

1^{re} JOURNÉE RÉGIONALE
FHF AUVERGNE RHÔNE-ALPES



**30 MARS
2023**

LYON

L'EMBARCADÈRE

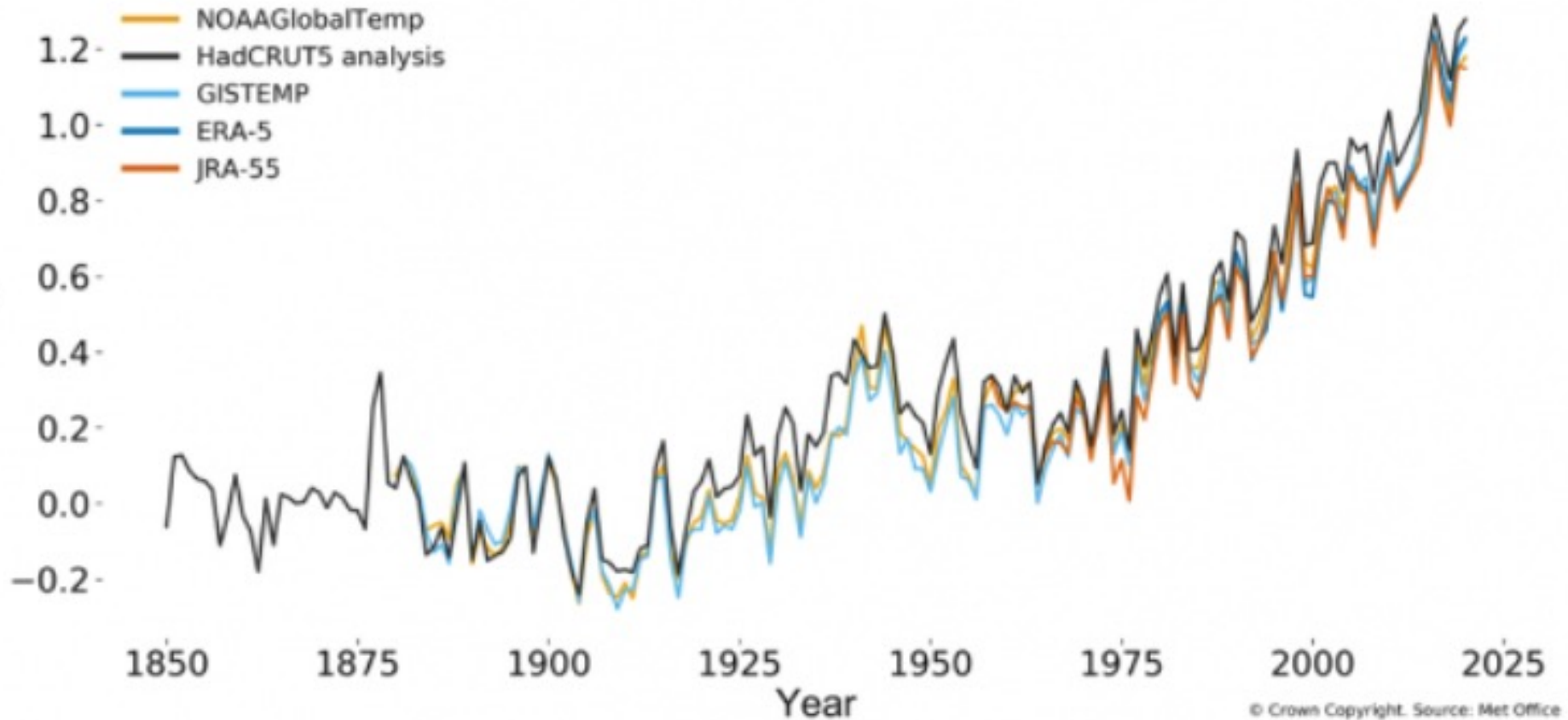
Transition écologique : un enjeu de santé

Jean JOUZEL

directeur de recherche émérite au CEA (LSCE/IPSL)

Vice-Président du groupe scientifique du GIEC de 2002 à 2015

Global mean temperature difference from 1850-1900 (° C)

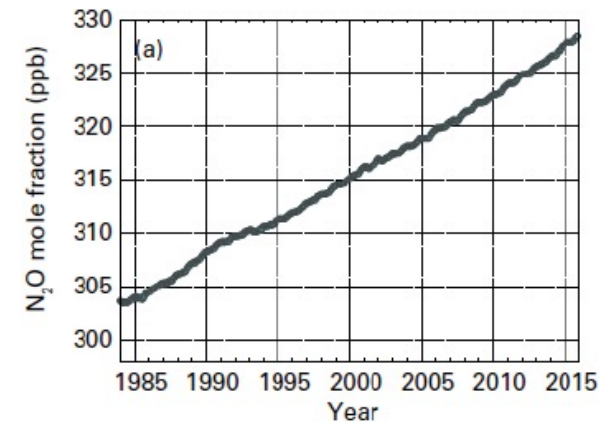
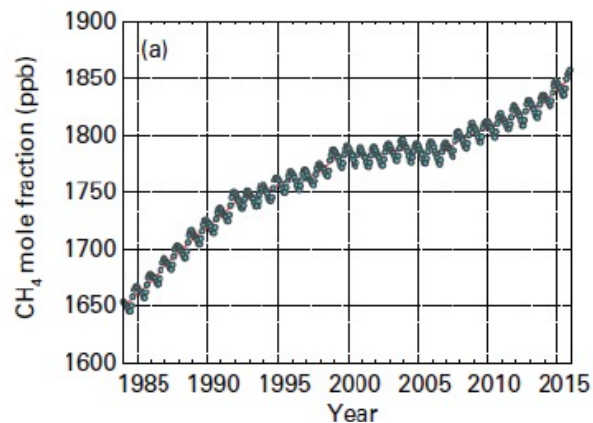
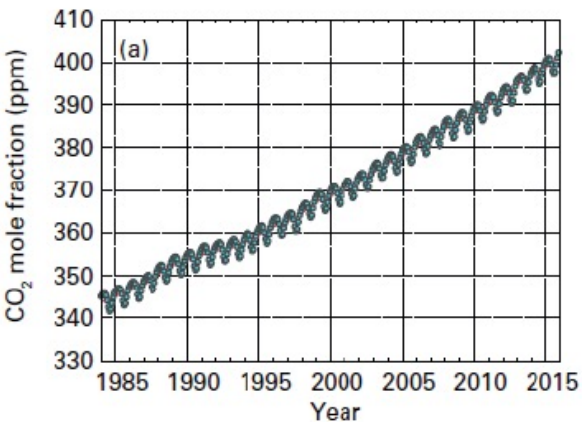


2016 a été une année record avec un événement El Nino très marqué

2019, 2020 : années aussi chaudes mais sans El Nino, aussi 2021 et 2022

Les 8 dernières années auront été les 8 années les plus chaudes depuis 150 ans

Les activités humaines modifient la composition de l'atmosphère en gaz à effet de serre



Gaz carbonique : CO₂ + 40 %

Méthane : CH₄ * 2,6

Protoxyde d'azote : N₂O + 20 %

En 2019 : 410 ppm

1866 ppb

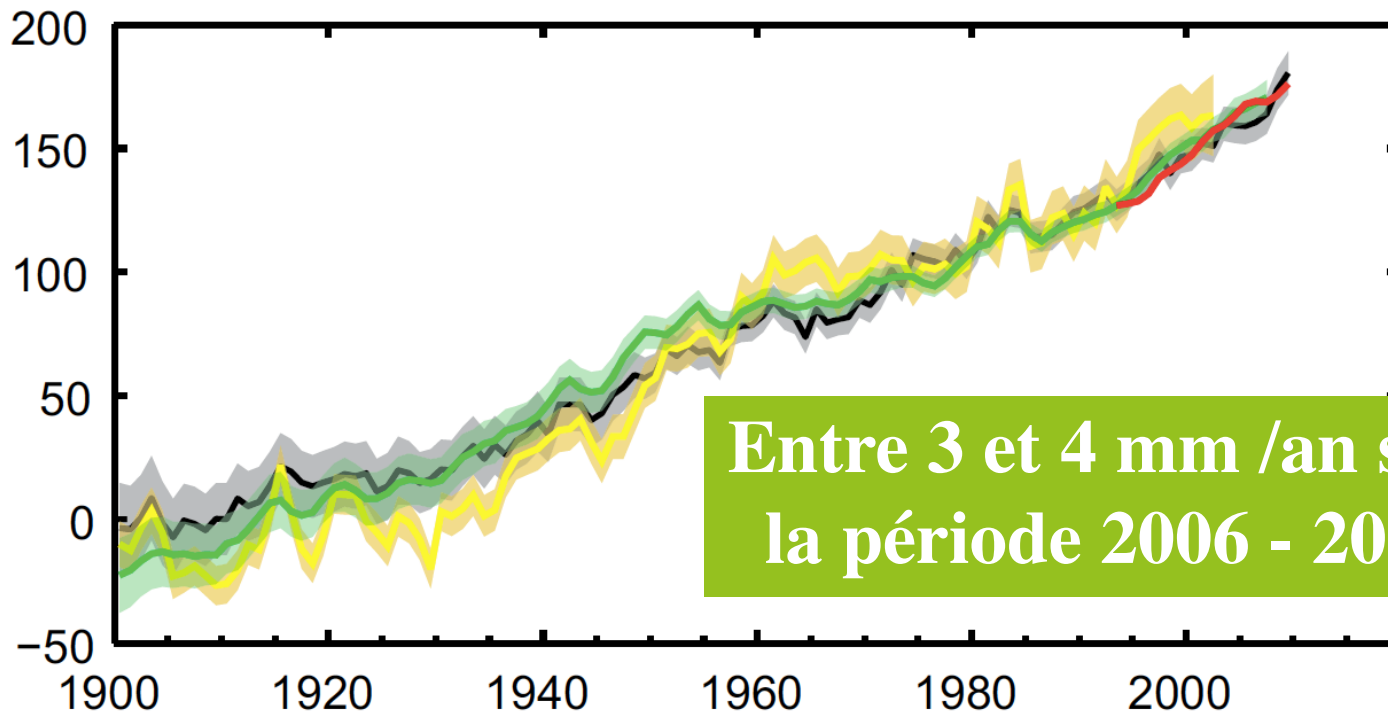
332 ppb

En 1970 : 27 Milliards de tonnes d'équivalent CO₂ ; En 2021 : 59

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité d'énergie disponible pour « chauffer » les composantes du système climatique a augmenté de 1 %

Atmosphère : 1%, **océan : 93 %**, glaces : 3 %, surfaces continentales : 3 %

Évolution du niveau moyen des mers

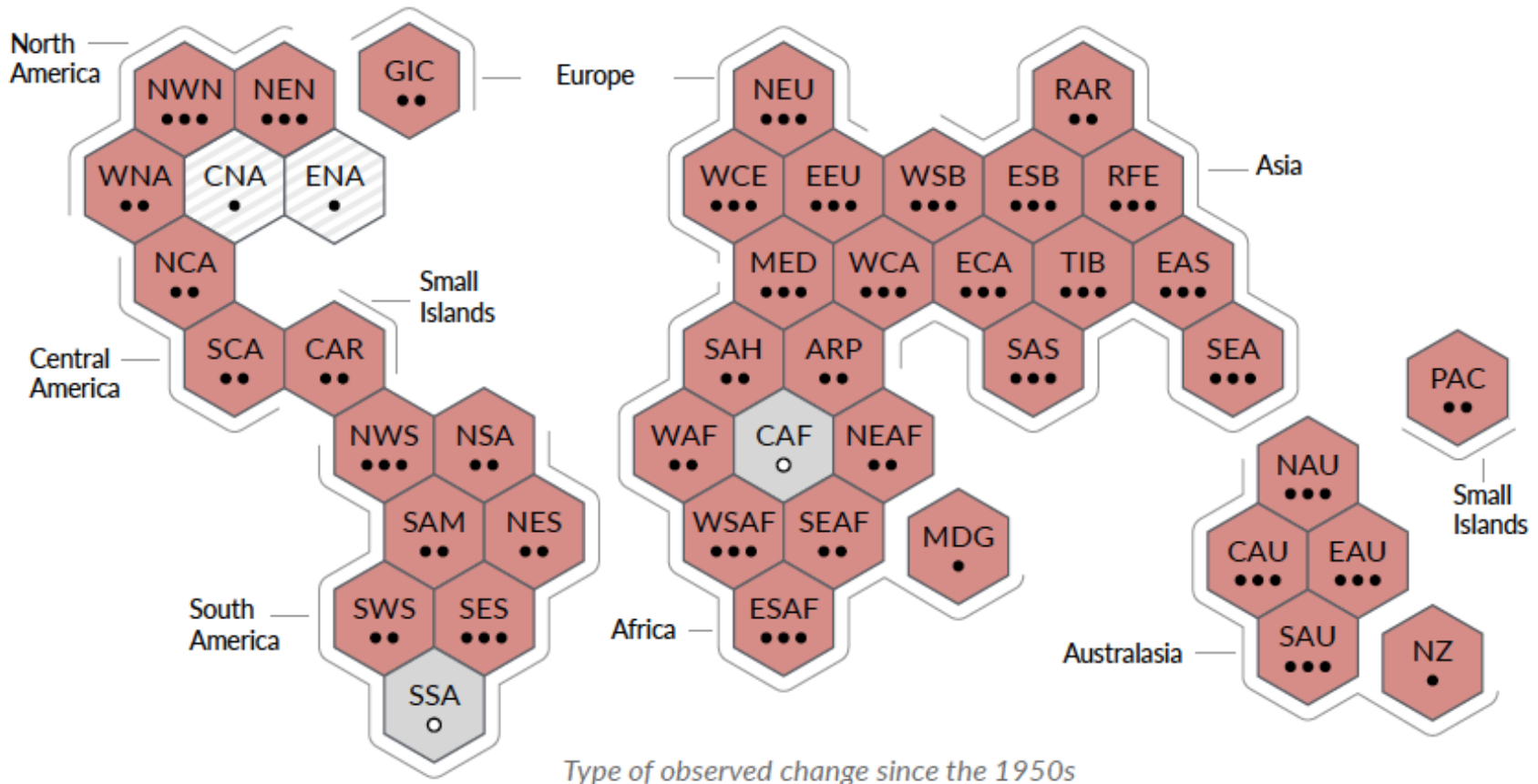


Il est certain que les activités humaines sont à l'origine du réchauffement de l'atmosphère, des continents et des océans

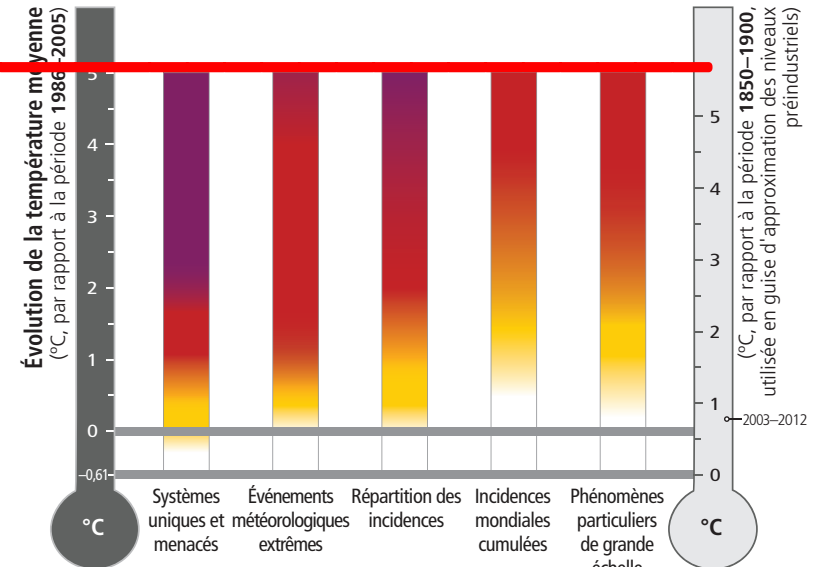
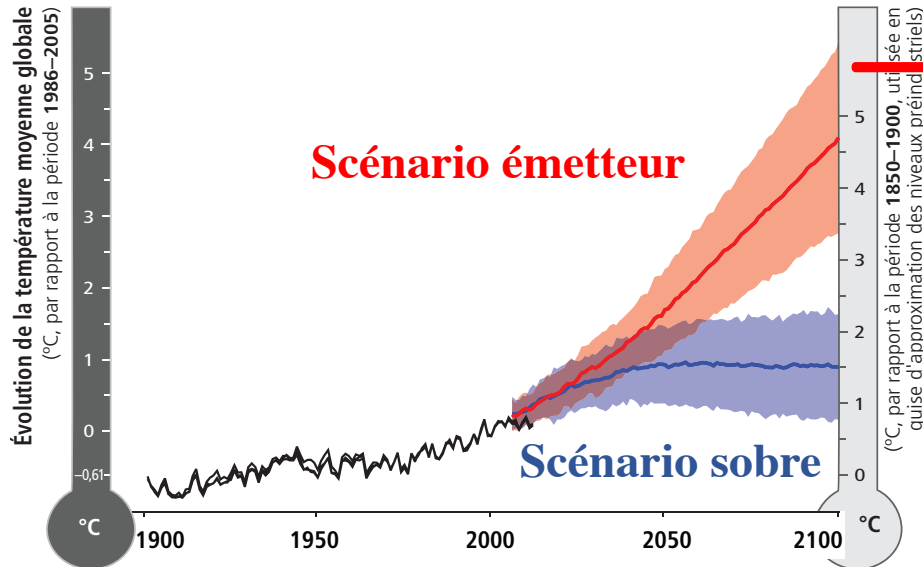
Entièrement explicable par nos activités (1.09 /1.07°C)

Attribution : niveau de la mer, extrêmes

a) Synthèse de l'évaluation des changements observés dans les **extrêmes chauds** et de la confiance dans la contribution humaine aux changements observés dans les régions du monde



Autour de la Méditerranée et en Europe de l'Ouest, les canicules ont augmenté et cela est dû aux activités humaines (niveau de confiance élevé)

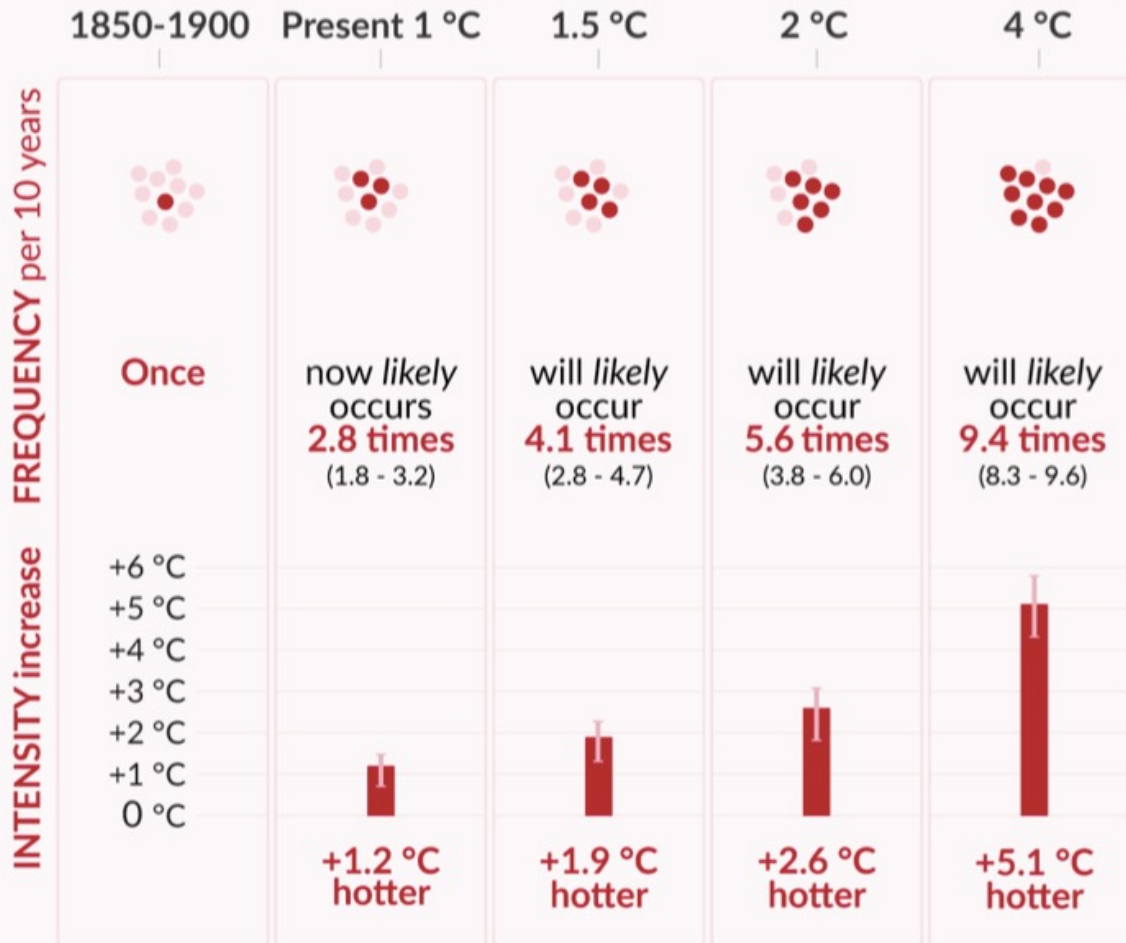


- Acidification de l'océan, récifs coralliens
 - Extrêmes : Sécheresses, inondations, canicules, cyclones
 - Phénomènes irréversibles : niveau de la mer, dégel du permafrost
 - Biodiversité, écosystèmes, pollution, santé
 - Populations : Réfugiés, ressources en eau, alimentation, sécurité
- Risques d'accroissement des inégalités**

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

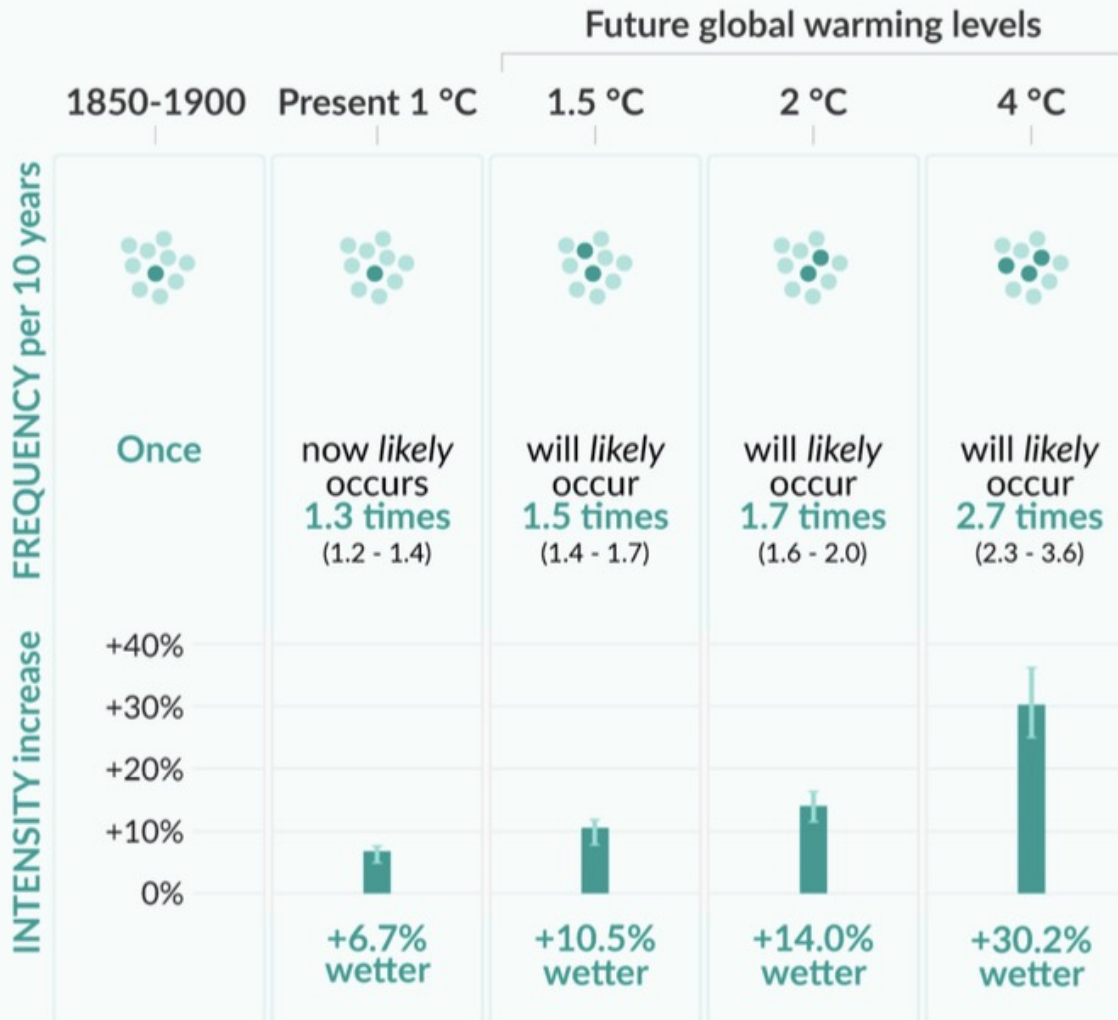
Future global warming levels



Vagues de chaleur

10-year event

Frequency and increase in intensity of heavy 1-day precipitation event that occurred **once in 10 years** on average in a climate without human influence



Pluies torrentielles

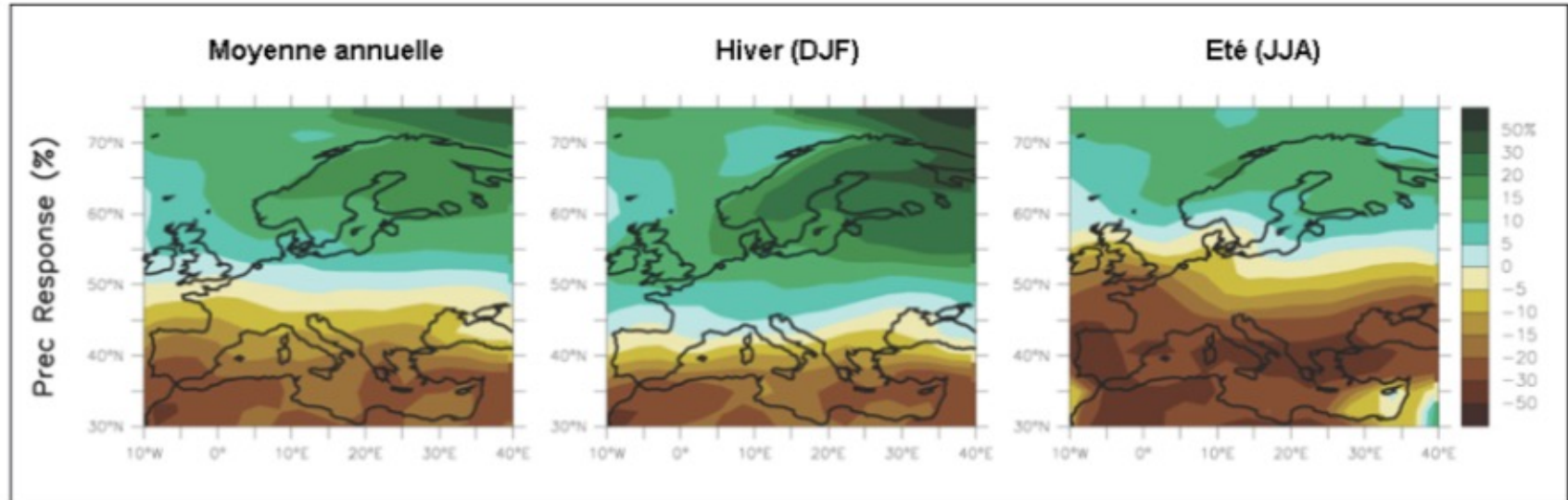


Figure 4. Évolution des précipitations en Méditerranée et en Europe en 2080-2099 comparées à la période 1980-1999, suivant un scénario d'émissions A1B (Source : IPCC, 2007b)

Moins de précipitations en été

Mais aussi plus d'évaporation

➤ **Ressources en eau**

➤ **Agriculture**

➤ **Réfugiés climatiques**

➤ **Feux de forêt**

Sécheresses Météorologiques

- Augmentation de 5 à 10 jours soit 30 à 50% (sauf RCP 2.6)
- Sud-ouest du pays notamment sur le pourtour méditerranéen, bassin aquitain et ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire)



Scénario 4,5 ; 2071 - 2100



écarts du nombre maximum de jours secs consécutifs en été

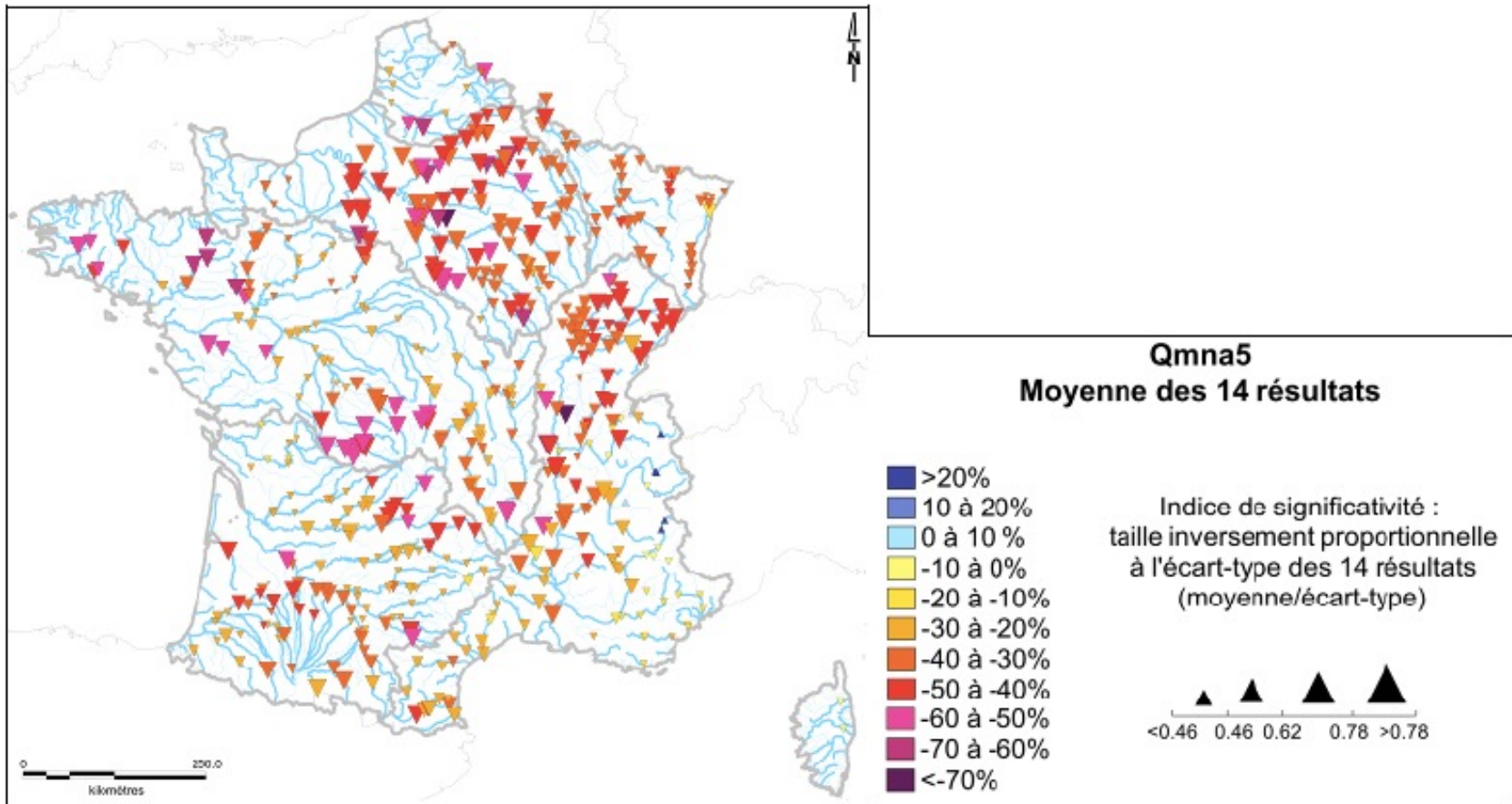
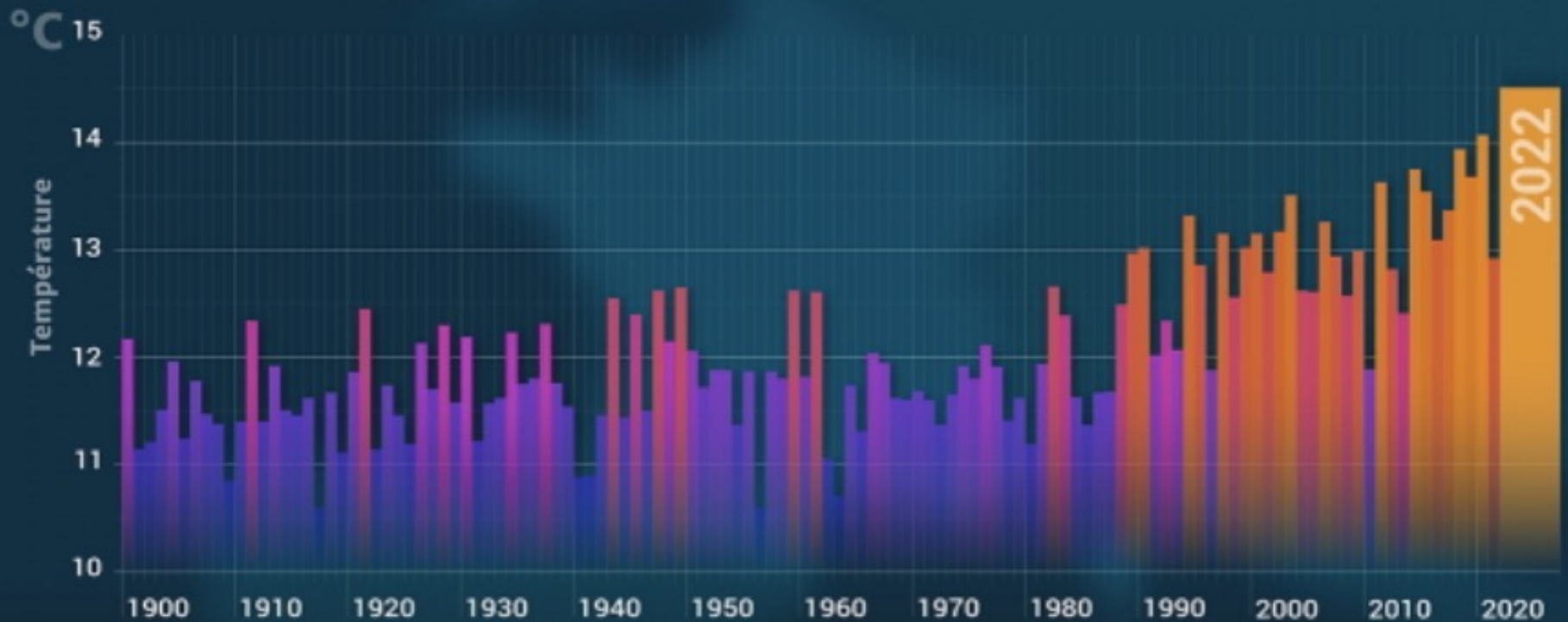


Figure 2 : Evolutions relatives possibles (en %) du QMNA5 entre 1961-90 et 2046-65. Résultats moyens établis sur 14 simulations (2 modèles

Pour une majorité de cours d'eau, les modèles projettent une accentuation des étiages encore plus marquée.

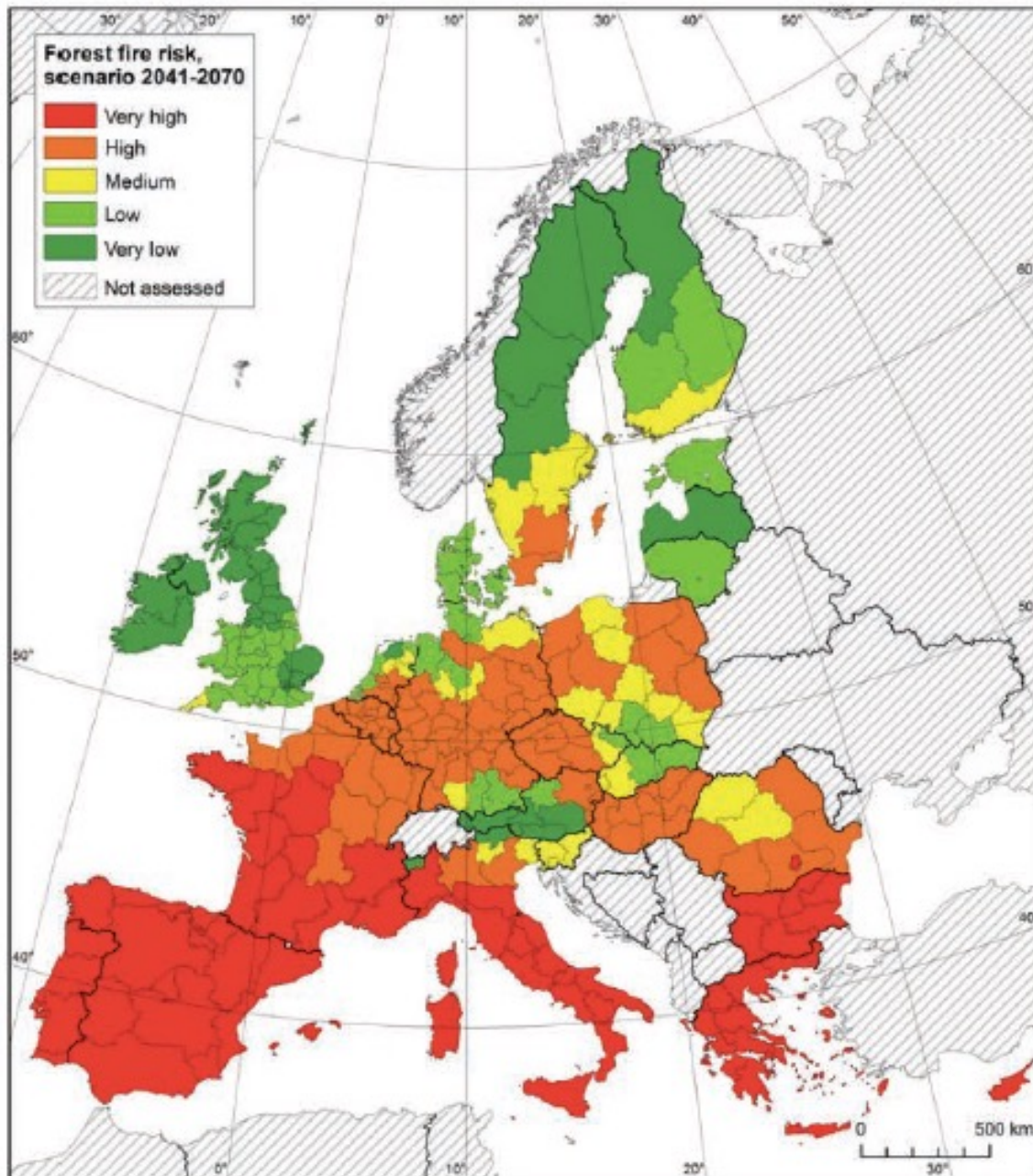
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES ANNUELLES DEPUIS 1900

indicateur thermique des températures moyennes



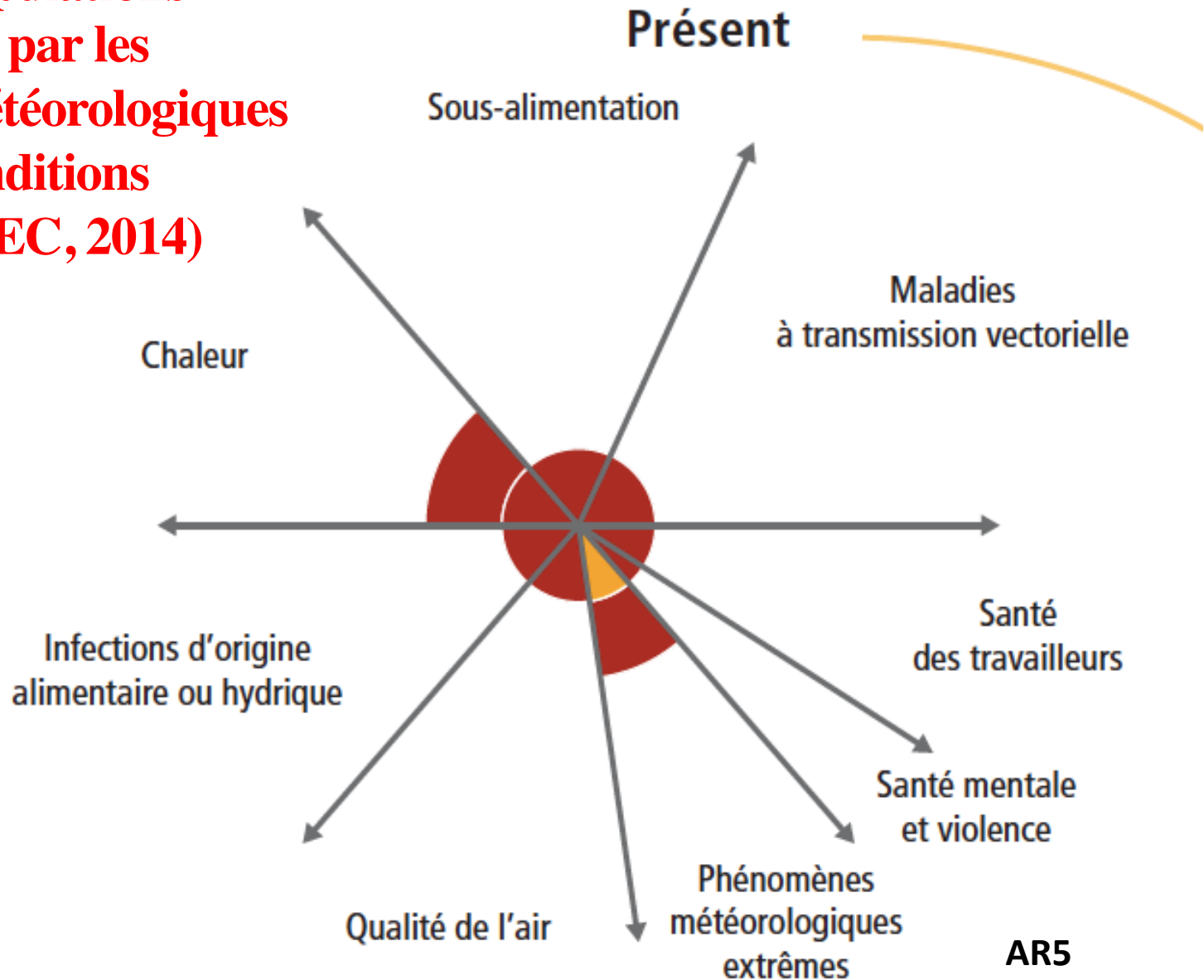
LES 10 ANNÉES LES PLUS CHAUDES EN FRANCE DEPUIS 1900



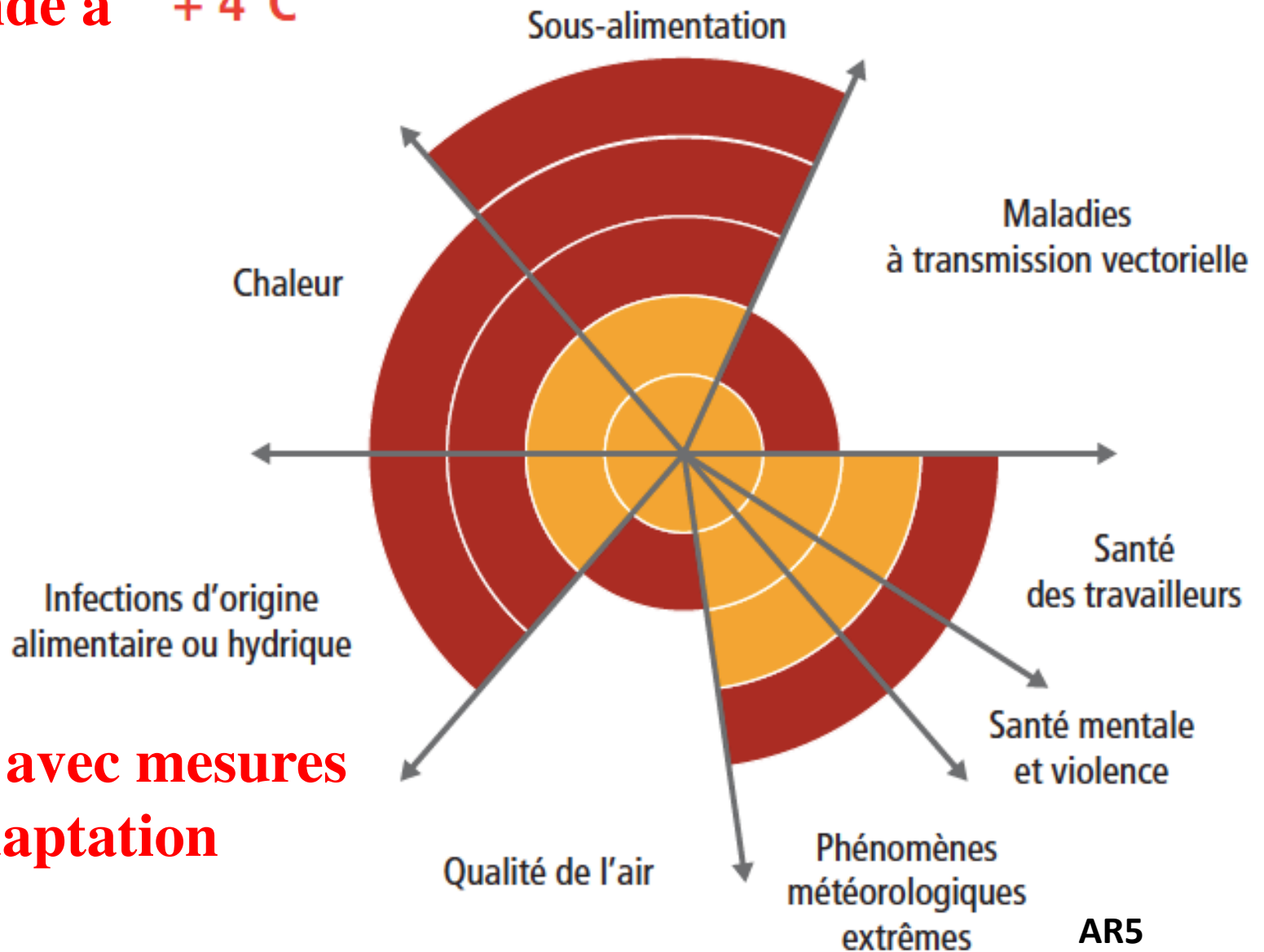


**Risques
de feux de forêt
(scénario A1B)
2041/2070**

La santé des populations est déjà affectée par les phénomènes météorologiques et/ou par les conditions climatiques (GIEC, 2014)



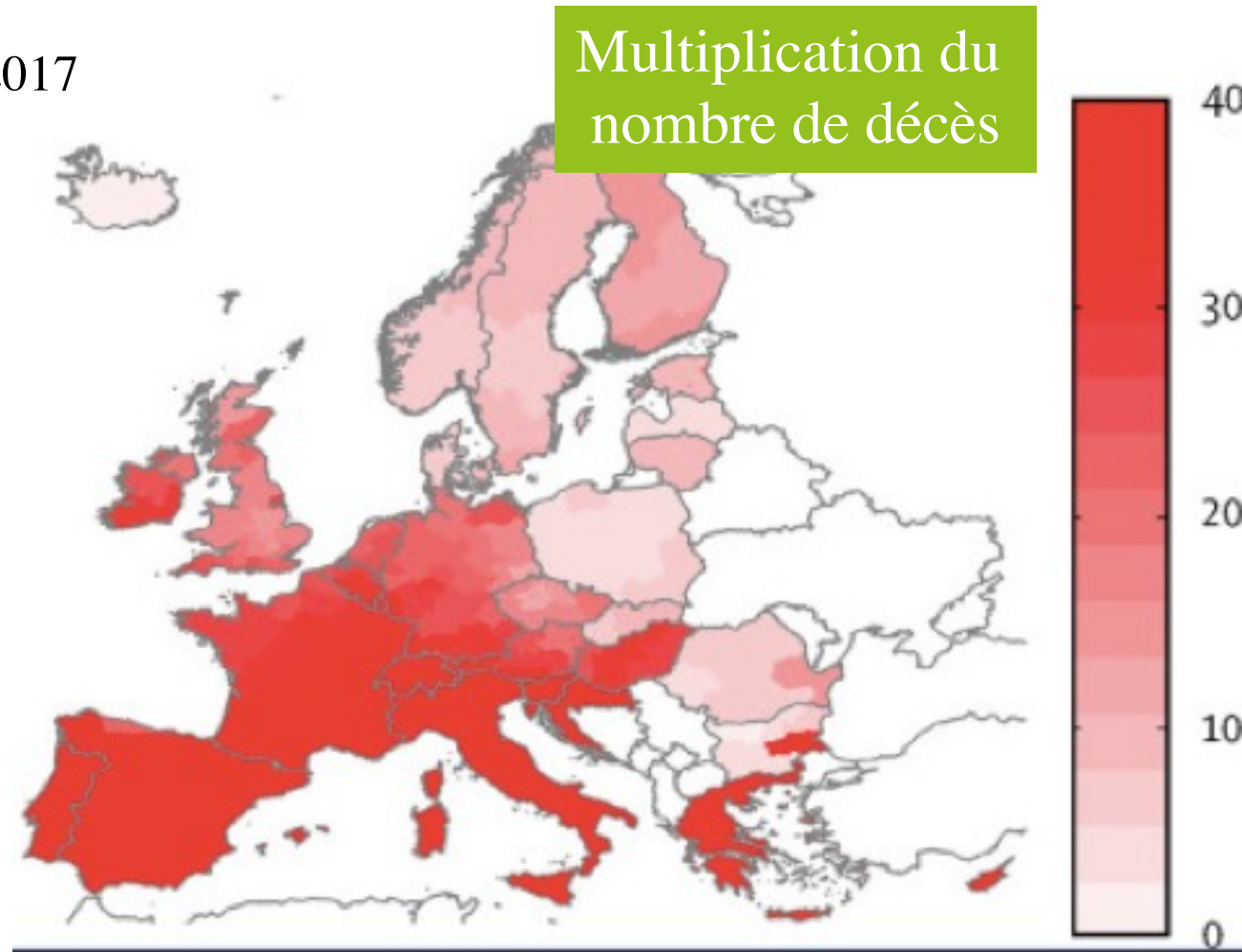
Un monde à + 4°C



AR5

**En jaune avec mesures
d'adaptation**

Forzieri et al., 2017



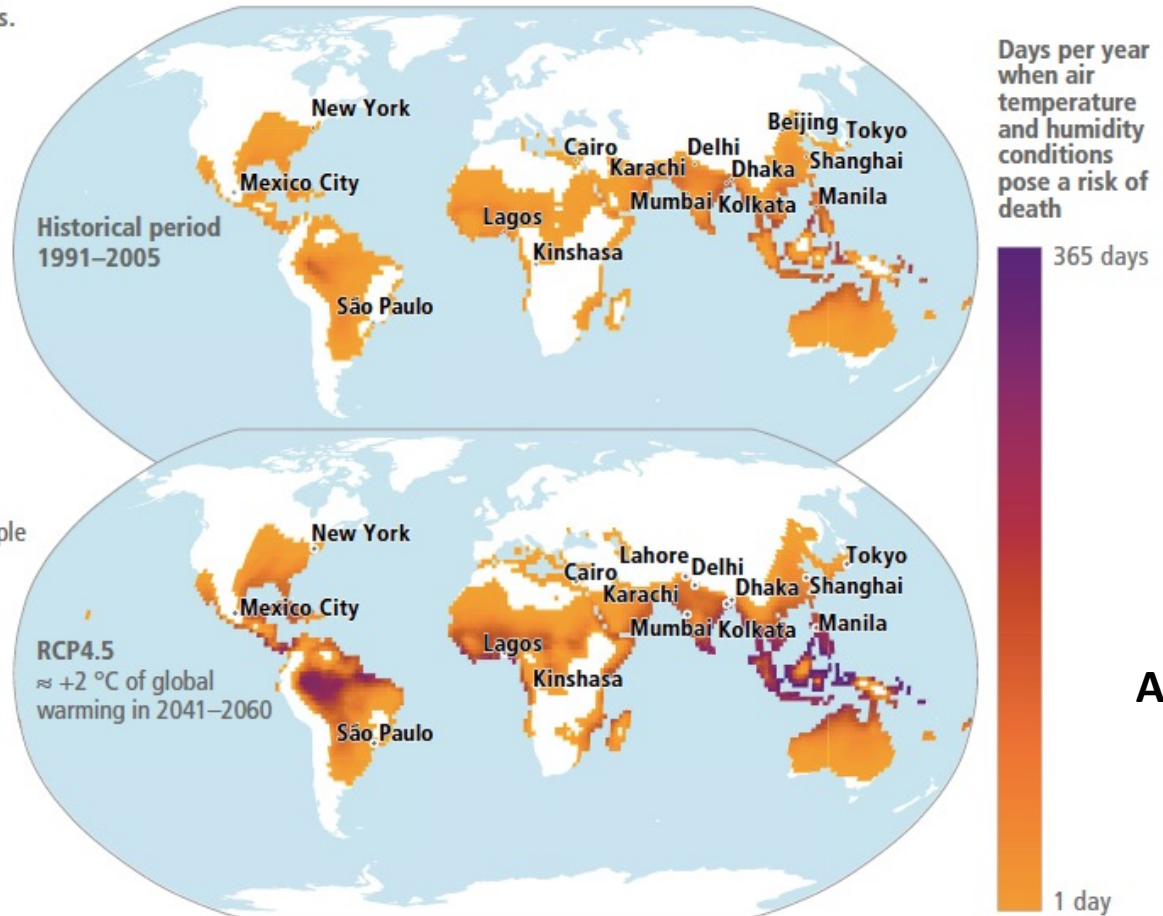
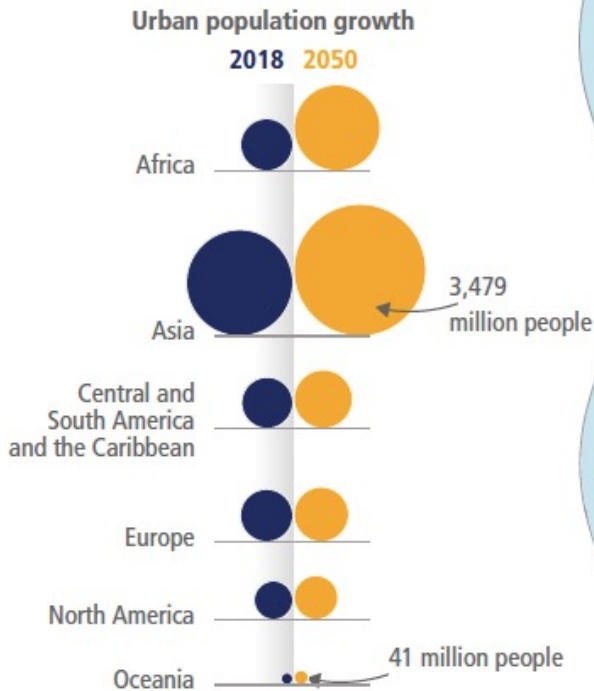
D'ici à 2100, deux Européens sur trois seraient affectés par des catastrophes climatiques (+ 3°C)

TRANSITION ÉCOLOGIQUE : UN ENJEU DE SANTÉ

(b) Global distribution of population exposed to potentially deadly conditions from extreme temperatures and relative humidity.

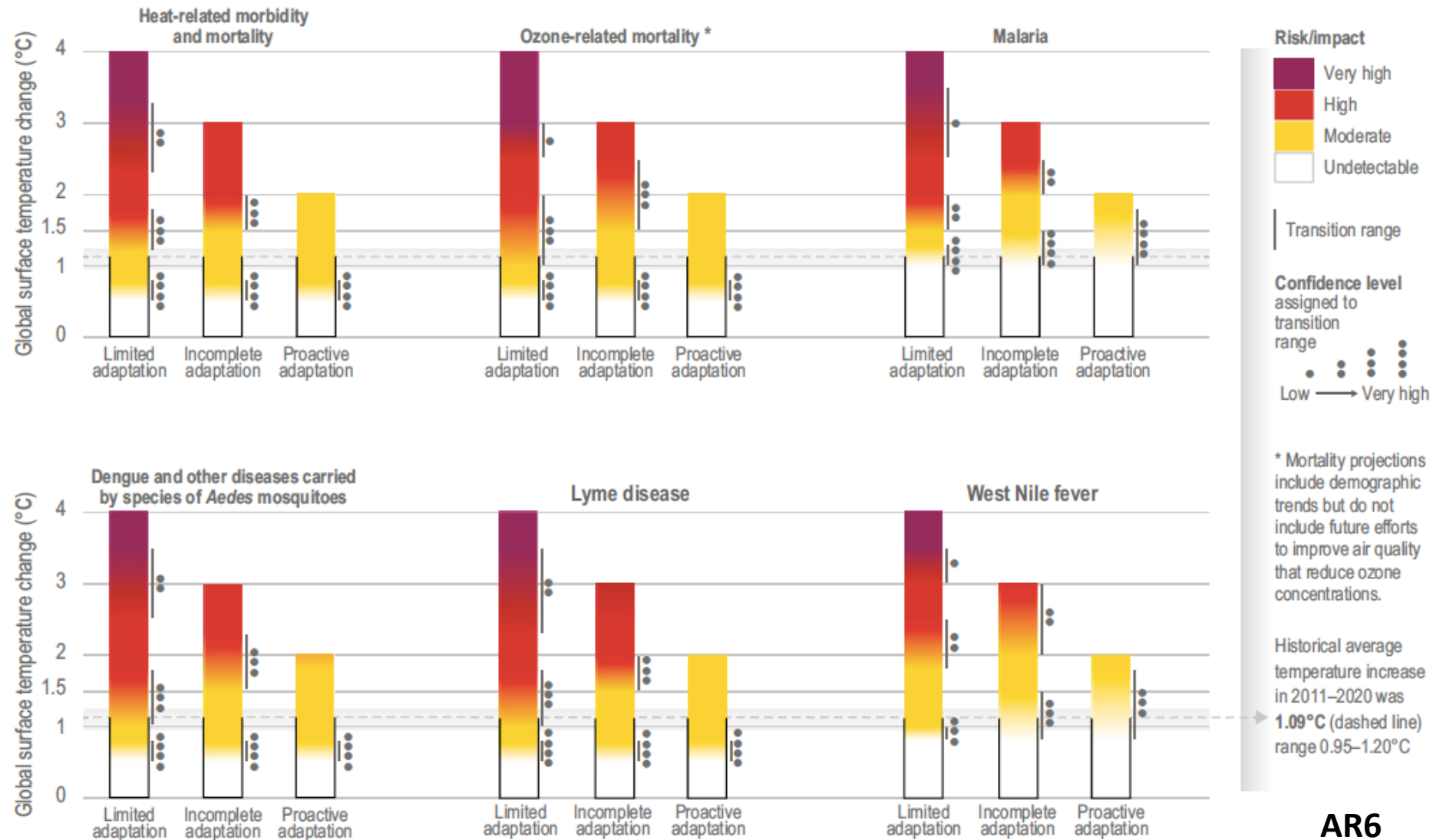
Map data without accounting for heatwaves.

Named cities are the largest 15 urban areas by population size.



Region	Exposure in millions of person-days				
	Current	SSP3-4.5	SSP5-4.5	SSP3-8.5	SSP5-8.5
Global					
USA	14,811	244,807	168,488	534,848	374,269
North America	375	4,769	8,671	10,802	19,646
Europe	376	4,821	8,778	10,990	20,153

TRANSITION ÉCOLOGIQUE : UN ENJEU DE SANTÉ

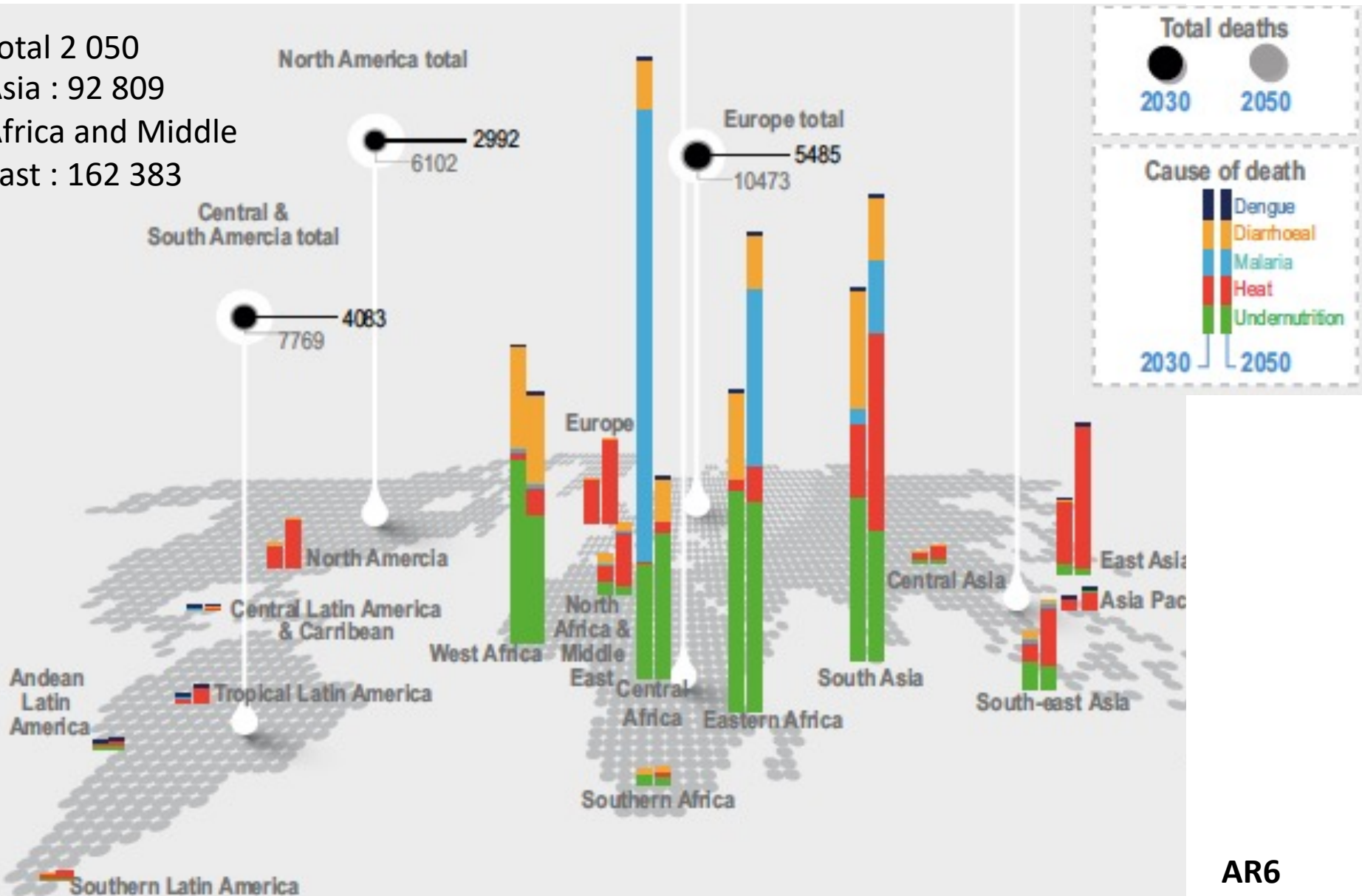


AR6

Figure 7.9 | Climate-sensitive human health outcomes under three adaptation scenarios.

TRANSITION ÉCOLOGIQUE : UN ENJEU DE SANTÉ

Total 2 050
 Asia : 92 809
 Africa and Middle
 East : 162 383



Projected additional annual deaths attributable to climate change in 2030 and 2050 compared to 1961–1990 (WHO, 2014).

Accord de Paris : Article 2

- Contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5°C
- Renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques
- Rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques ;

Rapport 1,5°C (2018) : ce serait plus facile de s'adapter à +1,5°C qu'à +2°C

Objectif pris en compte à la dernière COP (Glasgow) ; nécessité de neutralité carbone dès 2050

De nombreux pays ont inscrit la neutralité carbone en 2050 dans leurs objectifs

(Chine en 2060, Inde et Arabie Saoudite en 2070)

Nous sommes sur une trajectoire qui nous emmène vers un réchauffement d'environ 3°C avec deux fois trop d'émissions

Contribution par secteurs aux émissions de GES en France



31%

TRANSPORTS



19%

INDUSTRIE



19%

AGRICULTURE



17%

HABITAT



10%

ÉNERGIE



4%

DÉCHETS

Comment atteindre la neutralité carbone?

	Evolution des émissions de GES (par rapport à 2015)		Résumé des orientations
	2030	2050	
Production d'énergie	-36 %	Zéro émission	Développer les énergies décarbonées
Transports	-31 %	Zéro émission	Décarboner la mobilité
Bâtiments	-53 %	Zéro émission	100 % du parc « bâtiment basse consommation » en moyenne
Agriculture	-20 %	-46 %	Favoriser les pratiques qui diminuent les émissions, comme l'agro-écologie
Déchets	-38 %	-66 %	Prévenir et valoriser les déchets
Industrie	-35 %	-81 %	Développer les filières industrielles sobres en carbone
Forêts et bois		+50 % absorption	Maximiser les puits de carbone et développer la bioéconomie

LES PROPOSITIONS

de la Convention Citoyenne pour le Climat

Livret 1 : Introduction du rapport

Livret 2 : Thématique Consommer

Livret 3 : Thématique Produire et Travailler

Livret 4 : Thématique Se déplacer

Livret 5 : Thématique Se loger

Livret 6 : Thématique Se nourrir

Livret 7 : Constitution

Livret 8 : Financement

Livret 9 : Orientation générale et conclusion de la Convention

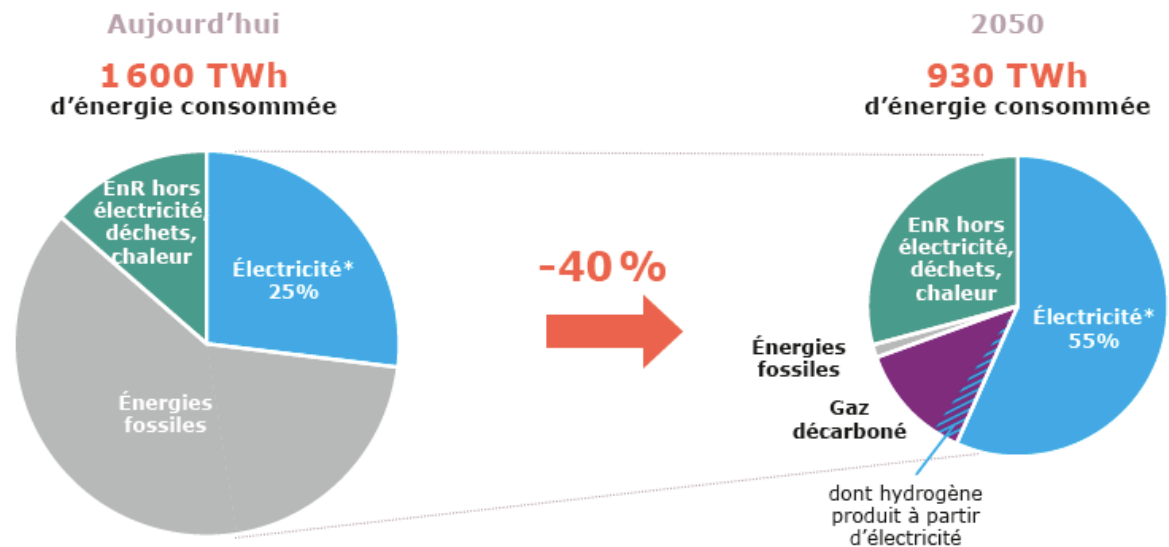
Futurs énergétiques 2050

Principaux résultats



Figure 2

Consommation d'énergie finale en France et dans la SNBC



TRANSFORMATION DU MIX

4

Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables

5

Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques

LES AVIS DU CESE

La justice climatique : enjeux et perspectives pour la France

Jean Jouzel et Agnès Michelot

CESE 10

SEPTEMBRE 2016

Le CESE considère que c'est grâce au lien climat/santé que la justice climatique doit se développer en France, en s'appuyant sur ce que certain.e.s économistes appellent « le double dividende climat/santé » : l'atténuation du changement climatique constitue une opportunité pour améliorer la santé dans le monde et favoriser le développement humain.

Notre assemblée préconise donc d'inscrire systématiquement des objectifs de réduction des inégalités environnementales de santé dans les plans régionaux de santé environnement en y intégrant une dimension réchauffement climatique.