

INVITATION

LUNDI

26

septembre

2022



Copyright CD13 @ Grande voie le Tholonet – Astrid Lanneau



CONFÉRENCE TECHNIQUE TERRITORIALE

## Des arbres en ville pour atténuer le changement climatique

**Des enjeux climatiques, de solutions fondées sur la Nature, d'Urbanisme**

*Des grands témoins ont la parole*

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



@CeremaCom



@cerema

## Des arbres en ville pour atténuer le changement

10 h30 – 11h10 – Pourquoi les arbres dans la ville ?

### ►► L'arbre et le changement climatique : parole de climatologue - Grec sud - Antoine Nicault -

☺ Changement climatique

☺ Le projet Life-airfresh :

Aix-en-Provence fait partie des deux villes d'Europe retenues pour un projet baptisé Airfresh. 400 arbres vont être plantés au niveau du boulevard du Général Paul Angenot près de la zone commerciale d'Aix-les-Milles. Le but est de savoir s'ils peuvent avoir un impact sur la qualité de l'air.

### ►► Les solutions fondées sur la Nature pour mitiger l'impact climatique – LIFE Artisan: parole de naturaliste - OFB - Solène Cusset

☺ Actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer les écosystèmes naturels ou modifiés, pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité

### ►► Evolution du rôle de l'arbre dans l'aménagement urbain : parole d'urbaniste – SAEBAN – Benoit Campion

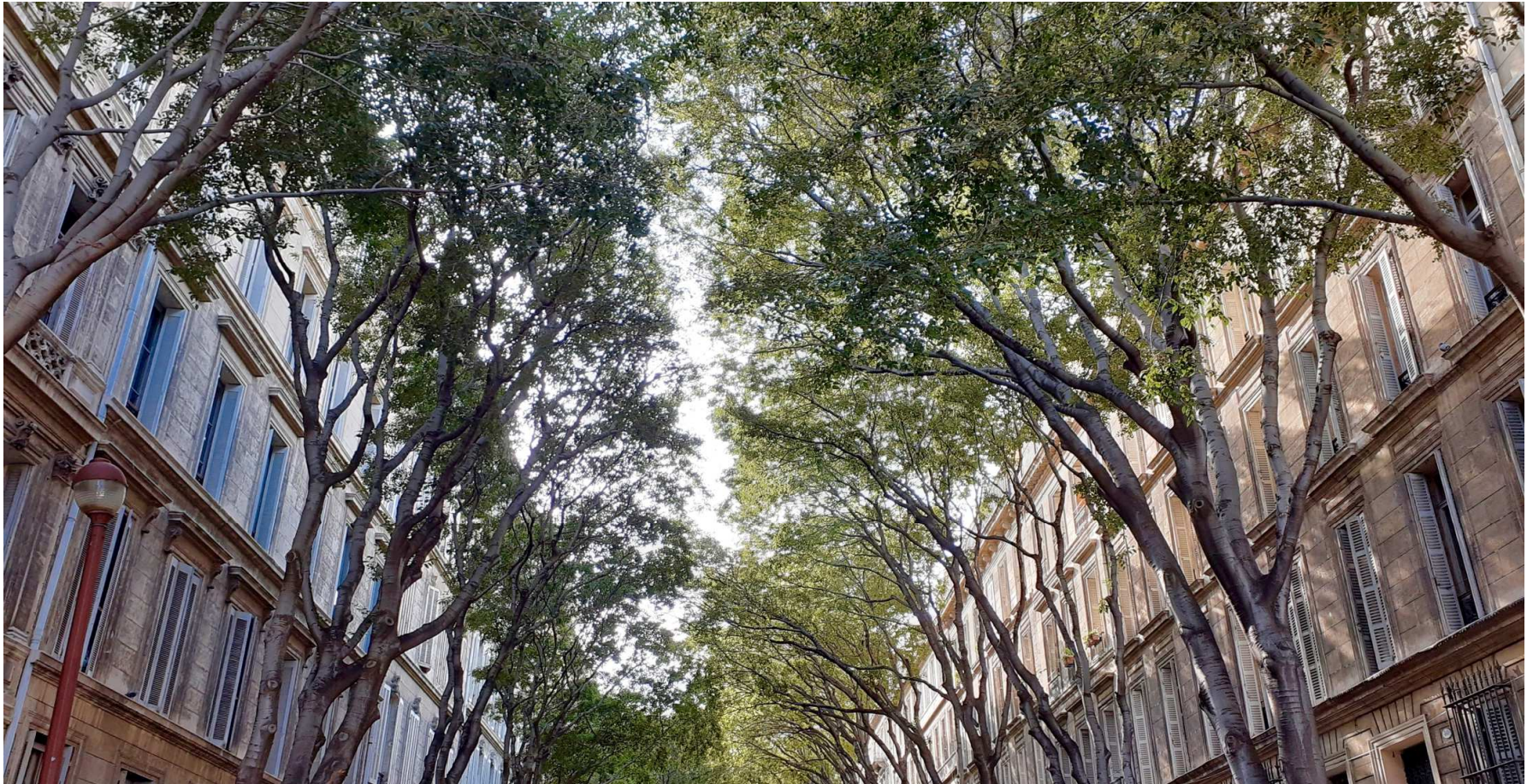
☺ Regard critique sur les dernières décennies d'aménagement: un retour d'expérience sur 25 années

## Des arbres en ville pour atténuer le changement climatique

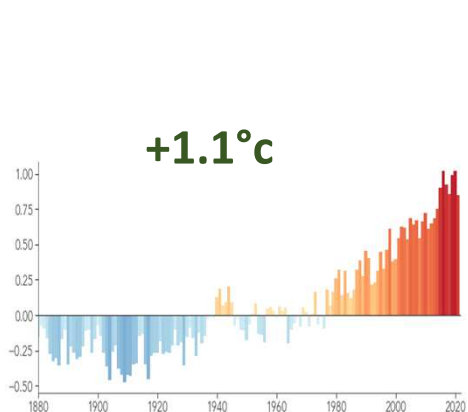
10 h30 – 11h10 – Pourquoi les arbres dans la ville ?

parole de climatologue - Grec sud - Antoine Nicault

# **Pourquoi la nature en ville n'est plus une option mais une nécessité ?**



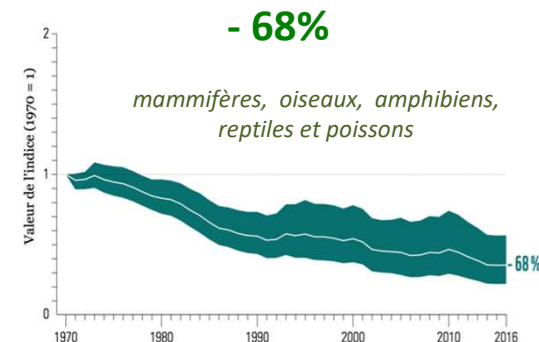
# Changement climatique et érosion de la biodiversité des enjeux intrinsèquement liés



**Solutions**

Adaptation  
Atténuation

*SFN*



## CLIMAT

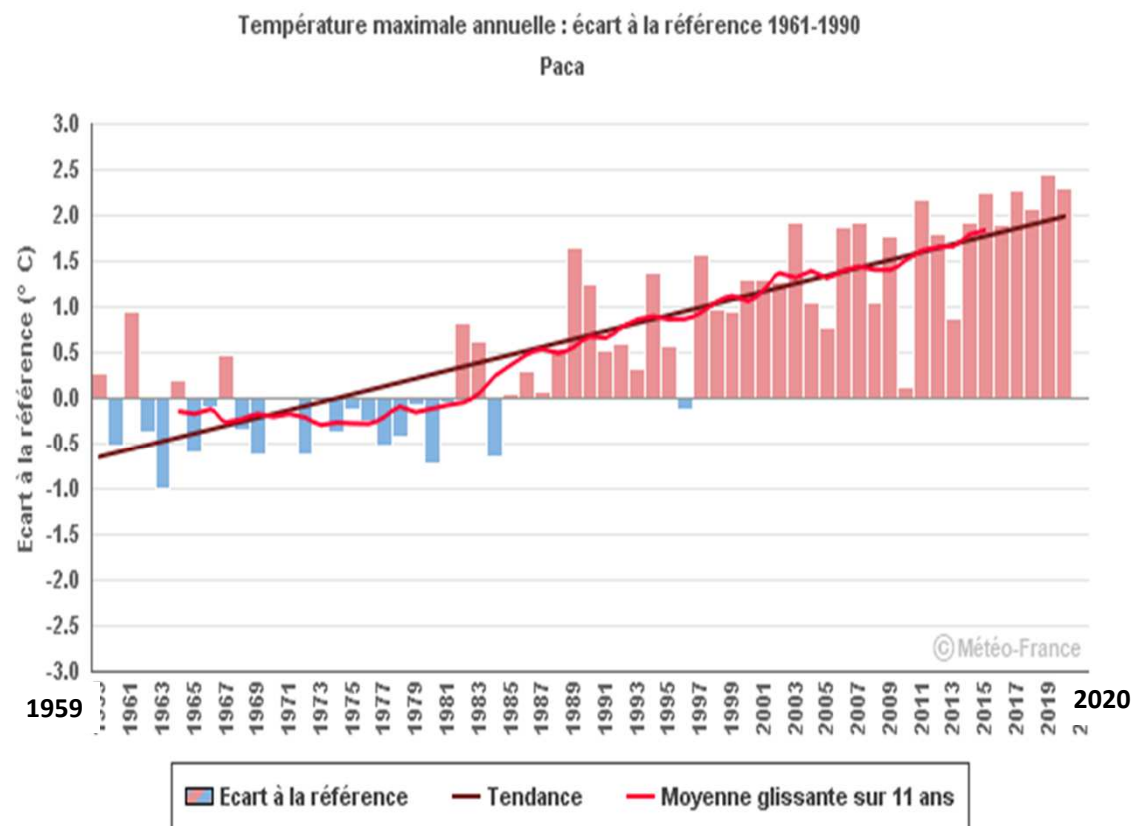
## BIODIVERSITÉ

*Energie fossile*  
*Agriculture intensive*  
*Déforestation*

*Pollutions, pesticides et herbicides*  
*Artificialisation*  
*Surexploitation des ressources*

**Impacts**

# Une hausse des températures qui s'accélère depuis les années 1990



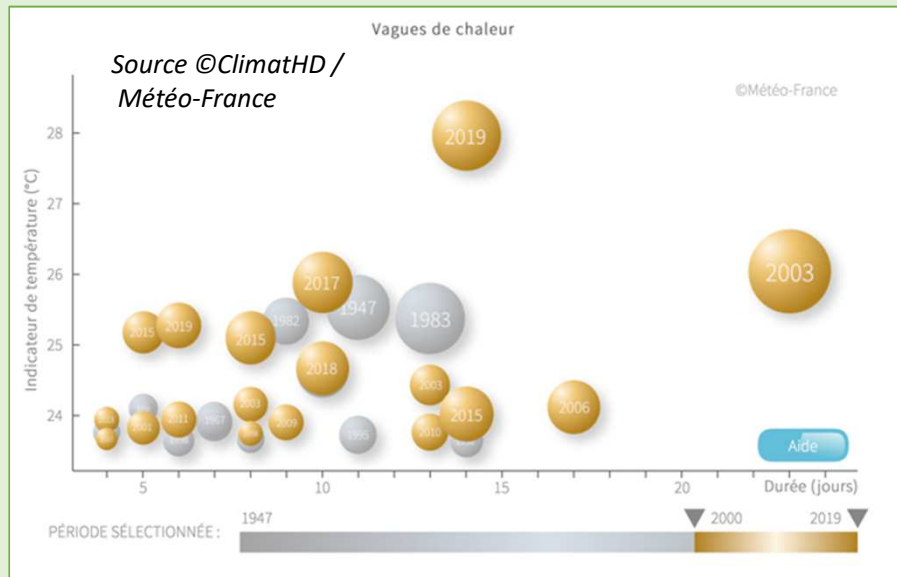
Depuis 1960, la hausse des températures moyenne est de +0,3 °C par décennie pour la région

Soit 1,8°C depuis les années 1960 ou 2.1°C depuis le début du XX siècle

Evolution de la température maximale annuelle en région Provence Alpes Côte d'Azur



## Une augmentation des Vagues de chaleurs



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

**+fréquents +intenses +longs**

**44.6°C St Chamas Bouches du Rhône (28 juin 2019)**



## Une augmentation de l'intensité épisodes méditerranéens depuis le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle

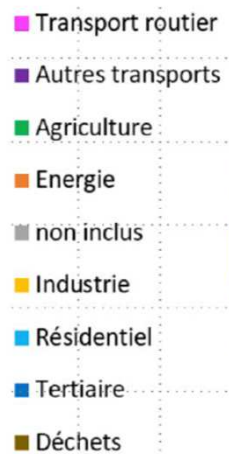
- L'intensité de ces épisodes est en hausse d'environ 22 %
- Doublement de la fréquence des évènements dépassant un seuil de 200 mm de pluie / jour
- Les surfaces touchées également en hausse
- La probabilité de crue centennale a doublé en raison de l'augmentation de la T°C
- **Ces tendances sont attribuées au changement climatique**

*dans la vallée de la Roya 663 mm de précipitations dont 574 mm tombées en 12 heures. 2/10/2020*

Ribes et al. 2019  
Liu et al. 2019

# VILLES

EMISSIONS GES

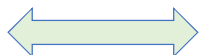


CO2

+ émissions importées

**Atténuation**

Co-bénéfices



Co-bénéfices



ALEAS CLIMATIQUES

- Pluies intenses
- Sécheresses
- Vagues de chaleurs
- Hausse du niveau des mer



- Santé publique
- Infrastructure
- Activité Economique



**Adaptation**



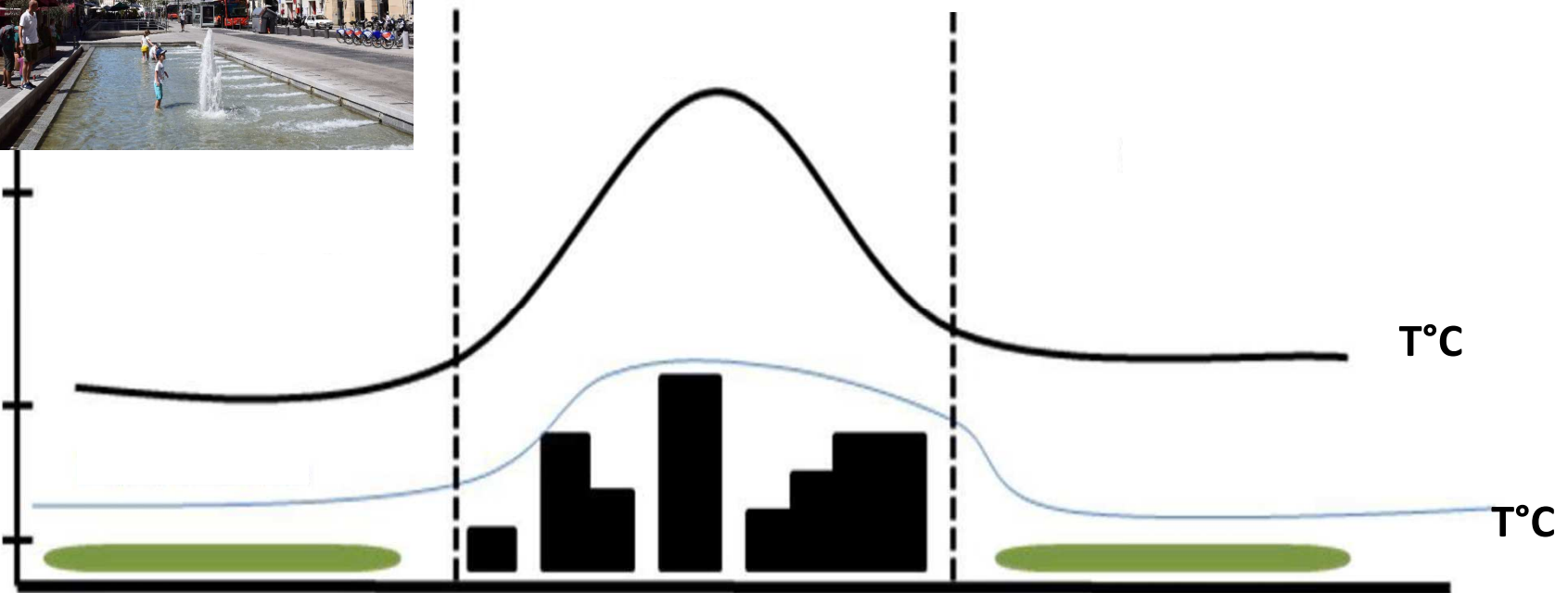
## LES ILOTS DE CHALEURS URBAINS (ICU)

*La chaleur est accentuée en ville – surtout la nuit*



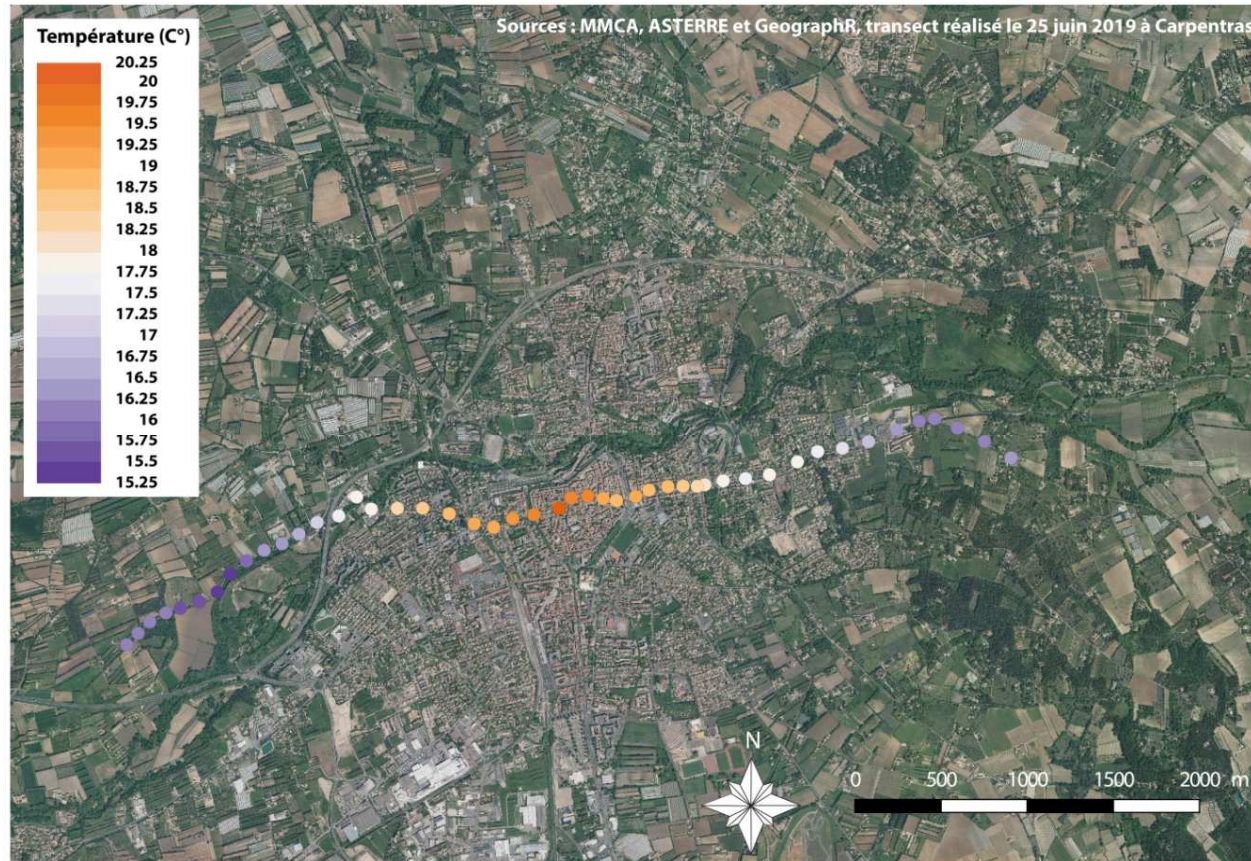
*En 2003, la surmortalité a été de:*

- 40% plus élevée dans les petites et moyennes villes
- 80% plus élevée à Lyon
- 141% à Paris



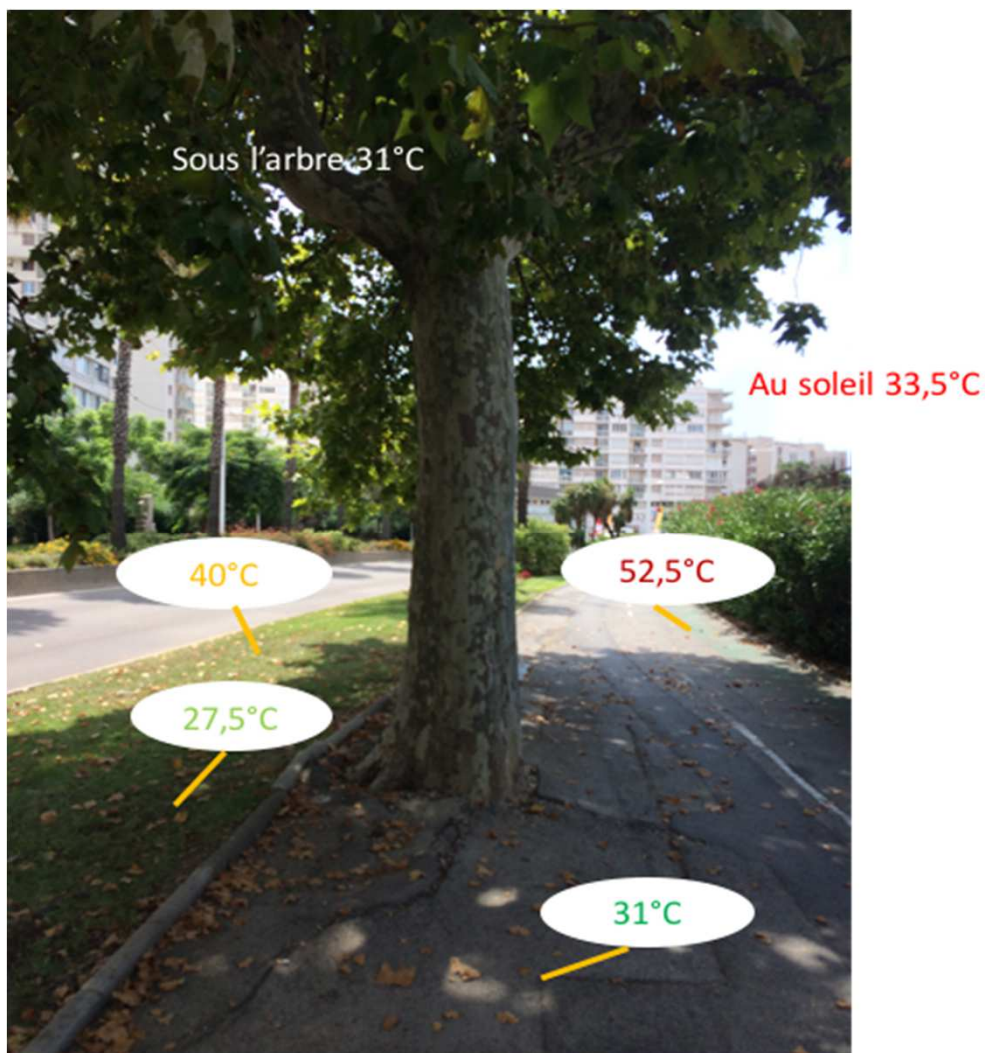
# Transect thermique à Carpentras

Mesures itinérantes réalisées le 25 juin entre 5h30 et 6h30 du Matin



Ecarts de 5°C entre les parcelles agricoles et le cœur de ville.

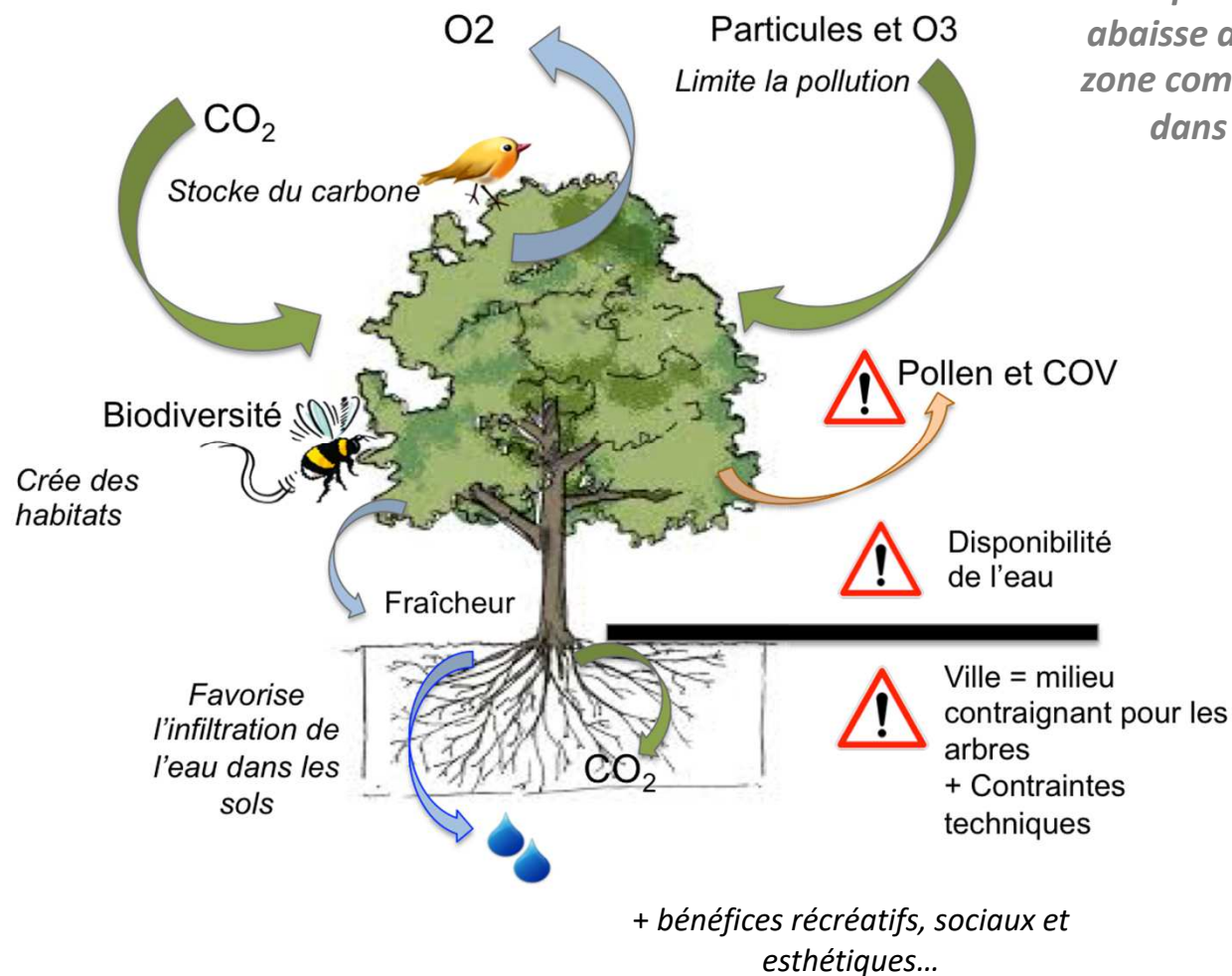
Source : MMCA, Asterre, GeographR



Au centre-ville de Toulon, l'herbe au soleil est à 40°C et le bitume au soleil à 52,5°C alors qu'à l'ombre de l'arbre ces températures de surface sont respectivement de 27,5°C et 31°C

Source *Profil climatique de la ville du pradet* (Acterra, 2018)

# Stratégie urbaine de végétalisation



*la présence d'un parc (de 0,6 km<sup>2</sup>)  
abaisse de 1,5 °C la temp. de l'air d'une  
zone commerciale située à 1 km en aval,  
dans l'axe des vents dominants.*

**=> Stratégie gagnant-gagnant  
au bénéfice de la biodiversité,  
du bien-être, de la qualité de  
l'air & du climat.**

**=> Besoin d'améliorer les  
connaissances et quantifier les  
bénéfices environnementaux  
et socio-économiques**

**=> AIRFRESH**



Aix-en-Provence / Florence (Italie)



**AIRFRESH**



LIFE19 ENV/FR/00086

<https://www.life-airfresh.eu/>

2020 -2024

**Objectif: Expérimentation de projets  
visant à réduire la pollution de l'air par  
les arbres en ville**



Italian national agency for new technologies,  
energy and sustainable economic development

## FRANCE - ITALIE



# AIRFRESH



LIFE19 ENV/FR/00086

<https://www.life-airfresh.eu/>

- Estimer la capacité d'élimination de la pollution atmosphérique (PM, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>) par les arbres et arbustes urbains.



**1 ha de forêt urbaine plantée à Aix-en-Provence et à Florence**

- Estimer et quantifier les bénéfices environnementaux et sanitaires apportés par la zone reboisée.
- Proposer des recommandations pour les politiques de reboisement (par exemple, le nombre et le type d'espèces d'arbres à planter)



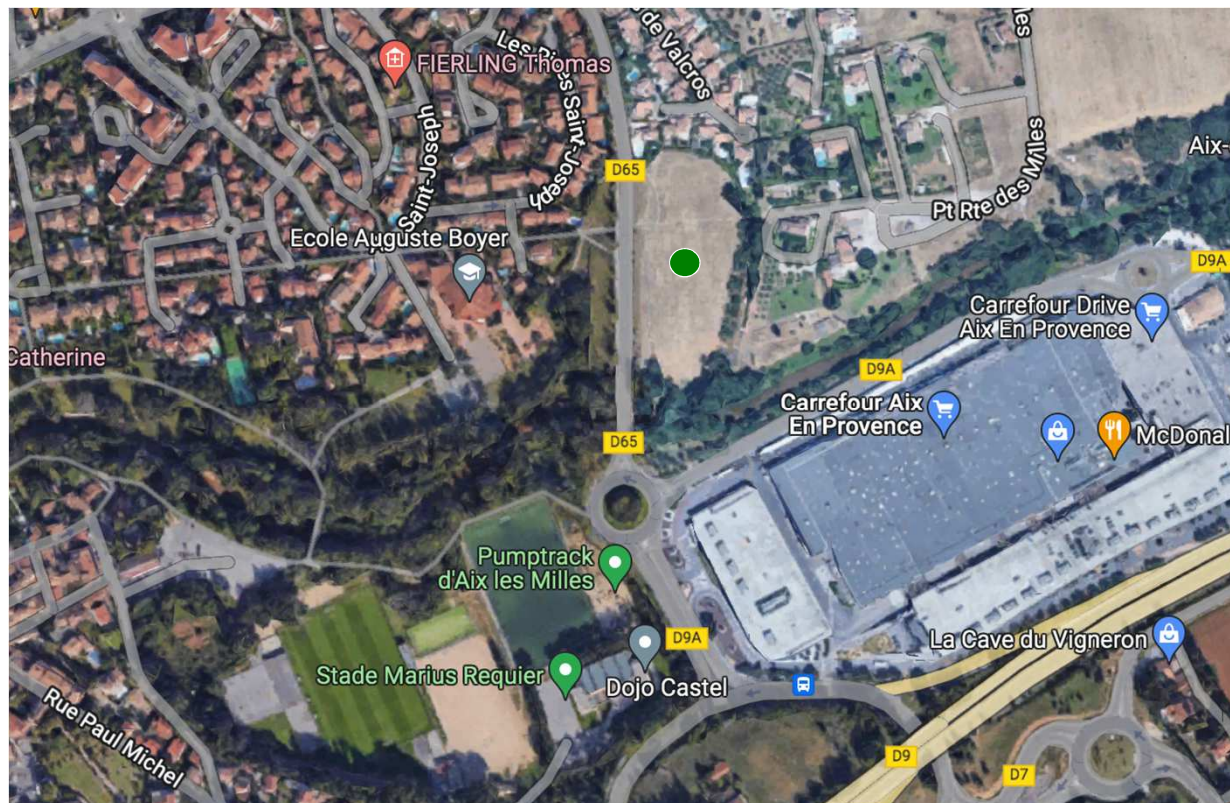
**un guide d'accompagnement des politiques urbaines**



Italian national agency for new technologies,  
energy and sustainable economic development



## Une forêt périurbaine expérimentale à Aix les Milles



Choix du site en partenariat avec la ville de Aix-en-Provence



## Plantation et installation des capteurs au sein du peuplement



400 arbres à croissance rapide  
mélange d'espèces  
2 m de haut  
espacement 5 x 5 m



Installation sous  
et au dessus de la canopée



## Des arbres en ville pour atténuer le changement climatique

10 h30 – 11h10 – Pourquoi les arbres dans la ville ?

parole de naturaliste - OFB - Solène Cusset

## Des arbres en ville pour atténuer le changement climatique

10 h30 – 11h10 – Pourquoi les arbres dans la ville ?

parole d'urbaniste – SAFRAN – Benoît Champion

