

MATINEE THEMATIQUE

« Retour sur les événements extrêmes récents de 2018-2019 »

Lundi 7 Octobre 2019
à Paris 5^e – Salles Pierre Nicole
270 rue Saint-Jacques

Dans le cadre de la Convention services climatiques : CNRS-MTES



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



METEO
FRANCE



services
climatiques



Institut
Pierre
Simon
Laplace

La vague de chaleur de l'été 2018

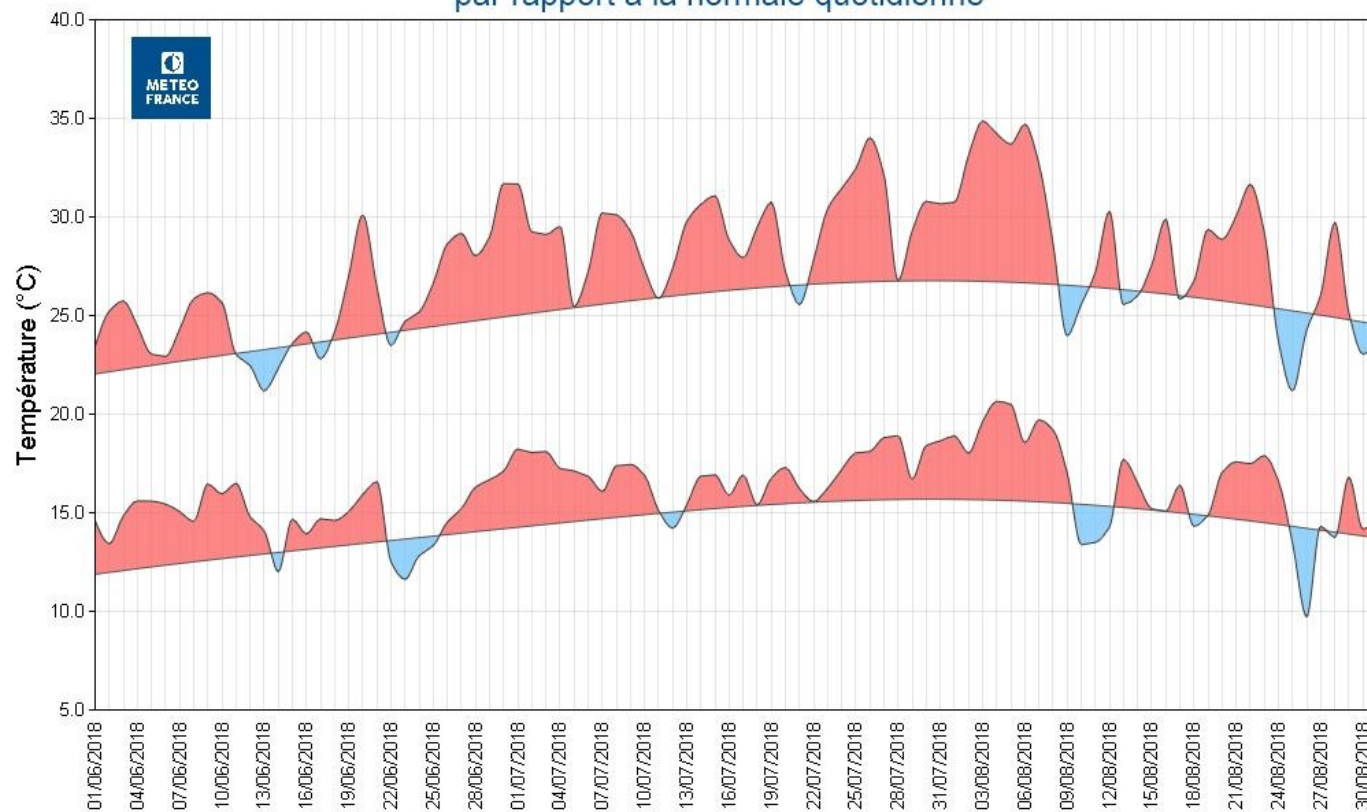


Image du JT du 30 juillet 2018

Pascal SIMON: *Météo-France - Direction de la Climatologie et des Services Climatiques*
Simon Mittelberger, Lola Core, Michel Schneider, Jean-Michel Soubetroux, Aurélien Ribes, Yohan Robin

Description de l'évènement

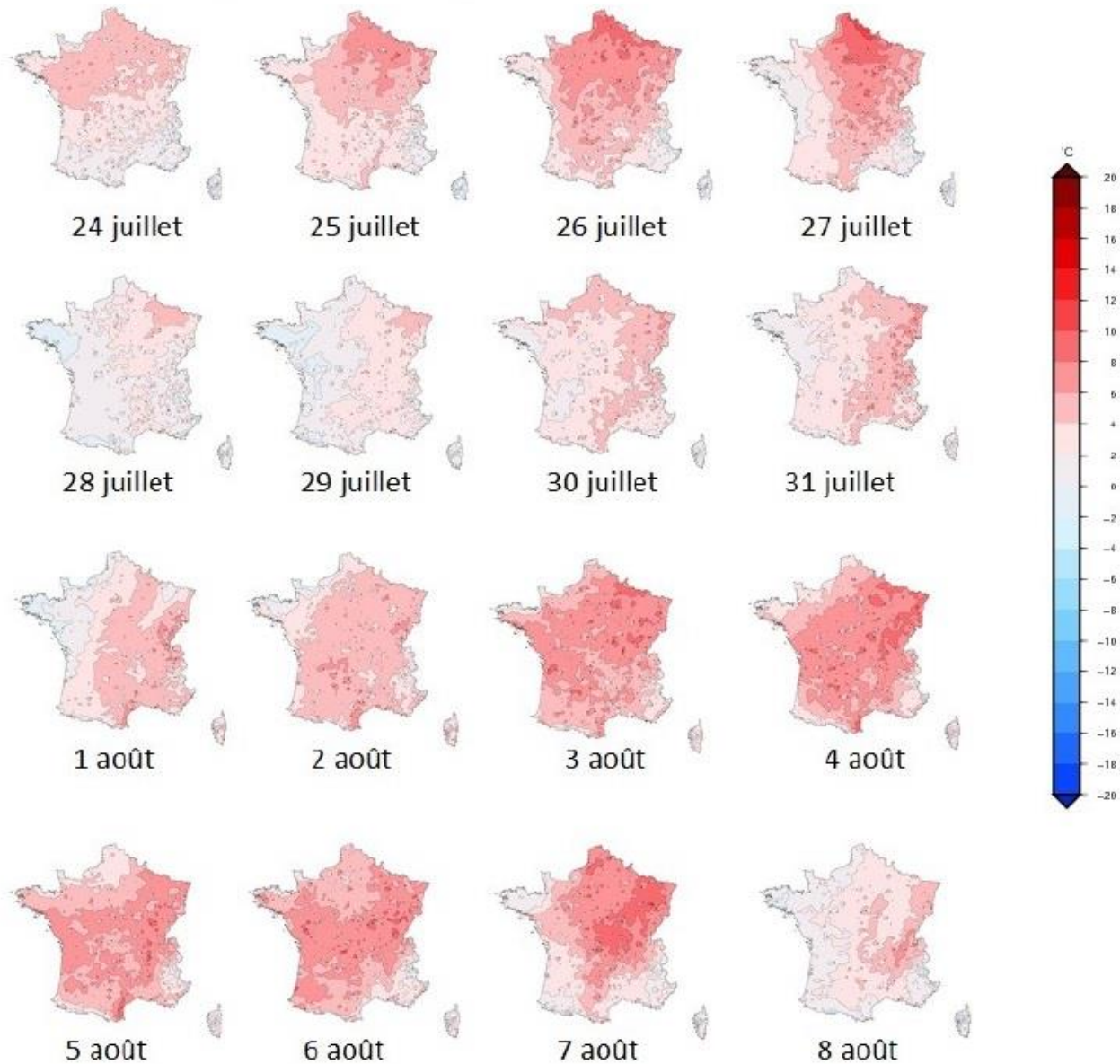
Evolution des températures minimales et maximales quotidiennes en France
par rapport à la normale quotidienne



Diagnostic établi à partir de l'indicateur thermique, moyenne des températures quotidiennes de 30 stations métropolitaines

Description de l'évènement

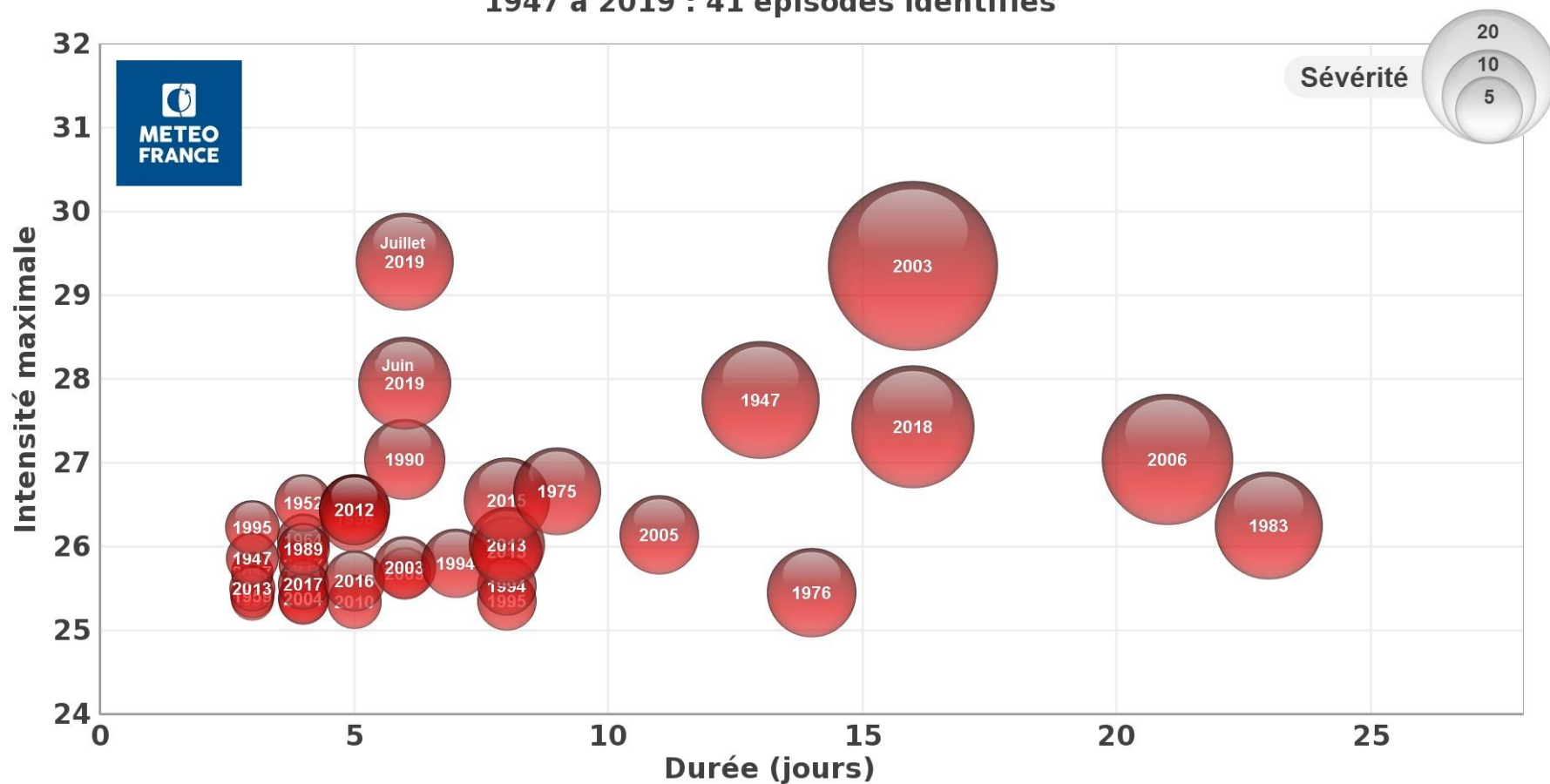
Anomalie de température moyenne pour les journées du 24 juillet 2018 au 8 août 2018



Qualification de l'évènement

Vagues de chaleur observées en France

1947 à 2019 : 41 épisodes identifiés



Impacts de l'évènement ?

- sanitaire: surmortalité estimée à 1500 décès environ (à comparer aux 15000 pour la canicule de 2003, 2100 en 2016, 1750 en 2015)
- agriculture: baisse de rendement sur les cultures céréalières (10-15%), maïs, prairies brûlées => impact sur l'élevage
impact sur la vigne- quantité - , qualité + ?
- feux de forêts: nombre de départs de feux et surface brûlée en baisse par rapport à 2016 ou 2017
- énergie: arrêt (4) ou mise au ralenti de réacteurs nucléaires
pic de consommation estival (>55000 MW)
coupure d'électricité (défaillance du réseau enterré) à Nice, Lyon
- BTP: adaptation des horaires de travail

.....

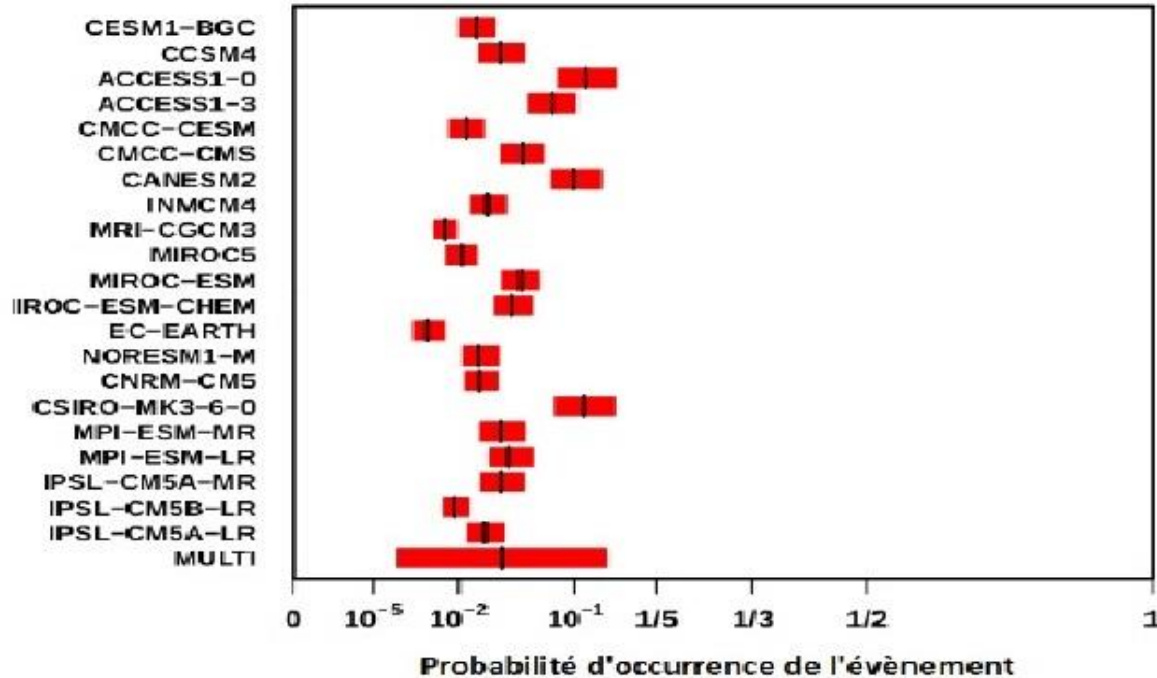


Attribution de l'évènement au changement climatique

Définition: anomalie de $T_m +4,2^\circ \text{ C}$ sur la France du 24 juillet au 8 août
(co-variable : anomalie de T_m en été sur Europe)

Jeux de données utilisées:

- Observations : indicateur thermique France depuis 1947 + observations HadCRUT4
- Modèles climatiques : 21 GCM de l'exercice CMIP5 avec scénario RCP 8.5 ,



*Probabilités d'occurrence en 2018 de l'évènement simulées par les différents modèles CMIP5
La barre verticale noire représente l'estimation centrale du paramètre et la bande rouge représente l'intervalle de confiance à 90 % de celui-ci.*

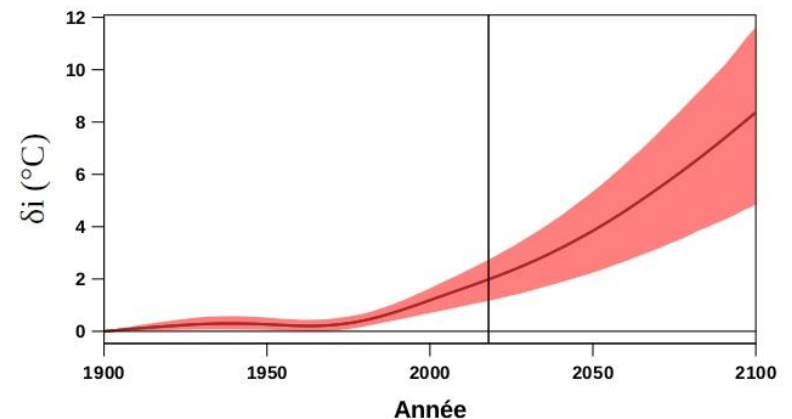
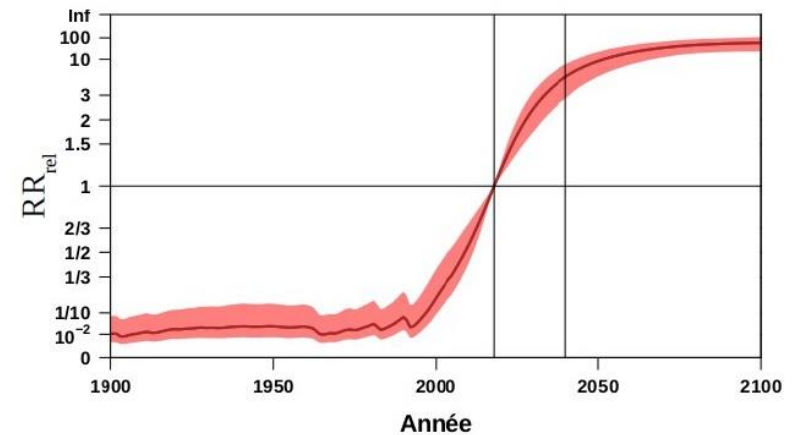
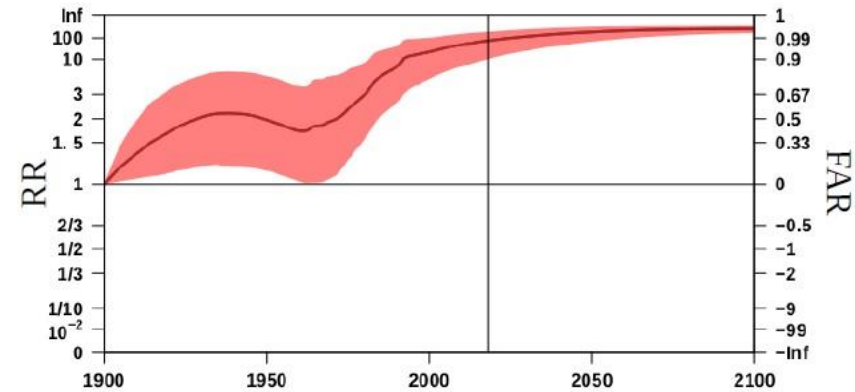
Attribution de l'évènement au changement climatique

L'influence humaine sur la probabilité d'occurrence de cet évènement augmente à partir des années 1970 et atteint un facteur 61 en 2018 (par rapport à 1900)

La fraction de risque attribuable au changement climatique en 2018 est de 98 % (IC entre 90 % et 99,8%)

Un évènement d'intensité équivalente sera 4,8 fois plus probable en 2040 (IC entre 2,8 et 7,7)

Un évènement avec la même probabilité aurait eu une intensité moindre de 2° C en l'absence de changement climatique et pourrait avoir une intensité plus forte de + 1,2° C en 2040 (IC entre 0,7° et 1,7°)



Conclusion: messages clés

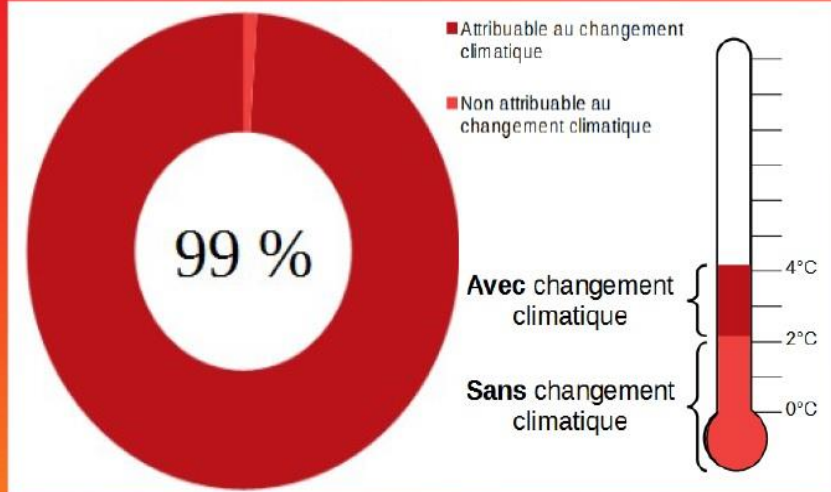


Figure 1: Effets du changement climatique sur la vague de chaleur de 2018.

Le changement climatique est responsable d'une augmentation d'un facteur 61 de la probabilité d'occurrence de l'événement (FAR=98%)

De même, le changement climatique est responsable d'une augmentation de 2° C de l'intensité d'un événement de même probabilité.

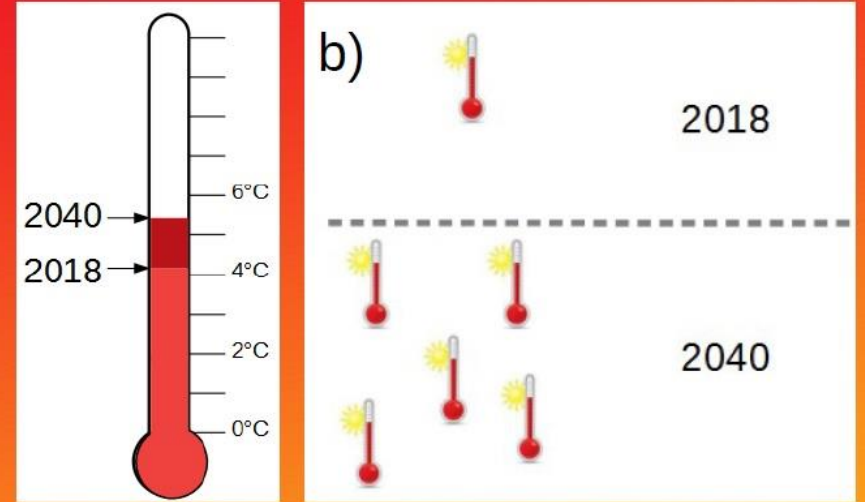


Figure 2: Evolution future des caractéristiques de cette canicule

En 2040, un événement d'une intensité similaire sera 5 fois plus fréquent qu'en 2018

A la même date, un événement de même probabilité aura une intensité plus forte de +1,2° C

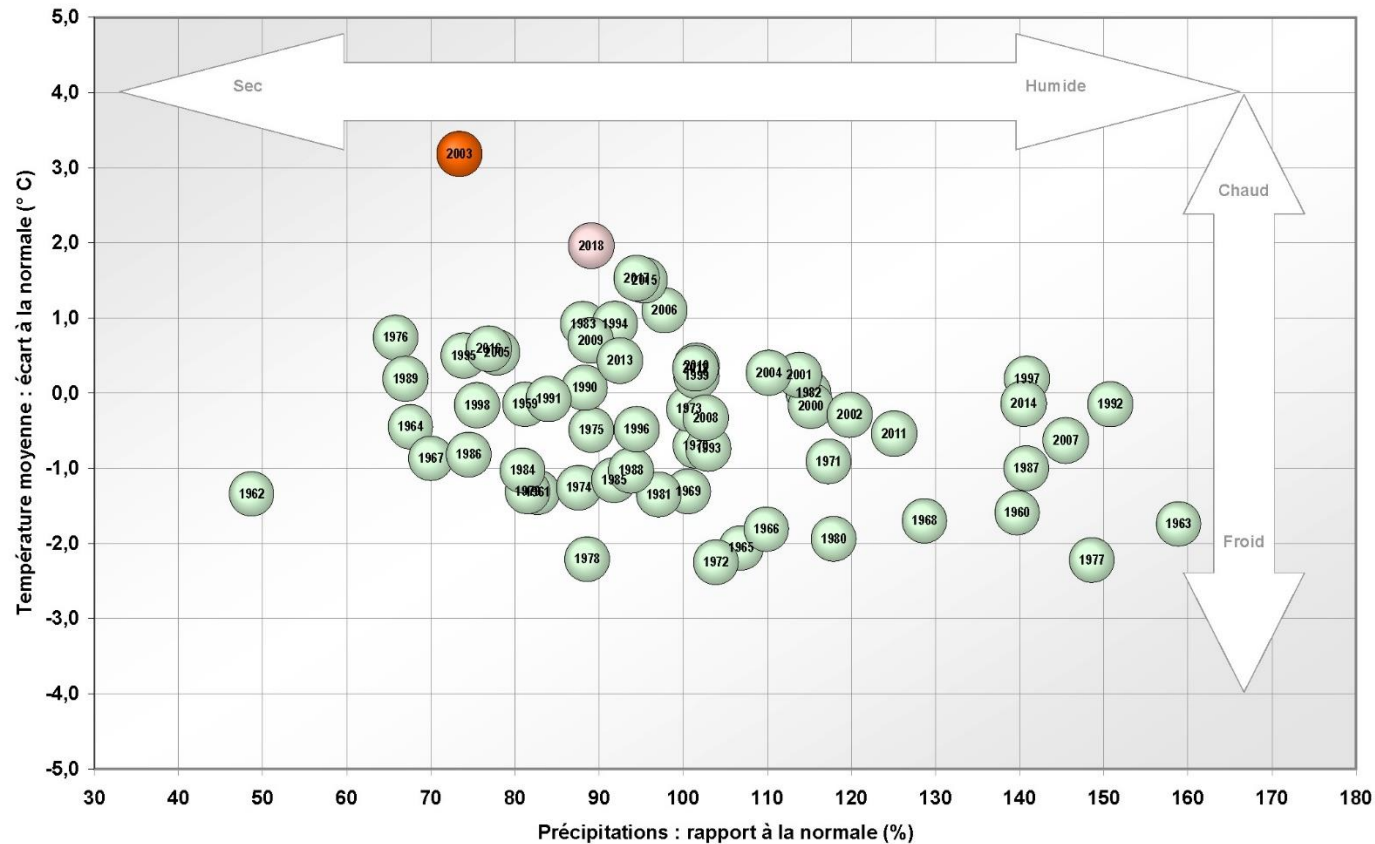
Merci de votre attention !

<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur>

<https://donneespubliques.meteofrance.fr/>

Description de l'évènement

Températures et précipitations en été de 1959 à 2018



Caractérisation des vagues de chaleur à MF

