

1- État de la planète B-FONTE GLACES, NIVEAU DES Océans

En septembre 2023, l'étendue de la banquise arctique était de 4,87 M de km², soit 1,54 M de km² de moins que l'étendue moyenne... (doc 25)

Glacier européen : En Suisse, les glaciers ont perdu 6 % de leur volume entre 2021 et 2022 (doc 27)

La fonte des glaciers (nombre de m de glace perdu) a doublé en 50 ans (+0,8°C) : > 1,3 mètre en 2022 contre 30 m depuis 1970, soit 0,6m/an. (doc 27)

2022, nouveau record (comparer à la montée de 1993-2022). Le niveau moyen de montée a doublé entre 1993-2002 (+2,3 mm/an) et 2013-2022 (4,6 mm/an), soit durant un réchauffement de +0,4°C. (Doc 28)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,8 °C	Fonte glacier x2 (+100%) (-1,3m épaisseur /an)

1- État de la planète D-BIODIVERSITÉ

Sur les 134 000 espèces étudiées par l'UICN, 37 000, sont menacées d'extinction, et 8 404 sont en situation critique d'extinction.

Voir le graphique au dos : le nombre d'espèces en voie d'extinction a été multiplié par 4 en 20 ans, soit avec +0,4°C de réchauffement

Le risque d'extinction des espèces uniques et menacées sera au moins 10 fois plus élevé dans un monde à + 3 °C, par rapport à 1,5 °C (doc 41).

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	Espèce en voie d'extinction x4 (+300%)
+1,5°C	Extinction x10

1- État de la planète A-CANICULES

Le 04/07/23 a été le jour le plus chaud jamais enregistré sur Terre : 17,18 °C.

Les records se suivent : 46°C en France en 2019.

Chaque dixième de degré de réchauffement correspond à un possible record battu de 0,5 °C en plus.

Sur les 43 vagues de chaleur observées (entre 1947 et 2021), seules 9 ont eu lieu durant les 40 ans avant 1989, et 19 en 11 ans, entre 2010 et 2021. Soit x8 avec un réchauffement de +1°C. Nous considérerons quelles ont environ la même durée. (Météo-France, doc 19)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+1 °C	Vague de chaleur x8

1- État de la planète C-CATASTROPHES NATURELLES- INONDATIONS-TEMPÊTES

Depuis 2000, 360 catastrophes naturelles ont fait 60 000 morts, affecté 210 millions de personnes et coûté 150 milliards \$/an (par j : 115 morts, 202 M\$, doc 32).

Elles ont doublé en 20 ans (+0,4°C) ou multiplié par cinq en 50 ans (+0,8°C) (doc 35).

Les tempêtes ((521 milliards de \$) font le plus dégâts matériels selon l'OMM. 7/10 catastrophes les plus coûteuses des 50 dernières années ont eu lieu après 2005 (3 en 2017 : les ouragans Harvey, 97 G\$; Maria, 70 G\$ et Irma, 60 G\$). (doc 21)

Les inondations ont quadruplé depuis 1980 (avec + 0,7°C) et doublé depuis 2004 (avec +0,4°C). (doc 34)

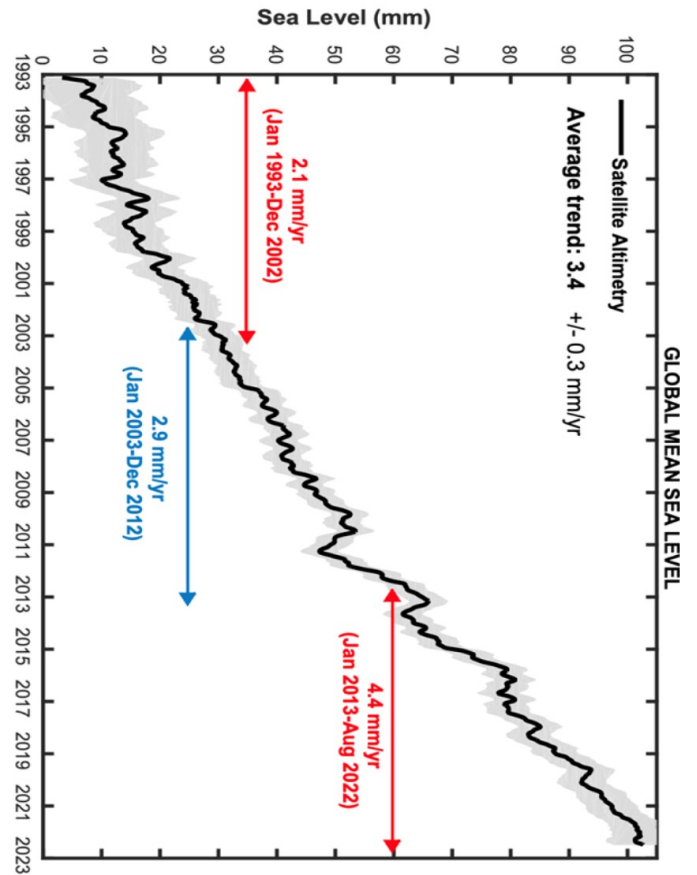
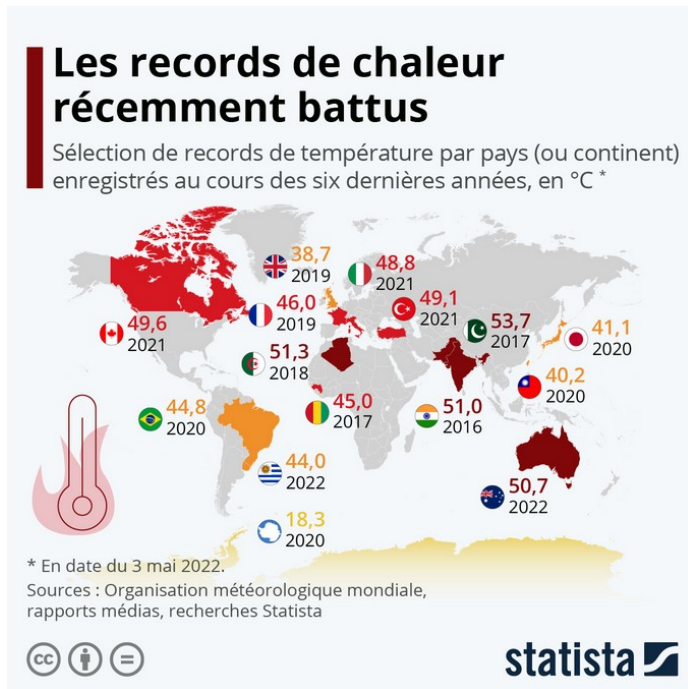
De 24 tempêtes/an en 2010 à 28/an en 2020 => +16 % en 10 ans (avec +0,2°C).

Données utilisables :

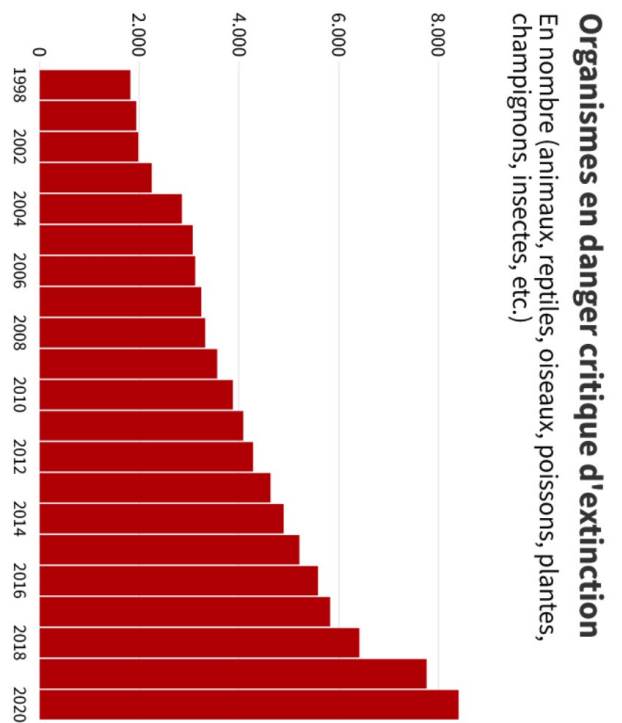
Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	Catastrophes naturelles x2 (+100%)
+0,8°C	Catastrophes naturelles x5 (+400%)
+0,7 °C	Inondations x4 (+300%)
+0,4 °C	Inondations x2 (+100%)
+0,2 °C	Tempêtes +16 %

1-A-CANICULES

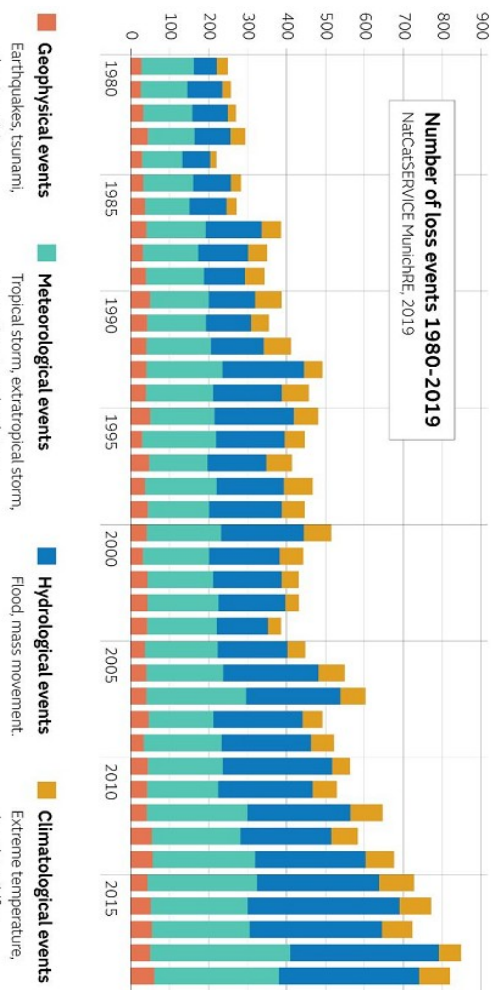
1-B-FONTE GLACES, NIVEAU DES Océans



1-D-BIODIVERSITÉ



Les événements extrêmes deviennent plus fréquents



1-C-CATASTROPHES NATURELLES

1- État de la planète F-POPULATION

Aujourd'hui, à +1,2 °C, 60 M de personnes sont déjà exposées à des températures dangereuses. (doc 22)

2023 est l'année comptant les plus de réfugiés et déplacés : 110 millions, soit 19,1 M de plus que fin 2021 : **+20 % en un an**. (doc 37 mais attention, il n'est pas possible de reproduire ce taux à long terme, ça devient exponentiel, on arriverait à plus de 12 milliards de réfugiés en 2050 !)

Entre 3,3 et 3,6 milliards d'humains vivent déjà dans des zones à haute vulnérabilité climatique. Surtout Afrique, Asie du Sud-Est, Amérique du Sud et Centrale et îles du Pacifique. Des zones proches de l'Équateur sont inhabitables. Quant aux mégapoles, nombre d'entre elles deviennent invivables une partie de l'année, faute de mesures d'adaptation. (doc 35)

Données utilisables ??

Réchauffement	Facteur aggravant
!	+ 20 %

1- État de la planète H-EFFET DES HAUTES TEMPÉRATURES SUR LA SANTÉ

Déshydratation, épuisement, insolation, malaises voire décès. Entre 40 et 50 °C, le métabolisme augmente de 35-48%, le corps doit travailler pour maintenir les fonctions vitales, c'est dangereux" (publication, 2021, revue [Physiological Reports](#)). De fortes chaleurs, (> 31°C pendant > 3 jours avec des nuits > 21°C), => syndrome d'épuisement physique, déshydratation, entraînant des désordres métaboliques avec retentissement rénal et cardiaque. Près de 33 000 décès « attribuables à la chaleur » ont été recensés en France métropolitaine durant les neuf étés de 2014 à 2022. Toutes les classes d'âges sont touchées et pas uniquement durant les canicules. Sur le graphique au dos, un lien grossier peut être établi, pour une augmentation moyenne d'un degré le nombre de décès est doublé (1000 pour 19°C -2019-, 2-3000 pour 20°C -2016-17-21- 3-4500 pour 21°C -2015-18-19-20- et 7000 pour 22°C -2022-). (Doc 22)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+1 °C en moyenne l'été	Décès x 2 (+100%)

1- État de la planète E-HUMIDITÉ DU SOL/SÉCHERESSE

Le nombre et la durée des **sécheresses** ont déjà augmenté de 29 % au cours des vingt dernières années (soit +0,4°C). (doc 21).

Selon une étude (*Science Advances*) la tendance globale à la perte d'humidité, a de multiples conséquences délétères. Ex : A Hawaï, les incendies (08/23) ont produit des images cataclysmiques, la rapidité de leur propagation, les chaleurs extrêmes étaient sidérantes. L'île de Maui, habituellement luxuriante, avait subi en juin une sécheresse soudaine et aiguë la rendant hautement inflammable. L'air aspire littéralement l'humidité du sol et des plantes dans un cercle vicieux de chaleur et de sécheresse qui conduit souvent à des incendies de forêt. Les vents violents et les fortes températures ont fait le reste...

https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/08/16/la-surface-des-continents-s-asseche-autour-du-globe_6185546_3244.html

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	+ 29 % nombre/durée des sécheresses

1- État de la planète G-EFFET DES HAUTES TEMPÉRATURES SUR L'ÉCONOMIE

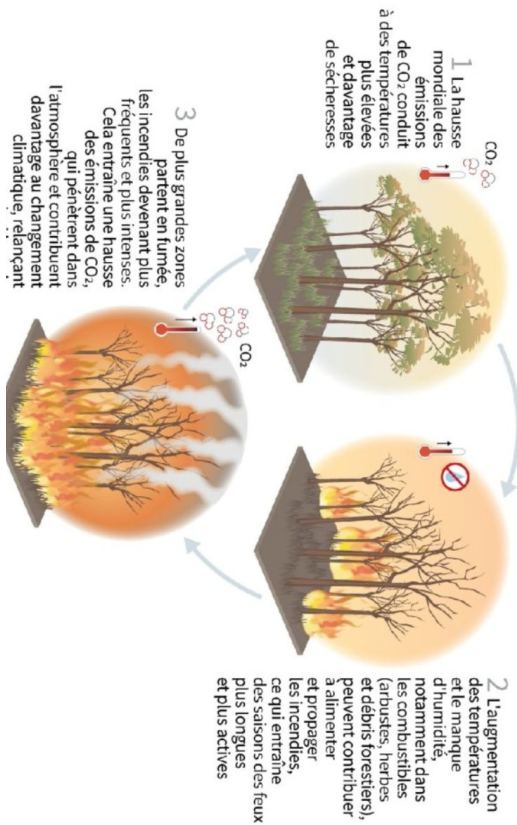
"Canicule intense, pluie de dépenses" dit *Santé Publique France* dans une étude du 1er juillet 2022. Les vagues de canicules survenues entre 2015 à 2020 auraient coûté 22 à 37 milliards d'euros, soit 4 à 5 milliards/an : frais médicaux + ralentissement de l'économie (évitement d'activités sportives, annulations d'événements, diminution des capacités cognitives) + perte de bien-être (fatigue, crampes...). Un travailleur moyen exposé à plus de 33°C perdrait environ 50% de ses capacités de travail selon l'Organisation Internationale du Travail (OIT).

Dans l'ensemble, les pertes économiques signalées à la suite d'événements météorologiques extrêmes ont augmenté de 151 % en 20 ans (entre 1978-98 et 1998-2018), soit avec un réchauffement de +0,4°C. Voir (doc 38)

Données utilisables :

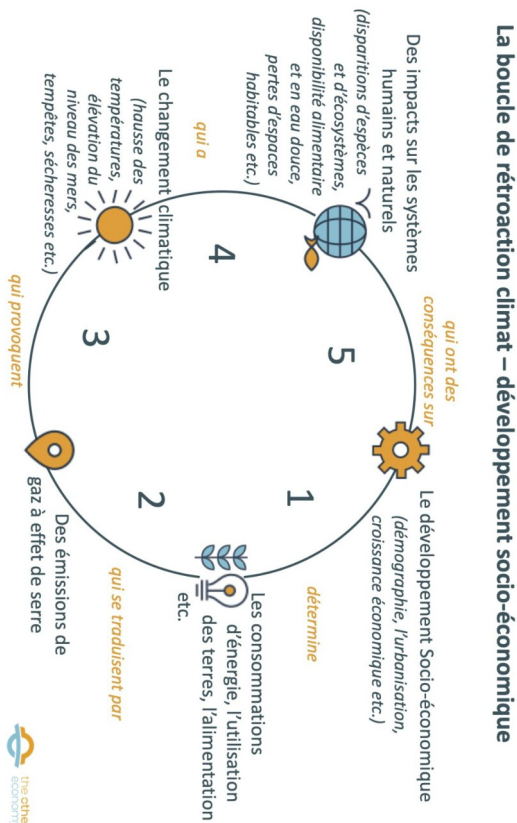
Réchauffement	Facteur aggravant
>33°C +0,4 °C	-50 % capacité de travail Pertes économiques +151 %

1-E-HUMIDITÉ DU SOL/SÉCHERESSE

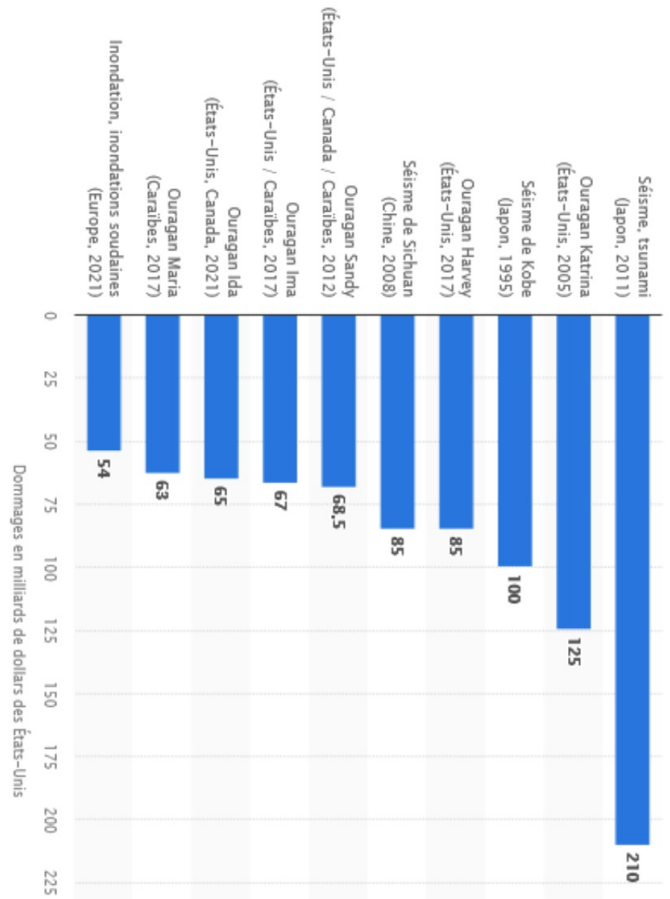


https://www.researchgate.net/figure/Evolution-de-lindice-moyen-annuel-de-la-surface-du-territoire-metropolitain-affectee-par_fig3_276385357

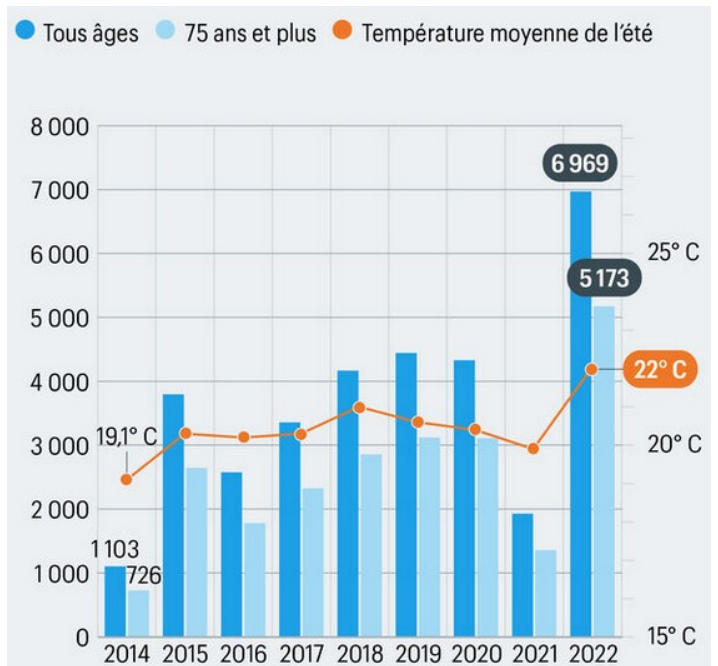
1-G-EFFET DES HAUTES TEMPÉRATURES SUR L'ÉCONOMIE



1-F-POPULATION



1-H-EFFET DES HAUTES TEMPÉRATURES SUR LA SANTÉ



1- État de la planète J-FEUX

Les incendies géants sont de + en + fréquents et violents : 2020 : Amazonie, Californie, Australie, Sibérie, Portugal, Lettonie, Suède... 2021, États-Unis, la Grèce, la Turquie, l'Algérie... (doc 21) **3 fois plus d'incendies / 15 ans (soit +0,3°C).**

Explications : Voir **doc 30** : Avec + 1,2°C, la température, humidité, vitesse du vent à 10 mètres du sol... rendent les incendies sept fois plus probables et 50 % plus intenses.

Dans le climat actuel, de telles conditions peuvent se produire une fois tous les 25 ans. Avec + 2 °C, cette probabilité serait encore multipliée par deux, donc une fois tous les 12-13 ans.

Le 01/07/2023, > 8 millions d'hectares ont brûlé au Canada depuis le 1^{er} janvier : à comparer à la moyenne annuelle ces trente dernières années de 2,5 millions d'hectares brûlés... La saison des feux va jusqu'en septembre... (doc 30)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,3 °C	3x (+200%)

1- État de la planète L-MARIAGES D'ENFANTS FORCÉS

Selon une étude (08/23, *International Social Work*), rassemblant 20 enquêtes (1990 à 2022), inondations, sécheresses, cyclones, appauvrissement des sols sont liés aux taux de mariages forcés d'enfants précoces. Au Bangladesh, quand une vague de chaleur dure plus de 30 jours, les mariages de filles de 11 à 14 ans **augmentent de 50 %**. En Éthiopie, il a **augmenté de 119 %** en 2022 (pire sécheresse des 40 dernières années).

La dot (argent reçu par la famille de la mariée) est un facteur-clé dans ce lien. Certaines familles veulent ainsi protéger l'enfant, alors que l'on sait que c'est le contraire... Les filles mariées avant 15 ans subissent 50 % plus de violences conjugales que celles mariées après 18 ans. Les grossesses précoces, liées au mariage forcé, sont la 2^{ème} cause de mortalité des adolescentes. Enfin, en situation d'urgence, on investit dans l'éducation du fils et la fille est perçue comme un fardeau dont il faut se décharger... Selon l'Unicef, 640 millions de femmes ont été mariées mineures.

https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/09/17/l-impact-insoupconne-des-evenements-climatiques-extremes-sur-les-mariages-forces_6189765_3244.html

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
Sécheresse > 30j	+50 %

1- État de la planète I-TEMPÊTES et OURAGANS

Le nombre des tempêtes a doublé depuis 1980 (soit +0,7°C). (doc 34)

Les saisons cycloniques se succèdent et année après année, battent leurs propres records ; 2020 fut l'une des années les plus actives avec 2005, (respectivement 14 et 15 ouragans dans l'Atlantique Nord, dont 7 majeurs). En moyenne, on passe de 5 ouragans/an (1970-1990), à près de huit pour les décennies 2000-2020), soit **60 % de plus en 30 ans.** (doc 33)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,7 °C +0,6 °C	Tempêtes x2 (+ 100 %) Ouragans +60 %

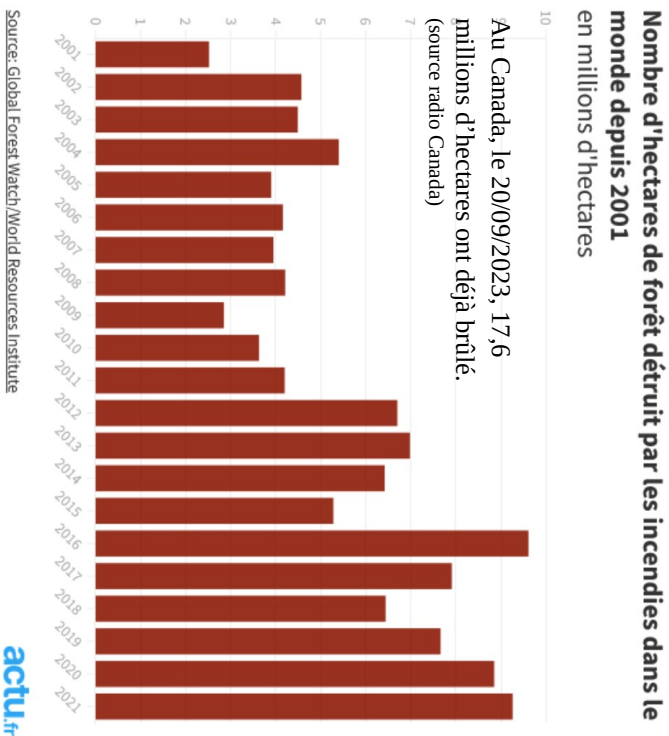
1- État de la planète K-ÉTAT DES FORÊTS

Selon les dernières données officielles (2021), la forêt française a absorbé 31,2 Mt CO₂ = 7,5 % des émissions nationales, **2 x moins qu'il y a 10 ans** (57,7) et **3 x moins en 20 ans** (doc 10). « *La situation est peut-être pire, les sécheresses de 2022-23 ne sont pas comptées* », Florin Malaufosse, expert forêts (Solagro). 4 raisons. En 10 ans : la croissance des arbres a chuté de 10 % (sécheresses récurrentes depuis 2015) ; La mortalité + 54 % (sécheresses + attaques de ravageurs (insectes, champignons) parfois favorisées par le réchauffement). Tempêtes, incendies, étaient des accidents, il faut les gérer de façon systémique ; Le taux de prélèvement (prélèvement / production biologique nette) passe de 55 % à 65 % aujourd'hui. « *C'est inquiétant : hormis les prélèvements, nous n'avons pas de contrôle sur les autres facteurs* », Antoine Colin, chef du département d'analyse des forêts et des haies bocagères à l'IGN.

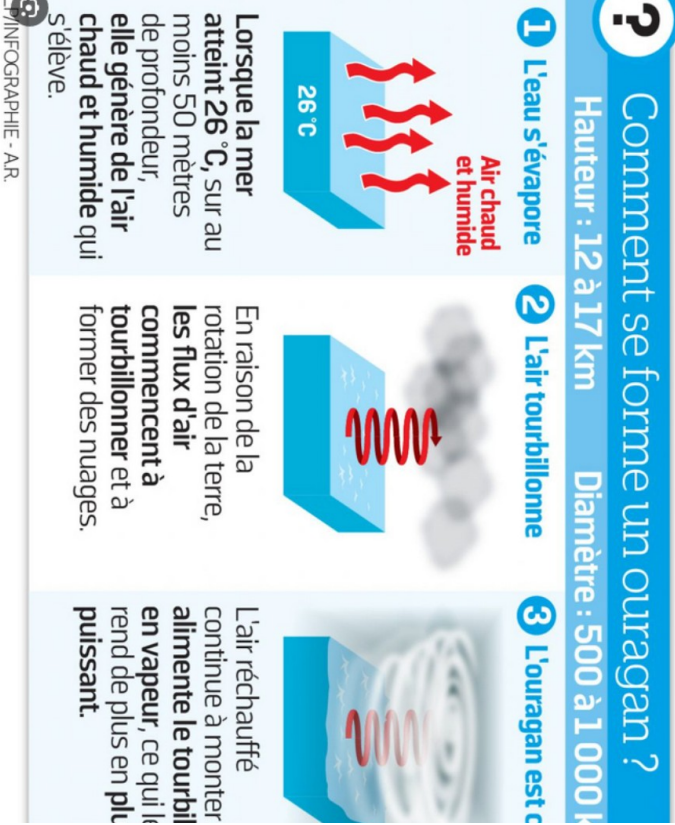
Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+ 0,2 °C + 0,4°C	Absorption du CO ₂ des forêts françaises /2 Absorption du CO ₂ des forêts françaises /3

1-J FEUX



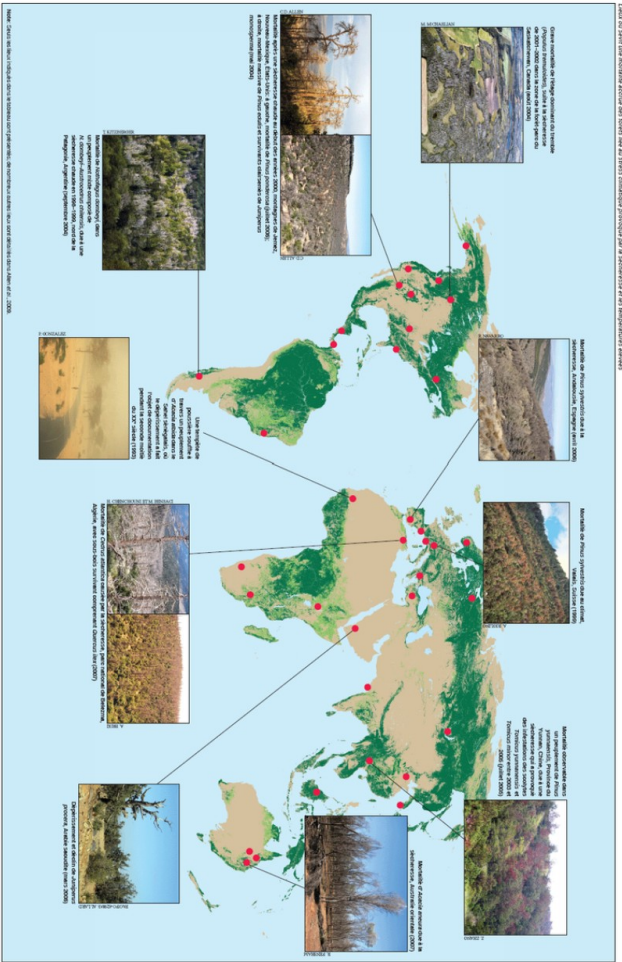
1-I TEMPÊTES et OURAGANS



1-L-MARIAGES D'ENFANTS FORCÉS



1-K-ÉTAT DES FORETS



L'état des forêts selon la FAO : <https://www.fao.org/3/i0670f/i0670f10.htm>

1- État de la planète N-SANTÉ-ex-1

Choléra : Augmentation spectaculaire du nombre de cas de choléra (infection bactérienne due à l'ingestion d'eau/aliments contaminés par des déjections, les symptômes = diarrhées et vomissements) notifiée à l'OMS, le 22/09/23. Entre 2021 et 2022, les cas ont plus que doublé (de 223 000 à 472 000), dans 44 pays au lieu de 35 (certains épargnés depuis longtemps : Liban, Syrie), tuant dans 0,5 % des cas (2 300 morts recensés). En réalité entre 1,3 et 4 M de personnes l'ont chaque année, et 21-143 000 en meurent. L'écart est du au diagnostic, très variables et lacunaires selon les pays. **Sécheresses et pluies intenses favorisent les épidémies** en tarissant les sources, les gens sont plus autour de points d'eau possiblement contaminés, ou les inondations détruisent les infrastructures, les eaux propres et viciées se mélangent... Au dos, après une baisse (années 90) due au progrès de la médecine, **les cas de choléra ont été multipliés par 3 en 20 ans.**

https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/10/03/cholera-le-nombre-de-cas-rapportes-a-l-oms-a-double-entre-2021-et-2022_6192071_3244.html

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	Cas de choléra x3

1- État de la planète P-autre effet l'écoanxiété

La plus vaste étude jamais réalisée sur l'anxiété climatique chez les jeunes (10 000 jeunes, 16-25 ans, dans dix pays, Nord comme Sud) montre que la souffrance psychologique liée au climat est plus importante lorsque les individus jugent inadéquate la réponse des gouvernements.

75 % jugent le futur « effrayant », 56 % que l'humanité est « condamnée », 55 % qu'ils auront moins d'opportunités que leurs parents, 52 % que la sécurité de leur famille « sera menacée » et 39 % hésitent à avoir des enfants. Plus de la moitié déclarent se sentir apeurés, tristes, anxieux, en colère, sans défense ou coupables. **< 30 % se définissent comme optimistes.** L'écoanxiété est la plus forte dans les pays pauvres ou plus affectés par le dérèglement climatique (Philippines, Inde, Brésil). Dans les pays riches, le Portugal, qui a connu une forte augmentation des incendies depuis 2017, a le taux le plus important.

https://www.lemonde.fr/climat/article/2021/09/14/climat-les-trois-quarts-des-jeunes-jugent-le-futur-effrayant_6094571_1652612.html

Pas de données utilisables (pas de comparaison avec des données du passé)

1- État de la planète M- Coût global des catastrophes naturelles

Entre 1998 et 2017, les catastrophes ont coûté 2 908 G\$, dont 2 245 (77 %) imputables au climat. Ce chiffre est en hausse par rapport aux 68 % (895 G\$) des pertes (1 313 G\$) enregistrées entre 1978 et 1997. **Soit 151 % entre ces deux périodes de 20 ans.** Mais si les pays à revenu élevé ont déclaré pour 53 % des pertes, les pays à faible revenu n'en ont déclaré que pour 13 % d'entre elles. **Aucune donnée sur les pertes n'est donc disponible pour près de 87% des catastrophes dans les pays à faible revenu.** A noter que dans ces pays, 130 personnes en moyenne sont décédées par million d'habitants, contre seulement 18 dans les pays à revenu élevé, donc **sept fois plus de risques de mourir que les populations équivalentes des pays les plus riches !** (doc 38)

Données utilisables :

Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	Coûts des catastrophes naturelles + 151 %

1-État de la planète O-SANTÉ-ex-2

Quelques exemples :

Le nombre de cas de **dengue** dans le monde a augmenté de 0,5 million en 2000 à 5,2 millions en 2019, soit **x10 pour un réchauffement de +0,4°C** (doc 40)

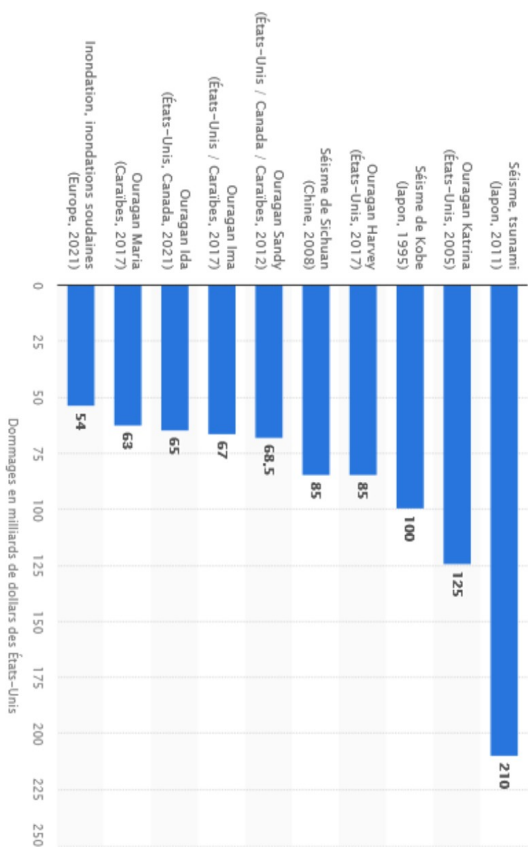
01/07/2023, incendie Canada, > 80 millions d'Américains respirent une qualité de l'air avec des indices entre 129 et 157, quand cette qualité est considérée comme « mauvaise » à partir de 51. (doc 30)

Été 2022, les vagues de chaleur aurait causé entre 15 000 et 100 000 morts, selon les études. Voir 1-K.

Données utilisables :

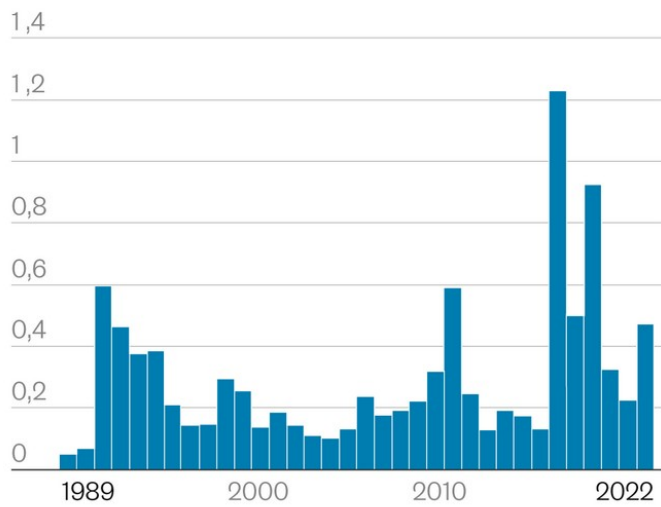
Réchauffement	Facteur aggravant
+0,4 °C	Cas de dengue x10

1-M-Coût global des catastrophes naturelles



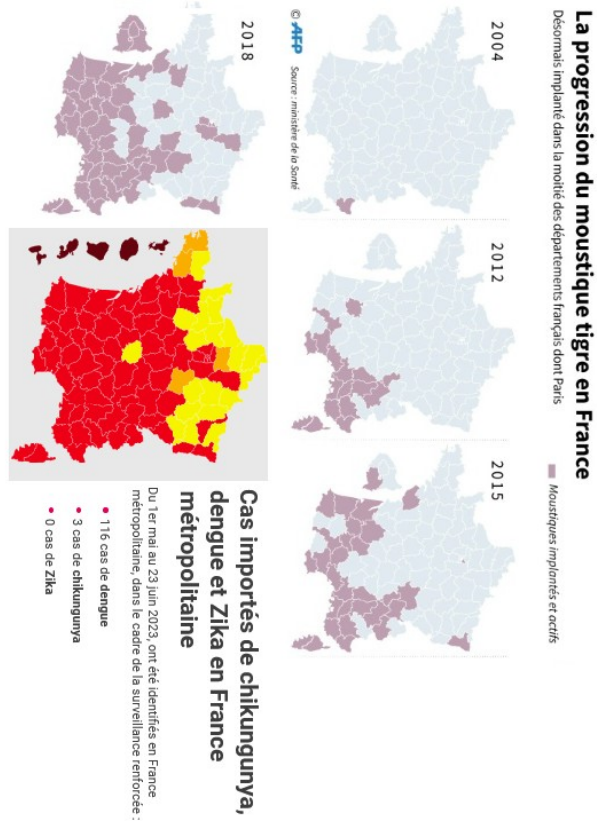
1-N-SANTÉ-1

Nombre de cas de choléra recensés par l'Organisation mondiale de la santé, en millions



Source : OMS Infographie Le Monde

1-O-SANTÉ-2



1-P-autre effet : l'écoanxiété

Part des jeunes interrogés qui pense que l'avenir est effrayant

