



Ressource en eau et enjeux climatiques sur le territoire

Pr. Emmanuel JOUSSEIN

Laboratoire E2Lim

emmanuel.joussein@unilim.fr

AcclimaTerra

Le Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique AcclimaTerra

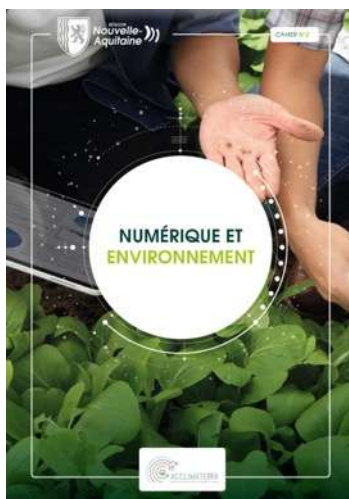
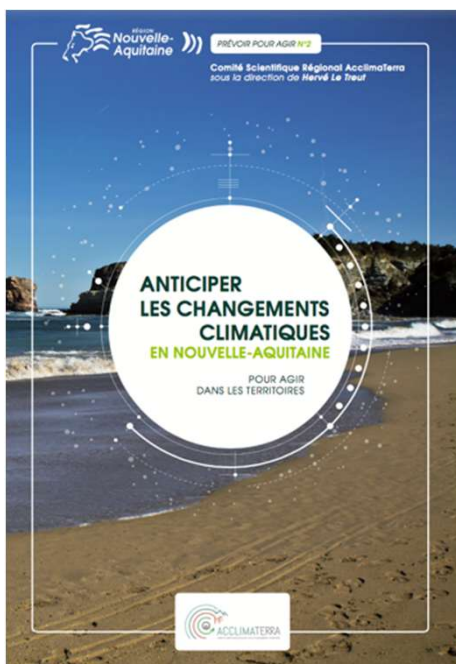
- Association présidée par l'océanographe Didier Swingedouw depuis le 1er avril 2025. Hervé Le Treut, climatologue, nommé Président d'honneur.
- doter le territoire régional d'un groupe d'experts scientifiques permanent, indépendant, capable d'apporter aux acteurs du territoire les connaissances nécessaires à leur stratégie d'adaptation au changement climatique.
- plus de 370 contributeurs

LE 1^{er} RAPPORT (Le Treut, 2013)

- Il montre les impacts du changement climatique sur les différents écosystèmes présents en Aquitaine
- C'était le premier du genre en France
- L'appropriation locale des problèmes du changement climatique
- Aider les décisions publiques
- Informer et éduquer la population



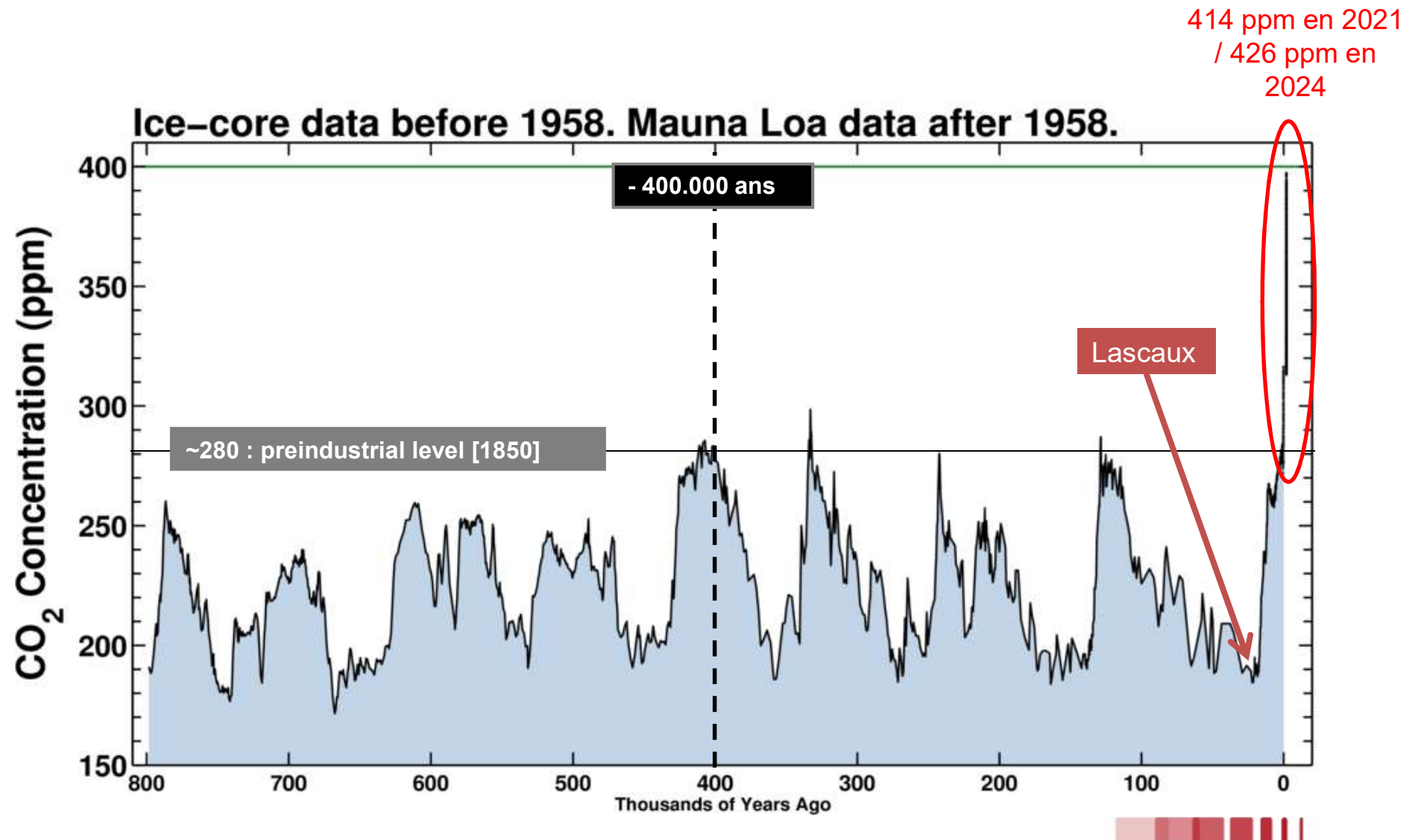
5 rapports thématiques



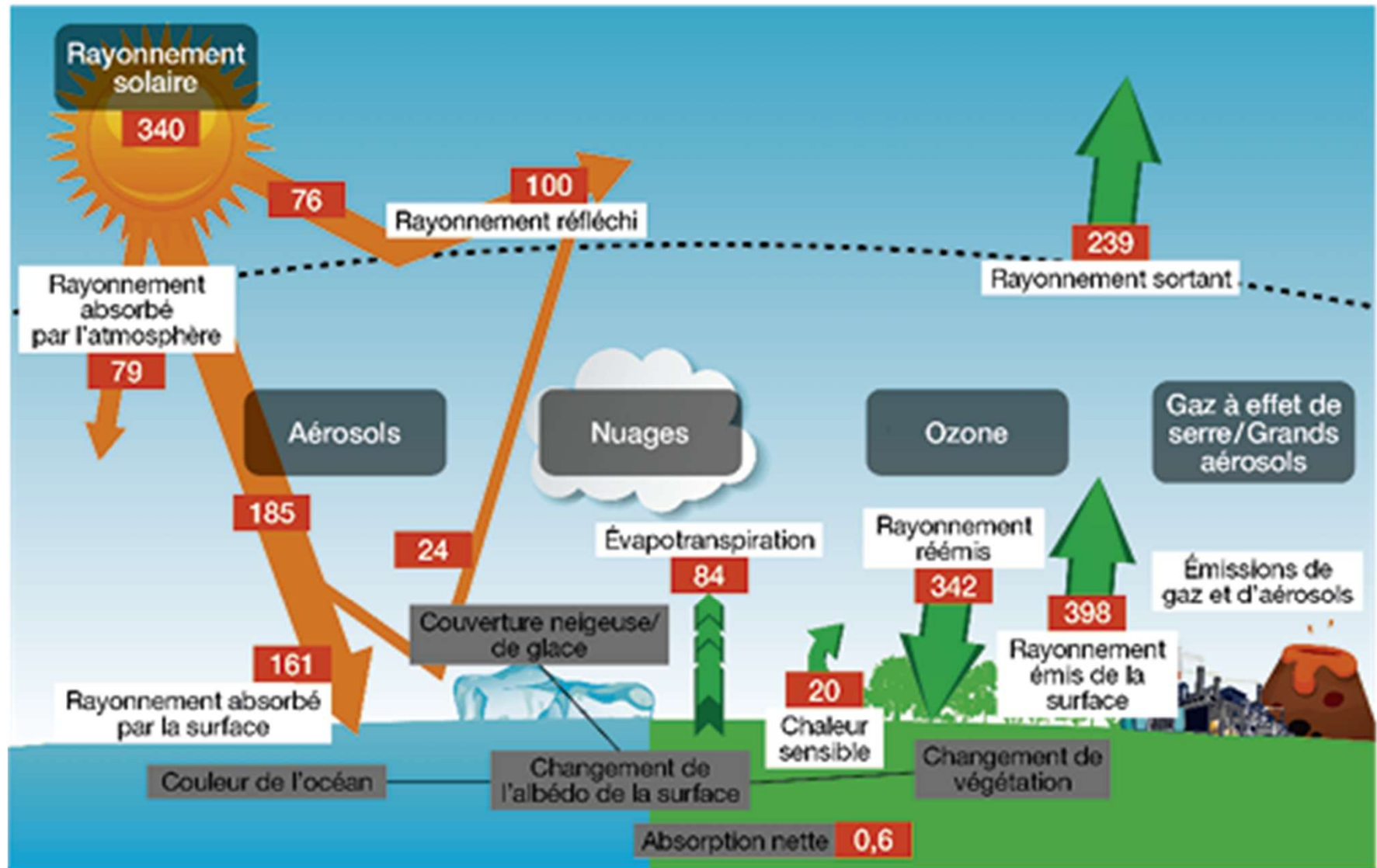
Deuxième rapport
2018
Environ 240
contributeurs

Les changements climatiques

Un contexte conjoncturel : les changements climatiques...



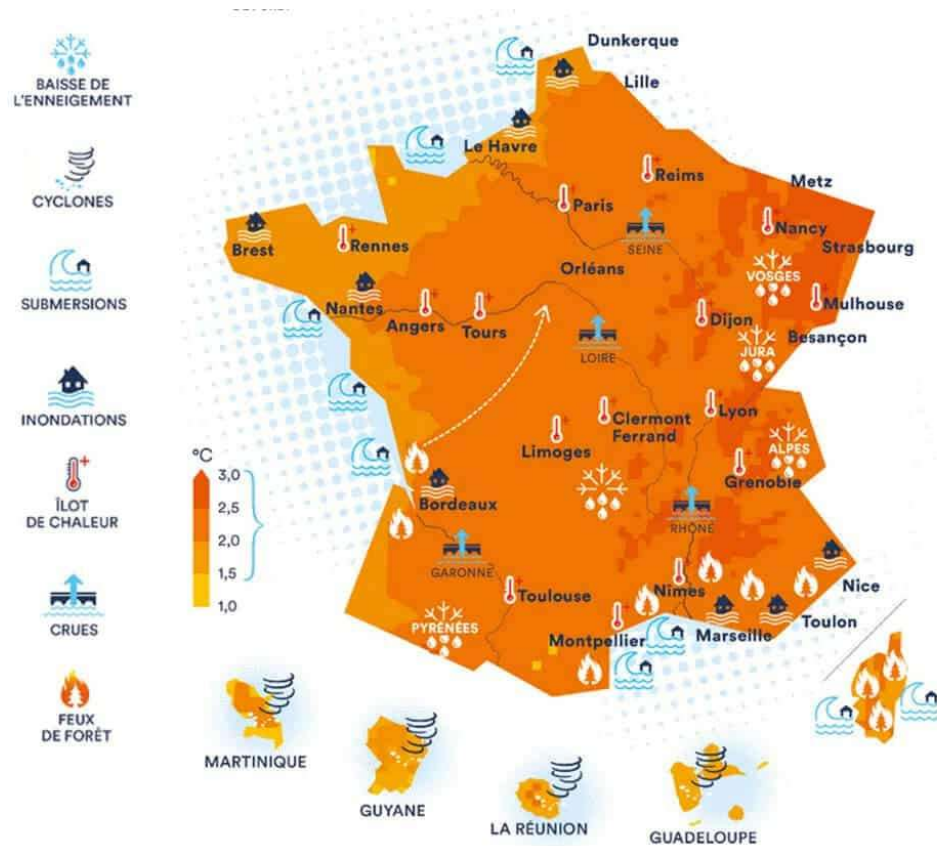
Effets des changements climatiques : effet de serre



Effets des changements climatiques en France

Exemple : l'année 2022 s'est ainsi classée au 1^{er} rang des années les plus chaudes sur la période 1900-2022 devant 2018 (13,9 ° C), 2014 (13,8 ° C) et 2020 (14,1 ° C)

Évènements extrêmes => sécheresses, crues, submersions, érosion, feux ...



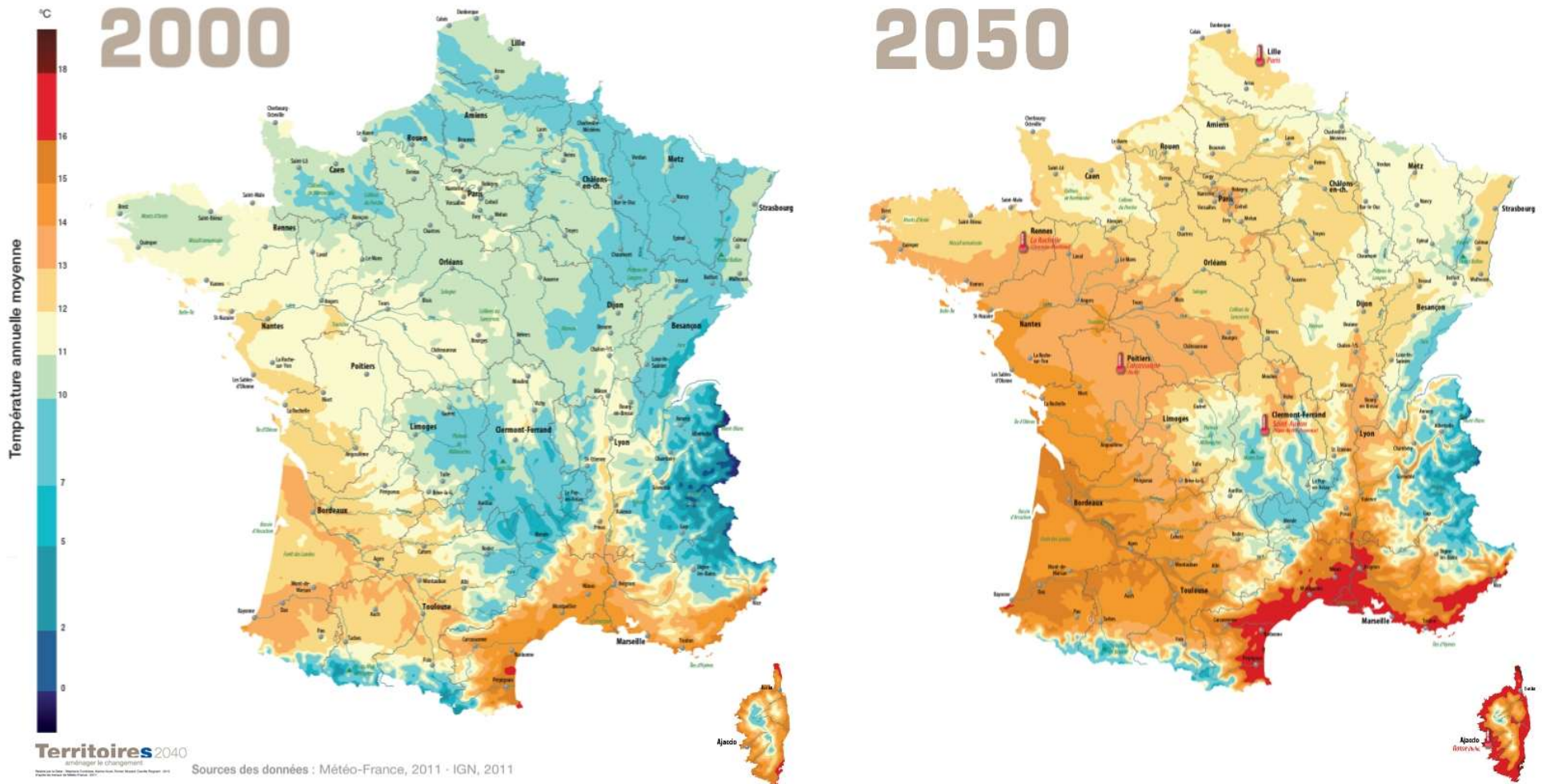
	Tendances actuelles 1950-2020	Tendances futures 2020-2050
Température moyenne	+2 °C depuis 1950	+0,5 à +1 °C
Gels tardifs en période de croissance végétale		
Vagues de chaleur		
Vagues de froid		
Sécheresses		
Précipitations extrêmes		intensité +20 % d'ici 2100

Estimation GIEC 2022 (monde) : entre 2,1 et 5,7° C

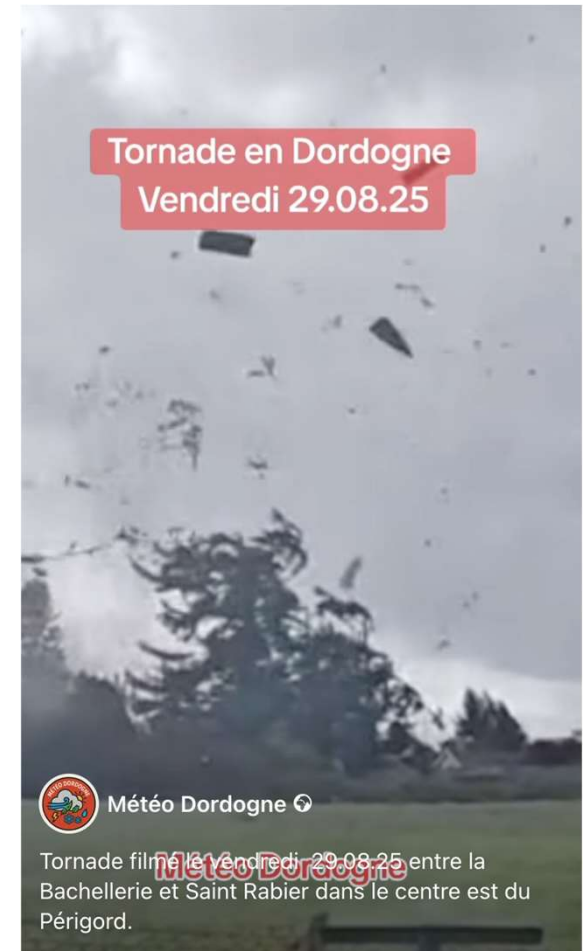
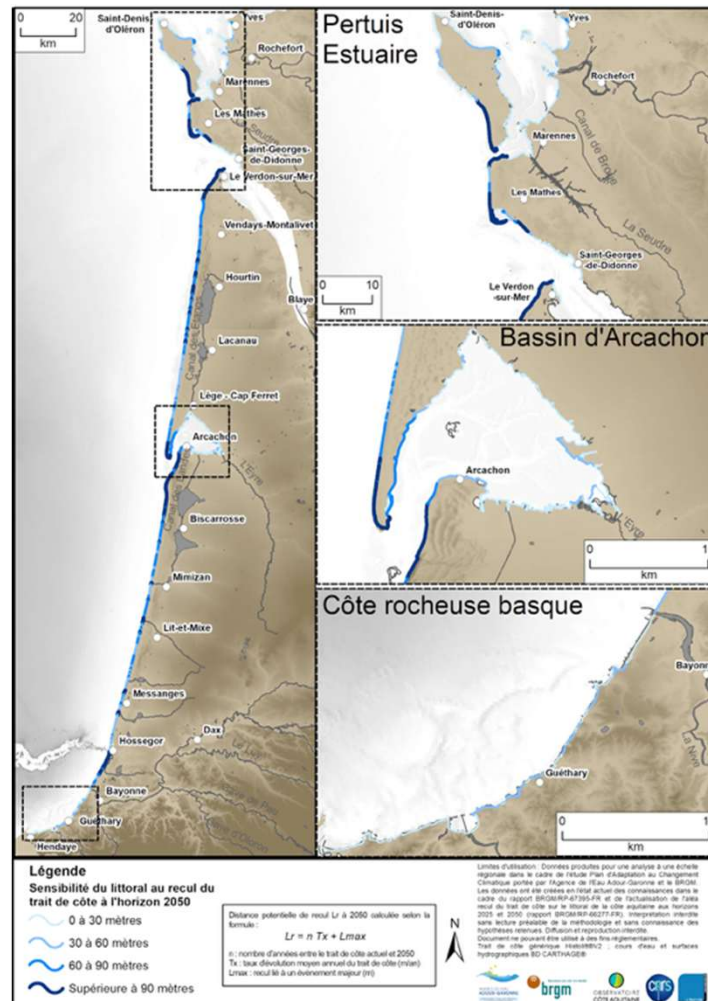
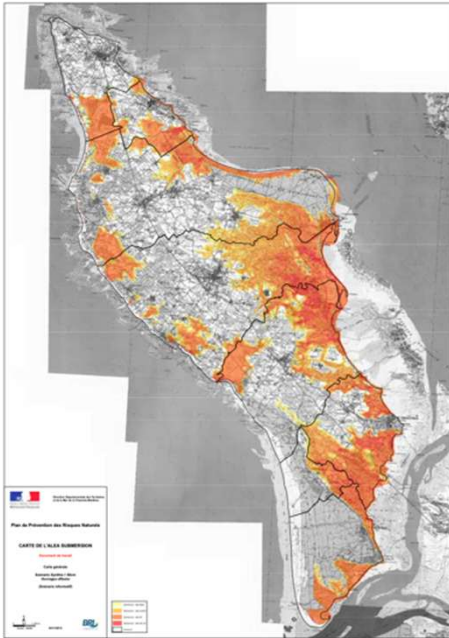


Effets des changements climatiques : températures

Les territoires français face au **changement climatique**



Effets des changements climatiques : submersion/tempêtes



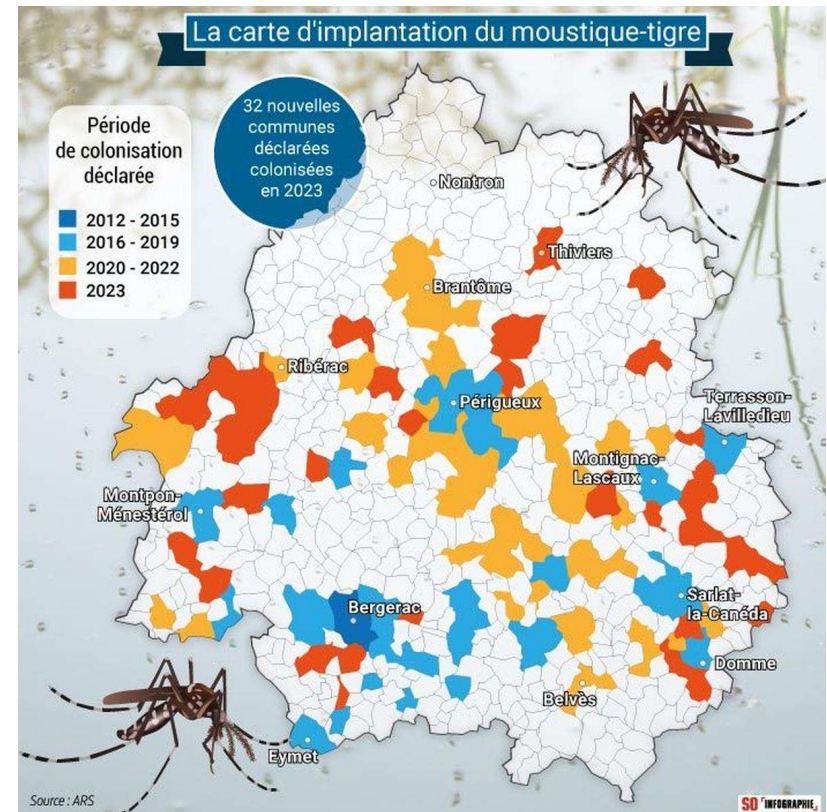
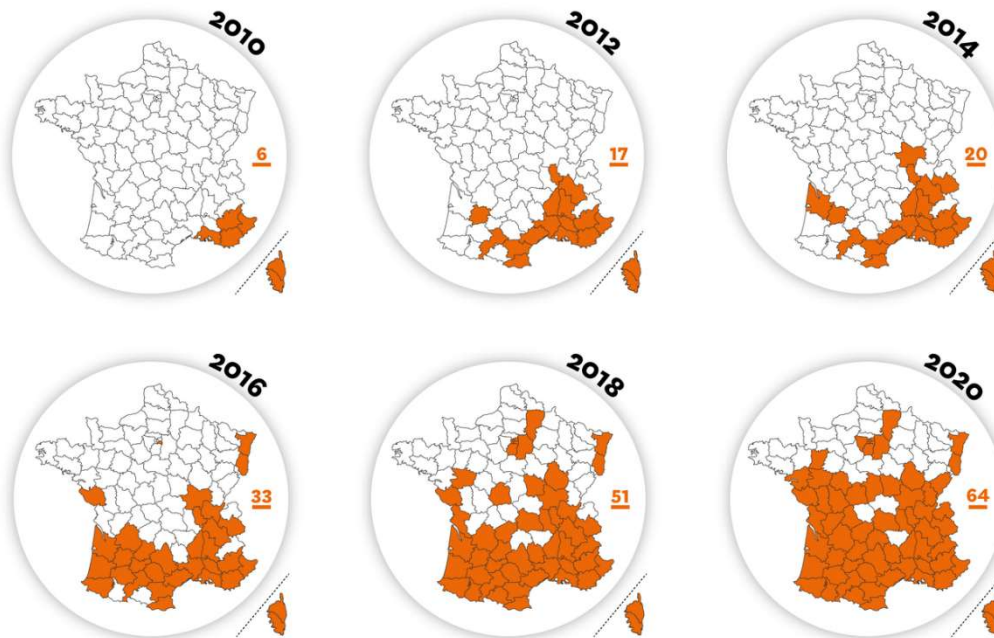
Effets des changements climatiques : maladies

Implantation du moustique tigre en France

■ Départements (de France métropolitaine) où le moustique tigre est installé

4. Nombre de départements touchés

SOURCE : DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ



Sud Ouest

Chikungunya à Bergerac : le nombre de cas explose, de nouveaux traitements ciblés prévus

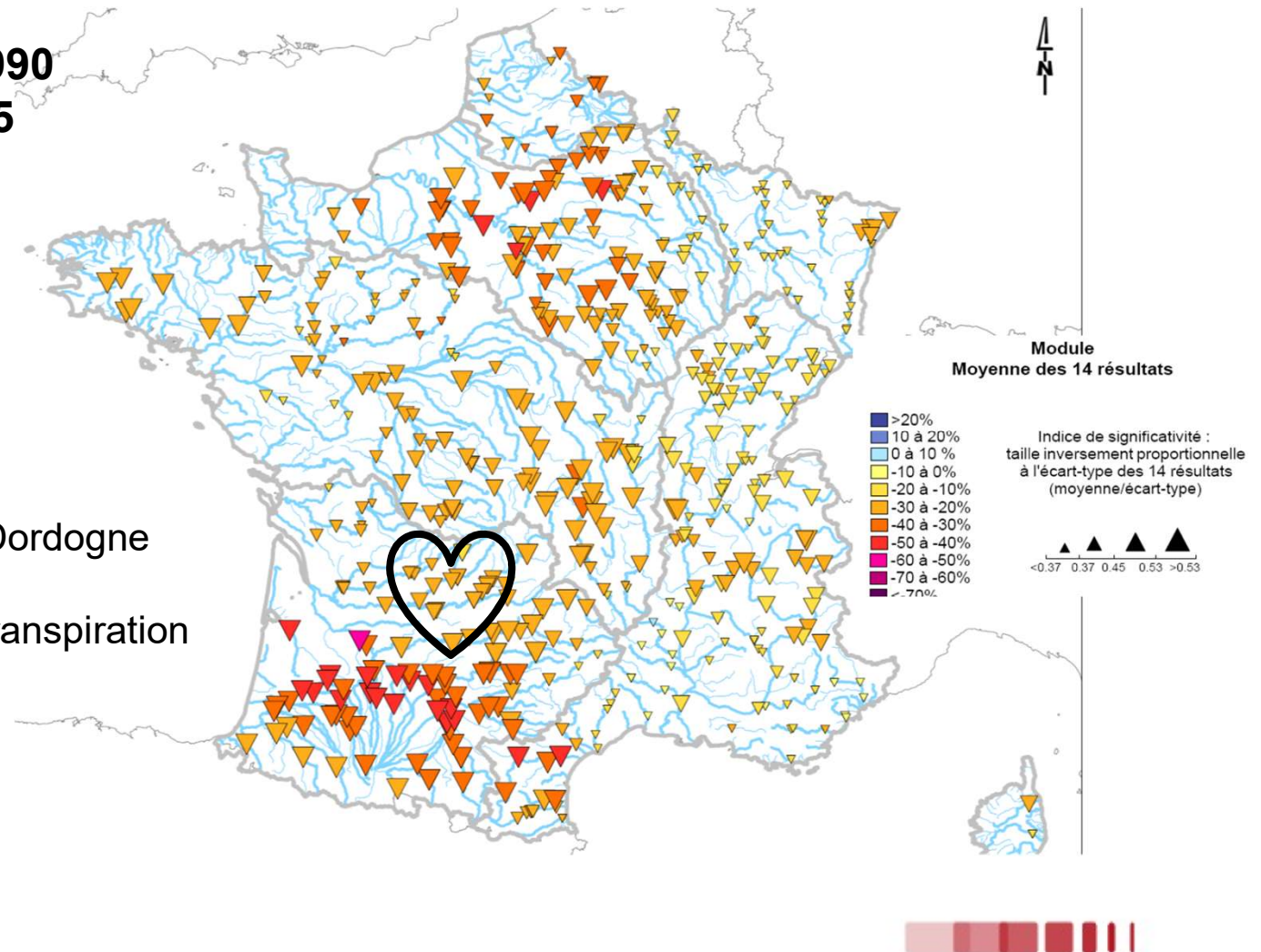
La préfecture de la Dordogne indique que 52 cas autochtones de chikungunya ont désormais été répertoriés. De nouvelles opérations de...



Effets sur la ressource en eau de surface

**Evolution possible
du débit moyen annuel des cours
d'eau
entre 1961-1990
et 2046-2065**

- Baisse du débit de la Dordogne de 40% en 2050
- +10 à +30 % d'évapotranspiration



Effets sur la ressource en eau de surface

→ cyanobactéries

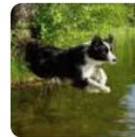
- Augmentation du risque d'eutrophisation sur les nombreux plans d'eau du bassin (e.g. Le Buisson de Cadouin, Limeuil, St Estèphe)
- Forte vulnérabilité de la biodiversité du bassin



Cyanobactéries : un Border collie est mort après s'être baigné dans la Dordogne, un cas "exceptionnel"

Un Border collie est mort après s'être baigné dans la Dordogne à la Roque-Gageac vendredi. Un cas "exceptionnel" pour les vétérinaires,...

Il y a 3 semaines



Saint-Aulaye



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars
Agence Régionale de Santé
Nouvelle-Aquitaine

NIVEAU 1 !

PRÉSENCE DE CYANOBACTÉRIES DANS LES EAUX DE BAINADE

Les cyanobactéries sont des organismes microscopiques qui peuvent se développer dans les eaux douces.

Quels sont les effets sur la santé ?

Les cyanobactéries peuvent produire et libérer des toxines. Certaines espèces peuvent être à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs ou les pratiquants d'activités nautiques : irritations et rougeurs de la peau, des yeux, des muqueuses, maux de ventre, diarrhées, nausées, vomissements,...

Quelles mesures de prévention ?

Ce site de baignade fait l'objet d'une surveillance par l'Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine. Les analyses effectuées indiquent un dénombrement de cyanobactéries nécessitant de prendre les précautions suivantes :

- Ne pas jouer dans les zones d'amas d'algues accumulées en surface ou sur les rives ;
- Éviter d'ingérer et de respirer des aérosols de l'eau ;
- Prendre une douche soignée après la baignade ou après l'activité nautique ;
- Nettoyer le matériel de loisirs nautiques après utilisation ;
- En cas d'apparition de troubles de santé, consulter un médecin en lui précisant la pratique de la baignade sur un plan d'eau affecté par des proliférations d'algues bleues ;
- Signaler tous troubles pouvant être liés à la baignade, au poste de secours ou au responsable de la baignade ;
- Éviter tout contact prolongé avec l'eau.

NR : Les mesures de prévention sanitaire liées aux situations de proliférations algales sont fondées sur l'instruction du Ministère chargé de la Santé n° DSD/ANAS/2021/06 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative. <https://www.baignades.santepubliquefrance.fr/>

Attention aux chiens !

Une eau contaminée peut être dangereuse pour la santé des chiens qui l'ingèrent, se baignent, ou se reposent. En cas de présence de cyanobactéries, tenez votre chien en laisse.

Restez vigilant !

Informez la personne responsable du site ou votre commune pour que des analyses et des mesures adéquates puissent être réalisées.



Effets sur la ressource en eau souterraine

La recharge en eau des nappes pourrait baisser de **30 à 55%**, selon le type d'aquifère, à l'horizon 2050.

Disponibilité potentielle des Ressources en Eau

1,5 milliards de m³
D'EAU DOUCE
prélevés en 2015
en Nouvelle-Aquitaine



46 %
agriculture



34 %
eau potable



12 %
industrie



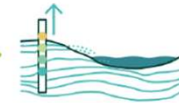
8 %
énergie

1 ▷



ÉTIAGES + SÉVÈRES
+ LONGS
CYCLE ↓↑
HYDROLOGIQUE
perturbé

2 ▷



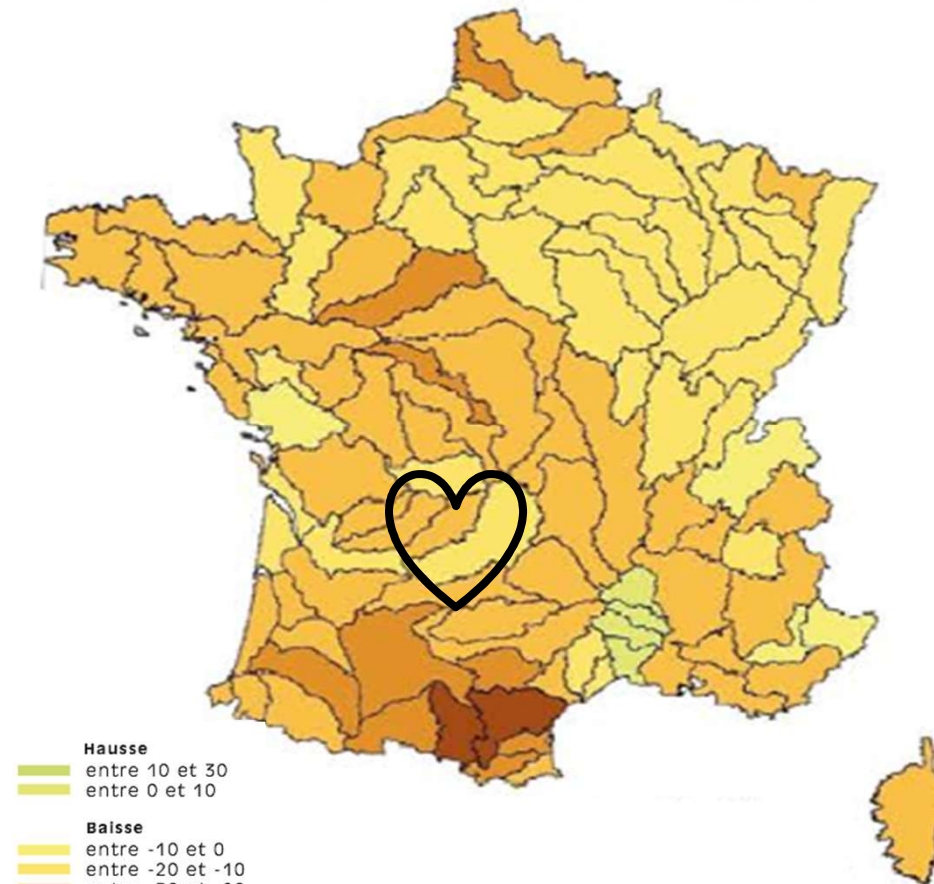
-20 % à -40 %
DE DÉBITS DES RIVIÈRES
↓↑
SUREXPLOITATION
des eaux souterraines

3 ▷



+1°C → +1,6 %
D'EAU POTABLE
consommée

→ Sécurisation de la ressource en eau



Hausse
entre 10 et 30
entre 0 et 10

Baisse
entre -10 et 0
entre -20 et -10
entre -30 et -20
entre -40 et -30
entre -50 et -40
> -50

Extrait de
« Explore 2070 » MEDDE (2015)



Effets sur la forêt et l'agriculture

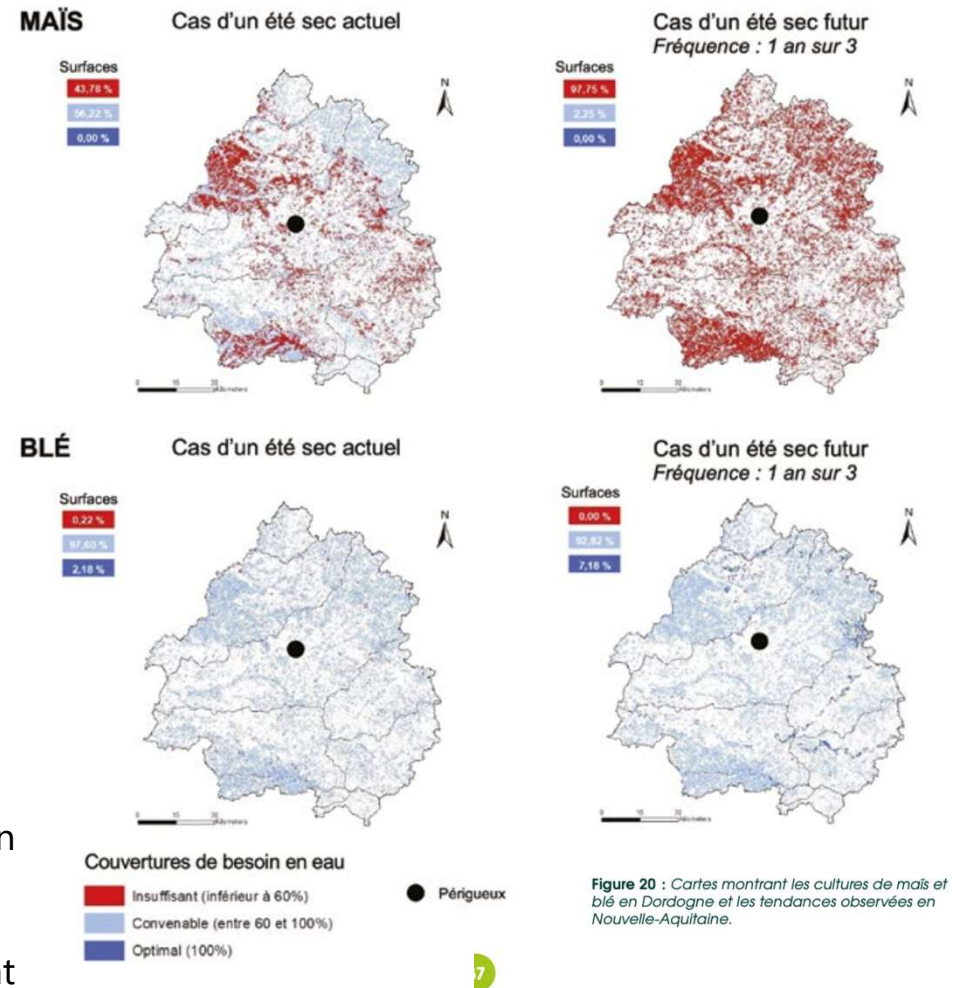
Fréquence de canicules : +425% en 25 ans

Seuil des 40° C : +1907% en 25 ans



→ Les végétaux consommeront jusqu'à 30 % d'eau en plus du fait de l'augmentation de température

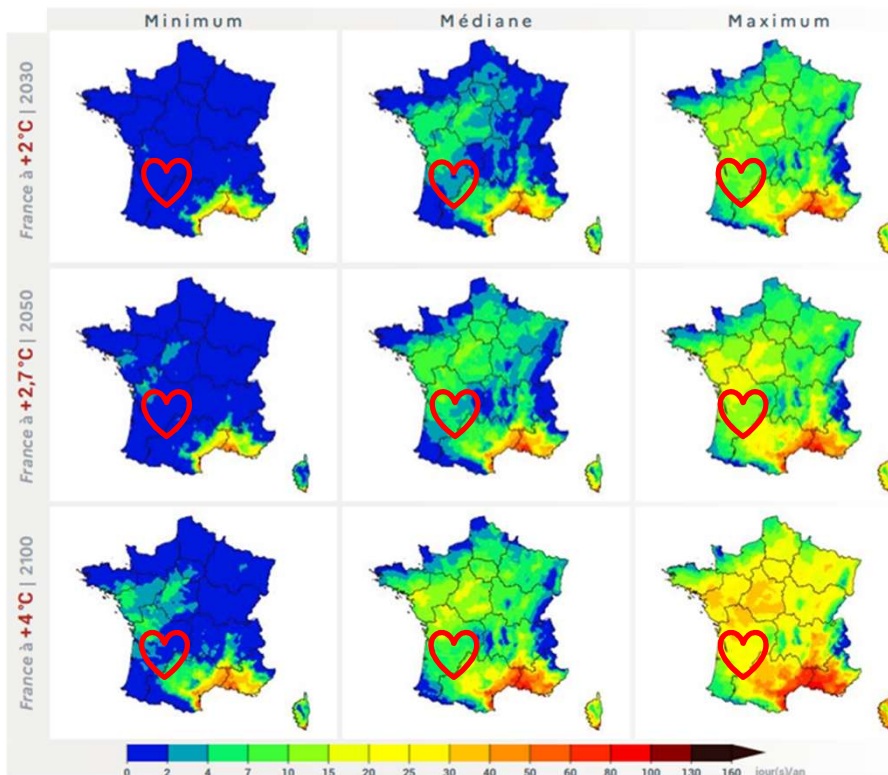
→ En période de sécheresse, les élevages seront également touchés et leur production baissera.



Les risques accrus aux feux de forêt

- 50 % des forêts métropolitaines soumises au risque d'incendie dès 2050, contre un tiers actuellement
- 7 084 feux de forêts déclarés entre le 1er janvier et le 15 août 2022 contre 4000 feux par an en moyenne lors de la décennie 2007-2018
- + 80 000 hectares de forêts brûlées en 2022

→ Un climat plus chaud et sec favorise les feux de forêts (3/30) : ↗ vitesse de propagation et intensité



source : Météo-France

→ Des températures plus élevées entraînent une transpiration accélérée des plantes et une baisse de l'eau contenue dans les sols.

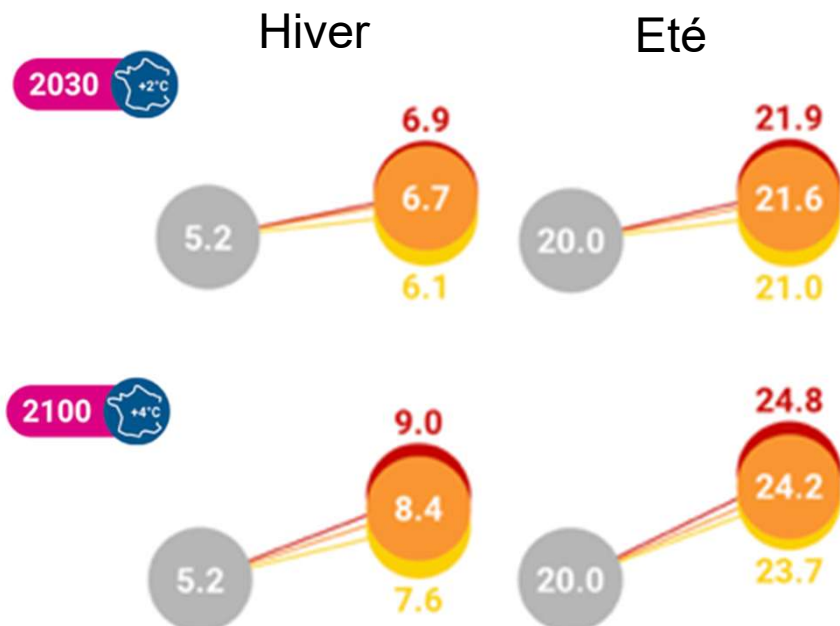
→ le changement climatique entraîne une diminution des pluies durant l'été

→ Des hivers plus chauds favorisent les attaques de parasites : bois morts

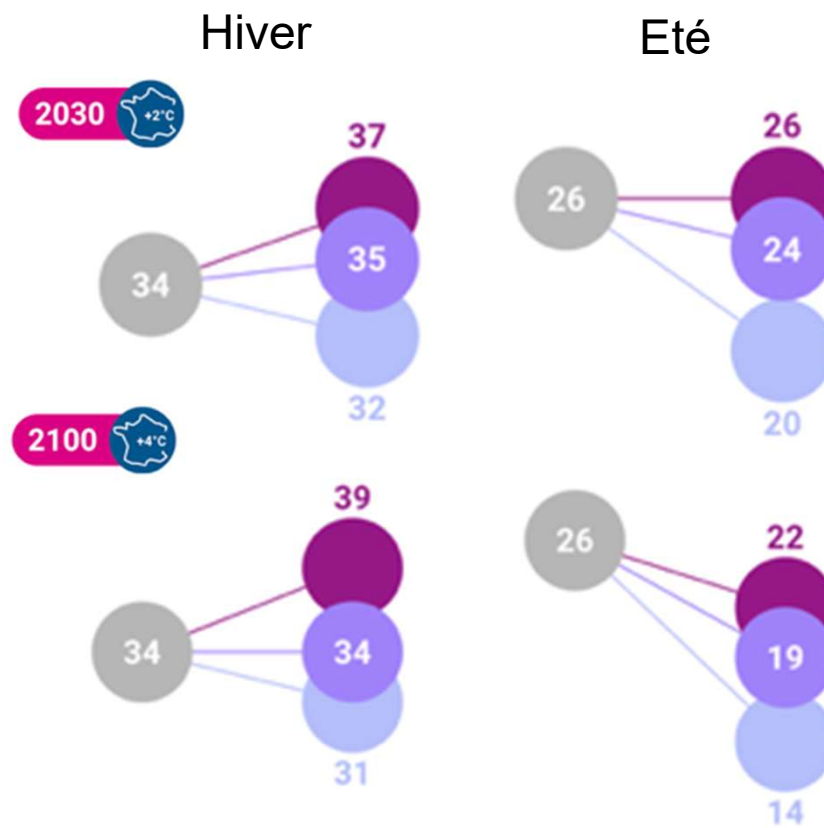


Indicateurs climat à Sarlat-La-Canéda

Evolution de la température moyenne

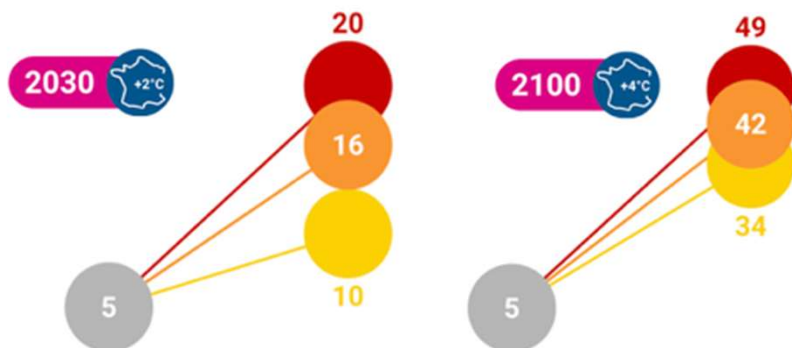


Evolution du nombre de jours avec précipitation

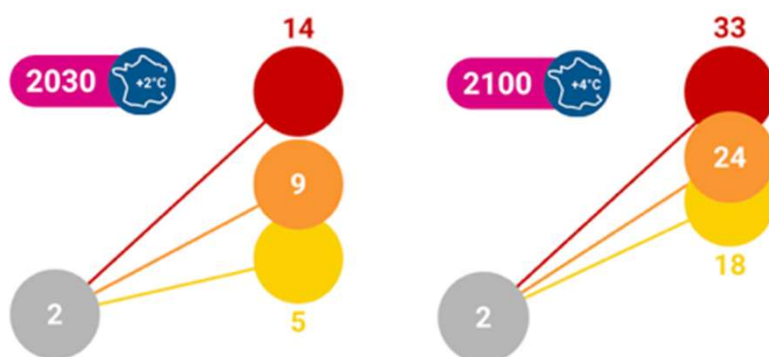


Indicateurs climat à Sarlat-La-Caneda

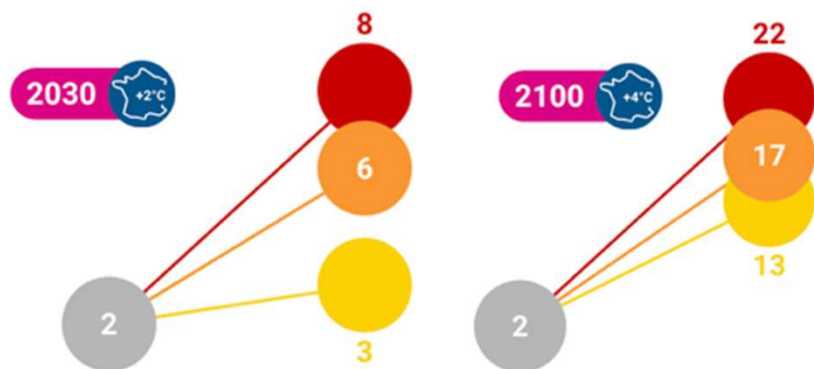
Nombre annuel de nuits chaudes ($>20^{\circ}\text{C}$)



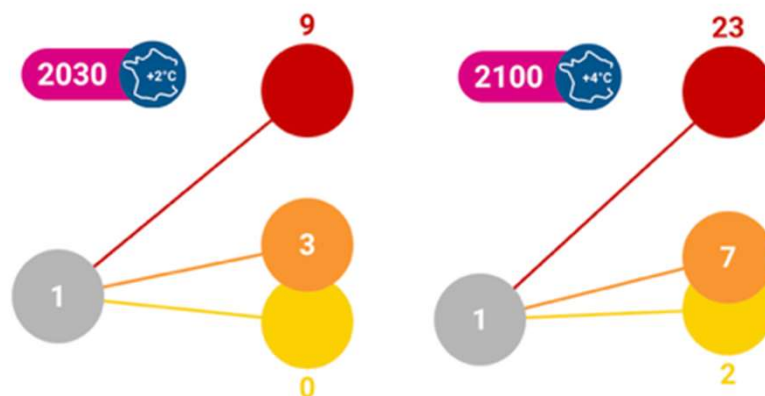
Nombre annuel de vagues de chaleur



Nombre annuel de jours très chauds ($>35^{\circ}\text{C}$)

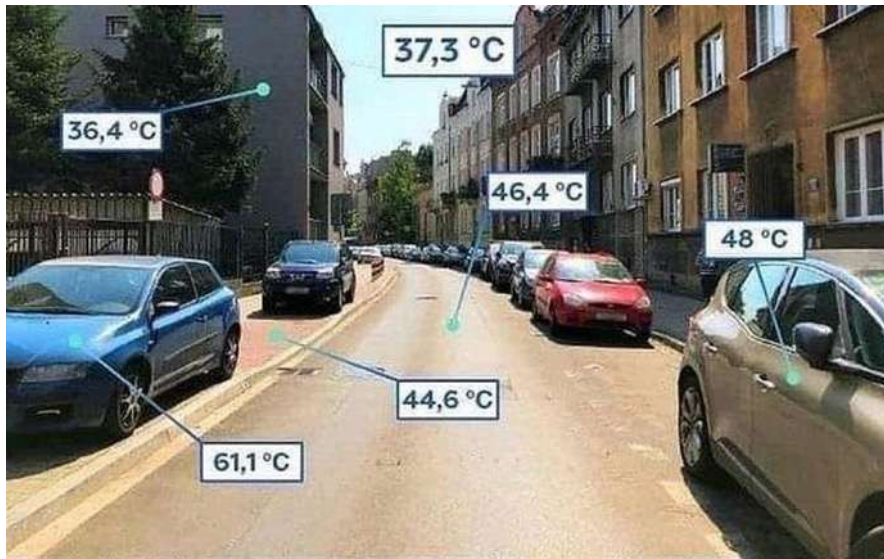


Nombre de jours avec risque de feu



Les bons gestes... quelques exemples

Diminuer la température dans les villes



Ilots de fraîcheur



28 ° C : seuil de tolérance au-delà duquel l'inconfort est reconnu à l'intérieur du bâtiment



Les bons gestes... quelques exemples

Désimperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales



Désimperméabilisation et renaturation :
être au cœur des politiques
d'aménagement du territoire en milieu
urbain avec la préservation/restauration
des zones humides et milieux aquatiques

→ rôle essentiel dans le cycle de l'eau
(limitation des inondations, recharge des
nappes, soutien de l'étiage, épuration de
l'eau), et stockage du carbone et maintien
de la biodiversité.

"ville perméable"



Les bons gestes... quelques exemples

Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau

- organiser la sobriété des usages de l'eau pour tous les acteurs, et notamment réduire de 10 % l'eau prélevée d'ici 2030
- optimiser la disponibilité de la ressource, et notamment sécuriser l'alimentation en eau potable et massifier la valorisation des eaux non conventionnelles
- préserver la qualité de l'eau et restaurer des écosystèmes sains et fonctionnels, en prévenant les pollutions et en restaurant le grand cycle de l'eau
- approche intégrée de la gestion des eaux pluviales
- développer quand c'est possible les pratiques agroécologiques (limitation du travail du sol, diversification des cultures, mise en place de haies, paillage des sols...)



Merci pour votre attention !!! ...

Pr. Emmanuel JOUSSEIN

emmanuel.joussein@unilim.fr

Tel. Pro. 06 85 43 01 31



 @AcclimaTerra

 AcclimaTerra

