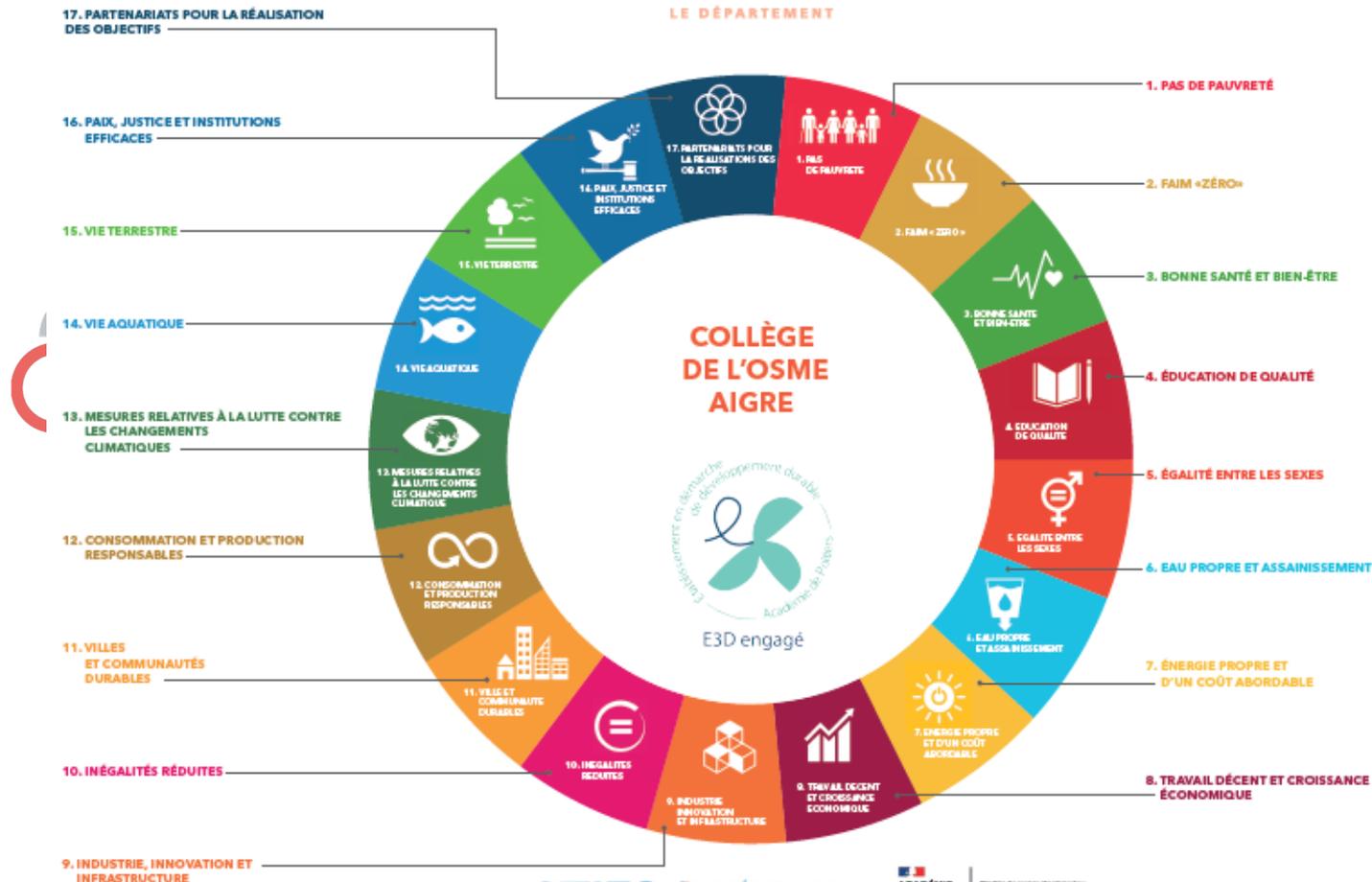


CHARENTE

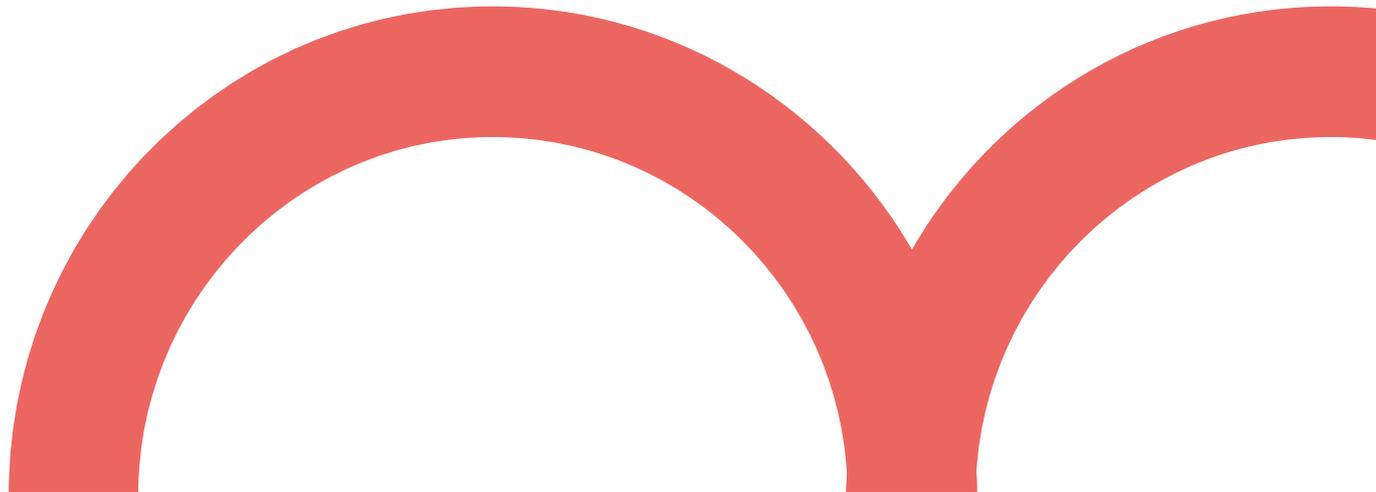
LE DÉPARTEMENT



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

ACADÉMIE DE POITIERS
Direction des services départementaux de l'éducation nationale de Charente





Office for Climate Education

Nicolas VOGT – Responsable pédagogique nicolas.vogt@oce.global



Etat des lieux des changements climatiques : Que dit la science ?



1. Qu'est ce que l'Office for Climate Education ?
2. Les preuves d'un changement climatique en cours
3. Quelques données-clés du dernier rapport du GIEC
4. Des solutions pour lutter contre les changements climatiques !

Qu'est-ce que l'Office for Climate Education (OCE) ?



Histoire :

- Créé en 2018 pour répondre aux enjeux de l'accord de Paris (article 12)
- Siège à Paris - Sorbonne Université
- Réseau ~ 70 partenaires dans ~ 30 pays
- Equipe opérationnelle 12 membres

Une fondation sous l'égide de



Membre observateur de



Principaux partenaires en France

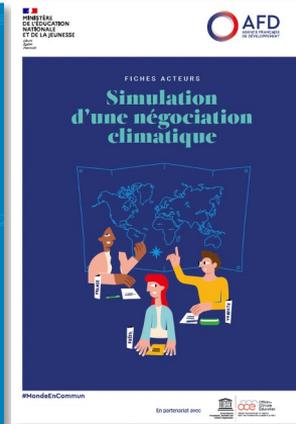
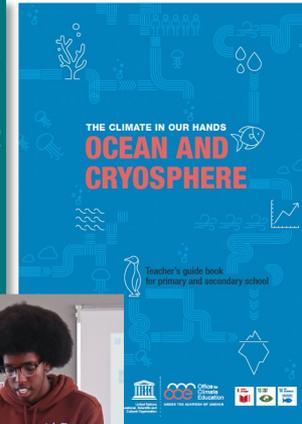
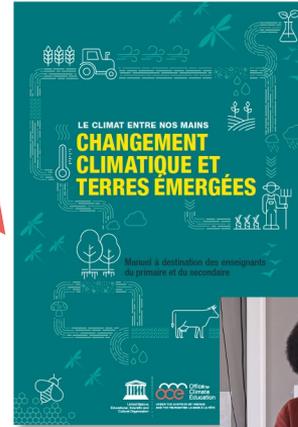


Des ressources pédagogiques basées sur les rapports du GIEC

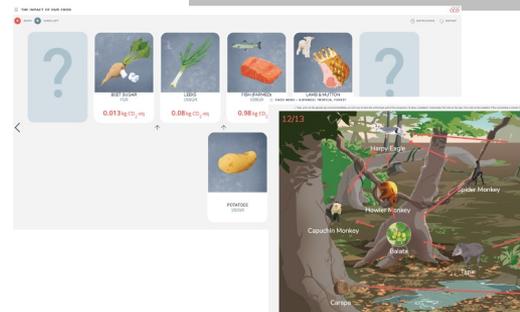
Manuels pour enseignant

Rapports du GIEC

Résumés pour enseignants



Animations, vidéos, MOOC





Les projets de l'OCE

ECOSCOMICS EUROPE

ECOSCOMICS is a project that aims to provide educators with motivating educational materials designed to enable students to acquire a solid fundamental understanding of climate change, renewable energy and biodiversity. Numerous European organisations such as the OCE, as well as scientific teams are collaborating with artists to design various webcomics around those topics.

ESM2025 EUROPE

ESM2025 is a European research project developing the next generation of earth system models. It includes an educational component supported by the OCE which will develop targeted educational material, and training workshops specifically designed for teachers and teacher trainers, such as the Climate Education Summer Universities and the school-scale climate action project, Climathon.

XAIDA EUROPE

XAIDA (eXtreme events : Artificial Intelligence for Detection and Attribution) is a new EU-funded 4-year project led by sixteen European research institutes to better assess and predict the influence of climate change on extreme weather using novel artificial intelligence methods. The OCE, along with other European educational organisations, is working within the project on producing pedagogical resources and teacher training modules on extreme meteorological events.

PRISMARCTYC YAKUT, SIBERIA

PRISMARCTYC is a scientific project led by international teams (France, Russia, Japan, Canada, Alaska) to understand and monitor permafrost in these regions. The OCE is responsible for the educational bridge between the scientific aspect of the project and its understanding through educational resources (as lesson plan) and training in French and Yakut (Siberia) classes.

MEECE CANADA

MEECE (Monitoring and Evaluating Climate Communication and Education) is an ambitious international research partnership of over 100 leading scholars and agencies, with the goal to advance global climate literacy and action through improving the quality and quantity of climate change education, training, and public awareness. The OCE is an operational partner of the project and will submit several case studies regarding the evaluation of its resources and actions.

ALEC MEXICO, COLOMBIA

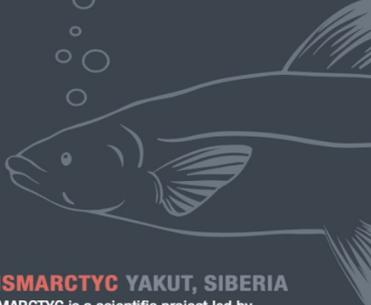
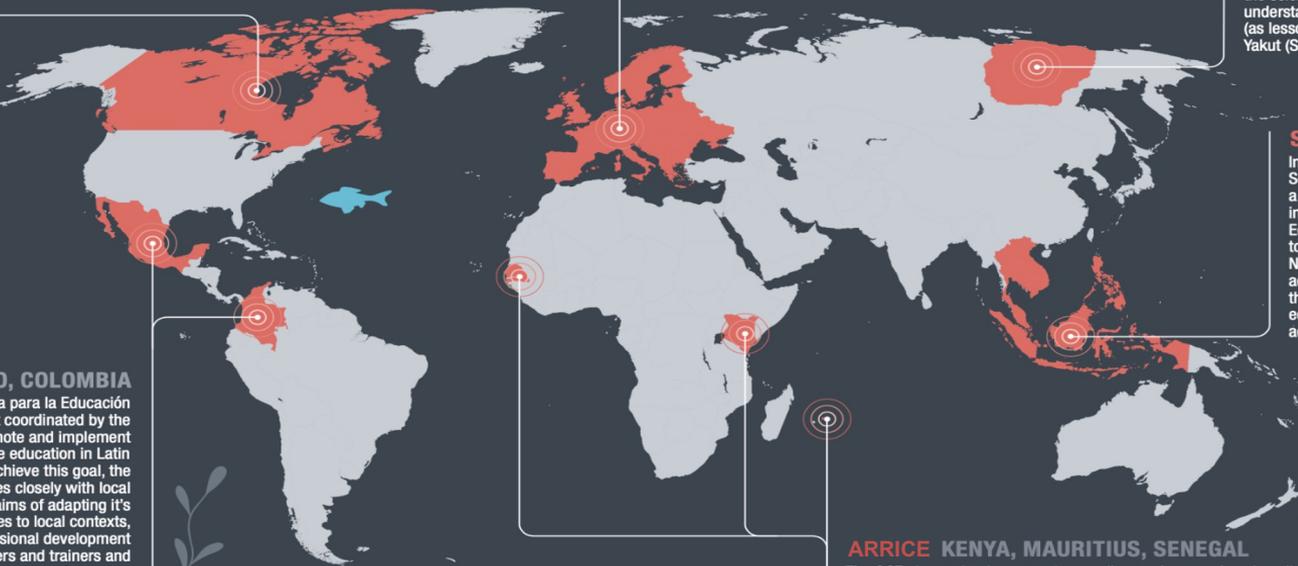
ALEC (América Latina para la Educación Climática) is a project coordinated by the OCE that aims to promote and implement Climate Change education in Latin America. In order to achieve this goal, the OCE collaborates closely with local partners with the aims of adapting it's educational resources to local contexts, providing professional development workshops to teachers and trainers and creating communities of practice.

ARRICE KENYA, MAURITIUS, SENEGAL

The OCE aims to implement a 4-year climate change education pilot project in Africa (2022-2025) involving thousands of primary and middle school classrooms across the Continent. More precisely Kenya, Mauritius and Senegal have been identified as priority countries for this pilot project in light of their demonstrated commitment to education for sustainable development, interest expressed by local actors to develop climate change education initiatives and the robust educational networks in place.

SEATED SOUTH EAST ASIA

In collaboration with local partners in Southeast Asia, the OCE is engaging in a regional climate change education initiative, Southeast Asia climate Education (SEATED), that will bring together policymakers, researchers, NGOs, educators, and youth from across the region to raise awareness on the importance of climate change education (CCE) in mitigating and adapting to climate change.



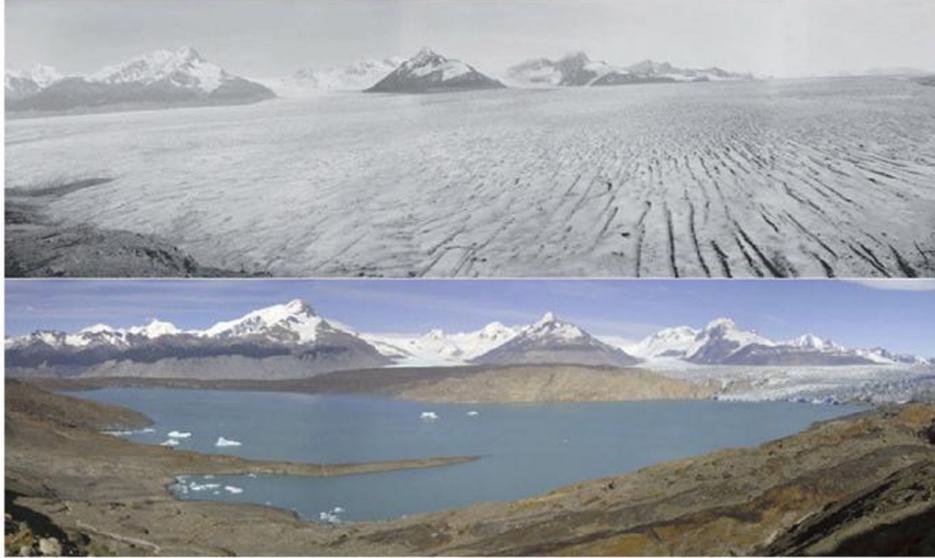
Etat des lieux des changements climatiques : Que dit la science ?



1. Qu'est ce que l'Office for Climate Education ?
2. Les preuves d'un changement climatique en cours
3. Quelques données-clés du dernier rapport du GIEC
4. Des solutions pour lutter contre les changements climatiques !

DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES

- Réchauffement climatique
- Impact sur les systèmes physiques (cycle de l'eau, albédo...)



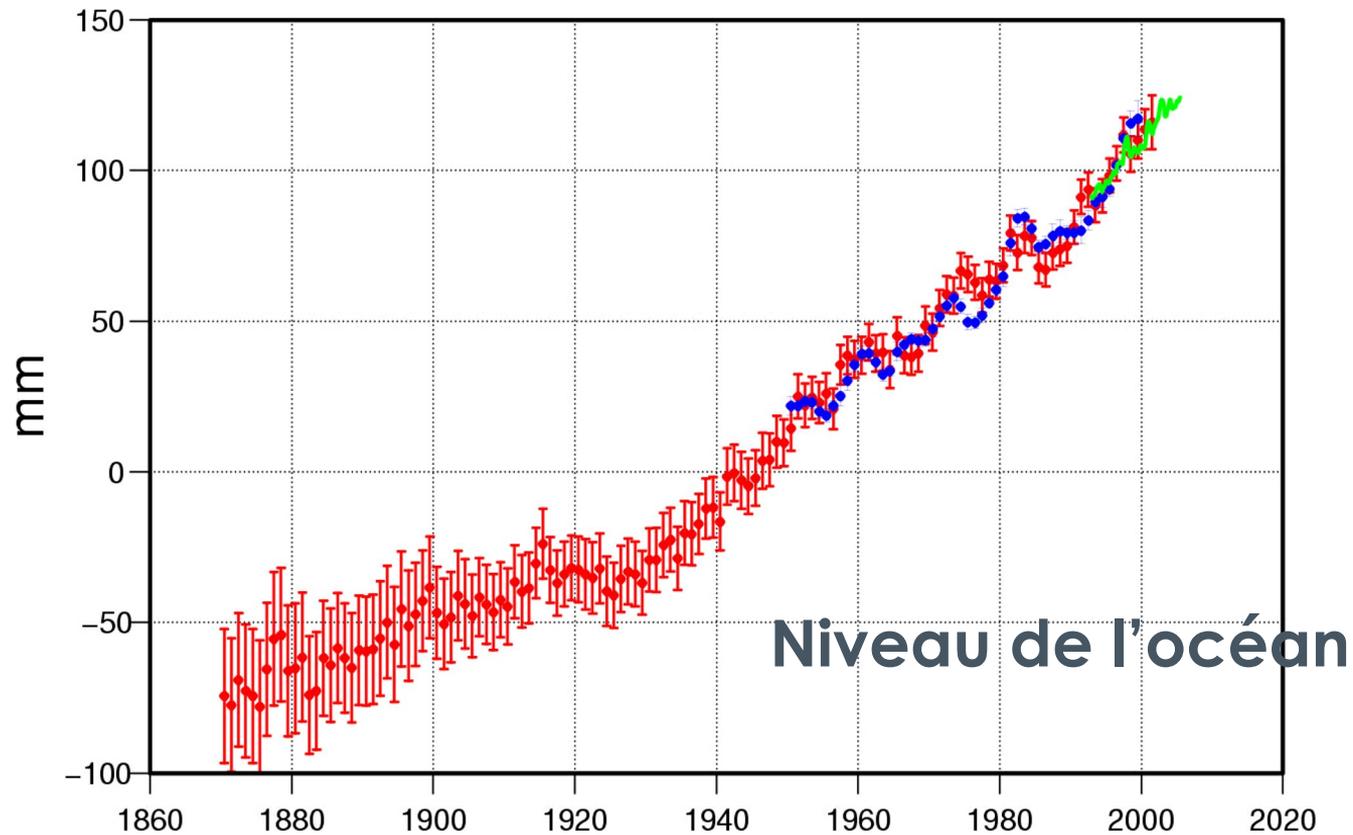
Glacier Upsala (Argentine), 1928 et 2004.

Glacier Muir (Alaska), en août 1941 et en août 2004.



DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES

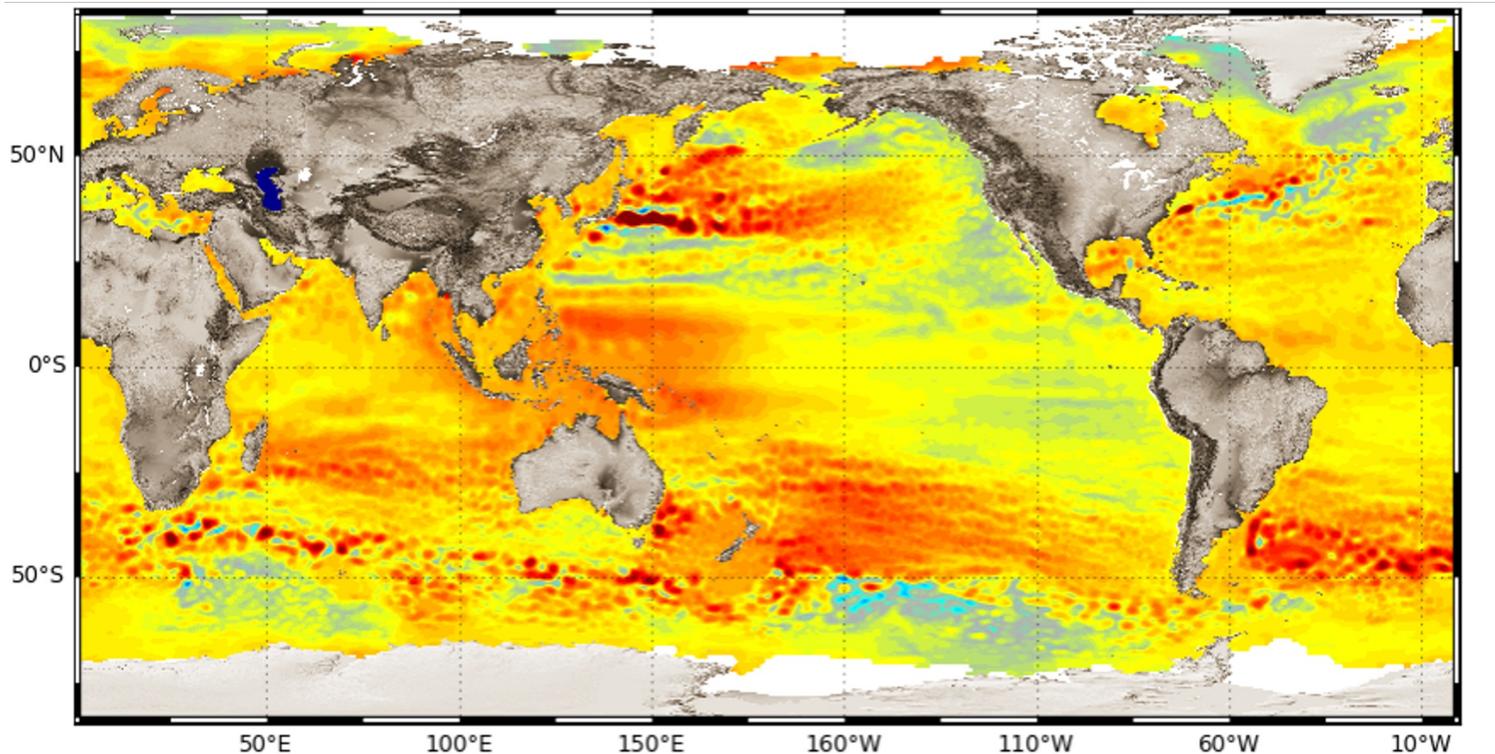
- Réchauffement climatique
- Réchauffement climatique global



Élévation du niveau marin

Évolution moyenne de 1992 à 2018

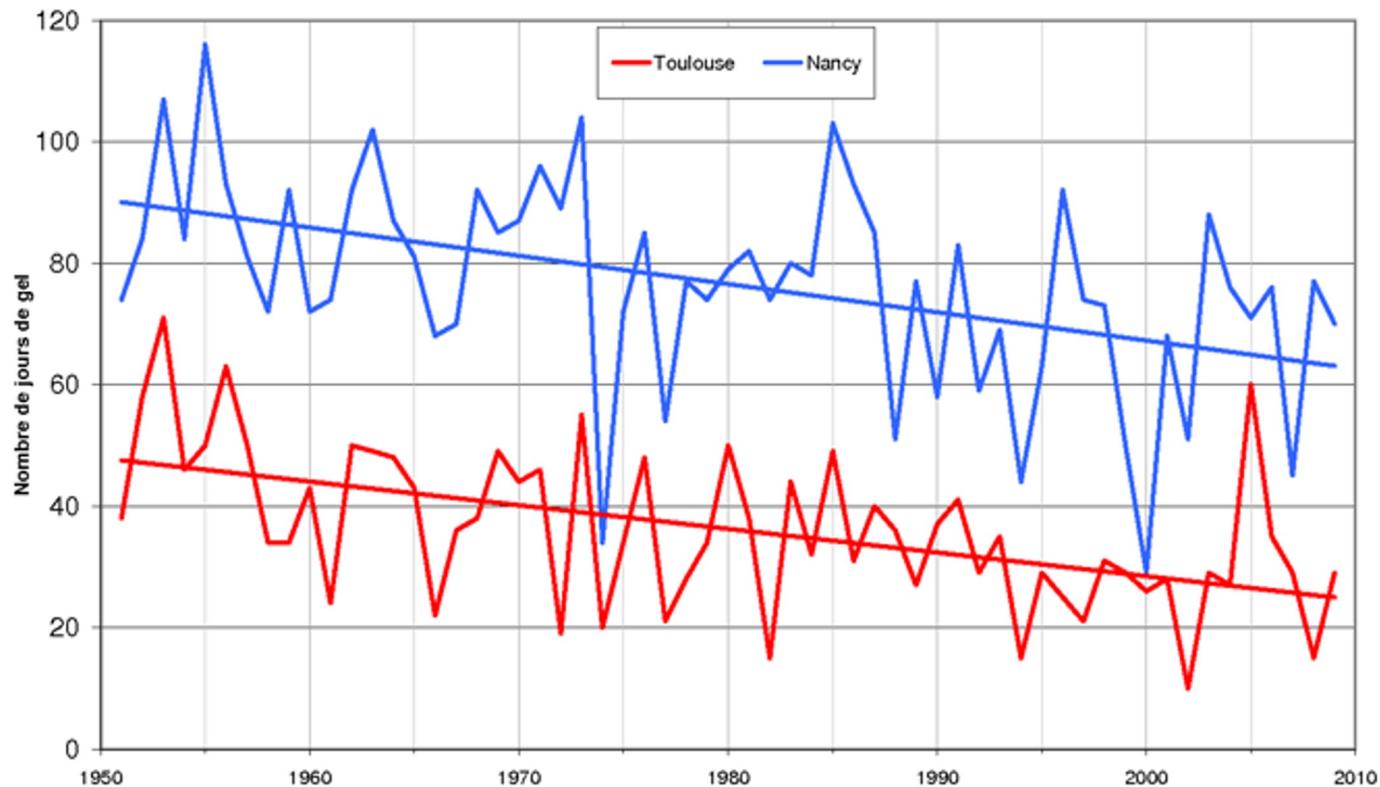
- Réchauffement climatique
- Réchauffement climatique global mais pas uniforme



Moyenne globale: 3.6mm/an

Source: EU Copernicus Marine Service/CNES/LEGOS/CLS, 2019

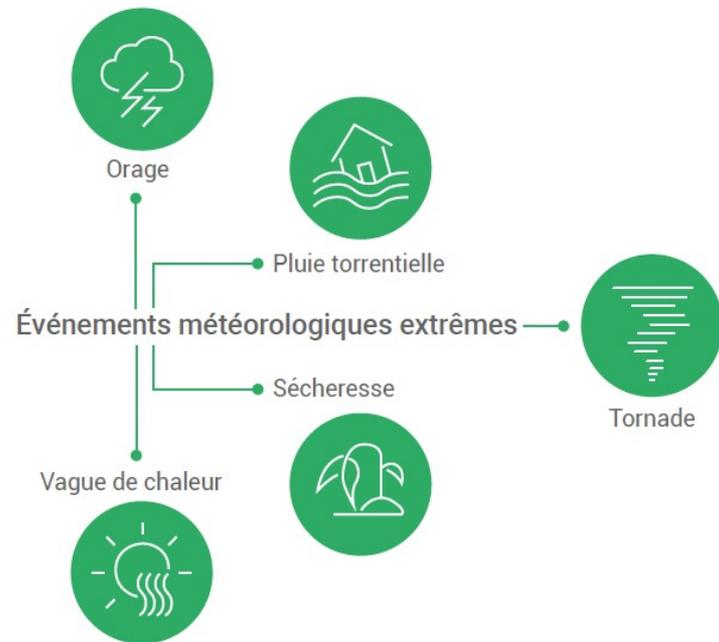
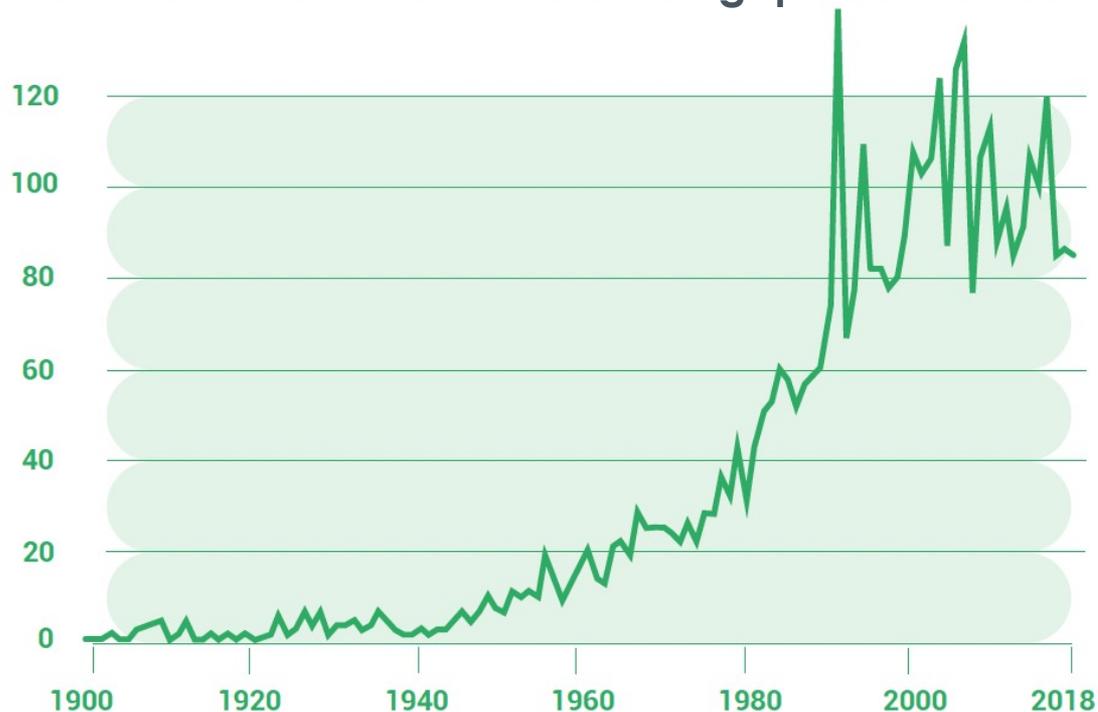
Nombre de jours de gel / an



DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES

- Réchauffement climatique
- Réchauffement climatique global
- Changements climatiques
- Changements climatiques globaux

Nombre d'événements météorologiques extrêmes enregistrés sur la planète

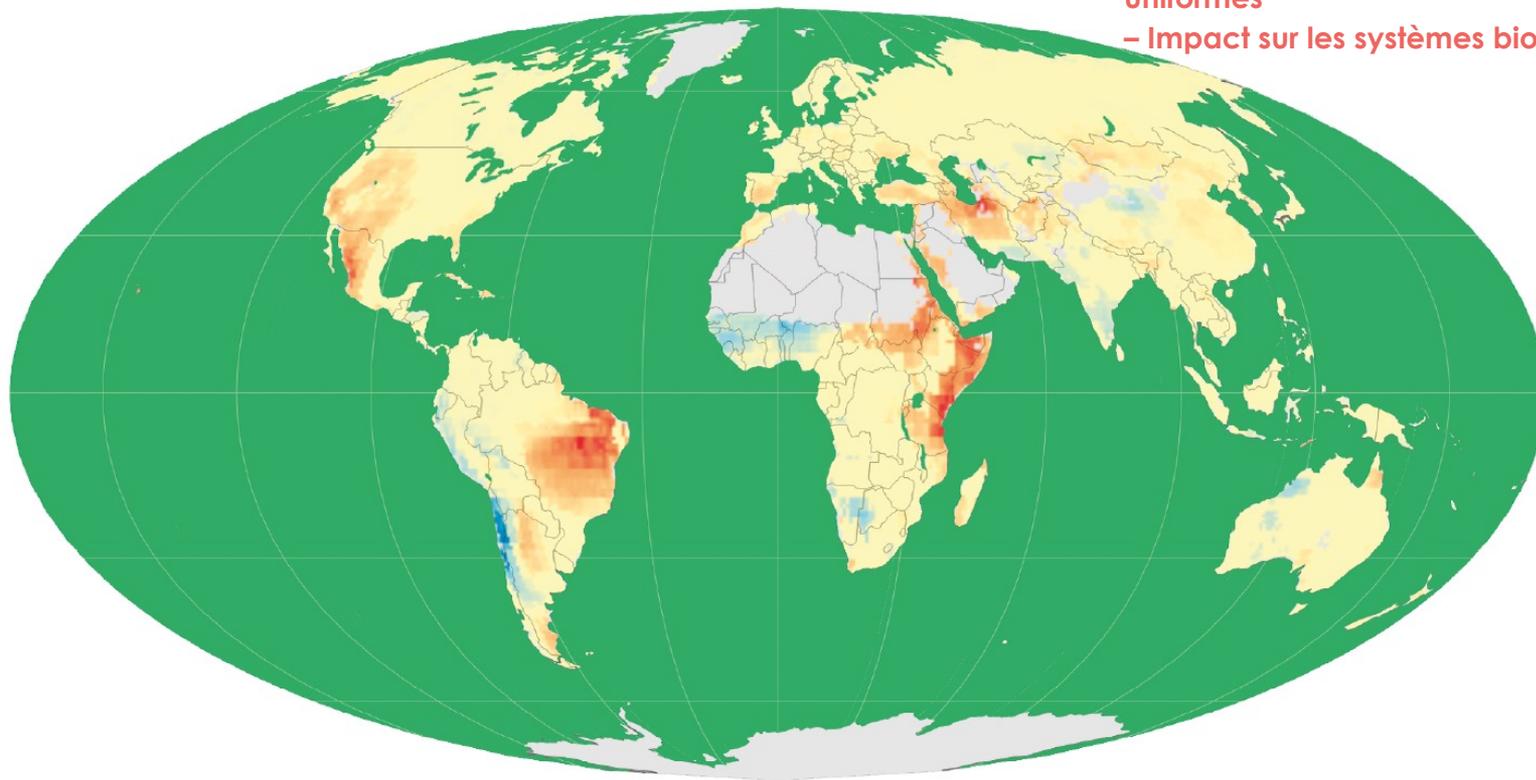


Source: EMDAT (2019) : OFDA/CRED International Disaster Database, Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique
<https://ourworldindata.org/natural-disasters>



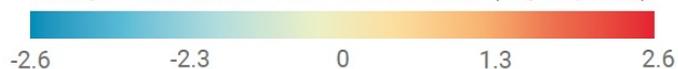
DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES

- Changements climatiques globaux non uniformes
- Impact sur les systèmes biologiques



Durée plus courte de la saison des incendies

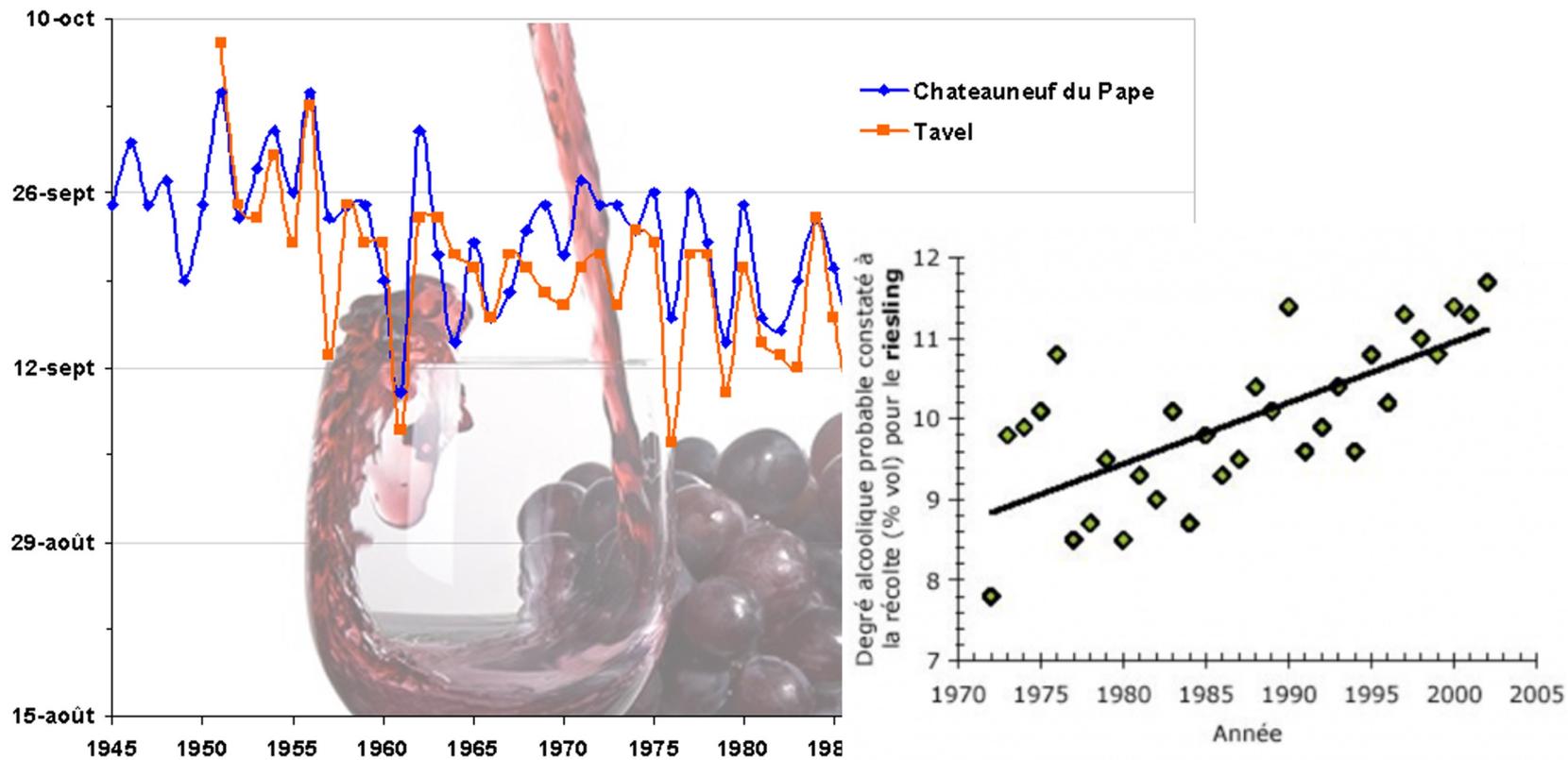
Changement de la durée des feux de saison (en jour par an)



Durée plus longue de la saison des incendies

Source : Cartes de l'Observatoire de la Terre par Joshua Stevens, utilisant les données fournies par Matt Jolly, USDA Forest Service. Acquis de 1979 à 2013





Date de début des vendanges au cours du temps.

Charente : rivières à sec, pêcheurs inquiets

🕒 Lecture 2 min

Accueil • Charente • Angoulême



📷 Le lit du Nè, à Pont-à-Brac. Pas le moindre filet d'eau, se désolent Mathieu Labrousse, président de la Fédération de pêche (debout sur l'image), et ses collègues. © Crédit photo : PHOTO ANNE LACAUD



DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES EN CHARENTE

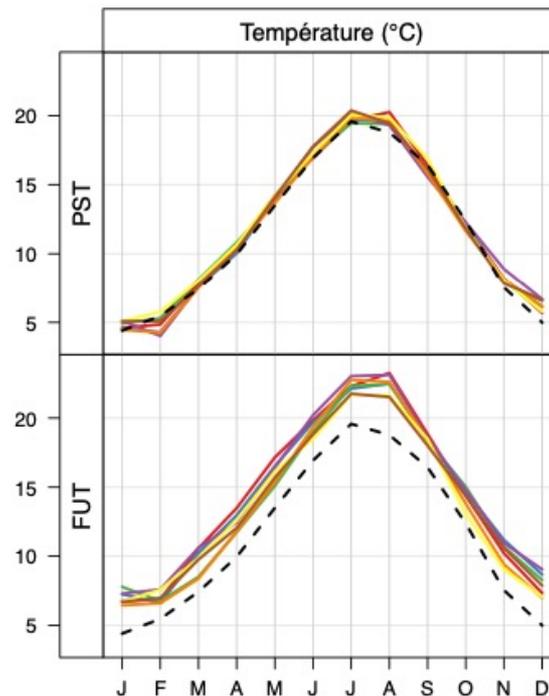
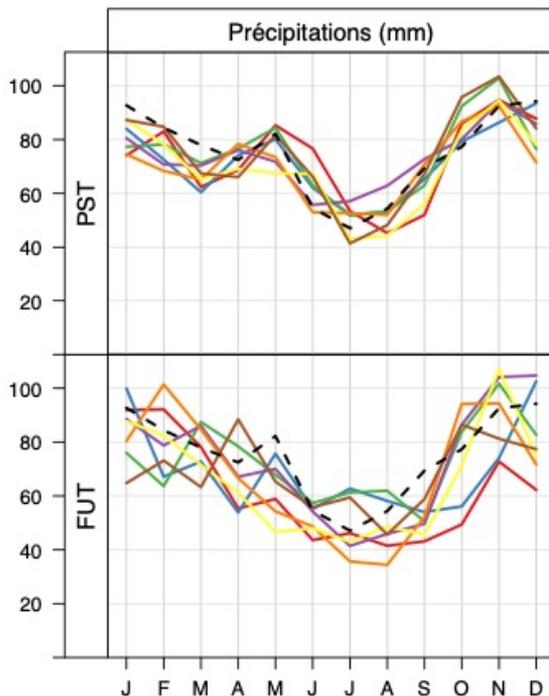


ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO A1B D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

La Charente à Jarnac (Mainxe)

- - Pobs PST
- - Tobs PST
- - Qobs POD
- C1
- C2
- C3
- C4
- C5
- C6
- C7
- Qsim (climat obs) PST



Source : Explore 2070, DGALN.
<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=23c79056-d974-4213-871e-b6d89933f2f5>

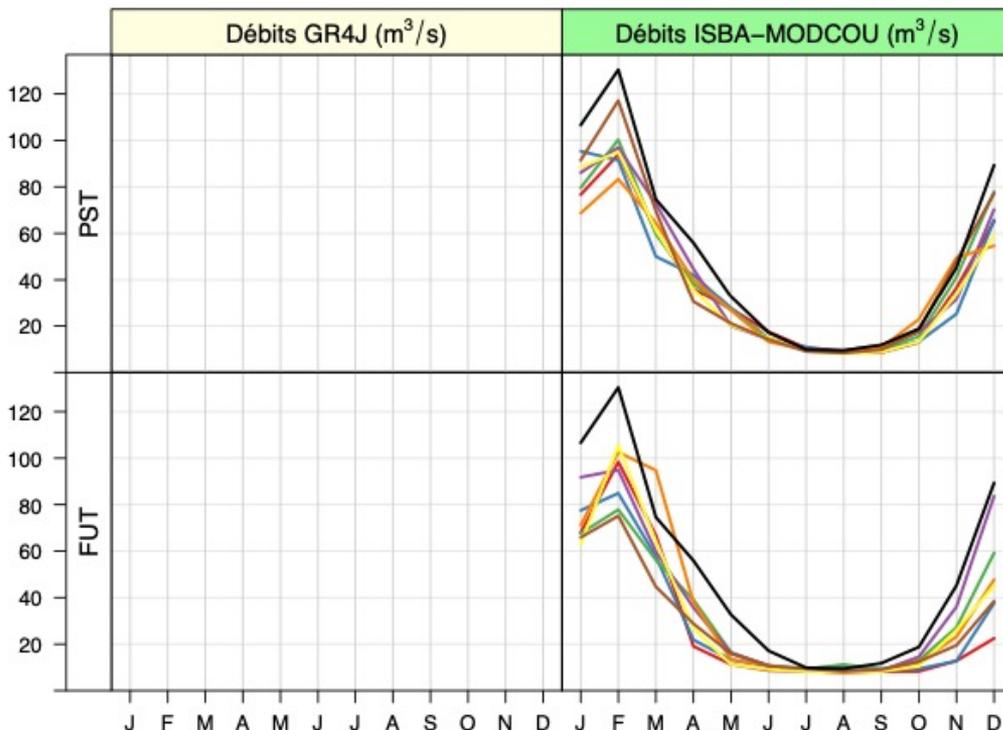


ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO A1B D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

La Charente à Jarnac [Mainxe]

- - Pobs PST
- - Tobs PST
- - Qobs PO
- C1
- C2
- C3
- C4
- C5
- C6
- C7
- Qsim (climat obs) PST



Source : Explore 2070, DGALN.
<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=23c79056-d974-4213-871e-b6d89933f2f5>



DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES EN CHARENTE

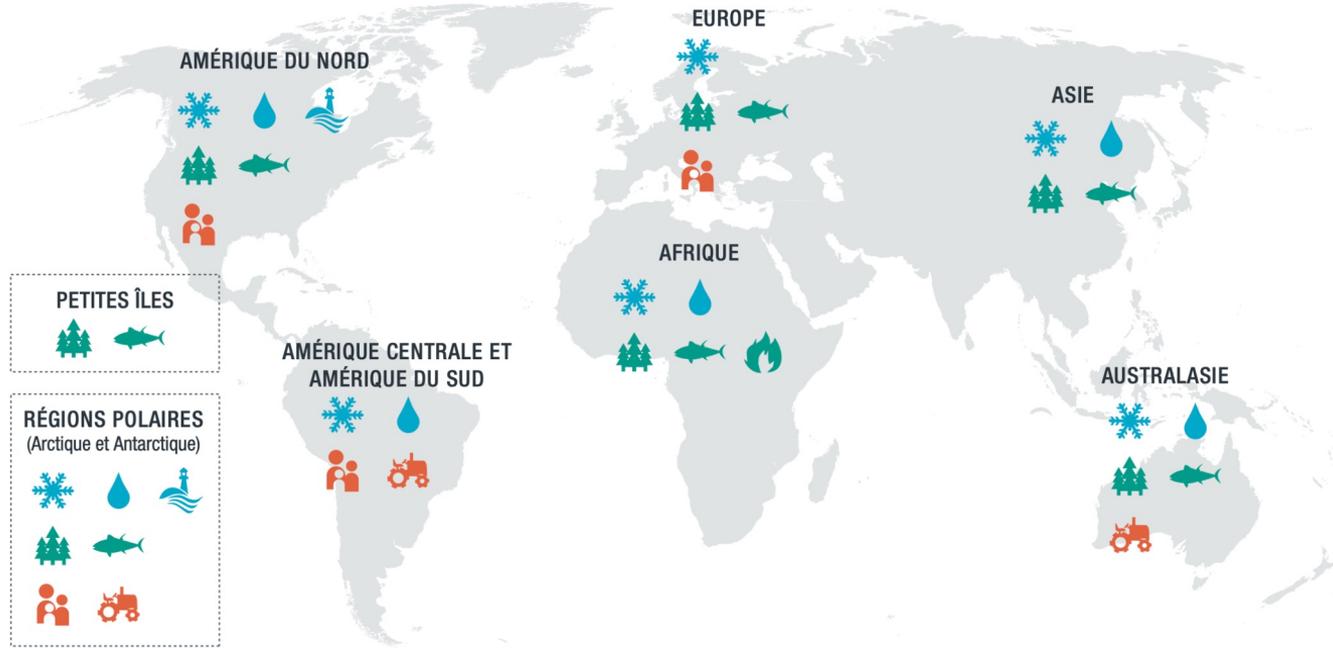


Entre terre et mer, histoire d'un estuaire charentais

Publié: 21 juillet 2021, 01:06 CEST



Conclusion partielle



Impacts observés et attribués au changement climatique pour :

Les systèmes physiques

-  Glaciers, neige, glace et/ou permafrost
-  Rivières, lacs, inondations et/ou sécheresse
-  Érosion côtière et/ou effets de la hausse du niveau de la mer

Les systèmes biologiques

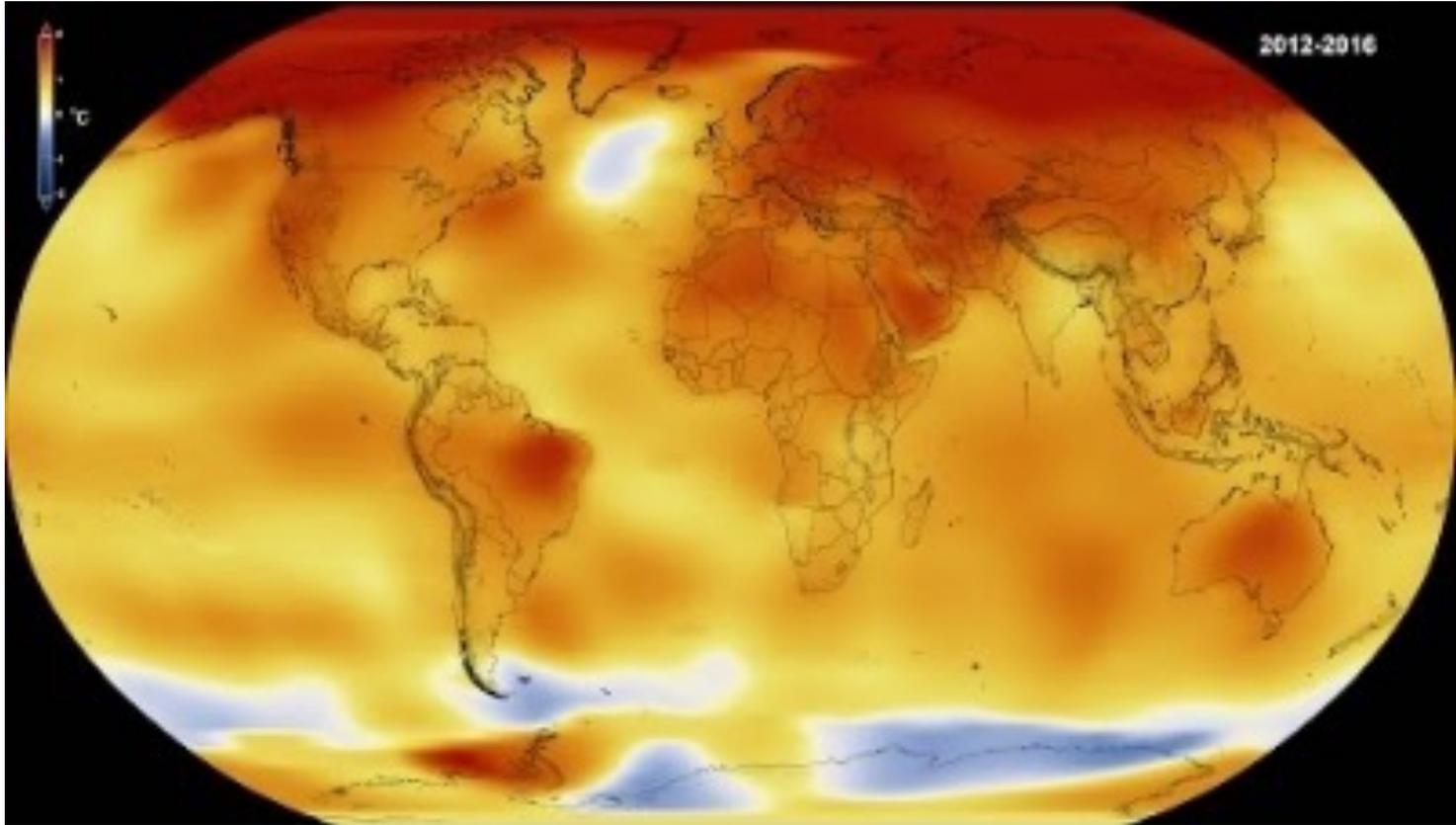
-  Écosystèmes terrestres
-  Incendies
-  Écosystèmes marins

Les systèmes humains et gérés

-  Production agricole
-  Subsistance, santé et/ou économie



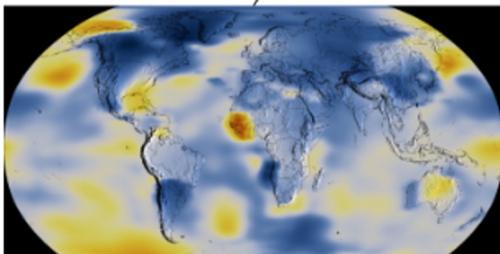
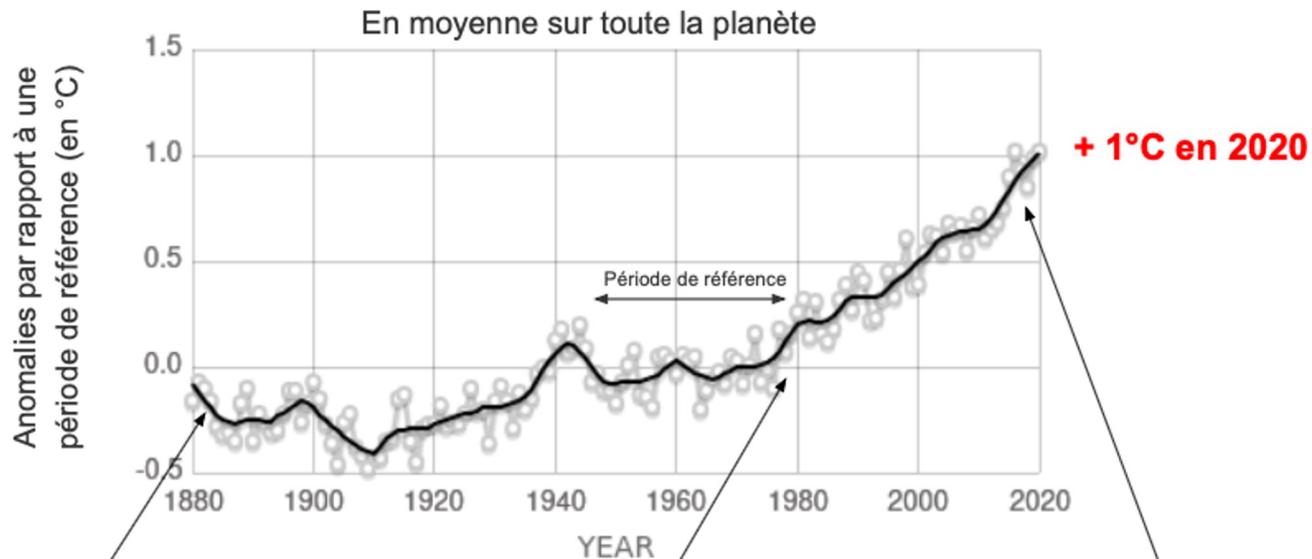
REVIVRE LE RÉCHAUFFEMENT EN 2 MINUTES



Source : National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA.
<https://www.youtube.com/watch?v=bCVXnrQfzgA&t=3s>

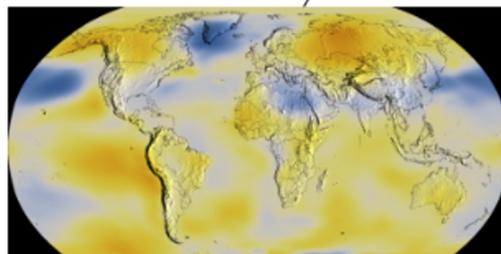


Caractéristiques des changements climatiques en cours

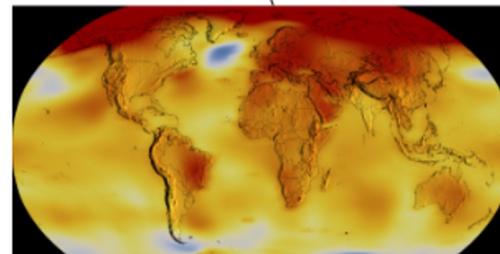


Réchauffement planétaire

→ + 1,1°C depuis 1850



+

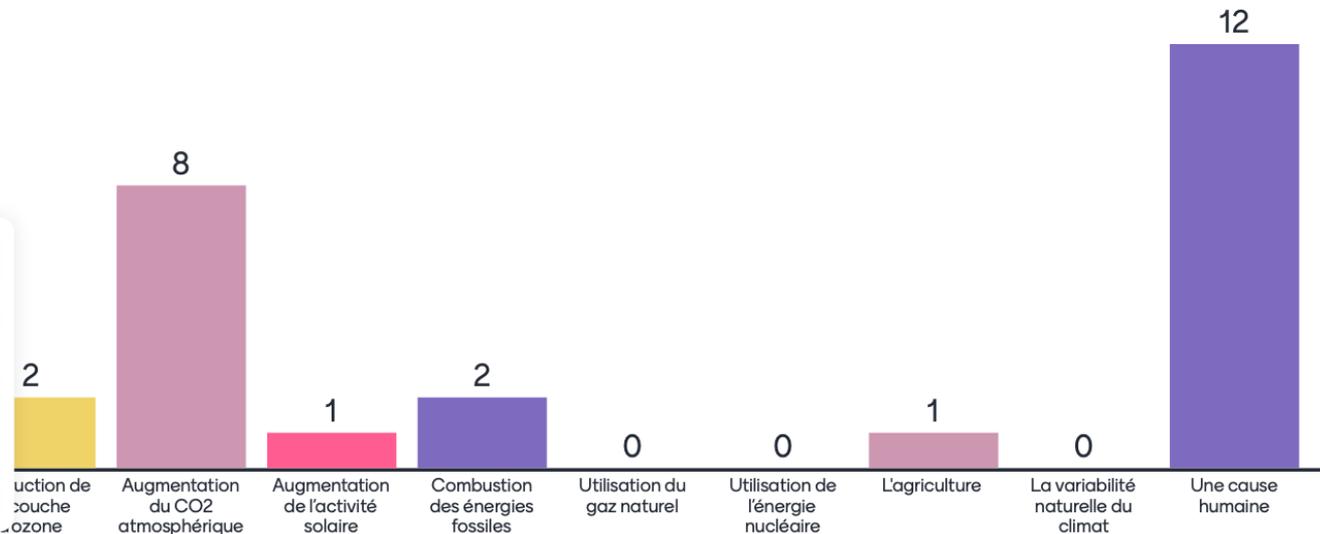


« *Variabilité interne* » du climat

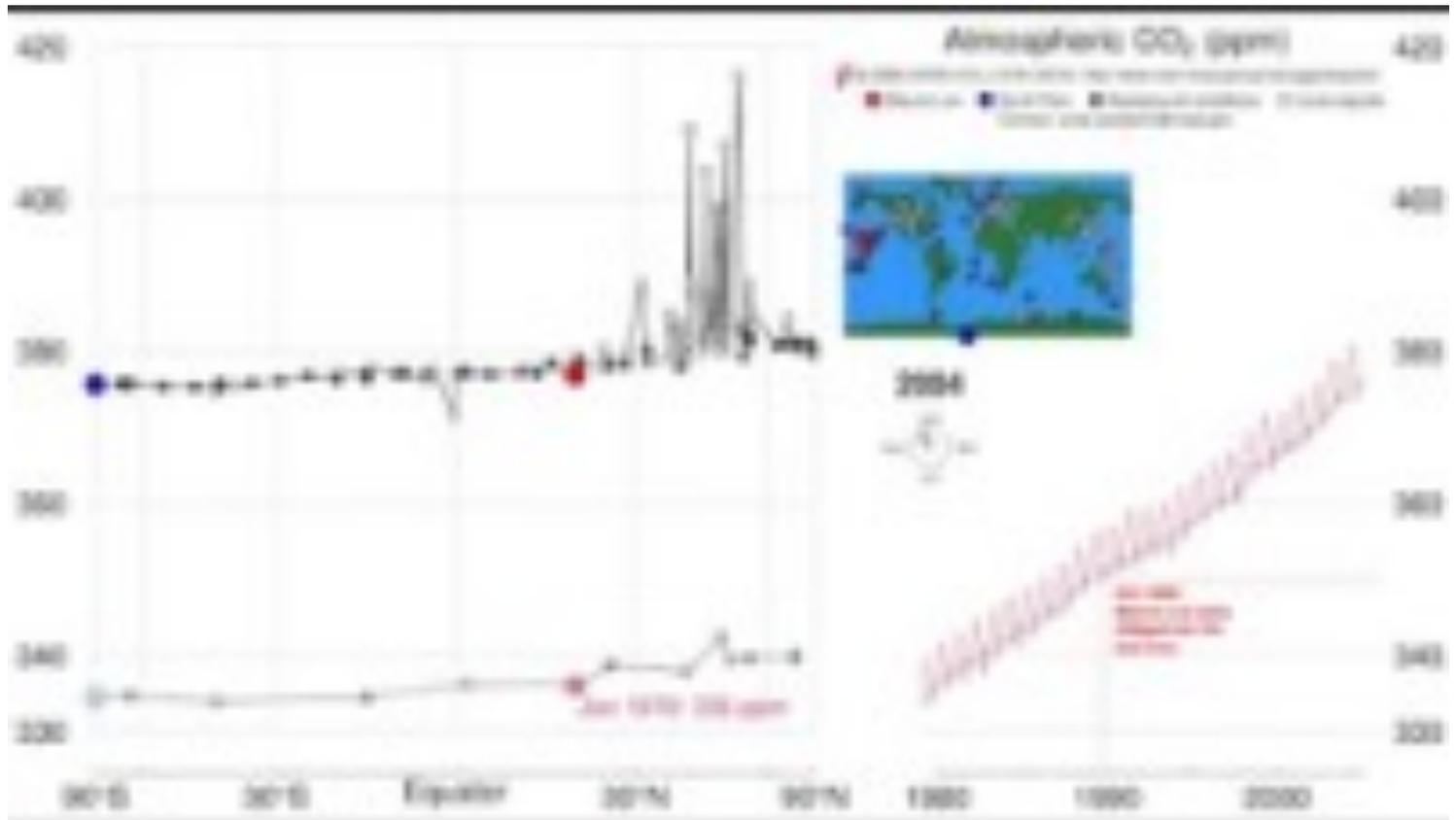
→ Disparité géographique



Quelles sont les causes du changement climatique en cours?



Évolution du taux atmosphérique de CO₂



Source : National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA, 2019.
https://www.youtube.com/watch?v=1ZQG59_z83I

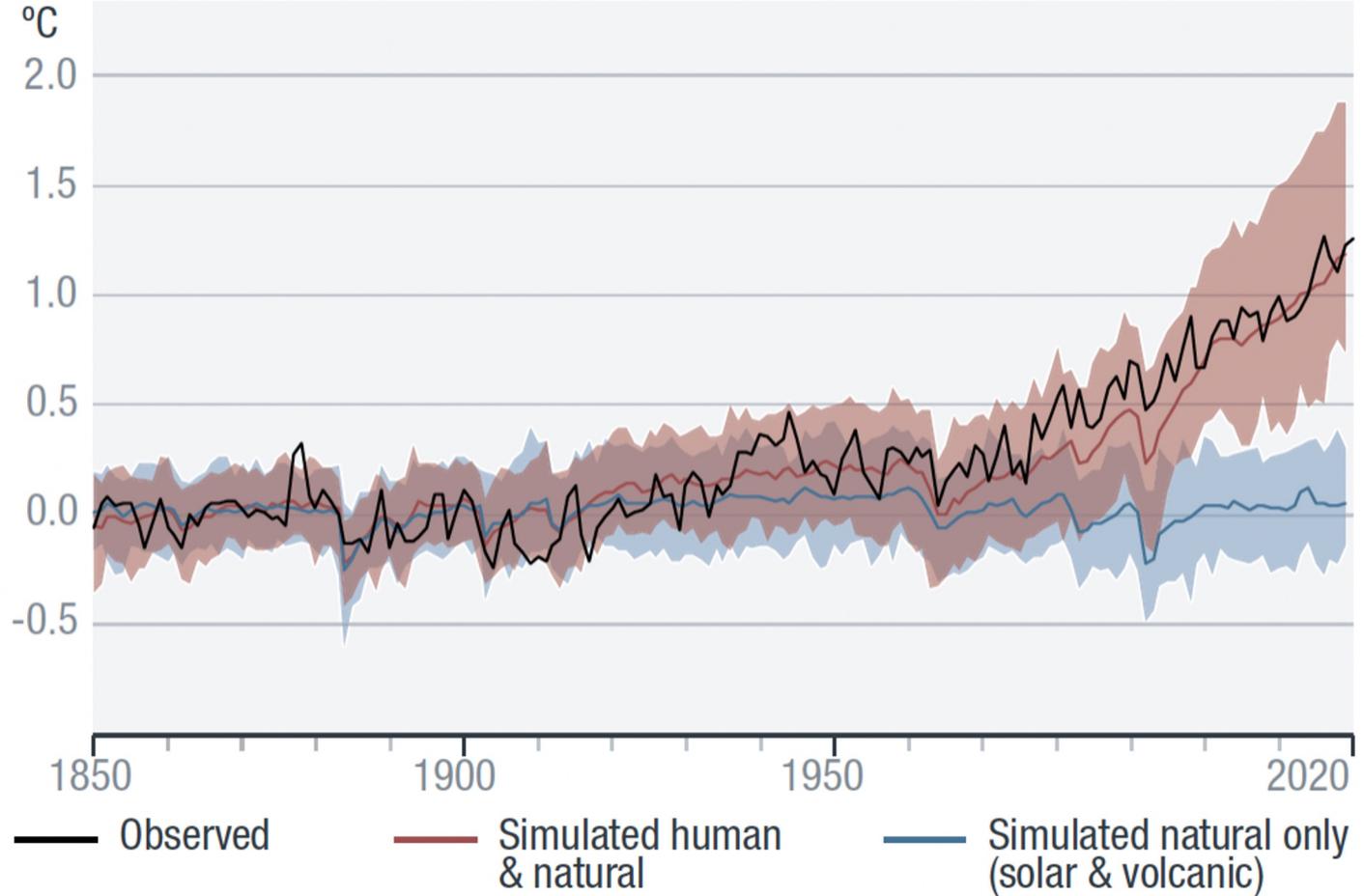
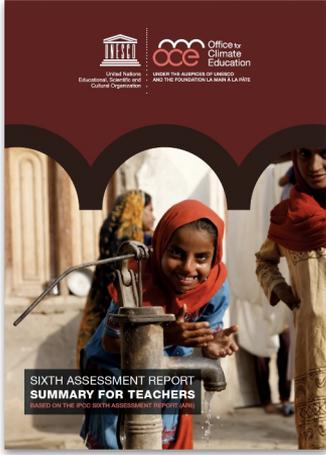


Etat des lieux des changements climatiques : Que dit la science ?



1. Qu'est ce que l'Office for Climate Education ?
2. Les preuves d'un changement climatique en cours
3. Quelques données-clés du dernier rapport du GIEC
4. Des solutions pour lutter contre les changements climatiques !

IPCC summary for teachers: AR6



Adapted from IPCC, WG1
SPM.1b.

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf

IPCC summary for teachers: AR6



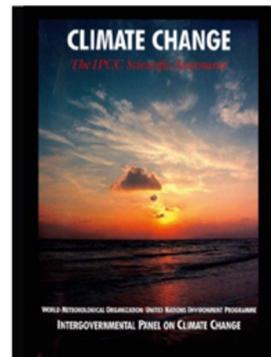
KEY MESSAGE #1

Scientists agree unequivocally that human activities are causing an unprecedented global warming on Earth.

UNDERSTANDING HUMAN INFLUENCE ON CLIMATE

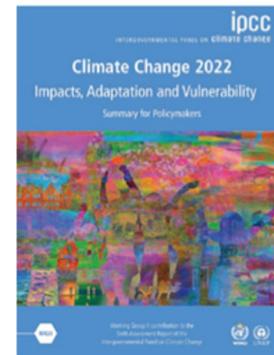
OBSERVATIONS

Global warming since late 1800s



1990 IPCC FIRST ASSESSMENT

! Suspected



2021 IPCC SIXTH ASSESSMENT

Established fact ✓

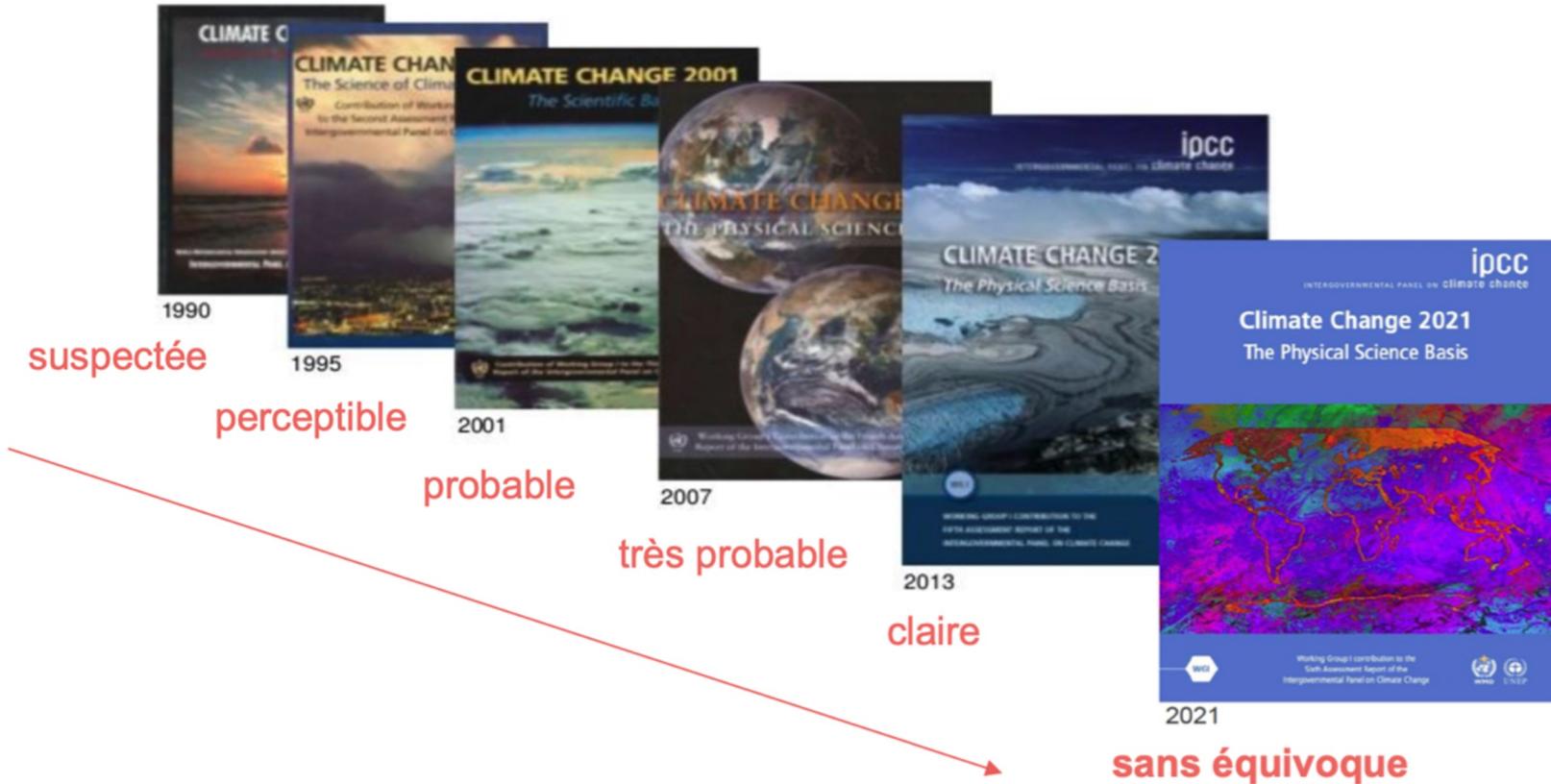
0.3 – 0.6°C

0.95 – 1.20°C

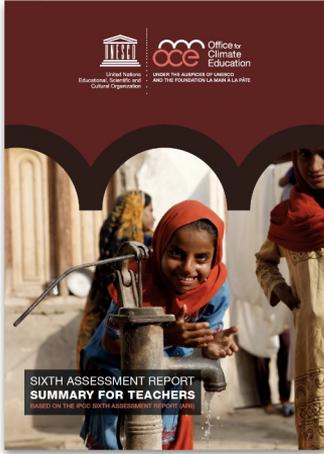
A comparison of climate understanding, observations, and models assessed in the IPCC's First Assessment Report (1990) and Sixth Assessment Report (2021). Adapted from IPCC WG1 FAQ1.1 (p7).

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/faqs/IPCC_AR6_WG1_FAQ_Chapter_01.pdf

L'effet de serre naturel renforcé par les activités humaines



IPCC summary for teachers



KEY MESSAGE #2

Human-induced global warming has caused widespread and rapid changes in Earth's climate system, with environmental and societal impacts that are mostly negative, resulting in significant losses and damages to nature and people.

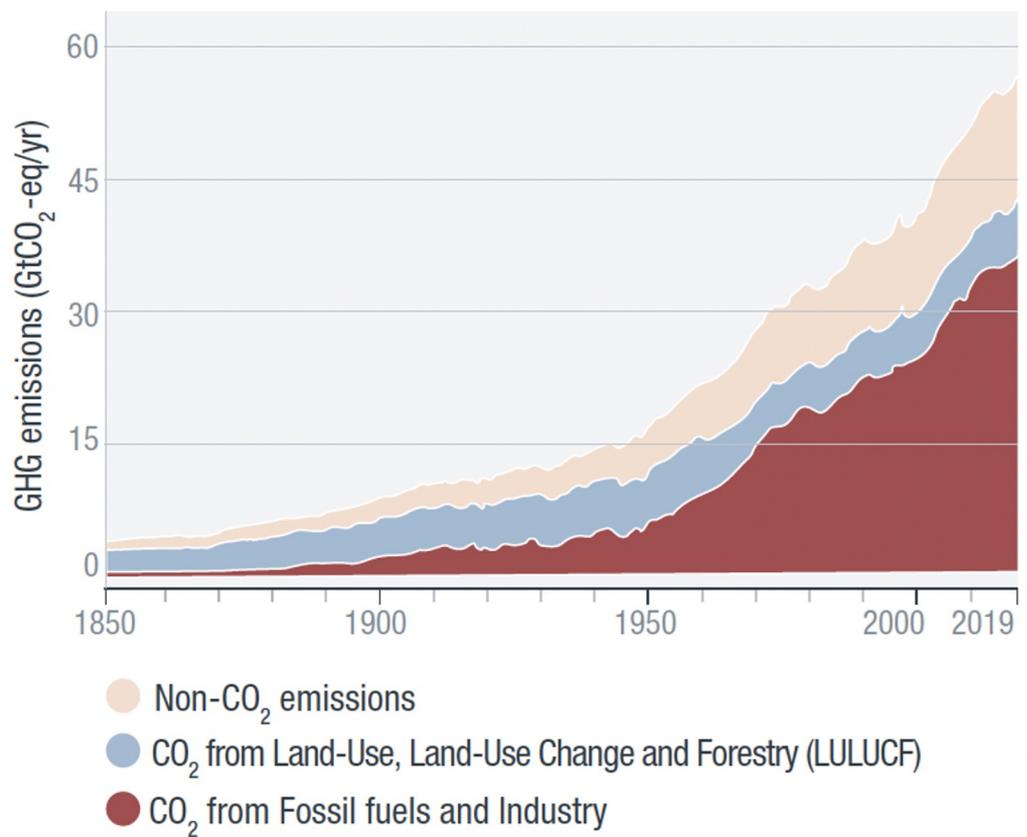


FIGURE 3 Figure showing GHG emissions from various sources that continue to increase since the industrial revolution.

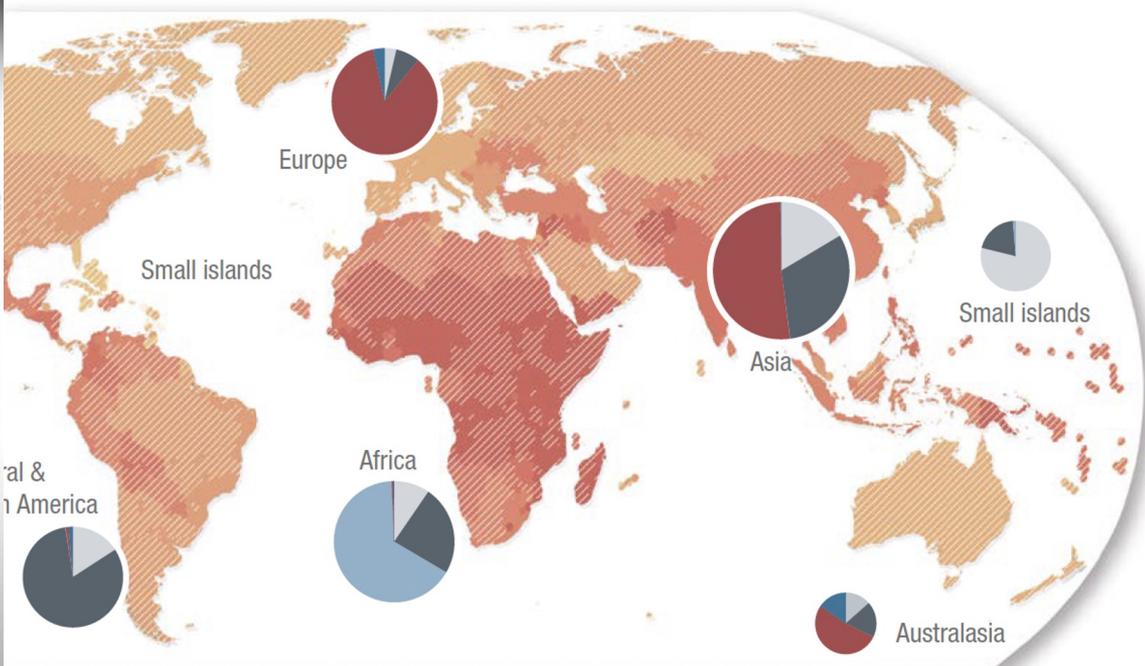
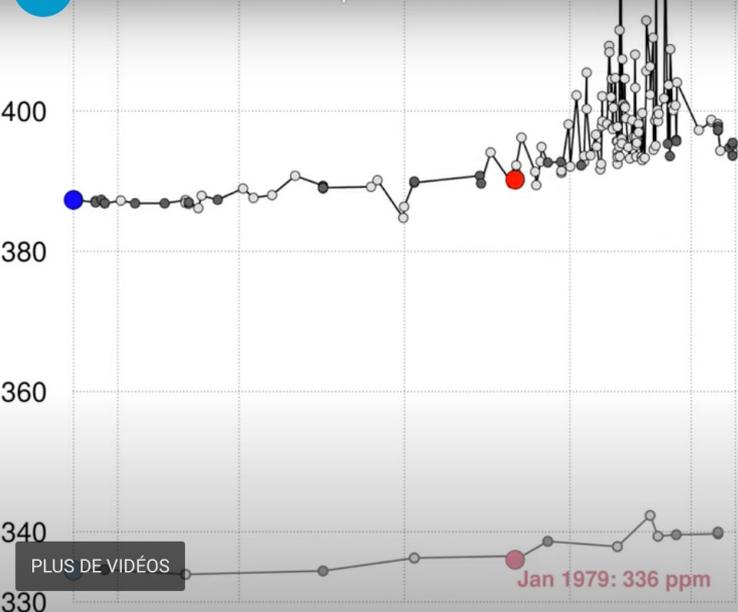
Adapted from SYR Figure 2.1 a. https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

IPCC summary for teachers: AR6



https://www.oce.global/sites/default/files/2023-11/IPCC%20Sixth%20Assessment%20Report%20-%20Summary%20for%20teachers_0.pdf





Relative vulnerability

- Very high
- High
- Medium
- Low
- Very low

Population density

- High
- Low

- Flood
- Storm
- Drought
- Heat
- Wild Fires

The size of the pie charts shows average mortality per hazard event per region between 2010 and 2020. The slices of pie charts show the distribution of deaths from a particular hazard.

FIGURE 4 This map shows relative human vulnerability and mortality per hazard event and per region which differ between and within countries, strongly determining how climate hazards impact people and society.

Adapted from IPCC, WG2 TS. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary.pdf

The Climate Dictionary

Speak climate fluently



La justice climatique consiste à placer **l'équité et les droits de l'homme au cœur de la prise de décision** en matière de changement climatique.



The Climate Dictionary

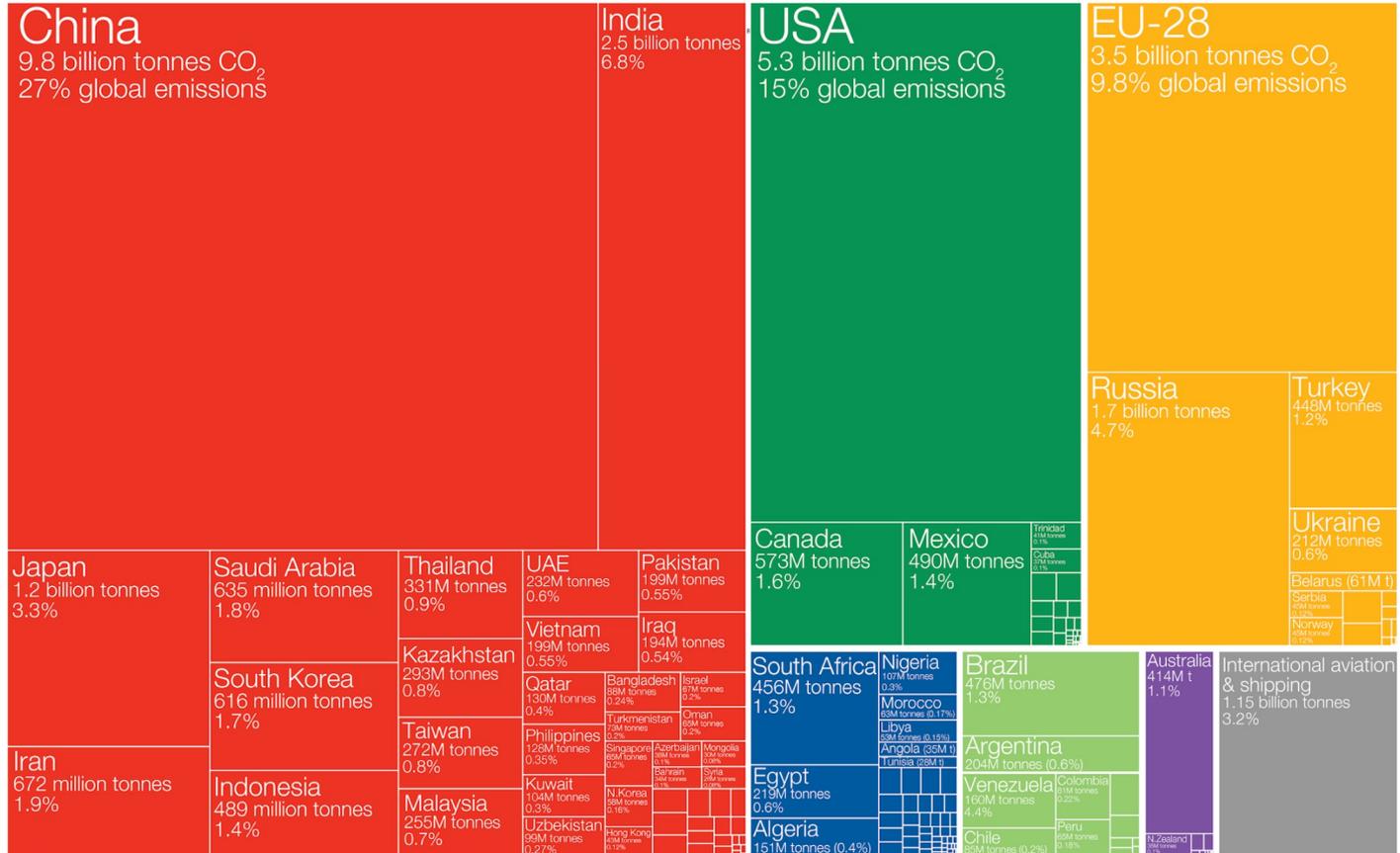
Speak climate fluently

L'un des aspects de la justice climatique concerne les **responsabilités historiques de certains pays et populations** dans la crise climatique.

Ce concept suggère que les pays, les industries et les populations qui se sont enrichis grâce aux activités qui ont émis le plus de gaz à effet de serre ont la **responsabilité d'aider à limiter les impacts** du changement climatique sur les personnes touchées.



Quelle région est la plus émettrice de CO₂ aujourd'hui ?



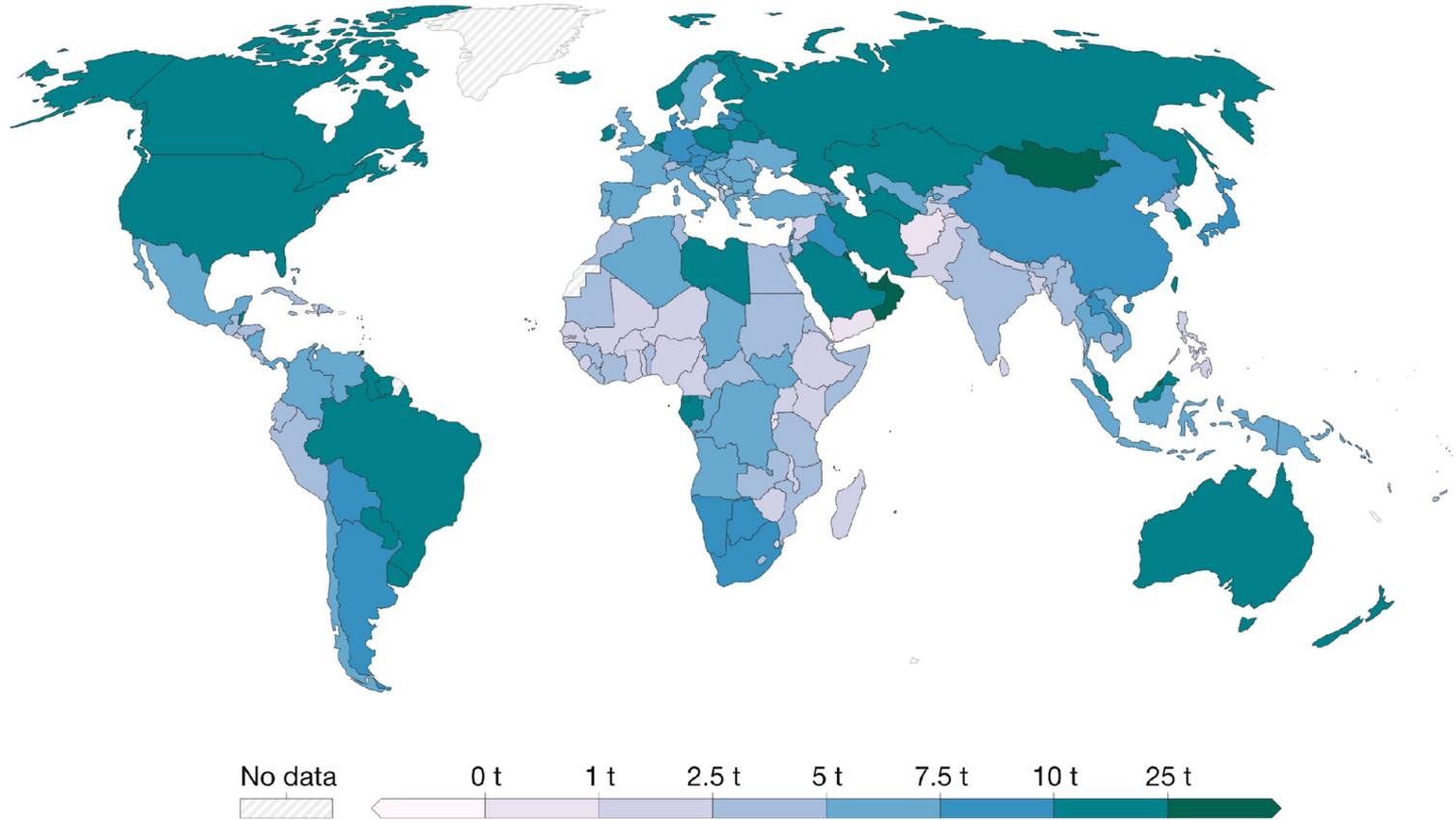
Émissions annuelles CO₂, 2017 (Our world in data – global carbon project)



Quelle region est la plus émettrice de CO₂ en cumulé ?



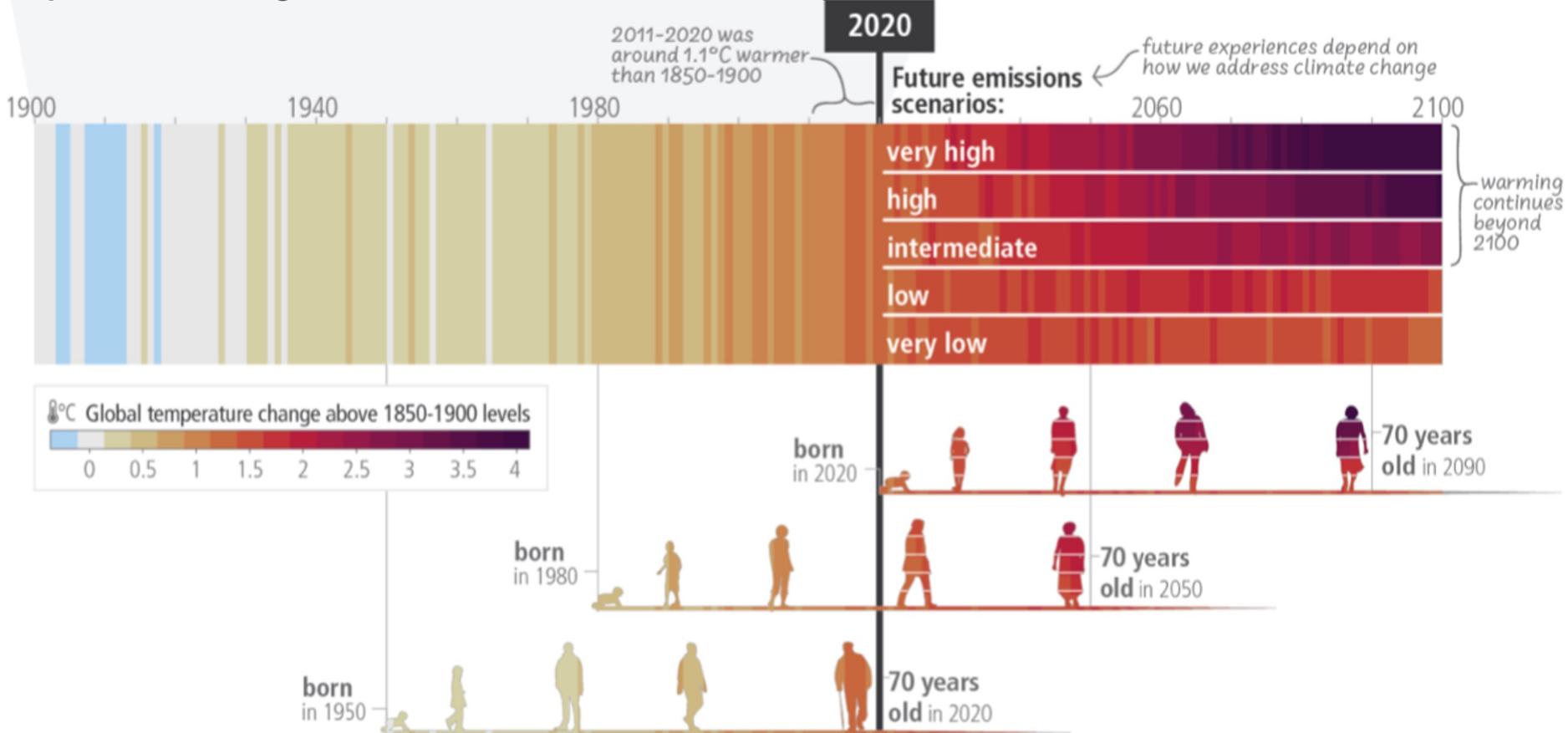
Which country / region has the biggest **per capita** GHG emissions?



Per capita GHG emissions 2021 (Our world in data – Jones et al. 2023)

Une définition de la justice climatique

L'expérience de 3 générations de vie dans un monde plus chaud





The Climate Dictionary

Speak climate fluently

Un autre aspect de la justice climatique est la **responsabilité intergénérationnelle**. Les enfants et les jeunes d'aujourd'hui n'ont pas contribué à la crise climatique de manière significative, mais ils **subiront les effets du changement climatique tout au long de leur vie**. Ils doivent jouer un rôle central dans toutes les décisions et actions relatives au climat.



Etat des lieux des changements climatiques : Que dit la science ?



1. Qu'est ce que l'Office for Climate Education ?
2. Les preuves d'un changement climatique en cours
3. Quelques données-clés du dernier rapport du GIEC
4. Des solutions pour lutter contre les changements climatiques !

Calculer mon empreinte carbone: *outil conçu pour les élèves !*

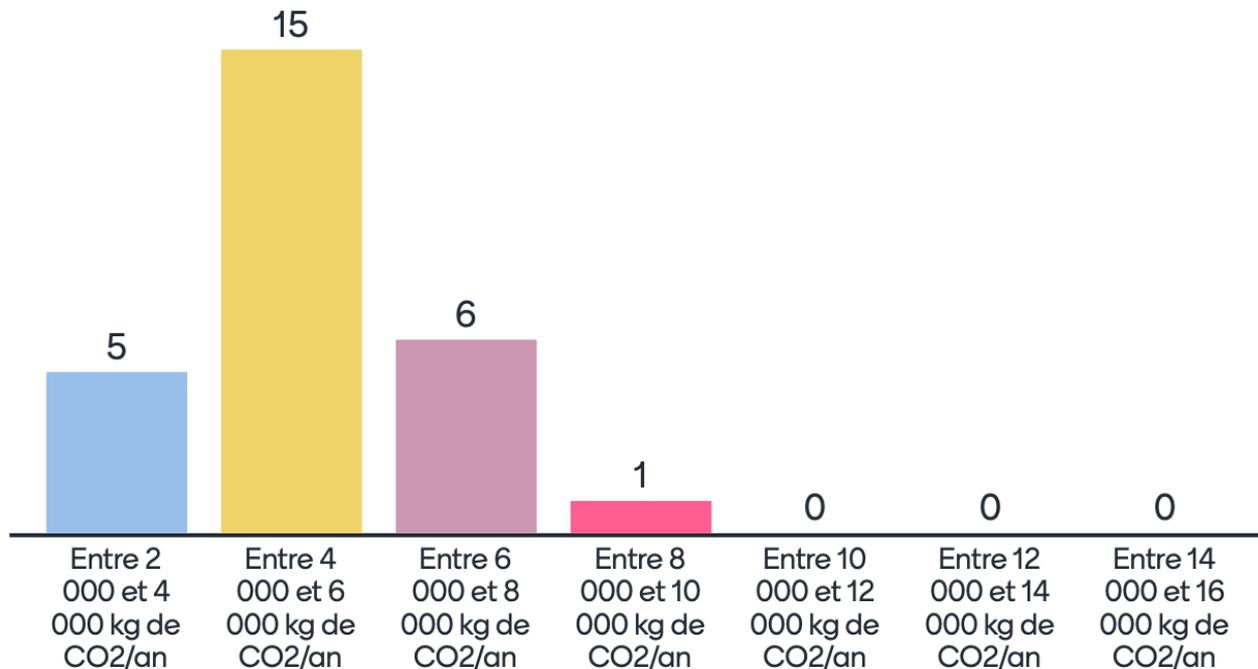


Scan me!

<https://www.oce.global/animations/CarbonFootprint-final/footprint.html>



Mon empreinte carbone...

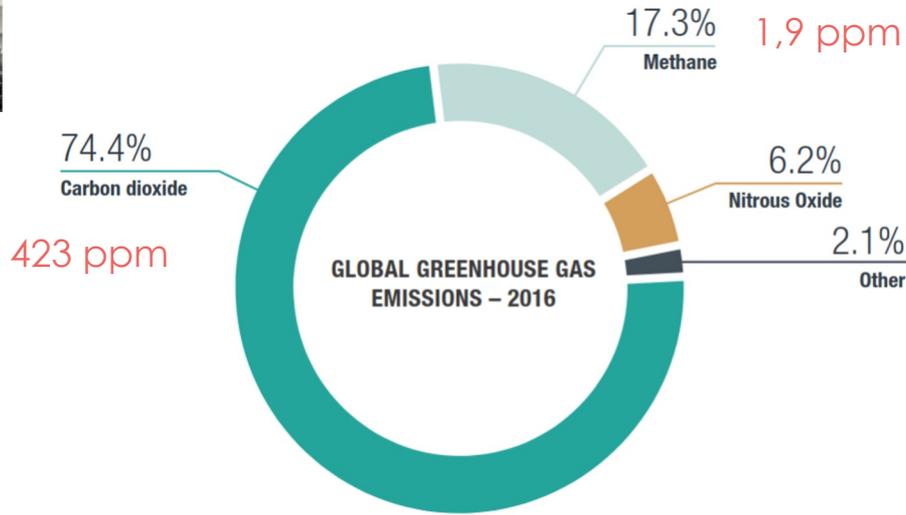


RÉPARTITION DES ÉMISSIONS MONDIALES DE GES PAR GAZ, 2016, en % (selon le potentiel de réchauffement global à 100 ans)

CO₂ – combustion d'énergies fossiles

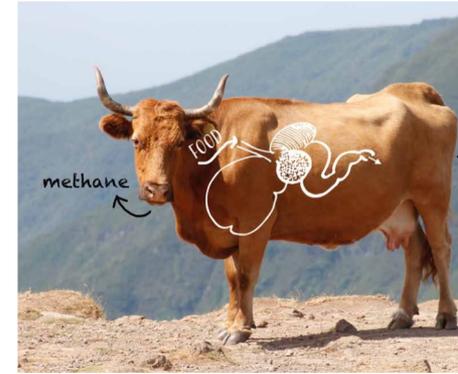


CO₂ – déforestation



Source: Adapted from <https://ourworldindata.org/uploads/2020/08/Global-GHG-Emissions-by-gas.png> (data from WRI, 2016).

CH₄ – digestion des ruminants

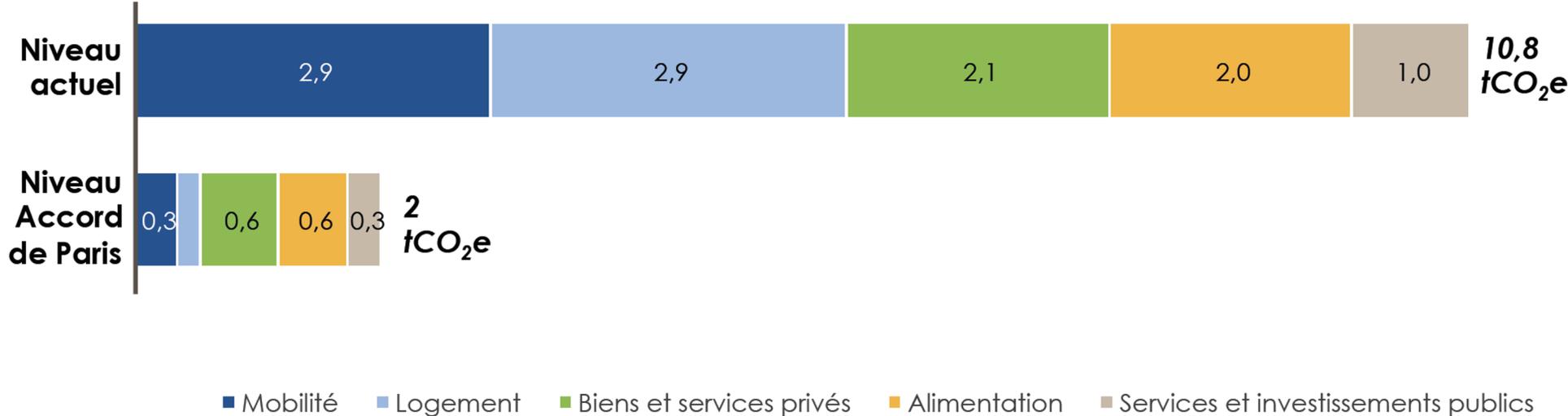


N₂O – fertilisation des sols

Les projets d'atténuation

ÉTUDE CARBONE4 POUR TENIR LES ENGAGEMENTS DE L'ACCORD DE PARIS :

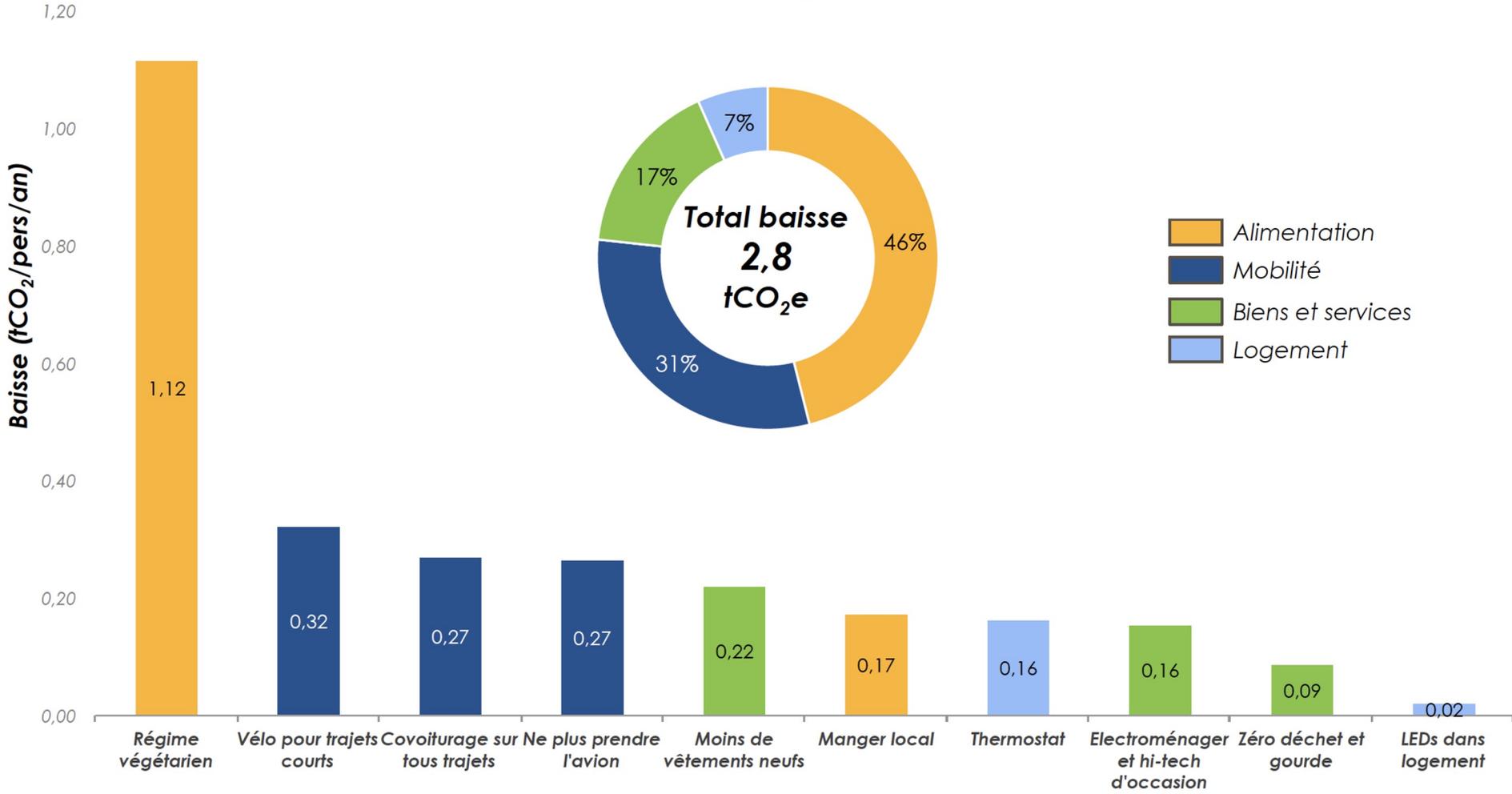
Empreinte carbone moyenne d'un Français tCO₂



Source : Carbone 4

Réductions de CO₂ induites par les gestes individuels

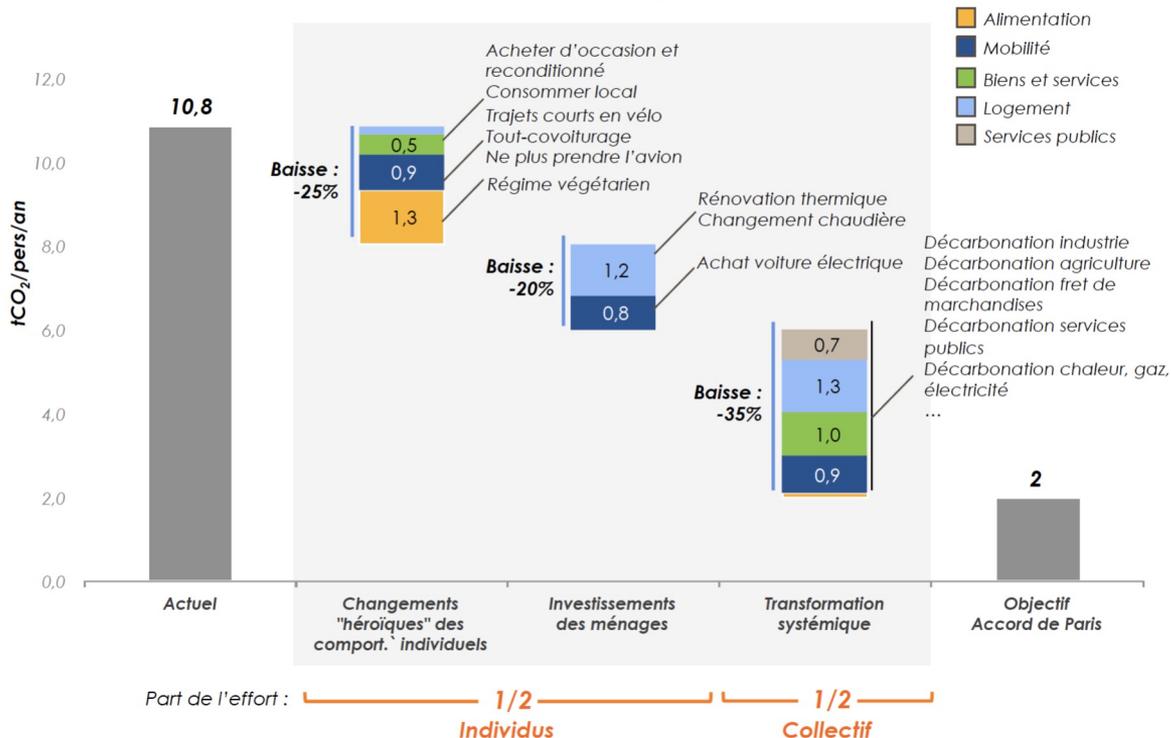
tCO₂



SYNTHÈSE – MÉNAGES « HÉROÏQUES »

PART « SYSTÉMIQUE » (RESPECT DE L'ACCORD DE PARIS) : MOITIÉ DE L'EFFORT, MÊME SI TOUS LES FRANÇAIS SONT EXEMPLAIRES.

Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne Engagement personnel « héroïque » des individus



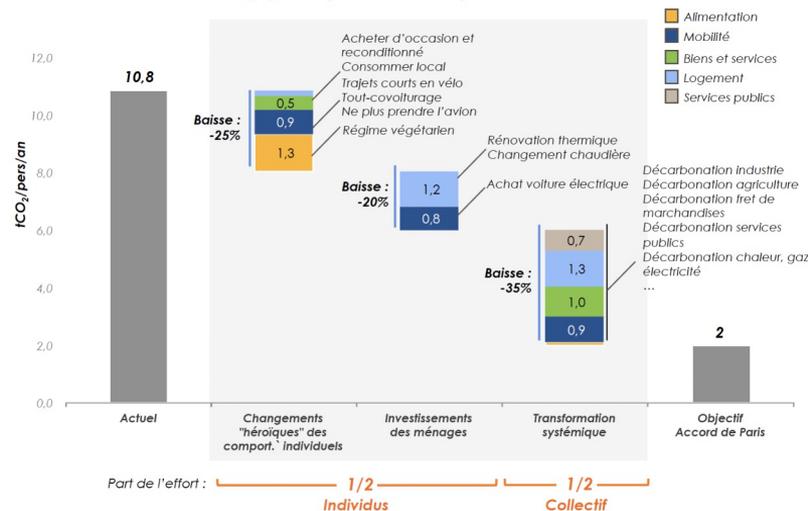
CONCLUSION DE L'ÉTUDE CARBONE4 :

IMMENSE VALEUR DES « GESTES DU QUOTIDIEN »:

- **Impact indéniable** : baisse d'environ 1/4 de notre empreinte personnelle
- **Nécessaires** car actionnables par nous et nous seuls
- Doit se doubler d'un **engagement collectif fort** : injonction permanente à l'effort individuel ne pourra être entendue très longtemps.

>Accéder à un niveau **COLLECTIF** d'action (**responsabiliser** SANS CULPABILISER)

Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne
Engagement personnel « héroïque » des individus



DES EFFETS DÉJÀ BIEN VISIBLES EN CHARENTE

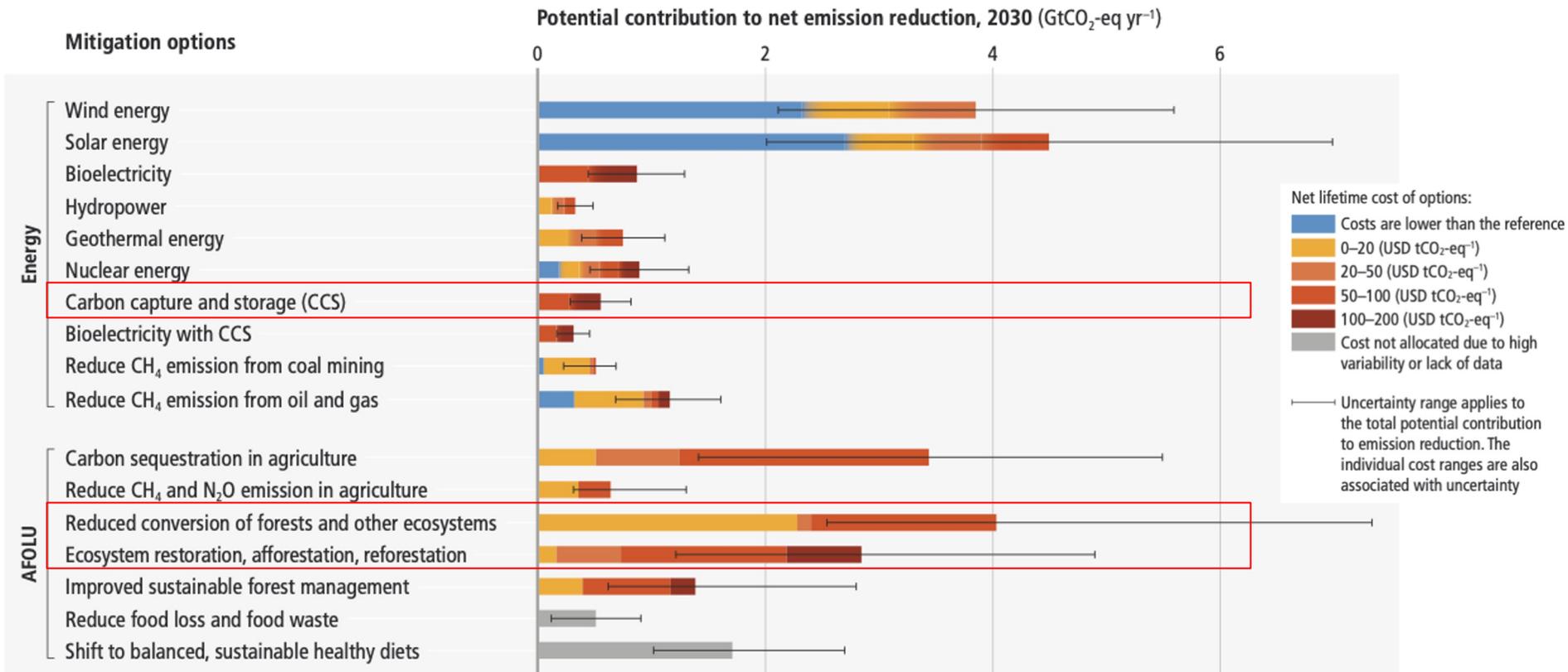


Entre terre et mer, histoire d'un estuaire charentais

Publié: 21 juillet 2021, 01:06 CEST



Les solutions pour lutter contre les changements climatiques



Source : IPCC, AR6, WG3, Figure SPM.7 | Overview of mitigation options and their estimated ranges of costs and potentials in 2030.



Peut-on résumer les messages clés de l'ECC en 10 mots ?

It's real,
it's us,
it's bad,
scientists agree...
...there's hope!





Sous l'égide de



Membres fondateurs



Avec le soutien de



En partenariat avec



SIEMENS | Stiftung

