



La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47

# Bienvenue



**Jean-Marc Bourniquel,  
Secrétaire du Cluster**



**Jean-Marie Berton, Vice-Président du  
Cluster**



## LE PASSAGE DE TEMOIN AGEN-FOULAYRONNES



[www.agen.fr](http://www.agen.fr)

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au changement climatique en Nouvelle Aquitaine





## ACCUEIL DE BRUNO DUBOS MAIRE DE FOULAYRONNES



5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





## INTRODUCTION DE JEAN-FRANCOIS BERTHOUMIEU, **PRESIDENT DU CLUSTER**



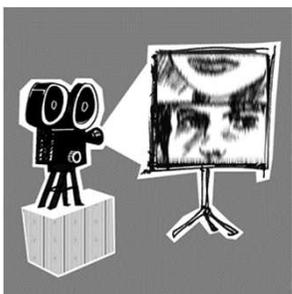
5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





## AU PROGRAMME DE NOTRE MATINEE

- ✓ 9h30 à 10h30 : PLENIERE D'INTRODUCTION
- ✓ 10h30 : 10 MINUTES DE PAUSE
- ✓ 10h40 à 12H30 : INTERVENTIONS D'EXPERTS REGIONAUX DE NOUVELLE AQUITAINE ET D'OCCITANIE
- ✓ 12H30 à 14H00 : COCKTAIL DEJEUNATOIRE
- ✓ 14H00 à 15H00 : VISITE DE L'IFTS



PROJECTION DU FILM « Le changement (climatique) c'est maintenant » (3'47)

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au changement climatique en Nouvelle Aquitaine



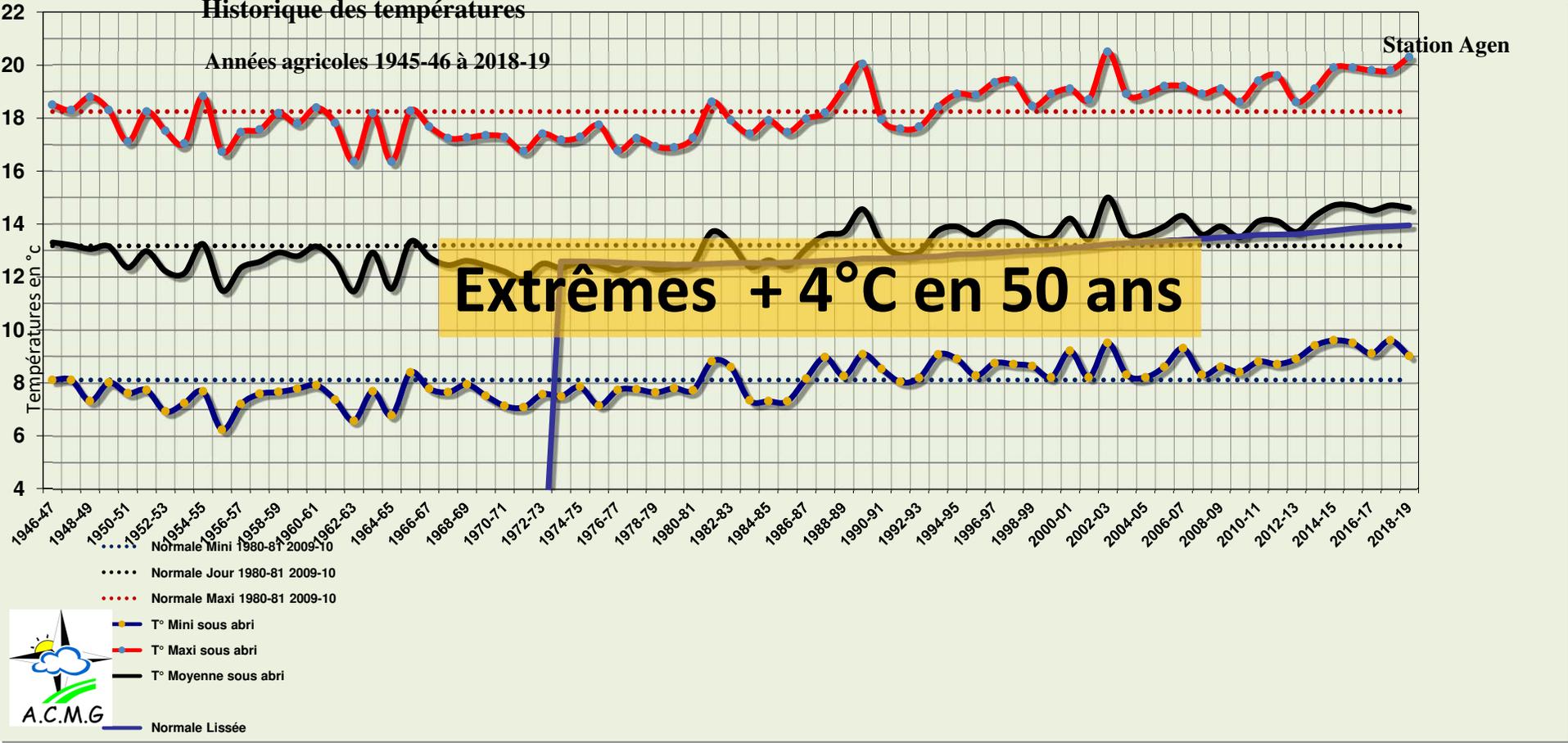
5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au changement climatique en Nouvelle Aquitaine



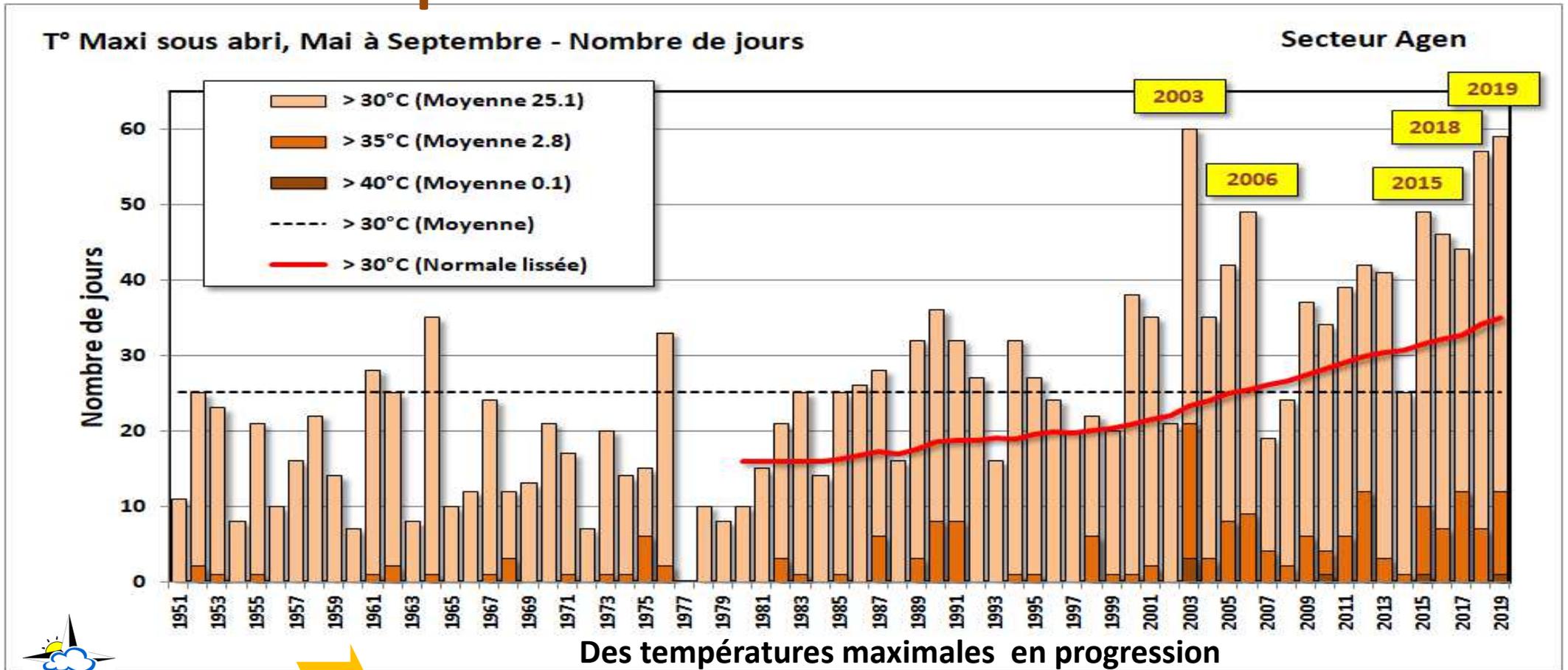
Que vais-je essayer de vous présenter?

- **Que s'est il passé depuis la COP 47 2018 sur notre planète et quels sont les tendances fortes du changement climatique pour notre région**
  - **Qu'avons nous fait et que pourrions nous faire, ensemble ou individuellement**
  - **Quel pourrait être votre rôle demain?**
- 

# Le changement climatique est silencieux!



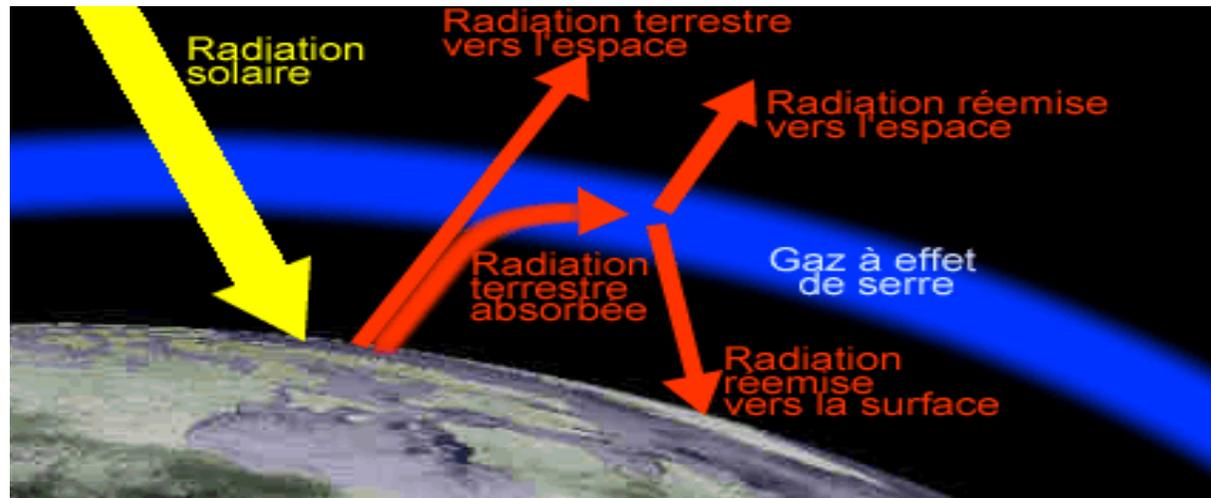
# En été 1 journée sur 3 à plus de 30°C, ce qui pousse à la climatisation !



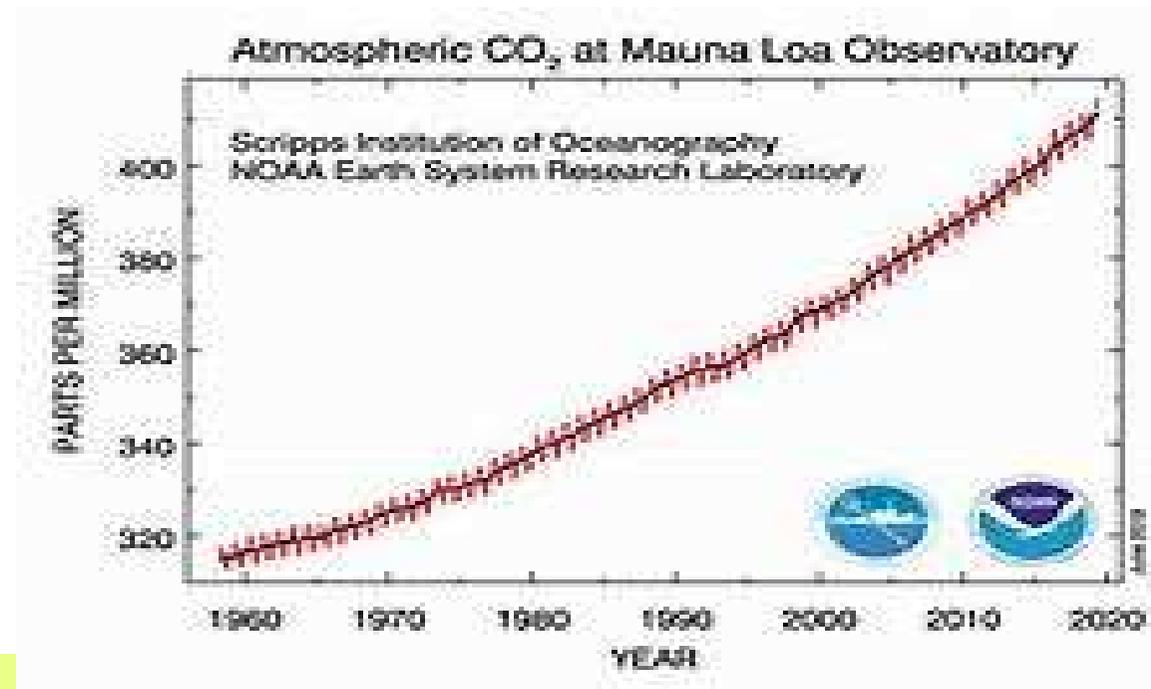
Des températures maximales en progression

L'îlot de Chaleur Urbain (ICU) accentue le réchauffement en ville

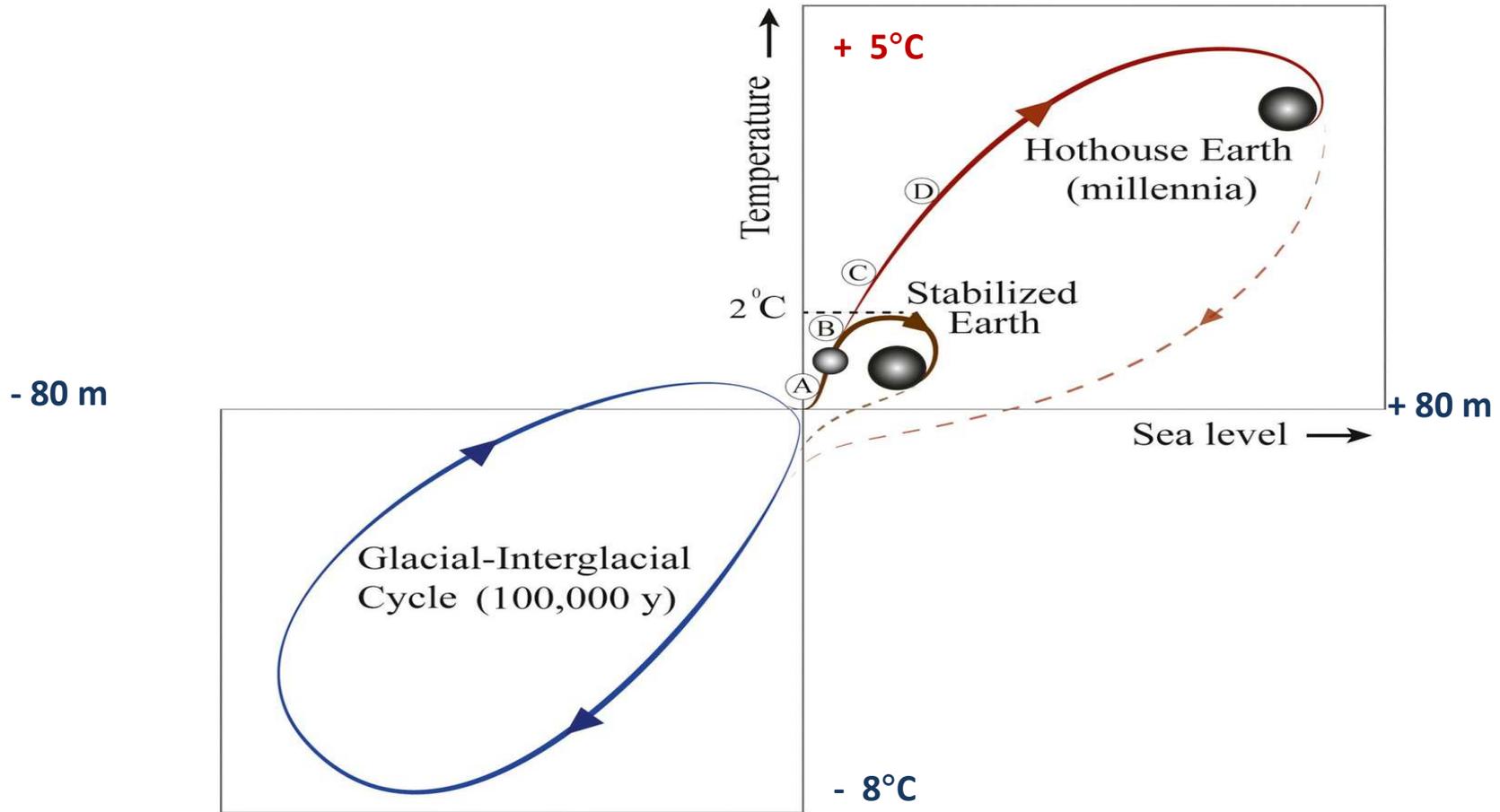
Inconfort thermique, risques de pollution, problèmes de santé publique



Une progression constante du taux de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère qui comme la vapeur d'eau et le méthane absorbe l'énergie de rayonnement de la terre et en renvoie la moitié vers la sol; ce qui semble s'accroître ces dernières années



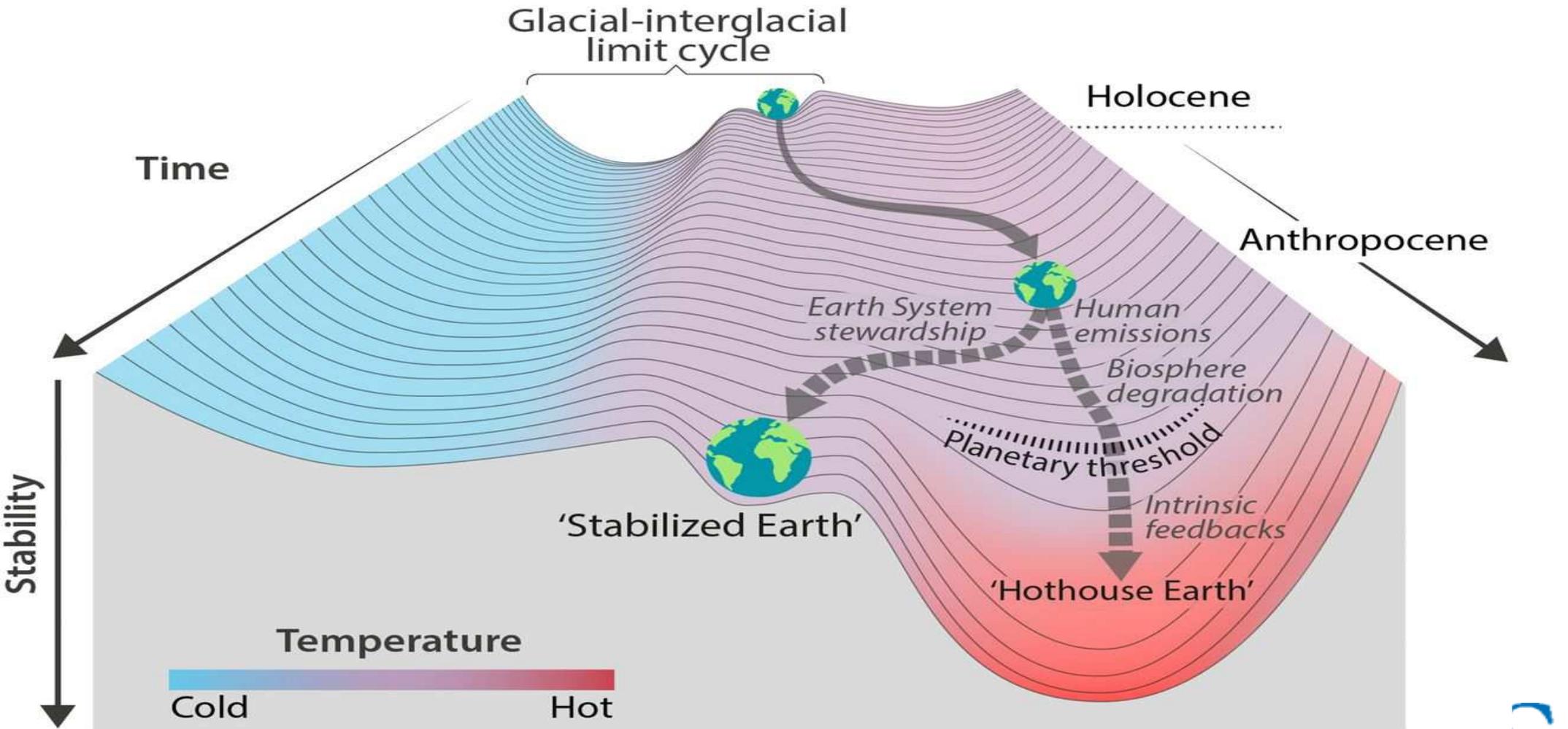
A schematic illustration of possible future pathways of the climate against the background of the typical glacial–interglacial cycles (Lower Left).



Will Steffen et al. PNAS 2018;115:33:8252-8259

PNAS

A schematic illustration of possible future pathways of the climate against the background of the typical glacial–interglacial cycles (Lower Left).



Will. Stephens 8252–8259 | PNAS | August 14, 2018 | vol. 115 | no. 33

PNAS

# The Guardian 21 novembre 2019

## Urgence climatique ! le mot de l'année

Reference and  
languages  
books

Naaman Zhou

@naamanzhou

Thu 21 Nov 2019  
00.31 GMT



500

### Oxford Dictionaries declares 'climate emergency' the word of 2019

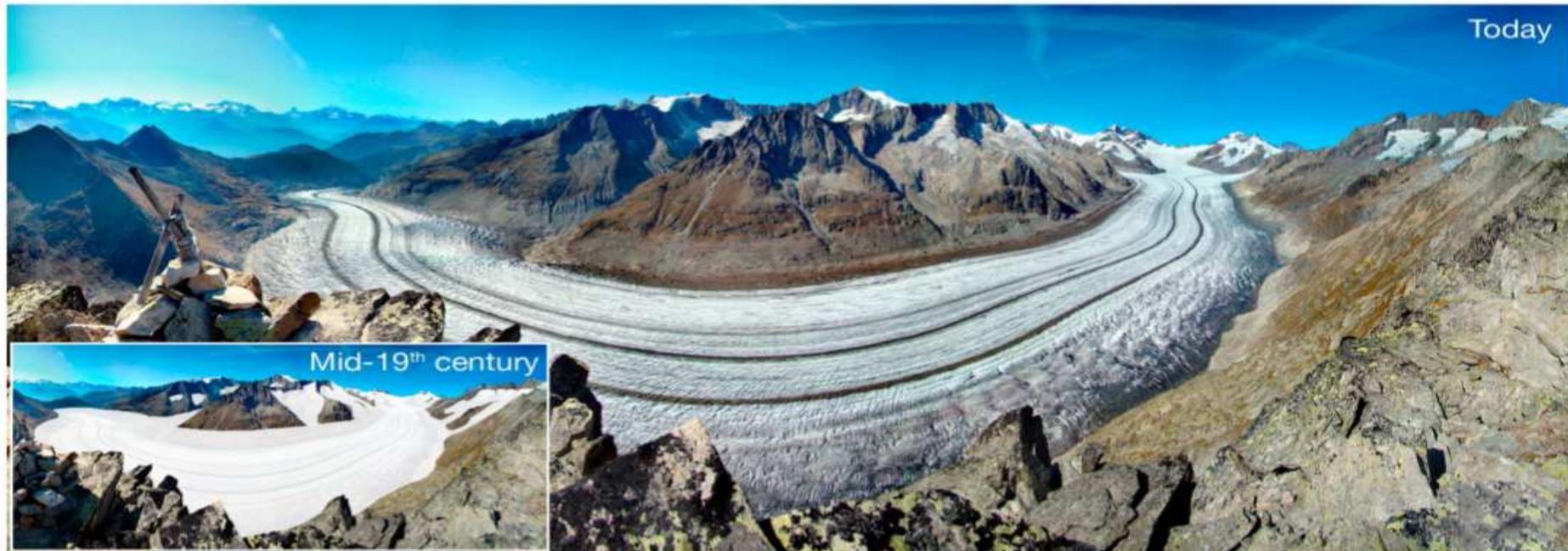
Usage of the term increased 100-fold in the space of 12 months, dictionary says



▲ Oxford said the choice reflected the rise in climate awareness and the language we use to discuss it. Photograph: Dean Lewins/AAP

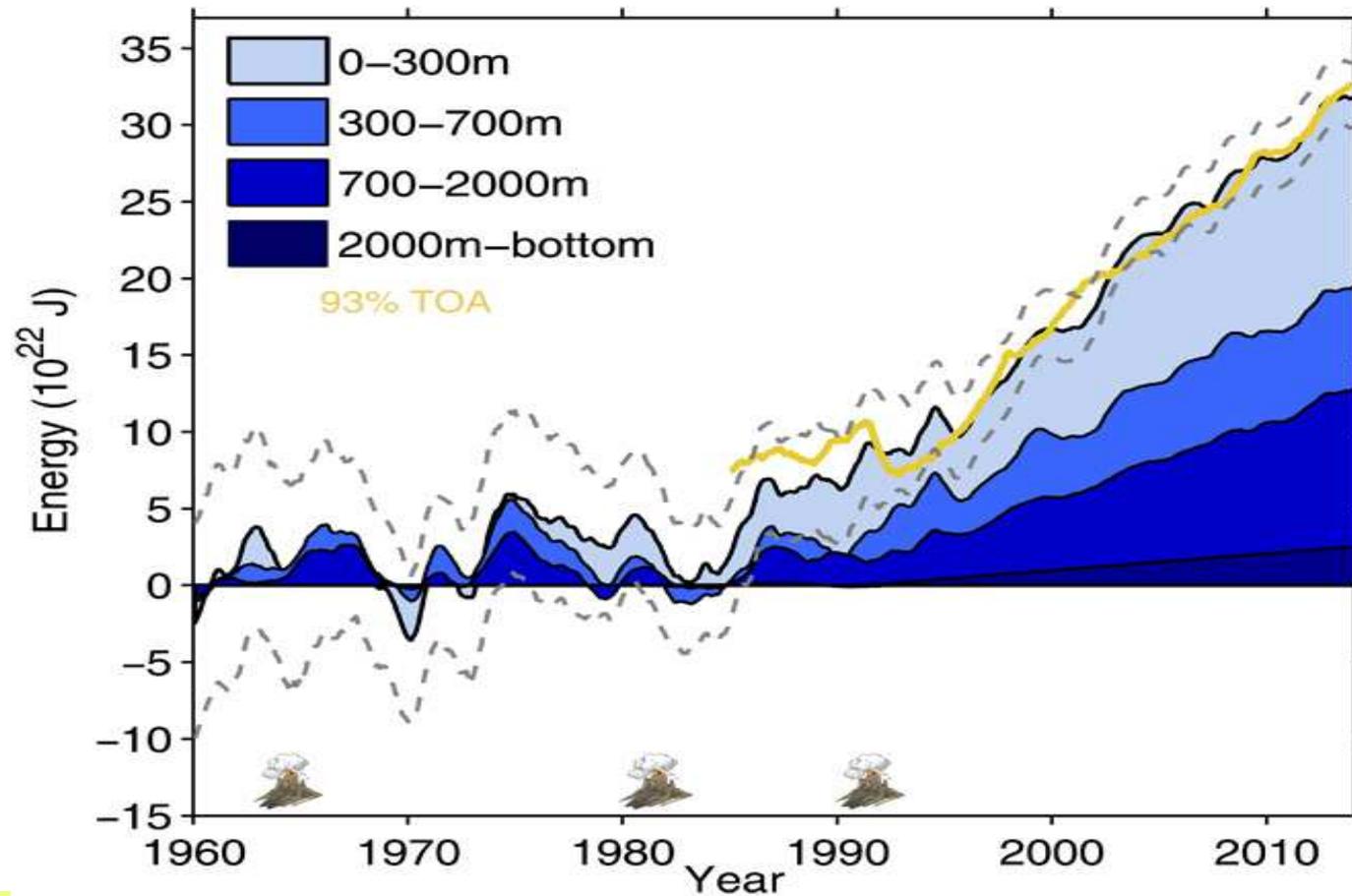
Oxford Dictionaries has declared “climate emergency” the word of the year for 2019, following a hundred-fold increase in usage that it says demonstrated a “greater immediacy” in the way we talk about the climate.

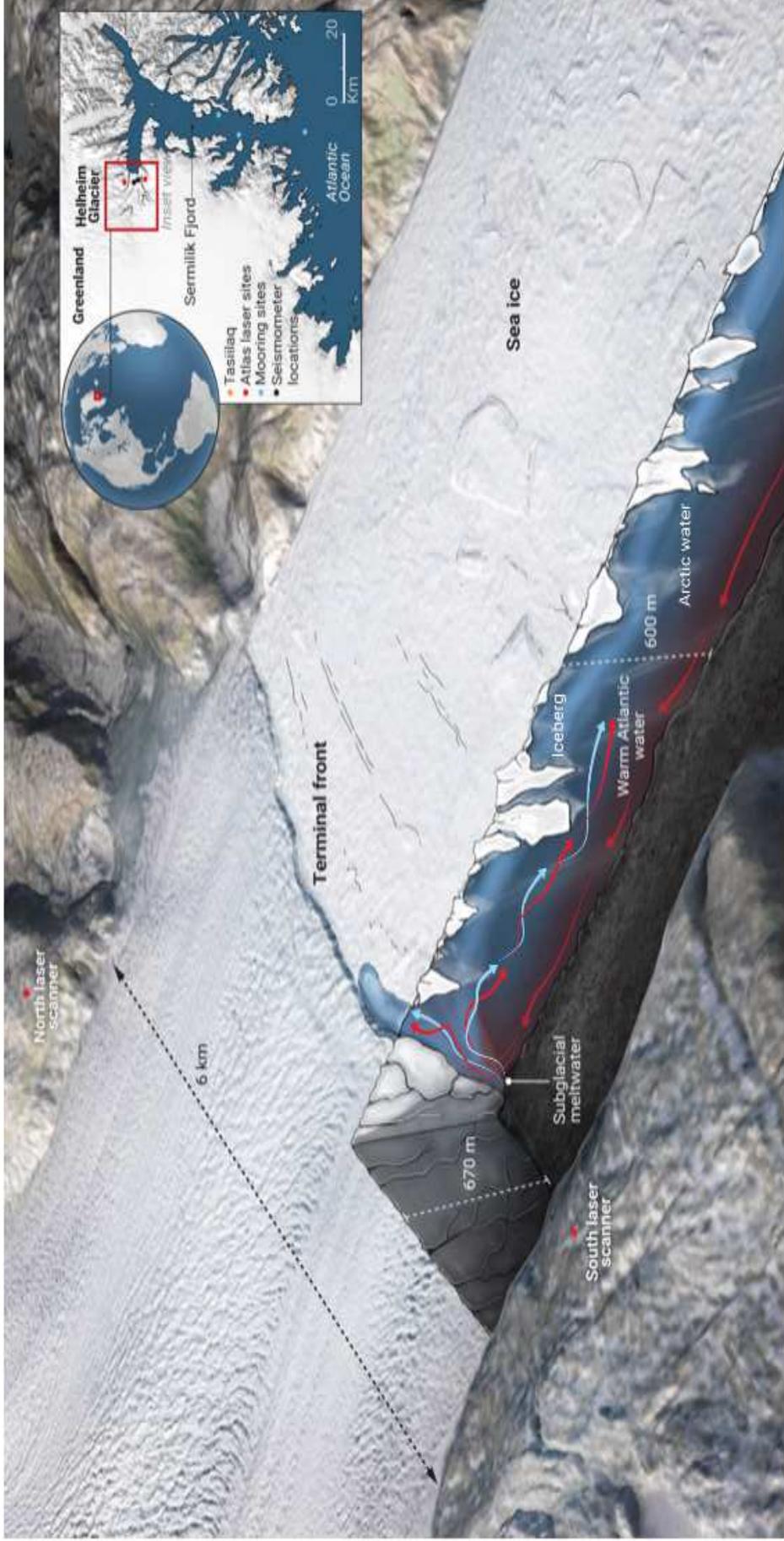
# Grosser Aletschgletscher Alpes Suisse Jungfrau-Aletsch: 66 à 96% aura fondu en 2100



**Figure 2.** Current state and reconstitution of Grosser Aletschgletscher extent at the end of the Little Ice Age, in the midnineteenth century. This 23-km-long valley glacier is located in the World Heritage site Swiss Alps Jungfrau-Aletsch. It contributed significantly to the recognition of the World Heritage criteria vii (i.e., *aesthetic value*) and viii (i.e., *geological value*) that led to the inscription of this site in 2001. Grosser Aletschgletscher is by far the largest and longest glacier in the European Alps. It has lost more than 25% of its volume and has been partly dislocated since the midnineteenth century (Bauder et al., 2007). Illustrating the *long* response time of large glaciers to the post-Little Ice Age anthropogenic warming, Jouvett et al. (2011) showed that ~40% of its current volume would melt in future decades even if the climate would stabilize at the level of the year 2000. We project the melt of  $66 \pm 32\%$  (RCP2.6) to  $96 \pm 7\%$  (RCP8.5) of the current ice volume for this site by 2,100 (Table S4 and Figure S2), which will severely jeopardize its Outstanding Universal Value. Photograph: ©aletscharena.ch—Christian Rueegg, 2011. RCP = Representative Concentration Pathways.

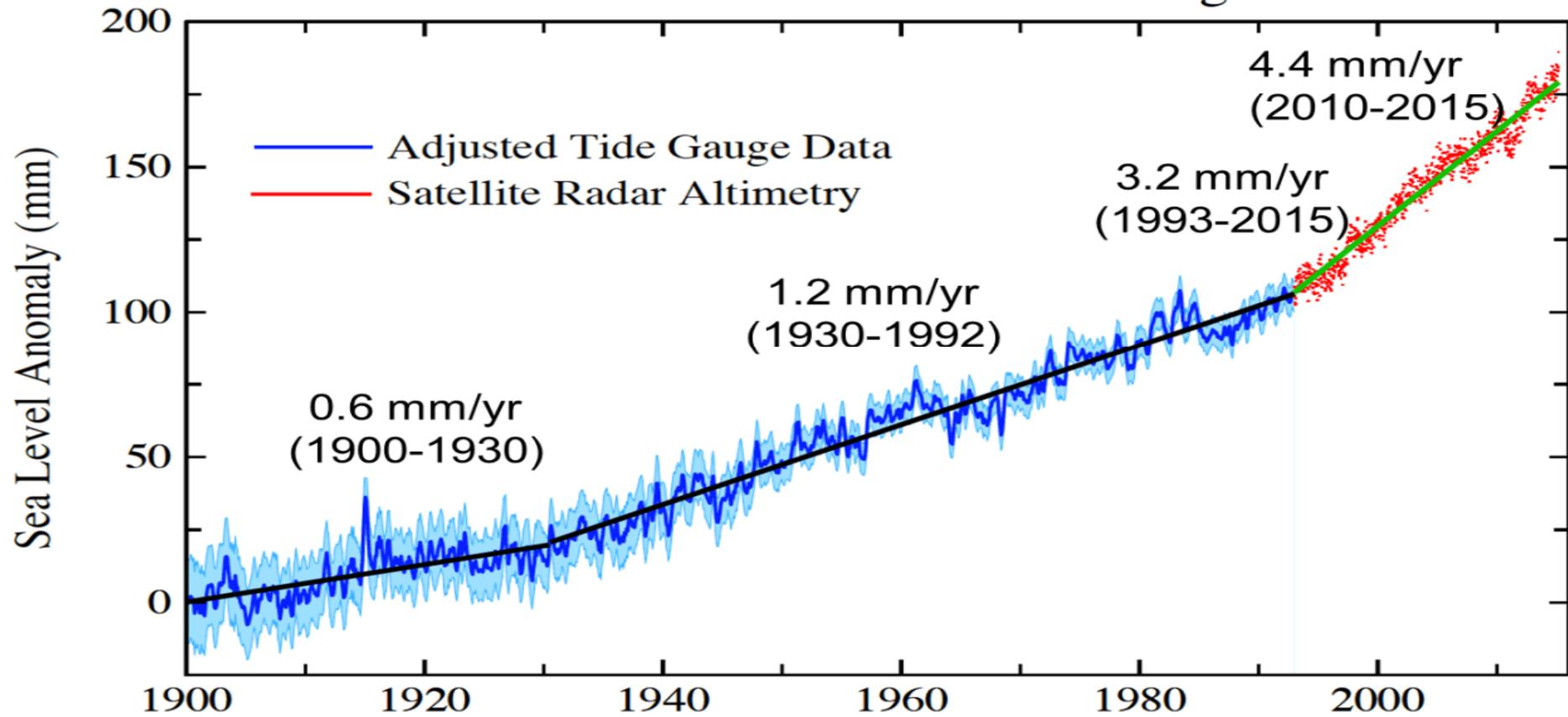
Pour l'instant la majeure partie du réchauffement se stocke dans les océans



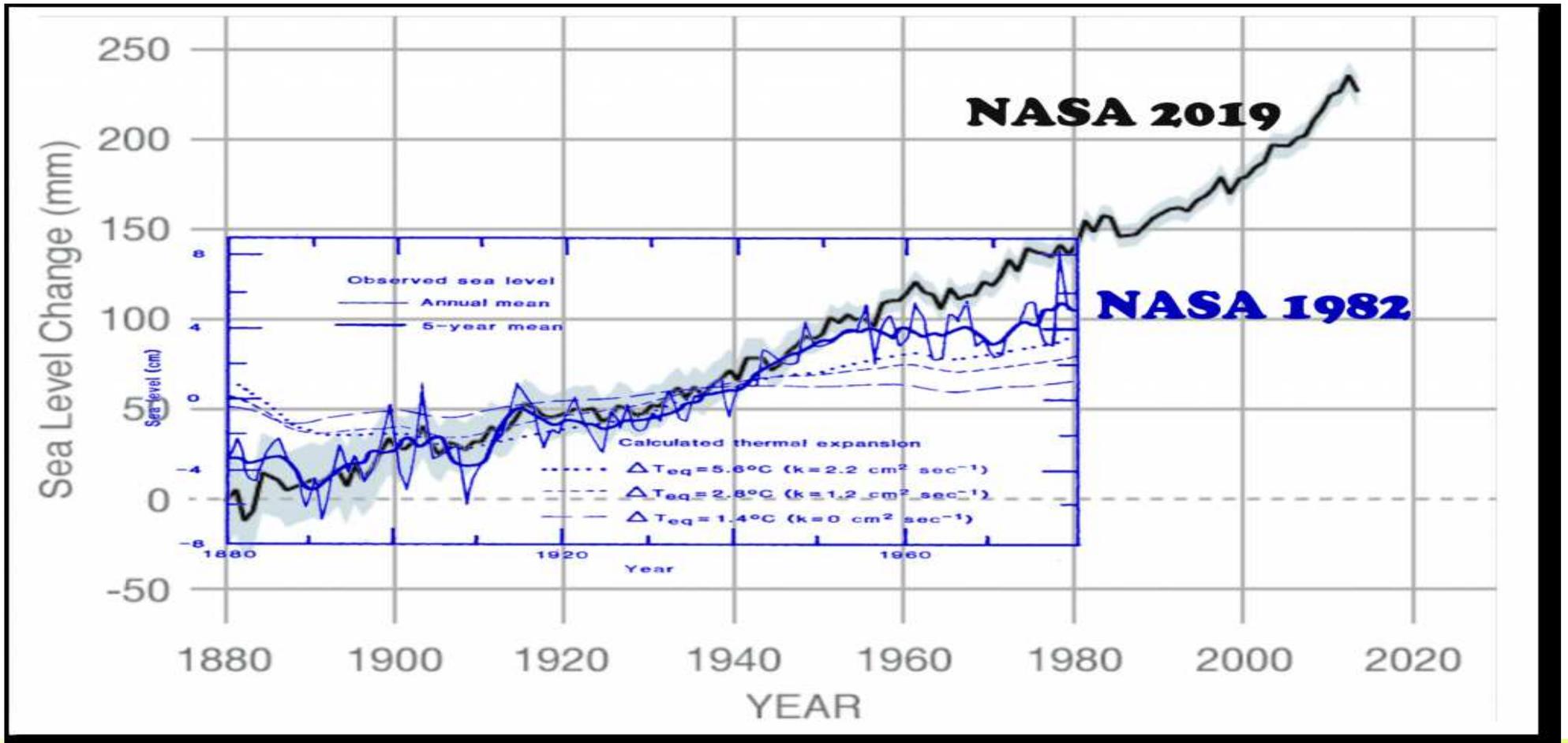


# Montée des eaux en 2017

## Global Mean Sea Level Change

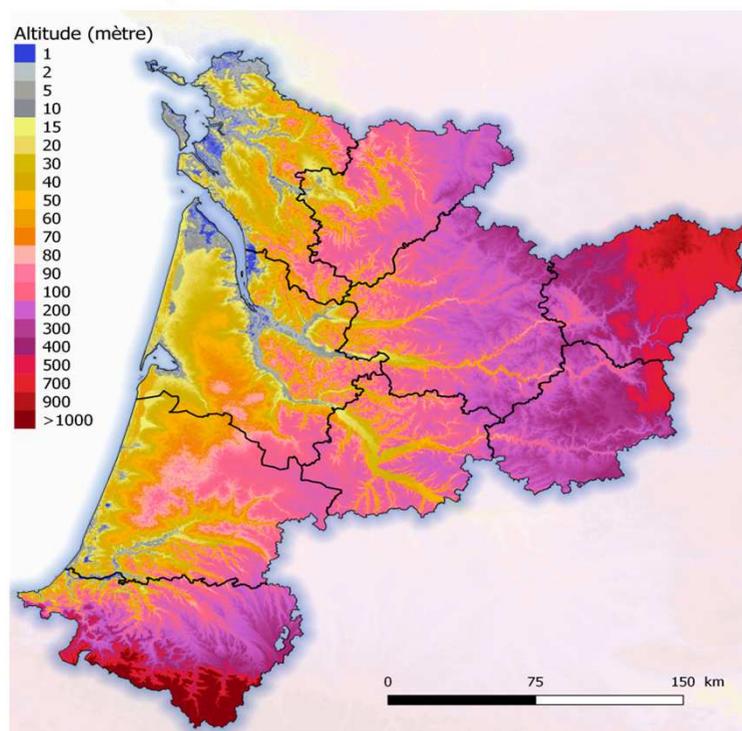


# Et en 2019 tout semble s'accélérer!



# Montée des eaux

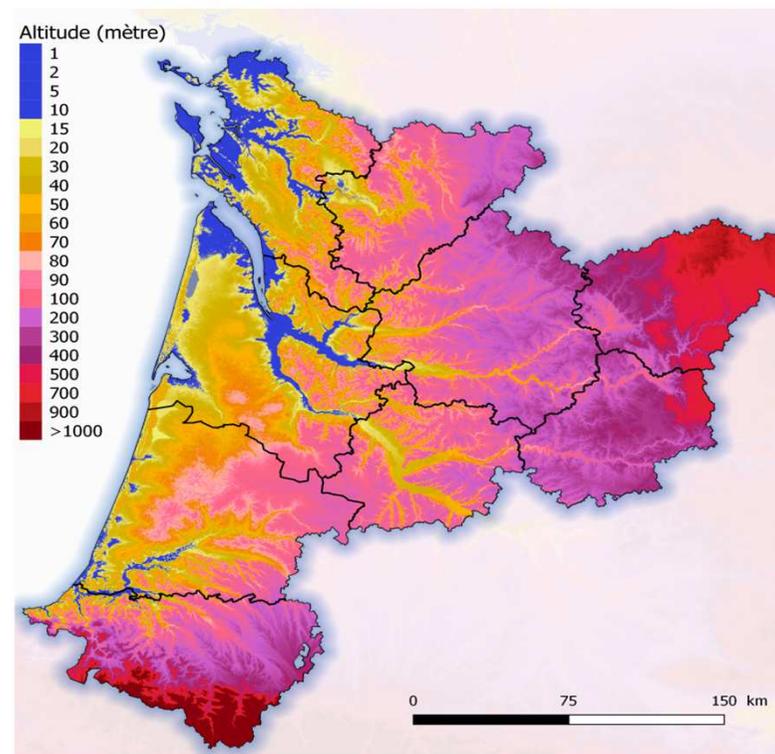
► Zone immergée lors d'une montée des océans et mers de 1 mètre en Nouvelle Aquitaine.



Légende  
 Zone impactée  
■ Altitude immergée  
 Limites départementales

Sources : UEDEM Copernicus, Julia James, ACMG2019.

► Zone immergée lors d'une montée des océans et mers de 10 mètres en Nouvelle Aquitaine.



Légende  
 Zone impactée  
■ Altitude immergée  
 Limites départementales

Sources : UEDEM Copernicus, Julia James, ACMG2019.



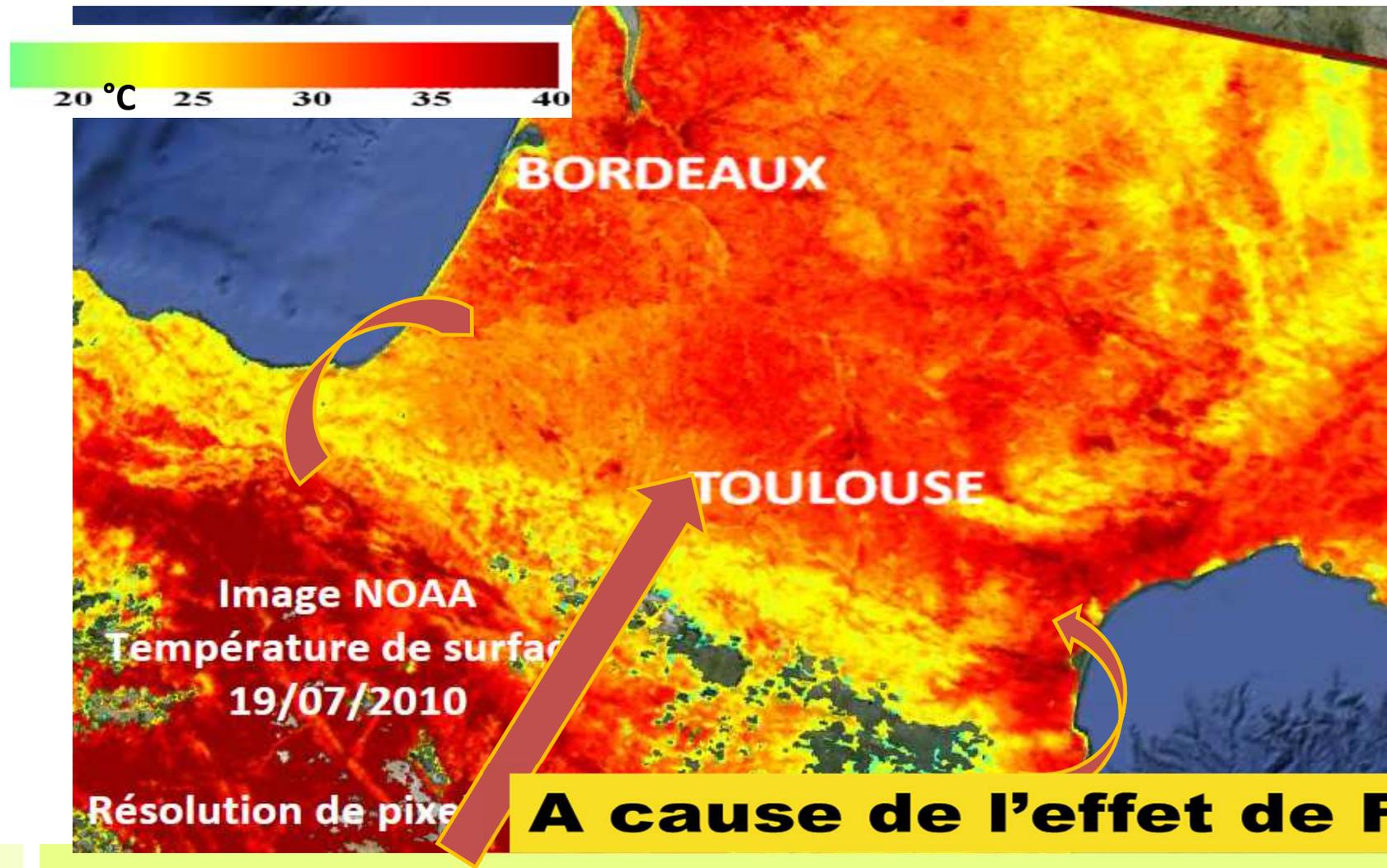
A.C.M.G

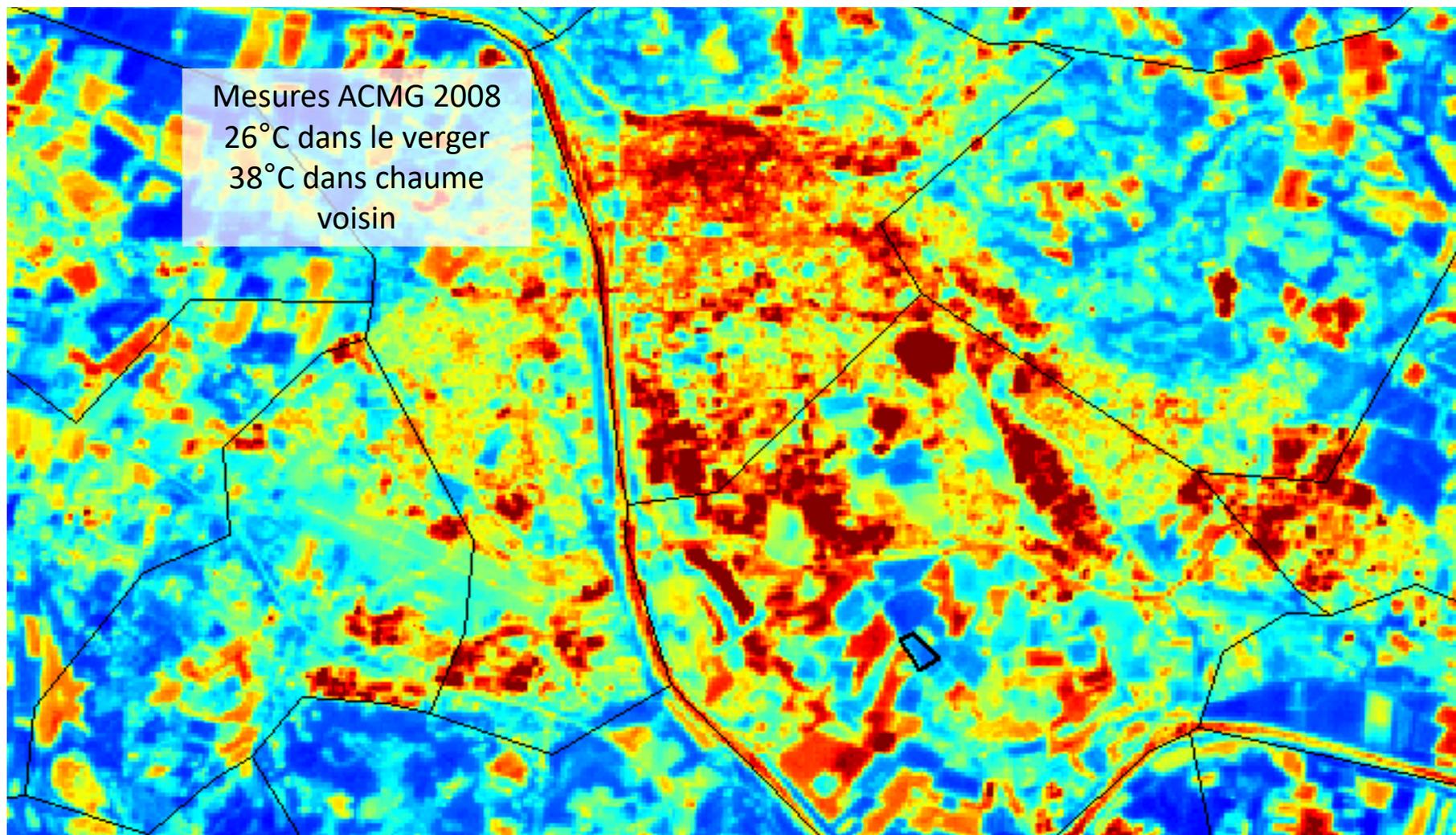
Face à cette catastrophe annoncée, je ne vois que deux stratégies complémentaires:

- **Stoker l'équivalent de volume de glace qui se liquéfie sur les continents et utiliser cette eau pour réduire l'amplitude thermique journalière en situation de canicule 200 mm = - 4°C.**
- **Séquestrer l'équivalent du carbone que nous utilisons tout en réduisant nos consommations d'énergie fossiles!**

# Situation de canicule de Sud

## Le Sud-Ouest le premier concerné

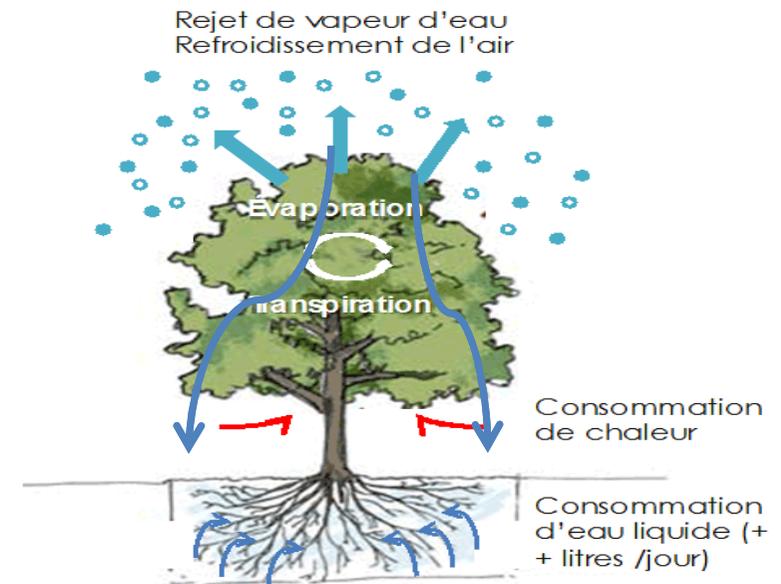
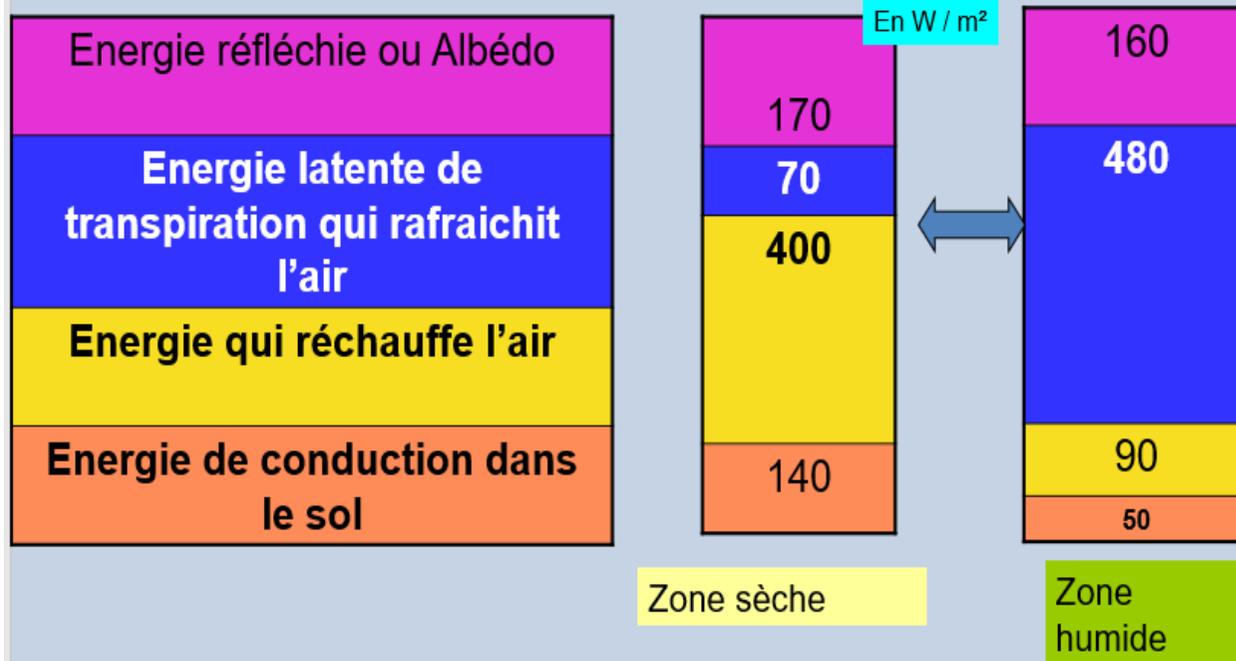




Lien Micro Climatique entre Ville et Campagne ?

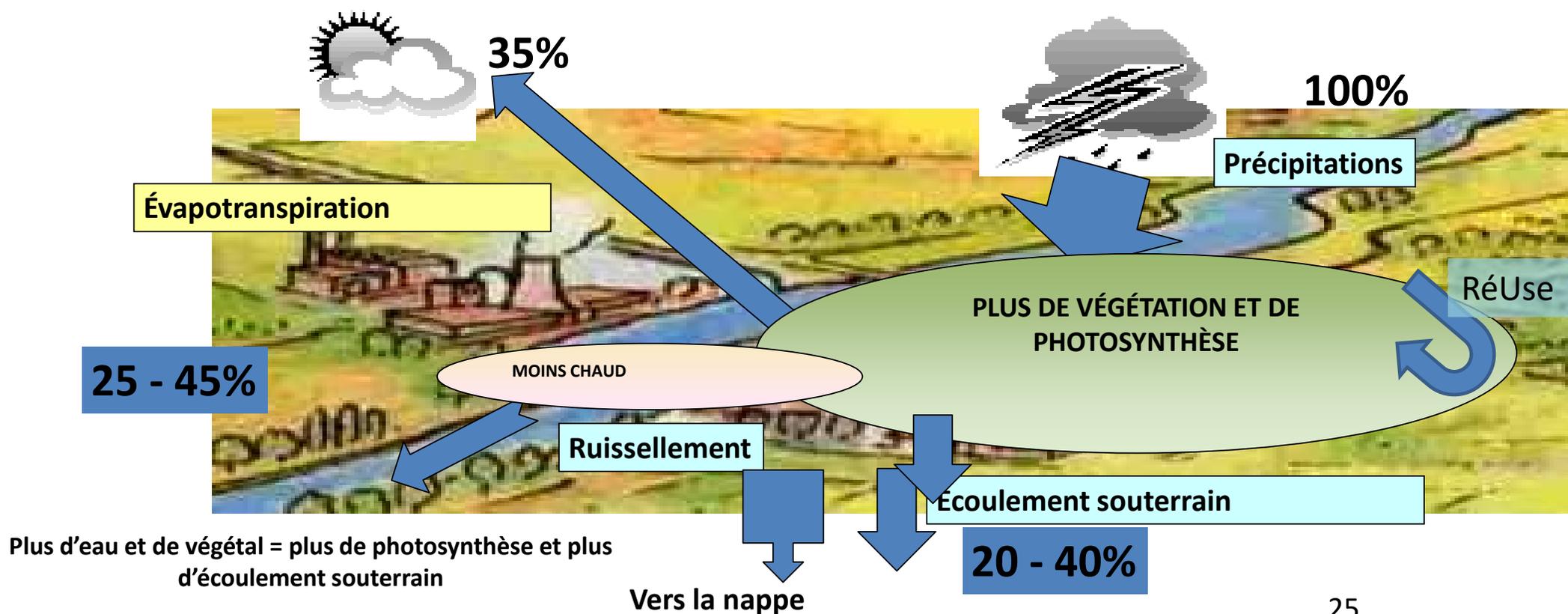
# Modèles de transformation de l'énergie solaire incidente

## Répartition de l'énergie solaire incidente en milieu de journée



# L'EAU ET LA VÉGÉTATION COMME MOYEN D'ATTÉNUATION ET D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

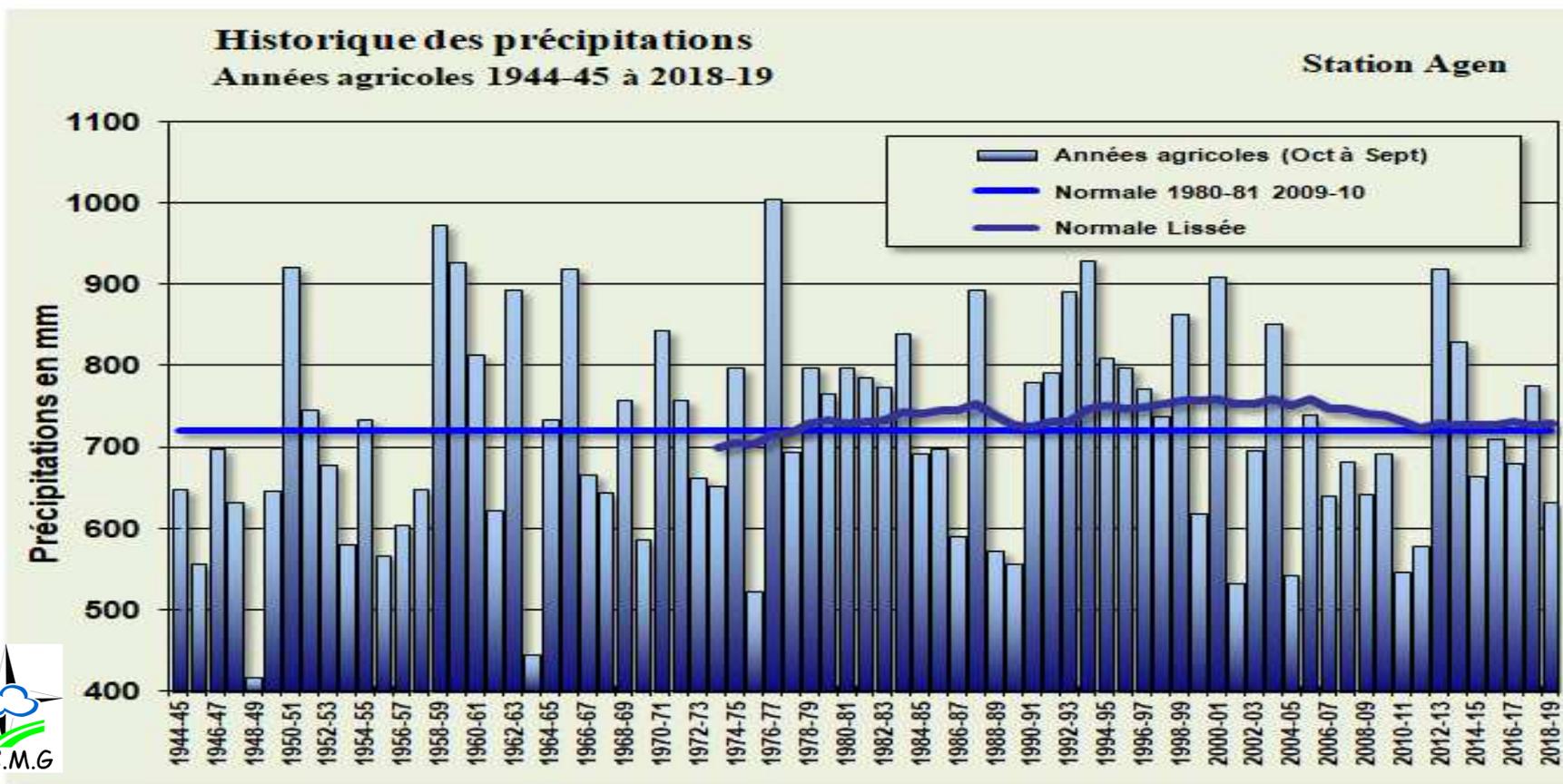
Limitation de l'imperméabilisation des sols par la végétalisation + stockage et diffusion de l'eau en ville



# Mais avons-nous assez d'eau ?

- **Le pessimisme l'emporte très souvent**
- **Nous sommes gouvernés par des principes écologistes anglo-saxon nordiques**
- **Très peu de personnes se sentent concernées par le stockage de l'eau de pluie**
- **Pourtant la pluie est notre ressource la plus durable qui soit; quoique variable**

# Des pluies variables mais abondantes sur notre région



**Depuis deux années nous  
travaillons à nouveau sur le  
stockage dans la nappe  
alluviale de la Garonne, c'est le  
projet SISENAS**

A decorative horizontal bar at the bottom of the slide, consisting of a light green segment on the left and a darker green segment on the right.



La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



# POINT AVANCEMENT DE **SISENAS** PAR LE Dr NAZEER ISMAEL

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



**POINT D'AVANCEMENT DE  
MARTEAU PAR VINCENT EDERY,  
DIRECTEUR GENERAL IFTS**



5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine

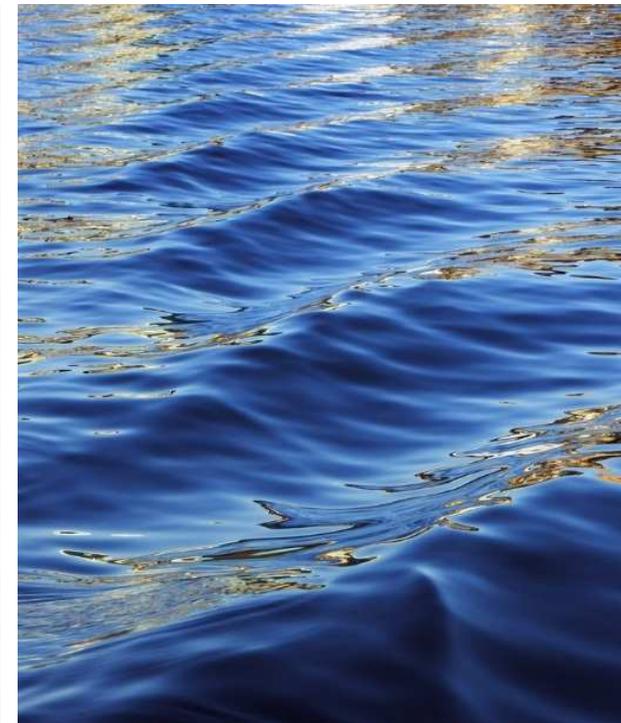




La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



**POINT D'AVANCEMENT DU LABEL EAU  
& CLIMAT PAR PAUL VO VAN,  
ARCHITECTE**



5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine







**POINT D'AVANCEMENT DE CREA'TAG  
PAR JEAN-MARC BOURNIQUEL,  
INGENIEUR JMB CONSEILS**



5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine







## ZOOM SUR LE PROJET **COP'EAU** PAR FLORIAN PREAULT, PAYSAGISTE

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



**INTERVENTION : SITUATION DES STOCKS D'EAU  
DISPONIBLES SUR LE SYTEME NESTE PAR PASCAL CHISNE  
DE LA COMPAGNIE D'AMENAGEMENT DES COTEAUX DE  
GASCOGNE**

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



**INTERVENTION : INTERET DU SMEAG POUR LE PROJET  
SISENAS PAR BERNARD LEROY, Chargé de mission  
gestion quantitative au SMEAG**

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



**INTERVENTION : PRESENTATION DES TRAVAUX DE  
PERMEALISATION DE LA VILLE DE NARBONNE PAR  
MURIEL SAULAY DU CEREMA**

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



# INTERVENTION : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR LES ETUDIANTES DU MASTER DEVELOPPEMENT DURABLE AGEN

5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47

**Et pour conclure sur le futur possible voyons la seconde stratégie qui est la séquestration d'une partie du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère!**

A decorative horizontal bar at the bottom of the slide, consisting of a light green segment on the left and a darker green segment on the right.

Avec mes collègues de l'ACMG nous réfléchissons à aider à réduire les phénomènes d'érosion et à ralentir les écoulements superficiels



 **Interreg**  
**Atlantic Area**  
European Regional Development Fund



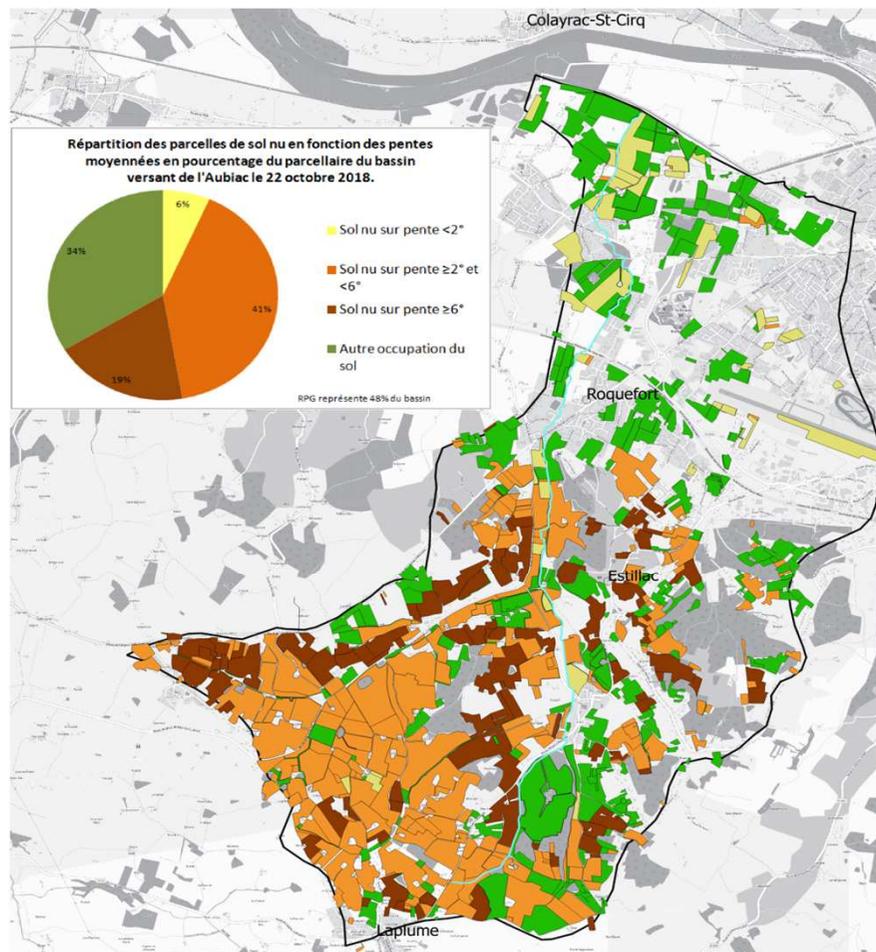


# Where is the erosion in our catchment basin ?

RiskAquaSoil and the research of erosion areas.



Photo Ceta Guyenne



### Légende

 Cours d'eau	 Parcelle végétation active
 Communes	 Parcelle sol nu sur pente $< 2^\circ$
 Limite du bassin versant	 Parcelle sol nu sur pente $\geq 2^\circ$ et $< 6^\circ$
 Parcelle verger et bois	 Parcelle sol nu sur pente $\geq 6^\circ$

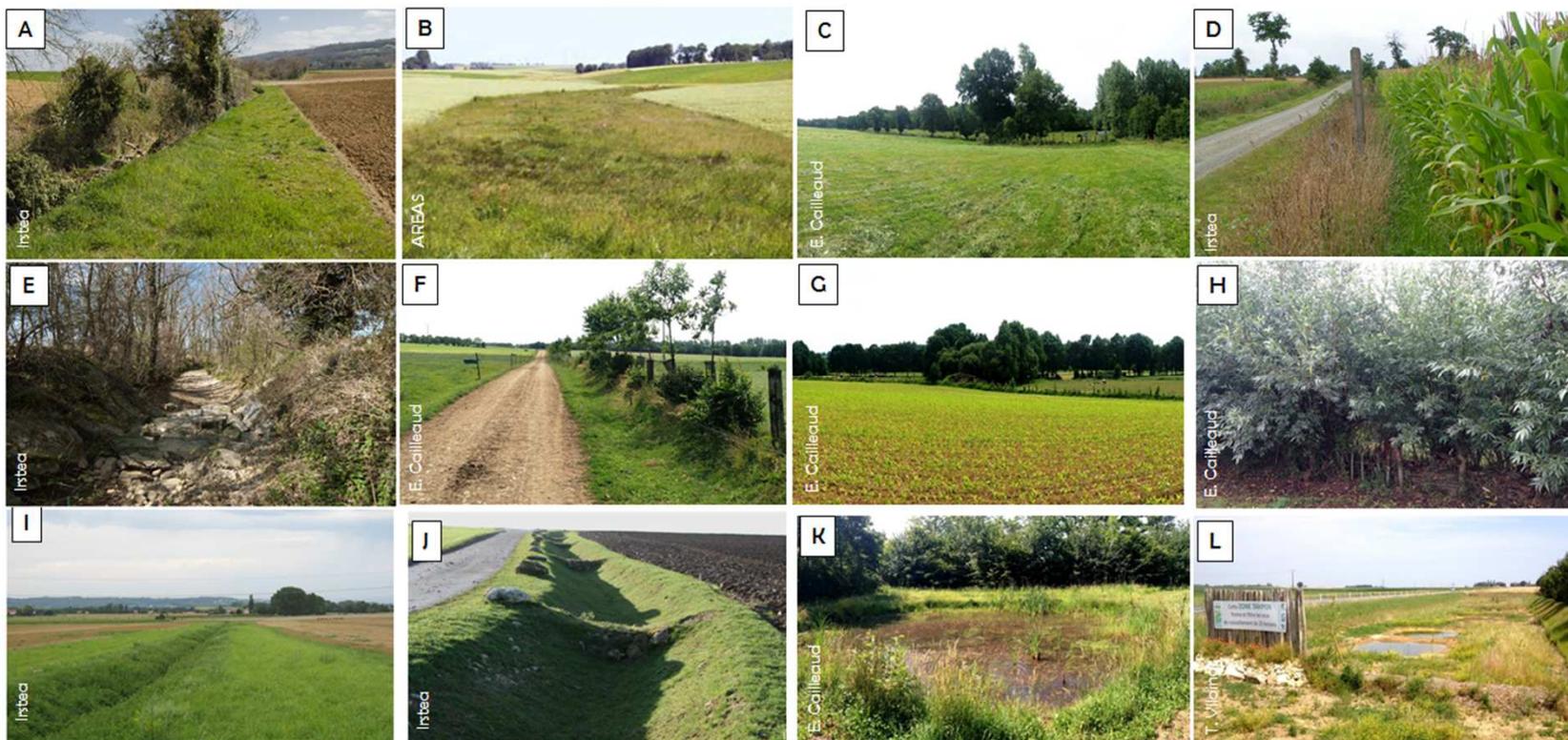


Sources :OSM,RPG2016,SIEAG, Sentinel 1(22/10/18-orbite30-17h44HLoc),Julia James,ACMG2018.

## Nous pouvons:

- Anticiper le risque d'érosion
- Cibler les zones en danger
- Analyser les rotations des cultures
- Anticiper et guider la future occupation du sol

## Les dispositifs tampons



- A** : bande tampon en bord de cours d'eau ou fossé, **B** : chenal enherbé,  
**C** : prairie sur un versant associée à une haie au niveau de la ceinture de bas-fond,  
**D** : bordure de champ étroite à l'interface entre parcelle cultivée et voirie,  
**E** : ripisylve (de part et d'autre d'un cours d'eau ou fossé),  
**F** : haie sur talus le long d'un chemin en milieu de pente, **G** : bosquet, **H** : fascine de bois vivant, **I** : fossé enherbé, **J** : fossé à redents, **K** : mare, **L** : zone tampon humide artificielle (ZTHA).

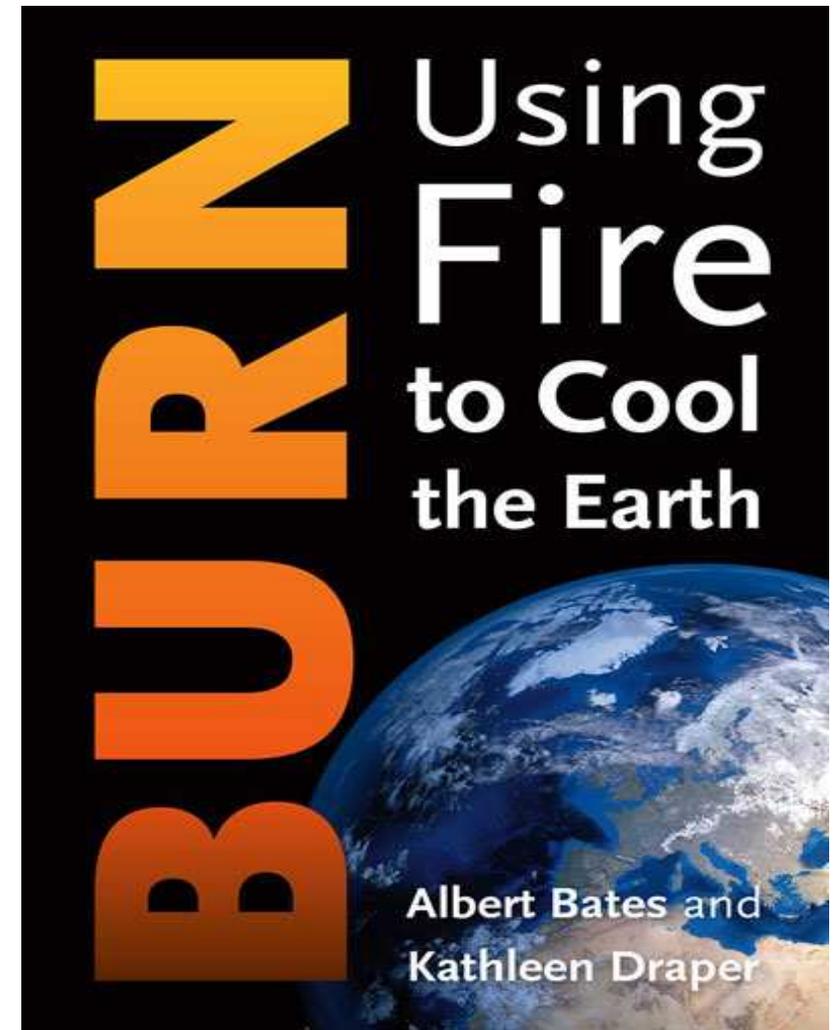
# Comment compenser son empreinte carbone?

- **Aujourd'hui il est proposé de planter des arbres!**
  - **Mais c'est pour reporter le problème à dans 50, 100 ou 200 ans et il n'y aura pas assez de surfaces de terres pour cela sur la planète**
  - **De plus il faudra s'assurer que ces plantations se maintiennent en activité durablement**
- 

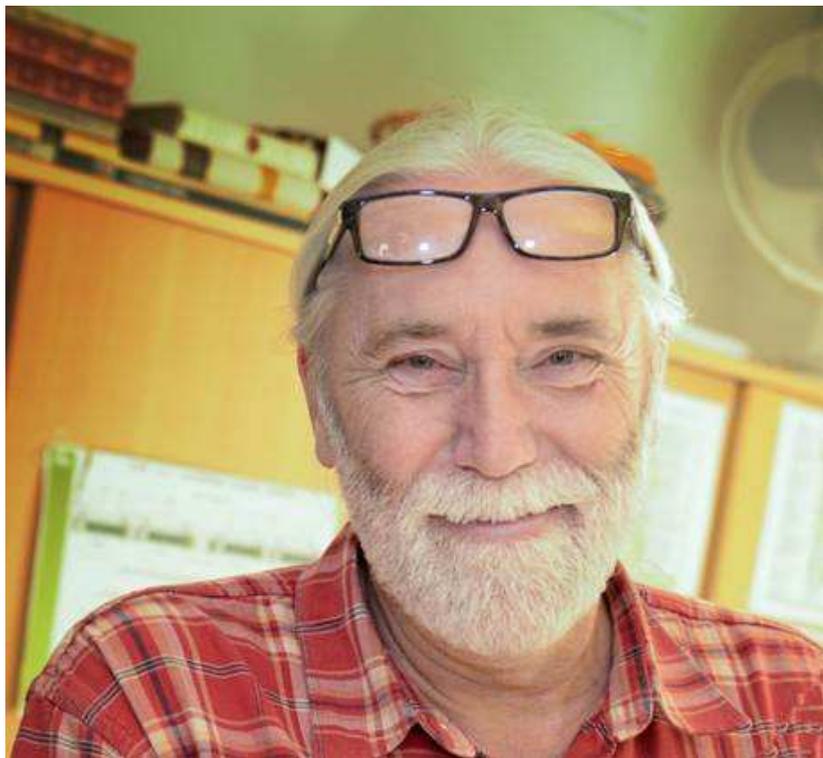
## J'ai lu récemment ce livre

- Through @NaomiOreskes

Il est tout simplement proposé de pyrolyser de la biomasse, c'est-à-dire brûler sans oxygène du végétal qui se sera développé en captant du carbone et en produisant de l'oxygène et souvent de la nourriture, afin de récupérer son squelette de carbone et l'enfermer pour des centaines ou milliers d'année dans les sols ou des matériaux comme les bétons et les enrobés de routes.

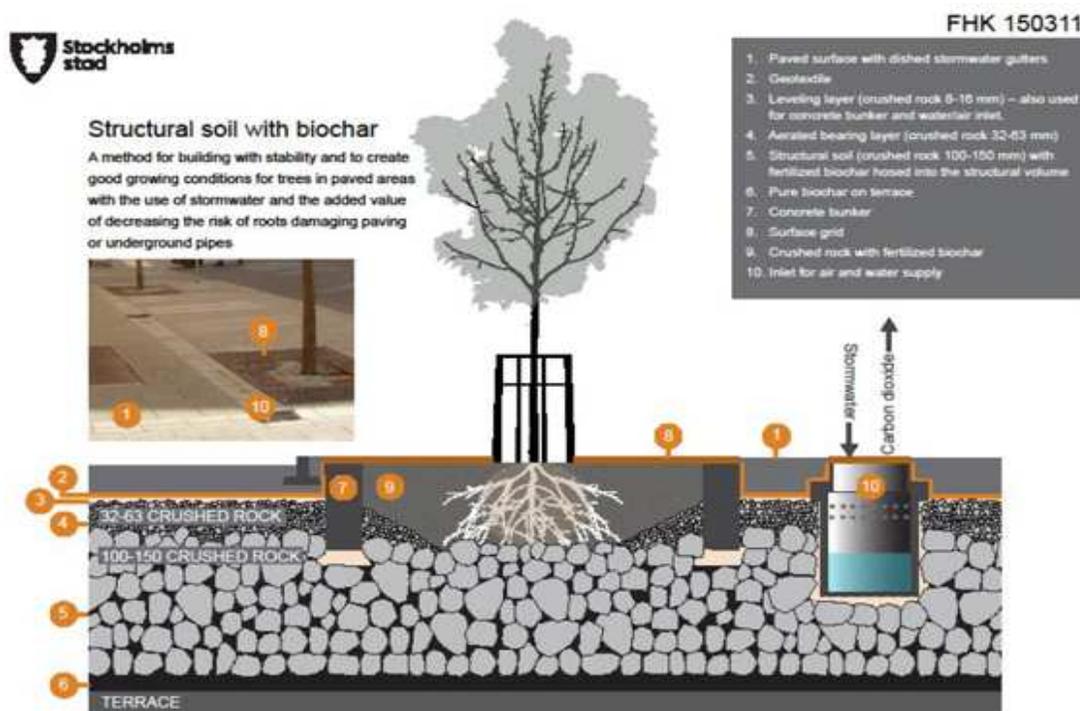


Björn Embrén  
bjorn.embren@stockholm.se



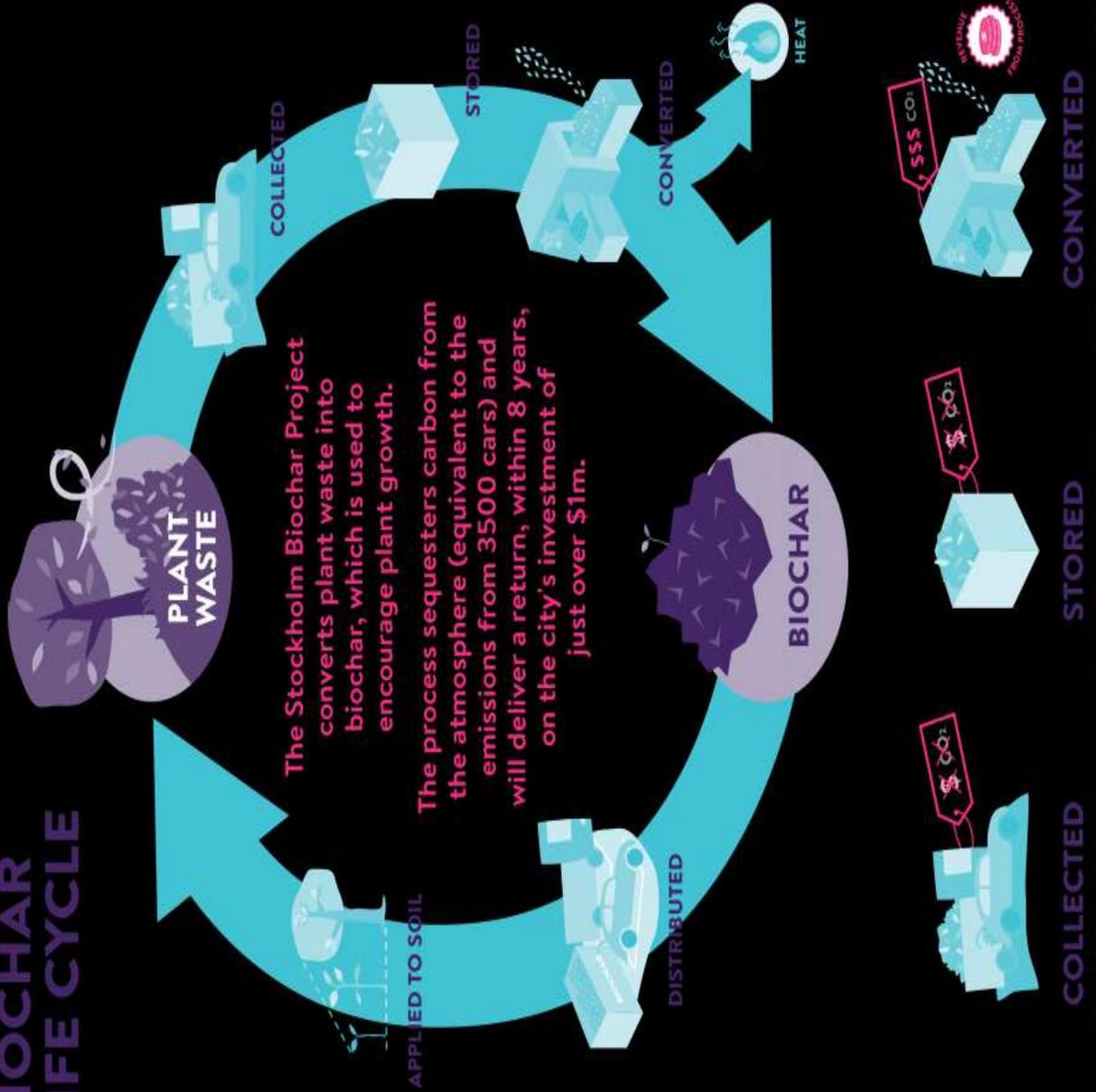


stokholm



**Décision de la ville  
en 2015 de tendre  
vers la neutralité au  
niveau du carbone,  
d'où le projet de  
transformer tous  
leurs déchets verts  
en charboline**

# BIOCHAR LIFE CYCLE



# Des solutions à nos portes avec le CEA et Valoneo

**Pour eux la Charboline est  
un déchet!**

**Pour nous c'est une source  
de vie des sols, un moyen  
de réduire l'érosion, de  
stocker davantage d'eau, de  
filtrer les éléments  
polluants, de mieux  
drainer!**



**Problème le coût  
de production!**

## **En conclusion**

**Je souhaite que le Cluster s'intéresse toujours au stockage et à la gestion de l'eau et qu'une personne salariée puisse venir nous épauler pour aider à l'animation de notre Cluster**

**Je propose que pour sécuriser notre ressource en eau estivale nous nous penchions sur les moyens de réduire les flux de ruissellement, le stockage de cette eau dans les sols à l'aide de la charboline ce qui nous ouvre un vaste champ de réduction du risques climatiques majeurs: canicules et montée des eaux**

Merci à vous toutes et à vous tous pour votre engagement

*Ville végétale, ville  
désirable !*

MERCI

**Dr Jean-François Berthoumieu**

ACMG / Agralis / Eau & Climat

Tel. : 05 53 77 08 48 / 06 16 34 23 63

E-Mail : [acmq@acmq.asso.fr](mailto:acmq@acmq.asso.fr)

[jfberthoumieu@agralis.fr](mailto:jfberthoumieu@agralis.fr)



Cluster  
EAU & CLIMAT



La rencontre des acteurs de  
l'adaptation au changement  
climatique en  
Nouvelle Aquitaine



Cluster  
EAU & CLIMAT



LE GALION A FOULAYRONNES - 29 NOVEMBRE 2019 - 5<sup>ème</sup> EDITION DE LA COP 47



## VISITE DU CENTRE D'EXPERIMENTATIONS DE L'INSTITUT DE LA FILTRATION ET DES TECHNIQUES SEPARATIVES A PARTIR DE 14H00



5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au  
changement climatique en Nouvelle Aquitaine





5<sup>ème</sup> Edition de la COP 47 : la rencontre des acteurs de l'adaptation au changement climatique en Nouvelle Aquitaine

