

SEMINAIRE
Numérique et Arboriculture
face aux enjeux
du changement climatique

*Bordeaux Sciences Agro
Le 14 Décembre 2021*

Organisé par :



Evolution du contexte climatique depuis les années 1960 et conséquences en arboriculture aujourd'hui et demain Modélisation du risque gel

Jean-François BERTHOUMIEU

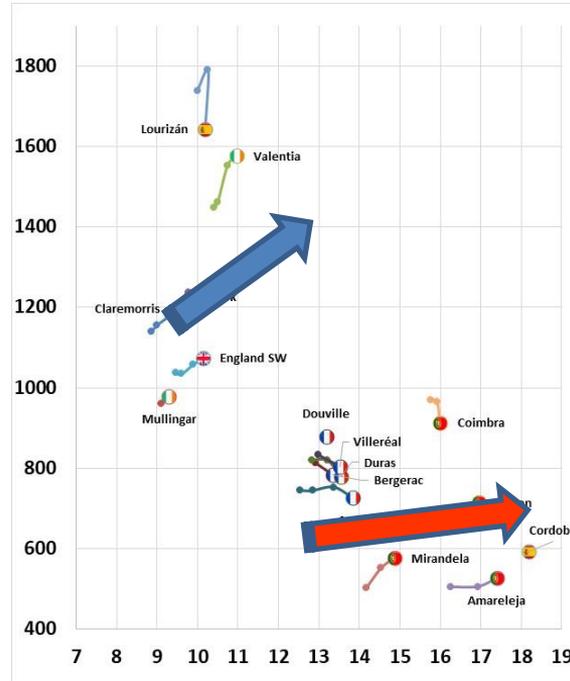
Ma présentation

- Le contexte du changement climatique vu et vécu depuis la Moyenne-Garonne
- Les conséquences sur l'arboriculture de ce changement sur les aléas climatiques et, principalement, le gel de printemps
- Comment les Tic aident et aideront pour lutter contre le gel

Des résultats du projet Risk-AquaSoil

Analyser depuis le début des années 60 ou avant les tendances d'évolution des pluies cumulées annuelles et des températures moyennes de plusieurs sites de l'espace Atlantique

Evolutions de la Pluie et de la température



Des pluies heureusement plutôt abondantes et en progression

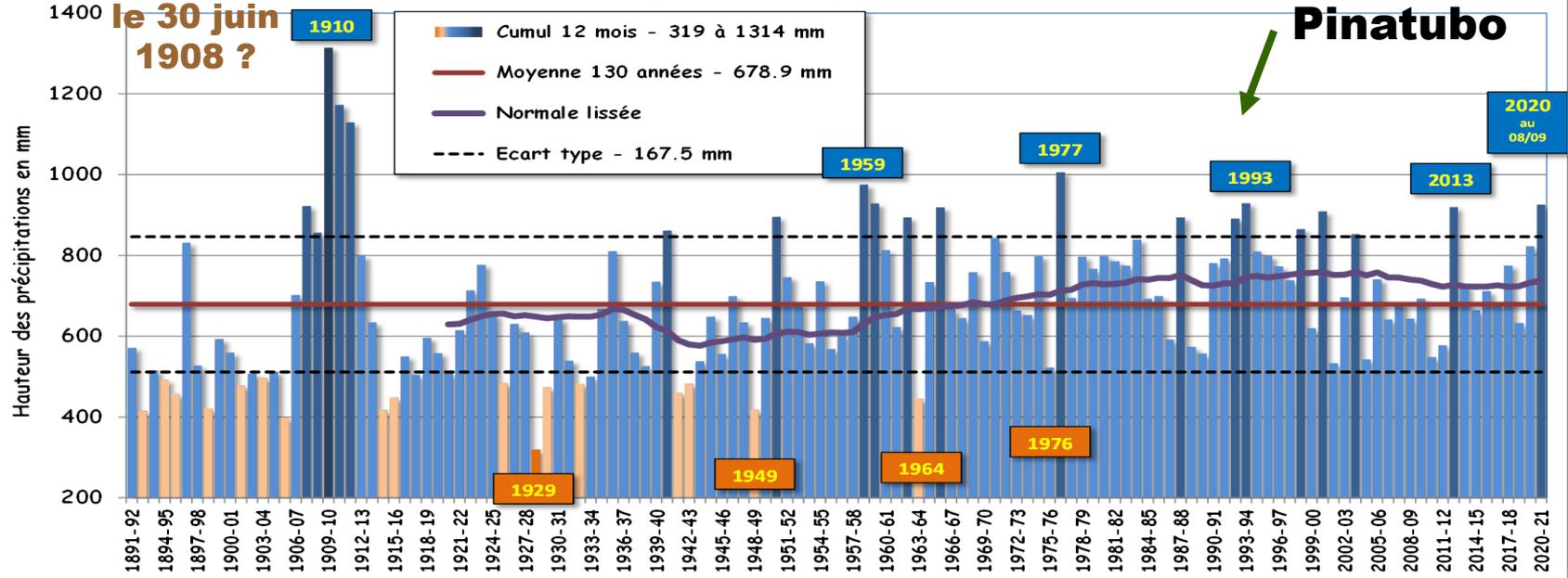


Météorite à
Tongousta

en Sibérie

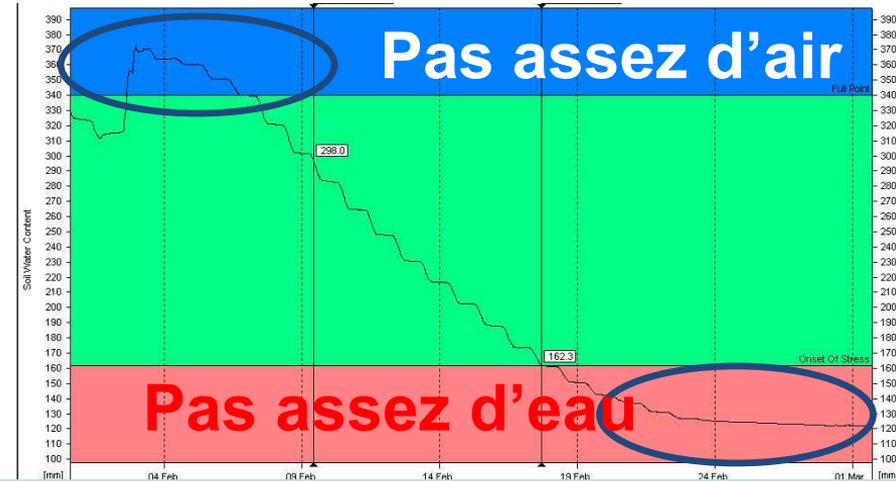
le 30 juin
1908 ?

Précipitations année agricole - Agen - 1891-92 à 2020-21



Si les cumuls annuels de pluie sont suffisamment abondants, la disponibilité en été est plus délicate, vu que les besoins augmentent, que nous ne stockons pas suffisamment et que 50% des pluies tombent en moins de 15 jours, ce qui favorise le ruissellement.

Il faut stoker et économiser cette eau tant que les températures restent inférieures à, par exemple 33/35 °C, sur Agen;

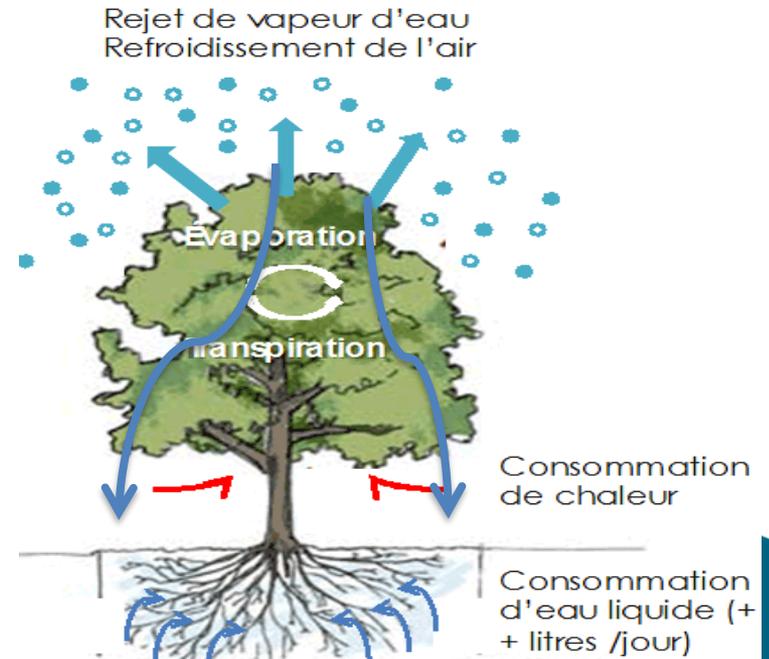


Exemple de mesures de la réserve hydrique du sol en mm à l'aide d'une sonde capacitive

Si les cumuls annuels de pluie sont suffisamment abondants, la disponibilité en été est plus délicate vu que les besoins augmentent et que nous ne stockons pas suffisamment.

De manière à avoir de l'eau en abondance les jours de canicule et l'utiliser pour climatiser au travers des végétaux;

voir www.eau-climat.com

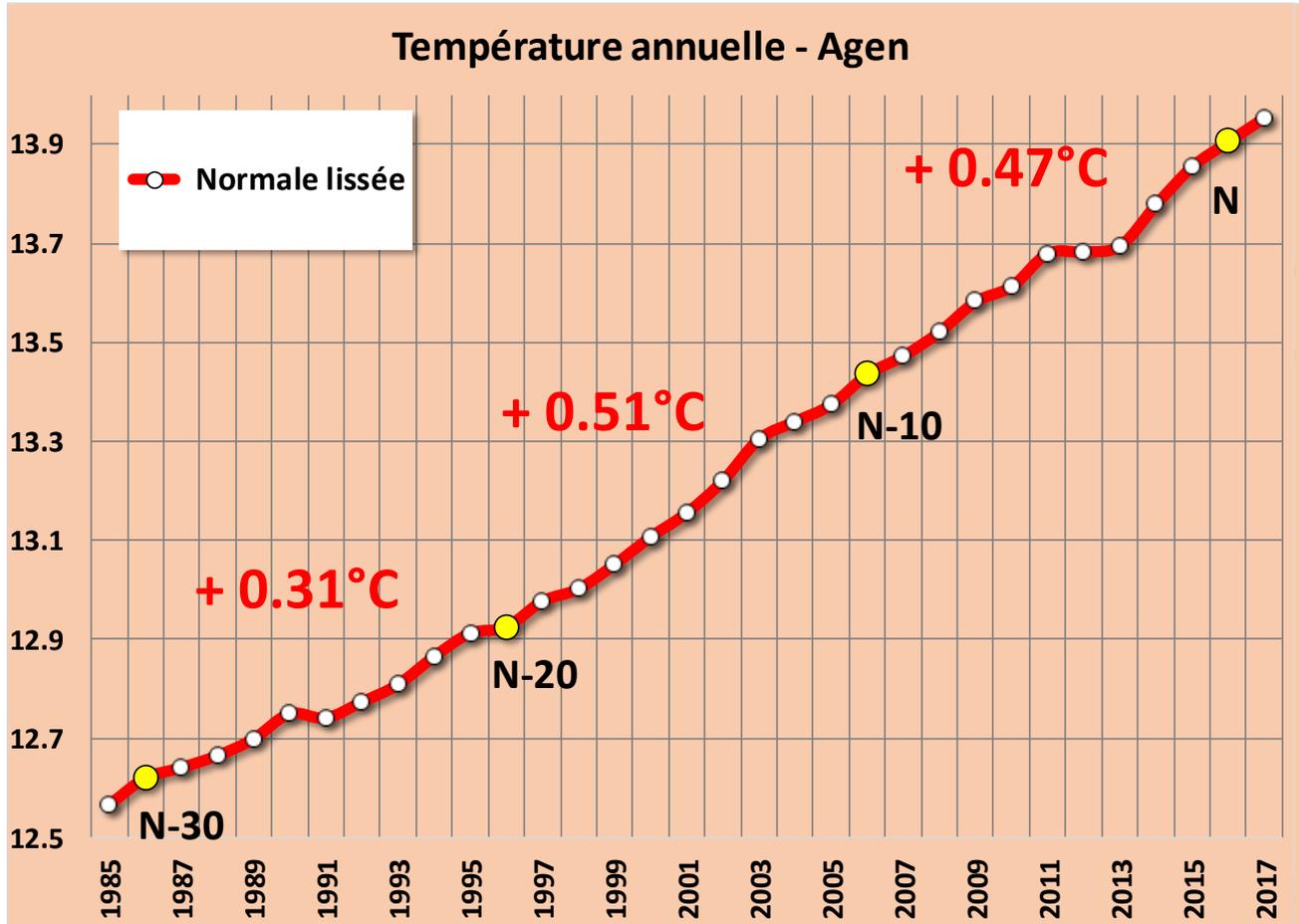




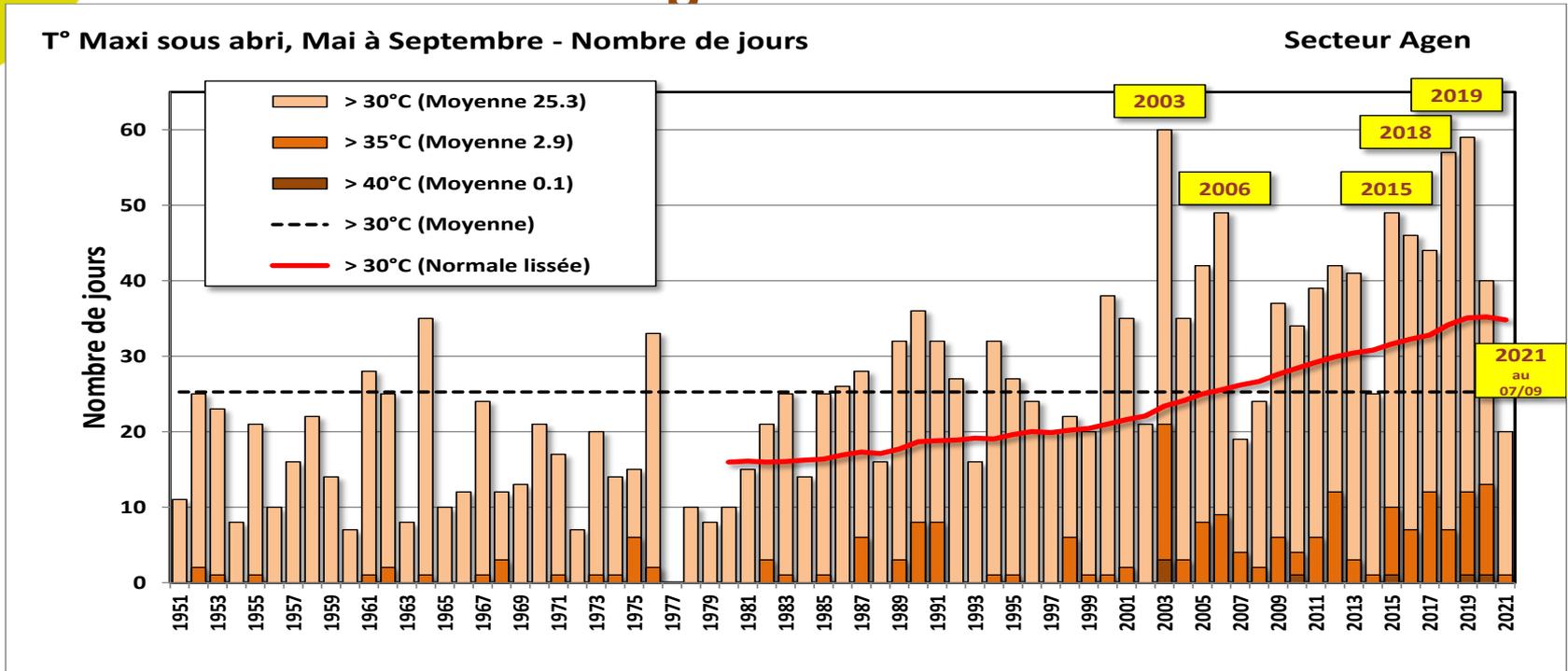
Mer du

Normale N 1987-2016

Températures



Les étés secs, 1 journée sur 3 à plus de 30°C, ce qui pousse à la climatisation et augmente les besoins en eau !



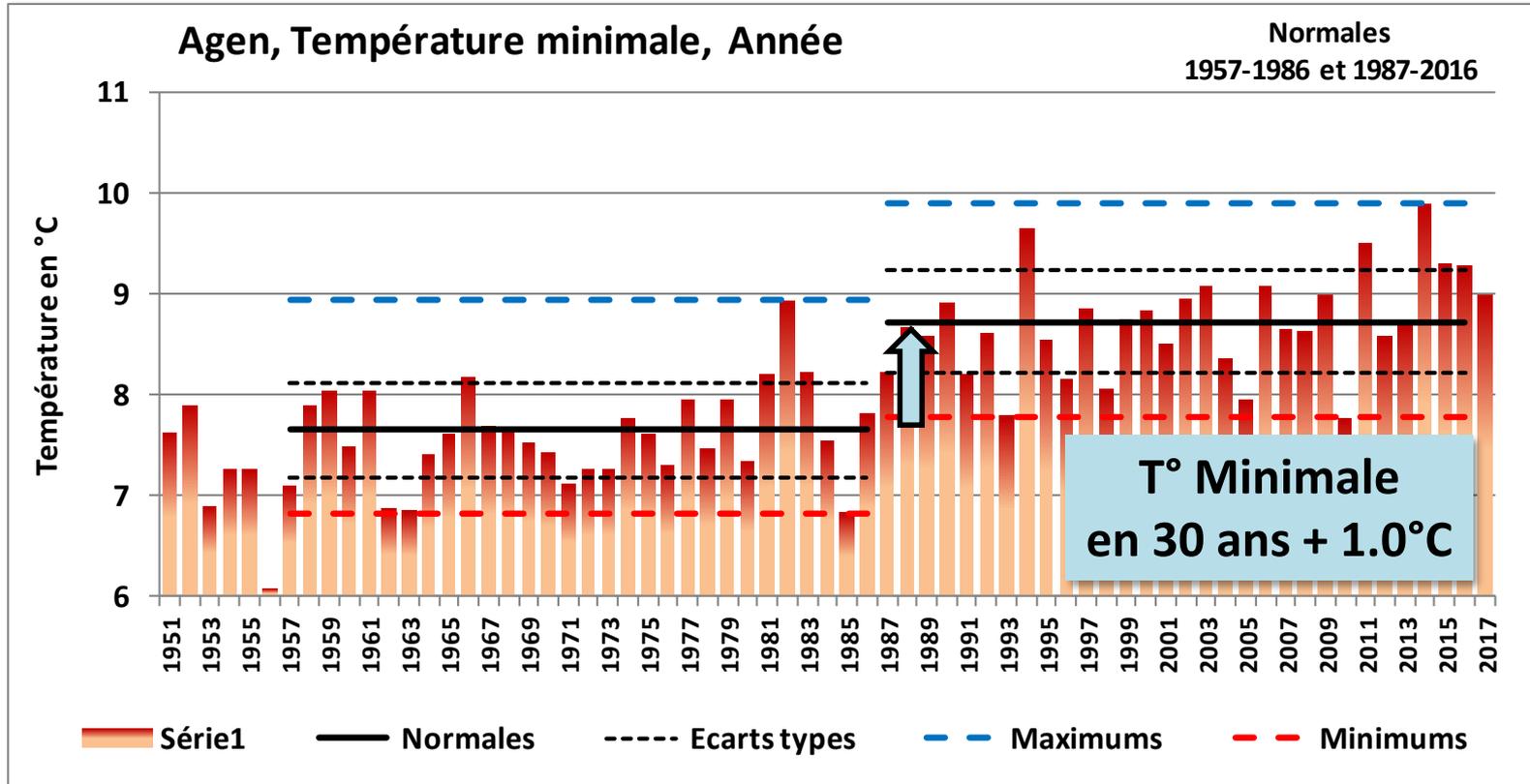
Des températures maximales en progression

L'îlot de Chaleur Urbain (ICU) accentue le réchauffement en ville
Inconfort thermique, risques de pollution, problèmes de santé publique

Voir www.eau-climat.com



Réchauffement climatique



Le réchauffement climatique... n'exclut pas le gel !

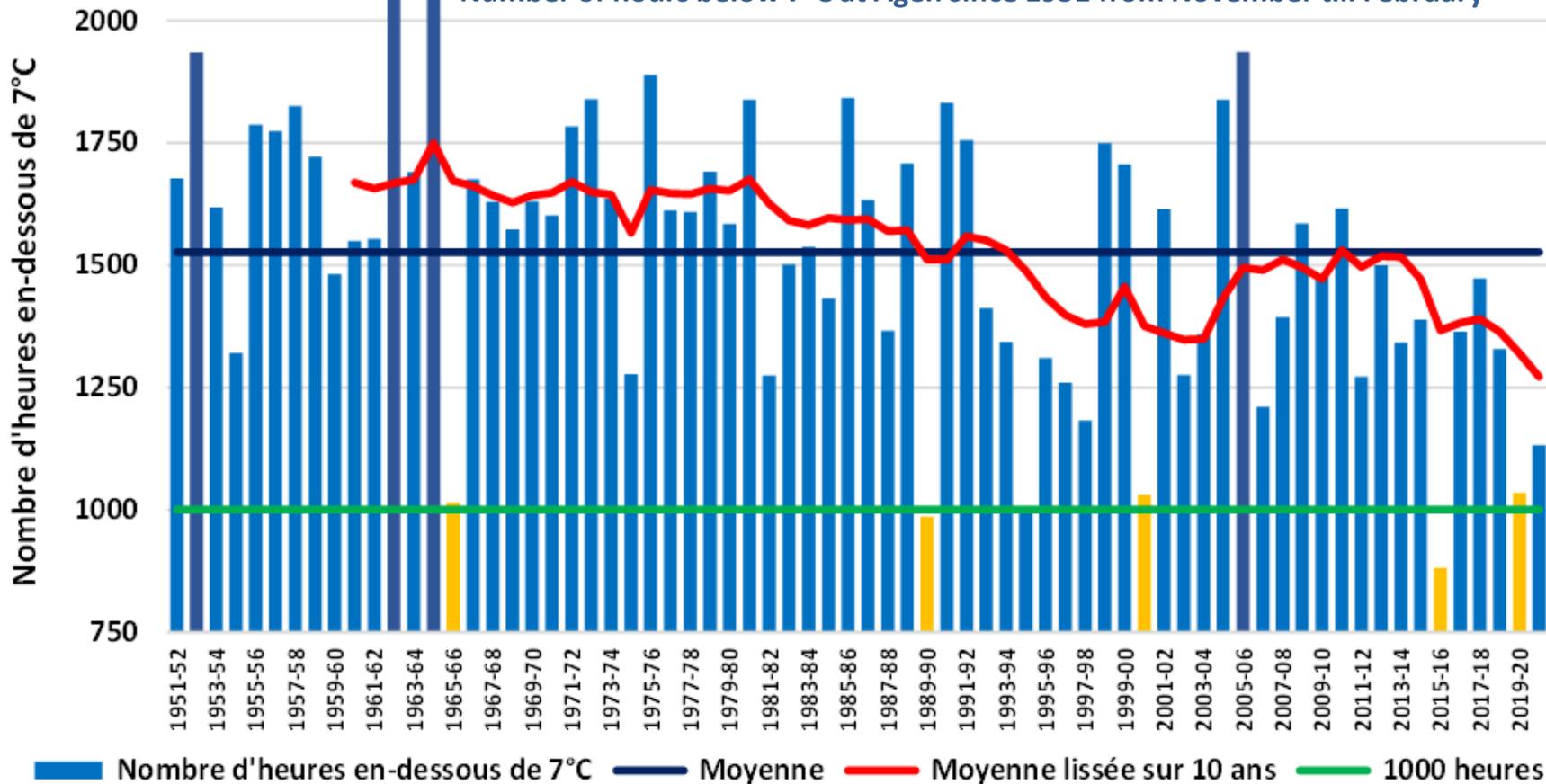
La preuve : avril 2017 et 2021, vigne, kiwis, pruniers, pommiers, pêchers, abricotiers...



Le gel a durement frappé les vignes du bordelais. - crédit photo : Finamor

Cumul de froid du 1er novembre au 28 février

Number of hours below 7°C at Agen since 1951 from November till February



Agen, Estimation stade F1 (méthode exponentielle), suite levée de dormance
Années récoltes, Normale lissée et Ecart type

04/05

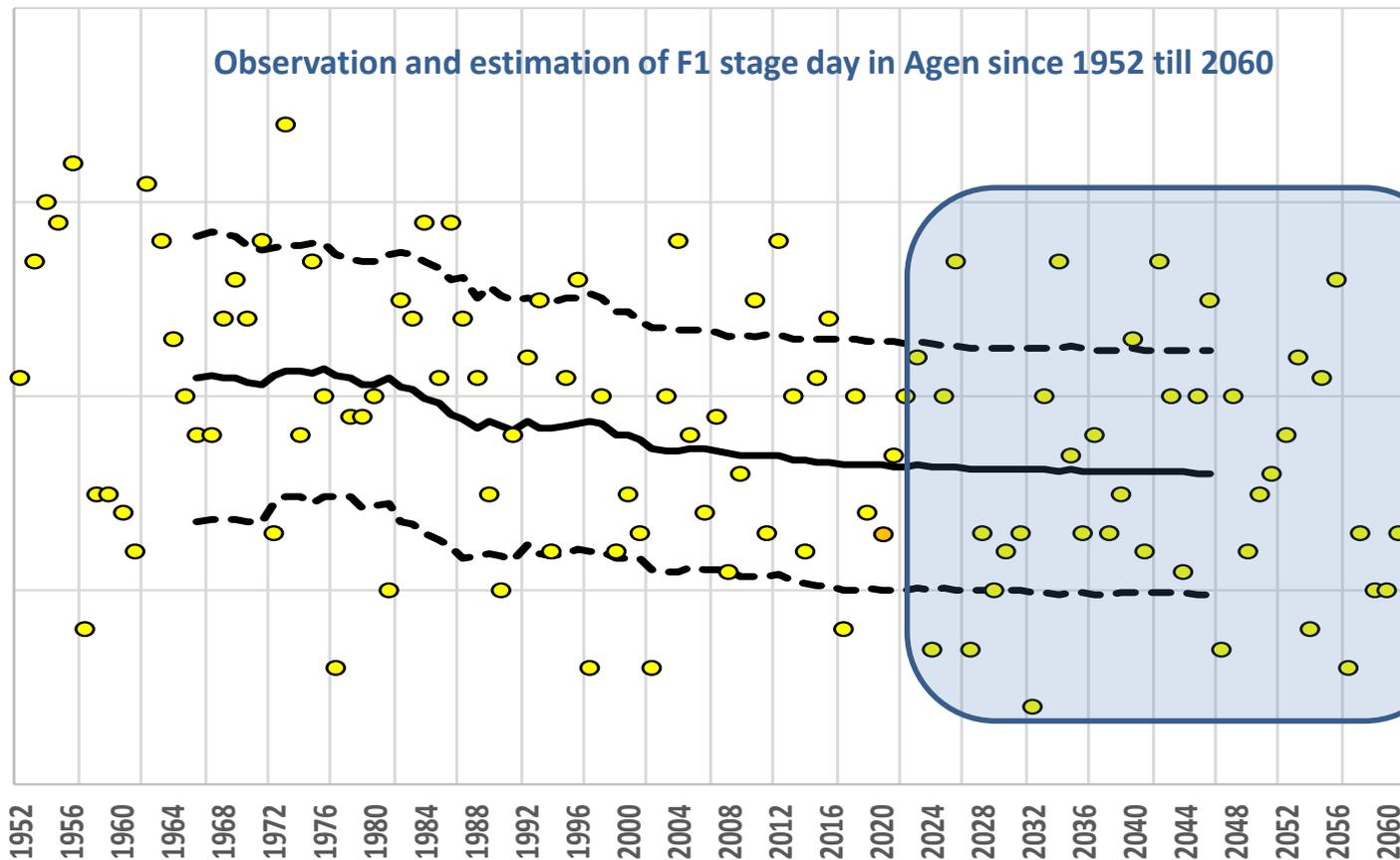
24/04

14/04

04/04

25/03

Observation and estimation of F1 stage day in Agen since 1952 till 2060



Années de récoltes

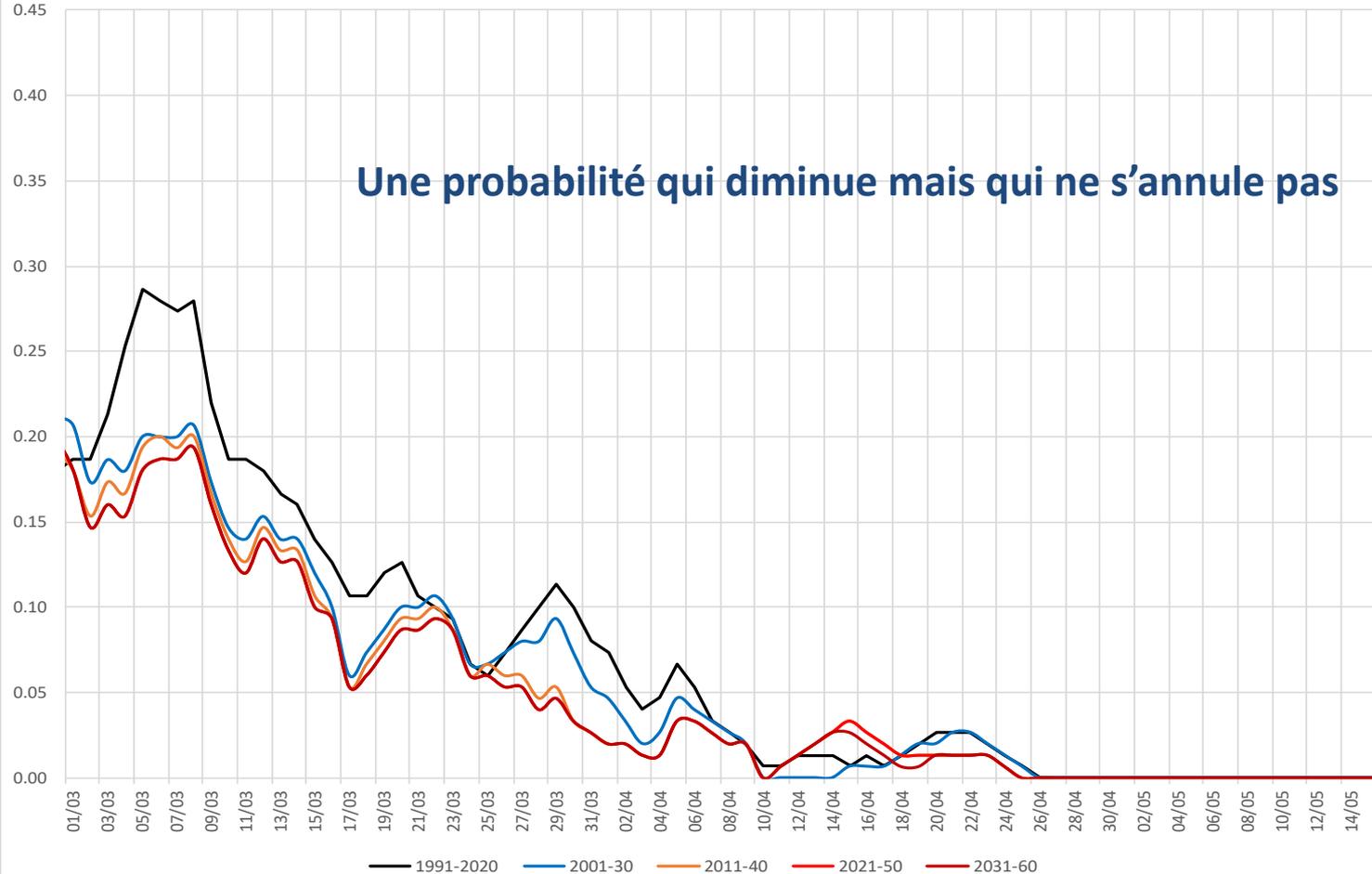


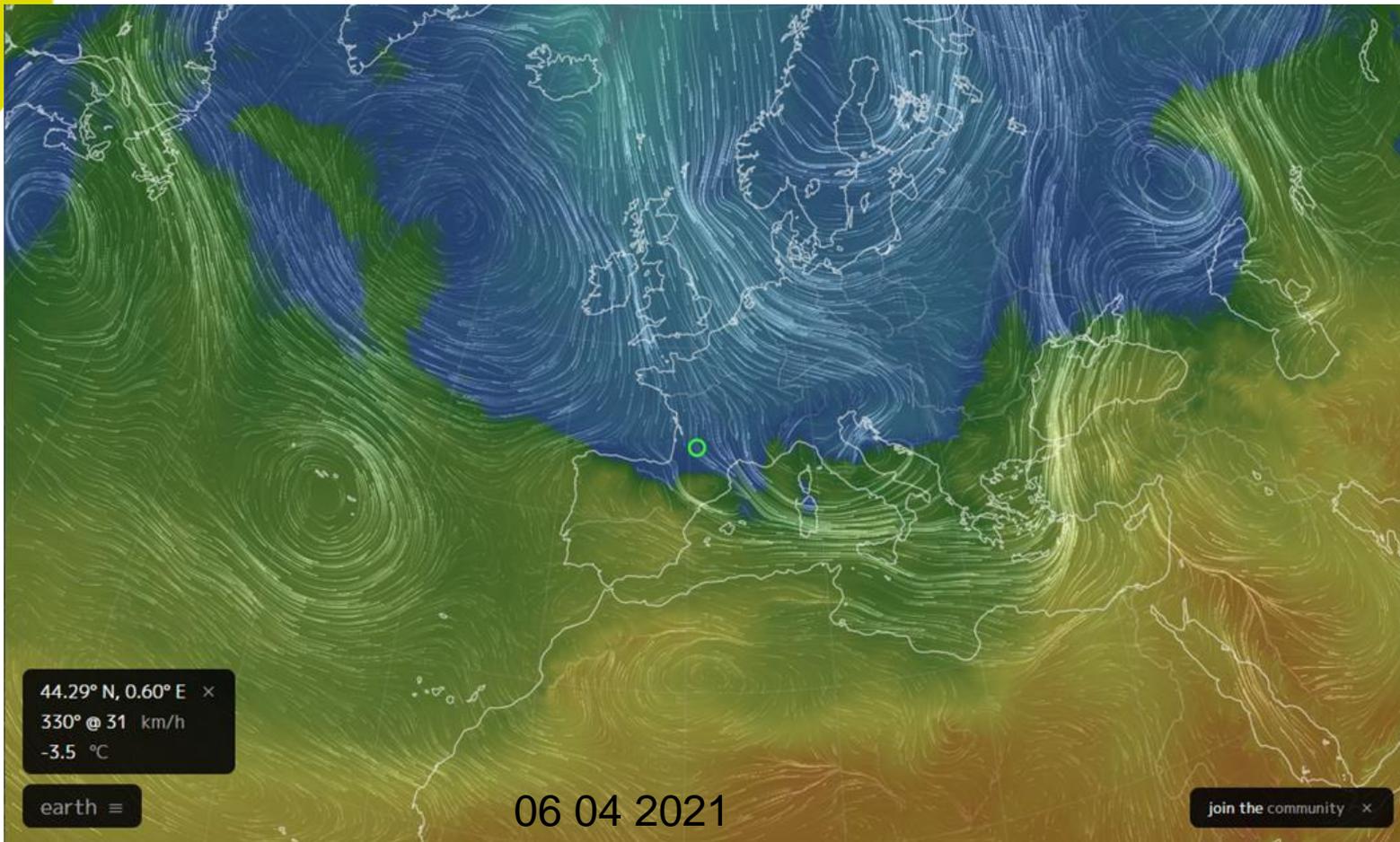
Normale lissée



Ecart type

Probabilité journalière de gel sous abri - Agen





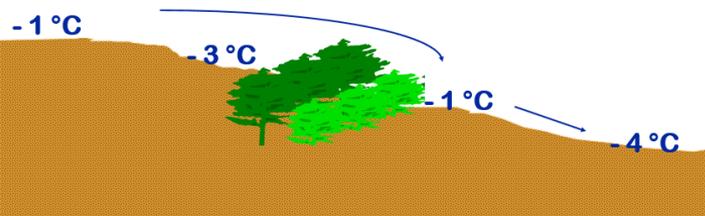
Besoin de s'adapter

- Avec des moyens de lutte efficaces sachant qu'ils risquent de ne pas être utilisés
- Ces moyens doivent pouvoir atténuer d'autres facteurs comme les canicules, les maladies, ...
- Ils doivent avoir un bilan carbone faible ou négatif

Quelques exemples

LUTTE PASSIVE : GAIN DE 1 °C

*Une haie brise-vent perturbe les écoulements
et le champ des températures*



De la lutte active en séchant le végétal là où l'aspersion n'est pas possible, en utilisant des systèmes non bruyants pour protéger jusqu'à -3.5°C



De la lutte active avec de l'aspersion et 40 m³/ha.h jusqu'à -5°C là où les sols et la ressource en eau le permettent!



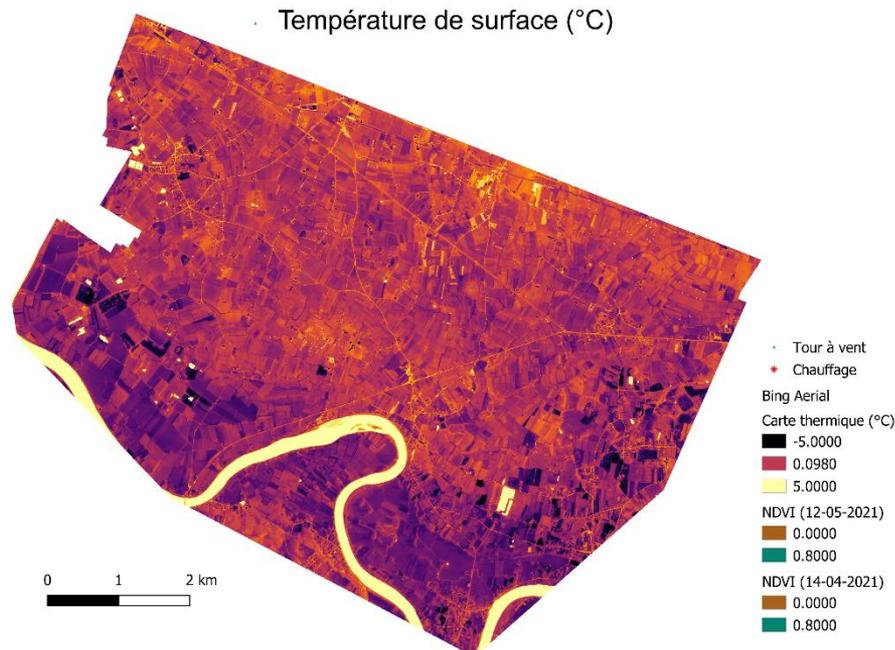
Faire des analyses climatologiques fines pour connaître les écoulements naturels d'air froid



A une échelle locale et intra parcellaire



14/12/2021



tique

19

Anticiper et automatiser la lutte

- Il faut trois systèmes indépendants d'alerte:
- Un système de prévision fiable des températures à l'air libre et de la température humide si lutte active
- Un contrôle en continu pour le déclenchement et le suivi du bon fonctionnement de la lutte

<https://climalert.net/fr>

Interreg 
Sudoe



The screenshot shows the top of a website with a navigation menu and a main banner. The navigation menu includes: interreg Sudoe, climalert, ACCUEIL, PROJET, ACTIVITÉS, CLIMALERT PLATFORM, RÉSULTATS, PARTENAIRES, and ACTUALITÉS & ÉVÉNEMENTS. The main banner features the text: "Devenir plus résilient face au changement climatique", "ALERTE PRÉCOCE", "sur les risques climatiques liés à l'eau", and "Septembre 2019 – Mai 2023". The background of the banner is a landscape with a field and hills. There are logos for interreg Sudoe and climalert in the top left, and a small logo in the bottom right corner of the banner.

interreg 
Sudoe
climalert

EN FR PT ES

ACCUEIL PROJET ACTIVITÉS CLIMALERT PLATFORM RÉSULTATS PARTENAIRES ACTUALITÉS & ÉVÉNEMENTS

Devenir plus résilient face au
changement climatique
ALERTE PRÉCOCE
sur les risques climatiques liés
à l'eau
Septembre 2019 – Mai 2023





Uniquement aujourd'hui pour les risques de crues



ACMG

Agriculture

Territoires et climat

Recherche

Actualités

Adhérent

Plateforme projet ClimAlert (2019 - 2022)

Risques climatiques dans la
Moyenne-Garonne

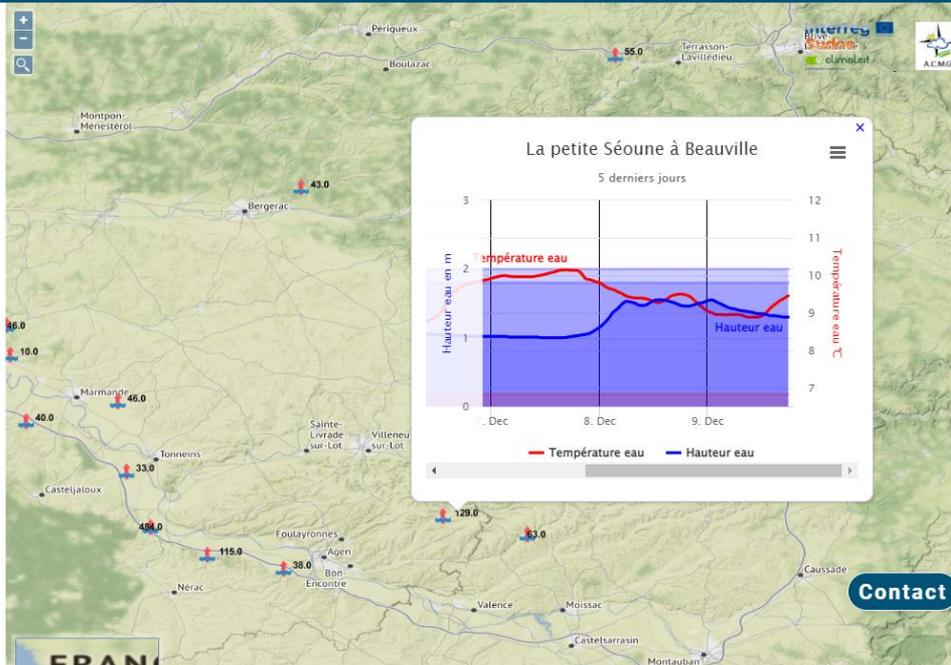
Météorologie & Crues

Variables à sélectionner:

Hauteur Eau (cm)

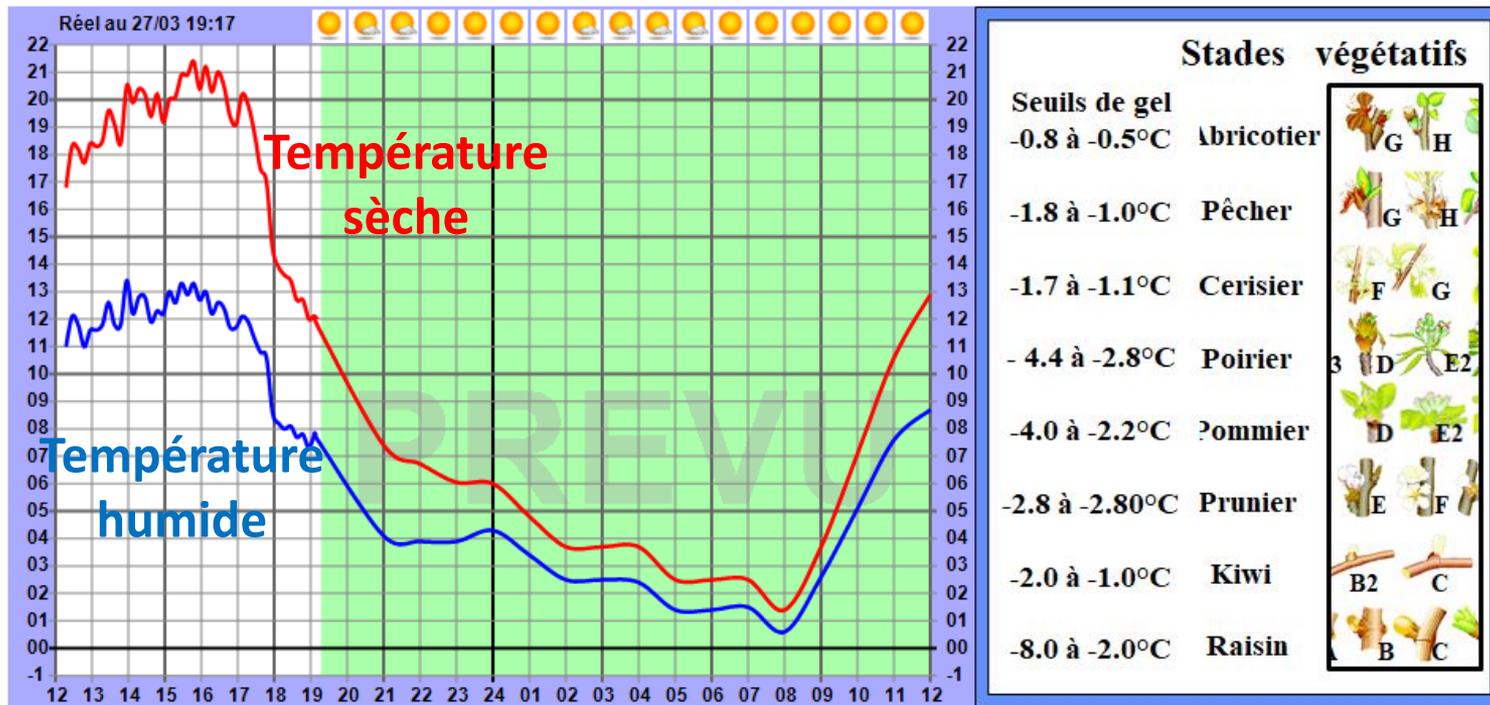
Données disponibles

- Dernière mesure
- Minimum du jour
- Maximum du jour



Contact

Au Printemps prochain!



SEMINAIRE
Numérique et Arboriculture
face aux enjeux
du changement climatique

*Bordeaux Sciences Agro
Le 14 Décembre 2021*

Jean-François
BERTHOUMIEU

MERCI

Organisé par :



ACMG
Technopole Agen Garonne
846 Allée de la Seynes
47310 Ste Colombe en Bruilhois
Tel +33 (0)553.77.08.40
06 16 34 23 63
acmg@acmg.asso.fr
www.acmg.asso.fr
@acmg54JFB
In : jfberthoumieu

