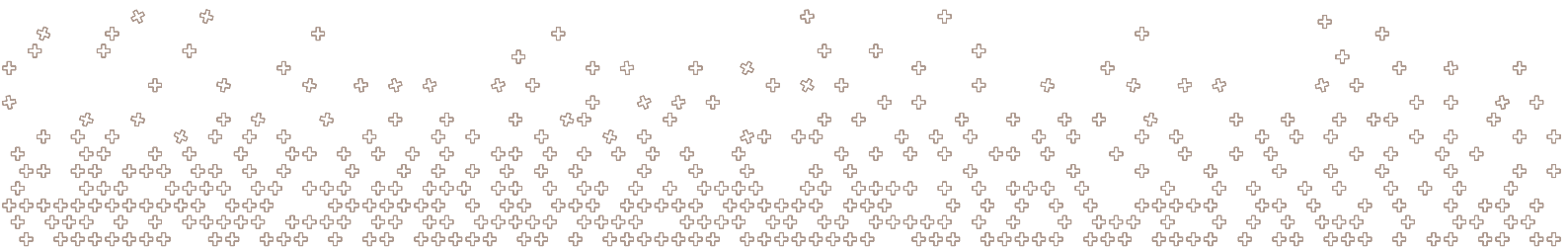




Bulletin climatologique été 2022

La Suisse a connu son deuxième été le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. Il a donné lieu à trois vagues de chaleur marquées. Les fortes chaleurs ont débuté de manière inhabituellement précoce en juin et ont également concerné les mois de juillet et d'août. Cette chaleur s'est accompagnée d'un manque massif de pluie pendant une longue période. Le peu de pluie a laissé la place à un fort ensoleillement, ce qui a conduit dans certaines régions à l'été le plus ensoleillé depuis le début des mesures.



Un été très chaud

Cet été, la chaleur estivale a été continue de juin à août. En moyenne nationale, on a enregistré le deuxième mois de juin le plus chaud, le quatrième mois de juillet le plus chaud et enfin le troisième mois d'août le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. Mai 2022 s'était déjà avéré le deuxième mois de mai le plus chaud depuis le début des mesures.

En moyenne nationale, la température estivale a dépassé la norme 1991-2020 de 2,3 °C. Seul le légendaire été caniculaire de 2003 a été plus chaud, avec 3 °C au-dessus de la norme. Le deuxième rang des températures estivales a été enregistré dans toutes les régions de Suisse.

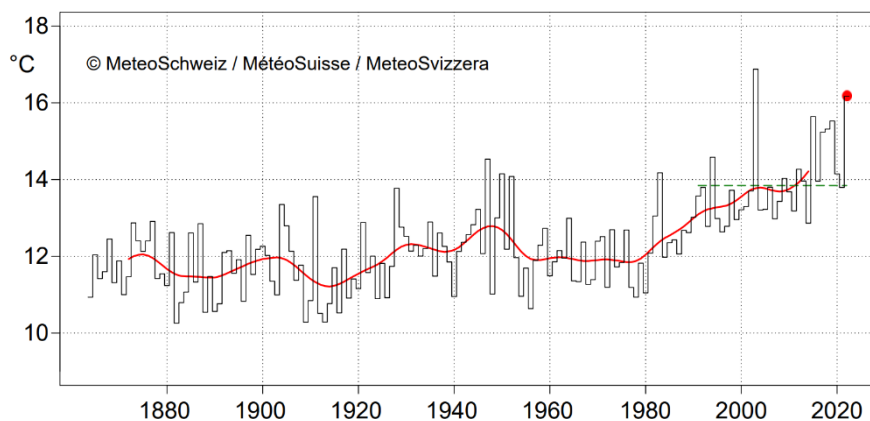


Figure 1.
La température estivale (moyenne de juin à août) en Suisse depuis le début des mesures en 1864. Le point rouge montre l'été 2022 (16,2 °C). La ligne verte interrompue montre la norme 1991-2020 (13,9 °C), la ligne rouge montre la moyenne glissante sur 20 ans.

Forte chaleur en juin

La première vague de chaleur a débuté à la mi-juin. Le nord de la Suisse et les régions de Neuchâtel, Sion et Biasca ont connu des températures de plus de 36 °C. La température la plus élevée a été enregistrée à Beznau, dans le nord de la Suisse, avec 36,9 °C. Biasca, au Tessin, s'est située juste en dessous avec 36,6 °C. Le record de chaleur pour un mois de juin avait été établi en 1947 à Bâle avec également 36,9 °C.

Chaleur locale record en juin

Neuchâtel a connu la période de trois jours consécutifs la plus chaude depuis le début des mesures en 1864, avec un maximum journalier moyen de 34,6 °C. Le précédent record pour un mois de juin a été de 32,9 °C (été caniculaire de 1947) et de 32,8 °C (été caniculaire de 2003).

Chaleur précoce

La période de chaleur de la mi-juin a été remarquablement précoce (Figures 2a et 2b). Les fortes chaleurs sur trois jours mesurées à Neuchâtel aussi tôt dans l'année ne se produisent qu'une fois tous les 25 ans voire moins. Hormis la précocité, cette période de chaleur en juin n'a rien d'exceptionnel; malgré des valeurs record ou proches des records pour un mois de juin. La Suisse a connu des chaleurs bien plus intenses et durables en 2015, 2003, 1983 ou 1947 par exemple.

Forte chaleur en juillet

Vers la mi-juillet, la Suisse a été concernée par une deuxième vague de chaleur. Le 19 juillet a été la journée la plus chaude de juillet pour une grande partie du Nord des Alpes. Les températures maximales journalières ont

atteint 33 à 35 °C en de nombreux endroits au Nord des Alpes et en Valais. Localement, on a même enregistré 36 °C et plus. Au Sud des Alpes, les valeurs les plus élevées ont été comprises entre 33 et 34,5 °C.

Longue période de chaleur

La période de chaleur du mois de juillet, qui a particulièrement touché l'ouest et le sud de la Suisse, n'a pas été unique en termes de températures maximales. Ce qui a rendu cette période de chaleur exceptionnelle, c'est sa durée, du 14 au 26 juillet. Elle a ainsi fait partie des périodes de chaleur les plus longues jamais mesurées en Suisse. Lugano et Genève ont enregistré la deuxième période de 14 jours la plus chaude depuis le début des mesures en 1864. Jusqu'à présent, seuls juillet 2015 et août 2003 avaient connu une chaleur persistante comparable.

Forte chaleur en août

La troisième vague de chaleur s'est installée au début du mois d'août. Le Sud des Alpes a déjà ressenti de fortes chaleurs au cours des derniers jours de juillet. Le 4 août, Genève a mesuré une température de 38,3 °C. Il s'agit de la température la plus élevée mesurée cet été 2022 en Suisse. La valeur la plus élevée jamais enregistrée au Nord des Alpes provient également de Genève. Elle a été de 39,7 °C et date du 7 juillet 2015. Le record suisse absolu est détenu par Grono, au Sud des Alpes, avec 41,5 °C, atteint le 11 août 2003.

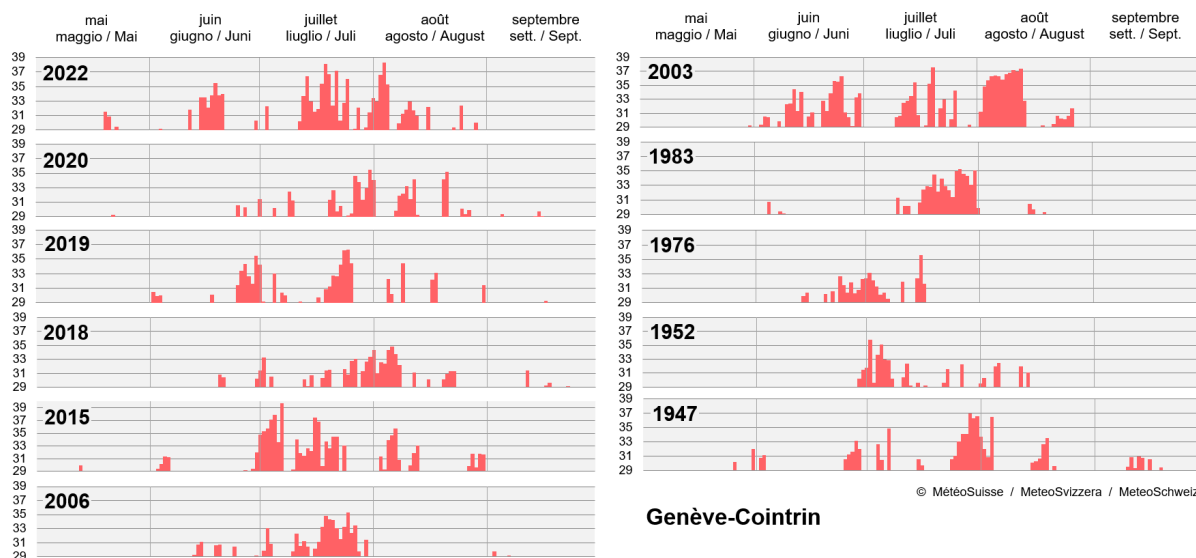


Figure 2a. Comparaison des vagues de chaleur les plus intenses à Genève-Cointrin. En rouge, la température maximale journalière en °C.

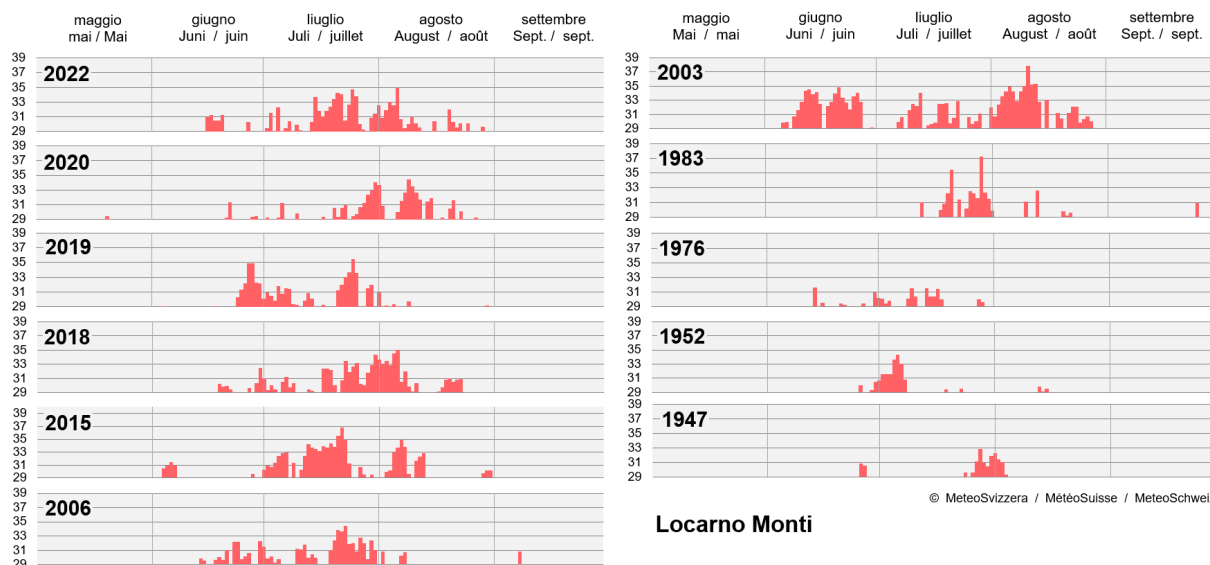


Figure 2b. Comparaison des vagues de chaleur les plus intenses à Locarno Monti. En rouge, la température maximale journalière en °C.

De nombreuses journées tropicales

La phase avec des températures très élevées s'est terminée le 5 août au Nord des Alpes et le 6 août au Sud des Alpes. Des journées tropicales avec 30 °C ou plus se sont toutefois produits par la suite des deux côtés des Alpes. Même le mois de mai, extrêmement chaud, a apporté quelques journées tropicales en Suisse. Ainsi, jusqu'à la fin de l'été, le nombre total de jours de forte chaleur a localement atteint des valeurs élevées.

Genève a enregistré 41 jours de forte chaleur, soit le 2^e rang depuis le début des mesures en 1864, le record remontant à l'été caniculaire de 2003 avec 50 jours tropicaux. Lugano, dont la série de mesures est tout aussi longue, s'est également classée 2^e avec 38 jours de forte chaleur, contre 47 lors de l'été caniculaire de 2003. Sion, dont les mesures ont débuté en 1958, a connu 49 jours de forte chaleur. C'est juste en dessous du record de 50 jours tropicaux lors de l'été caniculaire 2003.

A Stabio, dans le Sud du Tessin, le record de 2003 a été dépassé. Si l'on a compté alors 57 jours de forte chaleur, l'année en cours a enregistré 63 jours tropicaux jusqu'à présent. Toutes les autres années depuis le début des mesures en 1981, le nombre de jours tropicaux à Stabio est resté inférieur à 40.

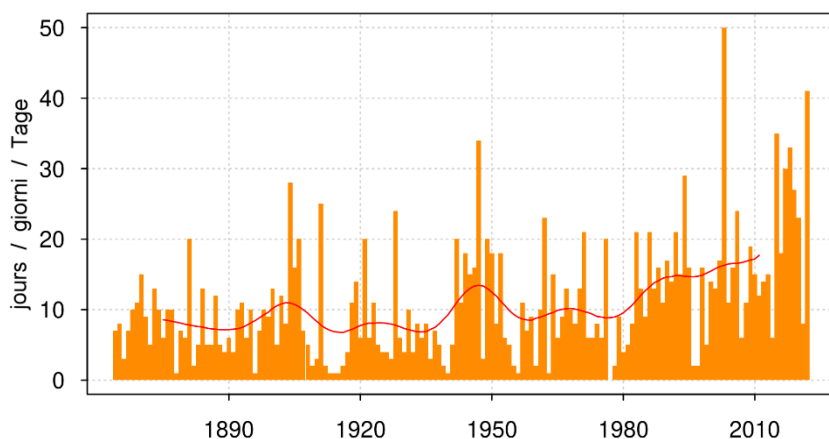


Figure 3. Nombre de jours tropicaux (température maximale supérieure ou égale à 30 °C) par année à Genève depuis le début des mesures en 1864. La ligne rouge indique la moyenne glissante sur 20 ans.

Peu de pluie en juillet

Les sommes de précipitations estivales de juin à août ont atteint entre 60 et 80 % de la norme 1991-2020 dans de nombreuses régions de Suisse. Dans certaines régions, notamment en Suisse occidentale, il est tombé moins de 60 % des quantités de pluie normales, alors que le Sud des Alpes, la Suisse orientale et le Plateau central ont localement reçu plus de 80 % de la norme. Mais le Sud du Tessin a également connu des valeurs basses, inférieures à 40 % de la norme 1991-2020.

En juin, les quantités de pluie ont souvent atteint entre 80 et 120 % de la norme 1991-2020, voire même 180 à 190 % de la norme dans certaines régions. Certains sites ont enregistré l'un des mois de juin les plus humides depuis le début des mesures.

Dans certaines régions de Suisse, le mois de juillet a apporté moins de 30 %, voire localement moins de 10 %, des quantités de pluie normales. Dans la région de Genève, il s'agit de l'un des mois de juillet les plus secs depuis le début des mesures. Le Jura vaudois a souvent enregistré le mois de juillet le plus sec depuis plus de 50 ans. En raison de la température élevée et de l'évaporation importante qui en a résulté, cette région a connu une sécheresse prononcée. Au Sud des Alpes, où les précipitations sont faibles depuis longtemps, les sommes de juillet ont généralement oscillé entre 40 et 70 % de la norme. Dans les Alpes orientales, les précipitations ont atteint 70 à 80 % de la norme 1991-2020, voire 90 % localement.

En août, les précipitations ont atteint l'équivalent de 40 à 70 % de la norme dans de nombreuses régions de Suisse. Mais localement, il n'y a eu que 20 à 30 % de la norme. Sur la partie centrale et orientale des versants nord des Alpes, les quantités en août ont atteint 70 à 100 % de la norme, voire 130 à près de 150 % dans certains endroits. Il a plu abondamment entre Schaffhouse et le lac de Constance, avec 130 à 180 % de la norme. Il en résulte que certains sites de mesures ont enregistré l'un des mois d'août les plus pluvieux, alors que d'autres ont enregistré l'un des mois les moins pluvieux depuis le début des mesures. Du 17 au 19 août, la Suisse a connu sa première période de pluie depuis le début du mois de juillet, avec des précipitations sur l'ensemble du pays pendant plusieurs jours.

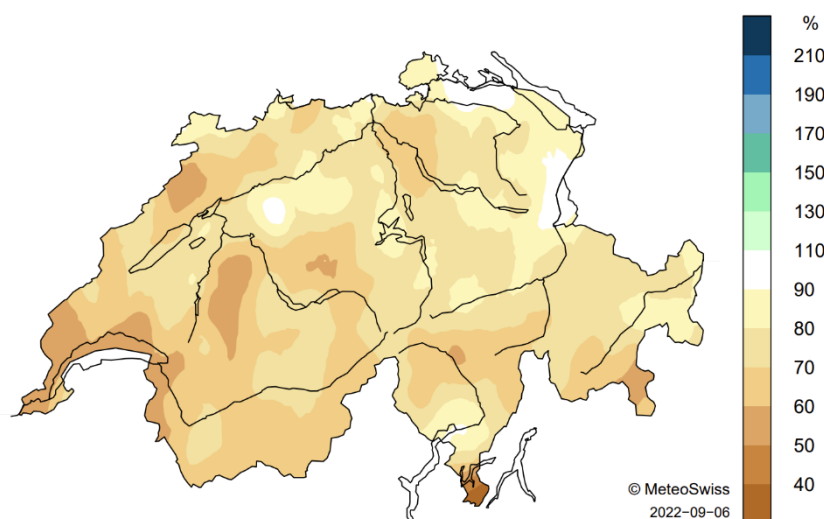


Figure 4.
Répartition spatiale des sommes de précipitations pendant l'été 2022, représentée en % de la norme 1991-2020.

Ensoleillement parfois record

L'ensoleillement de cet été a atteint plus de 120 % de la norme 1991-2020 dans de nombreuses régions de Suisse. Certains sites de mesures, pour la plupart en altitude, ont même enregistré plus de 130 % de la norme.

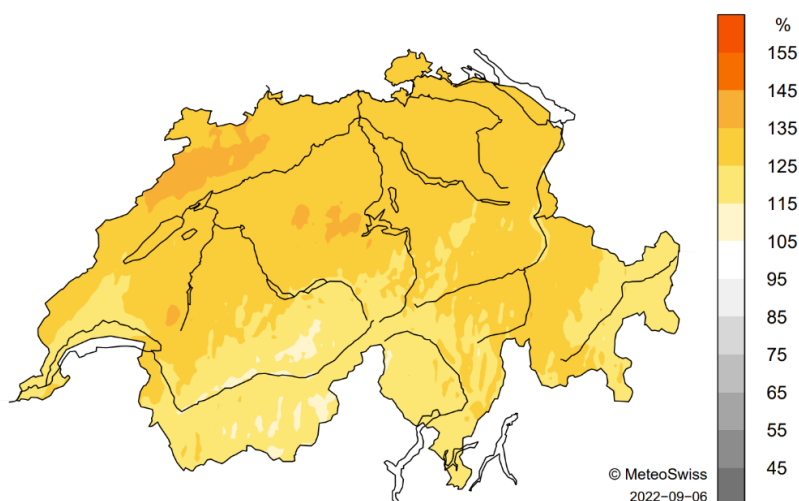


Figure 5.
Répartition spatiale de l'ensoleillement pendant l'été 2022, représentée en % de la norme 1991-2020.

Dans plusieurs régions de Suisse, l'été 2022 fait partie des plus ensoleillés dans les séries de données homogènes disponibles. L'été 2022 arrive en tête sur les sites de mesures disposant de séries de données homogènes de plus de 100 ans : à Genève et Bâle, il s'agit de l'été le plus ensoleillé, à Zurich du deuxième été le plus ensoleillé depuis le début des mesures.

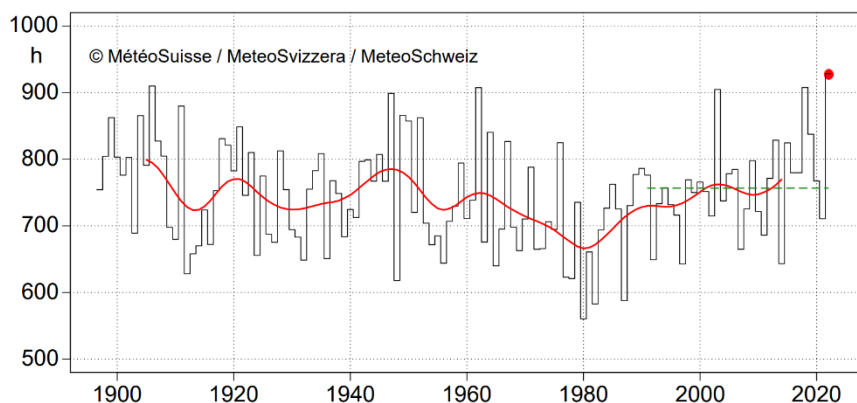


Figure 6.
L'ensoleillement pendant l'été (somme de juin à août) à Genève depuis le début des mesures en 1897. Le point rouge montre l'été 2022 (928,5 h). La ligne verte interrompue montre la norme 1991-2020 (757 h), la ligne rouge montre la moyenne glissante sur 20 ans.

L'ensoleillement de l'été 2022 a également atteint un niveau record sur les sites de mesures présentant des données homogènes depuis 1959. Lugano, La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel et Altdorf ont enregistré l'été le plus ensoleillé. Locarno Monti, Sion, Saint-Gall et Lucerne ont mesuré le deuxième été plus ensoleillé. Samedan, Davos et le Säntis ont connu le troisième été le plus ensoleillé.

Outre l'été 2022, ce sont surtout les étés 2018, 2015 et 2003 qui se sont montrés exceptionnellement ensoleillés ces derniers temps.

Hauteur record de l'isotherme du zéro degré

L'été caniculaire de 2022 a porté l'isotherme du zéro degré au-dessus de la Suisse à une altitude record de 5184 m, atteinte le 25 juillet 2022. Lors des étés caniculaires de 2015 et 2003, l'altitude maximale de l'isotherme du zéro degré ne s'est pas située dans la fourchette des dix valeurs les plus élevées jamais mesurées. Les mesures de l'altitude quotidienne de la limite du zéro degré sont effectuées depuis 1954 à l'aide de ballons-sondes envoyés depuis Payerne.

Valeurs de l'été 2022 pour une sélection de stations MétéoSuisse en comparaison avec la norme 1991–2020.

station	altitude m	température (°C)			durée d'ensoleillement (h)			précipitations (mm)		
		moy.	norme	écart	somme	norme	%	somme	norme	%
Bern	553	20.0	18.1	1.9	820	696	118	238	322	74
Zürich	556	20.4	18.3	2.1	854	652	131	247	373	66
Genève	420	22.4	19.7	2.7	929	757	123	117	244	48
Basel	316	21.6	19.4	2.2	875	663	132	248	264	94
Engelberg	1036	16.8	14.8	2.0	600	479	125	453	573	79
Sion	482	22.3	19.9	2.4	907	775	117	118	170	69
Lugano	273	23.9	21.7	2.2	871	734	119	339	488	69
Samedan	1709	13.3	11.6	1.7	673	566	119	216	278	78

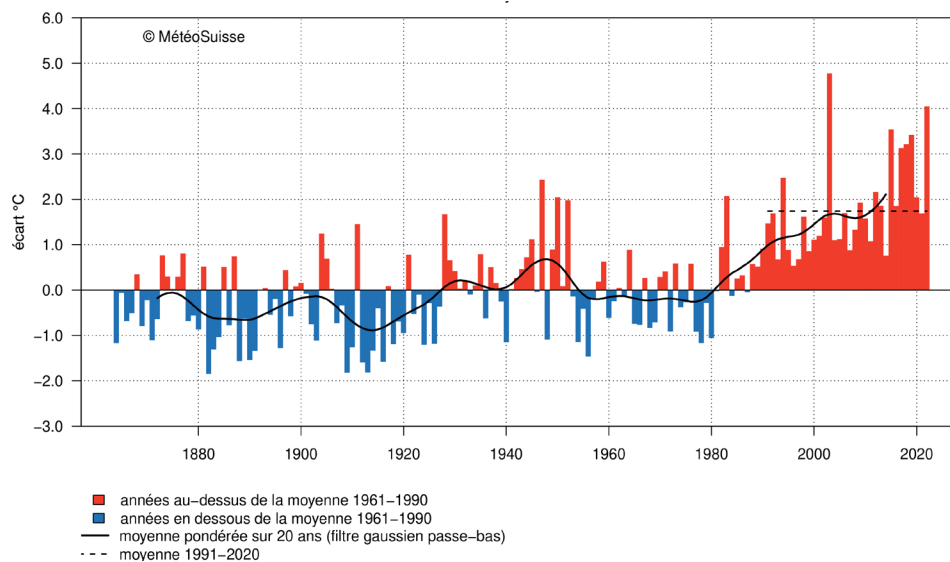
norme moyenne climatologique 1991–2020

écart écart à la norme

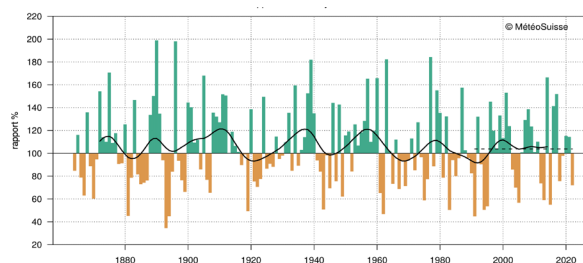
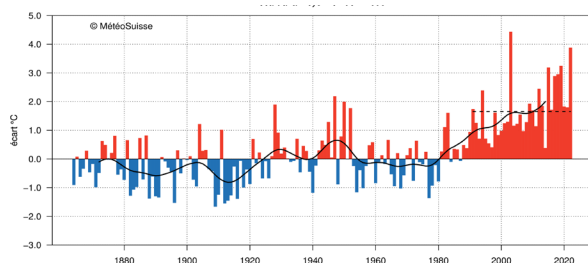
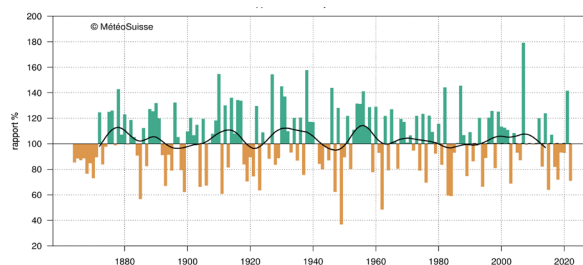
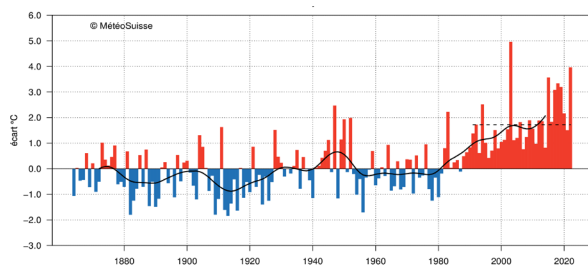
% rapport à la norme (norme = 100%)

L'été 2022 en comparaison avec la norme 1961–1990

Selon les recommandations de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), MétéoSuisse utilise toujours la norme 1961-1990 pour observer l'évolution du climat à long terme.



Ecart à la norme 1961–1990 de la température saisonnière en Suisse. Les températures saisonnières trop chaudes sont en rouge, les températures saisonnières trop froides sont en bleu. La ligne noire montre une évolution de la température avec une moyenne pondérée sur 20 ans.



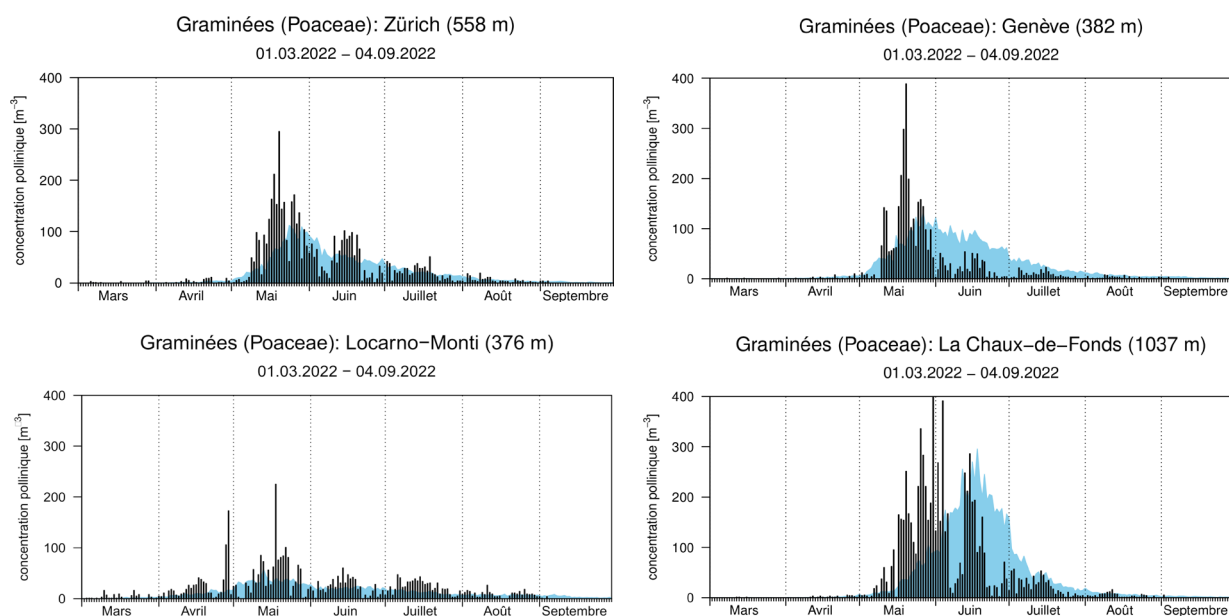
Evolution de la température saisonnière (à gauche) et des précipitations saisonnières (à droite) pour le Nord de la Suisse (en haut) et le Sud de la Suisse (en bas). L'écart de la température saisonnière par rapport à la norme climatologique 1961–1990 est représenté. Les températures saisonnières trop chaudes sont en rouge, les températures saisonnières trop froides sont en bleu. Une saison plus humide apparaît en vert, une saison plus sèche apparaît en brun. La ligne noire montre une moyenne pondérée sur 20 ans pour chaque évolution.

La saison pollinique de l'été 2022

Graminées – un maximum précoce en mai

Comme souvent ces dernières années, le pollen de graminées a été régulièrement présent dans l'air dès la mi-avril, avec des concentrations faibles au Nord des Alpes et modérées au Tessin. A Locarno, des concentrations faibles de pollen de graminées ont été mesurées dès le mois de mars, environ un mois plus tôt que la moyenne de la période 1991-2020. L'augmentation à des concentrations fortes de pollen a été enregistrée au Tessin dès la fin avril et au Nord des Alpes à partir du 8 mai, une demi-semaine à une semaine plus tôt que la moyenne. Mai et juin ont été à chaque fois les deuxièmes mois les plus chauds depuis le début des mesures en 1864 et ont été dans l'ensemble très ensoleillés. Le mois de mai a en outre été très sec dans toutes les régions. Dans de telles conditions, les graminées ont pu fleurir rapidement. La concentration de pollen a augmenté vers le 8-11 mai pour atteindre des concentrations très fortes, presque une semaine plus tôt que la moyenne. C'est surtout en mai que les concentrations de pollen ont été intenses. La date des concentrations maximales de pollen a eu lieu vers le 20 mai dans de nombreuses stations, une à deux semaines plus tôt que la moyenne au Nord des Alpes. Elle a ainsi fait partie des dates les plus précoces avec celles de 2018, 2011, 2007 et 1990. Au Tessin, cette date du maximum a été proche de la moyenne.

En Suisse romande et à Bâle, la période de fortes concentrations de pollen de graminées s'est déjà terminée entre le 16 et le 21 juin, soit la période la plus précoce depuis le début des mesures. La sécheresse a joué un rôle dans ce cas, car elle a conduit à une fin très précoce de la floraison des graminées, comme lors de l'été caniculaire de 2003. En Suisse alémanique, la période avec de fortes concentrations de pollen de graminées ne s'est terminée que du 18 au 25 juillet, soit 1 à 10 jours plus tard que la moyenne, selon les stations.



Evolution de la saison pollinique des graminées à Zurich (en haut à gauche), à Locarno (en bas à gauche), à Genève (en haut à droite) et à La Chaux-de-Fonds (en bas à droite). L'année actuelle est représentée avec les barres noires. Les barres bleues représentent la moyenne 1993-2017 sur 25 ans. L'axe des concentrations polliniques a été limité à 400 pollens/m³, afin que les personnes allergiques puissent voir les valeurs basses qui sont importantes aussi.

La saison du pollen de graminées a été la plus intense à Buchs (SG) et Lucerne, avec respectivement 63 et 57 jours de fortes concentrations de pollen de graminées, soit plus de 20 jours de plus que la moyenne. A Bâle, Berne, Münsterlingen, Zurich et La Chaux-de-Fonds, de fortes concentrations de pollen de graminées ont été mesurées pendant 33 à 38 jours, à peu près dans la fourchette de la moyenne. A Genève, Lausanne et Neuchâtel, il y a eu 25 à 28 jours de fortes concentrations de pollen de graminées, jusqu'à 9 jours de moins que la moyenne. Les concentrations de pollen de graminées ont été les plus faibles à Viège (17 jours de fortes concentrations, 5 jours de moins que la moyenne) et au Tessin (13 à 16 jours, 0 à 5 jours de plus que la moyenne). Davos a connu l'une des saisons polliniques les plus fortes depuis le début des mesures en 1983, avec 19 jours de fortes concentrations de pollen de graminées (13 jours de plus que la moyenne).

MétéoSuisse, 13 septembre 2022

Le bulletin climatologique peut être utilisé sans restriction en citant "MétéoSuisse".

<http://www.meteosuisse.admin.ch/home/climat/climat-de-la-suisse/rapports-climatiques.html>

Citation

MétéoSuisse 2022: Bulletin climatologique été 2022. Genève.

Photo de couverture

La grande fonte des glaciers lors des étés chauds. Le glacier Tschierva en Haute-Engadine, qui a fortement fondu ces dernières années, le 24 juillet 2022. Photo : Elias Zubler.

MétéoSuisse
7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2

T +41 58 460 98 88
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse
Chemin de l'Aérologie
CH-1530 Payerne

T +41 58 460 94 44
www.meteosuisse.ch

MeteoSchweiz
Operation Center 1
CH-8058 Zürich-Flughafen

T +41 58 460 91 11
www.meteoschweiz.ch

MeteoSvizzera
Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno Monti

T +41 58 460 92 22
www.meteosvizzera.ch