

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



Institut
Pierre
Simon
Laplace

La vague de froid de Février 2018

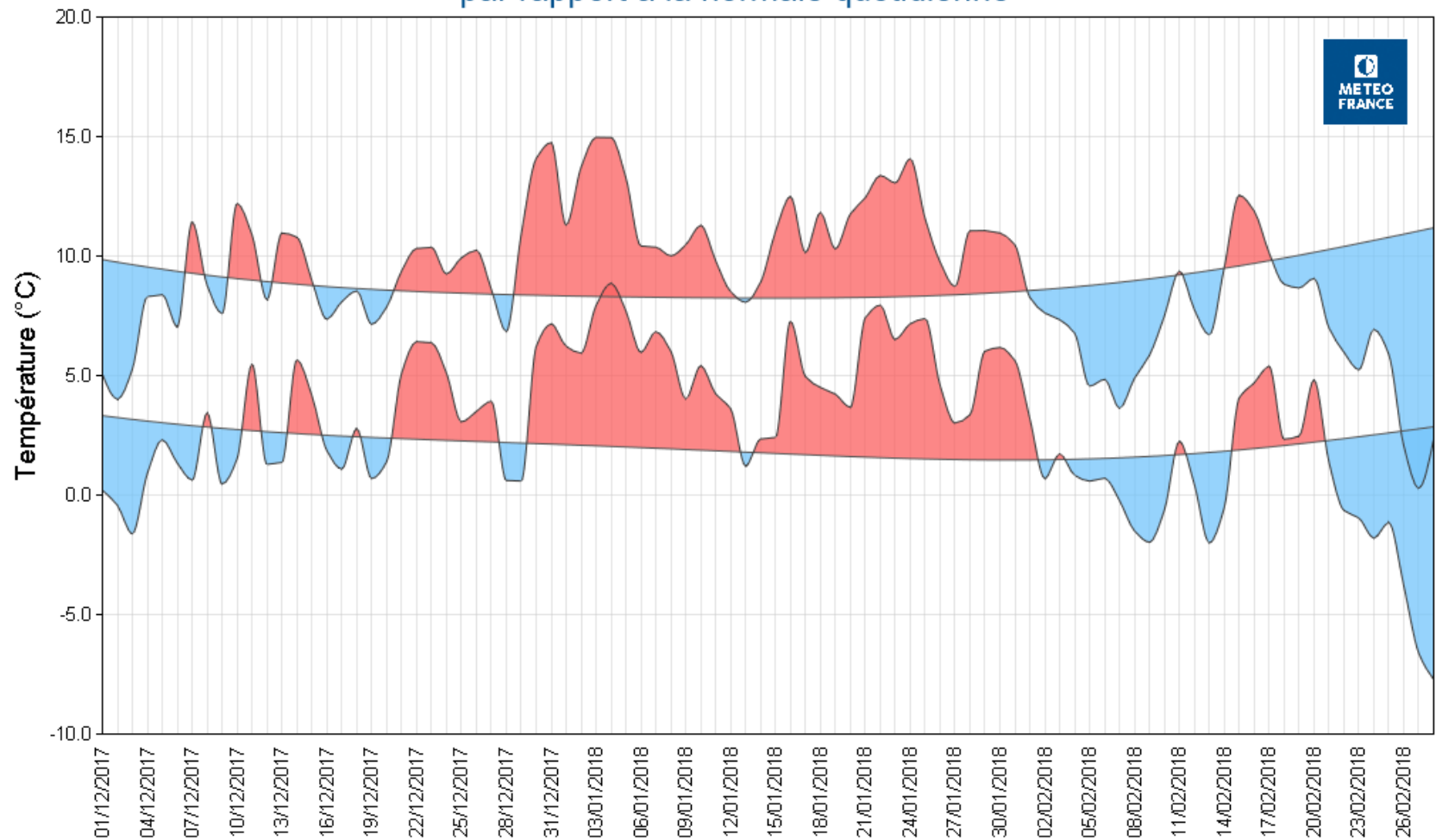


Autoroute enneigé près de Montpellier en Février 2018

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

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

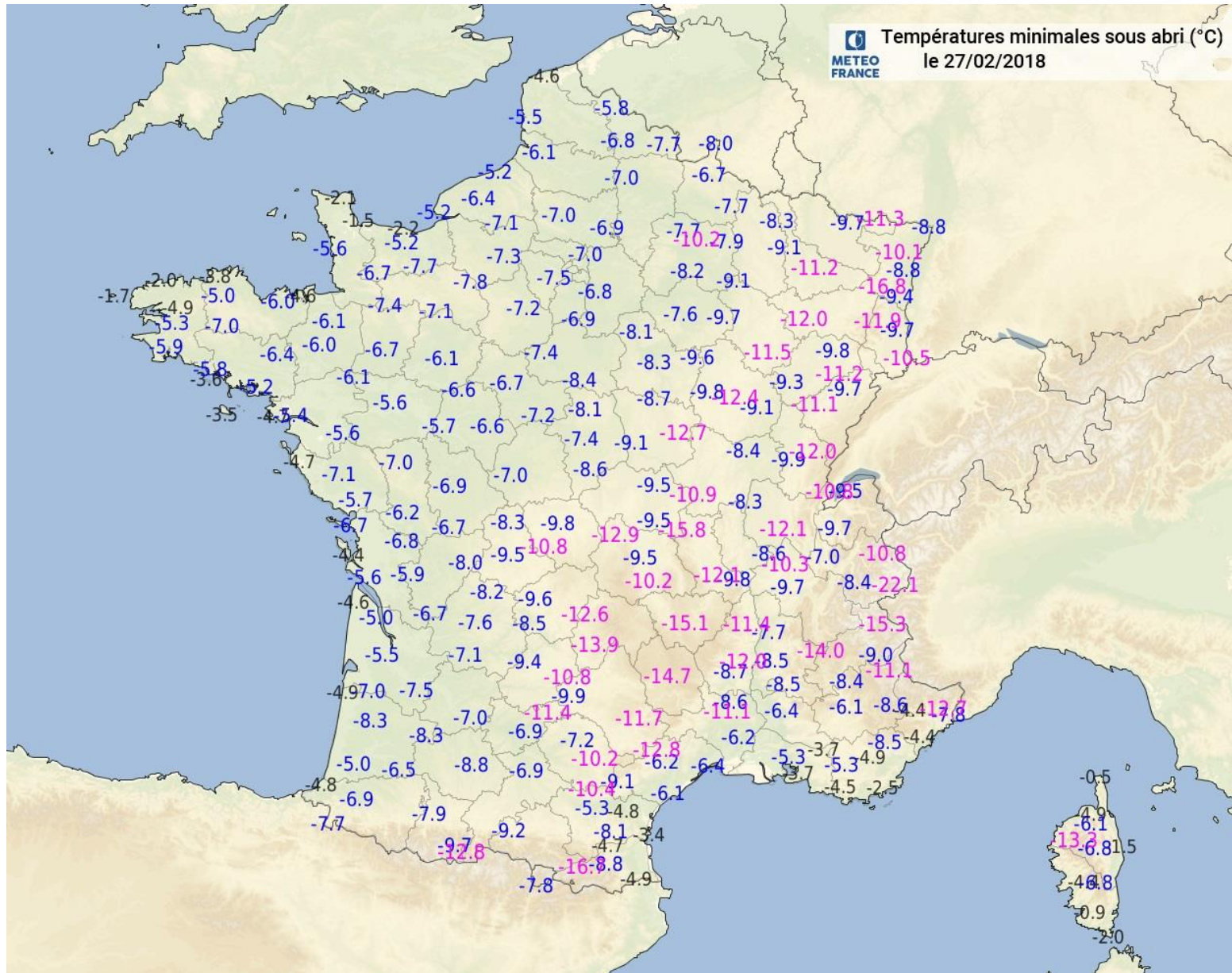


METEO
FRANCE



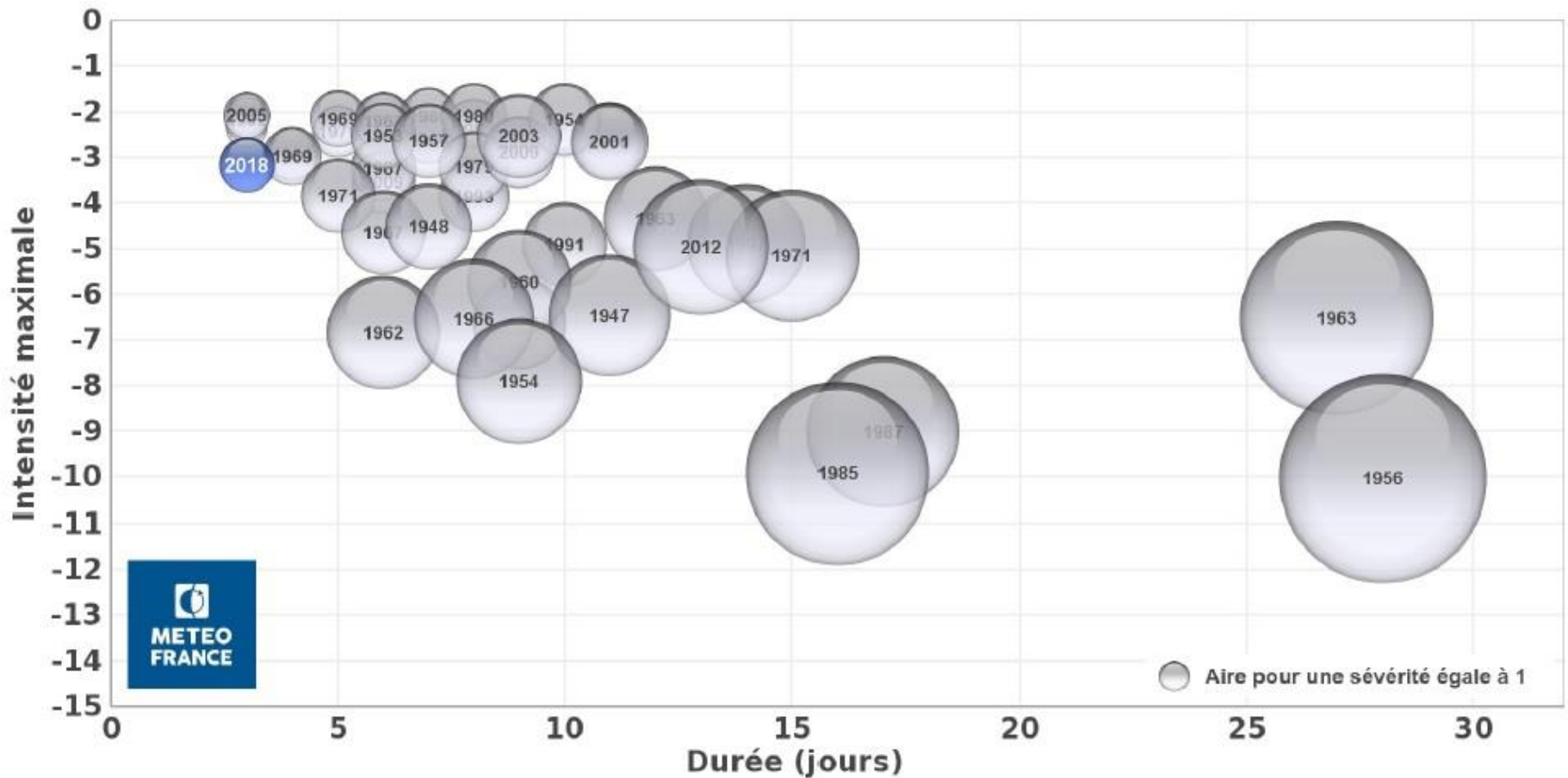
Sciences de
l'environnement
Institut
Pierre
Simon
Laplace

Description de l'évènement



Qualification de l'évènement

Vagues de froid observées de 1947 à 2018



Qualification de l'évènement

Vagues de froid tardives sur l'ensemble de la France depuis 1947

Vagues de froid tardives en France recensées depuis 1947	Température moyennée (*) sur la France lors du pic	Température moyenne (*) pendant l'épisode (durée)
21 au 26 février 1963	-2,2 °C le 24 février 1963	-0,9 °C (6 jours)
4 au 8 mars 1971	-3,8 °C le 6 mars 1971	-2,6 °C (5 jour s)
22 février au 2 mars 2005	-2,8 °C le 1 ^{er} mars 2005	-0,3 °C (9 jours)
26 au 28 février 2018	-3,2 °C le 27 février 2018	-2,2 °C (3 jours)

Impacts de l'évènement ?

→ sanitaire: faible à l'échelle de la France

→ agriculture: ?

→ transports: perturbations routières, ferroviaires, aériennes (Sud-Ouest)
davantage liées à l'épisode neigeux qui a accompagné la vague de froid

→ énergie: pic de consommation (env. 95000 MW)
suspension d'opération de maintenance

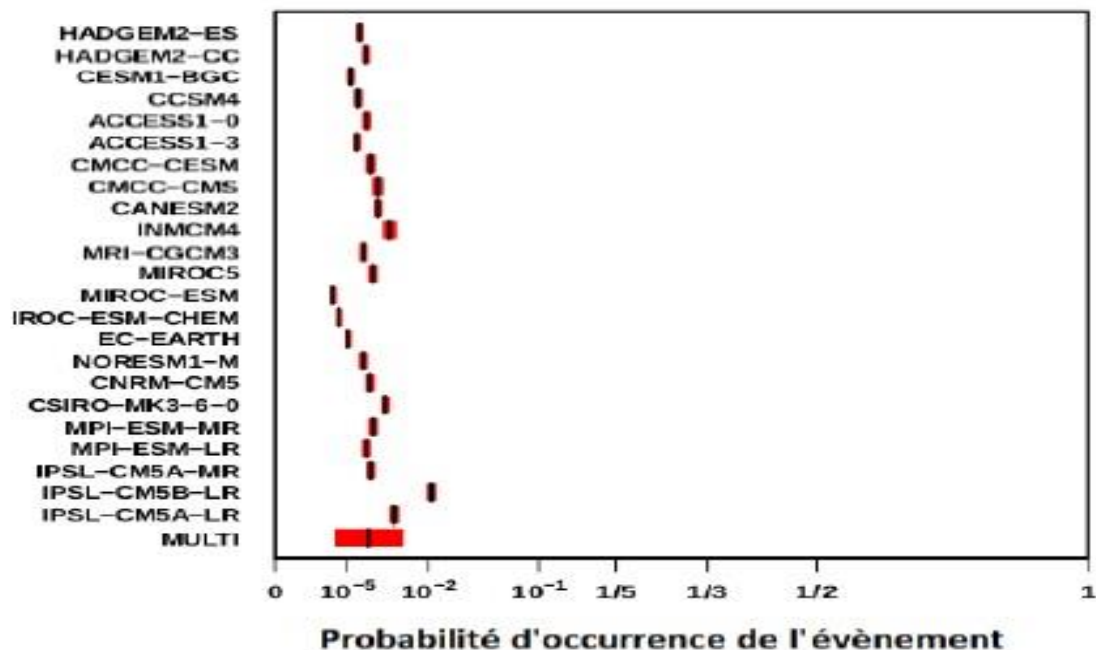
.....

Attribution de l'évènement au changement climatique

Définition: anomalie de Tm $-9,1^{\circ}$ C sur la France du 26 au 28 février
(co-variable : anomalie de Tm 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 ,

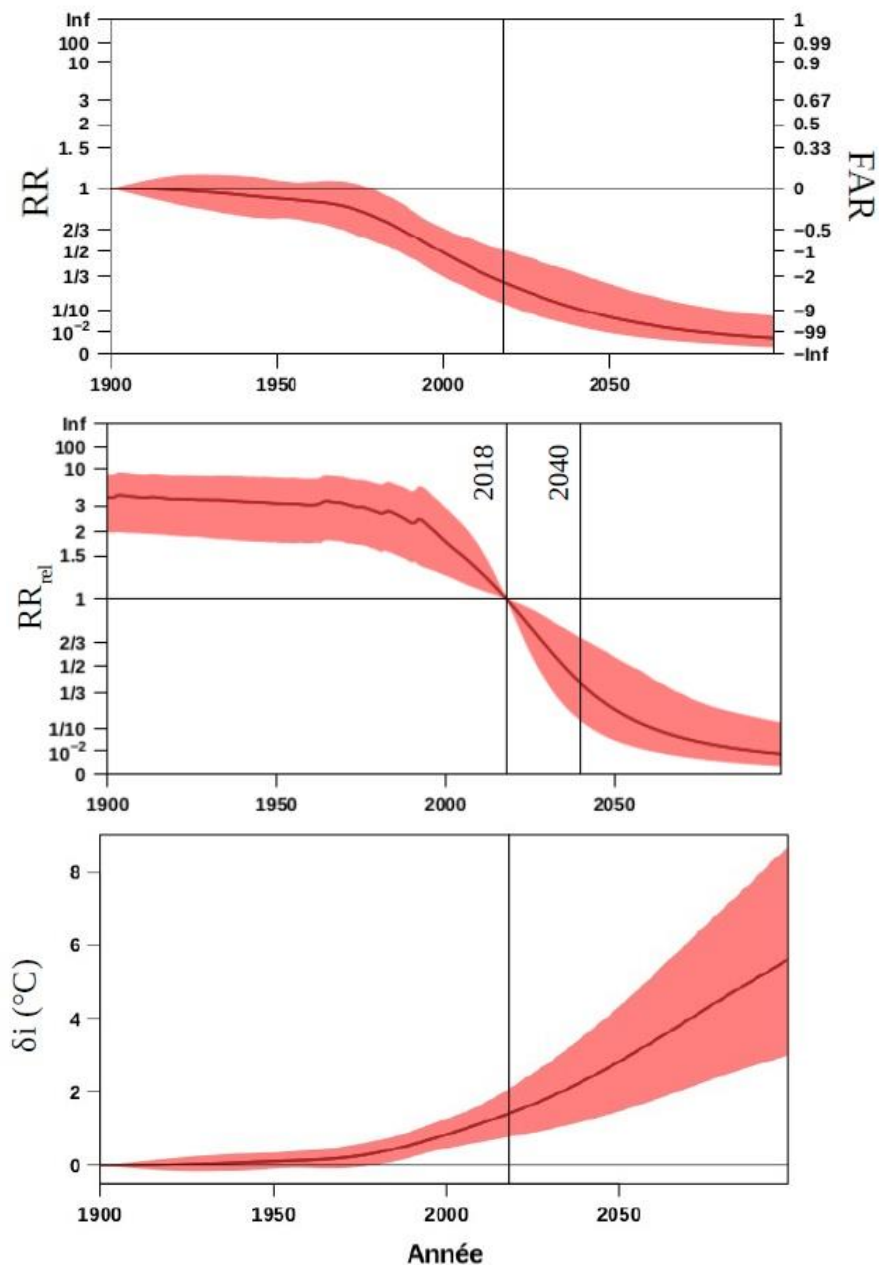


Attribution de l'évènement au changement climatique

L'influence humaine sur la probabilité d'occurrence de cet évènement augmente à partir des années 1970 et RR atteint un facteur 0,29 en 2018 (par rapport à 1900)

Un évènement d'intensité équivalente sera 2,6 fois moins probable en 2040 (IC entre 1,4 et 6,9)

Un événement avec la même probabilité aurait eu une intensité moindre de $1,4^{\circ}\text{C}$ en l'absence de changement climatique et pourrait avoir une intensité plus forte de $+0,9^{\circ}\text{C}$ en 2040 (IC entre $0,4^{\circ}$ et $1,6^{\circ}$)



Conclusion: messages clés

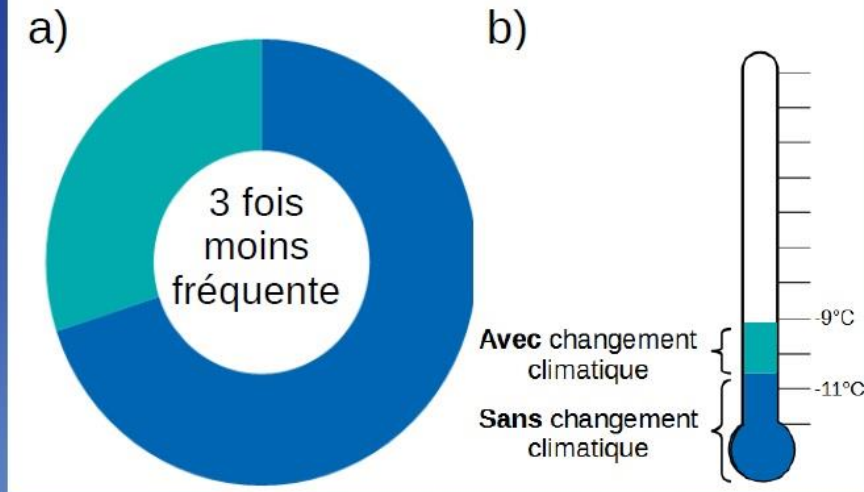


Figure 1: Effets du changement climatique sur la vague de froid de 2018.

Le changement climatique est responsable d'une diminution d'un facteur 3 de la probabilité d'occurrence de l'événement

De même, le changement climatique est responsable d'une diminution de $1,4^{\circ}\text{C}$ de l'intensité d'un événement de même probabilité.

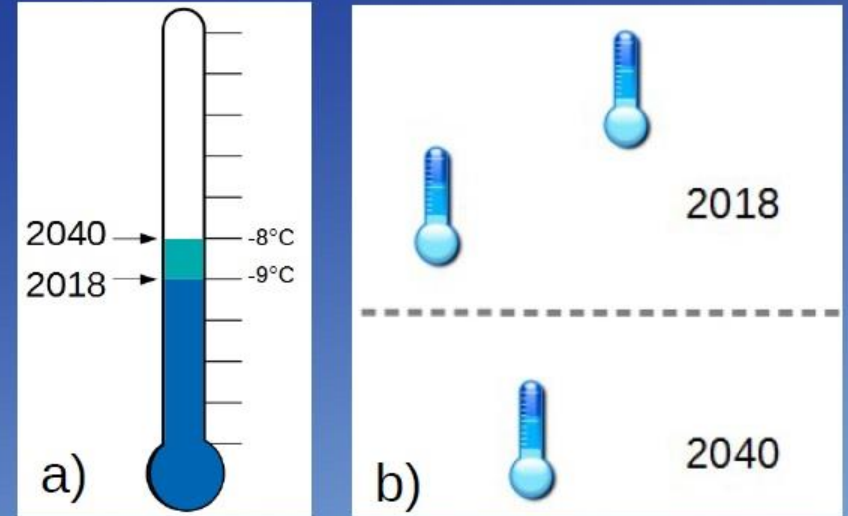


Figure 2: Evolution future des caractéristiques de cette vague de froid.

En 2040, un événement d'une intensité similaire sera 2 fois moins fréquent qu'en 2018

A la même date, un événement de même probabilité aura une intensité plus forte de $+0,9^{\circ}\text{C}$

Merci de votre attention !

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

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