

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1998



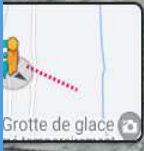
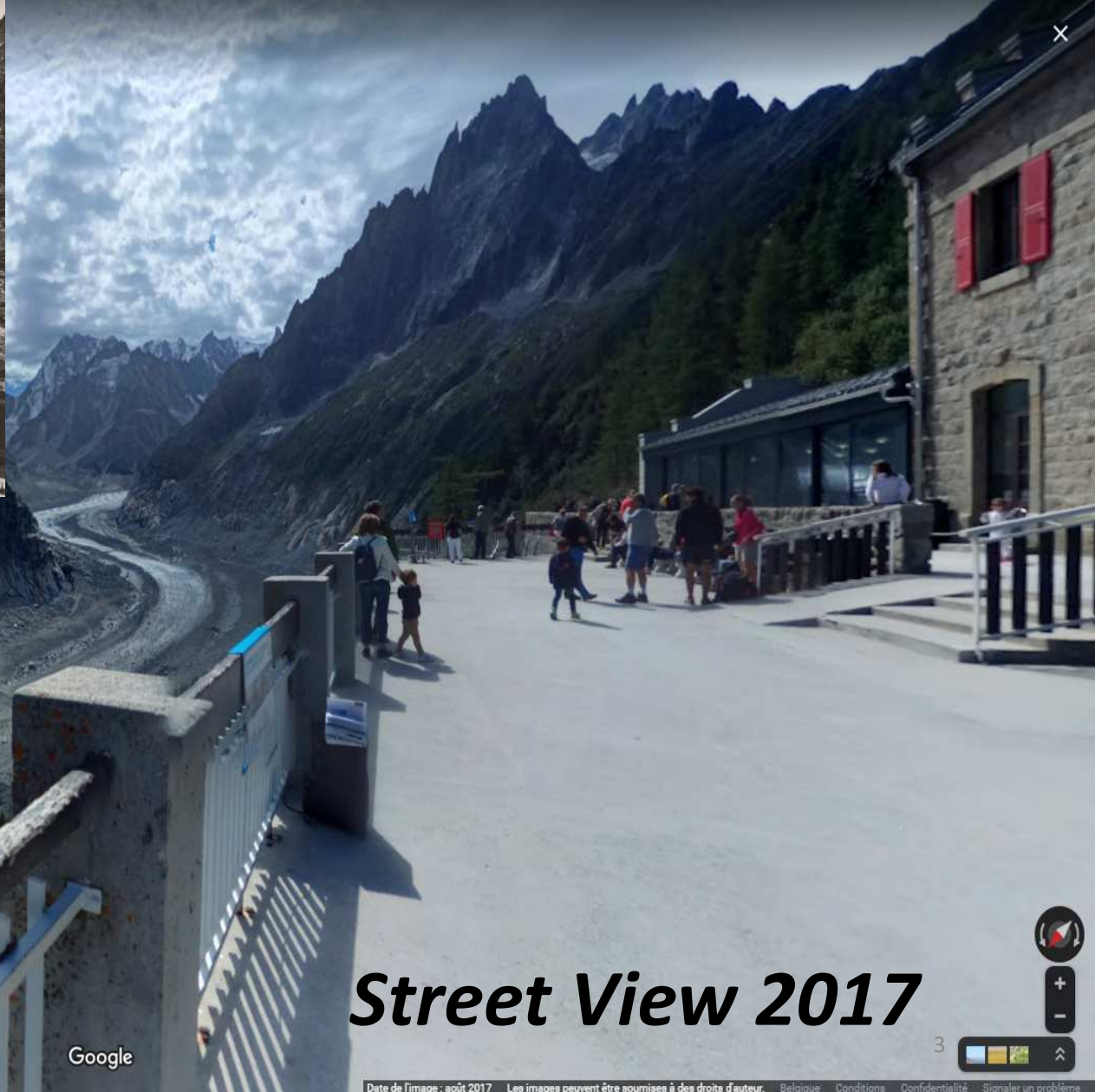
2008



2012



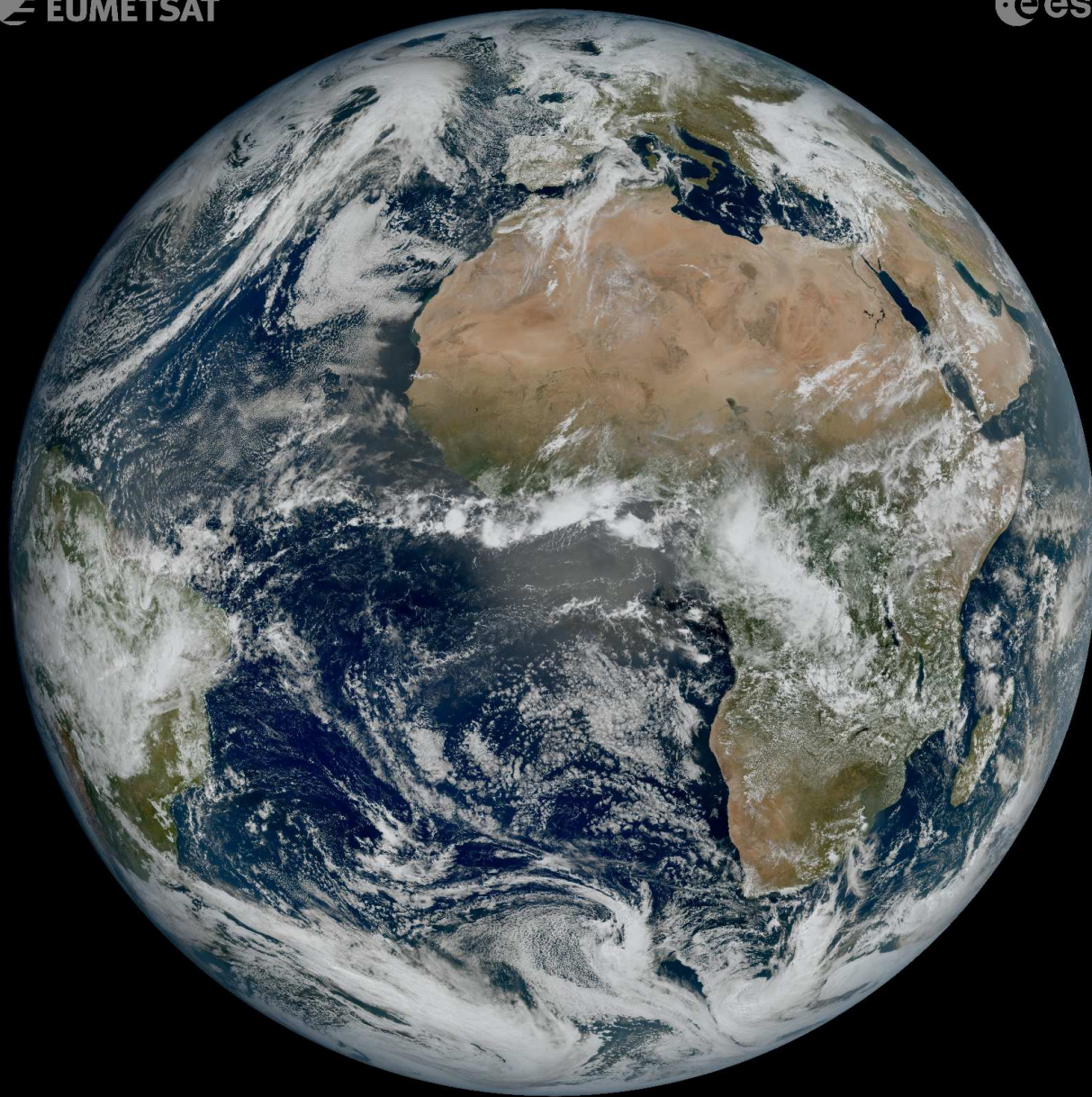
«Le Miroir du temps» ©Dominique Delforge



Google

 EUMETSAT

 esa



18 March 2023
11:50 UTC

1^{ère} Partie : samedi 30 septembre

- 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 ?**

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie : dimanche 1^{er} octobre

- 6 Pourquoi l'Humanité doute et recule depuis 40 ans ?**
- 7 EMPREINTE CARBONE**
- 8 Comment AGIR à notre échelle ?**

1^{ère} Partie : samedi 30 septembre

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 ?

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie : dimanche 1^{er} octobre

6 Pourquoi l'Humanité doute et recule depuis 40 ans ?

7 EMPREINTE CARBONE

8 Comment AGIR à notre échelle ?



1/2 Réchauffement

2/2 Evènements climatiques

« Ce rapport climatique rassemble les résultats les plus récents de nos observations climatologiques »



SOURCE



IRM Rapport Climatique 2020 – Page 3

https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf

1/2 Réchauffement

= **Augmentation de température moyenne,**
dans une région,
par rapport à une période de référence (1850 à 1900)

Réchauffements à l'échelle mondiale

- Global **± 1.1°C** (2011-2020)
± 1.15°C (en 2022 selon l'OMM)
→ à limiter à **1.5°C** selon l'accord de Paris
- Moyenne des océans : **± 0.9°C** (2011 – 2020)
- Moyenne des continents : **± 1.6°C** (2011 – 2020)

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.1.2 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
OMM – Etat du climat global 2022 - <https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/le-rapport-annuel-de-l'omm-souligne-la-progression-continue-du>



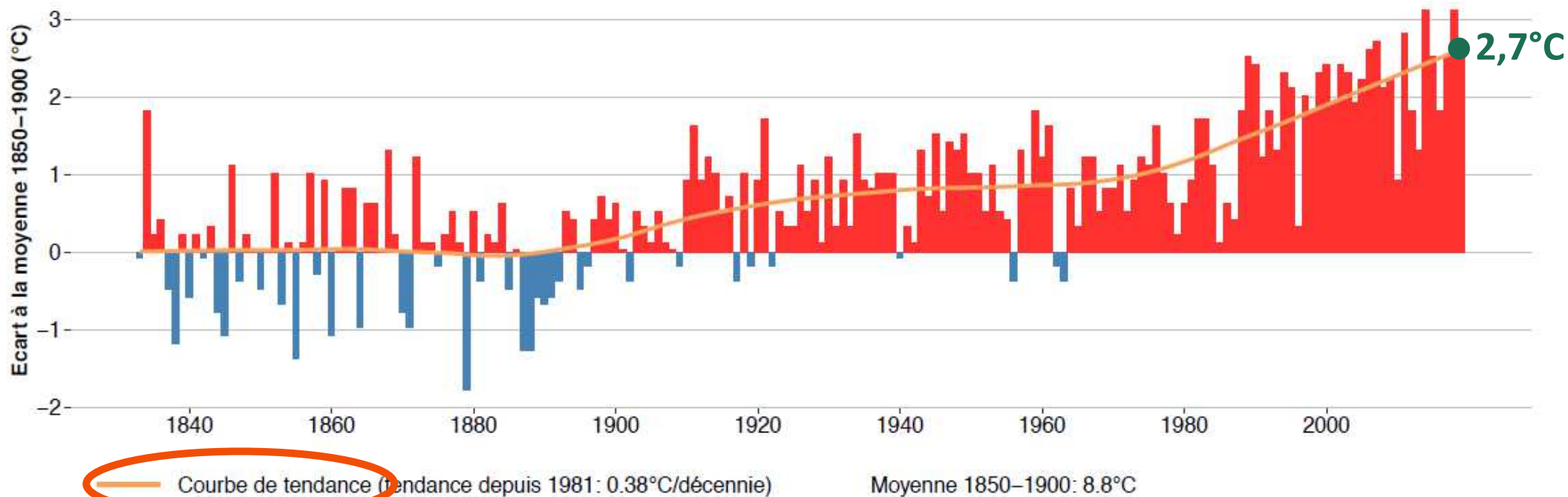
1/2 Réchauffement

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



Température moyenne annuelle à Bruxelles - Uccle de 1833 à 2019

Ecart des moyennes annuelles par rapport à la période 1850-1900



SOURCE



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



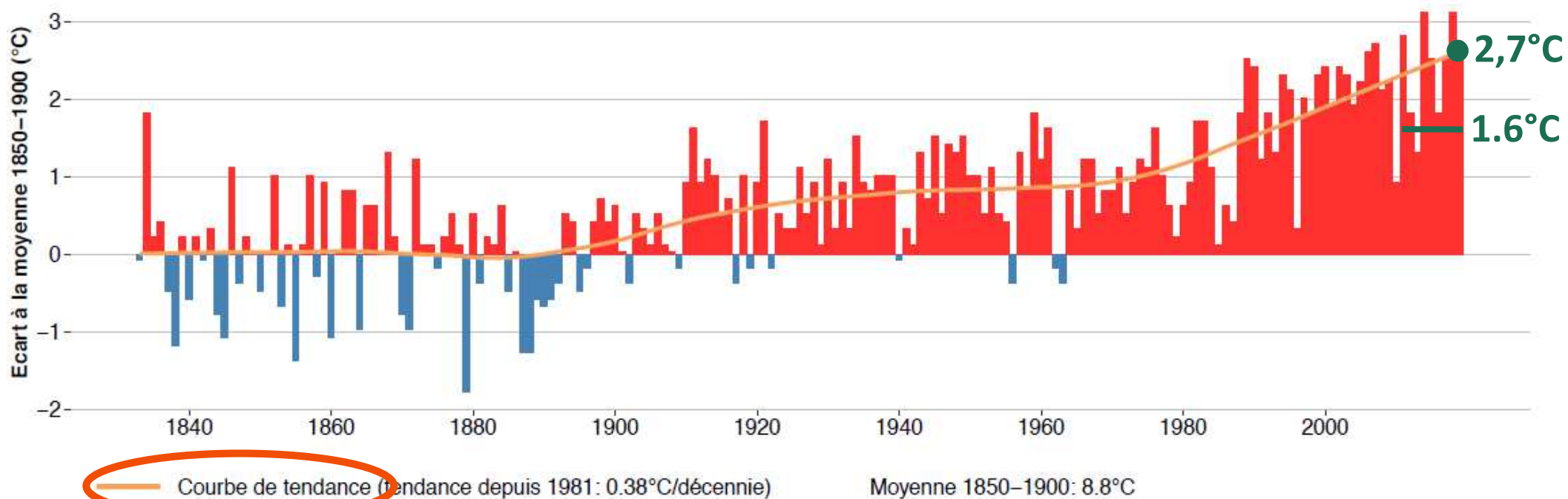
1/2 Réchauffement

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



Température moyenne annuelle à Bruxelles - Uccle de 1833 à 2019

Ecart des moyennes annuelles par rapport à la période 1850-1900



SOURCE



IRM Rapport Climatique 2020 – Figure 2.2 page 33

https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf



2/2 Evènements climatiques « sans précédent »



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

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

2021 : Précipitations « *extrêmes* » et inondations 

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 »



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 


2/2 Evènements climatiques « sans précédent »



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 -> 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>

2/2 Evènements climatiques « sans précédent »



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 -> 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>



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 »

Pluies tombées en 2 jours dans les Fagnes (± 220 mm)

= ± 2 x les normales de juillet dans les Fagnes (± 100 mm)

Le 1^{er} jour, il a plu autant que durant tout un mois de juillet normal

Et le 2^{ème} jour aussi

Période de retour largement supérieure à 100 ans

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

« (...) l'apparition de ces précipitations extrêmes est conforme à ce que nous pouvons attendre du réchauffement climatique »

« L'un des mécanismes explicatifs de cette situation est lié au fait qu'une atmosphère globalement 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  Extrêmes horaires (= quantité max de précipitations en 1h)
 Nombre de jours d'été avec précipitations abondantes

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



2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2020 : Vague de chaleur « intense »

« Pendant et après le 2ème épisode de chaleur (du 5 au 20 août 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	} Moyenne 972
	2020 : 1 460	
	2019 : 716	
	2018 : 904	
	2006 : 1 130	
	2003 : 711	

Tendances

- ↗ Fréquence
- ↗ Intensité maximale annuelle

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/>

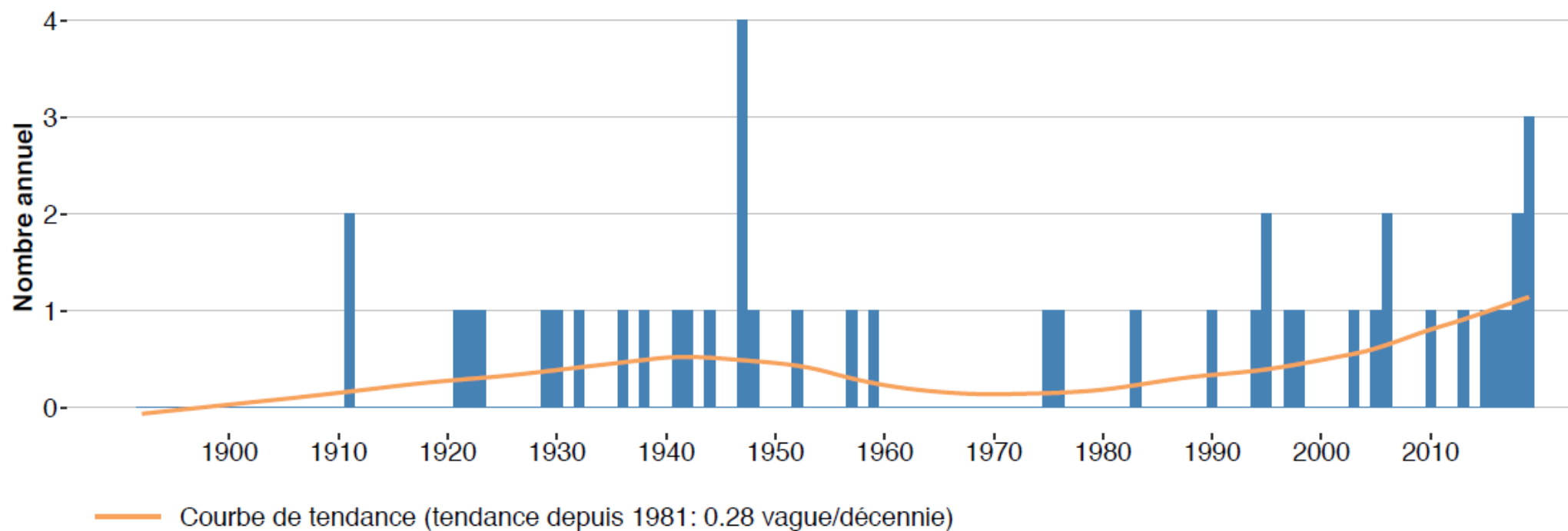


2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2015 -> 2020 : Vagues de chaleur



Nombre de vagues de chaleur à Uccle de 1892 à 2019



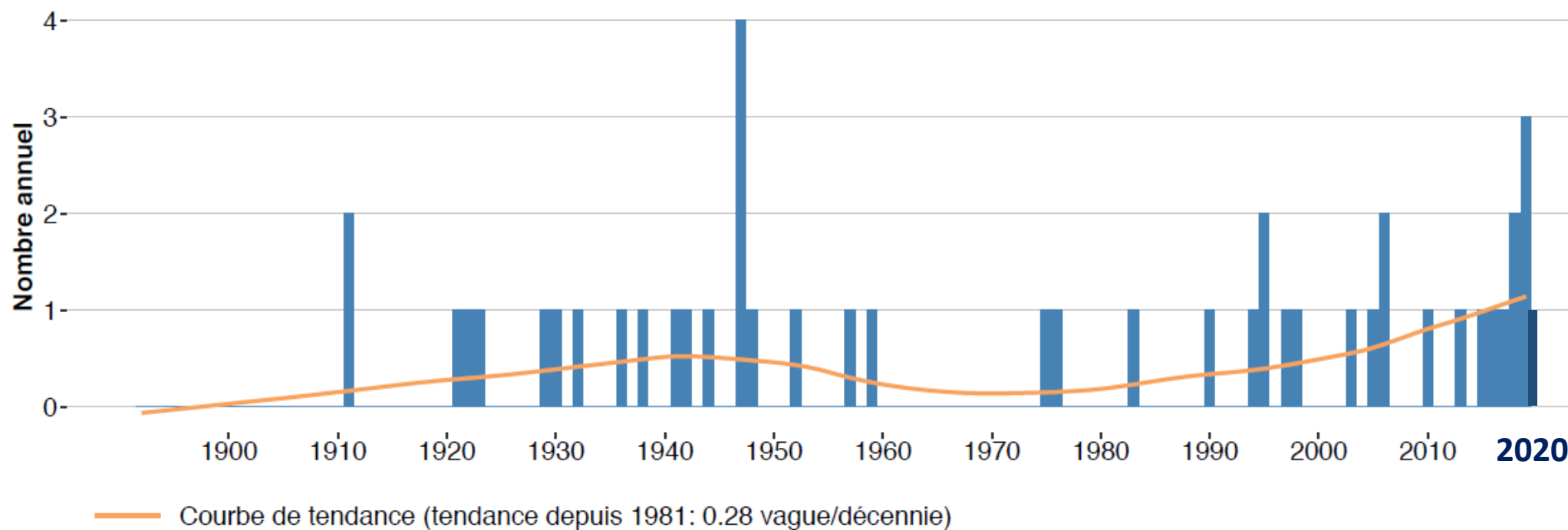


2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2015 -> 2020 : Vagues de chaleur



Nombre de vagues de chaleur à Uccle de 1892 à 2019



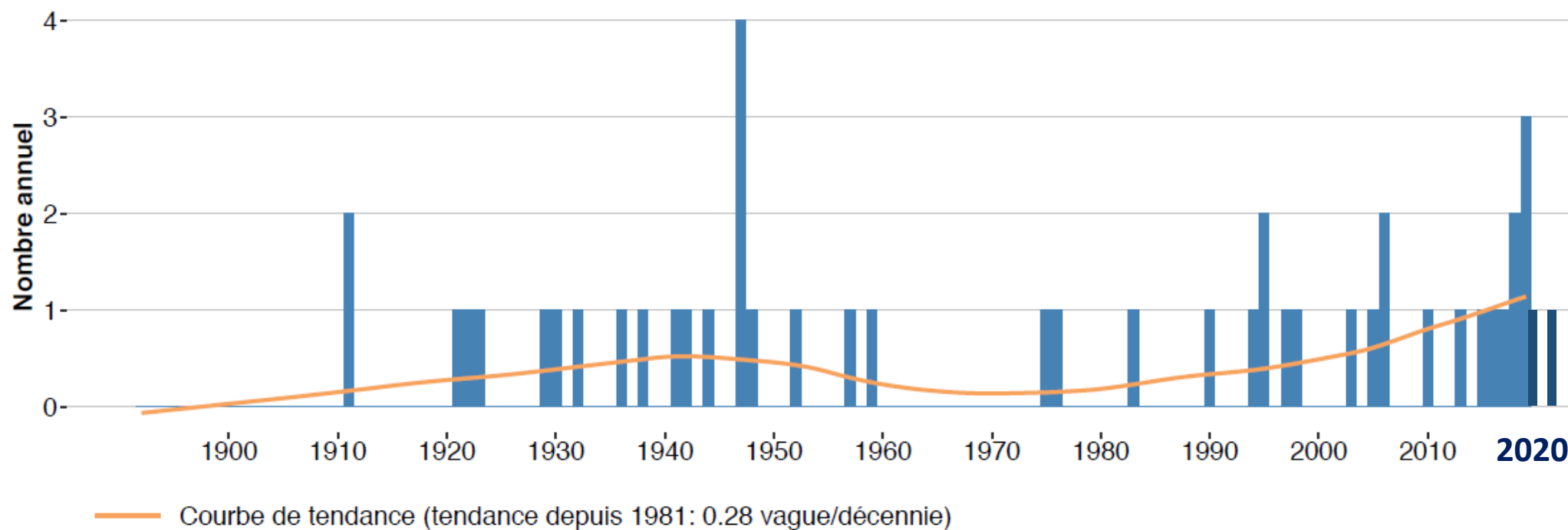


2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2015 -> 2020 : Vagues de chaleur



Nombre de vagues de chaleur à Uccle de 1892 à 2019





2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

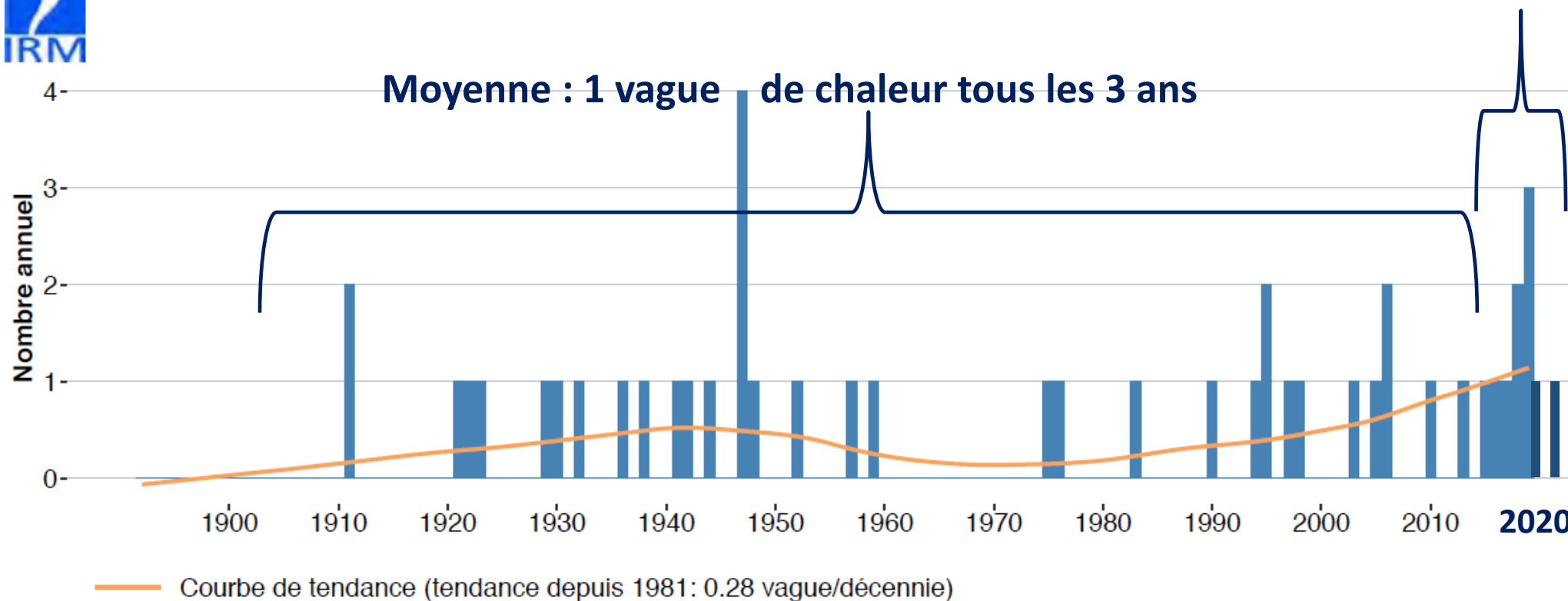
2015 -> 2020 : Vagues de chaleur



10 vagues de chaleur sur 8 années



Nombre de vagues de chaleur à Uccle de 1892 à 2019



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 »

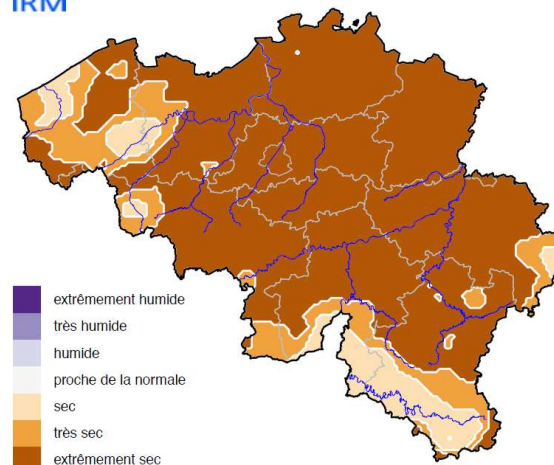
2020 : Sécheresse au printemps

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

→ Forte évaporation → Sécheresse « agricole et écologique »

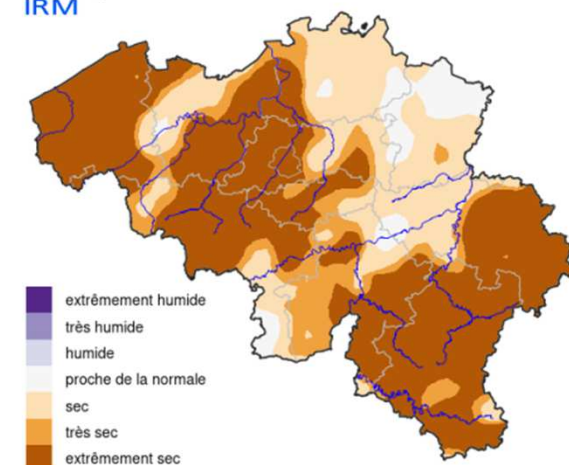
« (...) la sécheresse sur le printemps devient très sévère lorsqu'on prend aussi en compte l'évaporation »

 Indice de sécheresse (SPEI-3), situation au 31 mai 2020
Observations du 01/03/2020 au 31/05/2020



Printemps 2020

 Indice de précipitations normalisé (SPI-3)
juin 2022 à août 2022



Eté 2022

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



2/2 Evènements climatiques « sans précédent »

2020 : Sécheresse au printemps

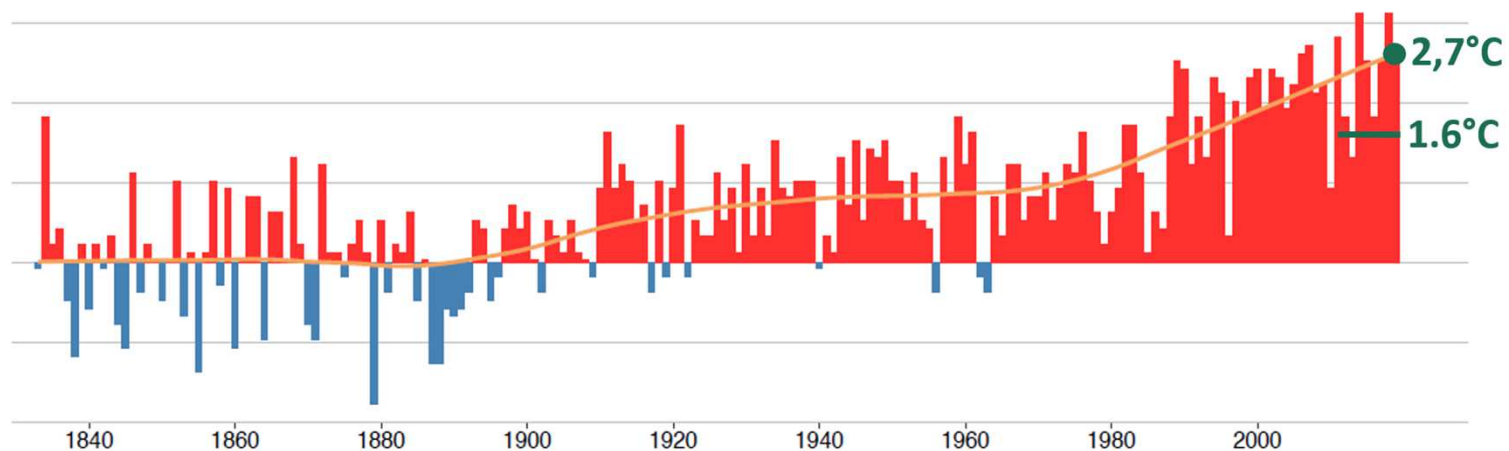
- Tendances**
- ↘ ↘ Cumuls pluviométriques printaniers
 - ↗ Durée maximale des périodes de sécheresse printanières
 - ↗ Intensité des sécheresses printanières

« Une telle évolution, si elle se poursuit, peut avoir des conséquences importantes, non seulement en agriculture, mais aussi par exemple dans le domaine de l’approvisionnement en eau dans certaines régions du pays »

SOURCES



IRM Rapport Climatique 2020 – Pages 20 et 21 - 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



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 -> 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>

Extraits de : « Je Suis Un Homme » Zazie - 2007

Stellisee et Matterhorn - Valais

1^{ère} Partie : samedi 30 septembre

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 ?

QUESTIONS - REPONSES

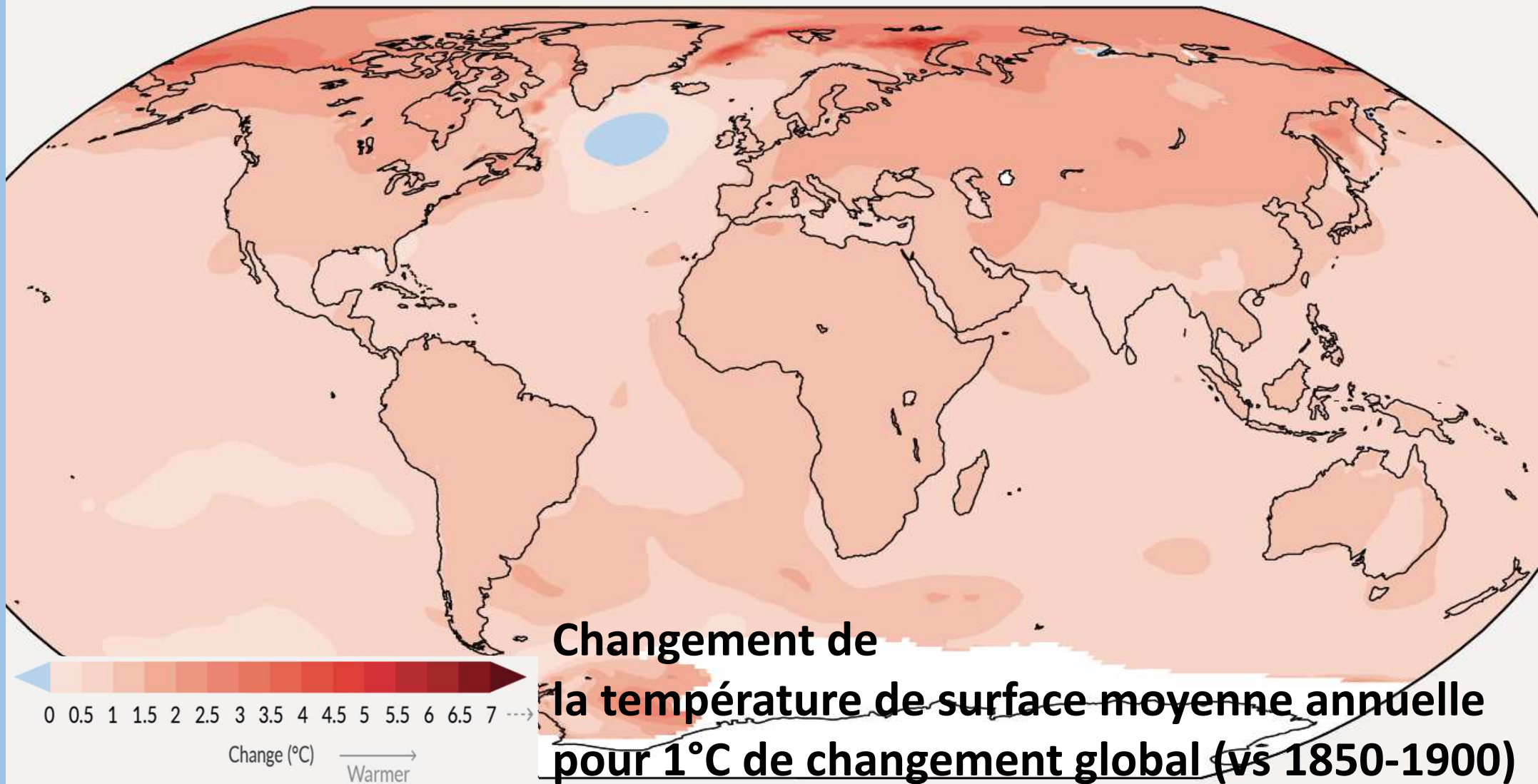
Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie : dimanche 1^{er} octobre

6 Pourquoi l'Humanité doute et recule depuis 40 ans ?

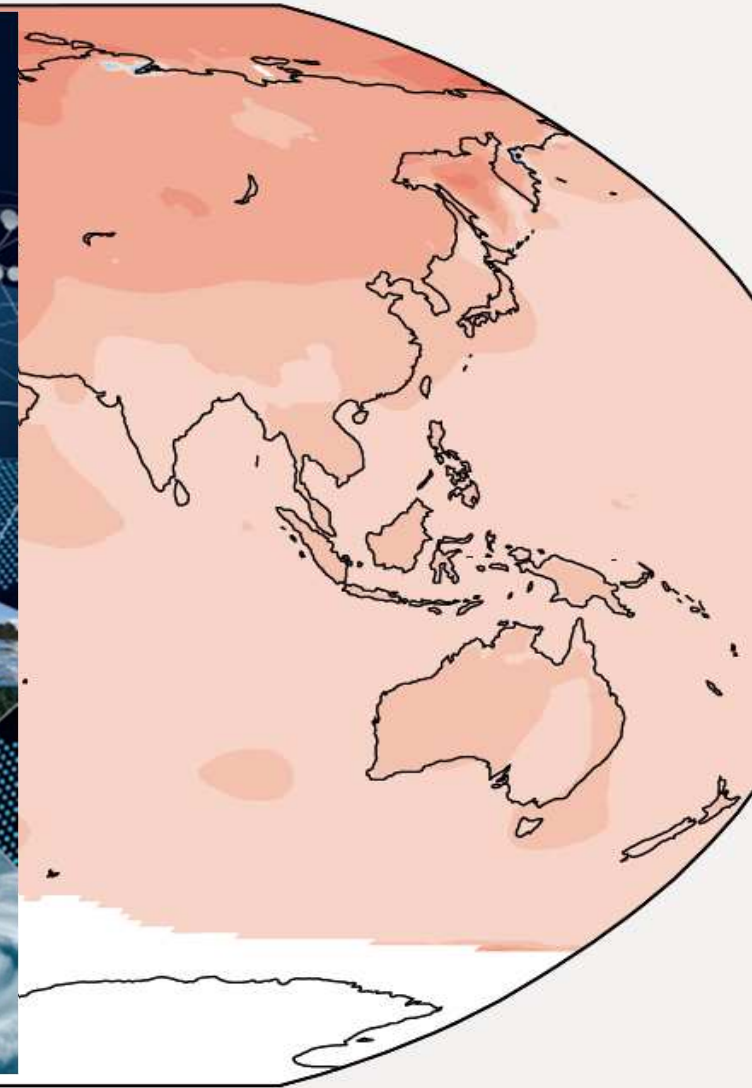
7 EMPREINTE CARBONE

8 Comment AGIR à notre échelle ?



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

1/2 Evènements
Climatiques
Extrêmes

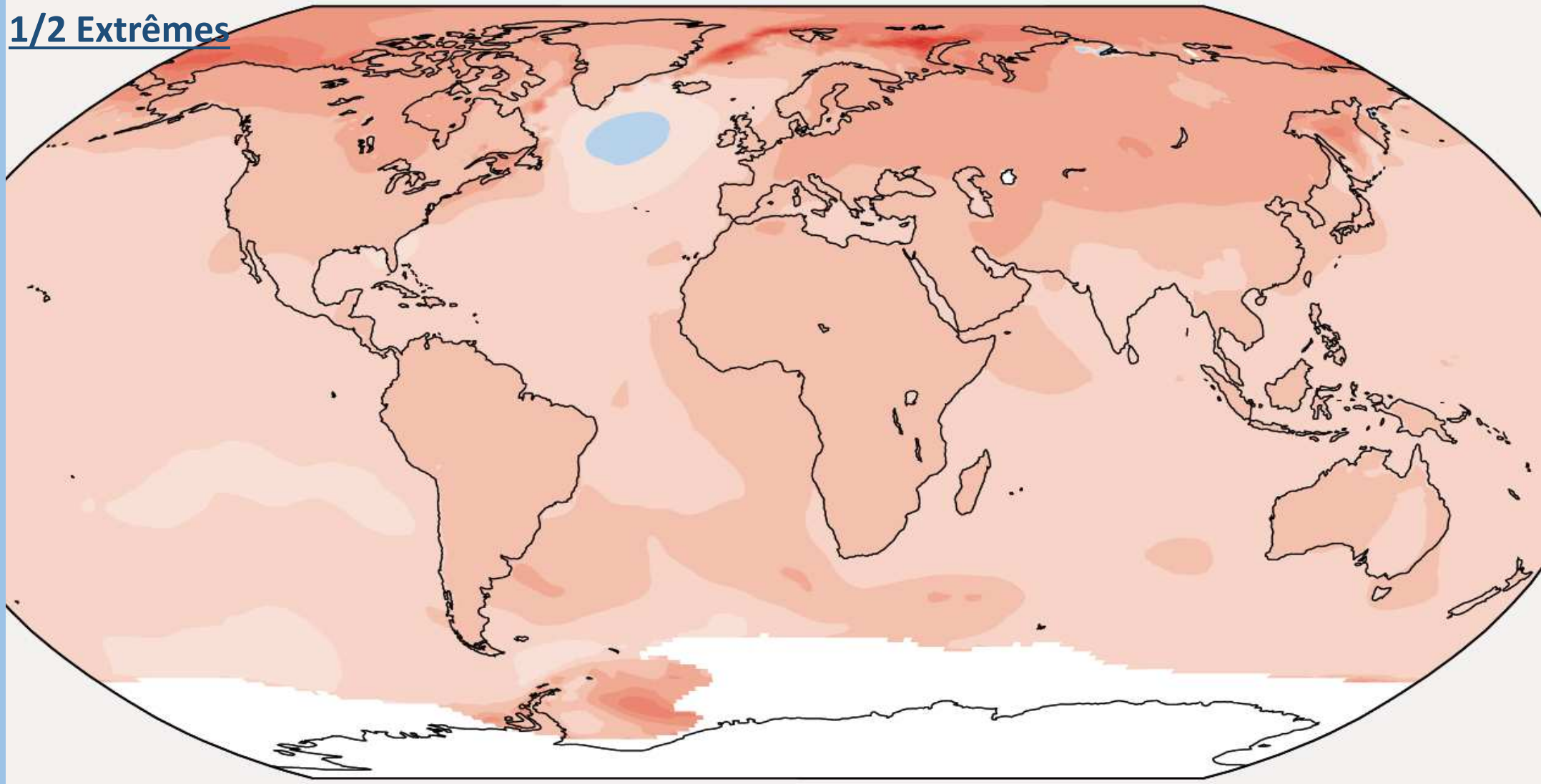


SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes

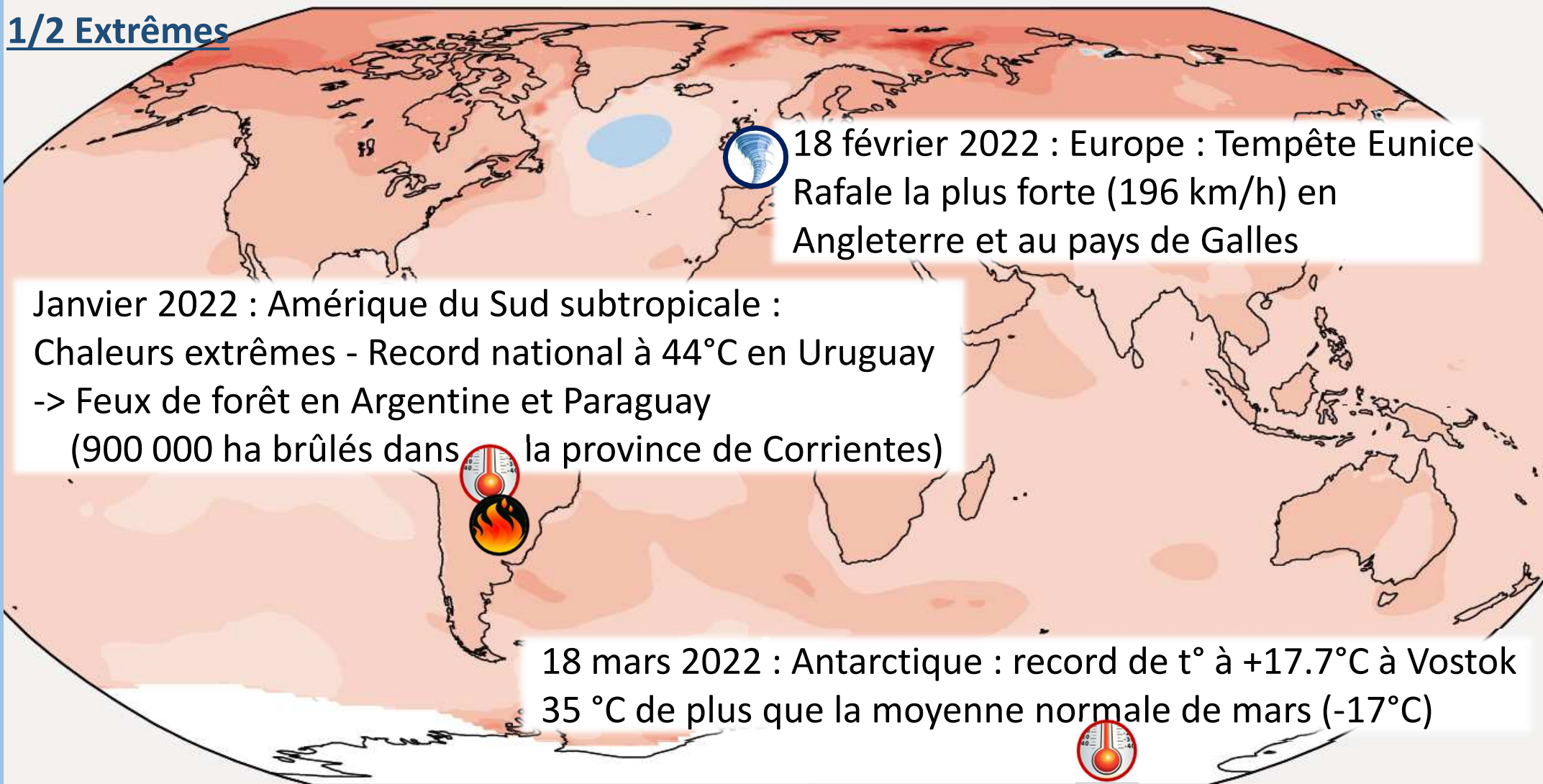


SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes



SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes

Septembre 2021 à mai 2022 : Iran et Irak :
Importantes sécheresses
Bagdad : seulement 1/5 des pluies normales



Printemps 2022 : Inde et Pakistan : vagues de chaleur
-> Baisse des rendements agricoles en Inde
Mars et Avril les plus chauds au Pakistan
t° de 4 °C supérieures à la moyenne



Printemps 2022 : le plus humide dans le Sud-Est de l'Australie
Record des précipitations annuelles à Sydney
-> Nombreuses inondations



SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

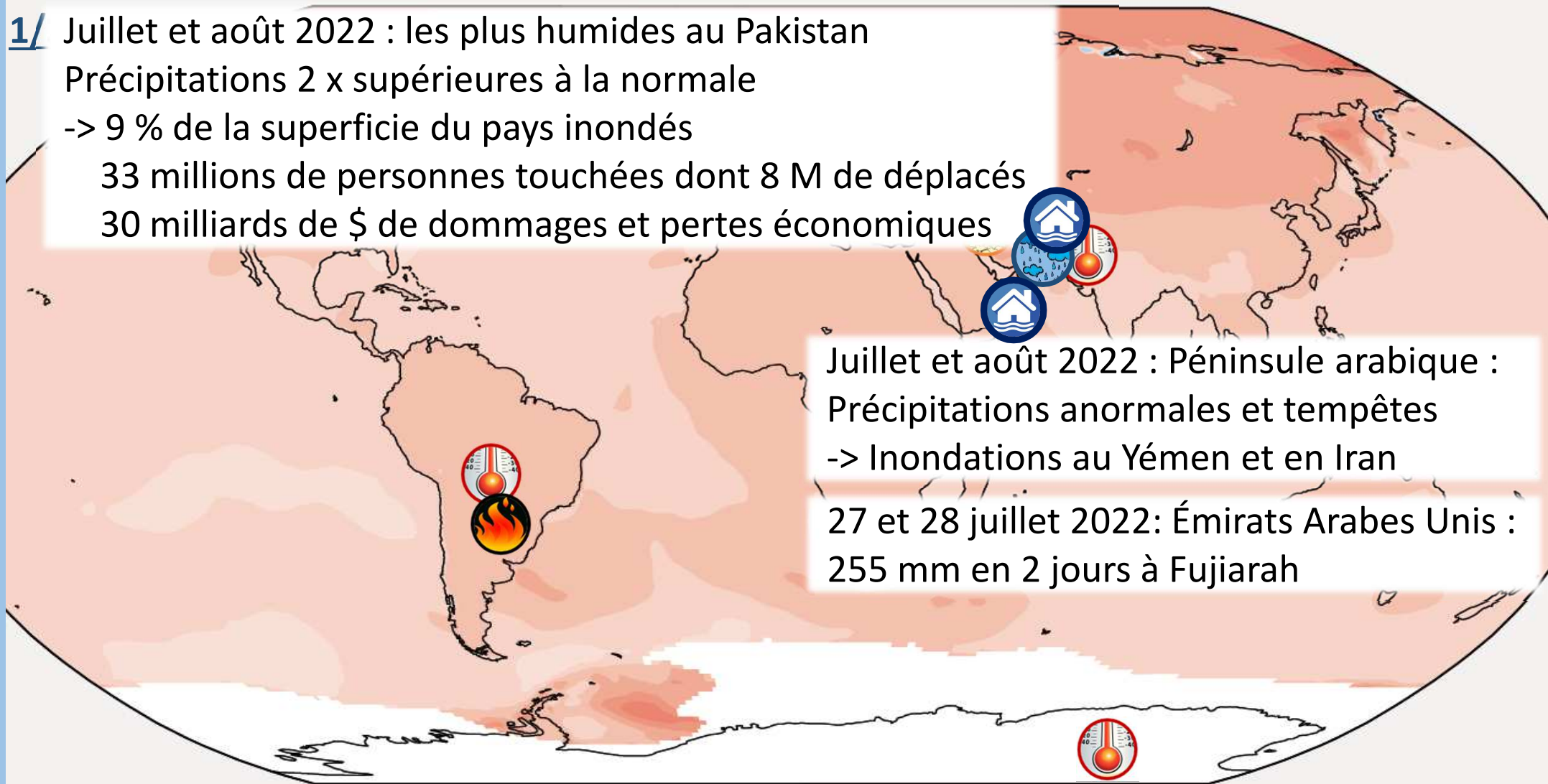
1/ Juillet et août 2022 : les plus humides au Pakistan

Précipitations 2 x supérieures à la normale

-> 9 % de la superficie du pays inondés

33 millions de personnes touchées dont 8 M de déplacés

30 milliards de \$ de dommages et pertes économiques



Juillet et août 2022 : Péninsule arabique :
Précipitations anormales et tempêtes

-> Inondations au Yémen et en Iran

27 et 28 juillet 2022: Émirats Arabes Unis :
255 mm en 2 jours à Fujjarah



1/2 Extrêmes

Hiver 2021-2022 : Espagne et nord de l'Italie : sécheresse exceptionnelle

Printemps 2022 : plus sec que la moyenne en Europe

Été 2022 : sécheresse importante en Europe et en Méditerranée
-> Niveaux extrêmement bas dans le Rhin, le Danube et la Loire
Perturbation du transport fluvial

Réduction de production d'électricité nucléaire française
62 000 ha de forêts brûlés dans le sud-ouest de la France

Royaume-Uni, en France et en Belgique :

Janvier à septembre 2022 : les plus secs depuis 1976

SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes

Été 2022 : Europe : vagues de chaleur record
-> Surmortalité importante

Records de t° :

Royaume-Uni : 40°C 3 °C supérieurs au précédent

Hambourg : 40°C les plus septentrionaux en Allemagne

Sommet du Mont Blanc : record de t° supérieur à +10°C

Italie, Finlande et Estonie

Records de t° :

Tunisie : juin le plus chaud

Maroc : 49.1 °C

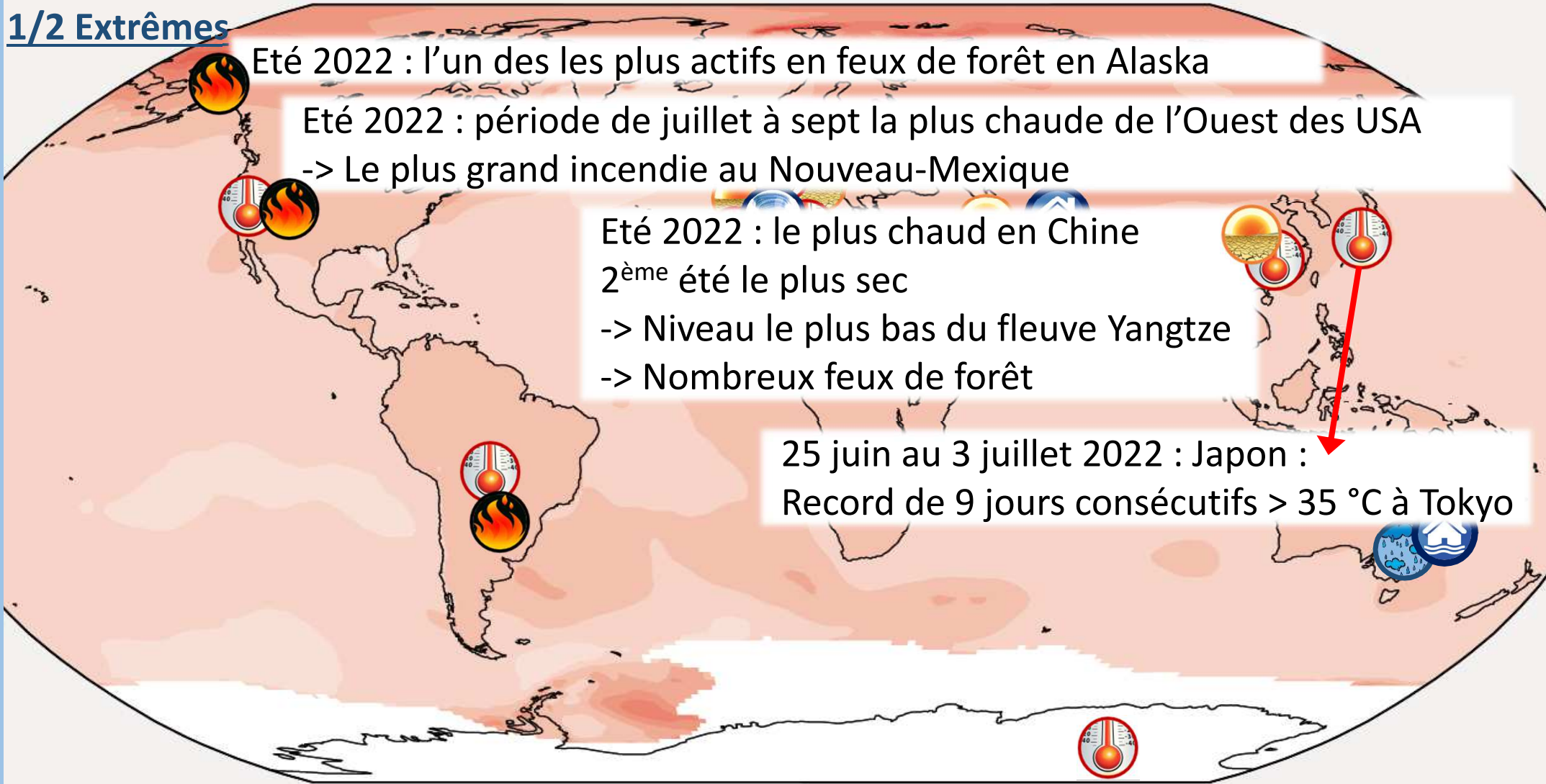
-> Feux de forêt en Algérie

SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes



Eté 2022 : l'un des les plus actifs en feux de forêt en Alaska

Eté 2022 : période de juillet à sept la plus chaude de l'Ouest des USA
-> Le plus grand incendie au Nouveau-Mexique

Eté 2022 : le plus chaud en Chine
2^{ème} été le plus sec
-> Niveau le plus bas du fleuve Yangtze
-> Nombreux feux de forêt

25 juin au 3 juillet 2022 : Japon :
Record de 9 jours consécutifs > 35 °C à Tokyo



1/2 Extrêmes

24 septembre 2022 : Nouvelle-Écosse (Canada) :
Tempête extratropicale Fiona
Pression moyenne au niveau de la mer la plus faible pour le Canada

24 novembre 2022 : Arabie Saoudite :
3 x la moyenne annuelle de précipitations
en 6 heures à Jeddah
-> Inondations

Décembre 2022 : Argentine :
Record de t° à 46 °C
-> Feux de forêt

SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes

2022 : Ouest de l'Amérique du Nord :
Sécheresse importante
-> Pertes économiques de 22 milliards de \$
Avril 2021 à octobre 2022 :
Les plus secs en Californie (1/3 de la moy.)

2022 : Europe :
Record de fonte des glaciers alpins
En 1 an les glaciers suisses
ont perdu 6 % de leur volume

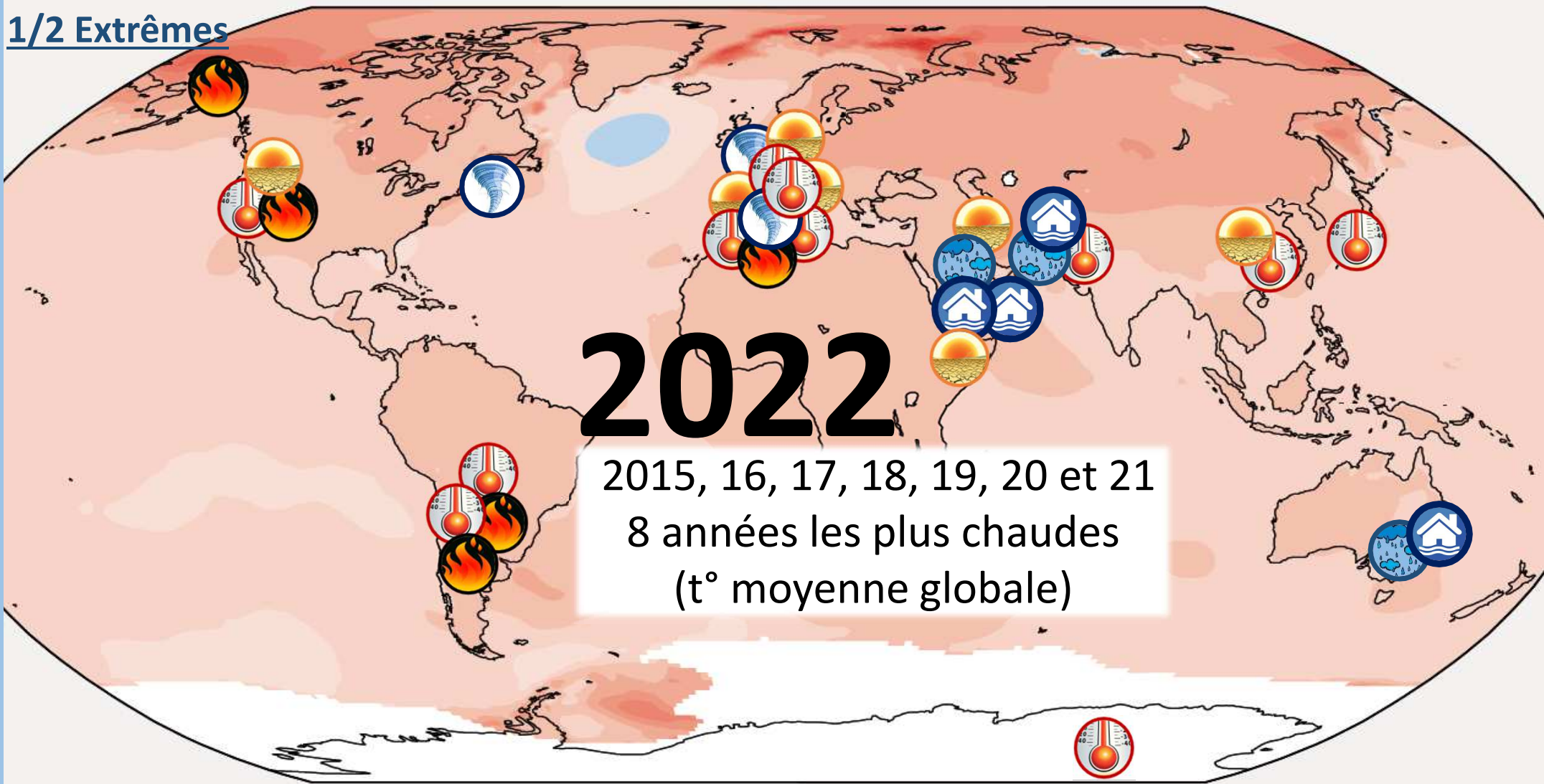
2022 : Grande Corne de l'Afrique : (Ethiopie, Somalie, Kenya)
Pluies inférieures à la moyenne pour la 5^{ème} année consécutive
La plus longue série depuis 40 ans (1983)
-> Plus de 20 millions de personnes confrontées à une insécurité alimentaire
1,2 million de personnes déplacées en Somalie

SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes



2022

2015, 16, 17, 18, 19, 20 et 21
 8 années les plus chaudes
 (t° moyenne globale)

SOURCE



OMM : État du climat mondial en 2022
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11593

1/2 Extrêmes climatiques

ATLAS DE LA MORTALITÉ ET DES PERTES ÉCONOMIQUES DUES À DES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES, CLIMATIQUES ET HYDROLOGIQUES EXTRÊMES (1970-2019)

Publié le 31 aout 2021



1/2 Extrêmes climatiques

« Le nombre de catastrophes a été multiplié par cinq (x 4,5) durant cette période de 50 ans »

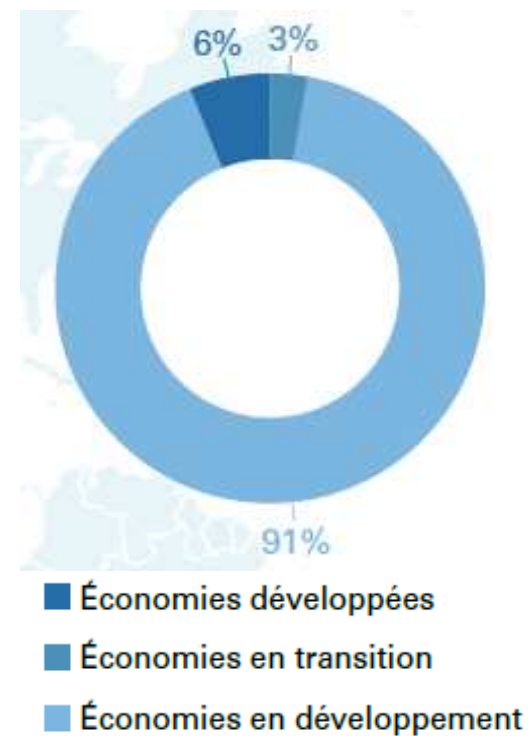
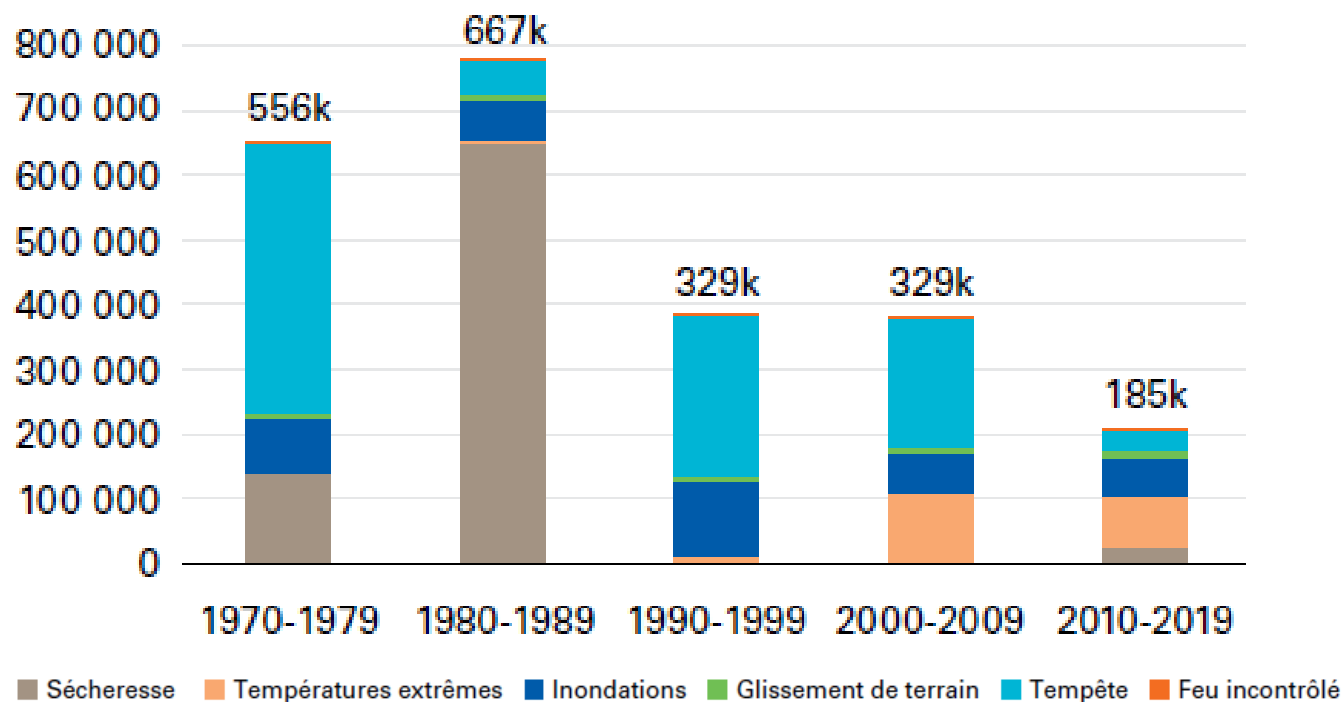
Moyenne 1970 – 1979 : **71** catastrophes par an = **± 1 tous les 5 jours**

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



1/2 Extrêmes climatiques

Nombre de décès dus aux phénomènes extrêmes : divisé par 3 en 50 ans
 Grâce à l'amélioration des « systèmes d'alerte précoce multi-dangers »



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>

1/2 Extrêmes climatiques

« 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 météorologiques »*

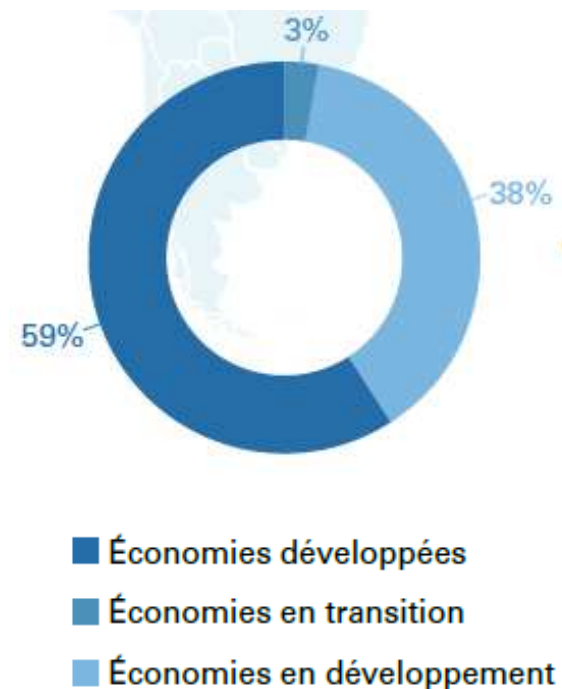
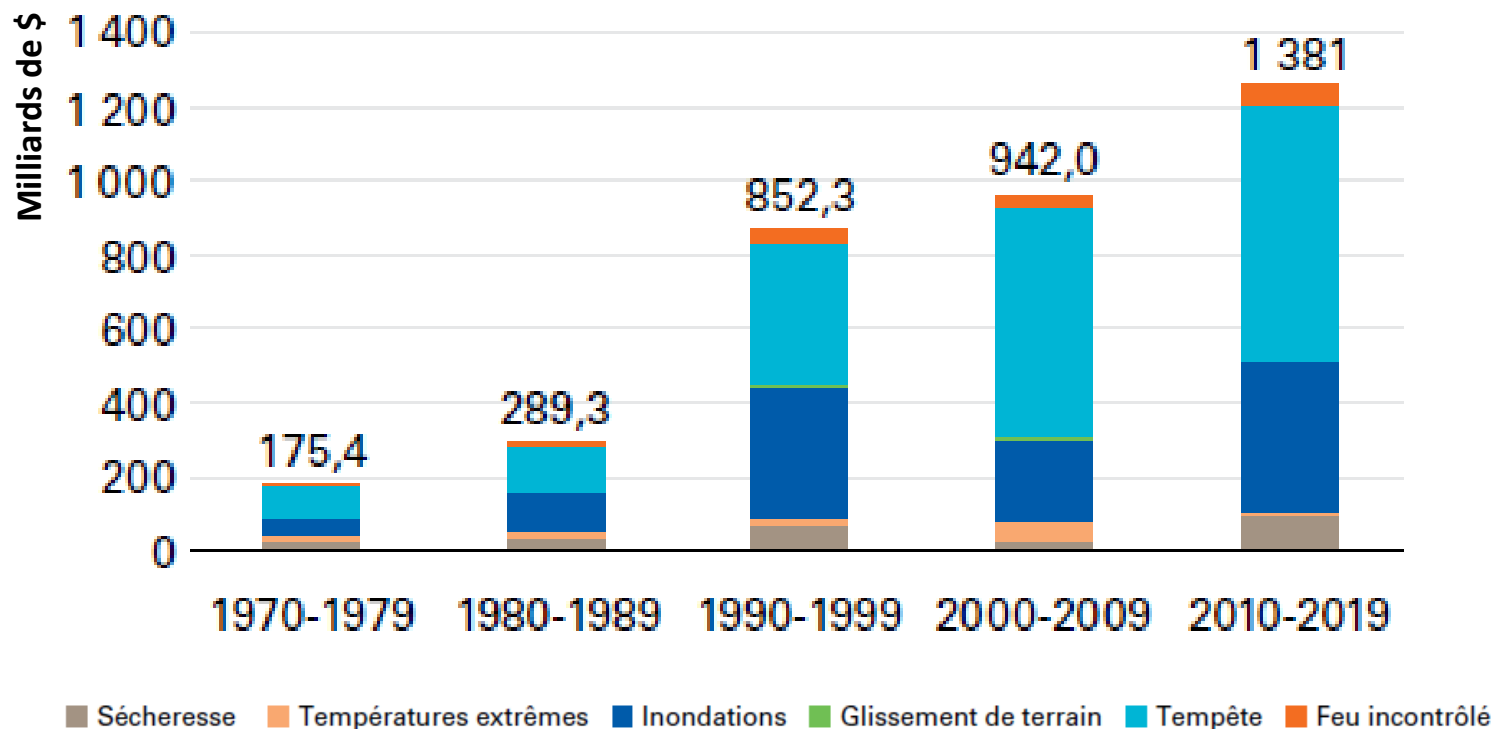
SOURCE



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>

1/2 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>

1/2 Extrêmes climatiques

« Les médias, les politiques et certains experts d'autres disciplines affirment encore souvent qu'on ne peut imputer un événement précis au changement climatique »

*« (...) une grande partie du public ne sait toujours pas **que les progrès de la science permettent aujourd'hui d'attribuer des événements météorologiques et climatiques précis au changement climatique d'origine anthropique** »*



1/2 Extrêmes climatiques

Etudes d'attribution : mesurent l'augmentation de la probabilité d'un évènement précis entre :

- le climat préindustriel et
- un climat actuel réchauffé par nos émissions

Exemples

2019 – Australie - Incendies de forêt : indice de risque d'incendie le plus élevé jamais enregistré (décembre 2019) : 9 X plus probable

2022 – Europe - Sécheresses : 3 à 20 x plus probables selon les régions

2022 – Inde et Pakistan - Terrible canicule : 100 x plus probable

2022 – Corne de l'Afrique – Sécheresse persistante : 100 x plus probable

SOURCES

CarbonBrief
CLEAR ON CLIMATE

CarbonBrief: Mapped : How climate change affects extreme weather around the world

<https://www.carbonbrief.org/mapped-how-climate-change-affects-extreme-weather-around-the-world/>

<https://nhess.copernicus.org/articles/21/941/2021/#section5>

Sylvestre Huet

**world weather
attribution**

Sylvestre Huet – « Le GIEC urgence climat » <https://www.fnac.com/a17023602/Sylvestre-Huet-Le-GIEC-urgence-climat>

World Weather Attribution – <https://www.worldweatherattribution.org/drought-in-horn-of-africa-would-not-have-occurred-without-climate-change/>

1/2 Extrêmes climatiques

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

<u>Extrême climatique</u>	<u>Changement</u>	<u>Influence humaine</u>
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 (=« 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

1/2 Extrêmes climatiques

« L'augmentation des extrêmes météorologiques et climatiques a entraîné des effets irréversibles, les systèmes naturels et humains étant poussés au-delà de leur capacité d'adaptation (degré de confiance élevé) »

(...) exposé des millions de personnes à une grave insécurité alimentaire et réduit la sécurité d'accès à l'eau (degré de confiance élevé) »

1/2 Extrêmes climatiques

« Environ la moitié de la population mondiale connaît actuellement une grave pénurie d'eau pendant au moins une partie de l'année en raison de facteurs climatiques et non climatiques (degré de confiance moyen) »

« Environ 3,3 à 3,6 milliards de personnes vivent dans des contextes qui sont très vulnérables au changement climatique (degré de confiance élevé) »

SOURCE

The logo for the Intergovernmental Panel on Climate Change (GIEC), consisting of the lowercase letters "giec" in white on a dark blue rectangular background.

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.1.3 et §B.2
https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

2/2 Événements à évolution lente

1. Réchauffement global

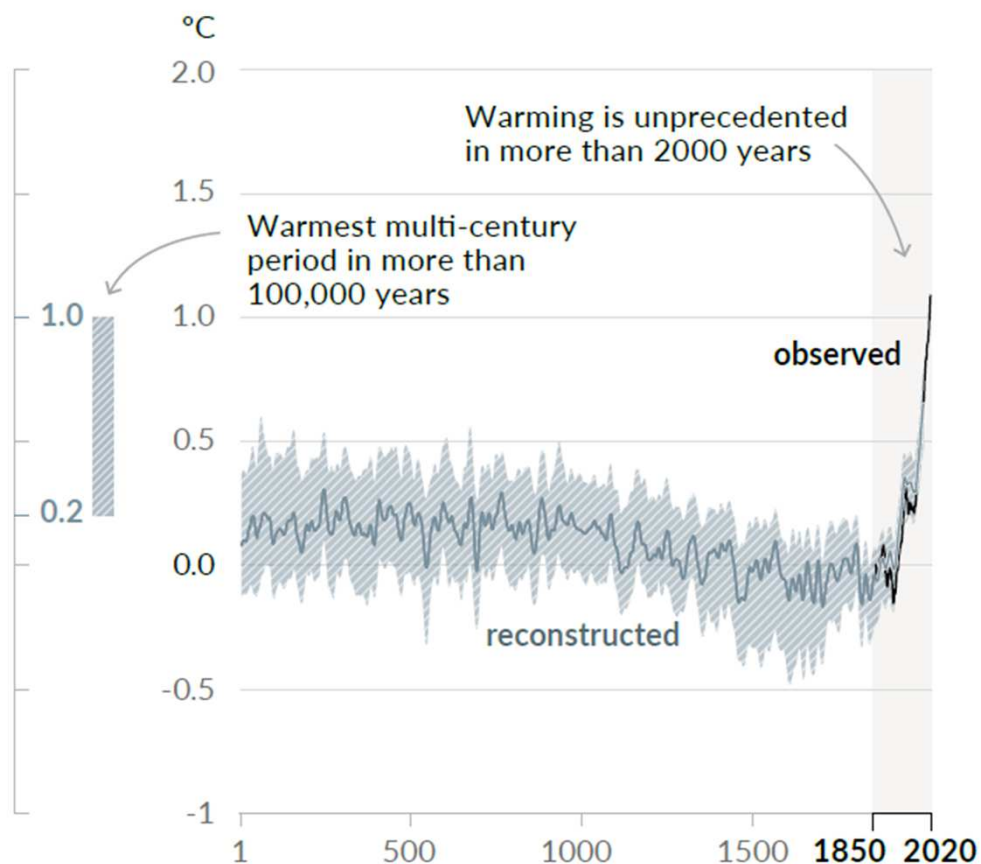
« La température de la surface terrestre a augmenté plus vite depuis 1970 que sur au moins les 2000 dernières années (degré de confiance élevé) »

« Sans équivoque, l'influence humaine a réchauffé la planète, les océans et les terres »

« Ce réchauffement est principalement attribuable à l'augmentation de la concentration de GES »

Changes in global surface temperature relative to 1850

a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1-2000) and observed (1850-2020) -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 §A.1., §A.4.1 et §A.2.2 Figure SPM.1

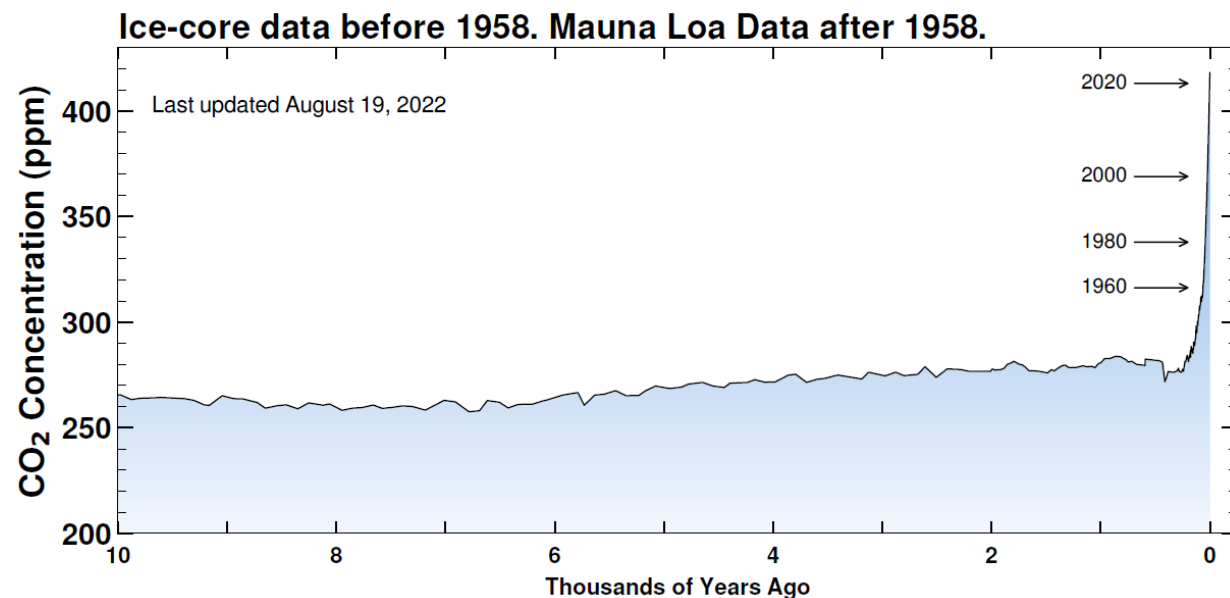
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

2/2 Événements à évolution lente

2. Augmentation de concentration des GES

« En 2019, les concentrations atmosphériques de CO₂ étaient plus élevées qu'à n'importe quel moment sur au moins 2 millions d'années (degré de confiance élevé) »

« Les hausses observées de la concentration de gaz à effet de serre depuis 1750 environ sont causées par l'activité humaine, sans équivoque »



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" §A.1.1 et §A.2.1 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_final.pdf
 Graphe : UC San Diego – SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY – The Keeling Curve – Cliquer sur "10K years" <https://keelingcurve.ucsd.edu/>

2/2 Événements à évolution lente

	<u>Evolution</u>	<u>Depuis au moins</u>	<u>Influence humaine</u>
1 Réchauffement global	Le + rapide	2 000 ans	Sans équivoque (100%)
2 Concentration de CO₂	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	pH inhabituel	2 millions d'années	Pratiquement certain (99 à 100%)
6 Diminution de la banquise arctique	La + importante	1 000 ans	Probable (66 à 100%)
7 Fonte des glaces	Sans précédent	2 000 ans	Probable (66 à 100%)

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.1, A.2 et A.4.3

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

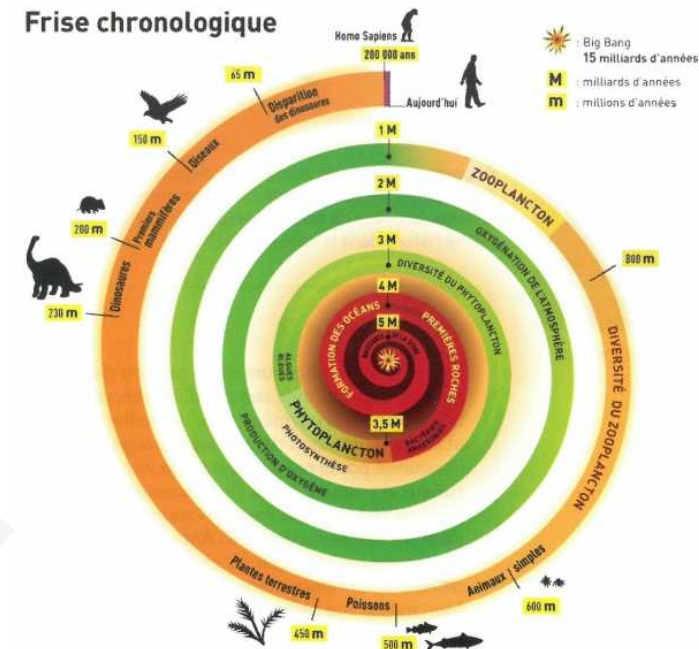
1/2 Extrêmes climatiques

Langage calibré du GIEC

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

2/2 Evénements à évolution lente

«L'ampleur des changements récents dans l'ensemble du système climatique et l'état actuel de nombreux aspects du système climatique sont sans précédent depuis des siècles ou des milliers d'années »



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.2
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf



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

1^{ère} Partie : samedi 30 septembre

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 ?

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie : dimanche 1^{er} octobre

6 Pourquoi l'Humanité doute et recule depuis 40 ans ?

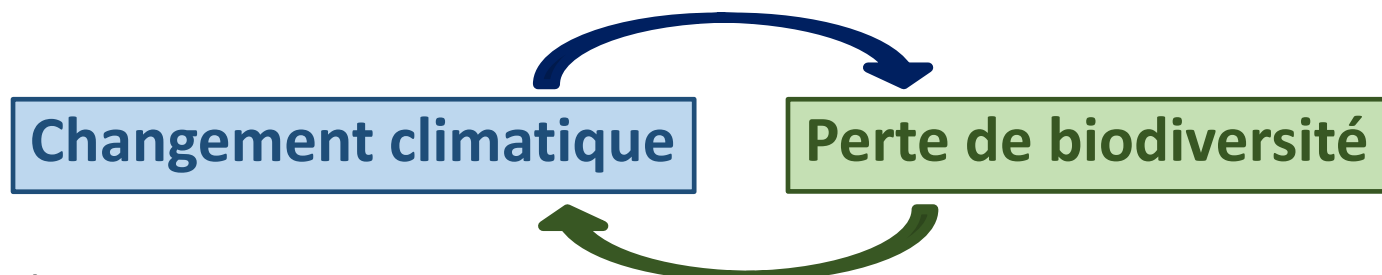
7 EMPREINTE CARBONE

8 Comment AGIR à notre échelle ?

1/2 Perte de biodiversité

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

- Centaines d'espèces perdues par l'augmentation des extrêmes de chaleur
- Blanchiment et mortalité des coraux d'eau chaude
- Mortalité des arbres liée à la sécheresse
- Augmentation des zones brûlées par des incendies de forêt
- Effets néfastes des cyclones tropicaux
- ...



± 2/3 des émissions de CO₂ 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

1/2 Perte de biodiversité

« Les contributions de la nature, de la biodiversité, des écosystèmes,...sont vitales pour l'existence humaine »

« certaines de ces contributions sont irremplaçables »

IPBES

« La biodiversité constitue le socle vital de notre existence d'êtres vivants »

Yann-Arthus Bertrand

- Elle:
- fertilise nos sols
 - pollinise nos cultures
 - est tout ce que nous mangeons et buvons
 - purifie notre air et notre eau
 - régule notre climat (« puits de carbone »)
 - nous fournit énergie et matériaux (bois, laine, coton, papier...)
 - nous fournit la plupart des médicaments traditionnels ou modernes

SOURCES



YANN ARTHUS-BERTRAND

IPBES 2019 - Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - RID - page 10

https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

Yann Arthus Bertrand : Film "Legacy – Notre Héritage"

<http://www.yannarthusbertrand.org/>

<https://www.youtube.com/watch?v=g7DpYWR8vqA>

1/2 Perte de biodiversité

« les pandémies sont de plus en plus fréquentes »

« l'émergence des pandémies est entièrement due aux activités humaines »

« Les changements environnementaux qui entraînent la perte de biodiversité entraînent également l'émergence de maladies »

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

« En l'absence de stratégies préventives, les pandémies apparaîtront plus souvent, se propageront plus rapidement, tueront plus de personnes

et affecteront l'économie mondiale avec un impact plus dévastateur »

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

1/2 Perte de biodiversité - Exemples de ce qui est déjà perdu ou altéré

« 31 % de la superficie forestière mondiale a été perdue par rapport à celle estimée à l'époque préindustrielle

50 % de la couverture des récifs coralliens a disparu depuis les années 1870

66 % du milieu marin est « sévèrement altéré » par les activités humaines

75 % du milieu terrestre est « sévèrement altéré » par les activités humaines

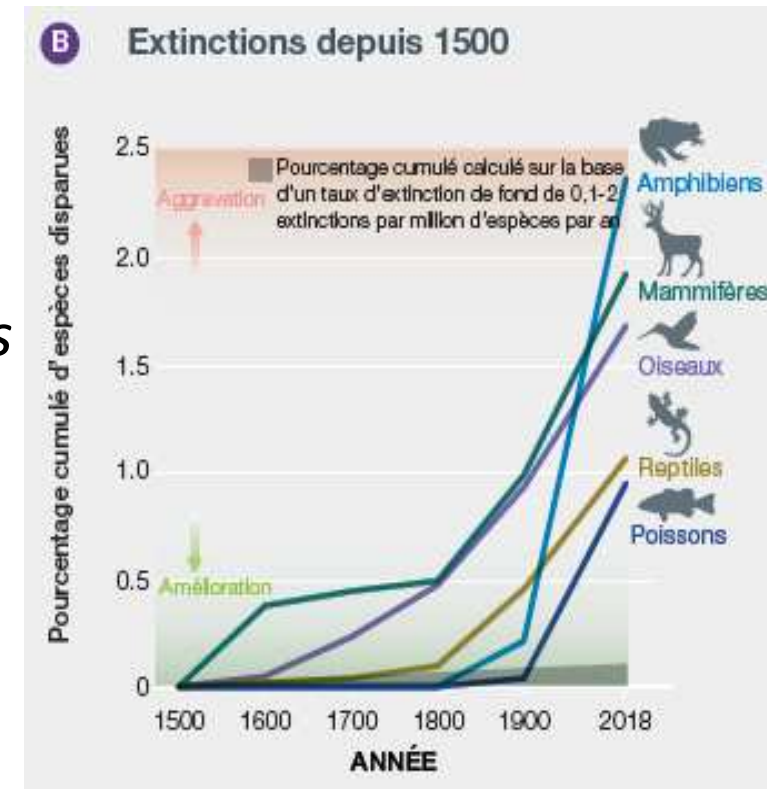
75 % de l'étendue naturelle des forêts de mangrove a été perdue

87% des zones humides présentes au 18^{ème} siècle ont été perdues (en 2000) »

1/2 Perte de biodiversité

« Les populations de vertébrés connaissent un déclin rapide depuis 1970, avec des baisses de 40% pour les espèces terrestres, de 84% pour les espèces d'eau douce et de 35% pour les espèces marines »

« 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 »



1/2 Perte de biodiversité

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

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

Le Chat de Philippe Geluck



1/2 Perte de biodiversité

**« 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
finalement, nous nous suicidons par procuration »**

Antonio Guterres
Secrétaire Général de l'ONU

1/2 Perte de biodiversité

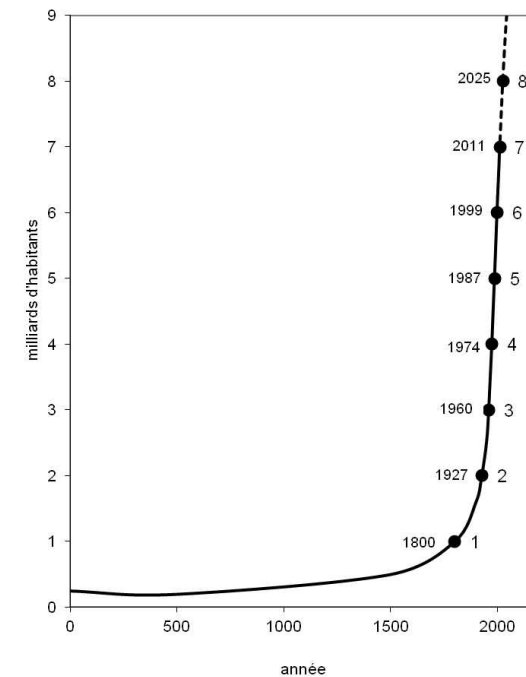
« *Facteurs directs :*

1. *la modification de l'utilisation des mers et des terres ,*
2. *l'exploitation directe des organismes,*
3. **les changements climatiques,**
4. *la pollution et*
5. *les espèces exotiques envahissantes »*

« *Facteurs indirects :*

- *les modes de production et de consommation,*
- *le commerce, les innovations technologiques, la gouvernance,*
- *la dynamique et les tendances démographiques »*

Figure 1. Evolution de la population mondiale depuis deux mille ans



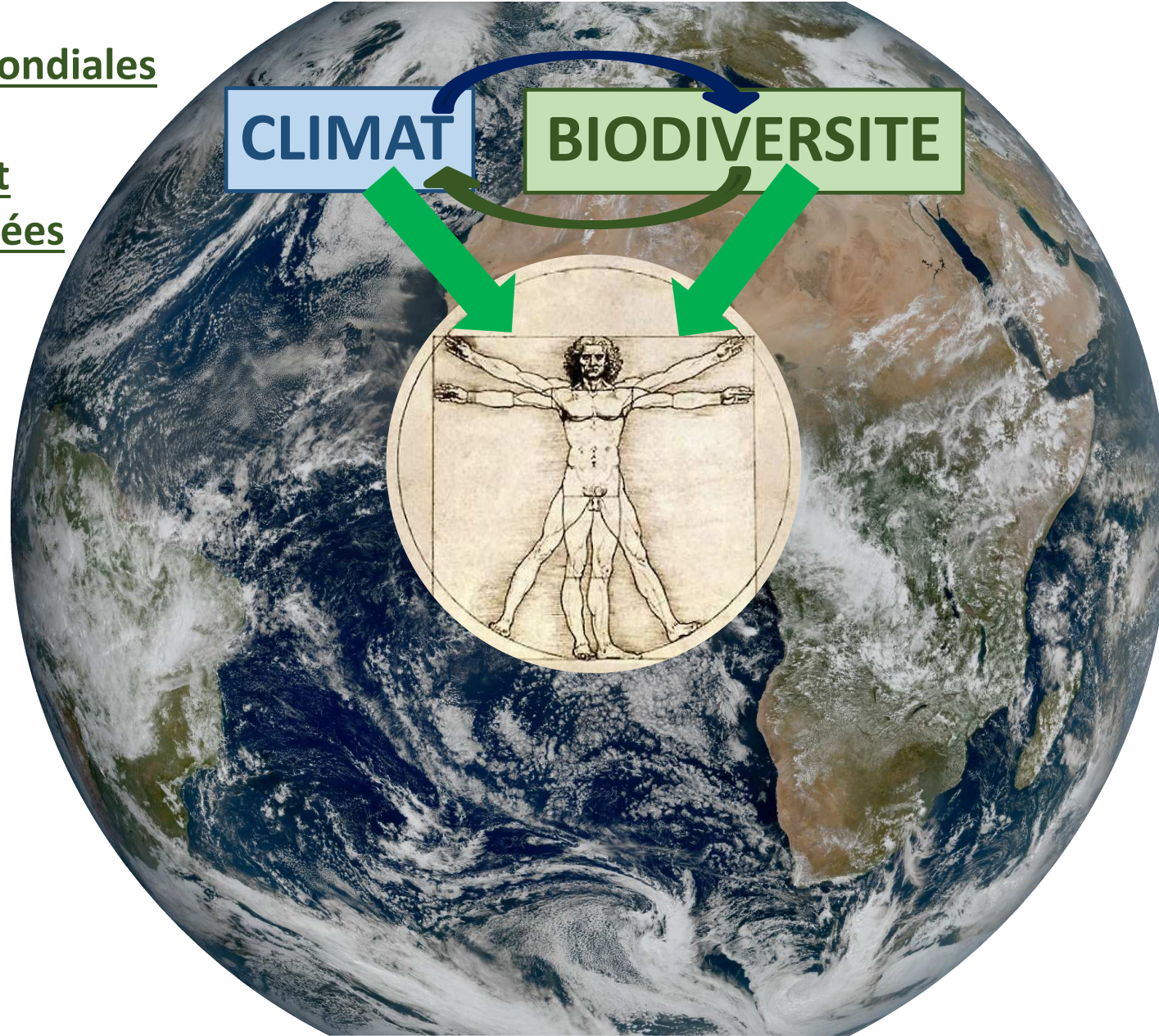
Source : ONU 2011, *Projections de population mondiale*

SOURCE

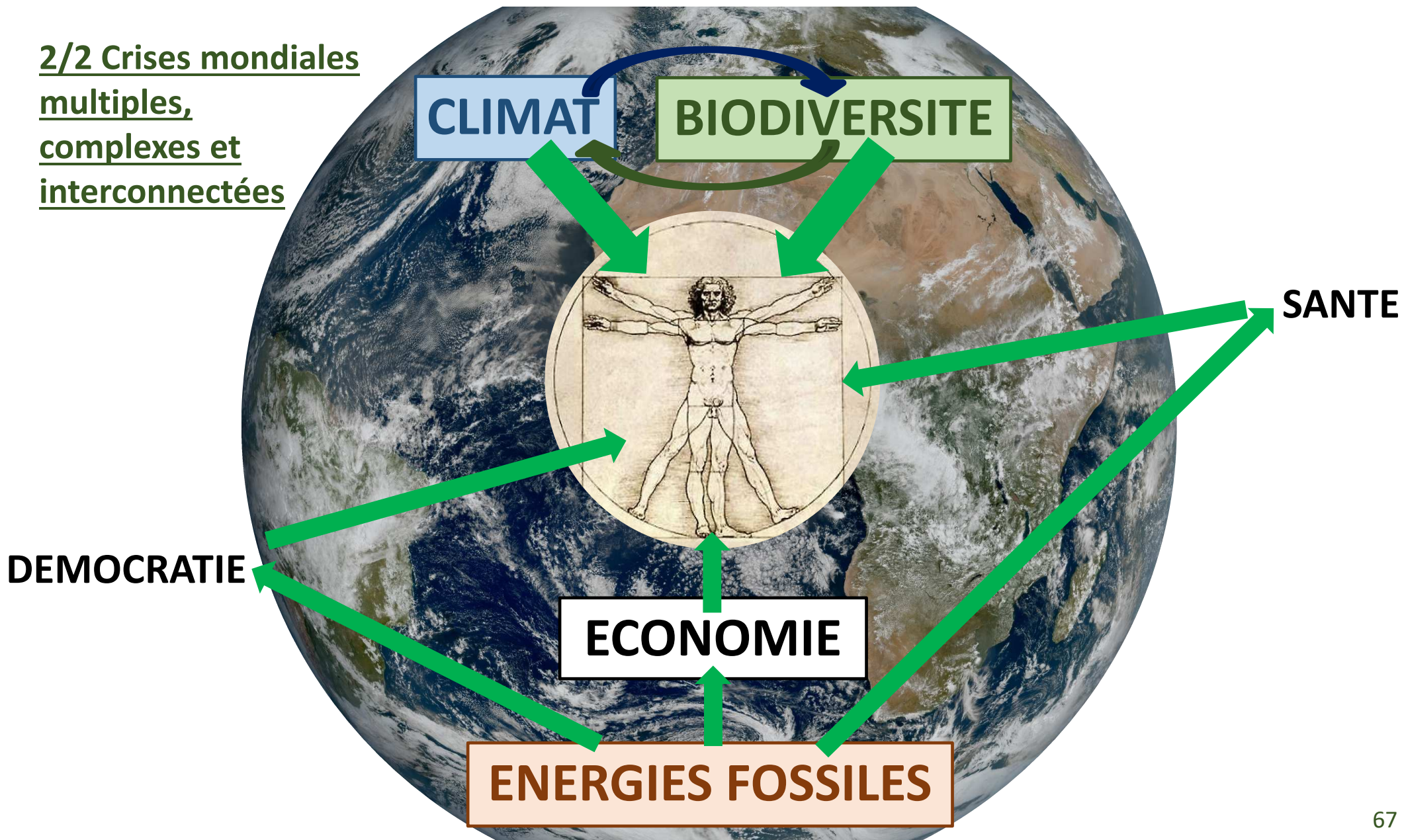


IPBES - RÉSUMÉ À L'INTENTION DES DÉCIDEURS DU RAPPORT DE L'ÉVALUATION MONDIALE DE L'IPBES DE LA BIODIVERSITÉ ET DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES 2019 - https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_fr.pdf

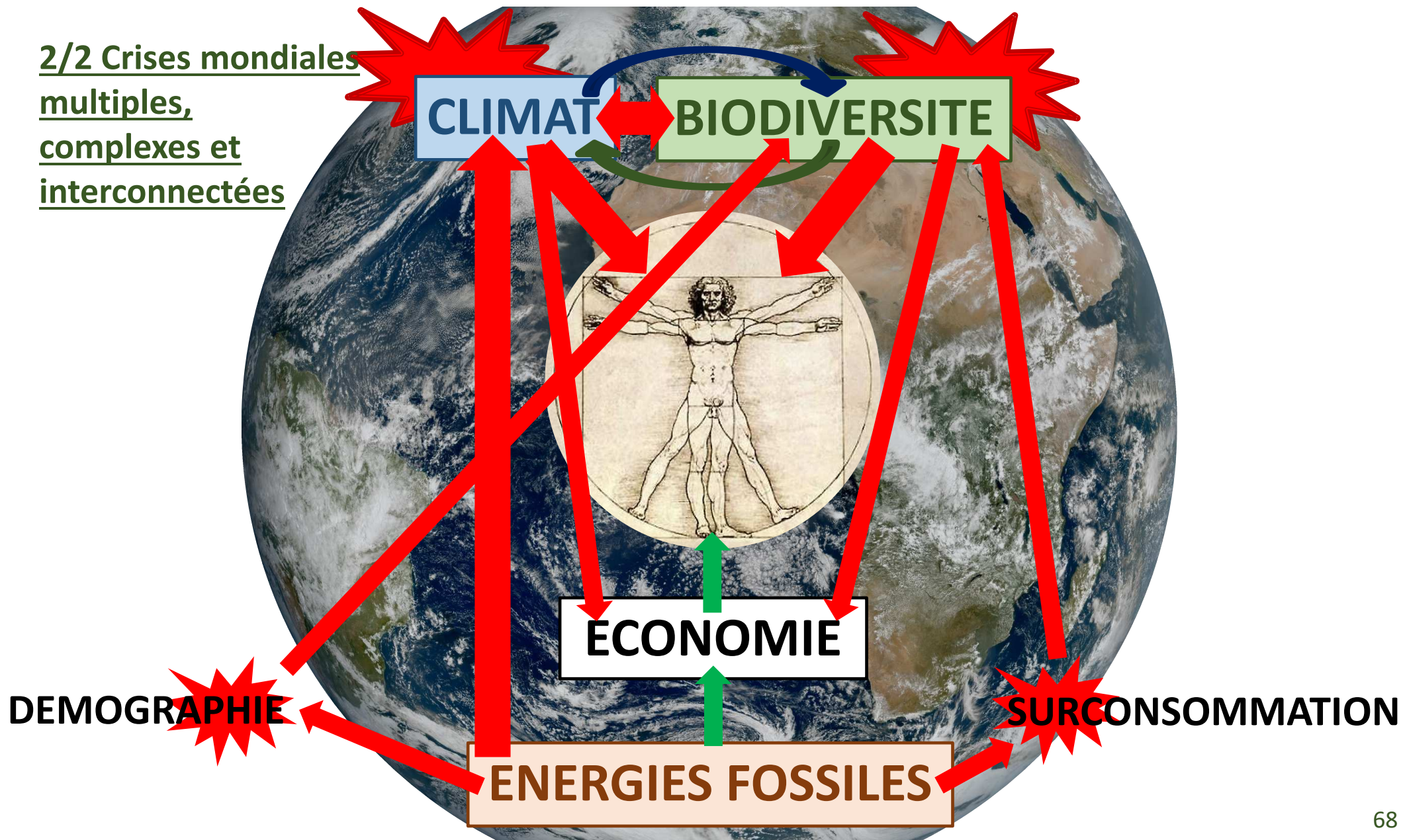
2/2 Crises mondiales
 multiples,
 complexes et
 interconnectées



2/2 Crises mondiales
multiples,
complexes et
interconnectées



2/2 Crises mondiales multiples, complexes et interconnectées



2/2 Crises mondiales multiples, complexes et interconnectées

« L'action climatique intervient dans un monde qui connaît déjà certains des changements environnementaux et sociétaux les plus rapides et les plus importants depuis des décennies »

« Croissance démographique »

« Consommation globale non durable des ressources naturelles »

« Accroissement des inégalités »

...

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

SOURCES



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" §A https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
- Full Report "IPCC AR6 WG2 Full Report" Preface, §1.1.1 et §8 Executive Summary - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

2/2 Crises mondiales multiples, complexes et interconnectées

« **20 millions de personnes déplacées** chaque année en raison des effets du **changement climatique** » ONU 27/1/2023

« **Nous sommes officiellement entrés dans l'ère de la migration climatique** »
ONU 1/9/2023

« **La crise climatique alimente une crise alimentaire. La crise climatique pourrait éclipser les conflits comme principale cause de la faim demain** »
ONU 14/10/2021

« **La crise climatique est avant tout une crise de l'eau** » ONU 21/8/2023

« **La dépendance persistante vis-à-vis des combustibles fossiles aggrave rapidement le changement climatique et engendre des répercussions dangereuses pour la santé** » ONU 15/11/22

SOURCES



**Nations
Unies**

ONU Info : – OIM 27/1/23 : <https://news.un.org/fr/story/2023/01/1131737>
– OIM 1/9/23 : <https://news.un.org/fr/story/2022/12/1130387>
– PAM 14/10/21 : <https://news.un.org/fr/story/2021/10/1106232>
– ONU-Eau 1/9/23 <https://news.un.org/fr/story/2023/08/1137797>
– OMS 15/11/22 : <https://news.un.org/fr/story/2022/11/1129867>

2/2 Crises mondiales multiples, complexes et interconnectées

« Les **microplastiques** peuvent se retrouver dans la **nourriture** que nous mangeons, l'**eau** que nous buvons et l'**air** que nous respirons »

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

« le **changement climatique** est une menace mondiale croissante contre les **droits de l'homme** » ONU 9/9/2019

« Le **système financier** mondial est sujet aux **crises** et exacerbe les **inégalités** » ONU 17/2/2023

Etc. ...

SOURCES



Nations
Unies

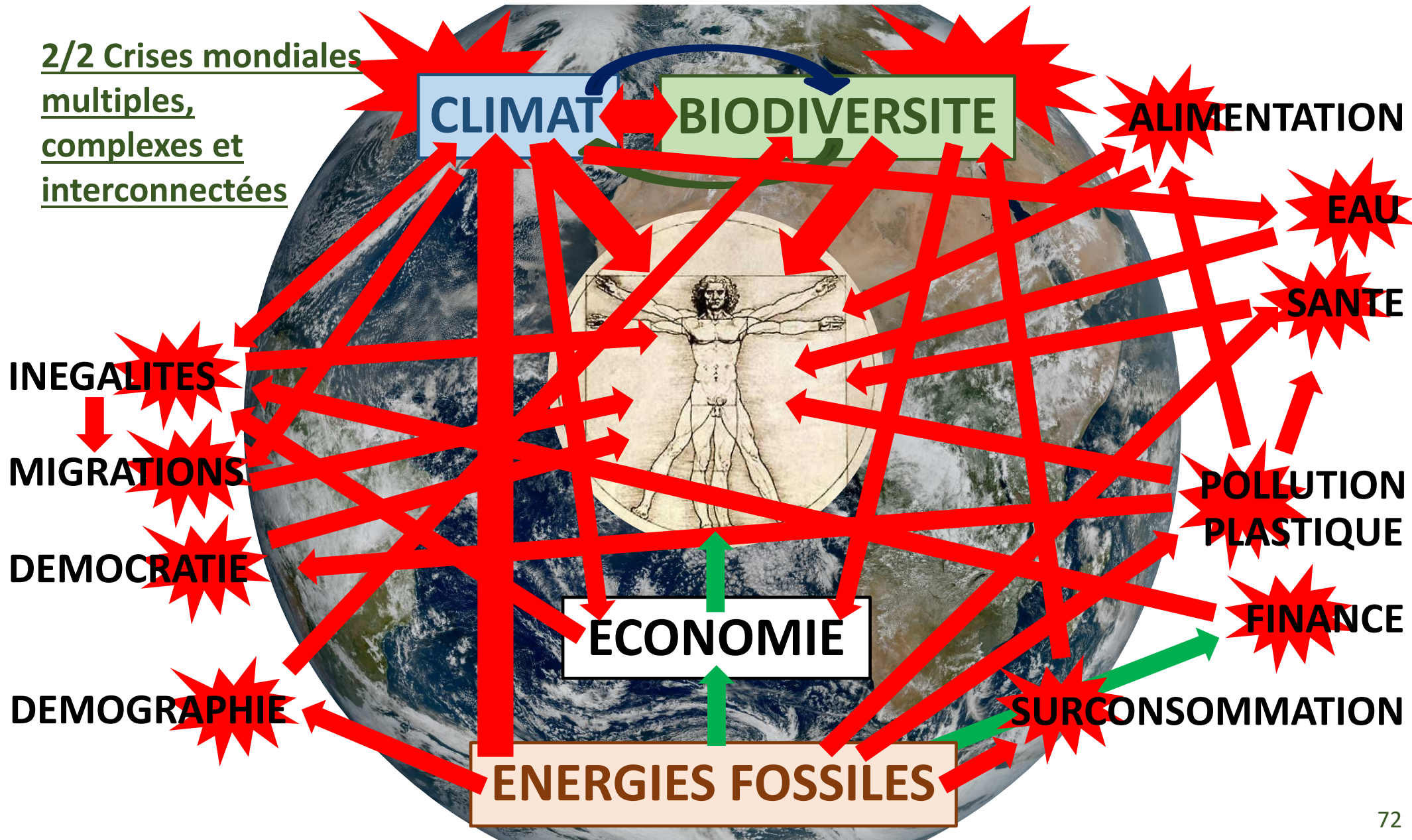
ONU Info – 4/6/23 : <https://news.un.org/fr/story/2023/06/1135807>

– Antonio Guterres 17/2/23 : <https://news.un.org/fr/story/2023/02/1132417>

-- Conseil des droits de l'homme 19/9/19 : <https://news.un.org/fr/story/2019/09/1051172>

– Crises mondiales complexes et interconnectées 13/4/23 : <https://news.un.org/fr/story/2023/04/1134212>

2/2 Crises mondiales multiples, complexes et interconnectées



A photograph of several bright yellow flowers, likely buttercups, in the foreground. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. They are set against a backdrop of a lush green meadow and a majestic, snow-dusted mountain range under a clear blue sky. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

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

CLIMAT, UNE VERITE QUI ECLAIRE

1998



2008



2012

1^{ère} Partie :

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 ?

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie :

6 Pourquoi l'Humanité doute et recule DEPUIS 40 ANS ?

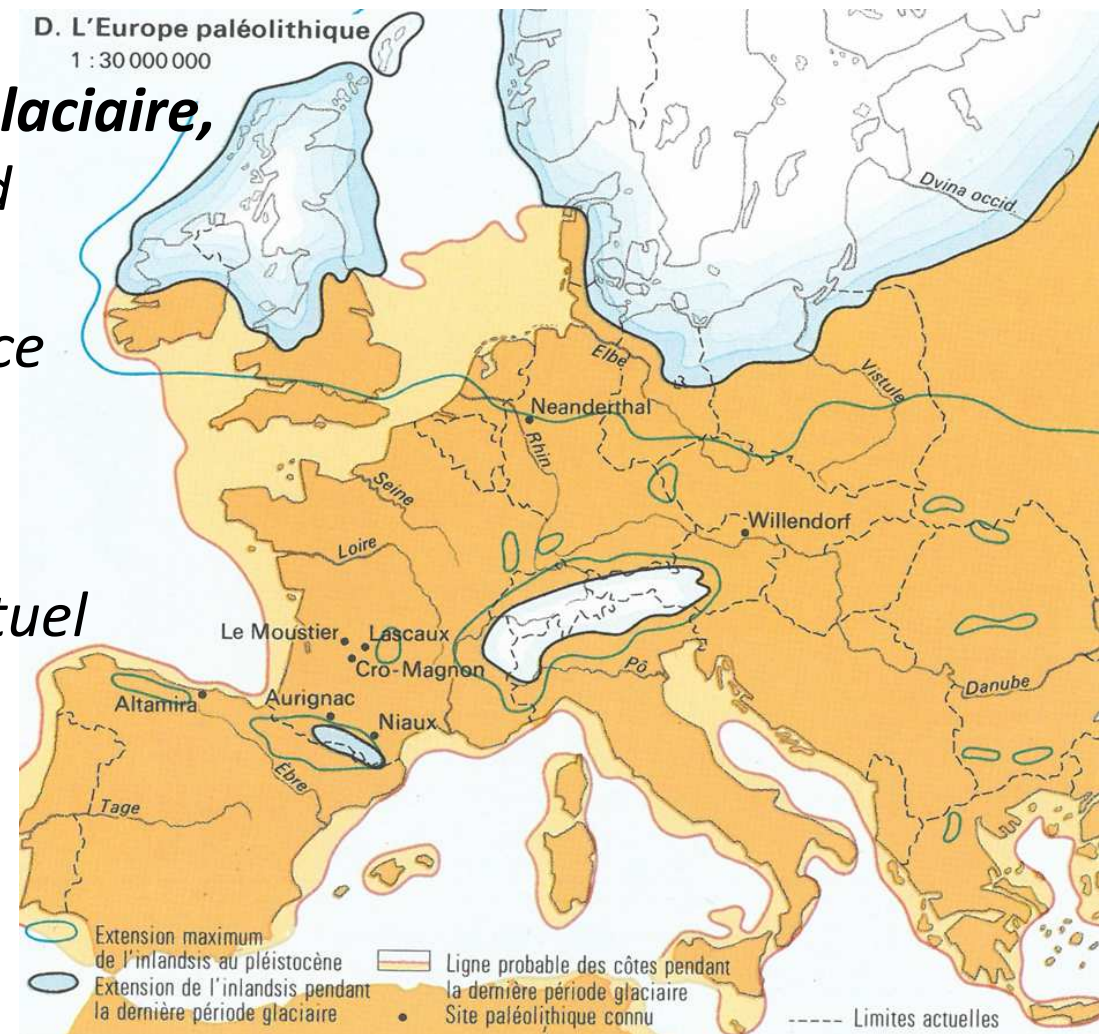
7 EMPREINTES : carbone, globale, historique,...

8 Comment AGIR à notre échelle ?

1/5 Quelques degrés

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 épaisse d'à peu près 2 à 3 kilomètres

Le niveau de la mer se situe environ 120 mètres plus bas que le niveau actuel



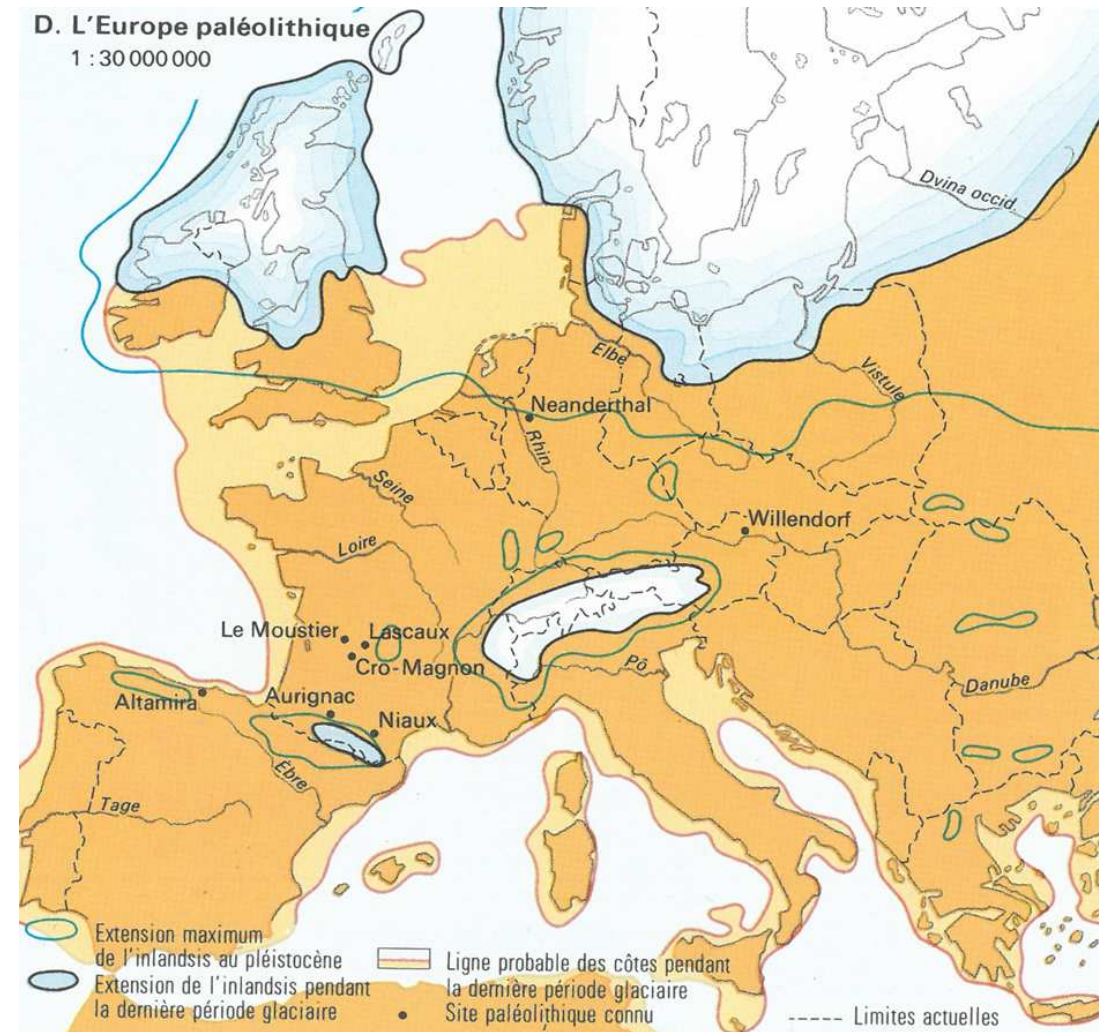
SOURCES

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

1/5 Quelques degrés

« La température annuelle moyenne globale ne diffère que de 4 à 5 °C »
(Par rapport à situation actuelle)



SOURCES

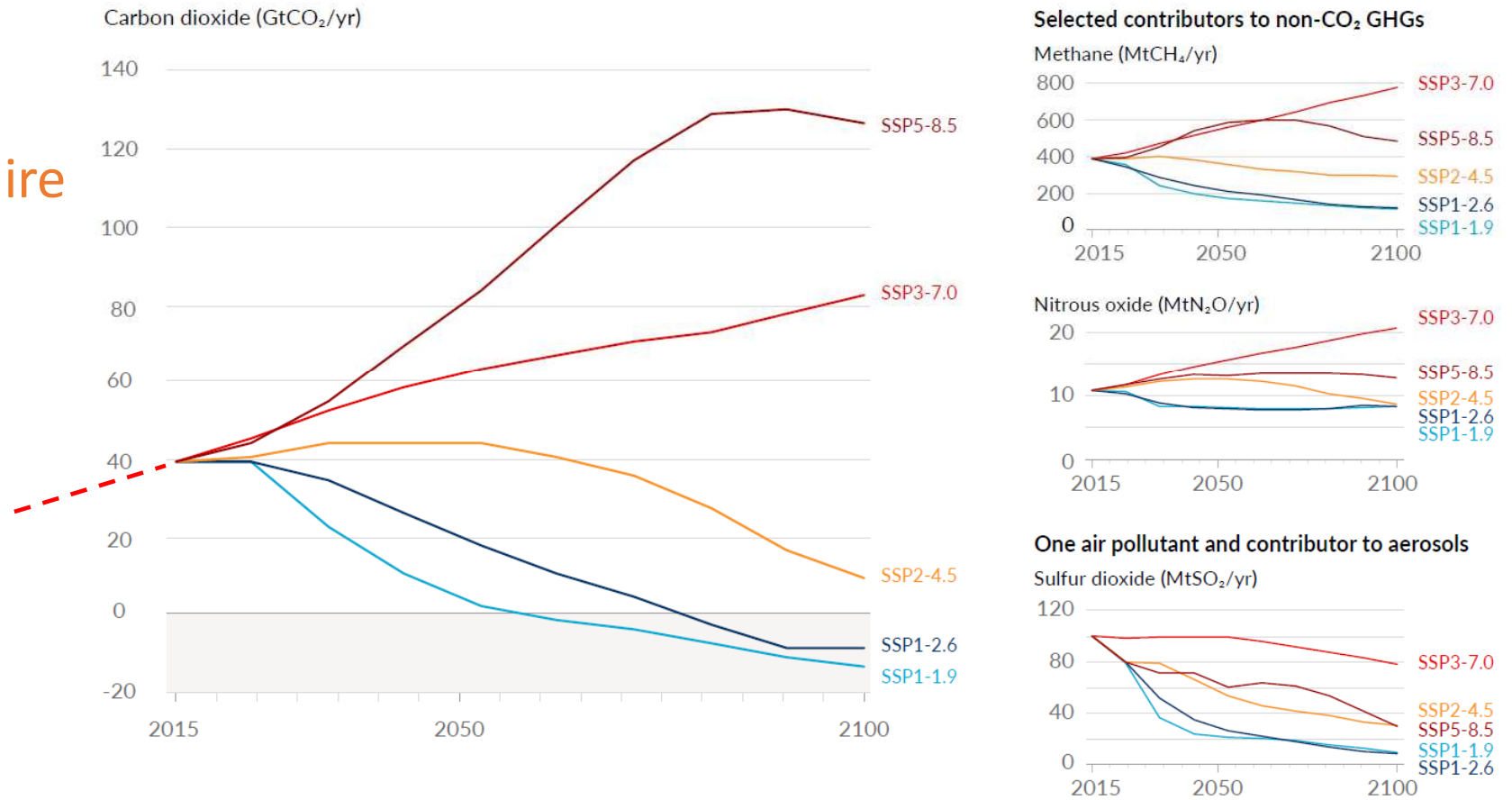
Jean-Pascal
van Ypersele

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

2/5 Cinq scénarios d'émissions :

- Très élevé
- Elevé
- Intermédiaire
- Faible
- Très faible

a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right), across five illustrative scenarios



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 SPM.4

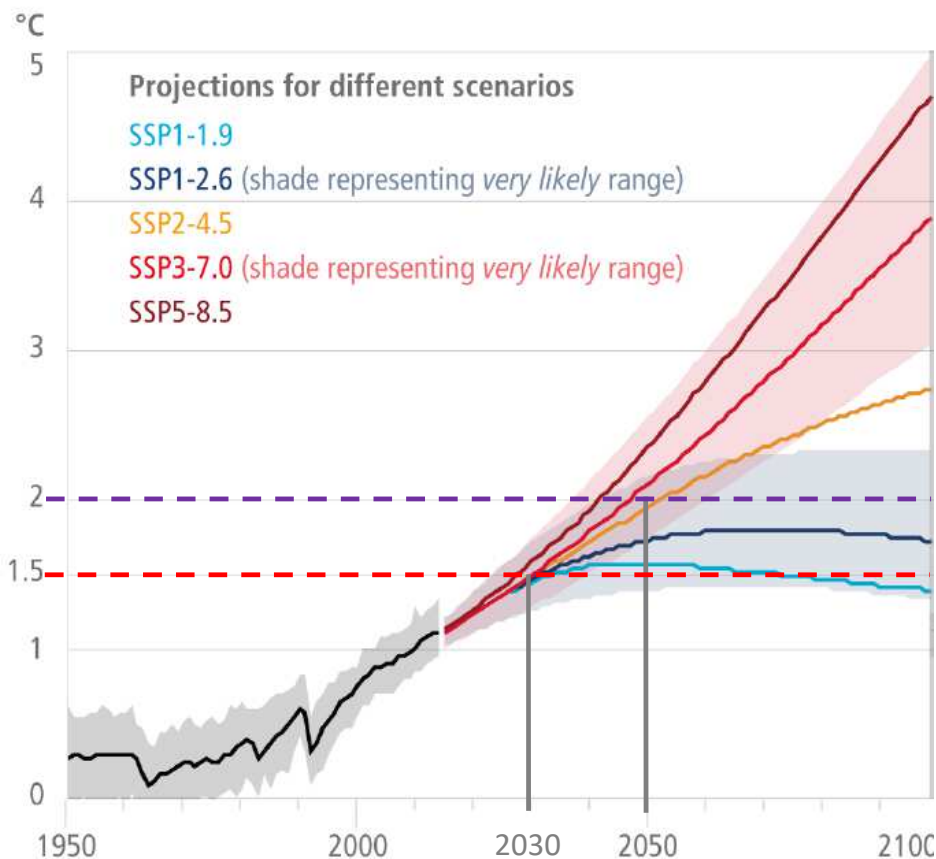
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

2/5 Cinq scénarios d'émissions :

- Très élevé
- Elevé
- Intermédiaire
- Faible
- Très faible

+2°C
+1.5°C (Paris)

(a) Global surface temperature change
Increase relative to the period 1850–1900



« Il y a 66% de chances que la température dépasse temporairement de 1,5 °C la moyenne de 1850-1900 pendant au moins une des 5 prochaines années »

OMM – 17/7/23

SOURCES

giec



GIEC (=« IPCC ») - Working Group I and II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG2 SPM" Figure SPM.3 et "IPCC AR6 WG1 SPM" §B.1

https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

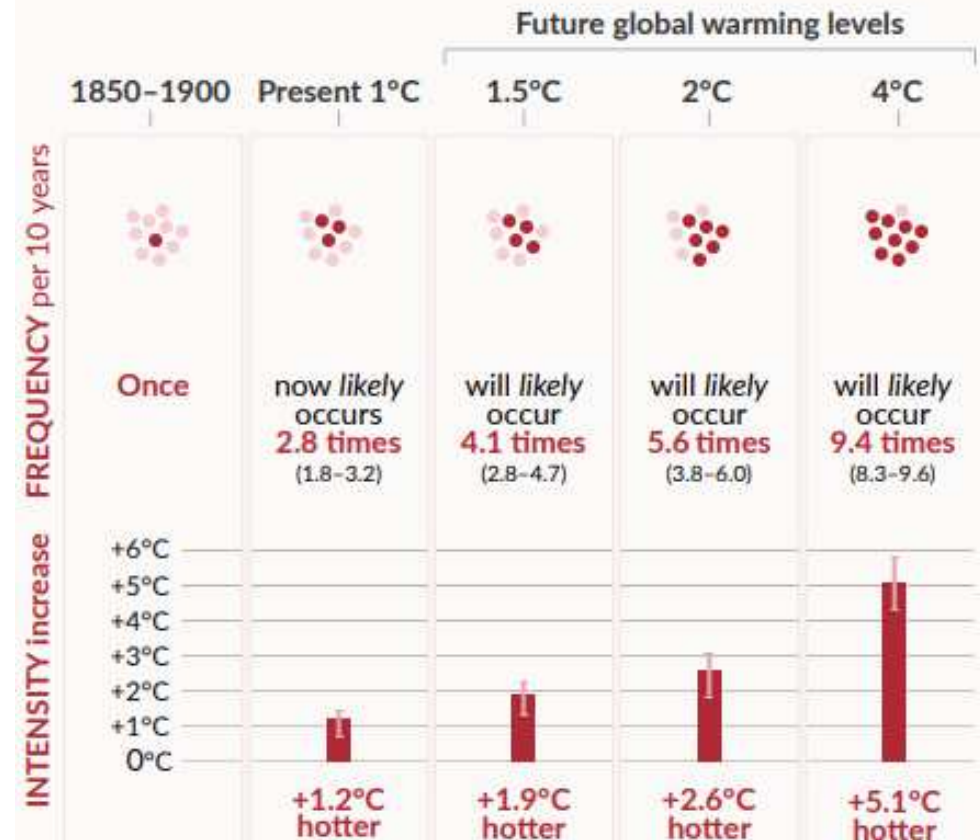
OMM : 27 juillet 2023 <https://news.un.org/fr/story/2023/07/1137182>

3/5 Extrêmes climatiques

« À chaque incrément supplémentaire du réchauffement climatique, les changements dans les extrêmes s'amplifieront »

Hot temperature extremes over land 10-year event

Frequency and increase in intensity of extreme temperature event that occurred once in 10 years on average in a climate without human influence

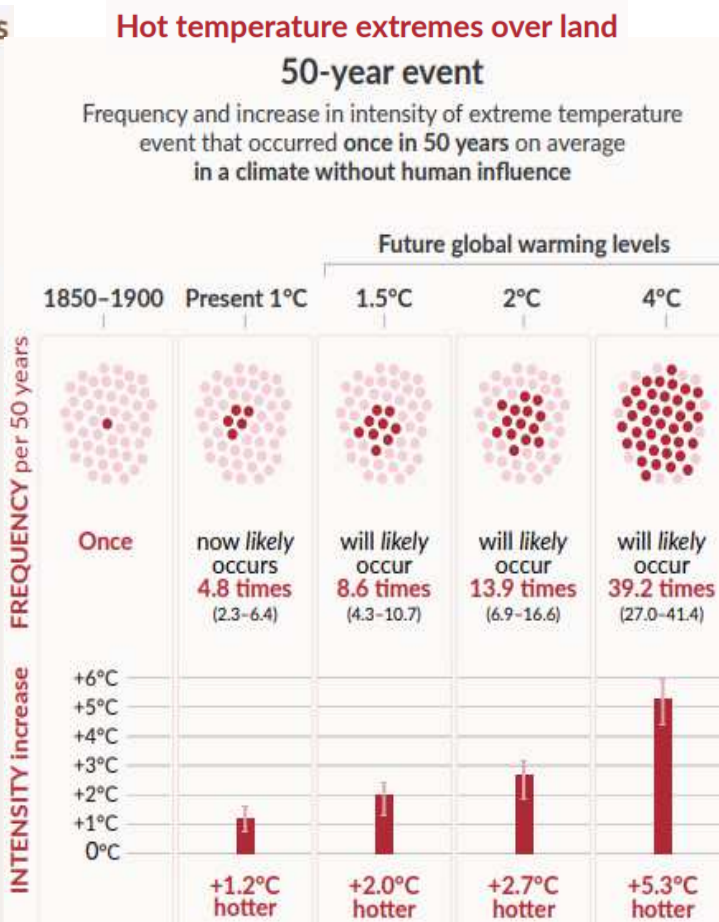
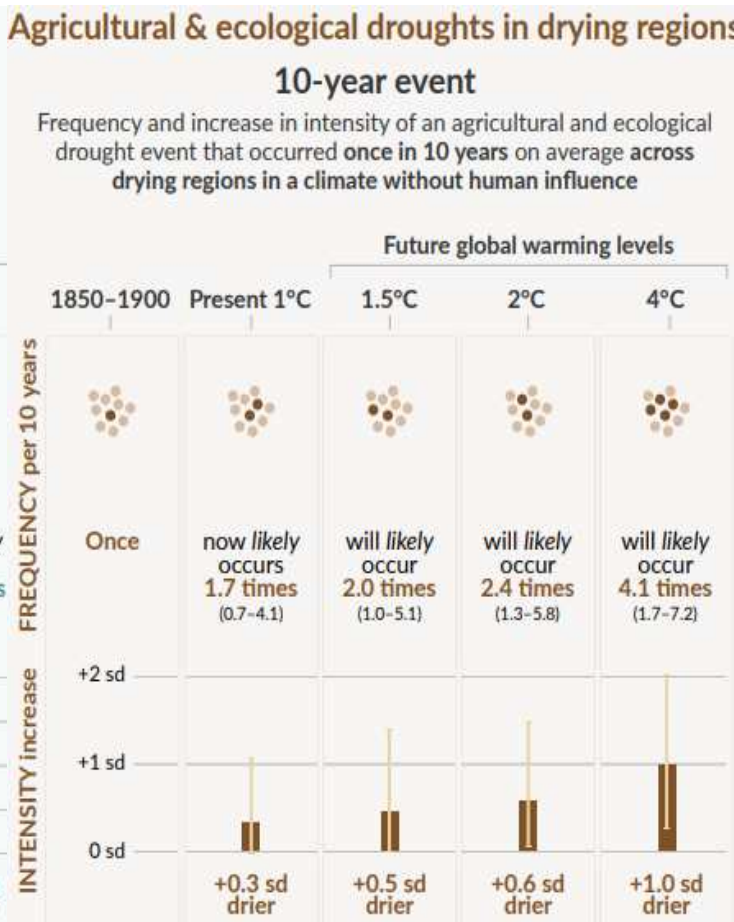
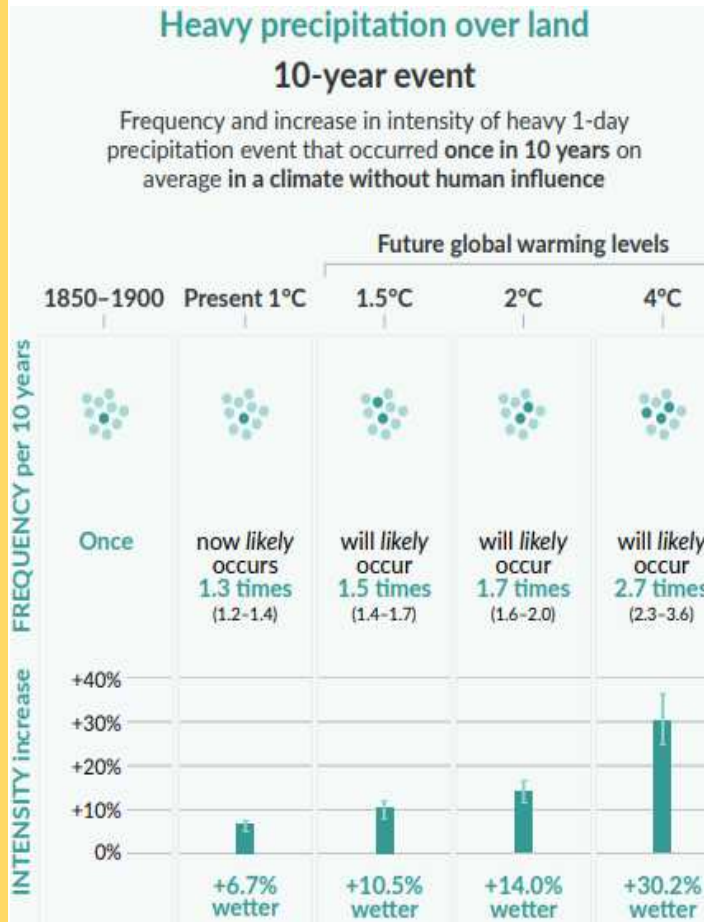


ITALIE, FRANCE, GRÈCE, ESPAGNE...
DES ÉTÉS À 50°



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021

3/5 Extrêmes climatiques



SOURCE

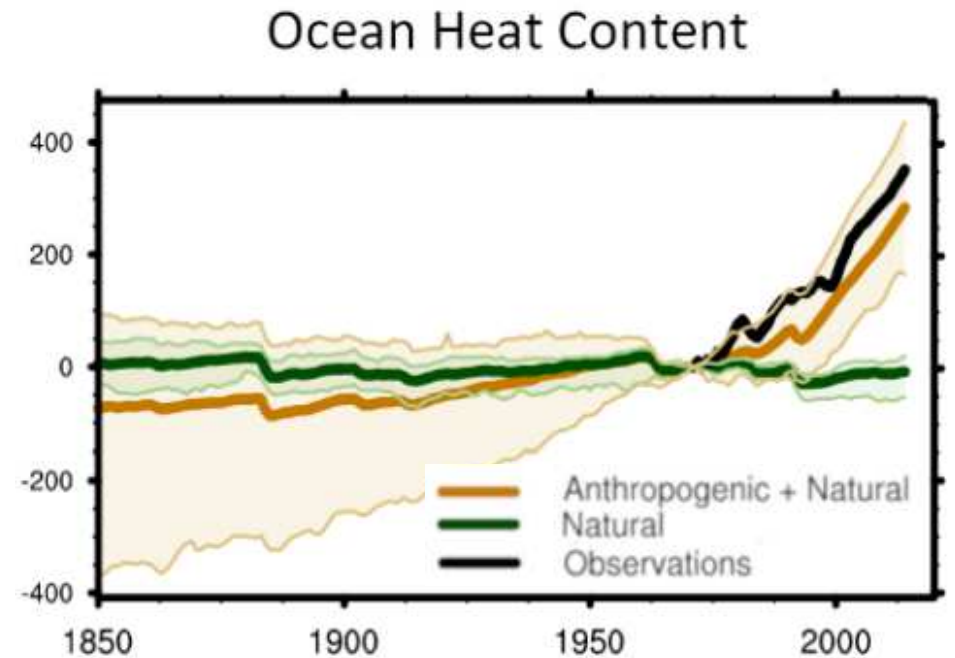


GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure SPM.6
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

4/5 Evènements à évolution lente

« De nombreux changements dus aux émissions de gaz à effet de serre, qu'elles soient passées et futures, **sont irréversibles sur plusieurs siècles, voire des millénaires** »

« Les émissions passées de GES ont engagé les océans dans un réchauffement futur (degré de confiance élevé) »



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" §B.5 et §B.5.1 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
Full Report "IPCC AR6 WG1 FullReport" – Figure TS7 https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf

4/5 Evènements à évolution lenteIrréversible pendantDegré de confiance

1 Réchauffement global		
2 Hausse de concentration des GES		
3 Réchauffement des océans	Des siècles	Très élevé
4 Montée des océans	Des siècles, voire des millénaires	Elevée
5 Acidification des océans	Des siècles	Très élevé
6 Diminution de la banquise arctique		
7 Fonte des glaces	Des décennies ou des siècles	Très élevé

5/5 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** comme pour les observations antérieures (degré de confiance élevé) »*

(« Il est pratiquement certain que l'Arctique continuera à se réchauffer à un taux supérieur à deux fois le de réchauffement global »)

*« D'ici à 2050, l'ensemble des 2,02 milliards d'enfants de la planète seront touchés par les conséquences néfastes du changement climatique pour leur santé et leur subsistance. (...) 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** »*

SOURCES

giec

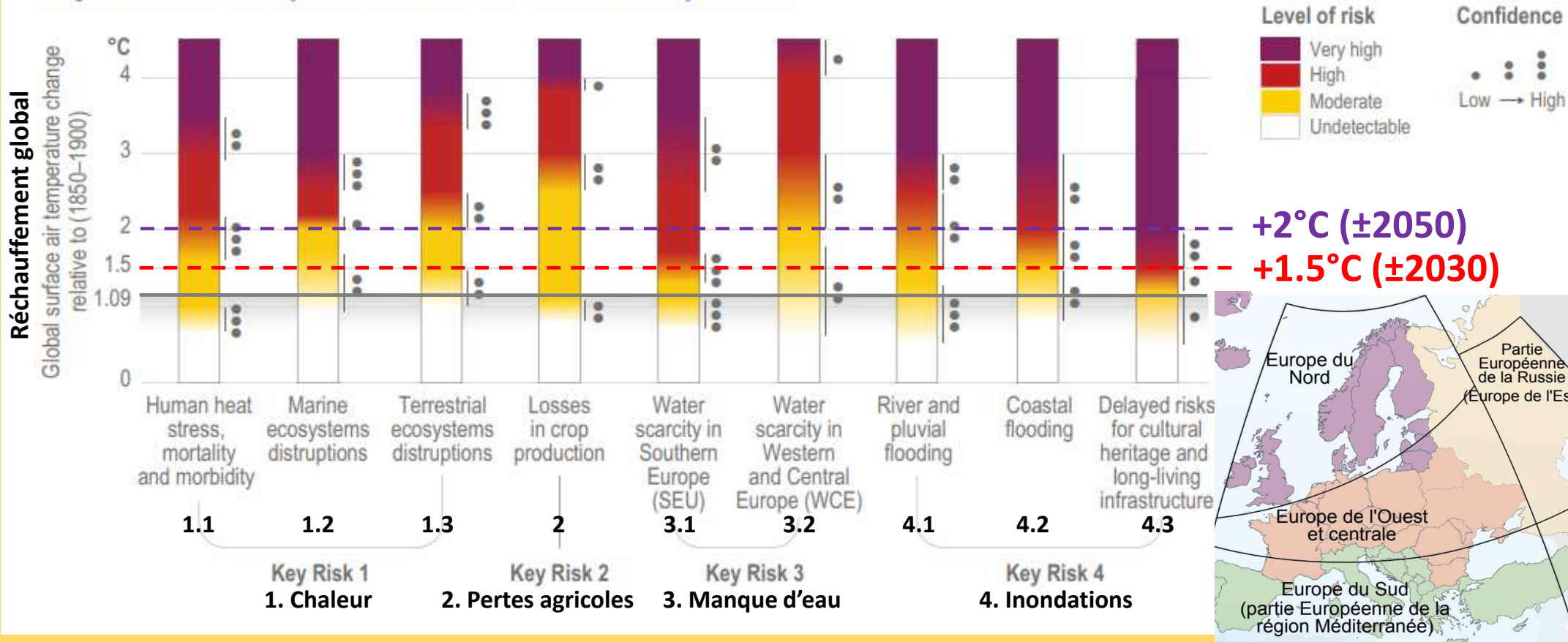


GIEC (=« IPCC ») "IPCC AR6 WG1 SPM" §B.2.1 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf & "IPCC AR6 WG1" - Fiches informations régionales – Europe - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/factsheets/IPCC_AR6_WGI_Regional_Fact_Sheet_Europe.pdf
ONU Info – 25 octobre 2022 - Rapport UNICEF <https://news.un.org/fr/story/2022/10/1129157>



5/5 Europe

4 «Risques clés» pour l'Europe, en l'absence d'une adaptation élevée : Key risks for Europe under low to medium adaptation



SOURCES



GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change "IPCC AR6 WG2 Full Report" Figure 13.28 page 1874 et §13.10.2 https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

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

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



Hameau de Pra Gra - Valais

1^{ère} Partie :

- 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 ?**

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie :

- 6 Pourquoi l'Humanité doute et recule DEPUIS 40 ANS ?**
- 7 EMPREINTES : carbone, globale, historique,...**
- 8 Comment AGIR à notre échelle ?**

1/4 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 »



2/4 Les « rétroactions »

Dégel du « permafrost », fonte de la banquise arctique, incendies de forêt,...

« Rétroaction » = « Cercle vicieux »

« L'ampleur des rétroactions devient de plus en plus importante, mais aussi de plus en plus incertaine dans les scénarios à fortes émissions de CO₂ (degré de confiance très élevé)

Des réponses supplémentaires des écosystèmes vis-à-vis du réchauffement, non encore entièrement prises en compte dans les modèles climatiques, comme les flux de CO₂ et de CH₄ provenant des zones humides, de la fonte du permafrost et des incendies de forêt, augmenteraient encore les concentrations de ces gaz dans l'atmosphère »

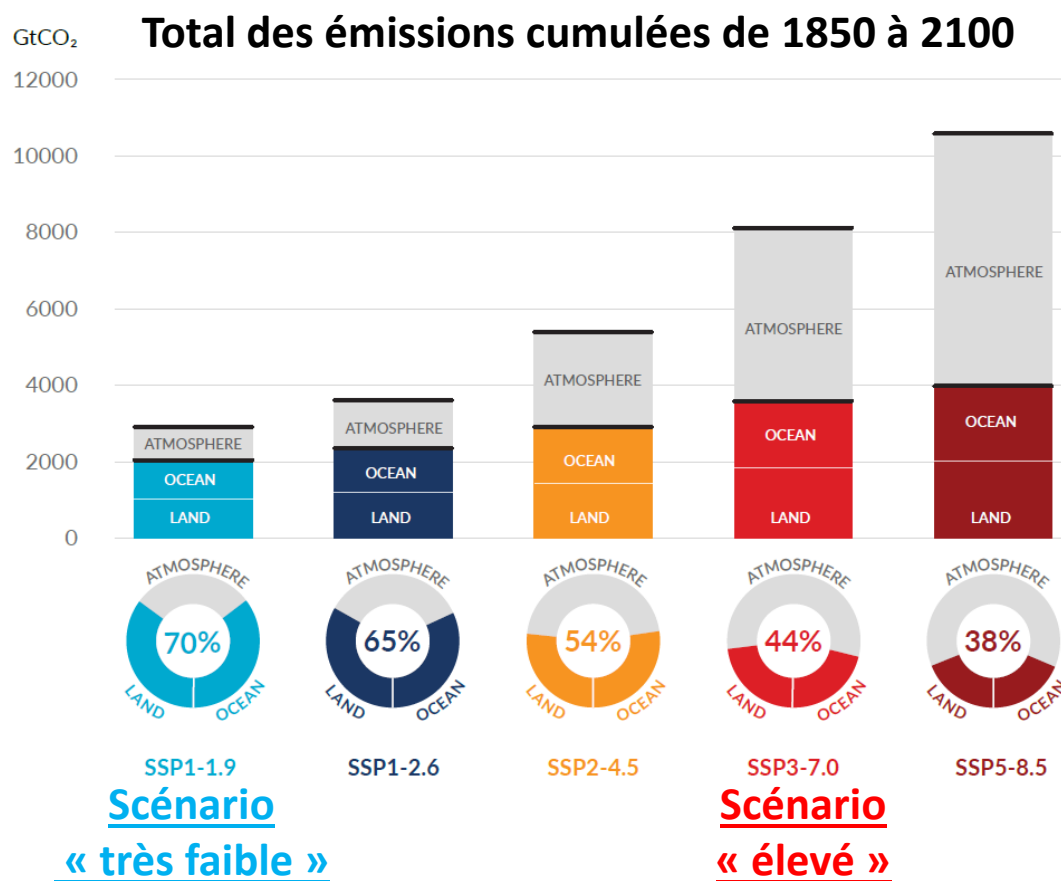
SOURCE



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" §B.4.3 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

2/4 Les « rétroactions »

Total cumulative CO₂ emissions taken up by land and oceans (colours) and remaining under the five illustrative scenarios from 1850 to 2100



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

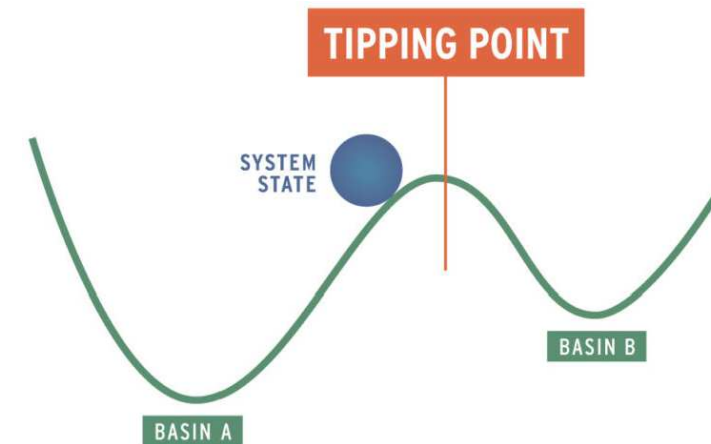


GIEC (=« IPCC ») - Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« Les résultats de faible probabilité, tels que **des effondrements des calottes glaciaires, des changements abrupts de circulation océanique, certains événements extrêmes composés et un réchauffement nettement supérieur à la fourchette évaluée,** ne peuvent être exclus et font partie de l'évaluation des risques »

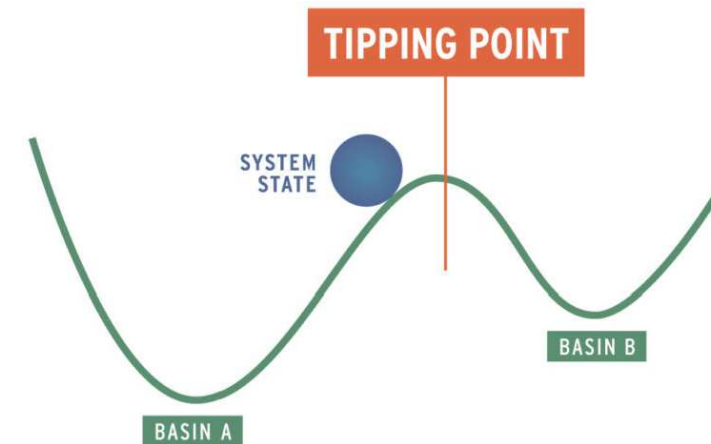
« Des réponses abruptes et des points de bascule du système climatique, tels que (...) **le dépérissement des forêts,** ne peuvent être exclus (degré de confiance élevé) »



3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« Les résultats de faible probabilité, tels que des effondrements des calottes glaciaires, des changements abrupts de circulation océanique, certains événements extrêmes composés et un réchauffement nettement supérieur à la fourchette évaluée, ne peuvent être exclus et font partie de l'évaluation des risques »

« Des réponses abruptes et des points de bascule du système climatique, tels que (...) le dépérissement des forêts, ne peuvent être exclus (degré de confiance élevé) »



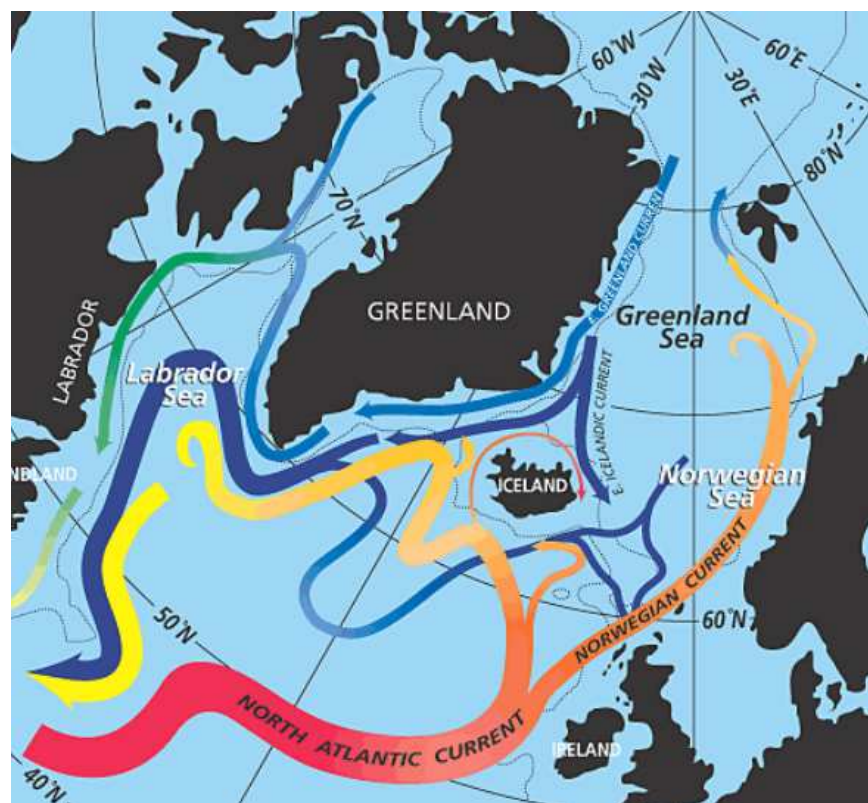
SOURCE

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 et §C.3.2

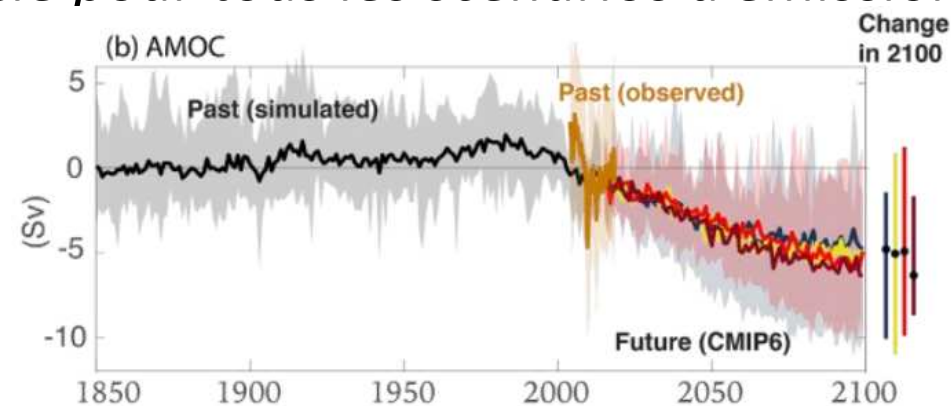
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

Circulation Méridienne Océanique de l'Atlantique = « AMOC »



« Il est très probable (90 à 100%) que l'AMOC s'affaiblisse au cours du 21^{ème} siècle pour tous les scénarios d'émissions »



« Il existe un degré de confiance moyen dans le fait qu'il n'y aura pas d'effondrement brutal avant 2100 »

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" §C.3.4 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« Si un tel effondrement devait se produire, il entraînerait très probablement des changements brusques dans les régimes météorologiques régionaux et le 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,*
- ainsi qu'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

2100



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« 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, et donc sur le risque de hausse importante du niveau des océans

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

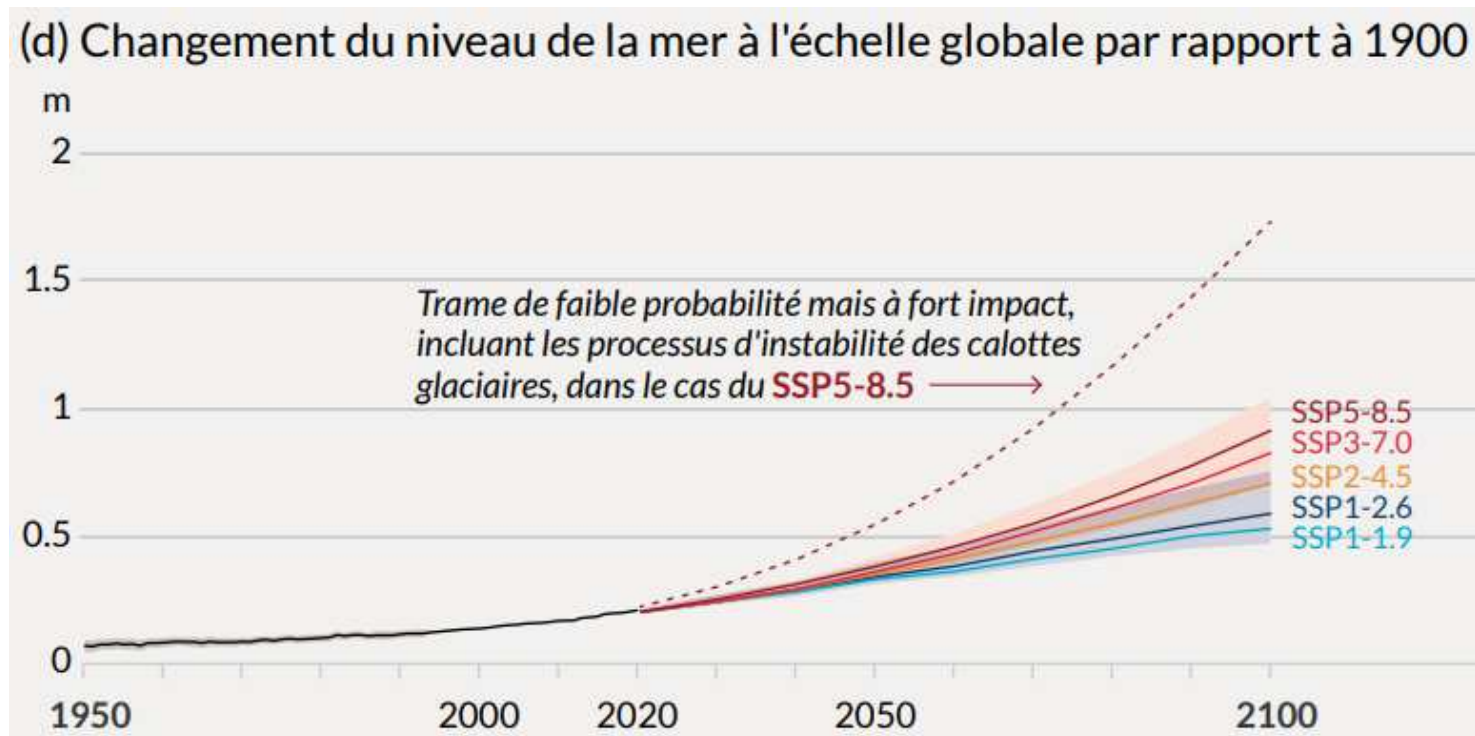
Cela montre la nécessité de limiter le réchauffement à au plus 1.5°C »

SOURCE



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>

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »



« L'élévation du niveau de la mer pose un problème d'adaptation particulier 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)»

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" §C2.8. et Figure SPM.8 - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

3/4 Les « résultats de faible probabilité mais à fort impact »

« Les résultats de faible probabilité mais à fort impact sont des événements dont la probabilité d'occurrence est faible ou mal connue (comme dans le contexte d'une incertitude profonde) mais dont les impacts potentiels sur la société et les écosystèmes seraient considérables »

« La probabilité que surviennent des résultats de faible probabilité mais à fort impact augmente avec le niveau de réchauffement planétaire (degré de confiance élevé) »

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" §B.5.2 – Note de bas de page N°34 et §C.3.2
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

4/4 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 »**

SOURCE

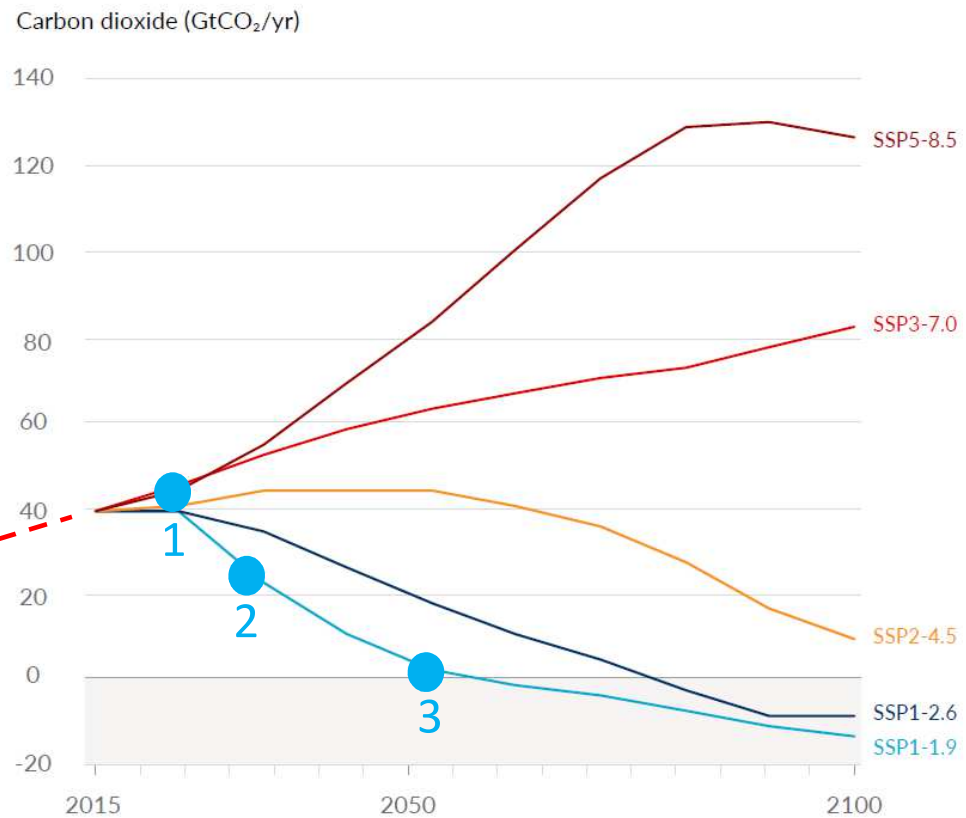


GIEC (=« IPCC ») - Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG2 SPM" §D5.3.

https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

4/4 Le GIEC est sans équivoque

a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right),



« Les émissions mondiales de GES devraient atteindre un sommet entre 2020 et au plus tard avant 2025 dans les scénarios qui limitent le réchauffement à 1,5 °C avec dépassement nul ou limité et dans ceux qui limitent le réchauffement à 2 °C, ce qui suppose une action immédiate »

SOURCE



GIEC (=« IPCC ») - Working Group I&III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG1 SPM" Figure SPM.4 & "IPCC AR6 WG3 SPM" §C.1.
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf



Pierre KROLL
Piqûres de Rappel
Editions les Arènes
Paris, 2021



Extraits de: « Foule Sentimentale » -1993 - Alain Souchon
Vue sur le Cervin depuis les Monts Roses - Valais



Questions - Réponses

Hameau de Cotter - Valais

1^{ère} Partie :

- 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 ?

QUESTIONS - REPONSES

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie :

- 6 Pourquoi l'Humanité doute et recule DEPUIS 40 ANS ?
- 7 EMPREINTES : carbone, globale, historique,...
- 8 Comment AGIR à notre échelle ?

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 efficaces.

Avant de commencer...
 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. **Électricité** en kWh (sur votre facture de régularisation annuelle d'électricité) ;
3. **Vitesse** 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'orai 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 est **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'Énergie. (Des liens vers d'autres calculateurs sont proposés en fin de ce document.)
 Pour démarrer, tapez ce lien dans votre navigateur : <http://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 CO₂ / 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 sur les usages français ??)

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 deux œufs ou un peu de fromage.	7
Viande 1 Repas contenant une portion de poulet, porc ou fromage.	4	Viande 2 Repas contenant une portion 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 sociaux 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 empreinte. Notez que, selon ce calculateur français, elle est de 1,4 tonne de CO₂ par personne et par an. En Belgique, elle est d'environ 3 tonnes de CO₂ par personne et par an.

Une fois le calcul terminé ... Cliquez sur « Voir mon résultat »

La page ci-dessous compare alors votre résultat au 3^{ème} objectif vu en première séance de notre exposé : arriver à la neutralité carbone en 2050 (Accord de Paris). Cela signifie qu'à ce moment-là, les émissions de l'humanité devront être inférieures à ce que les puits de carbone seront capables d'absorber.
 Ça représente moins de 2 tonnes de CO₂ par an et par être humain, pour l'ensemble de ses activités. N'oublions cependant pas le 2^{ème} objectif : diminuer nos émissions de moitié d'ici 2030.

En cliquant 2 fois sur la petite flèche de droite, on arrive sur la page ci-dessous qui propose les 3 solutions les plus efficaces pour votre cas personnel. Le bouton « voir toutes les actions » propose d'autres solutions pour vous, en indiquant à chaque fois le gain d'émissions.

Comment réduire mes émissions ?

En cliquant sur « comprendre le calcul », on arrive à la page ci-contre qui détaille les émissions par secteur. Notez bien les 3 secteurs les plus émetteurs pour vous et votre score total. En 2^{ème} séance de notre exposé, ces chiffres permettront des comparaisons. Les résultats de chacun resteront bien sûr confidentiels !

Comment notre donnée est-elle calculée ?

En surfant à partir du tableau en bas de page, on peut découvrir tous les détails des calculs et donc les impacts de notre mode de vie et de ses composantes.

SOURCE



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

1^{ère} Partie : samedi 30 septembre

- 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 ?**

Calcul de l'empreinte carbone individuelle

2^{ème} Partie : dimanche 1^{er} octobre

- 6 Pourquoi l'Humanité doute et recule depuis 40 ans ?**
- 7 EMPREINTE CARBONE**
- 8 Comment AGIR à notre échelle ?**

QUESTIONS - REPONSES

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 des ressources ?

Parce que c'est économiquement avantageux ?

Pour un monde plus juste et plus égalitaire ?

Pour un monde de coopération et non d'individualisme ?

Pour redynamiser et réinventer nos démocraties ?

...

8 COMMENT AGIR ?

1/4 Expérience personnelle : motivations

1999	Depuis 1999 optimisation des structures de nombreux bâtiments => Réduction de consommation d'énergie et de matières premières sur les chantiers OHE RTE	2011	Installation d'un poêle au bois*** (Poêle au bois, chaudière à condensation et panneaux solaires thermiques) => Au total, réduction de 65% de nos consommations de mazout (3000 à 1000 litres par an!) Cas 2000 de mazout représentant 5,2 tonnes de CO2 non rigides dans l'atmosphère par an!!!	2018-19	Participation à des marches pour le climat Et des marches des jeunes pour le climat (Victor) Et une action de Extinction Rebellion
2005	Installation d'une chaudière d'eau de pluie pour la maison	2015	Installation d'une boucle d'eau chaude sanitaire => Economie de 2 litres d'eau par puisage de cette eau	2019	Remplacement d'une voiture diesel par une voiture au gaz naturel (Cany)
2008	Depuis 2008, soutien au WWF	2015	Acquisition d'un bois de 10 ares à Bouvill => Economie de 180 litres d'essence Mise en pratique de la méthode de gestion durable "Pro-Sylva" => Compensation carbone des émissions de notre poêle	2019	Renforcement de 12 cm d'isolation du boiler d'eau chaude.
2007	Passage à un 4/5 temps chez Chère => Réduction de 20% des émissions de CO2 sur le trajet domicile - travail (400 litres / an = 1,1 CO2/m) => Réduction de 7-10% des déchets à incinérer *valorisation "agricole" des composts, broyats de mâche et cendres du poêle	2015	Réalisation d'un puits à chaleur => Diffusion du surplus de chaleur du poêle vers les étages	2019	Nous devenons coopérateurs de Nivelo, coopérative belge qui travaille à la construction d'une économie sociale à Gembloux, afin de soutenir activement la transition énergétique Permet aux citoyens de se réapproprier les modes de production de leur énergie. Le coin terre est la zone mesurée la plus efficace pour lutter contre le réchauffement climatique selon Drawdown*
2007	Création d'un potager et plantation de fruitiers => Circuit très "court" et préparation de notre fête locale	2016	Isolation de 26 m2 des pignons des chambres d'hôte et de Victor en 6 cm d'épaisseur	2019-20	Nous devenons coopérateurs de Nivelo, coopérative belge qui travaille à la construction d'une économie sociale et durable au service d'une société respectueuse de la planète et des droits humains. En attendant, transfert de nos comptes épargne chez Nivelo, banque éthique néerlandaise.
2007	Passage à l'électrique 100% verte lors de la libération du navire => optimisation ultérieure selon le classement des fournisseurs par Greenpeace	2017-18	Depuis 2018, soutien à Greenpeace	2019-20	Création de Vieux, spécifique pour informer nos consommations et amis de l'importance d'innover en 2020 la forte diminution des émissions mondiales de CO2
2007	Tragédie à vélo, 1 jour par semaine pour conduire Antoine et Victor à l'école primaire (uniquement par temps sec...)	2018	Acquisition d'un bois de 60 ares à Sart Dame Avelines Semi-chauffe bois Plantation 4/120 jeunes arbres => Compensation carbone des émissions de notre poêle	2020	Pursuivance d'une adhésion officielle pour qu'elle puisse aller à l'école (Vo Plan International) Soutenir les filles dans les pays pauvres est la même mesure la plus efficace pour lutter contre le réchauffement climatique selon Drawdown**
2008	Installation de panneaux solaires thermiques*** => production de 3000 kWh par an d'énergie chaude de chez nous -> sans émissions de CO2 => possibilité de brancher la chaudière à bois par an	2018	Mise à profit d'un service rendu à Eric Domb pour avoir son école et lui suggérer de compenser l'impact négatif de son projet "Terra du Froid" à Paris/Djaza (jours polaires nuisibles à l'image de marque - "projet de glace hyper énergétique) par une sensibilisation efficace du grand public au changement climatique et une initiation concrète de ce grand public aux changements utiles de comportements => Eric Domb est très sûr, ses services étendent les possibilités => Aux dernières nouvelles, début 2019 il abandonne déjà l'oc bar	2020	Depuis 2020, légumes bio en direct/court (Ferme de la Dailière à Nothay)
2008	Choix d'une voiture de société à basse consommation => réduction de 95% des émissions de CO2 (12000 d'essai par an = 3,4 tonnes de CO2 par an) (Ford Ecoenerc: 115 g/CO2/km NEDC puis Peugeot Buhard: 101 g/CO2/km NEDC)	2018	Depuis 2018, soutien à Greenpeace	2020	Acquisition d'un vélo électrique pour que Cathy puisse aller travailler à vélo + vacances vélo
2009	Depuis 2009, passage progressif à l'éclairage LED	2018	Remplacement par de la viande de qualité Une alimentation plus riche en végétaux est la même mesure la plus efficace pour lutter contre le réchauffement climatique selon Drawdown**	2020	Installation d'une nacelle et essaim (Ancône) Augmentation des pollinisateurs et de la biodiversité Participer à la lutte contre le déclin des abeilles
2010	Réalisation d'un audit énergétique de notre maison pour prioriser les différences économiques d'énergie	2018	Depuis 2018, achats en vrac	2020-21	Plantation 4/250 jeunes arbres dans nos 2 bois de (SOTHC + 20050A)
2010	Installation d'une chaudière à condensation à haut rendement** => réduction des déperditions de CO2	2018-19-20	Encourager Victor à faire le plus possible de trajets à vélo pour aller à l'école => Economie de déjà 400 km de trajet en voiture	2021	Proposition d'opter pour un véhicule de société 100% électrique Premier véhicule de société 100% électrique chez Chère La comparaison du coût réel sur la durée de vie a aidé à convaincre les patrons
2011	Remplacement des anciennes fenêtres avec du double vitrage performant Isolation de 25 m2 de pignons du salon/vestibule en 5 cm d'épaisseur Isolation de 80 m2 du 3e étage pour en 5 cm d'épaisseur	2018	Depuis 2018, achats en vrac	2021-22	Plantation 4/320 jeunes arbres dans notre bois de Sart Dame Avelines

1/4 Expérience personnelle : s'informer

Développer sa propre conscience climatique
pour une action adaptée et qui fait sens pour soi

Privilégier les sources scientifiques les plus larges possible

Suggestion : s'inscrire aux « *lettres* » de la Plateforme wallonne pour le GIEC



Envoyer un mail à lettre@plateforme-wallonne-giec.be
avec «abonnement» en objet

<https://plateforme-wallonne-giec.be>

Sur internet, recouper les sources et garder un esprit critique

Déjouer les pièges de la dénégation (diaz suivantes)

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

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>

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.skepticalscience.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>

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/labatailledulibre/478728691?autoplay=1>

« Une fois que tu sais »

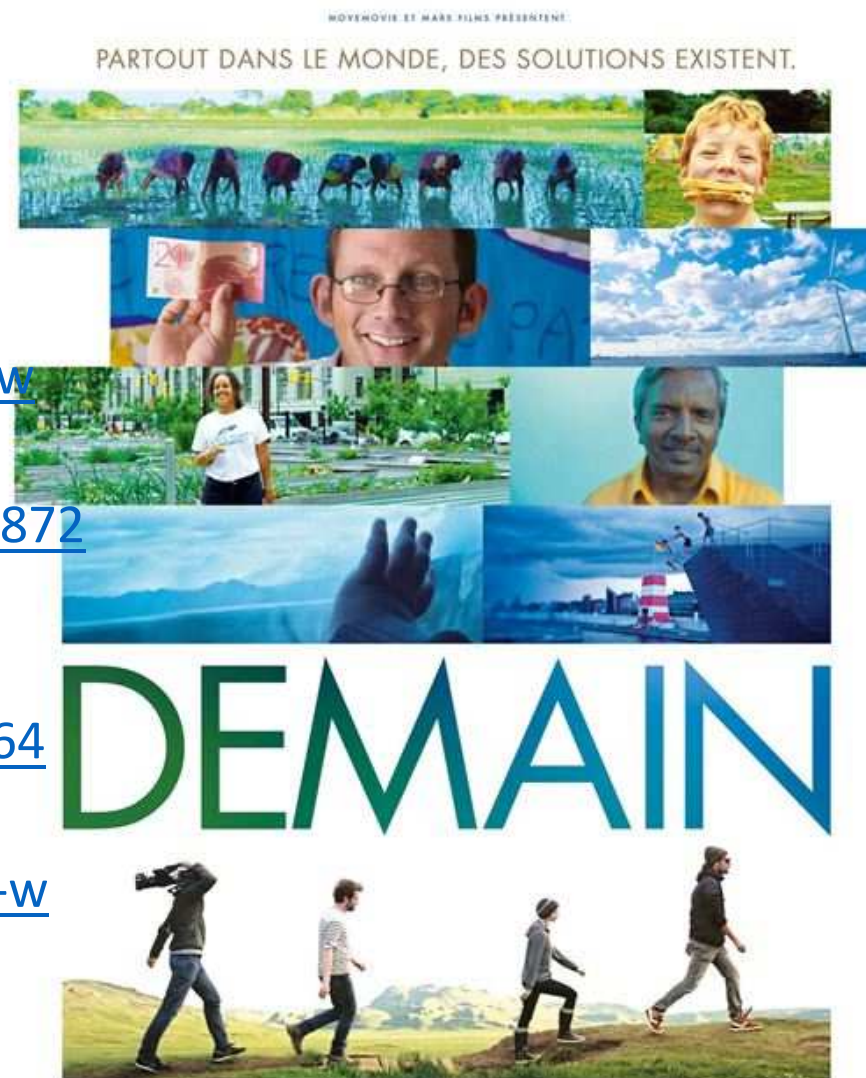
https://www.youtube.com/watch?v=4A_4RUZVd64

« Sur le champ »

<https://www.youtube.com/watch?v=KQvOOeZVx-w>

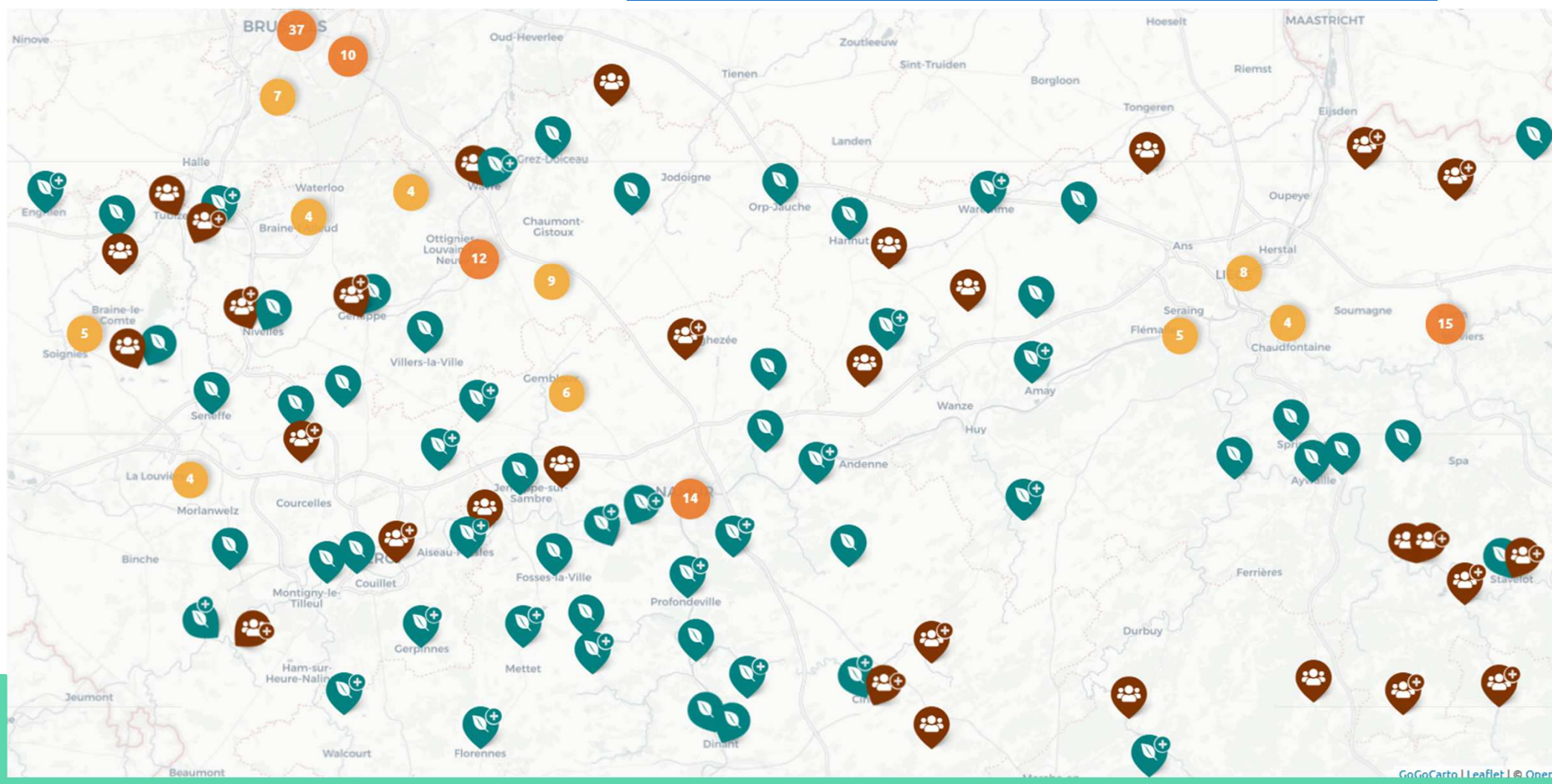
« Tandem local »

<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/>



Charleroi

<https://www.facebook.com/carolotopia/>



Mons

<https://surmars.be/evenement/festival-demain-4/>



Namur 13 au 15 octobre 2023

<https://www.namur.be/fr/loisirs/grands-evenements/automne/festival-namur-demain>

2/4 Gros émetteurs : voiture

Réduire les besoins

- Télétravail, covoiturage, voitures partagées,...
- Eviter les trajets impulsifs
- Attendre et regrouper les trajets non urgents
- Adapter la taille de la voiture aux besoins réguliers
- Eco conduite



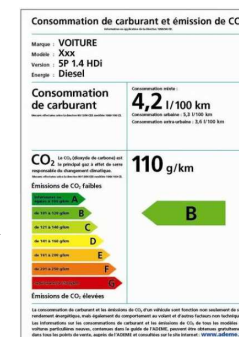
Solutions moins carbonées

- Transports en commun, marche, vélo, vélo électrique,...
- Comparer les émissions des modèles de voitures

<https://www.ecoconso.be/fr/content/quelle-est-la-voiture-la-plus-ecologique>

<https://ecoscore.be/fr/home> (valable aussi pour les voitures d'occasion)

Véhicules légers 100% électriques



SOURCE

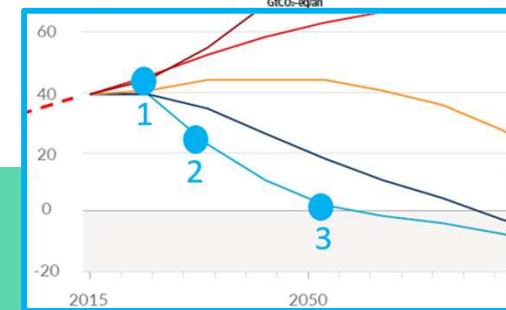
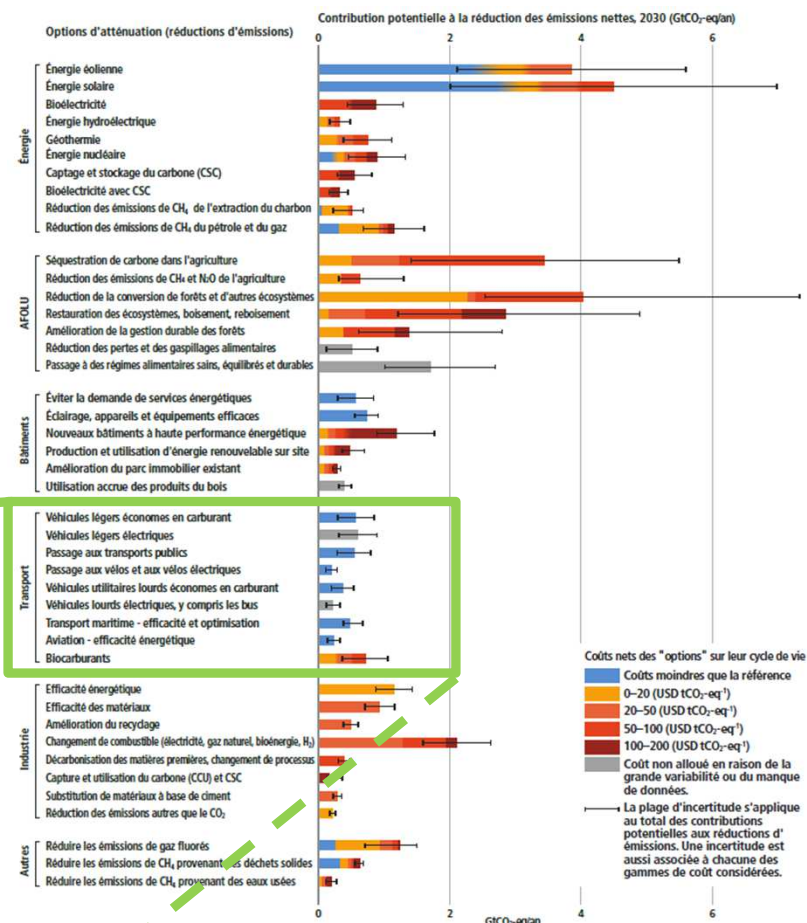
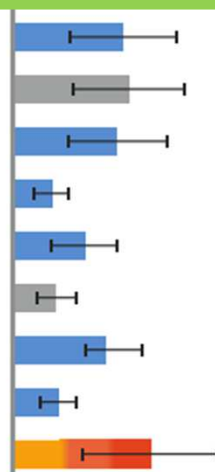
ESMERALDA DE BELGIQUE
SANDRINE DIXSON-DECLÈVE
AVEC
ADÉLAÏDE CHARLIER
ANUNA DE WEVER

« 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>

2/4 Gros émetteurs : voiture

Transport

- Véhicules légers économes en carburant
- Véhicules légers électriques
- Passage aux transports publics
- Passage aux vélos et aux vélos électriques
- Véhicules utilitaires lourds économes en carburant
- Véhicules lourds électriques, y compris les bus
- Transport maritime - efficacité et optimisation
- Aviation - efficacité énergétique
- Biocarburants



SOURCES



GIEC (=« IPCC ») - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC
 Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG3 SPM" Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf



2/4 Gros émetteurs : chauffage domestique

Réduire les besoins

Réduire l'horaire et la température de programmation

Isoler l'habitation

Réaliser un audit énergétique pour viser d'abord les actions les + efficaces

Solutions moins carbonées

Après isolation : Pompe à chaleur : 1 à 4 kWh produits pour 1kWh consommé

Biomasse

Panneaux solaires thermiques

Géothermie

Eau chaude sanitaire : Panneaux solaires thermiques

Boiler thermodynamique avec panneaux photovolt.

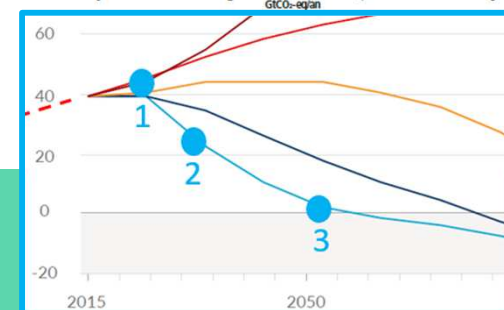
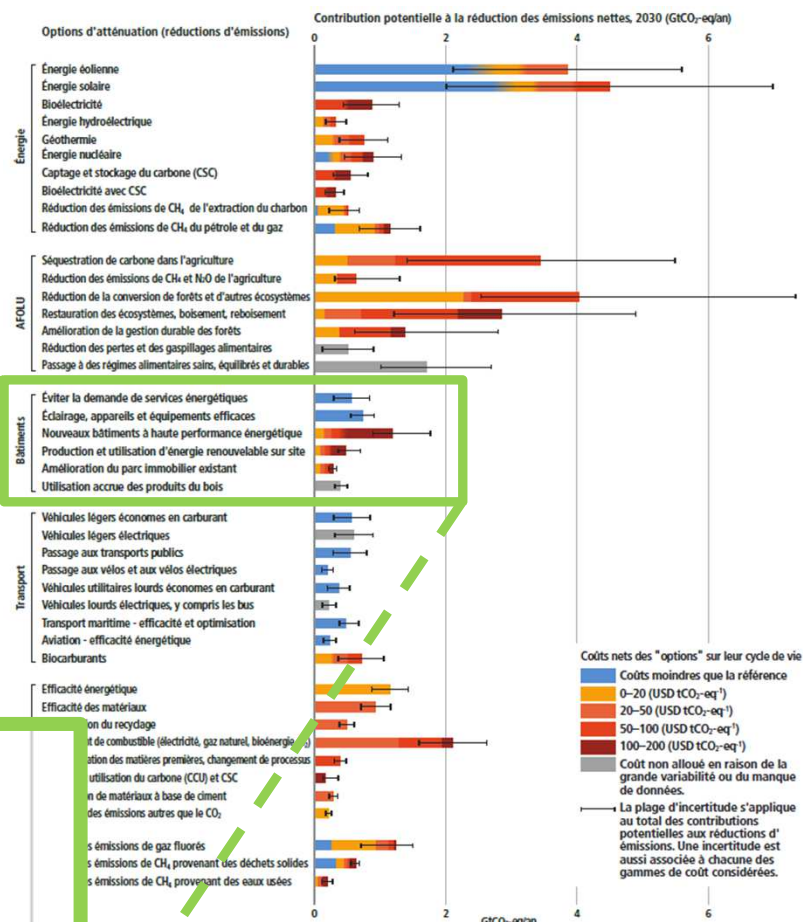
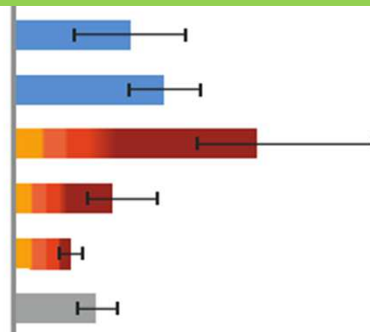
SOURCE

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>

2/4 Gros émetteurs : chauffage domestique

- Bâtiments**
- Éviter la demande de services énergétiques
 - Éclairage, appareils et équipements efficaces
 - Nouveaux bâtiments à haute performance énergétique
 - Production et utilisation d'énergie renouvelable sur site
 - Amélioration du parc immobilier existant
 - Utilisation accrue des produits du bois



SOURCE



GIEC (=« IPCC ») - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG3 SPM" Figure SPM 7
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

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,...

Réduction du gaspillage alimentaire

Régimes sains et équilibrés

Circuits courts et locaux

Aliments de saison

Acheter en vrac, éviter le (sur)emballage

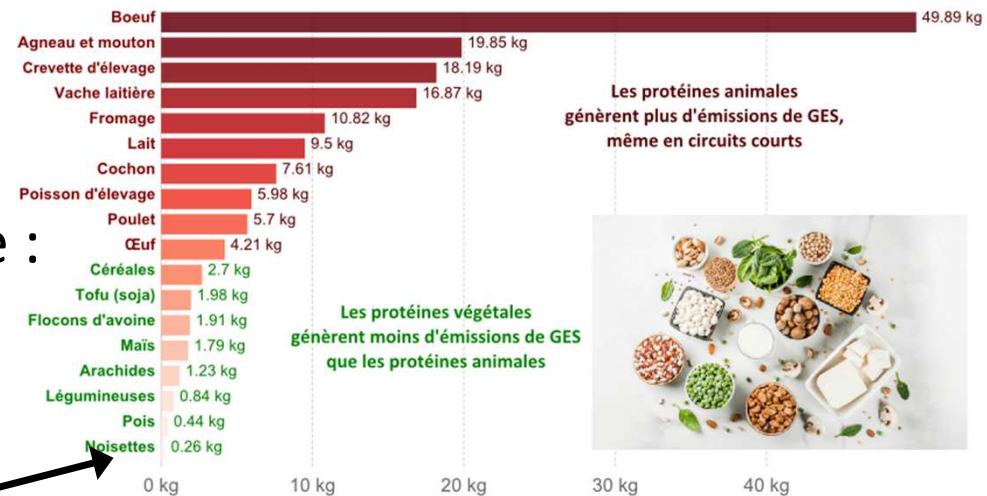
Cultiver ses propres fruits et légumes

Eau du robinet, gourde,...



Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) pour 100g de protéines

Les émissions de gaz à effet de serre sont mesurées en kilogrammes d'équivalent dioxyde de carbone (kgCO₂e) pour 100g de protéines. Cela signifie que les gaz à effet de serre non CO₂ sont inclus et pondérés par leur impact relatif sur le réchauffement.



SOURCE

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

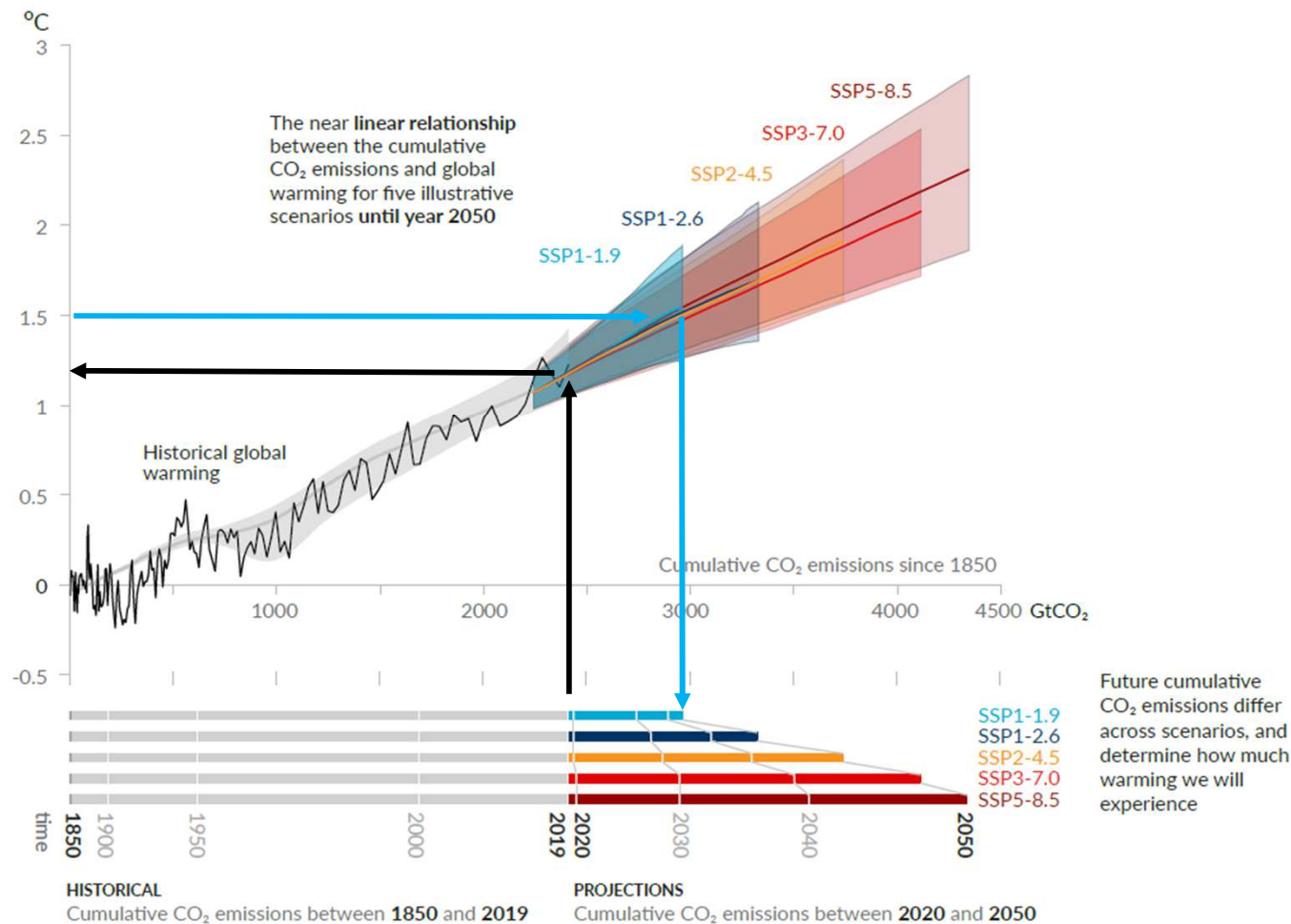
« Quel monde pour Demain » de Esmeralda de Belgique et Sandrine Dixson-Declève, avec Adélaïde Charlier et Anuna De Wever – éd Luc Pire
<https://www.livre-moi.be/fr/esmeralda-de-belgique-et-sandrine-dixson-decleve-adelaide-charlier-et-anuna-de-wever/336-quel-monde-pour-demain.html>

3/4 Chaque geste compte

Notion de « budget carbone »

Every tonne of CO₂ emissions adds to global warming

Global surface temperature increase since 1850-1900 (°C) as a function of cumulative CO₂ emissions (GtCO₂)



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 SPM.10 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

3/4 Chaque geste compte

Eviter les achats impulsifs, réfléchir et comparer avant d'acheter

Circuits *fairtrade*

Seconde main

Autocollants « Stop PUB »

Tri sélectif, Zéro déchet (« 5R » Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler, Réparer)

Composter, ne pas brûler ses déchets de jardin

Récupérer l'eau de pluie

Offrir nos vêtements inutilisés aux associations

Prendre du recul par rapport à la mode vestimentaire

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

Réparer les équipements avant d'acheter neuf

Acheter des équipements électroménagers fiables avec longue garantie

Renoncer aux produits à usage unique

Limiter l'utilisation de papier jetable (= déforestation boréale importée)

Vérifier l'origine du bois

Utiliser des produits ménagers respectueux de l'environnement

Prendre l'avion le moins possible et compenser ses vols

Eviter les trajets courts en avion : train, TGV,...

3/4 Chaque geste compte

<https://www.ecoconso.be/>

<https://www.energywatchers.be/fr>

<https://wwf.be/fr/agissez-avec-nous/agir-au-quotidien/climat>

<https://site.aworld.org/actnow>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/takeaction/>

<https://www.laplage.fr/produit/394/9782383380405/agir-pour-le-climat-en-famille> (livre)

<http://www.ruedumonde.fr/> (« *Le grand livre pour sauver la planète* » de Brigitte Bègue)

<https://co2strategy.be/> (pour les entreprises)



3/4 Chaque geste compte : banques



3/4 Chaque geste compte : banques

Banque Triodos

<https://www.triodos.be/fr>



<https://www.vdk.be/fr>



<https://www.newb.coop/fr>



SOURCE

bank.green

Bank.green <https://bank.green/>

3/4 Chaque geste compte : numérique

Emissions du numérique
= **près de 4% des GES**
→ **Augmentation de 9 % par an**
(data centers climatisés,...)



SOURCE

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

« Quel monde pour Demain » de Esméralda 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 : ne pas oublier la biodiversité...

Commencer par son jardin

Planter des arbres,

Des essences indigènes, mellifères,...

Prairies fleuries, espaces « nature sauvage »

Bannir herbicides, pesticides, fongicides,...

Laisser des tas de feuilles, de bois morts,...

Installer des nichoirs à oiseaux

Abri à insectes, mare,...

Eviter la pollution lumineuse

Et pourquoi pas se former en apiculture ?

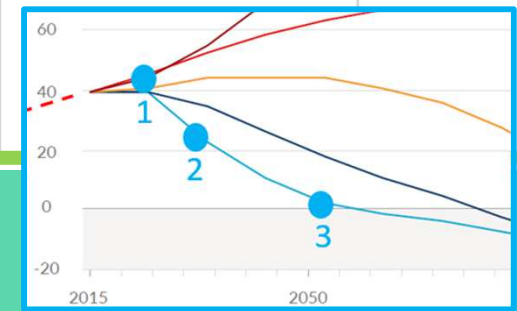
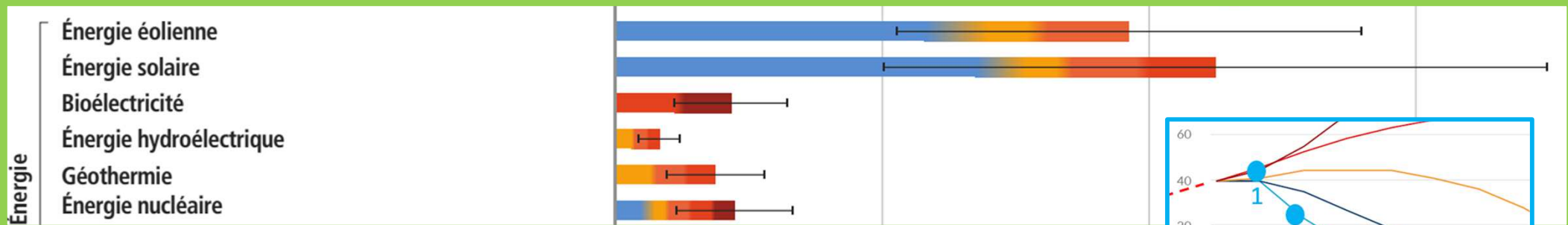
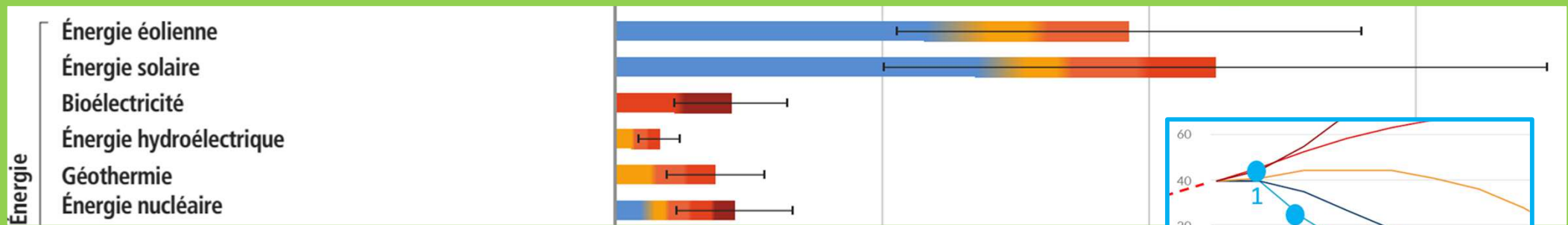


3/4 Chaque geste compte : électricité

Echelle mondiale

AIEA :

Part de l'élec dans l'énergie finale x 2,5 en 2050

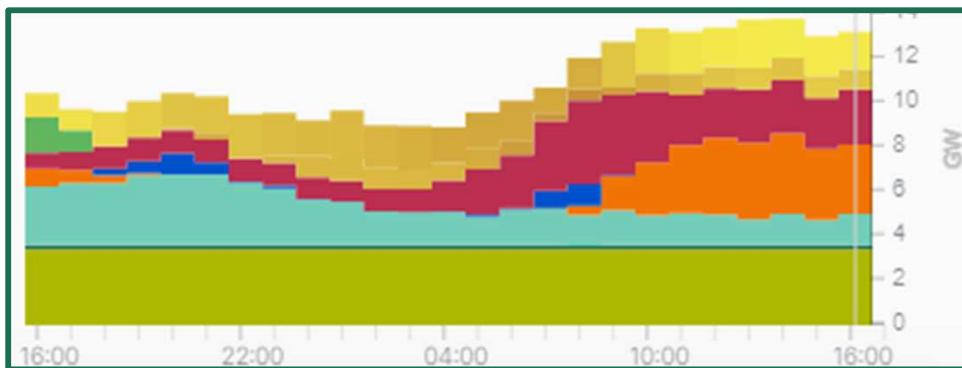
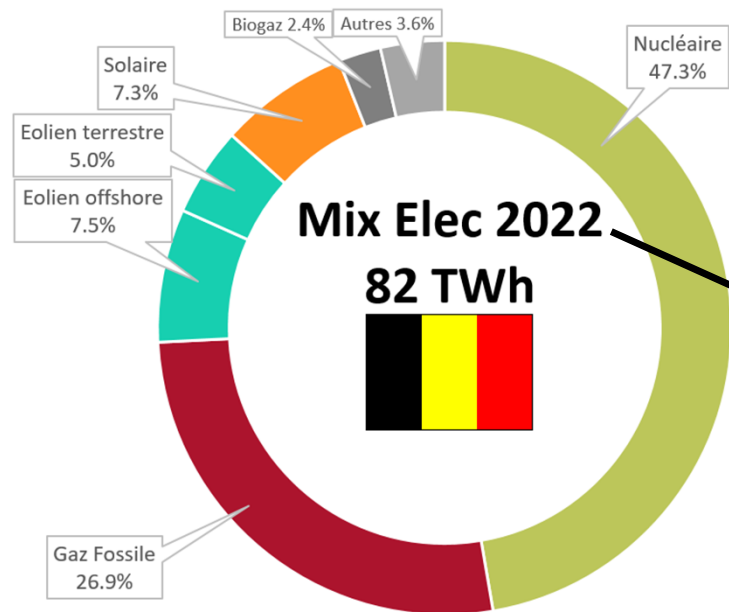


SOURCES



GIEC (=« IPCC ») - Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the IPCC Summary for Policymakers "IPCC AR6 WG3 SPM" Figure SPM 7 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf

3/4 Chaque geste compte : électricité



<u>SOURCES</u>		<u>EMPREINTE CO₂</u> [g CO ₂ /kWh]
FOSSILES	(Charbon	820)
	Gaz	490
Mix belge		150
BAS CARBONE	RENOUV. Solaire PhV.	45
	Eolien	11
	Nucléaire	12

SOURCES ELECTRICITY MAPS

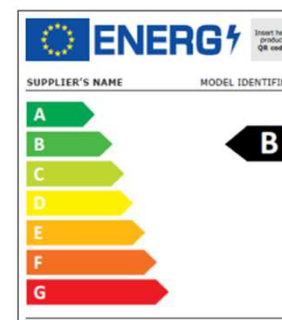


Electricity Maps <https://app.electricitymaps.com/map>
Elia - https://www.elia.be/en/search#s13_e=0&s13_q=mix%20C3%A9nerg%20C3%A9t%20document%20library%20publication%20year=2022

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, combiner panneaux et fournisseur 100% éolien
Coopératives citoyennes d'électricité renouvelable
<https://www.cociter.be/> (principalement éolienne)



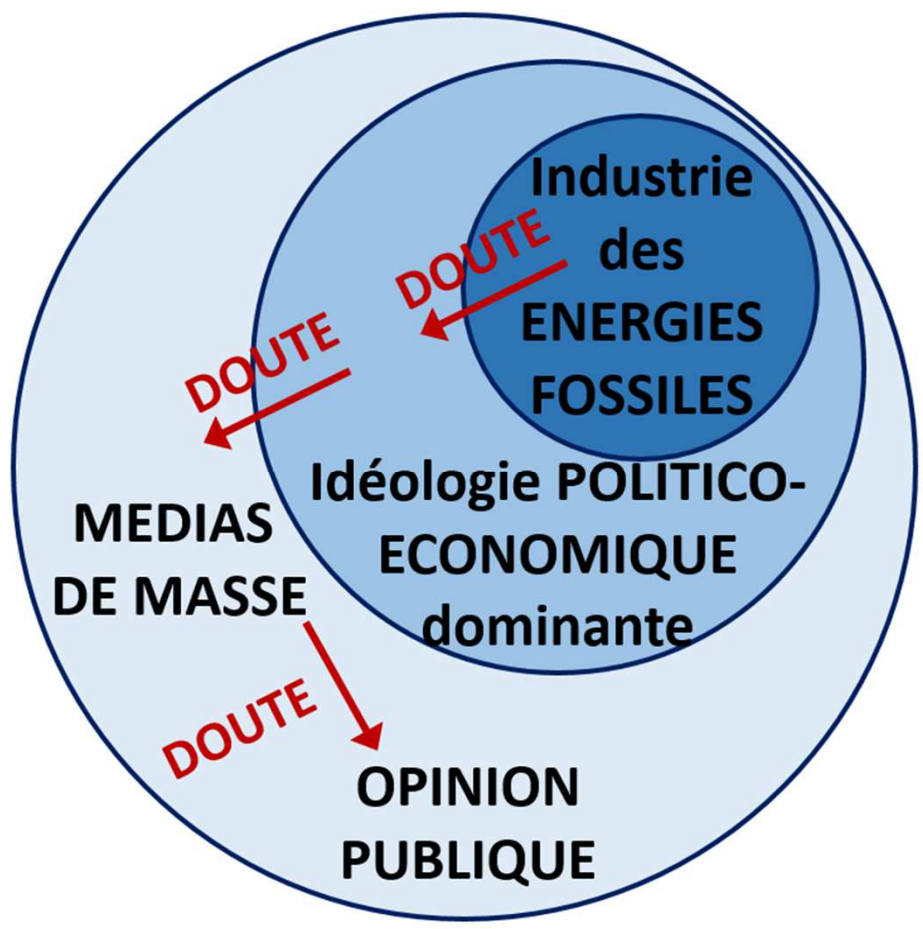
Comparateur des coûts des fournisseurs :

<https://www.compacwape.be>

Comparaison du caractère « vert » des fournisseurs :

<https://monelectriciteverte.be/> = Greenpeace

4/4 Eveiller la conscience collective

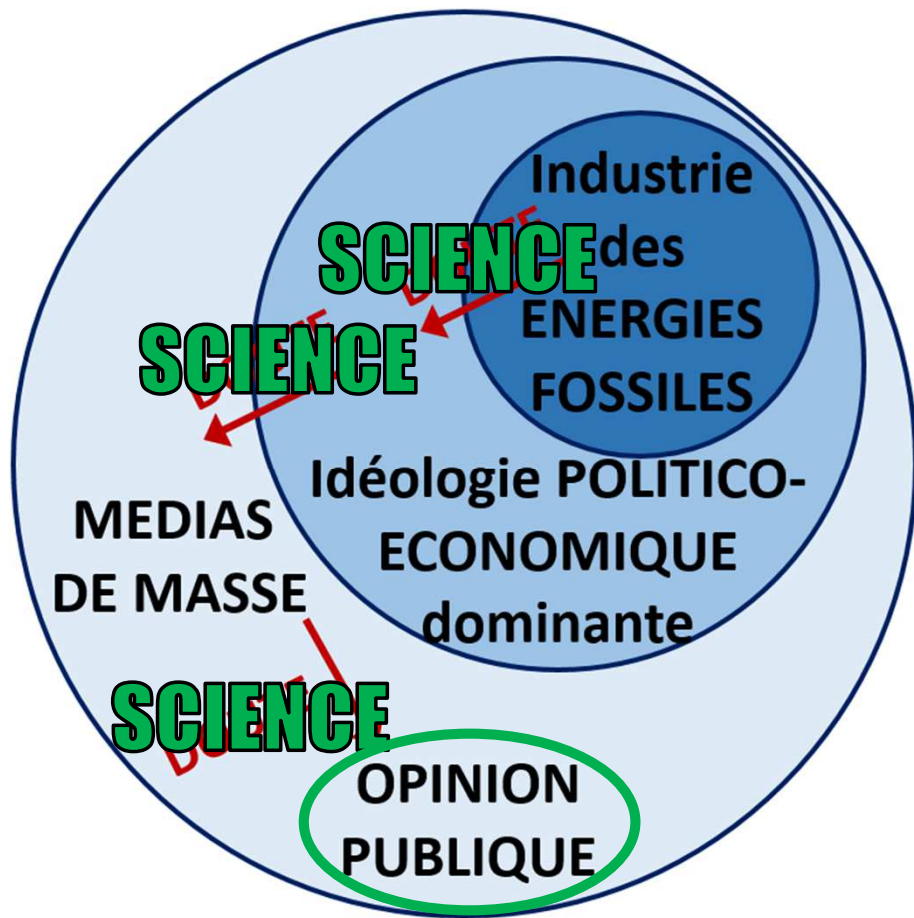


SOURCE

Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele

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

4/4 Eveiller la conscience collective



<https://www.wemove.eu/fr>



3/12/2023

<https://backtothecclimate.be/>



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 – Préface
<https://www.livre-moi.be/fr/jean-francois-viot/164-chaud-devant.html>



Edelweiss 😊

1998

Questions - Réponses

2008

2012

