

21 novembre 2023

Les enjeux du changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le GREC-Sud informe citoyens et décideurs



L'initiative du GREC-Sud part du principe qu'il est essentiel d'informer et d'accompagner les acteurs de la Région Sud afin de mettre en place des actions ambitieuses d'adaptation au changement climatique et d'atténuation des gaz à effet de serre (GES). Sa volonté est de participer activement au mouvement planétaire qui vise à limiter le changement climatique et ses impacts.

Les cahiers du GREC-Sud offrent un panorama des enjeux liés au changement climatique de la région selon différentes thématiques : la biodiversité, la ville, la santé, etc. La présente fiche en est une synthèse.



Pus d'infos sur :
<http://www.grec-sud.fr>



SITE DU GREC-Sud: <http://www.grec-sud.fr/>

LE RECHAUFFEMENT GLOBAL



+ 1.1°C

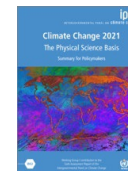
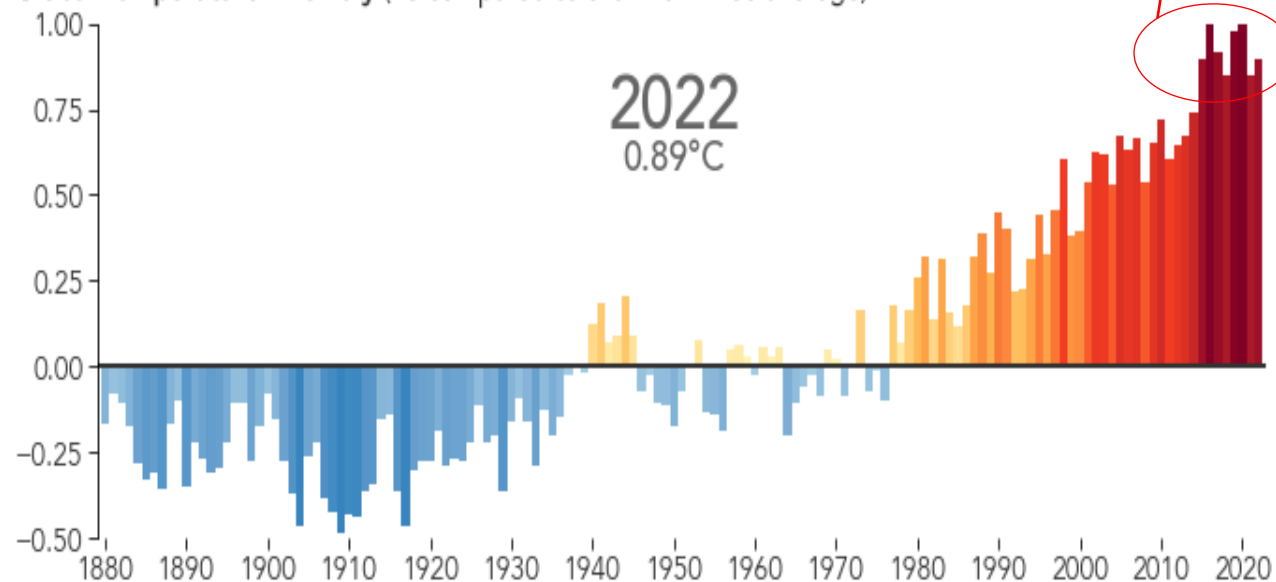


2015 - 2022

Les 8 dernières années sont les plus chaudes jamais enregistrées

Last 9 Years Warmest on Record

Global Temperature Anomaly (°C compared to the 1951-1980 average)



GIEC AR6

Messages Clés Volume 1

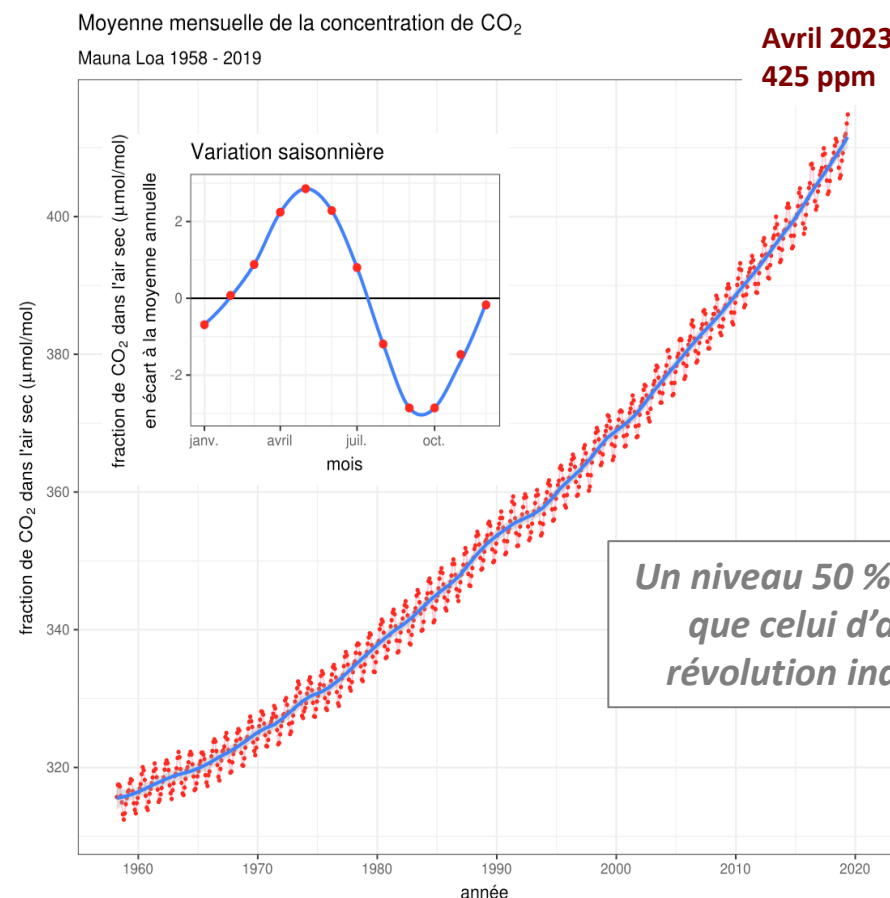
« Le niveau de réchauffement des dernières décennies est sans précédent depuis au moins 2000 ans. Ce réchauffement est inédit, on rentre en territoire inconnu » GIEC AR6 V1

« L'origine anthropique de cette hausse des températures fait aujourd'hui consensus dans le monde scientifique ». GIEC AR6 V1

Cause : « l'augmentation de la concentration en gaz à effet de serre : énergies fossiles, élevage, ciment, destruction des milieux naturels et notamment déforestation des zones tropicales ». GIEC AR6 V1

LE RECHAUFFEMENT GLOBAL

L'élévation des concentrations de CO₂ dans l'atmosphère



données : R. F. Keeling, S. J. Walker, S. C. Piper et A. F. Bollenbacher
Scripps CO₂ Program (<http://scrippsco2.ucsd.edu>). Accédé le 2019-07-20

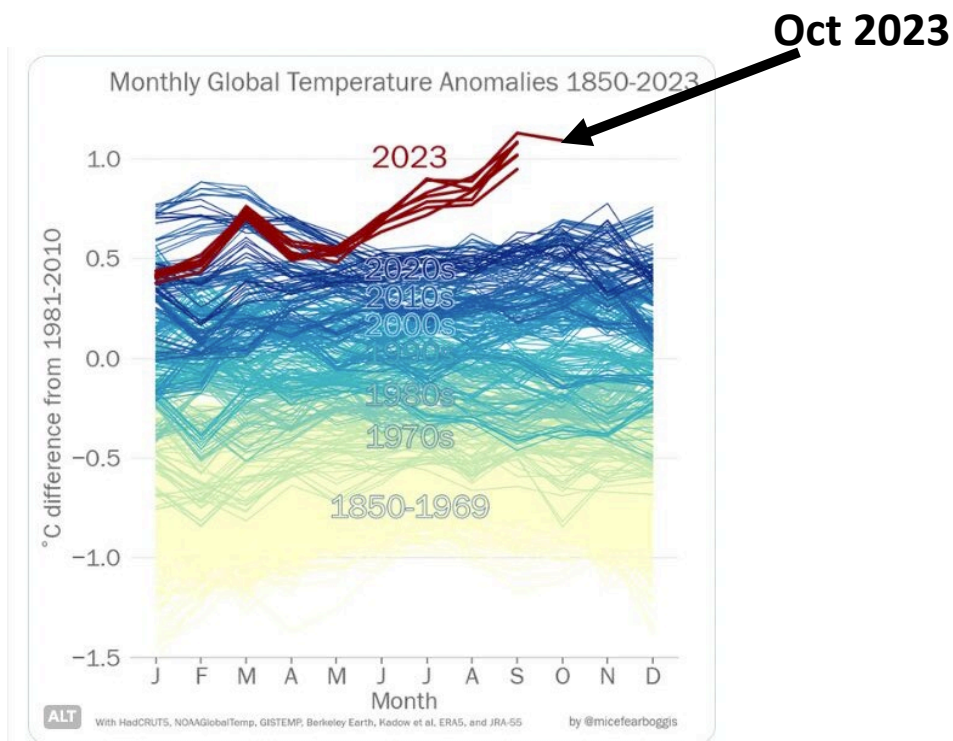
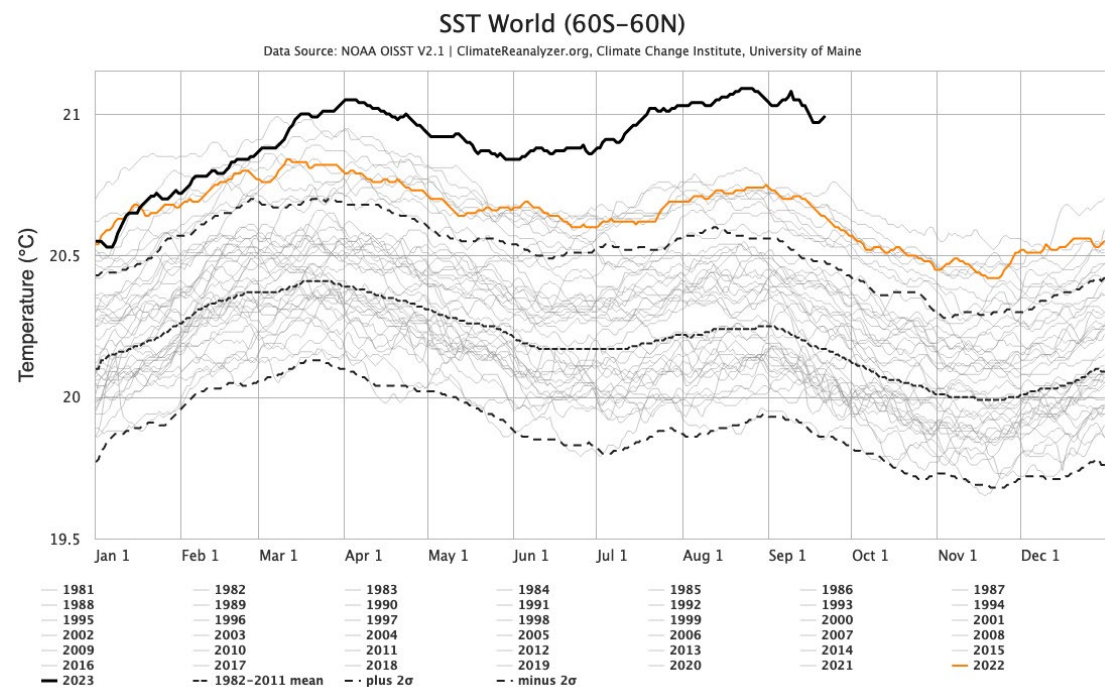
Nouveau record enregistré à
l'Observatoire de Mauna Loa, à Hawaï,
station de référence de l'Organisation
météorologique mondiale.

« La concentration de gaz carbonique (CO₂)
dans l'atmosphère n'a pas été aussi élevée
depuis au moins 2 millions d'années »
GIEC AR6 V1

GES ≠ polluants atmosphériques

LE RECHAUFFEMENT GLOBAL

Des conséquences en cascades



Oct 2023

Les températures de surface de l'océan entre 60°S et 60°N explosent tous les records connus, alors que leur inertie leur confère un rôle de régulation. Ce réchauffement de 2023 montre par rapport au record précédent une hausse équivalent à 20 ans de réchauffement moyen

Au niveau de la température moyenne globale de l'air, ça se traduit par des mois de juin à octobre hors norme. Depuis 134 jours tous les records journaliers sont battus!

LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

Spécificités climatiques et géographiques

SPÉCIFICITÉS DE LA RÉGION



ÉTÉ

Le fort rayonnement solaire et la circulation atmosphérique **anticyclonique** dominante de la région expliquent les fortes chaleurs et les sécheresses en période estivale.



HIVER

La présence de reliefs, comme les Préalpes, provoque un « effet de fœhn » d'ouest, engendrant un fort vent, mais aussi plus de **chaleur et de sécheresse**.



AUTOMNE
&
PRINTEMPS

De l'automne au printemps, la région subit les « **épisodes méditerranéens** » : des averses orageuses parfois excessives pouvant apporter plus de 200 mm de pluie en 1 jour !



Des zones humides – La camargue



Forêt et agriculture méditerranéennes



Les Alpes – des sommets à plus de 4000m



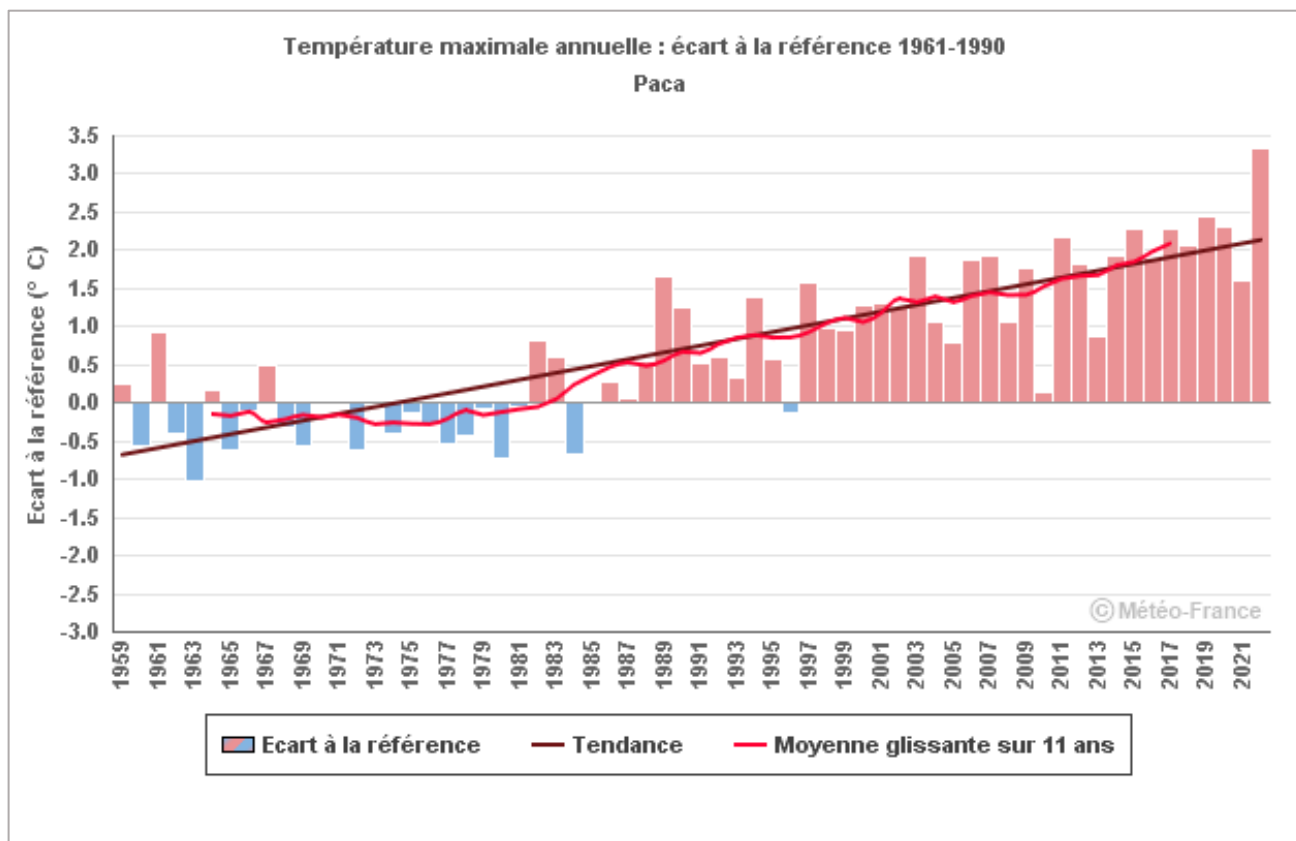
Mer et littoral – plus de 700 km de côtes



80 % de la population vit dans grandes agglomérations

LE RECHAUFFEMENT REGIONAL

Les températures observées



↕ +2°C

- La vitesse moyenne de réchauffement = 0,4°C/décennie depuis 1975

1°C de plus qu'à l'échelle mondiale

Hausse des T° en été: **+25°C**

Hausse des T° en hiver: +1,3°C

Réchauffement rapide en montagne

Augmentation et intensification des vagues de chaleurs et nuits tropicales



HAUSSE DES ÉPISODES DE
CANICULE

1947

1/3
DES ÉPISODES

2000

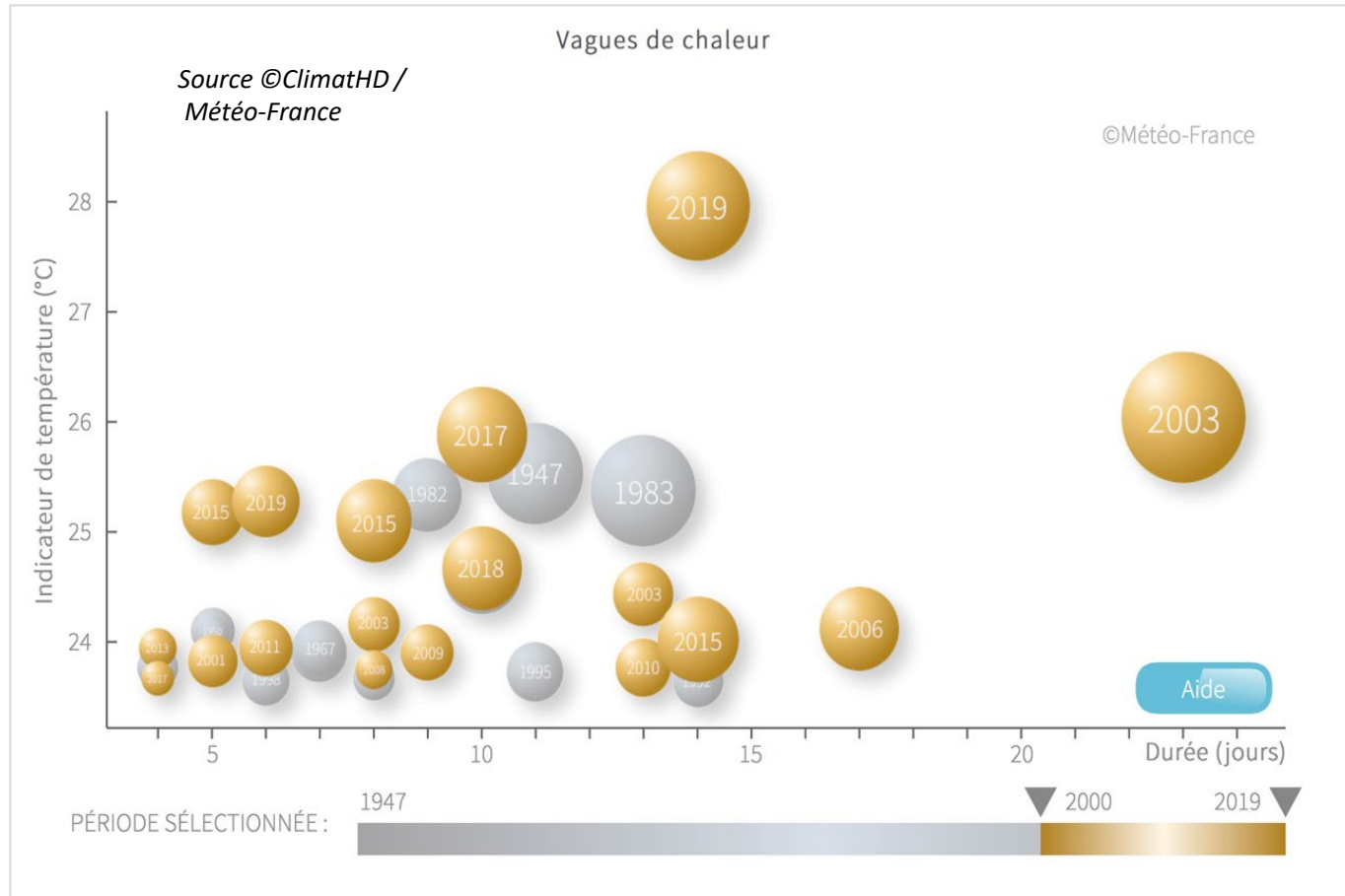
2/3
DES ÉPISODES

2020

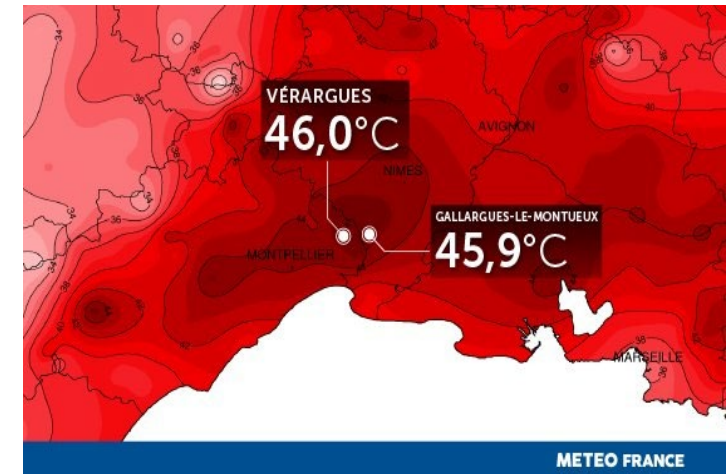
+ de 3 jours consécutifs à +30°C de jour et +20°C de nuit

LE RECHAUFFEMENT REGIONAL

Augmentation en fréquence et intensité des vagues de chaleurs



28 JUN 2019 : record de température en France

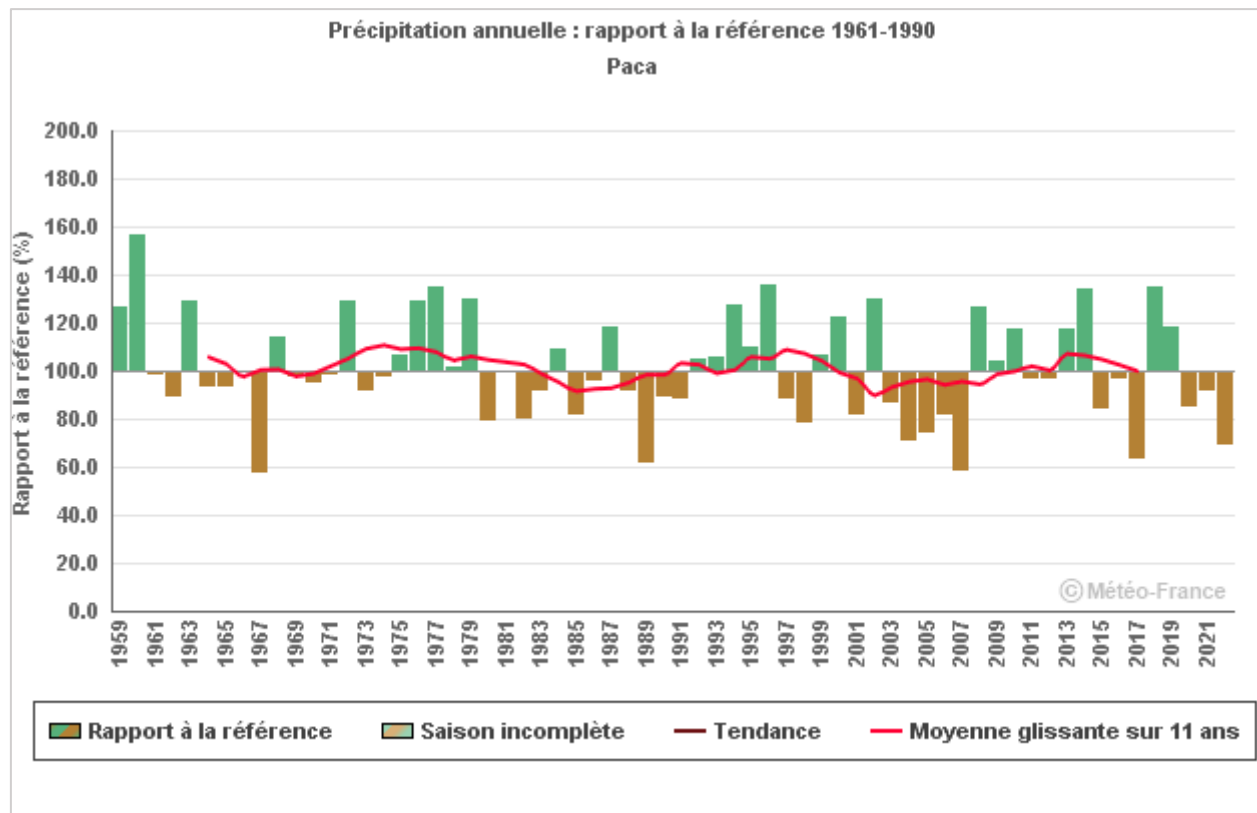


Dans le Sud-Est, plus de la moitié des stations du réseau principal de Météo-France ont battu ou égalé leur record de température maximale entre le 27 et 28 juin 2019.

18 épisodes sur les 29 représentés depuis 1947 se situent dans la période 2000-2019

LE RECHAUFFEMENT REGIONAL

Variations des précipitations observées



- Cumuls annuels stables depuis 1960
- Modification de la répartition saisonnière

↓ Été et hiver

↑ Automne

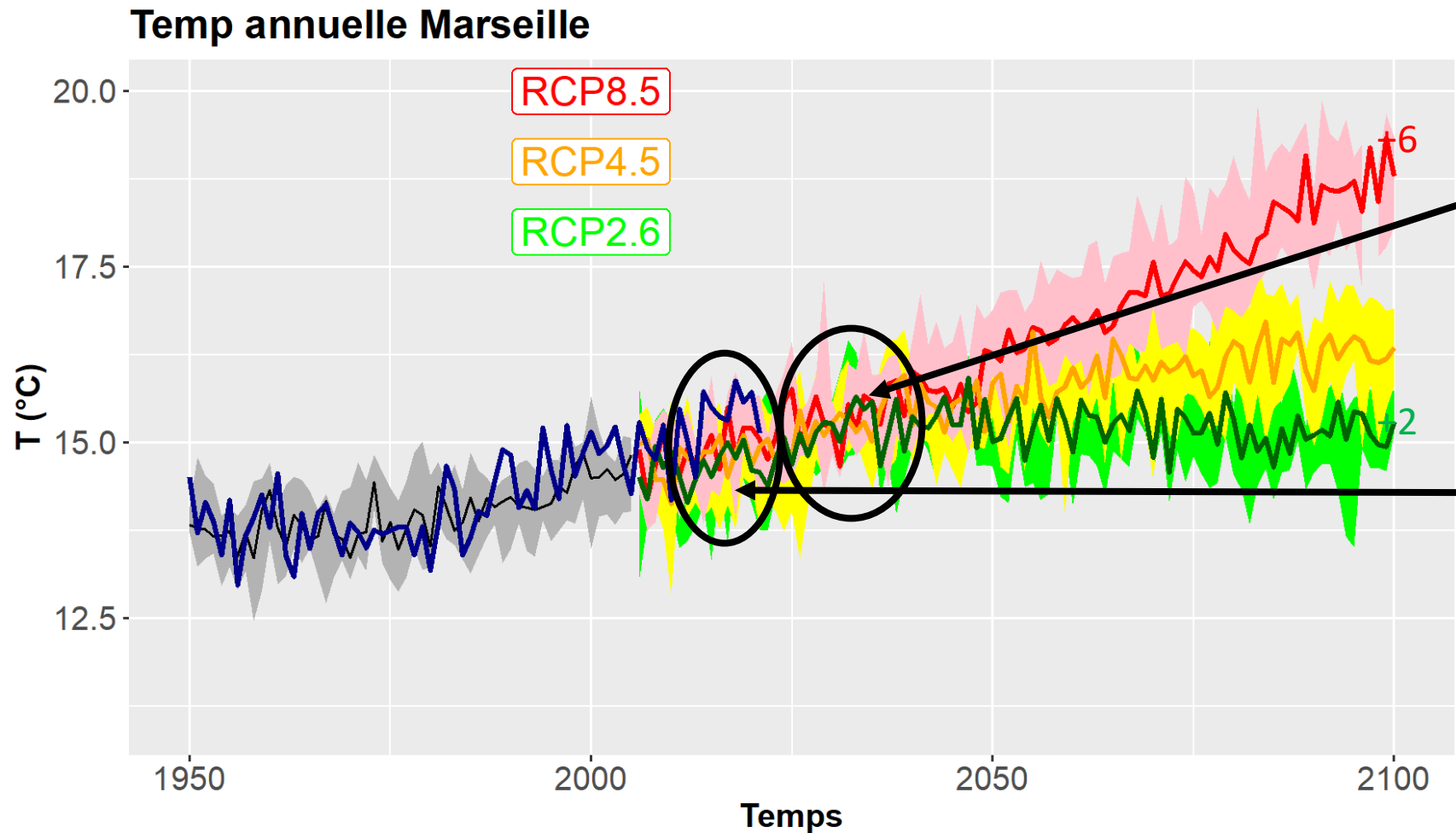


Augmentation de la période de sécheresse estivale (durée et intensité)

Diminution de la teneur en eau des sols

Projections climatiques à l'échelle régionale

Scénarios adaptés au Bouches-du-Rhône



Jusque 2040, pas de différences entre les scénarios → nos actions actuelles ne changeront rien avant 2040, mais elles auront un effet majeur après

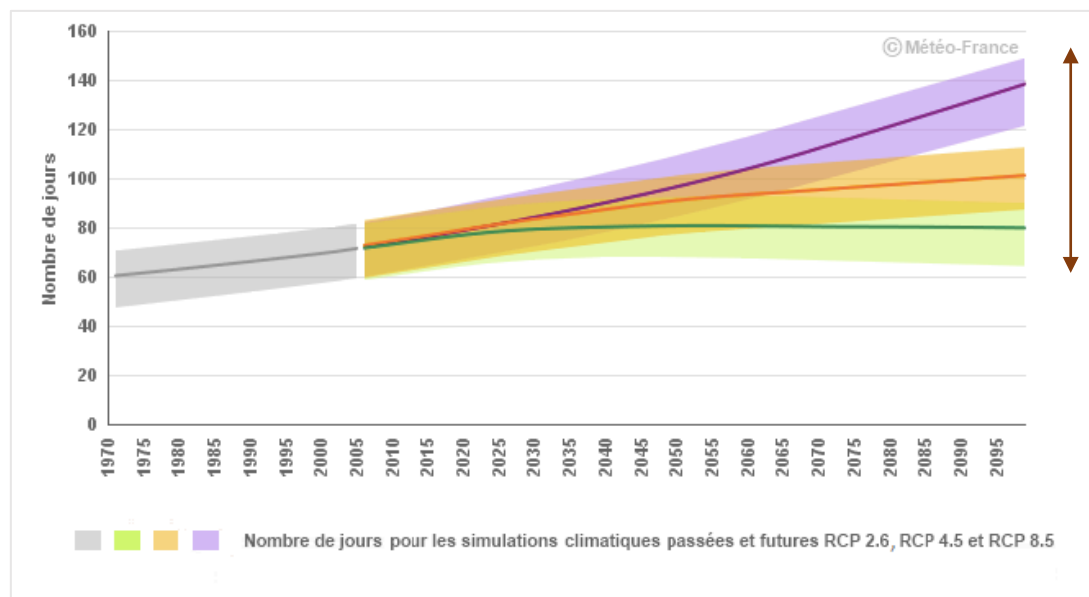
Les simulations faites en 2013 en deçà de la réalité: accélération du changement climatique

Efforts maintenant mais visibles dans 20 ans

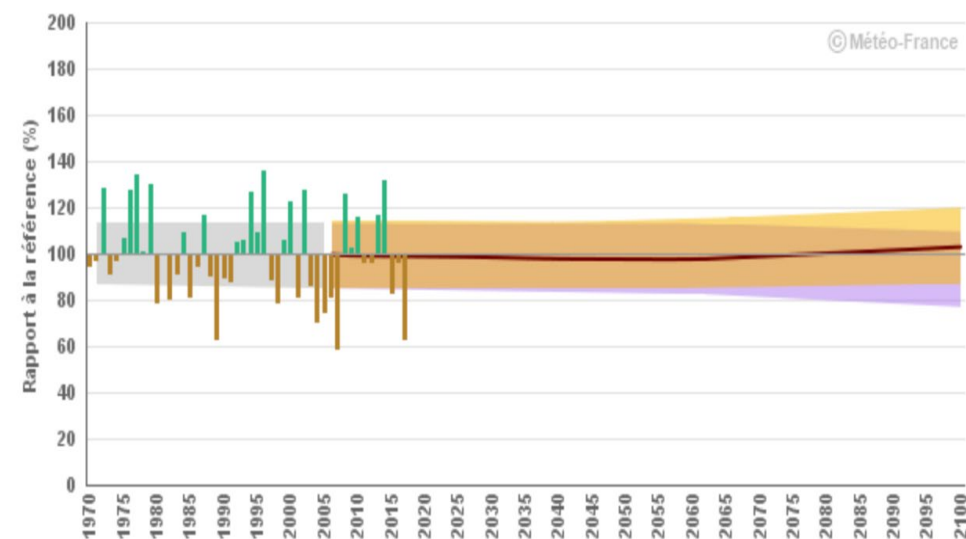
Projections climatiques régionales

Températures et précipitations

Réchauffement entre
0,5°C et 6,5°C



Évolution du nombre de journées chaudes annuelles : écart à la référence 1976-2005 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : Météo-France)

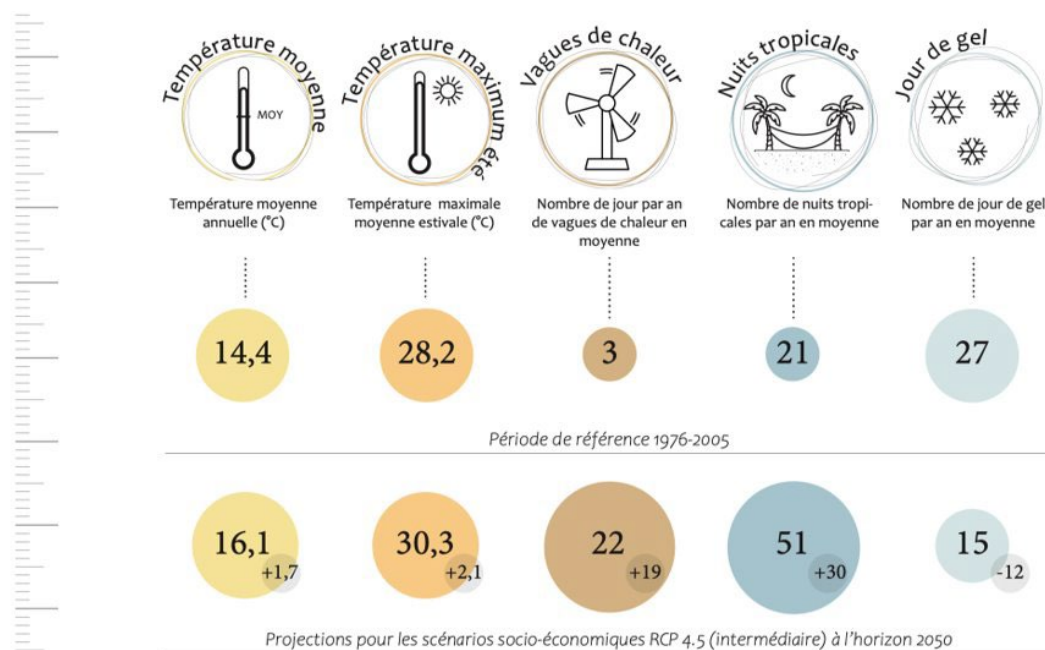


Grande incertitude concernant l'évolution des précipitations

Diminution des cumuls de 10-20% au-delà de 2050

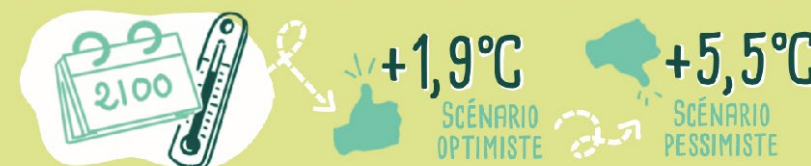
Projections climatiques régionales

Augmentation des événements climatiques extrêmes



ÉVOLUTIONS FUTURES (2050 à 2100)

L'incertitude de ces prévisions dépend de nos futurs choix socio-économiques. Nous pouvons anticiper la réaction du climat avec précision, mais nous ne pouvons prédire la direction que prendront les actions humaines qui l'influencent...

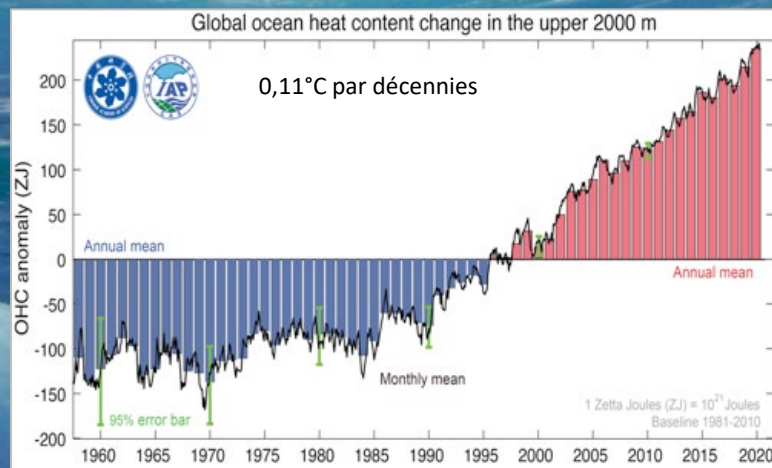


Conséquences du changement climatique

Evolutions des caractéristiques physico-chimiques de la mer

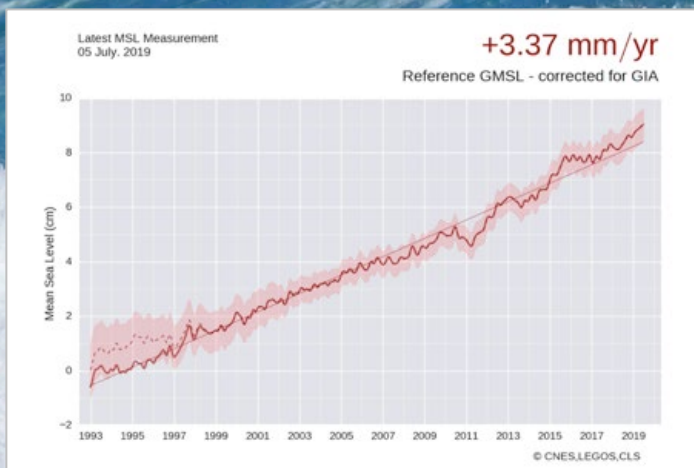


Hausse de la température des mers et océans



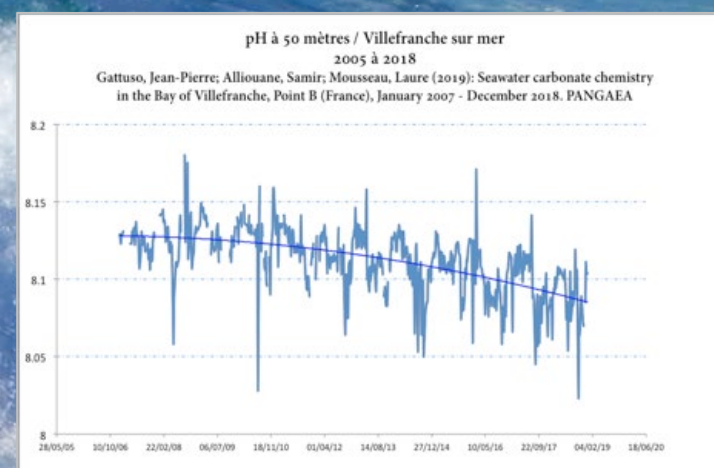
Dans la rade de Villefranche-sur-Mer l'augmentation est de **0.8°C par décennie**

Hausse du niveau des mers et océans



A Marseille le taux d'élévation est **de 3,1 mm/an** sur la période 1990-2020

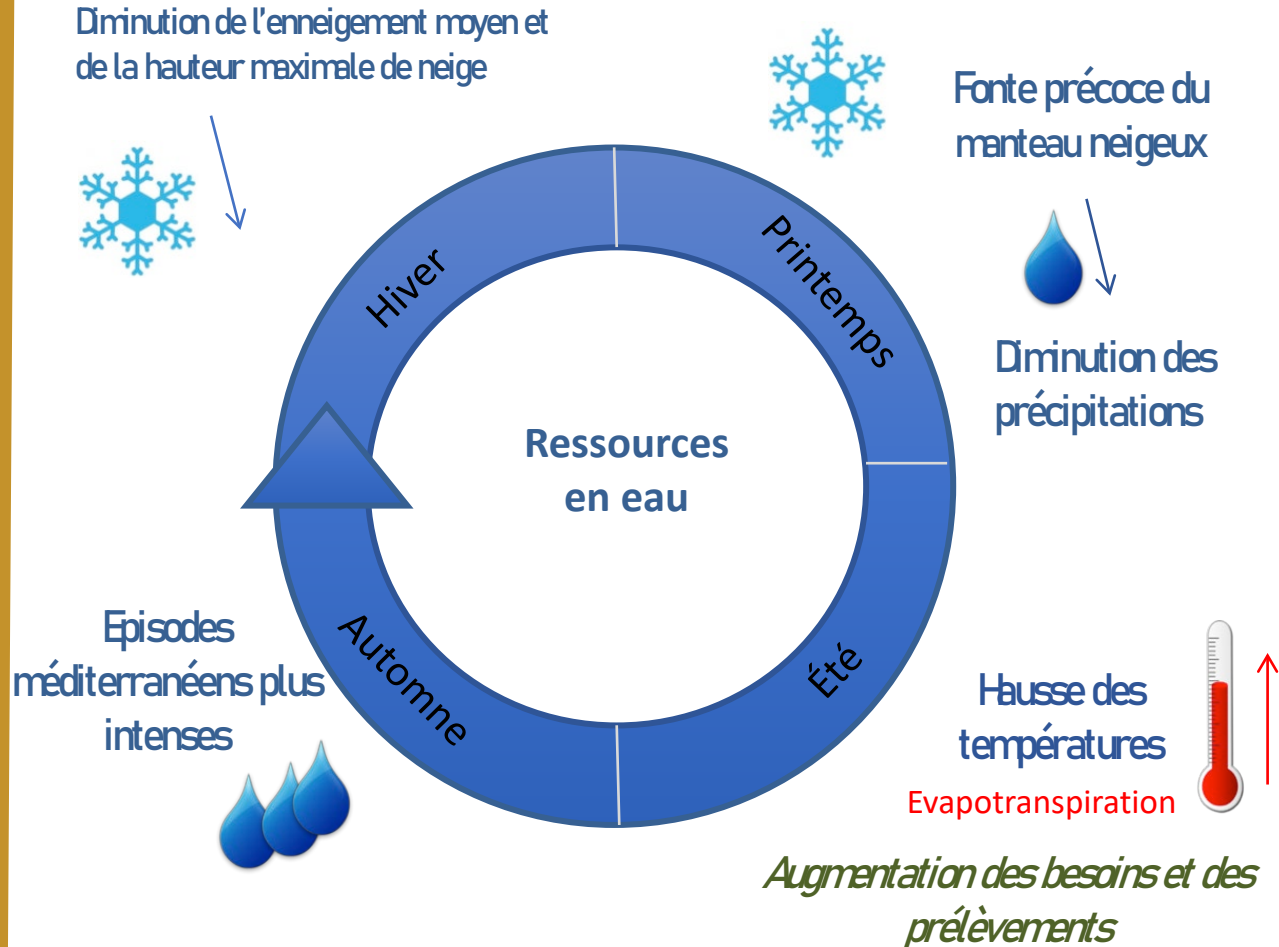
Hausse de l'acidité des mers et océans



Depuis 1995, l'acidité a augmenté de **10 %.**

Conséquences du changement climatique

Perturbation du cycle de l'eau

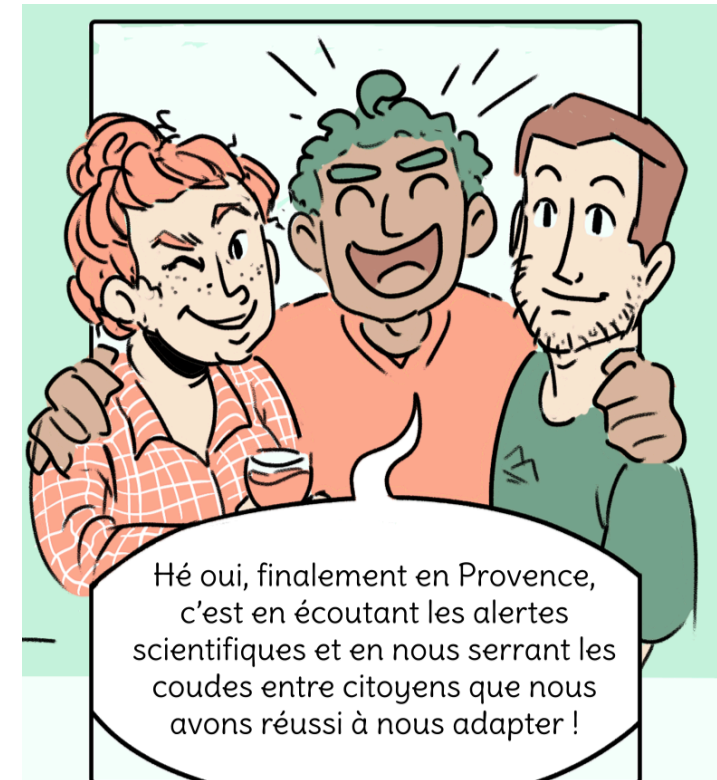


- Sécheresse estivale plus sévère
- Diminution des débits de surface
- Augmentation du nombre de jours d'assec
- Augmentation de la température de l'eau
- Diminution du niveau des eaux souterraines
- Augmentation du risque de crues



- Tension sur la ressource
- Conflits d'usages
- Dégradation de la qualité des milieux aquatiques

Conséquences du changement climatique en cascades



FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

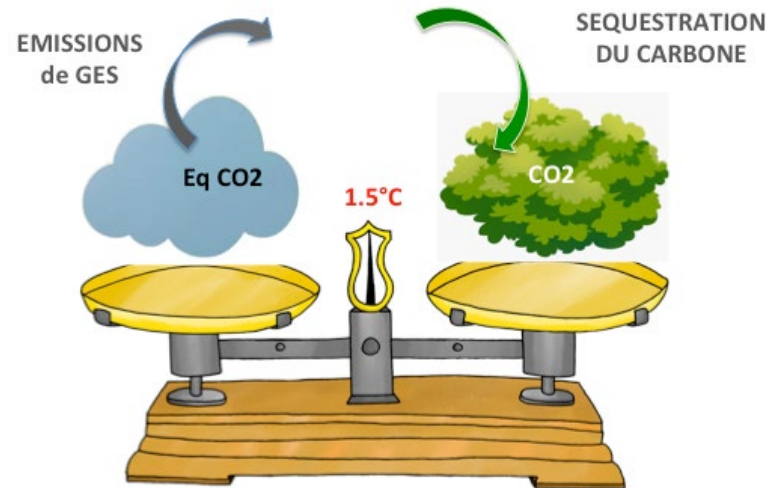
Adaptation et atténuation

S'attaquer à la source

Sobriété
Efficacité
Mix énergétique
Séquestration du Carbone

-55% en 2030 et neutralité carbone en 2050

~~Et Ou~~



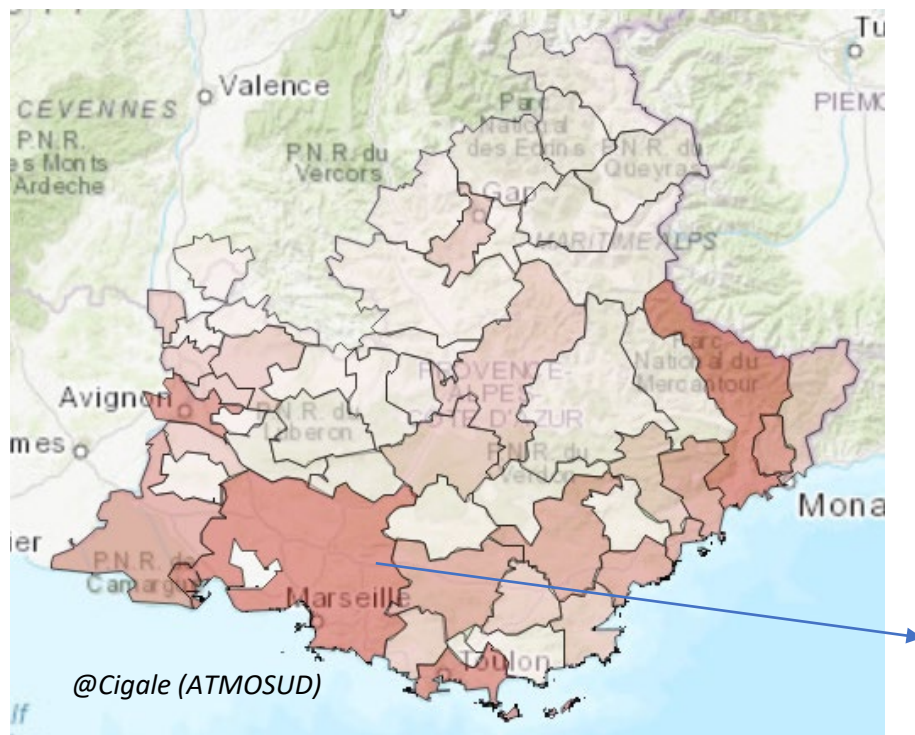
Faire face aux conséquences

Culture du risque
Système d'alerte
Aménagement du territoire
Evolution des pratiques

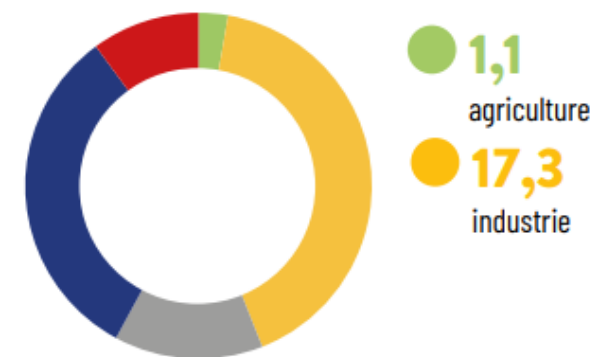
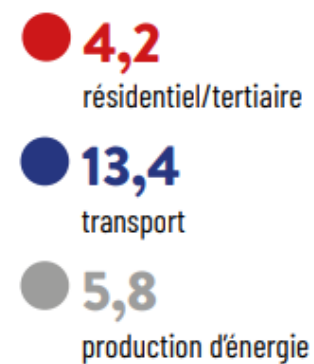
« Les solutions intégrées, multisectorielles, qui s'attaquent aux inégalités sociales et préservent la biodiversité augmentent leur faisabilité et leur efficacité dans de multiples secteurs et sur le long terme » GIEC AR6 V2 2022

FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Emissions régionales de GES (CO₂ hors biomasse)



► Émissions de GES par secteur d'activité en 2021 (Mteq CO₂)



42 Mteq CO₂

DONT 32,4 Mteq CO₂ D'ORIGINE ÉNERGÉTIQUE

! +6,2% par rapport à 2020

Source : DRECA

FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Adapter l'agriculture

IMPACTS

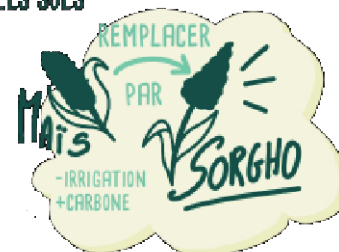
LE CUMUL DES VAGUES DE CHALEUR ET DES ÉPISODES DE SÉCHERESSE ENTRAÎNE :

- FLOURATION PLUS PRÉCOCE
- SENSIBILITÉ AUX GELS TARDIFS
- EXPOSITION CROISSANTE AUX MALADIES
- RENDEMENTS DIMINUÉS ET PERTES



OPPORTUNITÉS

1 PROTÉGER ET ENRICHIR LES SOLS



2 ADAPTER L'ALIMENTATION



MANGER LOCAL ET DE SAISON



FAVORISER L'ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE



INTRODUIRE DE NOUVEAUX CÉPAGES

AGRICULTURE

L'agriculture de conservation, l'agroforesterie, les pratiques pastorales résilientes, les démarches participatives, le stockage et la séquestration du carbone dans les sols agricoles, et la sélection de variétés culturales résistantes aux contraintes climatiques d'aujourd'hui et de demain offrent des garanties pour réduire les émissions de gaz à effets de serre (GES), adapter l'agriculture et favoriser la biodiversité.

FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les Solutions Fondées sur la Nature



Figure 2 : Les Solutions fondées sur la Nature représentent un concept englobant diverses approches fondées sur les écosystèmes¹⁹

Défis sociétaux



Changement climatique



Réduction des risques naturels



Sécurité alimentaire



Santé humaine



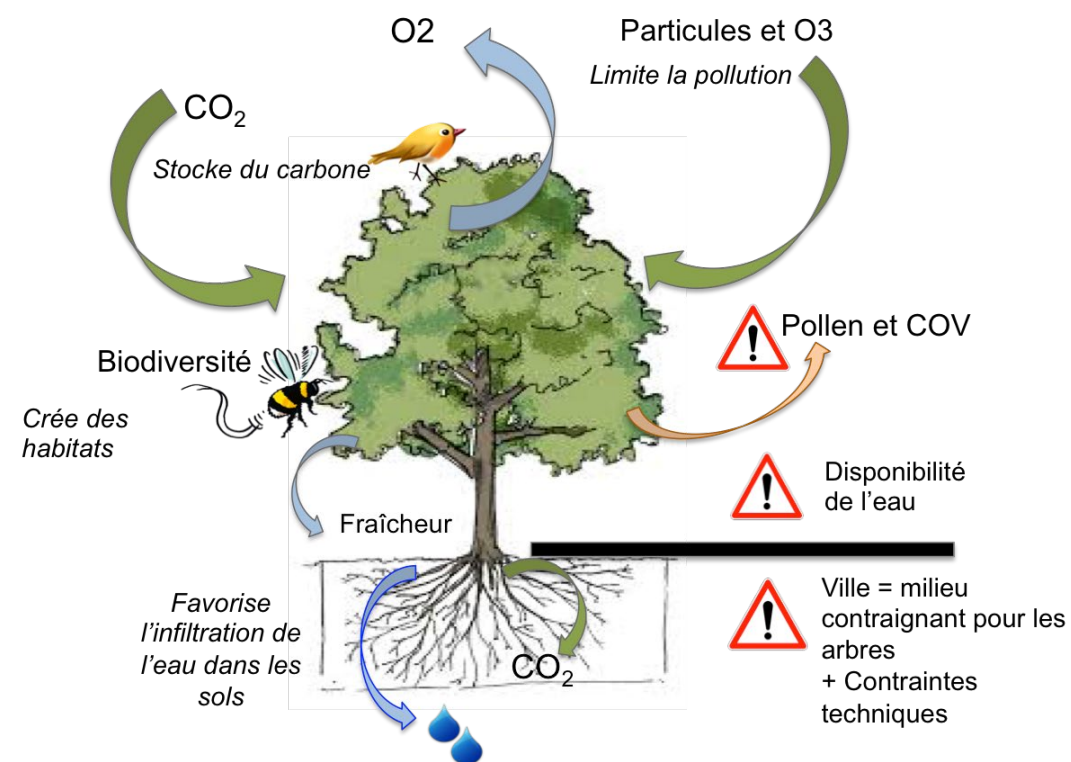
Approvisionnement en eau



Développement socio-économique

FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Lutte contre les îlots de chaleurs et végétalisation urbaine



Co bénéfice pollution atmosphérique

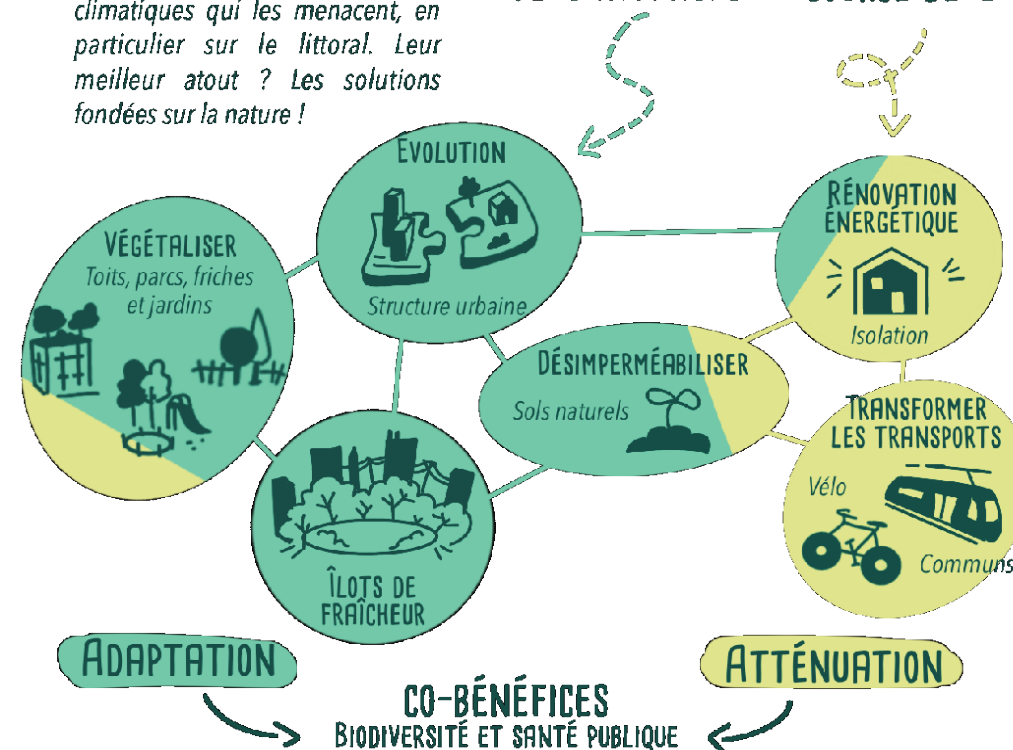
VILLES

Les villes de la région sont soumises à un double enjeu : une réduction drastique des gaz à effet de serre (GES) dont elles sont les principales émettrices ; et une adaptation rapide aux aléas climatiques qui les menacent, en particulier sur le littoral. Leur meilleur atout ? Les solutions fondées sur la nature !

80% 
D'URBAINS EN RÉGION SUD

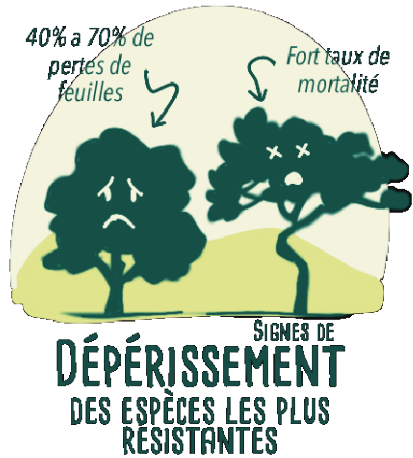
ALÉAS CLIMATIQUES PLUS INTENSES

PLUS GROSSE SOURCE DE GES

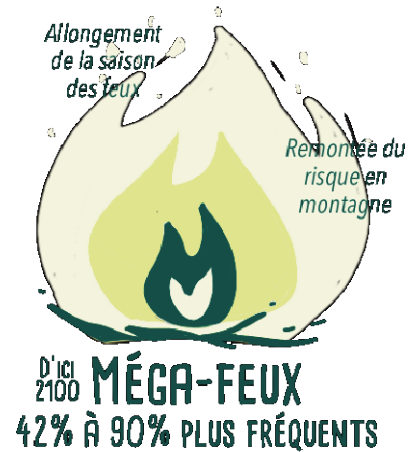


FORÊTS

La récurrence grandissante des événements climatiques extrêmes et leur simultanéité (sécheresses, canicules, déluges, etc.) ont un impact majeur sur la santé de nos forêts...



PAS DE RÉPIT
= VULNÉRABILITÉ



ACTIONS À MENER

PLANTATIONS ET MIGRATION ASSISTÉE

CHOIX D'ESPÈCES ADAPTÉES AU CLIMAT

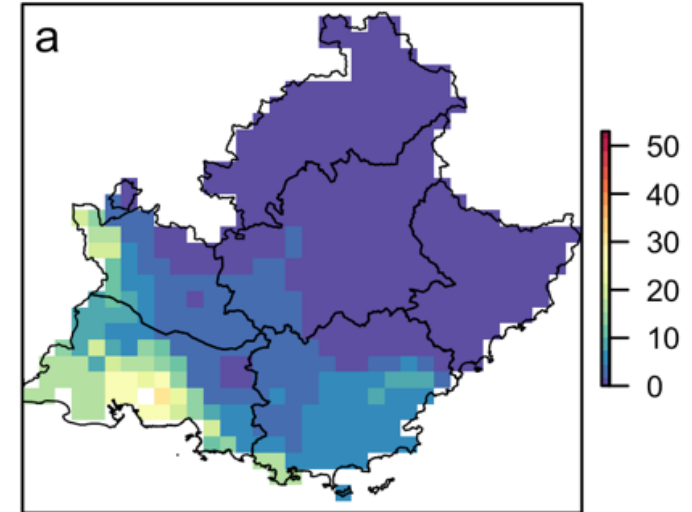
PRÉSERVER LES VIEILLES FORÊTS

MIXITÉ D'ESSENCES D'ARBRES = RÉSILIENCE

DÉBROUSSAILLEMENTS ET PREVENTION

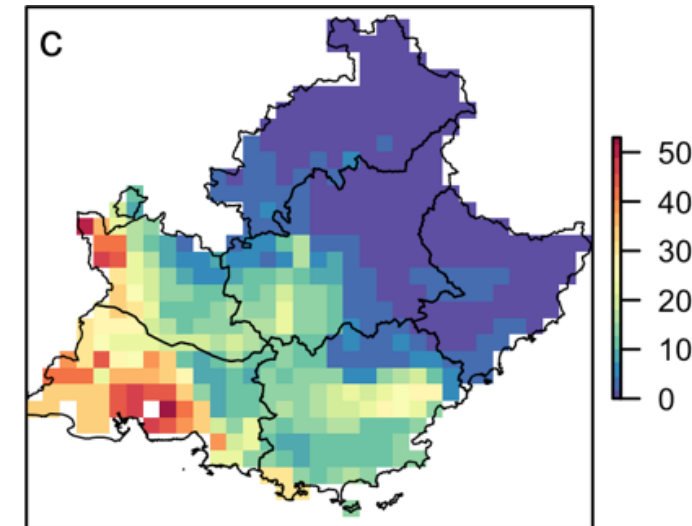
Evolution du risque de Méga Feux

©INRAE Fargeon et al. 2020

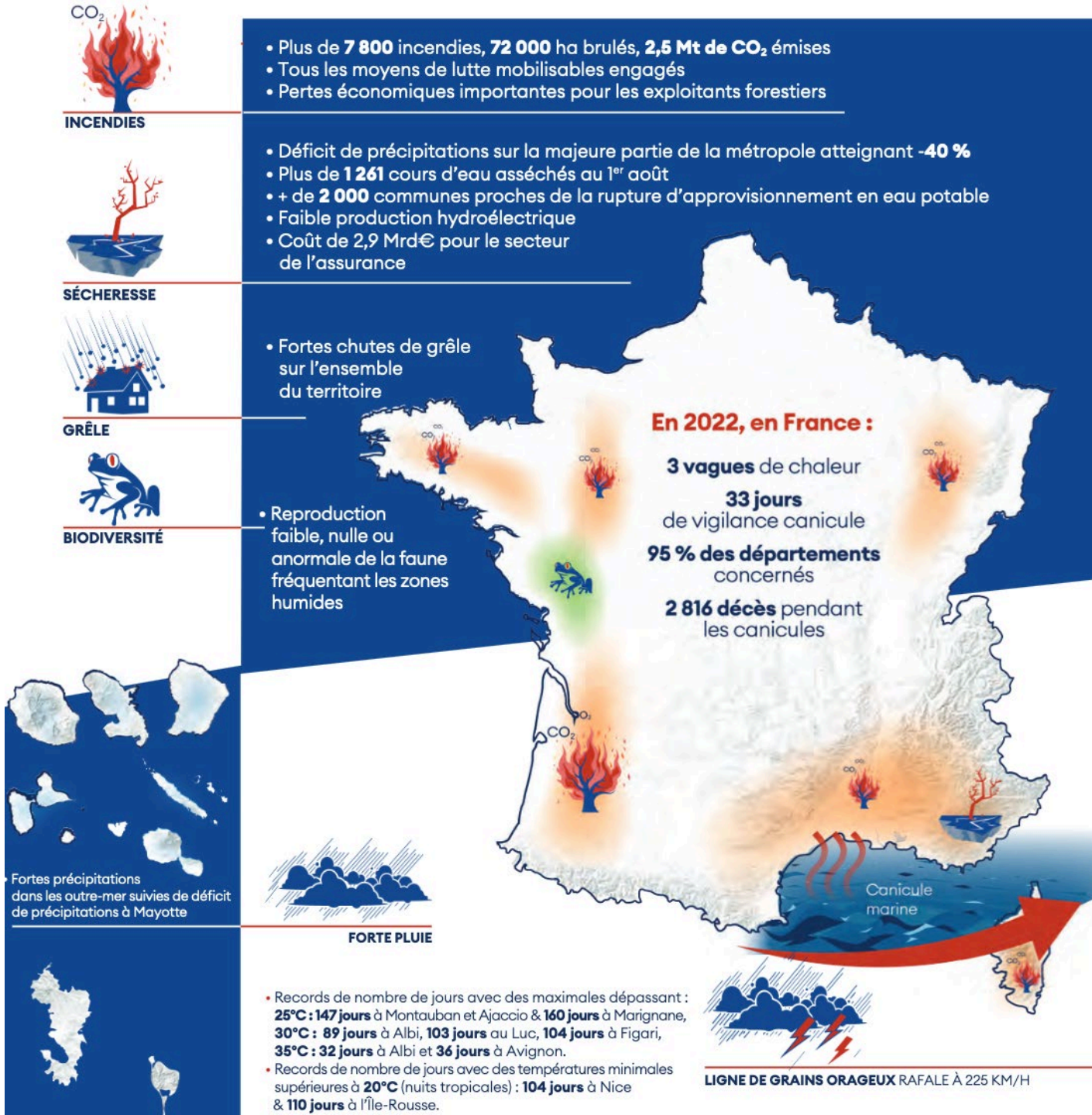


Nombre de jours avec IFM > 40
(période 1995-2015)

IFM > 40 :
danger élevé
(conditions
propices aux
incendies
extrêmes =
Méga-Feux)



Nombre de jours avec IFM > 40
(scénario rcp8.5, 2078-2098)



Rapport du Haut Conseil pour le Climat Grand Public 2023

https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2023/10/HCC_Rapport_GP_2023_VF_cor-1.pdf

« La France n'est
manifestement pas prête à
faire face aux effets du
changement climatique »

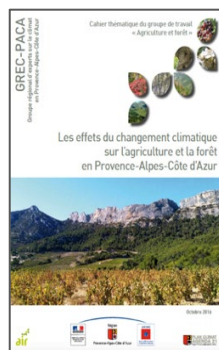
HCC-2023

cahiers Territoriaux

cahiers thématiques



climat et
Changement
climatique 2015



Foret et agriculture
2016



Mer et littoral
2017



Villes
2017



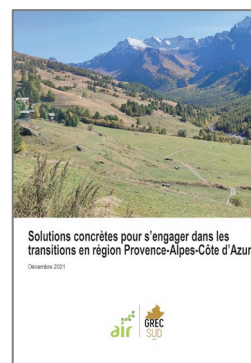
Ressource en eau
2017



Montagne
2018



Santé
2019



Solution
concrètes
2021



