

unisanté

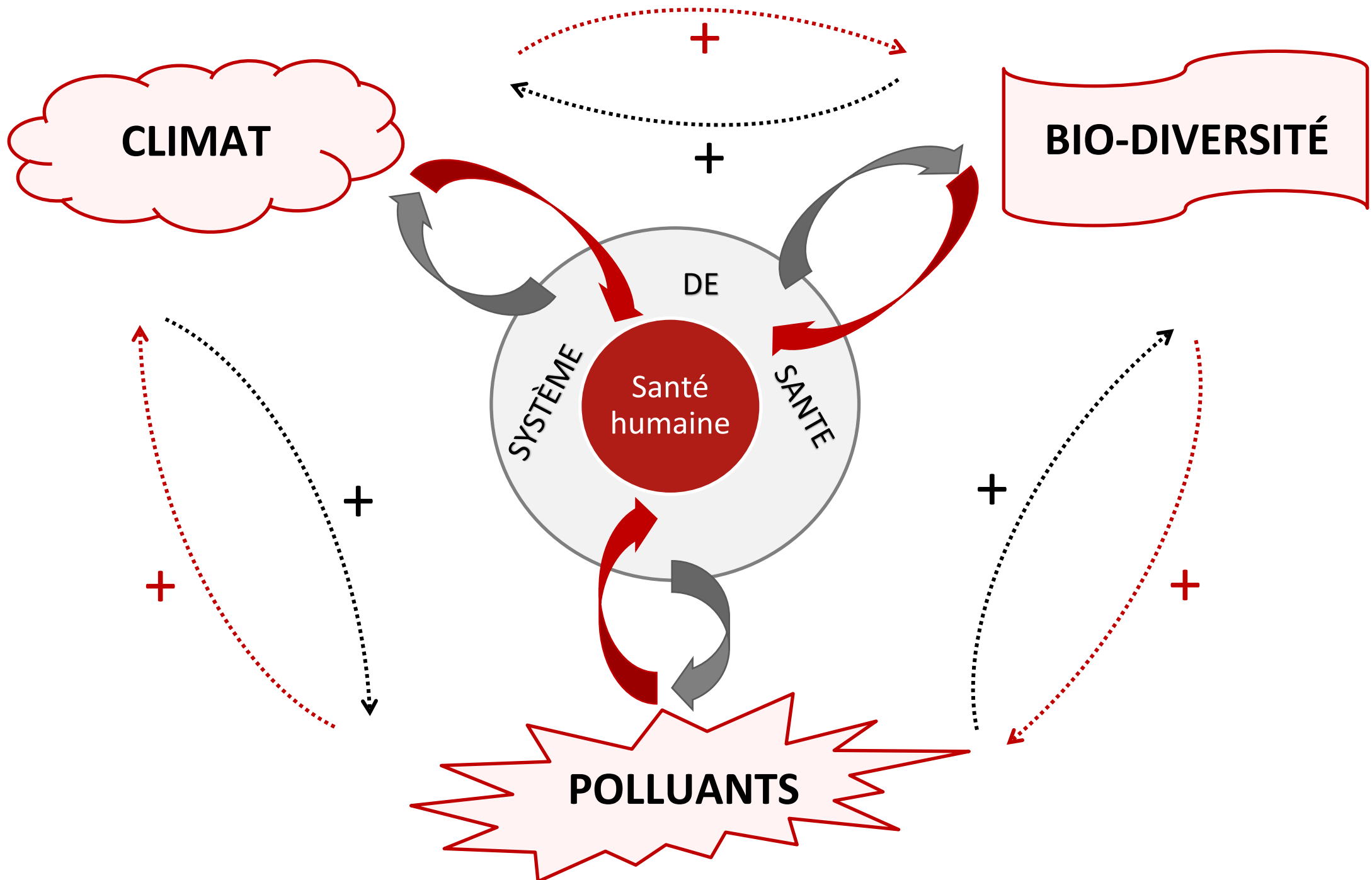
Centre universitaire de médecine générale
et santé publique • Lausanne

Evolution des maladies tropicales et changement climatique

Prof. Valérie D'Acremont

Santé globale et environnementale, Unisanté
Swiss Tropical and Public Health Institute (SwissTPH)

Jeudi d'Unisanté, 7 Sept 2023



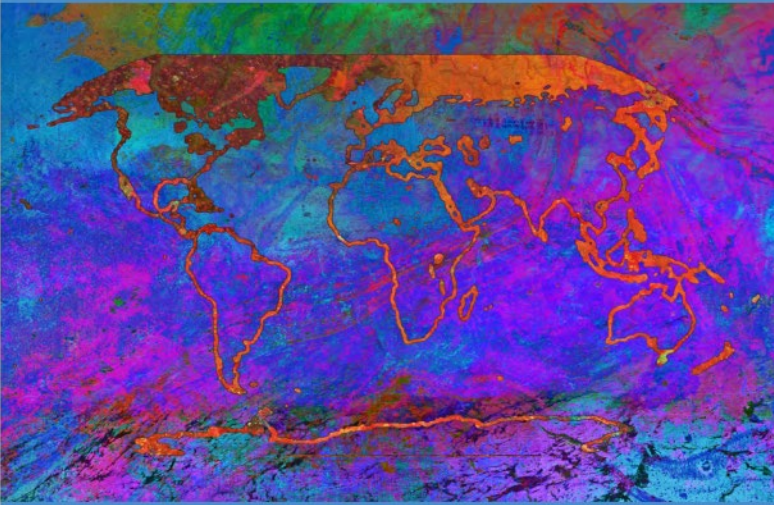
6th IPCC reports

I

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



Climate Change 2021

The Physical Science Basis



WGI

Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change


II

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2022



Impacts, Adaptation and Vulnerability

Summary for Policymakers



WGII

Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change


III

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Climate Change 2022



Mitigation of Climate Change

Summary for Policymakers

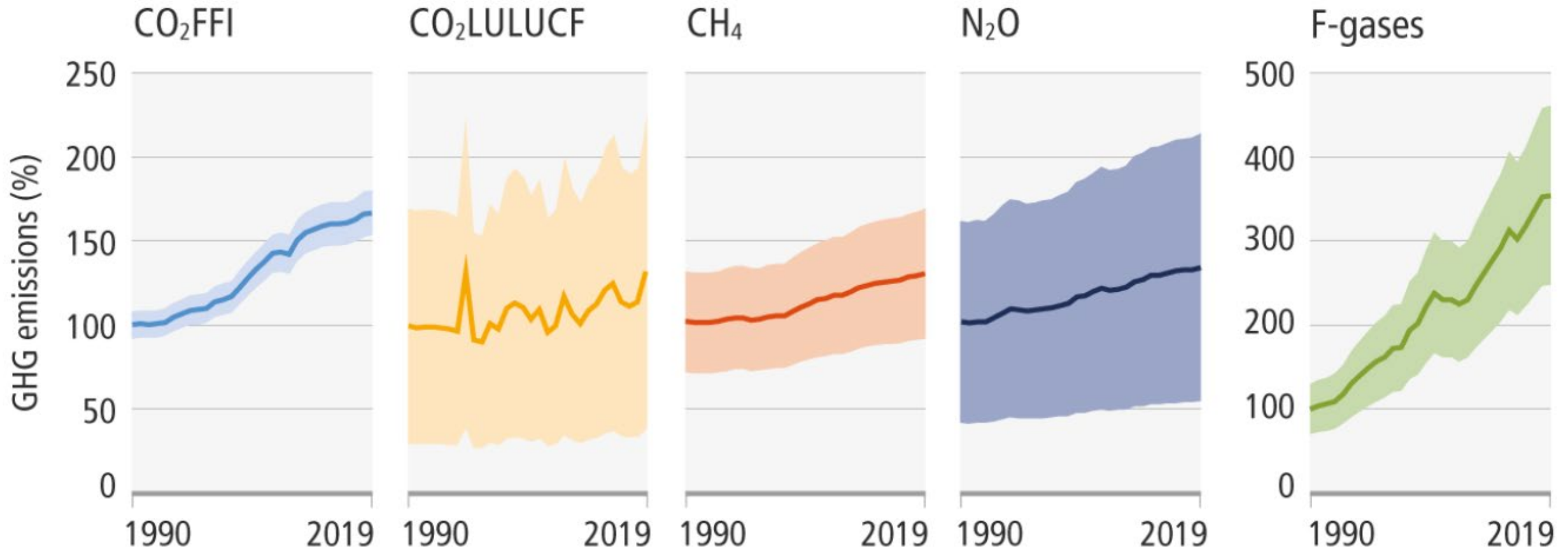


WGIII

Working Group III contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

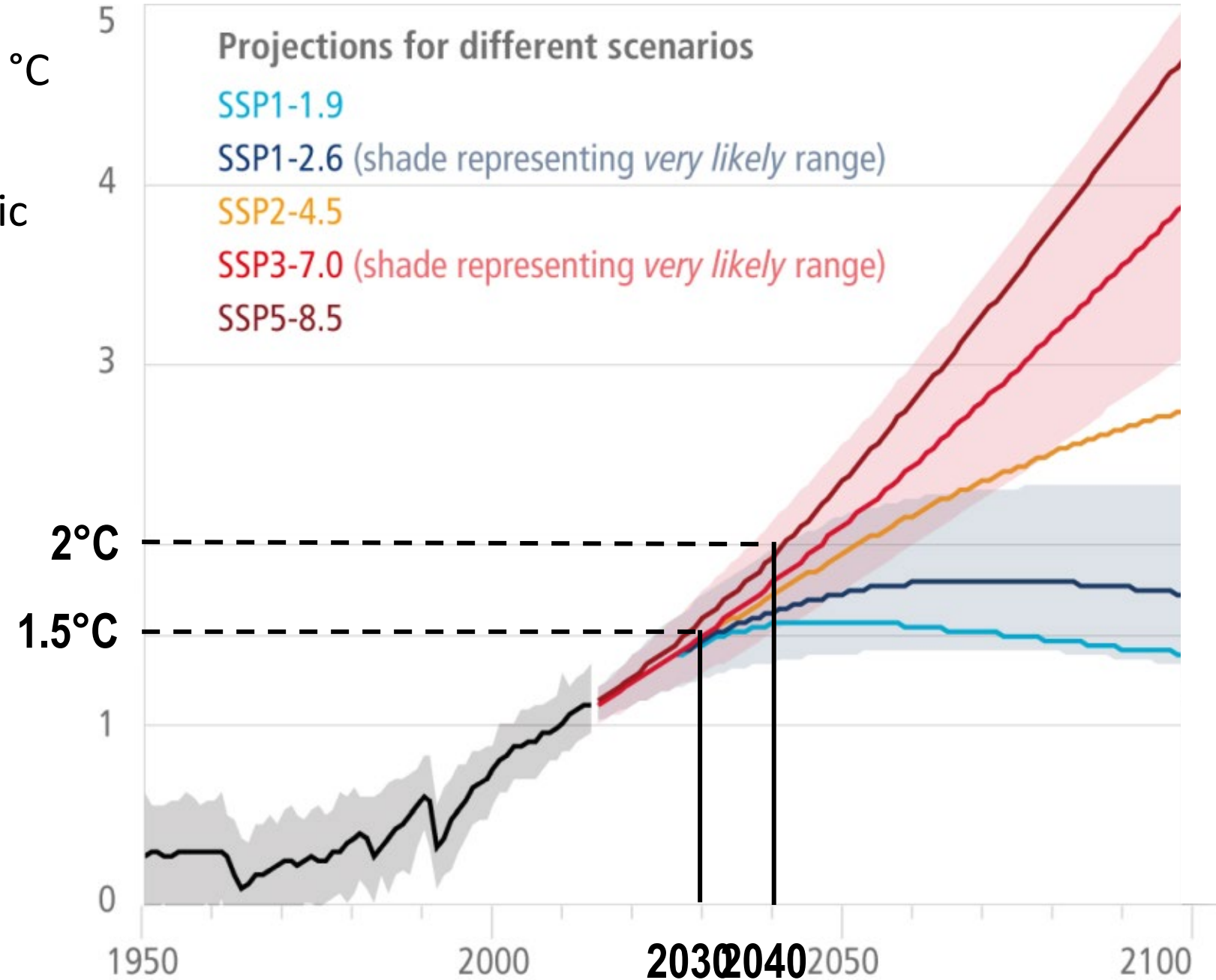
 

Augmentation des émissions de gaz à effet de serre



Changement de la temperature de surface globale

SSP = Shared Socioeconomic Pathways



Impacts sur les systèmes humains

- High or very high
- Medium
- Low
- Evidence limited, insufficient

Eau potable et nourriture

Santé et bien-être

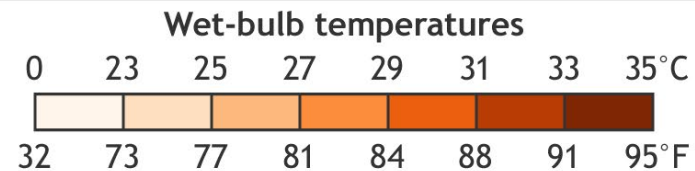
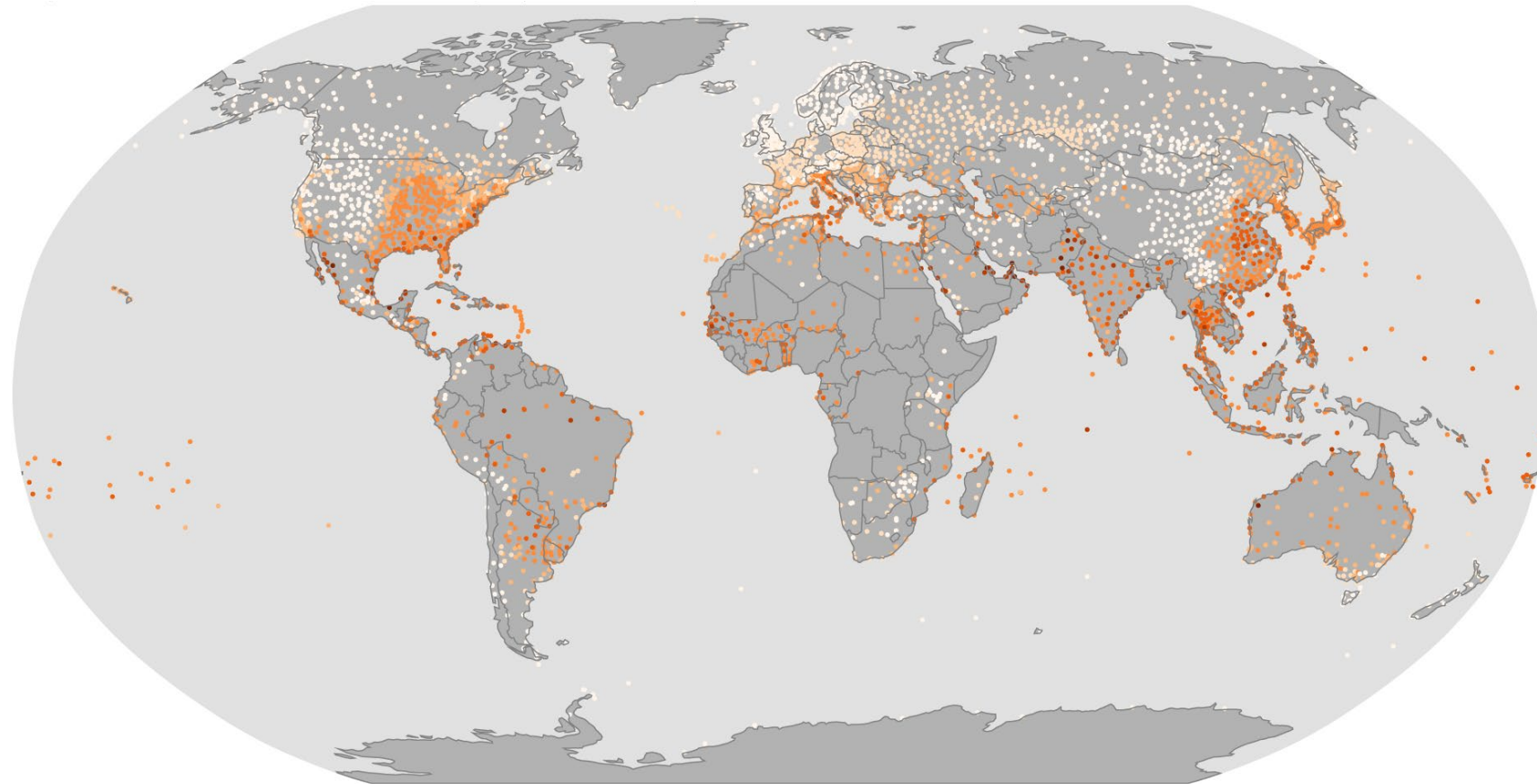
Villes et infrastructures



	Eau potable et nourriture				Santé et bien-être				Villes et infrastructures			
	Water	Food	Food	Food	Health	Health	Health	Health	Cities	Cities	Cities	Infra
GLOBAL	+	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afrique	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
Asie	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Australasie	+	-	+	-	-	-	-	not assessed	-	-	-	-
Am. Sud et Centrale	+	-	+	-	-	-	not assessed	-	-	-	-	-
Europe	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Am. du Nord	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Petites Iles	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
Arctique	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Villes en bord de mer	○	○	○	-	○	-	not assessed	-	○	-	-	-
Région Méditerranée	-	-	-	-	-	-	not assessed	-	+	-	○	-
Régions montagneuses	+	+	-	○	-	-	○	-	-	na	-	-

Zones qui deviendront probablement inhabitables en 2050

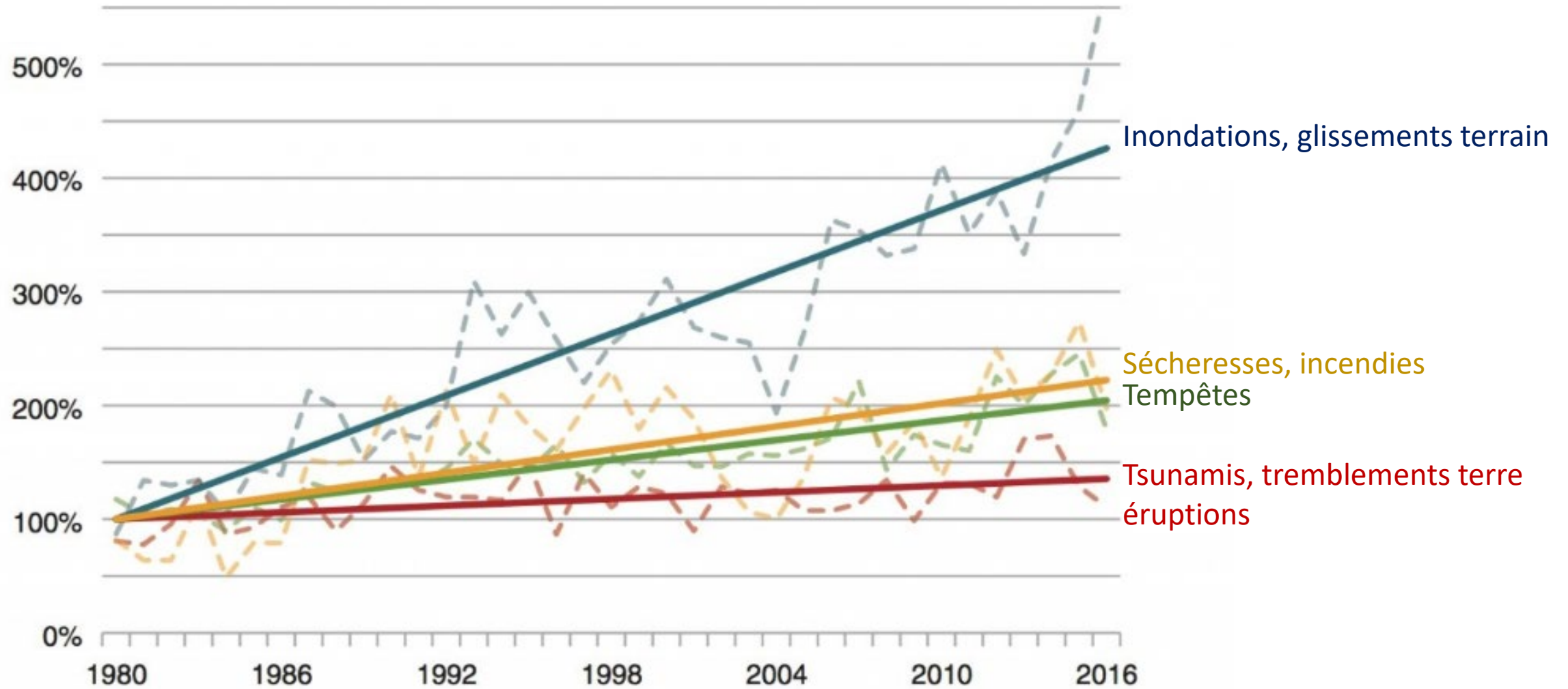
En orange foncé, les zones qui ont connu un indice *wet bulb* élevé et dangereux entre 1979 et 2017.



NOAA Climate.gov
Data: Raymond et al.,
2020

<https://www.climate.gov/news-features/featured-images/brief-periods-dangerous-humid-heat-arrive-decades-early>

Changement climatique et catastrophes naturelles



L'évolution des différents types de catastrophes naturelles dans le monde entre 1980 et 2016 (100% représente le niveau de 1980).

Indice mondial des risques climatiques

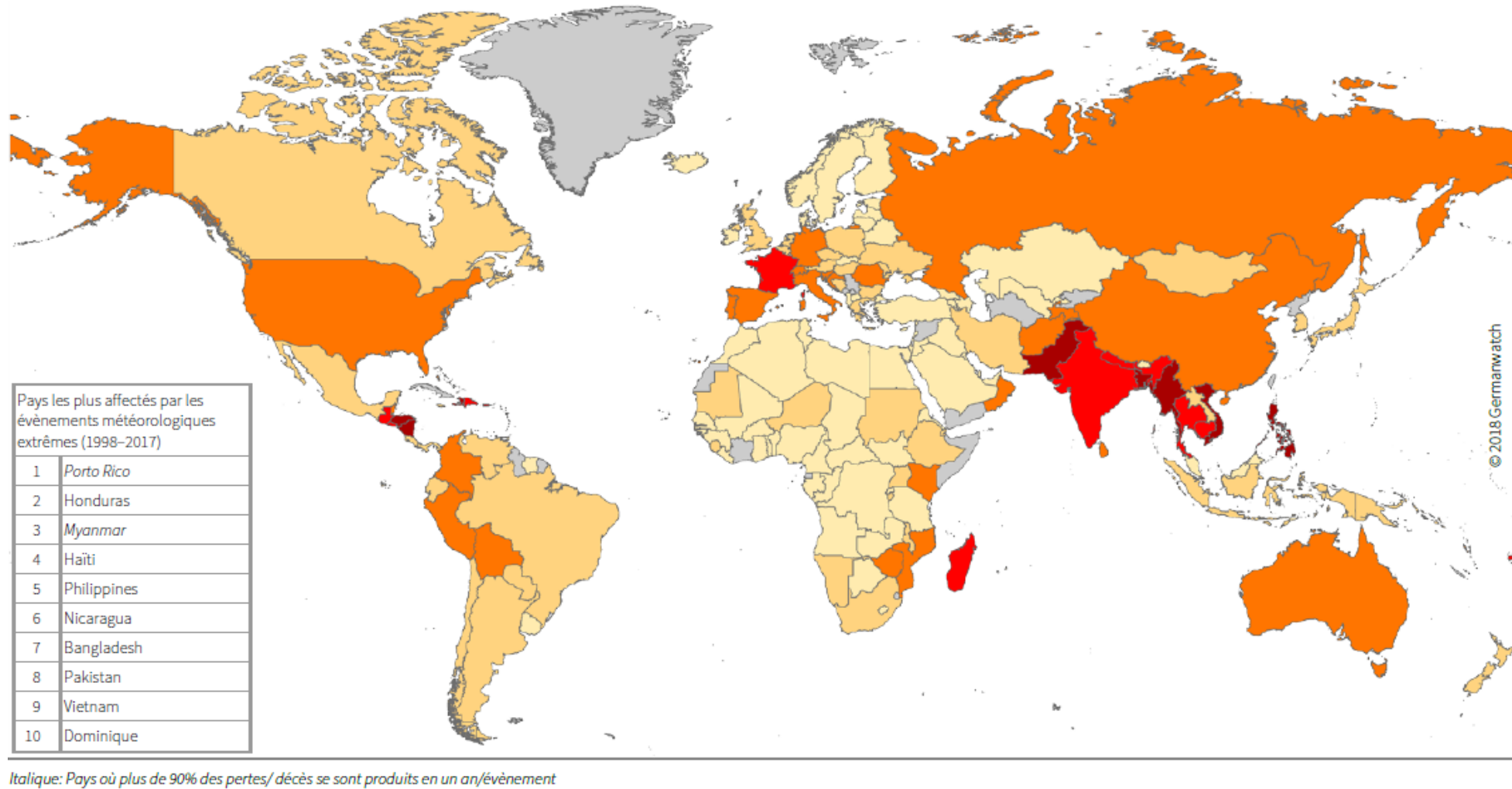
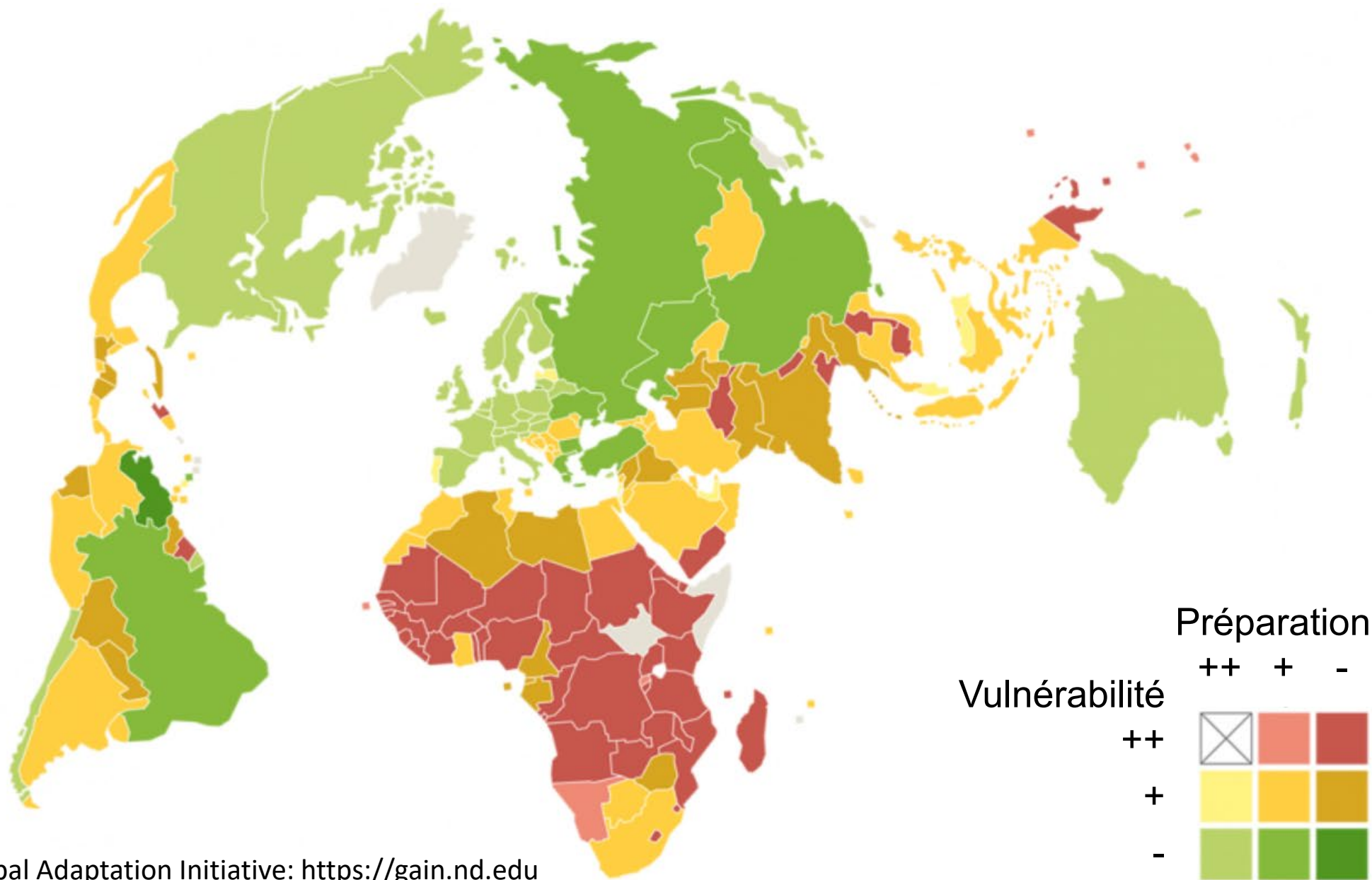


Figure 1: Carte du monde de l'Indice mondial des risques climatiques 1998-2017

Source: Germanwatch et Munich RE NatCatSERVICE

Les pays du Sud sont les plus exposés ET les plus vulnérables



Notre empreinte carbone... par rapport à celle d'un africain



L'empreinte moyenne d'un.e Suisse

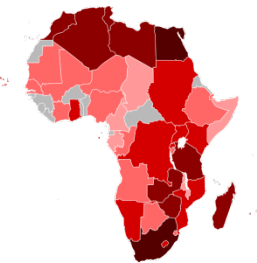
13.51 tonnes

3 Planètes



L'empreinte moyenne mondiale

7.41 tonnes



L'empreinte de Mamadou, agent de santé au Sénégal

1.1 tonne



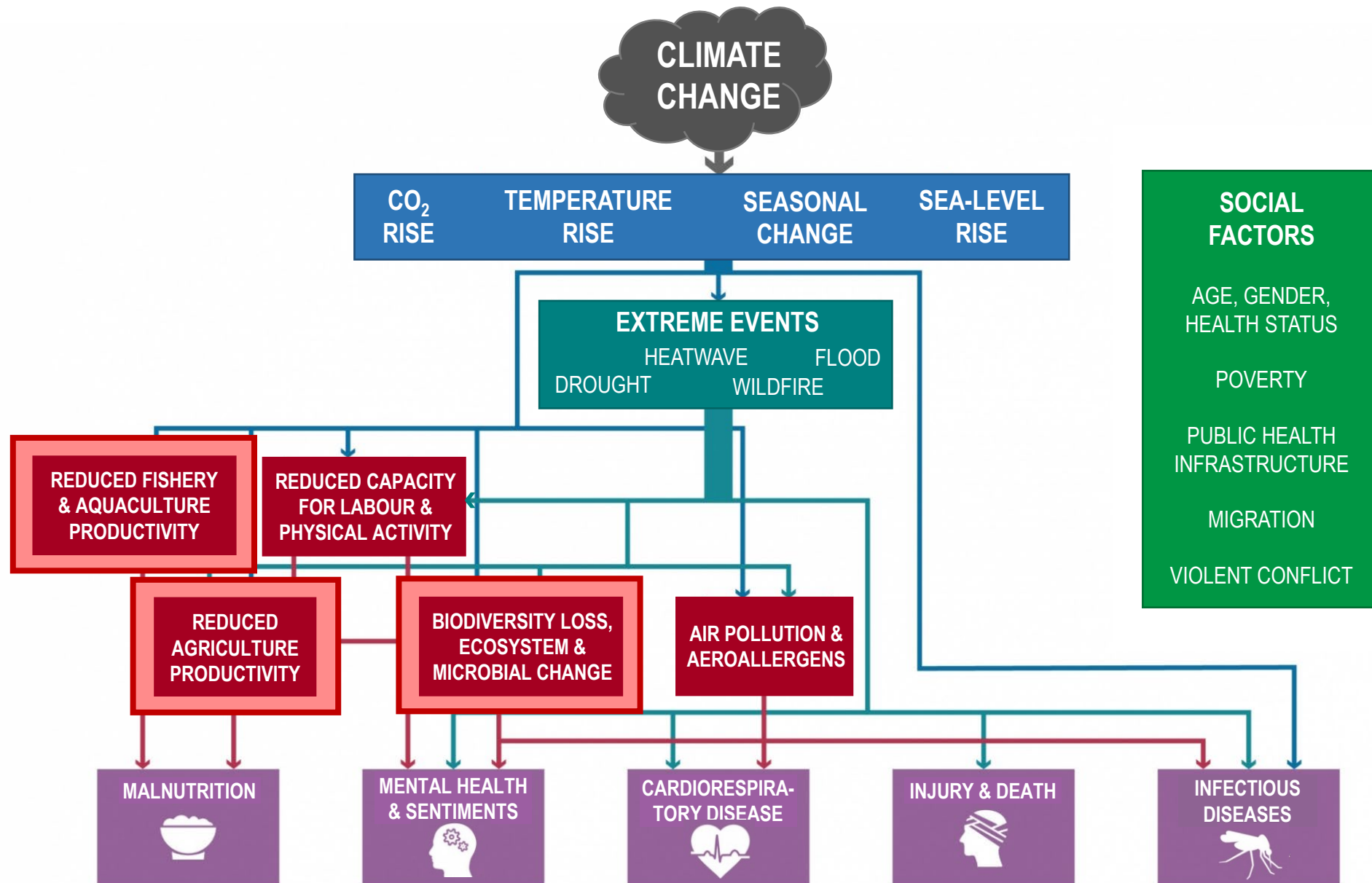
LIENS COMPLEXES ENTRE CLIMAT, BIODIVERSITE ET SANTE

CLIMATE
CHANGE

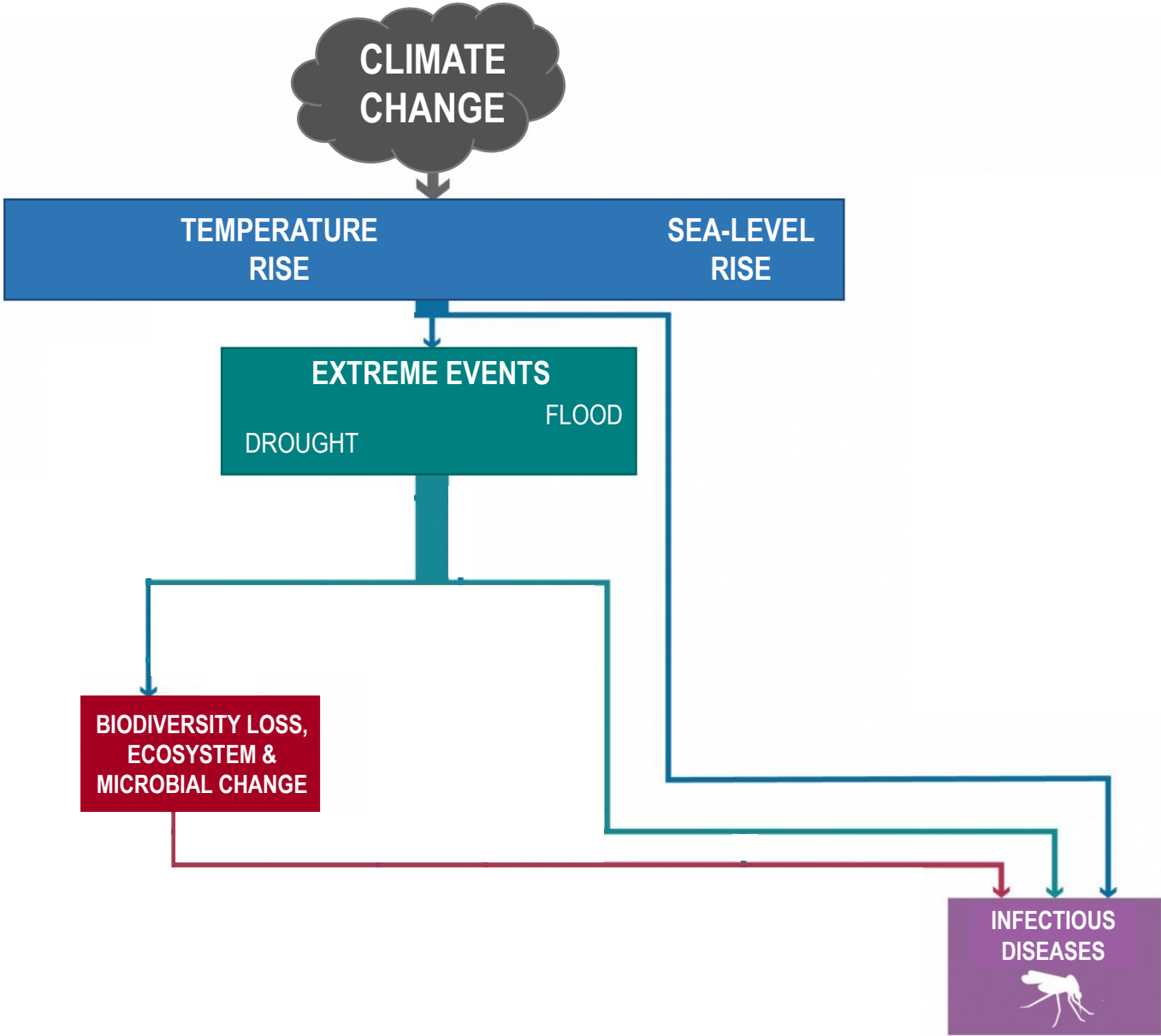


*The Lancet
Countdown
2021 report*

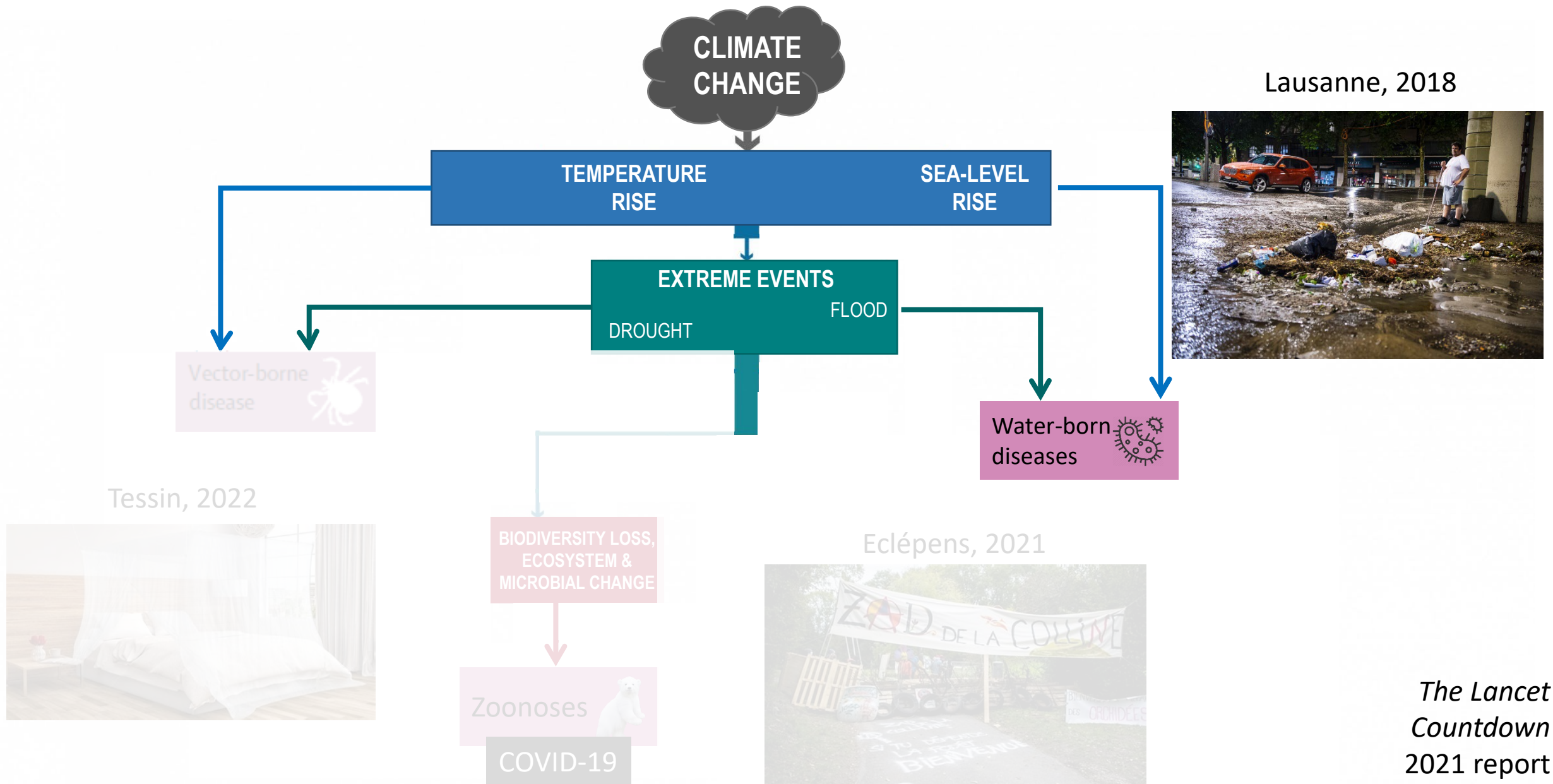
LIENS COMPLEXES ENTRE CLIMAT, BIODIVERSITE ET SANTE



Liens entre climat, biodiversité et infections



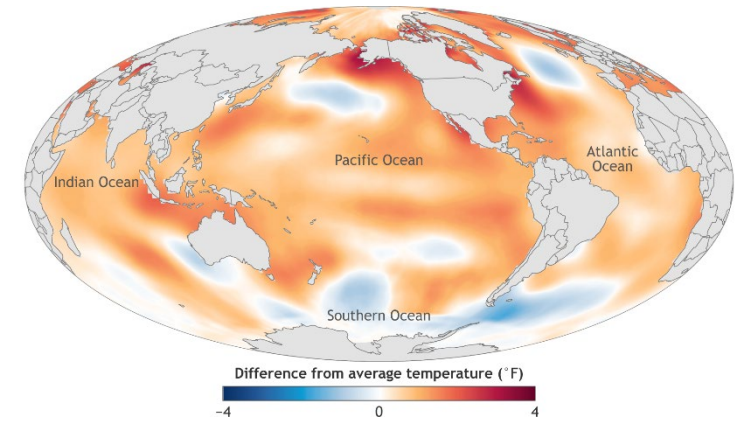
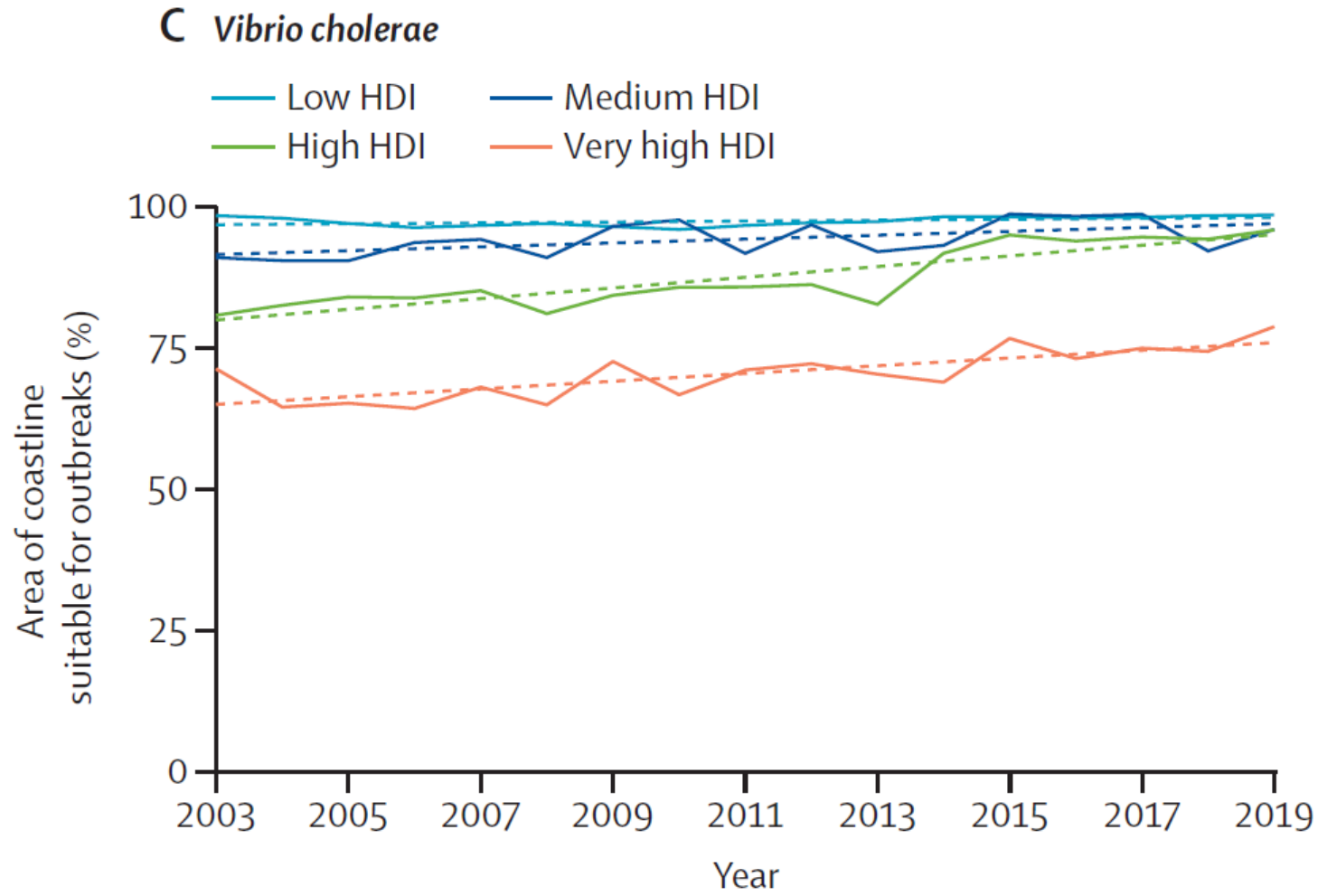
Liens complexes entre climat, biodiversité et infections



Inondations et leurs conséquences



Réchauffement de la mer et choléra



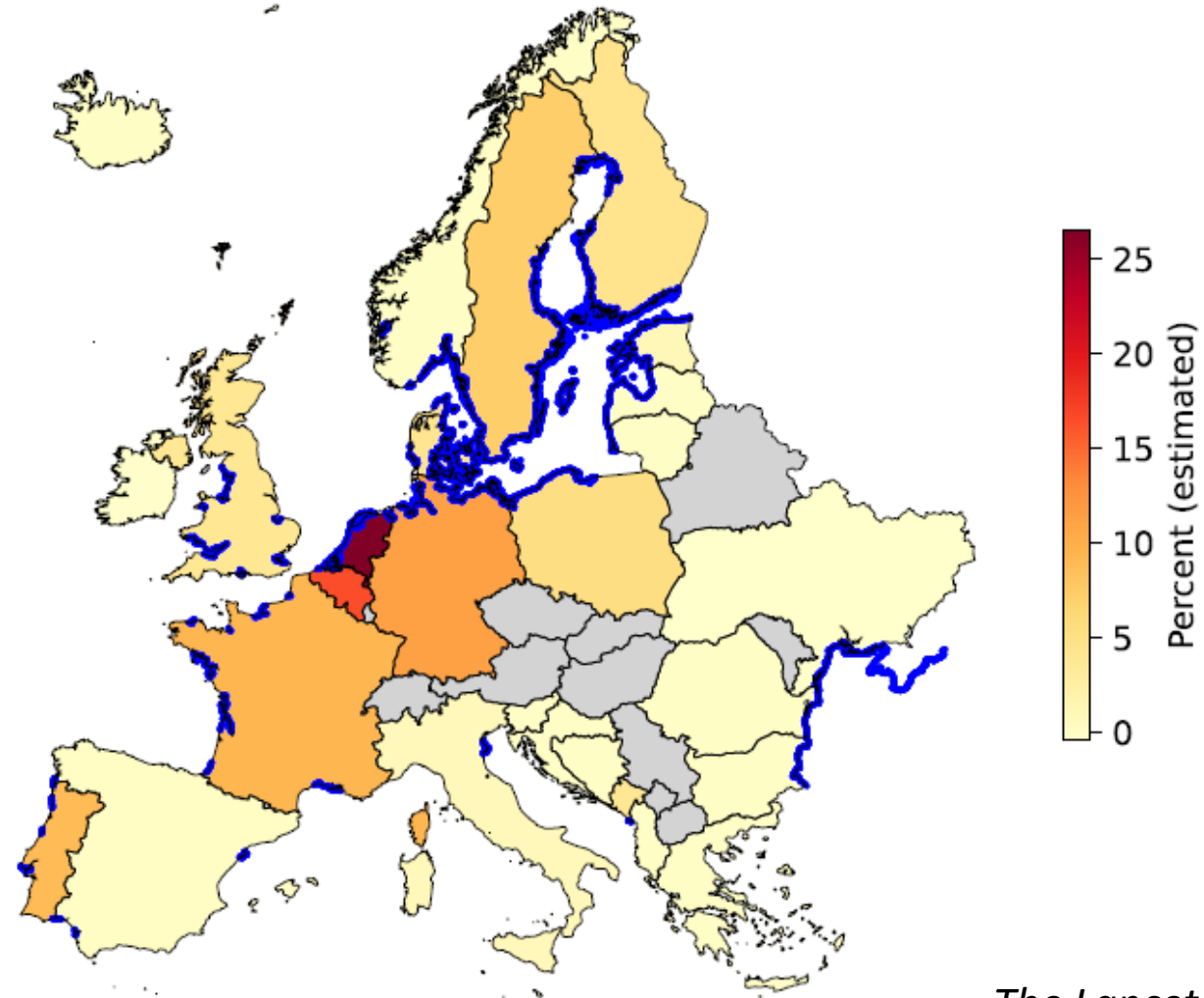
<https://www.ncei.noaa.gov/news/reporting-state-climate-2016>

Figure 8: Change in climate suitability for infectious diseases

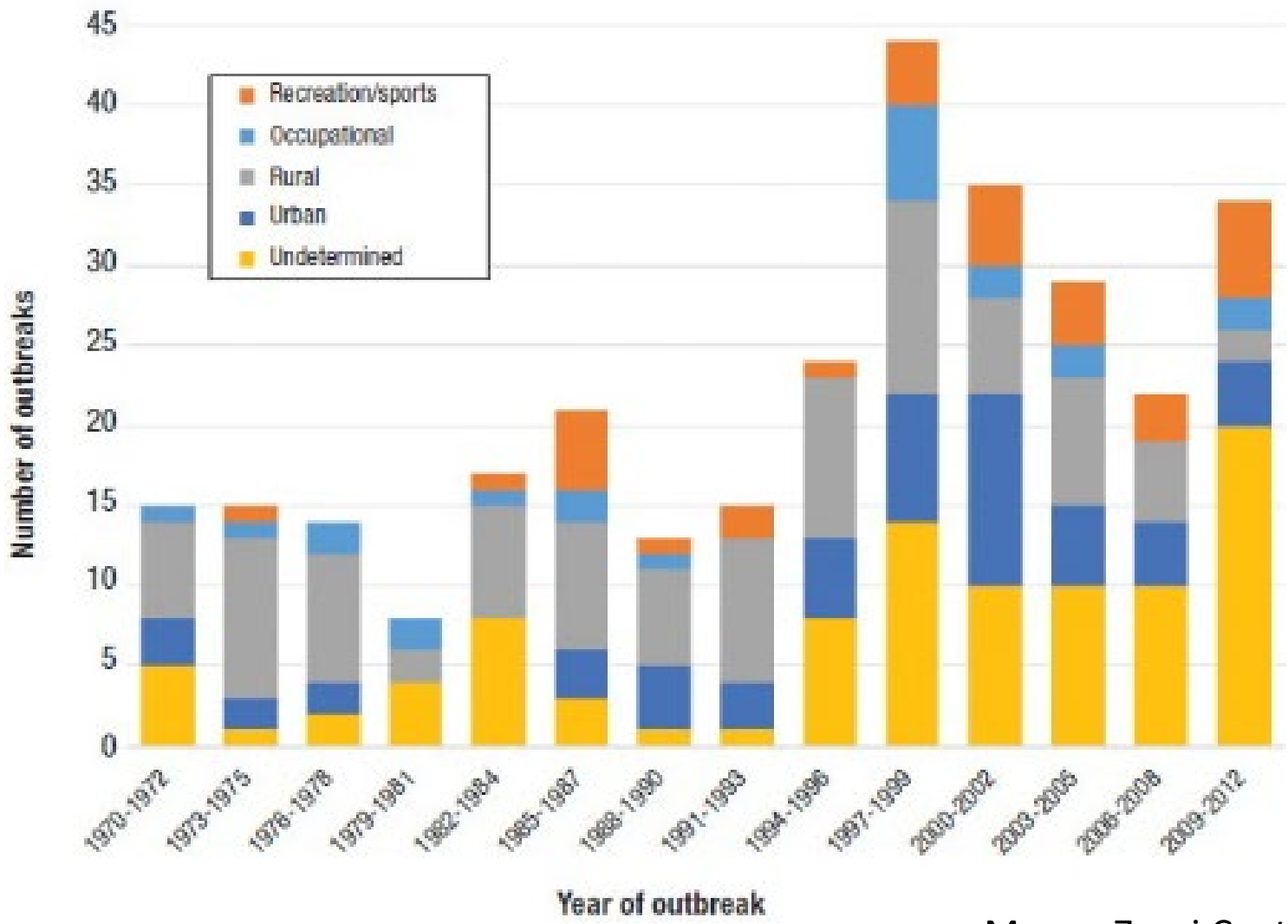


Susceptibilité à la transmission de *Vibrio non-cholera*

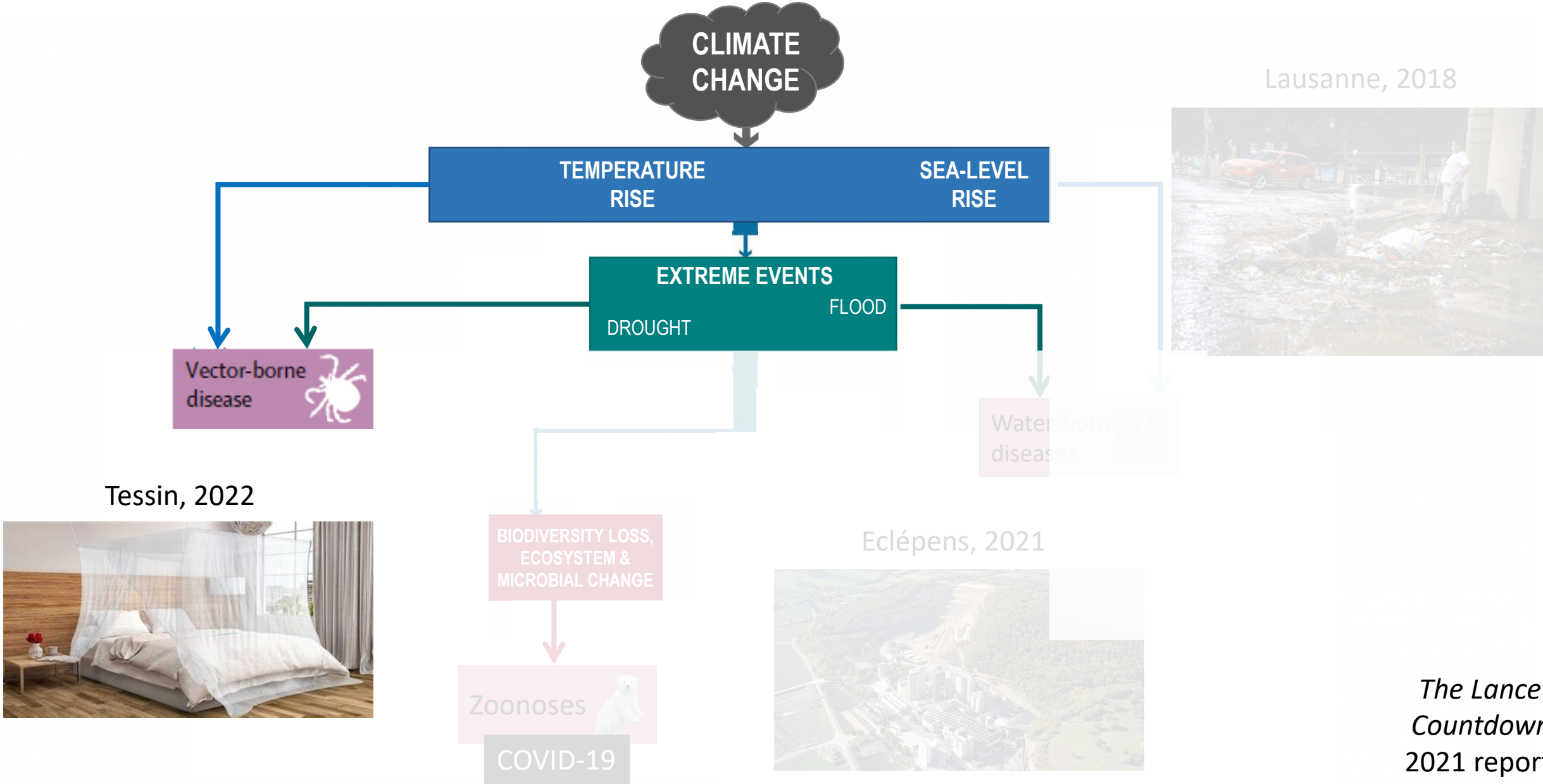
Change in percent of coastline suitable for *Vibrio* from 2003-2005 to 2018-2020



Inondations et leptospirose



Liens complexes entre climat, biodiversité et infections



Hausse de la température et maladies vectorielles

Le Monde

Consulter
le journal

ACTUALITÉS ▾ ÉCONOMIE ▾ VIDÉOS ▾ OPINIONS ▾ CULTURE ▾ M LE MAG

SOCIÉTÉ • LE VIRUS ZIKA

Partage (

Deux cas autochtones de **Zika** signalés pour la première fois en France métropolitaine

Les deux personnes qui ont contracté dans le Var, sont guéries. Les autorités appellent à la vigilance.

Le Monde avec AFP - Publié le 23 octobre 2019 à 10h26 - Mis à jour le 23 octobre 2019 à 11h21

[Accueil](#) • [Les actualités](#) • [2022](#)

Dengue en France métropolitaine : les cas autochtones en hausse

47 cas autochtones de dengue répartis en 5 foyers ont été enregistrés en Métropole depuis juillet 2022, dans le cadre de la surveillance renforcée saisonnière du chikungunya, de la dengue et du Zika dans les départements métropolitains. La lutte contre les moustiques vecteurs de maladies est essentielle pour prévenir la survenue de nouveaux foyers épidémiques.

Publié le 20 septembre 2022

IMPRIMER  PARTAGER 



INFO TV RADIO UKRAINE SUISSE MONDE ENVIRONNEMENT ECO SPORT PLUS Rechercher

Suisse Modifié le 26 mai 2023 à 14:36



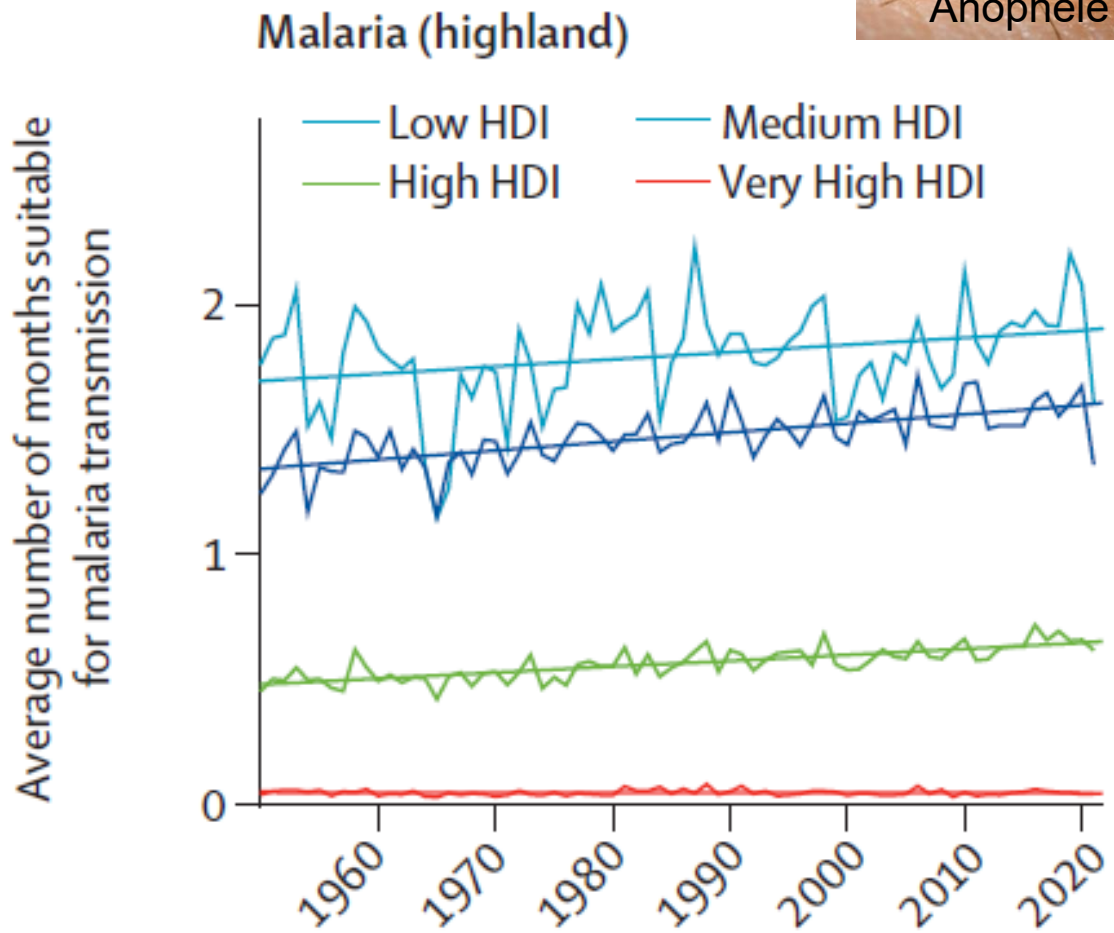
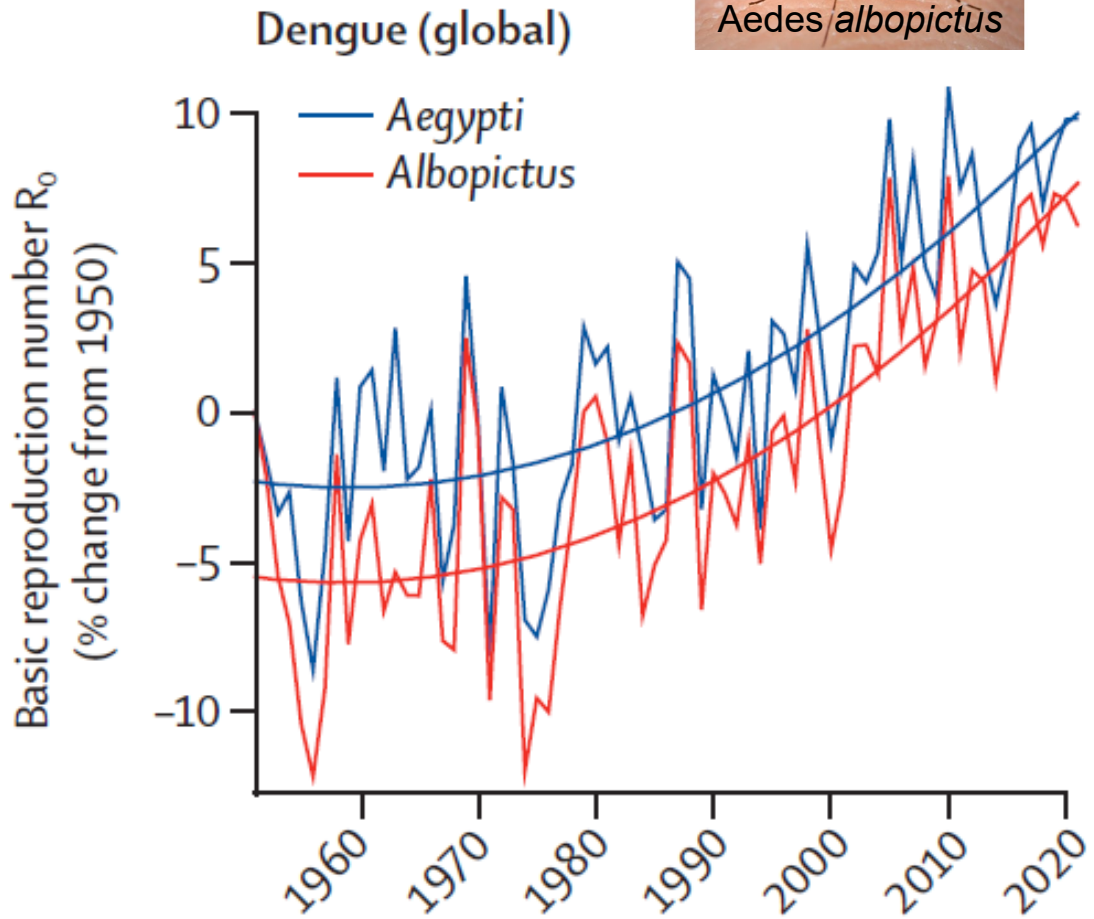
Le moustique tigre s'est installé dans le canton de Vaud



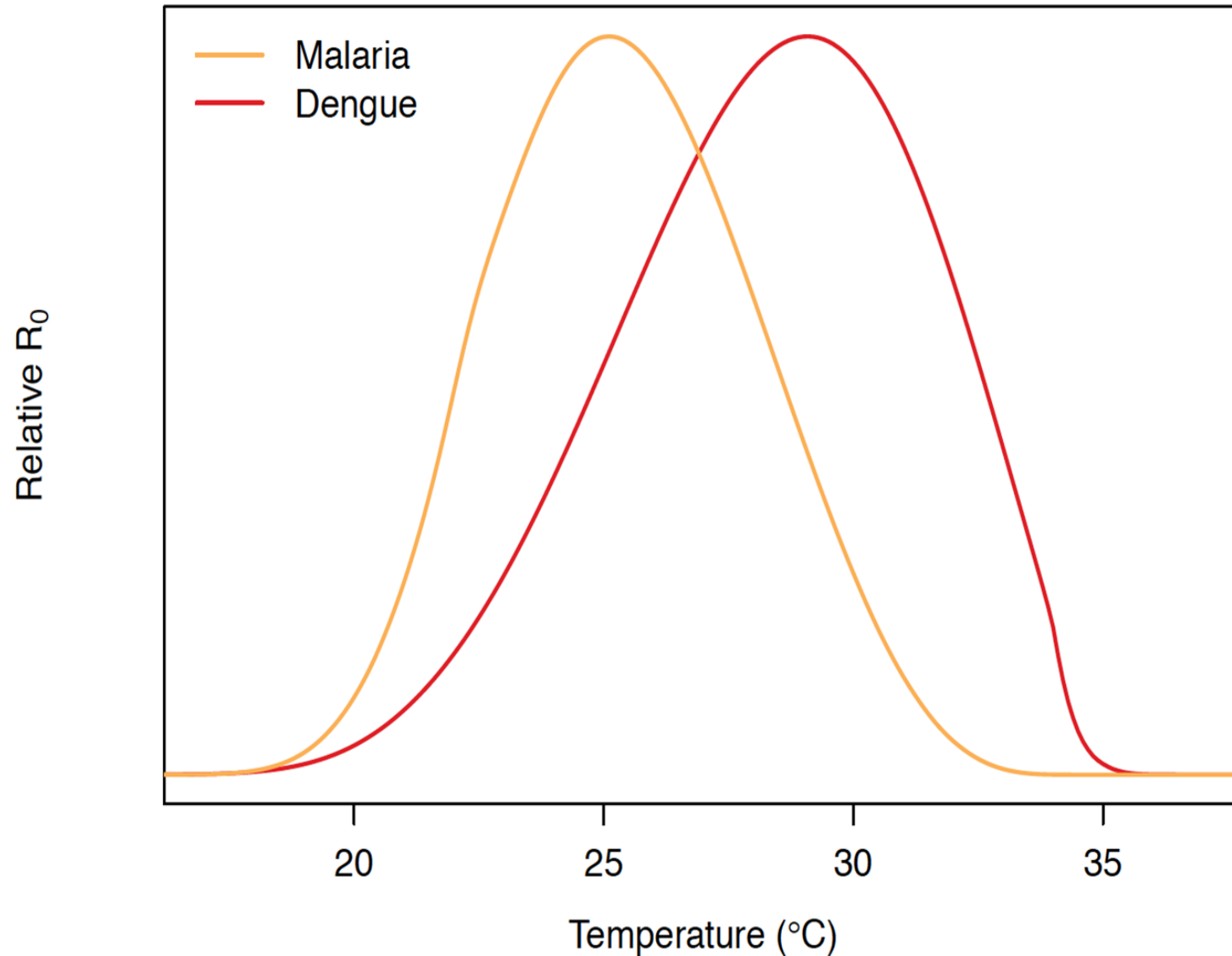
Le moustique tigre s'installe dans le canton de Vaud. / 12h45 / 2 min. / le 26 mai 2023

Le moustique tigre, déjà présent dans les cantons de Genève, du Valais et du Tessin, a pris ses quartiers à Bourg-en-Lavaux et à Nyon. Il a également été signalé dans plusieurs communes vaudoises. Selon le canton de Vaud, le risque sanitaire reste très limité à l'heure actuelle.

Densité vecteurs pour dengue et malaria sur 70 ans

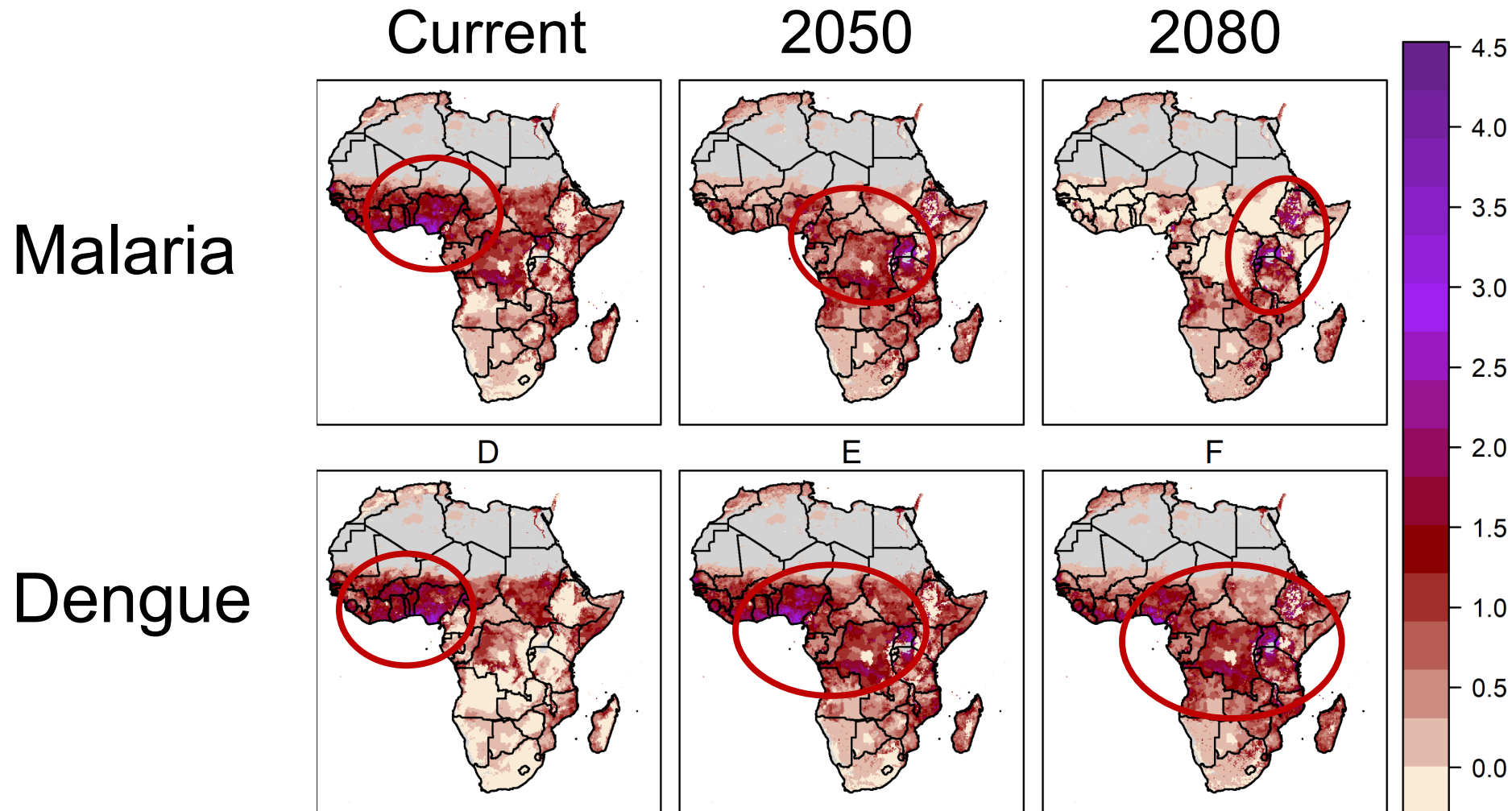


Influence de la température selon les moustiques



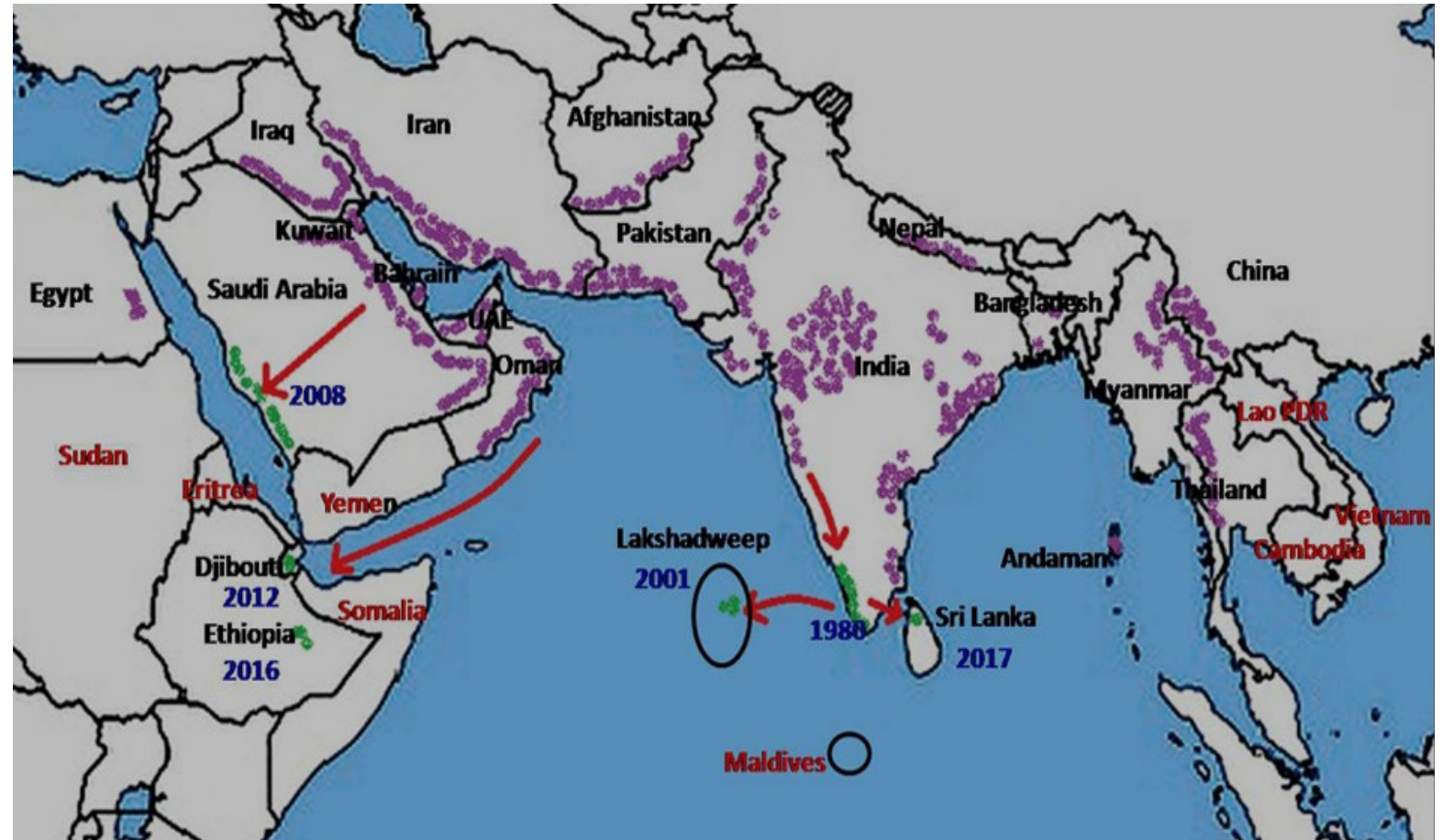
Mordecai EA, *et al.*
Lancet Planet Health 2020

Températures et zones à risque selon la maladie



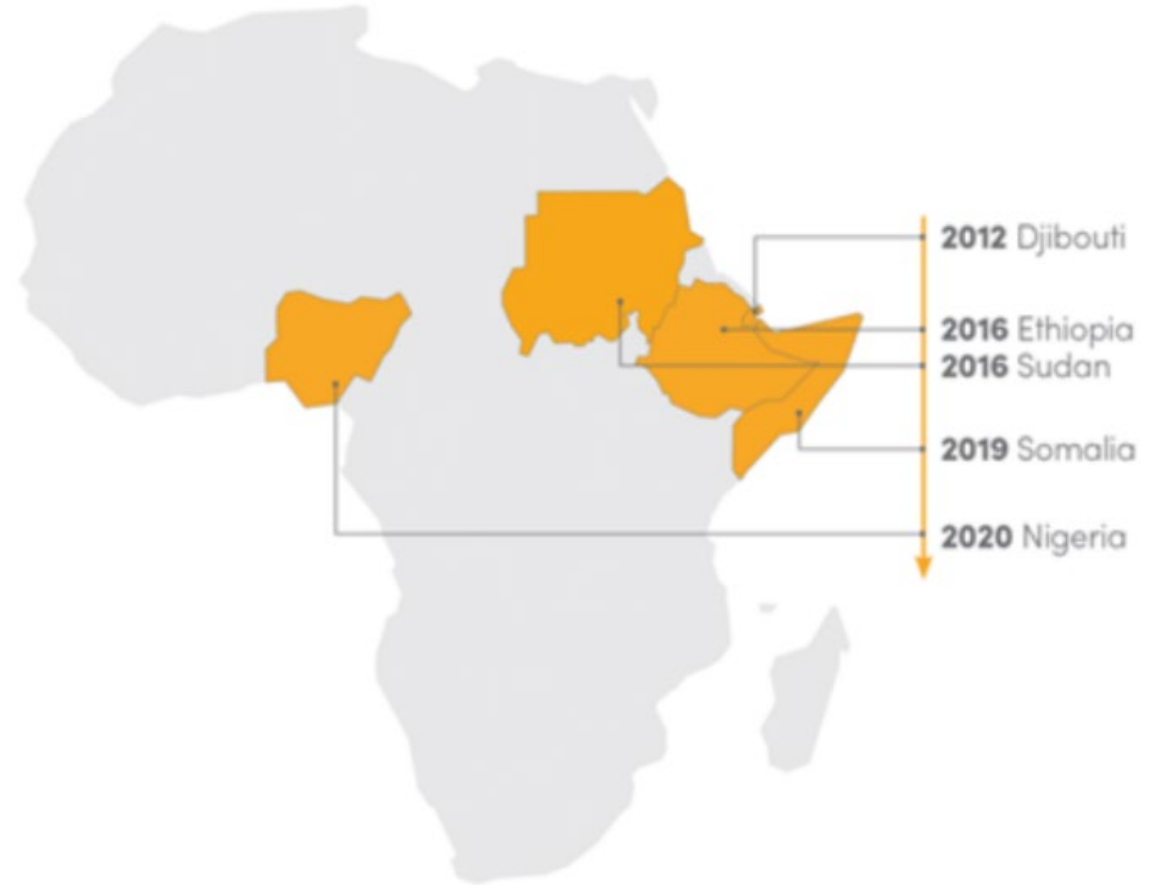
Nouveau moustique qui transmet la malaria: *An. stephensi*

- Adaptation au milieu urbain
- Résistance à de multiples classes d'insecticides
- **Menace potentielle majeure pour la lutte** contre le paludisme et son élimination en Afrique et en Asie du Sud



An. stephensi: extension en Afrique de l'est à l'ouest

Spread of *Anopheles stephensi* in Africa



- Identifié au Nigeria en 2020 !!
- Puis au Kenya et Ghana en 2022

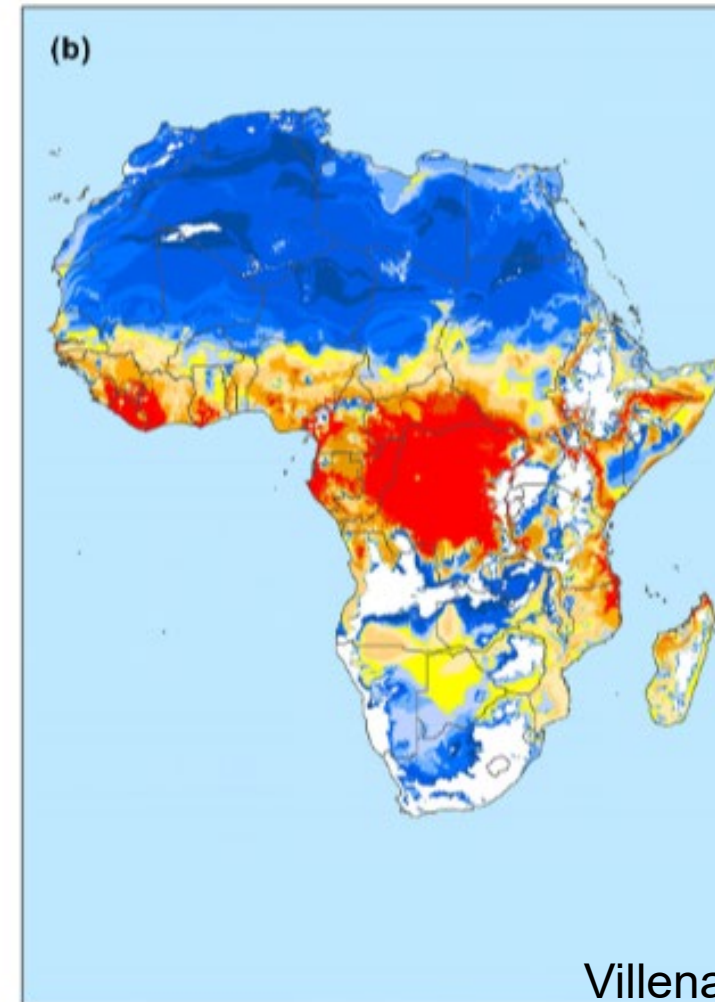
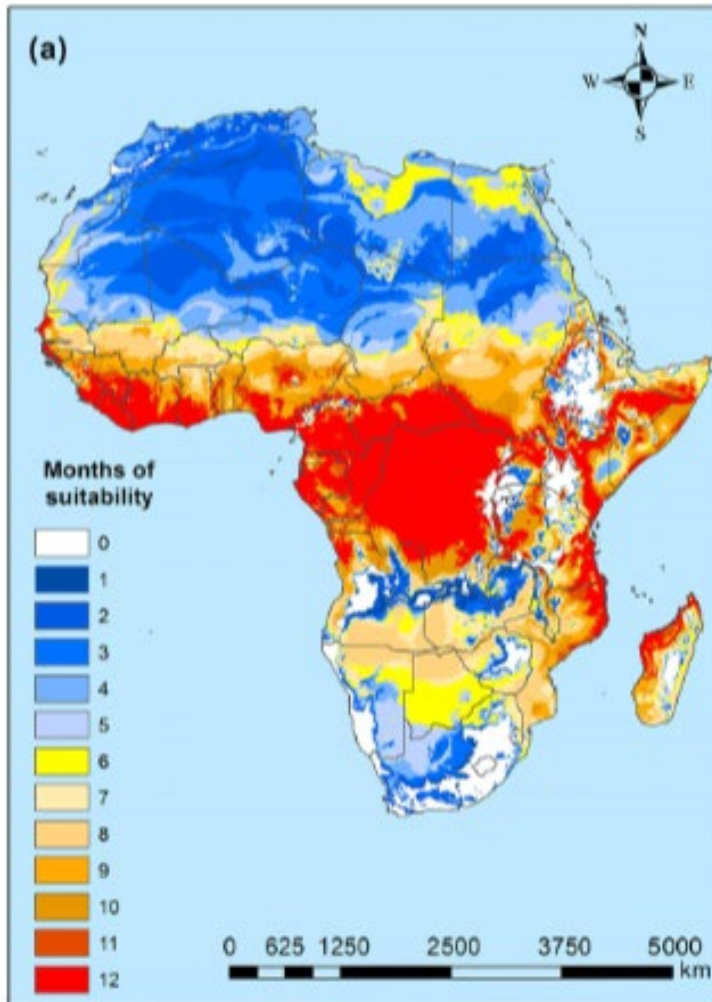
Map showing spread of *Anopheles stephensi* in Africa. Source: WHO

An. stephensi: supporte des températures plus hautes

Température

An. Stephensi
15 - 37 °C

An. Gambiae
19 - 30 °C



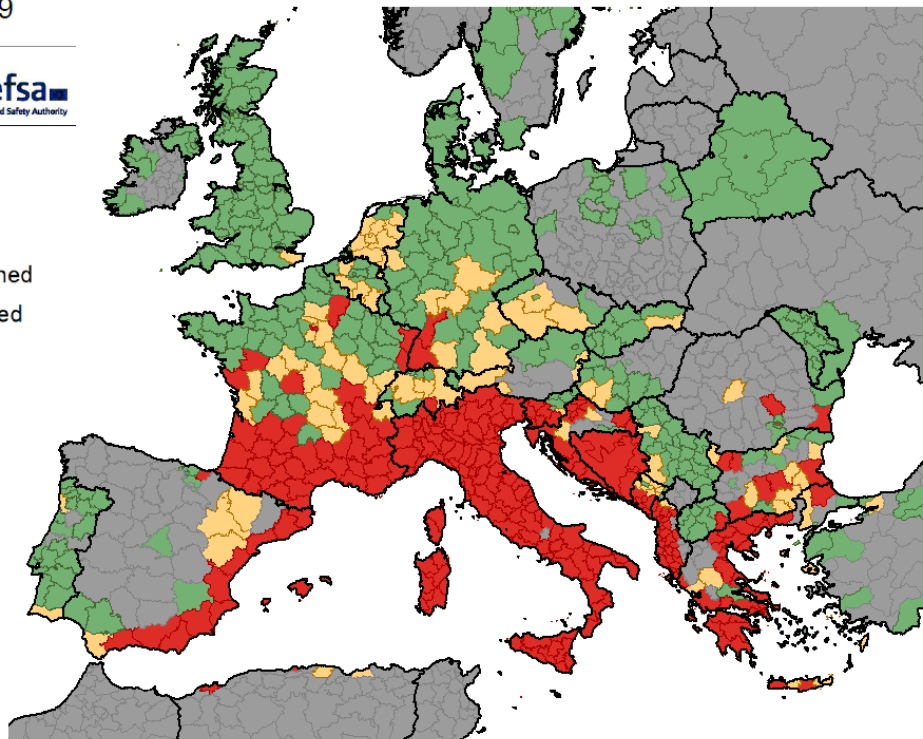
Prédiction scénario *A. albopictus* 2019-2090

August 2019



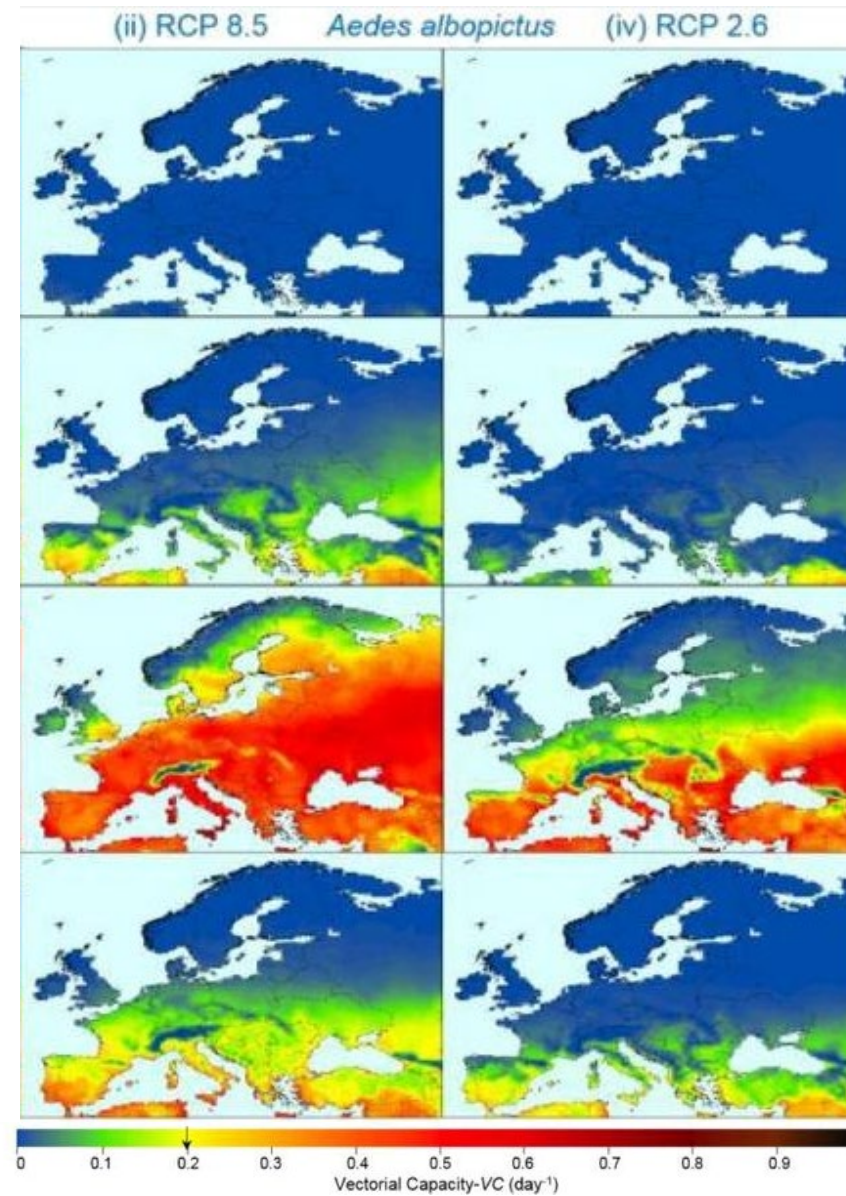
Legend

- Established
- Introduced
- Absent
- No data



Situation en 2019

Liu-Hemerrlson EBioMedicine 2016



Hiver

Printemps

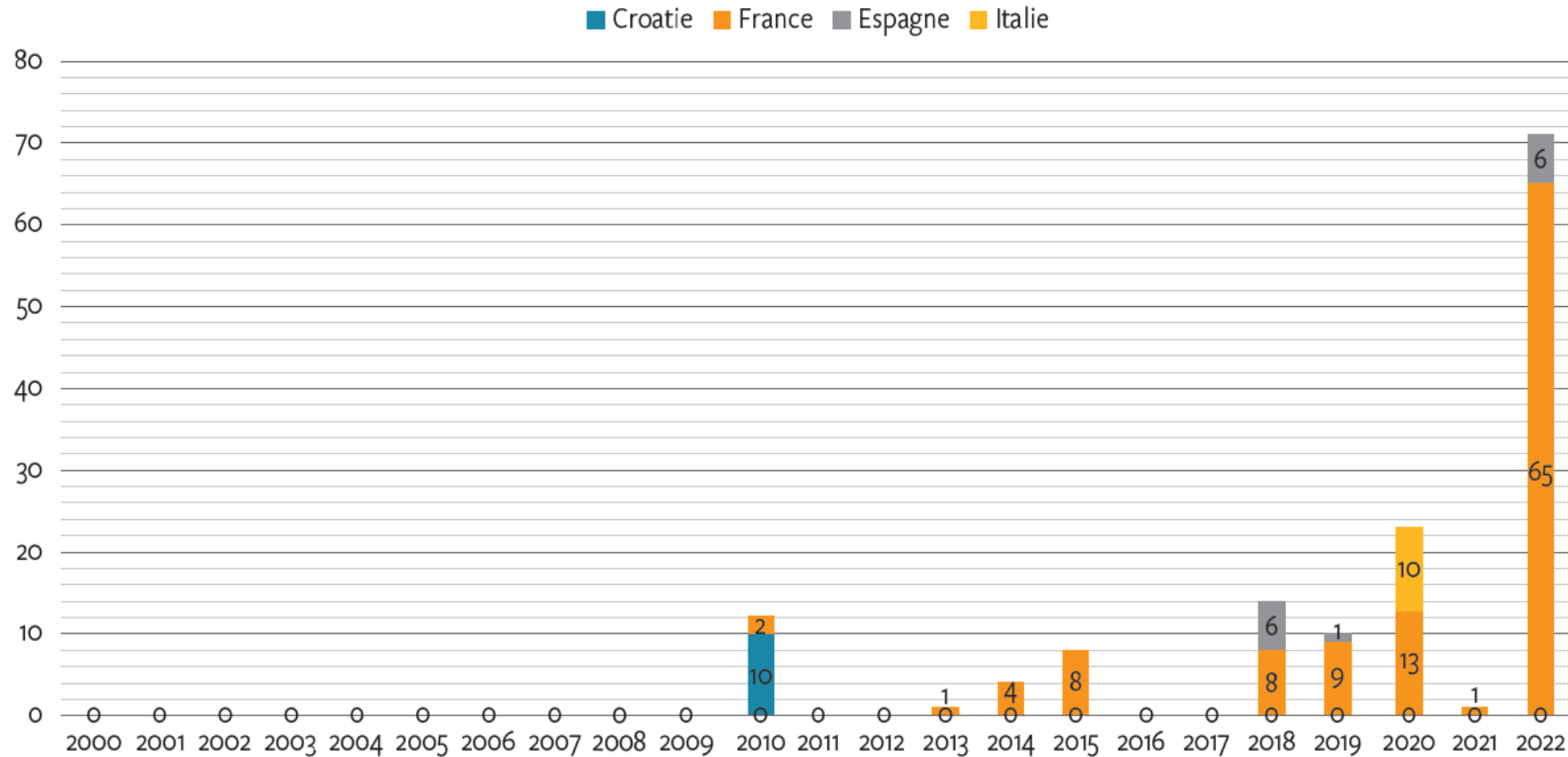
Eté

Automne

Transmission autochtone de dengue en Europe

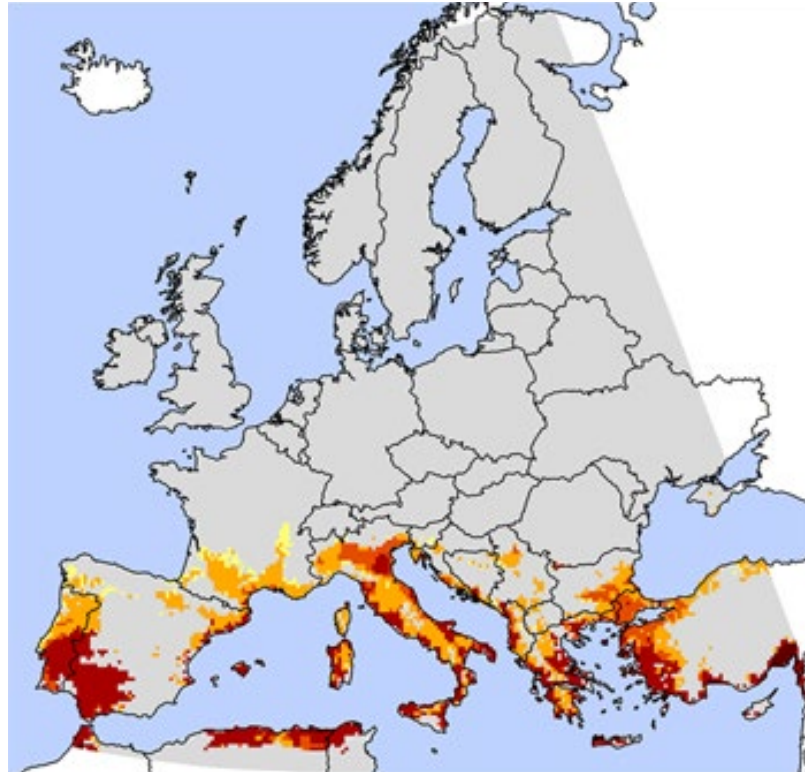
FIG 5

Nombre de cas confirmés de dengue autochtone en Europe continentale (2000-2022)⁹

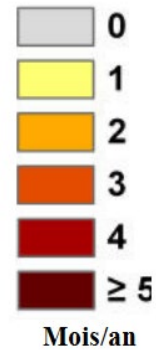
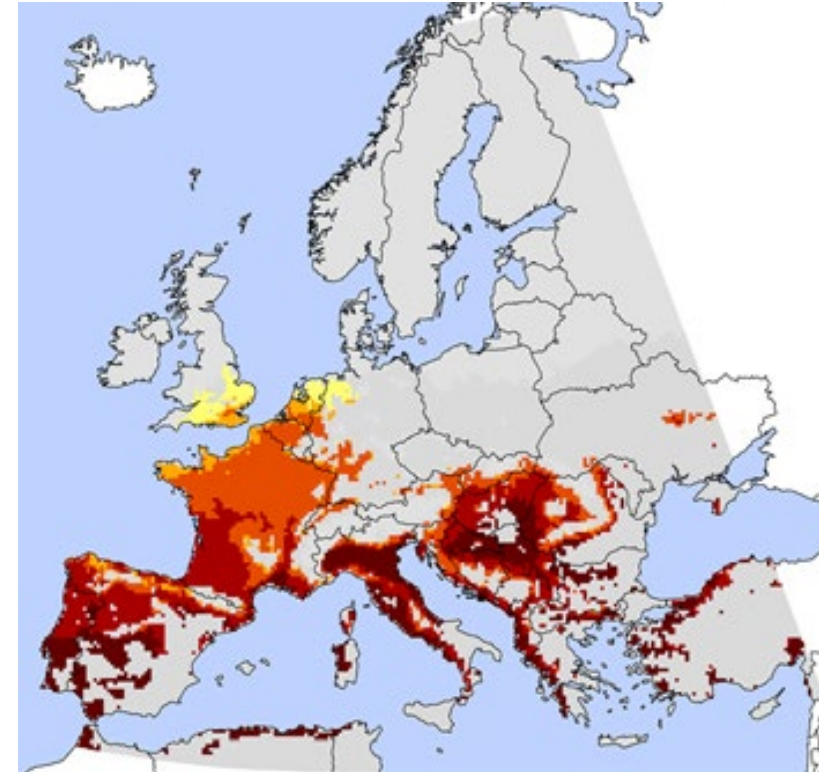


Augmentation risque transmission chikungunya

+ 0.8°C (2013)



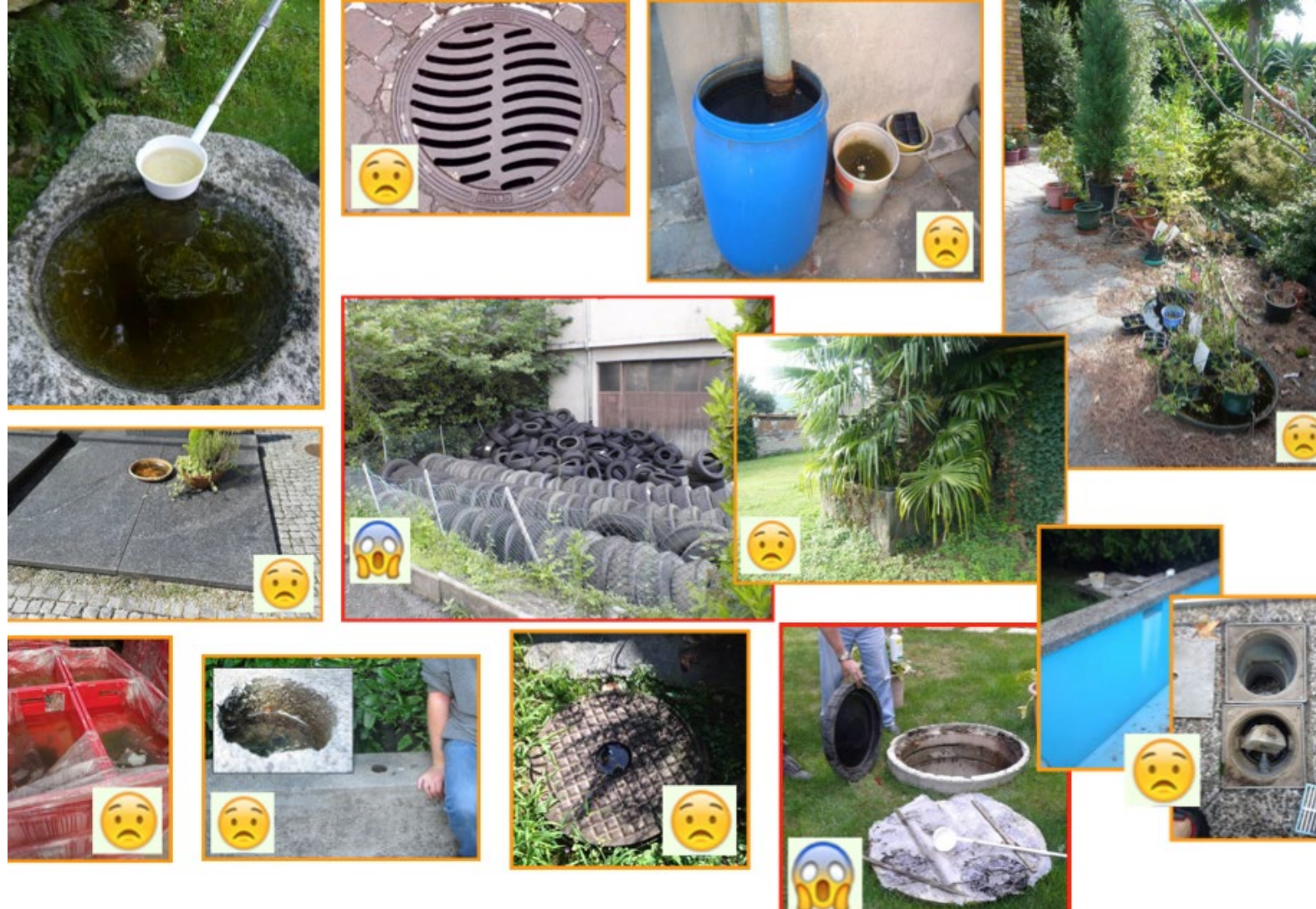
+ 2.8°C (2050?)



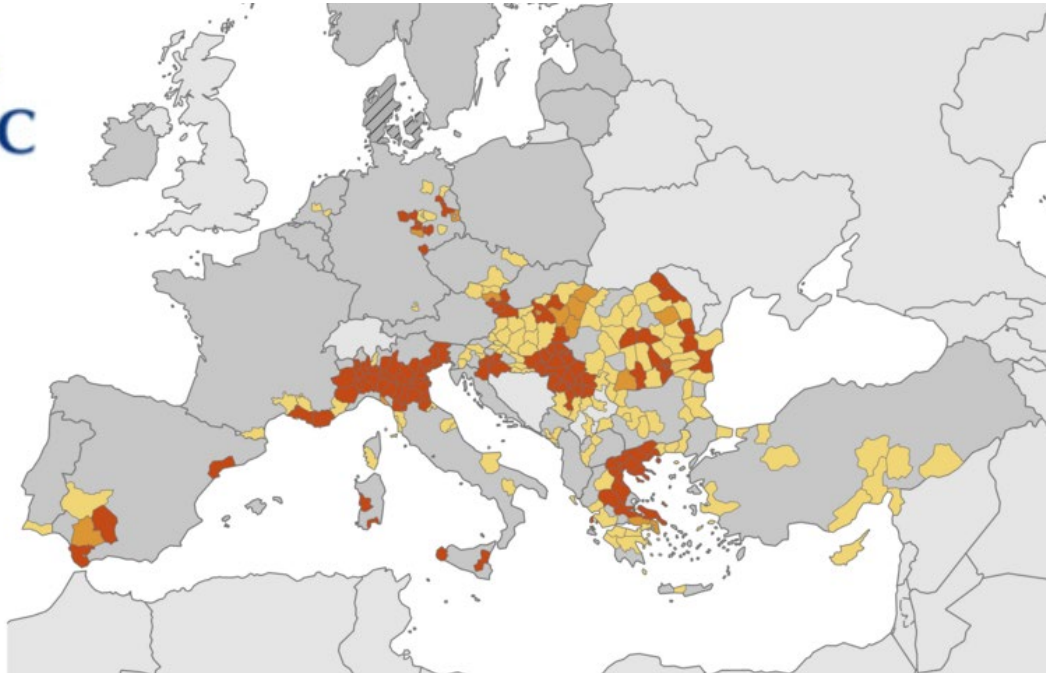
Nombre de mois par an de risque de transmission du Chikungunya



Sites de reproduction du moustique tigre



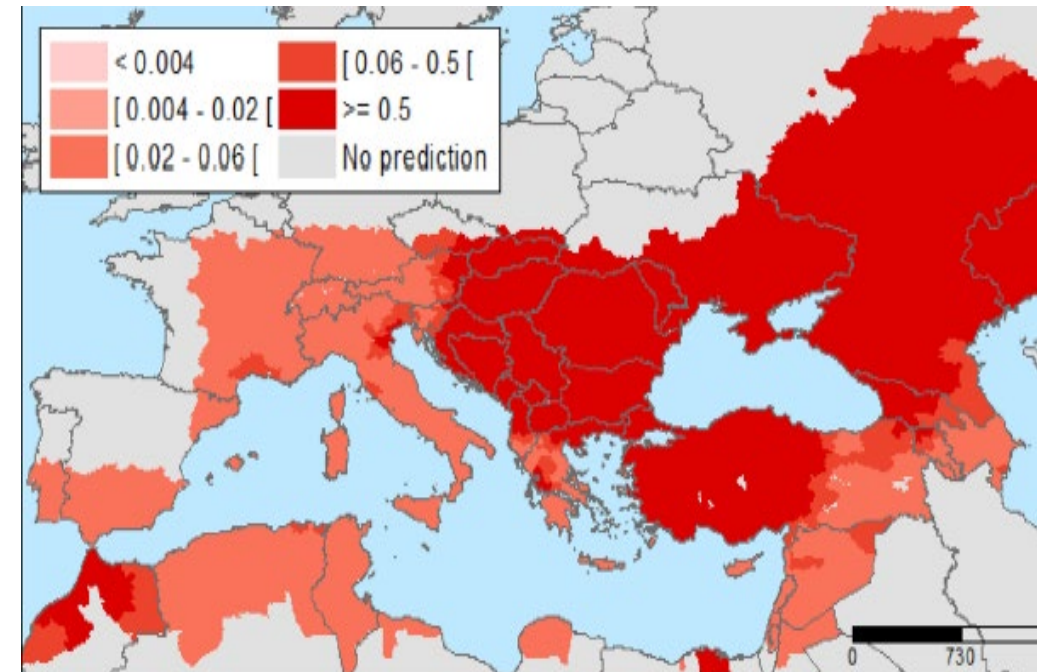
Projections cas de virus du Nil occidental en Europe



2022

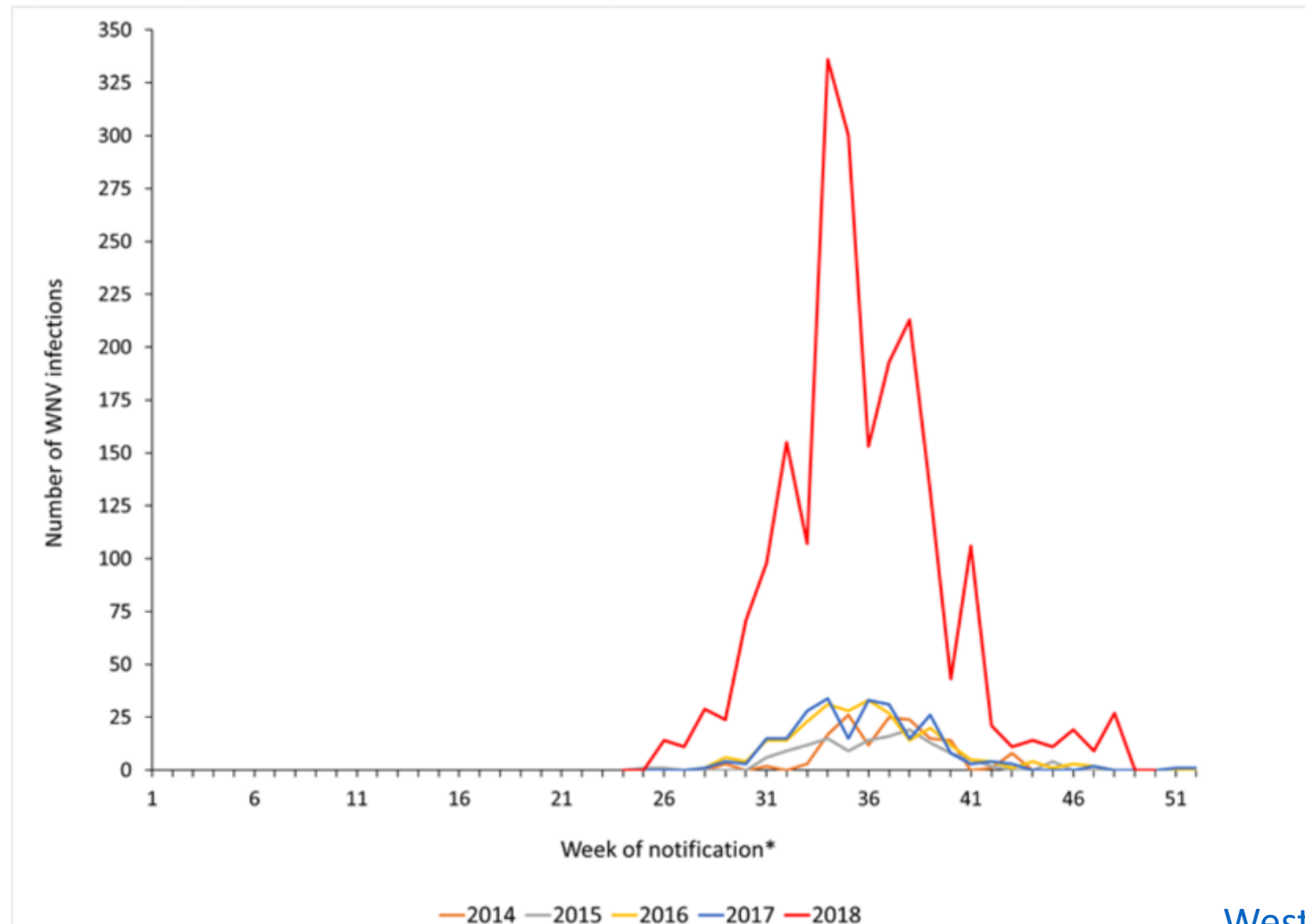
- Human infections reported, 2022
- Human infections reported, 2021
- Human infections reported, 2012–2020
- No data reported
- No infections reported
- Not included

2050



Courbes épidémiques annuelles virus du Nil occidental

Number of WNV infections in EU/EEA and EU enlargement countries by epidemiological week of notification*, 2014-2018.

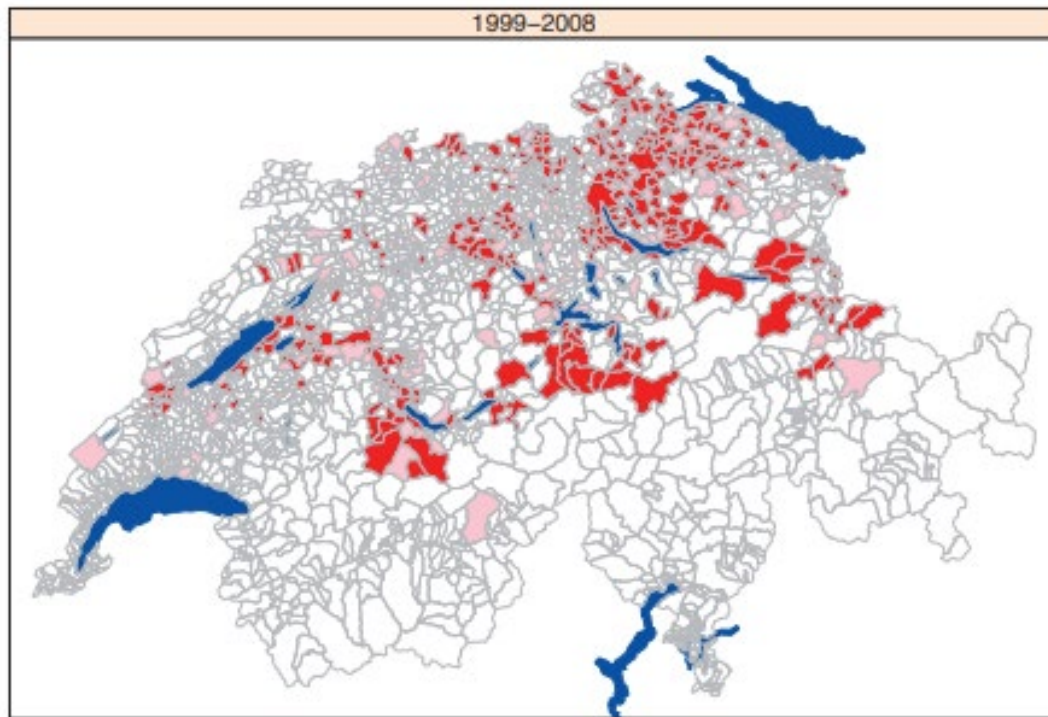


* Week of notification to national authorities or if missing, week of notification to ECDC.

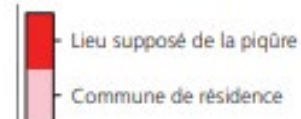
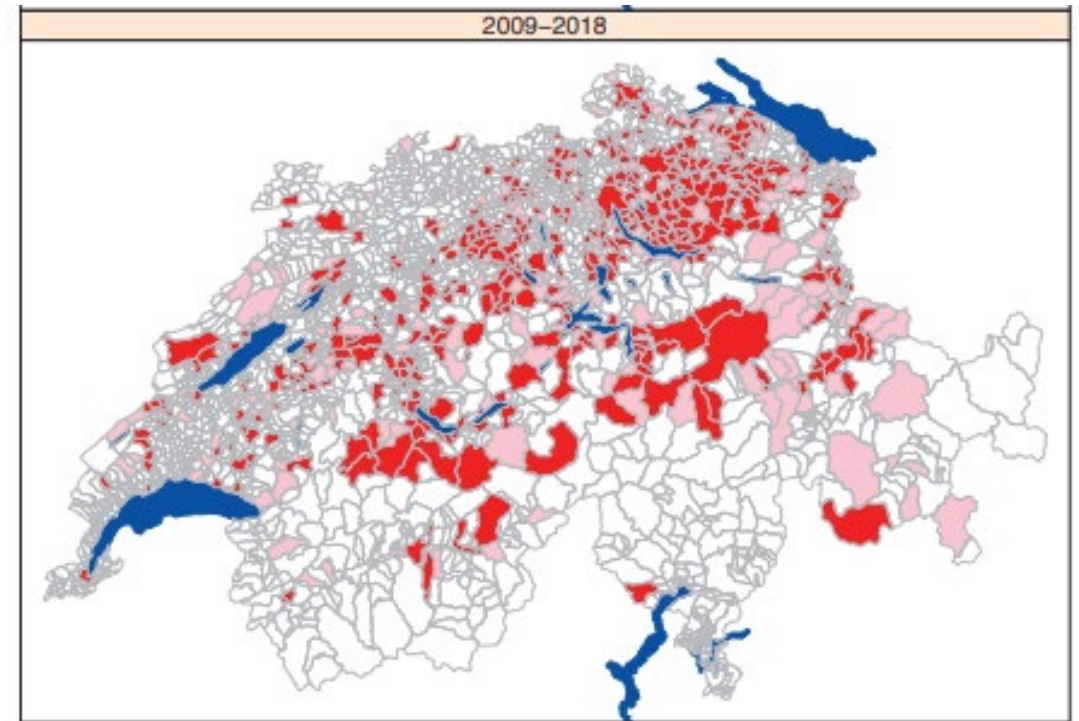
Lieux de la piqûre pour les cas d'encéphalites à tiques



1999-2008



2009-2018



Nombre de cas d'encéphalites à tiques en Suisse

Figure 1
Nombre de cas de FSME par mois, en cours de saison, comparaison 2017–2019 (2019: situation fin septembre)

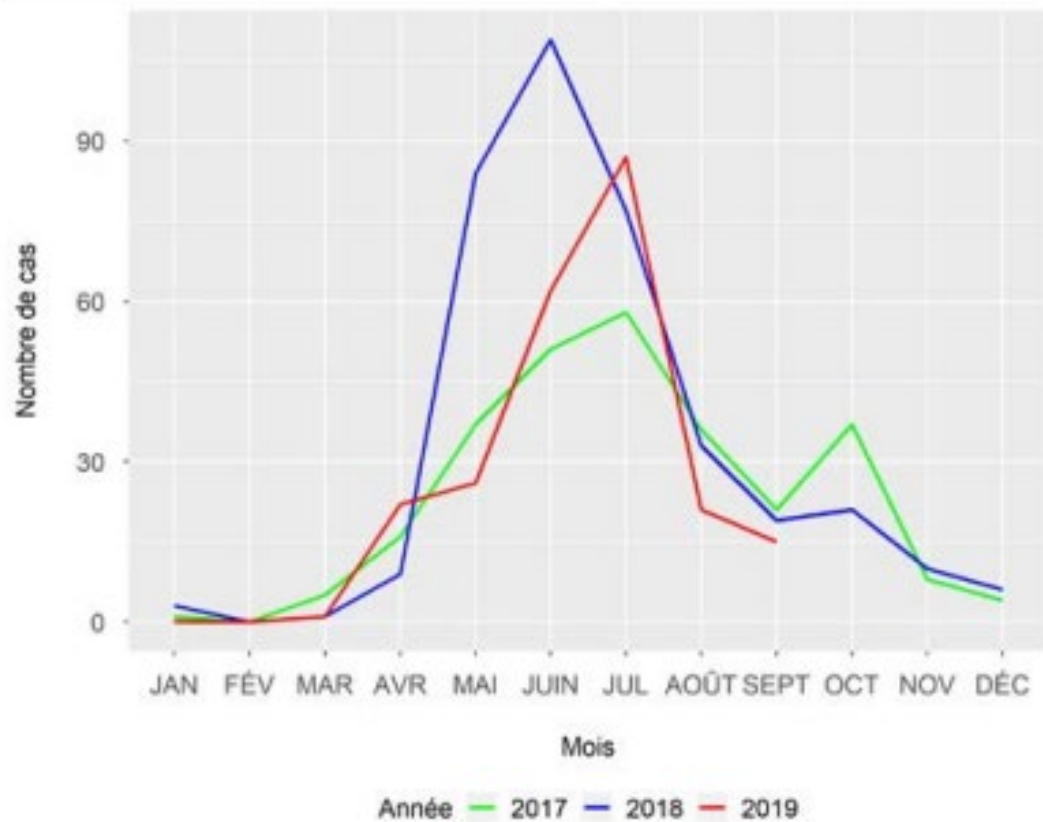
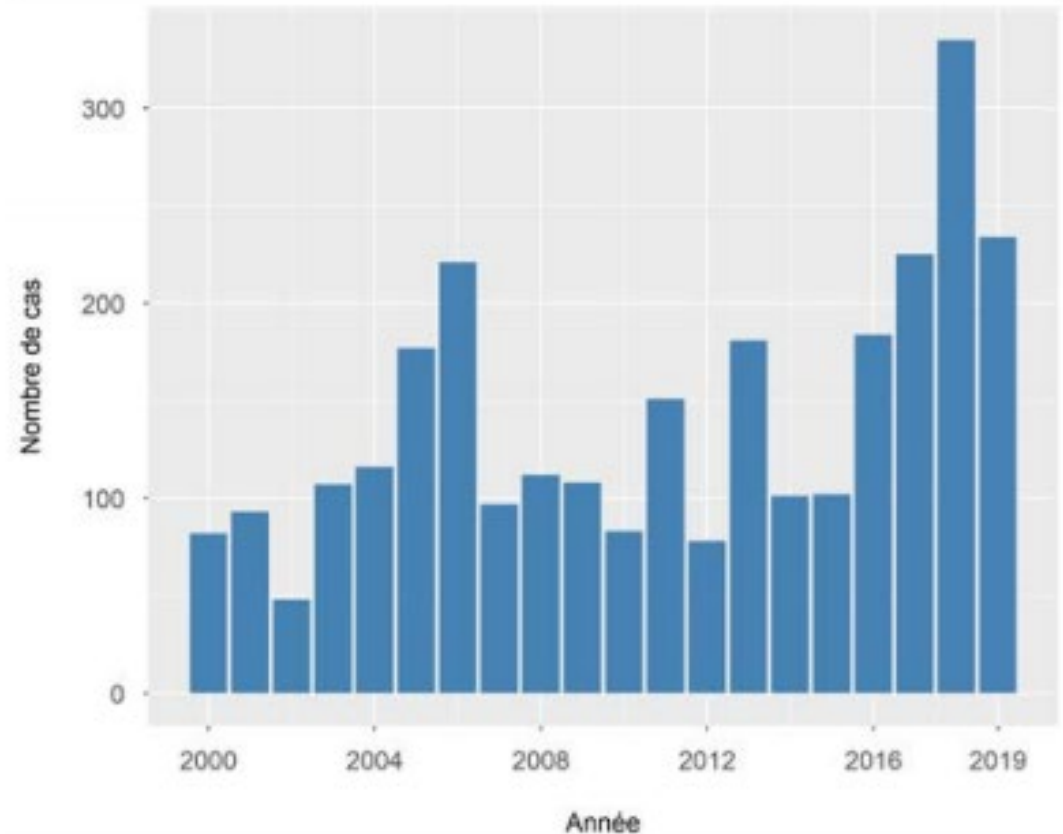
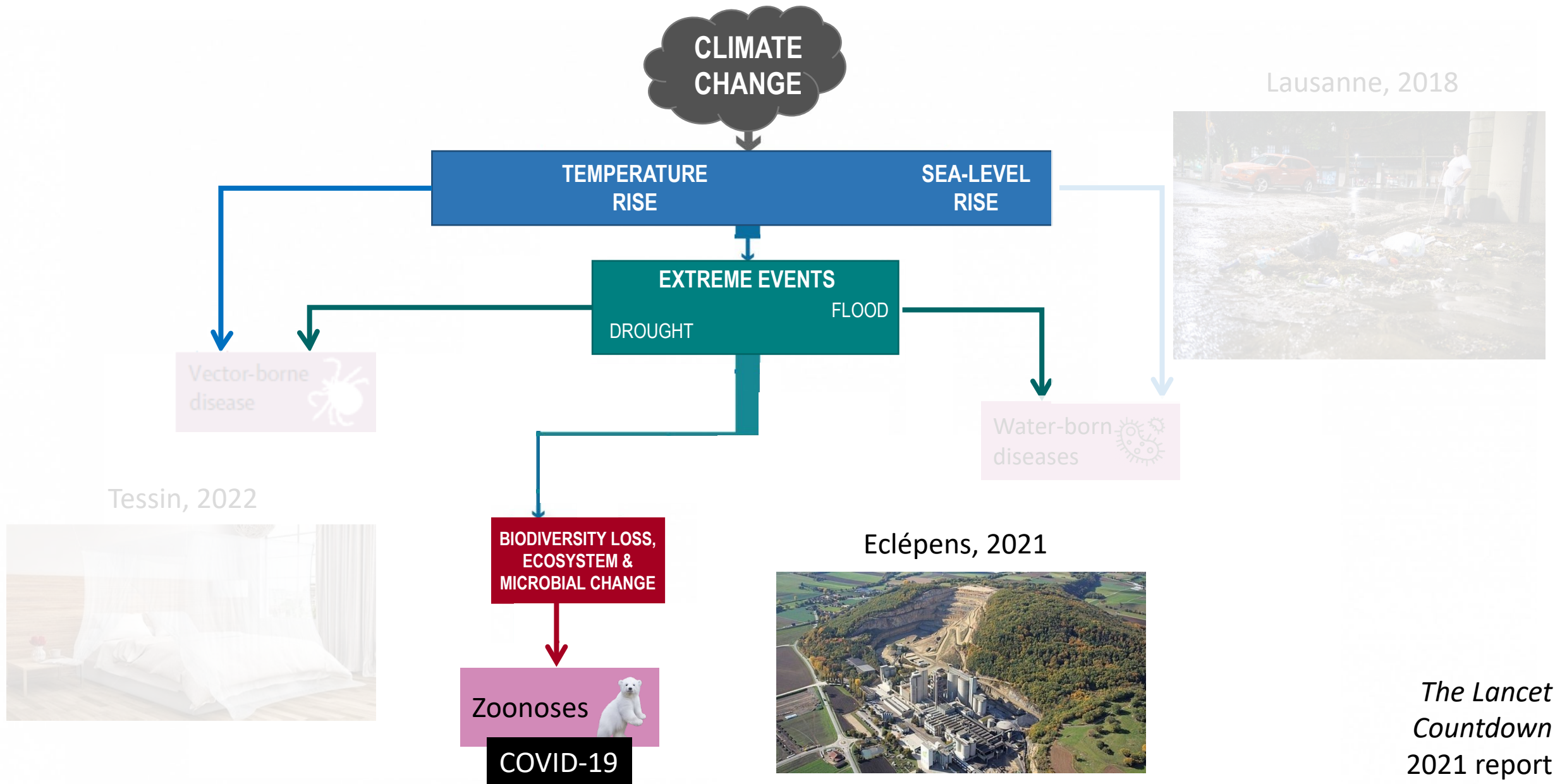


Figure 2
Nombre de cas de FSME, cumulés depuis le début de l'année, comparaison 2000–2019 (situation fin septembre)



Liens complexes entre climat, biodiversité et infections



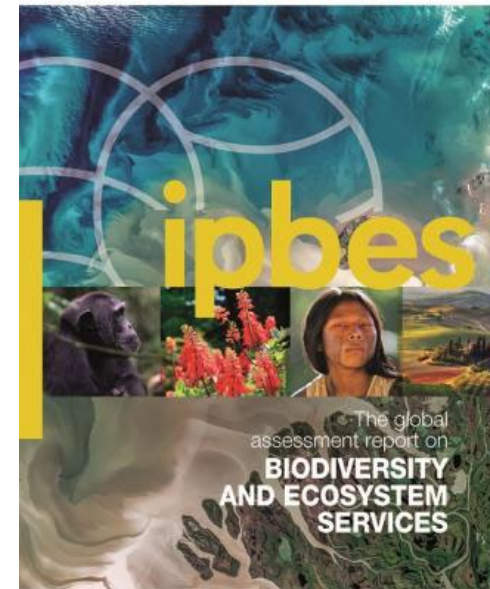
Destruction des milieux naturels



75% de la surface de terre ferme est significativement altérée

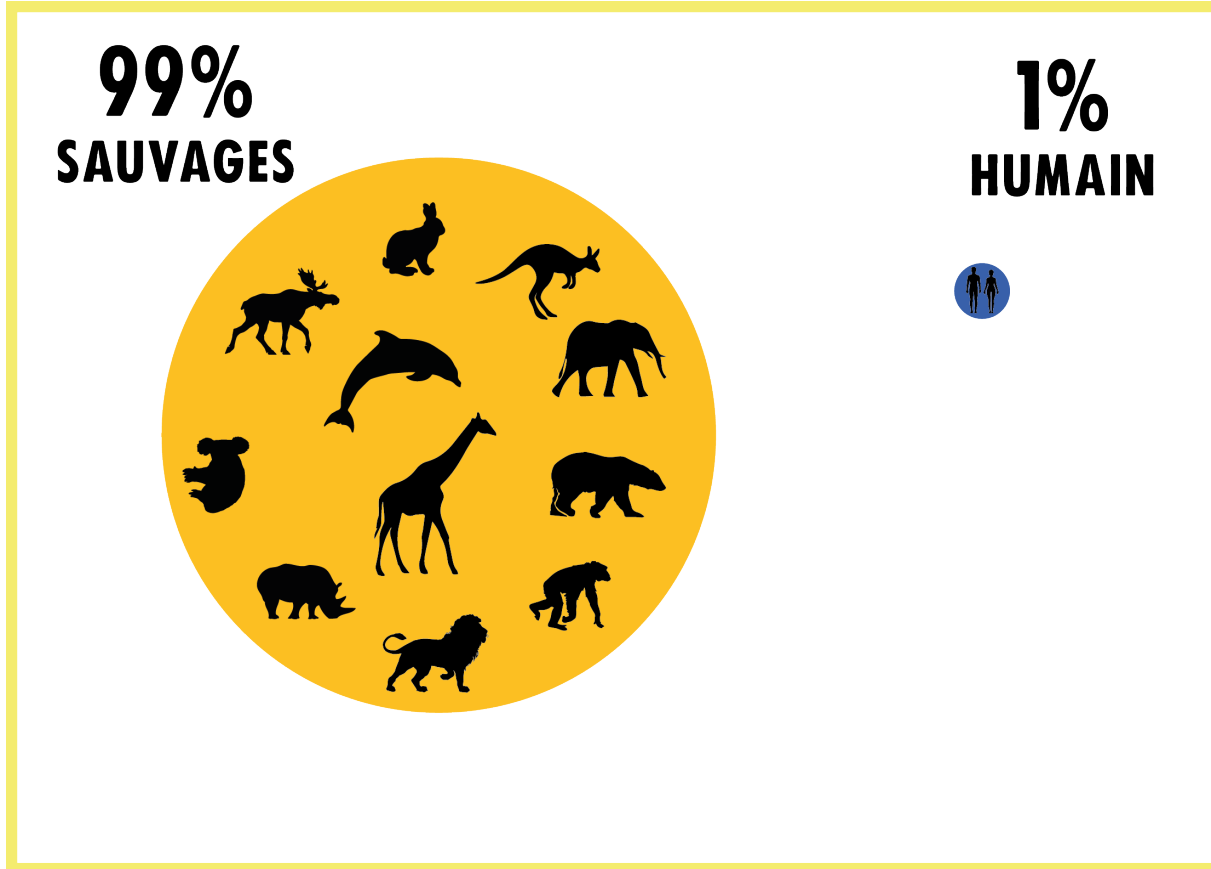


66% des océans subissent des impacts cumulés accrus

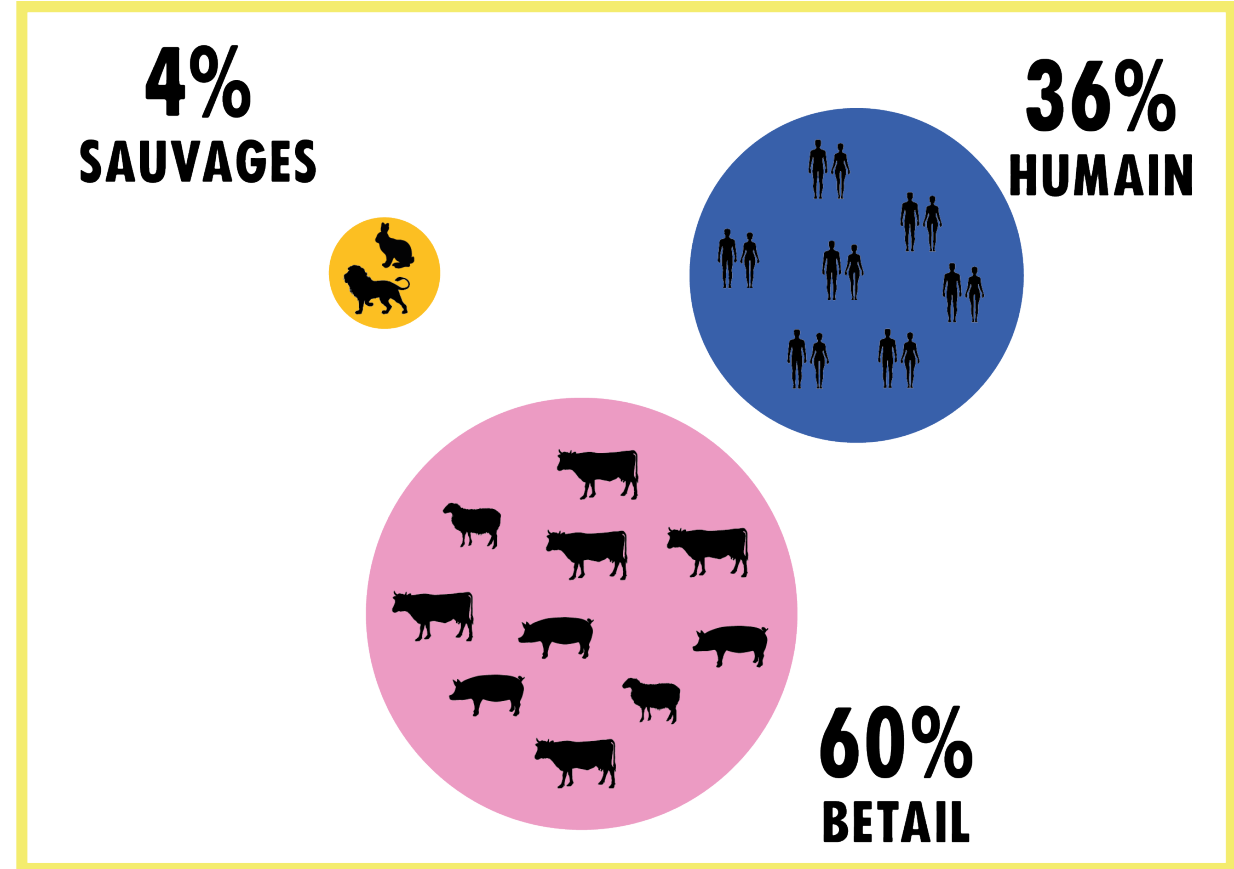


Extinction majeure de la vie sur terre

Biomasse des mammifères



IL Y A 10'000 ANS



AUJOURD'HUI

Le trio infernal qui mène aux pandémies...



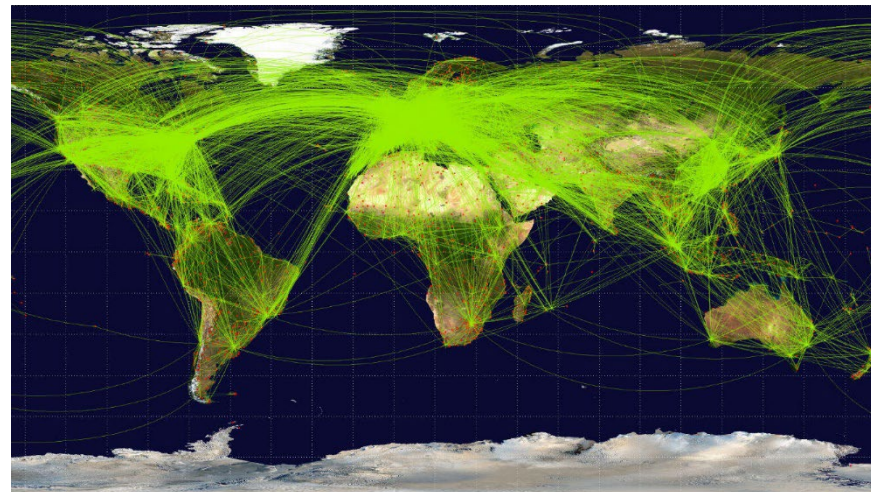
Déforestation



Elevage intensif



Trafic aérien



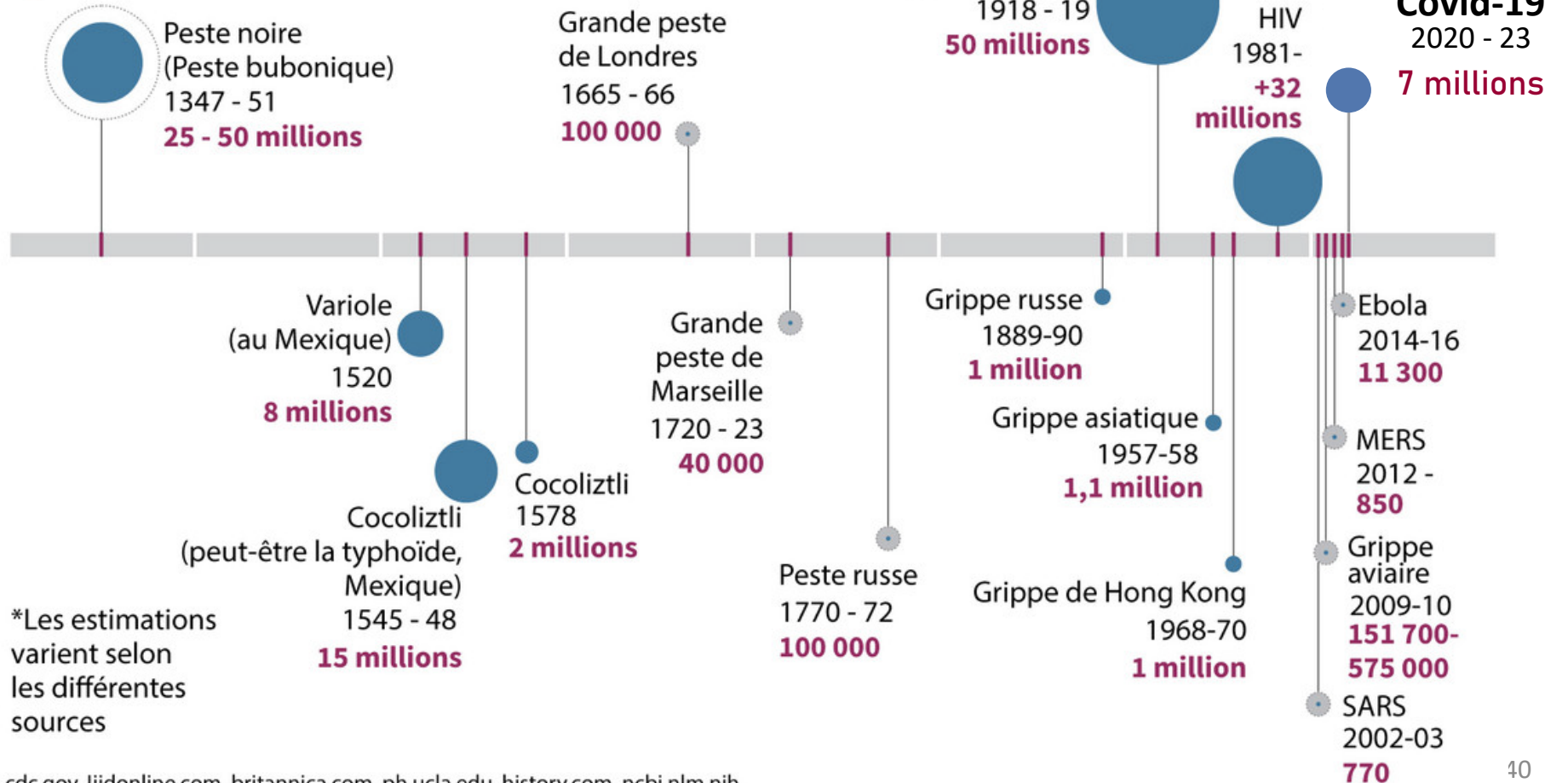
Accélération du nombre de pandémies

Principaux fléaux en nombre de morts*

Avant 1300



Après 1300



Take-home messages

- Si nous n'arrêtons pas immédiatement d'émettre du CO₂, la terre deviendra **invivable pour les êtres humains** (...et non-humains)
- Le dérèglement climatique & perte de biodiversité **augmentent** l'extension géographique et la transmission des **maladies tropicales**
- Les arbovirus **sont arrivées en Europe** et se transmettent localement surtout dans le Sud et l'Est... pour l'instant
 - *entrent dans le diagnostic différentiel d'un.e patient.e fiévreux.se revenant de ces régions d'Europe*
- L'élimination des eaux stagnantes pourrait aider à **freiner leur arrivée** en Suisse, mais sont en même temps **nécessaires pour augmenter la biodiversité**