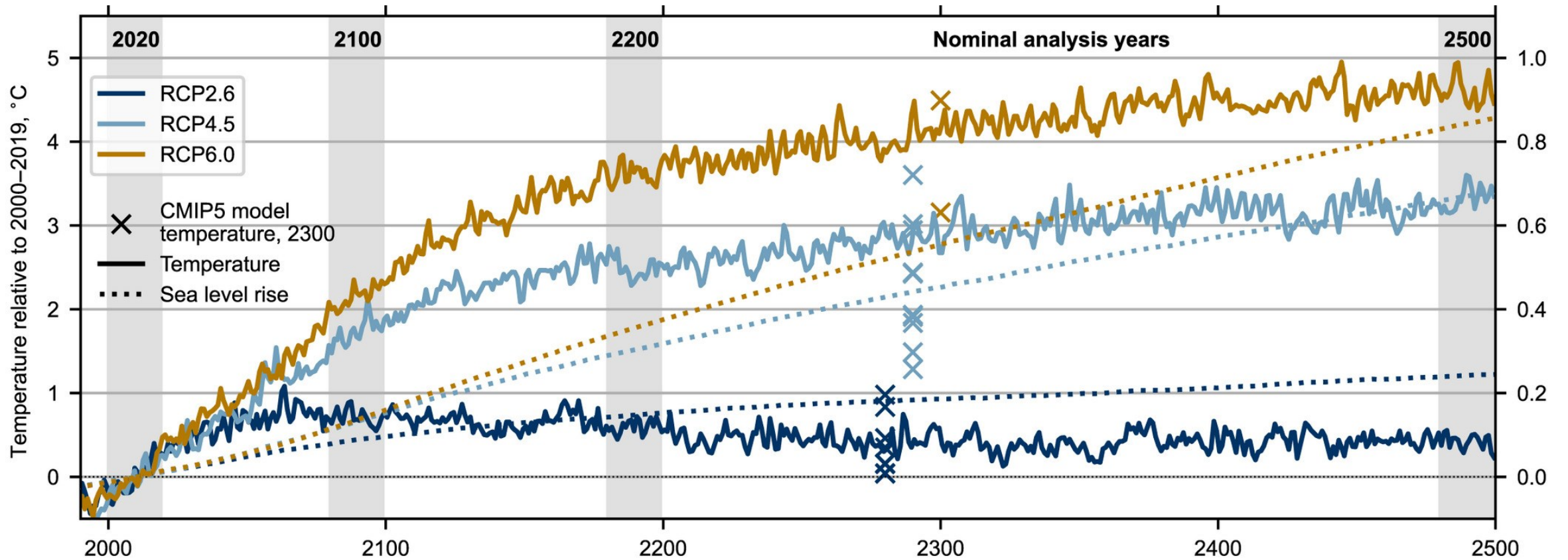


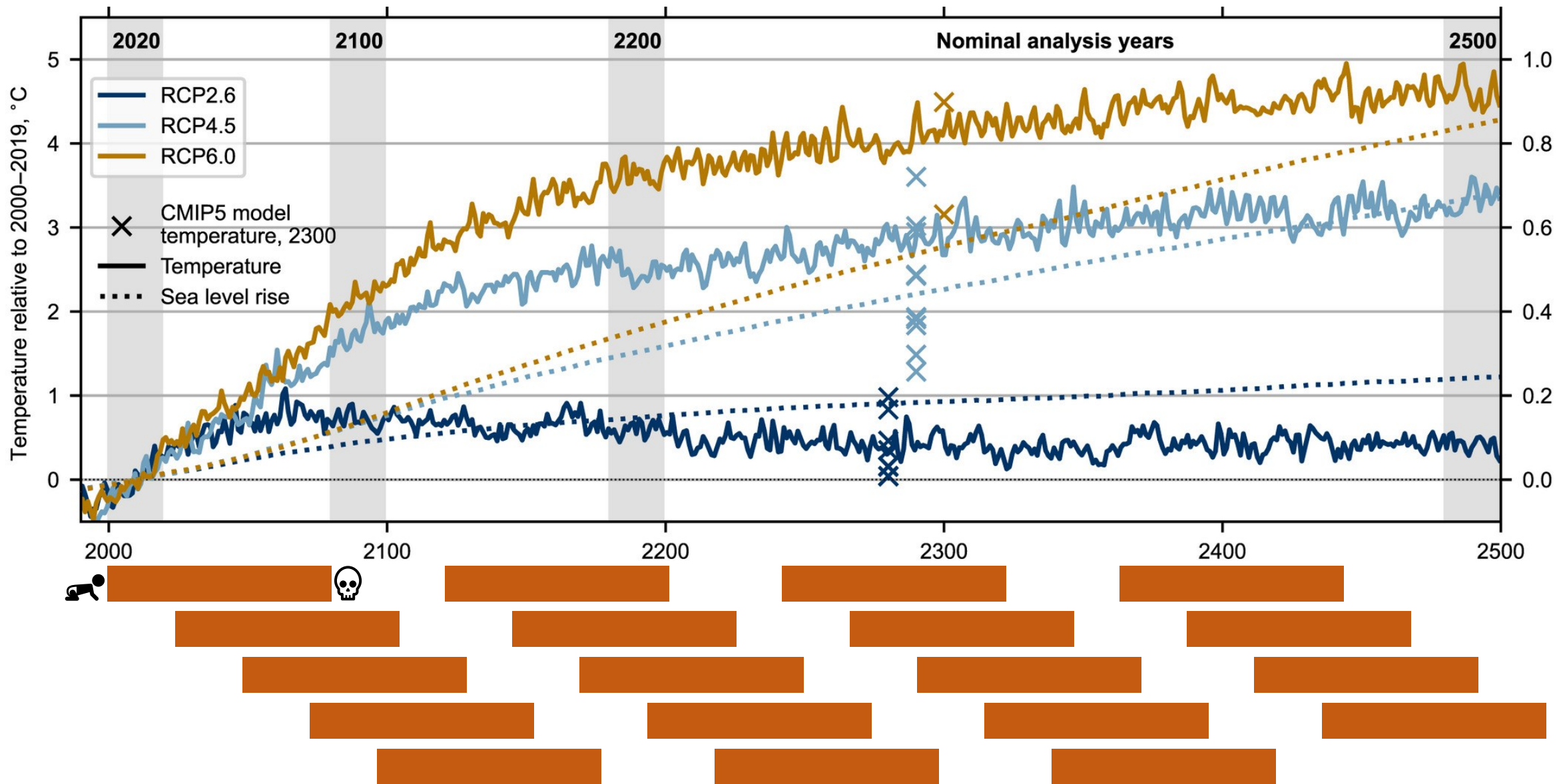














MERCI !

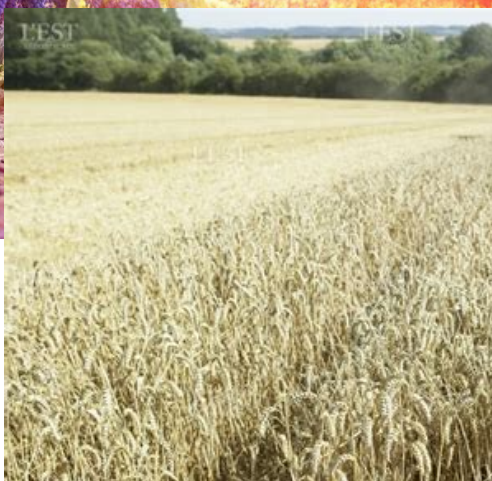




ET CHEZ NOUS ?

La disparition de notre climat

Du Porto à Saint-Malo ?



Dates des vendanges – Saint-Émilion



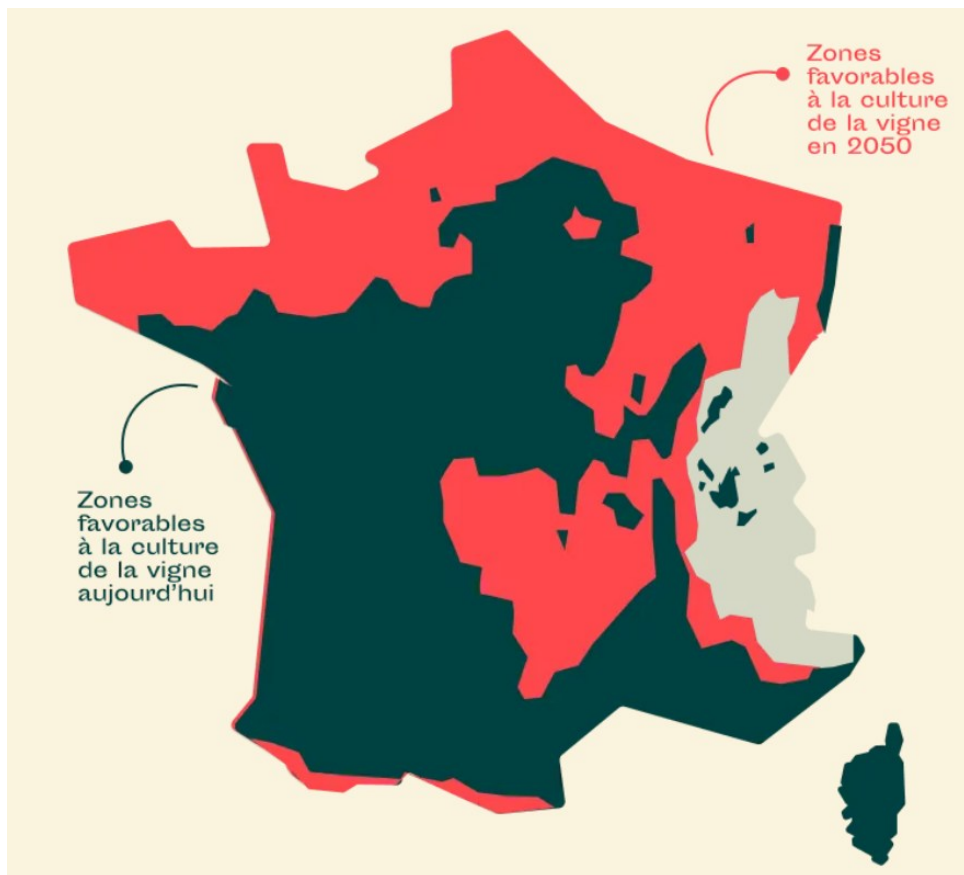
1890 : 6 octobre



2024 : 27 août

La disparition de notre climat

Du Porto à Saint-Malo ?



Dates des vendanges – Saint-Émilion



1890 : 6 octobre

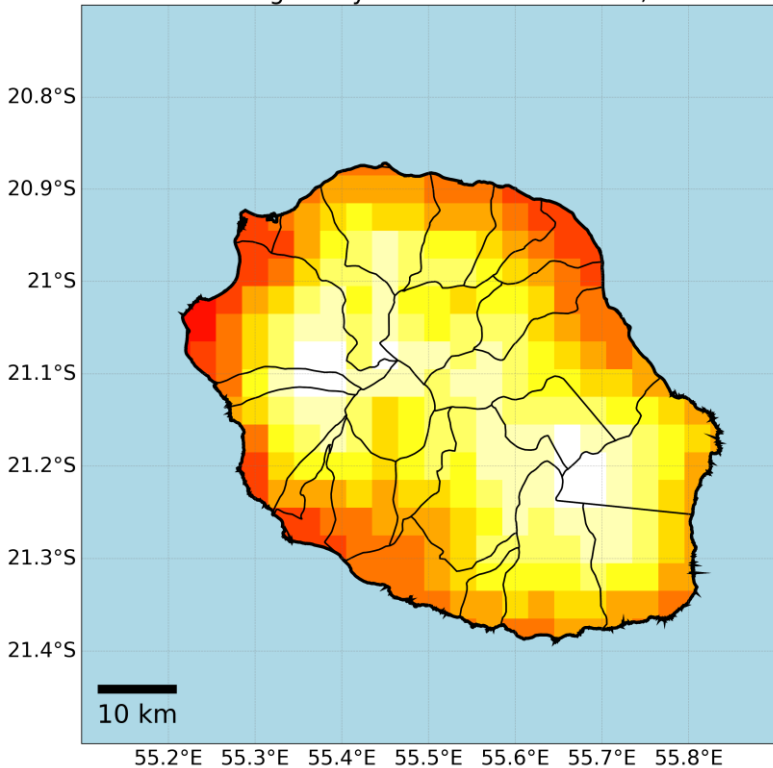


2024 : 27 août

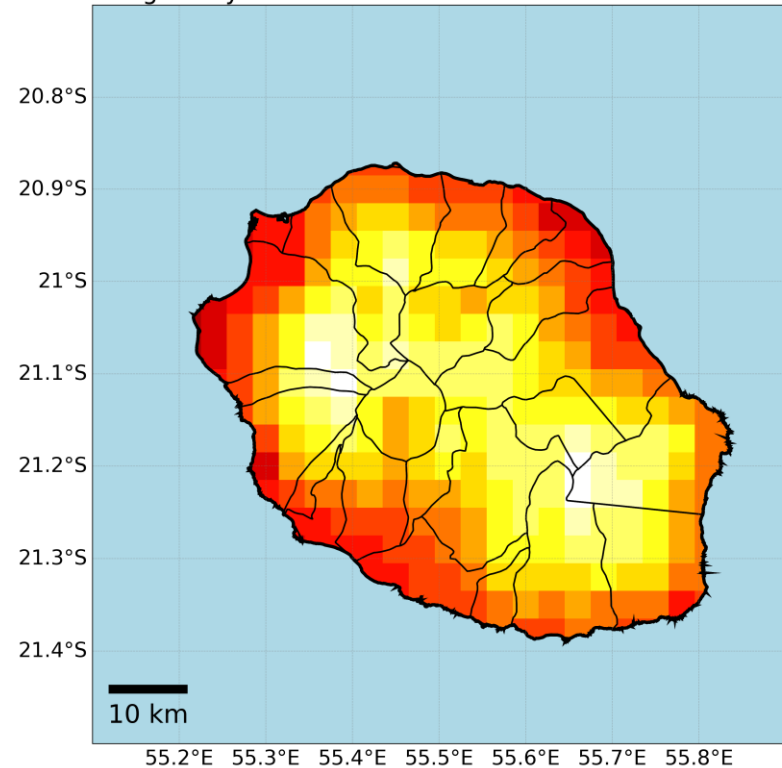
LES OUTREMERS FACE AU CHANGEMENT

L'exemple de la Réunion

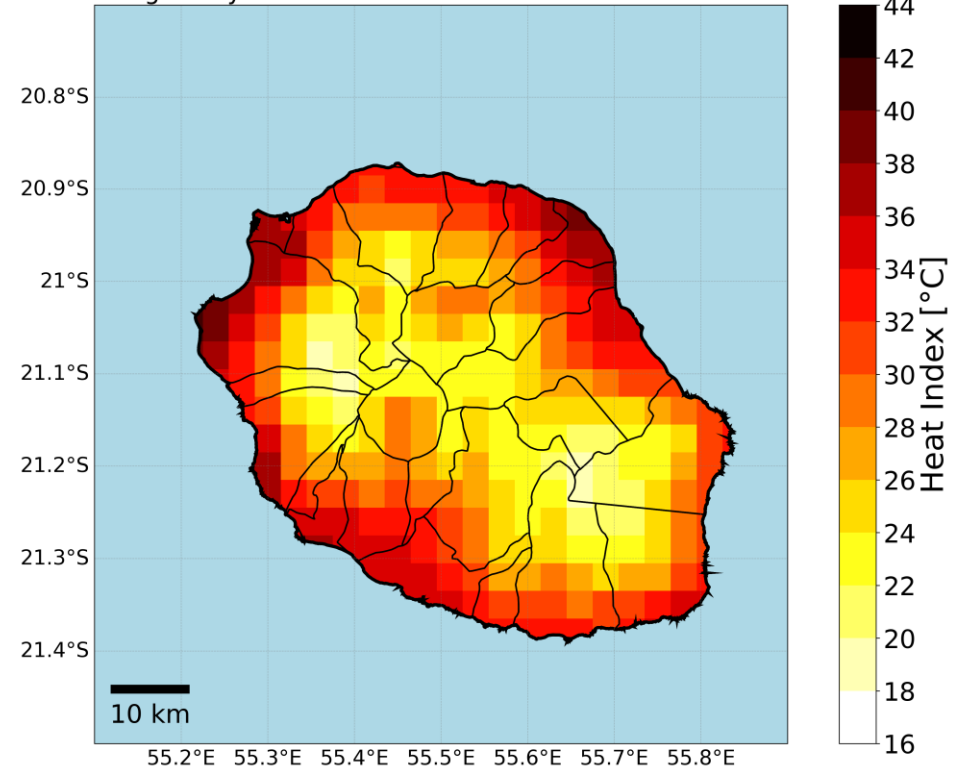
Estimated average daily maximum Heat Index, 2000-2024



Average daily maximum Heat Index - 2071-2100 - SSP2-4.5



Average daily maximum Heat Index - 2071-2100 - SSP5-8.5



Une vie en ville plus difficile

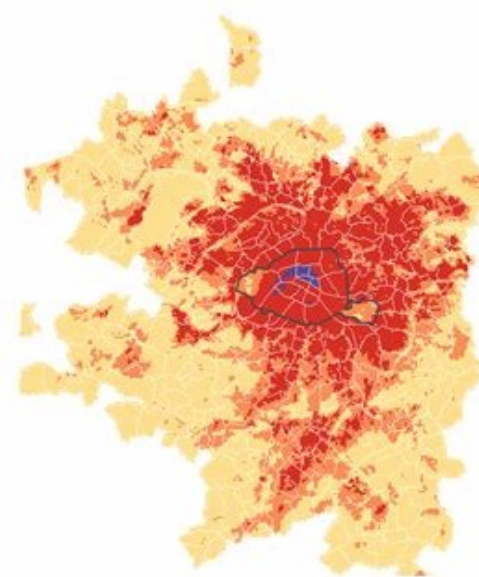
Paris à 50°C

Record absolu français actuel : 46,0 °C (2019)



L'îlot de chaleur à Paris
Par intensité

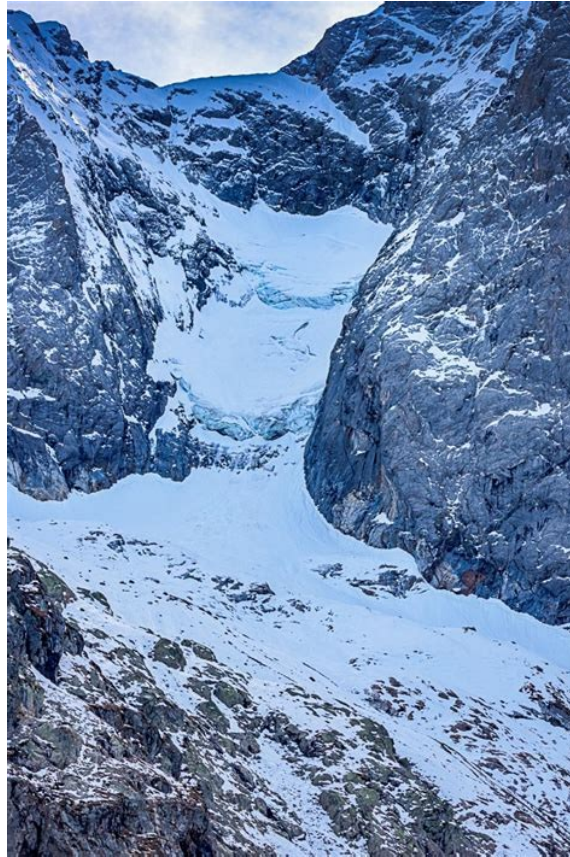
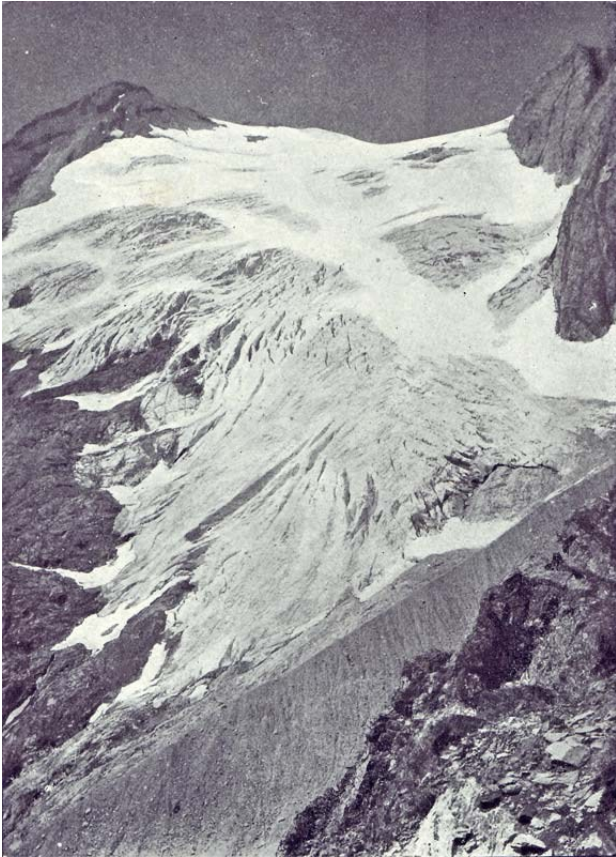
Négligeable	Fort
Non négligeable	Très fort



Source : MApUCE. Crédits : franceinfo

LA FIN DES HIVERS DE NOTRE ENFANCE ?

La montagne déjà touchée



Conséquences :

- Disparition des glaciers
- Faibles enneigements
- Déstabilisation des parois

À Toulouse :

Moins de vagues de froid

Record : -19,2 °C (1956)

Dernière année sous -10°C : 2012

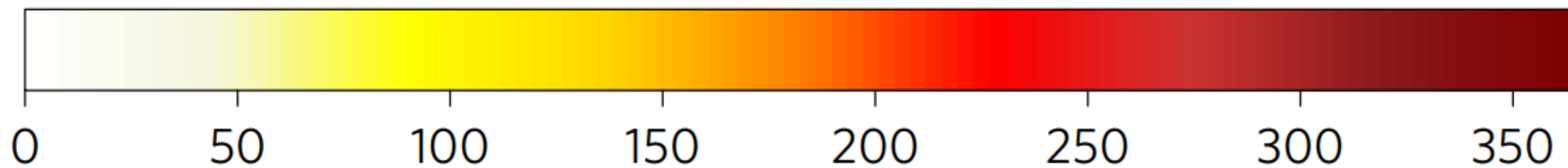
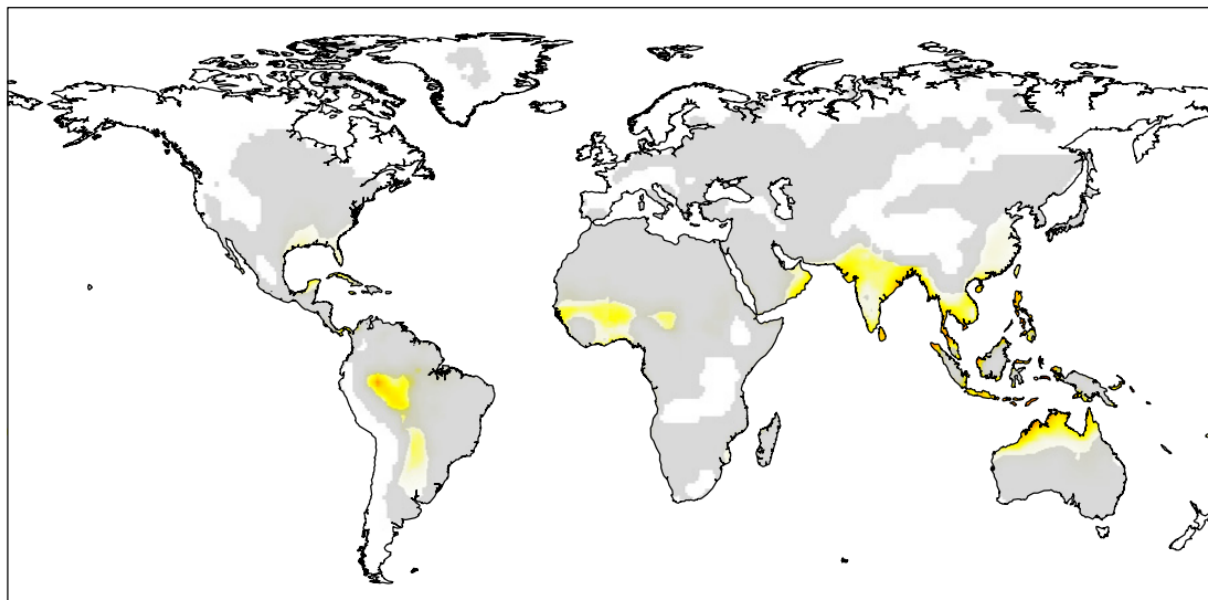


MERCI !



CHALEUR HUMIDE ?

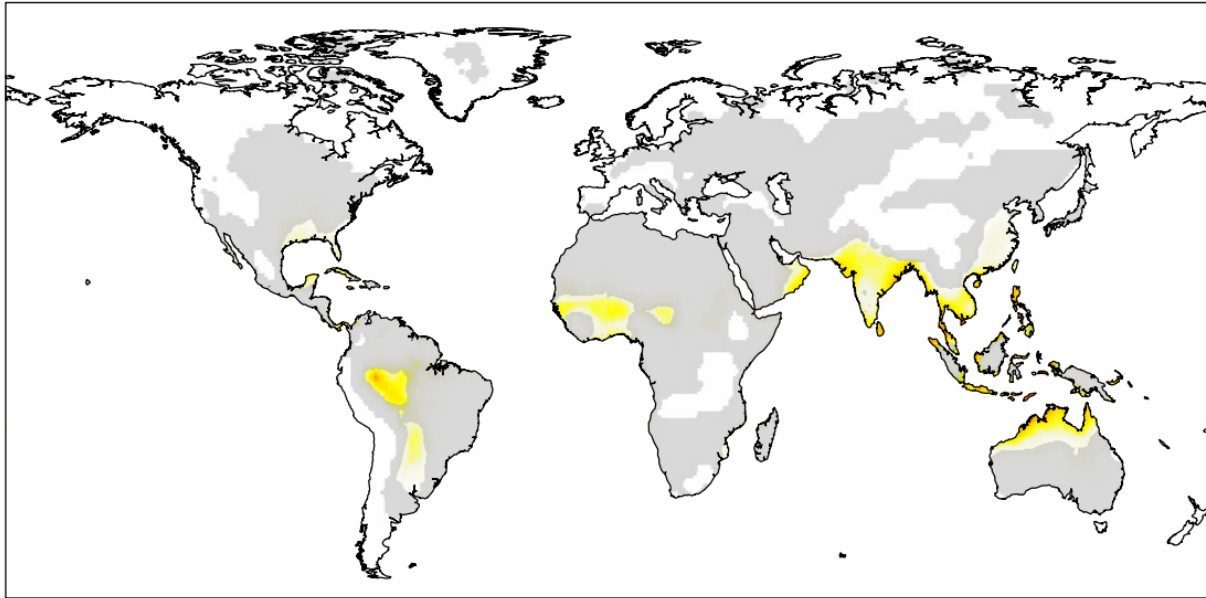
Historique



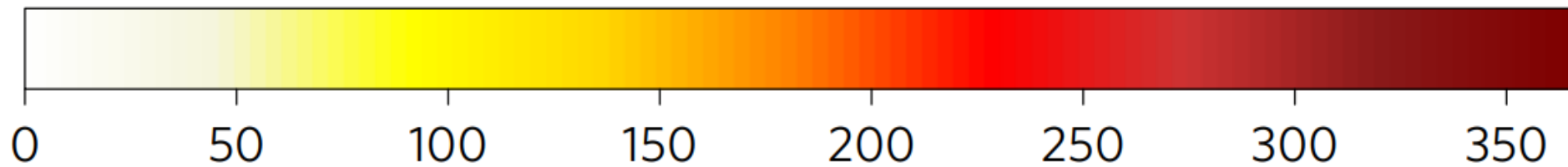
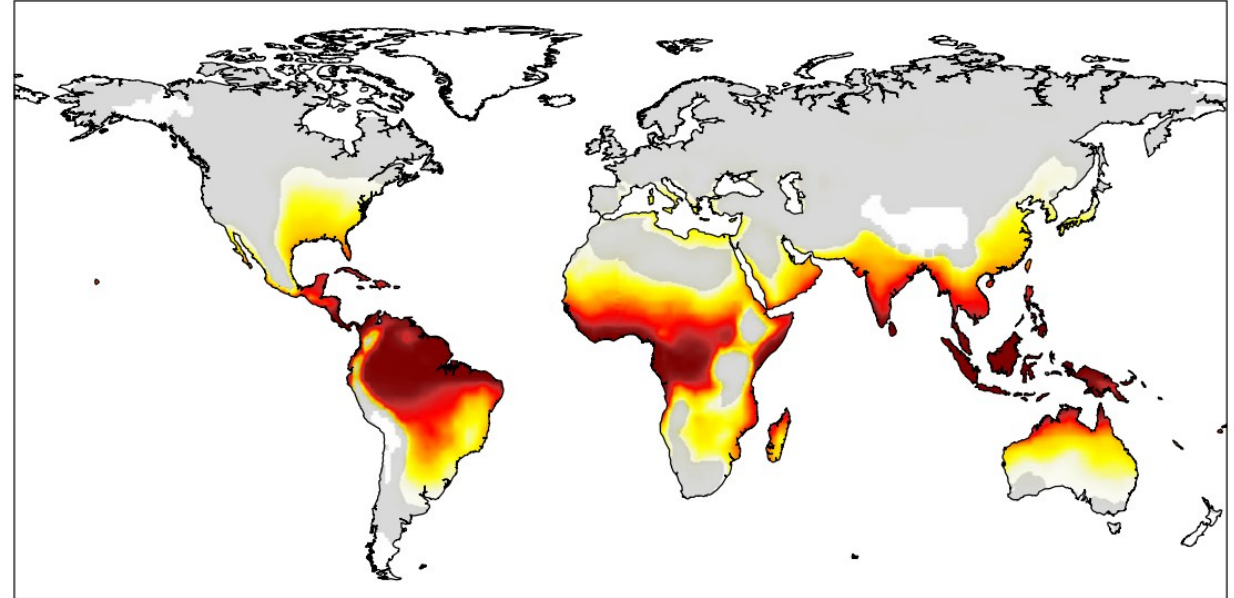
Nombre de jour par an au-dessus du seuil mortel

CHALEUR HUMIDE ?

Historique



Projeté



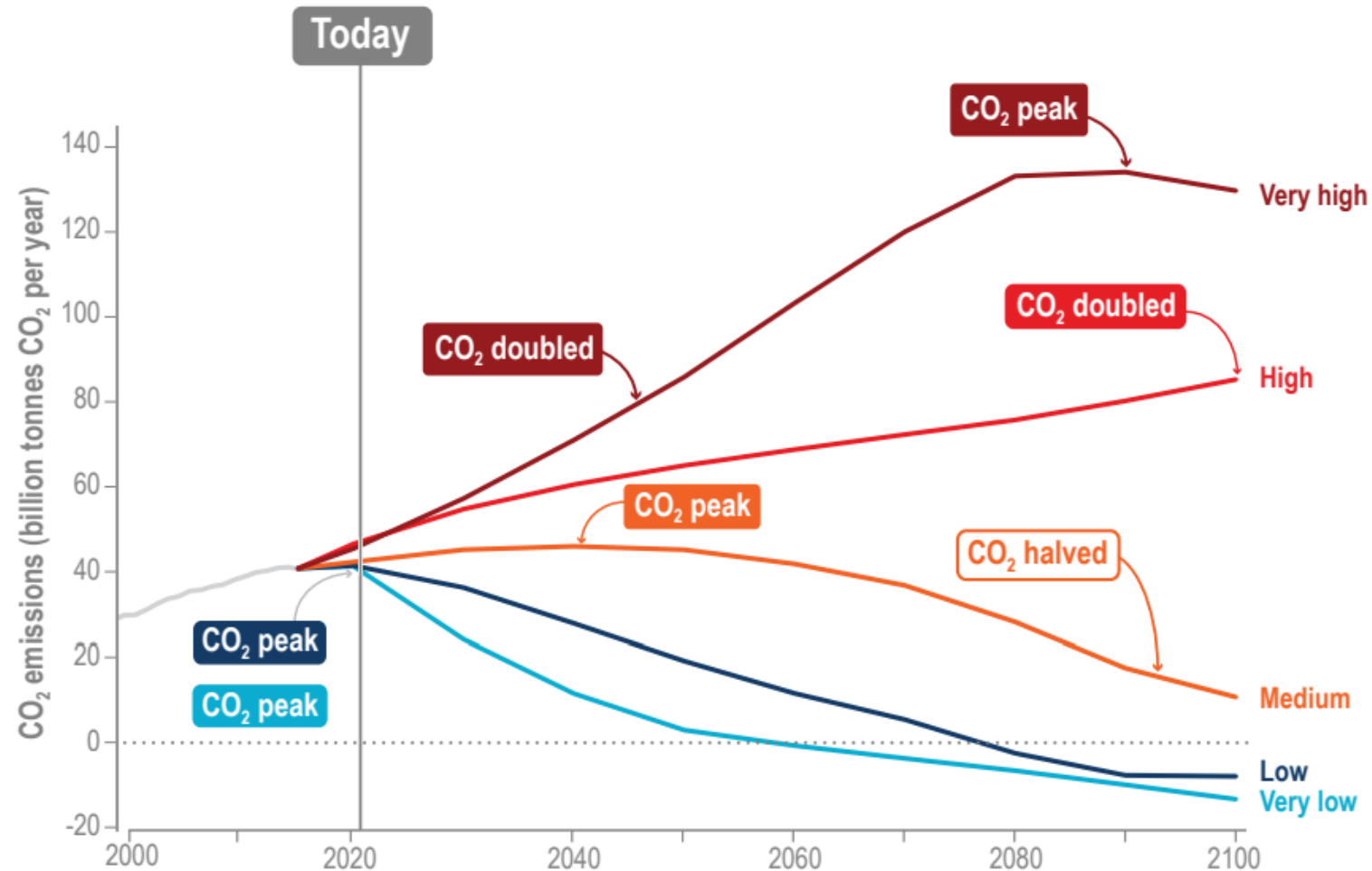
Nombre de jour par an au-dessus du seuil mortel

LES SCENARIOS D'EMISSION

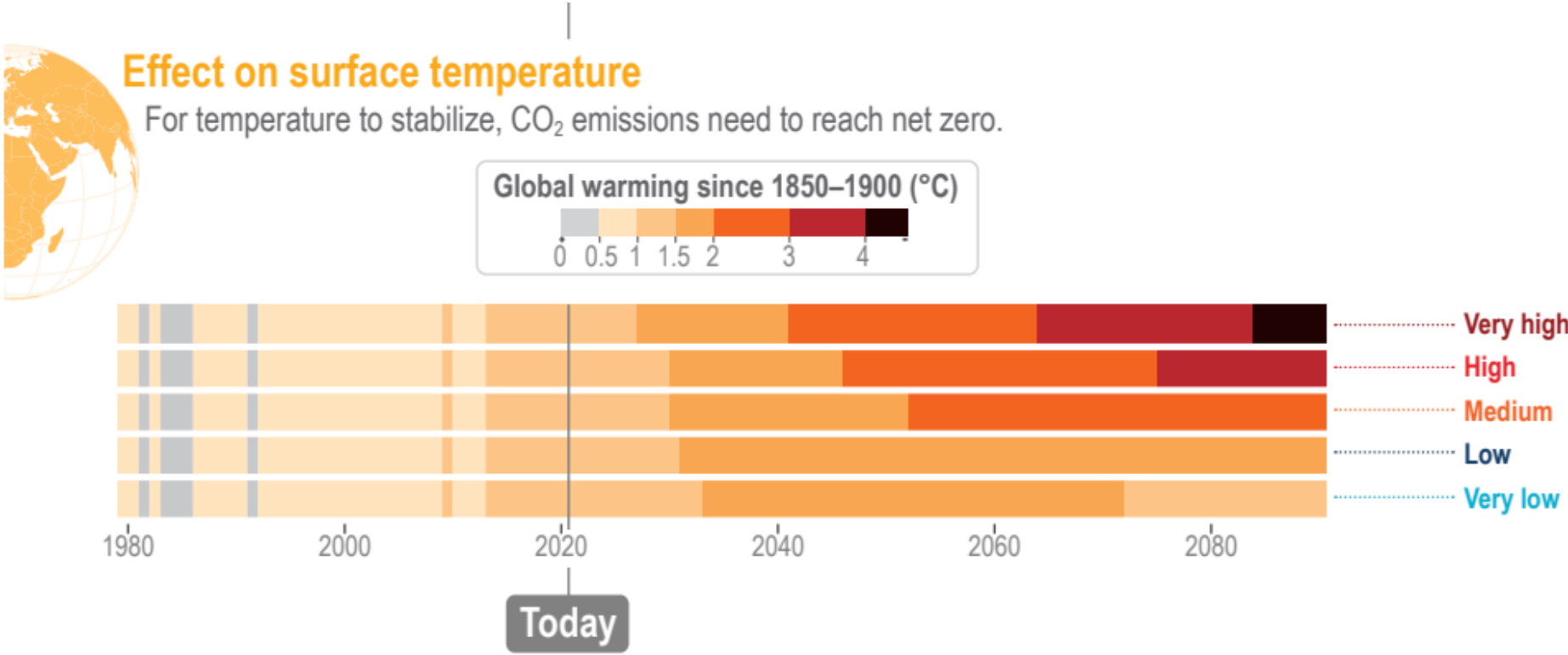


Emissions pathways

Different social and economic developments can lead to substantially different future emissions of carbon dioxide (CO₂), other greenhouse gases and air pollutants for the rest of the century.



LES SCENARIOS D'EMISSION



LES SCENARIOS D'EMISSION



Temperature

Hottest day in a decade (+°C)

+1.1°C
Today



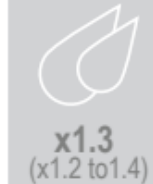
Drought

A drought that used to occur once in a decade now happens x times more



Precipitation

What used to be a wettest day in a decade now happens x times more



Snow

Snow cover extent change (%)



Tropical cyclones

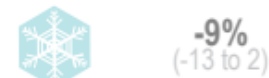
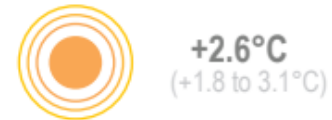
Proportion of intense tropical cyclones (%)



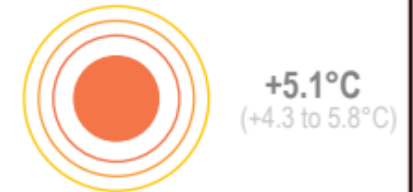
+1.5°C



+2°C



+4°C





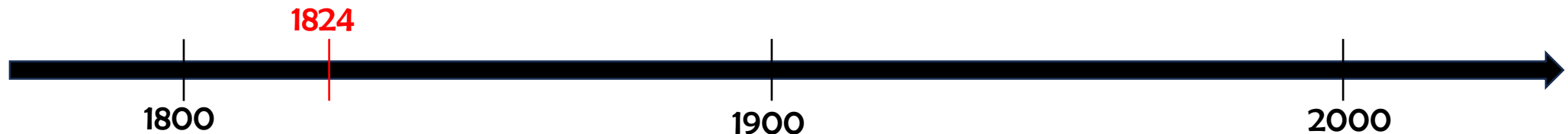
EFFET DE SERRE : DEPUIS
QUAND ON SAIT ?

C'EST LOIN D'ÊTRE UN *SCOOP* !



« [...] la température peut être augmentée par l'interposition de l'atmosphère , parce que la chaleur trouve moins d'obstacle pour pénétrer l'air, étant à l'état de lumière, qu'elle n'en trouve pour repasser dans l'air lorsqu'elle est convertie en chaleur obscure. »

Jean Baptiste Joseph Fourier,
Remarques générales sur les Températures du globe terrestre et des espaces planétaires, 1824

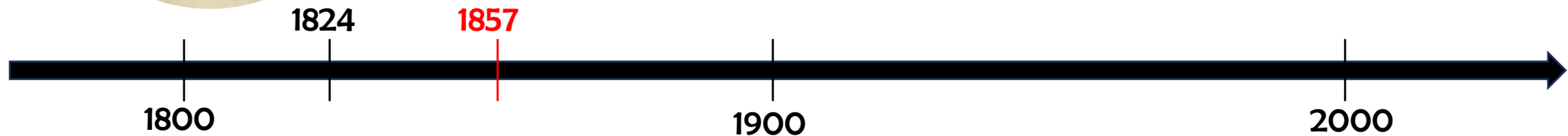


C'EST LOIN D'ÊTRE UN *SCOOP* !

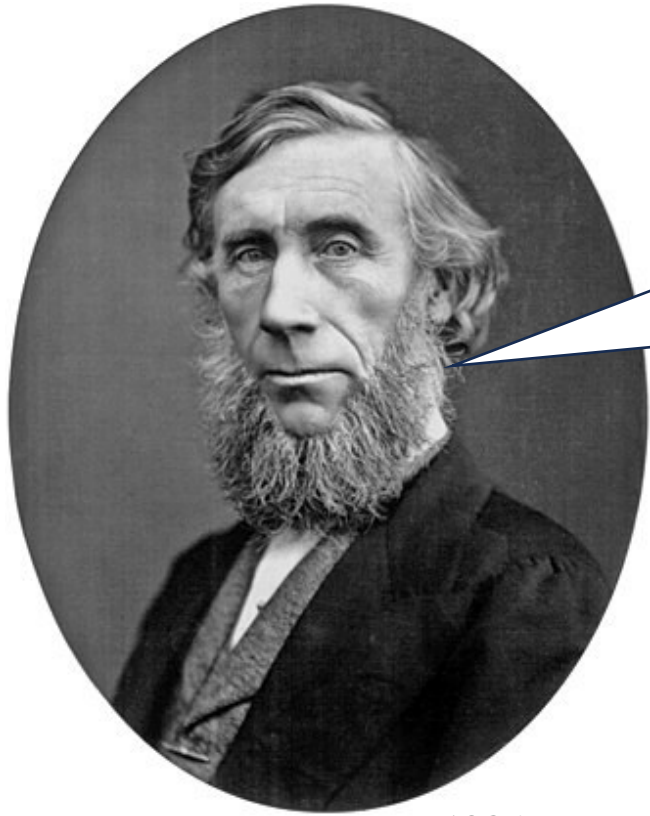


« Une atmosphère constituée de ce gaz
[l'acide carbonique] donnerait à notre
Terre une haute température. »

Eunice Newton Foote,
Circumstances affecting the Heat of the Sun's Rays, 1857

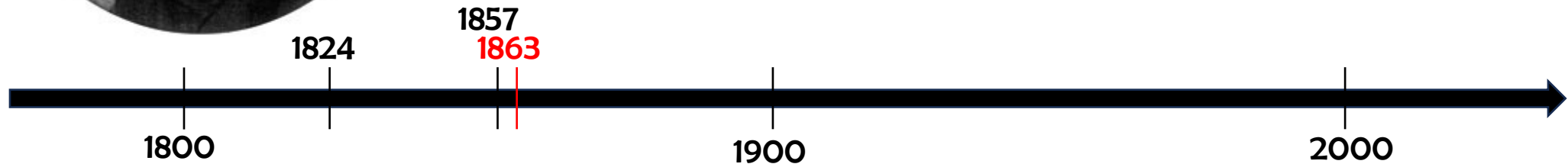


C'EST LOIN D'ÊTRE UN *SCOOP* !



« La vapeur aqueuse [et l'acide carbonique sont] une couverture plus nécessaire à la vie végétale de l'Angleterre que les vêtements ne le sont à l'homme. »

John Tyndall,
On radiation through the Earth's atmosphere, 1863

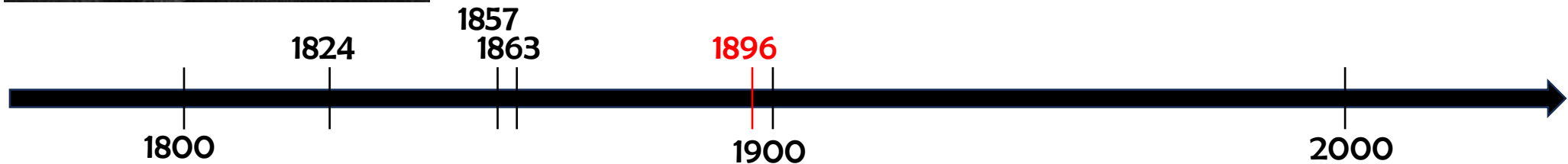


C'EST LOIN D'ÊTRE UN *SCOOP* !

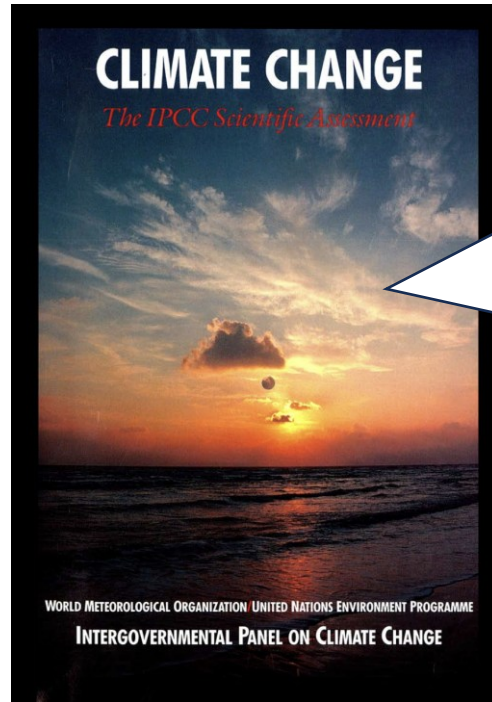


Si la quantité d'acide carbonique augmente en progression géométrique, [alors] l'augmentation de la température augmentera presque en progression arithmétique.

Svante August Arrhenius,
On the influence of Carbonic Acid in the Air Upon the Temperature of the Ground, 1896

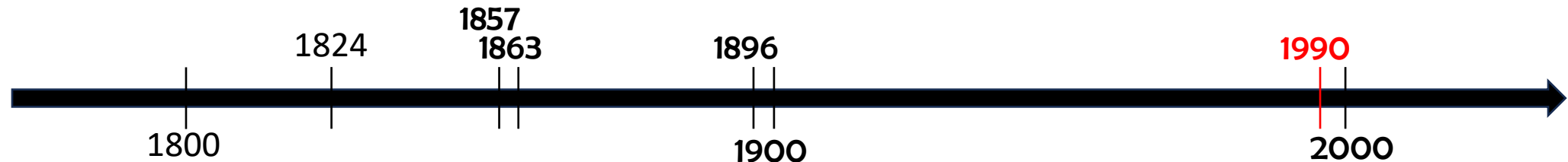


C'EST LOIN D'ÊTRE UN *SCOOP* !



« Nous sommes certains de ce qui suit : les émissions résultant des activités humaines augmentent considérablement les concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre [...]. Ces augmentations renforceront l'effet de serre, entraînant en moyenne un réchauffement supplémentaire de la surface de la Terre. » (WGI, SPM)

Premier rapport du GIEC, 1990



A painting of a tree with a split canopy, one side green and the other brown, against a background of blue sky and orange sunset. The text "ET MAINTENANT ?" is overlaid in white.

ET MAINTENANT ?

« ON VA TOUS MOURIR ? »

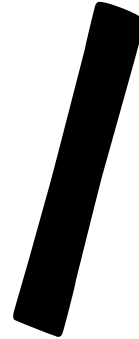
« ON VA TOUS MOURIR ? »

NON.

CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

1.



CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

2.

DÉMERDE YOURSELF

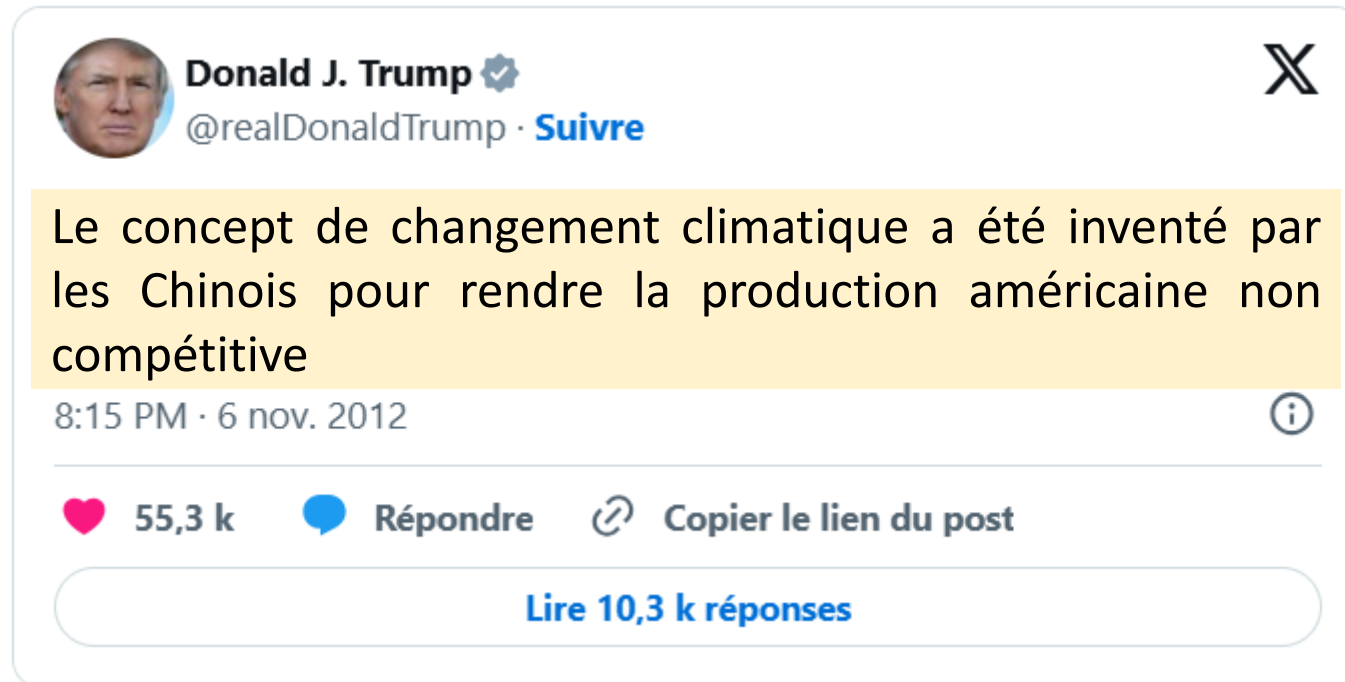
CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

3.



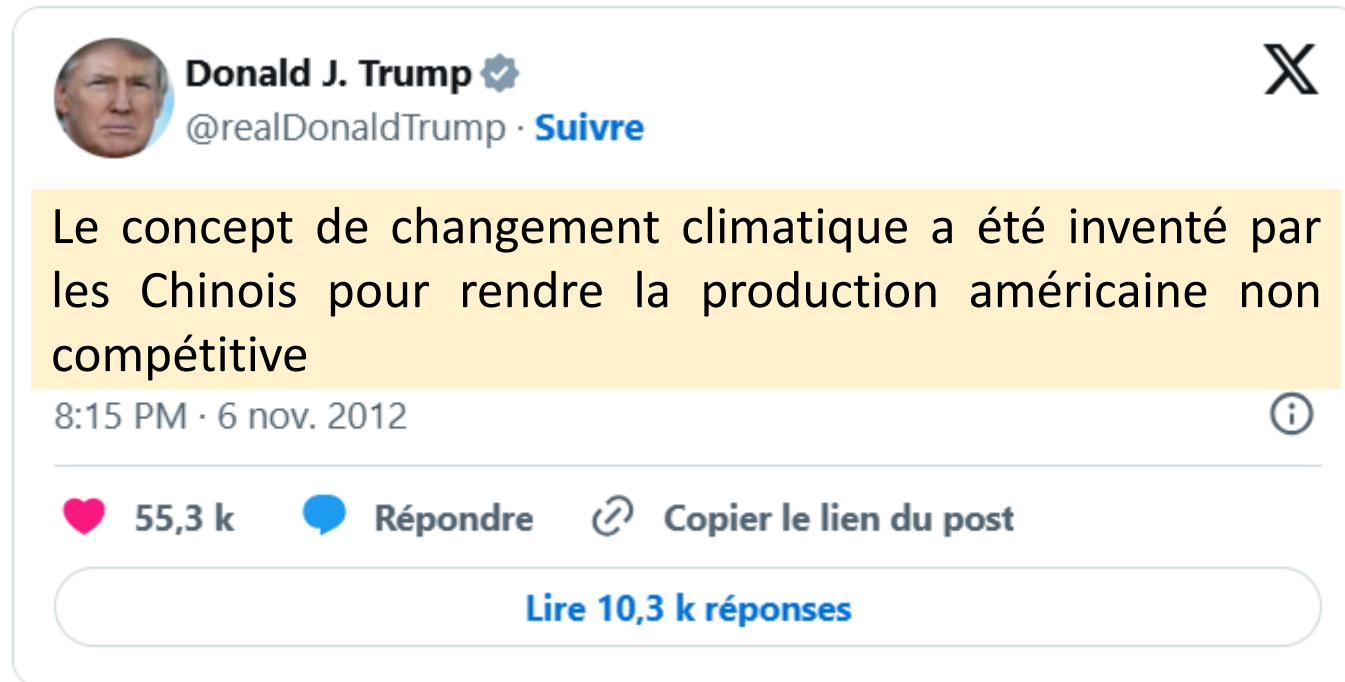
CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

3.



CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

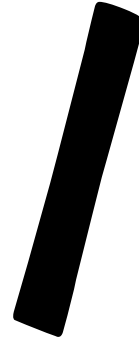
3.

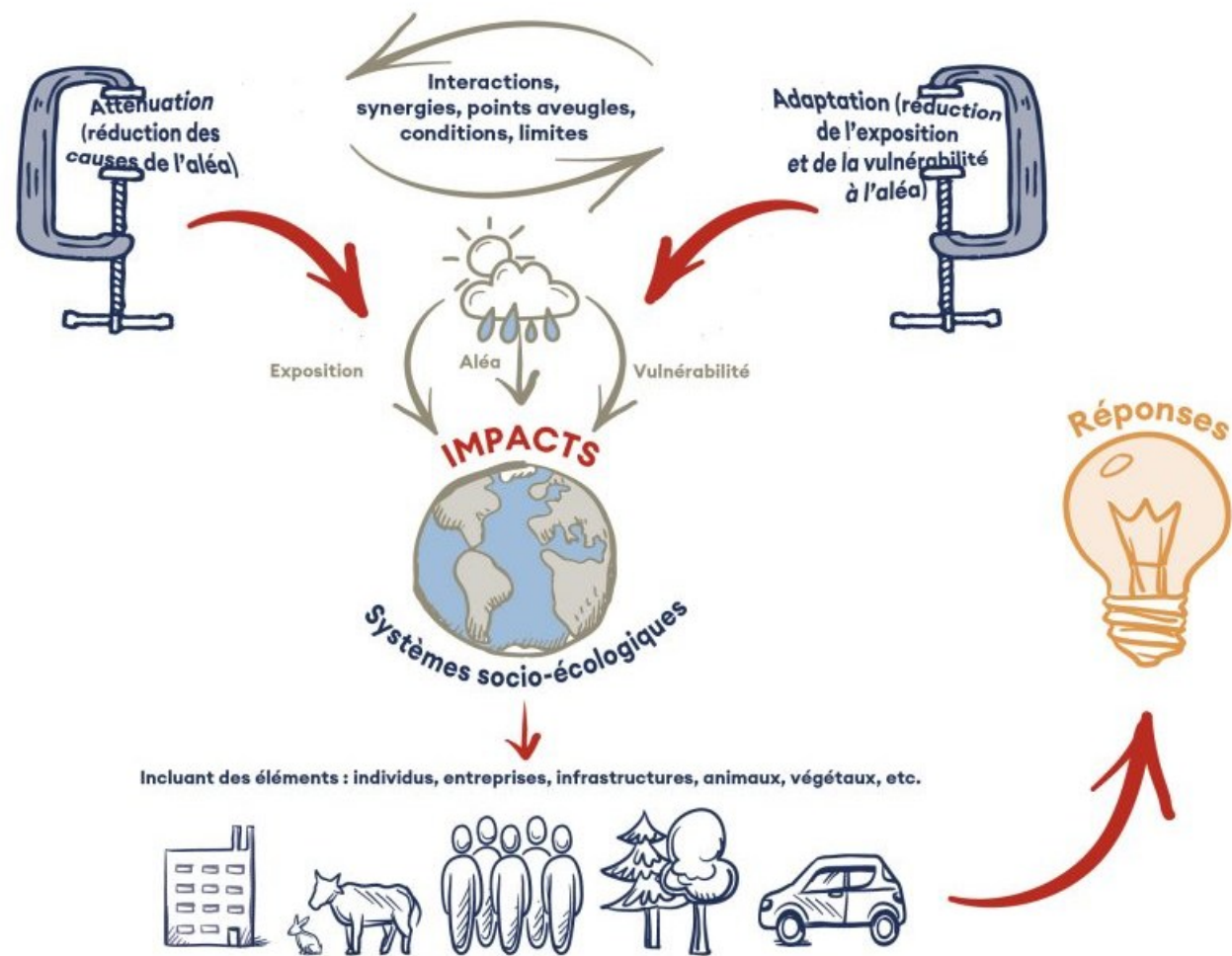


(On va laisser celui-là de côté)

CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

1.

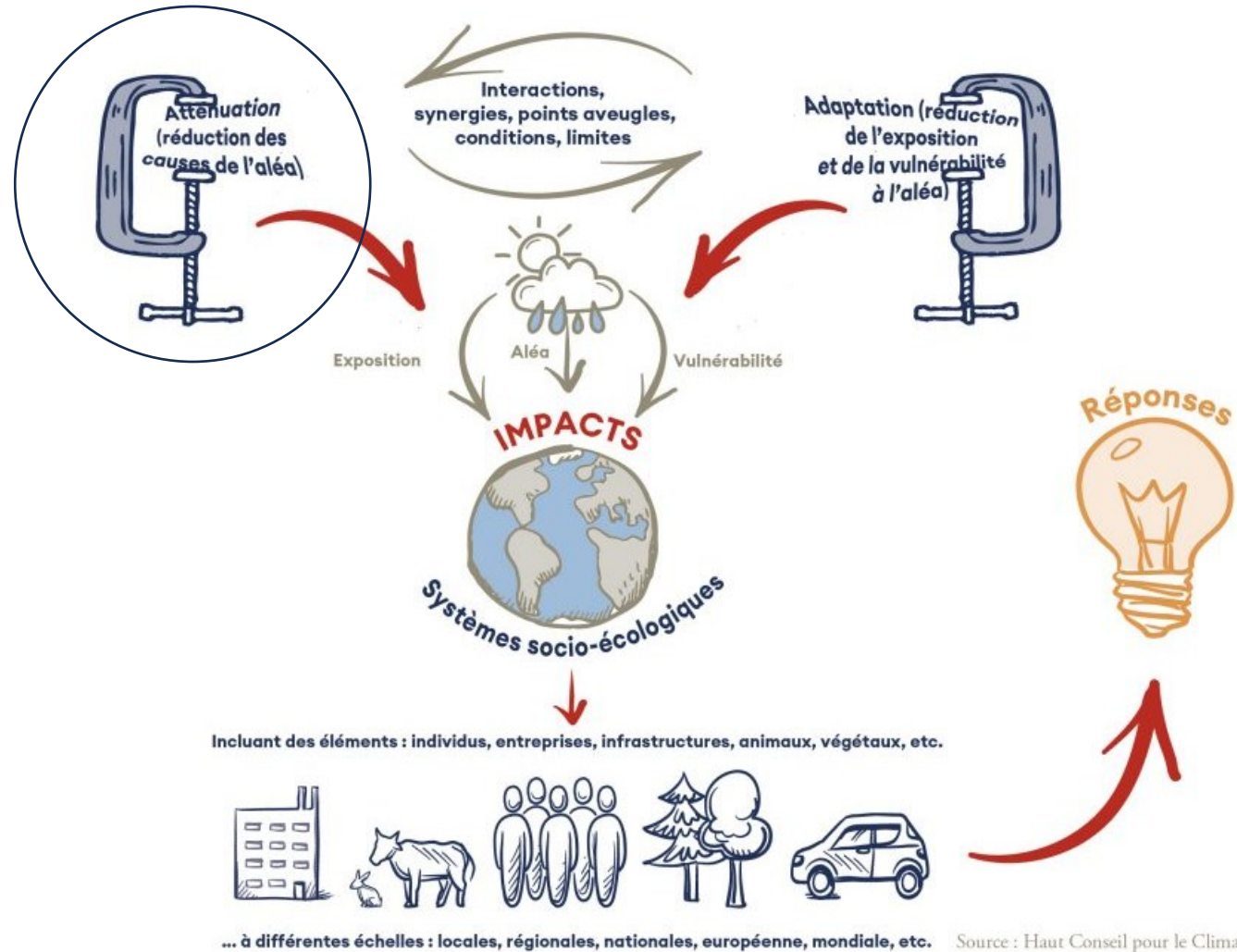




... à différentes échelles : locales, régionales, nationales, européenne, mondiale, etc.

Source : Haut Conseil pour le Climat.

Atténuation



Source : Haut Conseil pour le Climat.

Atténuation



Interactions,
synergies, points aveugles,
conditions, limites



Adaptation

Exposition

Aléa

Vulnérabilité

IMPACTS

Systèmes socio-écologiques

Incluant des éléments : individus, entreprises, infrastructures, animaux, végétaux, etc.



... à différentes échelles : locales, régionales, nationales, européenne, mondiale, etc.

Réponses



Source : Haut Conseil pour le Climat.

Atténuation



Interactions,
synergies, points aveugles,
conditions, limites



Adaptation

Exposition

Aléa

Vulnérabilité

IMPACTS

Systèmes socio-écologiques

Incluant des éléments : individus, entreprises, infrastructures, animaux, végétaux, etc.



... à différentes échelles : locales, régionales, nationales, européenne, mondiale, etc.



Réponses



Source : Haut Conseil pour le Climat.

ATTENUATION

Part des secteurs
dans les émissions
nationales
territoriales (%)
et volume
d'émissions
par secteur
(Mt eqCO_2/an)

34 %
127 Mt



20 %
74 Mt*



17 %
65 Mt



16 %
58 Mt



RÉPARTITION PAR SOUS-SECTEURS

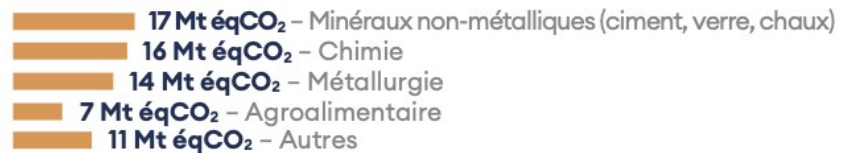
TRANSPORTS



AGRICULTURE (données 2022)



INDUSTRIE



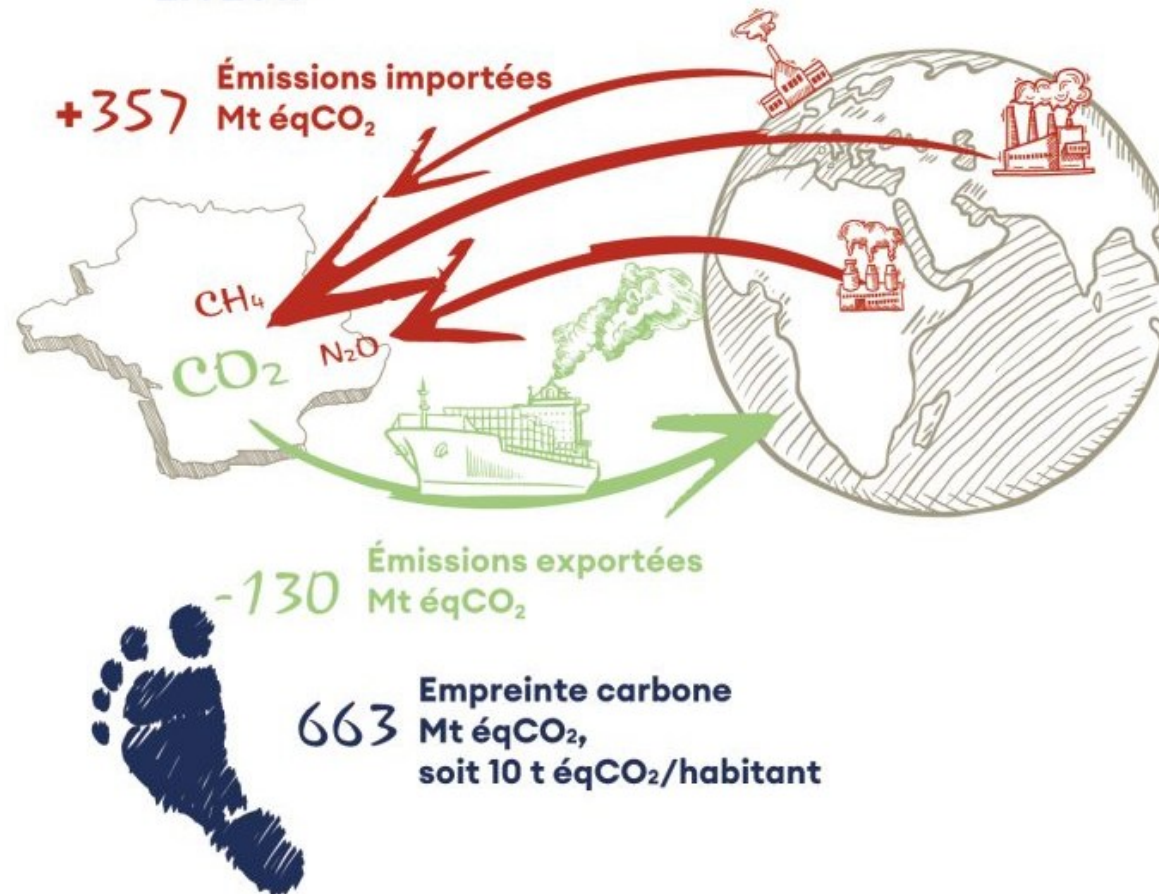
BÂTIMENTS



ATTENUATION

QUELLE EST L'EMPREINTE CARBONE DES FRANÇAIS ?

EN 2019



CE QUI EST DÉJÀ MIS EN PLACE

Atténuation

Développement des mobilités douces : vélo & pistes cyclables, covoiturage, transports publics

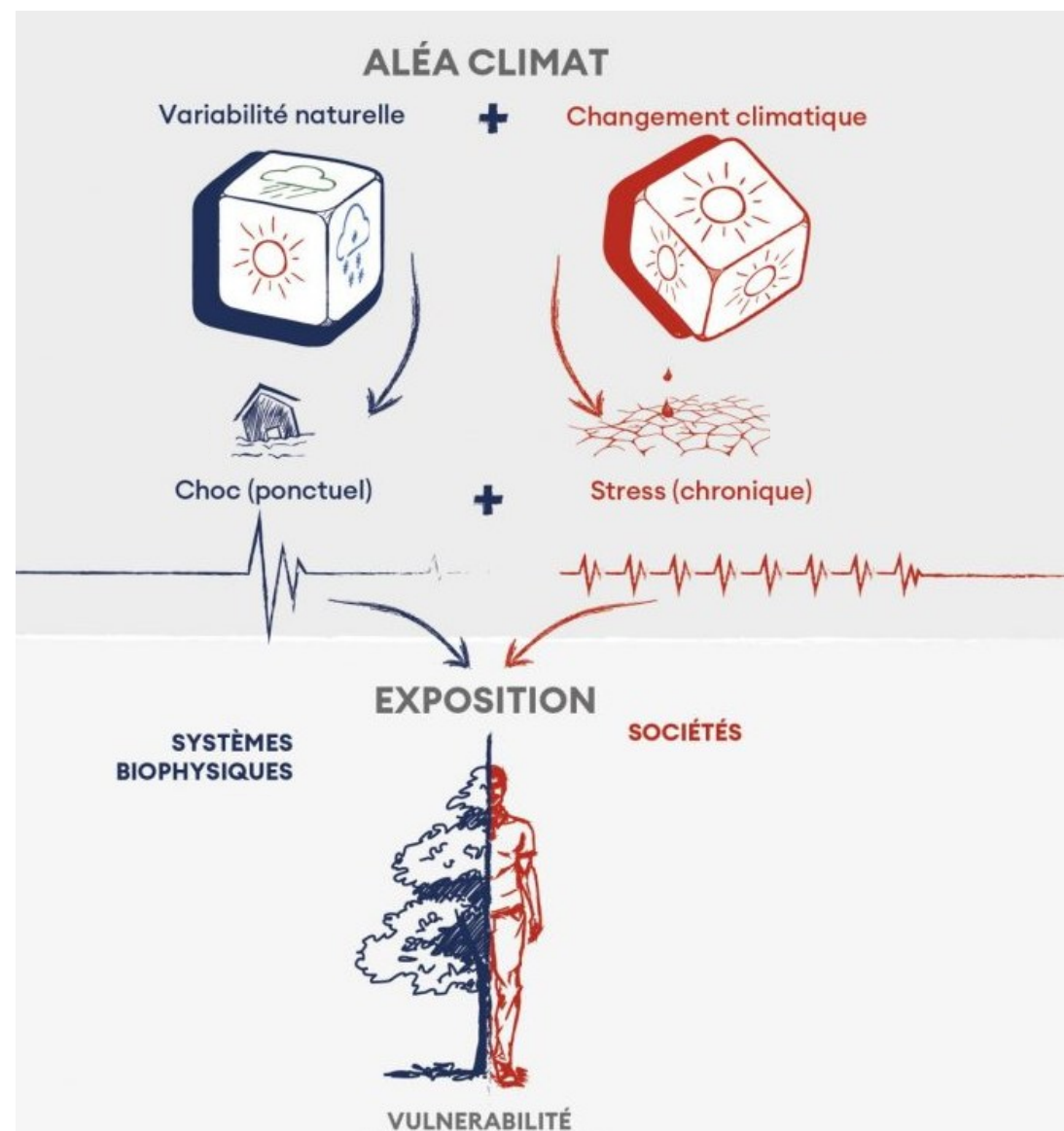
Efficacité & sobriété énergétique des bâtiments

Production locale d'énergies renouvelables : Installation de panneaux solaires sur les bâtiments publics ou privés, éoliennes communautaires, chaufferies biomasse locales.

Gestion durable des déchets : Compostage à l'échelle du quartier, tri à la source, réduction des déchets organiques pour limiter les émissions de méthane.

Reforestation ou gestion forestière durable : Plantation d'arbres dans les espaces urbains ou ruraux, entretien raisonné des forêts pour stocker du carbone.

ADAPTATION



CE QUI EST DÉJÀ MIS EN PLACE

Atténuation

Développement des mobilités douces : vélo & pistes cyclables, covoiturage, transports publics

Efficacité énergétique des bâtiments

Production locale d'énergies renouvelables : Installation de panneaux solaires sur les bâtiments publics ou privés, éoliennes communautaires, chaufferies biomasse locales.

Reforestation ou gestion forestière durable : Plantation d'arbres dans les espaces urbains ou ruraux, entretien raisonné des forêts pour stocker du carbone.

Adaptation

Gestion locale de l'eau : récupération des eaux de pluie, modernisation des réseaux d'irrigation agricole

Réaménagement urbain contre les îlots de chaleur : Plantation d'arbres, création de toits végétalisés

Agriculture climato-résiliente : Introduction de cultures tolérantes à la sécheresse ou à la chaleur, calendrier agricole modifié selon les nouvelles conditions climatiques.

Plans d'urgence

CLASSIQUEMENT, TROIS REACTIONS :

2.

DÉMERDE YOURSELF



L'image sociale
Réchauffement clima...



L'image sociale
Les journaux télévisés, promoteur...



alimenterre
Face au réchauffeme...



Libération
Réchauffement climati...



Arrêt sur images
Vanuatu / réchauffe...



GREC-SUD
GREC-SUD – Hausse du niv...



OEHC
Comité de bassin : changement c...



Parc national des Ecrins
Alpinisme et changem...



Réserve Naturelle Nationale du Pinail
Amphibiens et changement climatique : ret...



Le Monde diplomatique
La lente prise de con...



Le Monde
La lutte contre le récha...



anticiper.org
120 ans d'alertes



Facebook
Le Soir - #LeSoirDuJo...



Facebook
ESTA - [Revue de ...



Editions Quae · En s...
Le changement clim...



Acrimed
Climat : Pourquoi « le s...



Sciences et Avenir
Climat : inverser le réchauffement,...



blog.troude.com
Réchauffement climatique : 700 scient...



Amazon · En stock
Amazon.fr - Le cha...



Boutique Libération
Dérèglement climat...



Emilie, Ancienne S...
Le réchauffement ...



www.eauseccours.com
Planète Avionie, les changements cli...



Le Monde
La science-éco au d...



COSACO
Presse – COSACO



L'image sociale
Réchauffement clima...



L'image sociale
Les journaux télévisés, promoteur...



alimenterre
Face au réchauffeme...



Libération
Réchauffement climati...



Arrêt sur images
Vanuatu / réchauffe...



GREC-SUD
GREC-SUD – Hausse du niv...



OEHC
Comité de bassin : changement c...



Parc national des Ecrins
Alpinisme et changem...



Réserve Naturelle Nationale du Pinail
Amphibiens et changement climatique : ret...



Le Monde diplomatique
La lente prise de con...



Le Monde
La lutte contre le récha...



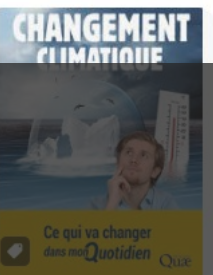
anticiper.org
120 ans d'alertes



Facebook
Le Soir - #LeSoirDuJo...



Facebook
ESTA - [Revue de ...



Editions Quae - En s...
Le changement clim...



Acrimed
Climat : Pourquoi « le s...



Sciences et Avenir
Climat : inverser le réchauffement,...



blog.troude.com
Réchauffement climatique : 700 scient...



Amazon - En stock
Amazon.fr - Le cha...



Boutique Libération
Dérèglement climat...



Emilie, Ancienne S...
Le réchauffement ...



www.eauseccours.com
Planète Avionie, les changements cli...



Le Monde
La science-éco au d...



COSACO
Presse – COSACO

Part d'écoanxieux

FRANCE

18 %

MONDE

27 %

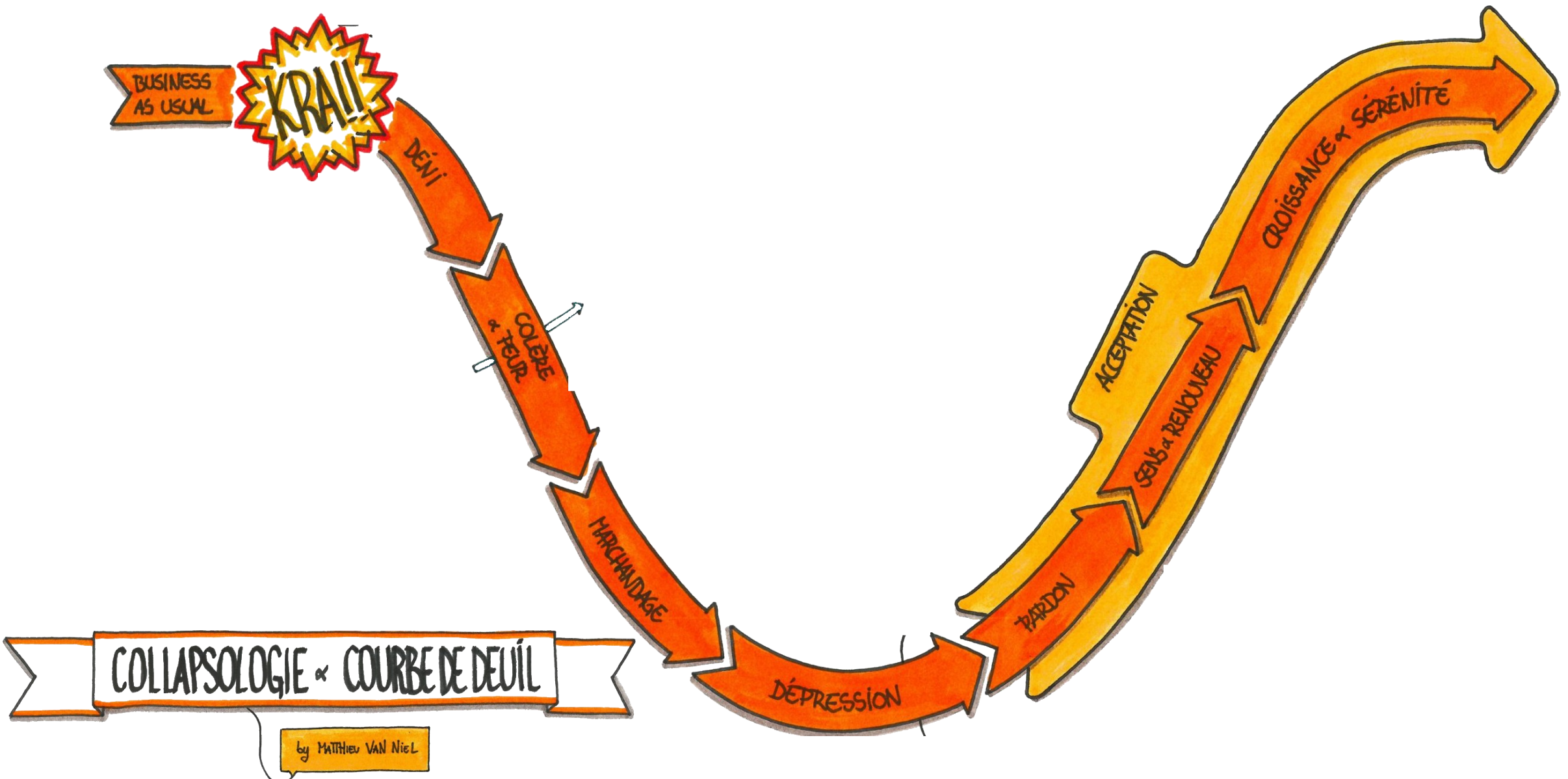
INDE

35 %

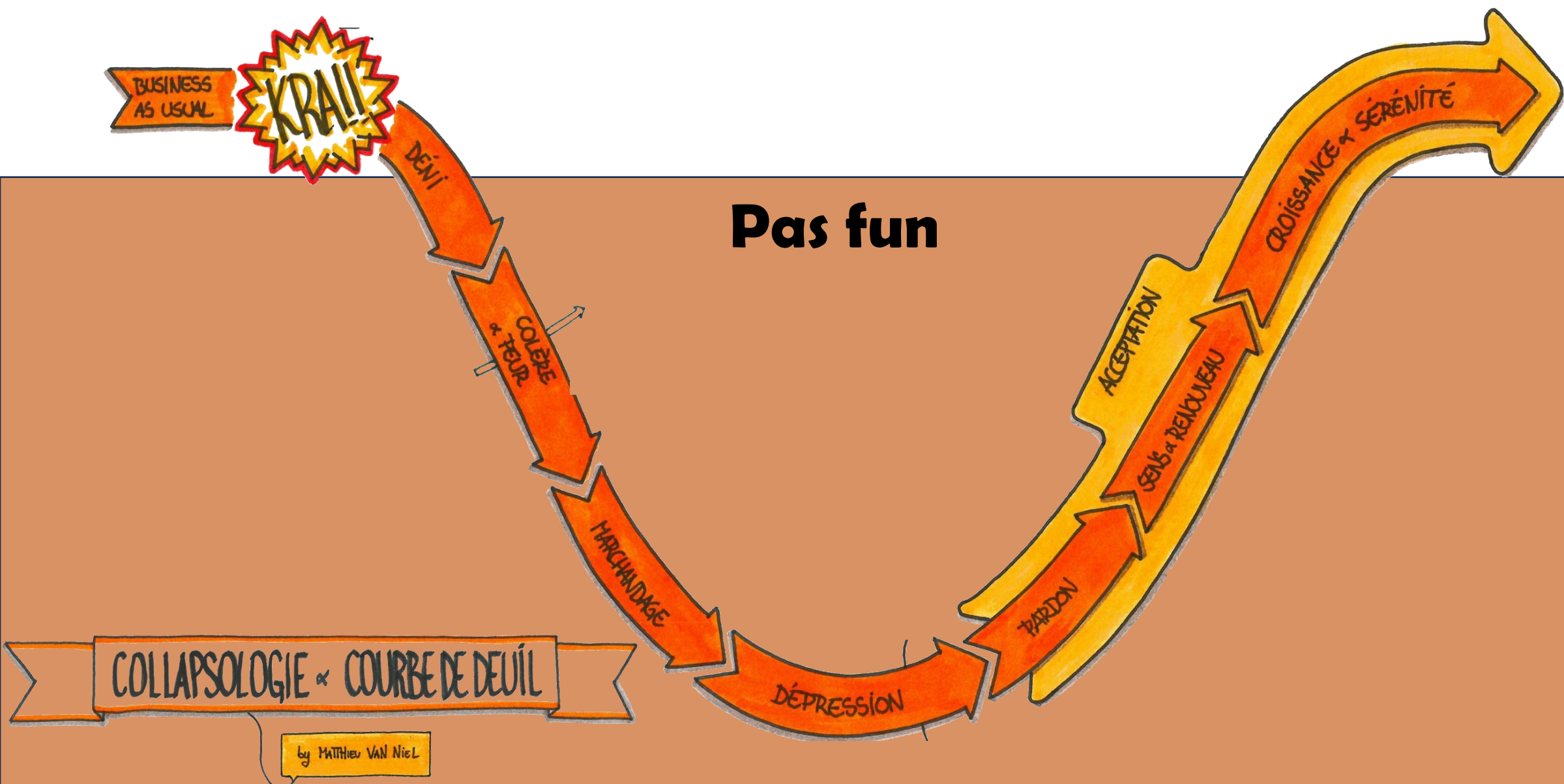
Plus on s'engage dans un collectif moins on est écoanxieux $\Rightarrow$ importance du collectif et de l'action !

Ok, on le vit comment ?

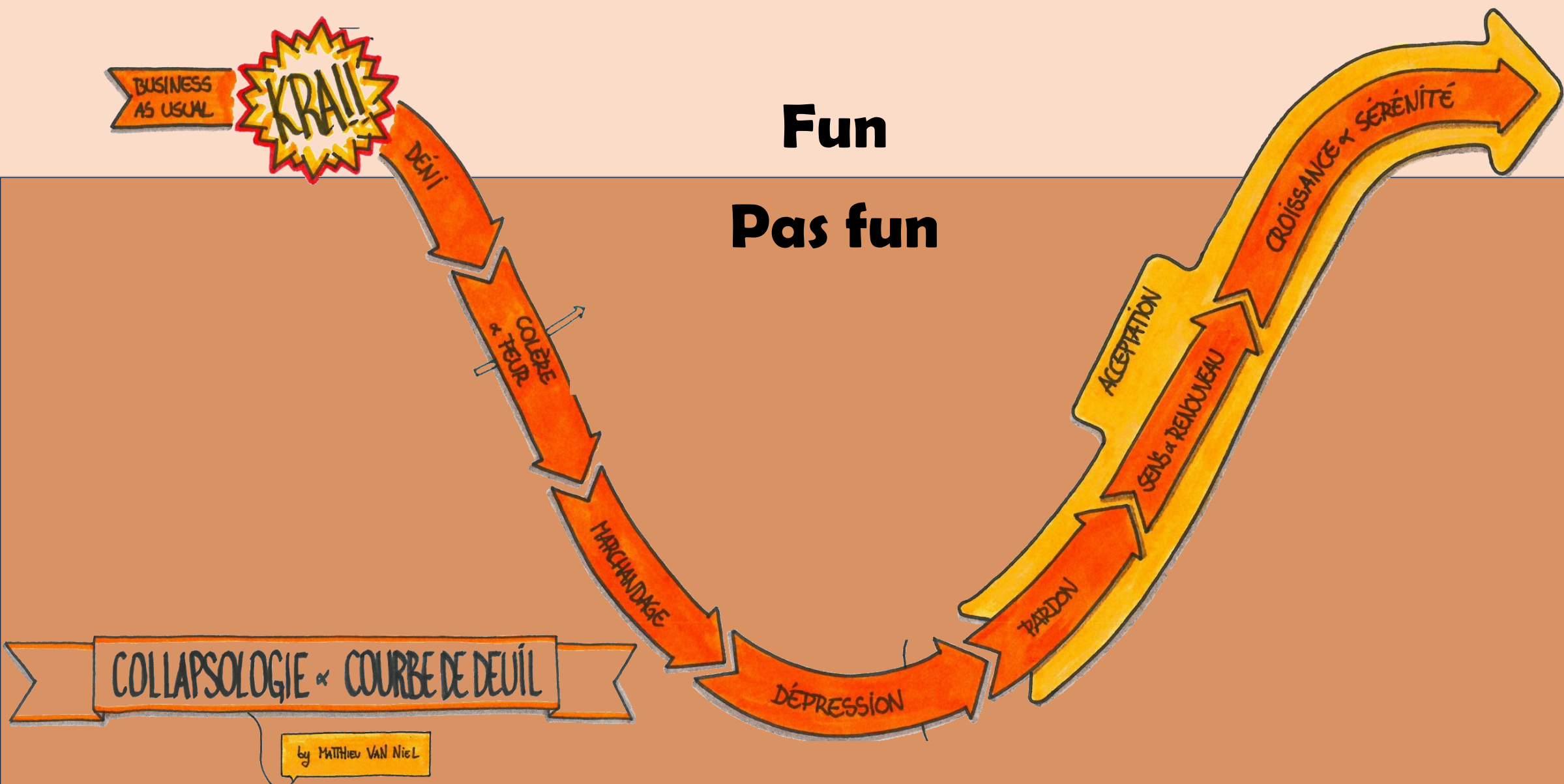
OK, MAIS ON FAIT COMMENT ?



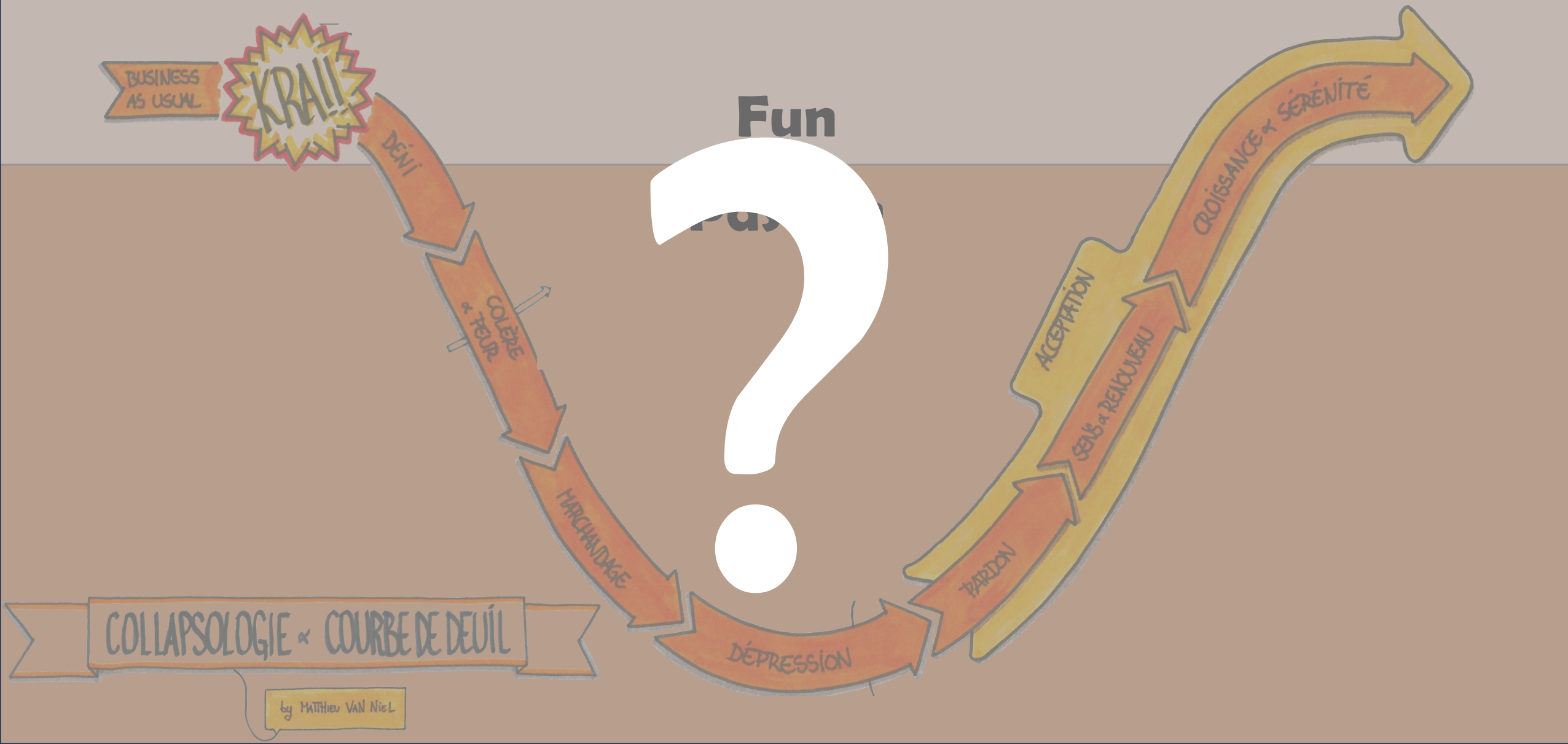
OK, MAIS ON FAIT COMMENT ?



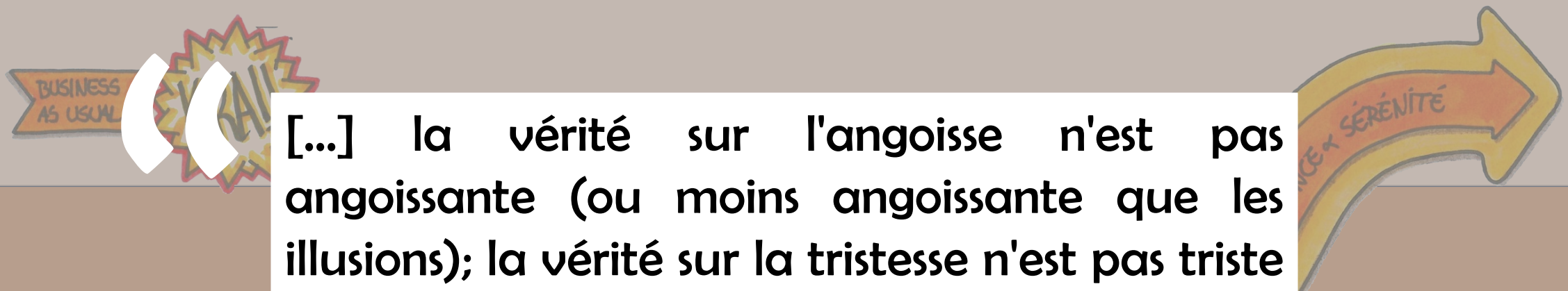
OK, MAIS ON FAIT COMMENT ?



OK, MAIS ON FAIT COMMENT ?

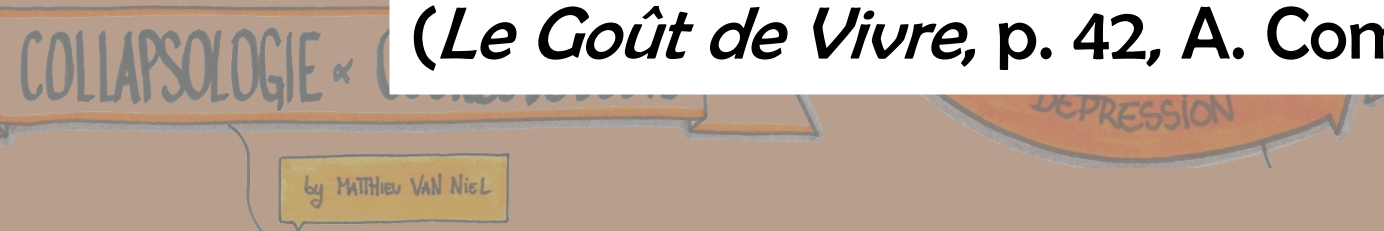


OK, MAIS ON FAIT COMMENT ?



[...] la vérité sur l'angoisse n'est pas angoissante (ou moins angoissante que les illusions); la vérité sur la tristesse n'est pas triste (ou moins triste que le mensonge) [...]. Il y a une joie à connaître, tous les savants le savent, et connaître sa faiblesse est une force. [...] Bref, la lucidité vaut mieux, toujours; c'est pourquoi il n'y a rien à faire, dans ces moments que je dis, que les accepter comme ils sont.

(*Le Goût de Vivre*, p. 42, A. Comte-Sponville)

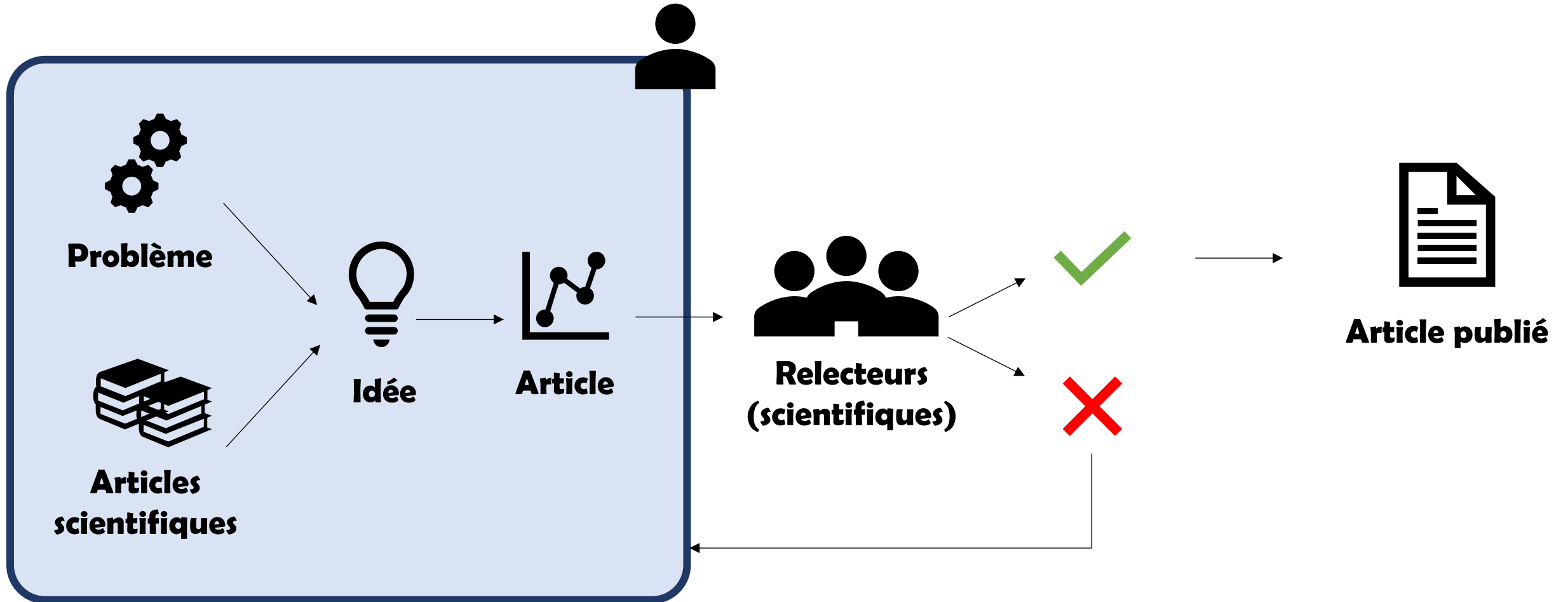


**« COMMENT ON SAIT QUE LES
CLIMATOLOGUES NE DISENT
PAS N'IMPORTE QUOI ? »**

**« COMMENT ON SAIT QUE LES
CLIMATOLOGUES NE DISENT
PAS N'IMPORTE QUOI ? »**

BONNE QUESTION.

COMMENT ÇA FONCTIONNE, LA SCIENCE ?



ET LE GIEC ?



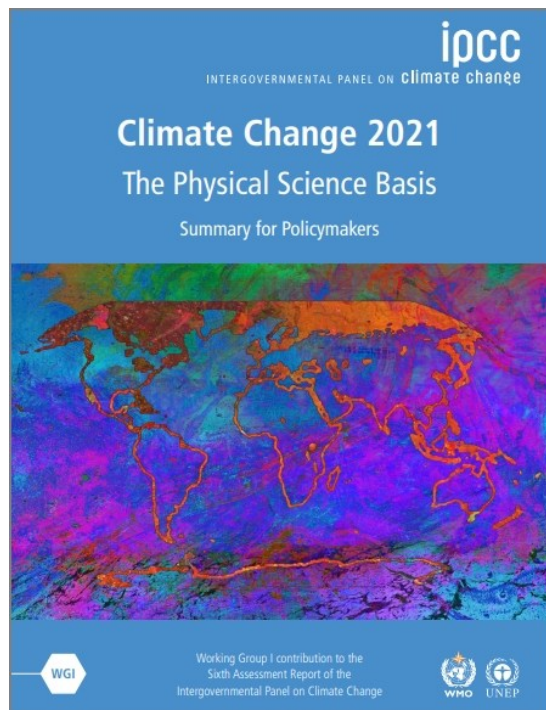
**278 Relecteurs
(scientifiques)**



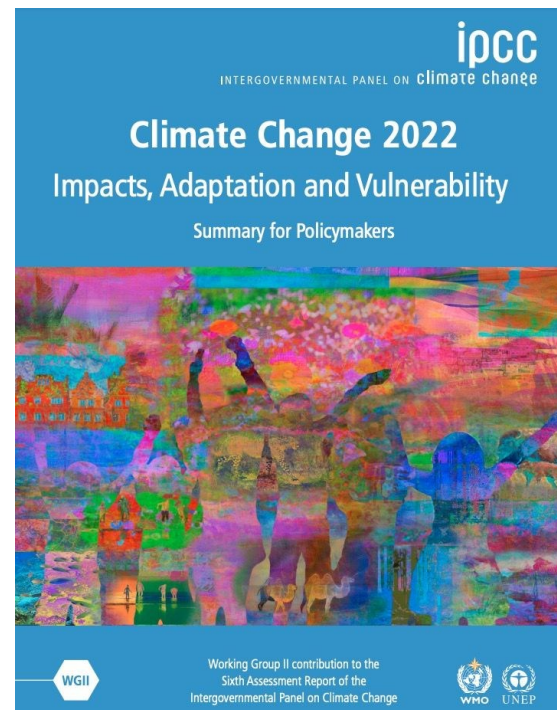
**18000 Articles
scientifiques
étudiés**



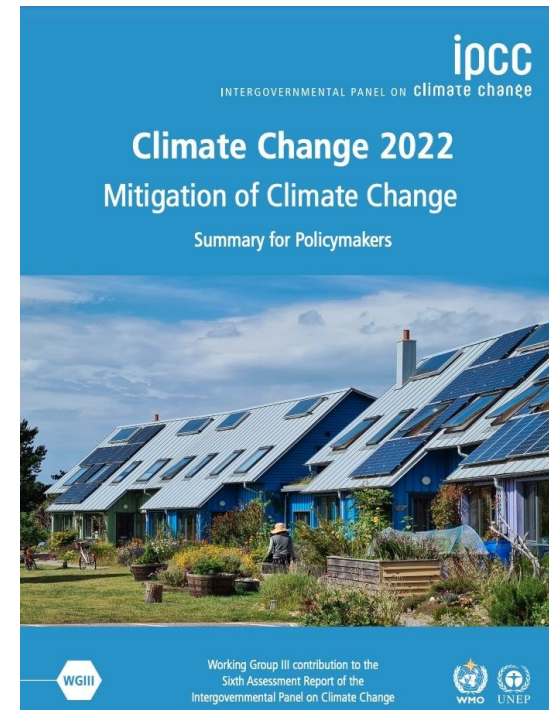
**5921
commentaires**



**Tome I
La physique**



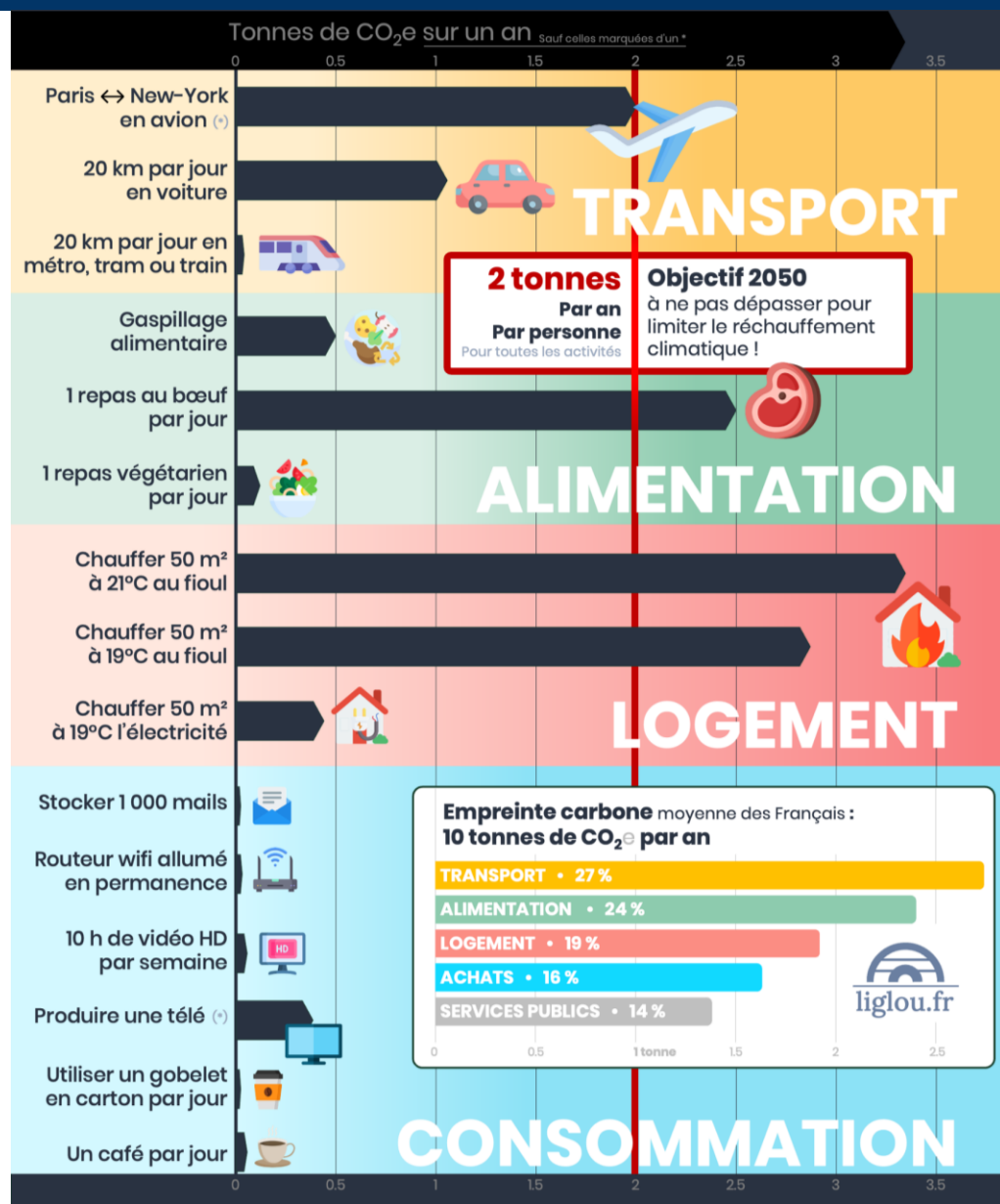
**Tome II
Impacts,
adaptation et
vulnérabilité**



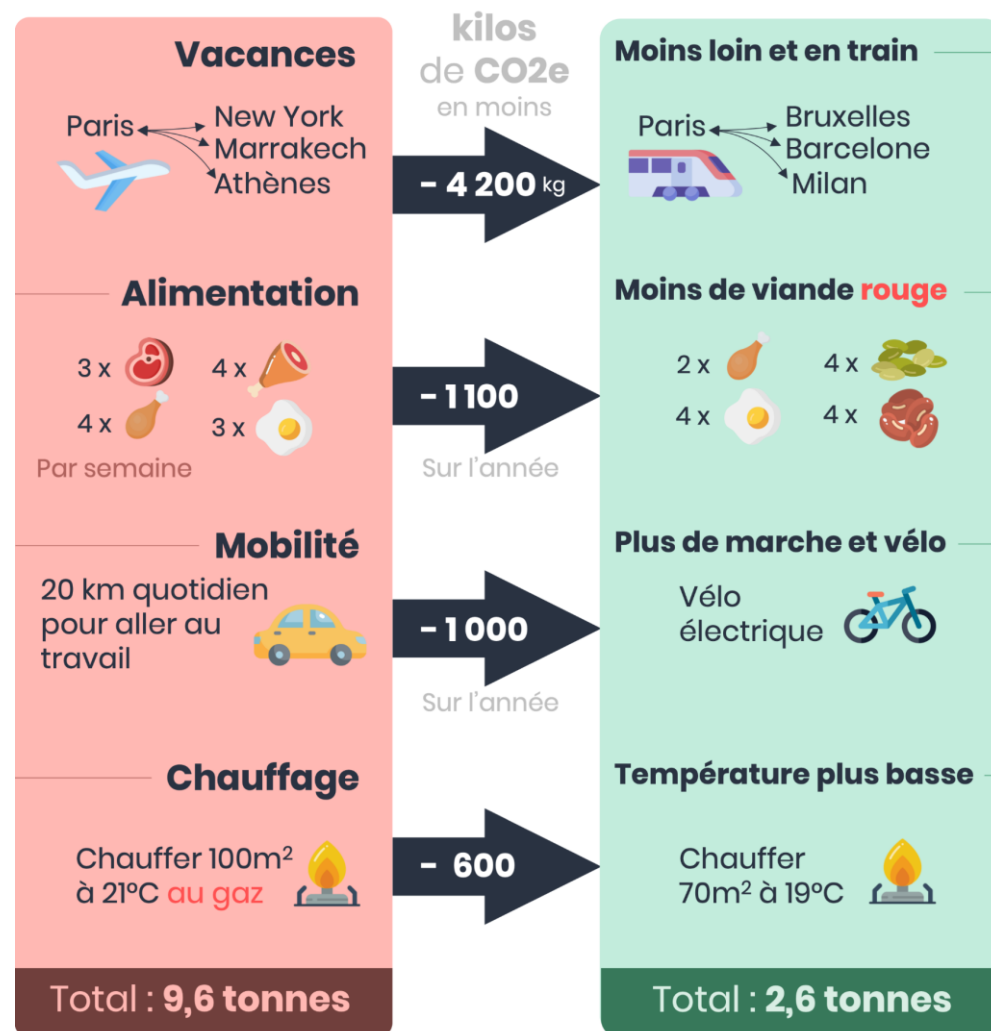
**Tome III
Vivre avec le
changement
climatique**

10 679 pages

Quelques ordres de grandeurs

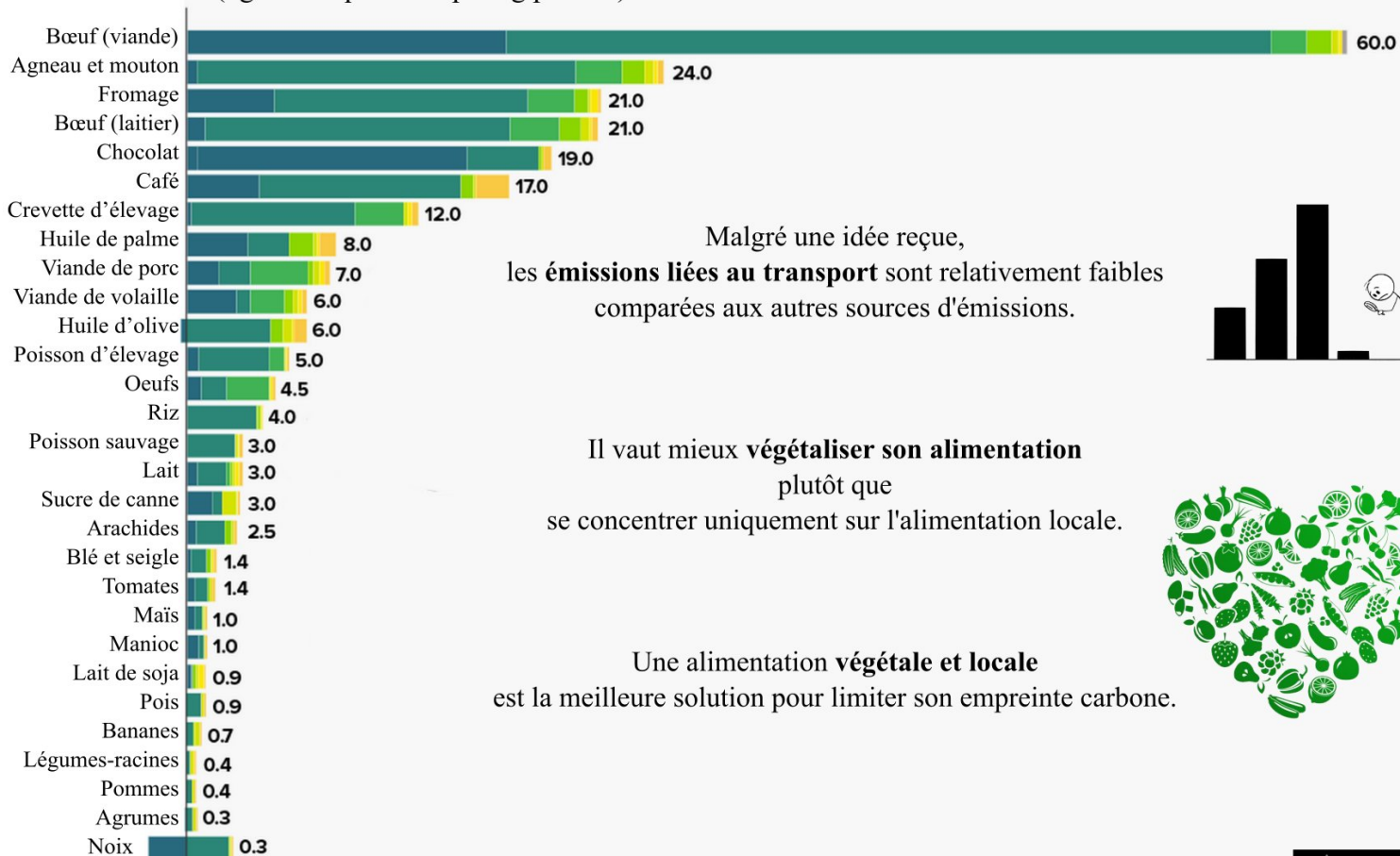


Comment réduire son empreinte carbone ?

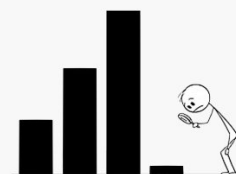


Quelques ordres de grandeurs

Émissions de GES par kilogramme de produit alimentaire
(kg CO2 équivalent par kg produit)



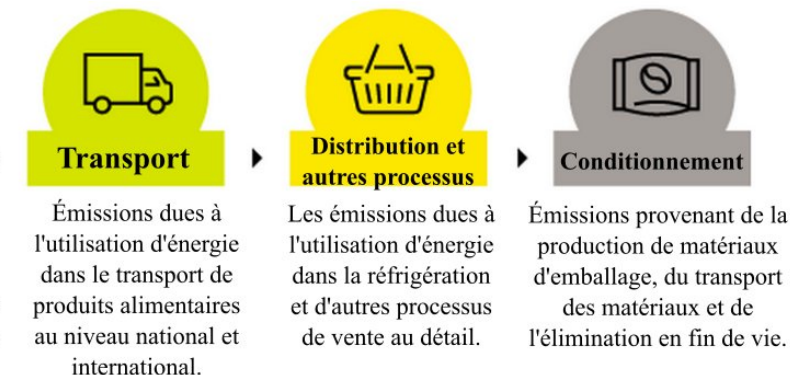
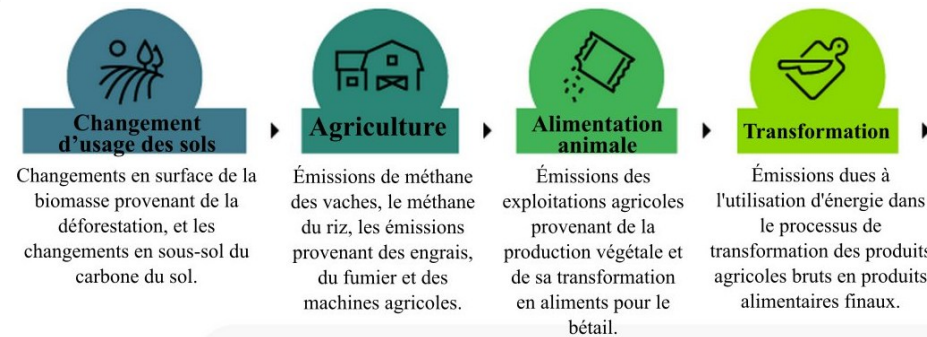
Malgré une idée reçue,
les **émissions liées au transport** sont relativement faibles
comparées aux autres sources d'émissions.



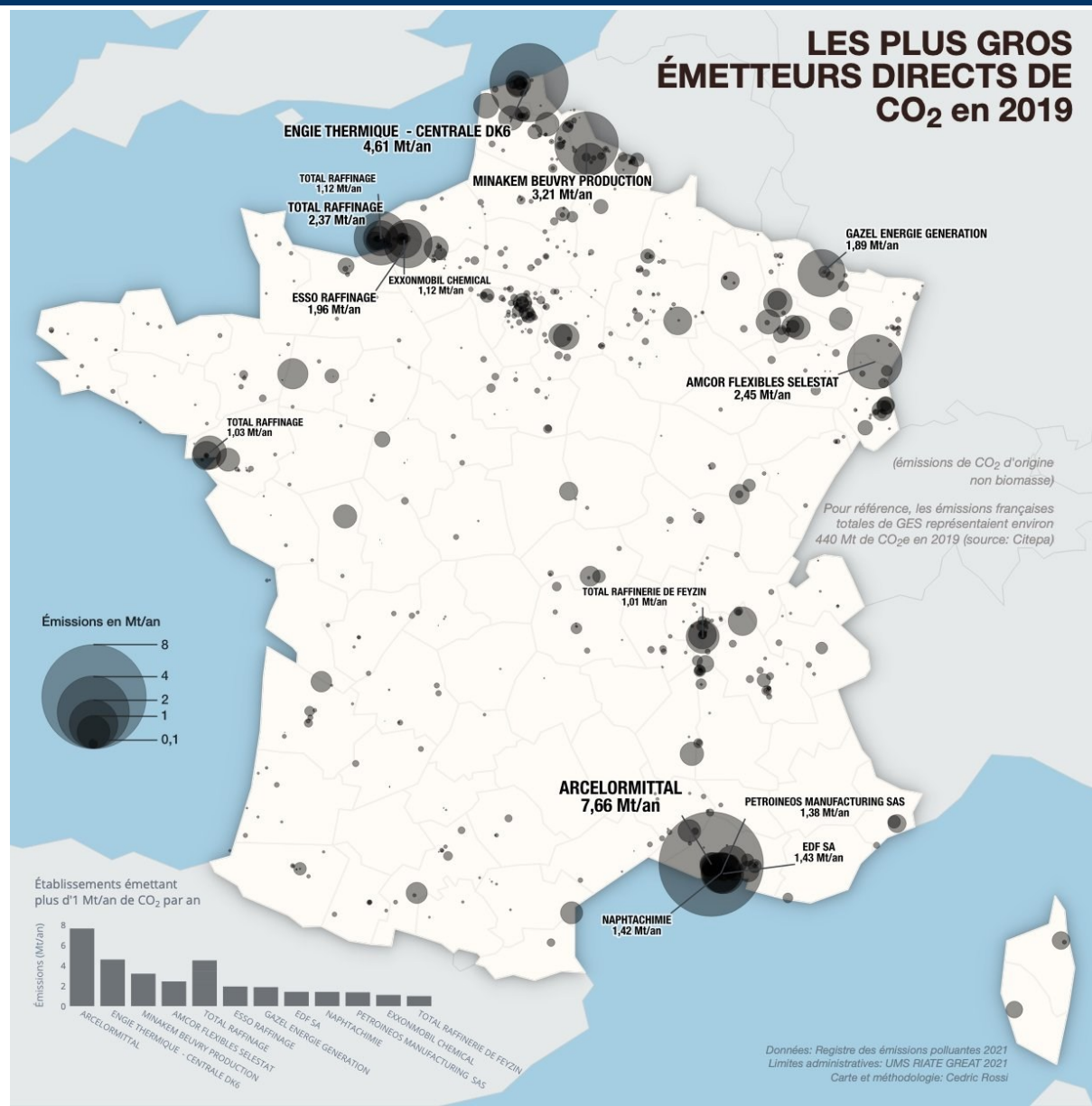
Il vaut mieux **végétaliser son alimentation**
plutôt que
se concentrer uniquement sur l'alimentation locale.



Une alimentation **végétale et locale**
est la meilleure solution pour limiter son empreinte carbone.



Quelques ordres de grandeurs



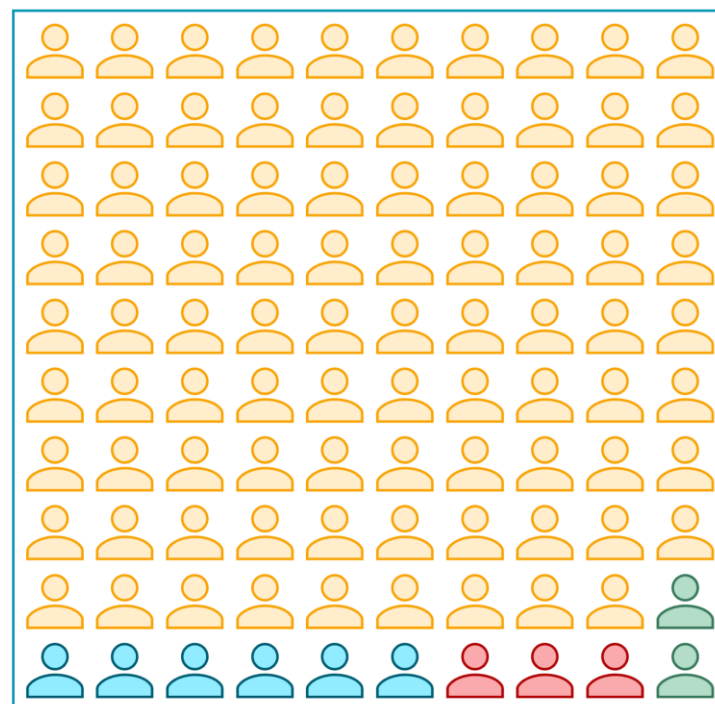
Quelques ordres de grandeurs

Si nous étions 100 sur Terre

au cours d'une année



**89 n'auraient pas pris
l'avion**



Les 11 autres
l'auraient fait
pour

Travail

Vacances

Famille, amis, religion et santé

