

2018, une année chaude qui confirme la tendance au réchauffement climatique

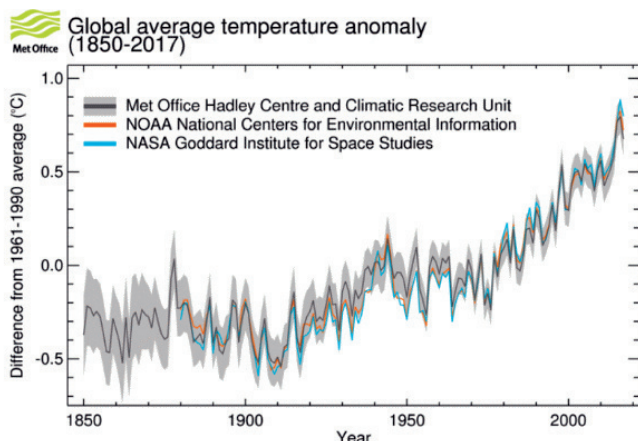
1. Le climat de la Planète

Avec une **température moyenne** à la surface du globe qui a dépassé d'environ 1,0 °C celle de l'époque préindustrielle (1850-1900), l'année 2018 se classe, selon l'Organisation météorologique mondiale (OMM), au 4^e rang des années les plus chaudes jamais enregistrées. D'après la NASA, par rapport à la période 1880-1920, le réchauffement serait de +1,6 °C à la surface des terres et de +0.8 °C à la surface de la mer.

L'année 2018 suit de près les années 2016, 2015 et 2017 qui se classent aux trois premières places. Nettement marquée depuis une vingtaine d'années, la tendance au réchauffement de la surface des terres et des océans, semble ainsi s'accélérer (voir Fig. 1).

Le début de l'année 2018 avait pourtant été marqué par un épisode La Niña, de faible intensité certes, mais qui a dû légèrement limiter la température moyenne globale. Si la prévision d'un épisode El Niño se confirme, l'année 2019 pourrait battre de nouveaux records.

D'autres signes révélateurs du changement climatique, tels que l'élévation du niveau de la mer, la température et l'acidification de l'océan, la fonte de la banquise et des glaciers, la fréquence et l'intensité des phénomènes extrêmes ont continué à se manifester en 2018, avec des conséquences souvent désastreuses pour les populations, les économies nationales et les écosystèmes. D'après la Banque mondiale, « les événements extrêmes ont tué, blessé ou déplacé des millions de personnes en 2018 » et entraîné des dégâts dont les coûts avoisineraient 150 milliards de dollars US.



Au premier semestre 2018, le **niveau moyen de la mer** était supérieur d'environ 2 mm à celui de 2017.

Toujours selon l'OMM, le nombre de **tempêtes** a été plus élevé que la moyenne. Des cyclones tropicaux violents, accompagnés de vents tempétueux et de pluies intenses ont ainsi frappé les Philippines, Hong Kong et les côtes chinoises (typhon *Mangkhut*), les Îles Mariannes (typhon *Yutu*), la péninsule coréenne (typhon *Soulík*), le Viet Nam et le Laos (typhon *Son-Tinha*), le Japon (typhon *Jebi*), et les États-Unis (ouragans *Florence* et *Michael*), faisant de nombreuses victimes et entraînant des pertes économiques considérables. Dans le Pacifique Sud, Gita a été le cyclone le plus intense qui ait jamais frappé les îles Tonga.

Les inondations ont été particulièrement catastrophiques au Japon, fin juin/début juillet, faisant au moins 230 victimes et détruisant plusieurs milliers d'habitations. Dans le sud-ouest de l'Inde, elles ont entraîné l'évacuation de plus d'un million de personnes. Dans l'est de l'Afrique, elles ont frappé de nombreuses régions comme le Kenya, la Somalie, l'Éthiopie et la Tanzanie. Des épisodes méditerranéens violents se sont déclenchés en octobre, entraînant des inondations et des pertes en vies humaines. En France, dans l'Aude, département particulièrement touché, on a enregistré 15 morts et 257 communes sinistrées (voir §2 «L'année 2018 en France métropolitaine»).

Au cours de l'été, une grande partie de l'Europe a connu des vagues de chaleur et une sécheresse exceptionnelle. La France était alors frappée par une vague de chaleur meurtrière. De nombreux records ont été battus au nord du cercle polaire arctique, et des températures élevées ont persisté, notamment à Helsinki, en Finlande, où la température a dépassé 25 °C pendant 25 jours consécutifs. De nouveaux records nationaux de chaleur ont été battus en Algérie (51,3 °C), au Japon (41,1 °C) et en République de Corée (41,0 °C). Un record de température minimale nocturne, pour un mois de juin, a été enregistré à Oman avec 42,6 °C.

La **sécheresse** a entraîné de lourdes pertes agricoles dans plusieurs pays, et en particulier en Uruguay, en Argentine et sur une grande partie de l'Australie. Sécheresse et records de chaleur ont été accompagnés un peu partout de nombreux incendies. En Colombie-Britannique (Canada), ils ont

Figure 1 : Évolution de l'anomalie de température moyenne globale sur la période 1850-2017. Les anomalies sont calculées par rapport à la moyenne observée sur la période 1961-1990. La tendance au réchauffement de la surface des terres et des océans, nettement marquée depuis une vingtaine d'années, semble s'accélérer. (d'après le Met Office)

brûlé près de 10 000 km² de forêts. Dans le nord de l'Europe, où ils ont embrasé les forêts et les tourbières, la sécheresse a épuisé les nappes phréatiques et fait baisser le niveau des grands lacs. De violents incendies particulièrement meurtriers, dont celui de « Camp Fire » qui a fait rage en novembre, ont aussi frappé la Californie. Selon le Bureau météorologique australien, en Australie les conditions météorologiques propices aux incendies deviennent de plus en plus fréquentes et la saison à risque tend à durer plus longtemps.

Pendant l'hiver 2018, une **vague de froid intense** s'est abattue sur une partie de l'Europe et de l'Amérique du Nord, mettant en évidence le fait que le dérèglement climatique ne se limite pas au réchauffement moyen de la planète, mais à une augmentation des anomalies et événements extrêmes. Ainsi que le souligne P. Taalas, Secrétaire général de l'OMM, « *La vague de froid dans l'est des États-Unis d'Amérique ne vient certainement pas contredire la réalité du changement climatique. L'Arctique se réchauffe à un rythme deux fois plus rapide que la moyenne mondiale, et une quantité de glace considérable a déjà fondu. Ces changements se répercutent sur les régimes météorologiques de l'hémisphère Nord en général, où les anomalies froides constatées sous des latitudes plus basses pourraient être liées, pour certaines, aux bouleversements survenus dans l'Arctique. Ce qui se passe aux pôles ne reste pas cantonné aux pôles mais influence les conditions météorologiques et climatiques dans d'autres régions, où vivent des centaines de millions de personnes* »

Figure 2 : Évolution de l'anomalie de température moyenne observée en France métropolitaine sur la période 1900-2018. Les anomalies sont calculées par rapport à la moyenne observée sur la période 1981-2010. (d'après Météo-France)

2. L'année 2018 en France métropolitaine

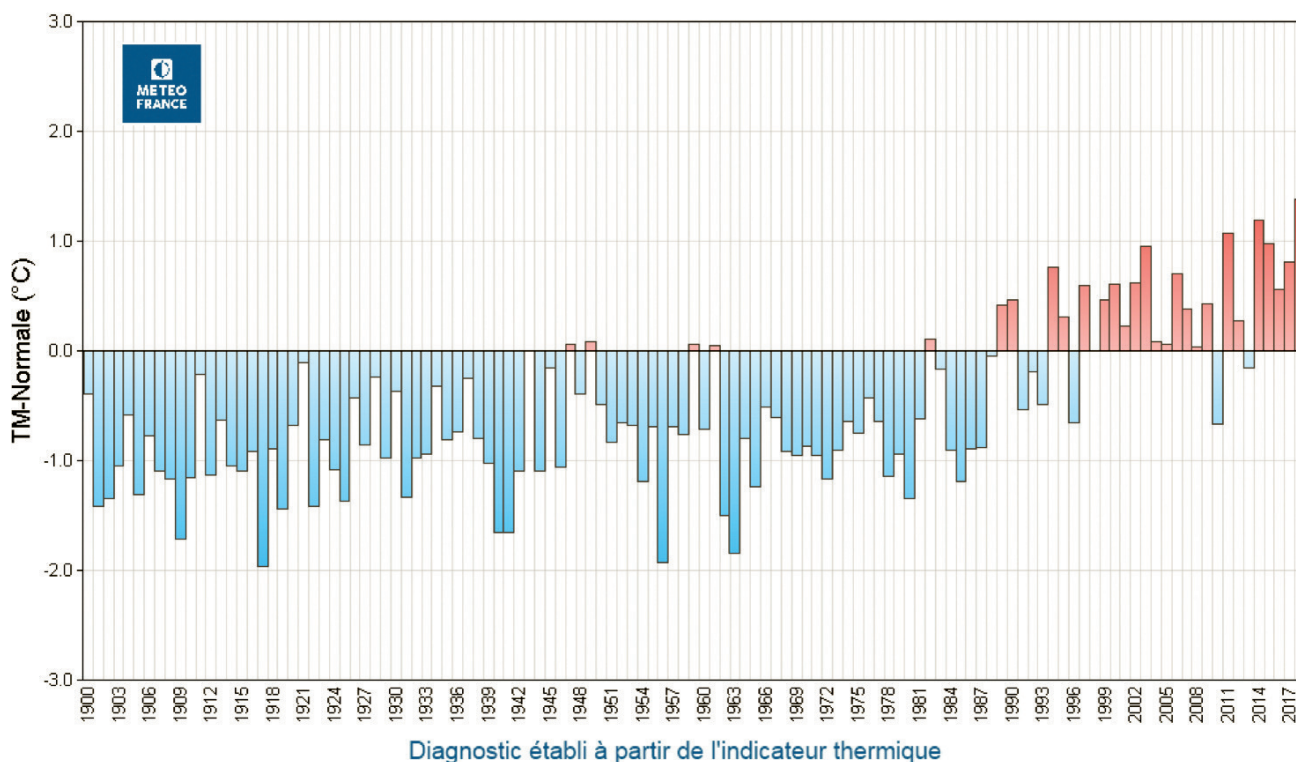
En 2018, la France métropolitaine a connu une séquence exceptionnelle de 9 mois chauds consécutifs (d'avril à décembre). Selon Météo-France, c'est l'année la plus chaude enregistrée depuis le début du XX^e siècle (voir Fig. 2). Avec 13,9 °C, la température moyenne annuelle a dépassé la normale (moyenne de référence 1981-2010) de +1,4 °C, plaçant l'année 2018 au 1^{er} rang devant 2014 (+1,2 °C) et 2011 (+1,1 °C).

Cette année a été caractérisée par un hiver pluvieux accompagné d'inondations remarquables, de tempêtes dévastatrices et de plusieurs épisodes de neige en plaine, un été particulièrement chaud marqué par une période caniculaire, et un automne contrasté, voyant le Sud-est subir plusieurs épisodes méditerranéens intenses pendant que, sur un large quart nord-est, sévissait une période de sécheresse persistante.

Inondations et crues remarquables

Avec, sur la France métropolitaine, une pluviométrie excédentaire de plus de 40 %, l'hiver 2017-2018 se classe au 3^e rang (ex aequo avec l'hiver 1994-1995) des hivers les plus pluvieux sur la période 1959-2018. En janvier, des pluies fréquentes et abondantes, arrivant sur des sols déjà saturés ont provoqué de nombreuses crues et inondations qui ont perduré début février, en particulier sur le quart nord-est de la France, la Normandie et le Limousin où les cours d'eau ont atteint des niveaux élevés et sont souvent sortis de leur lit. Le 29 janvier, à Paris, la Seine a atteint un pic de 5,85 mètres, provoquant des crues

Ecart à la normale 1981-2010 des températures moyennes de 1900 à 2018



importantes. Ce niveau est toutefois resté inférieur aux pics historiques de janvier 1910 (8,62 m), de janvier 1924 (7,32 m) et de juin 2016 (6,10 m).

Cinq fortes tempêtes

Au cours du mois de janvier 2018, cinq situations de vents tempétueux ont concerné la métropole : Carmen le 1er janvier, Eleanor du 2 au 4, Fionn les 16 et 17, David le 18, puis un épisode de vent fort dans le Sud-Est les 20 et 21.

La tempête Carmen a balayé la Bretagne, le littoral aquitain et la côte basque avec des rafales à plus de 130 km/h, laissant des milliers de foyers sans électricité.

La tempête Eleanor a fait au moins sept morts et occasionné de nombreux dégâts. Avec des vents supérieurs à 100 km/h qui ont impacté près de 25 % du territoire, elle se classe au 19^e rang des tempêtes majeures ayant affecté la métropole depuis 1980.

La tempête Fionn a balayé la Corse avec des rafales dépassant parfois 225 km/h.

Après avoir soufflé à 136 km/h sur le cap Gris-Nez, la tempête David a rapidement traversé le nord de la France avant de frapper durement l'Europe du Nord où, avec des rafales à plus de 200 km/h, elle a occasionné neuf morts dont six en Allemagne, et de nombreux dégâts.

Les 20 et 21 janvier, ce sont des vents tempétueux qui se sont abattus sur le Sud-est, où des pointes à plus de 190 km/h auraient été enregistrées dans le secteur de la Sainte-Baume.

Des épisodes de neige en plaine

En 2018, la France a connu deux épisodes de neige en plaine exceptionnels, provoquant d'importantes perturbations, notamment sur les routes. Du 5 au 7 février, d'abondantes chutes ont concerné la région parisienne

avec des hauteurs de neige comprises entre 10 et 20 cm. Du 28 février au 1^{er} mars, c'était au tour du Languedoc de connaître un épisode neigeux tardif, avec des hauteurs cumulées atteignant 15 à 30 cm dans certaines agglomérations comme Montpellier et Nîmes, où la circulation a été fortement perturbée.

Une vague de chaleur exceptionnelle

Avec une température moyenne de 21,2 °C, supérieure à la normale de +2 °C, en métropole l'été 2018 se classe au 2^e rang des étés les plus chauds, toutefois loin derrière 2003 (+3,2 °C).

Du 24 juillet au 8 août, une vague de chaleur exceptionnelle a concerné l'ensemble du pays. Les maximales ont dépassé 30 °C durant 26 jours à Paris-Montsouris. Des records ont ainsi été battus comme à Lille (37,6 °C, le 27 juillet) ou à Béziers (41,3 °C, le 4 août). De nombreux records de températures minimales élevées ont été battus, notamment à Lyon avec 25,7 °C le 5 août ou à Perpignan avec 30,3 °C le 4 août. Pendant cette période, les nuits ont été particulièrement chaudes et peu réparatrices.

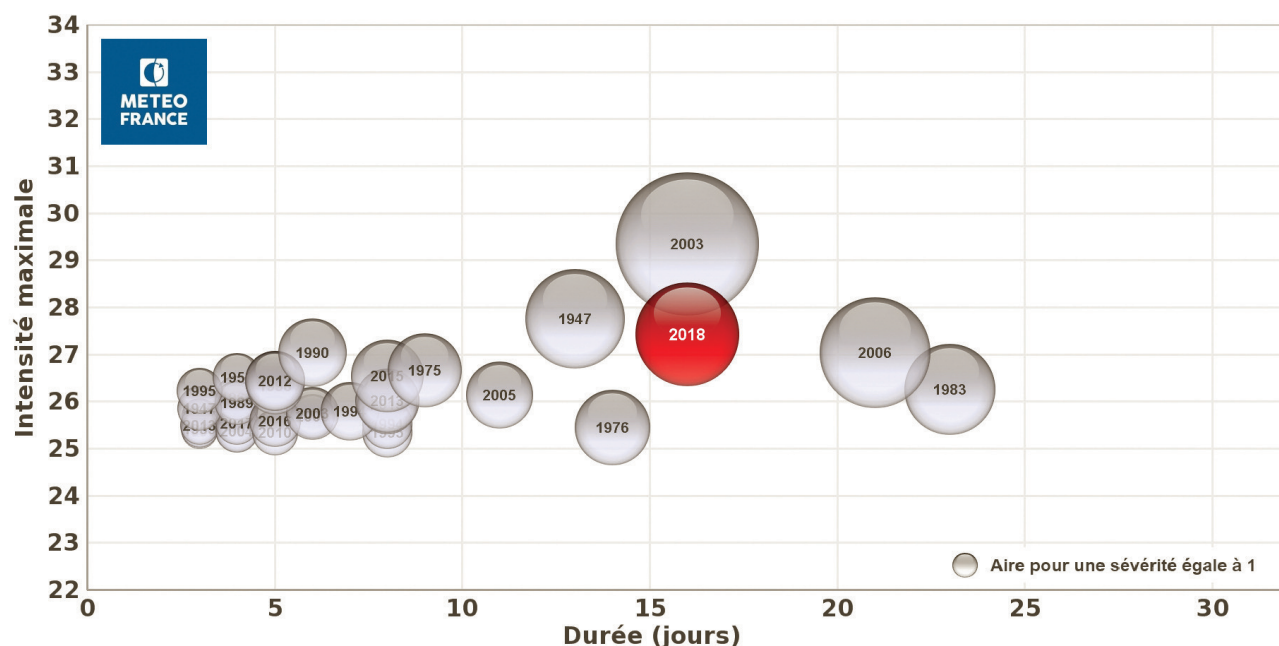
Cette canicule a été plus intense mais plus courte que celle de 2006, mais moins intense que celle de 2003 (voir Fig. 3). Selon la ministre de la Santé, Agnès Buzyn, elle aurait provoqué environ 1 500 morts de plus qu'un été normal, soit 10 fois moins que la canicule de 2003.

Des épisodes méditerranéens intenses

Dans les régions méditerranéennes et le sud du Massif central, les mois d'octobre et de novembre 2018 ont été marqués par de nombreux épisodes orageux, accompagnés des pluies localement diluviennes.

Figure 3 : Intensité et durée des vagues de chaleur observées en France métropolitaine entre 1947 et 2018. Sur l'ensemble de la période, l'épisode de chaleur subi en 2018 est le 3^{ème} en intensité, derrière 2003 et 1947, et le 3^{ème} en durée (ex æquo avec 2003), derrière 1983 et 2006. (d'après Météo-France)

Vagues de chaleur observées de 1947 à 2018



- Du 8 au 10 octobre, un premier épisode a concerné le Languedoc-Roussillon, la Provence et la Côte d'Azur avec des cumuls dépassant localement 100 mm en 24 heures, et provoquant des inondations dans le Var.
- Du 13 au 18 octobre, des pluies diluviennes se sont abattues sur le Languedoc-Roussillon, le Tarn et l'Aveyron avec des cumuls de pluie qui ont localement dépassé 300 mm en 24 heures. Dans la nuit du 14 au 15, on a relevé 295 mm en 12 heures à Trèbes, dans l'Aude, pendant qu'un système pluvieux stationnaire générait des crues rapides et meurtrières, faisant 12 morts et de nombreux dégâts.
- Les 16 et 17 octobre, de fortes précipitations ont occasionné des inondations en Haute-Corse avec des cumuls de 288 mm en 24 heures, dont 235 mm en seulement 6 heures, observés à Felce.
- Le 29 octobre, la tempête *Adrian* a balayé la Corse et la région PACA en générant des inondations.
- Le 4 novembre, des pluies intenses ont balayé la Corse avec des cumuls atteignant 116 mm à Vivario (Haute-Corse).
- Le 20 novembre, de violentes pluies orageuses, parfois accompagnées de grêle, ont affecté les départements de l'Hérault, du Gard et des Bouches-du-Rhône avec des cumuls atteignant 124 mm en 24 heures, dont 101 mm en 3 heures, à Marsillargues, dans l'Hérault.

Une sécheresse persistante

D'août à octobre, un déficit pluviométrique exceptionnel a affecté un large quart nord-est de l'Hexagone, entraînant un fort assèchement des sols superficiels. Malgré le passage de plusieurs perturbations, les sols sont restés extrêmement secs du Limousin et du nord de l'Auvergne - Rhône-Alpes à la Franche-Comté et au Grand-Est. Sur l'Alsace, la Lorraine et la Franche-Comté, cette forte sécheresse des sols a perduré jusqu'à la fin de l'automne.

Conclusion

Les données utilisées dans cet article proviennent pour la plupart de Météo-France, du MetOffice et de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), organisation qui publiera en mars une déclaration sur l'état du climat mondial en 2018, contenant des informations détaillées sur la variabilité et l'évolution des températures, les phénomènes à fort impact, ainsi que l'accroissement des concentrations de dioxyde de carbone, l'évolution de la banquise arctique et antarctique, la hausse du niveau de la mer et l'acidification des océans, entre autres indicateurs-clefs du changement climatique. Pour de plus amples renseignements, nous conseillons aux lecteurs intéressés de consulter les sites internet dont les adresses sont mentionnées ci-dessous.

Pour en savoir plus :

<https://www.metoffice.gov.uk/about-us/press-office/news/weather-and-climate/2017/2018-global-temperature-forecast>

<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/bilans-climatiques/bilan-2018/bilan-climatique-de-l-annee-2018>

<https://public.wmo.int/fr/medias/communiqu%C3%A9s-de-presse/changement-climatique-sigaux-et-cons%C3%A9quences-se-confirment-en-2018>

JEAN-PIERRE CHALON