



# Le mois de juin 2017 exceptionnellement chaud

## L'essentiel

La France a connu des températures très élevées au cours du mois de juin 2017. Bien que classiques pour une vague de chaleur de milieu d'été, les températures rencontrées ont été très exceptionnelles pour un mois de juin, et des valeurs record se sont produites le 21 juin. Une analyse à partir des simulations climatiques montre que de telles températures sont très peu probables sans la modification du climat par les activités humaines. Elle montre aussi que, dans le futur, des températures aussi élevées au mois de juin seront fréquentes. A cette période d'activité économique intense, une adaptation des environnements professionnels à ces températures est donc nécessaire.

## L'événement

Le mois de Juin 2017 a été exceptionnellement chaud en France. Il se situe en seconde position, avec une température moyenne de 21,2°C après le record de 2003 dont la température moyenne était de 22,4°C, et avant Juin 1976 (20,5°C). De plus, la France a connu du 18 au 22 juin une vague de chaleur remarquable par sa précocité et son intensité. Les hautes valeurs de pression sur l'Europe de l'Ouest ont favorisé le maintien d'un dôme d'air chaud, de l'Afrique du Nord à la France.

Avec une température moyenne sur la France (1) de 26.4 °C, le 21 juin est la journée la plus chaude jamais enregistrée pour un mois de juin (précédent record : 26.1 °C le 28/06/2005). Tous mois confondus, ce pic de chaleur se classe toutefois loin derrière celui du 5 août 2003 où la température moyenne sur la France avait atteint 29.4 °C. La vague de chaleur de ce mois de juin est comparable par sa précocité à celle de juin 2005 qui avait débuté le 18 juin et s'était achevée le 29. Elle a été en revanche plus intense avec des températures plus élevées cette année, mais d'une durée plus courte. En 1976, une vague de chaleur avait également concerné le pays du 23 juin au 6 juillet.

Durant cette période, de nombreux records mensuels ont été battus aussi bien pour les températures minimales que les maximales. Ces deux caractéristiques remarquables, précocité et pic de chaleur, s'inscrivent en cohérence avec les effets attendus du changement climatique. Progressivement au cours du siècle, des vagues de chaleur précoces (comme tardives) deviendront en effet plus communes qu'aujourd'hui et l'intensité des épisodes deviendra d'une manière générale plus marquée.

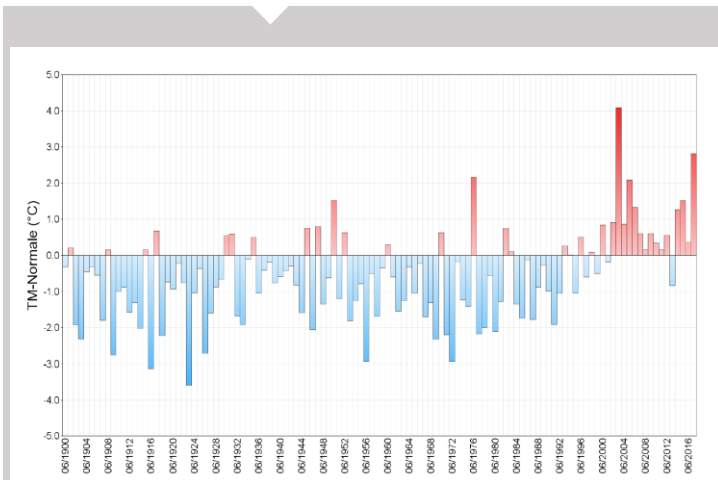


Figure 1-a : Série chronologique de l'indicateur thermique France, représentant la moyenne sur la France des températures de juin, depuis 1900,

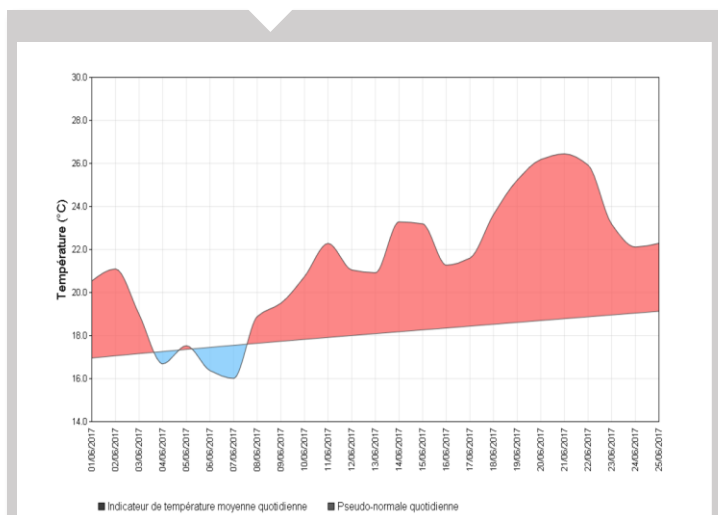


Figure 1-b Evolution de l'indicateur thermique France du 1<sup>er</sup> juin au 25 juin 2017 par rapport à la moyenne pour la période calculée sur 1981-2010. L'indicateur thermique est une moyenne sur 30 stations de mesure régulièrement réparties en France

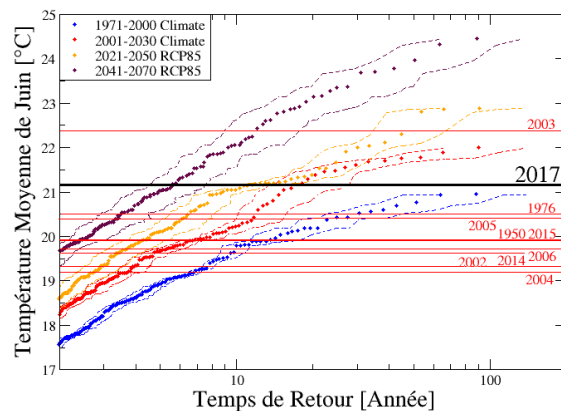
## Comment un tel événement est-il lié au changement climatique ?

Pour répondre à cette question de façon quantitative, nous utilisons ici les simulations régionales du climat issues du projet EURO-CORDEX. Ces simulations calculent une dizaine d'évolutions possibles du climat en Europe, en utilisant à chaque fois des modèles différents. Cet ensemble de simulations peut être utilisé pour calculer des probabilités de dépasser les valeurs de l'indicateur qui ont été observées pour la moyenne du mois de juin en France (21,2°C), voir la Figure 1-a.

Des probabilités différentes sont obtenues durant des périodes climatiques différentes, permettant d'estimer l'influence des activités humaines sur ces probabilités. Seule une dizaine de modèles est utilisée pour faire cette étude, et ces modèles ne représentent pas tout le spectre des possibilités. Nous savons en particulier que les modèles ont une sensibilité aux gaz à effet de serre qui se situe dans une fourchette haute de l'ensemble des modèles utilisés dans le monde, en particulier pour les rapports du GIEC. Les estimations proposées ici sont donc probablement à considérer comme potentiellement un peu élevées.

L'analyse (Figure 2) montre que la chaleur du mois de juin 2017 avait une probabilité très faible de se produire dans le climat de la fin du 20<sup>ème</sup> siècle [1971-2000], avec un temps de retour environ centenaire, alors que sa période de retour actuelle se situe vers deux décennies environ. Dans le futur, sous l'hypothèse de l'absence de politiques climatiques, à l'horizon 2030 et plus encore à l'horizon 2050, les températures équivalentes ou supérieures seront fréquentes: de l'ordre d'un an sur dix dans le premier cas et un an sur 5 dans le second. Des mois de juin comme celui de 2003, encore plus chaud, se produiront également fréquemment dans le futur sous ces hypothèses.

De telles températures en juin ne sont pas un signe précurseur de fortes températures ultérieurement dans l'été, mais la sécheresse qui les accompagne généralement favorise l'apparition de fortes températures si des conditions anticycloniques s'établissent.



**Figure 2 :** Temps de Retour d'un mois de juin dont la température moyenne en France dépasse une valeur donnée, pour différentes périodes climatiques: la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, la période actuelle [2001-2030], et deux périodes futures selon le scénario sans politique climatique RCP8.5. La figure est obtenue à partir de 10 simulations climatiques issues du projet EURO-CORDEX. Les intervalles de confiance 5-95% sont indiqués en tirets, les 5 mois de juin les plus chauds sont montrés.

## Que peut-on en conclure ?

Compte tenu des limitations concernant l'ensemble de modèles utilisés, ces résultats montrent que nous avons vécu en juin 2017 des fortes températures qui avaient très vraisemblablement une probabilité très faible de se produire dans un climat avec moins de gaz à effet de serre. Même si les températures sont plutôt classiques pour des grandes vagues de chaleur de milieu d'été, elles sont très exceptionnelles pour un début d'été, et montrent que nous devons nous attendre à de tels phénomènes dans le futur. Des vagues de chaleurs en juin peuvent poser des problèmes sanitaires plus aigus qu'en août du fait des activités professionnelles intenses à cette période. Les environnements de travail doivent s'adapter à ces événements extrêmes, dont la fréquence devrait augmenter.

### PARTENARIATS ET FINANCEMENT



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE