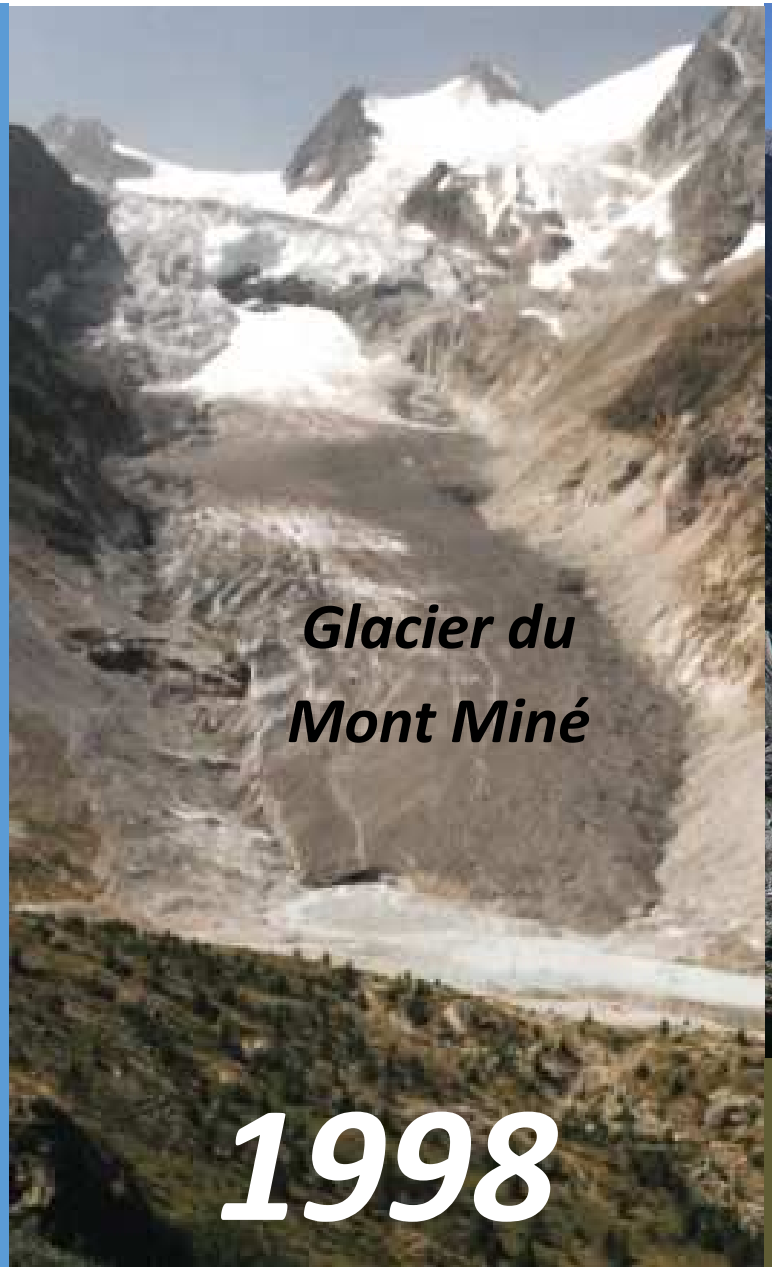
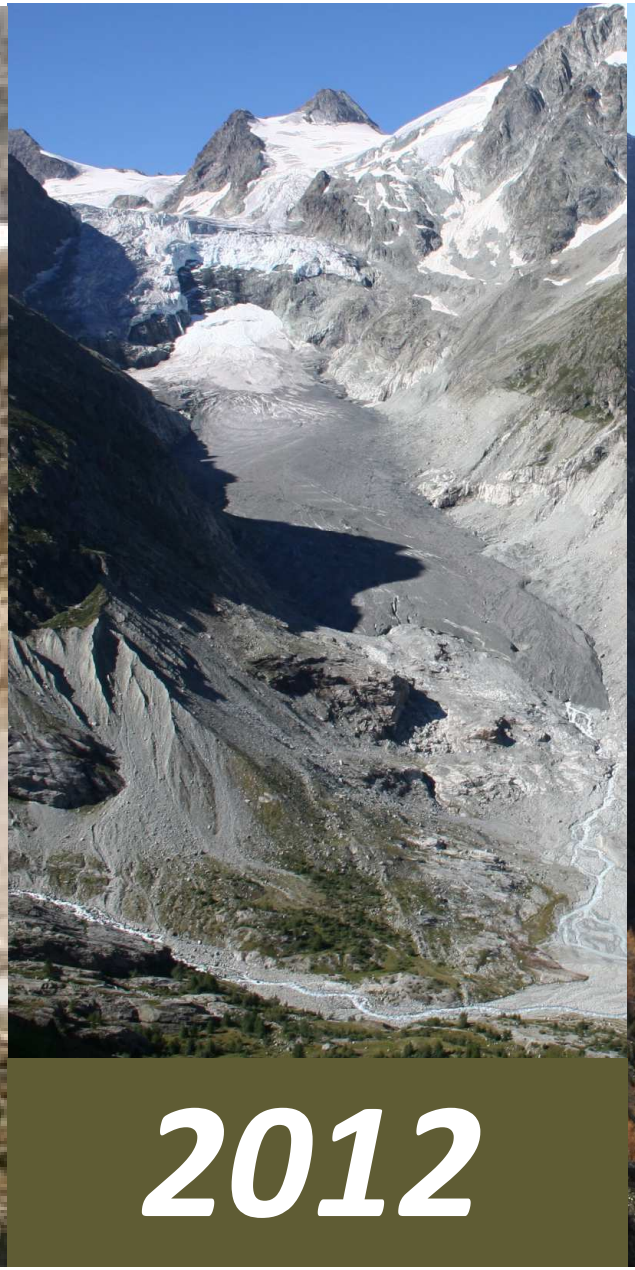
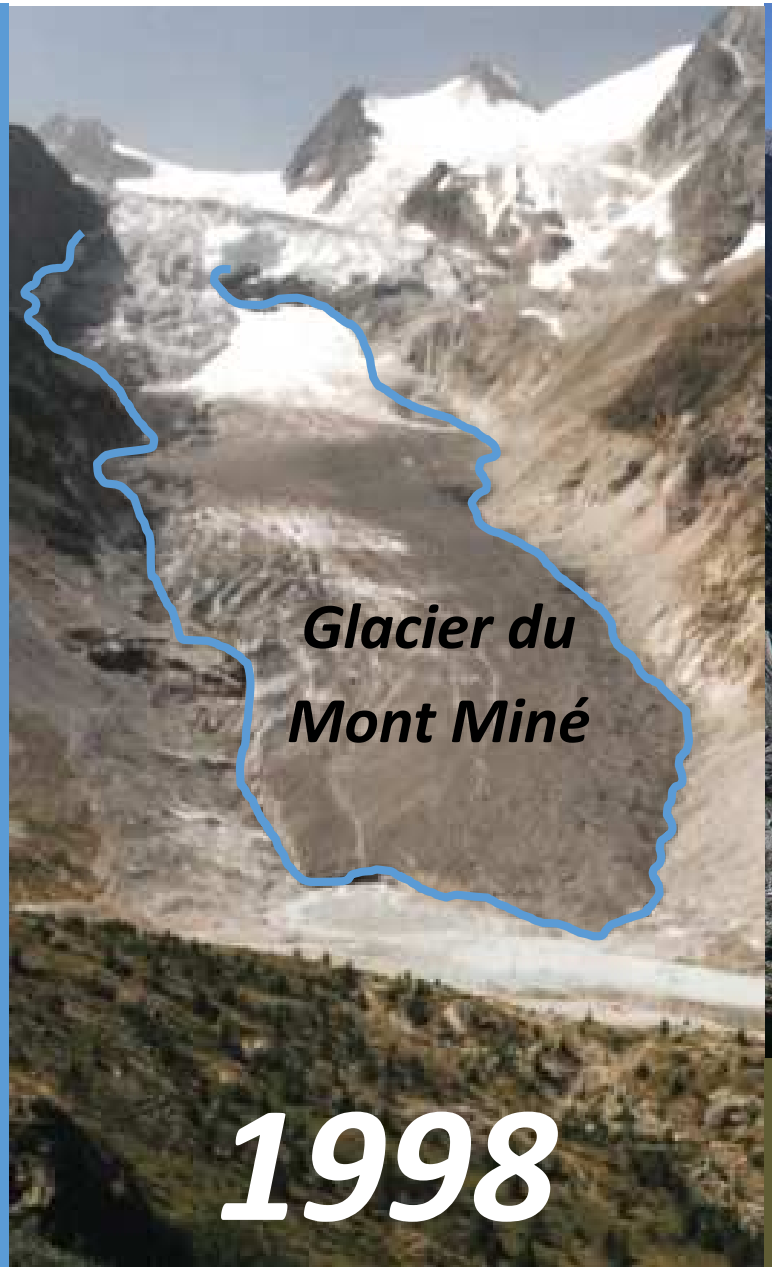
CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

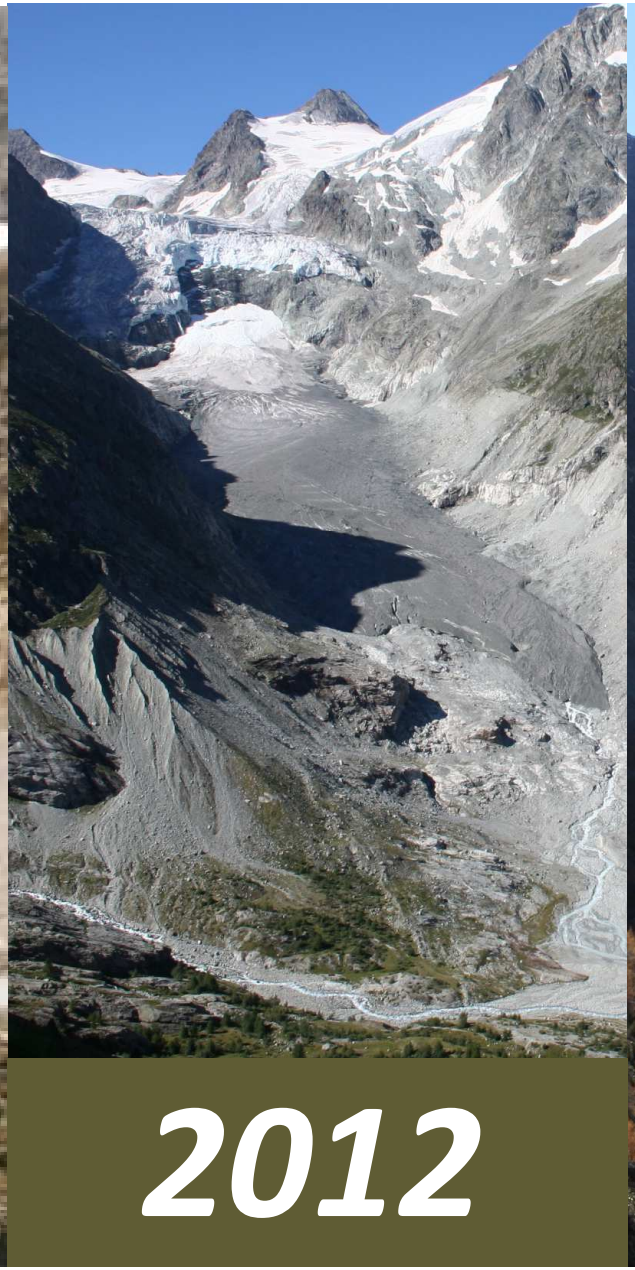






CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE







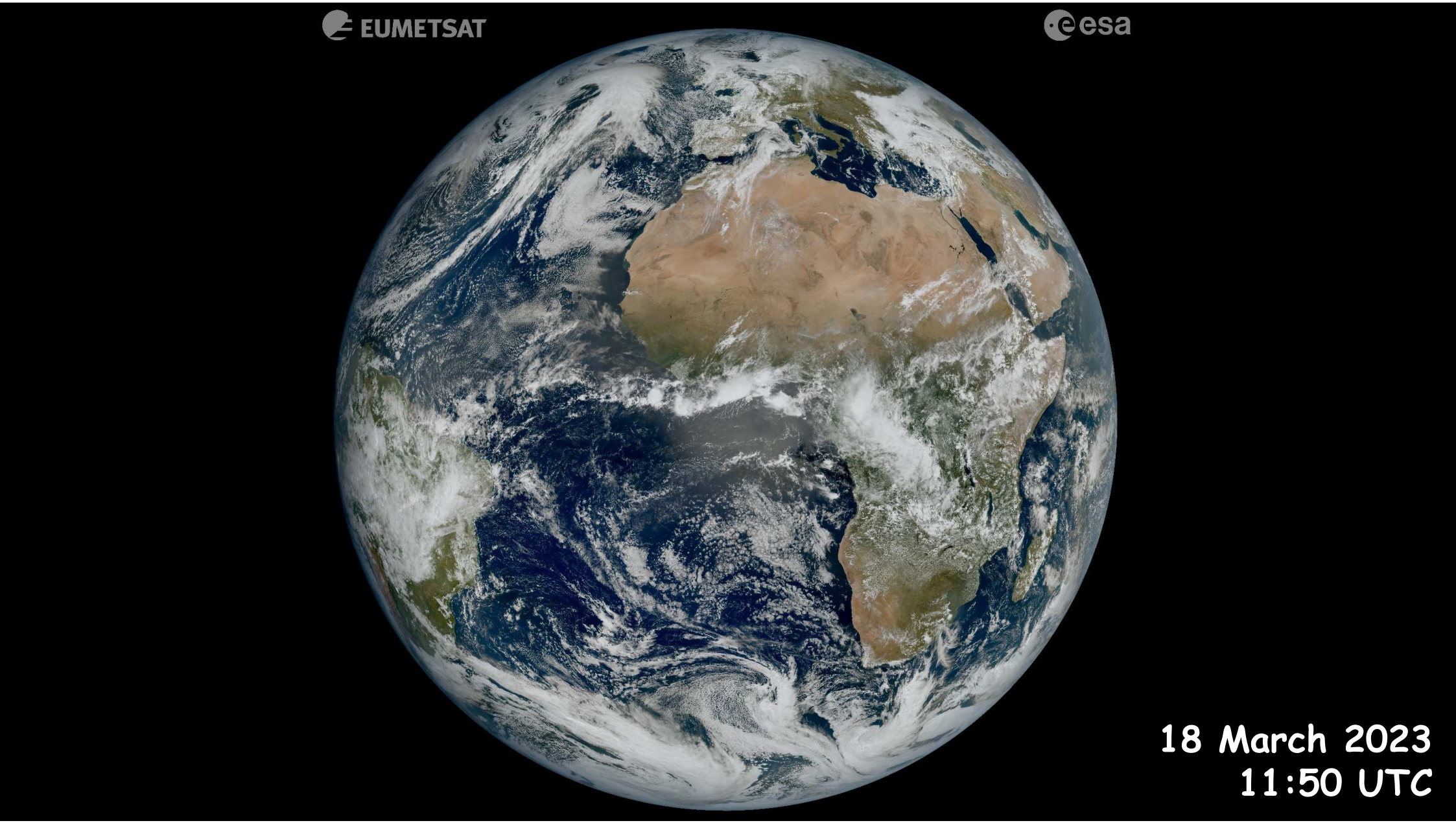
Glacier du Rhône





1855 ***2017***

L'atlas des glaciers disparus - Sylvain Coutterand - https://www.editionspaulsen.com/guerin/104-l-atlas-des-glaciers-disparus.html


EUMETSAT
esa
18 March 2023
11:50 UTC

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables



Pierre Kroll,
Le Soir, 14 janvier 2017

1/2 Réchauffement

2/2 Evènements climatiques

Pierre KROLL
https://kroll.store/products/pigures-de-rappel

1/2 Réchauffement à l'échelle mondiale

= « augmentation de la température à la surface terrestre par rapport à une période de référence* (…), souvent *de 1850 à 1900, car c'est la première période d'observations fiables avec une couverture géographique suffisante »

Réchauffement mondial pour **2024** : **± 1,55°C**

Réchauffement Global = ***« moyenne du réchauffement sur une période suffisante »***

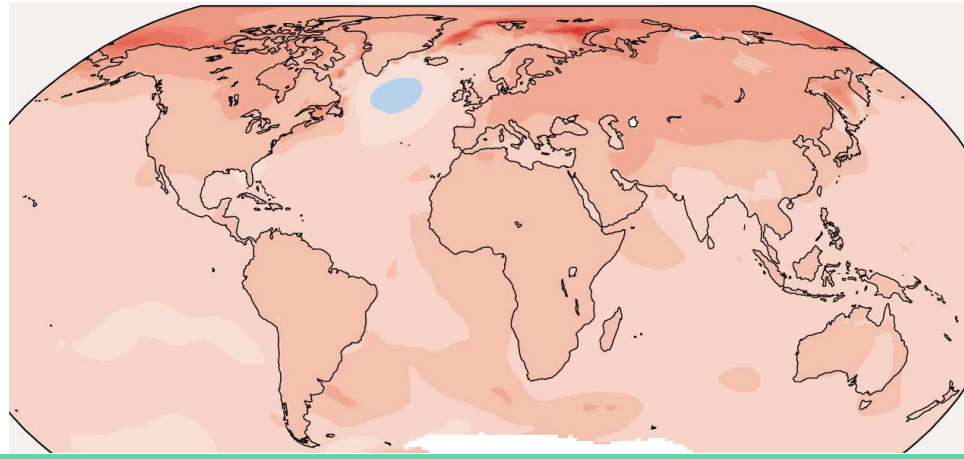
⟶ **à limiter à 1,5°C selon l'accord de Paris**

- 10 dernières années : 2015 à **2024** : ± 1,3°C
- 10 années 2014 à **2023** : ± 1,2°C

- Dernière décennie : 2011 à **2020** : ± 1,1°C

Surface des océans : ± 0,9°C

Surface des continents : ± 1,6°C



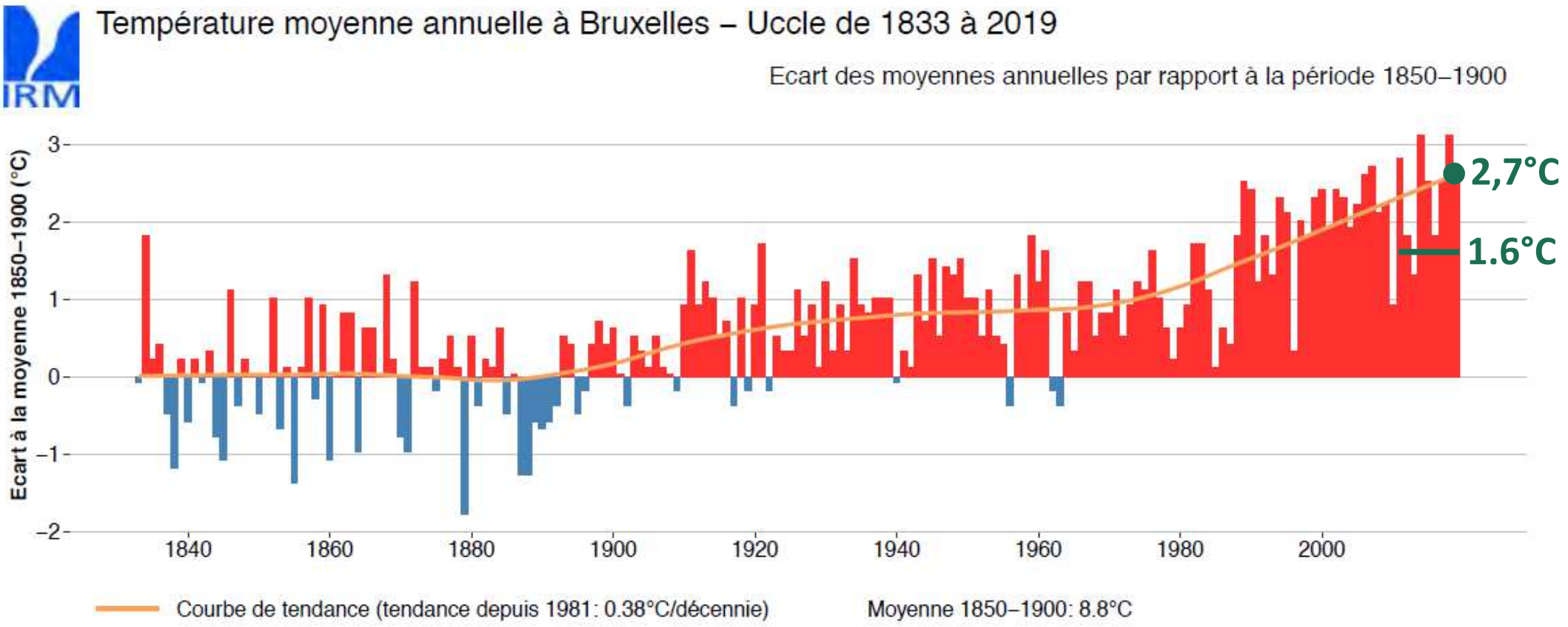
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
Full Report – Glossary - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf
Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.1.2 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
OMM – 10 janvier 2025 - https://wmo.int/fr/news/media-centre/lomm-confirme-que-2024-est-lannee-la-plus-chaude-jamais-enregistree-avec-une-temperature-superieure

1/2 Réchauffement

« A Uccle, l'année 2019 fut en moyenne 2,7°C plus chaude que 1850-1900 »



SOURCE

IRM Rapport Climatique 2020 – Figure 2.2 page 33
https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2024 : Année la plus humide jamais enregistrée à Uccle (+40%!) 

2023 : Première vague de chaleur en septembre 

2022 : Record minimum « *absolu* » de précipitations pour juillet-août 

Année la plus chaude à Uccle (ex-æquo 2020) 

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations 

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

Bilans climatologiques annuels de l'IRM
https://www.meteo.be/fr/climat/climat-de-la-belgique/bilans-climatologiques

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2024 : Année la plus humide jamais enregistrée à Uccle (+40%!) 

2023 : Première vague de chaleur en septembre 

2022 : Record minimum « *absolu* » de précipitations pour juillet-août 

Année la plus chaude à Uccle (ex-æquo 2020) 

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations 

2020 : Vague de chaleur « *intense* », surmortalité sans précédent 

SOURCE

Bilans climatologiques annuels de l'IRM
https://www.meteo.be/fr/climat/climat-de-la-belgique/bilans-climatologiques

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2024 : Année la plus humide jamais enregistrée à Uccle (+40%!)

2023 : Première vague de chaleur en septembre

2022 : Record minimum « *absolu* » de précipitations pour juillet-août

Année la plus chaude à Uccle (ex-æquo 2020)

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations

2020 : Vague de chaleur « *intense* », surmortalité sans précédent

Sécheresse « *exceptionnelle* » de printemps + record d'ensoleillement

Année la plus chaude « *jamais enregistrée* » à Uccle (après 2018)

2019 : Record de t° à 41,8°C « *largement supérieur* » (38,8°C en 2015)

2018 : Année la plus chaude « *jamais enregistrée* » à Uccle (après 2014)

2015 à 2020 : 6 années d'affilée avec au moins une vague de chaleur par an

« *la plus longue série* » depuis le début des mesures

SOURCE

Bilans climatologiques annuels de l'IRM
https://www.meteo.be/fr/climat/climat-de-la-belgique/bilans-climatologiques

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2024 : Année la plus humide jamais enregistrée à Uccle (+40%!)

2023 : Première vague de chaleur en septembre

2022 : Record minimum « *absolu* » de précipitations pour juillet-août

Année la plus chaude à Uccle (ex-æquo 2020)

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations

2020 : Vague de chaleur « *intense* », surmortalité sans précédent

Sécheresse « *exceptionnelle* » de printemps + record d'ensoleillement

Année la plus chaude « *jamais enregistrée* » à Uccle (après 2018)

2019 : Record de t° à 41,8°C « *largement supérieur* » (38,8°C en 2015)

2018 : Année la plus chaude « *jamais enregistrée* » à Uccle (après 2014)

2015 à 2020 : 6 années d'affilée avec au moins une vague de chaleur par an

« *la plus longue série* » depuis le début des mesures

SOURCE IRM

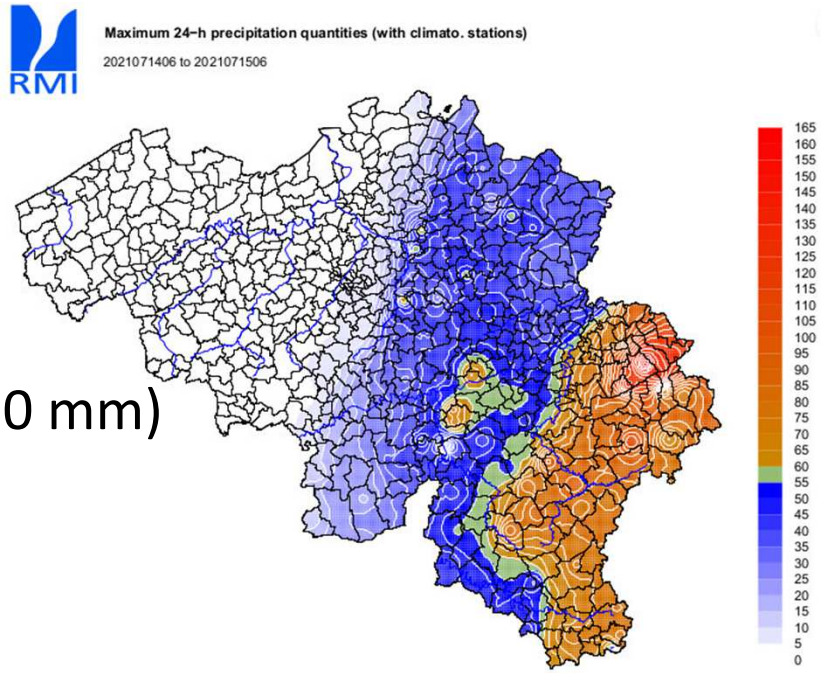
Bilans climatologiques annuels de l'IRM
https://www.meteo.be/fr/climat/climat-de-la-belgique/bilans-climatologiques

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations

« Les précipitations extrêmes et les inondations à la mi-juillet 2021 sont considérées comme ***un des événements les plus extrêmes de l'histoire de la Belgique*** *»*



Les pluies tombées en 2 jours dans les Fagnes (± 220 mm)
Représentent plus du double
des normales de juillet dans les Fagnes (± 100 mm)

« Période de retour largement supérieure à 100 ans »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

IRM - Ce que l'on sait sur les pluies exceptionnelles des 14 et 15 juillet 2021 – 16/07/21
https://www.meteo.be/fr/infos/actualite/ce-que-lon-sait-sur-les-pluies-exceptionnelles-des-14-et-15-juillet-2021
IRM 9/8/21: résumé des conclusions du premier volet du sixième rapport d'évaluation du Giec
https://www.meteo.be/fr/infos/actualite/6e-rapport-du-giec-face-a-des-risques-sans-precedent-la-communaute-scientifique-lance-un-nouveau-signal-dalarme

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations

« Ces précipitations extrêmes sont conformes à ce que nous pouvons attendre du réchauffement climatique : une atmosphère plus chaude peut contenir plus de vapeur d'eau, ce qui augmente la quantité d'eau disponible pour produire les précipitations »

→ **= Dérèglement du cycle de l'eau**

Tendances : ↗↗ Nombre de jours d'été avec précipitations abondantes

↗↗ Extrêmes horaires (= quantité max de précipitations en 1h)

Wallonie





SOURCES

IRM - Ce que l'on sait sur les pluies exceptionnelles des 14 et 15 juillet 2021 – 16/07/21
https://www.meteo.be/fr/infos/actualite/ce-que-lon-sait-sur-les-pluies-exceptionnelles-des-14-et-15-juillet-2021
IRM Rapport Climatique 2020 pages 14 et 15 - https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf
REGION Wallonne – Inondations de juillet 2021 : Bilan et perspectives - https://www.wallonie.be/sites/default/files/2022-07/%5bCP%5d%20-%20Inondations%20de%20juillet%202021%20-%20Bilan%20et%20perspectives.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2020 : Vague de chaleur « *intense* »

« Pendant et après le 2ème épisode de chaleur (du 5 au 20 août 2020 inclus),
on a observé en Belgique une surmortalité importante
(+34,8 % ou 1 460 décès supplémentaires, en plus des 4 198 décès attendus)
dans tous les groupes d'âge de la population,
mais principalement dans le groupe des personnes âgées de plus de 65 ans »

Décès supplémentaires lors de fortes chaleurs :

2022 : 807
2020 : 1 460
2019 : 716
2018 : 904

} **Moyenne 972**

Tendances :

↗ Intensité maximale annuelle
↗ Fréquence

2006 : 1 130
2003 : 711

SOURCES

SCIENSANO – coin presse – 4/9/2020 - https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/une-surmortalite-importante-durant-la-canicule-du-mois-daout-2020
SCIENSANO – Coin presse – 4/9/2018 + 3/10/2019 + 4/9/2020 + 16/11/2022 - https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/

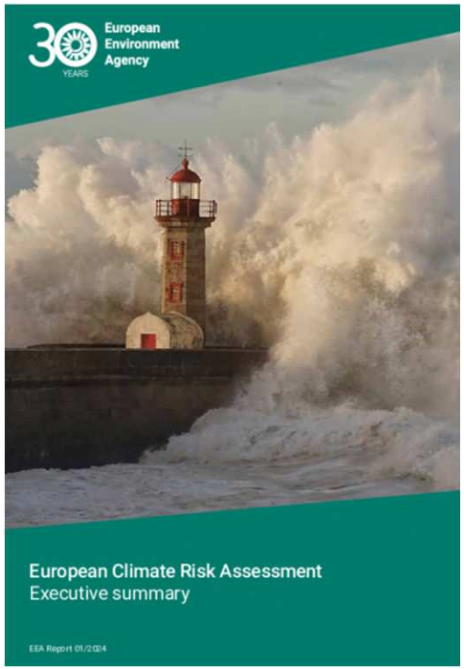
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

« L'Europe est le continent qui se réchauffe le plus rapidement
et les risques climatiques menacent
sa sécurité énergétique et alimentaire,
ses écosystèmes, ses infrastructures, ses ressources en eau,
sa stabilité financière et la santé de ses habitants »

« L'Europe n'est pas préparée à faire face
à l'augmentation rapide des risques climatiques »

« L'Europe doit agir maintenant à la fois :
par des réductions rapides des émissions **= ''ATTENUATION''**
et par des politiques et des actions d'adaptation fortes » **= ''ADAPTATION''**



Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE European Environment Agency

Agence Européenne de l'Environnement - 11/03/2024 - Rapport European Climate Risk Assessment (EUCRA)
https://www.eea.europa.eu/fr/highlights/l-europe-n-est-pas
https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-climate-risk-assessment?activeTab=cf11b466-fb60-4b6a-a1f2-6f64aedb34e1#Translations


Extraits de : « Y'a plus de saisons » - Gauvain Sers - 2019
Chummibodmensee - Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

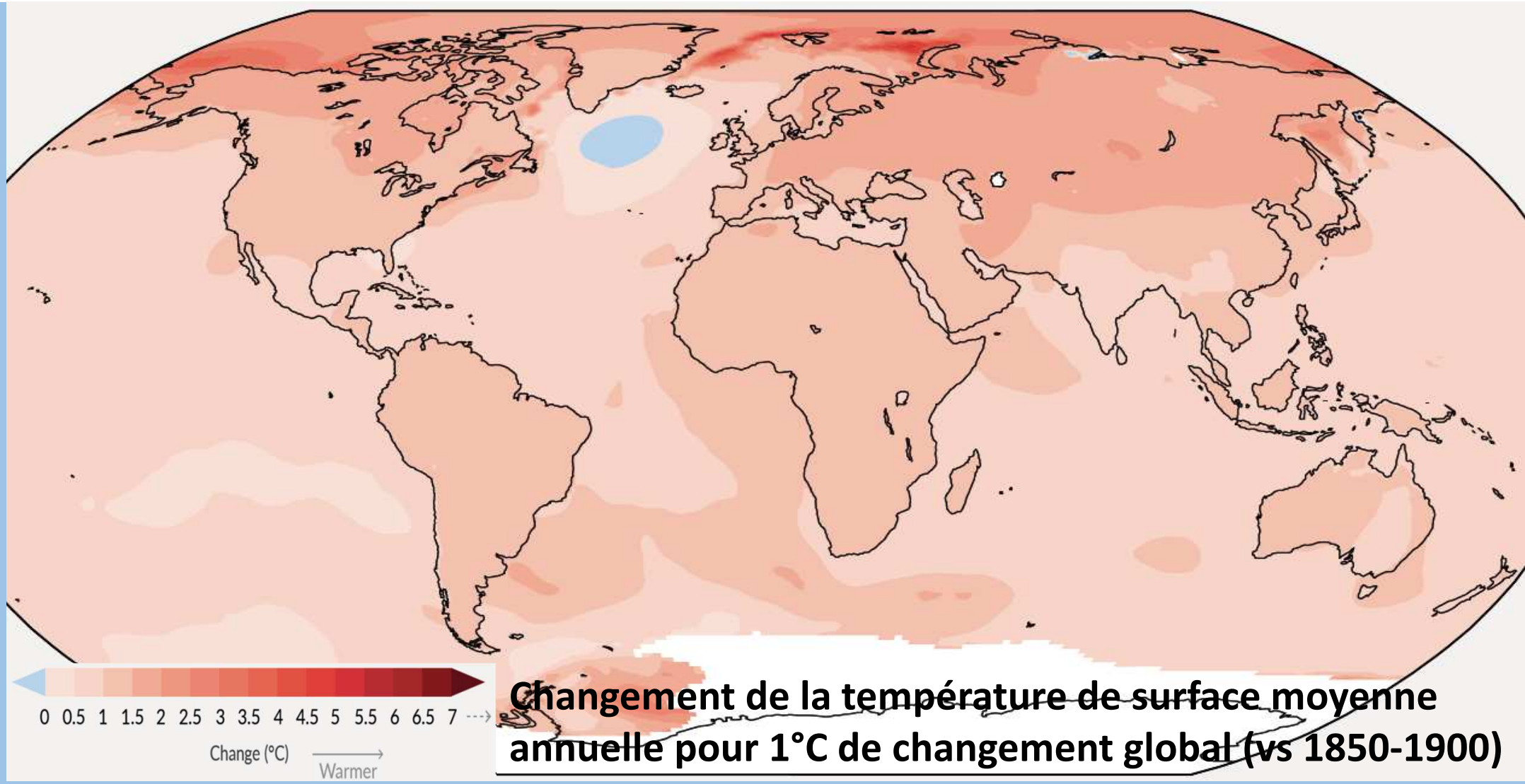
6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

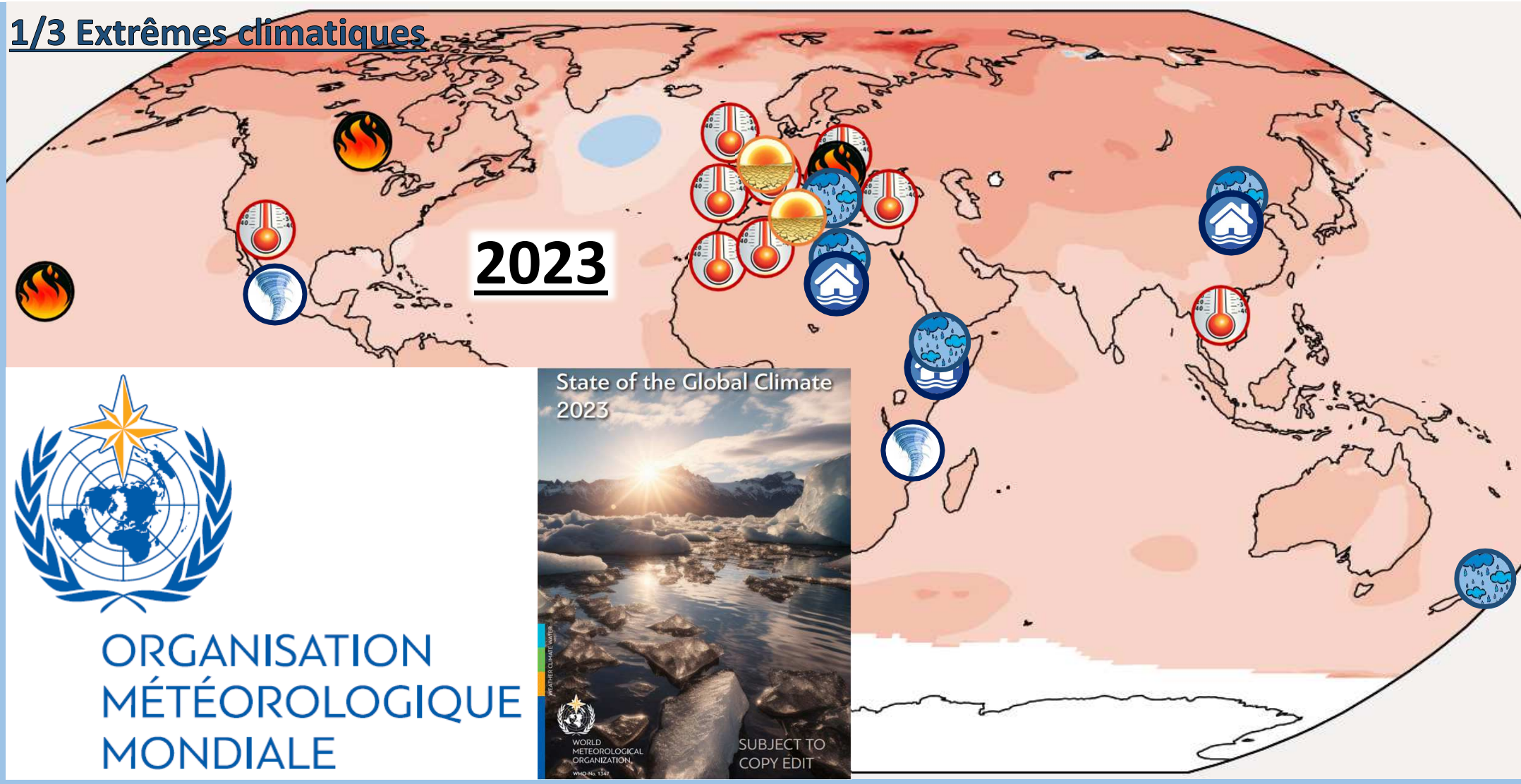


Changement de la température de surface moyenne annuelle pour 1°C de changement global (vs 1850-1900)

SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure 5 a)
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

1/3 Extrêmes climatiques

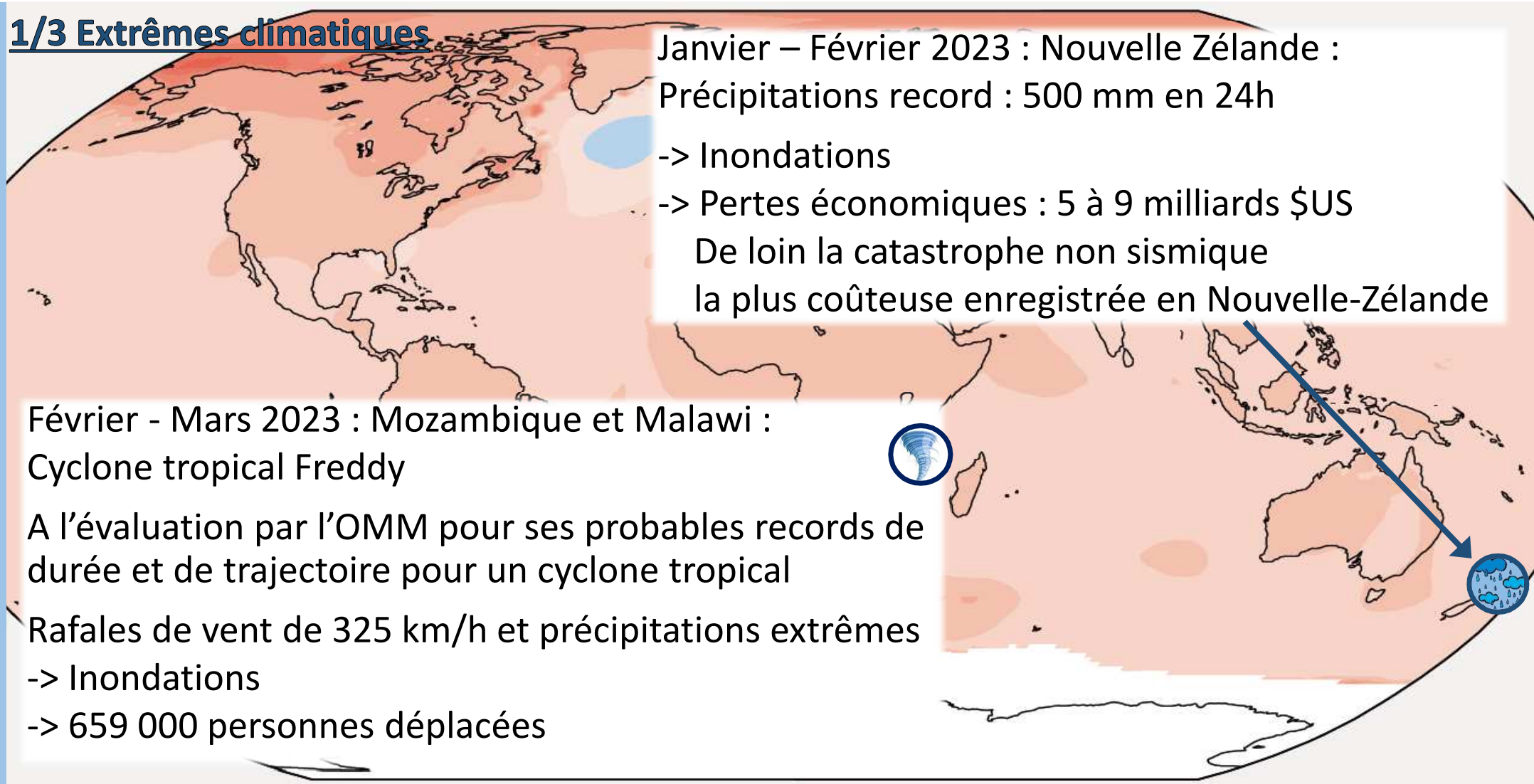


ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques



Janvier – Février 2023 : Nouvelle Zélande :
Précipitations record : 500 mm en 24h

-> Inondations

-> Pertes économiques : 5 à 9 milliards $US
De loin la catastrophe non sismique
la plus coûteuse enregistrée en Nouvelle-Zélande

Février - Mars 2023 : Mozambique et Malawi :
Cyclone tropical Freddy

A l'évaluation par l'OMM pour ses probables records de durée et de trajectoire pour un cyclone tropical

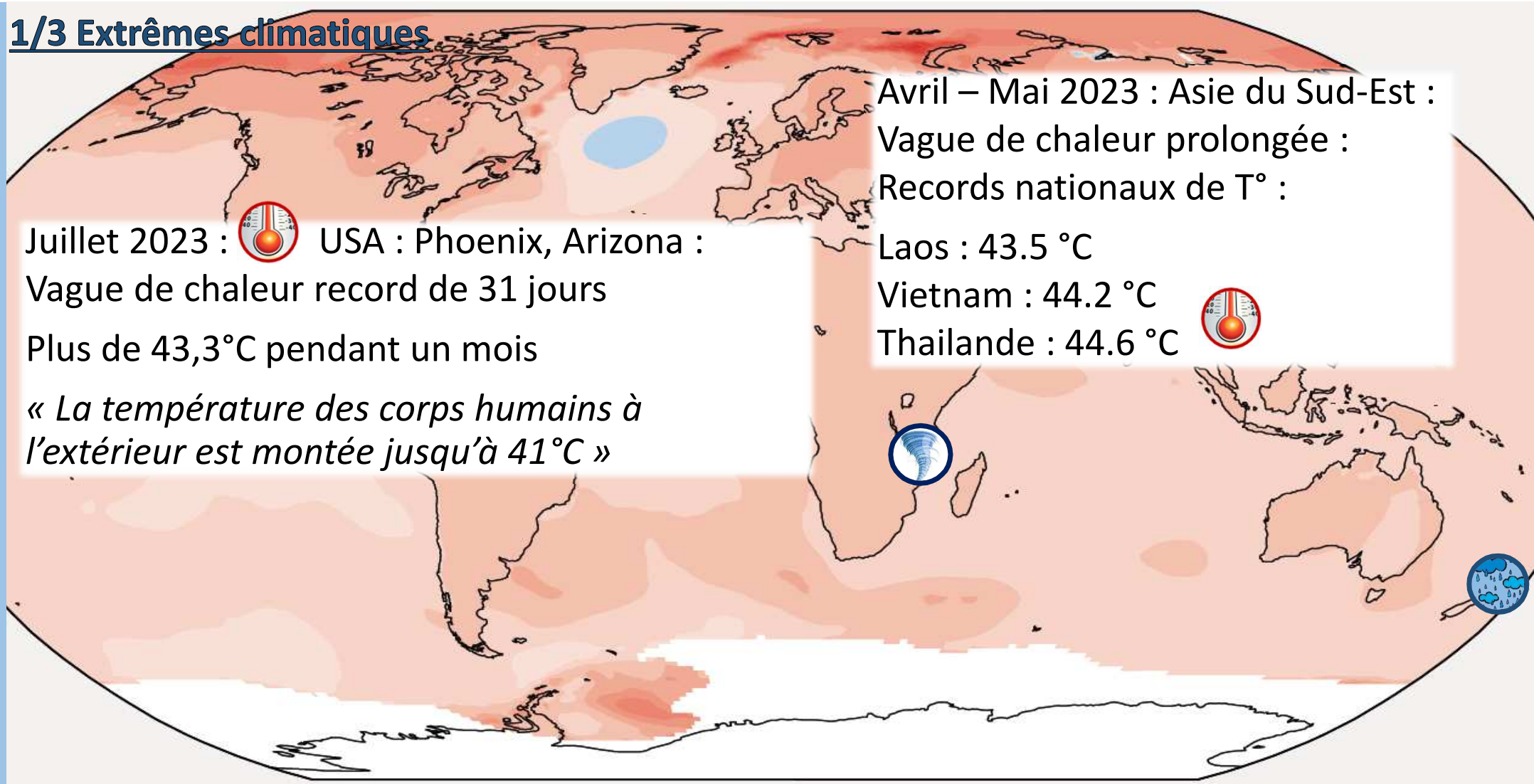
Rafales de vent de 325 km/h et précipitations extrêmes
-> Inondations
-> 659 000 personnes déplacées

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques



Juillet 2023 : USA : Phoenix, Arizona :
Vague de chaleur record de 31 jours

Plus de 43,3°C pendant un mois

« La température des corps humains à l'extérieur est montée jusqu'à 41°C »

Avril – Mai 2023 : Asie du Sud-Est :
Vague de chaleur prolongée :
Records nationaux de T° :

Laos : 43.5 °C
Vietnam : 44.2 °C
Thailande : 44.6 °C

SOURCE

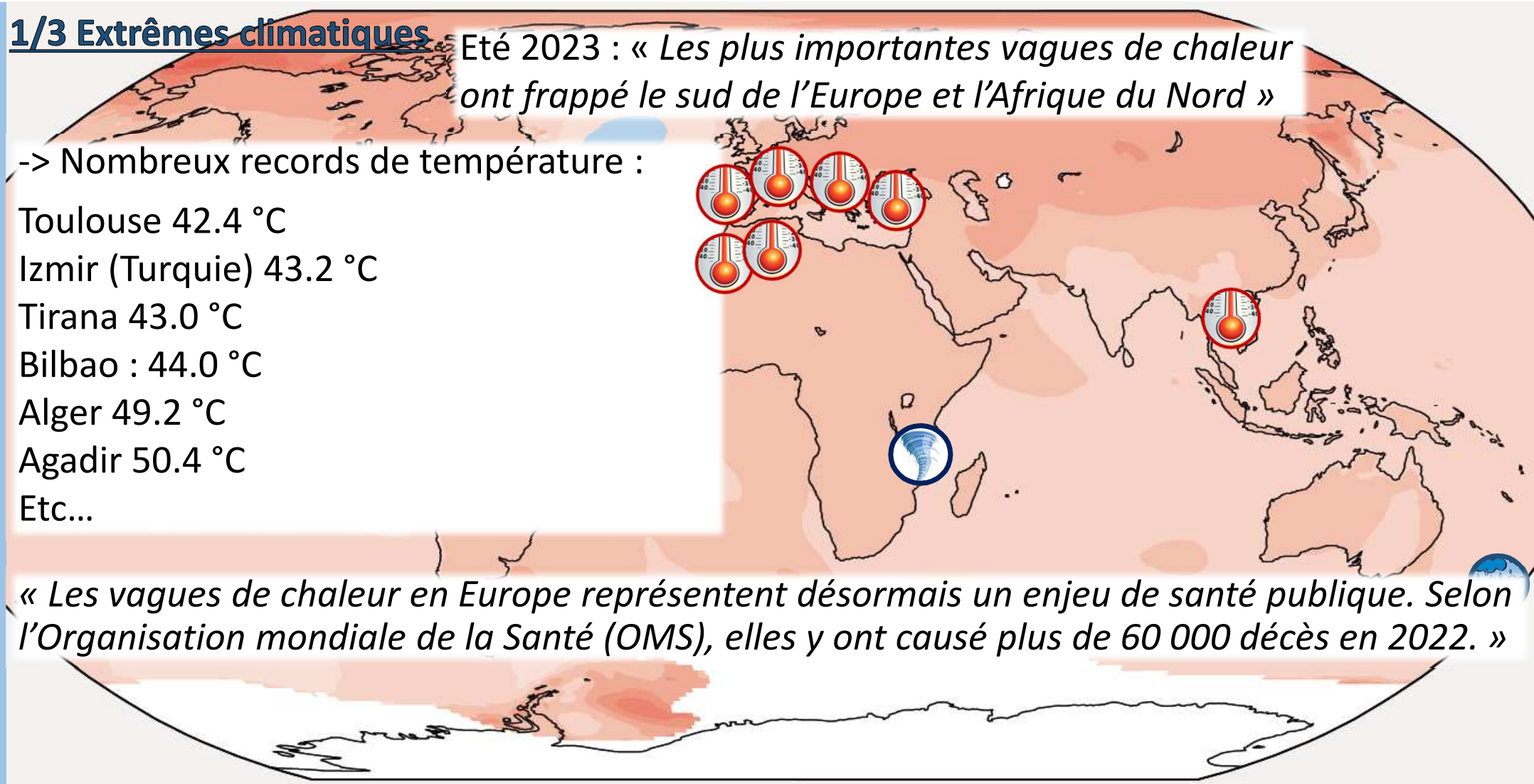
OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques

Eté 2023 : « *Les plus importantes vagues de chaleur ont frappé le sud de l'Europe et l'Afrique du Nord* »

-> Nombreux records de température :

Toulouse 42.4 °C
Izmir (Turquie) 43.2 °C
Tirana 43.0 °C
Bilbao : 44.0 °C
Alger 49.2 °C
Agadir 50.4 °C
Etc…

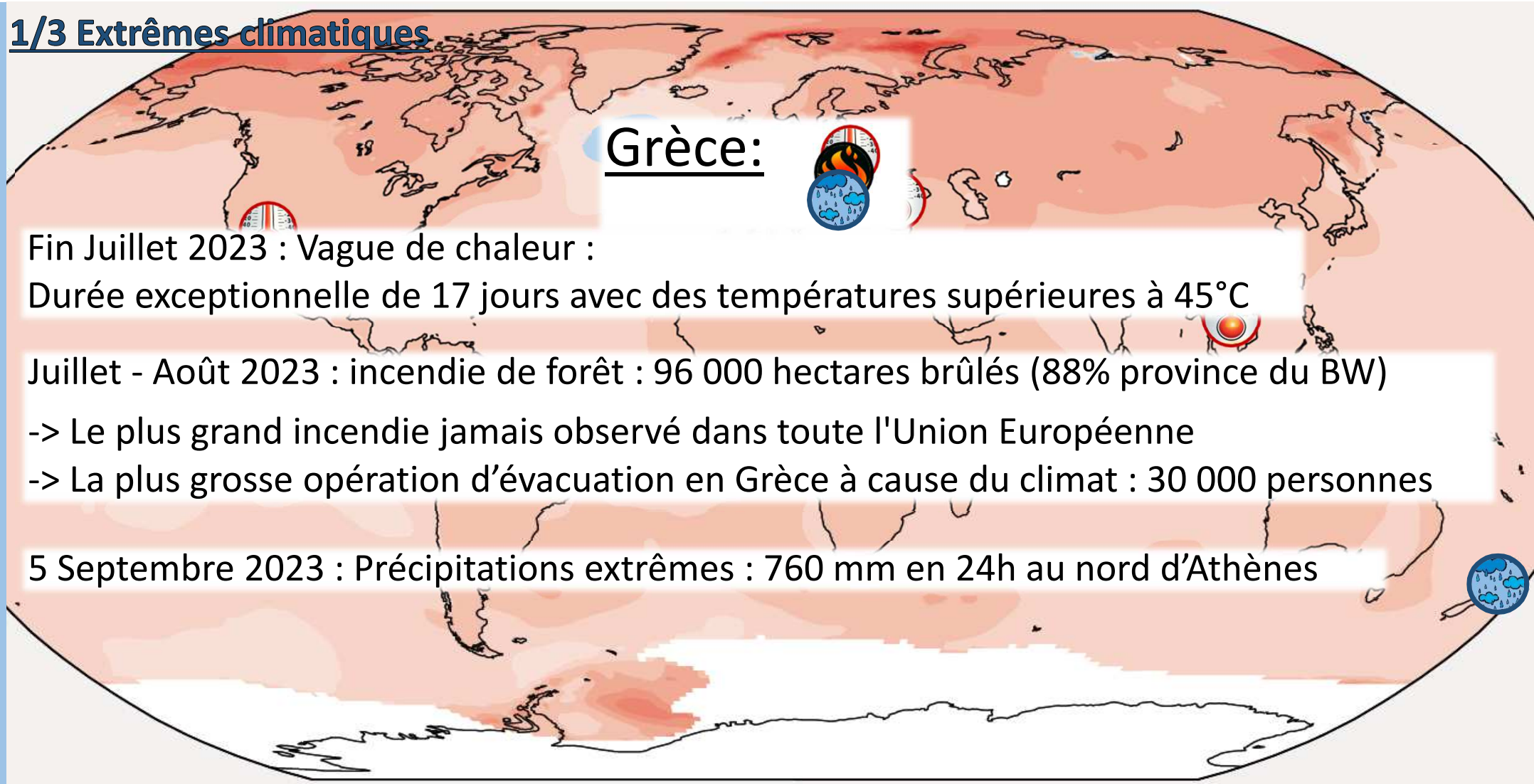


« Les vagues de chaleur en Europe représentent désormais un enjeu de santé publique. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), elles y ont causé plus de 60 000 décès en 2022. »

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques



Grèce:

Fin Juillet 2023 : Vague de chaleur :
Durée exceptionnelle de 17 jours avec des températures supérieures à 45°C

Juillet - Août 2023 : incendie de forêt : 96 000 hectares brûlés (88% province du BW)

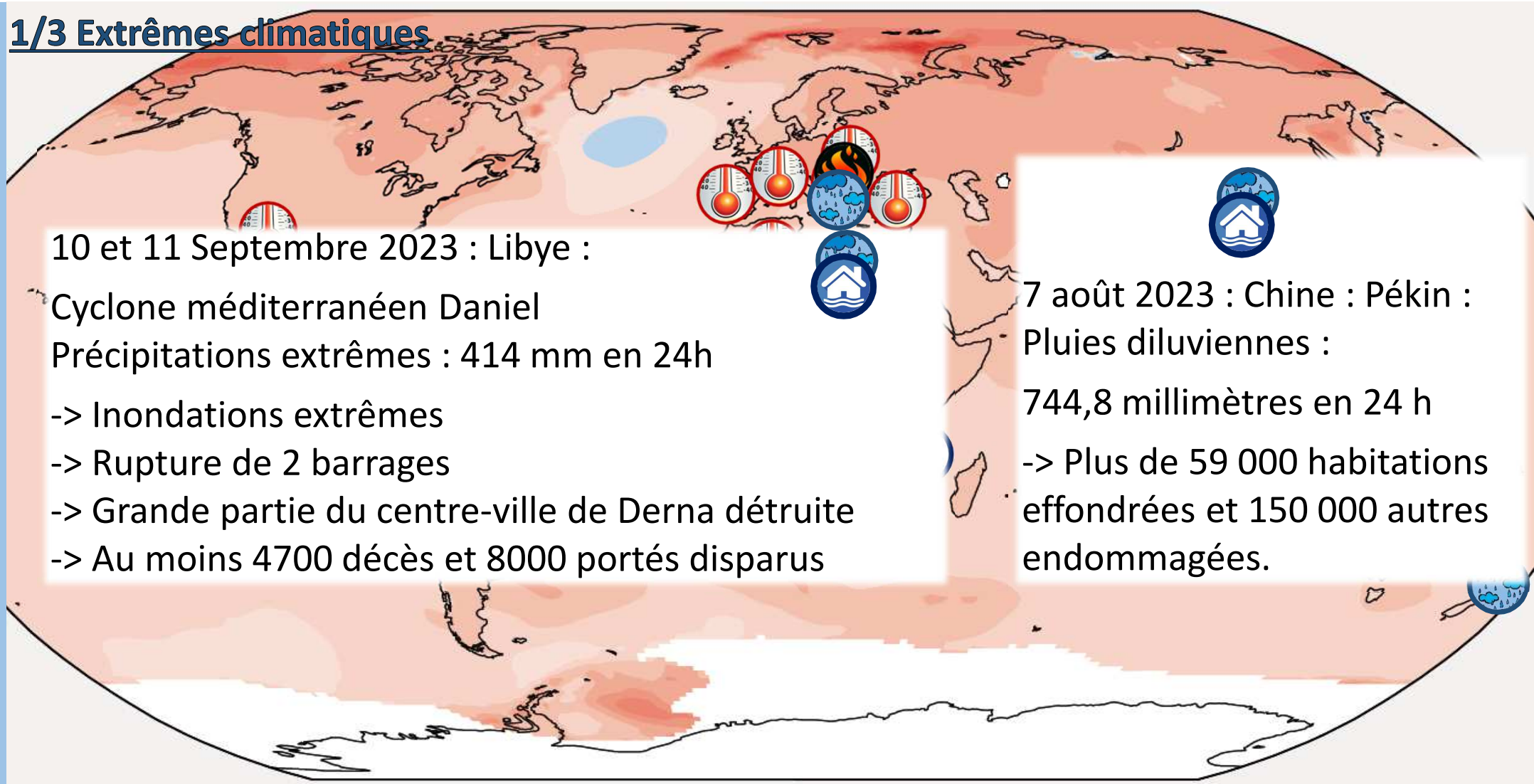
-> Le plus grand incendie jamais observé dans toute l'Union Européenne
-> La plus grosse opération d'évacuation en Grèce à cause du climat : 30 000 personnes

5 Septembre 2023 : Précipitations extrêmes : 760 mm en 24h au nord d'Athènes

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques



10 et 11 Septembre 2023 : Libye :

Cyclone méditerranéen Daniel
Précipitations extrêmes : 414 mm en 24h

-> Inondations extrêmes
-> Rupture de 2 barrages
-> Grande partie du centre-ville de Derna détruite
-> Au moins 4700 décès et 8000 portés disparus

7 août 2023 : Chine : Pékin :
Pluies diluviennes :

744,8 millimètres en 24 h

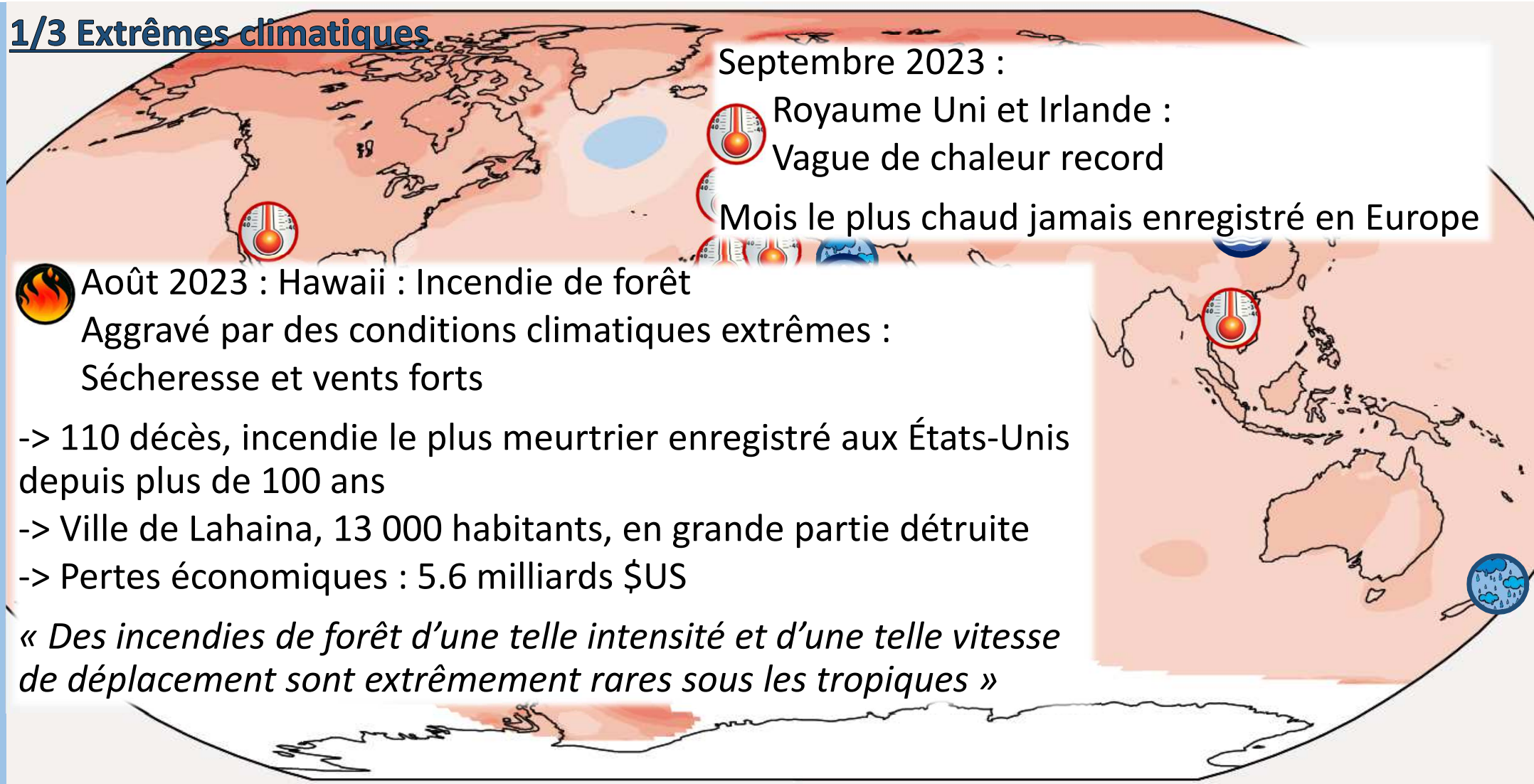
-> Plus de 59 000 habitations effondrées et 150 000 autres endommagées.

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques



Septembre 2023 :

Royaume Uni et Irlande :
Vague de chaleur record

Mois le plus chaud jamais enregistré en Europe

Août 2023 : Hawaii : Incendie de forêt
Aggravé par des conditions climatiques extrêmes :
Sécheresse et vents forts

-> 110 décès, incendie le plus meurtrier enregistré aux États-Unis depuis plus de 100 ans

-> Ville de Lahaina, 13 000 habitants, en grande partie détruite

-> Pertes économiques : 5.6 milliards $US

« Des incendies de forêt d'une telle intensité et d'une telle vitesse de déplacement sont extrêmement rares sous les tropiques »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques

Avril – Septembre 2023 : Canada : Incendies de forêt

-> 14.9 millions d'hectares brûlés = 5x la Belgique

Record annuel national; 7 fois supérieur à la moyenne

-> 235 000 personnes ont reçu un ordre d'évacuation

-> Grave pollution par les fumées

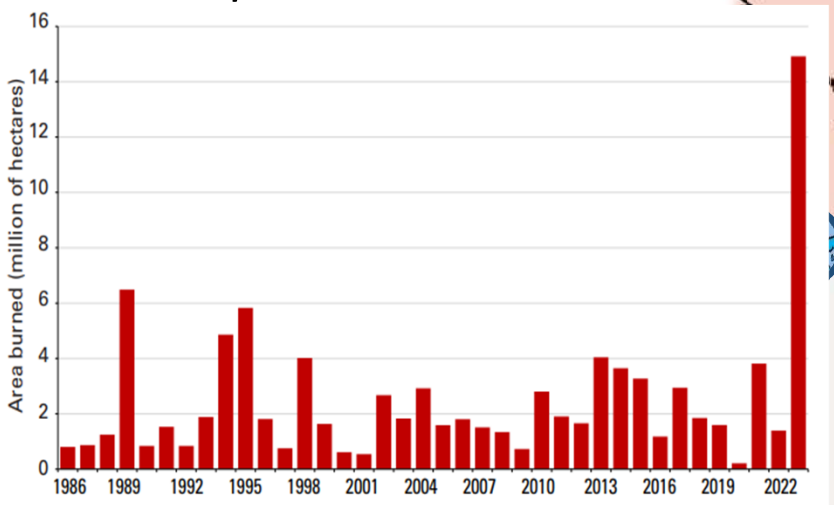
« Les feux de forêt alimentent doublement le cercle vicieux du réchauffement climatique : d'énormes quantités de CO2 sont libérées dans l'atmosphère, tandis que la végétation, capable d'absorber les émissions de carbone, est dévastée »

Octobre 2023 : Mexique : Ouragan Otis :

1er ouragan de catégorie 5 à toucher la côte ouest du Mexique

Vitesse d'intensification parmi les plus rapides jamais enregistrées

-> Pertes économiques : ± 15 milliards $US

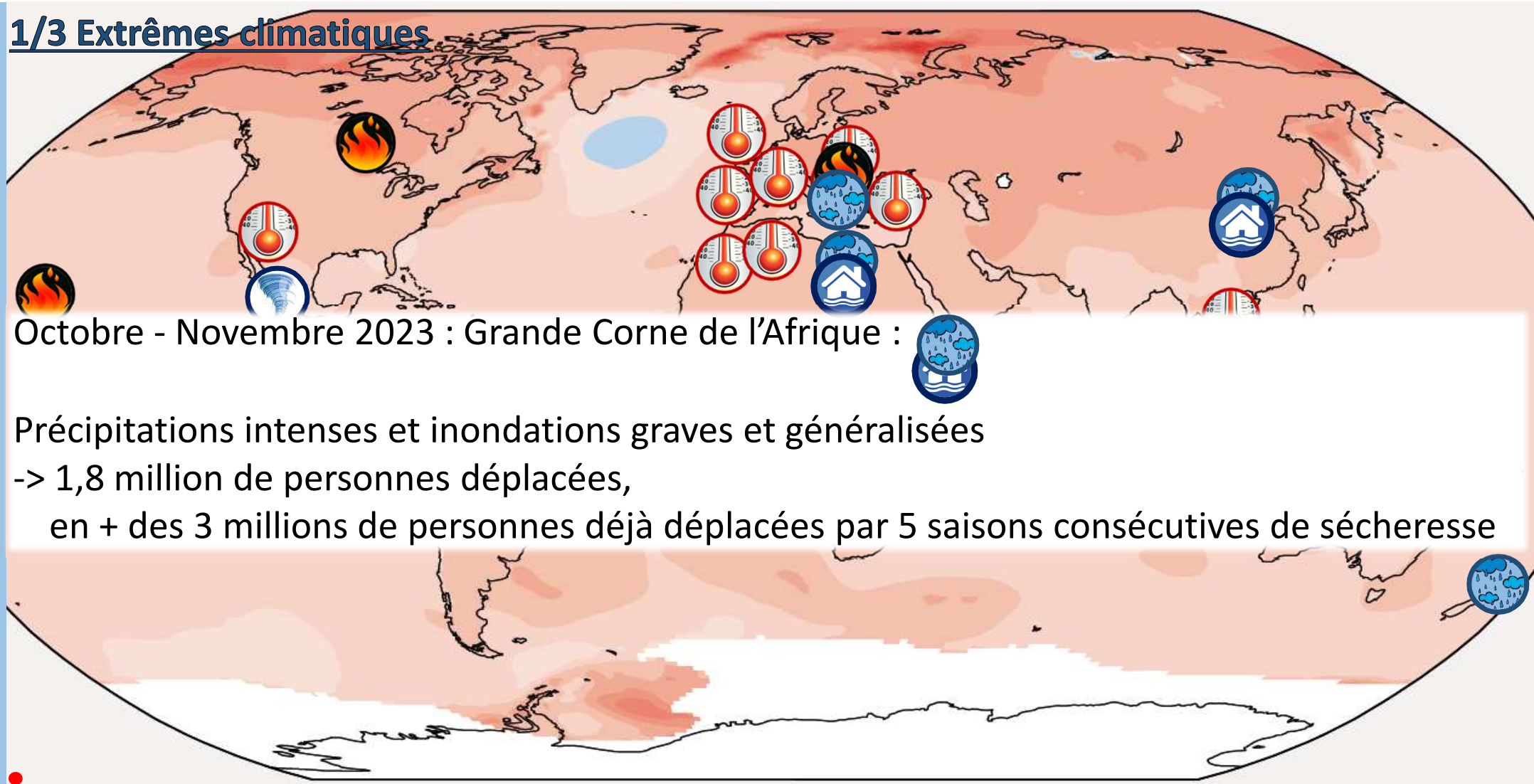


SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques



Octobre - Novembre 2023 : Grande Corne de l'Afrique :

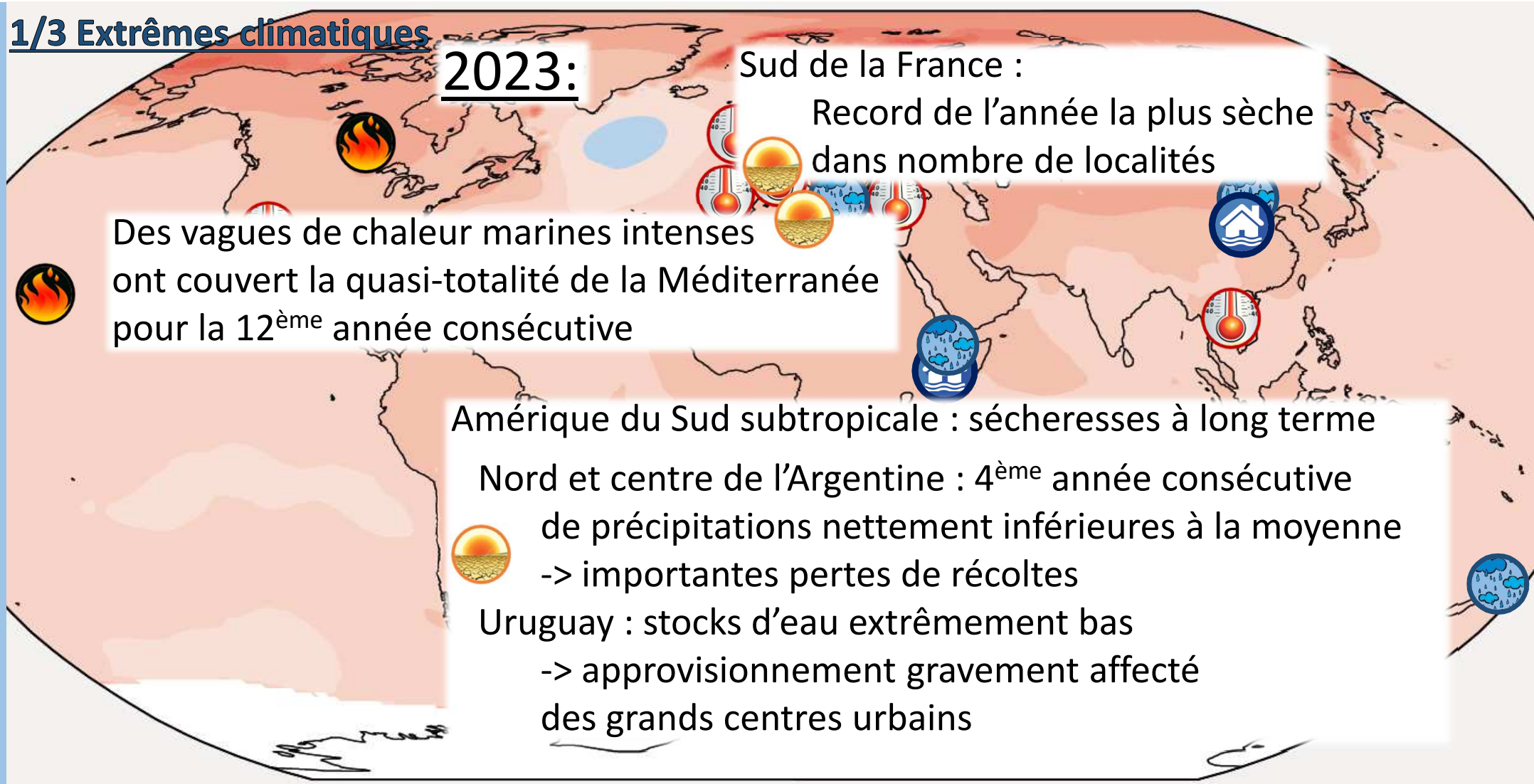
Précipitations intenses et inondations graves et généralisées
-> 1,8 million de personnes déplacées,
en + des 3 millions de personnes déjà déplacées par 5 saisons consécutives de sécheresse

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques



2023:

Sud de la France :
Record de l'année la plus sèche
dans nombre de localités

Des vagues de chaleur marines intenses
ont couvert la quasi-totalité de la Méditerranée
pour la 12ème année consécutive

Amérique du Sud subtropicale : sécheresses à long terme

Nord et centre de l'Argentine : 4ème année consécutive
de précipitations nettement inférieures à la moyenne
-> importantes pertes de récoltes

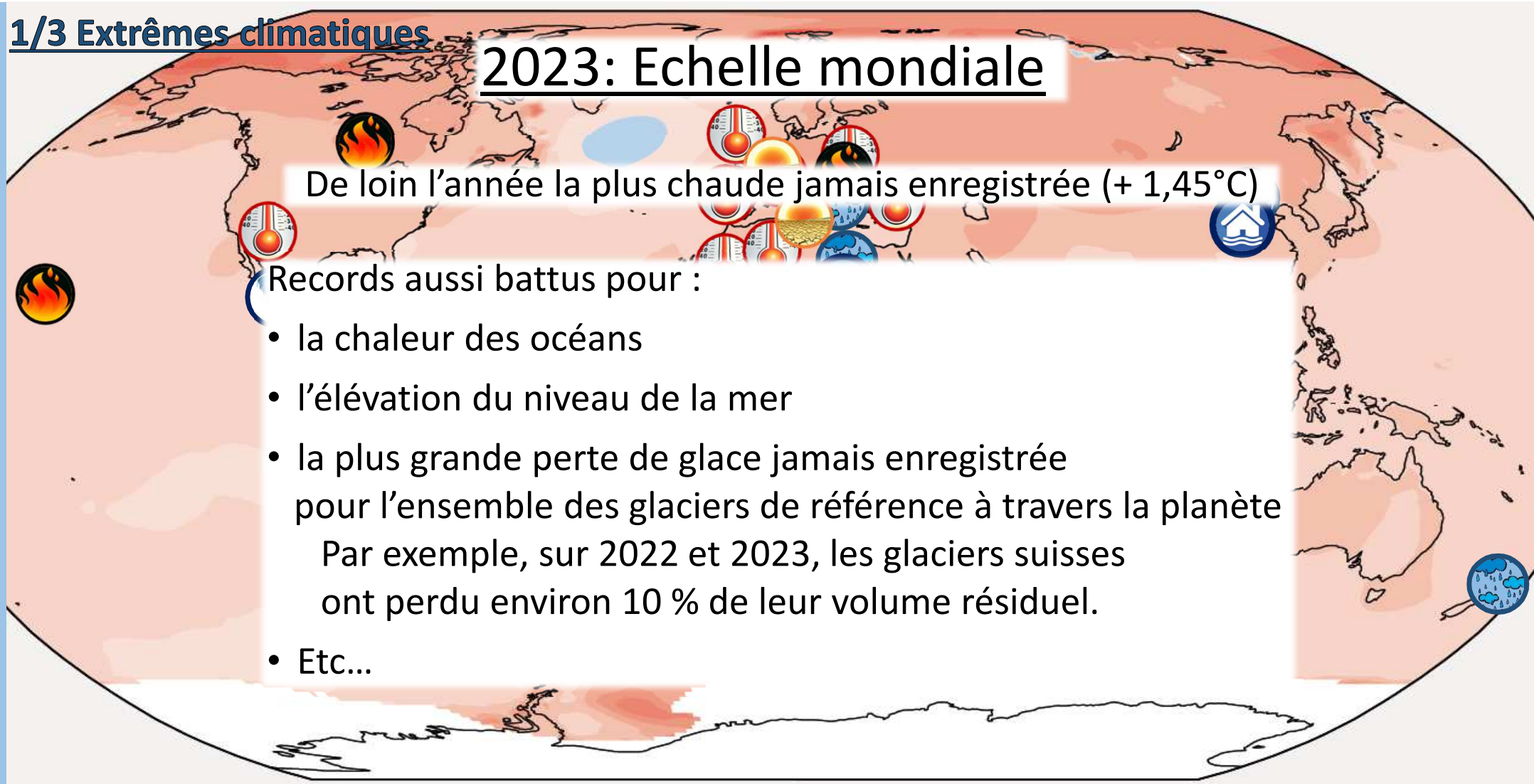
Uruguay : stocks d'eau extrêmement bas
-> approvisionnement gravement affecté
des grands centres urbains

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

1/3 Extrêmes climatiques

2023: Echelle mondiale



De loin l'année la plus chaude jamais enregistrée (+ 1,45°C)

Records aussi battus pour :

- la chaleur des océans
- l'élévation du niveau de la mer
- la plus grande perte de glace jamais enregistrée pour l'ensemble des glaciers de référence à travers la planète

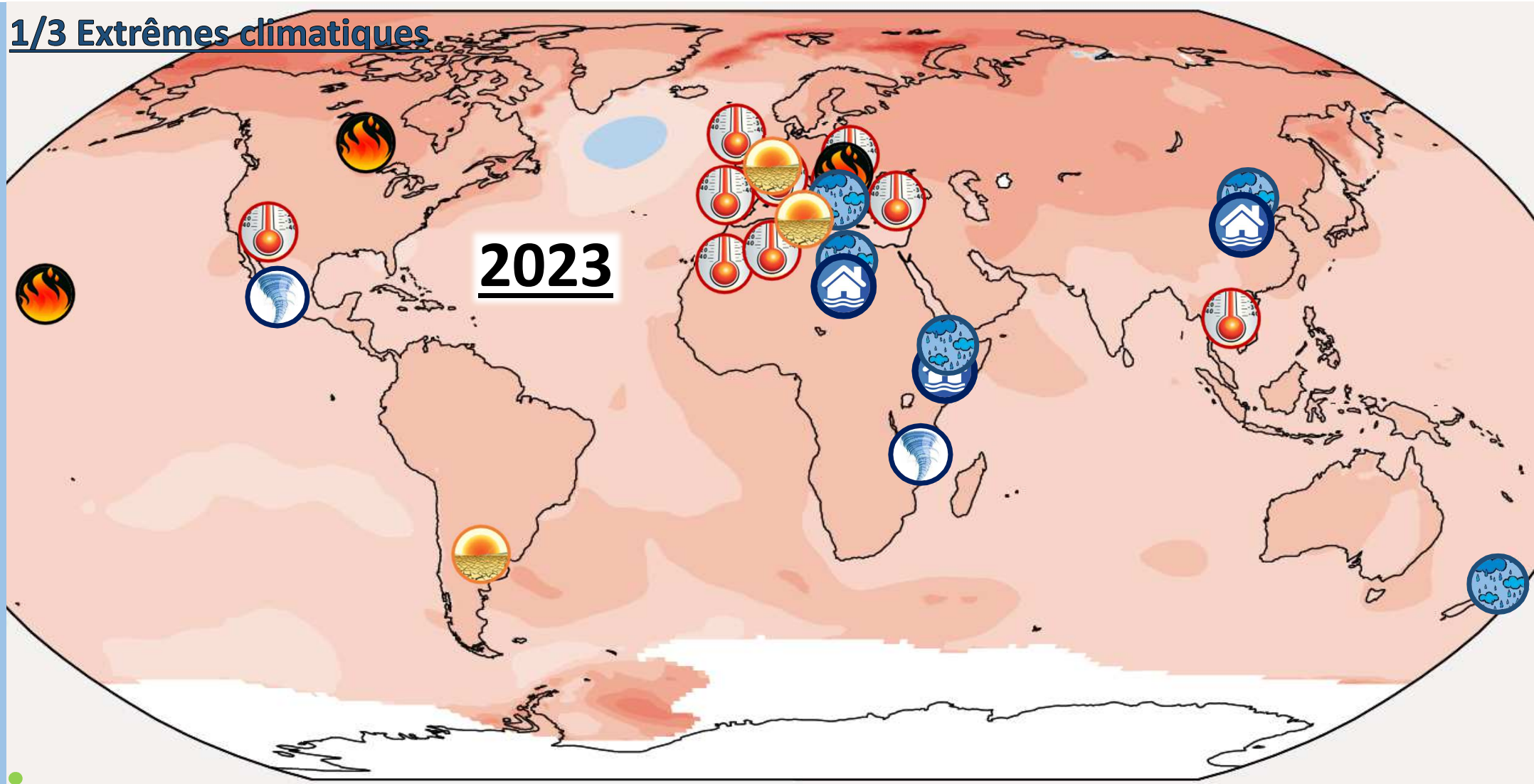
  Par exemple, sur 2022 et 2023, les glaciers suisses ont perdu environ 10 % de leur volume résiduel.
- Etc…

SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques



SOURCE

OMM : État du climat mondial en 2023 : https://library.wmo.int/viewer/68835/download?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1
https://wmo.int/fr/news/media-centre/les-indicateurs-du-changement-climatique-ont-atteint-des-niveaux-record-en-2023-omm
https://wmo.int/sites/default/files/2024-03/Supplement_2023_200324.pdf
ONU : les 10 records de l'été 2023 : https://unric.org/fr/climat-les-10-records-de-juillet-aout-2023/

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques

« Le nombre de catastrophes a été multiplié par 4,5 entre 1970 et 2019 »

1970 – 1979 : en moyenne **71** catastrophes par an

2010 – 2019 : en moyenne **316** catastrophes par an = **presque 1 tous les jours**

« Le changement climatique d'origine humaine
affecte déjà de nombreux extrêmes climatiques
dans toutes les régions du monde »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

OMM : Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019) https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/les-catastrophes-météorologiques-se-sont-multipliées-au-cours-des-50

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.3 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

1/3 Extrêmes climatiques

« Les progrès de la science permettent aujourd'hui d'attribuer des événements climatiques au changement climatique d'origine anthropique »

2 Exemples de résultats d'études d'attribution :

Juillet 2019 - Europe de l'Ouest - Vague de chaleur :
± 100 fois plus probable dans le climat actuel
déréglé par les émissions humaines
que dans le climat préindustriel

Juillet 2021 - Europe de l'Ouest - Précipitations record :
1,2 à 9 fois plus probables dans le climat actuel



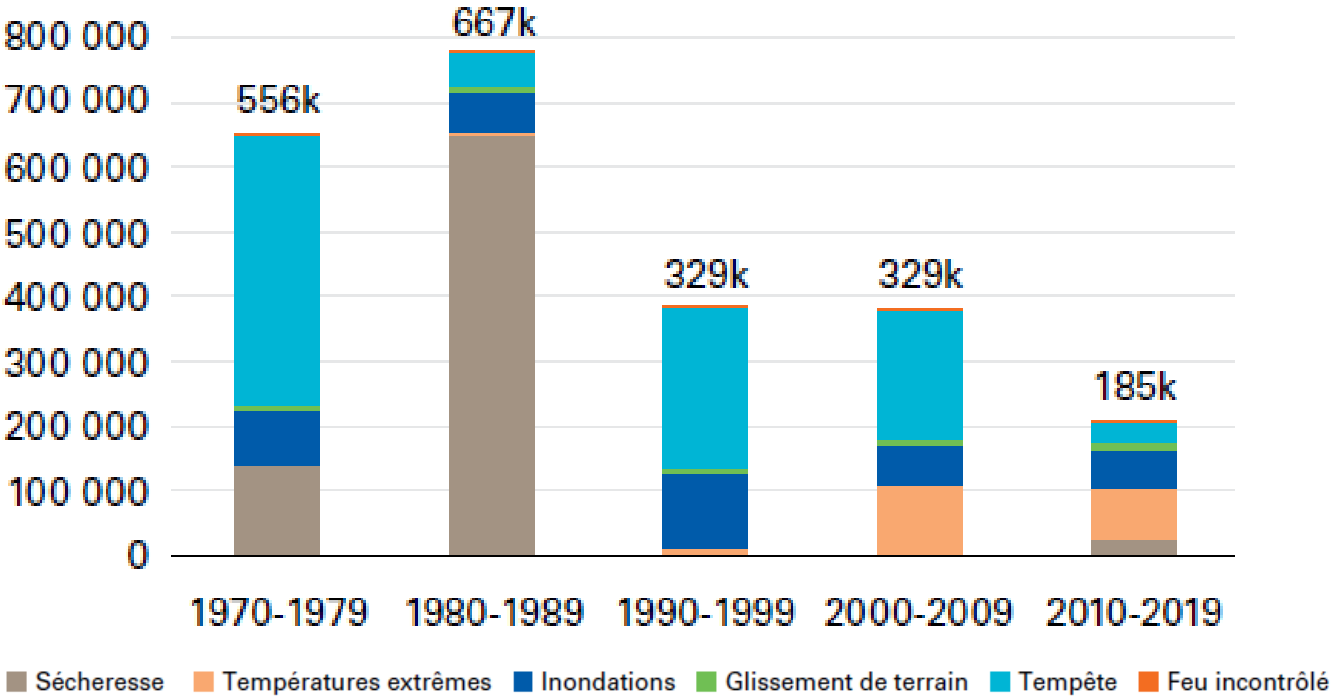
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

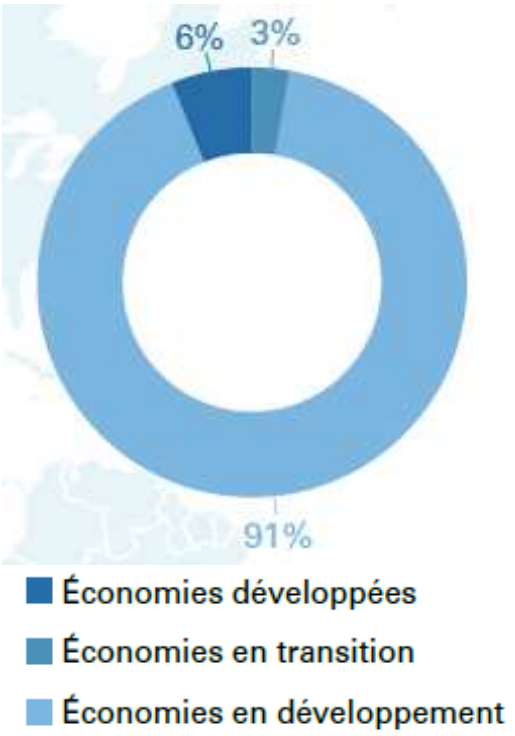
SOURCES

OMM : Bulletin Vol 65 (2) 2016 - https://library.wmo.int/viewer/46109
CarbonBrief: https://interactive.carbonbrief.org/attribution-studies/index.html
World Weather Attribution - https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/FR_WWA-Les-evenements-meteorologiques-extremes-et-le-changement-climatique.pdf - https://www.worldweatherattribution.org/heavy-rainfall-which-led-to-severe-flooding-in-western-europe-made-more-likely-by-climate-change/ -

1/3 Extrêmes climatiques

Nombre de décès dus aux phénomènes extrêmes : divisé par 3 en 50 ans





SOURCE

OMM : Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)
https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/les-catastrophes-météorologiques-se-sont-multipliées-au-cours-des-50

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

1/3 Extrêmes climatiques

Réduction du nombre de décès grâce à
l'amélioration des « systèmes d'alerte précoce multi-dangers »

« Seulement la moitié des 193 pays membres de l'OMM disposent de systèmes d'alerte précoce multi-dangers »

« Le nombre de personnes exposées aux risques de catastrophes ne cesse d'augmenter, en raison :
- *de la croissance démographique dans les zones à risque,*
- *de l'intensité et de la fréquence croissantes des phénomènes climatiques »*

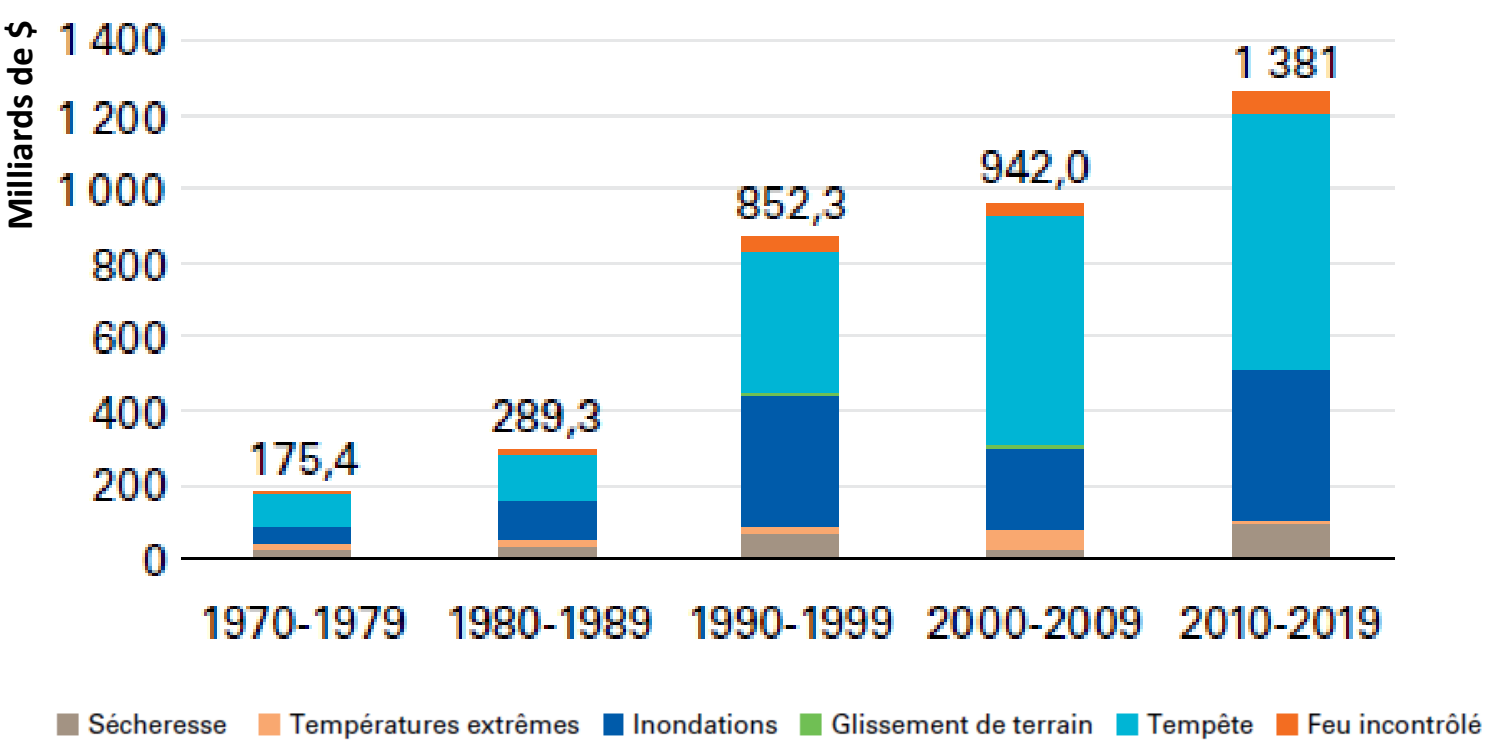
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

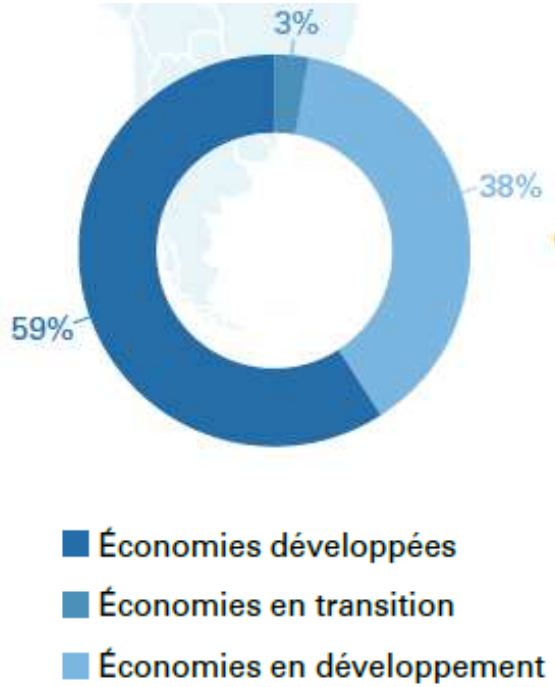
SOURCE

OMM : Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)
https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/les-catastrophes-météorologiques-se-sont-multipliées-au-cours-des-50

1/3 Extrêmes climatiques

Pertes économiques dues aux extrêmes : multipliées par 7 en 50 ans





SOURCE

OMM : Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)
https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/les-catastrophes-météorologiques-se-sont-multipliées-au-cours-des-50

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

2/3 « Evénements à évolution lente »

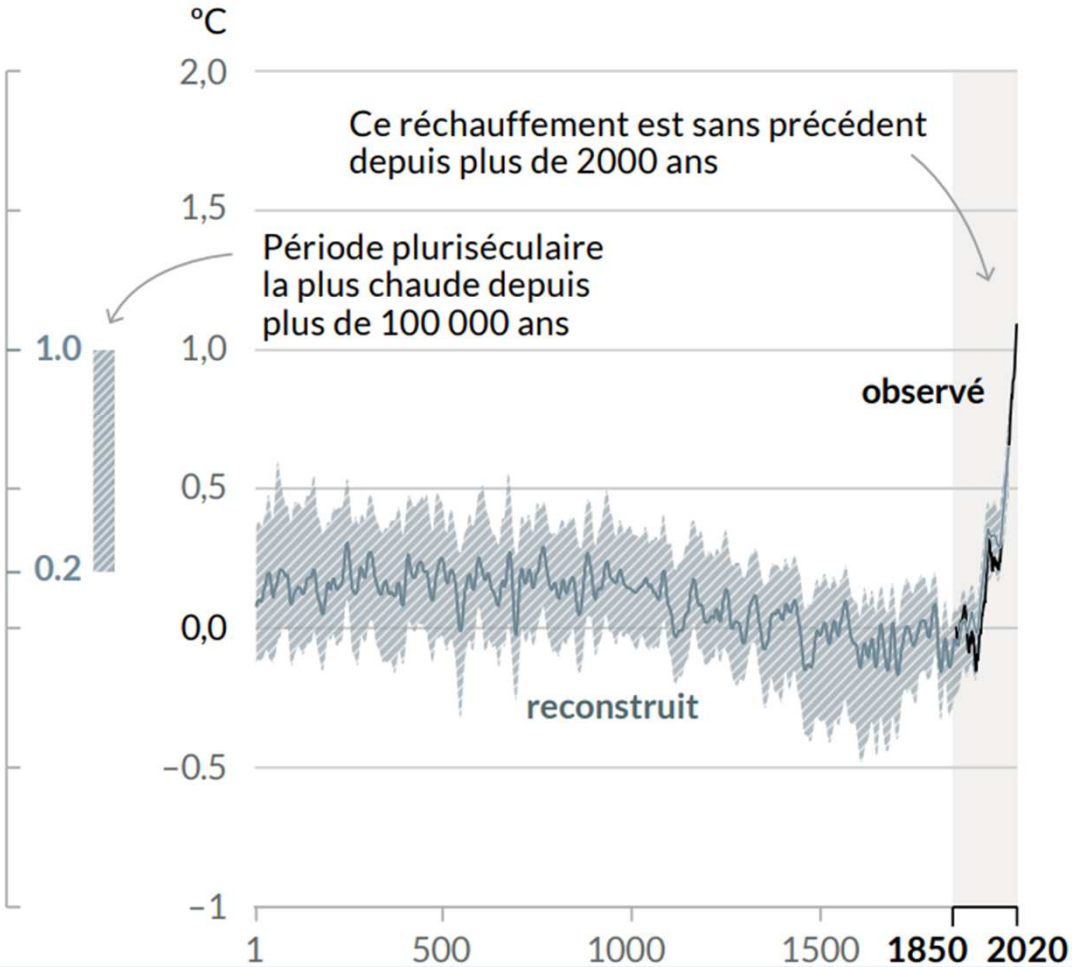
1. Réchauffement global

« La température de la surface terrestre ***a augmenté plus vite depuis 1970 que sur au moins les 2000 dernières années*** *(degré de confiance élevé) »*

*« **L'influence humaine a réchauffé** la planète, les océans et les terres,* ***sans équivoque*** *»*

« Ce réchauffement est principalement attribuable à l'augmentation de la ***concentration de 'G.E.S.'*** *»*

a) Changement de la température à la surface du globe (moyenne décennale) reconstruit (1-2000) et **observé** (1850–2020)
par rapport à la période 1850–1900



SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Résumé à l'intention des décideurs - "IPCC AR6 WG1 SPM French" - §A.1, §A.4.1, §A.2.2 et Figure RID.1
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf

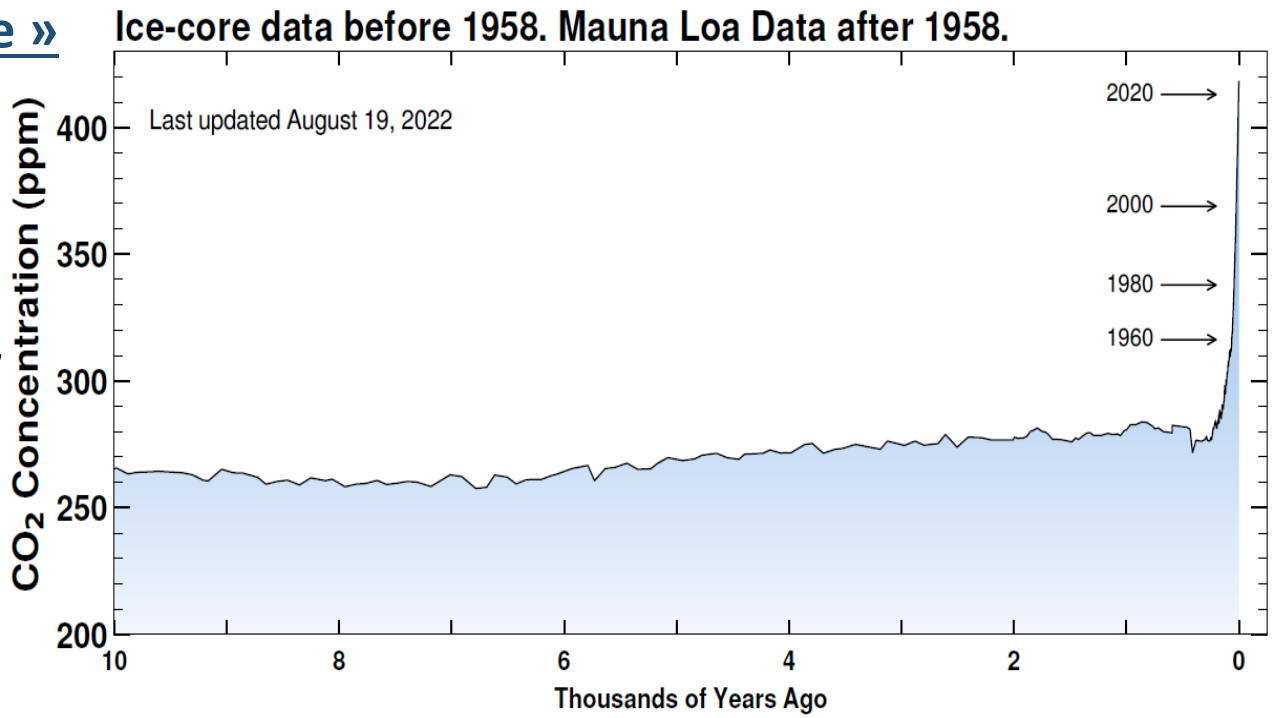
Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

2/3 « Evénements à évolution lente »

2. Concentration atmosphérique de CO_2

« En 2019, elle était ***plus élevée qu'à n'importe quel moment sur au moins 2 millions d'années »***

« Les hausses depuis 1750 sont ***causées par l'activité humaine, sans équivoque*** *»*



« La plus grande part est due à la combustion des combustibles fossiles *et aux procédés industriels »*

« 22 % proviennent de l'agriculture, de la sylviculture et des autres ***utilisations des terres*** *»* (La déforestation représente environ 10%)

SOURCES

giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.1.1 et §A.2.1 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Graphe : UC San Diego – SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY – The keeling Curve – Cliquer sur "10K years" https://keelingcurve.ucsd.edu/

2/3 « Evénements à évolution lente »

		Evolution	Depuis au moins	Influence humaine
1	**Réchauffement global**	Le + rapide	**2 000 ans**	Sans équivoque (100%)
2	**Concentration de CO_2**	La + élevée	**2 millions d'années**	Sans équivoque (100%)
3	**Réchauffement des océans**	Le + rapide	**11 000 ans**	Extrêmement probable (90 à 100%)
4	**Montée des océans**	La + rapide ↑	**3 000 ans**	Probable (66 à 100%)
5	**Acidification des océans**	Inhabituelle	**2 millions d'années**	Pratiquement certain (99 à 100%)
6	**Fonte des glaces**	Sans précédent ↑	**2 000 ans**	Probable (66 à 100%)

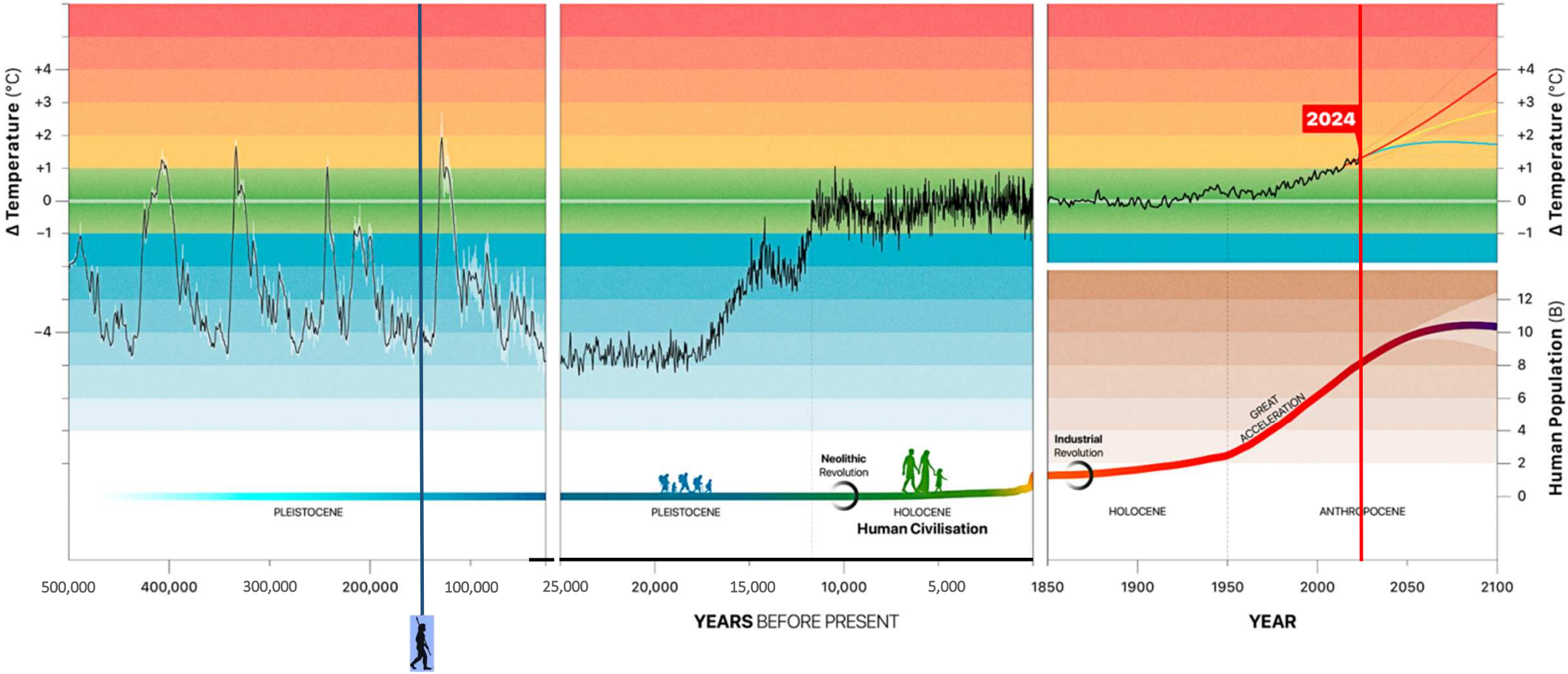
« L'ampleur des changements récents dans l'ensemble du système climatique est sans précédent depuis des siècles ou des milliers d'années »

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.1, A.2 et A.4.3
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/3 « Evénements à évolution lente » Ampleur sans précédent



Homo Sapiens Sapiens ± 150 000 ans

SOURCES Johan Rockström

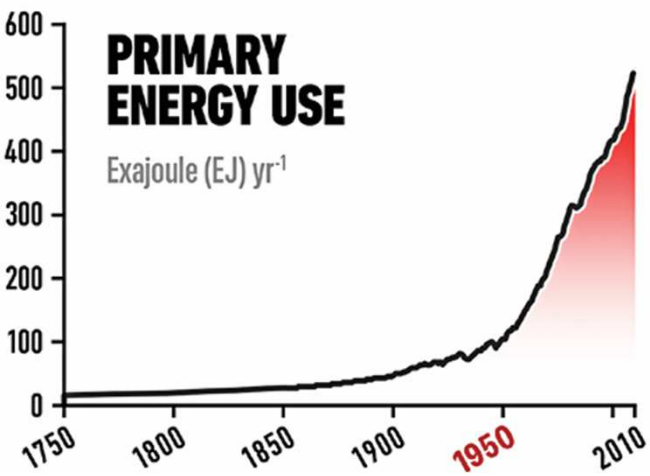
Planetary Health Check
A Scientific Assessment of the State of the Planet

Planetary Health Check – A Scientific Assessment of the State of the Planet – First Edition 2024 :
https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

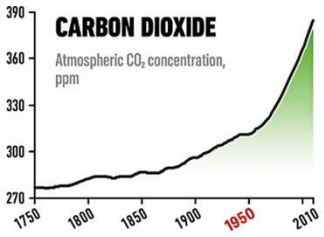
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

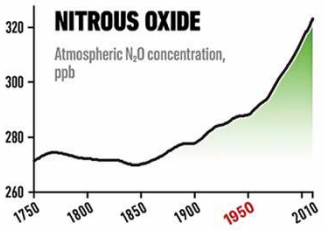
2/3 « Evénements à évolution lente » Rapidité

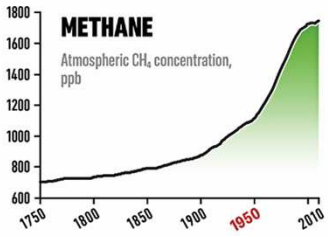


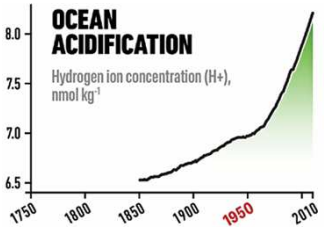


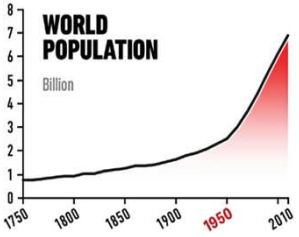


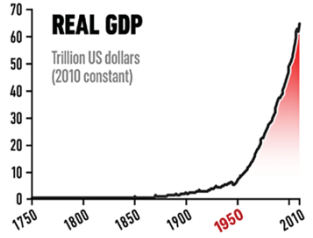












SOURCES

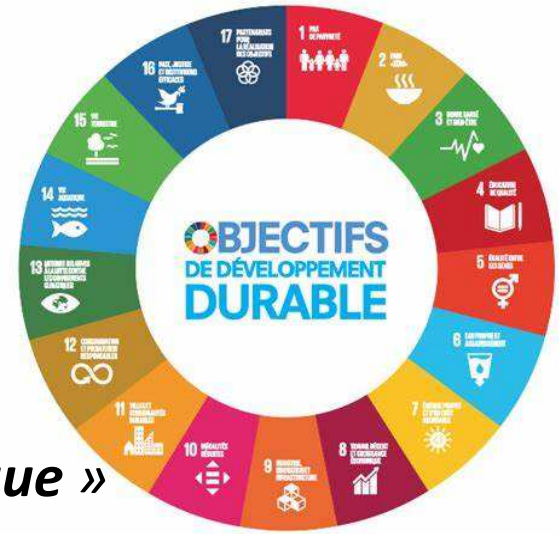
Planetary Health Check
A Scientific Assessment of the State of the Planet



Planetary Health Check – A Scientific Assessment of the State of the Planet – First Edition 2024 : https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf
Christophe Blain et Jean-Marc Jancovici – Le Monde Sans Fin – Ed. Dragaud 2021 : https://www.dargaud.com/bd/le-monde-sans-fin-bda5378080

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

3/3 Effets observés



« L'augmentation des extrêmes climatiques a exposé des millions de personnes à une ***grave insécurité alimentaire et réduit la sécurité d'accès à l'eau*** *»*

« ***Environ 3,3 à 3,6 milliards de personnes vivent dans des contextes très vulnérables au changement climatique*** *»*

« L'augmentation des épisodes de chaleur extrême a entraîné une ***mortalité et une morbidité humaines****. Les* ***maladies d'origine alimentaire et hydrique*** *liées au climat et les* ***maladies à transmission vectorielle*** *ont augmenté »*

« Les effets néfastes du ***changement climatique*** *et les* ***inégalités*** *se renforcent mutuellement »*

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Sixth Assessment Report :
Working Group II - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 WG2 SPM" §B.1.3 et §B.2 - https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
Synthesis Report 2023 - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM" §A.2.5 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
Working Group II - Full Report - §8 Executive Summary - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

3/3 Effets observés

« Le changement climatique compromet la quasi-totalité des 17 objectifs de développement durable » *14/9/2023*



*« Les **sécheresses** peuvent déclencher une série d'effets dominos cataclysmiques, avec des **coûts humains, sociaux et économiques à long terme** »* *3/12/2024*

*« Nous sommes officiellement entrés dans l'ère de la **migration climatique** »*
*« **20 millions de personnes sont déplacées** chaque année **en raison des effets du changement climatique** »* *1/9/2023 et 27/1/2023*

*« La **désinformation** et les fake news prolifèrent. La diffusion de thèses **climato-sceptiques**, se traduisent par une **montée du populisme** »* *18/07/2024*

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Nations Unies

ONU Info : 14/9/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/09/1138557
- ONU 3/12/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/12/1151111
- OIM 1/9/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/09/1138177 et 27/1/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/01/1131737
- ONU 18/07/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/07/1147166
- ONU 18/07/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/07/1147166



Extraits de :
« La chanson d'Azima »
France Gall - 1987
basée sur une lettre d'un petit garçon touareg, Azima,
que Michel Berger et France Gall ont rencontré lors de leur voyage au Mali en 1986

La Dent Blanche – Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

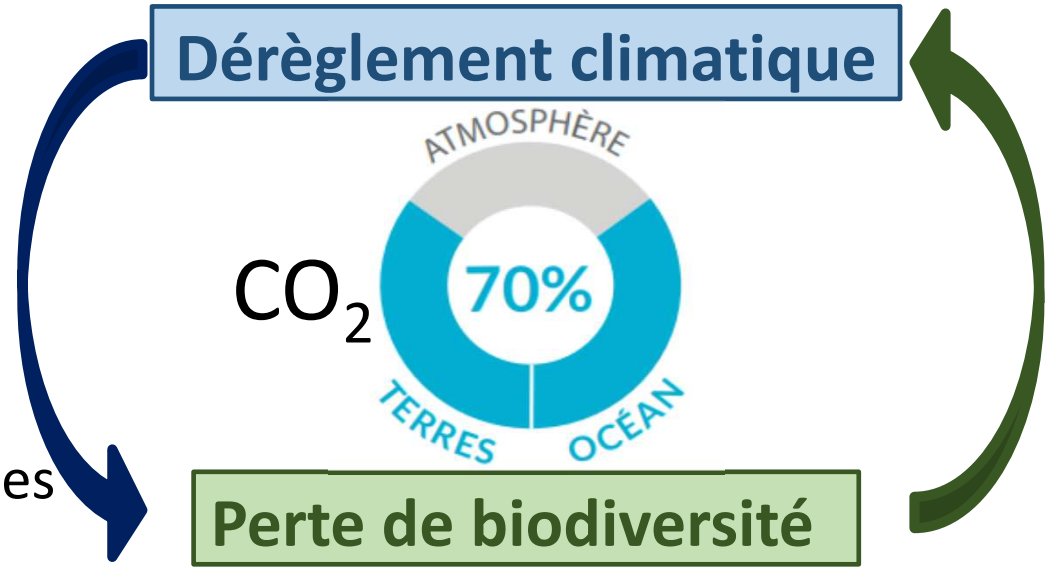
Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

1/3 Perte de biodiversité

« Le changement climatique a entraîné une détérioration généralisée de la structure et de la fonction des écosystèmes »

- Des centaines d'espèces perdues par l'augmentation des extrêmes de chaleur
- L'augmentation de la mortalité des arbres liée à la sécheresse
- L'augmentation de la mortalité des coraux d'eau chaude
- Les effets néfastes des cyclones
- Etc



70% de nos émissions de CO_2 sont absorbés par les écosystèmes **« puits de carbone »**

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG2 SPM" §B.1.1 et §B.1.2 https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/3 Perte de biodiversité



« La biodiversité désigne la diversité des écosystèmes, la diversité entre espèces ainsi qu'au sein des espèces »

« Les contributions de la nature sont vitales pour l'existence humaine »

« - joue un rôle critique dans la provision d'aliments
- assure la pollinisation
- maintient la qualité de l'eau douce
- régule le climat : les écosystèmes sont les seuls puits de carbone
- atténue l'impact des aléas naturels
- joue un rôle critique dans la provision de produits médicinaux
- peut aussi améliorer la santé mentale
- etc… »

SOURCES

IPBES 2019 - Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - RID - pages 10 et 22
https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

1/3 Perte de biodiversité

« Les pandémies sont de plus en plus fréquentes »

« L'émergence des pandémies est entièrement due aux activités humaines
Une consommation non durable entraîne des changements environnementaux
(modification de l'utilisation des sols, déforestation,
expansion et intensification de l'agriculture)
qui entraînent la perte de biodiversité et également l'émergence de maladies »

« Il existe des liens évidents entre les pandémies et la biodiversité »

« L'approche actuelle, réactive, est inadéquate
En l'absence de stratégies préventives,
les pandémies apparaîtront plus souvent, tueront plus de personnes
et affecteront l'économie mondiale avec un impact plus dévastateur »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

IPBES – 2020 - WORKSHOP ON BIODIVERSITY AND PANDEMICS
https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-12/IPBES%20Workshop%20on%20Biodiversity%20and%20Pandemics%20Report_0.pdf

1/3 Perte de biodiversité

Par rapport à l'époque préindustrielle :

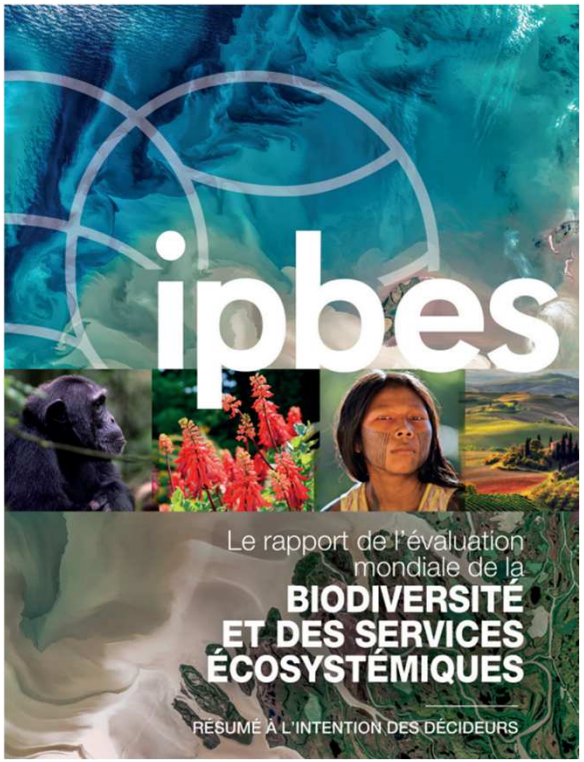
« 31 % de la superficie forestière mondiale a été perdue

50 % de la couverture des récifs coralliens a disparu

66 % du milieu marin et 75 % du milieu terrestre sont sévèrement altérés par les activités humaines

75 % de l'étendue naturelle des forêts de mangrove a été perdue

87% des zones humides ont été perdues »

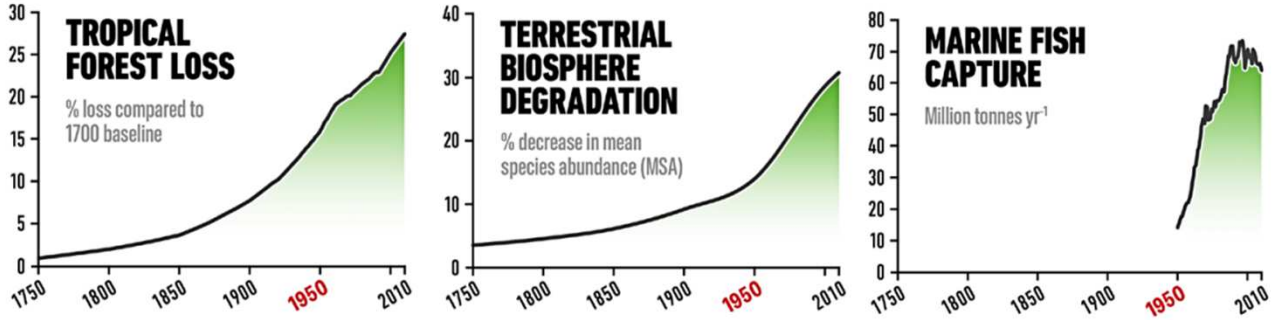


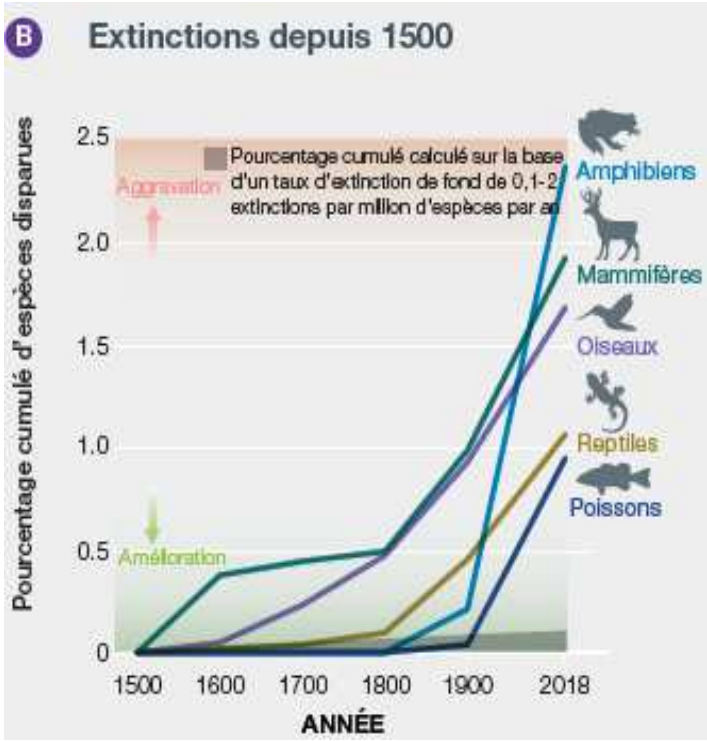
SOURCE

IPBES 2019 - Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - RID
https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

1/3 Perte de biodiversité

« Le taux mondial d'extinction d'espèces est au moins plusieurs dizaines à centaines de fois supérieur au taux moyen d'extinction des 10 derniers millions d'années, et le rythme s'accélère »





« Jusqu'à 1 million d'espèces sont menacées d'extinction (1 espèce sur 8) *dont de nombreuses au cours des prochaines décennies »*

« Les grandes extinctions de masse du passé se sont toutes déroulées lors de changements climatiques majeurs »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

IPBES 2019 - Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - RID pages 24 et 25 - Fig SPM 3 - https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

Planetary Health Check – A Scientific Assessment of the State of the Planet – First Edition 2024 : https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

Sylvestre Huet – Le GIEC Urgence Climat – Ed. Tallandier 2023 – p. 135 : https://www.tallandier.com/livre/le-giec-urgence-climat/

1/3 Perte de biodiversité

« ***L'espèce humaine*** *a une influence dominante sur la vie sur terre et* ***est à l'origine d'un déclin des écosystèmes naturels*** »



Le Chat - Philipe Geluck

« Avec notre appétit sans fond pour
une croissance économique incontrôlée et inégale,
l'humanité est devenue une arme d'extinction massive.
Nous traitons la nature comme des toilettes et
nous nous suicidons par procuration »

Antonio Guterres
Secrétaire Général des Nations Unies



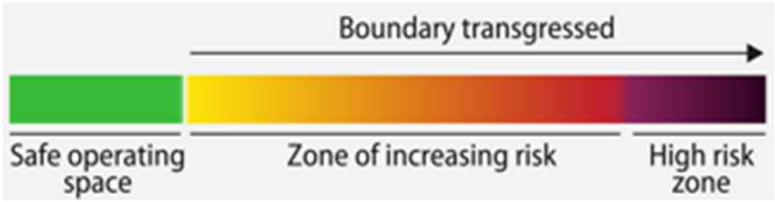
SOURCES

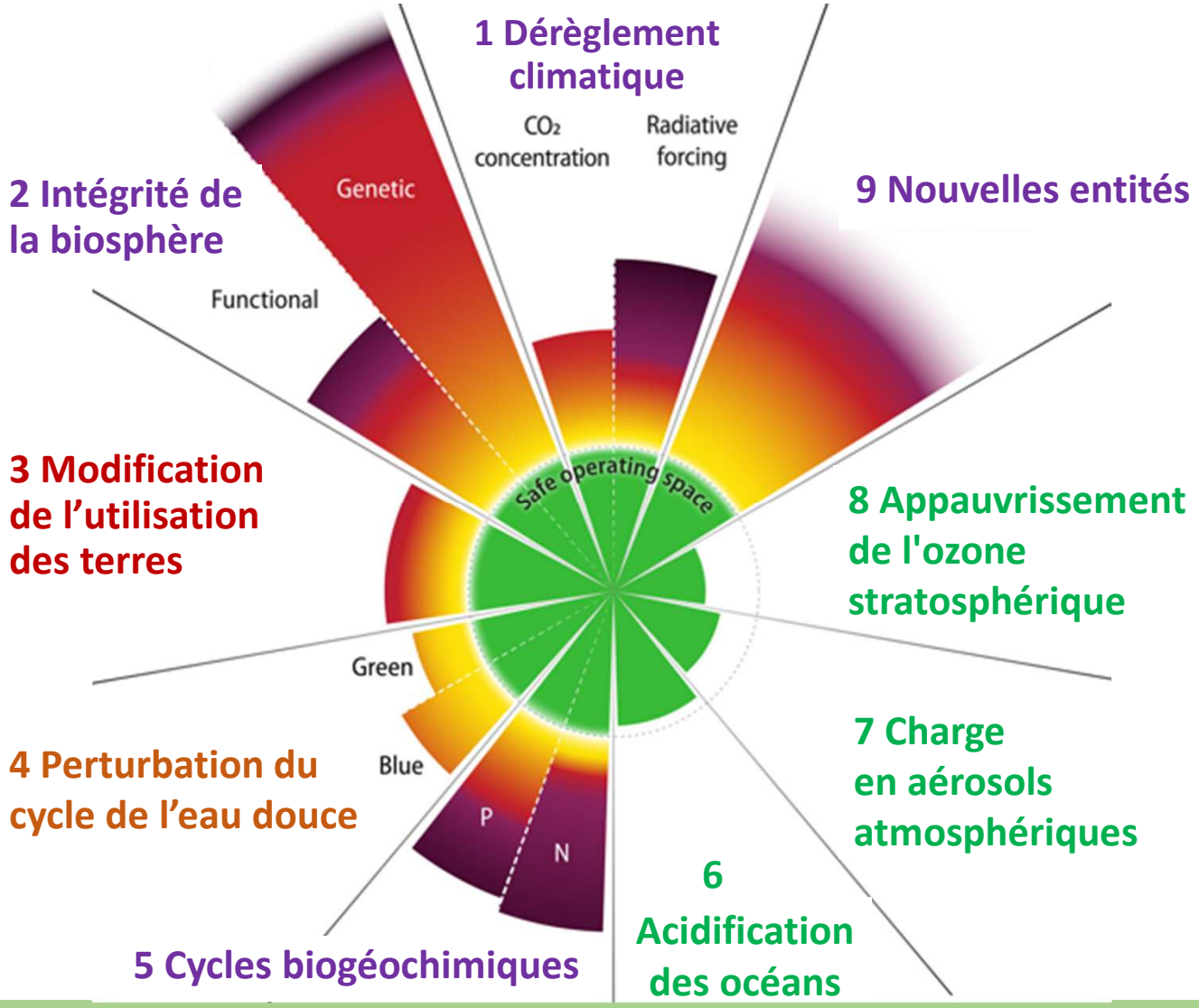
IPBES 2019 - Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - RID pages 12 et 24
https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf
ONU Info – 6 décembre 2022 - https://news.un.org/fr/story/2022/12/1130387

2/3 Frontières planétaires

« 9 processus du système terrestre essentiels au maintien des fonctions vitales de la planète »

« Les activités humaines ont contribué au dépassement de 6 de ces 9 frontières »





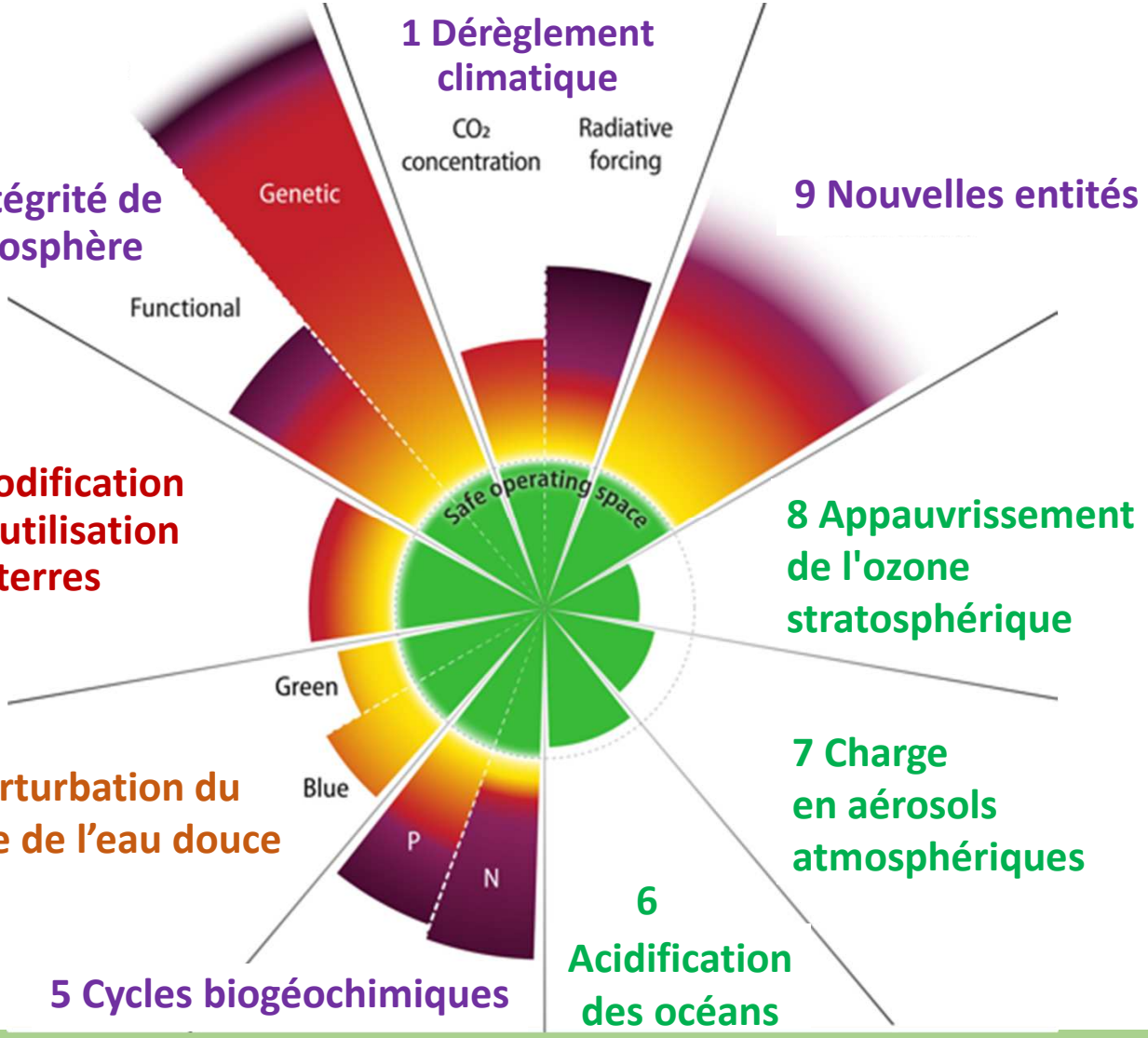
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

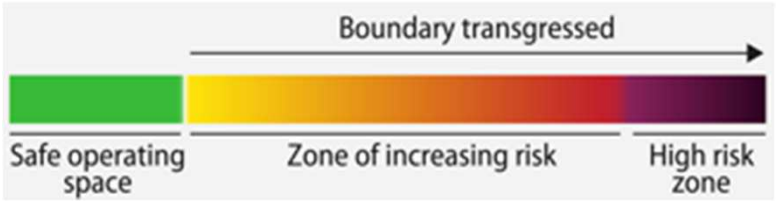
SOURCES

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE - Planetary boundaries - https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html
SCIENCE ADVANCES - Earth beyond six of nine planetary boundaries - https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458
PLANETARY HEALTH CHECK 2024 - https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

2/3 Frontières planétaires

« La Terre se trouve désormais bien au-delà de l'espace de fonctionnement sûr pour l'humanité »





Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE - Planetary boundaries - https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html
SCIENCE ADVANCES - Earth beyond six of nine planetary boundaries - https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458
PLANETARY HEALTH CHECK 2024 - https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

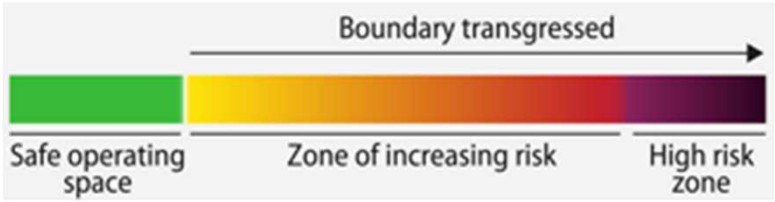
2/3 Frontières planétaires

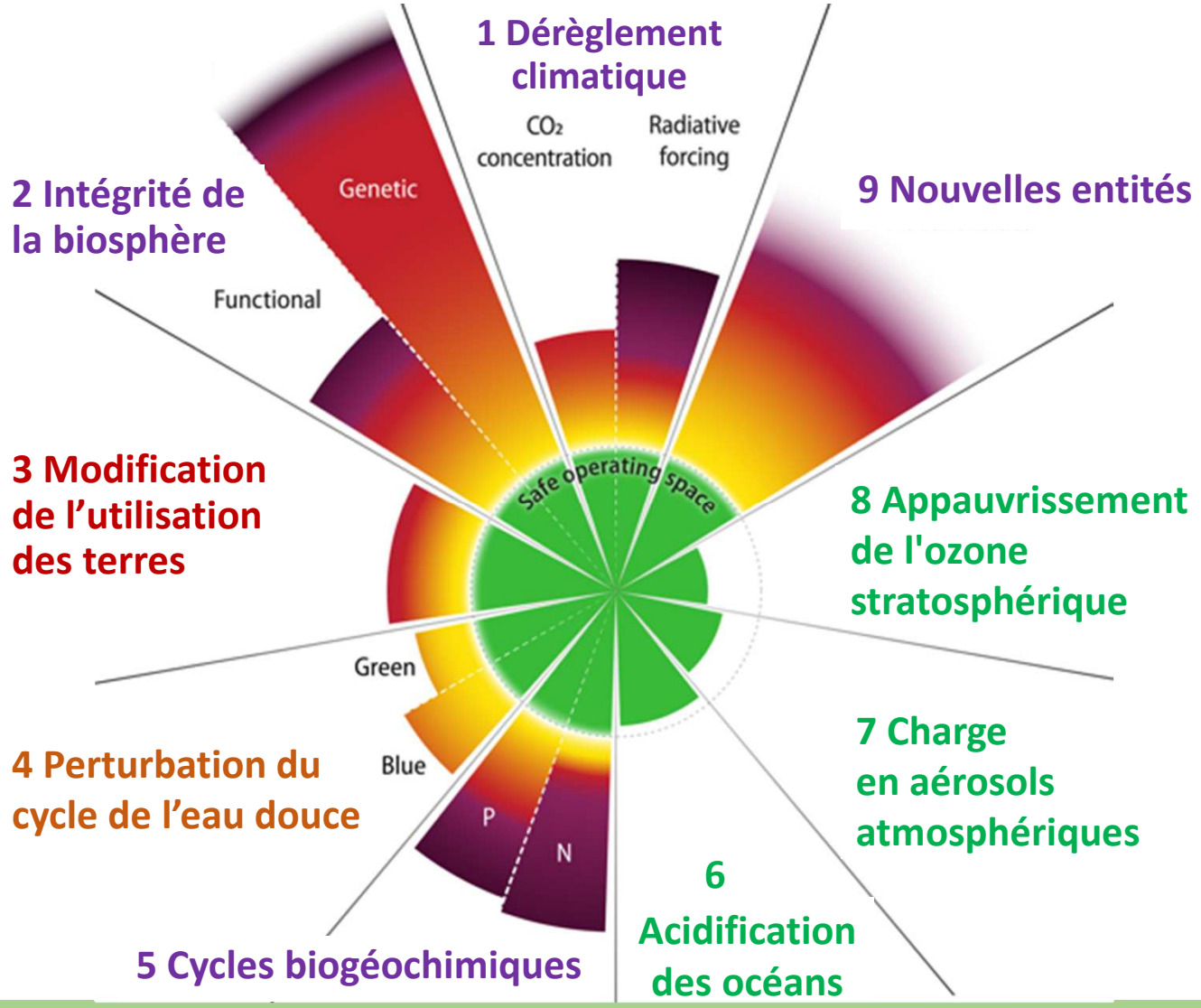
Causes principales du dérèglement climatique :

Combustibles fossiles

Industrie

Modification des terres (agriculture, déforestation,…)





Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE - Planetary boundaries - https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html
SCIENCE ADVANCES - Earth beyond six of nine planetary boundaries - https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458
PLANETARY HEALTH CHECK 2024 - https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

2/3 Frontières planétaires

Causes principales du dérèglement climatique :

Combustibles fossiles

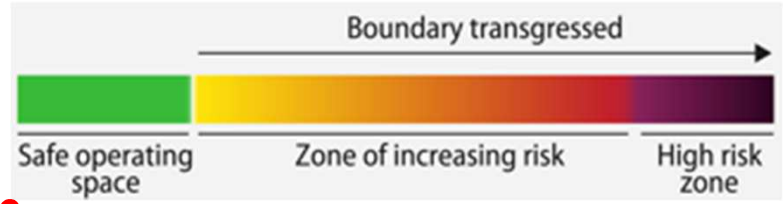
1 2 5 6 7 8 9

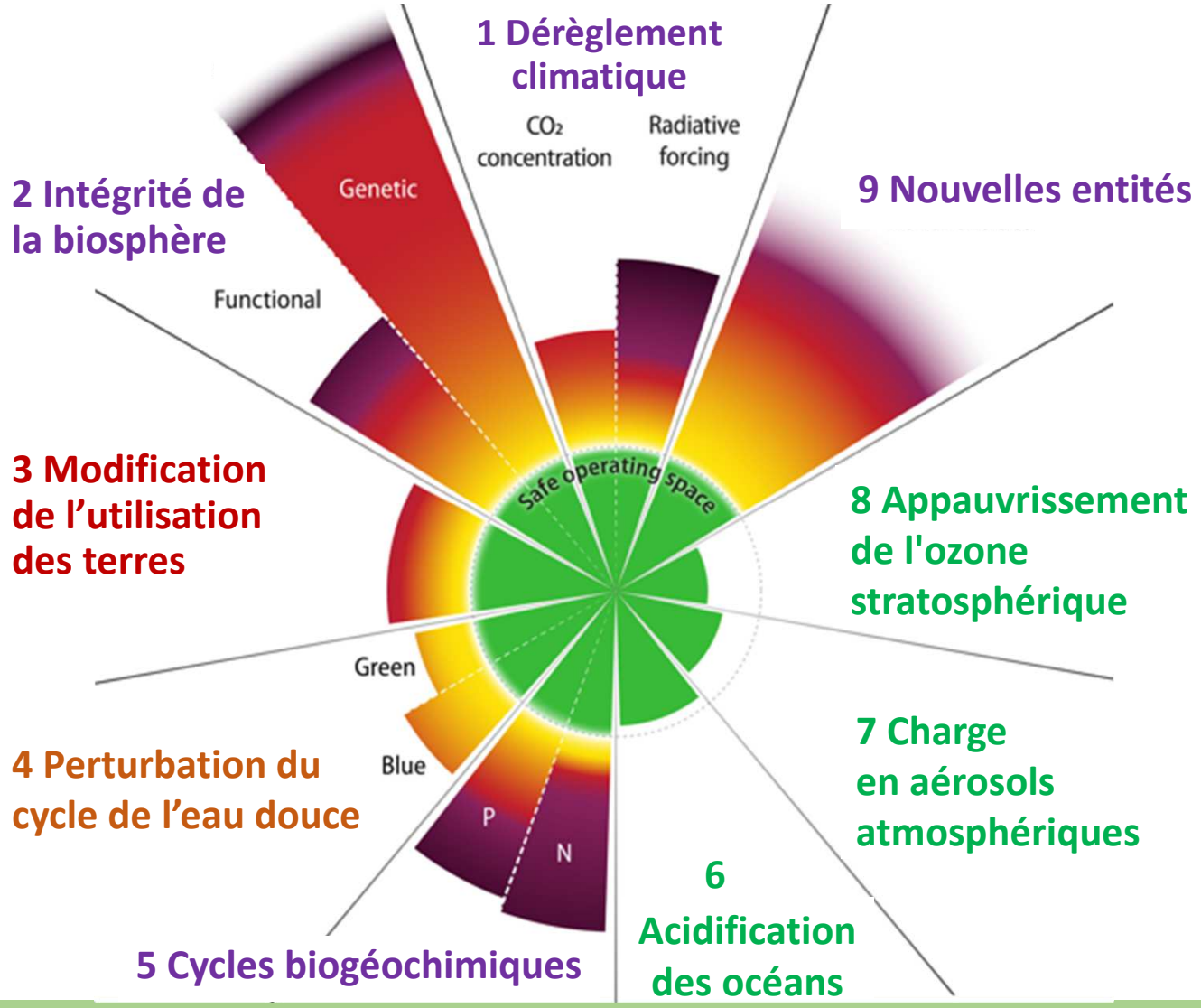
Industrie

1 2 4 5 6 9

Modification des terres (agriculture, déforestation,…)

1 2 3 5 6 8





Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE - Planetary boundaries - https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html
SCIENCE ADVANCES - Earth beyond six of nine planetary boundaries - https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458
PLANETARY HEALTH CHECK 2024 - https://www.planetaryhealthcheck.org/storyblok-cdn/f/301438/x/a4efc3f6d5/planetaryhealthcheck2024_report.pdf

3/3 Effets observés



*« Au cours des 60 dernières années, 40% des **guerres civiles** étaient liées à la **dégradation de l'environnement »** OIM 9/9/2019*

*« 3 milliards de personnes sont touchées par la **dégradation des sols »** ONU 2/12/2024*

*« Les coûts cachés des **systèmes agroalimentaires mondiaux** s'élèvent à environ 12 000 milliards de dollars par an. 70 % de ces coûts sont liés à des **maladies non transmissibles alarmantes** » FAO 8/11/2024*

*« La **pollution plastique** repose presque exclusivement sur **les combustibles fossiles,** met en danger les êtres humains et menace les **droits de l'homme »** ONU 4/6/2023*

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

Nations Unies

ONU Info : FAO 8/11/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/11/1150411
OIM 9/9/19 : https://news.un.org/fr/story/2019/09/1051172
ONU 2/12/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/12/1151066
ONU 30/10/24 : https://news.un.org/fr/story/2024/10/1150156

3/3 Effets observés

« La pollution plastique est partout, de nos mers à ***notre sang****, en passant par* ***notre cerveau*** *» ONU 30/10/2024*

« Le système financier mondial,
injuste, court-termiste et qui exacerbe les inégalités,
est incapable d'amortir efficacement
les impacts des multiples crises mondiales »
ONU 17/2/2023

→ ***« Crises mondiales complexes***
et interconnectées » *ONU 13/4/2023*

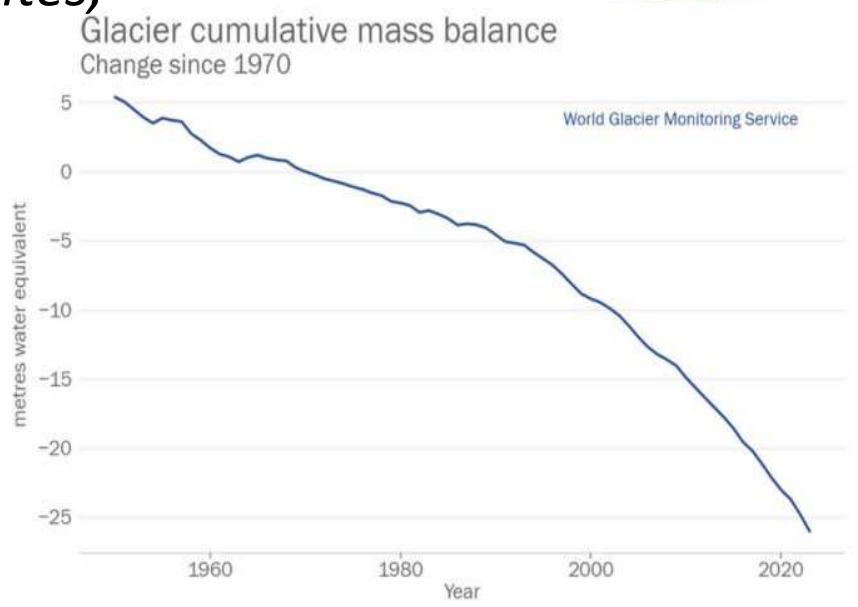


Figure 4: Change in cumulative glacier mass balance since 1960, shown in meter water equivalent. Source: World Glacier Monitoring Service.

SOURCES

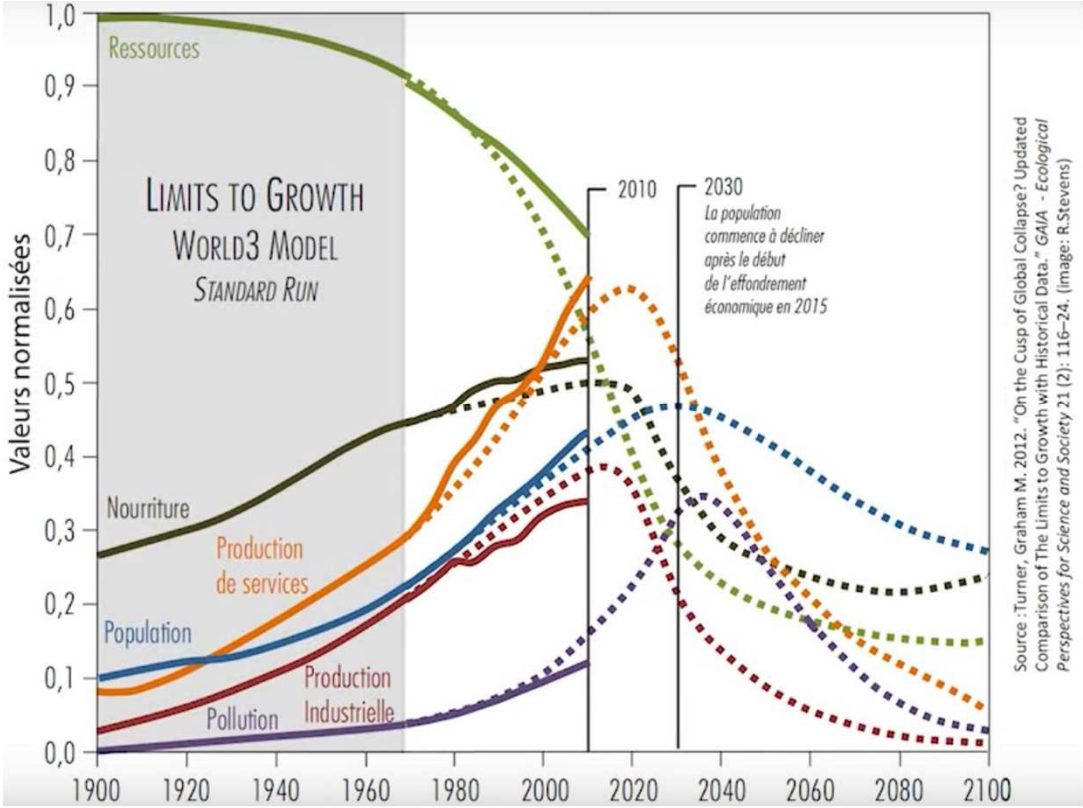
Nations Unies

ONU Info : ONU 4/6/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/06/1135807
ONU 17/2/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/02/1132417
ONU 13/4/23 : https://news.un.org/fr/story/2023/04/1134212

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/3 Effets observés

1972: Rapport « *The Limits to Growth* »
(« Les Limites à la Croissance »)
D. & D. Meadows, chercheurs au MIT
(Massachusetts Institute of Technology)



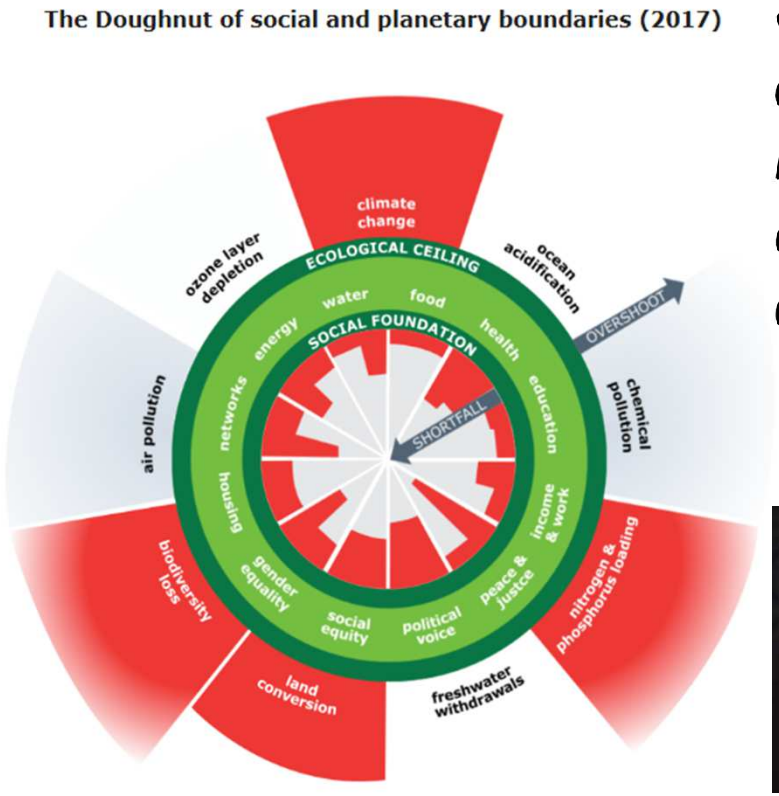
→ **Conclusions :**

*« En continuant à **exploiter les ressources naturelles** au même rythme,*
*les humains, toujours plus nombreux, dépasseront **les limites physiques de la terre**,*
*ce qui provoquera **une série de crises soudaines et interdépendantes***
dont les premiers signes interviendront entre 2010 et 2030 »

SOURCE ESMERALDA DE BELGIQUE SANDRINE DIXSON-DECLÈVE AVEC ADÉLAÏDE CHARLIER ANUNA DE WEVER

« Quel monde pour Demain" de Esmeralda de Belgique et Sandrine Dixson-Declève, avec Adélaïde Charlier et Anuna De Wever – éd Luc Pire
Extrait ci-dessus de Sandrine Dixson-Declève, première femme co-présidente du Club de Rome
https://www.livre-moi.be/fr/esmeralda-de-belgique-et-sandrine-dixson-decleve-adelaide-charlier-et-anuna-de-wever/336-quel-monde-pour-demain.html

3/3 Effets observés



« Entre les 12 fondements sociaux et les 9 frontières planétaires,
il existe un espace écologiquement sûr et socialement juste
dans lequel l'humanité peut prospérer »



« Economie du Donut » - 2017 - Kate Raworth
Economiste - Universités d'Oxford et de Cambridge



SOURCE

KATE RAWORTH
exploring doughnut economics

Kate Raworth – 2017 - Doughnut Economics :
Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist
https://www.kateraworth.com/doughnut/


Extraits de :
« L'Arbre Va Tomber »
Francis Cabrel - 1994
Trolles d'Europe – Alpes bernoises

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

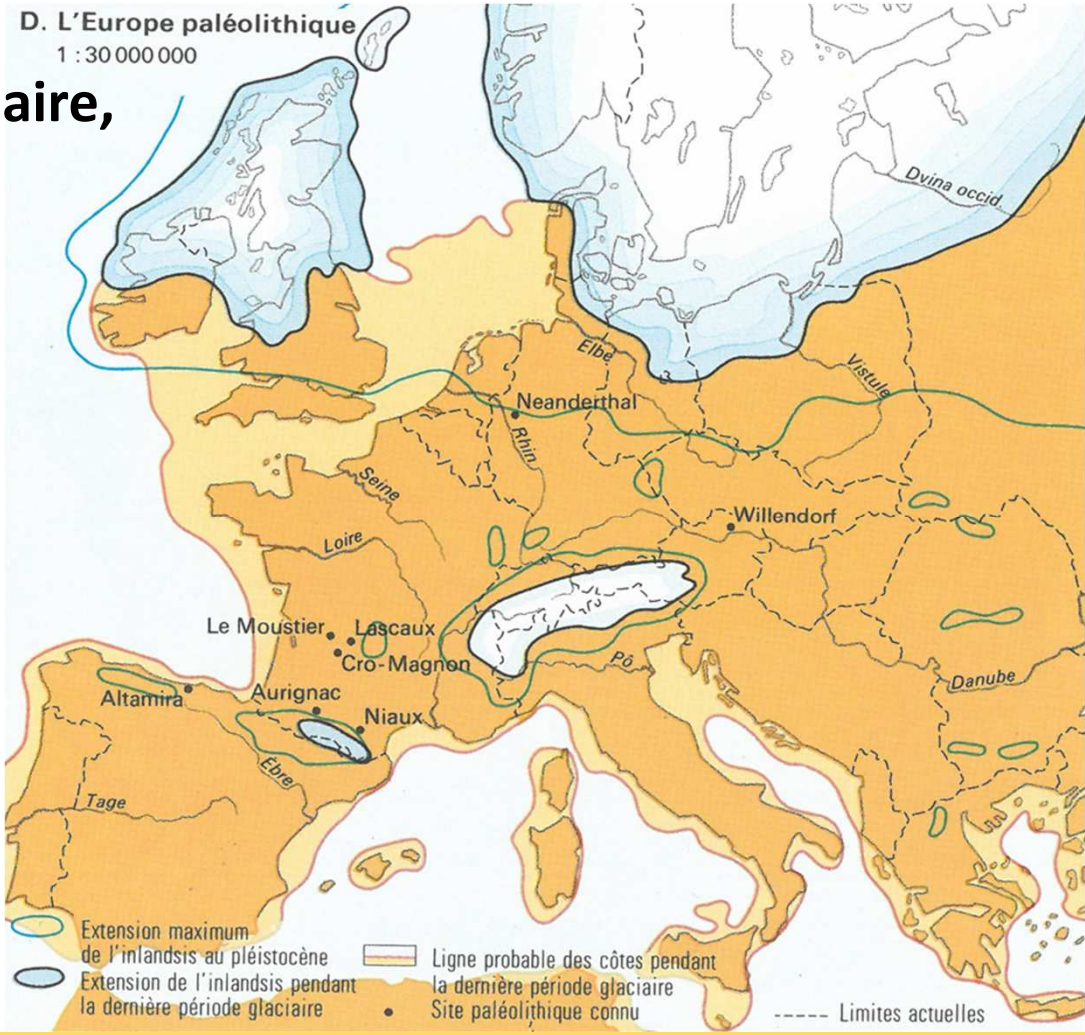
Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

1/4 Préalable

Il y a 20 000 ans, en pleine période glaciaire,
la majeure partie de l'Europe du Nord
et de l'Amérique du Nord
sont recouvertes d'une calotte de glace
de 2000 à 3000 mètres d'épaisseur

Le niveau des océans se situe environ
120 mètres plus bas que le niveau actuel



Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

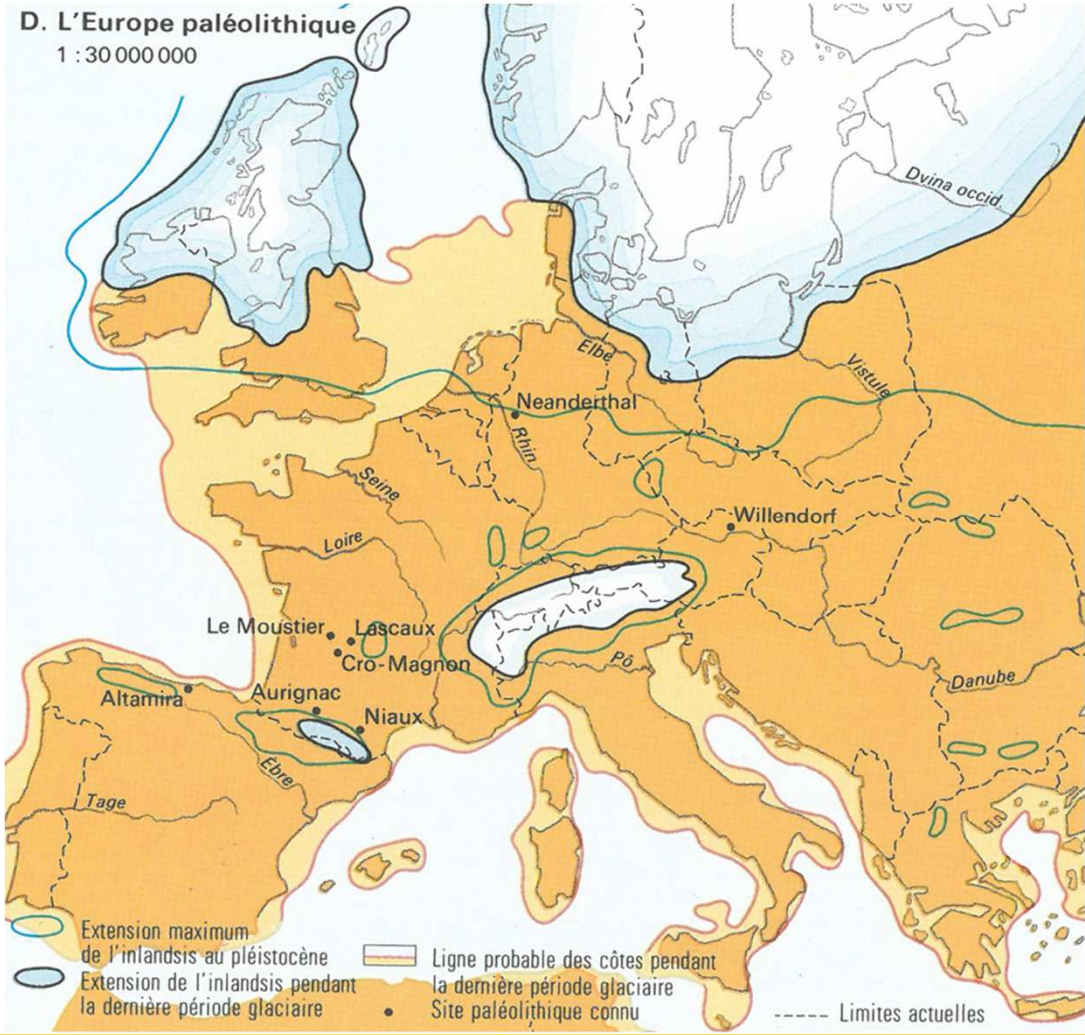
Jean-Pascal van Ypersele

Jean-Pascal van Ypersele - Climatologue, professeur à l'UCL, Vice-président 2008-2015 du GIEC - « Une vie au cœur des turbulences climatiques " p.36 - Éd. De Boeck Supérieur 2015 https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques
Carte : Atlas Historique – L. Genicot, J. Georges et A. Bruneel – Editions Didier Hatier – ISBN 2-87088-521-X

1/4 Préalable

« La température annuelle moyenne globale ne diffère que de 4 à 5 °C »





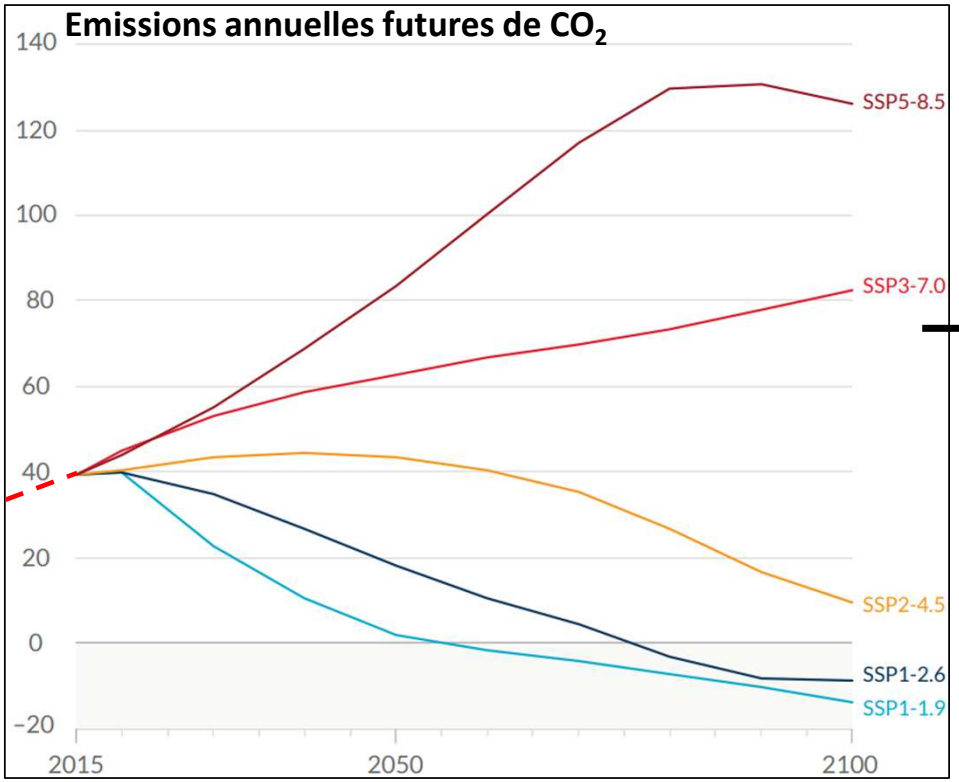
SOURCES

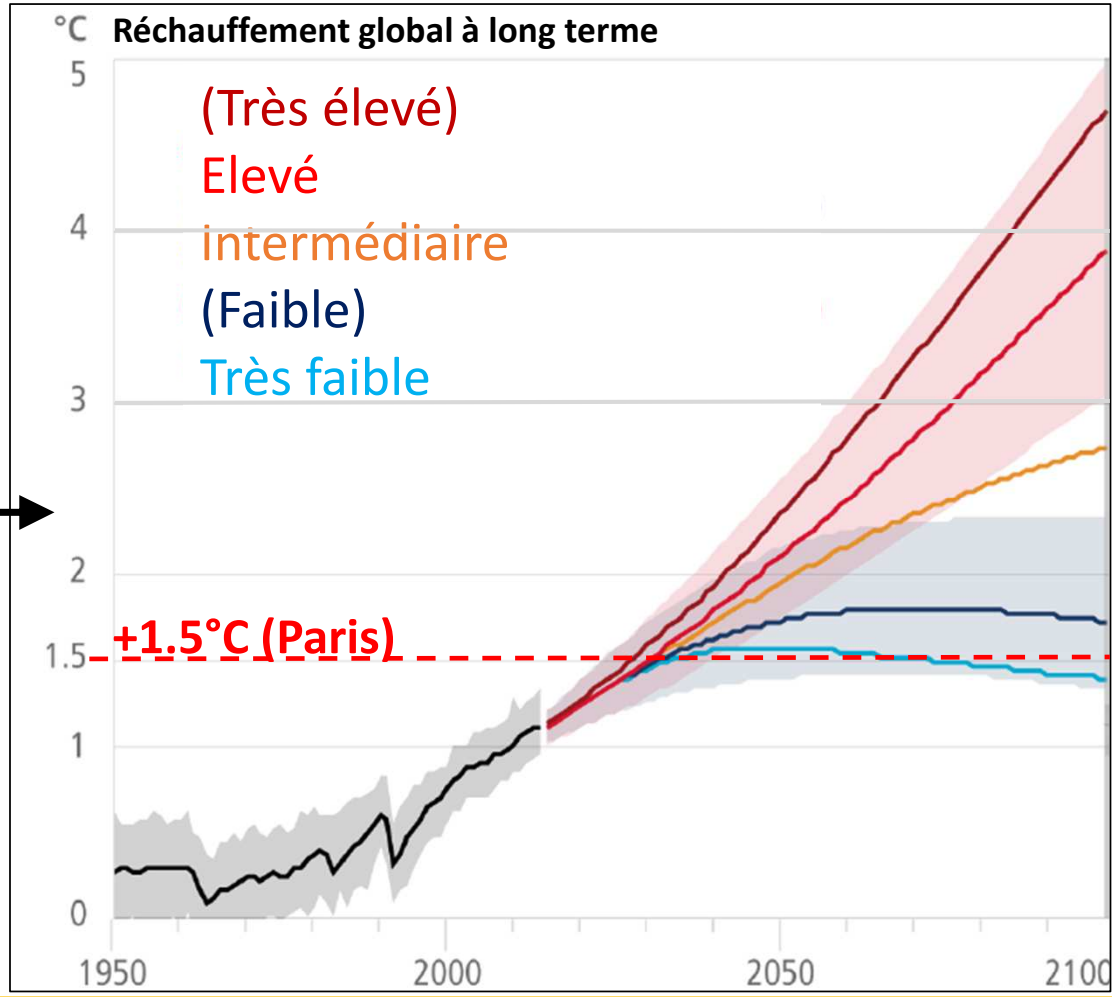
Jean-Pascal van Ypersele

Jean-Pascal van Ypersele - Climatologue, professeur à l'UCL, Vice-président 2008-2015 du GIEC - « Une vie au cœur des turbulences climatiques " p.36 - Éd. De Boeck Supérieur 2015 https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques
Carte : Atlas Historique – L. Genicot, J. Georges et A. Bruneel – Editions Didier Hatier – ISBN 2-87088-521-X

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/4 Scénarios futurs



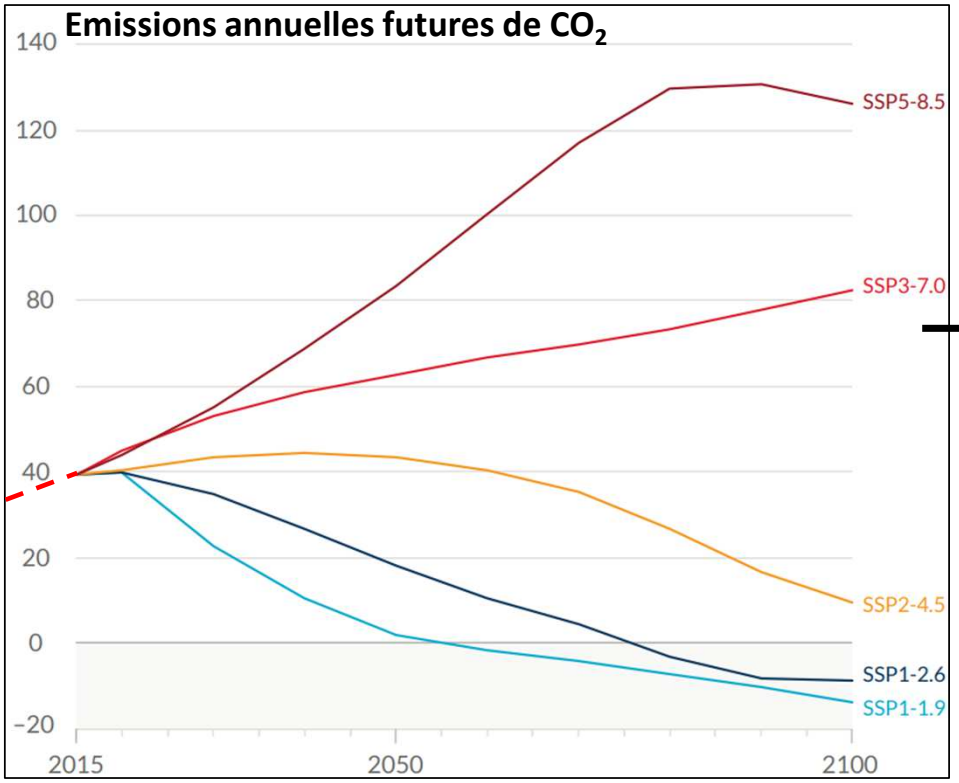


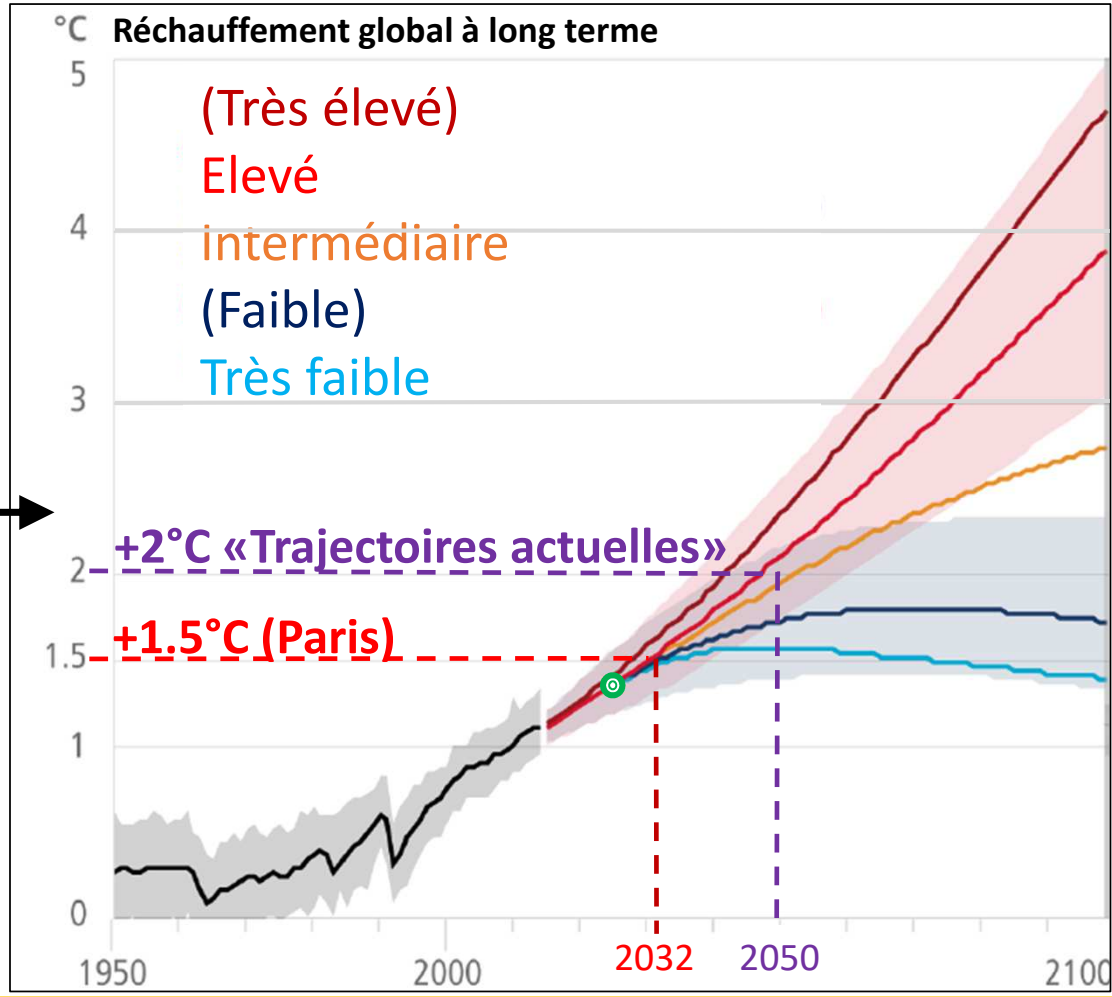
SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summaries for Policymakers
"IPCC AR6 WG1 SPM French" - Figure SPM.4 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf
"IPCC AR6 WG2 SPM" - Figures SPM.3 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
"IPCC AR6 WG3 SPM" - Figures SPM.1 & SPM.4 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/4 Scénarios futurs





SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summaries for Policymakers
"IPCC AR6 WG1 SPM French" - Figure SPM.4 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf
"IPCC AR6 WG2 SPM" - Figures SPM.3 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
"IPCC AR6 WG3 SPM" - Figures SPM.1 & SPM.4 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf

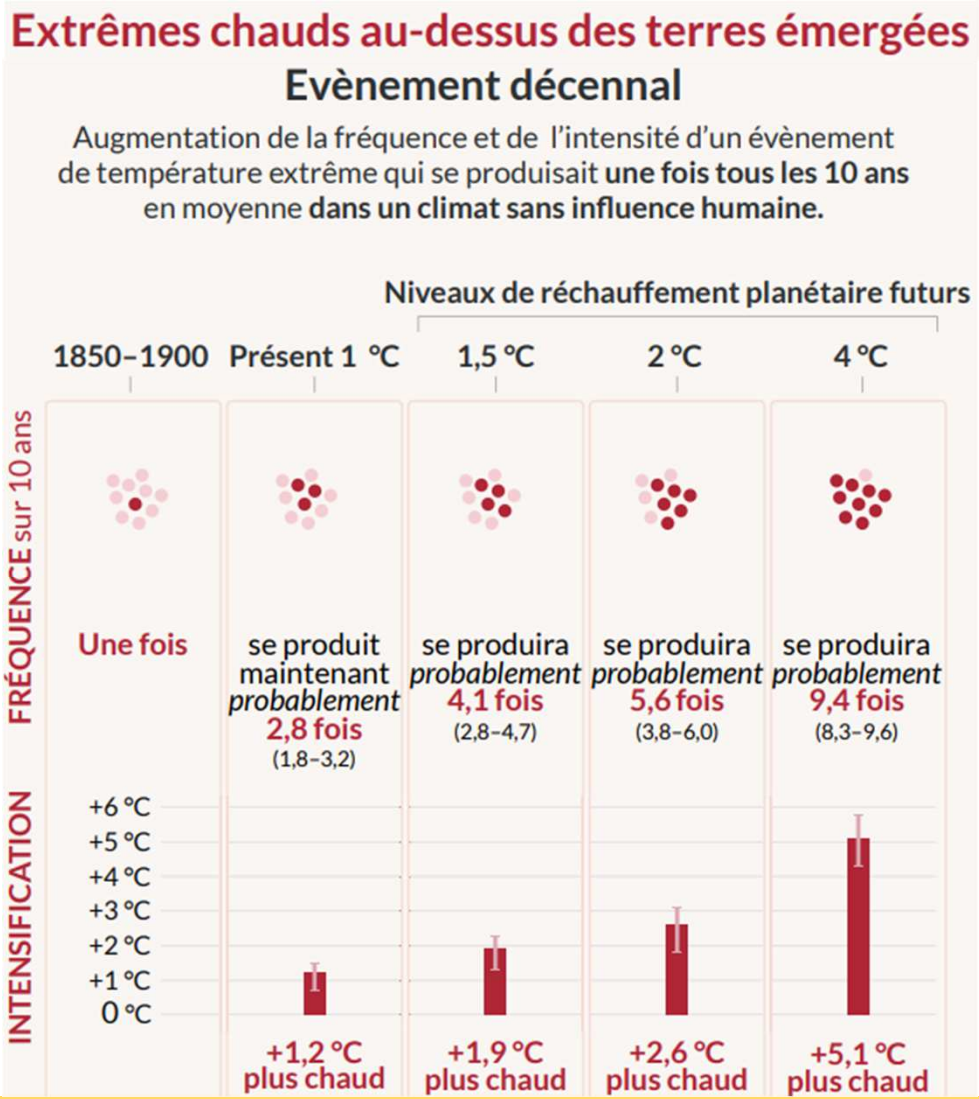
Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

3/4 Extrêmes climatiques futurs

« Chaque incrément supplémentaire de réchauffement global entraîne la poursuite de l'amplification des changements dans les extrêmes »



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021



SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Résumé à l'intention des décideurs - "IPCC AR6 WG1 SPM French" Figure RID.6 et §B.2.2
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_French.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

4/4 Futur pour l'Europe

« Indépendamment des niveaux futurs de réchauffement climatique, ***les températures augmenteront dans toutes les régions européennes à un rythme dépassant les changements de température moyenne globale »***

*« **4 risques clés ont été identifiés pour l'Europe,** càd des risques climatiques qui peuvent potentiellement devenir graves, ou qui le sont déjà »*



1. Effets de la chaleur sur les écosystèmes et sur les personnes



2. Pertes de production agricole dues à la chaleur et aux sécheresses



3. Pénurie d'eau dans tous les secteurs



4. Impacts des inondations côtières fluviales et pluviales sur les populations, les économies et les infrastructures

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change "IPCC AR6 WG2 Chapter 13" - Executive Summary : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter13.pdf

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°27 – Novembre 2022 - https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre27.pdf

4/4 Futur pour l'Europe

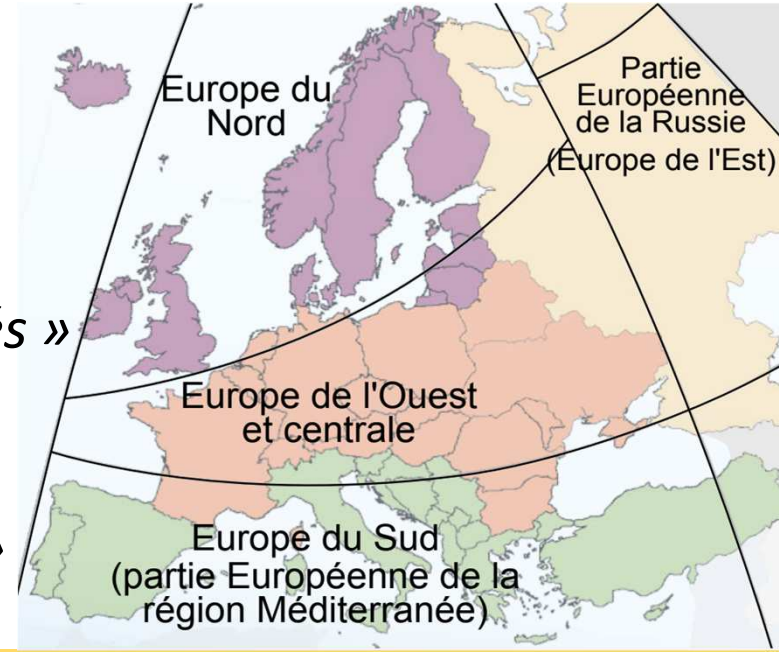
En l'absence d'une adaptation élevée (« *L'Europe n'est pas préparée à faire face* »)

A partir de +1,5°C de Réchauffement Global (Paris) → Vers 2032

Chaleur : « *augmentation de 2 à 3 fois de l'ampleur des conséquences : mortalité, morbidité, stress thermique et inconfort thermique* »

Pénurie d'eau : « 18 % de la population est exposée en Europe du Sud »

Inondations fluviales et pluviales :
« *Les dommages devraient être 3 fois plus élevés* »
« *l'Europe l'une des régions où l'on prévoit* ***la plus forte augmentation de ce risque,*** *en particulier en Europe de l'Ouest et Centrale* »



Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

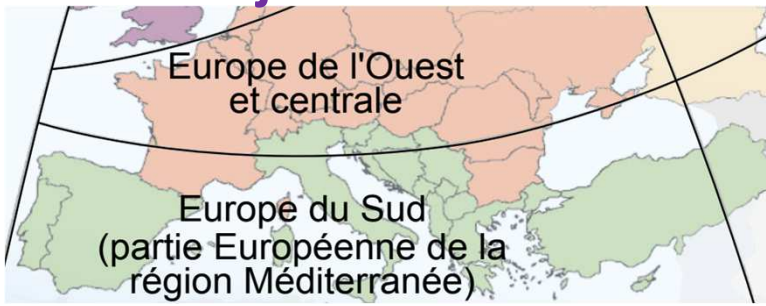
GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change "IPCC AR6 WG2 Chapter 13" - Executive Summary & §13.2.1.2.1, §10.2.1.2.2, & §13.10.2.1- https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter13.pdf

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°27 – Novembre 2022 - https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre27.pdf

4/4 Futur pour l'Europe

En l'absence d'une adaptation élevée

A partir de +2°C de Réchauffement Global ⟶ Vers 2050 si trajectoires actuelles



Pénurie d'eau : « 54% de la population est exposée en Europe du Sud et 16% en EOC »

Inondations fluviales et pluviales :
« *Les dommages devraient être 4 fois plus élevés »*

Inondations côtières : *« Les coûts des dommages annuels devraient être 10 à 30 fois plus élevés qu'aujourd'hui* (2023) *»*

« Le niveau de la mer submergera au moins 10% du territoire dans 12 pays d'Europe, et cela représente une menace majeure pour le patrimoine culturel »

« La population à risque d'inondation côtière centennale commence à augmenter rapidement à partir de 2040 »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change "IPCC AR6 WG2 Chapter 13" - Executive Summary & §13.2.1.1, §13.2.1.2.1, & §13.2.1.2.2 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter13.pdf

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°27 – Novembre 2022 - https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre27.pdf

4/4 Europe

« D'ici à 2050,

les enfants vivant dans le nord de la planète, en particulier en Europe, subiront l'augmentation la plus brutale des vagues de chaleur de forte intensité »

« Les enfants ne réagissent pas à la hausse du thermomètre comme des petits adultes.

Leur corps est bien plus vulnérable à la chaleur extrême.

Leur température augmente plus vite.

Le réchauffement climatique est donc encore plus alarmant pour les enfants »

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

ONU Info – 25 octobre 2022 - Rapport UNICEF - https://news.un.org/fr/story/2022/10/1129157
ONU Info – 14 août 2024 – UNICEF - https://news.un.org/fr/story/2024/08/1147911

4/4 Futur pour l'Europe

En l'absence d'une adaptation élevée



Pertes agricoles : « *Autour de +2,7°C de RG les terres agricoles seront abandonnées* en Europe du Sud »



Chaleur : « *Au-dessus de +3°C de RG, il existe des limites au potentiel d'adaptation des personnes et des systèmes de santé existants*



Pénurie d'eau : « *À +3 °C de RG et au-delà, la pénurie d'eau deviendra beaucoup plus répandue et sévère en Europe du Sud* »



Inondations fluviales et pluviales :
« *à 3°C de RG, les dommages devraient être 6 fois plus élevés* »



Inondations côtières : « *Entre +2,5° et +4,4°C de RG, les coûts des dommages annuels devraient être 70 à 730 fois plus élevés qu'aujourd'hui (2023)* »

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change "IPCC AR6 WG2 Chapter 13" - Executive Summary & §13.2.1.1, §13.2.1.2.1, §13.10.2.2 & §13.10.2.3
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter13.pdf
Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°27 – Novembre 2022 - https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre27.pdf


Extraits de : « Je Suis Un Homme » - Zazie - 2007
Stellisee et Matterhorn - Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

Objectif de l'Accord de Paris

*« **Contenir l'élévation de la température moyenne de la planète***

nettement en dessous de 2 °C
et en poursuivant l'action menée pour la limiter à 1,5 °C
par rapport aux niveaux préindustriels

étant entendu que cela réduirait sensiblement
les effets et les risques des changements climatiques »

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

Wikipedia
https://fr.wikipedia.org/wiki/Accord_de_Paris_sur_le_climat

1/3 Les « rétroactions » = « Effets d'emballement »

Le dégel du pergélisol



Fonte de la banquise arctique

Incendies de forêt = double cercle vicieux climatique

« *Les puits de C seront moins efficaces pour les scénarios où les émissions de CO_2 augmentent* »

« ***L'ampleur des rétroactions (…) s'accroît, mais devient aussi plus incertaine, pour les scénarios d'émissions élevées de CO_2 (degré de confiance très élevé)*** »

Tous les effets des rétroactions ne sont pas encore entièrement pris en compte dans les modèles climatiques

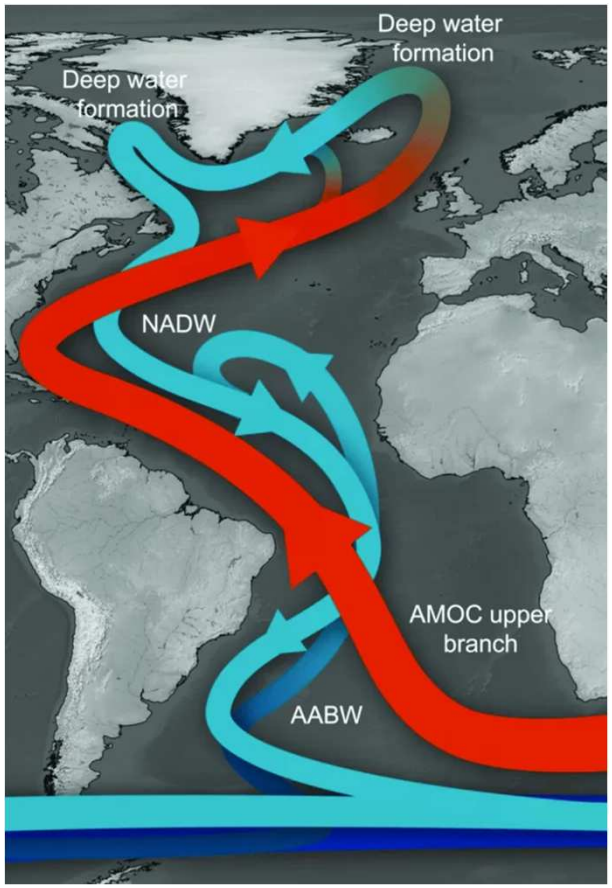
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §B.4.3 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

Circulation Méridienne de renversement de l'Atlantique = « AMOC »



C'est un ensemble de courants atlantiques qui forment une composante majeure du système de circulation océanique mondiale.

C'est un élément clé de régulation du climat mondial.

« L' AMOC se montre aujourd'hui plus faible qu'a toute autre époque du dernier millénaire » *OMM 13/09/22*

« Il y a un degré de confiance moyen dans le fait qu'il n'y aura pas d'effondrement abrupt avant 2100 » *GIEC*

« Selon certaines études, son effondrement pourrait se produire dès 2057 » *PNUE 18/07/24*

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

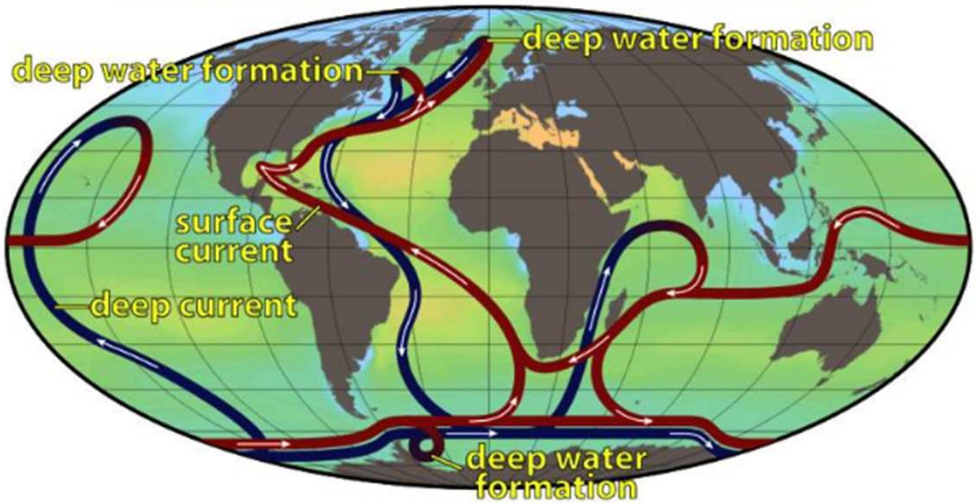
SOURCES

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 WG1 SPM" §C.3.4
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
ONU News : OMM 13/09/22 - https://news.un.org/fr/story/2022/09/1126931
PNUE 18/07/24 - https://news.un.org/fr/story/2024/07/1147166

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« En cas d'effondrement de l'AMOC, il serait pratiquement impossible de s'adapter au changement climatique » *ONU 18/07/24*

« Un tel effondrement entraînerait très probablement des modifications abruptes de caractéristiques régionales du climat et du cycle de l'eau, tels que :



- *un déplacement vers le sud de la ceinture de pluie tropicale,*
- *un affaiblissement des moussons africaines et asiatiques,*
- *un renforcement des moussons de l'hémisphère sud,*
- ***et un assèchement en Europe »***

SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 WG1 SPM" §C.3.4
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
ONU News : OMM 13/09/22 - https://news.un.org/fr/story/2022/09/1126931
PNUE 18/07/24 - https://news.un.org/fr/story/2024/07/1147166

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

Calottes glaciaires

« Une des grandes inconnues en climatologie
reste la réponse des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique
à une hausse des températures

Les incertitudes portent notamment sur le fameux seuil de réchauffement
nécessaire pour déstabiliser irréversiblement ces calottes (…)

Il est quasi certain que ce fameux point de non-retour
serait atteint avec un réchauffement prolongé de 2.5°C

Cela montre la nécessité de limiter le réchauffement à au plus 1.5°C »

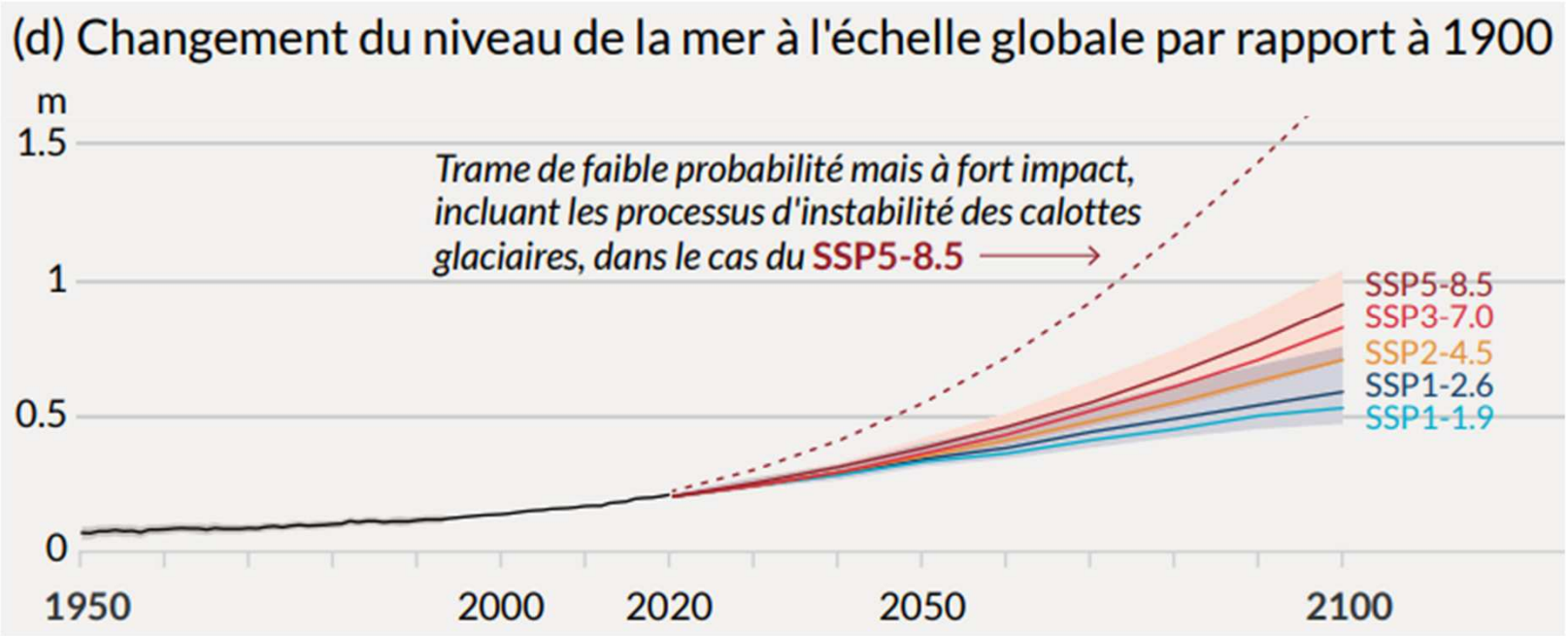
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

PwG Plateforme wallonne pour le GIEC

Plateforme wallonne pour le GIEC – Créée par le Gouvernement wallon, sous la responsabilité du professeur Jean-Pascal van Ypersele - Lettre N°11, page 8 par Xavier Fettweis, Chargé de recherches du FRS-FNRS – Unité SPHERE, Uliège – Octobre 2018
https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre11.pdf

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »



*« L'élévation du niveau de la mer pose un problème **d'adaptation** spécifique et grave (…)*
particulièrement si des résultats de faible probabilité mais à fort impact associés à l'effondrement des calottes glaciaires se produisent (degré de confiance élevé) »

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §C2.8. et Figure SPM.8 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG2 SPM" §C2.8. - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« La probabilité d'occurrence des résultats de faible probabilité mais à fort impact :

- augmente avec le niveau de réchauffement planétaire

- est faible ou mal connue (comme dans le contexte d'une incertitude profonde)

mais les impacts potentiels sur la société et les écosystèmes seraient considérables »

- Changements abrupts de circulation océanique
- Effondrements des calottes glaciaires
- Dépérissement des forêts
- Assèchement de la forêt amazonienne
- Réchauffement nettement supérieur à la fourchette évaluée comme très probable
- Etc…

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

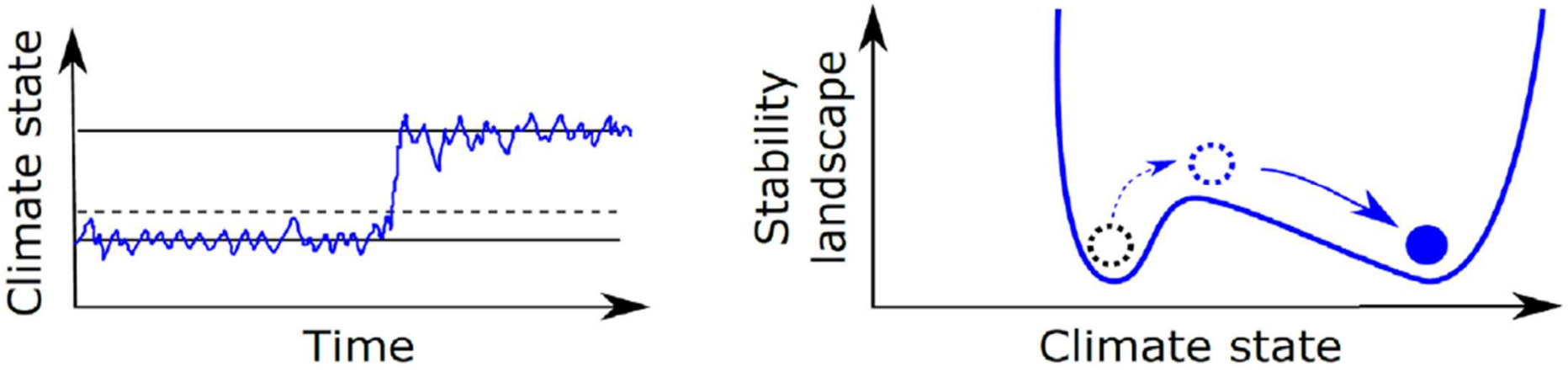
SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Summary for Policymakers - "IPCC AR6 WG1 SPM" §C3.2. - Note de bas de page N°34
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

2/3 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« Des réponses abruptes et des points de bascule du système climatique
(…) ne peuvent être exclus (degré de confiance élevé) »

« Un point de basculement est défini comme
un seuil critique au-delà duquel un système se réorganise,
souvent de manière brutale et/ou irréversible »



SOURCE

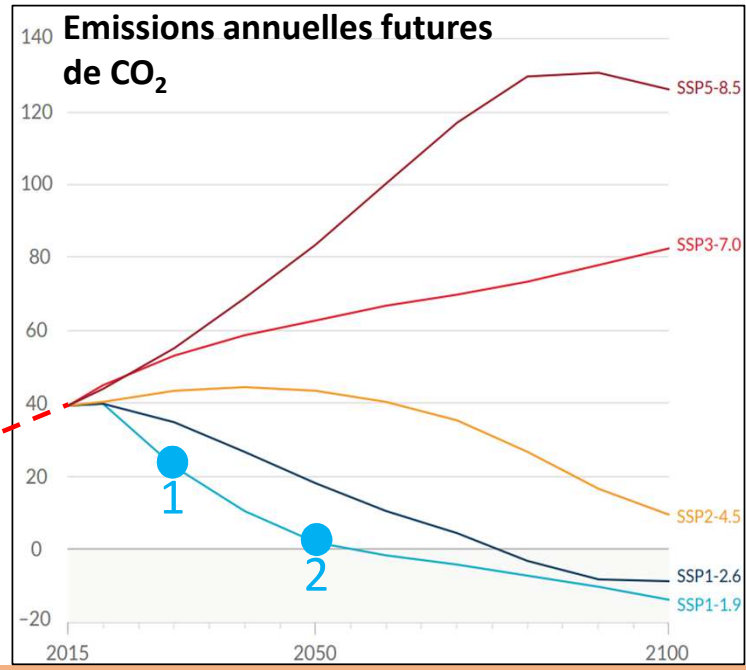
GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change :
Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §C.3.2 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
Full Report – §1.4.4.3 et Figure 1.17 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_FullReport_small.pdf

3/3 Le GIEC est sans équivoque

« Les preuves scientifiques cumulées sont sans équivoque :
le changement climatique est une menace
pour le bien-être humain et la santé de la planète

Tout retard supplémentaire dans l'action mondiale
concertée et anticipée sur l'adaptation et l'atténuation
manquera une brève fenêtre d'opportunité
qui se referme rapidement
pour assurer un avenir vivable et durable pour tous »

« Les choix et les actions mis en œuvre
au cours de cette décennie (2020-30) *auront des*
répercussions pendant des milliers d'années »



SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG2 SPM" §D5.3.
https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

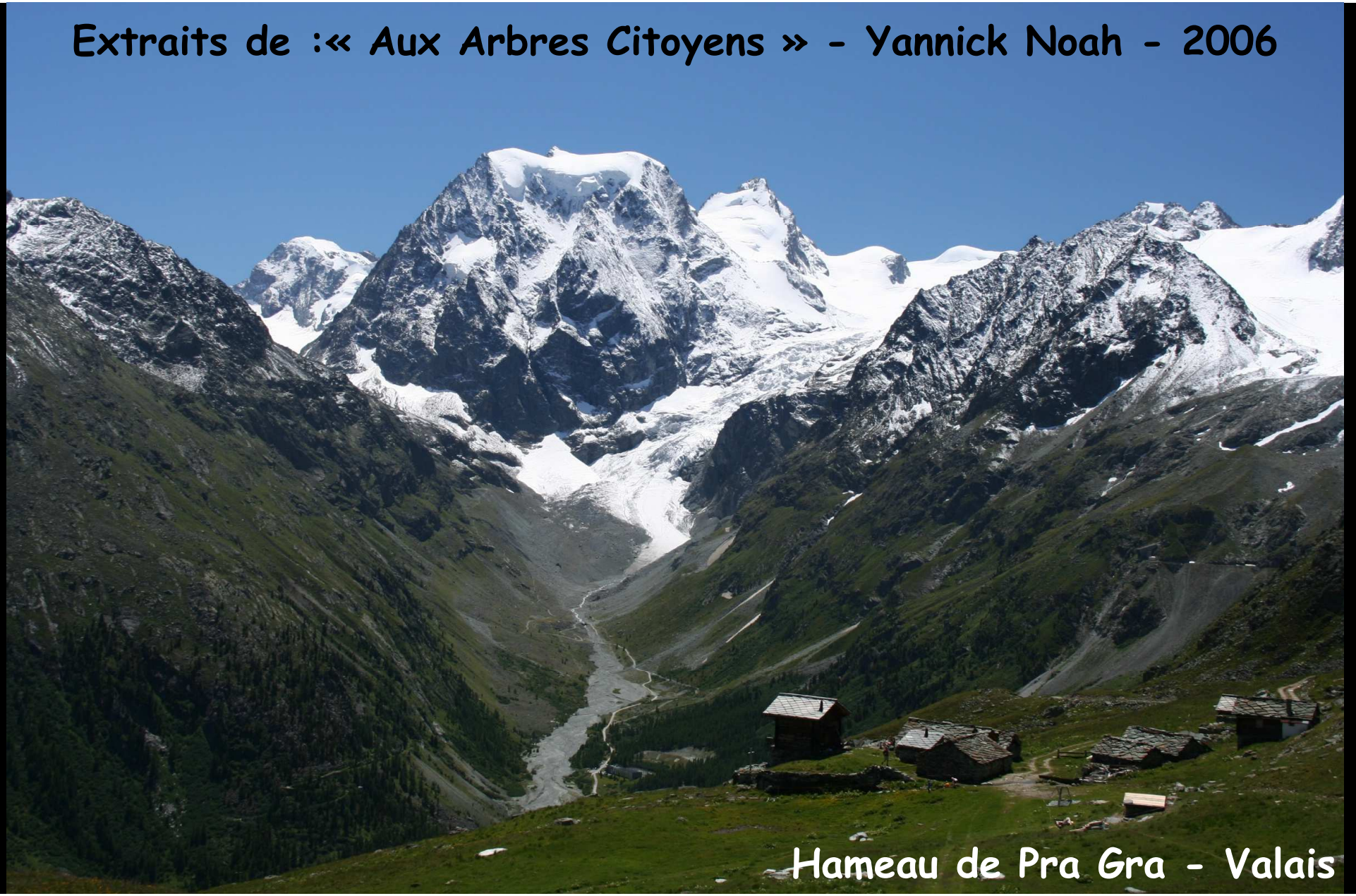
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021



Extraits de :« Aux Arbres Citoyens » - Yannick Noah - 2006



Hameau de Pra Gra - Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

1/4 Emissions territoriales

= émissions directes de GES sur un territoire donné

= émissions comptabilisées dans les accords internationaux

En 2023 : 8.4 tonnes de $CO_{2\text{-éq}}$ par belge et par an

« *La Belgique s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 47% d'ici 2030 (par rapport à 2005)* »

« Selon l'évolution actuelle la Belgique n'atteindra pas cet objectif »

BUREAU FEDERAL DU PLAN - mai 2024

Incluent :

les émissions dues à la production en Belgique des produits que nous exportons

N'incluent pas :

les émissions dues à la production à l'étranger de produits que nous importons

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Plateforme Wallonne pour le GIEC, N°9 – Avril 2018 : https://plateforme-wallonne-giec.be/lettre-9 - Climat.be – Historique des émissions de GES – https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/historique
BUREAU FEDERAL DU PLAN – Mai 2024 - Perspectives énergétiques de la Belgique à politique annoncée - https://www.plan.be/fr/publications/la-belgique-en-route-vers-la-neutralite-carbone - https://www.plan.be/sites/default/files/documents/FOR_Energy2024_13004_FR.pdf

2/4 Empreinte Carbone (« C » = Carbone)

= Totalité des Gaz à Effet de Serre émis

= RÔLE REEL dans le dérèglement climatique

± 16 tonnes de $CO_{2\text{-éq}}$ par belge et par an

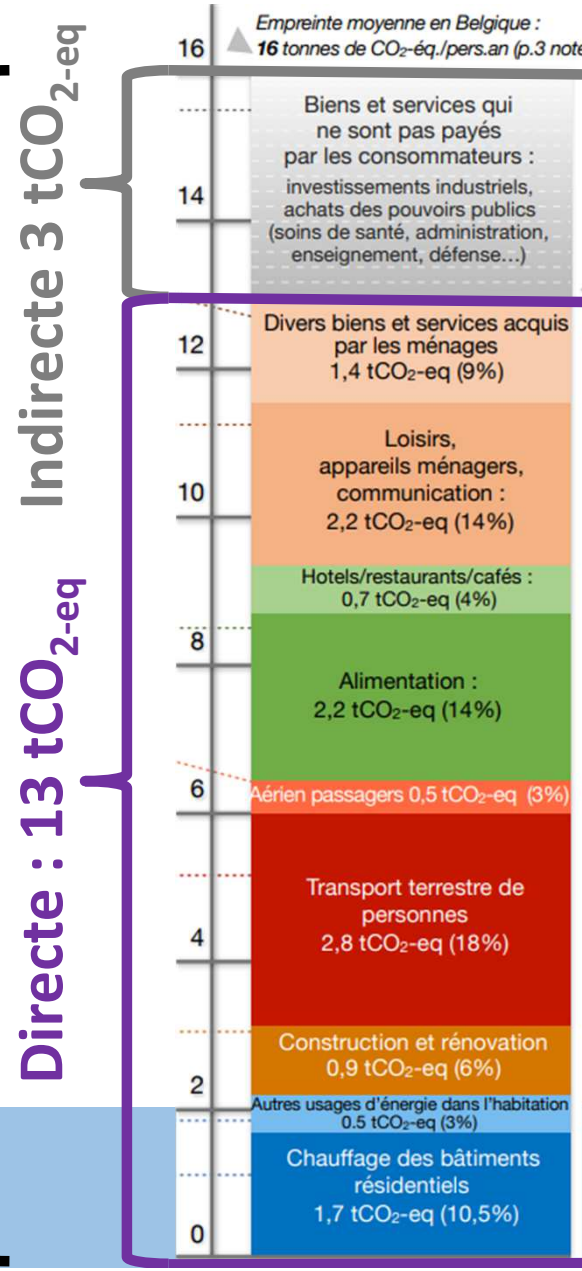
Neutralité C = < 2 t de $CO_{2\text{-éq}}$ par humain par an

Composition de l'empreinte C Belge moyenne →

Tous les secteurs de nos vies sont émetteurs

80% de notre empreinte = ce qui est payé directement par les consommateurs

Secteurs directs qui émettent le plus : **Alimentation**
Voiture
Chauffage



SOURCE PwG Plateforme wallonne pour le GIEC

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°9 – Avril 2018
https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre9.pdf

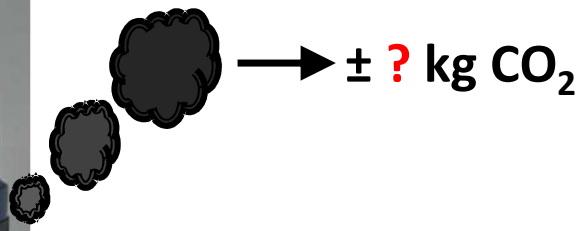
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/4 Empreinte carbone : Combustion



1 Plein de
40 litres





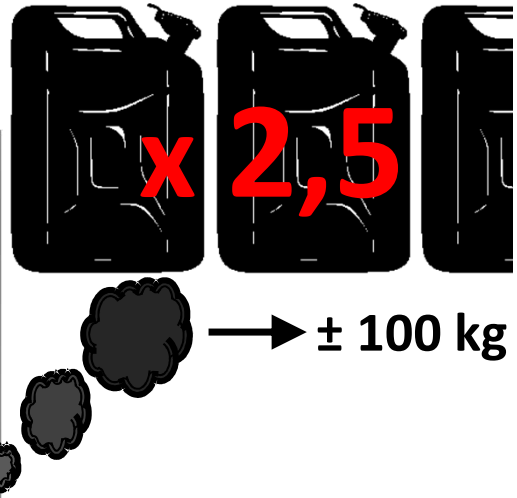
Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

2/4 Empreinte carbone : Combustion



1 Plein de
40 litres





Vérification avec des chiffres standards :

Consommation : 6 litres/100km

Taux d'émission :

150 g CO_2 par km x 100 km = 15 kg CO_2/100km

2/4 Empreinte carbone : Combustion



1 Plein de
40 litres





→ ± 120 kg CO_2



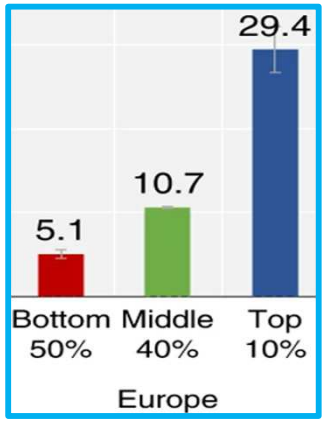


Exemple : par an :

1 000 litres d'essence + 1000 litres de mazout
= ± **5** tonnes de CO2 par an

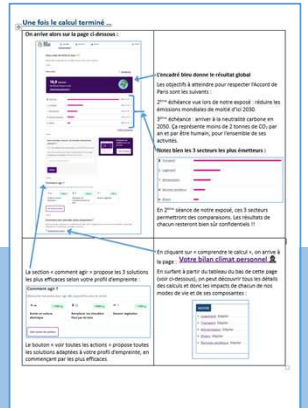
2/4 Empreinte Carbone (« C » = Carbone)

L'empreinte Carbone varie très fortement
en fonction des modes de vie, qui sont
en lien avec les différences de revenus









→ Utilité de calculer son empreinte Carbone individuelle :
- estimer notre « rôle réel » sur le climat
- viser en priorité les actions les plus efficaces

https://nosgestesclimat.fr/

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Agence publique française De l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

SOURCES

Lucas Chancel

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Lucas Chancel – Global carbon inequality over 1990–2019 - https://www.nature.com/articles/s41893-022-00955-z
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - https://nosgestesclimat.fr/

2/4 Empreinte Carbone (« C » = Carbone)

https://calculateurs.awac.be/app/home
https://www.rtbf.be/article/calculez-votre-empreinte-carbone-grace-a-la-plateforme-belge-neo-nea-11297708
https://www.wwf.ch/fr/vie-durable/calculateur-d-empreinte-ecologique
https://www.footprintcalculator.org/home/fr
https://co2.myclimate.org/fr/offset_further_emissions
(calcule aussi l'empreinte du transport aérien en fonction de la destination)
https://www.myco2.fr/ (sous forme de webinaire)

(Explicitations : https://bonpote.com/comment-calculer-son-empreinte-carbone/)

Empreinte écologique : https://footprintcalculator.org/home/fr

Emprunte hydrique - en néérandais : https://joinforwater.ngo/watervoetafdrukcalculator-de-watervoetafdruk-van-leerlingen/ - https://joinforwater.ngo/fr/

3/4 Empreinte écologique

= surface de terres et de mer dont on a besoin pour :

- **produire** toutes les ressources qu'on consomme et
- **absorber** tous les déchets et tout le CO_2 qu'on génère

L'empreinte écologique englobe:

- **l'empreinte carbone** qui est convertie en superficies biologiquement productives nécessaires à l'absorption de ce CO2.

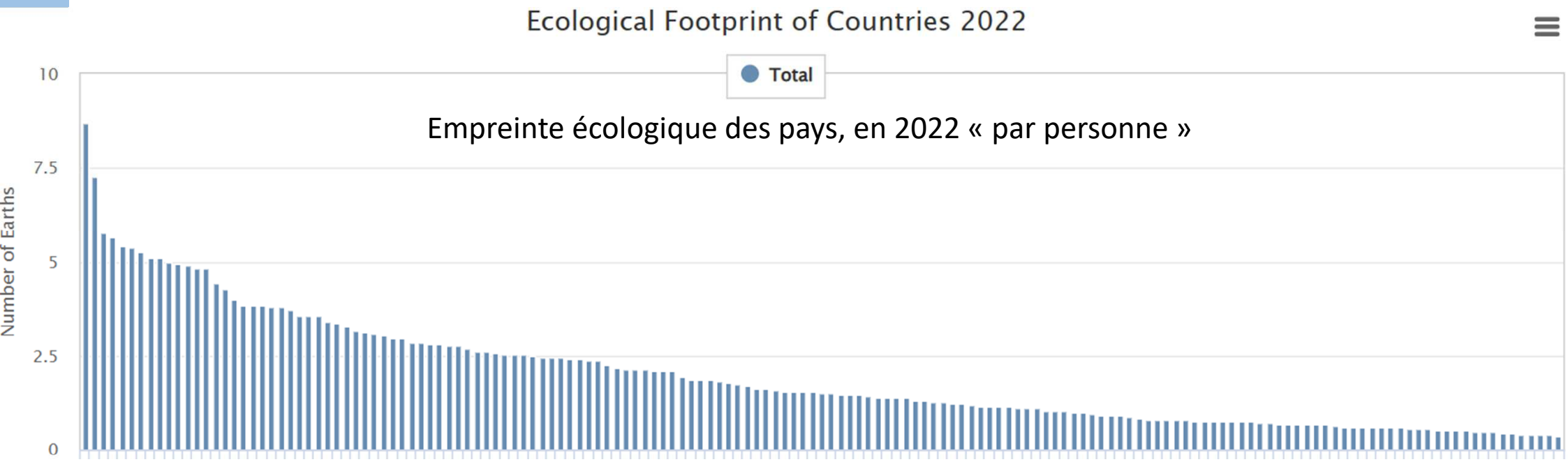
+ les terres cultivées, les pâturages, les terres forestières,
+ les zones de pêche
+ les terres bâties

Calcul individuel ⟶ https://footprintcalculator.org/home/fr

SOURCE Global Footprint Network Advancing the Science of Sustainability

Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.95018271.2053634598.1704309301-1000422914.1662191432#/abouttheData

3/4 Empreinte écologique



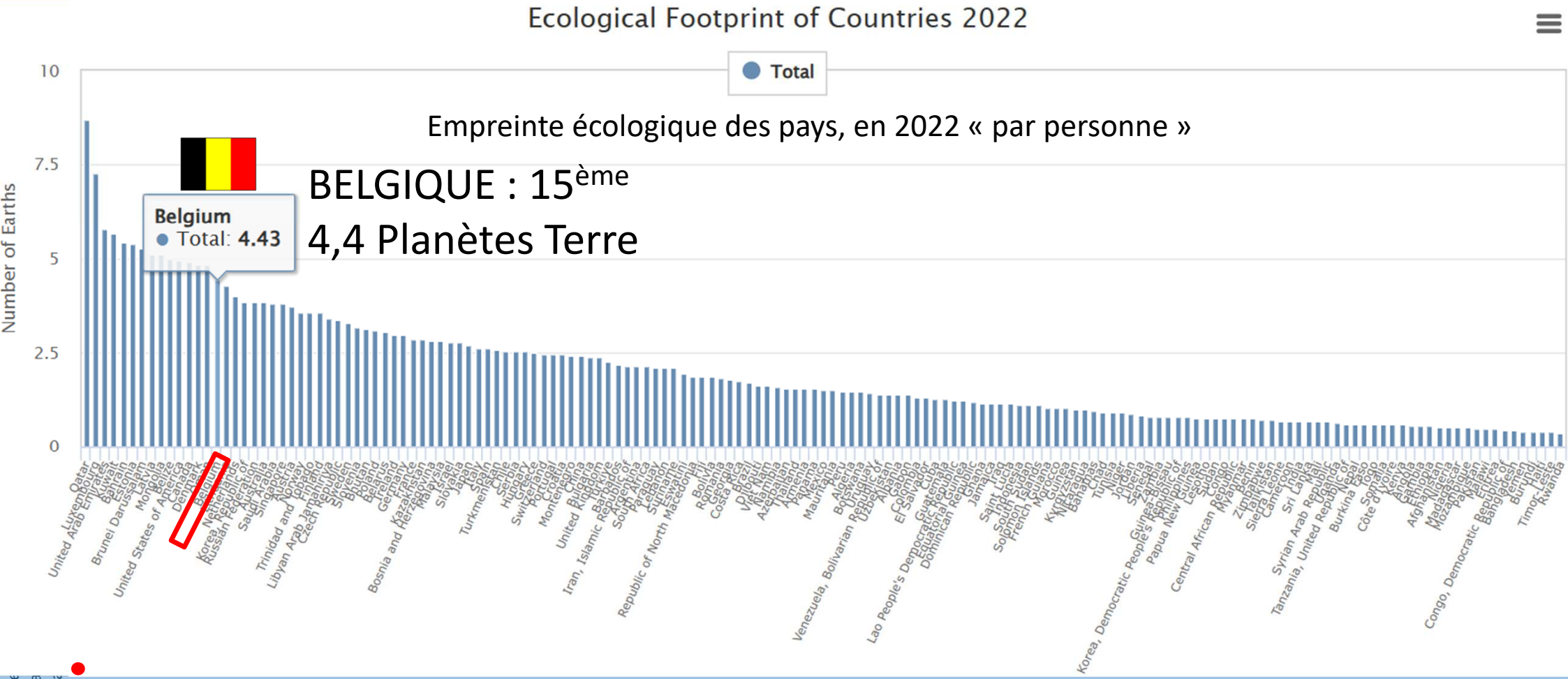
Empreinte écologique des pays, en 2022 « par personne »

 ?

SOURCE

Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=earth&cn=all&yr=2022

3/4 Empreinte écologique



Empreinte écologique des pays, en 2022 « par personne »

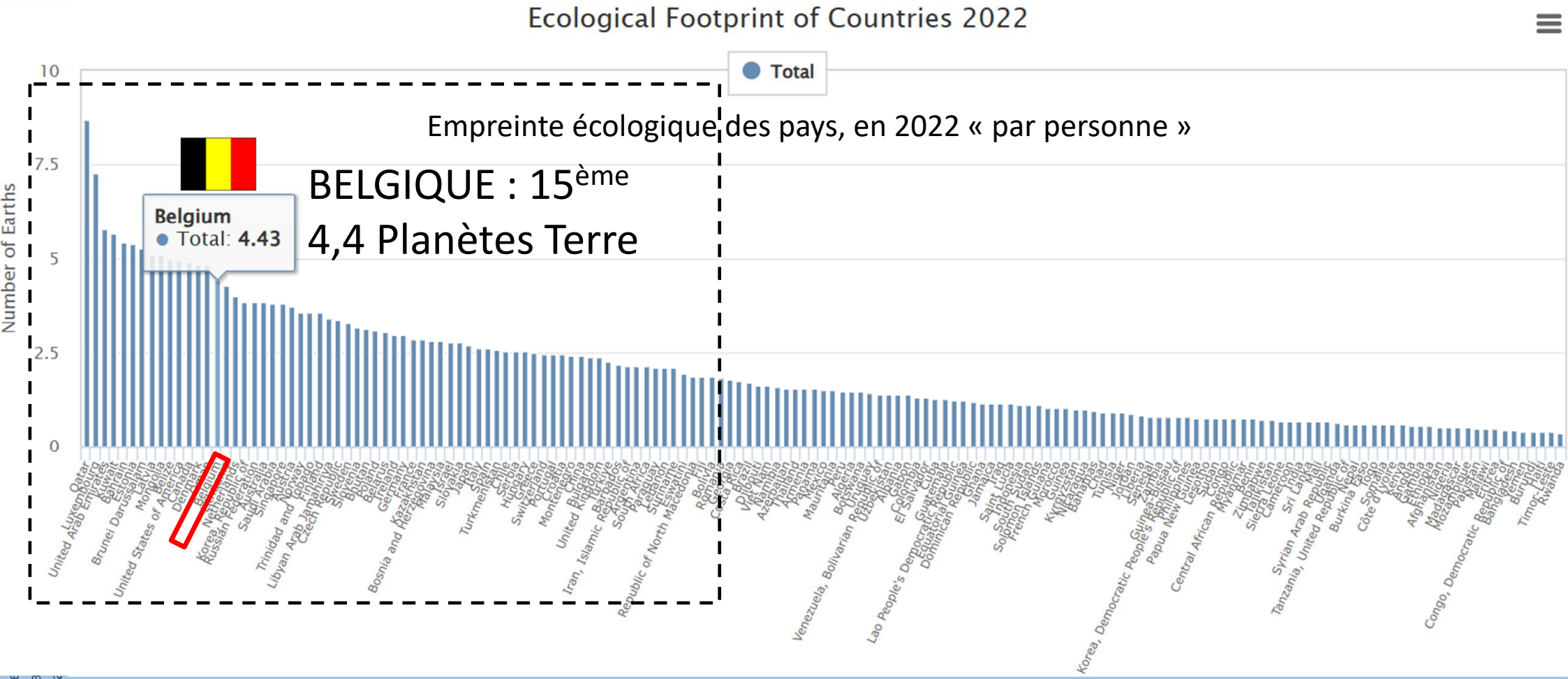
BELGIQUE : 15ème

4,4 Planètes Terre

SOURCE

Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=earth&cn=all&yr=2022

3/4 Empreinte écologique

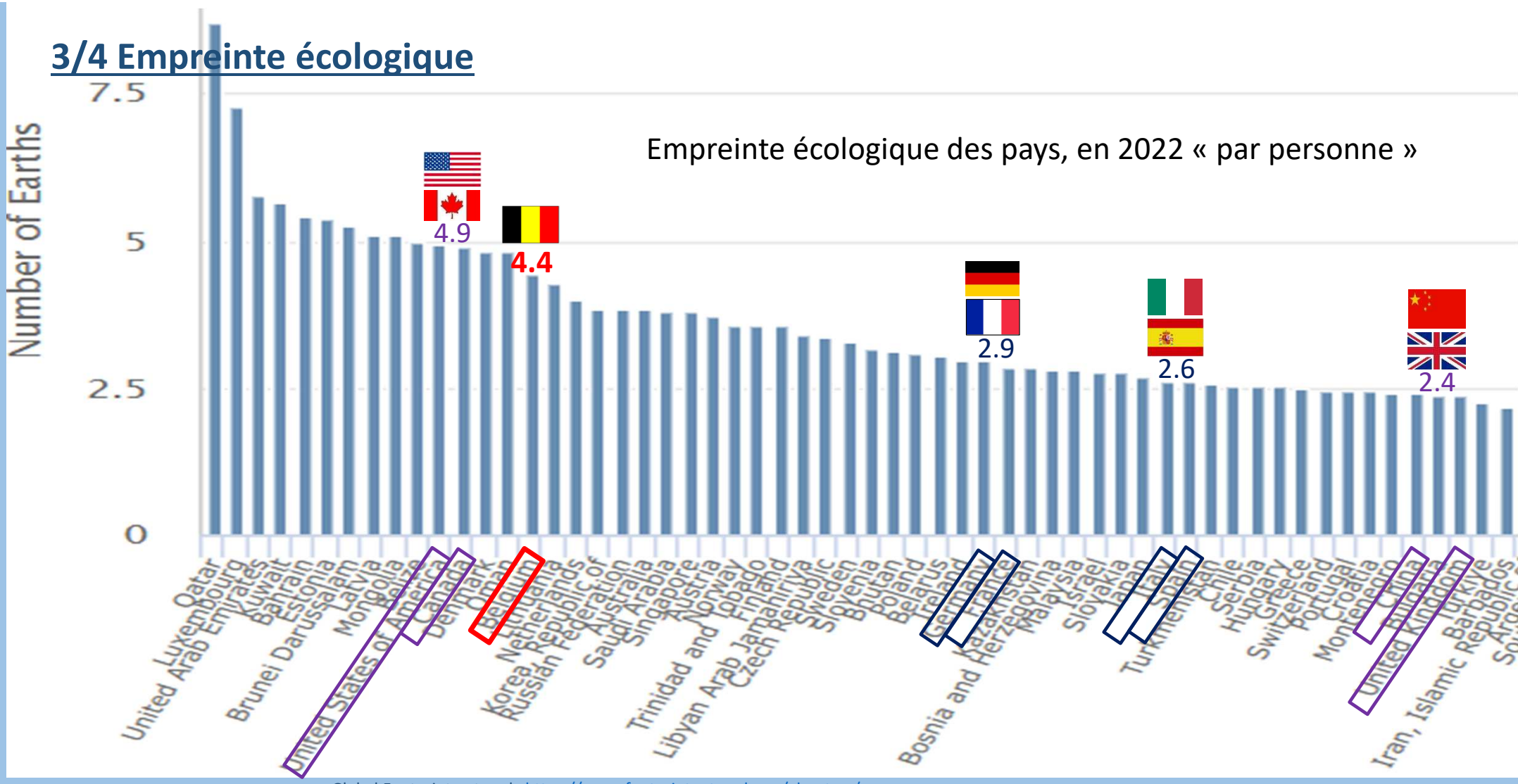


SOURCE

Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=earth&cn=all&yr=2022

Climat : une vérité qui éclate
© Paul Jaumain

3/4 Empreinte écologique



SOURCE

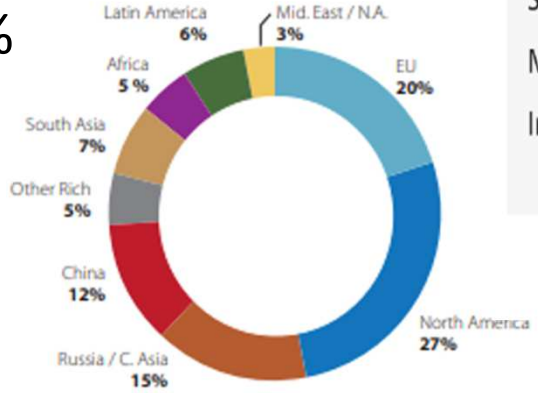
Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/#/compareCountries?type=earth&cn=all&yr=2022

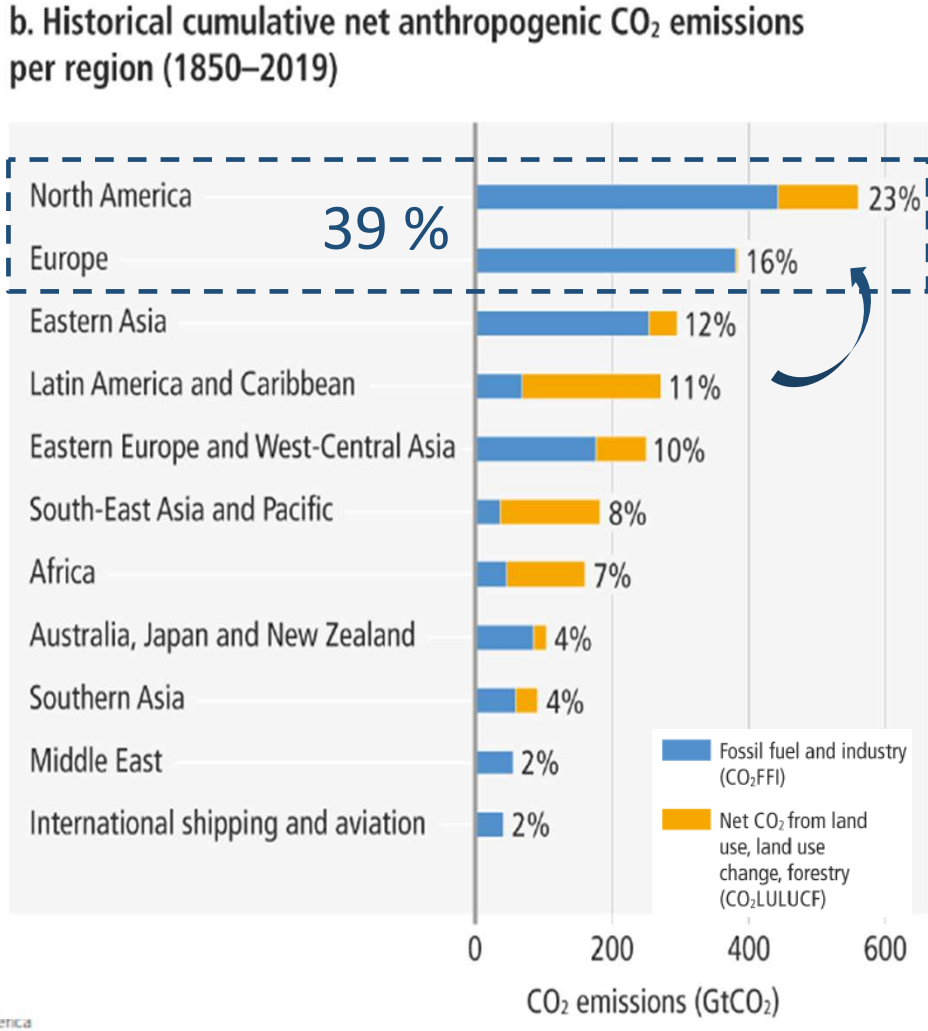
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

4/4 Empreinte carbone historique

« Une partie des quantités émises reste longtemps dans l'atmosphère »
« Chaque tonne de CO_2 émise
accroit la température moyenne en surface,
de manière quasi "définitive"
sur plusieurs siècles »

Les émissions de l'Amérique du Nord et de l'Europe représentent 47 % de toutes les émissions de $CO_{2\text{-éq}}$ émises depuis la révolution industrielle





Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°23 – Décembre 2021 pp. 14 et 15 https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre14.pdf
Lucas Chancel & Thomas Piketty – "Carbon and inequality : from Kyoto to Paris" - Paris School of Economics – 3/11/2015 – Fig 1.c
http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf
GIEC (=« IPCC ») "IPCC AR6 WG3 SPM" Figure SPM2 : https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf


Edelweiss



Extraits de: « Foule Sentimentale » - 1993 – Alain Souchon

Vue sur le Cervin depuis les Monts Roses - Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

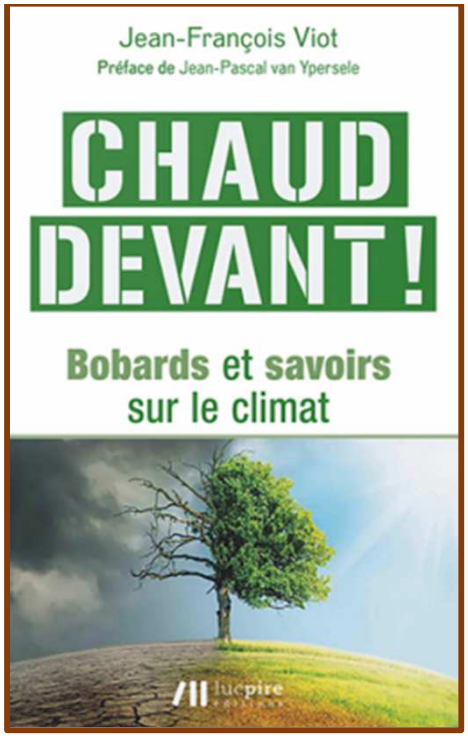
6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

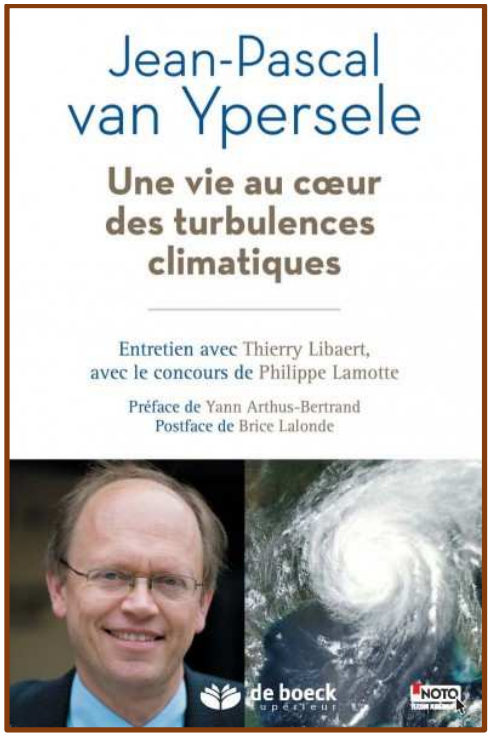
Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables



Jean-François Viot:
Dramaturge et scénariste
Diplôme universitaire sur
la dénégation climatique

Jean-Pascal van Ypersele:
Physicien-climatologue
Professeur à l'UCLouvain
Membre de l'Académie Royale de Belgique
Vice-président 2008 à 2015 du GIEC

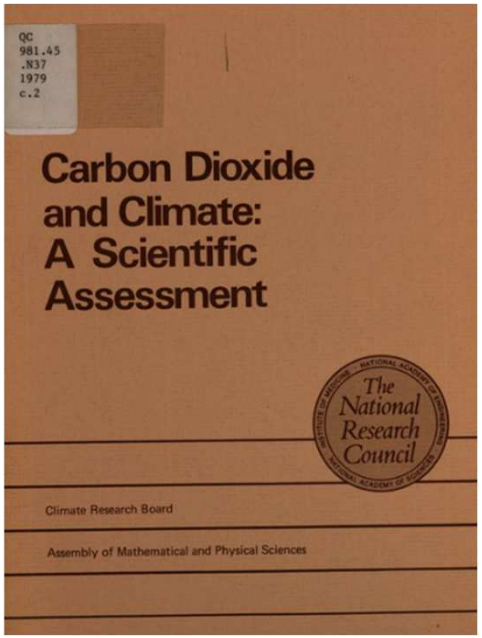


« C'est un homme de théâtre, champion de l'illusion, Jean-François Viot, qui démontre avec brio que le climatoscepticisme, n'est pas un scepticisme, il n'est qu'une illusion »

« ~~climatosceptique~~ » → « dénégation » = nier un fait

1/4 Petit historique

En 1979,
le Président Américain Jimmy Carter,
alerté par un rapport scientifique,
demande une évaluation à
l'académie américaine des sciences



⟶ Conclusions :

« Nous avons la preuve indéniable
que l'atmosphère change et que nous contribuons à ce changement
Les concentrations atmosphériques de CO_2 augmentent continuellement
ce qui est lié à la combustion des ressources fossiles et à l'utilisation des sols »

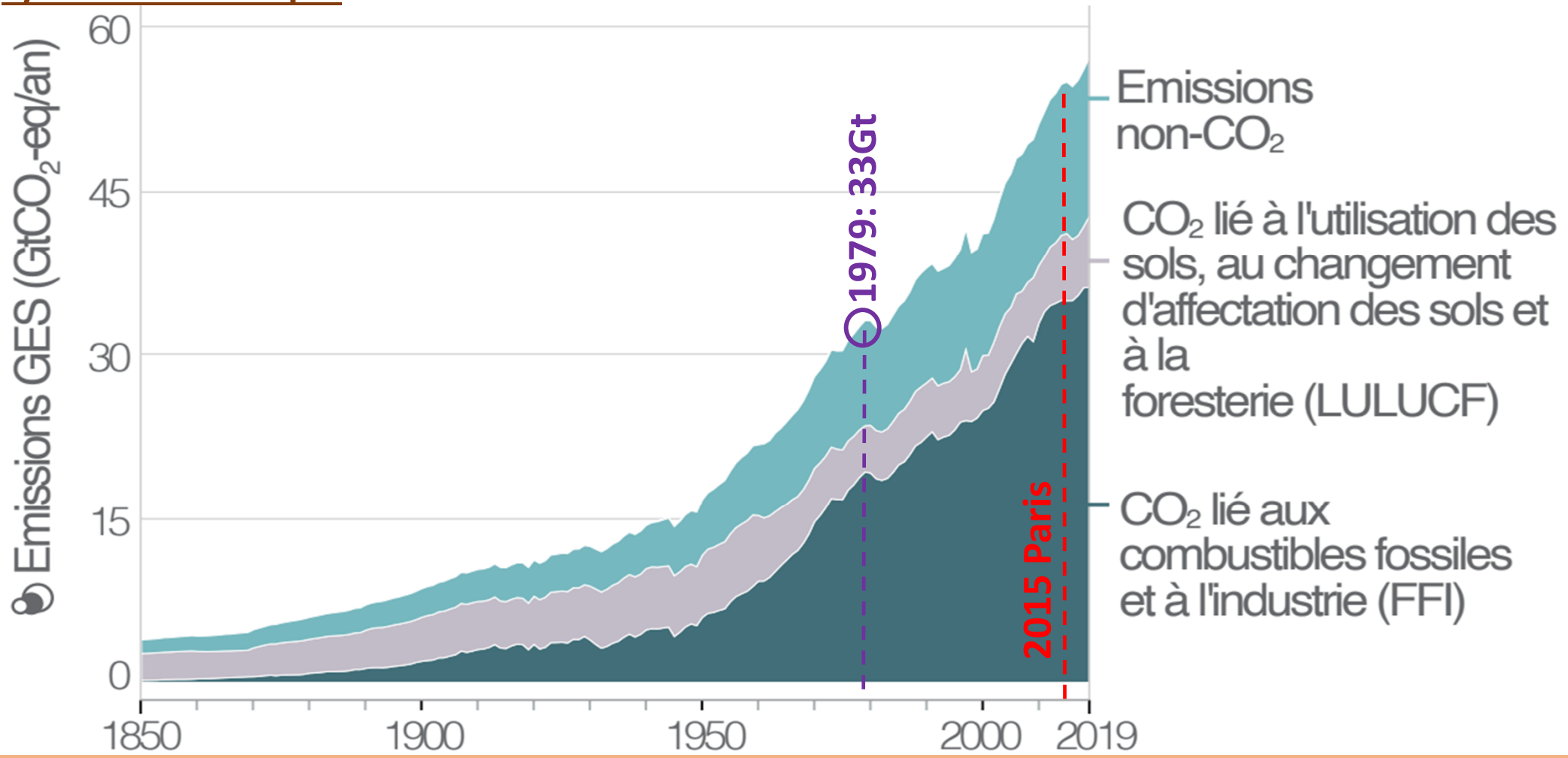
Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html
+ CHARNEY JULE et al. « Carbon dioxide and climate : A scientific assessment », National Academy of Sciences, 23 juillet 1979, Woods Hole, MA
https://geosci.uchicago.edu/~archer/warming_papers/charney.1979.report.pdf

1/4 Petit historique



SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - SYNTHESIS REPORT of the IPCC Sixth Assessment Report - "IPCC AR6 SYR Longer report" Figure 2.1
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/4 Fonctionnement du GIEC = « IPCC » en anglais



1988 : naissance du **GIEC**

Groupe d'experts **I**ntergouvernemental sur l'**E**volution du **C**limat
Institution qui dépend de l'ONU et qui regroupe 195 pays

Organe suprême du GIEC = Assemblée Générale des 195 pays
Chaque pays membre dispose d'**une voix**

Auteurs : issus du monde scientifique et **pas rémunérés directement par le GIEC**
6ème rapport d'évaluation (AR6) : nombre d'auteurs et auteurs collaborateurs :
Groupe de travail 1 : **234 + 517** - GT2 : **270 + 675** - GT3 : **278 + 354**
Choisis en assurant une **diversité** d'expertises scientifiques, de façons de voir et en veillant au respect des **équilibres** (géographique, d'expérience et de genre)
Majoritairement **renouvelés** pour chaque rapport de synthèse, soit tous les 5 à 7 ans

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html
GIEC – Communiqué de presse AR6 WG I – 9 août 2021: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_fr.pdf
« Une vie au cœur des turbulences climatiques " de Jean-Pascal van Ypersele – éd De Boeck Supérieur 2015 – page 28
https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques

2/4 Fonctionnement du GIEC **Mission reçue de l'ONU:**

*« **Evaluer**, sans parti pris et de façon méthodique,*
*les informations d'ordre scientifique, technique et **socio-économique***
pour mieux comprendre les fondements scientifiques
des risques liés au changement climatique d'origine humaine »

6ème rapport d'évaluation (AR6) : **nombre de références scientifiques :**
Groupe de travail 1 : > **14 000** - GT2 : > **34 000** - GT3 : > **18 000**

« Il est interdit au GIEC de recommander une quelconque politique »

« Le GIEC est là pour éclairer le débat politique sous l'angle scientifique

La ligne directrice du GIEC est d'arriver à une appréciation collective de l'état des connaissances climatiques du moment »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

Jean-François Viot Préface de Jean-Pascal van Ypersele

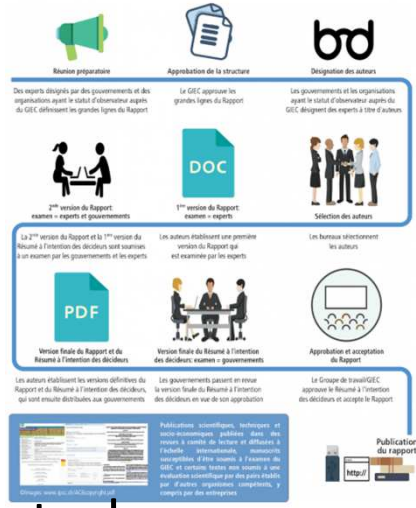
Sylvestre Huet

Jean-Pascal van Ypersele

giec

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – p. 33 : https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html
GIEC – Communiqué de presse AR6 WG I – 9 août 2021: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_fr.pdf
Sylvestre Huet – Le GIEC Urgence Climat – Ed. Tallandier 2023 – p. 25 : https://www.tallandier.com/livre/le-giec-urgence-climat/
« Une vie au cœur des turbulences climatiques " de Jean-Pascal van Ypersele – éd De Boeck Supérieur 2015 – p. 58 et 60
https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques

2/4 Fonctionnement du GIEC « filtres »



1. Seuls sont pris en compte les articles parus en revue scientifique, c-à-d avec révision par les pairs

2. Si d'autres chercheurs veulent réfuter un article paru en revue scientifique, ils peuvent le faire dans une édition suivante

3. Les auteurs du GIEC doivent clairement indiquer les différents points de vue, à condition qu'ils soient étayés par des éléments scientifiques significatifs

4. Chaque projet de rapport du GIEC est soumis à la critique des scientifiques du monde entier (1er cycle de relecture)

5. 2ème cycle de relecture : par les scientifiques ET par les 195 pays membres

La procédure impose au GIEC de répondre à toutes les observations et à les prendre en considération dans le rapport final (6ème rapport d'évaluation : 199 637 observ.)

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele
Jean-Pascal van Ypersele

giec

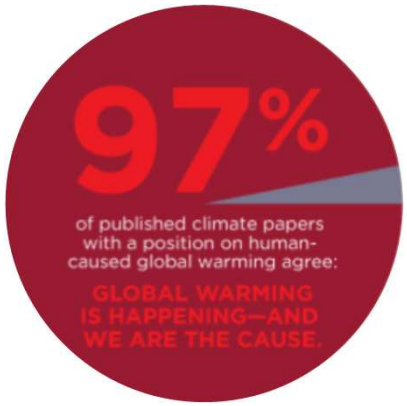
« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire : https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html - « Une vie au cœur des turbulences climatiques " de Jean-Pascal van Ypersele – éd De Boeck Supérieur 2015 – page 28 https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques
GIEC – Appendice A des Principes régissant les travaux du GIEC : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/09/ipcc-principles-appendix-a-final_fr.pdf

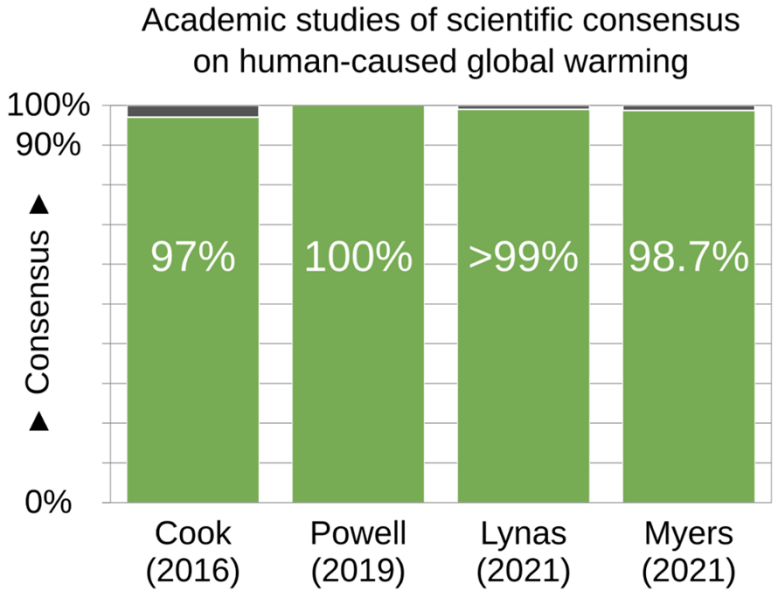
2/4 Fonctionnement du GIEC

« A ce jour, toutes les publications officielles du GIEC ont été acceptées ***à l'unanimité par les 195 pays représentés »***

« La science est si consistante et probante qu'elle amène à ***s'accorder*** *des pays dont les intérêts et les traditions peuvent être diamétralement opposés »*

Mesures du consensus selon lequel l'homme est à l'origine du réchauffement de la planète dans la littérature scientifique évaluée par les pairs





Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

the consensus project

« Bobards et savoirs sur le climat" - Jean-François Viot – éd Luc Pire – p. 37 - https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html
The Consensus Project - http://theconsensusproject.com/
James Lawrence Powell, « Scientists Reach 100% Consensus on Anthropogenic Global Warming », Bulletin of Science, Technology & Society, vol. 37, no 4, 20 novembre 2019, p. 183–184 https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0270467619886266
Mark Lynas, Benjamin Z. Houlton et Simon Perry, « Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature », Environmental Research Letters, vol. 16, no 11, 19 octobre 2021, p. 114005 - https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2966

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Idéologie politico-économique

Avantages connexes de l'action climatique :

« Effets bénéfiques sur la santé »

« Amélioration de la productivité agricole et de la sécurité alimentaire »

« Ne semble pas possible avec une persistance des inégalités et de la pauvreté »

« Compatible avec l'amélioration du bien-être de base pour tous »

« Les avantages économiques mondiaux sont supérieurs au coût de l'atténuation»

« Des options d'atténuation peuvent être déployées à grande échelle et à court terme »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

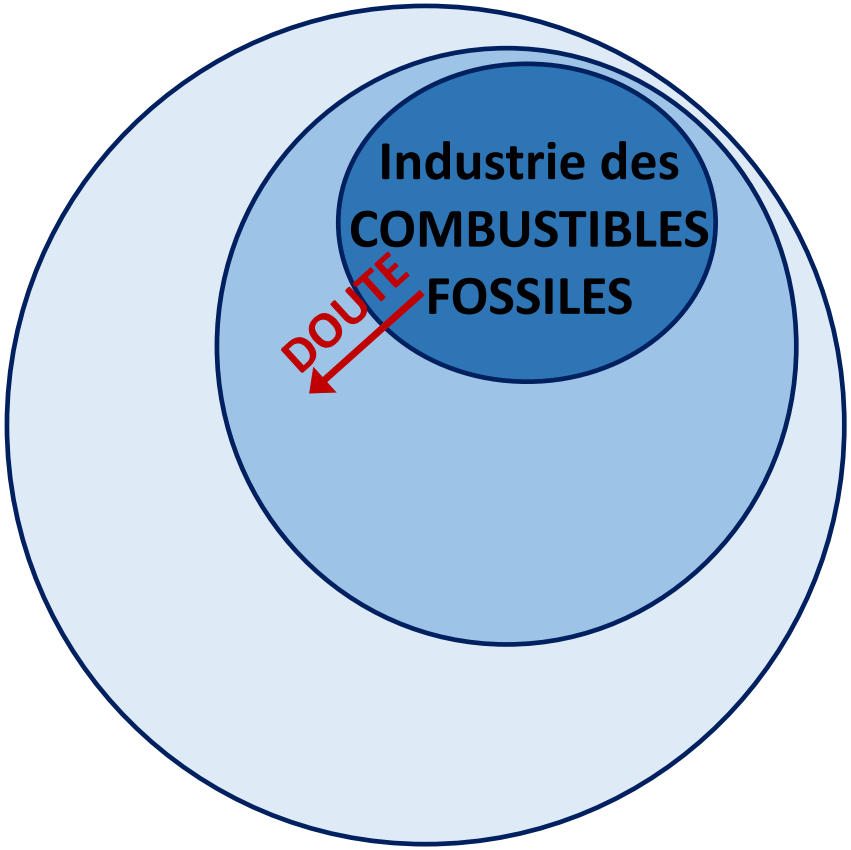
SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM" §C.2.3 et §C.2.4 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf - GIEC (=« IPCC ») - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 WG3 SPM" §C.10 et § E.1 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf
GIEC (=« IPCC ») - Rapport special - Réchauffement planétaire de 1,5 °C – Résumé à l'intention des décideurs – 2019 - "GIEC SR15 RID" §D.6.3 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf

3/4 Dénégation

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »

1. L'industrie des combustibles fossiles
fait élaborer et diffuser
une fausse science climatique
pour protéger ses profits



SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

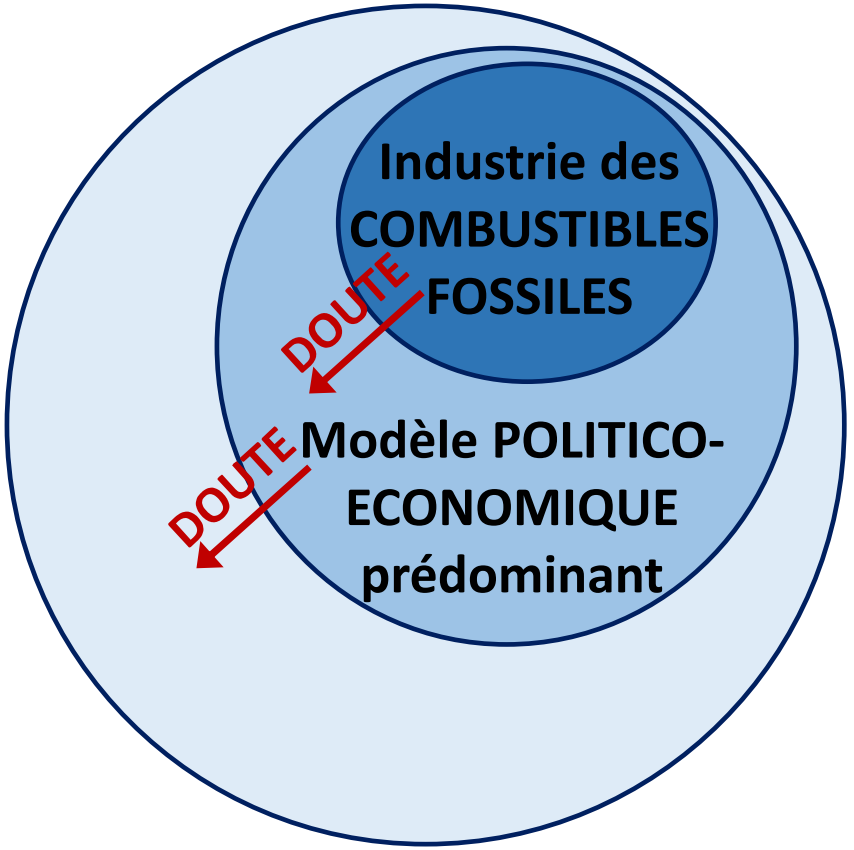
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Dénégation

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »

1. L'industrie des combustibles fossiles
fait élaborer et diffuser
une fausse science climatique
pour protéger ses profits

2. Le modèle politico-économique prédominant
relaye le doute financé par les premiers



Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

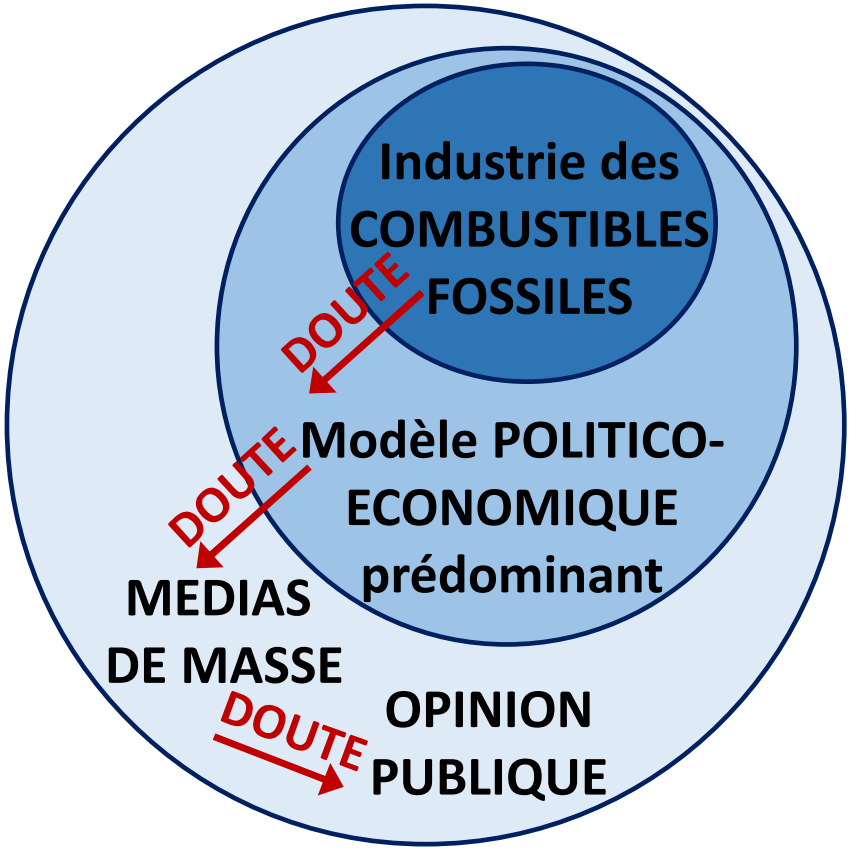
SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

3/4 Dénégation

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »



1. L'industrie des combustibles fossiles
fait élaborer et diffuser
une fausse science climatique
pour protéger ses profits

2. Le modèle politico-économique prédominant
relaye le doute financé par les premiers

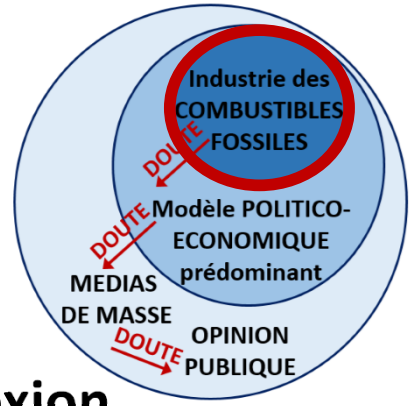
3. Internet et les médias de masse popularisent ce doute
auprès de l'opinion publique qui a une propension naturelle à s'en emparer

SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

3/4 Dénégation 1er Cercle : Industrie fossile



L'industrie des combustibles fossiles fait élaborer et diffuser une fausse science climatique pour protéger ses profits

Elle finance des instituts, des fondations et autres groupes de réflexion aux allures scientifiquement indépendantes
pour discréditer les conclusions du GIEC

« *Ces groupes sont assez nombreux*
pour donner l'illusion que l'objection au consensus climatique est très répandue
Dans les faits, ils sont composés d'un petit nombre des mêmes personnes »

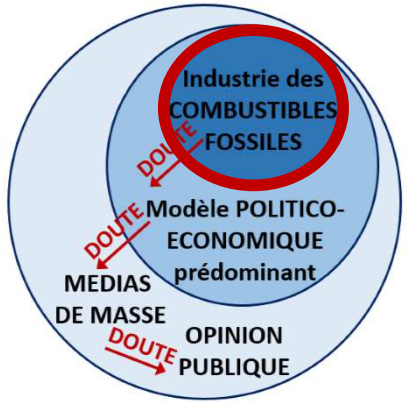
SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

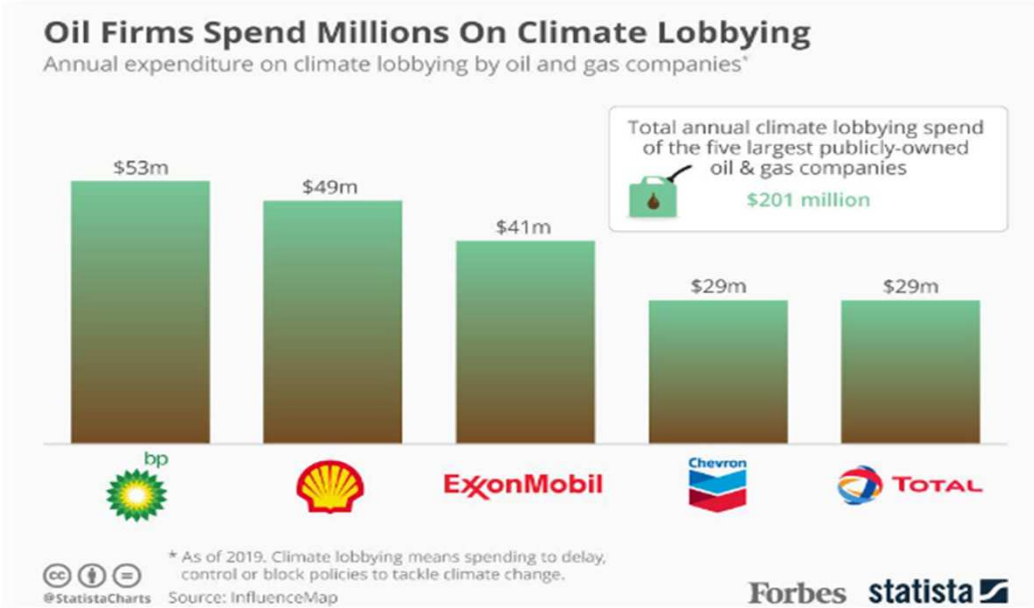
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Dénégation 1er Cercle : Industrie fossile



« Aux Etats-Unis, les actions de lobbying sont réglementées
De nombreux documents fiscaux doivent être rendus publics
Entre 2003 et 2019, 91 instituts de dénégation climatique ont reçu ***une moyenne de 136 millions de $ par an, rien que pour les USA »***

ONG britannique Influence Map :
± 200 millions de $ sont investis par an
dans la dénégation climatique par
les 5 plus grandes compagnies pétrolières



Budget annuel du GIEC :
6 millions de $ par an

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

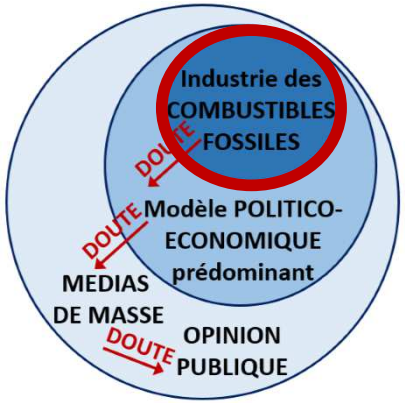
Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

InfluenceMap

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire - https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html - Influence Map https://influencemap.org/ - FORBES magazine économique américain - Oil And Gas Giants Spend Millions Lobbying To Block Climate Change Policies – 25/03/2019 - https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2019/03/25/oil-and-gas-giants-spend-millions-lobbying-to-block-climate-change-policies-infographic/?sh=333f81a07c4f

3/4 Dénégation 1er Cercle : Industrie fossile


Antonio Guterres



« Le Secrétaire Général de l'ONU a reproché au secteur industriel des combustibles fossiles, d'avoir investi massivement et ***durant des décennies le terrain de la "pseudoscience"***

Et façonné un récit visant à minimiser ses responsabilités dans le changement climatique, pour saper des politiques climatiques ambitieuses »

« En exploitant exactement les mêmes tactiques scandaleuses que l'industrie du tabac des décennies auparavant »

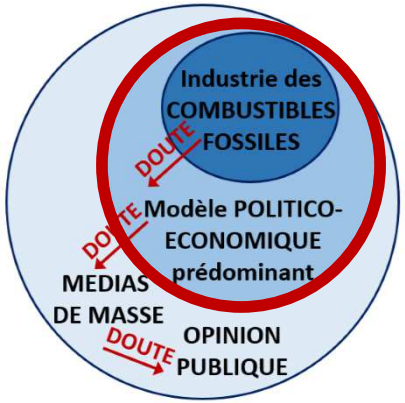
« Certains producteurs d'énergies fossiles étaient parfaitement conscients dans les années 1970 que leur produit allait faire brûler la planète ***et ont colporté le grand mensonge*** *»*

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE Nations Unies

ONU Info - 17 juin 2022 - Climat et environnement - « Les industriels des énergies fossiles et leurs complices doivent rendre des comptes » Et 18 janvier 2023 - Développement économique - « A Davos, le chef de l'ONU dénonce « l'état déplorable » du monde, de la crise climatique aux guerres » - https://news.un.org/fr/story/2022/06/1122002 et https://news.un.org/fr/story/2023/01/1131457

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



Le modèle politico-économique prédominant relaye le doute financé par l'industrie des combustibles fossiles

Ce modèle est basé sur une théorie économique :

Le bien-être collectif est normalement atteint par :



La croissance



La régulation par le marché

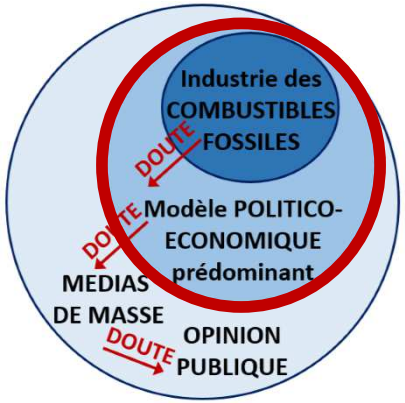
Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

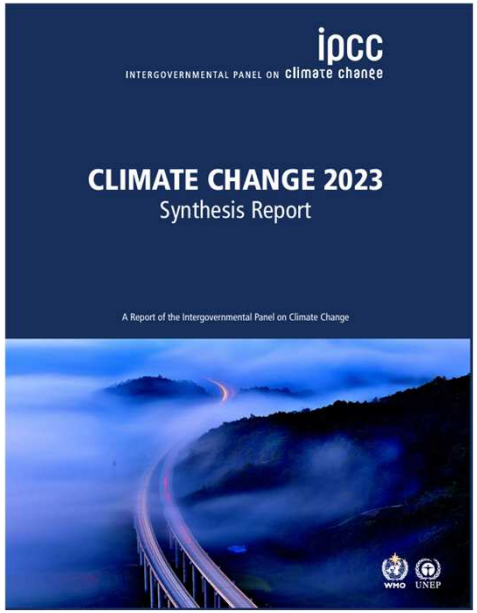
« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



Urgence d'une action climatique intégrée à court terme :

« Réduction substantielle de l'utilisation des combustibles fossiles »
« Réduction de la demande par des changements socioculturels »



« Renforcer les instruments politiques et la capacité institutionnelle »
« Réformes fiscales, financières et réglementaires »

« Changements importants dans la structure économique avec des conséquences distributives significatives, à l'intérieur des pays et entre pays »

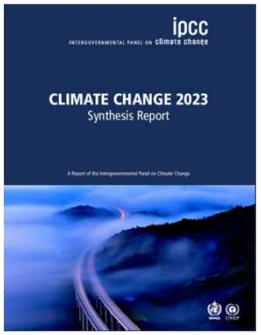
SOURCE giec

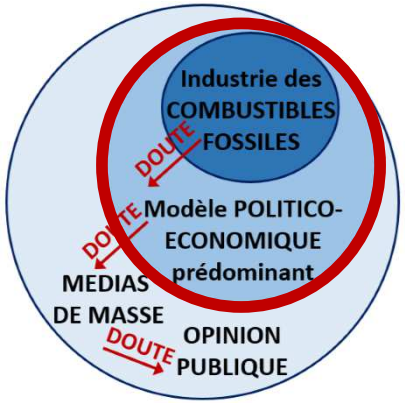
GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM" §C.2.5, §C.3.1 et §C.5.1
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



><





« Certains politiciens ne veulent pas reconnaître la priorité de la science du climat car elle met en cause leurs convictions idéologiques profondes »

Quasi systématiquement des choix politiques sont justifiés en affirmant :

« agir en faveur du climat coûterait trop cher ou nuirait à l'économie »

→ ***ECONOMIE*** >< ***ENVIRONNEMENT***

SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



> <





Siècle des Lumières : La connaissance
et la confrontation à la réalité des faits
permettent de juger d'une situation
et de lutter contre l'arbitraire du pouvoir
et la manipulation

« L'enjeu est bien plus vaste que le climat »

3 semaines après les inondations :



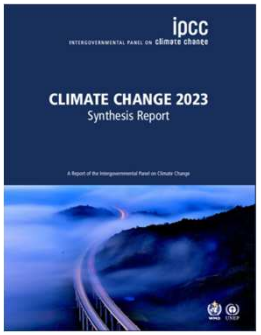
SOURCE Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

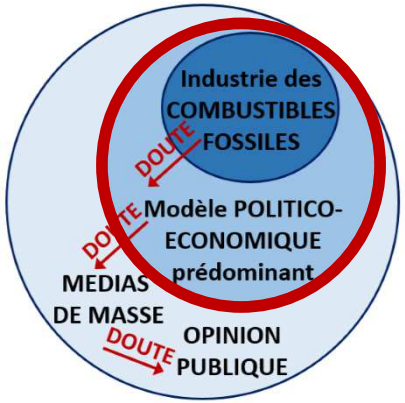
« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



>







Accord de la coalition ARIZONA :

« Nous devons agir maintenant pour lutter contre le changement climatique »

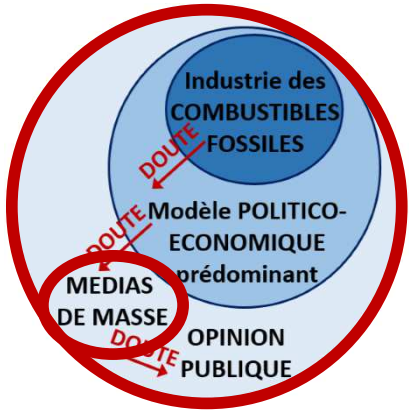
« Le gouvernement plaidera au niveau européen en faveur d'un complément au Green Deal avec un Pacte de Compétitivité qui garantirait ***plus de croissance économique et moins de réglementation en Europe »***

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

Accord de gouvernement du gouvernement fédéral Bart De Wever - 12 février 2025 - Texte complet – pages 96 et 97
https://www.belgium.be/sites/default/files/resources/publication/files/Accord_gouvernemental-Bart_De_Wever_fr.pdf

3/4 Dénégation 3ème Cercle : Médias de masse



Internet et les médias de masse popularisent ce doute

« Pour la plupart, les arguments de la dénégation climatique alimentent des blogs dédiés ou des sites internet et sont relayés sur les réseaux sociaux »

« Internet a fourni un terrain fertile à ceux qui cherchent à semer la désinformation » (ONU)

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

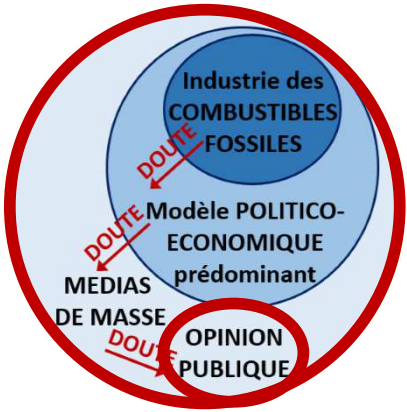
SOURCES

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

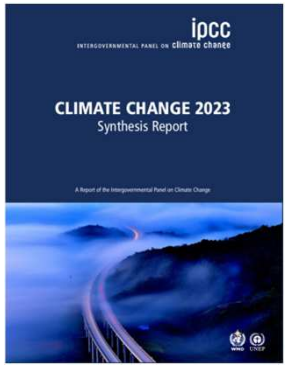
Nations Unies

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html
ONU Info – 2 mai 2023– https://news.un.org/fr/story/2023/05/1134727

3/4 Dénégation 3ème Cercle : Opinion publique



L'opinion publique a une propension naturelle à s'emparer de ce doute



Action climatique intégrée à court terme :
« Réduction de la demande par des changements socioculturels, comportementaux et de mode de vie »

« La dénégation fonctionne parce qu'elle nous dit ce que nous voulons entendre : que le monde est sans limite, que nous pouvons continuer sans rien changer »

Effet spectateur : plus nous sommes nombreux en danger, plus nous nous sentons autorisés à ne rien faire, en rejetant la responsabilité sur les autres
Biais cognitif d'optimisme : minimiser l'impact négatif d'un événement

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

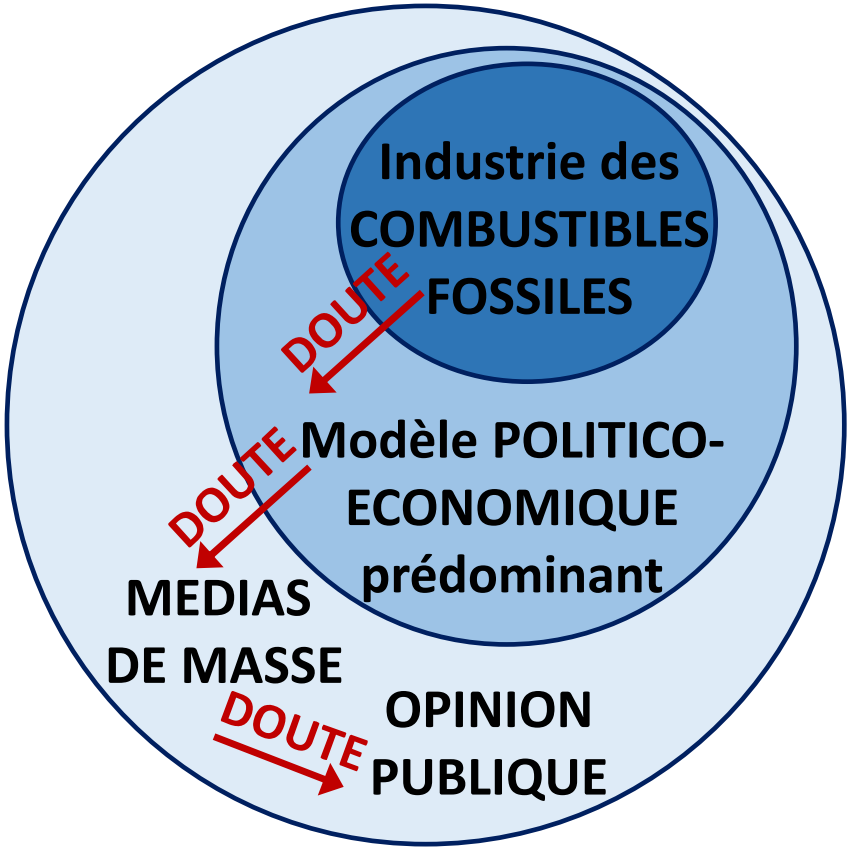
SOURCES

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele
giec
CLIMAT
MON CERVEAU FAIT L'AUTRUCHE

GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM" §C.3.1 et §C.5.4 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf - « Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire : https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html - Documentaire « Climat : Mon cerveau fait l'autruche » de Raphaël Hitier – https://boutique.arte.tv/detail/climat-mon-cerveau-fait-lautruche

3/4 Dénégation

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »



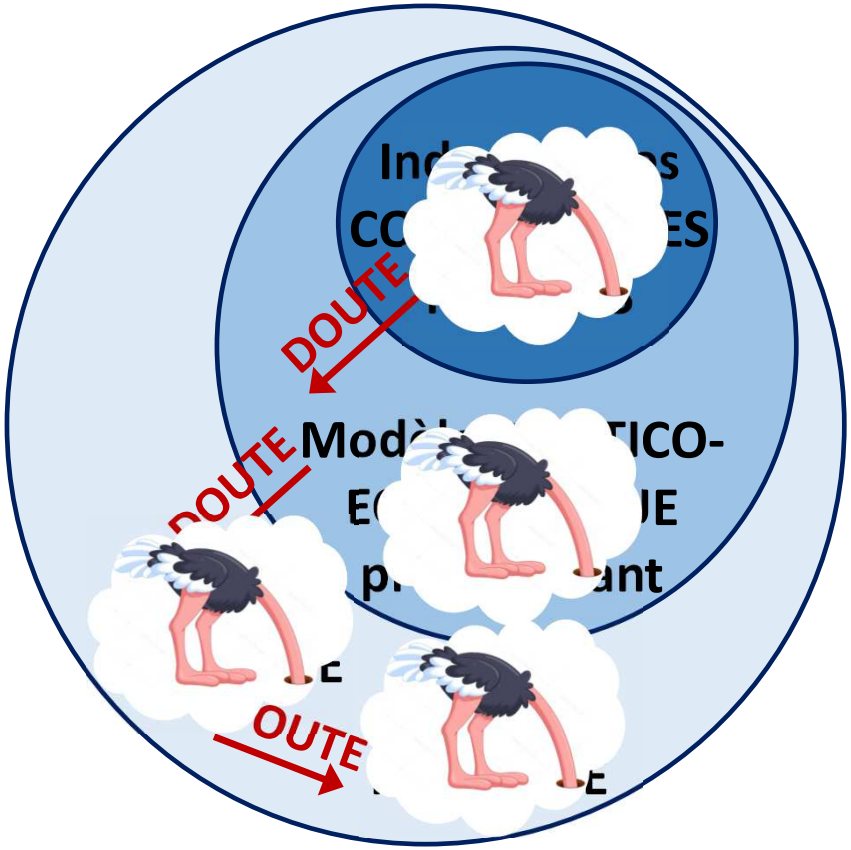
SOURCE Jean-François Viot — Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Dénégation

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »



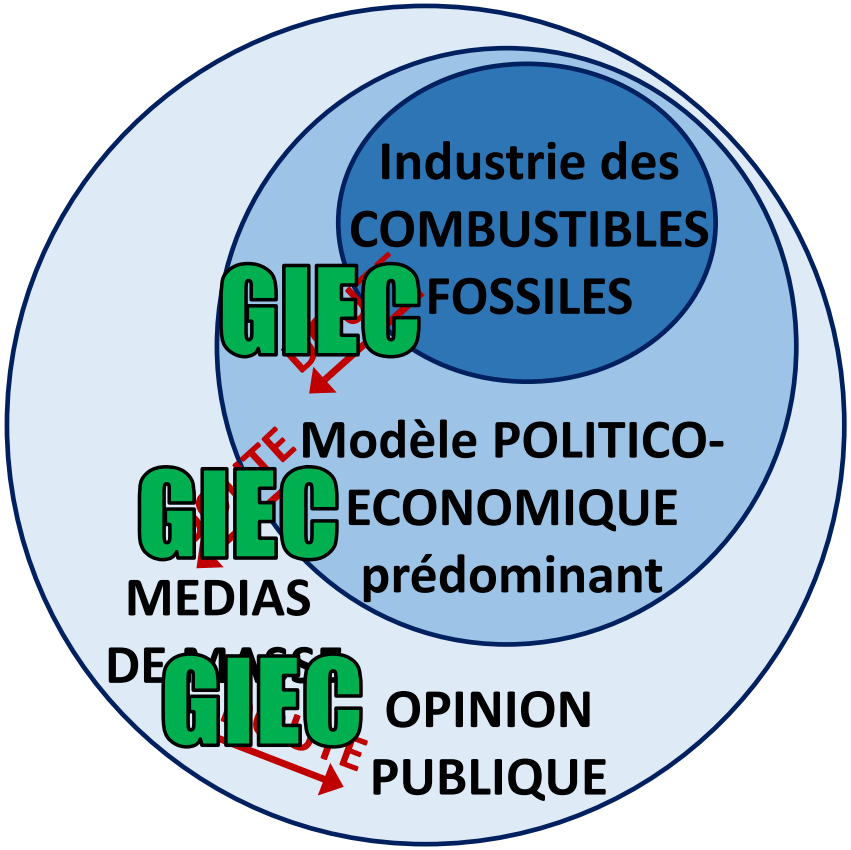
SOURCE Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

4/4 Eveil de la conscience collective

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »



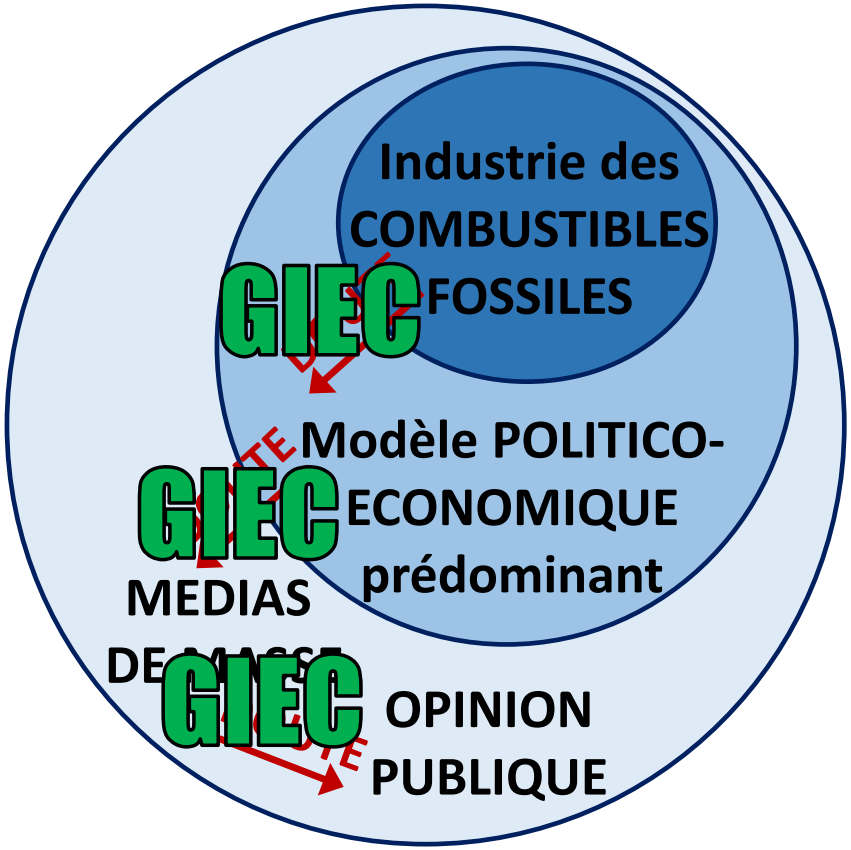
SOURCE Jean-François Viot — Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

4/4 Eveil de la conscience collective





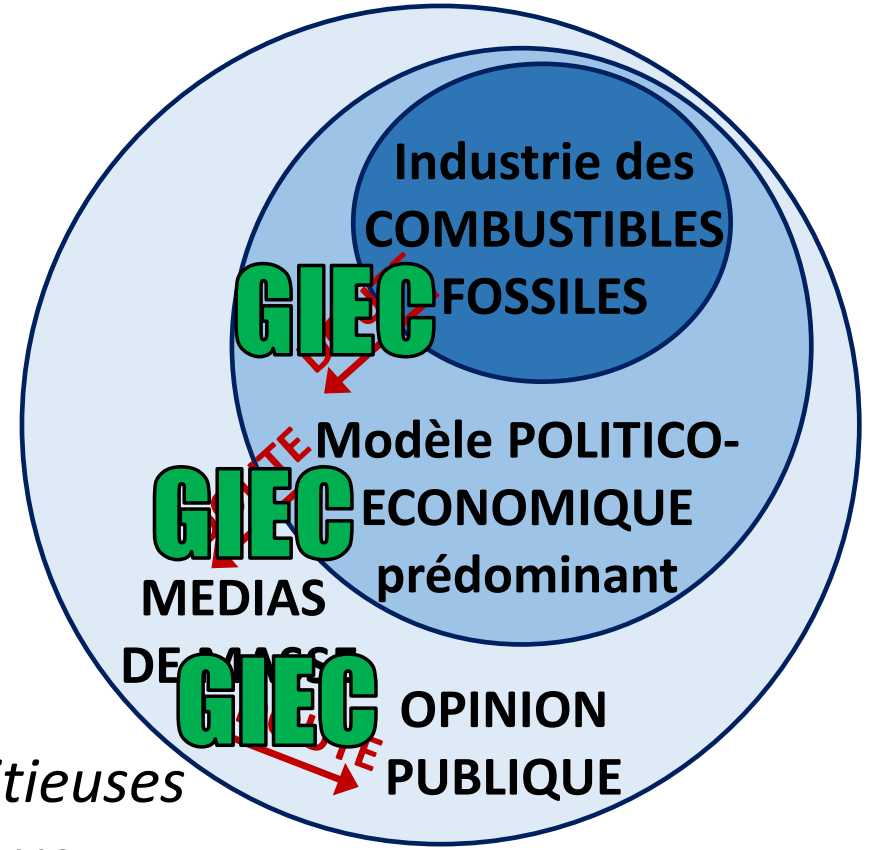
SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

4/4 Eveil de la conscience collective

« 3 phénomènes concentriques sont à l'œuvre et nous rendent la réalité très difficile à regarder en face »



« <u>Moins</u> il y a de personnes qui ont confiance dans la science du climat, <u>moins</u> il y aura de soutien à des mesures ambitieuses pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, et donc pour quitter les énergies fossiles »

Jean-Pascal van Ypersele

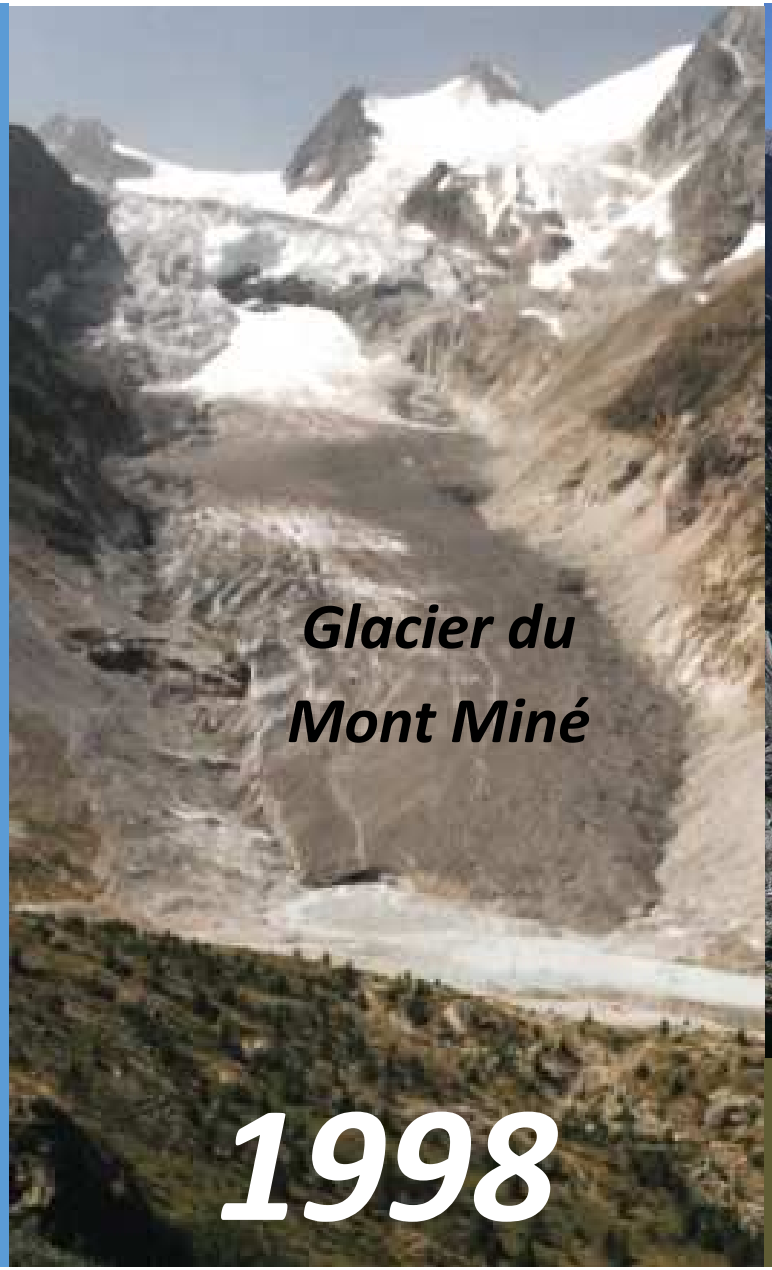
SOURCE Jean-François Viot, Préface de Jean-Pascal van Ypersele

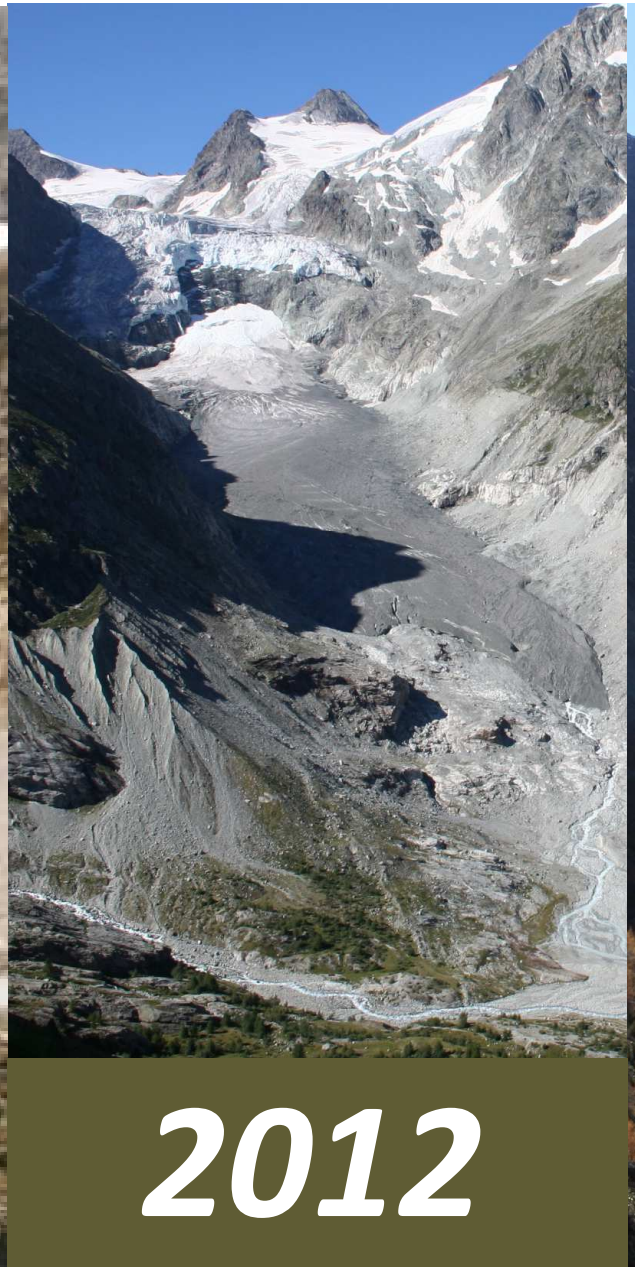
« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat" de Jean-François Viot – éd Luc Pire – pages 73 à 91
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain


Questions - Réponses
Hameau de Cotter - Valais

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE







CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE





2024

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE







CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1 OBSERVATIONS - Belgique

2 OBSERVATIONS - Monde

3 OBSERVATIONS - Biodiversité

4 PROJECTIONS pour les prochaines années et décennies

5 ACCORD DE PARIS : pourquoi limiter le réchauffement global à 1,5°C ?

6 EMPREINTES : carbone, écologique, historique, émissions territoriales

7 Pourquoi l'Humanité DOUTE ET RECULE depuis plus de 45 ans ?

QUESTIONS – REPONSES

Evaluation de l'empreinte carbone individuelle

ATELIER → actions possibles et désirables

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

giec

IRM

sciensano

European Environment Agency

World Weather Attribution

CarbonBrief
CLEAR ON CLIMATE

Johan Rockström

Planetary Health Check
A Scientific Assessment of the State of the Planet



Nations Unies

ipbes
Science and Policy for People and Nature

Sylvestre Huet
ScienceAdvances

Planetary Health Check 2024

Stockholm University

ESMERALDA DE BELGIQUE
SANDRINE DIXSON-DECLÈVE
AVEC
ADÉLAÏDE CHARLIER
ANUNA DE WEVER

KATE RAWORTH
exploring doughnut economics

PwG
Plateforme wallonne pour le GIEC

unicef

WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre

CLIMAT.BE

Bureau fédéral du Plan
Analyses et prévisions

Lucas Chancel

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability

PARIS SCHOOL OF ECONOMICS
ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

Jean-Pascal van Ypersele

the consensus project

InfluenceMap

.be

CLIMAT
MON CERVEAU FAIT L'AUTRUCHE

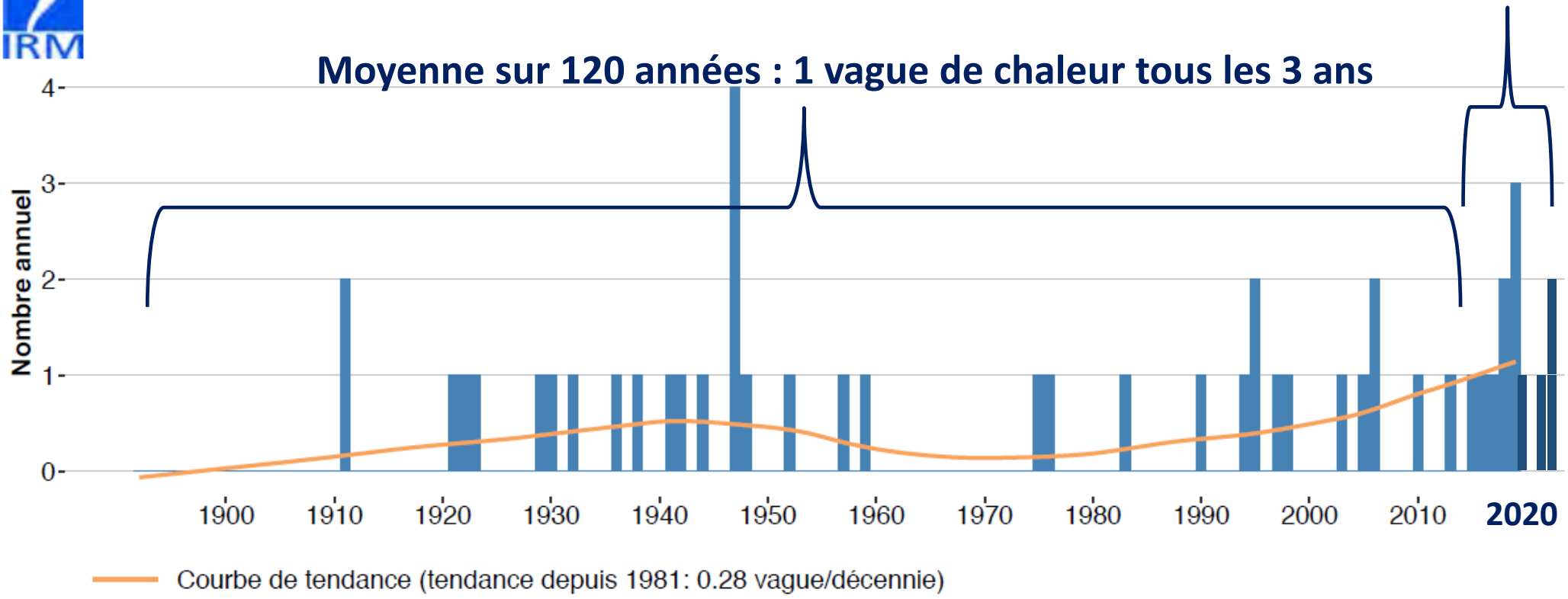
2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2015 -> 2020 : Vagues de chaleur

12 vagues de chaleur sur 9 années

Nombre de vagues de chaleur à Uccle de 1892 à 2019

Moyenne sur 120 années : 1 vague de chaleur tous les 3 ans



SOURCE IRM Rapport Climatique 2020 – Figure 1.5 - https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf

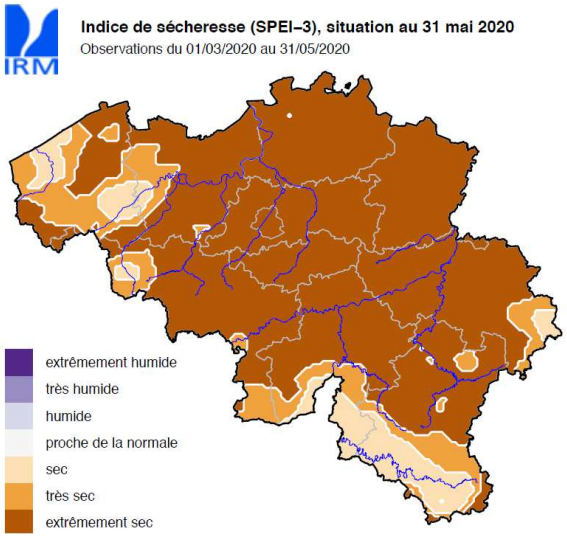
2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2020 : Sécheresse au printemps

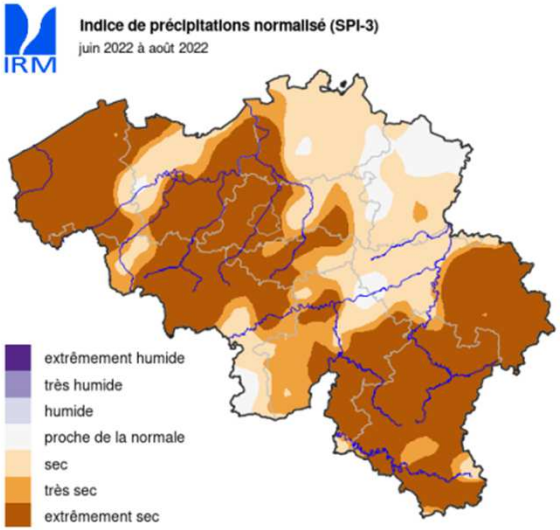
Cumuls de 2 records de printemps à Uccle : Pluies exceptionnellement faibles
Ensoleillement important

⟶ Forte évaporation ⟶ Sécheresse « agricole et écologique »

« (…) la sécheresse sur le printemps devient très sévère lorsqu'on prend aussi en compte l'évaporation »



Printemps 2020

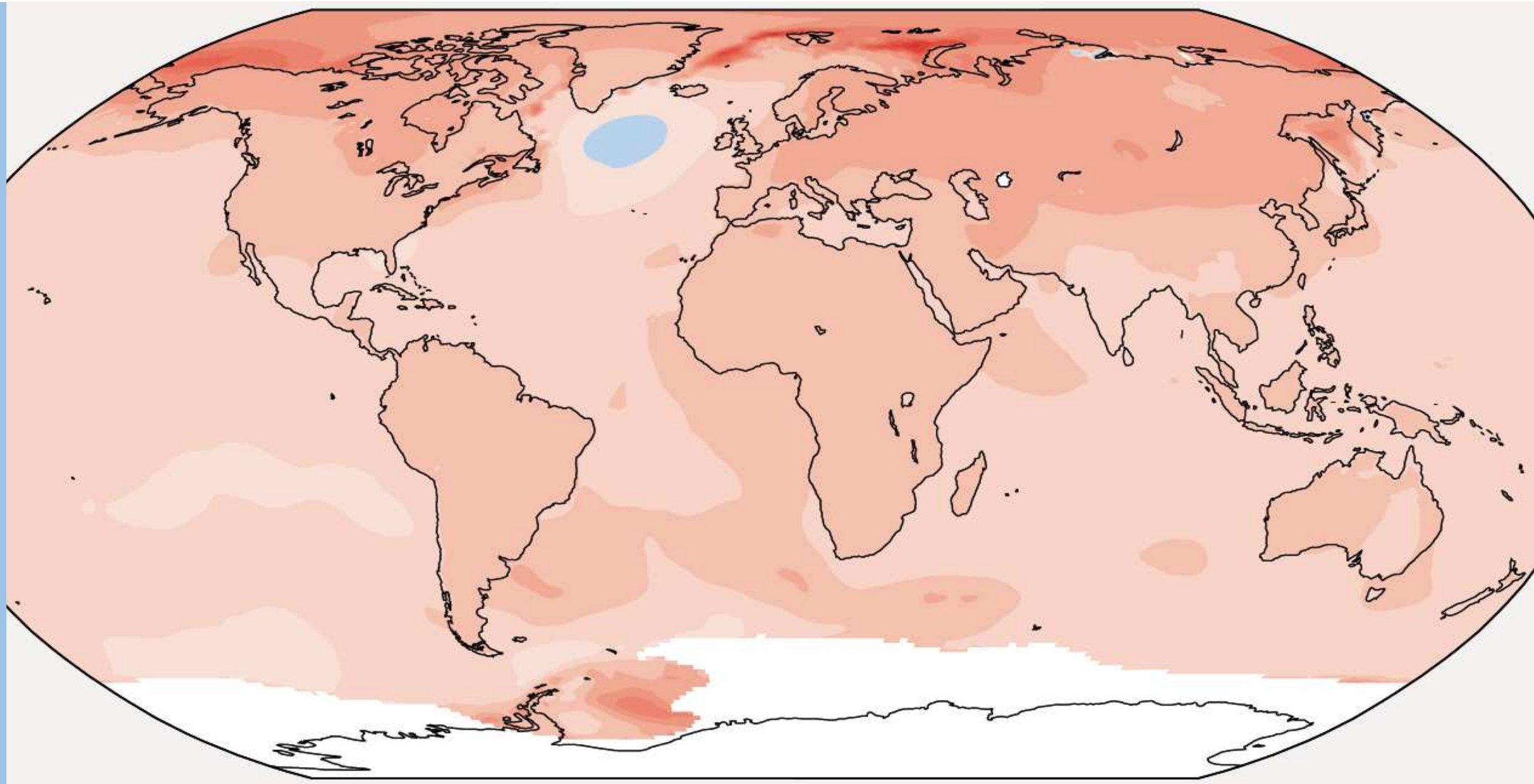


Eté 2022

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

IRM Rapport Climatique 2020 – Page21 - https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf
Bilans climatologiques annuels de l'IRM - https://www.meteo.be/resources/climatology/pdf/bilan_climatique_saisonnier_2022_S3.pdf



SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers “IPCC AR6 WG1 SPM” Figure 5 a)
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

1/2 Extrêmes climatiques

« Le changement climatique d'origine humaine affecte déjà de nombreux extrêmes météorologiques et climatiques dans toutes les régions du monde »

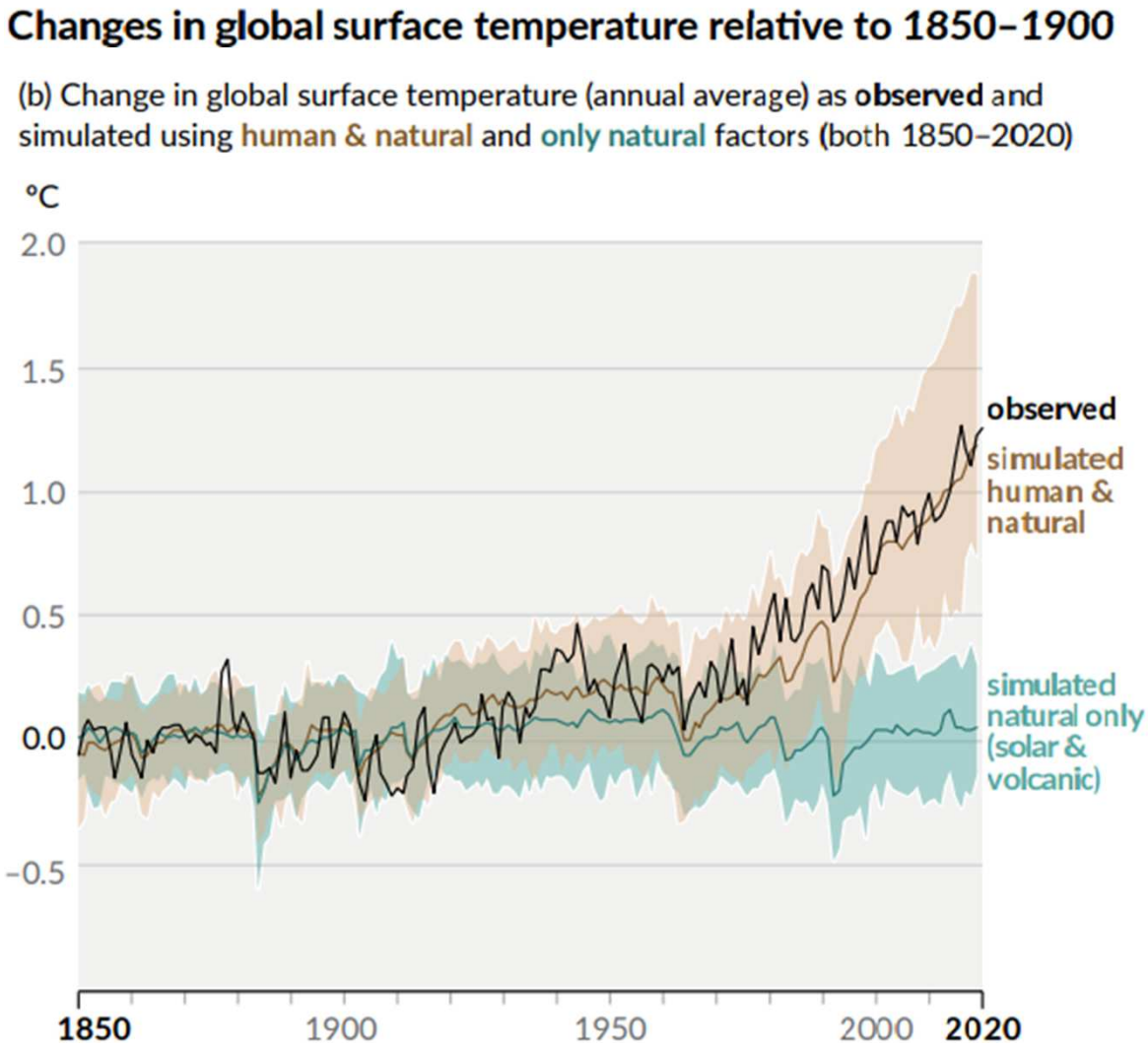
Extrême climatique	Changement	Influence humaine
Extrêmes chauds, vagues de chaleur	Plus fréquents et intenses	Degré de confiance élevé
Précipitations extrêmes	Plus fréquentes et intenses	Probable (66 à 100%)
Evènements combinés	En augmentation	Probable (66 à 100%)
Sécheresses agricoles et écologiques	En augmentation	Degré de confiance moyen
Proportion de cyclones tropicaux majeurs	En augmentation	Degré de confiance moyen

SOURCE giec GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.3
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/2 Evénements à évolution lente

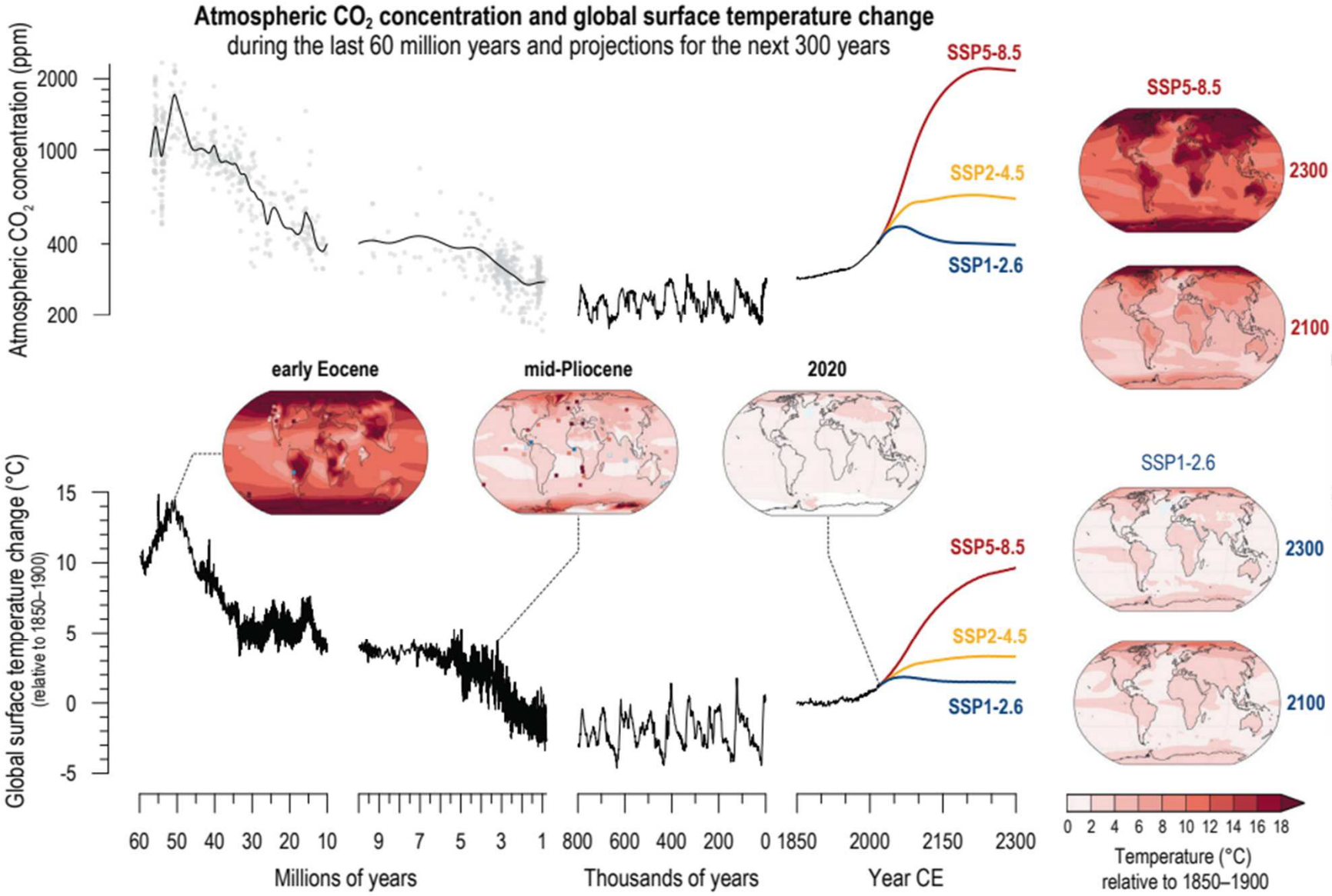
1. Réchauffement global

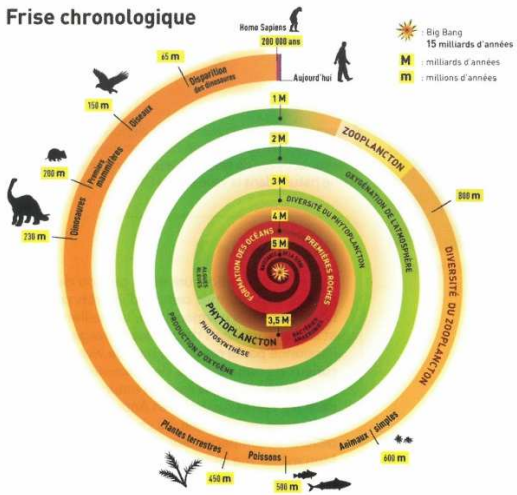


SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 §A.1., §A.4.1 et §A.2.2 Figure SPM.1
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain





igure TS.1 | Changes in atmospheric CO_2 and global surface temperature (relative to 1850–1900) from the deep past to the next 300 years. *The intent of*

1/2 Extrêmes climatiques

Langage calibré du GIEC

Table 1. Likelihood Scale	
Term*	**Likelihood of the Outcome**
Virtually certain	99-100% probability
Very likely	90-100% probability
Likely	66-100% probability
About as likely as not	33 to 66% probability
Unlikely	0-33% probability
Very unlikely	0-10% probability
Exceptionally unlikely	0-1% probability

SOURCE giec GIEC – Language calibré du GIEC
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2017/08/AR5_Uncertainty_Guidance_Note.pdf

1/2 Perte de biodiversité

« On estime à 1,7 million le nombre de virus actuellement non découverts qui existent chez les mammifères et les oiseaux.
Parmi eux, 631 000 à 827 000 pourraient avoir la capacité d'infecter l'homme »

« Les principaux réservoirs d'agents pathogènes à potentiel pandémique sont les mammifères (en particulier les chauves-souris, les rongeurs, les primates) et certains oiseaux (…), ainsi que le bétail (par exemple les porcs, les chameaux, les volailles) »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

IPBES – WORKSHOP ON BIODIVERSITY AND PANDEMICS
https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-12/IPBES%20Workshop%20on%20Biodiversity%20and%20Pandemics%20Report_0.pdf

1/2 Perte de biodiversité

« La perte de biodiversité (…) peut, dans certains cas, accroître le risque de maladies émergentes, car les espèces qui s'adaptent bien aux paysages dominés par l'homme sont également en mesure d'héberger des agents pathogènes qui présentent un risque élevé de transmission zoonotique »

« L'exploitation non durable de l'environnement (…) perturbe les interactions naturelles entre les espèces sauvages et leurs microbes, augmente les contacts entre les espèces sauvages, le bétail, les personnes et leurs agents pathogènes et a conduit à presque toutes les pandémies »

SOURCE

IPBES – WORKSHOP ON BIODIVERSITY AND PANDEMICS
https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-12/IPBES%20Workshop%20on%20Biodiversity%20and%20Pandemics%20Report_0.pdf

1/2 Perte de biodiversité

« Depuis les années 2000, des centaines de scientifiques tirent la sonnette d'alarme :
les activités humaines, en précipitant l'effondrement de la biodiversité, ont créé les conditions d'une "épidémie de pandémies" *»*

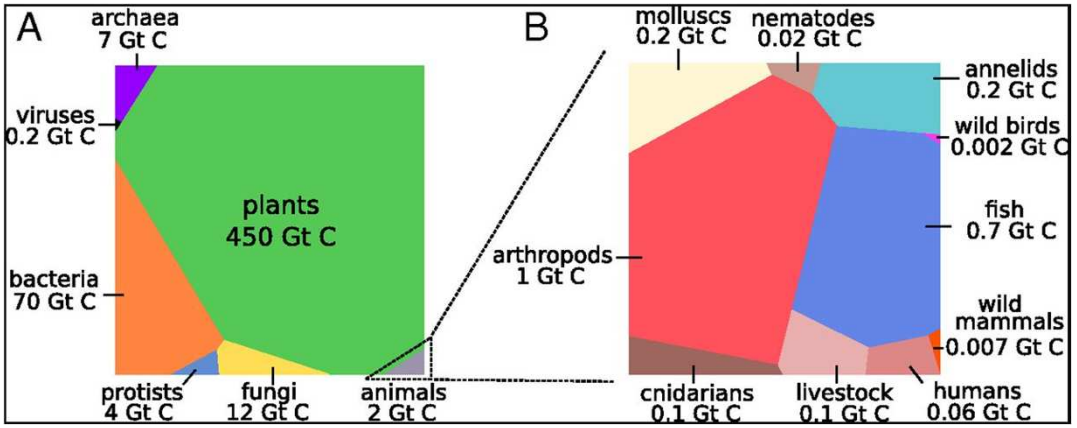
« Le Covid n'est que la face émergée de l'iceberg.
D'autres pandémies vont suivre*,*
les 62 scientifiques interrogés pour ce livre sont formels »

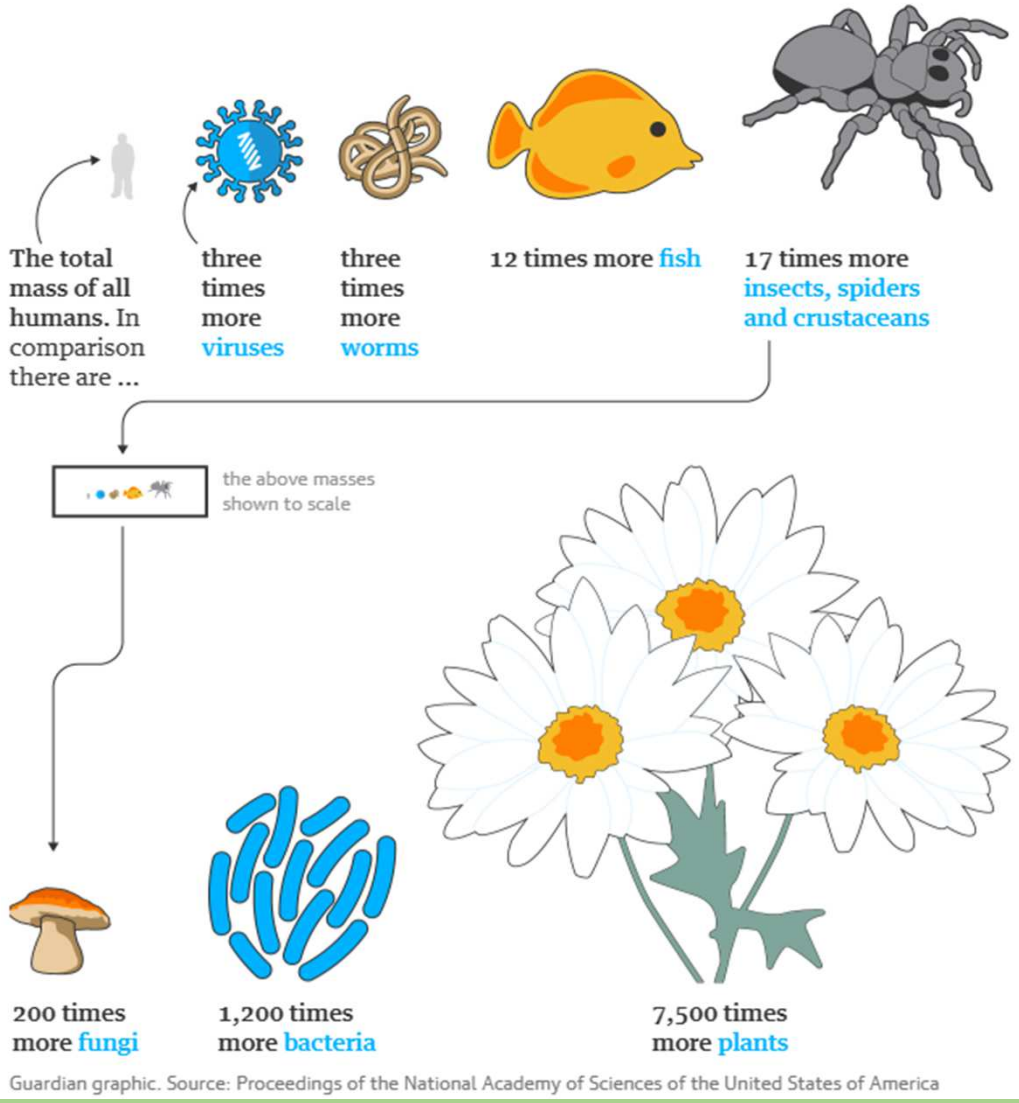
SOURCES

Marie-Monique Robin
journaliste d'investigation

Marie-Monique Robin : Livre et film « La fabrique de pandémies »
https://www.mariemoniquerobin.com/
https://www.editionsladecouverte.fr/la_fabrique_des_pandemies-9782348054877

Biodiversité



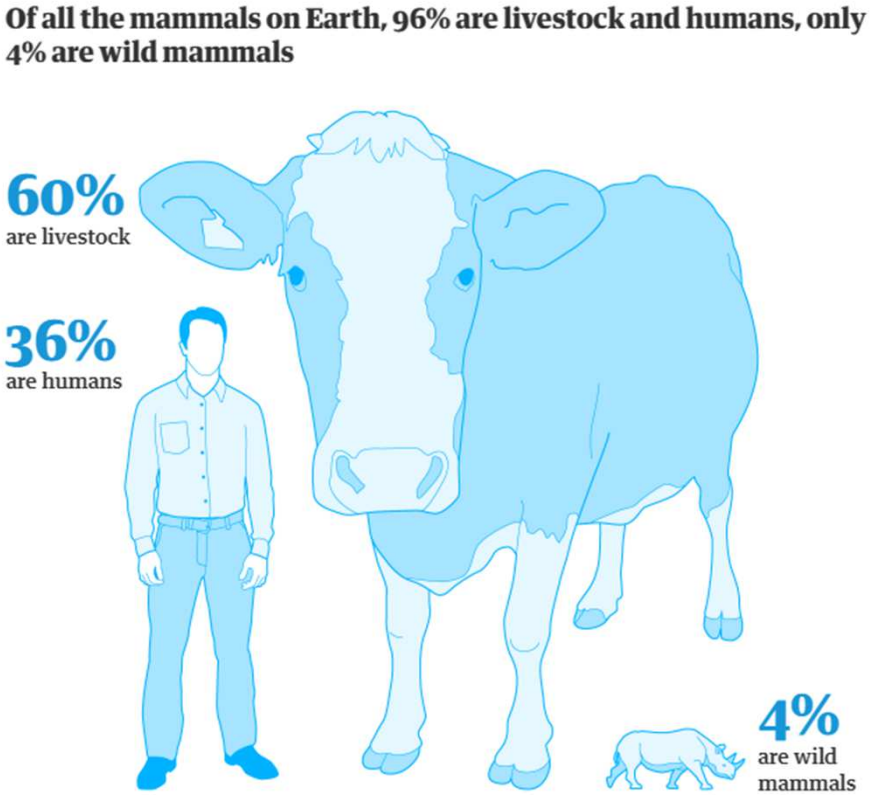


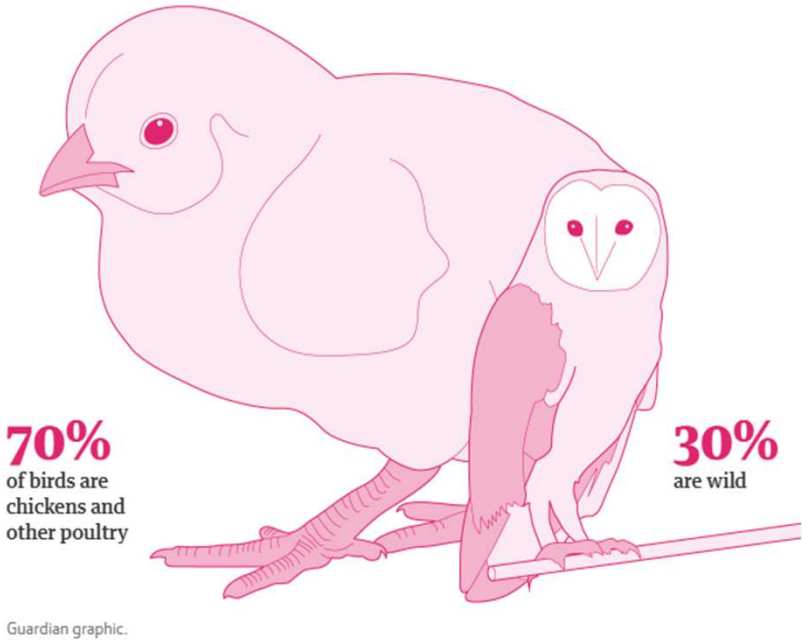
Guardian graphic. Source: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America

SOURCES

THE GUARDAN – Humans just 0.01% of all life but have destroyed 83% of wild mammals
https://www.theguardian.com/environment/2018/may/21/human-race-just-001-of-all-life-but-has-destroyed-over-80-of-wild-mammals-study
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1711842115

Biodiversité





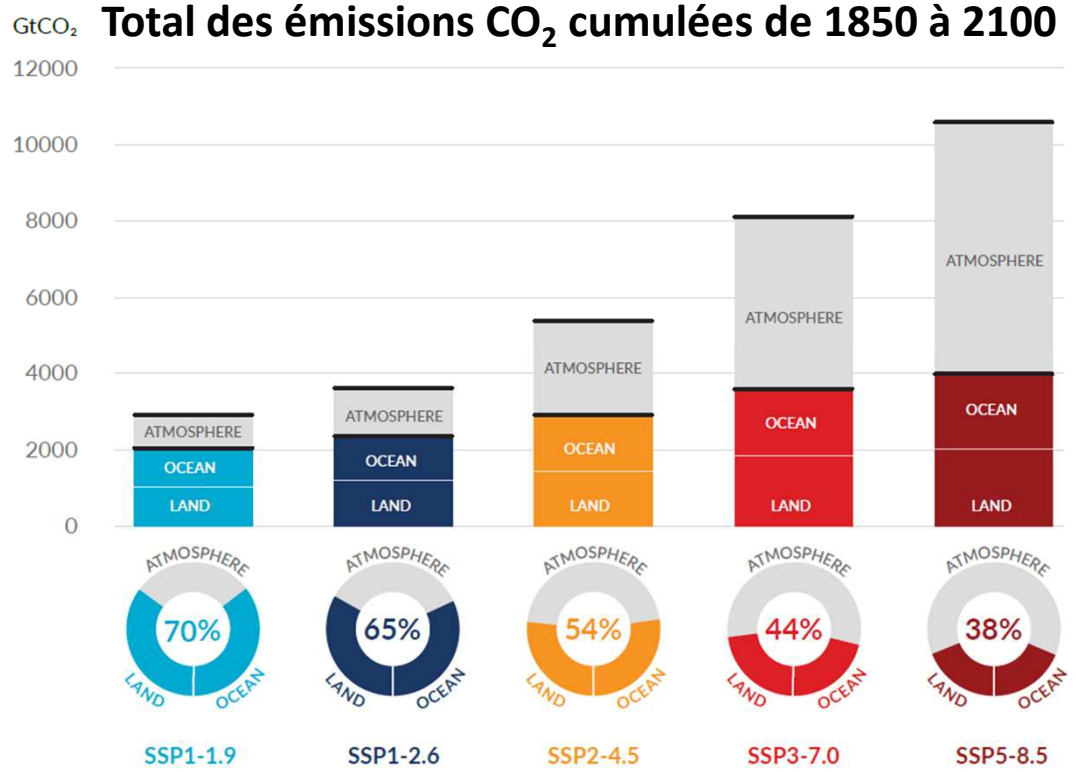
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

THE GUARDAN – Humans just 0.01% of all life but have destroyed 83% of wild mammals
https://www.theguardian.com/environment/2018/may/21/human-race-just-001-of-all-life-but-has-destroyed-over-80-of-wild-mammals-study
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America
https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1711842115

2/4 Les « rétroactions »

Total cumulative CO_2 emissions **taken up by land and oceans** (colours) and remaining under the five illustrative scenarios from 1850 to 2100



Scénario « très faible »

Scénario « élevé »

Dans les scénarios d'émissions plus élevés :

Les puits de carbone naturels sont proportionnellement moins efficaces

La part de CO2 restant dans l'atmosphère est plus importante

SOURCE giec

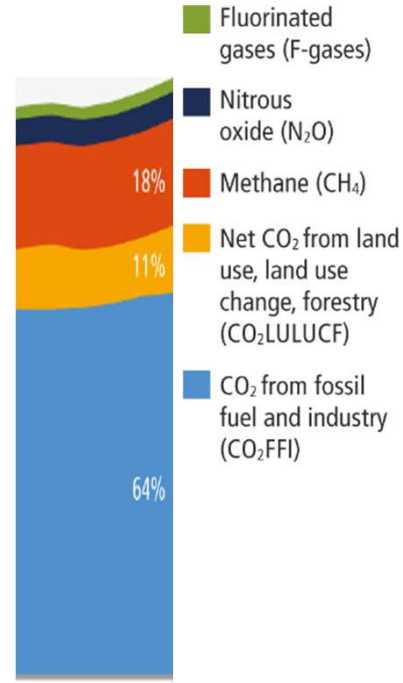
GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/5 Empreinte carbone

= quantité totale annuelle de Gaz à Effet de Serre émise
par une « entité » (individu, entreprise, pays, activité,…)
= son « RÔLE» REEL dans le réchauffement climatique

Exprimée en tonnes de CO_2 « Equivalent »
pour tenir compte des autres Gaz à Effet de Serre
sous la forme d'une quantité de CO_2 qui a un effet équivalent



Se mesure en unité de masse
grammes, kilos, tonnes, milliards de tonnes,…
car le volume d'un gaz varie fortement
en fonction de la pression et de la t°



Pleine = 23 kg Vide = 10 kg

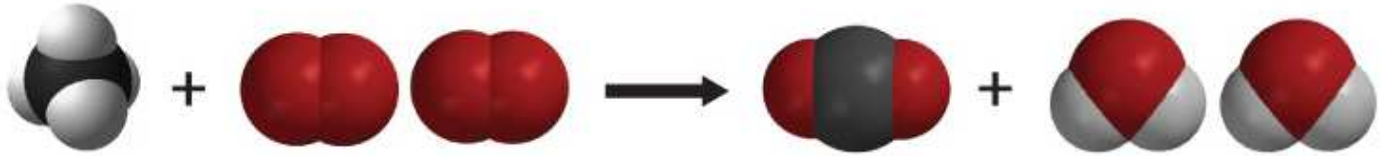
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°9 – Avril 2018 https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre9.pdf
GIEC - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG3 SPM" Figure SPM1 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

1/5 Empreinte carbone : Combustion

Equation de la combustion



CH_4 + $2O_2$ → CO_2 + $2H_2O$ + Energie

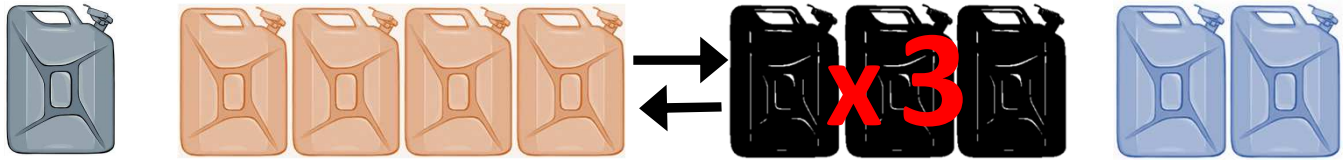
CH_4 : HydroCarbure (Méthane)

$2O_2$: Oxygène

CO_2 : Dioxyde de carbone

$2H_2O$: Eau

En masse :



+ Energie

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

1/5 Empreinte carbone : Combustion



Rendement de ± 100%

« Règle de trois »

1 000 litres d'essence + 1000 litres de mazout = ± **6** tonnes de CO2 par an

1/5 Empreinte carbone : Alimentation **Déforestation tropicale importée**

« En important des produits agricoles dont la production a nécessité du déboisement, nous "importons" de la déforestation »

« Principaux produits et pays d'origine :

- *l'huile de palme d'Indonésie, de Malaisie et de Papouasie N.-G.*
- *la viande de bœuf du Brésil*
- *le soja du Brésil et d'Argentine »*



WWF - « L'Europe dévore la planète »

« La quantité de déforestation "incorporée" dans les produits agricoles importés par l'UE s'élève à environ 235 000 ha par an, ***faisant de l'UE un "importateur majeur de déforestation", loin devant les États-Unis et la Chine.***

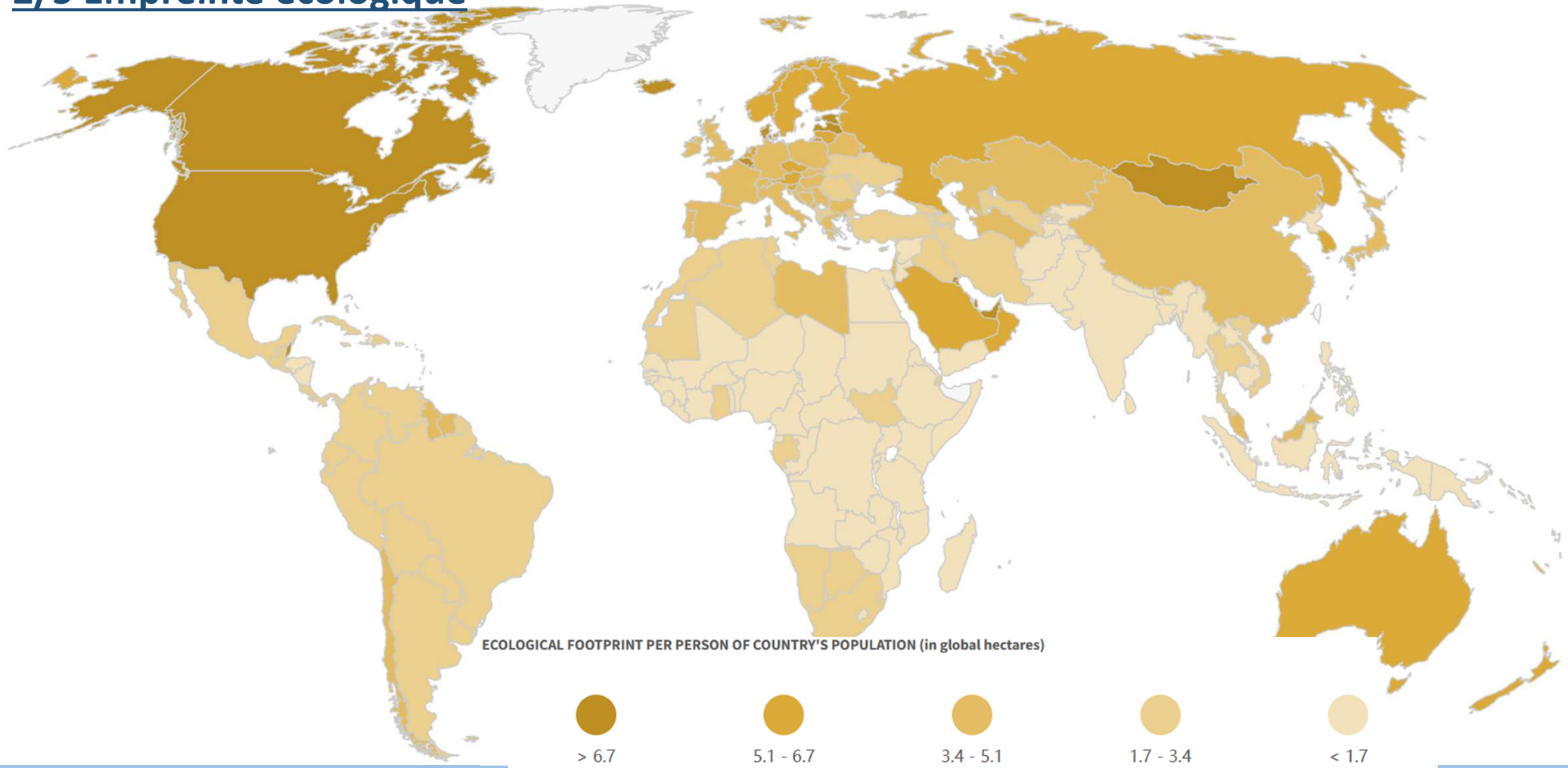
Les importations de la Belgique représentent environ 12 000 ha de surface de forêts tropicales détruites chaque année »



SOURCE Plateforme Wallonne pour le GIEC, N°22 – Septembre 2021
https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre22.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/5 Empreinte écologique



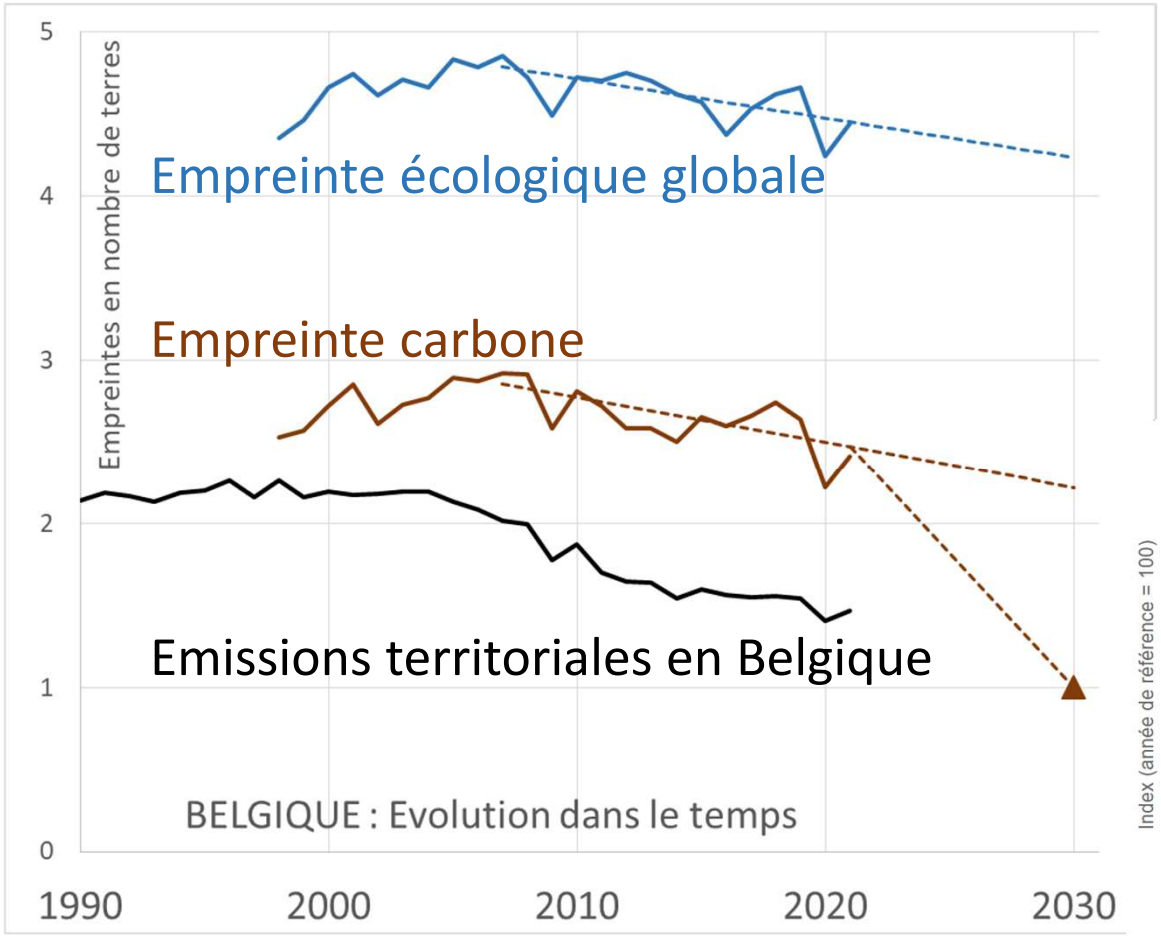
SOURCE

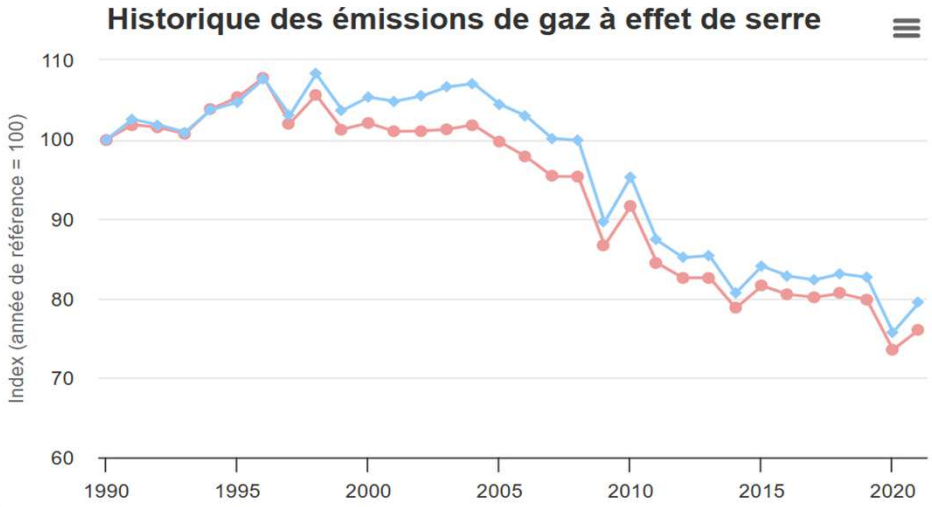
Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability

Global Footprint network https://www.footprintnetwork.org/about-us/
https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.95018271.2053634598.1704309301-1000422914.1662191432#/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Emissions territoriales





Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCES

Global Footprint network : https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.95018271.2053634598.1704309301-1000422914.1662191432#/analyzeTrends?type=earth&cn=255

Climat.be – « Le site fédéral belge pour une information fiable sur les changements climatiques »: https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/historique

Plateforme Wallonne pour le GIEC, N°9 – Avril 2018 https://plateforme-wallonne-giec.be/lettre-9

5/5 Empreinte carbone historique

Le sommet de Rio « *reconnait des responsabilités différenciées entre les* ***pays industrialisés, historiquement responsables de l'accumulation des GES*** *et les pays les moins avancés mais les plus affectés* »

De Rio en 1992 à Paris en 2015,
« *ces inégalités de fait alimenteront de* ***profondes dissensions*** *entre les pays riches du Nord et les pays pauvres du Sud* »
« *Pour bien comprendre pourquoi nous sommes aujourd'hui* ***si peu avancés****, (…) les principaux obstacles ont été et continuent d'être géopolitiques* »

« *L'Accord de Paris mise sur les engagements* ***volontaires*** *des signataires (…) et une réduction de leurs émissions "dans la mesure de leur capacité"* »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE



« Quel monde pour Demain » de Esmeralda de Belgique et Sandrine Dixson-Declève, avec Adélaïde Charlier et Anuna De Wever – éd Luc Pire - Extrait ci-dessus de Sandrine Dixson-Declève, première femme co-présidente du Club de Rome - https://www.livre-moi.be/fr/esmeralda-de-belgique-et-sandrine-dixson-decleve-adelaide-charlier-et-anuna-de-wever/336-quel-monde-pour-demain.html

Empreinte carbone individuelle

= quantité totale annuelle de Gaz à Effet de Serre émise par une personne

Diffère très fortement d'une personne à l'autre

Utilité? ⟶ Estimer le « rôle » dans le réchauffement

Viser d'abord les actions les plus efficaces



CLIMAT : Une vérité qui éclaire

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

= quantité totale de Gaz à Effet de Serre émise par une personne en un an

Utilité? Estimer notre « rôle » dans le réchauffement, car il diffère effectivement fortement d'une personne à l'autre en fonction des modes de vie. Cela aide aussi à viser en priorité les actions de réduction les plus adaptées à son profil d'empreinte.

Avant de démarrer...

Pour être plus réaliste, il est intéressant de rassembler 4 chiffres de consommations annuelles :

1. Chauffage de votre habitation : litres de mazout, stères de bois et/ou kWh de gaz (sur votre facture de régularisation annuelle de gaz) ;
2. Electricité : en kWh (sur votre facture de régularisation annuelle d'électricité) ;
3. Voiture et/ou moto : nombre de km annuels parcourus en moyenne sur les dernières années, type de carburant : diesel ou essence et consommation moyenne en litres par 100 km (si vous notez habituellement les litres à la pompe, c'est plus précis que l'ordi de bord qui est généralement plutôt optimiste ;-) ;
4. Voyages en avion : nombre d'heures annuelles d'avion (moyenne sur les dernières années, sans tenir compte des années « Covid », moins représentatives).

Le calcul étant individuel, répondre aux questions pour sa vie personnelle :

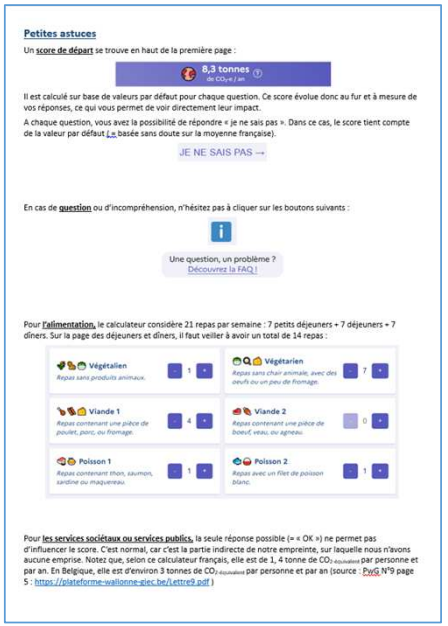
- Pas pour son boulot, sauf pour le trajet domicile-travail
- Le calculateur permet d'indiquer le nombre moyen de personnes présentes dans la voiture.
- Et aussi le nombre moyen de personnes présentes dans la maison.

Lancer le calculateur : Nous proposons d'utiliser le calculateur qui nous a semblé le plus abouti, celui réalisé par l'ADEME, Agence publique française De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
(Des liens vers d'autres calculateurs sont proposés en fin de ce document.)

Pour démarrer, tapez ce lien dans votre navigateur : https://nosgestesclimat.fr/
ou scannez le QR code ci-dessous et cliquez sur « visiter le site web ».

Ensuite cliquez sur :

▶ FAIRE LE TEST



Petites astuces

Un score de départ se trouve en haut de la première page :

8,3 tonnes de CO_2e / an

Il est calculé sur base de valeurs par défaut pour chaque question. Ce score évolue donc au fur et à mesure de vos réponses, ce qui vous permet de voir directement leur impact.

A chaque question, vous avez la possibilité de répondre « je ne sais pas ». Dans ce cas, le score tient compte de la valeur par défaut (« basée sans doute sur la moyenne française).

JE NE SAIS PAS →

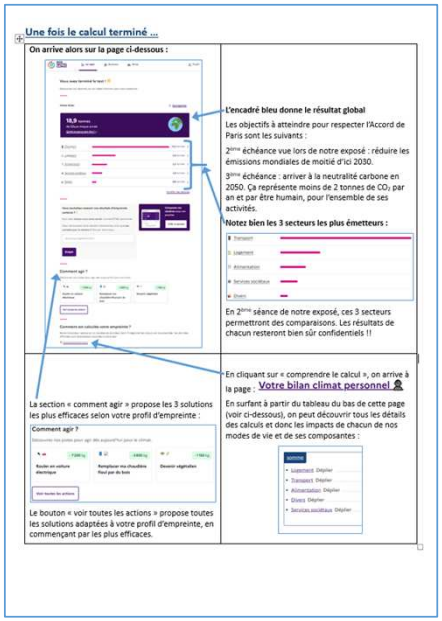
En cas de question ou d'incompréhension, n'hésitez pas à cliquer sur les boutons suivants :

Une question, un problème ?
Découvrez la FAQ !

Pour l'alimentation, le calculateur considère 21 repas par semaine : 7 petits déjeuners + 7 déjeuners + 7 dîners. Sur la page des déjeuners et dîners, il faut veiller à avoir un total de 14 repas :

Végétalien — Repas sans produits animaux. — 1
Végétarien — Repas sans chair animale, avec des œufs ou un peu de fromage. — 7
Viande 1 — Repas contenant une pièce de poulet, porc, ou fromage. — 4
Viande 2 — Repas contenant une pièce de bœuf, veau, ou agneau. — 0
Poisson 1 — Repas contenant thon, saumon, sardine ou maquereau. — 1
Poisson 2 — Repas avec un filet de poisson blanc. — 1

Pour les services sociétaux ou services publics, la seule réponse possible (= « OK ») ne permet pas d'influencer le score. C'est normal, car c'est la partie indirecte de notre empreinte, sur laquelle nous n'avons aucune emprise. Notez que, selon ce calculateur français, elle est de 1, 4 tonne de CO_2 équivalent par personne et par an. En Belgique, elle est d'environ 3 tonnes de CO_2 équivalent par personne et par an (source : PwG N°9 page 5 : https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre9.pdf)



Une fois le calcul terminé ...

On arrive alors sur la page ci-dessous :

L'encadré bleu donne le résultat global

Les objectifs à atteindre pour respecter l'Accord de Paris sont les suivants :

2ème échéance vue lors de notre exposé : réduire les émissions mondiales de moitié d'ici 2030.

3ème échéance : arriver à la neutralité carbone en 2050. Ça représente moins de 2 tonnes de CO_2 par an et par être humain, pour l'ensemble de ses activités.

Notez bien les 3 secteurs les plus émetteurs :

En 2ème séance de notre exposé, ces 3 secteurs permettront des comparaisons. Les résultats de chacun resteront bien sûr confidentiels !!

En cliquant sur « comprendre le calcul », on arrive à la page : Votre bilan climat personnel

En surfant à partir du tableau du bas de cette page (voir ci-dessous), on peut découvrir tous les détails des calculs et donc les impacts de chacun de nos modes de vie et de ses composantes :

La section « comment agir » propose les 3 solutions les plus efficaces selon votre profil d'empreinte :

Comment agir ?

Le bouton « voir toutes les actions » propose toutes les solutions adaptées à votre profil d'empreinte, en commençant par les plus efficaces.

SOURCE RÉPUBLIQUE FRANÇAISE *Liberté Égalité Fraternité* — ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
https://nosgestesclimat.fr/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/4 Science climatique

1786 – H.-B. de Saussure : mesure de **l'intensité du rayonnement solaire** (notamment au sommet du Mont Blanc, lors de la première ascension)

1824 – J. Fourier : le rayonnement solaire est absorbé par les sols et est ainsi transformé en rayonnement infrarouge qui est retenu par l'atmosphère
« Effet de serre » naturel

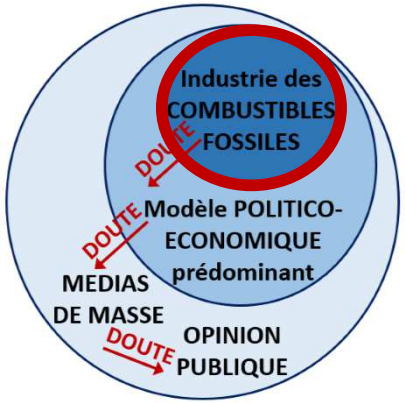
1861 – J. Tyndall (alpiniste) :
Impact du CO_2 sur le climat, de la vapeur d'eau, du méthane,…

1896 – S. Arrhenius :
Calcul du réchauffement pour un doublement du CO_2 dans l'atmosphère
En observant l'évolution des glaciers et l'augmentation des GES peu après le début de la révolution industrielle

SOURCE Jean-Pascal van Ypersele

Une vie au cœur des turbulences climatiques " de Jean-Pascal van Ypersele – éd De Boeck Supérieur 2015 - pages 25 à 25
https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804193430-une-vie-au-coeur-des-turbulences-climatiques

3/4 Dénégation 1er Cercle : Industrie fossile



« Si nous avions investi plus tôt et massivement
dans les énergies renouvelables,
nous ne nous retrouverions pas une fois de plus
à la merci des marchés hydrocarbures instables »
(du fait de la guerre en Ukraine)

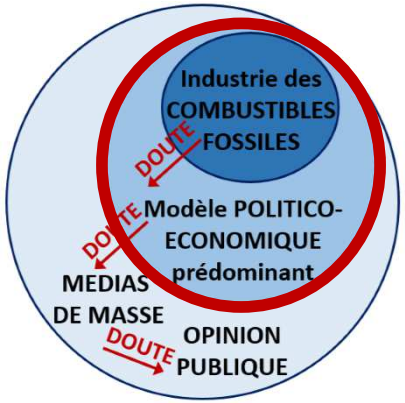
« M. Guterres a parlé d'une planète "piégée"
où les producteurs de combustibles fossiles
tiennent l'humanité par la gorge »

Antonio Guterres - Secrétaire Général de l'ONU

SOURCE Nations Unies

ONU Info - 18 janvier 2023 - Développement économique - « A Davos, le chef de l'ONU dénonce « l'état déplorable » du monde, de la crise climatique aux guerres » - https://news.un.org/fr/story/2023/01/1131457

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



« La révolution industrielle a conduit
à engager les humains dans une course frénétique
et narcissique à la croissance et à la possession »

« Nous ne pouvons plus dissocier économie et écologie,
ainsi que je l'ai erronément cru trop longtemps »

« Les problèmes climatiques vont
certainement devoir conduire à
s'extraire de ce type d'économie,
dans le sens d'une gestion plus collectiviste,
et sans doute plus autoritaire »

Bruno Colmant

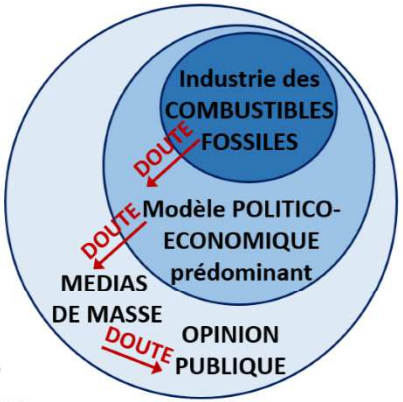


SOURCE La Libre

Bruno Colmant – Docteur en économie appliquée, financier, fiscaliste, économiste, professeur dans plusieurs universités dont l'UCL et l'ULB, membre de l'Académie royale de Belgique, a été conseiller de gouvernements et d'entreprises, a été Président de la Bourse de Bruxelles et de la banque Degroof Petercam,…
Carte blanche – La Libre – 7/8/22 https://www.lalibre.be/debats/opinions/2022/08/07/le-capitalisme-neoliberal-nest-plus-compatible-avec-le-defi-climatique-INNZVTOFBRHUHMHJD2ZQKDA3WA/

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



Or toute une littérature scientifique[12] montre que la croissance du PIB/hab ne se traduit pas nécessairement par une hausse similaire du niveau de bien-être déclaré des individus. Dans ce cas, le sacrifice en termes de PIB/hab ne s'accompagnera pas d'une perte de bien-être équivalente.

Il peut donc être intéressant d'éclairer l'analyse de la section précédente sous l'angle d'indicateurs alternatifs, mieux à même de mesurer l'évolution du bien-être des individus que le PIB/hab. Pour ce faire, on se reposera sur la large étude de Kubiszewski et al. (2013) consacrée à 17 pays, dont BE et AL (mais malheureusement pas FR)[13]. Comparée à de multiples autres études, elle présente l'avantage d'être à la fois relativement récente et de donner des chiffres remontant aux années 1950.

L'étude de Kubiszewski et al. compare l'évolution du PIB avec celle d'autres indicateurs, dont l'indice de bien-être durable (IBED) et un indice de Satisfaction de Vie (SV). L'IBED est un indicateur visant à mesurer l'évolution du bien-être réel d'un pays, obtenu du PIB en lui (i) ajoutant la valeur estimée d'activités économiques non monétaires (ex. le travail domestique) et (ii) retranchant certains coûts sociaux ou environnementaux (ex. coûts de pollution de l'air ou l'eau). SV mesure le bien-être subjectif en se basant sur les réponses à des questions sur la satisfaction dans la vie et le bonheur personnel.

En résumé, le couplage entre PIB/hab et IBED/hab n'est donc que temporaire (plus ou moins jusqu'en 1980) et il est absent entre PIB/hab et SV.

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE

Marc Germain[1]

La décroissance impliquerait-elle vraiment le retour à l'âge de la bougie ? Un exercice simple de quantification

1 Université de Lille, CNRS, IESEG School of Management, UMR 9221-LEM-Lille Economie Management, F-59000 Lille et IRES, Université de Louvain. Je remercie Paul Jaumain pour ses commentaires sur l'article et Géraldine Thiry pour d'utiles échanges sur les indicateurs de bien-être. Cet article est dédié à la mémoire de Louis Possoz, qui en a eu l'idée.

12 Littérature que l'on peut faire remonter au paradoxe d'Easterlin (formulé en 1974). Cfr par ex. https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_d%27Easterlin

13 Kubiszewski I. et al (2013). « Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress », *Ecological Economics*, 93, 57–68.

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique

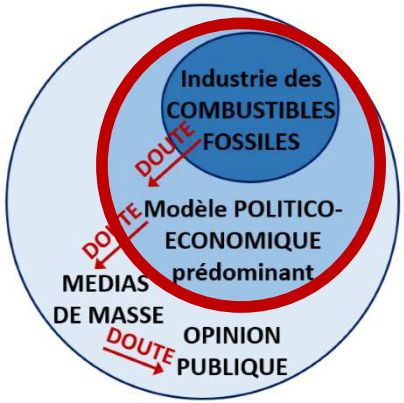
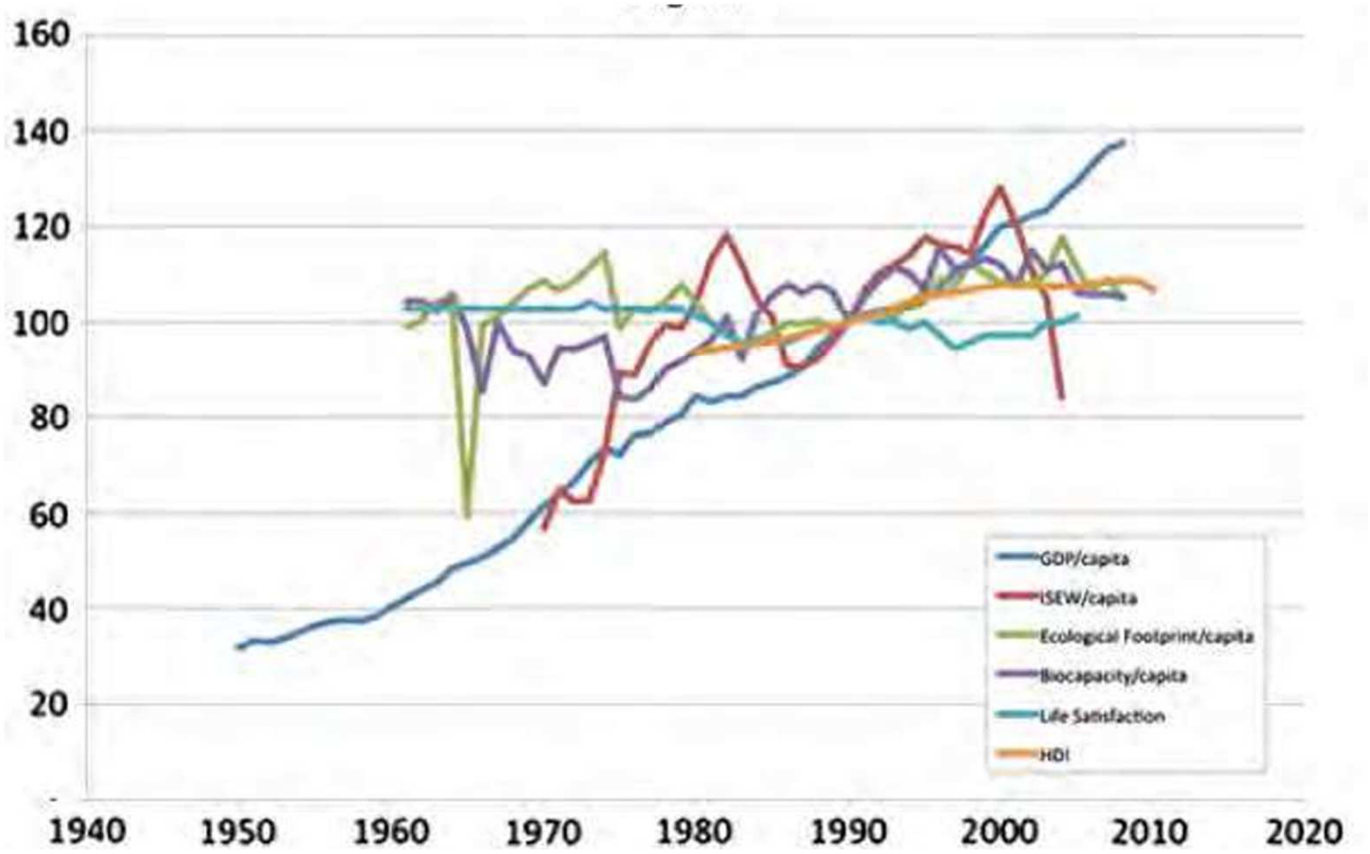


Figure 6. Evolution du PIB/hab (bleu), IBED/hab (bordeau) et SV (turquoise) (Kubiszewski et al.)
l'indice de bien-être durable (IBED) et un indice de Satisfaction de Vie (SV).
(a) Belgique



SOURCE

Marc Germain[1]

La décroissance impliquerait-elle vraiment le retour à l'âge de la bougie ? Un exercice simple de quantification

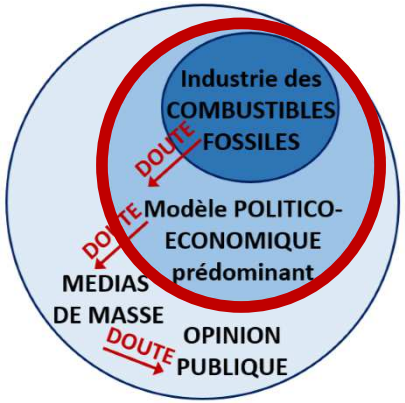
1 Université de Lille, CNRS, IESEG School of Management, UMR 9221-LEM-Lille Economie Management, F-59000 Lille et IRES, Université de Louvain. Je remercie Paul Jaumain pour ses commentaires sur l'article et Géraldine Thiry pour d'utiles échanges sur les indicateurs de bien-être. Cet article est dédié à la mémoire de Louis Possoz, qui en a eu l'idée.

12 Littérature que l'on peut faire remonter au paradoxe d'Easterlin (formulé en 1974). Cfr par ex. https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_d%27Easterlin

13 Kubiszewski I. et al (2013). « Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress », *Ecological Economics*, 93, 57–68.

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



« Une étude réalisée en 2016 à la demande du SPF Santé publique conclut notamment que ***la transition bas carbone apporte des perspectives économiques encourageantes, avec un impact sur l'emploi qui dépend des secteurs mais s'avère globalement positif »***

2016 - SPF Santé publique – Climact – Oxford Economics
Prof. Th. Bréchet (UCL) - Bureau Fédéral du Plan

« Gain net d'emploi positif pour la Belgique, estimé entre 1 % et 1,7 % d'ici à 2030 »

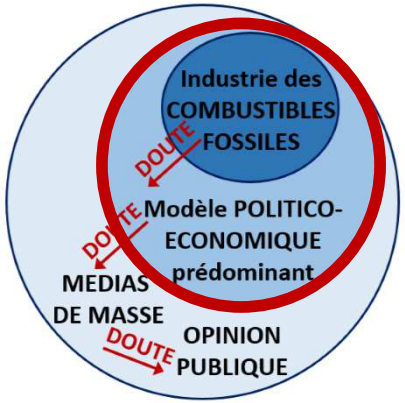
2023 - SPF Santé publique et Environnement – Climact – KULeuven – U Liège

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCES

Plateforme Wallonne pour le GIEC, lettre N°9 – Avril 2018
https://plateforme-wallonne-giec.be/Lettre9.pdf
http://www.climat.be/2050/fr-be/analyse-de-scenarios
SPF Santé et Envi. : https://news.belgium.be/fr/rapport-federal-sur-lincidence-de-la-transition-climatique-sur-le-marche-du-travail

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



Urgence d'une action climatique intégrée à court terme :

« Prioriser l'équité, la justice sociale, la justice climatique, les approches fondées sur les droits et l'inclusivité »

« Réduire les inégalités et la marginalisation liées au sexe, à l'appartenance ethnique, aux faibles revenus, au handicap, à l'âge et aux modèles historiques et permanents d'inégalité tels que le colonialisme »

« L'innovation technologique peut entraîner des impacts environnementaux nouveaux et plus importants » C.7.5.

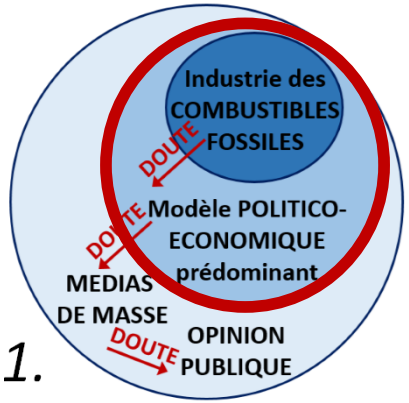
« Les personnes ayant un statut socio-économique élevé contribuent de manière disproportionnée aux émissions et ont le plus grand potentiel de réduction des émissions »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM"
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

3/4 Dénégation 2ème Cercle : Modèle politico-économique



Urgence d'une action climatique intégrée à court terme :

« Réduction de la demande d'énergie » A.4.1.

« Gouvernance inclusive » C.1.2. « Pratiques de transition juste » C4.1.

« Filets de sécurité et une protection sociale résistants » C.2.5.

« Réduction de la déforestation dans les régions tropicales » C.3.5.

« Politiques qui favorisent la diversification de l'économie et du secteur de l'énergie » C4.1.

« Intensification et le renforcement de l'utilisation des instruments réglementaires » C64

« Une coopération internationale est essentielle »

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM"
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

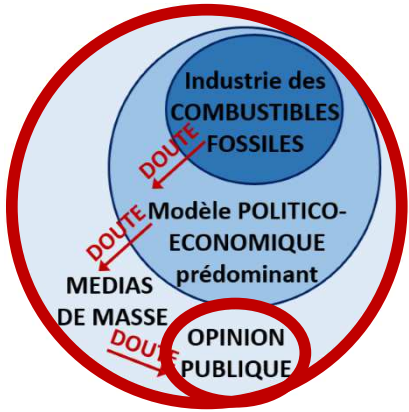
LE DERNIER RAPPORT DU GIEC INSISTE



Le Soir \ 05.04.2022

Pierre KROLL
« Un Russe et un virus sont dans un bateau »
Editions les Arènes
Paris, 2022

3/4 Dénégation 3ème Cercle



Urgence d'une action climatique intégrée à court terme :

« Adoption de régimes alimentaires sains et durables »

« Réduction de la demande par les changements socioculturels, comportementaux et de mode de vie »

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - CLIMATE CHANGE 2023 - Synthesis Report - Summary for Policymakers - "IPCC AR6 SYR SPM"
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

1/4 Echelle individuelle ?

« L'individu seul ne pourra tout résoudre. La responsabilité qui incombe aux pouvoirs publics et aux entreprises est majeure »

« A notre échelle, les changements de comportement :

1. *Sont nécessaires : personne ne les fera à notre place*
2. *Ont un impact indéniable sur notre empreinte carbone personnelle : de ± 25%; jusque 45 % en cas de posture 'héroïque'*
3. *Sont enthousiasmant si nourris par d'autres logiques de bien-être »*

4. Envoient des signaux aux marchés
5. Peuvent être mis en œuvre rapidement
6. Ont énormément de sens en Belgique

SOURCE carbone4

CARBONE 4 – Faire sa part? – Publication Juin 2019 :
https://www.carbone4.com/publication-faire-sa-part

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/4 Expérience personnelle : motivations

Pour son propre avenir ? Pour l'avenir de ses enfants, petits-enfants,…?

« *Nous n'héritons pas la terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants*»
- Antoine de Saint-Exupéry -

« *Comment un monde qui ignore ses enfants peut-il espérer un avenir?* »
- Yann Arthus-Bertrand -

Pour sauver des vies, même si ce n'est pas ici et maintenant ?

Pour atténuer les multiples crises mondiales complexes et interconnectées : biodiversité, pollution, santé, inégalités, migration…?

Parce que nous avons une grande responsabilité en Belgique ?

1/4 Expérience personnelle : motivations

Pour enrayer la dénégation et son obscurantisme ?

Pour se libérer de la géopolitique dictée par les énergies fossiles ?

Pour une économie qui tienne compte des limites planétaires ?

Parce que c'est économiquement avantageux ?

Pour un monde plus juste et plus égalitaire ?

Pour un monde de coopération et non de repli sur soi ?

Pour redynamiser et réinventer nos démocraties ?

…

1/4 Expérience personnelle : s'informer : déjouer les pièges de la dénégation

De quand date le propos?

Méfiance s'il s'agit d'un article ancien recyclé.

Quel est le support original?

Article scientifique paru dans une revue à comité de lecture?

Article journalistique de presse grand public citant ses sources?

Si le propos a été traduit, quel était le support du texte original?

Le support original est-il biaisé?

Lien avec un *think tank*, un parti politique
ou l'industrie des énergies fossiles?

Quel est l'auteur ?

Article anonyme ou signé par un pseudonyme?

SOURCE



« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat » de Jean-François Viot – éd Luc Pire
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

1/4 Expérience personnelle : s'informer : déjouer les pièges de la dénégation

L'auteur est-il biaisé?

Qualifications scientifiques? Spécialiste dans quel domaine ? Climatologie?
Travaille-t-il pour une université, une société publique, une société privée?
A-t-il édité des articles en revue scientifique à comité de lecture?
Lien avec un *think tank*, un parti politique ou l'industrie des fossiles?

Quelle est la nature du propos?

(Arguments de la dénégation sur www.skeptikalscience.org)
Y a-t-il plusieurs arguments (″millefeuille argumentatif″) différents?

Est-il possible de réfuter le propos?

Figure-t-il parmi les arguments déjà réfutés par les spécialistes ?
S'il est paru dans la presse grand public, existe-t-il des réfutations ?

SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

« Chaud devant – Bobards et savoirs sur le climat » de Jean-François Viot – éd Luc Pire
https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

1/4 Expérience personnelle : positiver !

« Demain »
https://www.cyrildion.com/films

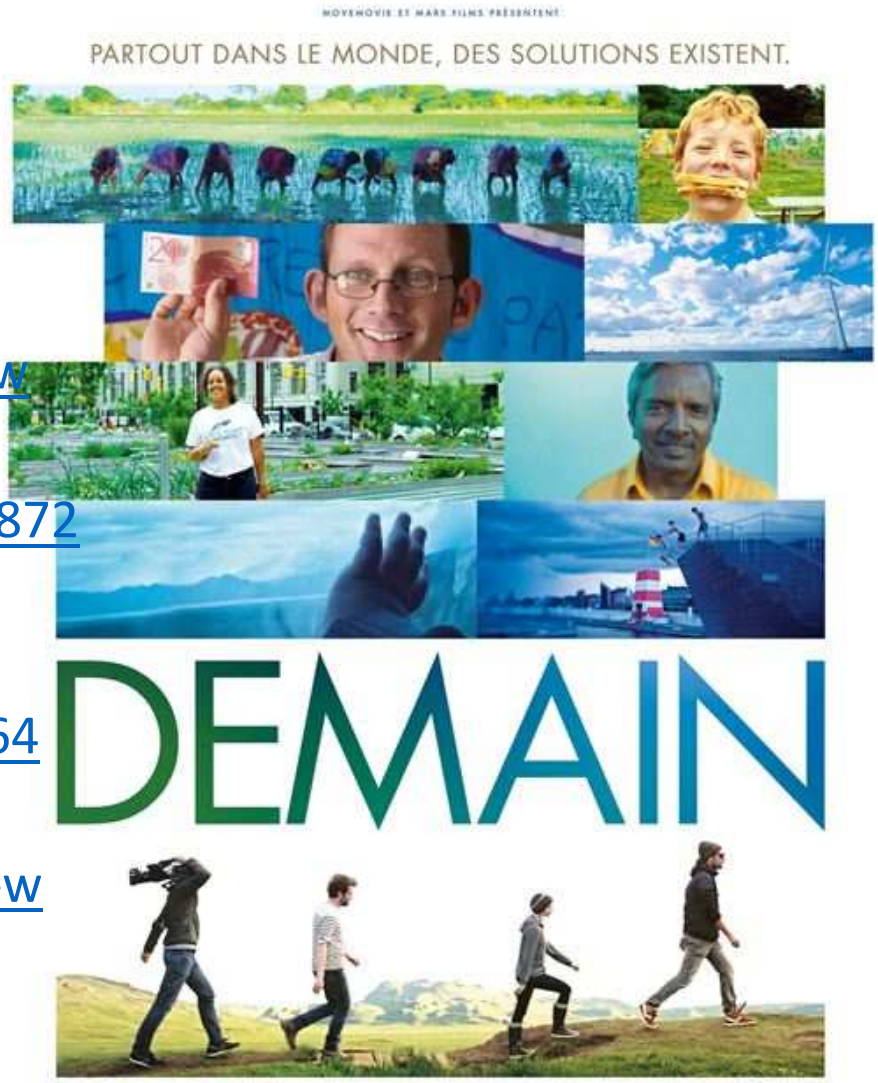
« Bigger than us »
https://www.youtube.com/watch?v=-0WStAS7iTw

« La bataille du libre »
https://vimeo.com/ondemand/labataillledulibre/478728691?autoplay=1

« Une fois que tu sais »
https://www.youtube.com/watch?v=4A_4RUZVd64

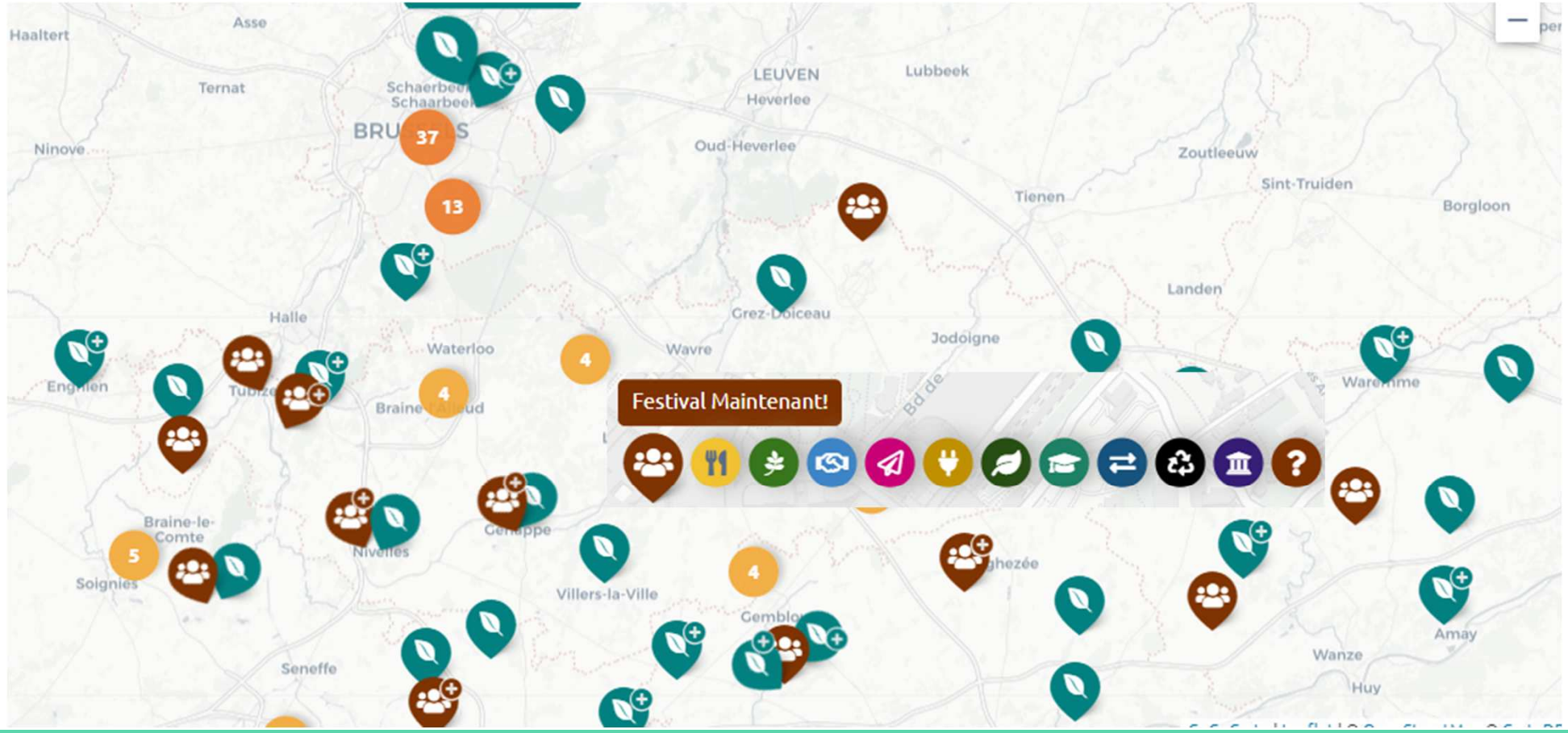
« Sur le champ »
https://www.youtube.com/watch?v=KQvOOeZVx-w

« Tandem local »
https://tandemlocal.be/



1/4 Expérience personnelle : positiver !

Carte des initiatives de la transition https://www.reseautransition.be/les-initiatives/



1/4 Expérience personnelle : positiver !

MAINTENANT!

FESTIVAL CITOYEN POUR UN MONDE EN TRANSITION !

Louvain-La-Neuve
27/9 au 1/10 2023
https://www.festivalmaintenant.be/

CAROLO TOPIA

Charleroi
https://www.facebook.com/carolotopia/

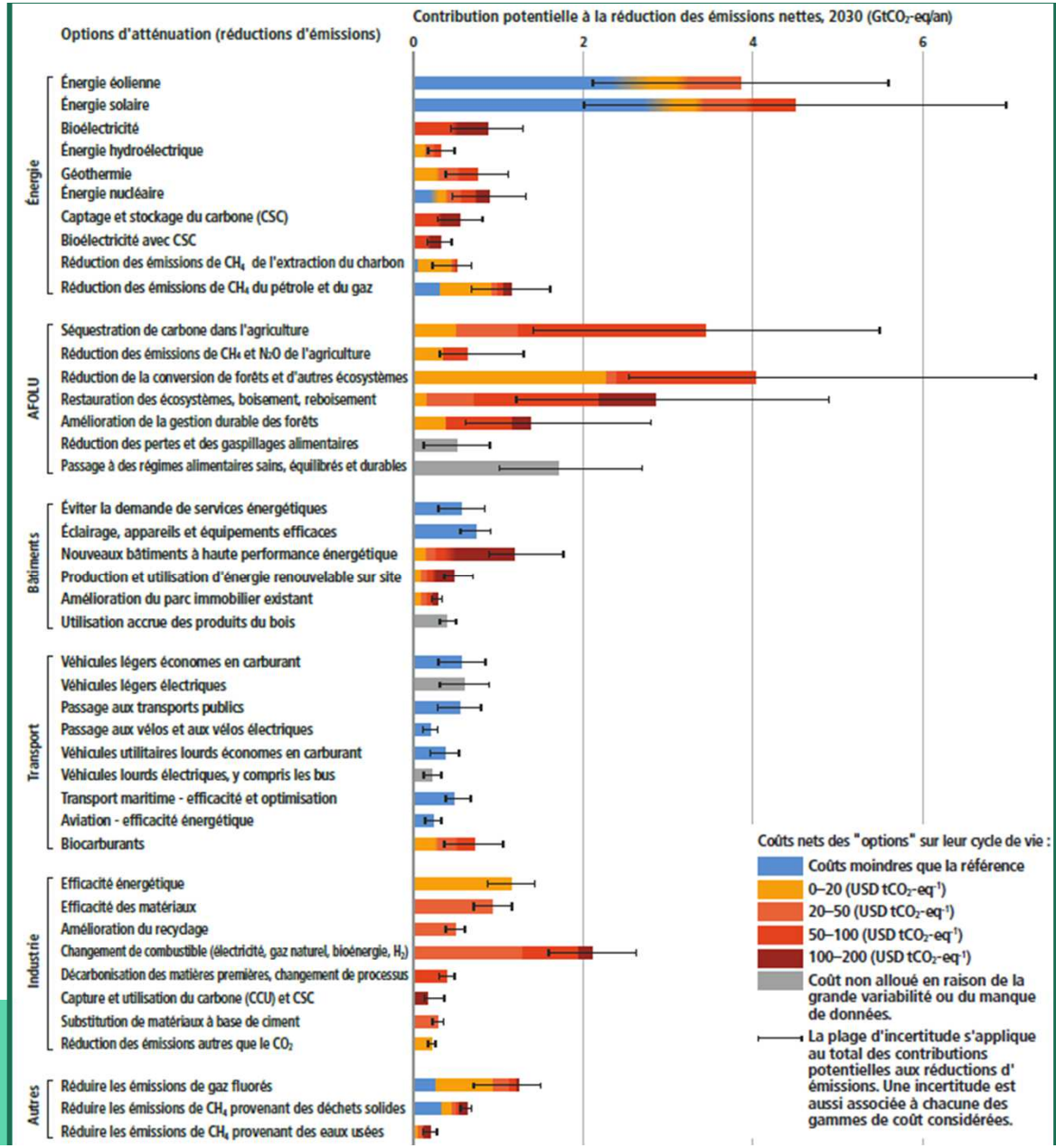


Mons
https://surmars.be/evenement/festival-demain-4/

Un Monde en Transition
Festival NAMUR DEMAIN

Namur 13 au 15 octobre 2023
https://www.namur.be/fr/loisirs/grands-evenements/automne/festival-namur-demain

8 COMMENT AGIR ?

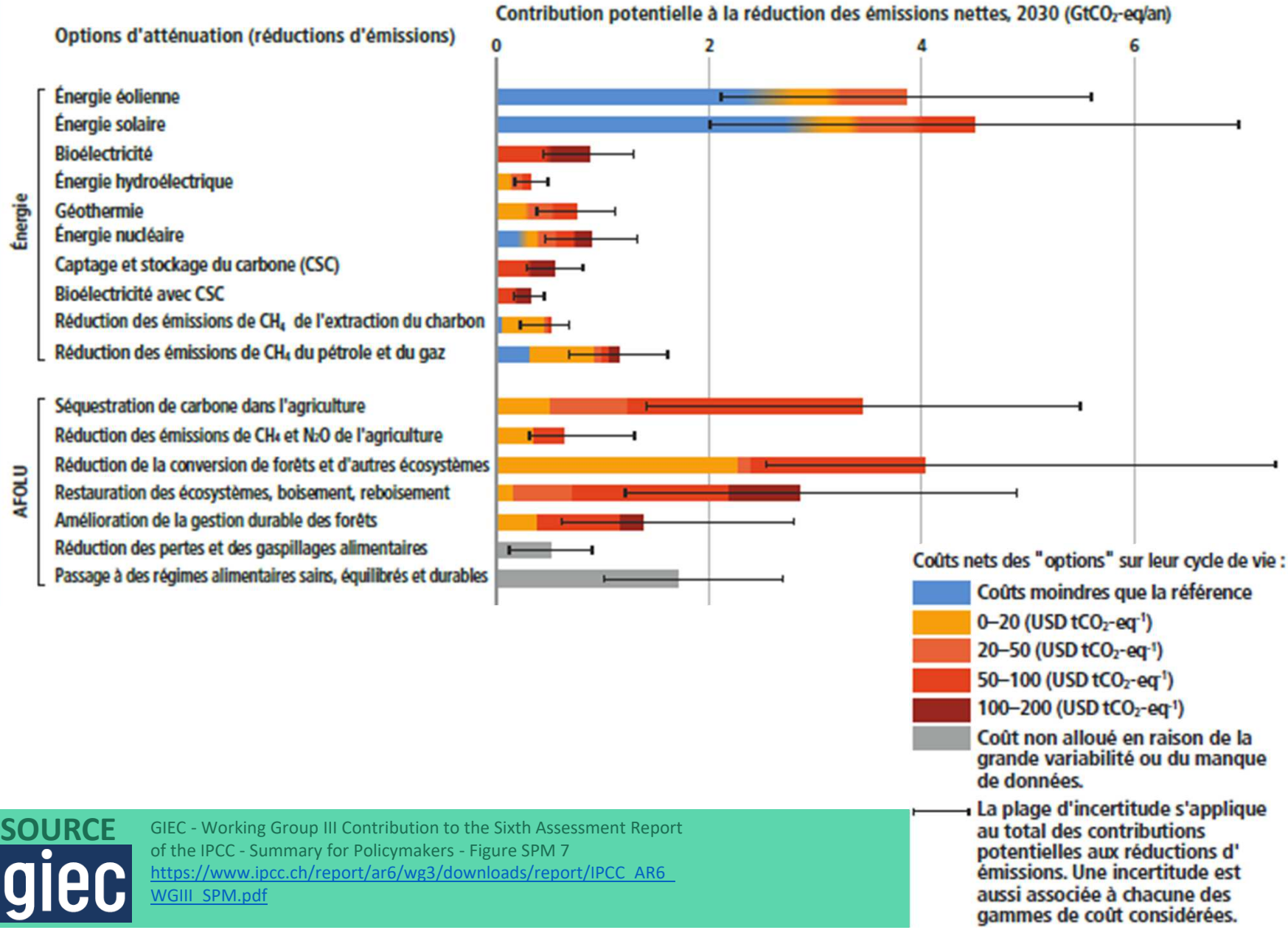


SOURCE

giec

GIEC - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC - Summary for Policymakers - Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

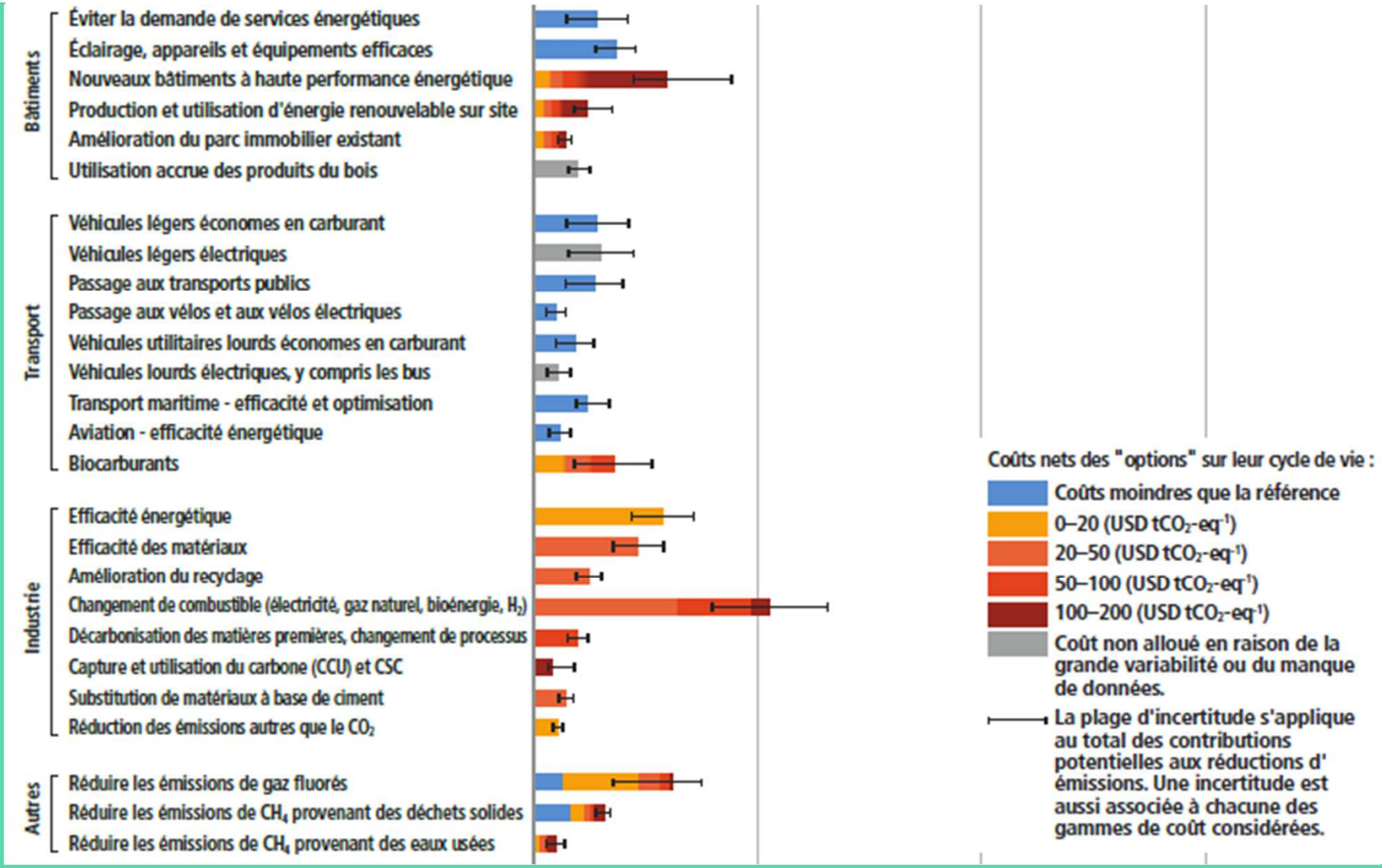


SOURCE

giec

GIEC - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC - Summary for Policymakers - Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain



SOURCE

giec

GIEC - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC - Summary for Policymakers - Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

Climat : une vérité qui éclaire
© Paul Jaumain

2/4 Gros émetteurs : alimentation - Régimes alimentaires sains et équilibrés

« Si 50 à 75 % des personnes adoptent une alimentation saine
de 2 300 kilocalories par jour en moyenne
et ***réduisent*** *leur consommation de viande dans l'ensemble,*
nous estimons qu'au moins 54,19 à 78,48 milliards de tonnes d'émissions pourraient être évitées (d'ici 2050) »

« (…) la solution semble permettre de réaliser d'importantes économies au niveau individuel et indirectement au niveau national
en réduisant les coûts des soins de santé (milliers de milliards de $ par an) »



Les Européens mangent deux fois plus de viande que ce qui est recommandé par les autorités sanitaires.

WWF - « L'Europe dévore la planète »

SOURCE PROJECT DRAWDOWN

DRAWDOWN - Plan en 80 solutions validées par 70 chercheurs, pour inverser le cours de nos émissions
https://www.drawdown.org/solutions/table-of-solutions

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

2/4 Gros émetteurs : alimentation

Réduire les besoins…

Solutions moins carbonées

Réduction de la déforestation importée :
huile de palme, soja, bœuf brésilien,
café, cacao, chocolat, cuir, caoutchouc

Réduction du gaspillage alimentaire

Régimes sains et équilibrés

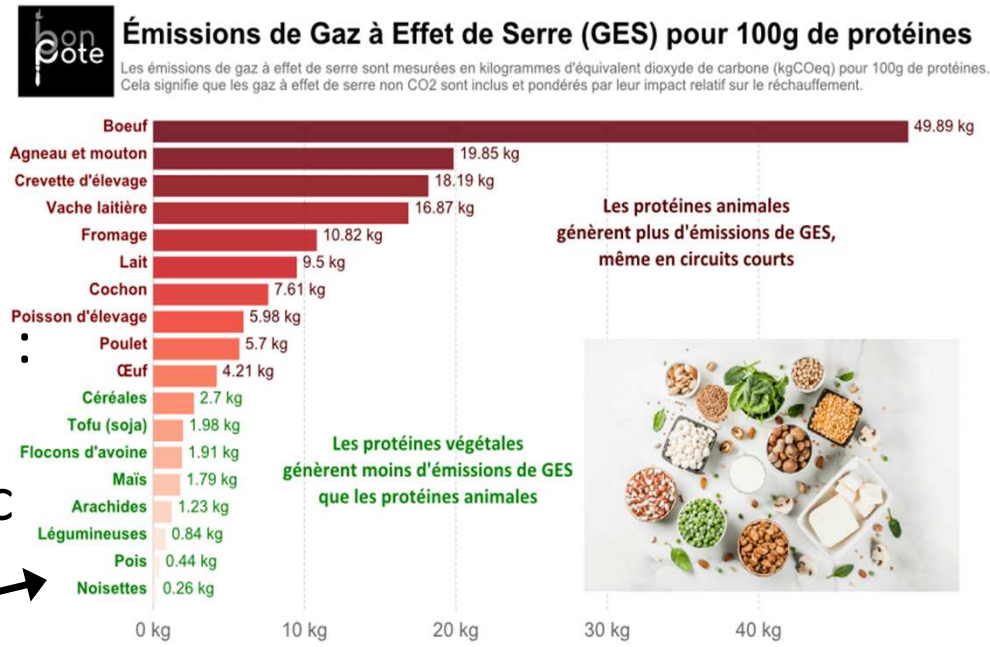
Circuits courts et locaux

Aliments de saison

Acheter en vrac, éviter le (sur)emballage

Cultiver ses propres fruits et légumes

Eau du robinet, gourde,…





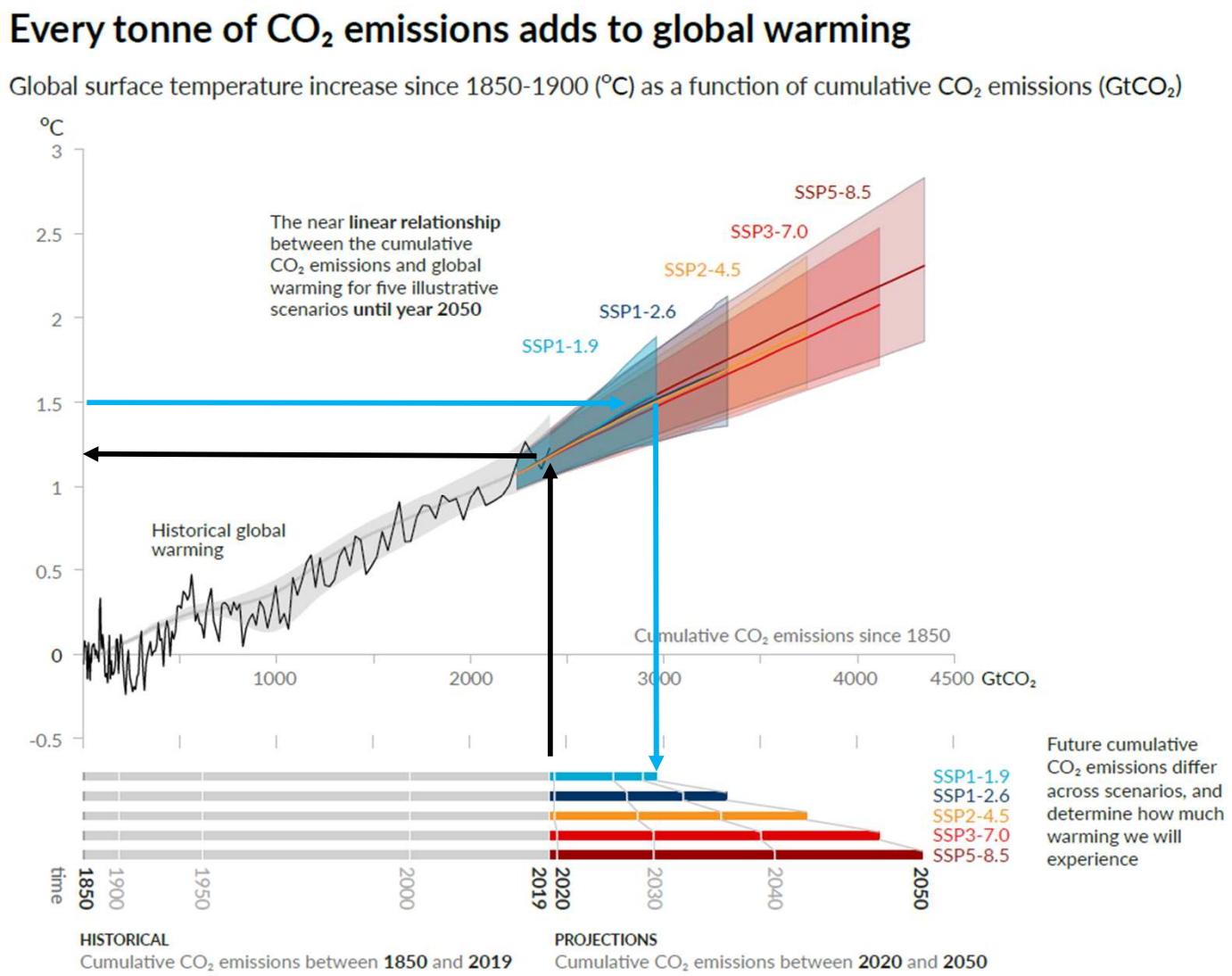
SOURCE

ESMERALDA DE BELGIQUE
SANDRINE DIXSON-DECLÈVE
AVEC
ADÉLAÏDE CHARLIER
ANUNA DE WEVER

« Quel monde pour Demain » de Esmeralda de Belgique et Sandrine Dixson-Declève, avec Adélaïde Charlier et Anuna De Wever – éd Luc Pire
https://www.livre-moi.be/fr/esmeralda-de-belgique-et-sandrine-dixson-decleve-adelaide-charlier-et-anuna-de-wever/336-quel-monde-pour-demain.html

3/4 Chaque geste compte

Notion de
« budget carbone »



SOURCE giec

GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure SPM.10 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Chaque geste compte : banques



3/4 Chaque geste compte : banques

Banque Triodos

https://www.triodos.be/fr

vdk bank

https://www.vdk.be/fr

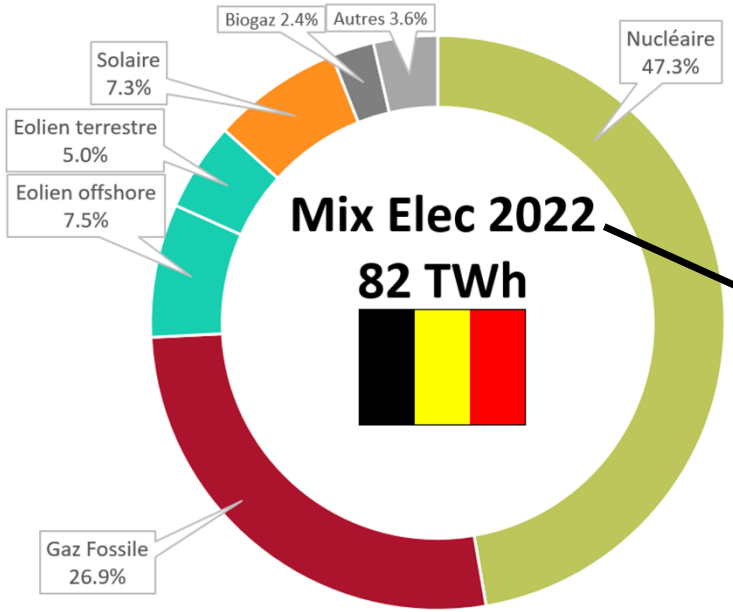
NEWB

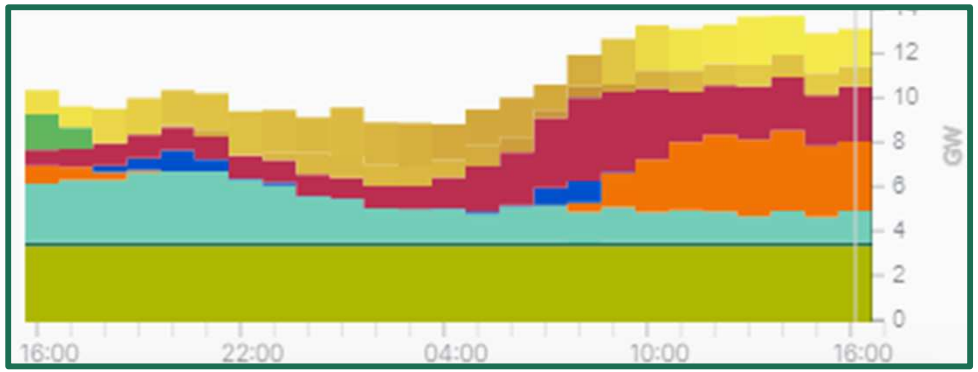
https://www.newb.coop/fr



SOURCE bank.green Bank.green https://bank.green/

3/4 Chaque geste compte : électricité





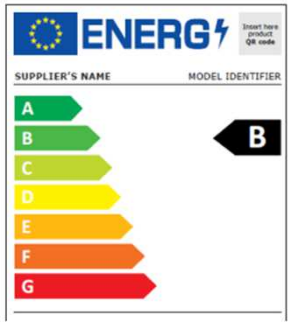
	SOURCES	EMPREINTE CO_2 [g CO_2/kWh]
FOSSILES	(Charbon	820)
FOSSILES	Gaz	490
	Mix belge	150
BAS CARBONE RENOUV.	Solaire PhV.	45
BAS CARBONE RENOUV.	Eolien	11
BAS CARBONE	Nucléaire	12

SOURCES

Electricity Maps https://app.electricitymaps.com/map
Elia - https://www.elia.be/en/search#s13_e=0&s13_q=mix%20%C3%A9nerg%C3%A9tique&s13_document%20library%20publication%20year=2022

Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

3/4 Chaque geste compte : électricité

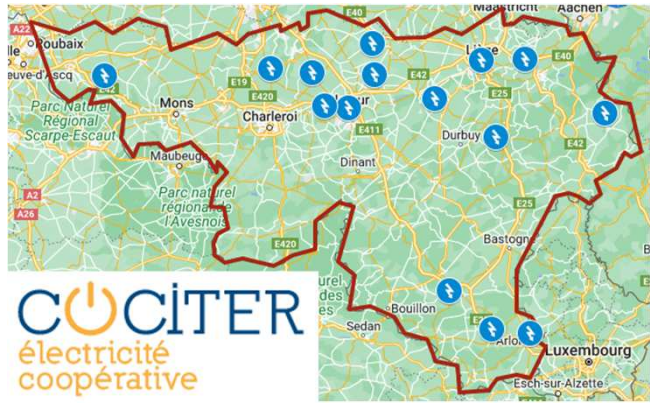


Réduire les besoins

Equipements à faible consommation d'énergie, sans lumière de veille, ampoules LED,…

Solutions moins carbonées

Panneaux solaires :
autoconsommation, communauté d'énergie
fournisseur 100% éolien



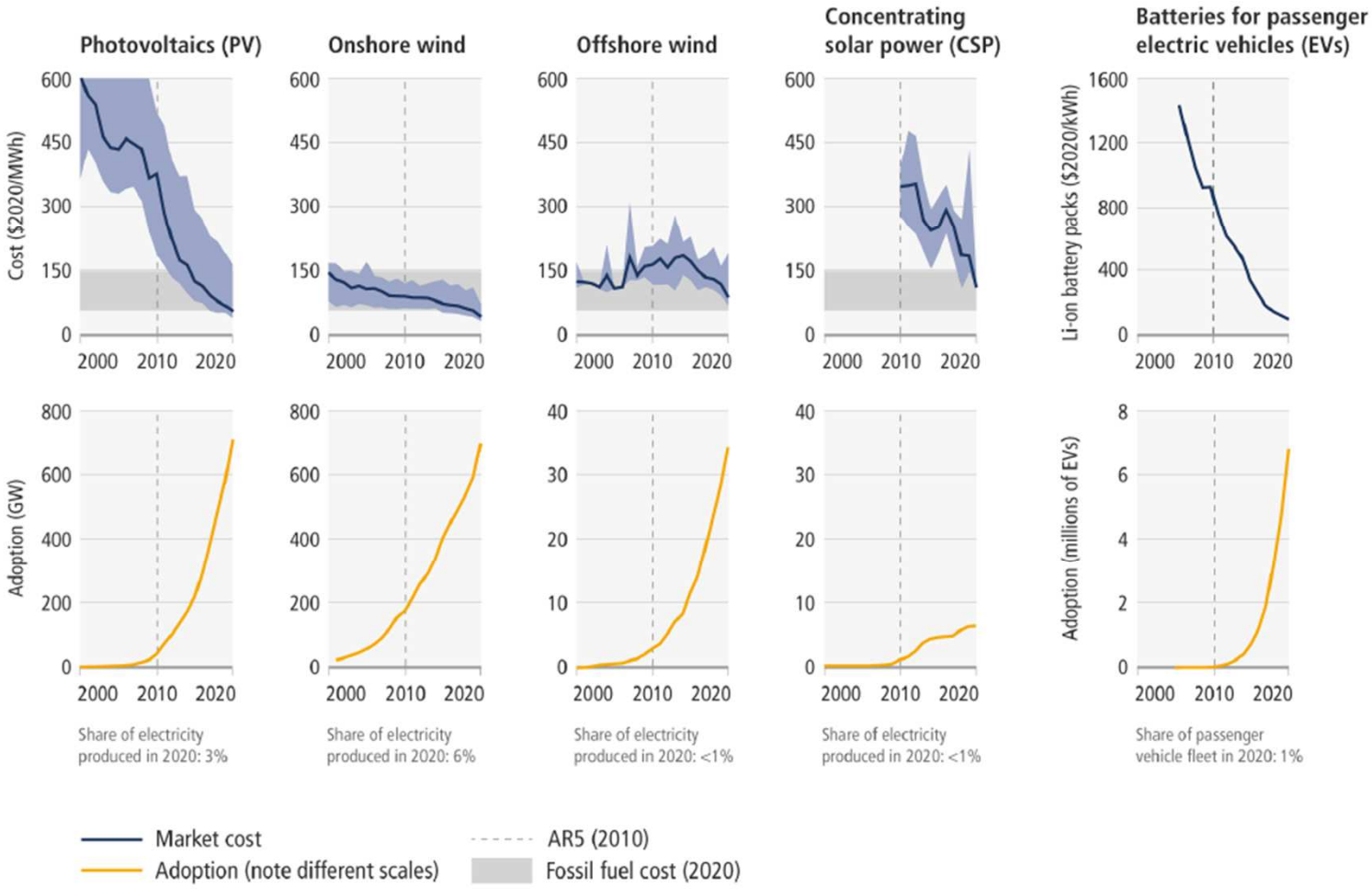
Coopératives citoyennes d'électricité renouvelable
https://www.cociter.be/ (principalement éolienne)

Comparateur des tarifs des fournisseurs :
https://www.compacwape.be

Comparaison du caractère « vert » des fournisseurs belges:
https://monelectriciteverte.be/

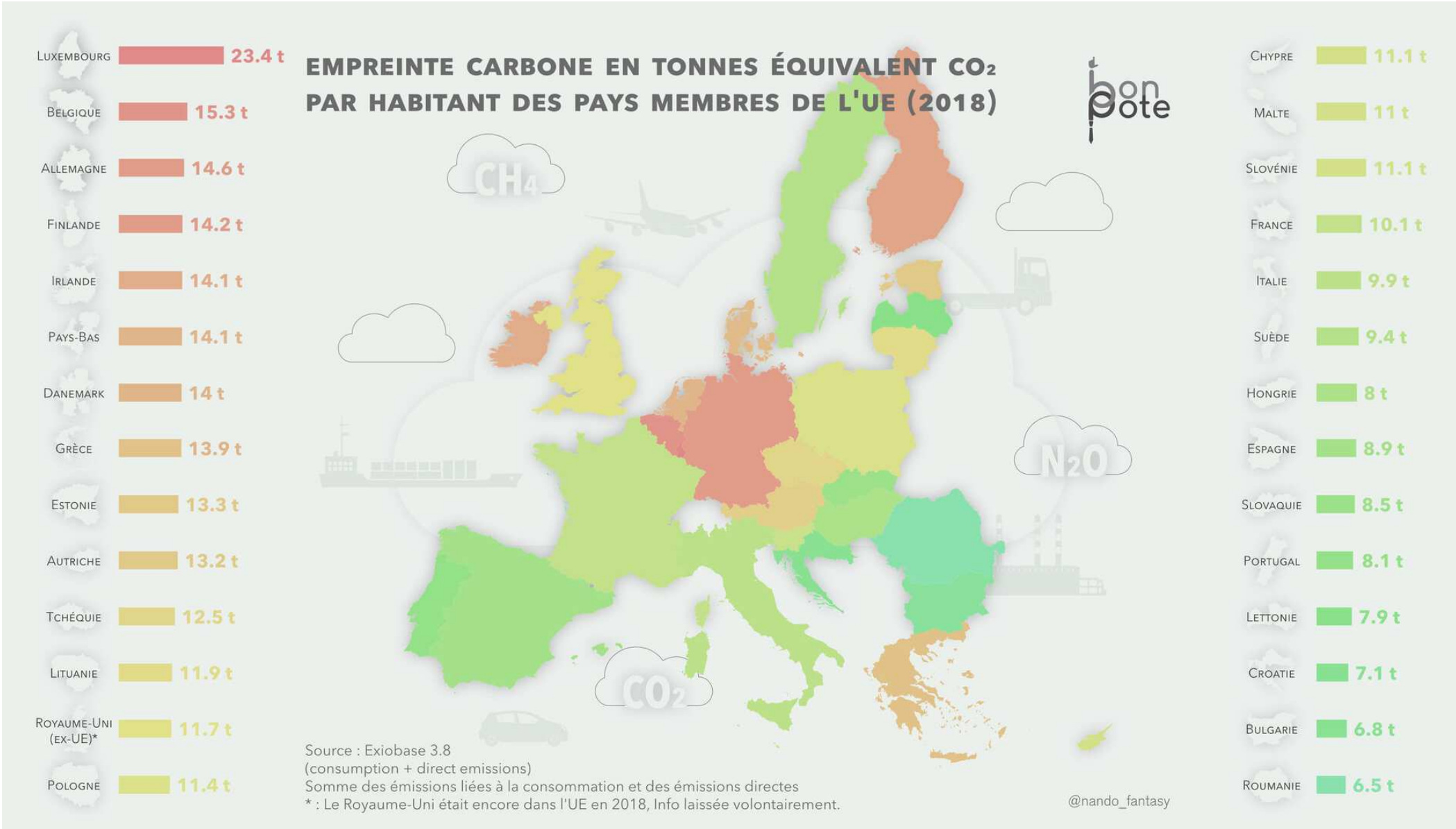
Climat : une vérité qui éclaire © Paul Jaumain

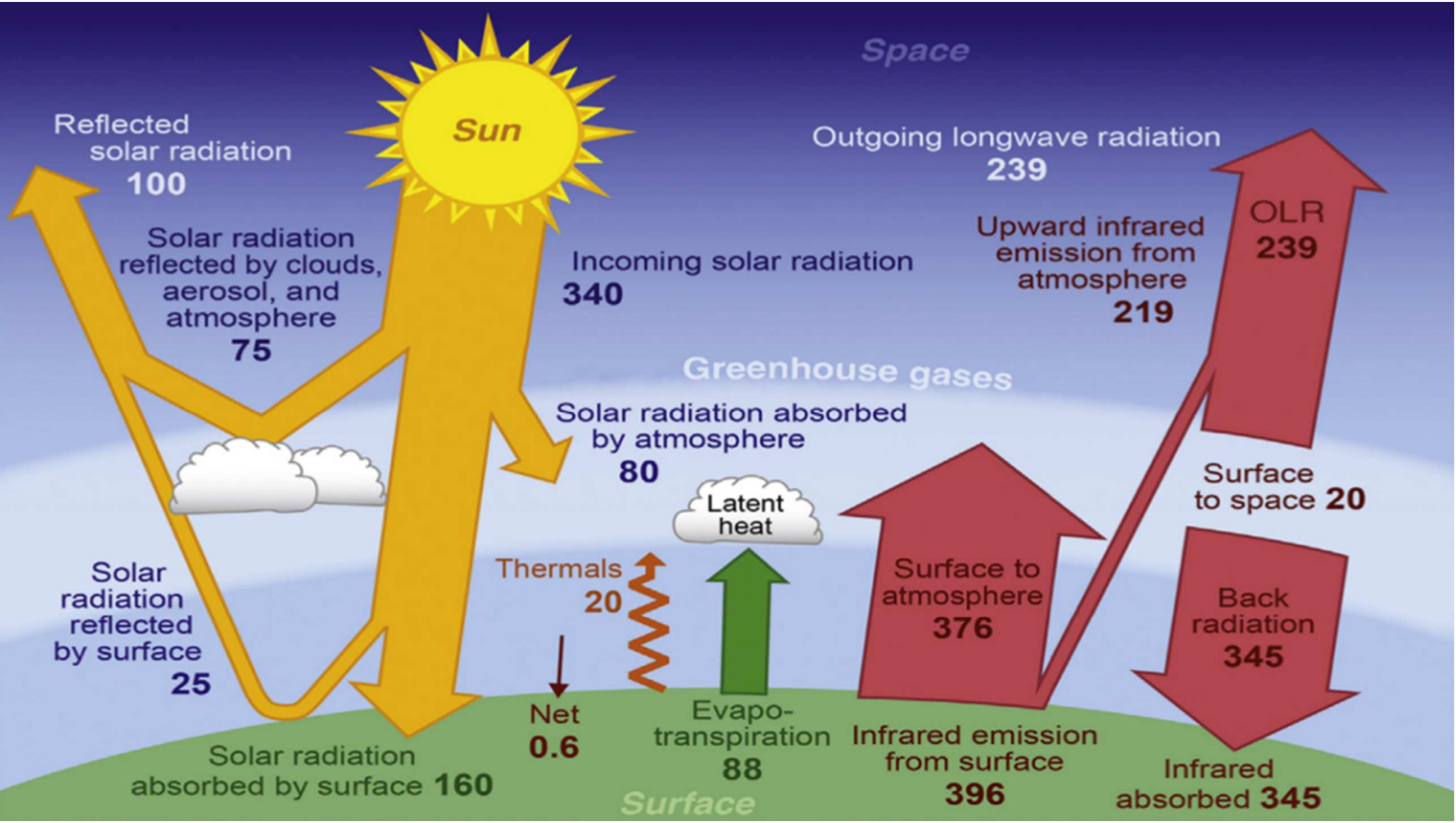
The unit costs of some forms of renewable energy and of batteries for passenger EVs have fallen, and their use continues to rise.



SOURCE

GIEC (=« IPCC ») - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG3 SPM"
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf


EMPREINTE CARBONE EN TONNES ÉQUIVALENT CO_2
PAR HABITANT DES PAYS MEMBRES DE L'UE (2018)
bon pote
Luxembourg 23.4 t
Belgique 15.3 t
Allemagne 14.6 t
Finlande 14.2 t
Irlande 14.1 t
Pays-Bas 14.1 t
Danemark 14 t
Grèce 13.9 t
Estonie 13.3 t
Autriche 13.2 t
Tchéquie 12.5 t
Lituanie 11.9 t
Royaume-Uni (ex-UE)* 11.7 t
Pologne 11.4 t
Chypre 11.1 t
Malte 11 t
Slovénie 11.1 t
France 10.1 t
Italie 9.9 t
Suède 9.4 t
Hongrie 8 t
Espagne 8.9 t
Slovaquie 8.5 t
Portugal 8.1 t
Lettonie 7.9 t
Croatie 7.1 t
Bulgarie 6.8 t
Roumanie 6.5 t
CH_4
N_2O
CO_2
Source : Exiobase 3.8
(consumption + direct emissions)
Somme des émissions liées à la consommation et des émissions directes
* : Le Royaume-Uni était encore dans l'UE en 2018, Info laissée volontairement.
@nando_fantasy


Space
Sun
Reflected solar radiation 100
Outgoing longwave radiation 239
OLR 239
Upward infrared emission from atmosphere 219
Solar radiation reflected by clouds, aerosol, and atmosphere 75
Incoming solar radiation 340
Greenhouse gases
Solar radiation absorbed by atmosphere 80
Latent heat
Surface to space 20
Thermals 20
Surface to atmosphere 376
Back radiation 345
Solar radiation reflected by surface 25
Net 0.6
Evapo-transpiration 88
Infrared emission from surface 396
Infrared absorbed 345
Solar radiation absorbed by surface 160
Surface

GIEC:

« Un forçage radiatif de 2.72 [entre 1.96 et 3.48] W/m²
en 2019 par rapport à 1750 a réchauffé le système climatique. »

« Le forçage radiatif (…) *est du à l'augmentation de la concentration de GES »*

« Une nette augmentation du forçage radiatif causée par l'homme produit une accumulation de surplus d'énergie (réchauffement) dans le système climatique »

Source : GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" §A.4.1 et §A.4.2
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

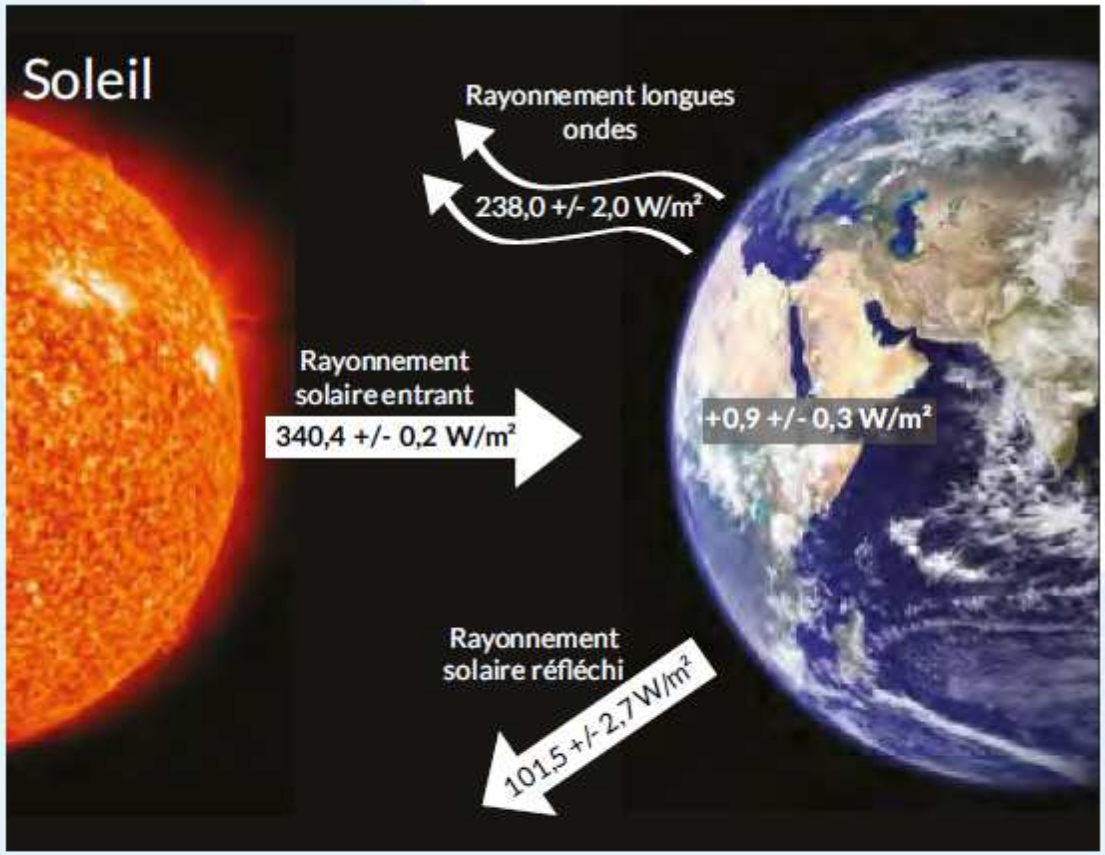


Figure 5. Moyennes globales des trois composantes du bilan radiatif terrestre : le rayonnement solaire entrant, le rayonnement solaire réfléchi et le rayonnement longues ondes émis par la Terre.

Source : IRM Rapport Climatique 2020 : résumé
https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatiqueBref-2020.pdf