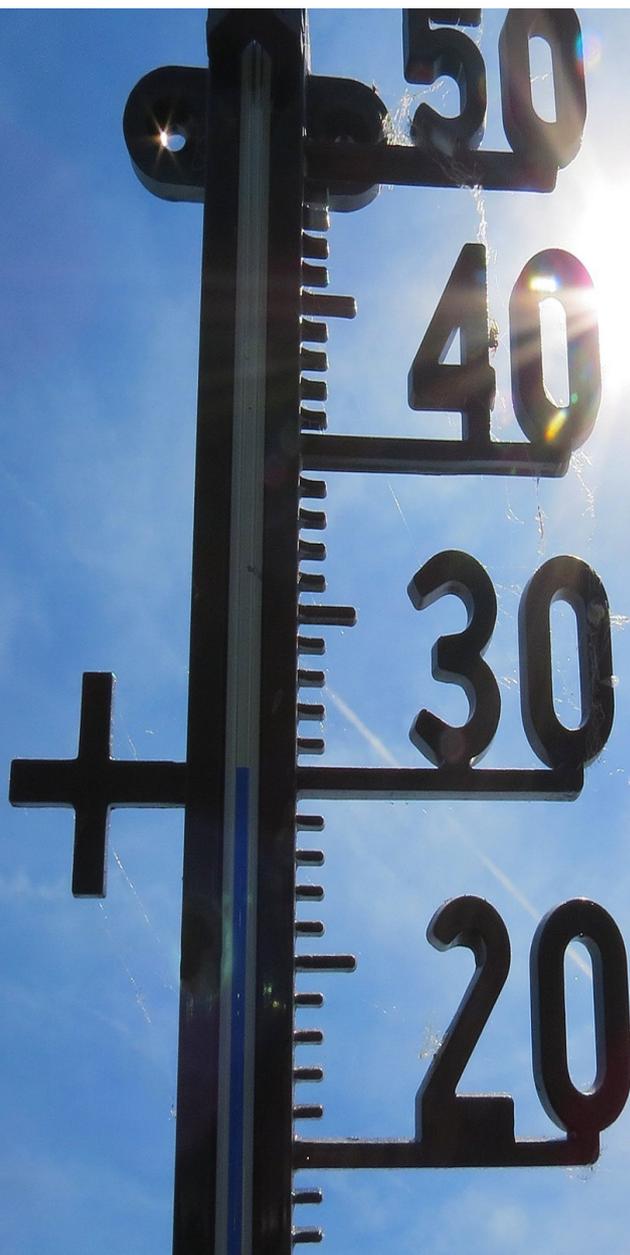




CLIMATOLOGIE

ETE 2019

Dans la lignée des précédents, très chaud et sec !



RESUME CLIMATOLOGIQUE – toujours plus chaud...

Dans la continuité des étés précédents, l'été 2019 a été remarquablement chaud. Avec un écart à la normale de +2.2°C, il se positionne en **3ème position des étés les plus chauds**, juste devant 2015 (+2.15°C) et derrière 2003 (+3.5°C) et 2018 (+2.4°C).¹



TEMPERATURES

L'été 2019 est en **3ème position** à la fois pour les températures minimales et les températures maximales, devant 2015 et derrière...2018.

C'est d'ailleurs sur les températures maximales que les écarts observés sont les plus importants. La moyenne des maximales a par exemple été de 28.06°C à Strasbourg-Entzheim, alors qu'un été normal affiche une moyenne de 24.8°C !

Les **deux épisodes caniculaires** y sont évidemment pour beaucoup. Le premier fut exceptionnel et précoce, frappant dès la fin du mois de juin. **Plusieurs records sont battus**. La seconde canicule du mois de juillet fut plus courte mais tout aussi intense. De fait, les trois mois sont largement excédentaires, **juin se hissant la seconde place des mois de juin les plus chauds** derrière 2003. Juillet et août 2019 étant à la 6ème position de ce même classement mensuel.

Entre ces épisodes de fortes chaleurs, les jours de fraîcheur furent bien rares. On ne relève que 5 jours où la température maximales fut inférieure à 20°C, avec un minimum relevé le 6 juin (15.5°C). A l'inverse, les jours de chaleur furent une fois encore, très nombreux, avec 68 jours où la température a excédé 25°C contre 45 en moyenne.

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'ETE 2019

3ème été le plus chaud depuis au moins 1924.



Nouveau record absolu de chaleur, battu deux fois : **38.8°C** le 30/06 puis **38.9°C** le 25/07/2019 à Strasbourg-Entzheim !

Nouveaux records de températures minimales le 1er juillet :

22.9°C à Colmar-Meyenheim, la plus élevée jamais relevée à cette station (ancien record : 22.4°C le 28/07/1983) !

23.3°C à Strasbourg-Entzheim, nouveau record mensuel.

Records de chaleur mensuels pour juin à Rouffach, Sélestat et Colmar-Meyenheim mais aussi au Markstein.

Deux épisodes de canicule : du 25 juin au 1er juillet, puis du 23 au 26 juillet.

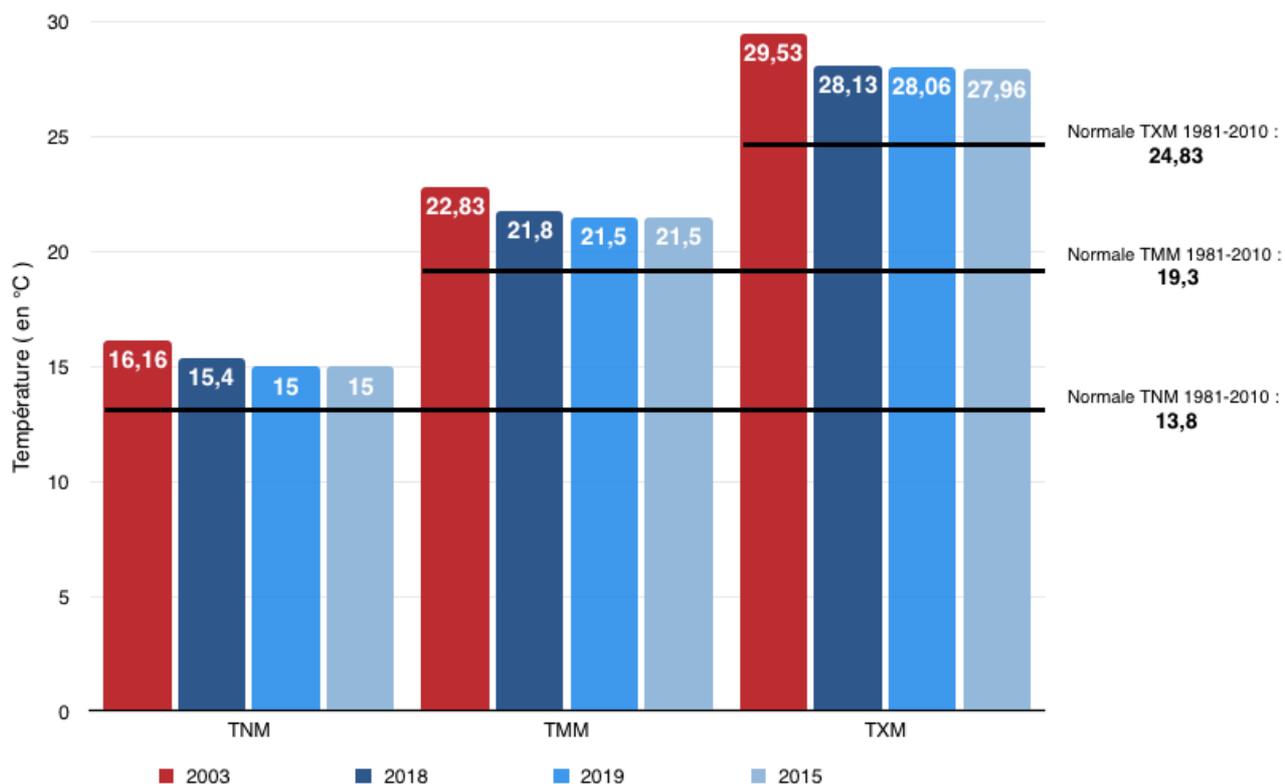
Vague de chaleur tardive du 25 au 31 août avec 7 jours de forte chaleur consécutifs !

Une **pluviométrie très contrastée**, très déficitaire vers l'Alsace Bossue, légèrement excédentaire en sud Alsace et dans les Vosges. **Sécheresse persistante** des sols et forts étiages sur les cours d'eau.

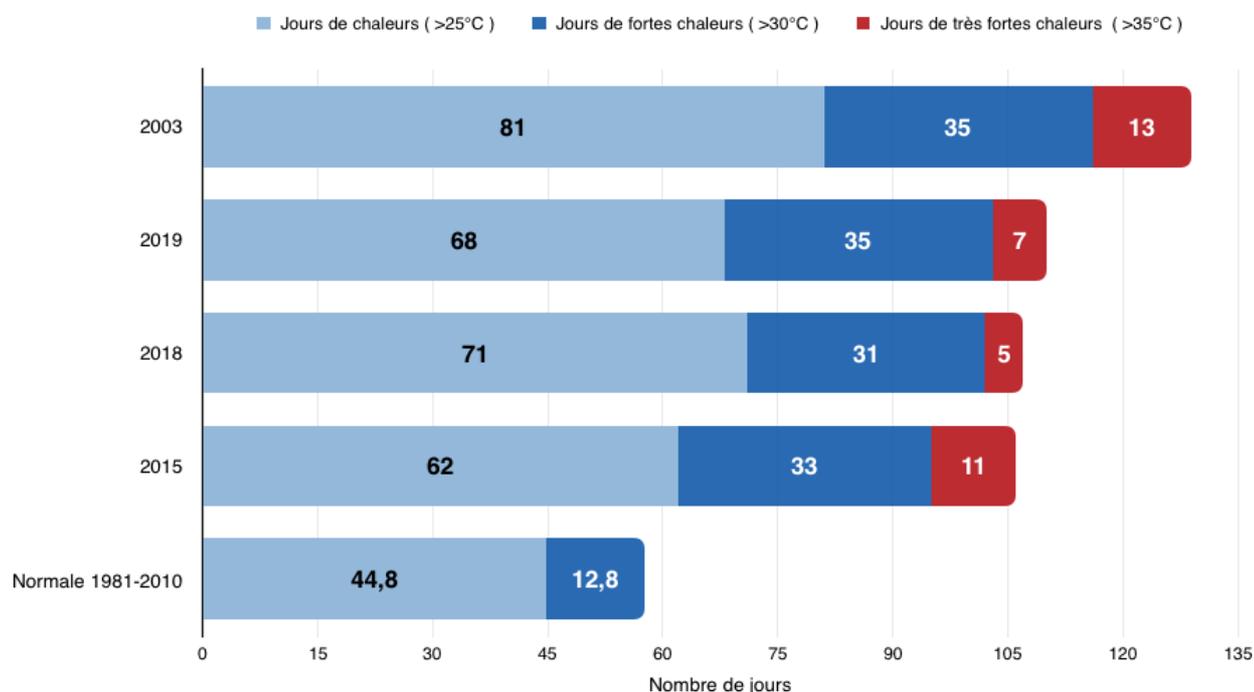
Peu d'orages violents, épisode de grosse grêle les 1er juillet et 18 août dans le Haut-Rhin.

Ensoleillement largement excédentaire !

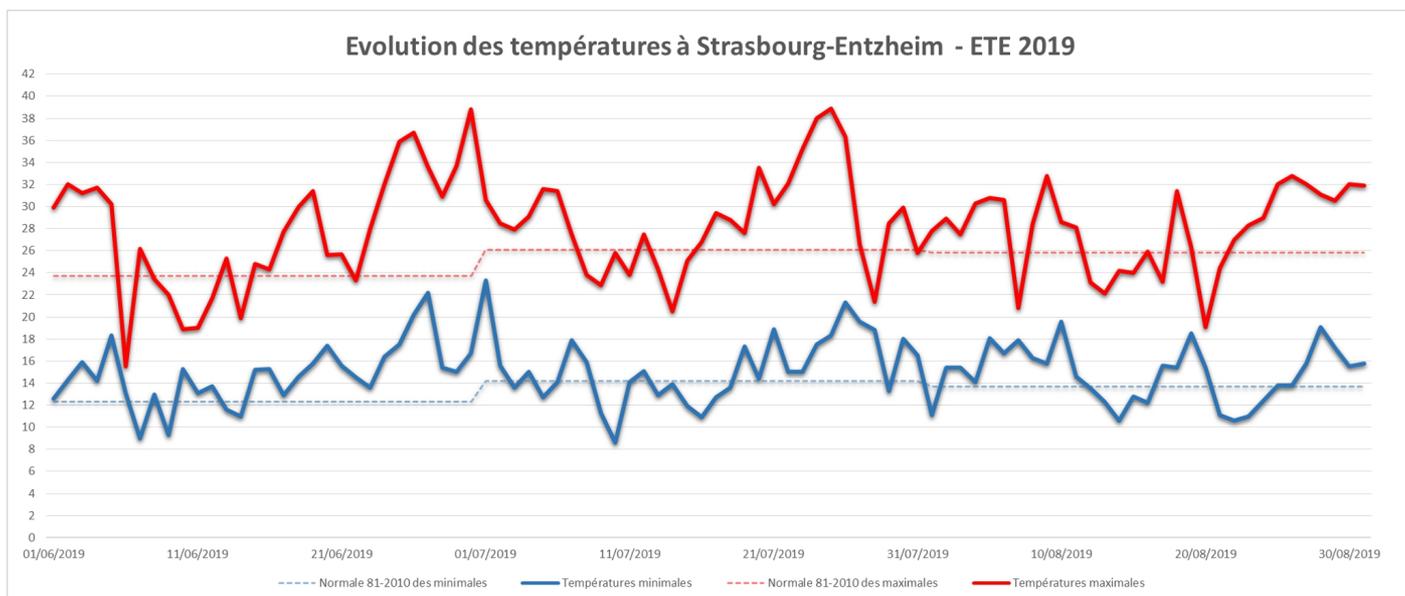
¹ Température minimale : relevée en général à l'aube. Température maximale : relevée en fin d'après-midi.
Chaleur : température > 25°C | Forte chaleur : température > 30°C | Très forte chaleur : température > 35°C



Histogramme des températures minimales, moyennes et maximales des 4 étés les plus chauds relevés à Strasbourg-Entzheim © ATMO-RISK



Classement du nombre de jours de chaleur (>25°C), fortes chaleurs (>30°C) et très fortes chaleurs (>35°C) des 4 étés les plus chauds relevés à Strasbourg-Entzheim © ATMO-RISK



ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement a été particulièrement généreux. Tous les mois sont assez nettement excédentaires à Strasbourg-Entzheim avec +36% d'ensoleillement en juin et juillet, +17% en août. Les écarts sont quasi identiques à Colmar-Meyenheim. Sans surprises, les périodes les plus ensoleillées furent aussi les plus chaudes, notamment du 24 au 30 juin, puis du 22 au 26 juillet et enfin du 22 au 31 août. A l'inverse, les nuages ont été plus nombreux du 3 au 15 juin et du 6 au 22 août.



PRECIPITATIONS

Comme 2018, l'été 2019 présente un bilan pluviométrique très singulier. Evidemment, l'occurrence de précipitations orageuses, très hétérogènes d'une commune à l'autre, rendent le constat général délicat. Toutefois, de façon générale, **l'été 2019 est déficitaire dans le Bas-Rhin, surtout vers l'Alsace Bossue, et légèrement excédentaire dans le Haut-Rhin, surtout vers le Sundgau et le Jura.**

Malgré tout, la **sécheresse fut sévère tout au long de la saison** sur l'ensemble de la région avec des étiages marqués des cours d'eau et des indices d'humidité des sols très bas.

La raison se trouve à nouveau dans la **répartition temporelle (et spatiale) de ces précipitations**, qui se sont souvent résumées en quelques forts orages très localisés, suivis parfois de 7 à 10 jours consécutifs sans pluie et de fortes chaleurs.

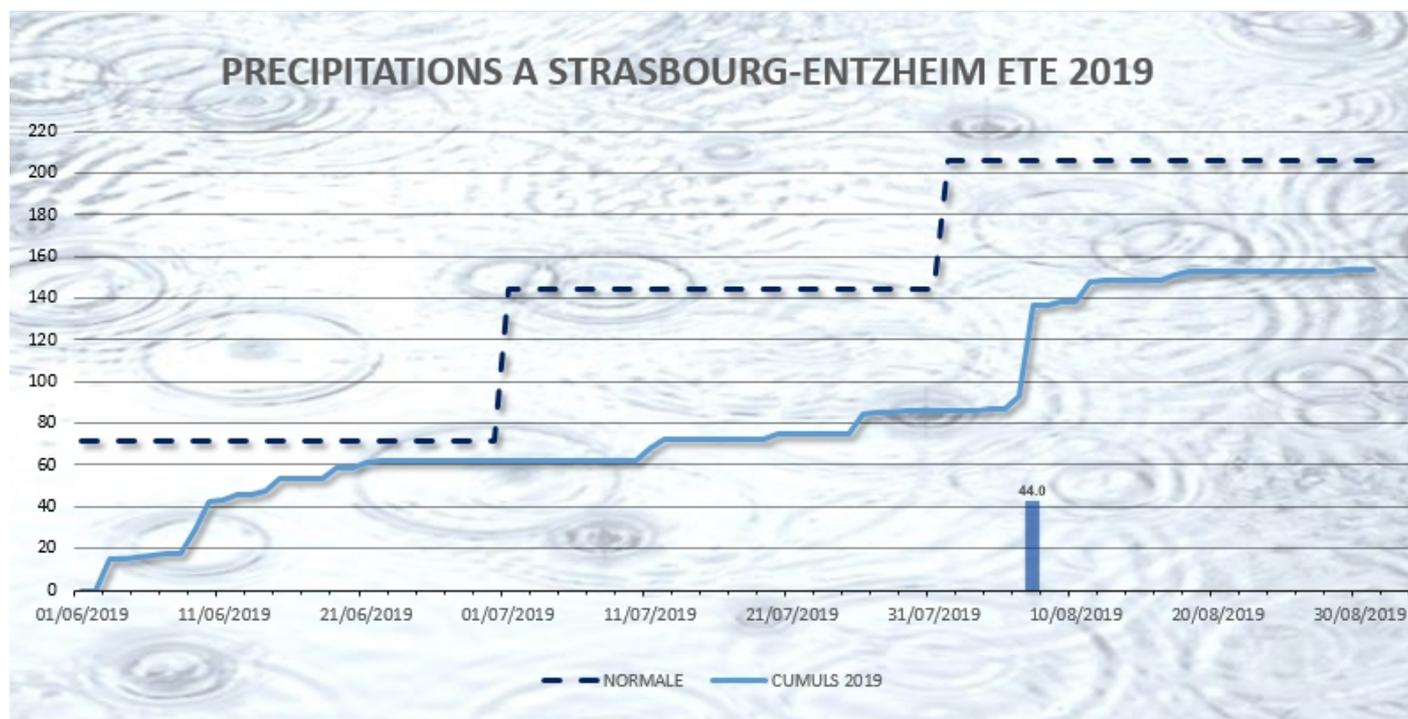
L'exemple le plus flagrant vient de Bâle-Mulhouse durant le mois de juillet. Il ne pleut pour ainsi dire pas grand chose jusqu'au 25, puis il tombe 56 mm en seulement 2 jours les 26 et 27, donnant au final un cumul mensuel faiblement excédentaire (+16%). A l'inverse, Strasbourg-Entzheim, privée d'orages, enregistre un déficit mensuel de -68% pour ce même mois de juillet ! En août, toujours à Strasbourg-Entzheim, il tombe 44 mm en une journée le 7/08, soit 67% du

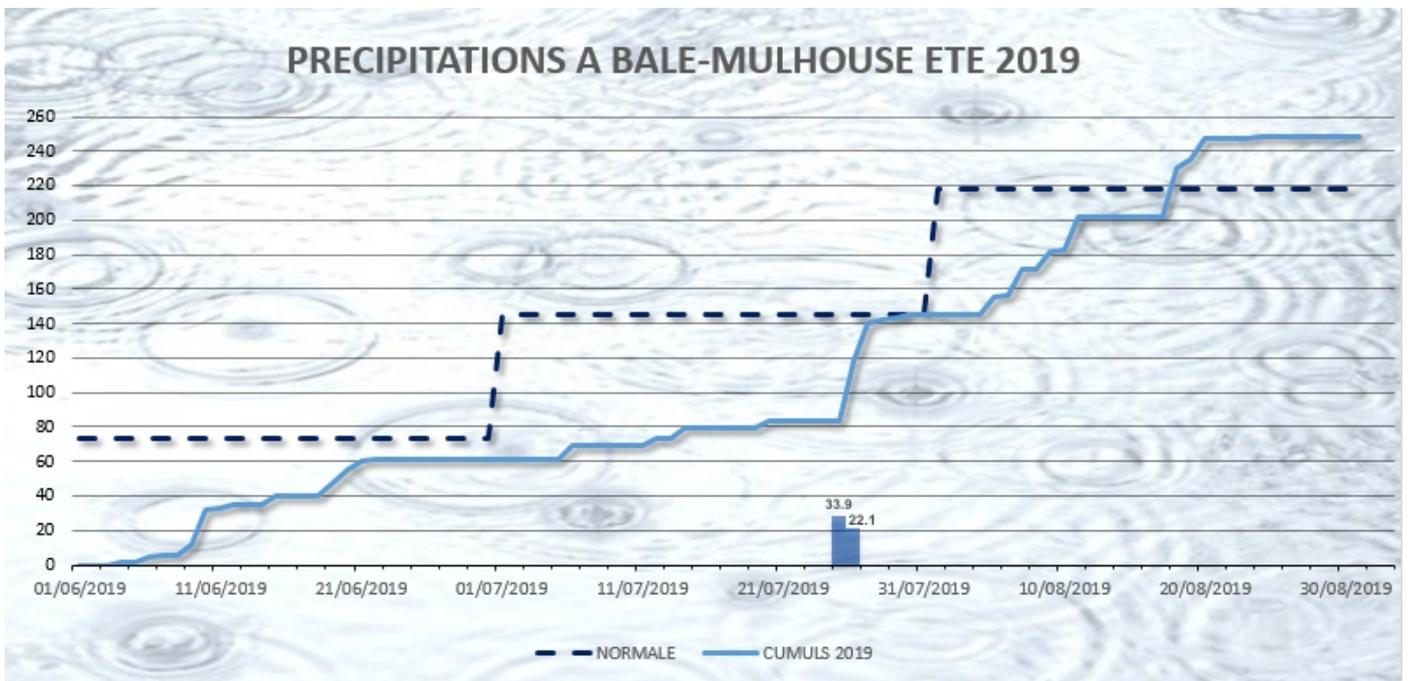
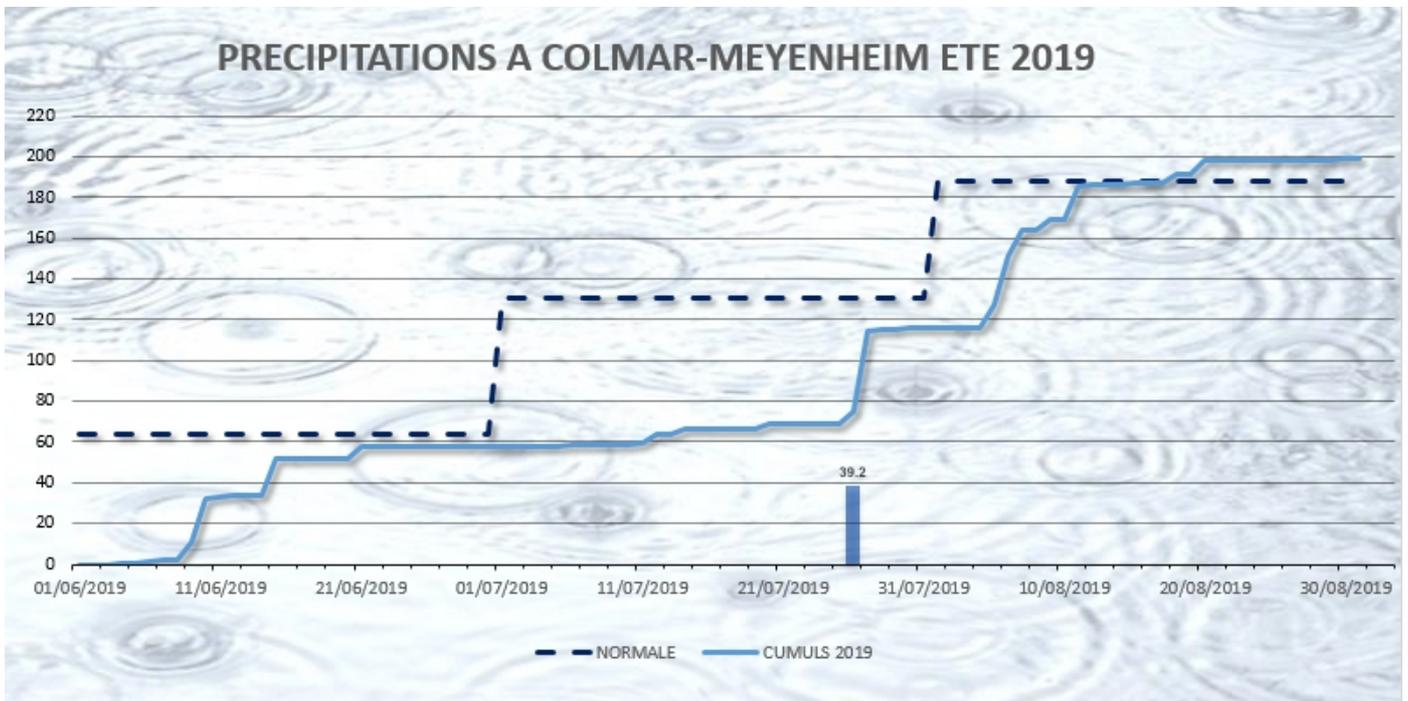
total mensuel (67 mm) ! Même constat à Colmar-Meyenheim pour le mois de juillet, avec 39.2 mm en une journée le 27/07, pour un cumul mensuel total de 57,6 mm.

De façon générale, le mois de **juin est déficitaire** sur l'ensemble des stations. En juillet, tandis que les stations du **sud Alsace** enregistrent déjà un **faible excédent**, les **déficits restent marqués** sur les postes du **Bas-Rhin**. Le mois d'août est quant à lui **faiblement excédentaire** sur l'ensemble de la région, avec des écarts plus élevés dans le sud de la région qui a bénéficié de pluies plus abondantes.

CUMULS TOTAUX POUR LES 3 PRINCIPALES STATIONS D'ALSACE (et rapport à la normale) ETE 2019

	JUIN	% normale	JUILLET	% normale	AOUT	% normale	TOTAL ETE	% normale
Strasbourg-Entzheim	62,4 mm	-13 %	23,6 mm	-68 %	67 mm	+9 %	153 mm	-25,3 %
Colmar-Meyenheim	57,9 mm	-10 %	57,6 mm	-14 %	83,7 mm	+47 %	199,2 mm	+ 5,9 %
Bâle-Mulhouse	61,1 mm	-17 %	82,5 mm	+16 %	103,6 mm	+42 %	247,2 mm	+ 13,2 %



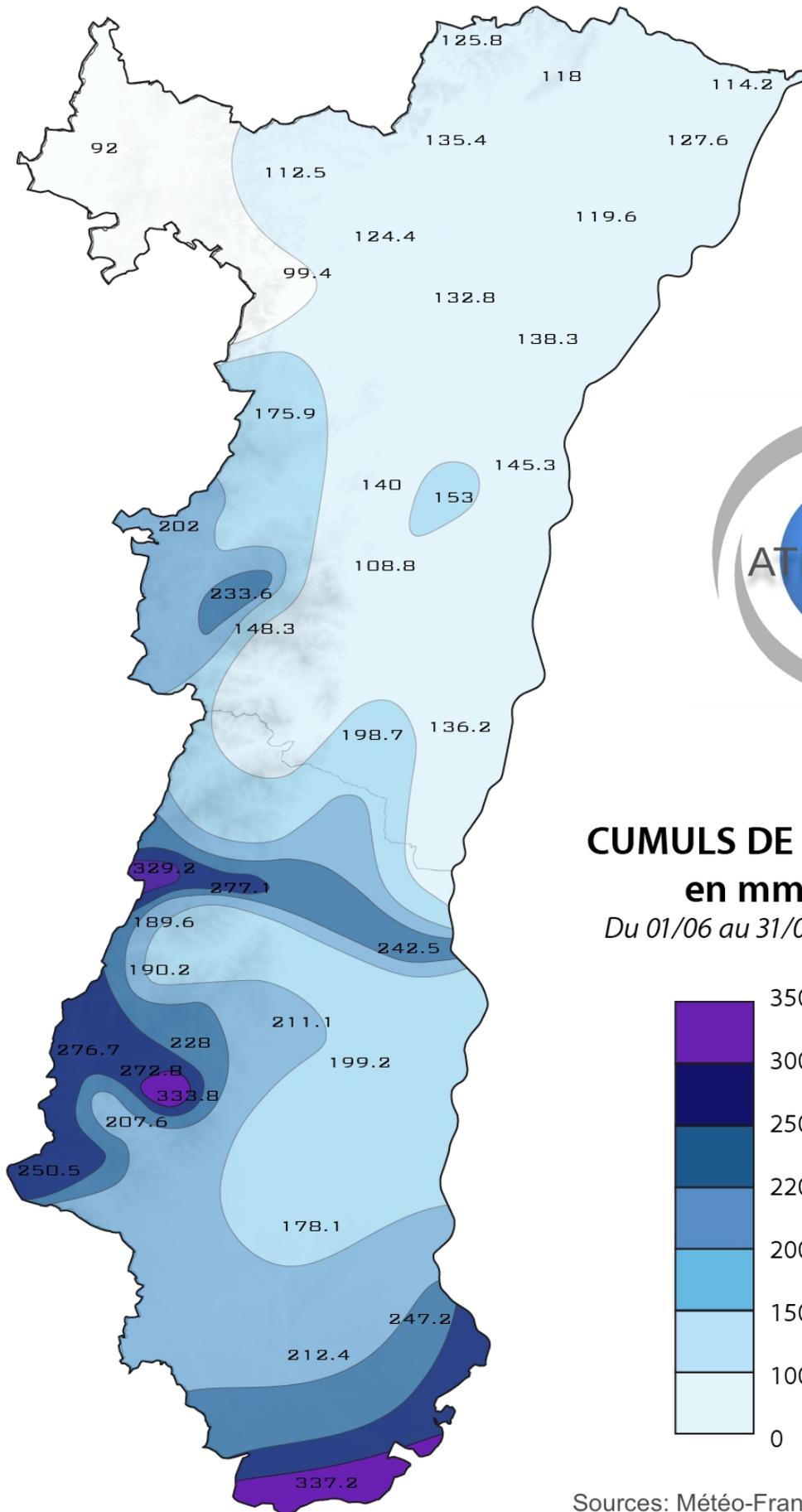


Cumuls sous orages et fortes pluies

Le 3 juin, on relève 40,5 mm à Bergheim en seulement quelques heures. Le 27 juillet, il tombe 32 mm en 1h à Ste-Croix-en-Plaine et 39,2 mm en 24h à Colmar-Meyenheim. A Bâle-Mulhouse aussi il tombe 56 mm en 24h glissantes entre le 26 et le 27 juillet.

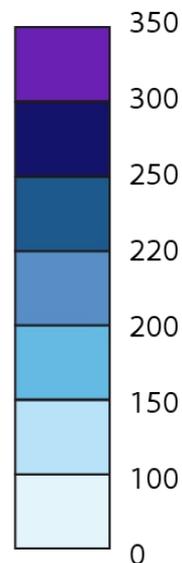
Entre le 6 et le 7 août, sur une période d'environ 24h, on relève 77 mm à Kruth, 75 mm au Lac Blanc, 59 mm à Rouffach et 50,1 mm à Strasbourg-Entzheim.

CUMULS DE PRECIPITATIONS ETE 2019



CUMULS DE PLUIE en mm

Du 01/06 au 31/08/2019



Sources: Météo-France, ATMO-RISK, StatIC

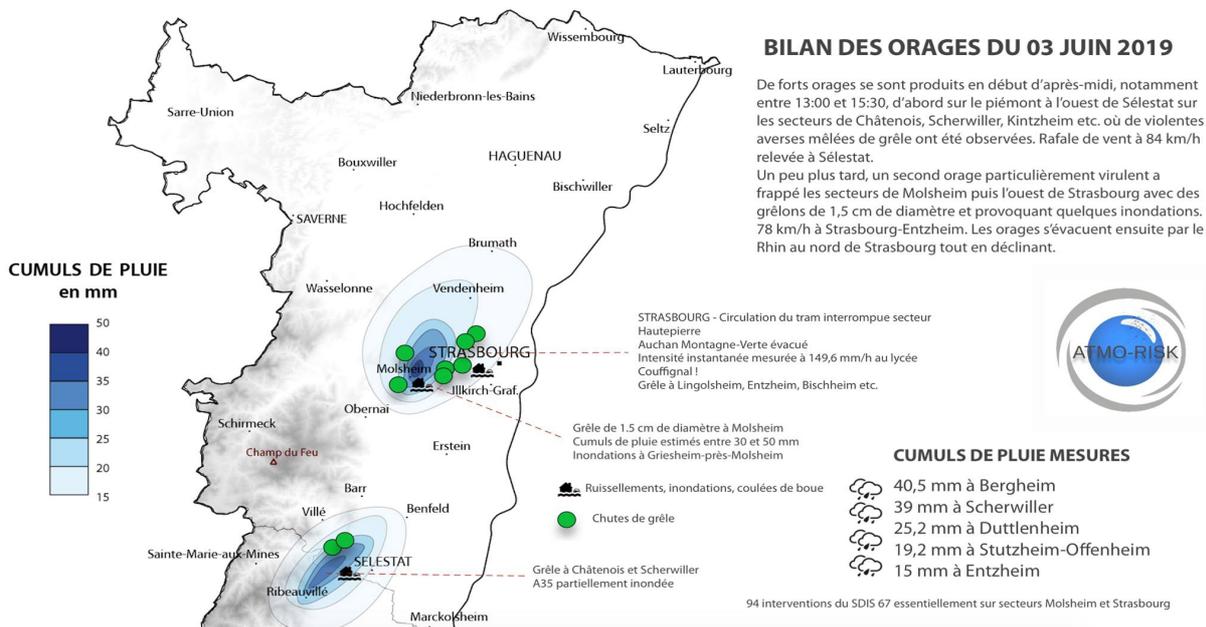
Résumé de l'été...

Le mois de juin commence déjà sous la chaleur, avec les premiers 30°C de la saison atteints/dépassés dès le 2 (32°C à Strasbourg-Entzheim).

Le 3, de forts orages sont observés avec des cumuls de 40 mm en 1h par endroits et de la grêle, notamment en centre Alsace où quelques parcelles de vigne sont touchées, et autour de Molsheim.

Le temps est ensuite plus calme et moins chaud en milieu de mois, avec des alternances d'averses orageuses locales et de journées ensoleillées. On notera toutefois un coup de fraîcheur marquée le 6 où les maximales peinent à dépasser les 15°C !

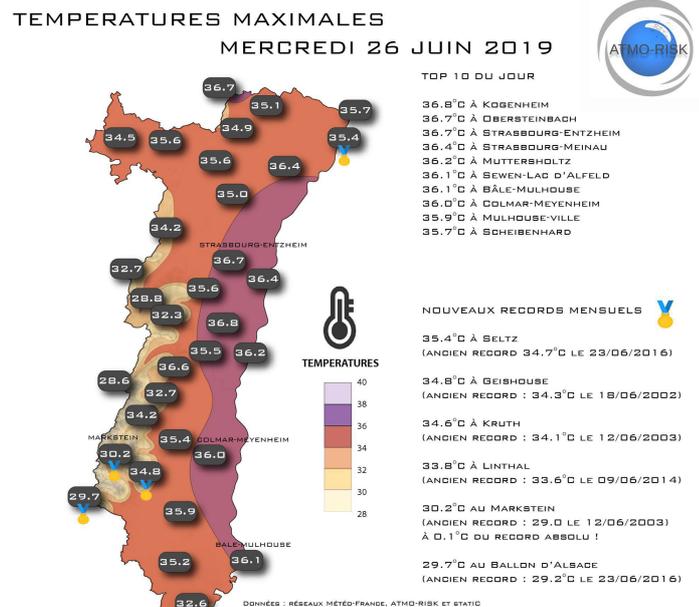
A partir du 23 juin, les températures repartent à la hausse, prélude du premier épisode de canicule...



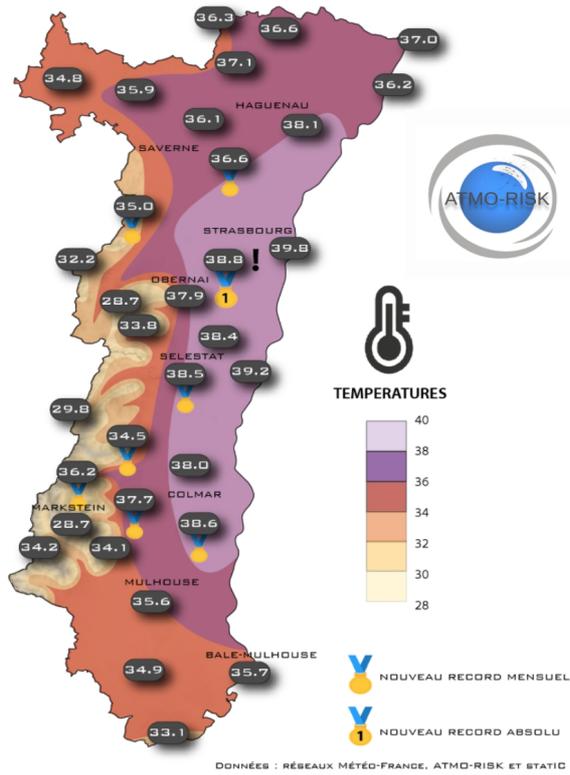
Canicule précoce

Du 24 juin au 1er juillet, une **première canicule frappe l'Alsace** avec des températures souvent supérieures à 35°C, notamment les 25 et 26. Une petite bise de nord-est parvient à limiter l'envolée du mercure les jours suivants avant un **pic de chaleur le 30**. Des records absolus de chaleur sont alors observés avec 38.8°C à Strasbourg-Entzheim.

Les **records mensuels de chaleur** sont battus sur les stations de Rouffach, Sélestat et Colmar-Meyenheim mais aussi en montagne notamment au Markstein le 26.



TEMPERATURES MAXIMALES
DIMANCHE 30 JUIN 2019



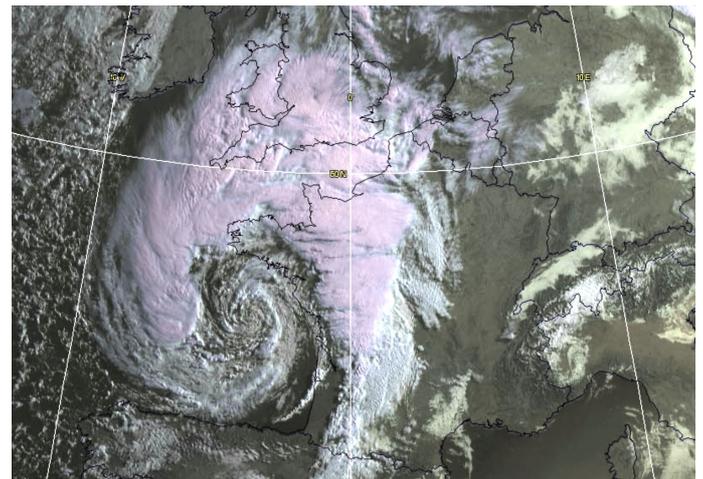
La nuit du 30 juin au 1er juillet est tropicale, avec des **records de température minimales battus** à Colmar-Meyenheim avec 22.9°C et à Strasbourg-Entzheim avec 23.3°C.

Un tuba en Alsace

Le 16 juin vers 10h, un long tuba est photographié par de nombreux observateurs dans le secteur de Landersheim (Bas-Rhin). Cette amorce de tornade s'est produite sous une instabilité résiduelle matinale et de gros cumulus congestus.



Le 7 juin, la tempête Miguel, très inhabituelle pour la saison donne un temps agité en fin de journée sur l'Alsace avec des averses orageuses et surtout de fortes bourrasques de vent. On relève 84 km/h à Sélestat.



Superbe vue satellite de la tempête Miguel du 7 juin 2019.

Le 14 juin, un épisode de Sirocco (fort vent de sud vers 1500 m d'altitude) apporte de grandes quantités de sables du Sahara et les dépose jusqu'en Alsace à la faveur de quelques gouttes et faibles ondées. Des milliers de personnes observent alors une fine couche de sable sur leurs véhicules, velux et autres surfaces.



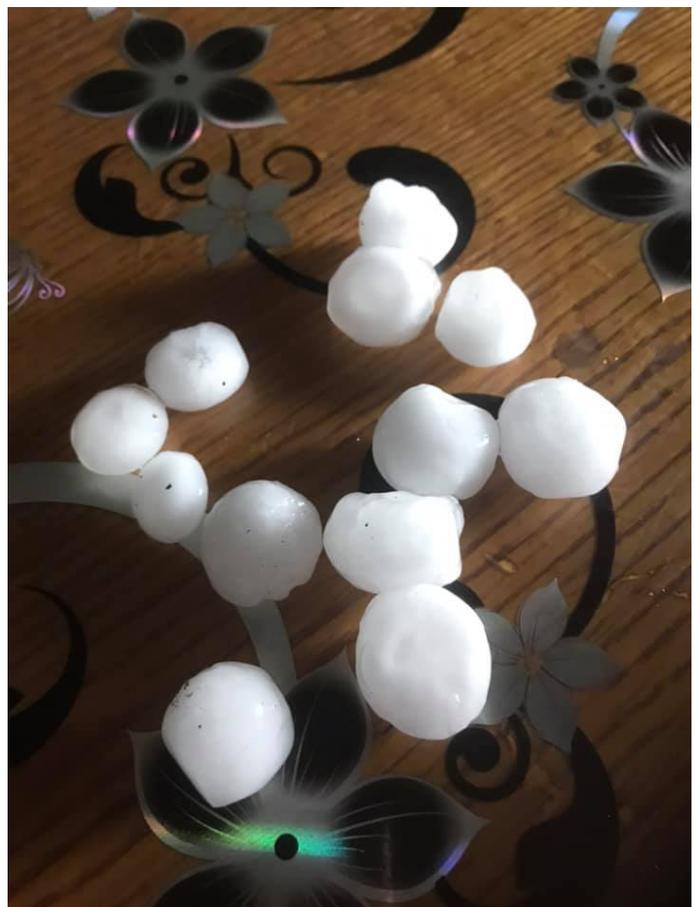
Véhicule recouvert de sable, le 14 juin 2019.



Grêle du 1er juillet

La canicule s'achève avec le développement de très forts orages sur la plaine haut-rhinoise en milieu d'après-midi du 1er juillet.

Une supercellule (orage animé par une rotation durable et profonde) génère de violentes chutes de grêle sur le secteur de Sainte-Croix-en-Plaine et de Niederhergheim. Certains grêlons atteignent **3 à 5 cm de diamètre** !



La suite du mois de juillet est plutôt calme avec seulement quelques orages entre le 6 et le 7, sans grande sévérité.

Le 7, des ondes de Kelvin-Helmholtz sont photographiées par Sabine Lutz-Humann à Geispolsheim. Ces tourbillons et nuages en forme de vagues sont provoqués par des différences de vitesse du vent et de densité de l'air.

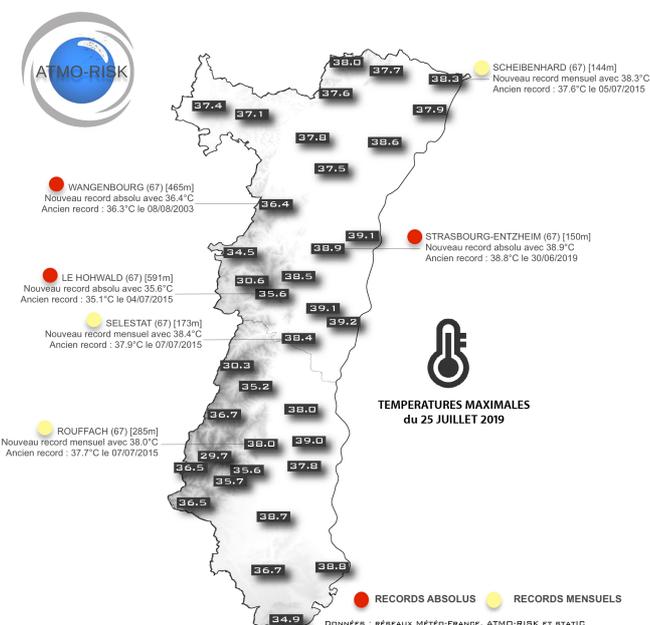
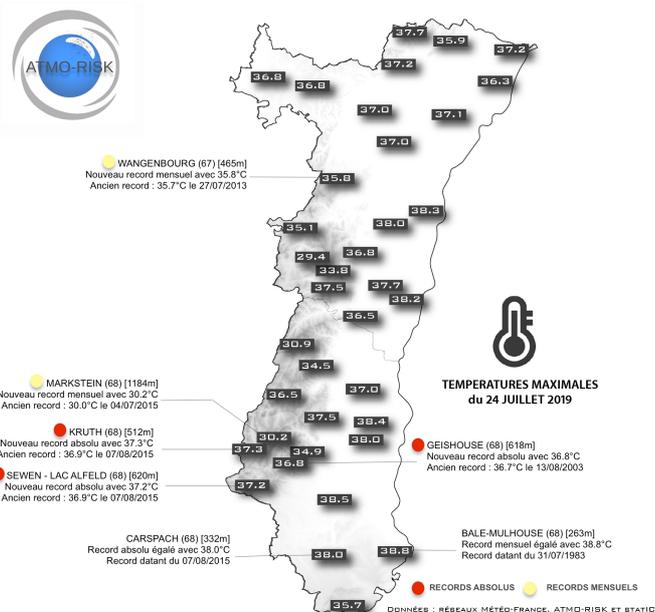


La journée du 14 juillet est maussade, avec des ondées peu mobiles et localisées qui donnent parfois 15 à 20 mm en 1h du côté de Ringendorf ou Niederbronn-les-Bains.

Nouvelle canicule

A partir du 20 juillet, le mercure se remet à flamber avec l'arrivée d'une **nouvelle canicule**. Des dizaines de records absolus de chaleur sont battus dans le nord du pays mais aussi en Alsace, puisque pour la **seconde fois en seulement quelques semaines, le record absolu de chaleur est battu à Strasbourg-Entzheim avec 38.9°C** le 25.

D'autres records ont été battus au cours de cette nouvelle canicule, mensuels à Rouffach et Sélestat ou au Marksheim, absolus à Kruth et Sewen, au Hohwald et à Wangenbourg.



La canicule s'achève le 27 juillet sous quelques forts orages. On relève 39,2 mm à Colmar-Meyenheim et 33.9 mm à Bâle-Mulhouse où une rafale de 90 km/h est également mesurée.

Le mois d'août débute avec de nouveaux orages. Le 6, de violents orages provoquent des dégâts (chutes d'arbres, toitures endommagées) sur le secteur de Guebwiller et des inondations à Niederbronn-les-Bains. Il tombe 28 mm en 1h à Drachenbronn, on relève 114 km/h à Scheibenhart et des grêlons de 3 cm de diamètre sont observés à Lautenbach-Zell et au Marksheim.



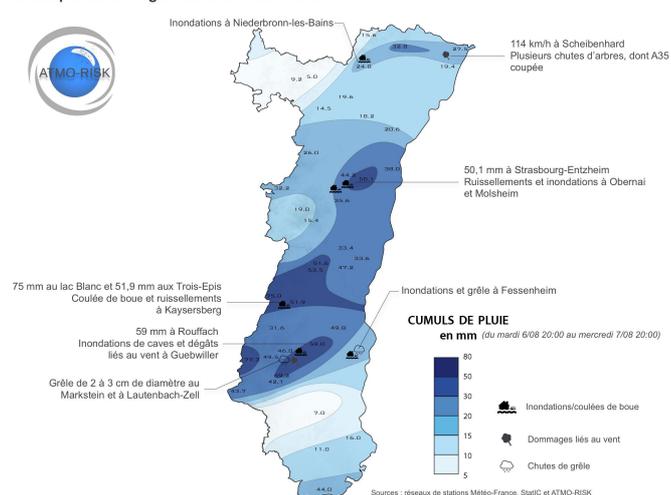
Impact de foudre le 7 août dans les environs de Roppenheim/Roeschwoog.

Le 7 août, il tombe 18 mm en 14 minutes à notre station ATMO-RISK d'Obernai avec une intensité maximale de 158 mm/h. Il tombe également 23.8 mm en 30 minutes à Duttlenheim, générant des ruissellements et une montée rapide du Weidasch à Boersh. De nombreuses interventions sont effectuées par le SDIS 67 dans le secteur.



Grêlons du 6 août 2019 au Markstein. Certains atteignaient 3 cm de diamètre © Sébastien Schaaff.

Fortes pluies et orages des 6 et 7 août 2019



Un nouveau front froid orageux traverse le nord-est de la France durant la journée du 9 où une tornade EF2 frappe le nord de la Lorraine et le Luxembourg. En Alsace, les orages sont moins violents mais ils génèrent également quelques fortes bourrasques de vent vers les frontières nord. On relève 154 km/h à Volmunster (Moselle) et 105 km/h à Gros-Rédersching dans le pays de Bitche.



Orages du 7 août dans le nord de l'Alsace © Guillaume Scheib.



Le milieu du mois d'août est marqué par une **période plus tempérée et océanique** avec un flux d'ouest atténué. Celui-ci apporte des températures plus fraîches (22.1°C le 13, 23.2°C le 17 à Strasbourg-Entzheim) et quelques passages pluvieux/nuageux, surtout dans le sud de l'Alsace (19,7 mm à Bâle-Mulhouse le 11).

Le 18 août en soirée, un nouvel épisode orageux se produit en Alsace, surtout sur le Haut-Rhin. Des cellules orageuses venue de Franche-Comté apportent de violentes chutes de grêle du Territoire de Belfort au Rhin en traversant le Haut-Rhin par la région mulhousienne. Il tombe localement des grêlons de 3 à 6 cm de diamètre, notamment à Morschwiller-le-Bas, Mulhouse, Ottmarsheim, Kingersheim etc.



Enorme grêlon de 5 à 6 cm de diamètre, ramassé le 18 août 2019 à Mulhouse-Dornach
© L'Alsace/Stéphanie Blind.



Après le passage de ce premier orage, une nouvelle offensive orageuse traverse le sud de la région en fin de soirée, avec de fortes pluies, de la petite grêle et surtout de fortes bourrasques de vent. On relève 104 km/h à Carspach et 74 km/h à Bâle-Mulhouse où il tombe 28,6 mm en quelques heures.



Eclair spectaculaire photographié par l'équipe ATMO-RISK le 18 août 2019 en soirée sur le Haut-Rhin.

Après ces orages, le temps redevient plus calme avec le retour de la chaleur et du soleil. Une vague de chaleur tardive se met alors en place du 25 au 31 où les températures maximales dépasseront les 30°C quotidiennement.

En soirée du 26, de petits cumulonimbus isolés sont observés sur la Forêt Noire. Les jours suivants sont également marqués par quelques développements instables et orageux dans un contexte très peu dynamique et chaud, avec de rares averses localisées essentiellement près des massifs.

L'été 2019 s'achève avec quelques dernières averses orageuses dans la nuit du 31 août au 1er septembre, sans sévérité particulière.



Impact de foudre sur la région mulhousienne photographié par Alexandre Nicolle le 31 août 2019 en fin de soirée.



Rédaction : Christophe Mertz – ATMO-RISK

Illustrations : Christophe Mertz, Matthieu Ohrel, Alexandre Nicolle - ATMO-RISK

Toute reproduction même partielle interdite sans l'accord de l'auteur

Remerciements à tous nos internautes et contributeurs sur Facebook pour leurs photographies, et aux observateurs infoclimat !