

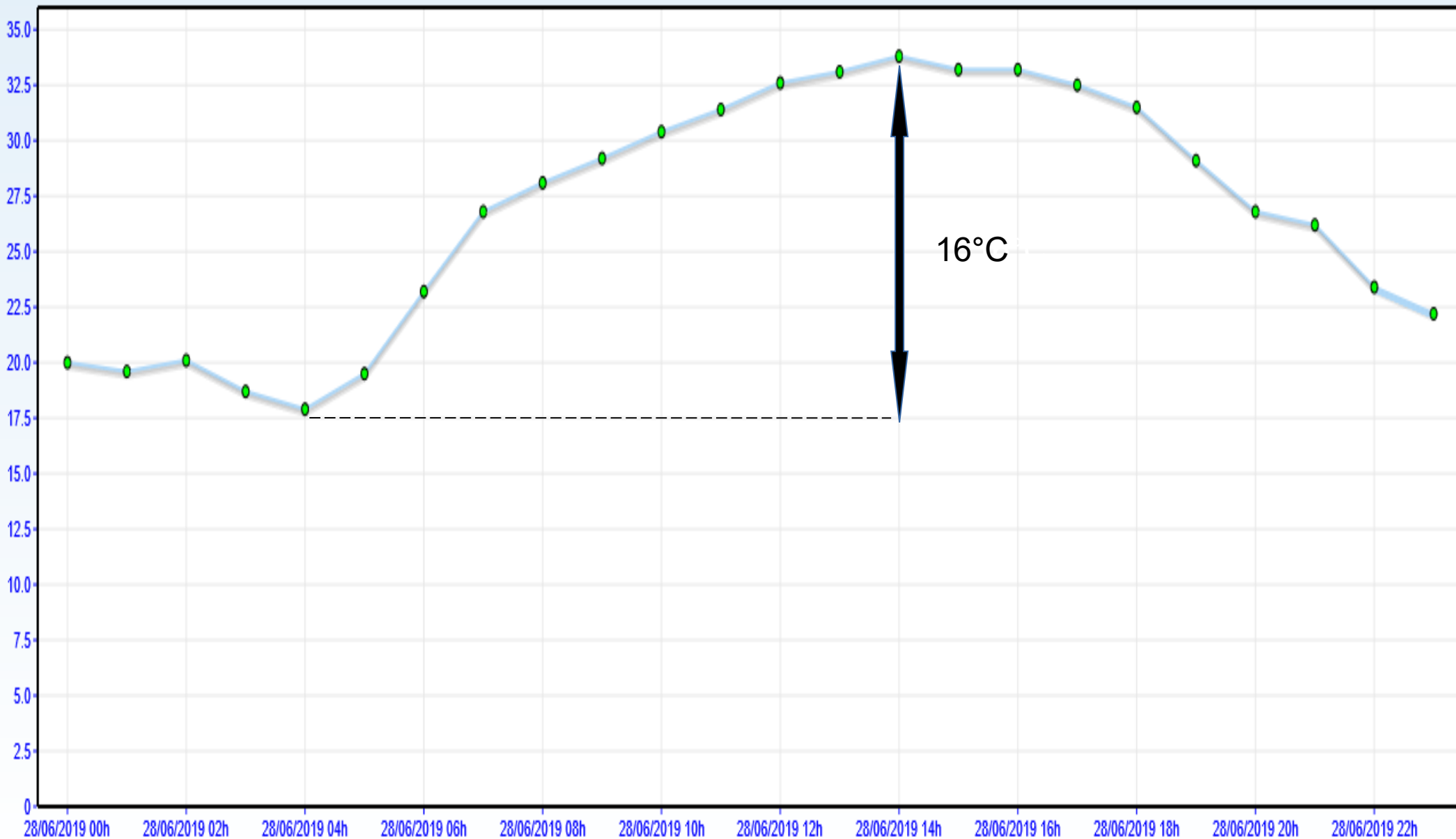
Changement climatique Observations et projections

Gilles Brunot
08/10/2022

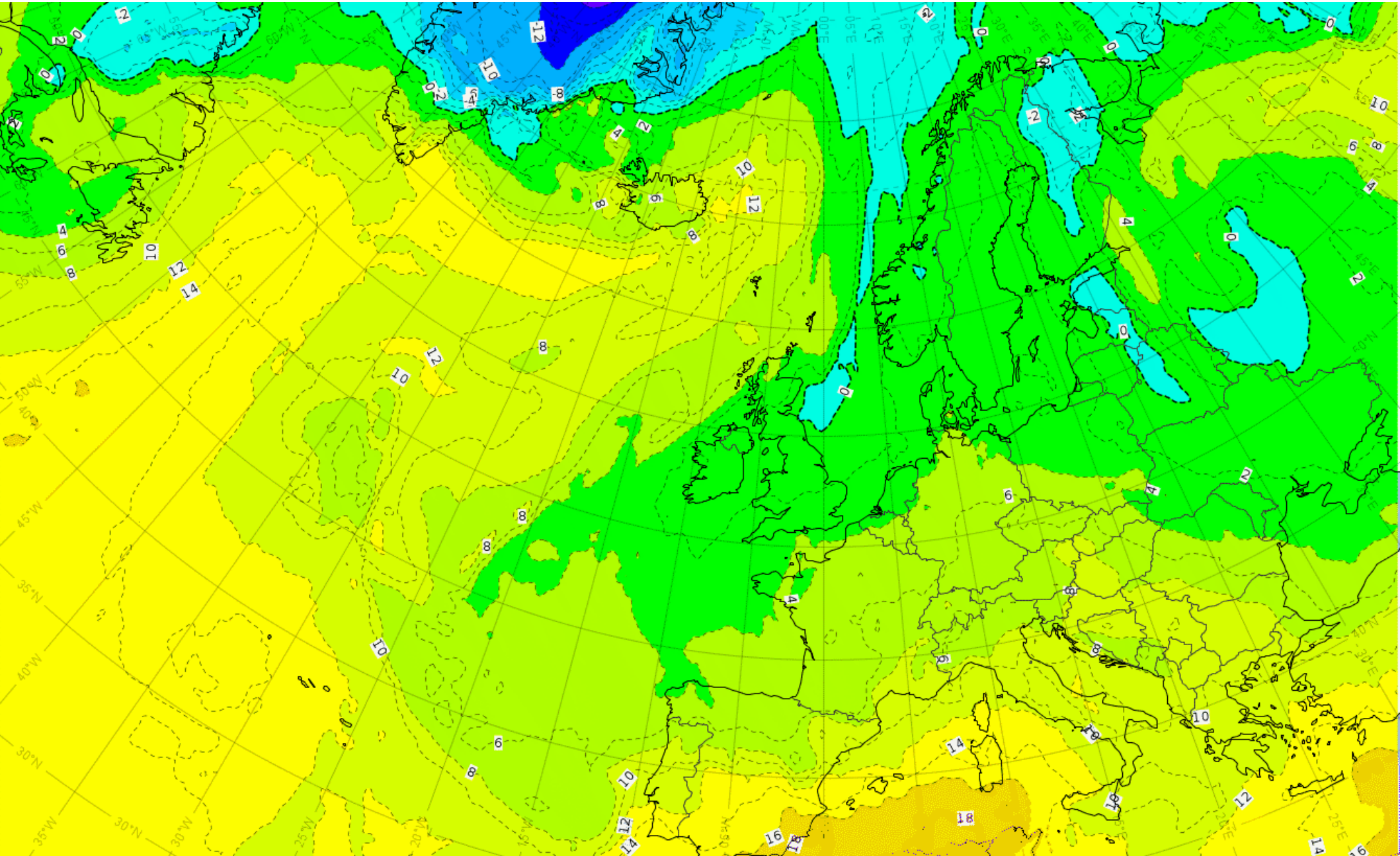
DIFFÉRENCE CLIMAT vs MÉTÉO

Différence entre météo et climat

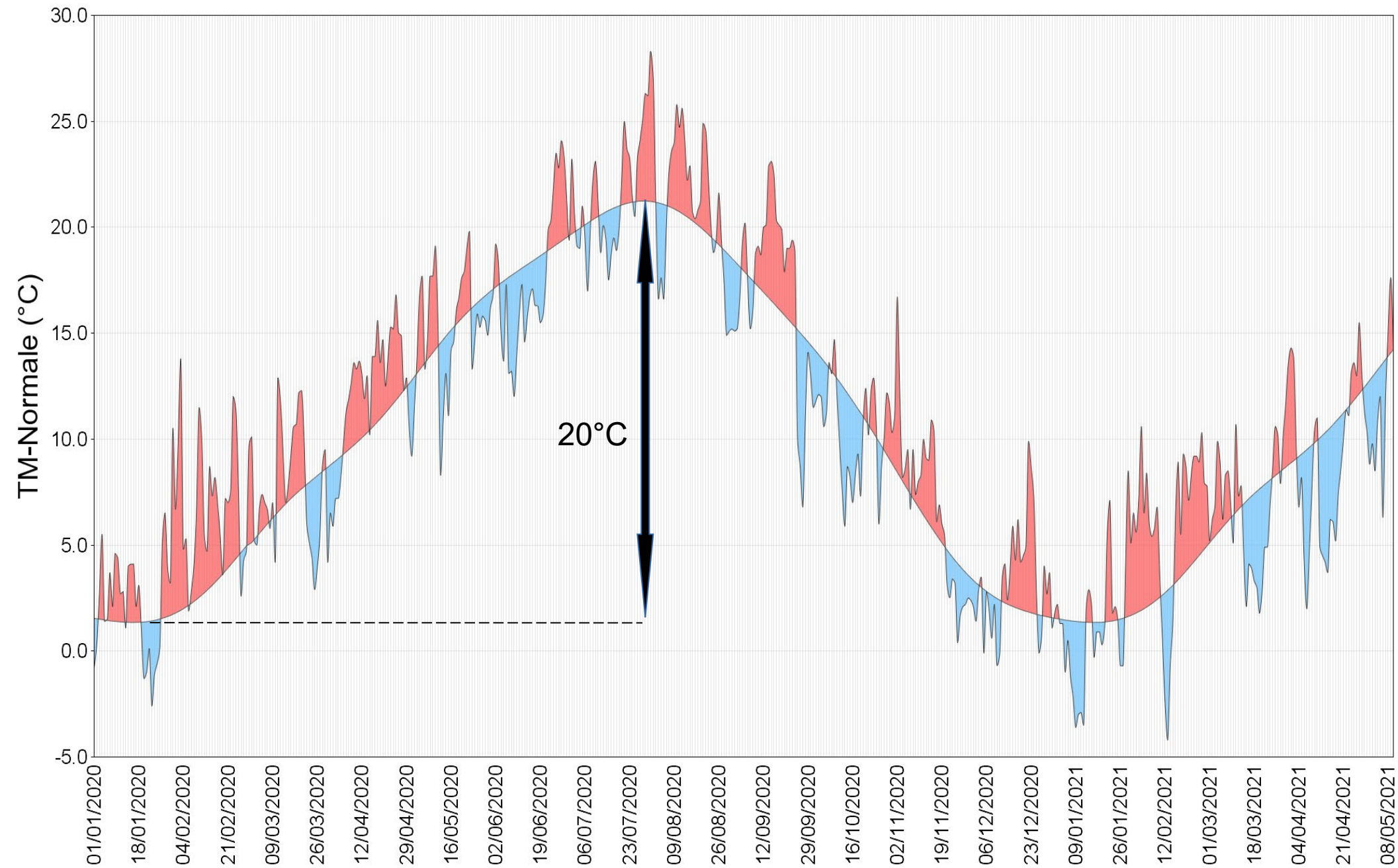
Période : 28/06/2019 00h - 28/06/2019 23h



Différence entre météo et climat



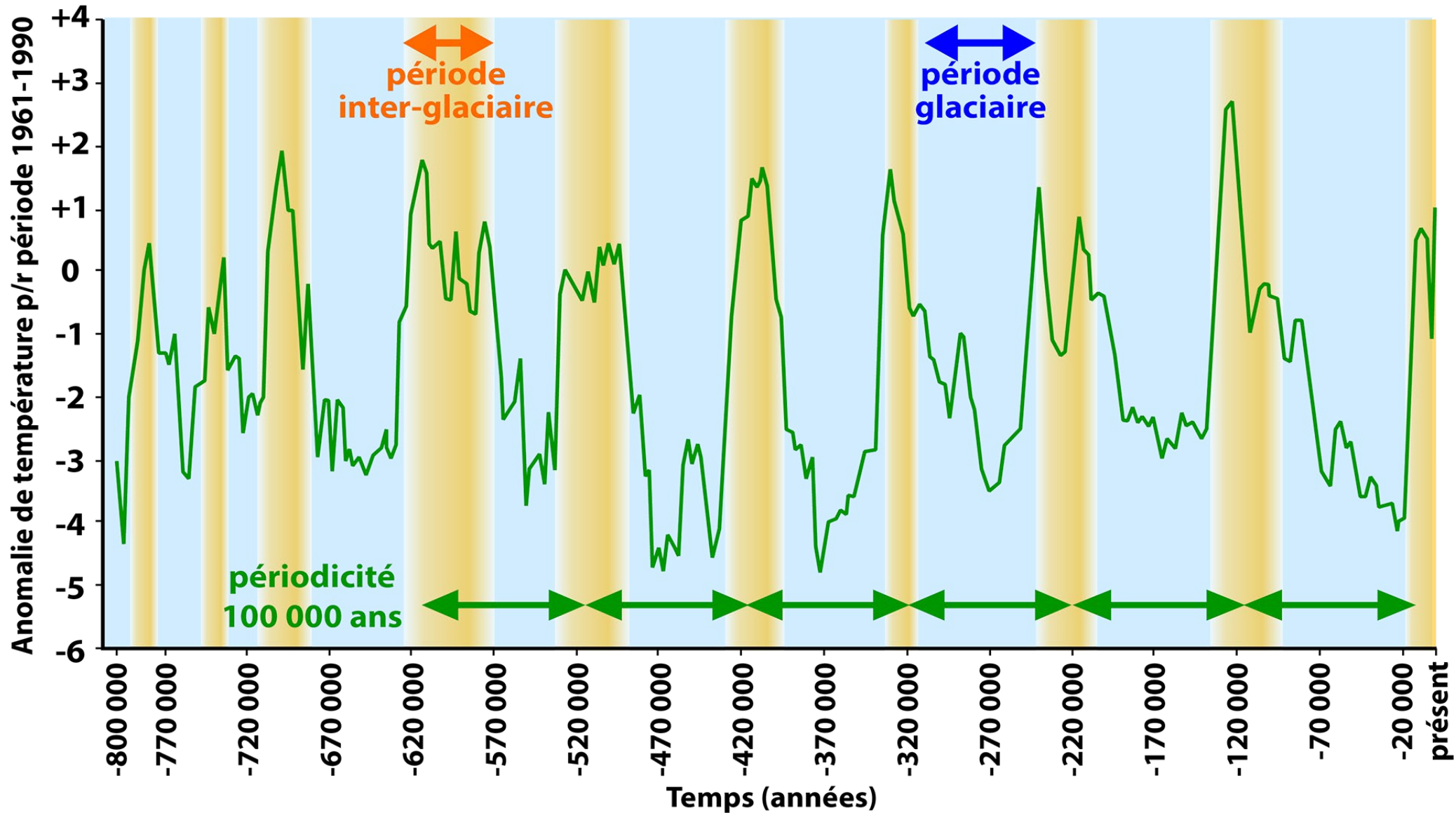
Différence entre météo et climat



LE CLIMAT PASSÉ ET PRÉSENT

Variations naturelles du climat

Variations de la température moyenne de la Terre déduite du thermomètre isotopique depuis 800 000 ans

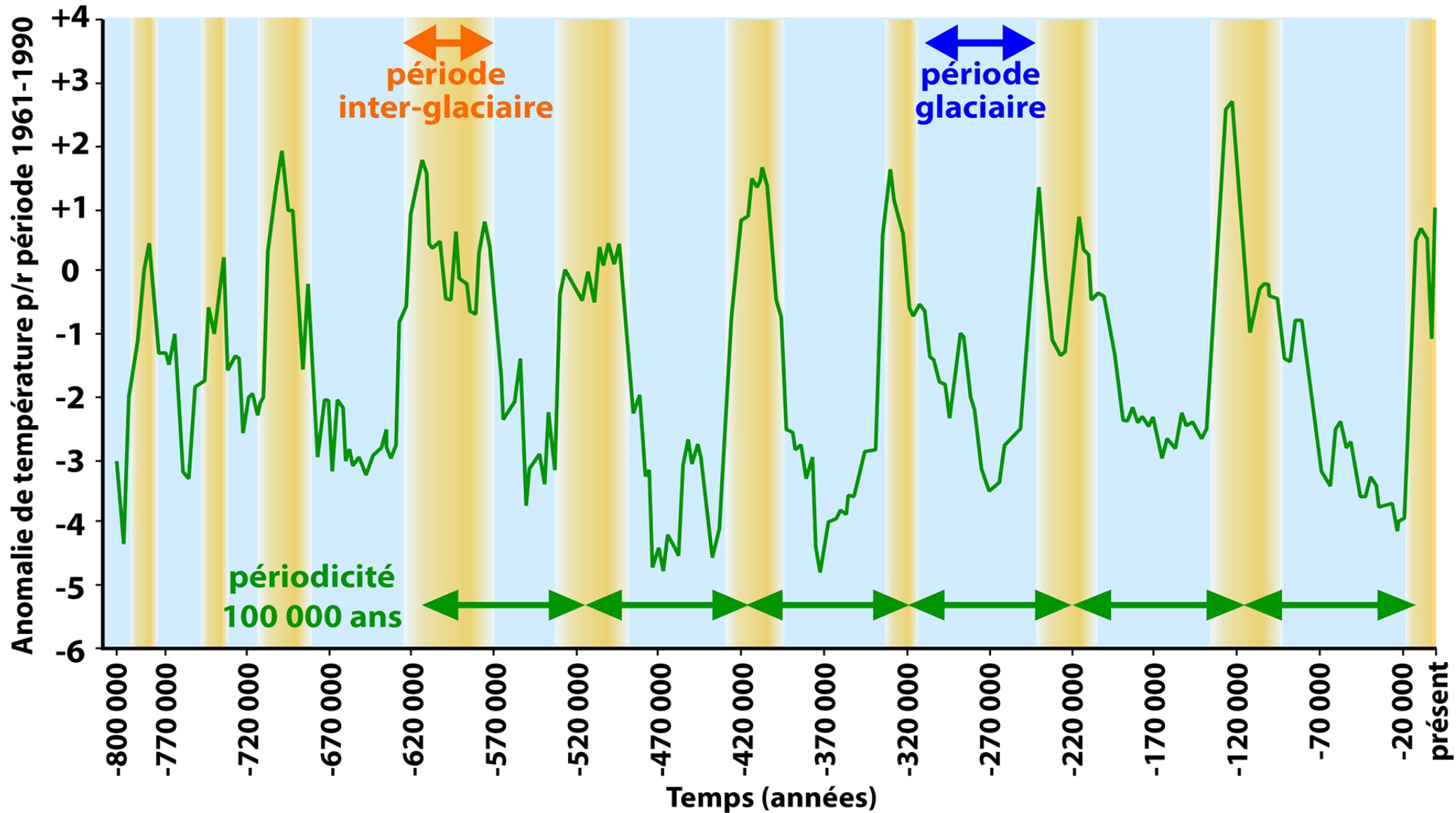


-20 000 ans : 4 à 5°C de moins seulement

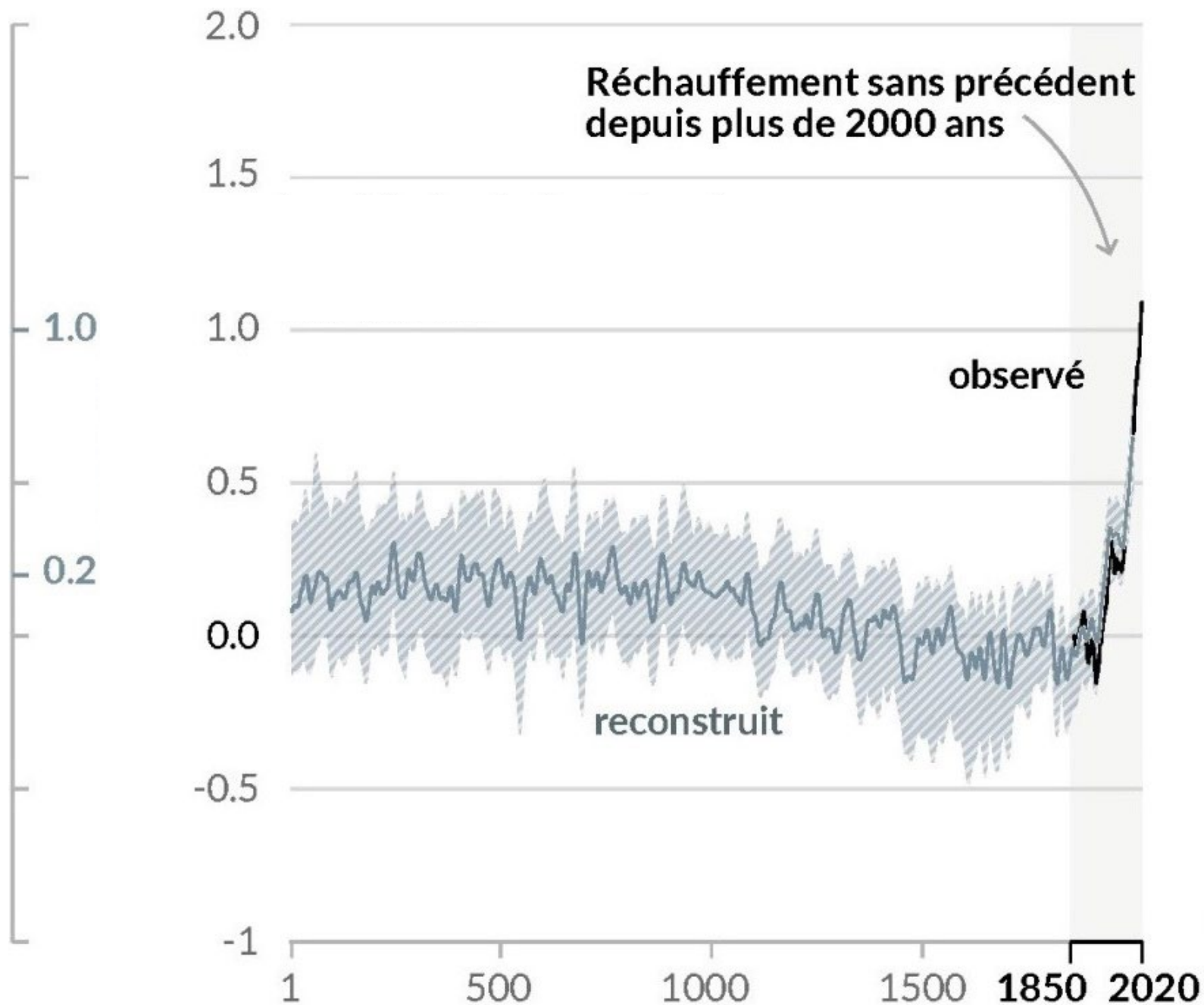


Variations naturelles du climat

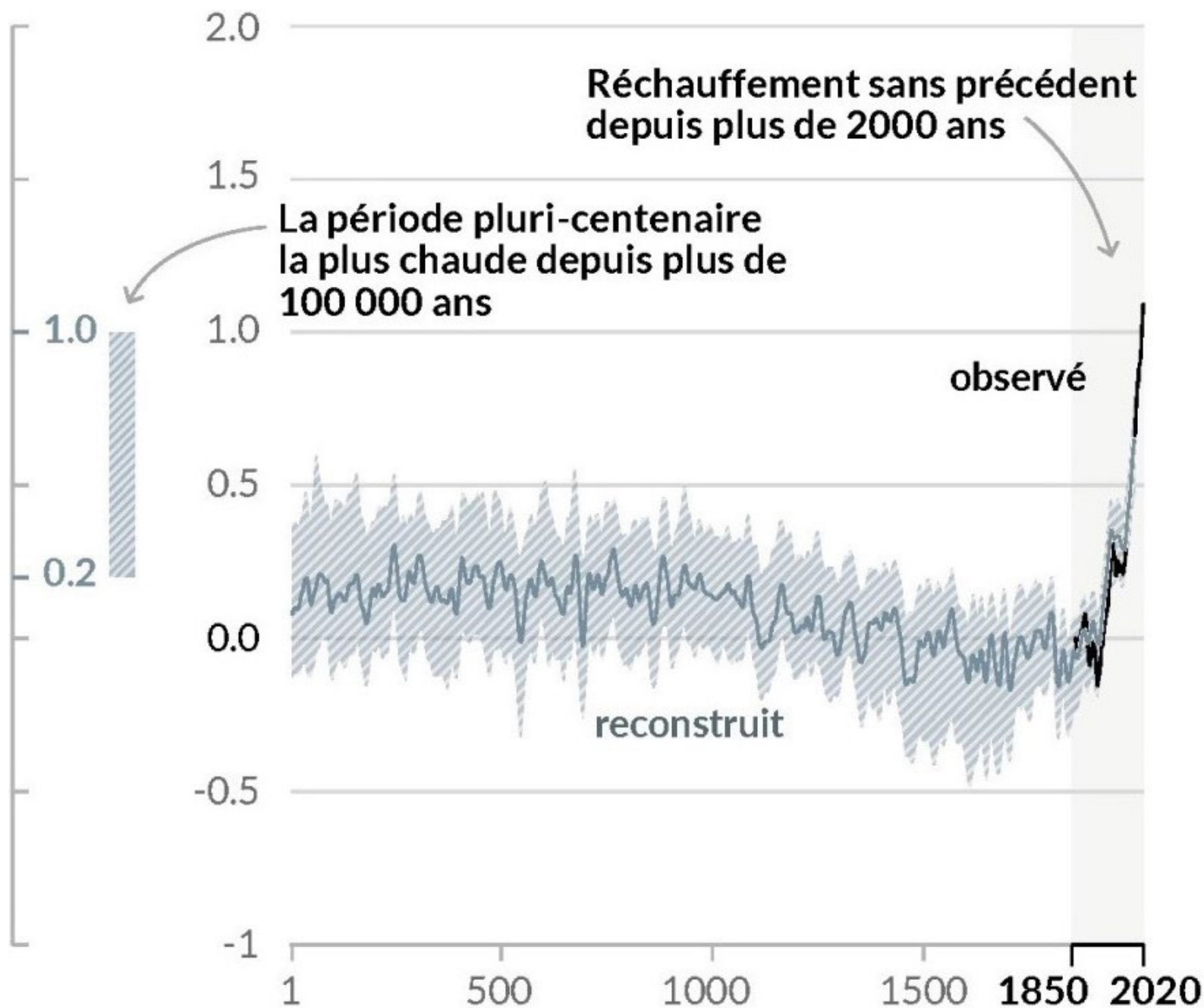
Variations de la température moyenne de la Terre déduite du thermomètre isotopique depuis 800 000 ans



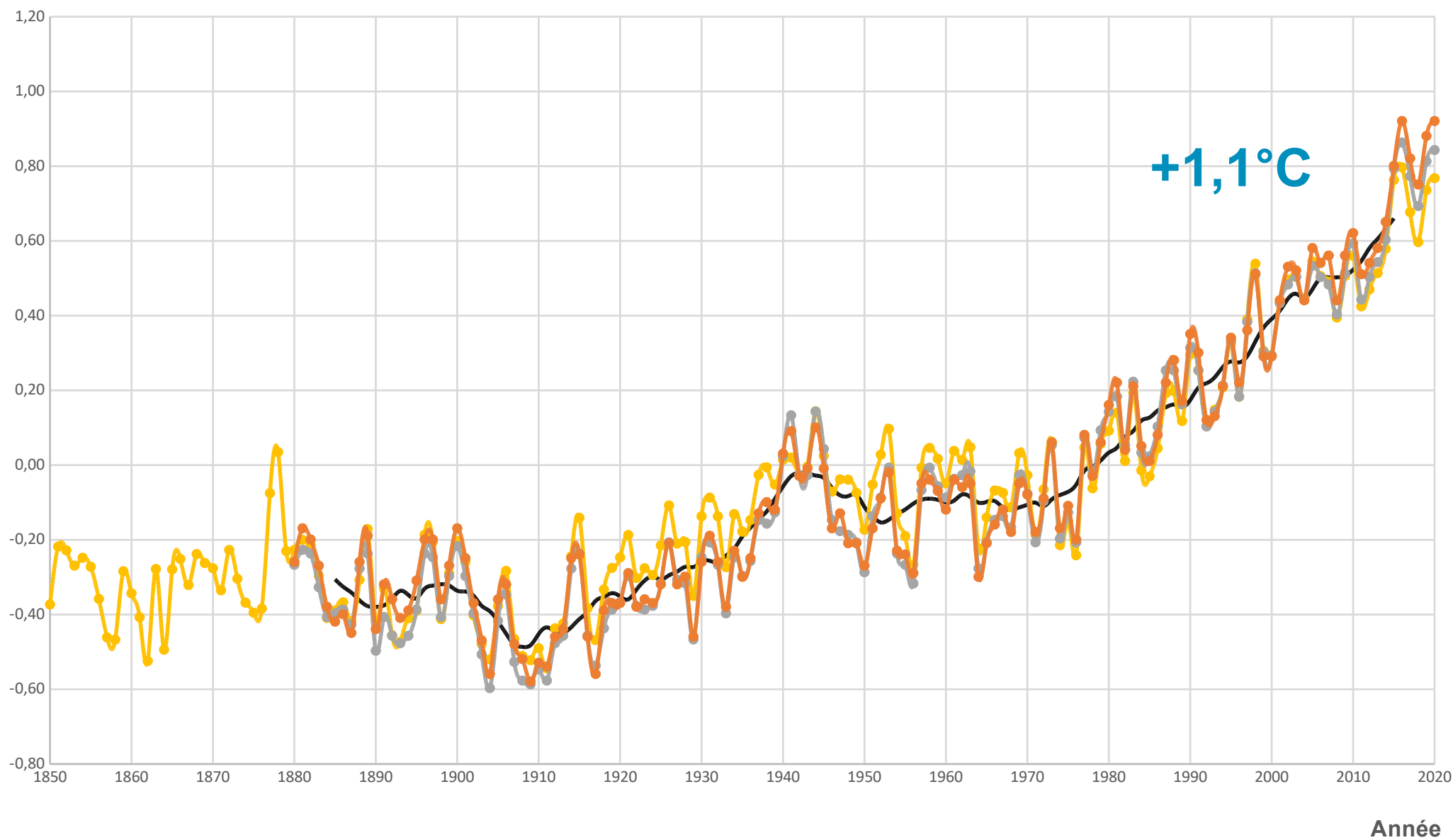
Température mondiale depuis 2000 ans



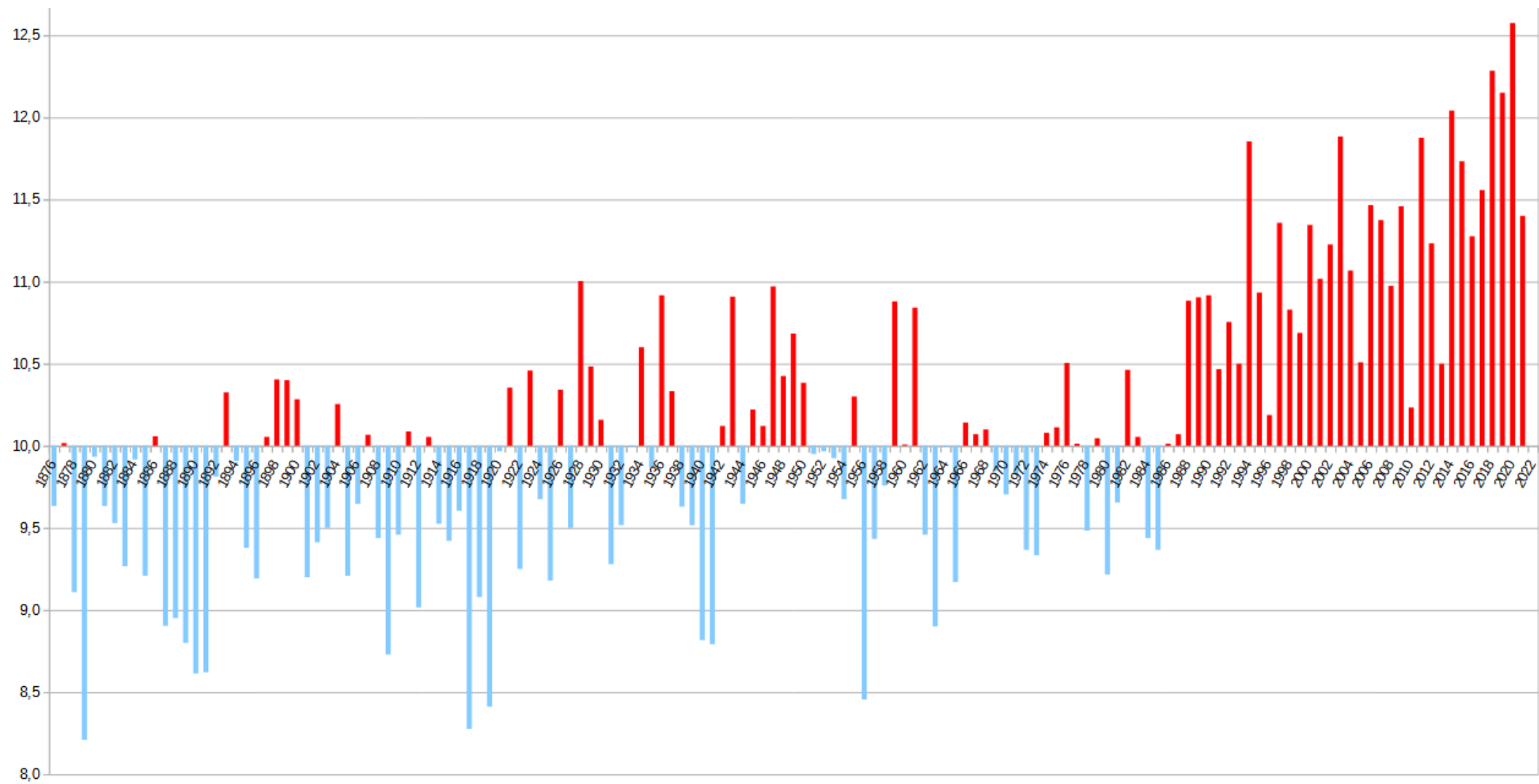
Température mondiale depuis 2000 ans



Température mondiale 1850 à 2020

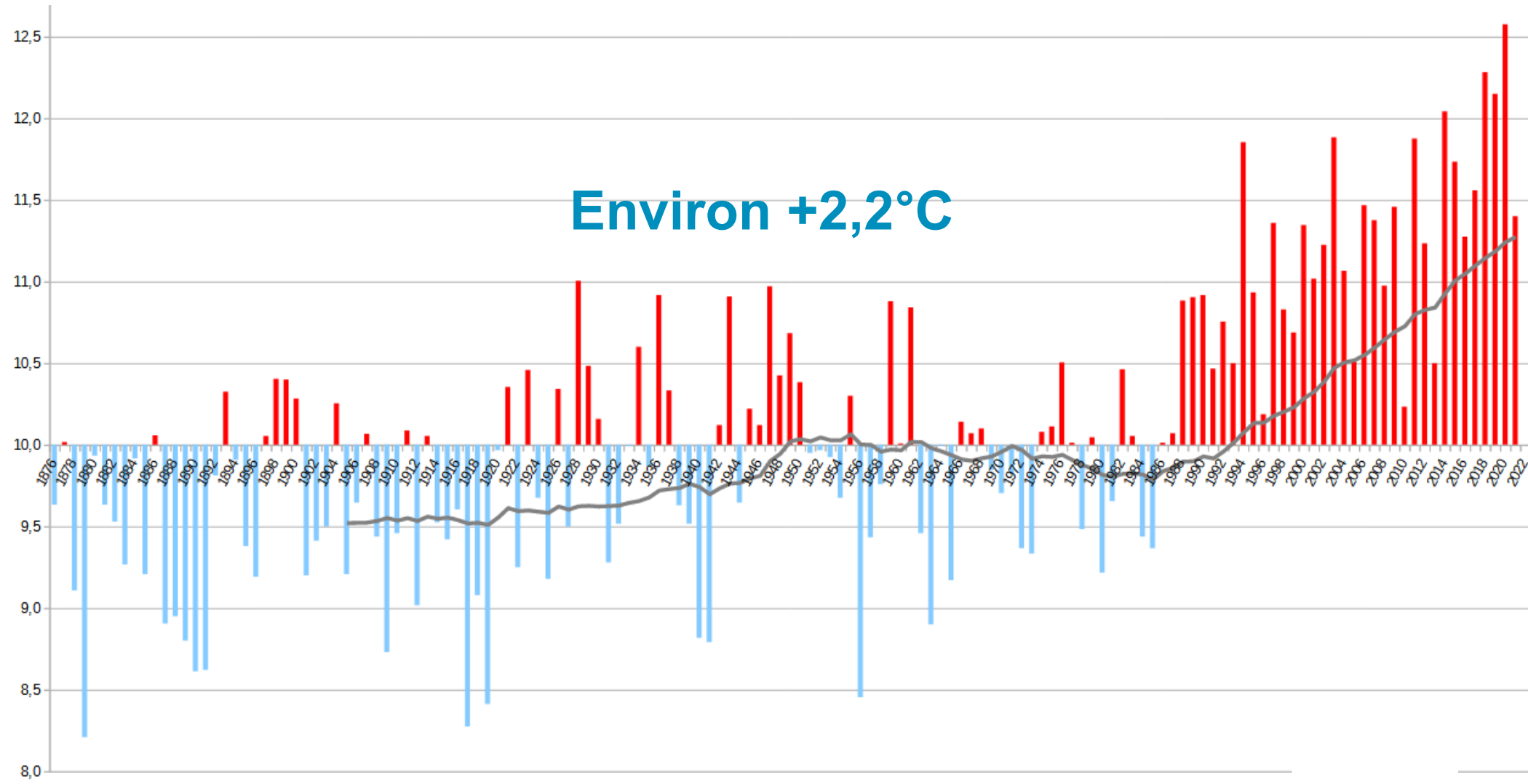


Température annuelle à Annecy depuis 1876



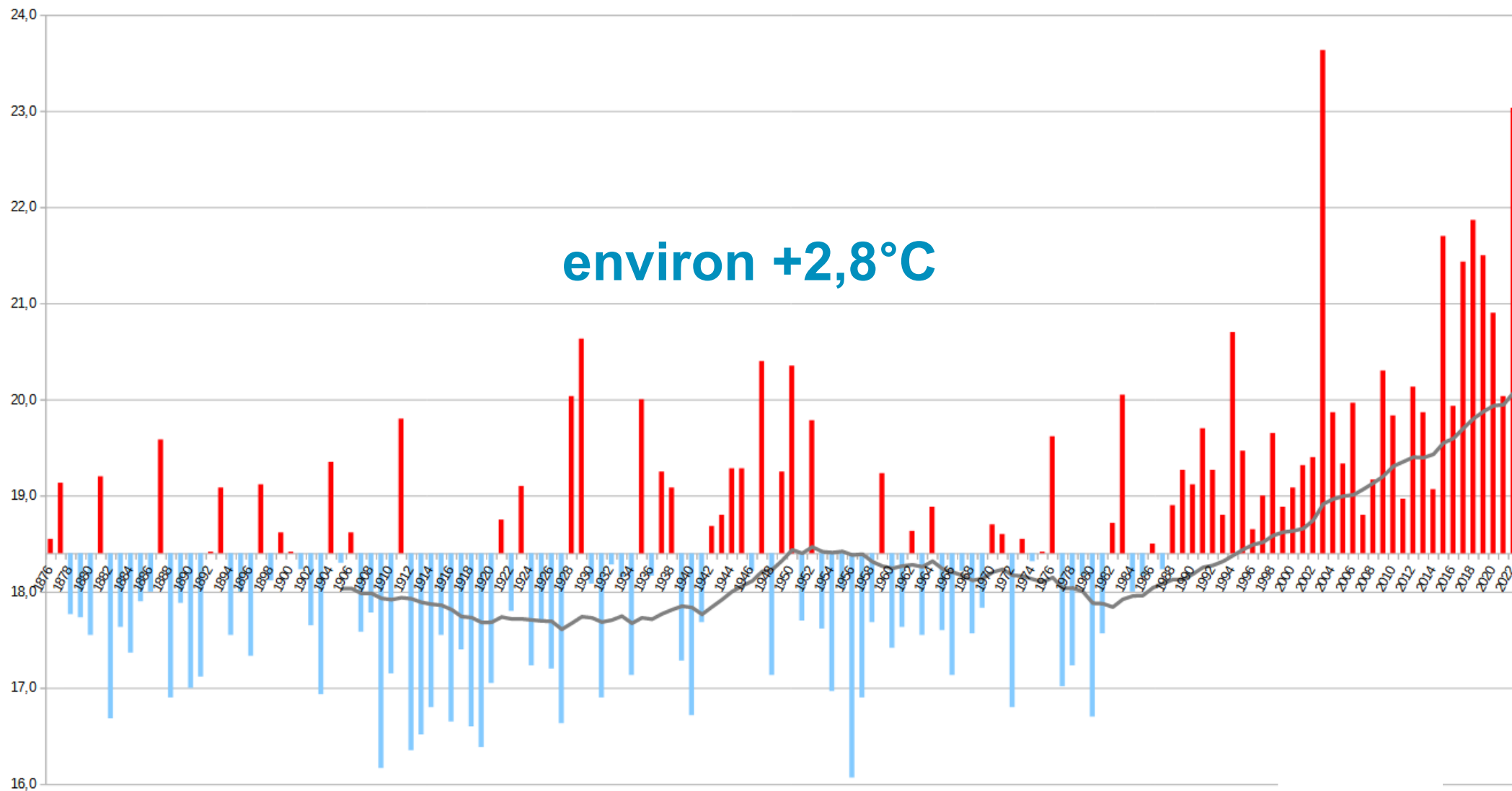
Température annuelle à Annecy depuis 1876

Environ +2,2°C

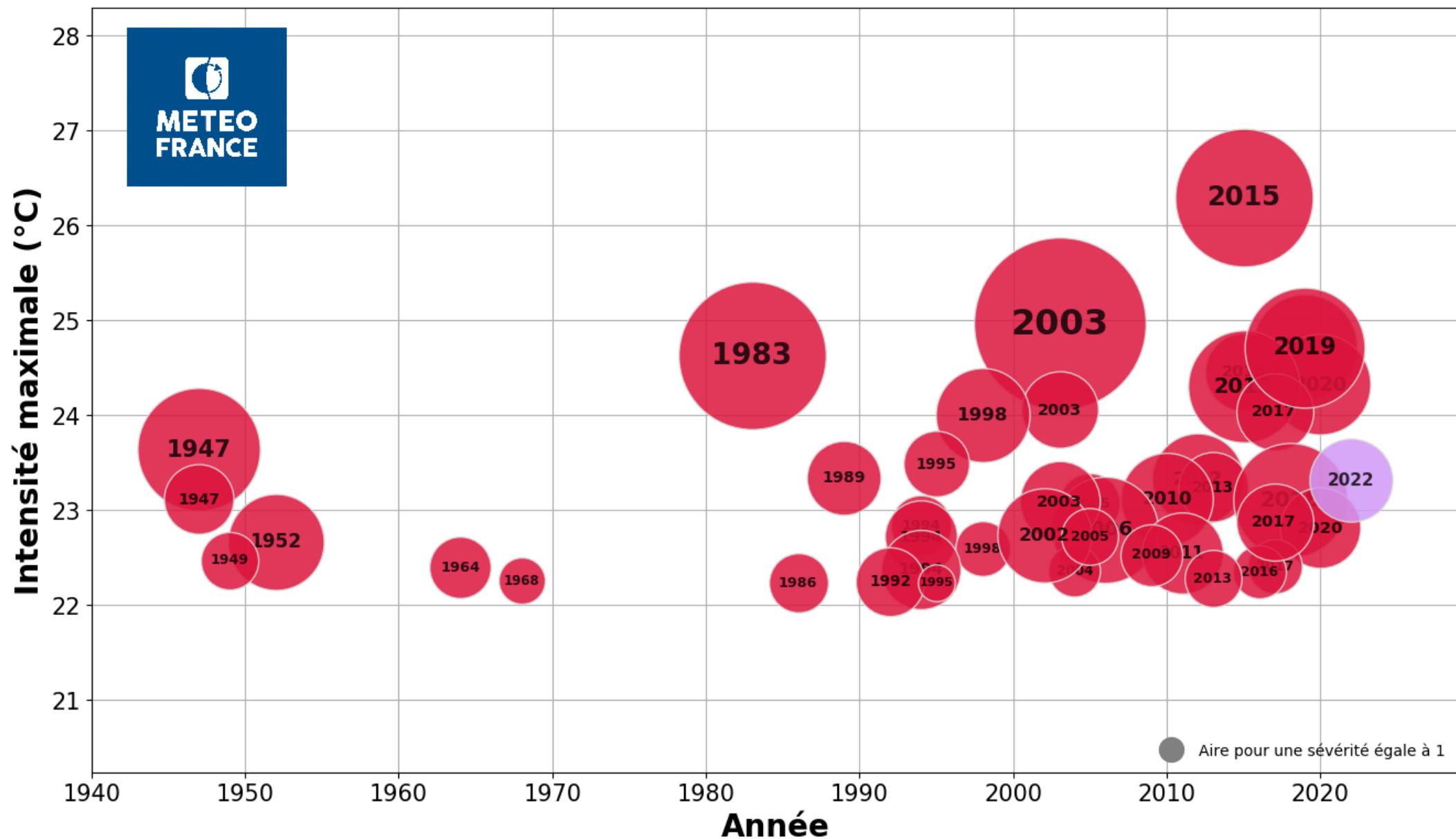


Température estivale à Annecy depuis 1876

environ $+2,8^{\circ}\text{C}$

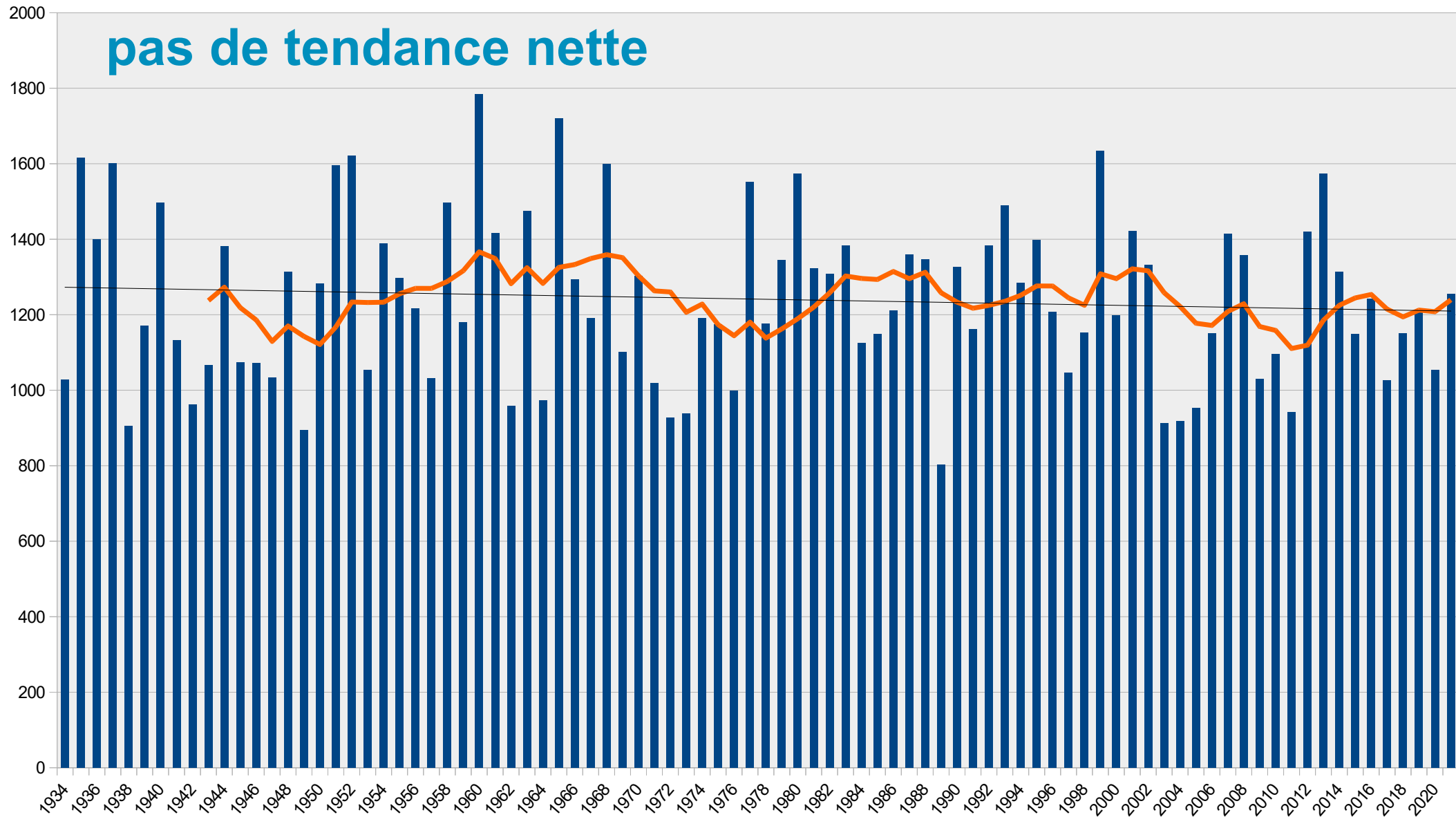


Vagues de chaleur Haute-Savoie depuis 1947

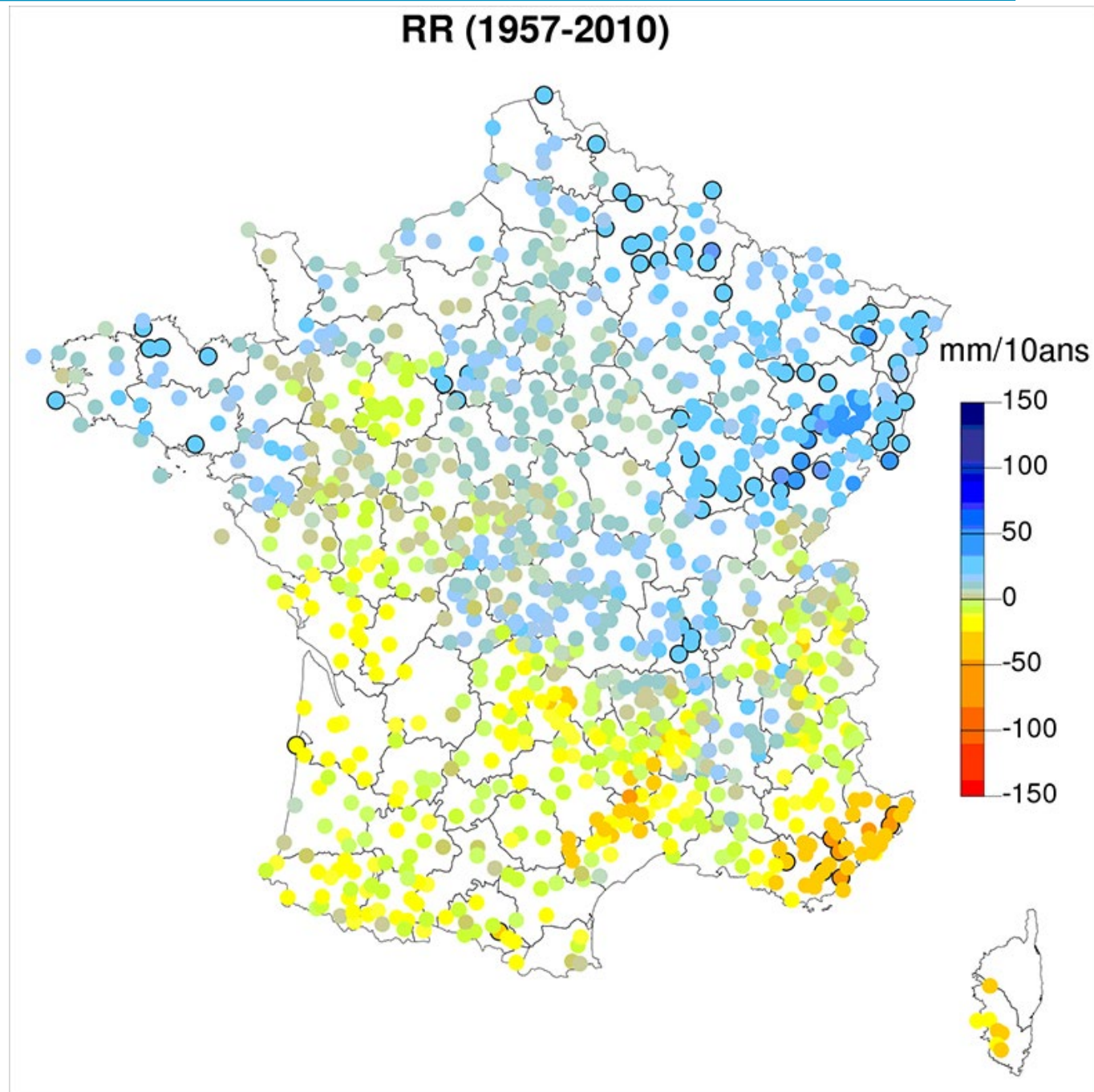


Précipitations annuelles à Annecy

pas de tendance nette

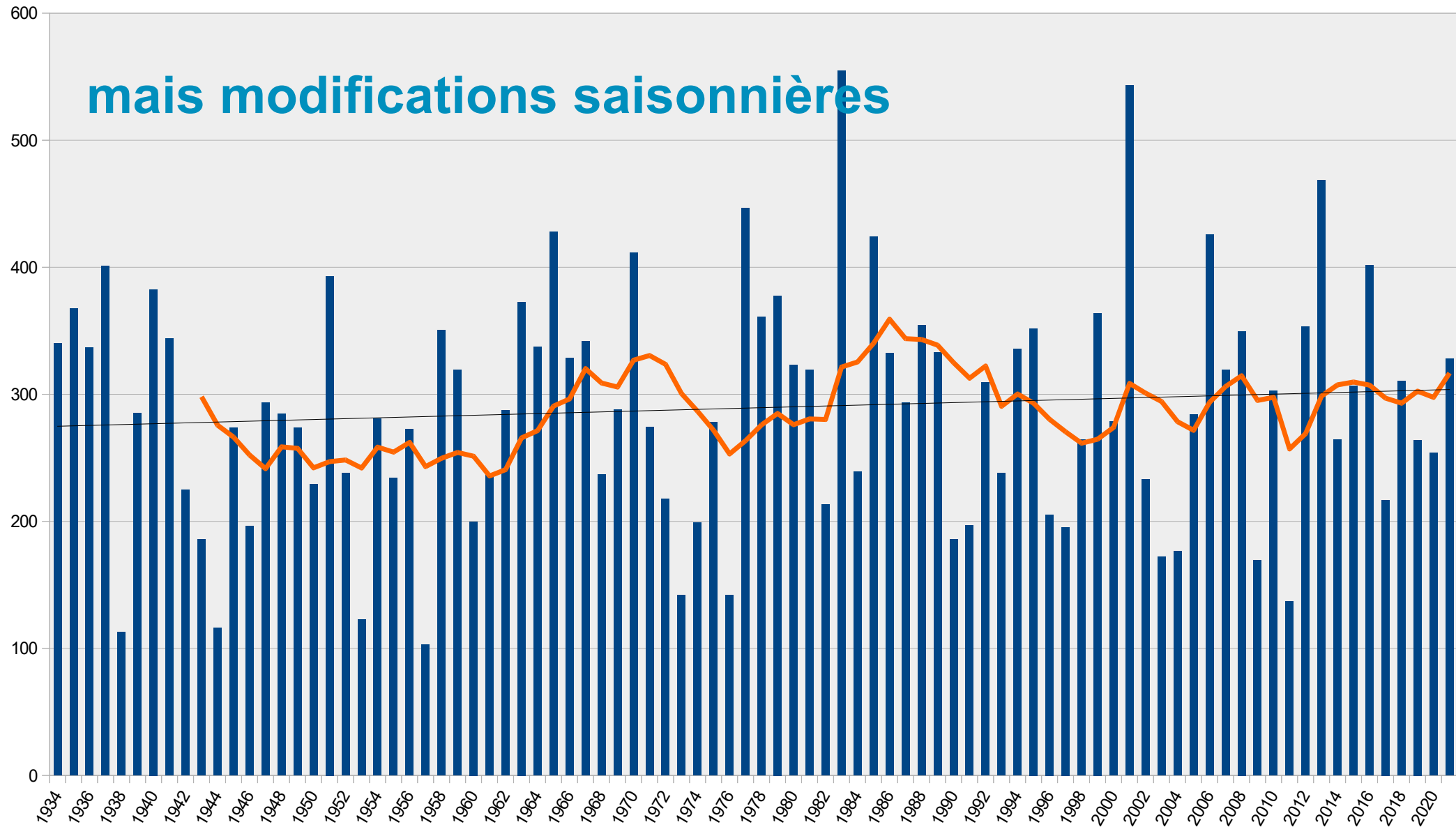


Tendance cumul annuel de précipitations



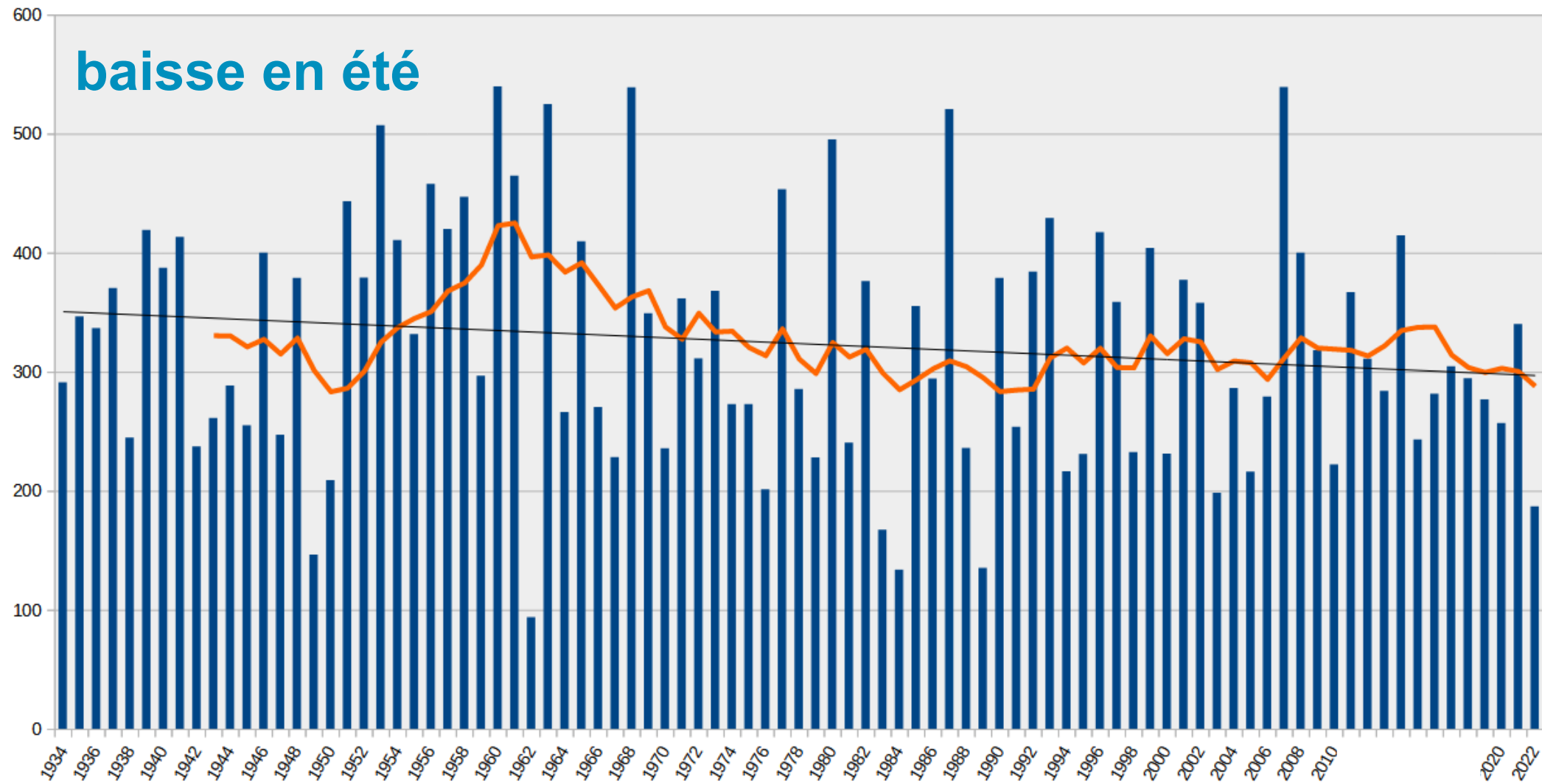
Précipitations printanières à Annecy

mais modifications saisonnières

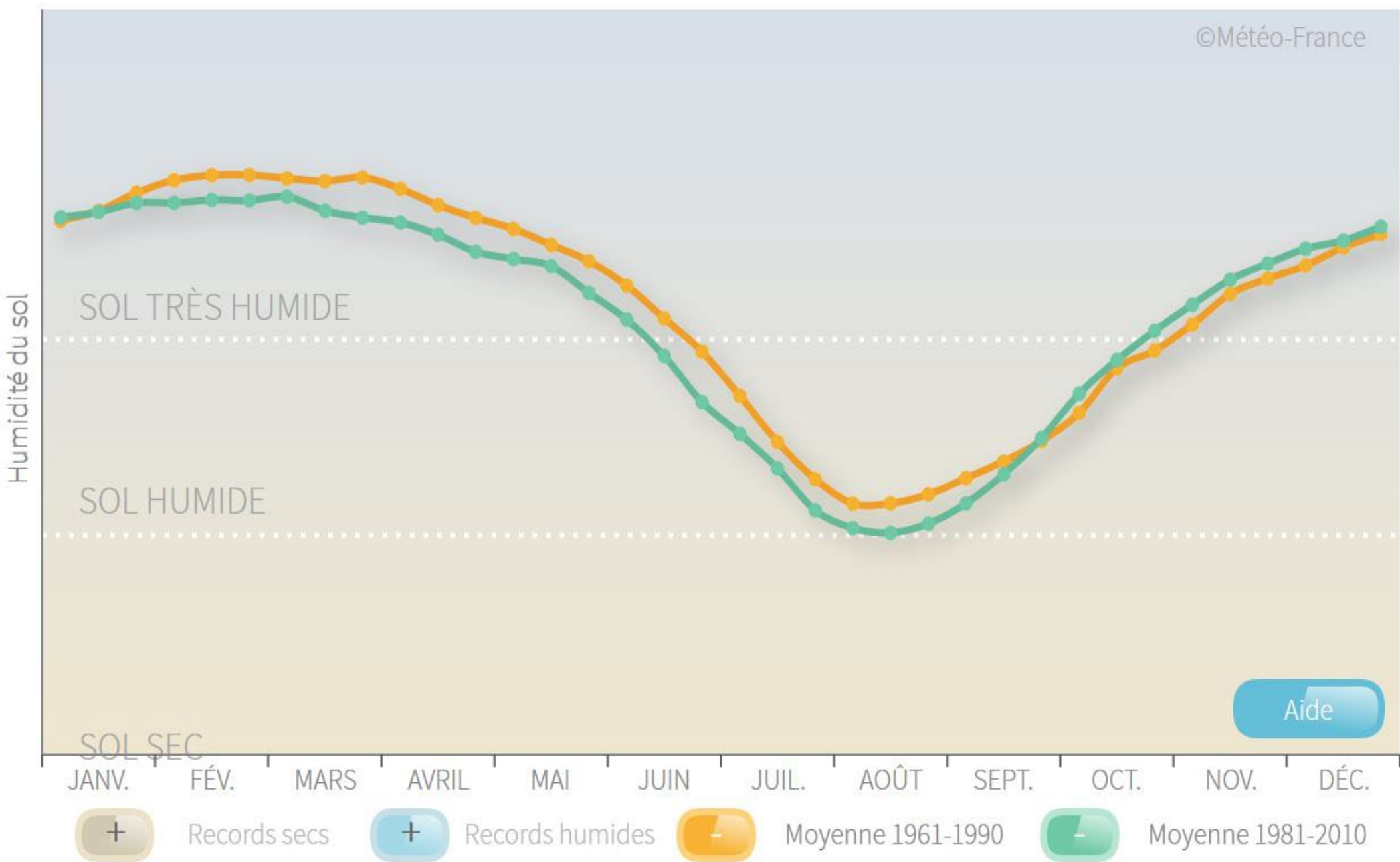


Précipitations estivales à Annecy

baisse en été



Évolution de l'humidité du sol (Rhône Alpes)



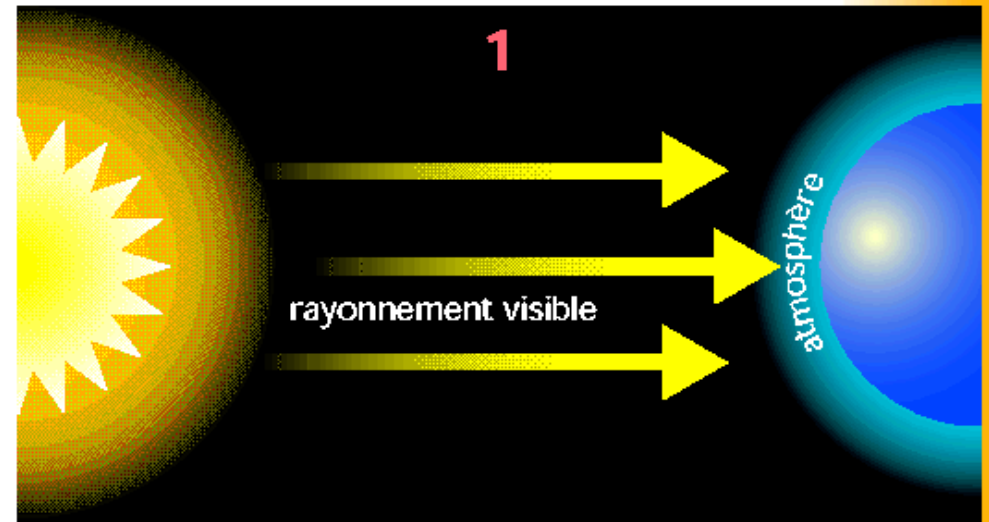
- > **Été : Canicules plus fréquentes.**
- > **Été : Sécheresses plus fréquentes et marquées.**
- > **Hiver : Plus doux, moins de neige à basse altitude.**
- > **Plus de difficultés à produire de la neige de culture.**
- > **Recul des glaciers. Laves torrentielles.**

L'EFFET DE SERRE

L'effet de serre

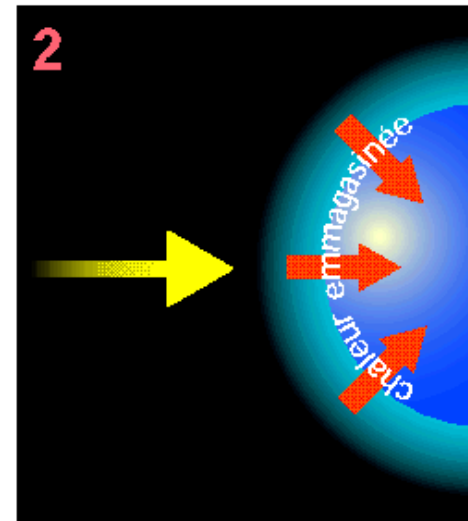
1

Le rayonnement solaire traverse l'atmosphère



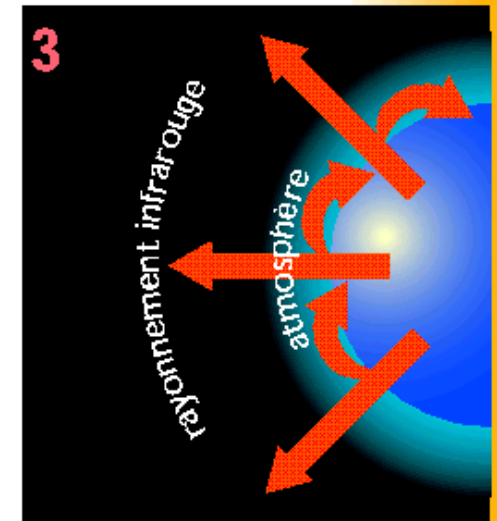
2

L'énergie solaire reçue est emmagasinée par la surface terrestre...



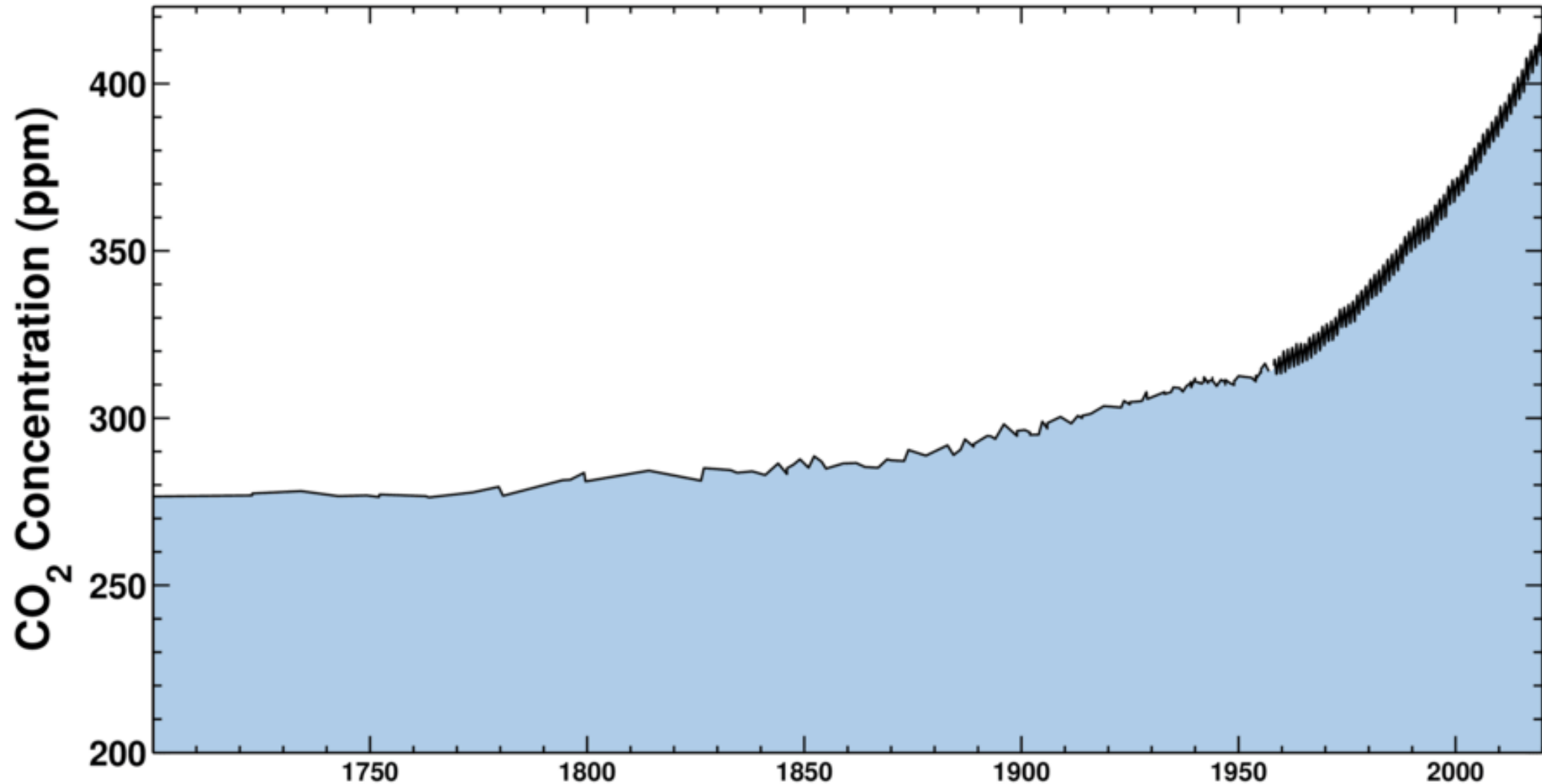
3

... et restituée sous forme de rayonnement infrarouge



Taux de gaz carbonique (CO₂)

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.

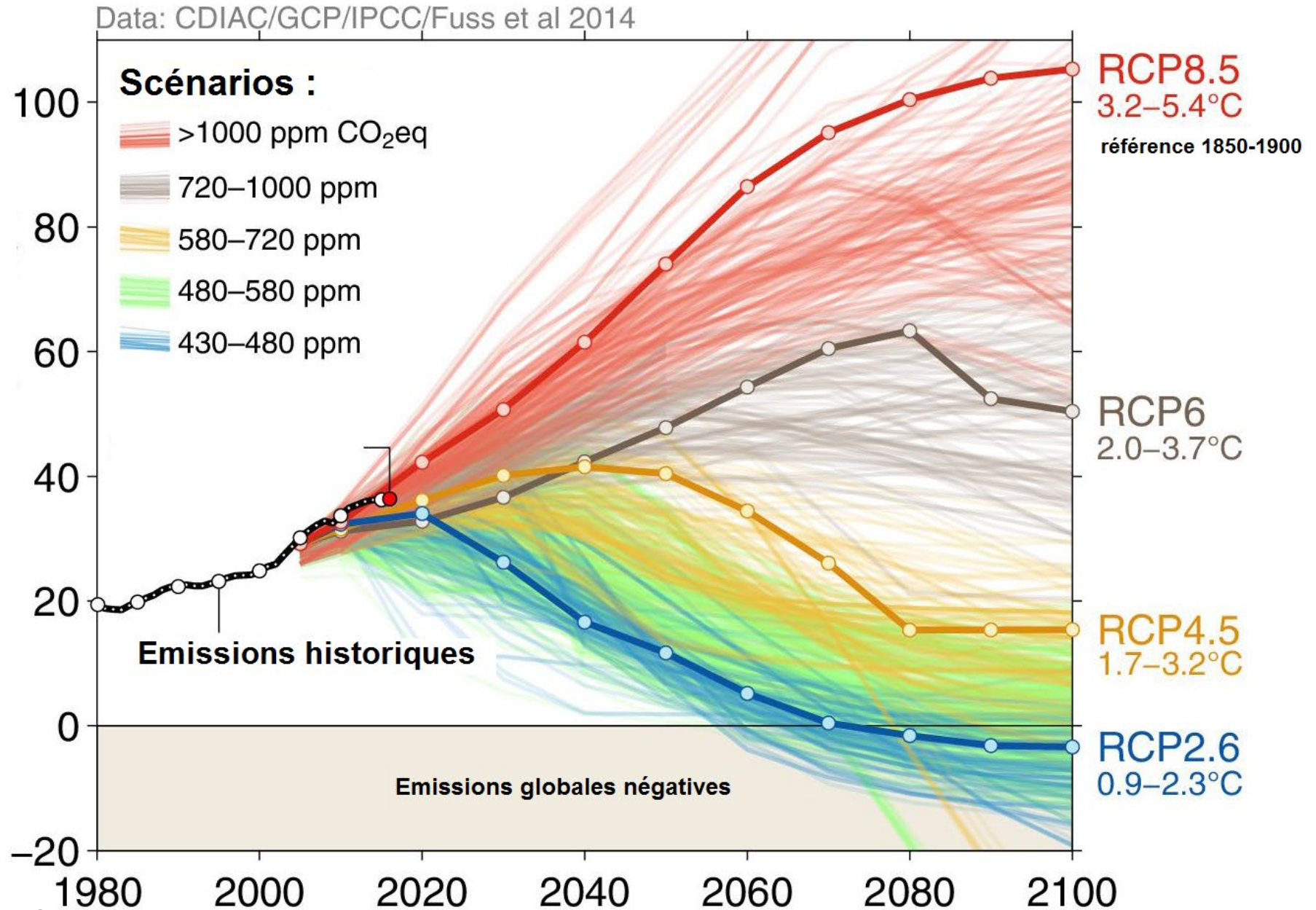


La concentration de CO₂ dans l'atmosphère est la plus forte depuis 2 millions d'années au moins.

PROJECTIONS FUTURES

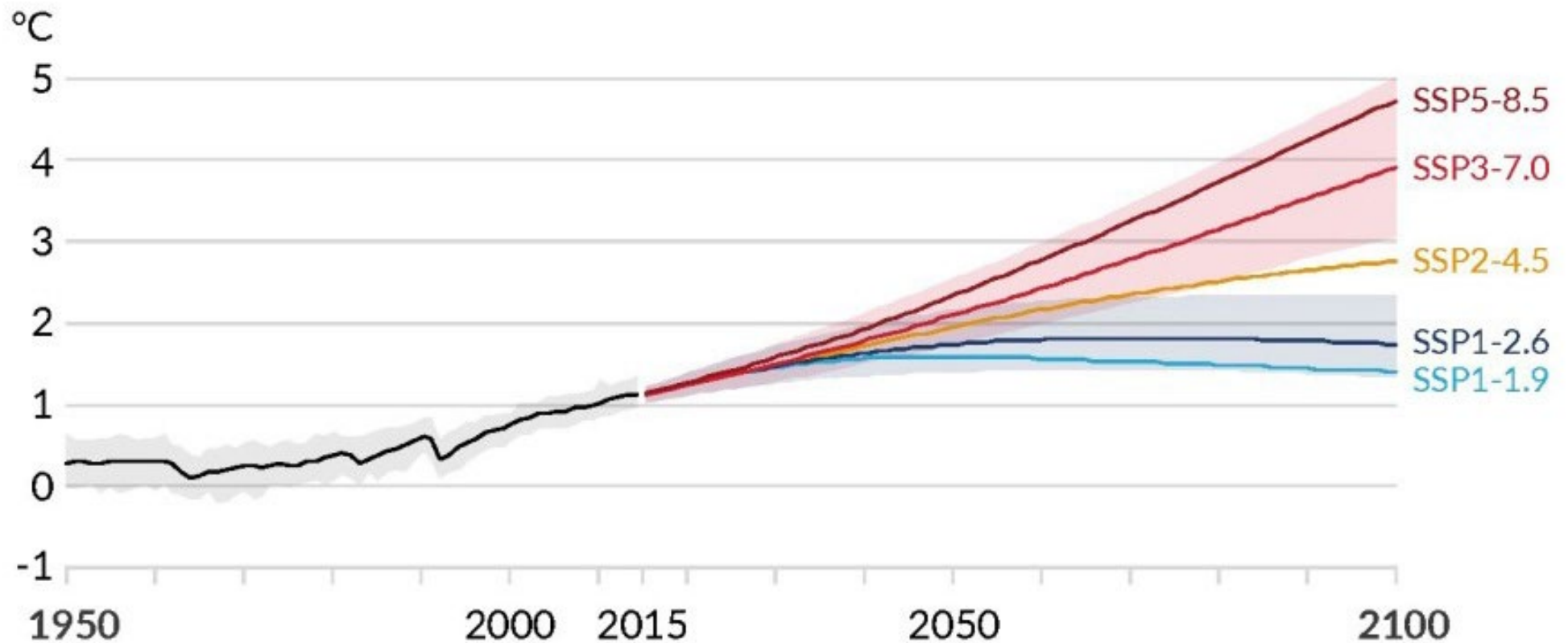
Projections : Les scénarios RCP

Emissions dues aux énergies fossiles et aux
changements d'utilisation des sols (GtCO₂/an)



Projections : La température planétaire

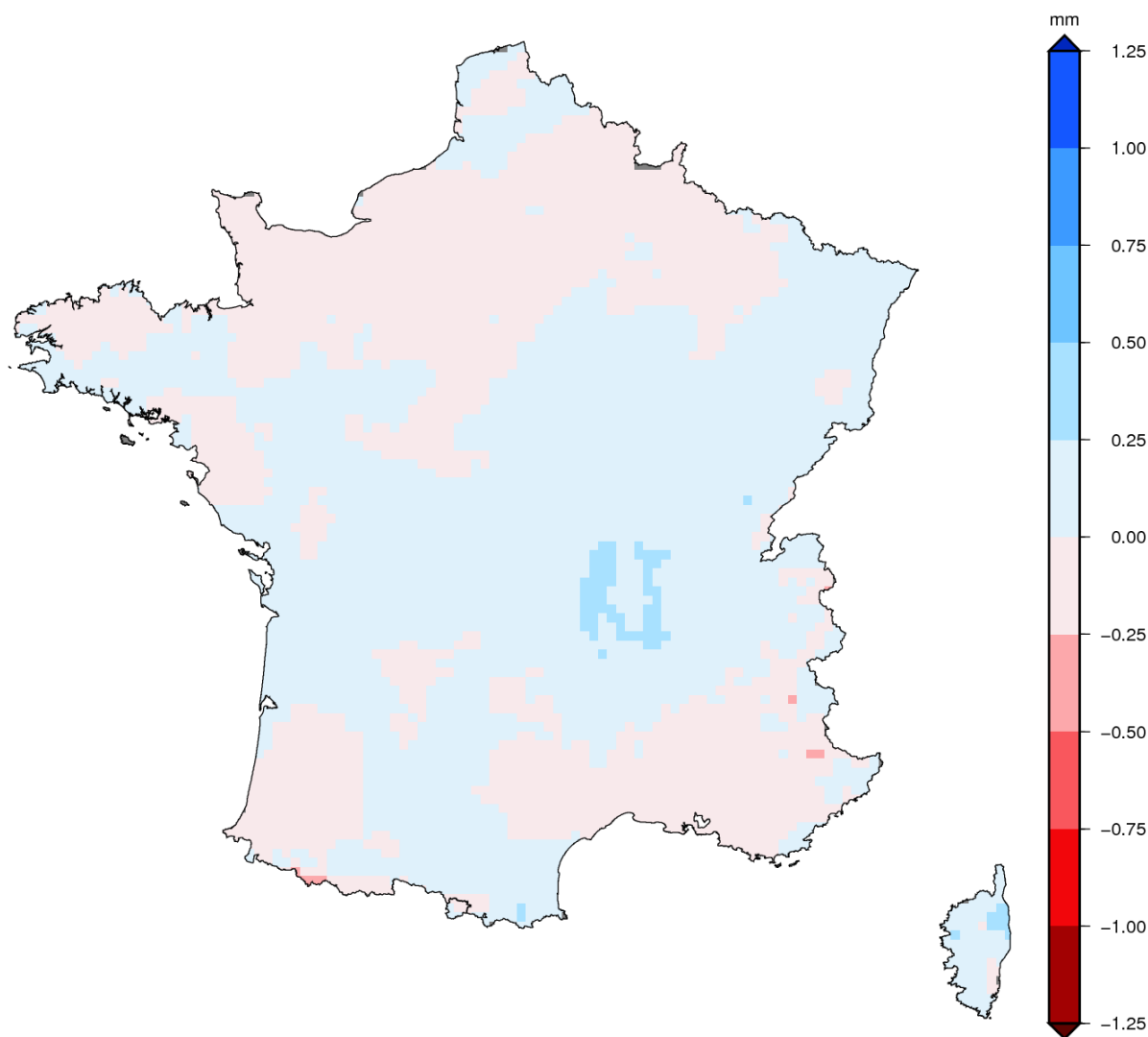
a) Changement de la température de surface mondiale par rapport à 1850-1900



Anomalie de cumul de précipitations RCP 4.5 (milieu du siècle par rapport à la normale 1976-2005)



Ecart de précipitations moyennes [mm] : différence entre la période considérée et la période de référence
pour le RCP4.5 : Scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2
Horizon moyen (autour de 2055) – Moyenne annuelle
DRIAS-2020 : Modèles CNRM-CM5 / ALADIN63 : correction ADAMONT



**Beaucoup
d'incertitudes**

Modèle ALADIN

DES QUESTIONS ?
