

# Le climat du Loiret Du passé au(x) futur(s)

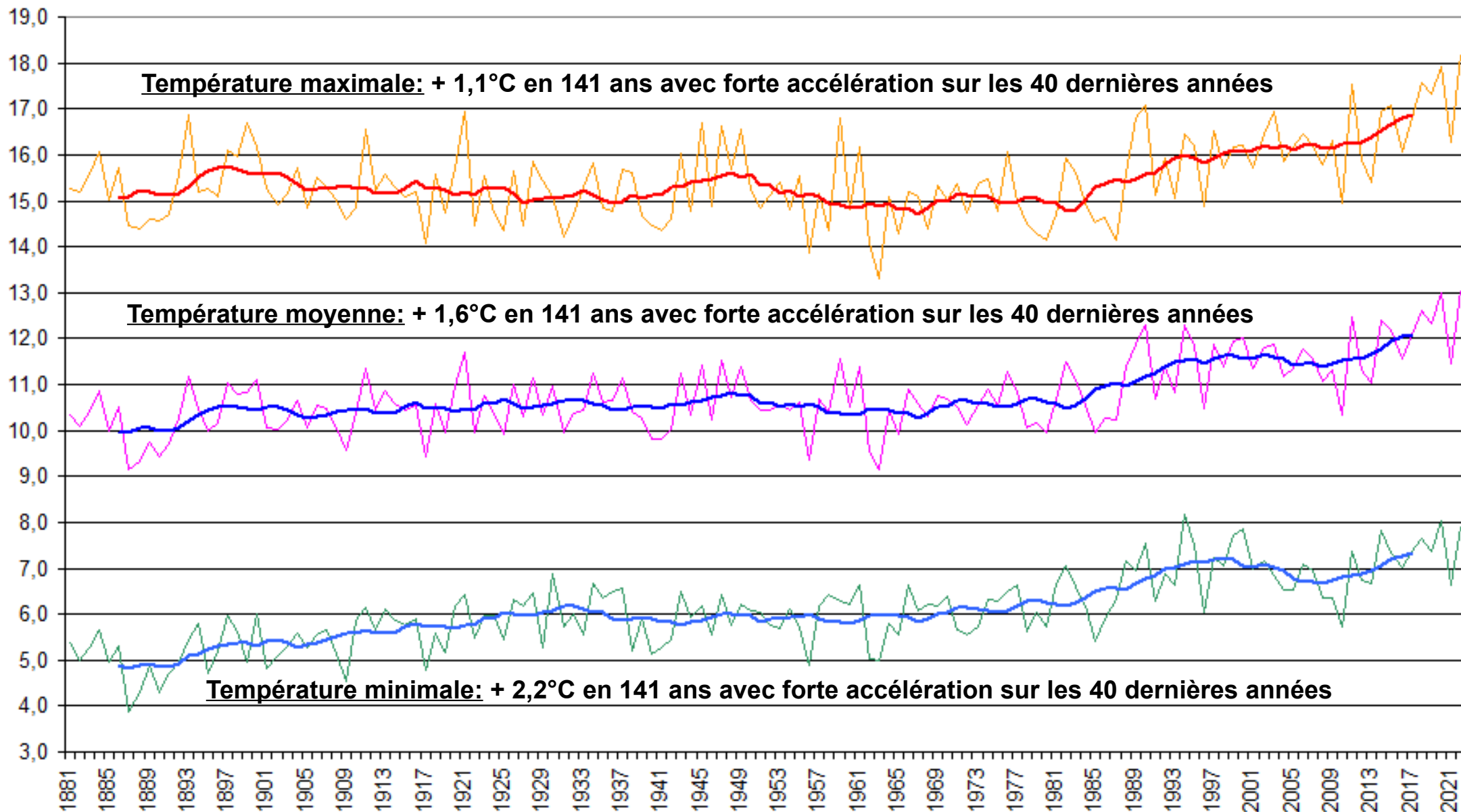
**Philippe BOISSEL**

Référent territorial de Météo France pour la région Centre Val-de-Loire

17 mars 2023

# Evolution observée des températures à Orléans-Bricy depuis 1881

Evolution des températures homogénéisées à Orléans-Bricy de 1881 à 2022



# Un réchauffement global et local

Les 5 années les plus chaudes depuis le début des mesures :

2020

2016

2019

2017

2022 ?



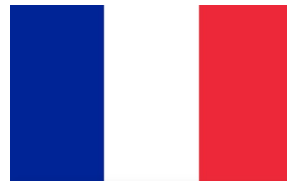
2022

2020

2018

2014

2019



2022

2020

2018

2011

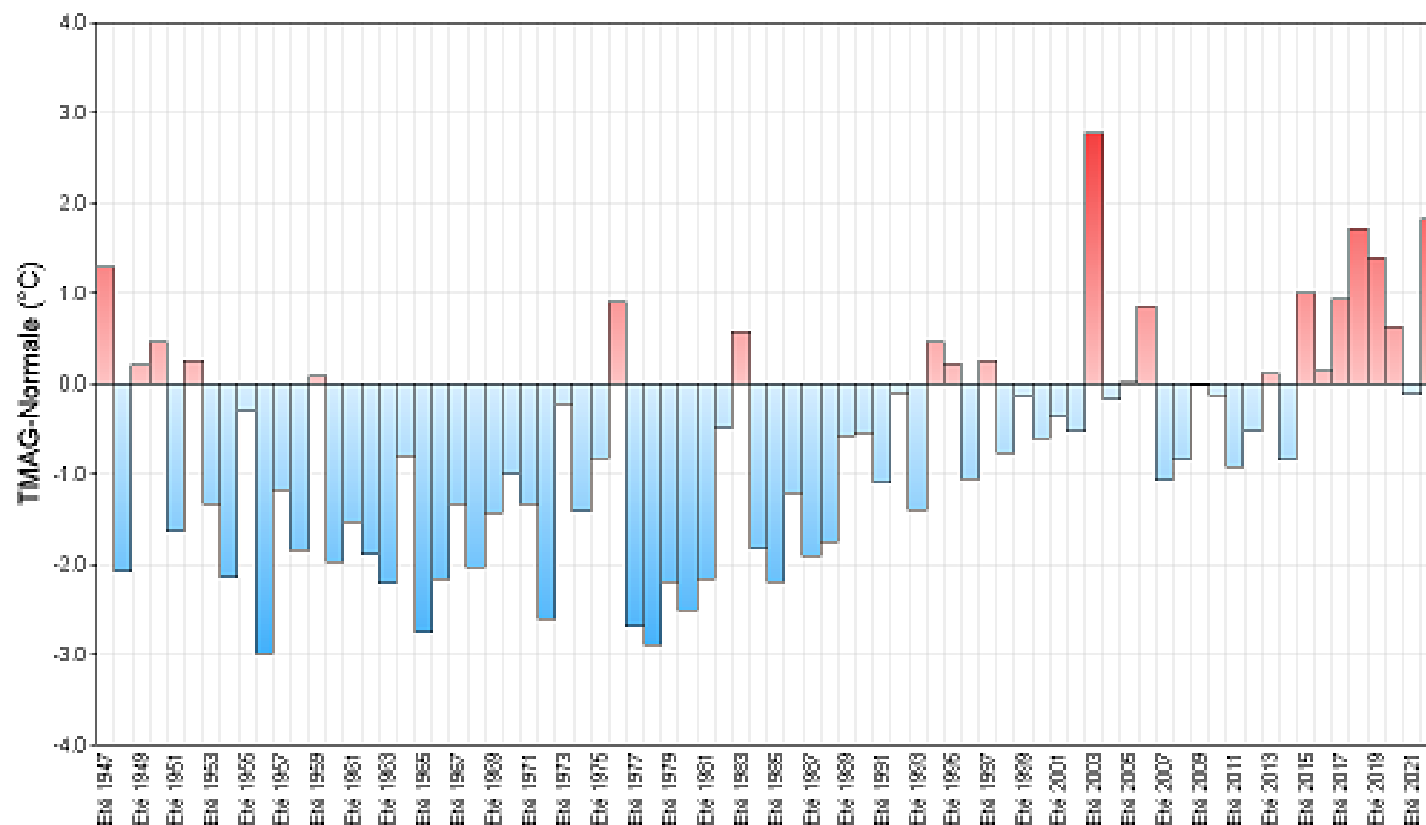
2019



# Evolution observée des températures estivales dans le Loiret

Ecart à la moyenne saisonnière de référence 1991-2020 de la température moyenne agrégée  
Zone climatique : Loiret

Été 1947 à 2022



**L'été 2022** est le deuxième plus chaud depuis 1947, après 2003.

Nombre de jours chauds ( $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ) battu (74 jours à Orléans-Bricy !)

Canicule exceptionnellement précoce au mois de juin 2022

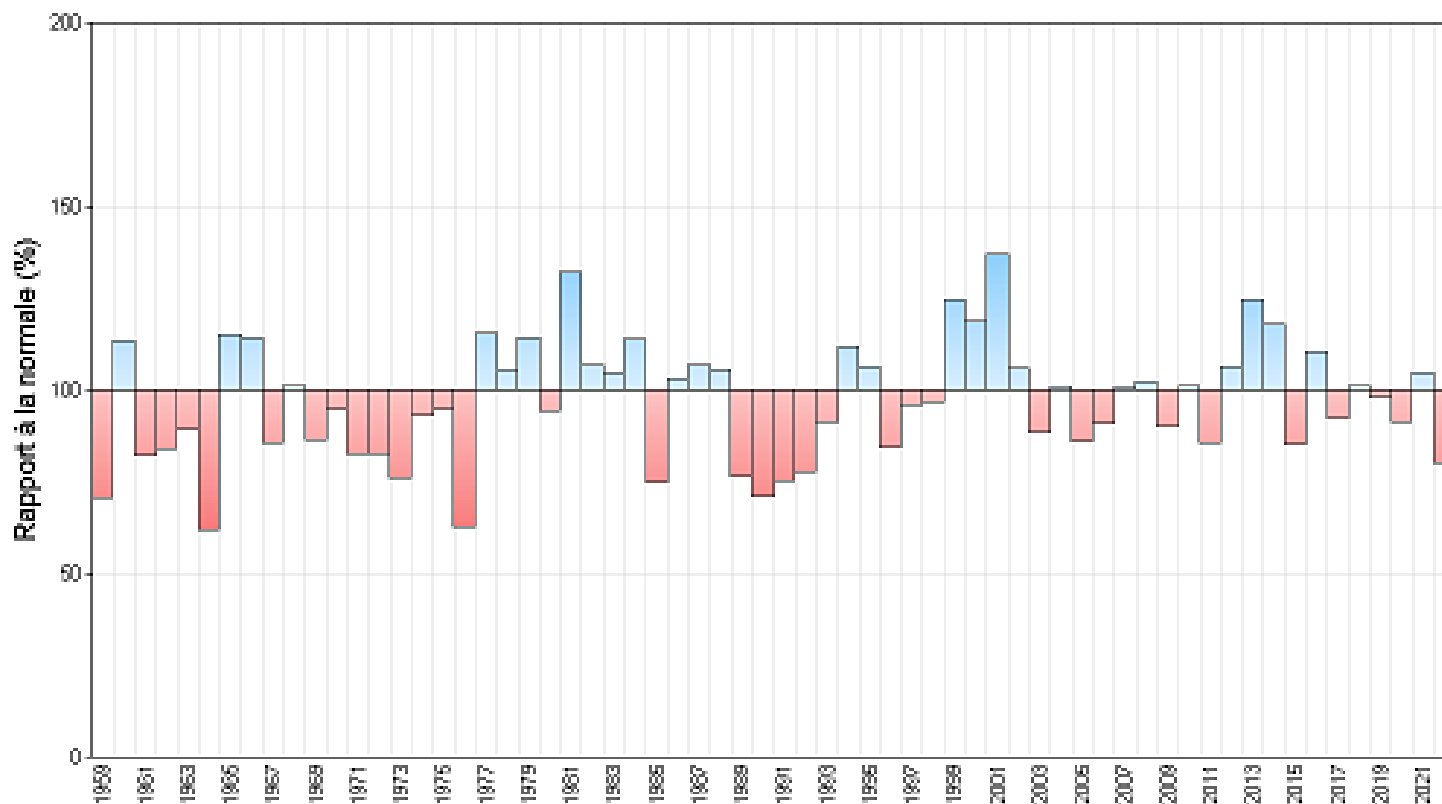
Evolution très visible sur les trois dernières décennies, traduisant l'effet du changement climatique.

# Evolution observée des cumuls de précipitations dans le Loiret

Rapport à la normale de référence 1991-2020 des cumuls annuels de précipitations agrégées

*Loiret*

1959 à 2022

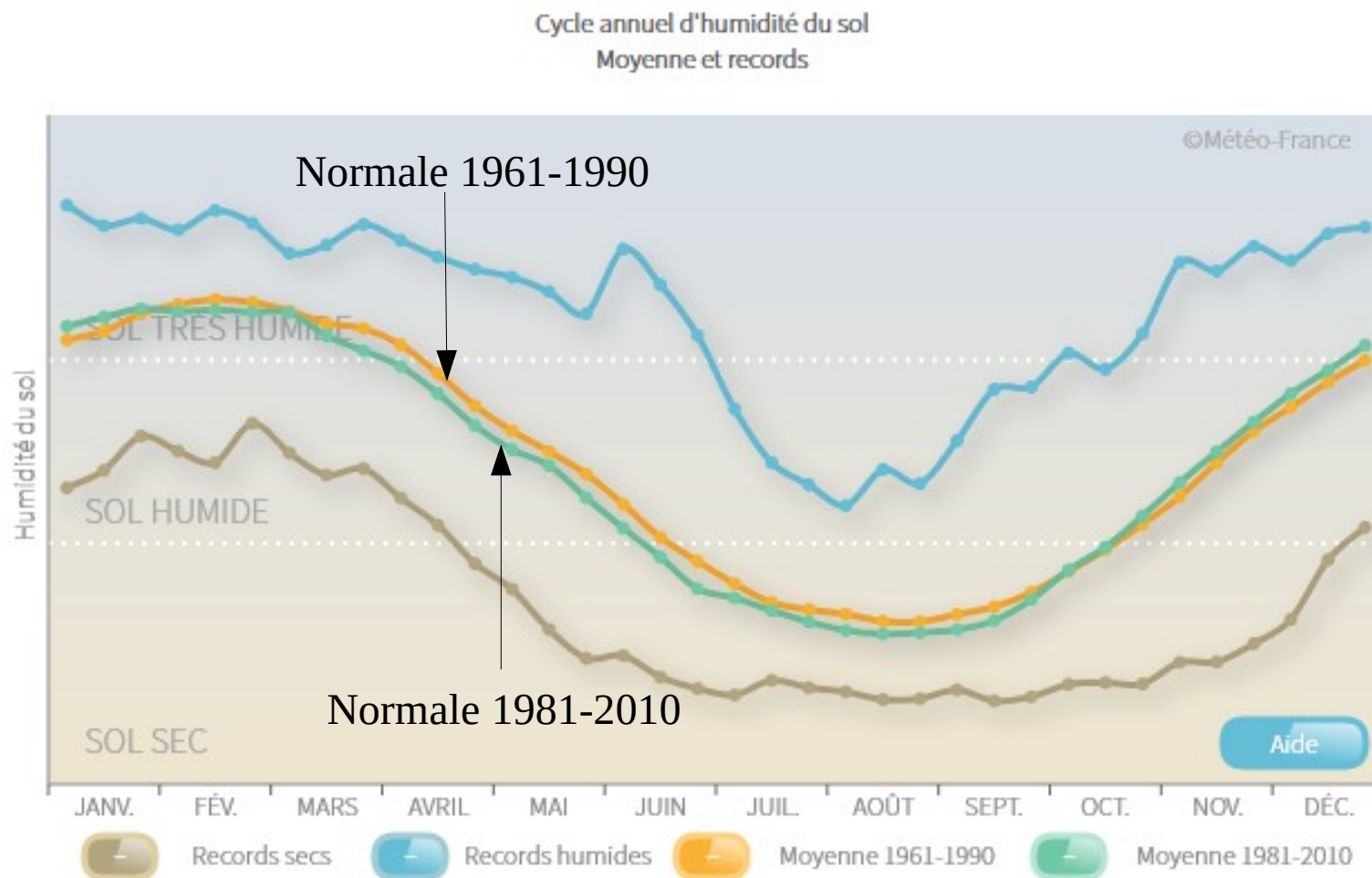


**L'année 2022** est en 10ème position des années les plus sèches depuis 1959 dans le Loiret.

Les précipitations présentent une légère augmentation (peu significative) depuis 1959. Ce signal est surtout visible sur les précipitations estivales.

Difficile de dégager une tendance sur les phénomènes pluvieux extrêmes dans notre région.

# Evolution observée du cycle annuel de l'humidité des sols

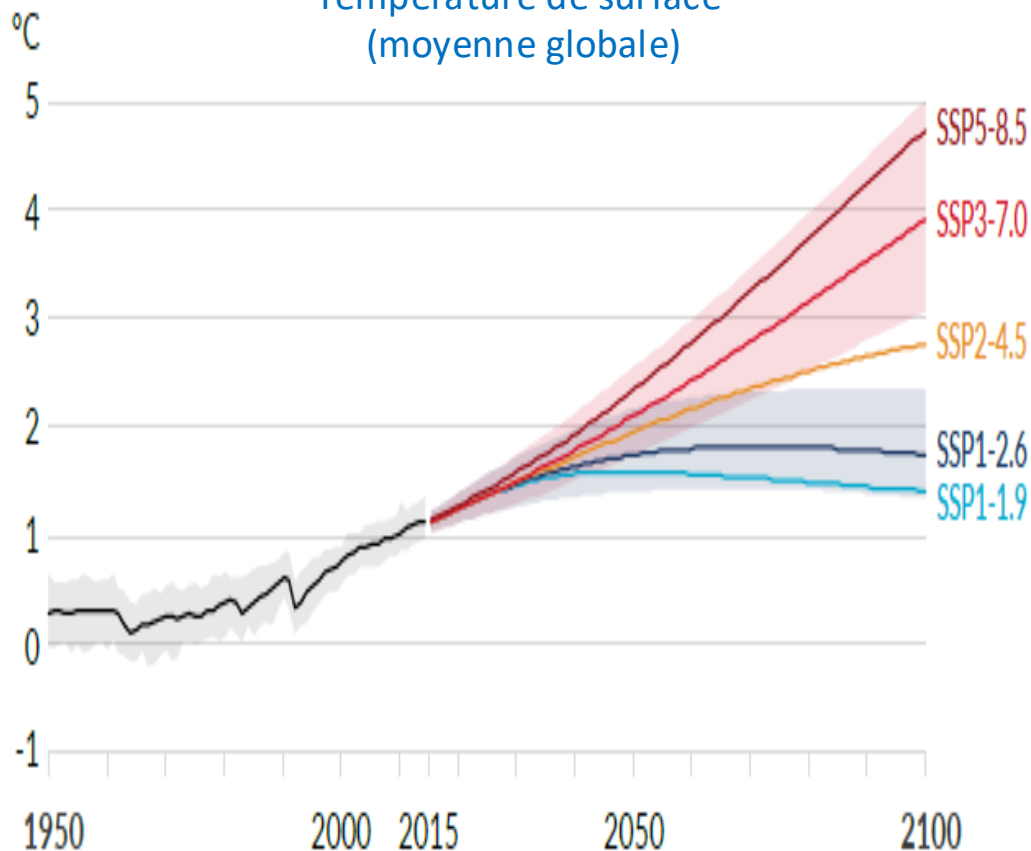


## Cycle annuel d'humidité des sols en région Centre-Val-de-Loire :

Le cycle annuel d'humidité des sols sur la référence climatique 1981-2010 montre un assèchement de 2 % par rapport à la référence climatique 1961-1990. Cet assèchement est plus sensible au printemps et en été. Cela se traduit par un léger allongement moyen de la période de sol sec en été pouvant entraîner un accroissement du besoin en irrigation.

# Les scénarios de changement climatique au XXIème siècle

Température de surface  
(moyenne globale)



**Réchauffement de + 5 °C**  
environ par rapport au début du  
XXème siècle

si nous continuons à émettre des  
gaz à effet de serre au rythme actuel

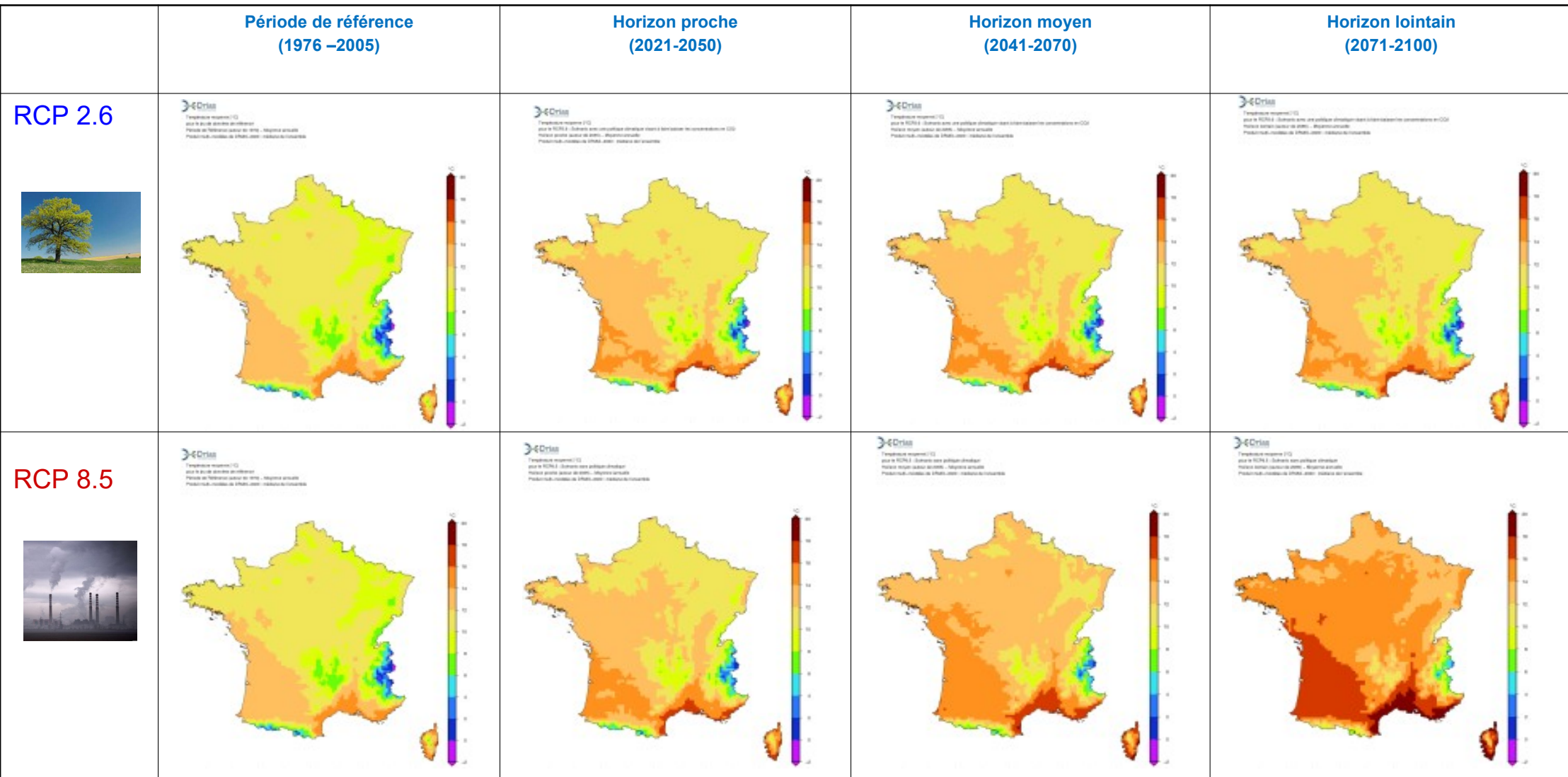


**Réchauffement limité à +2 °C**  
environ par rapport au début du  
XXème siècle

si nous parvenons à maîtriser nos  
émissions de gaz à effet de serre.

**La température à la surface du globe continuera d'augmenter au moins jusqu'au milieu du siècle, dans tous les scénarios d'émissions envisagés. GIEC 2021**

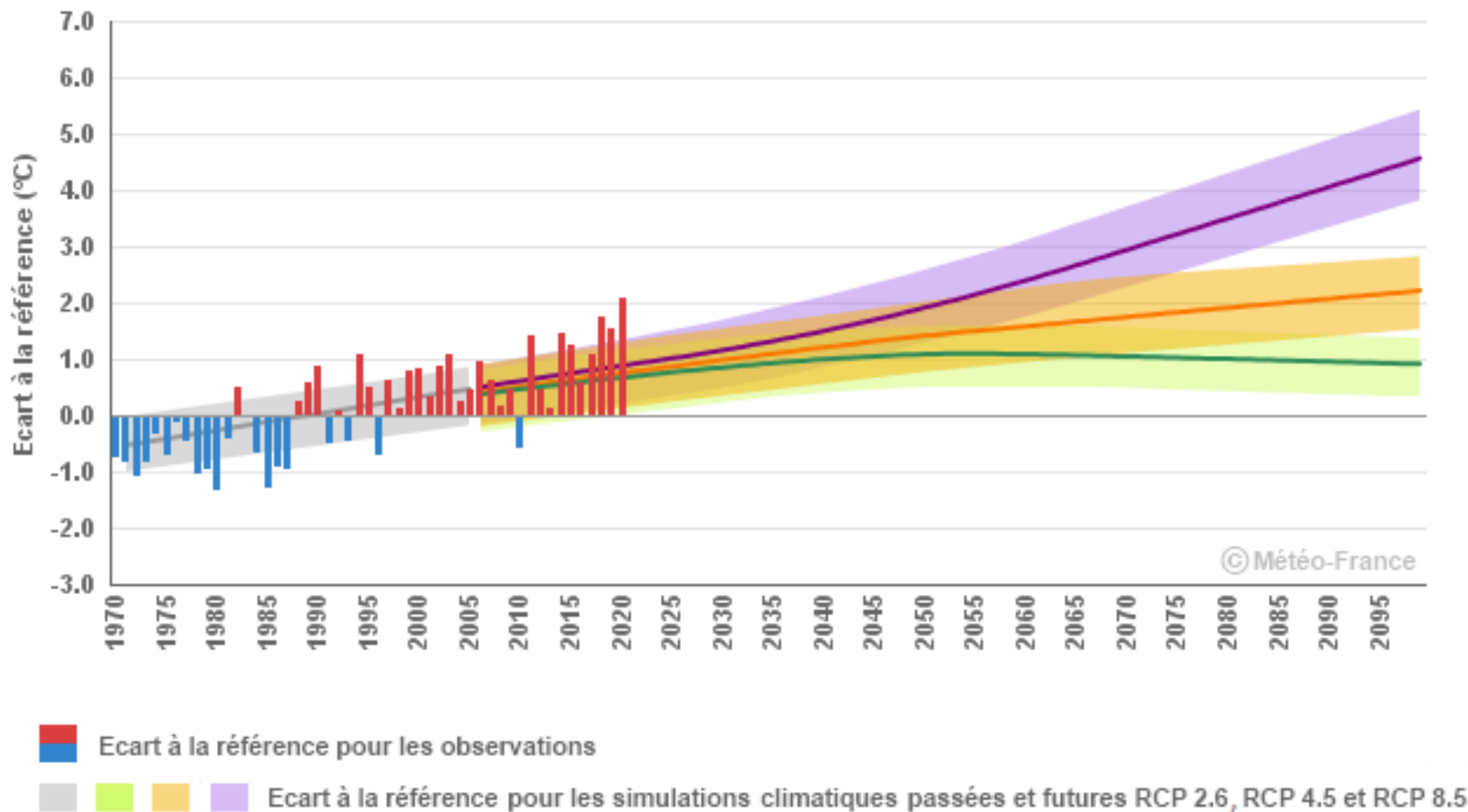
# Quelques simulations de températures sur la France





# Simulations de température en moyenne annuelle en région Centre-Val-de-Loire

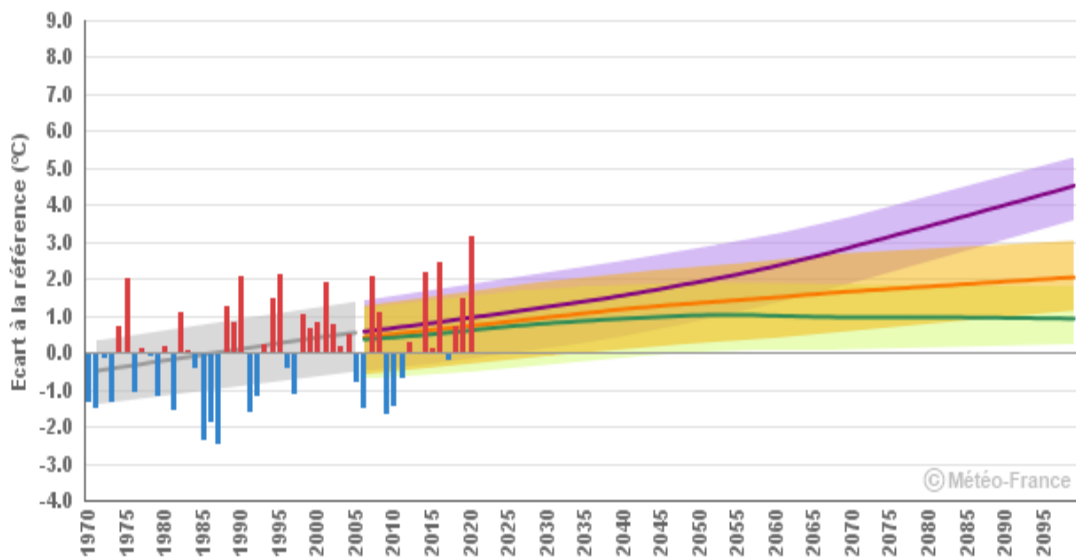
Température moyenne annuelle en Centre-Val de Loire : écart à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



Réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Stabilisation ensuite en scénario optimiste (autour de +1°C), mais poursuite de l'augmentation en scénario pessimiste pouvant dépasser +4,6°C en fin de siècle.

# Simulations de température en moyennes hivernale et estivale en région Centre-Val-de-Loire

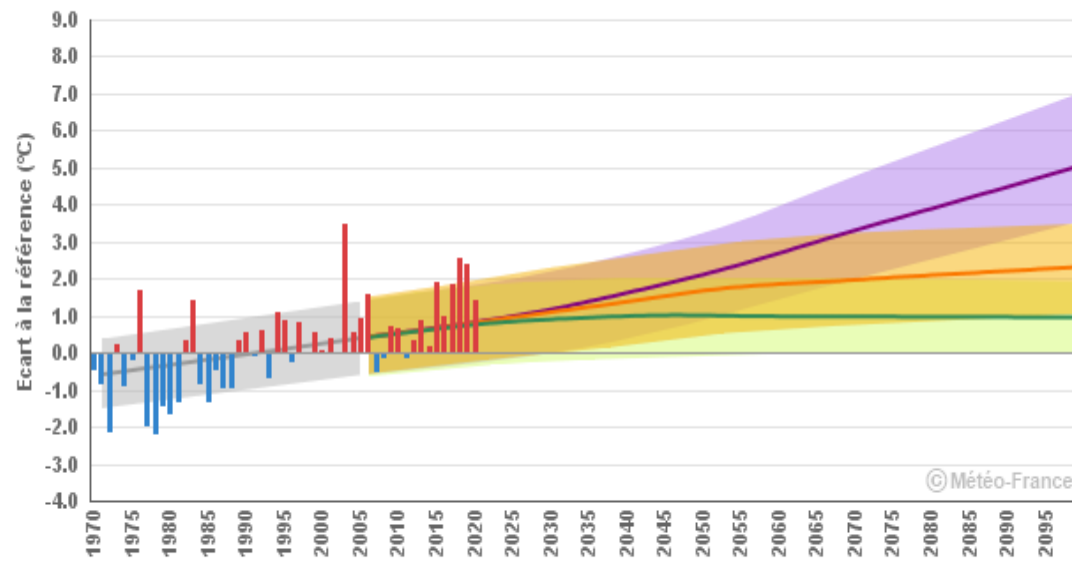
Température moyenne hivernale en Centre-Val de Loire : écart à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



■ Ecart à la référence pour les observations

■ ■ ■ Ecart à la référence pour les simulations climatiques passées et futures RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5

Température moyenne estivale en Centre-Val de Loire : écart à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



■ Ecart à la référence pour les observations

■ ■ ■ Ecart à la référence pour les simulations climatiques passées et futures RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5

## Des hivers de plus en plus doux :

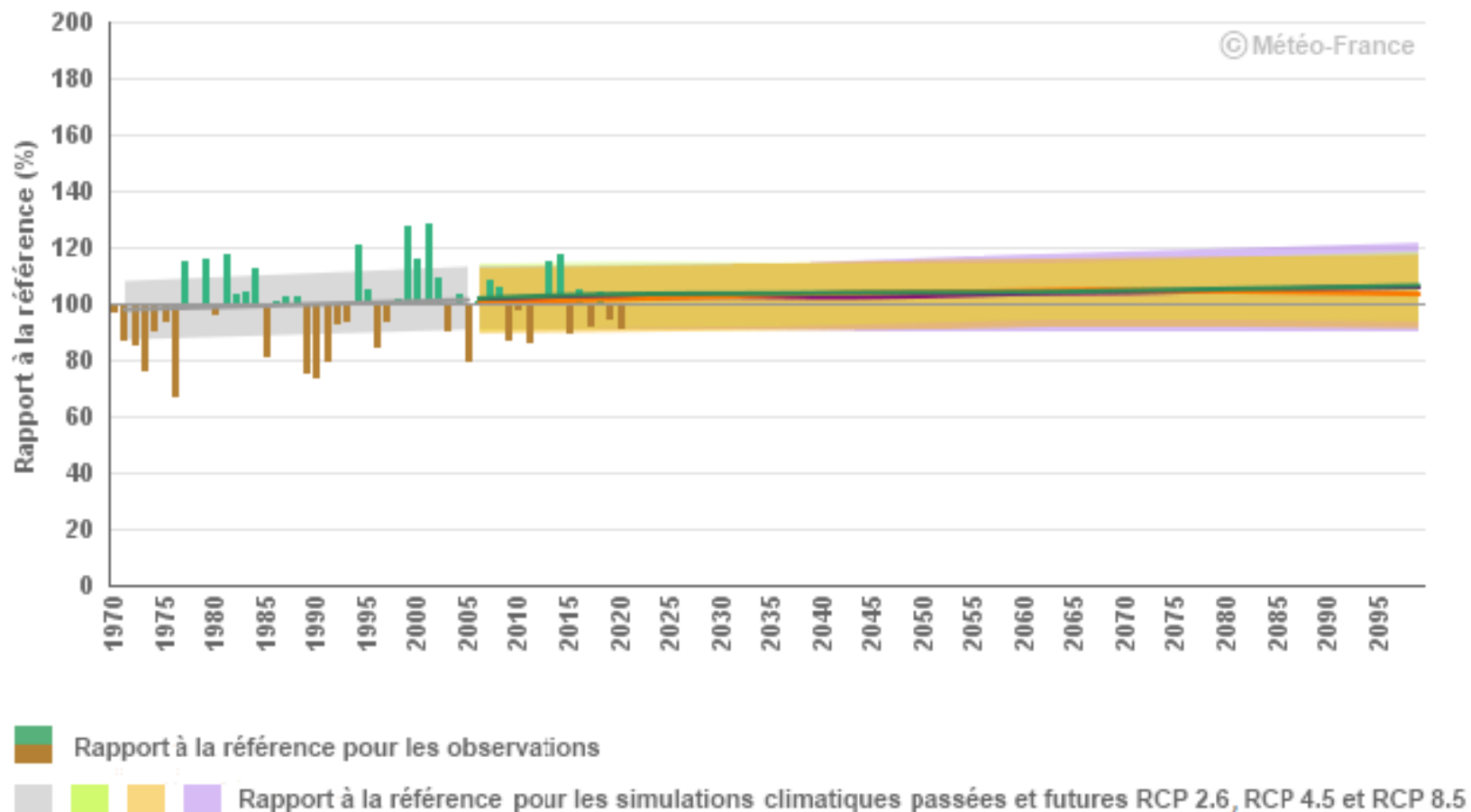
Augmentation jusqu'aux années 2050, stabilisation en scénario optimiste autour de +1°C, poursuite de l'augmentation en scénario pessimiste pouvant dépasser +4,5°C en fin de siècle.

## Des étés toujours plus chauds :

Augmentation jusqu'aux années 2050, stabilisation en scénario optimiste autour de +1°C, poursuite de l'augmentation en scénario pessimiste pouvant dépasser +5°C en fin de siècle.

# Simulations de précipitations en moyenne annuelle en région Centre-Val-de-Loire

Cumul annuel de précipitations en Centre-Val de Loire : rapport à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5

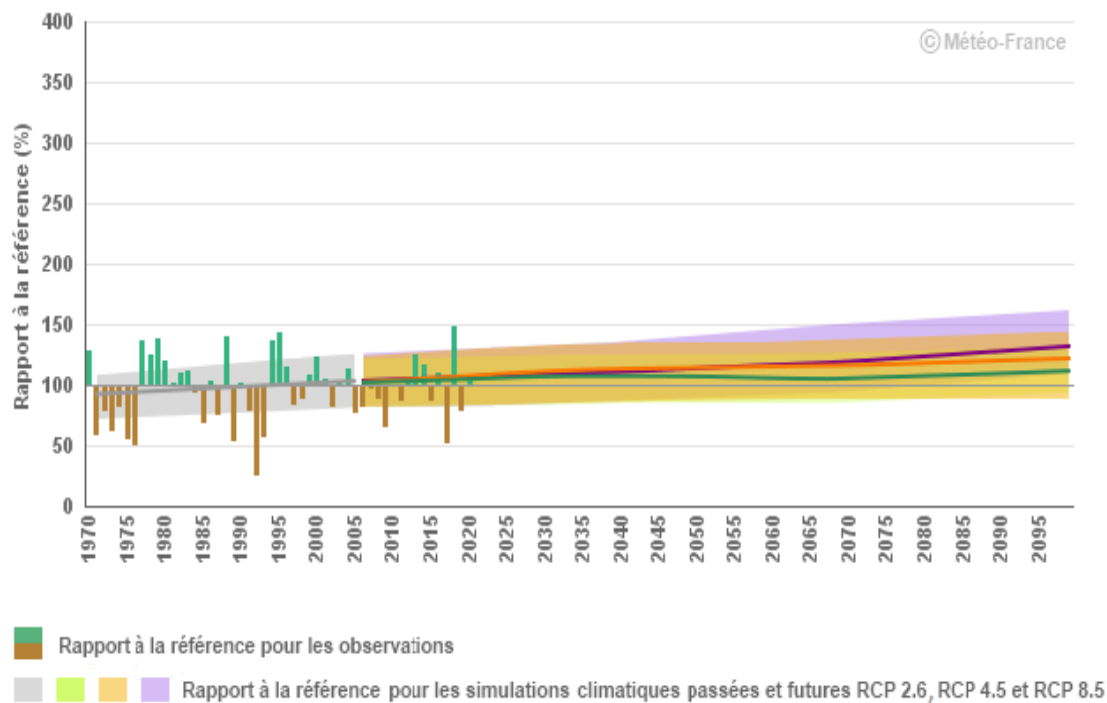


Peu d'évolution des cumuls de précipitations annuelles d'ici la fin de siècle, quel que soit le scénario. Les tendances sont plus marquées à l'échelle des saisons. La variabilité inter-annuelle des pluies persistera.

L'intensité des épisodes pluvieux extrêmes pourrait légèrement augmenter mais avec un fort niveau d'incertitude.

# Simulations de précipitations en moyennes hivernale et estivale en région Centre-Val-de-Loire

Cumul hivernal de précipitations en Centre-Val de Loire : rapport à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5

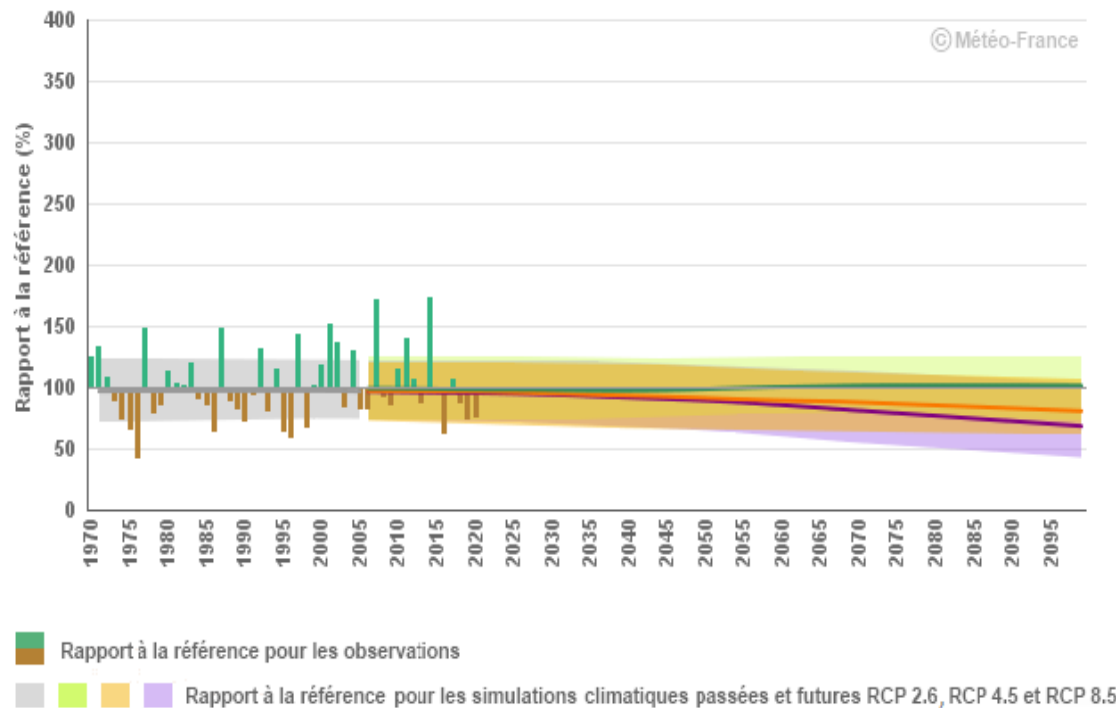


## Davantage de pluie en hiver selon les scénarios :

Augmentation des précipitations hivernales, plus marquée dans le scénario pessimiste.

Persistance d'une variabilité inter-annuelle des pluies hivernales.

Cumul estival de précipitations en Centre-Val de Loire : rapport à la référence 1976-2005  
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



## Moins de pluies en été selon certains scénarios :

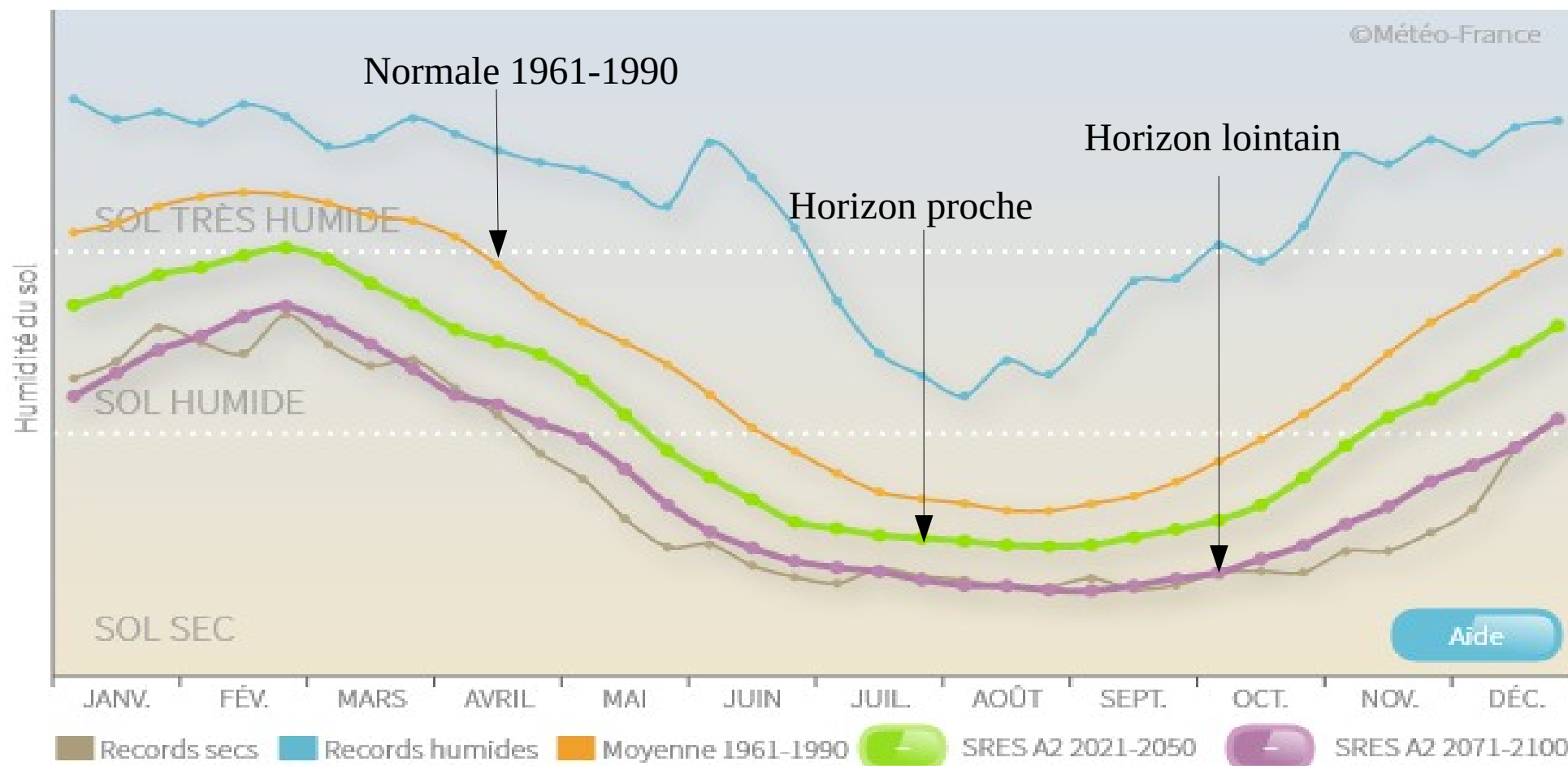
Peu d'évolution des précipitations estivales dans le scénario optimiste. Diminution des précipitations estivales dans le scénario intermédiaire, plus marquée dans le scénario pessimiste.

Persistance d'une variabilité inter-annuelle des pluies estivales.

# Simulations d'impact sur l'humidité des sols

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)

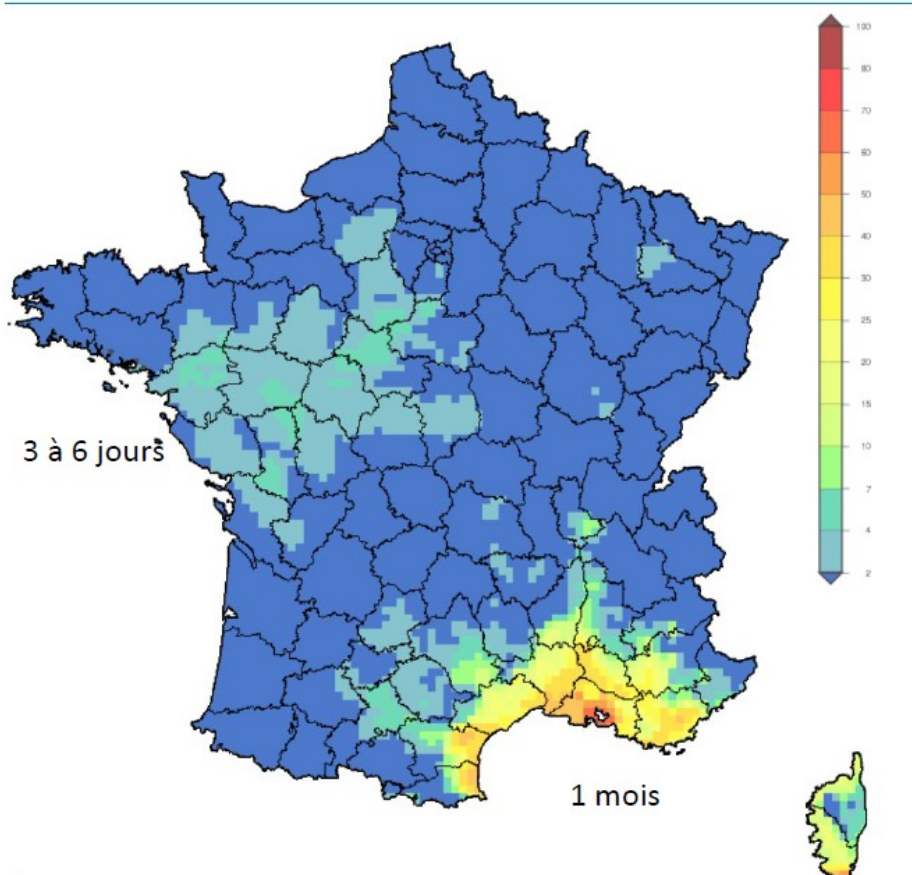


La comparaison du cycle annuel d'humidité des sols du climat actuel et du climat futur aux horizons proche et lointain montre un assèchement important en toute saison. Cela se traduit par l'allongement de la période de sol sec de 2 à 4 mois selon les échéances.

L'humidité des sols en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

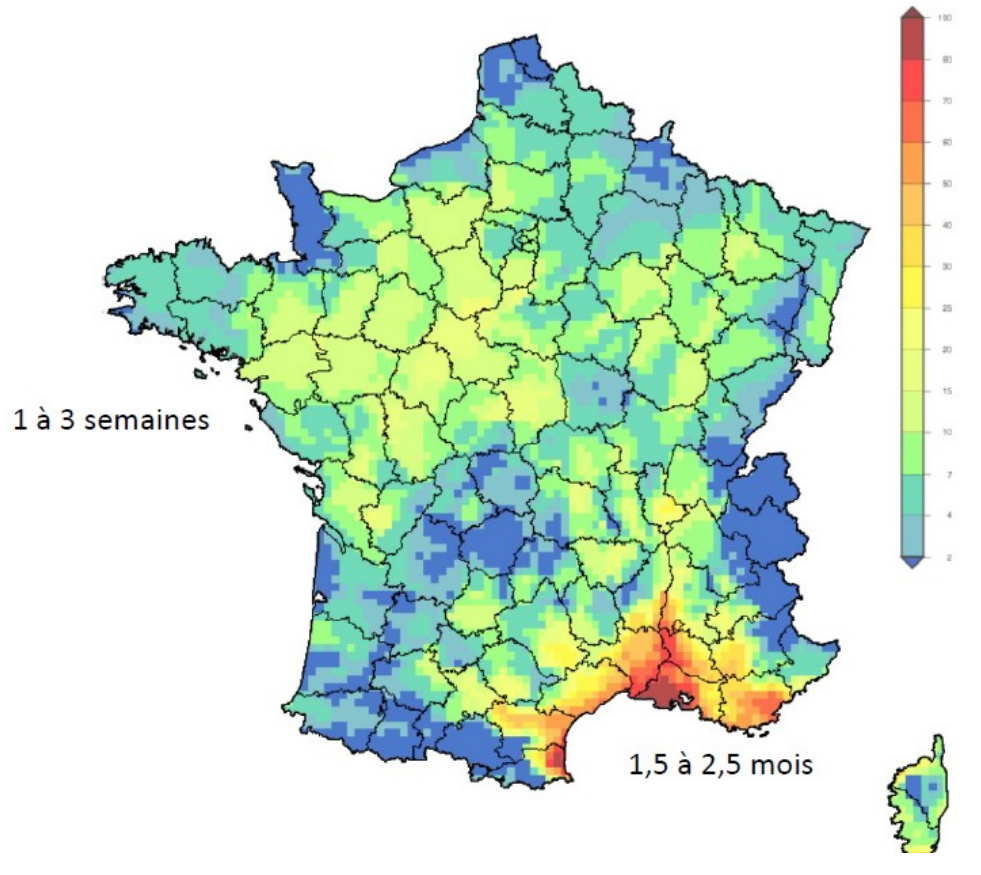
# Simulation d'impact sur la sensibilité aux feux de forêts

Nbre de jours avec IFM>40 – Moyenne annuelle 1989-2008



Référence 1989-2008

Nbre de jours avec IFM>40 – Moyenne annuelle  
Horizon Moyen 2051-2070

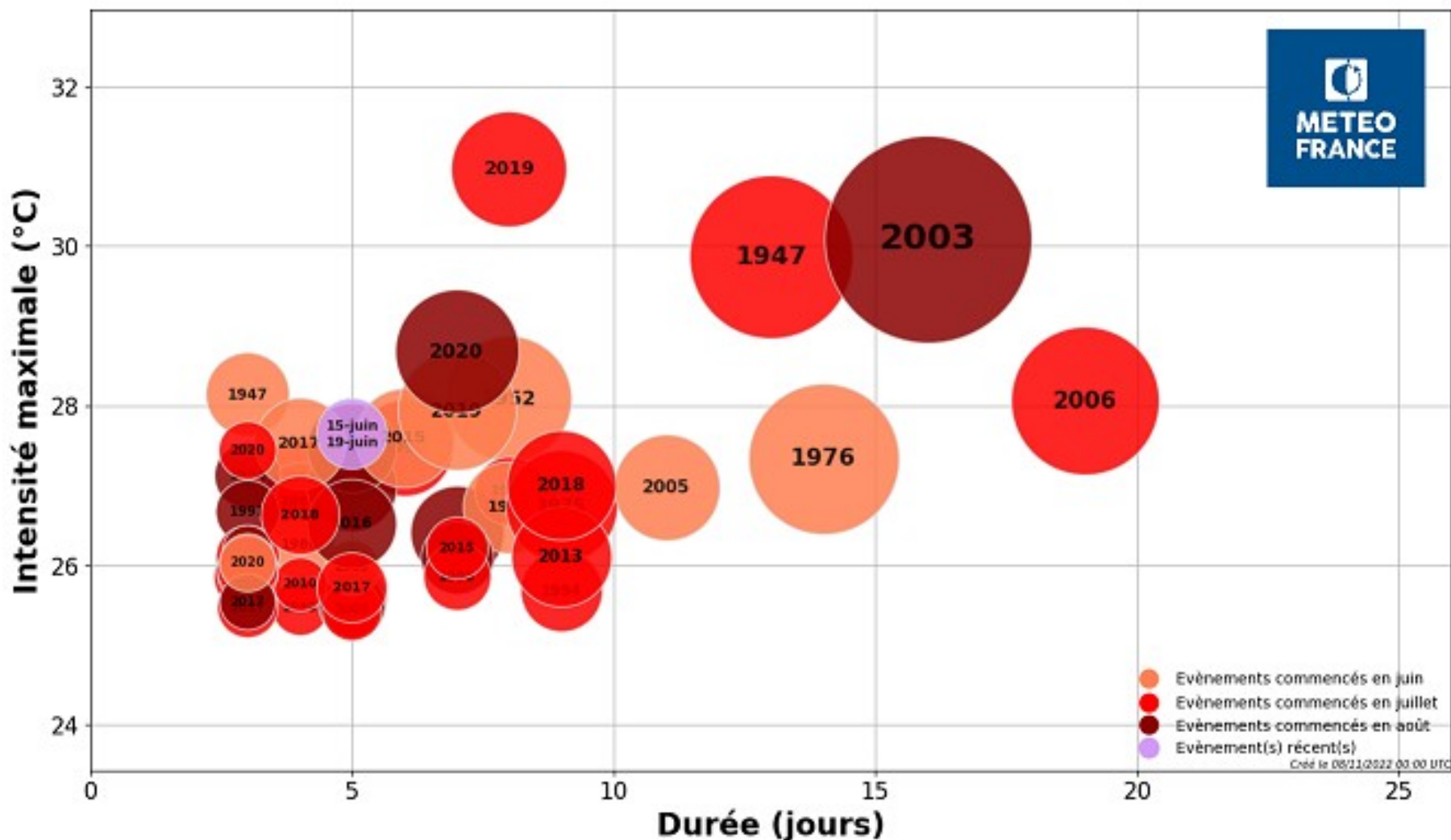


Horizon 2051-2070 – Scénario intermédiaire



# Les vagues de chaleur

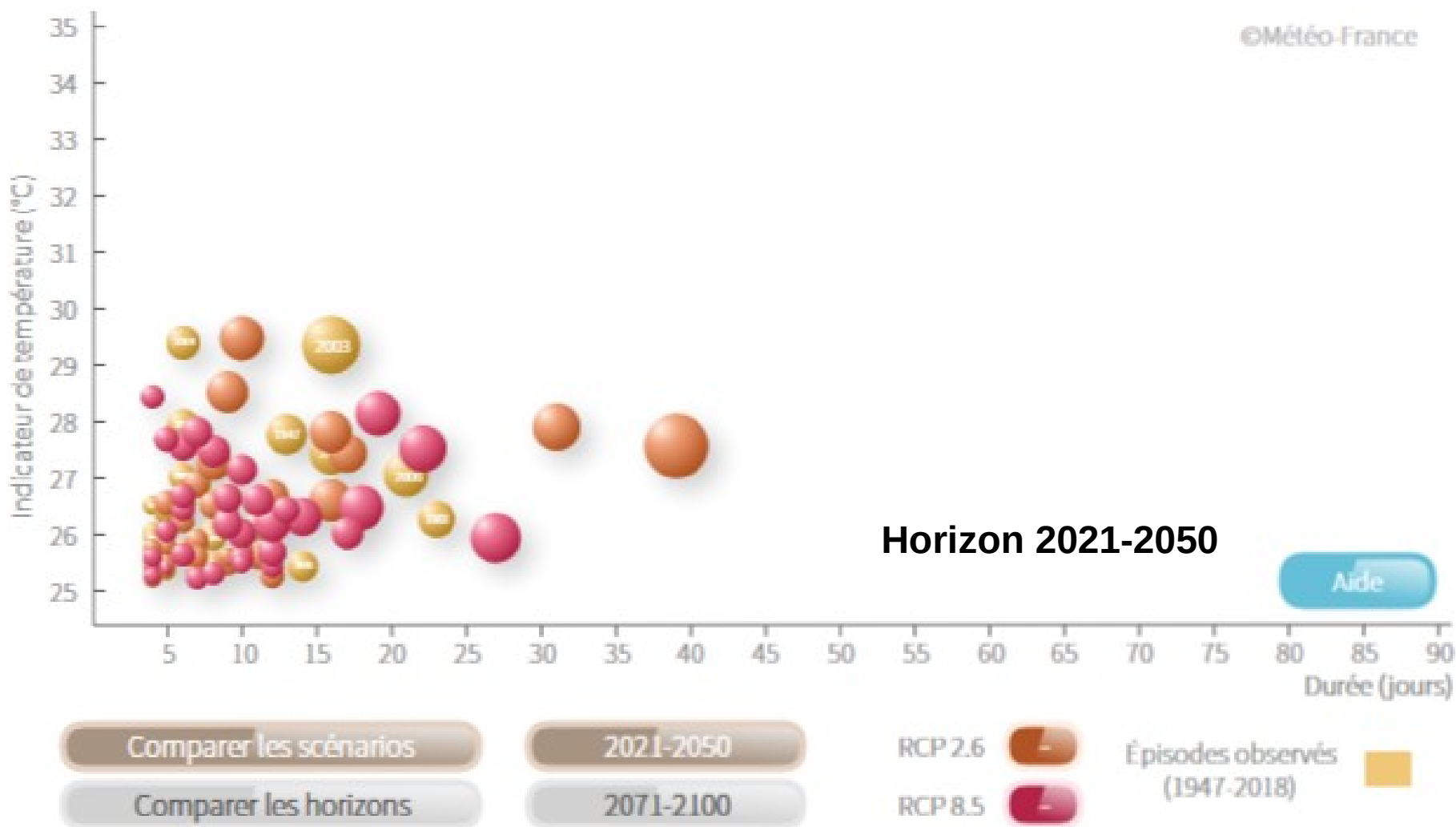
## Vagues de chaleur observées • Loiret (45) 52 épisodes identifiés de 1947 à 2022



80 % de ces vagues de chaleur se sont produites après 1989 !

# Simulations des futures vagues de chaleur

Vagues de chaleur : simulations pour différents scénarios et différents horizons

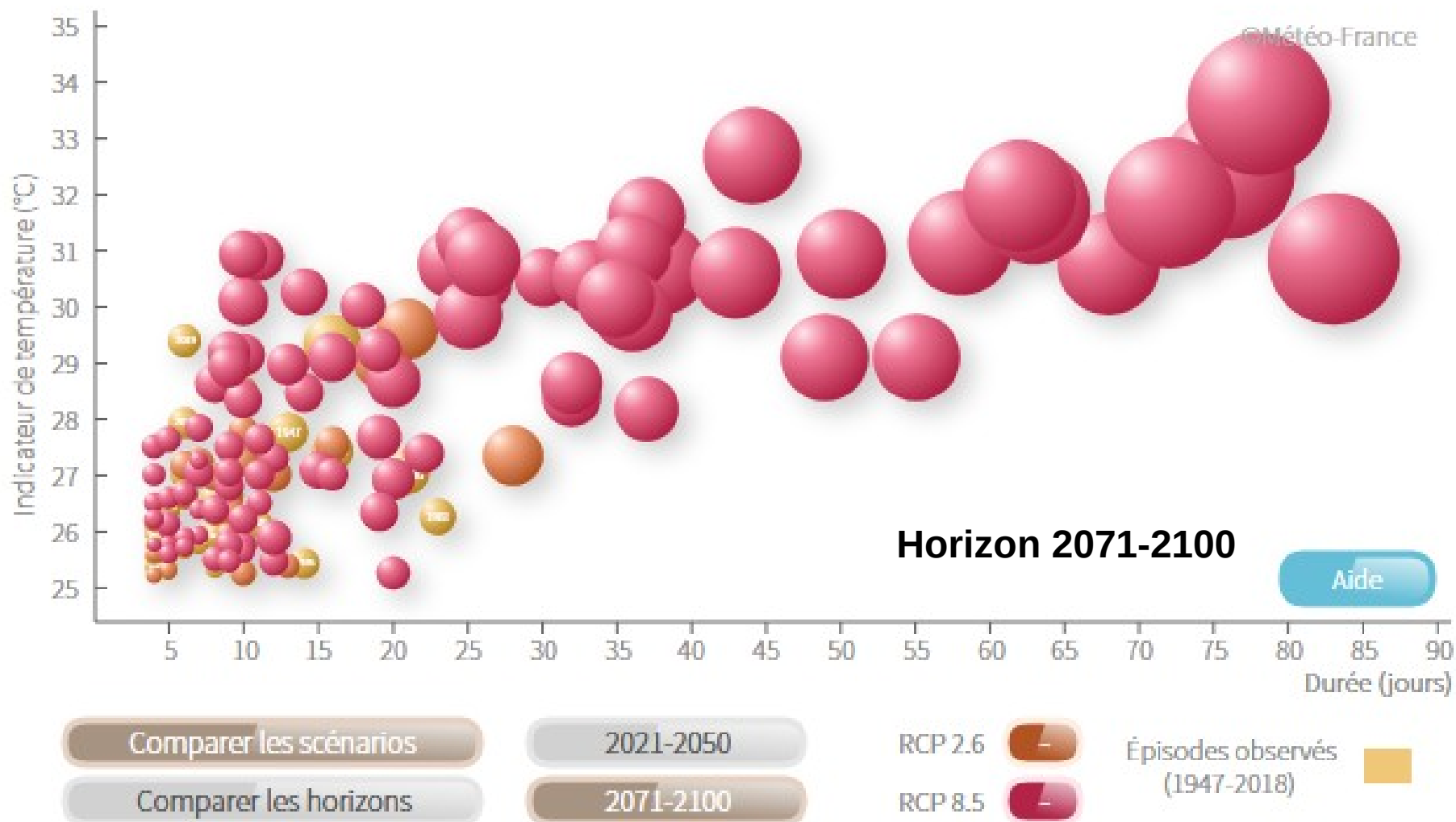


Peu de différences entre les scénarios optimistes et pessimistes à l'horizon 2021-2050 : la fréquence des vagues de chaleur pourrait doubler par rapport à la période 1981-2010. Certains épisodes pourraient durer plus longtemps et s'accompagner de pics de chaleur plus élevés.



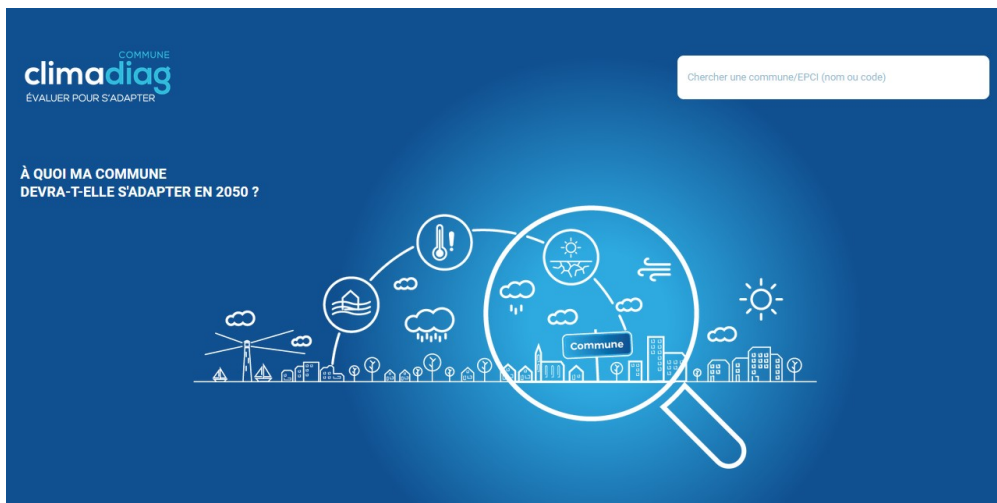
# Simulations des futures vagues de chaleur

Vagues de chaleur : simulations pour différents scénarios et différents horizons



A l'horizon de fin de siècle, le scénario optimiste ne fait guère évoluer la fréquence et l'intensité des vagues de chaleur par rapport à l'horizon proche. En scénario pessimiste, la fréquence pourrait être multipliée par 5 par rapport à la période 1981-2010 avec une période d'occurrence de fin mai à début octobre.

# Climadiag Commune : un outil de diagnostic local

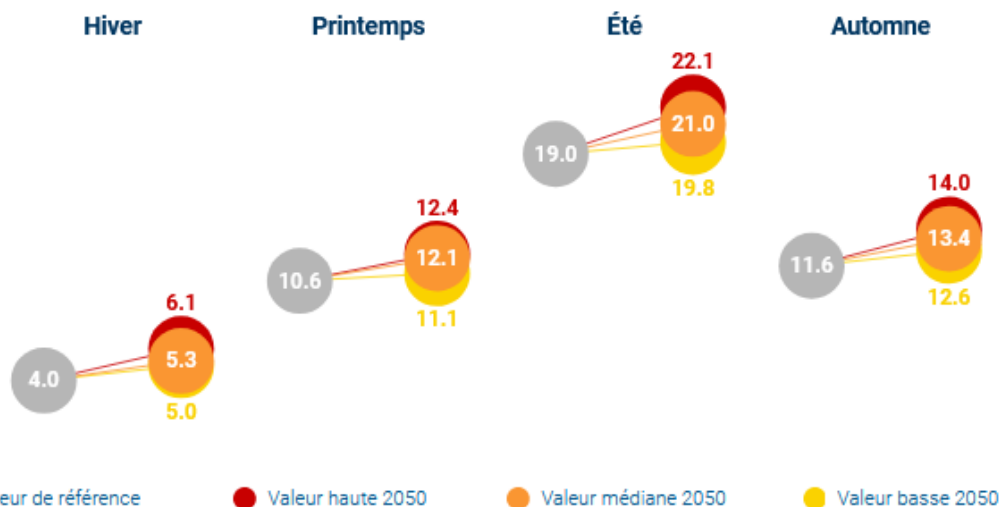


Permet d'accéder, pour une commune ou une intercommunalité, aux projections climatiques locales à l'horizon 2050 pour des indicateurs liés au climat, aux risques naturels, à la santé, à l'agriculture et au tourisme.

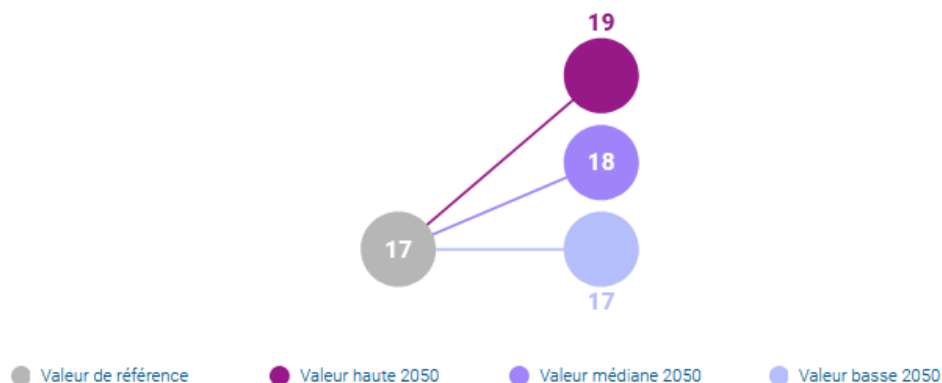
Le scénario intermédiaire (RCP4.5) est utilisé.

<https://météofrance.com/climadiag-commune>

## Température moyenne par saison (en °C)



## Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)



[Aller à « Comment lire les figures »](#)

Le cumul de précipitations quotidiennes remarquables correspond à la valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an.

**Merci de votre attention !**