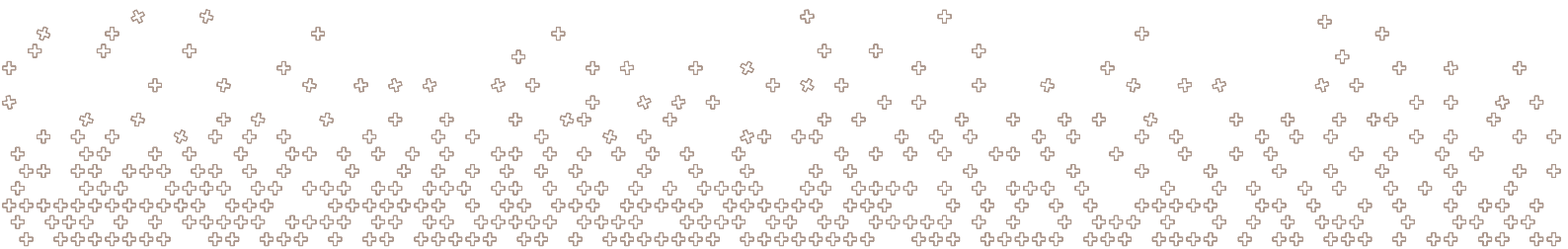




Bulletin climatologique été 2024

La Suisse a enregistré le sixième été le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. Il a donné lieu à quelques graves intempéries qui ont provoqué d'importants dégâts et des pertes de vies humaines. L'été a débuté par un mois de juin gris et humide dans certaines régions. Le mois de juillet a connu des températures supérieures à la moyenne. L'été s'est terminé par le deuxième mois d'août le plus chaud du pays. Localement, de nouveaux records pour mois d'août ont été battus. De plus, le mois d'août s'est souvent montré très ensoleillé et très peu pluvieux dans certaines régions.



La moyenne nationale des températures de l'été 2024 a atteint 15,4 °C, soit 1,6 °C au-dessus de la norme 1991-2020. Il occupe le 6^e rang dans la liste des étés les plus chauds au niveau national depuis le début des mesures en 1864. Dans les Alpes, il s'agit localement du troisième ou du quatrième été le plus chaud depuis le début des mesures.

En Suisse, l'été s'est réchauffé de 3,4 °C entre la période de référence préindustrielle 1871-1900 et aujourd'hui (tendance climatique en rouge dans la Figure 5).

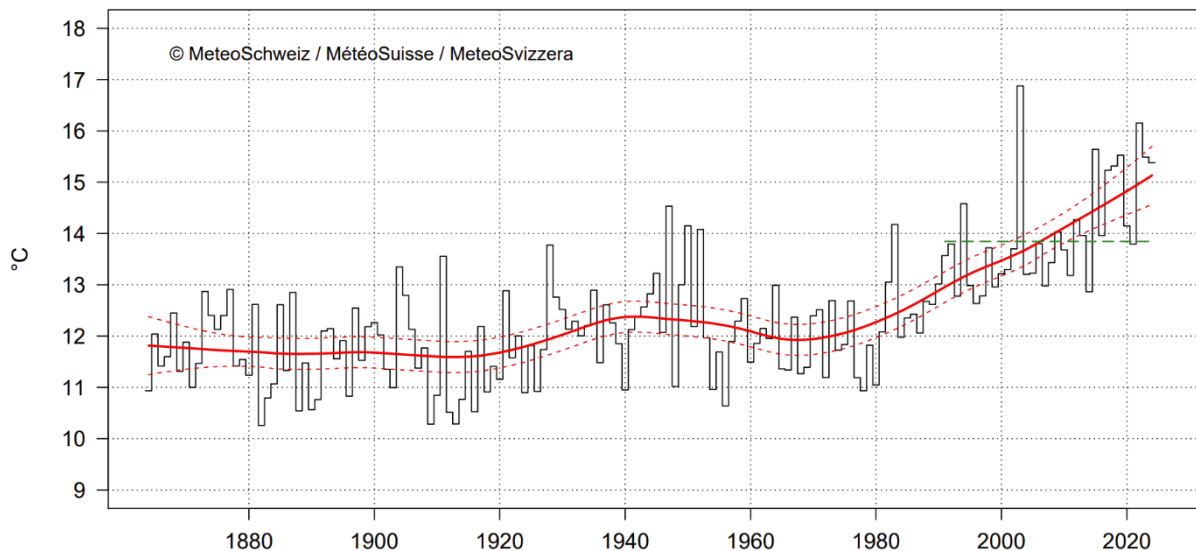


Figure 1. La température durant l'été (juin-août) en Suisse depuis le début des mesures en 1864. Elle a atteint 15,4 °C, soit 1,6 °C de plus que la norme 1991-2020 (ligne verte en traitillé). La ligne rouge indique la tendance climatique. Les lignes rouges en traitillé montrent l'incertitude de la tendance climatique.

Un mois de juillet chaud, un mois d'août extrêmement chaud

La moyenne nationale des températures en juin n'a été que légèrement supérieure à la norme 1991-2020. Au Sud des Alpes, la température en juin est restée légèrement inférieure à la norme en de nombreux endroits.

Par la suite, la Suisse a connu le dixième mois de juillet le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. Sur certains sites en altitude et au Sud des Alpes, il s'agit localement de l'un des cinq mois de juillet les plus chauds depuis le début des mesures.

L'été s'est terminé par le deuxième mois d'août le plus chaud depuis le début des mesures en 1864. Neuf sites disposant de séries de mesures de plus de 60 ans ont enregistré le mois d'août le plus chaud depuis le début des mesures. Parmi eux, on trouve les célèbres stations du Jungfraujoch, du Weissfluhjoch et du Säntis. La Brévine dans le Jura neuchâtelois, ainsi que Lugano et Piotta au Sud des Alpes ont également connu leur mois d'août le plus chaud. Par ailleurs, pour le Weissfluhjoch et le Säntis, il s'agit même du mois le plus chaud depuis le début des mesures.

De nombreuses nuits tropicales au Sud

Au Sud des Alpes, cet été a connu un nombre inhabituellement élevé de nuits tropicales (journées tropicales avec une température minimale de 20 °C ou plus). Lugano a enregistré 41 nuits tropicales. Le record précédent, établi lors de l'historique canicule de 2003, a été ici nettement inférieur, avec 33 nuits tropicales. A Locarno Monti, les

conditions sont inversées. Pendant l'été caniculaire 2003, Locarno Monti a dû subir 42 nuits tropicales. Cet été, il y en a eu 33, soit le deuxième rang depuis le début des mesures en 1901.

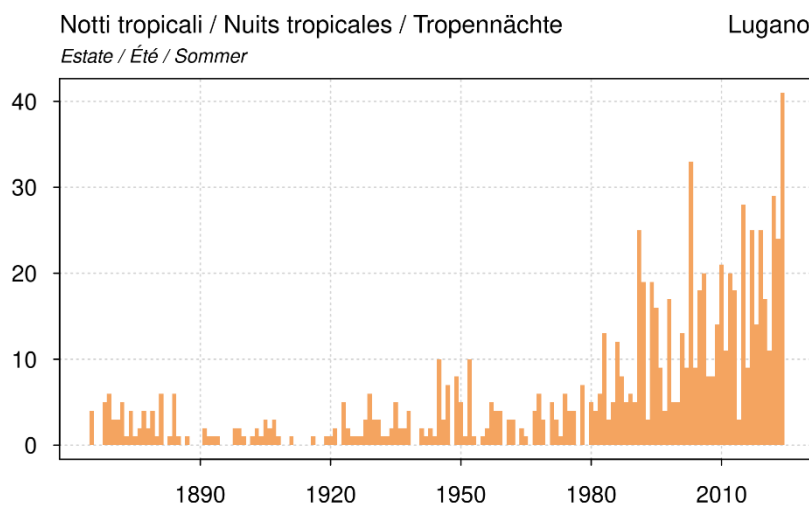


Figure 2.
Nombre de nuits tropicales en été à Lugano depuis le début des mesures en 1864.

En plus des nombreuses nuits tropicales, l'été au Sud des Alpes a également connu de nombreuses journées tropicales (jours avec un maximum de 30 °C ou plus). Il y en a eu 29 à Lugano, 38 à Locarno Monti, mais l'été caniculaire de 2003 reste en tête. Lugano avait alors comptabilisé 47 jours tropicaux. L'été 2022 en a compté 38 et l'été actuel se place donc en troisième position.

A Locarno Monti, l'été caniculaire 2003 se situe largement au-dessus de tous les autres étés avec 56 jours tropicaux. L'été 2022 a compté 40 journées tropicales (2^e rang). L'été actuel, avec ses 38 jours tropicaux, se situe au troisième rang, à égalité avec l'été 2015.

Juin régionalement humide, très peu de pluie en août

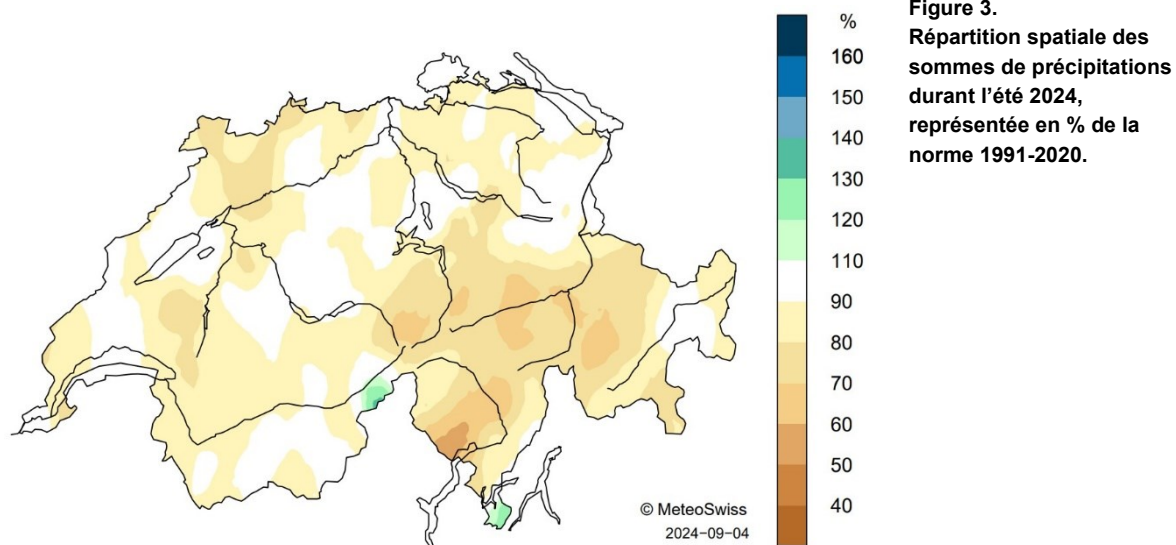
Sur l'ensemble de l'été, les quantités de précipitations ont souvent été déficitaires, entre 70 et 90 % de la norme 1991-2020. Très localement, des valeurs excédentaires ont également été enregistrées. Au Sud des Alpes, certains sites ont mesuré des précipitations inférieures à 60 % de la norme estivale.

En juin, les sommes de précipitations ont été très variables en fonction de l'activité orageuse. Régionalement, les quantités ont atteint 140 à 180 % de la norme 1991-2020. Au Nord des Alpes, on a enregistré localement l'un des mois de juin les plus arrosés depuis le début des mesures. En revanche, les quantités de précipitations sont restées déficitaires ou n'ont que peu dépassé la norme, principalement dans de vastes régions de Suisse romande et dans les cantons des Grisons et du Tessin.

En juillet, les précipitations ont été déficitaires dans la plupart des régions de Suisse. Elles ont souvent atteint 60 à 90 % de la norme. Des quantités supérieures excédentaires ont été enregistrées du Sud du Tessin à l'Engadine en passant par la partie inférieure de la Mesolcina et le val Bregaglia, surtout suite aux intempéries du 6 au 7 juillet.

En août, les quantités de précipitations ont souvent été déficitaires. De nombreux sites avec des séries de mesures de plus de 60 ans ont enregistré l'un des dix mois d'août les moins pluvieux. Dans de grandes parties du Tessin et des Grisons, les sommes mensuelles sont restées inférieures à 50 % de la norme 1991-2020. Localement, les valeurs n'ont atteint que 20 à 30 % de la norme. Sur les sites de Sedrun (GR), Pigniu (GR) et Campocologno (GR), il s'agit du mois d'août le moins pluvieux depuis le début des mesures. Alors que Sedrun et

Pigniu ont reçu entre 40 et 50 mm, Campocologno n'a enregistré que 16,4 mm. Campocologno a connu le mois d'été (juin à août) le moins pluvieux depuis le début des mesures en 1961.



Un mois de juin gris, un mois d'août très ensoleillé

L'ensoleillement de juin à août s'est situé dans toute la Suisse autour de la norme 1991-2020. Aucune exception notable n'a été observée.

En juin, l'ensoleillement a atteint dans la plupart des régions de Suisse entre 65 et 80 % de la norme 1991-2020. Certains sites ont mesuré l'un des dix mois de juin les moins ensoleillés depuis le début des mesures.

En juillet, la durée d'ensoleillement a oscillé entre 90 et 110 % de la norme 1991-2020 dans la plupart des régions de Suisse.

En août, plusieurs périodes ensoleillées ont apporté un soleil généreux. En de nombreux endroits, l'ensoleillement a oscillé entre 120 et 130 % de la norme 1991-2020. Certains sites avec des séries de mesures de plus de 60 ans ont enregistré l'un des dix mois d'août les plus ensoleillés. A Genève, avec 306 heures d'ensoleillement, il s'agit du deuxième mois d'août le plus ensoleillé depuis le début des mesures en 1897. Locarno Monti a également enregistré le deuxième mois d'août le plus ensoleillé avec presque 300 heures d'ensoleillement. La série de données homogénéisées est disponible depuis 1959.

Intempéries de l'été

Le mois de mai déjà copieusement arrosé avec de fortes précipitations à la fin du mois et d'autres fortes précipitations dans les premiers jours de juin, ont entraîné une situation tendue de crue avec des inondations en Suisse orientale, du lac des Quatre-Cantons au lac de Constance ainsi que le long du Rhin. Début juin, le niveau du lac de Constance est monté d'environ 80 cm en seulement 4 jours. De nouvelles précipitations à partir du 9 juin ont fait monter le niveau du lac de Constance. Les parties riveraines ont été submergées.

Intempéries en Valais et au Sud à deux reprises

Entre le 20 juin en soirée et le 21 juin en soirée, de l'air chaud et humide transporté depuis le sud a souvent provoqué de 40 à 50 mm de précipitations dans les vallées du Sud du Valais. Localement, les quantités ont même atteint 70 à 100 mm. Ces pluies sont arrivées juste après une période de chaleur qui a fait fondre la neige en haute montagne. Les rivières étaient déjà élevées et ces précipitations supplémentaires ont entraîné d'importantes quantités d'écoulement. Dans la région de Zermatt, des inondations massives se sont produites, entraînant des dommages importants. La ligne de chemin de fer menant à Zermatt a été interrompue par les flots. Dans le val d'Anniviers, la Navizence a connu une forte crue. Le Rhône dans le Bas-Valais a également été en crue.

Au Sud des Alpes, les quantités de précipitations ont souvent atteint 30 à 50 mm durant cet événement. La Mesolcina, région la plus touchée, a reçu des quantités de 60 à 80 mm, voire localement plus de 100 mm. La majeure partie des pluies est généralement tombée en très peu de temps. Dans la Mesolcina, les intempéries ont eu des conséquences désastreuses. Au sud de Lostallo, une lave torrentielle a traversé un lotissement, causant d'importants dégâts et faisant des victimes. Certaines maisons ont été complètement emportées. Au nord de Lostallo, une coulée de boue a bloqué la rivière Moesa, qui a cherché un nouveau lit et a emporté un tronçon d'autoroute.

Le 29 juin, de l'air humide et instable a été transporté vers les Alpes à partir du sud. De puissants orages se sont abattus sur certaines parties du Haut-Valais et sur le haut du val Maggia, apportant d'énormes quantités de précipitations en peu de temps. Pendant toute la durée de l'événement, les sommes de précipitations mesurées ont atteint entre 60 et environ 130 mm dans les régions les plus touchées. Avec 159 mm, Binn, en Haut-Valais, a enregistré la somme journalière nettement la plus élevée en juin 2024 par rapport au réseau de mesure de MétéoSuisse.

Les énormes quantités de pluie ont fait gonfler massivement les rivières en peu de temps et les ont fait déborder. De gros dégâts ont été causés le long du Rhône et de la Maggia. Des laves torrentielles ont dévasté des zones d'habitation avec leurs masses d'éboulis. La vallée de Saas en Valais et le val Bavona au Tessin ont été durement touchés. En raison de routes ensevelies ou détruites, certaines régions ont été coupées du monde et n'ont pu être atteintes que par hélicoptère.

Intempéries au Sud et en Engadine

Le 6 juillet, des pluies ont commencé à tomber au Sud des Alpes et en Engadine à partir de la mi-journée et se sont intensifiées à partir de la soirée dans le val Bregaglia et en Engadine. Dans le Sud du Tessin, les pluies les plus fortes se sont produites dans la matinée du 7 juillet, avec des sommes horaires de 20 à 30 mm et localement jusqu'à 60 mm.

L'épisode de précipitations a duré de la mi-journée du 6 juillet à la mi-journée du 7 juillet. Durant cette période, les sommes de pluie ont atteint 200 à 220 mm dans le Sud du Tessin. Dans le val Bregaglia, les quantités mesurées se sont situées entre 80 et un peu plus de 100 mm. La Haute-Engadine a reçu environ 80 mm. Les importantes quantités de pluie ont provoqué localement des inondations dans les régions concernées. Des routes ont été submergées par des masses d'éboulis, emportées par des ruisseaux en crue. L'Inn en Engadine a été en crue. Les dégâts causés ont toutefois été beaucoup moins importants que lors des intempéries dévastatrices en juin dernier.

Intempéries dans l'Oberland bernois

Le 12 août, de violents orages avec un fort potentiel d'intempéries ont éclaté localement au-dessus de l'Oberland bernois. La région de Brienz a été durement touchée. Selon les cartes de précipitations établies à partir des données radar, près de 100 mm de pluie sont tombés par endroits sur le flanc de la montagne au-dessus de Brienz, dont la majeure partie en l'espace d'une heure environ. En conséquence, le Milibach est sorti de son lit. Les énormes masses d'eau et d'alluvions ont causé d'importants dégâts aux maisons, aux routes et aux installations ferroviaires de Brienz. 70 personnes ont dû être évacuées. De violentes pluies orageuses ont également fait des ravages dans la région de Grindelwald. Dans la soirée, une coulée de boue a enseveli la route et la voie ferrée menant à Grindelwald, coupant temporairement le village du monde extérieur.

Valeurs de l'été 2024 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	19.5	18.1	1.4	672	696	97	278	322	86
Zürich	556	19.5	18.3	1.2	644	652	99	297	373	80
Genève	420	20.9	19.7	1.2	783	757	103	203	244	83
Basel	316	20.6	19.4	1.2	663	663	100	164	264	62
Engelberg	1036	16.4	14.8	1.6	487	479	102	442	573	77
Sion	482	21.0	19.9	1.1	799	784	102	134	170	79
Lugano	273	22.9	21.7	1.2	740	734	101	412	488	84
Samedan	1709	13.3	11.6	1.7	569	566	100	227	278	82

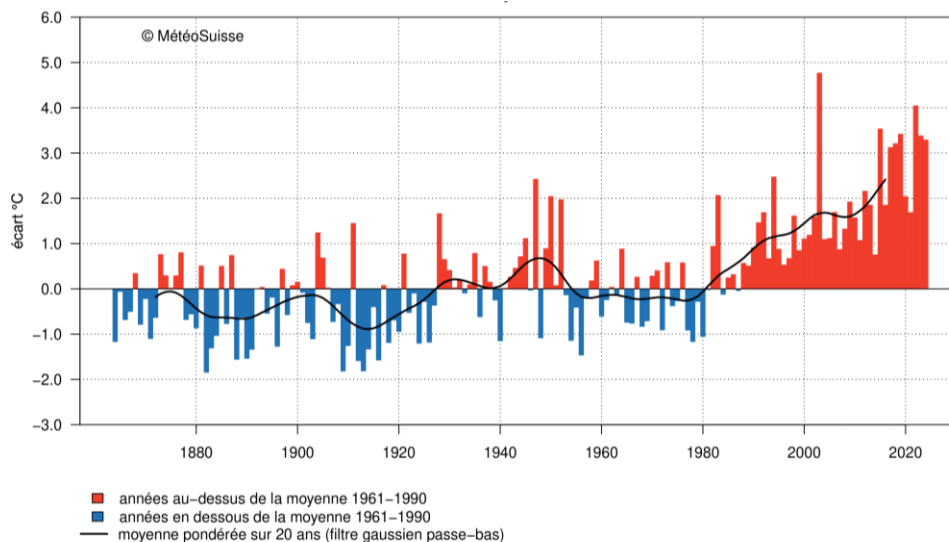
norme moyenne climatologique 1991–2020

écart écart à la norme

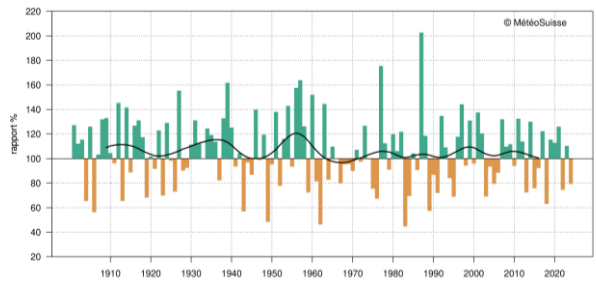
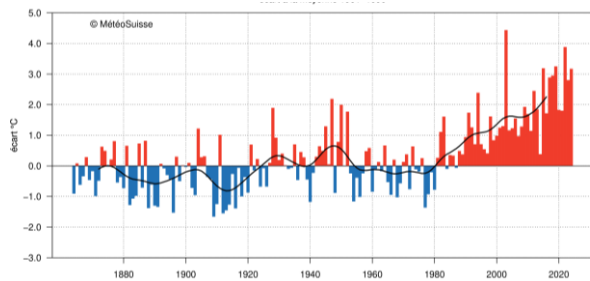
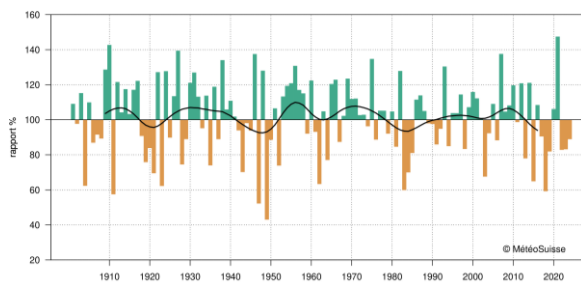
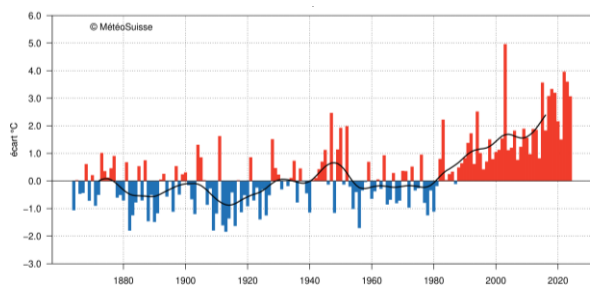
% rapport à la norme (norme = 100%)

L'été 2024 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.



Écart 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.

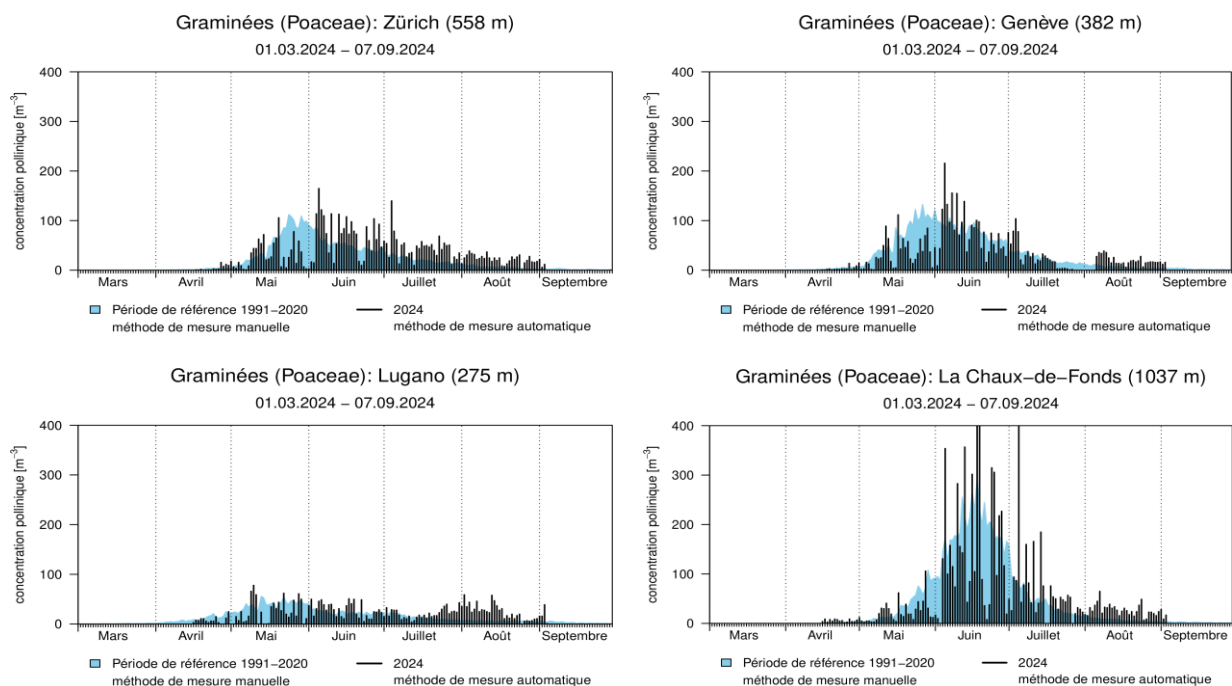


Évolution de la température saisonnière (en haut à gauche pour le Nord de la Suisse, en bas à gauche pour le Sud de la Suisse) et des précipitations saisonnières (en haut à droite pour le Nord de la Suisse, en bas à droite pour le Sud de la Suisse). L'écart saisonnier par rapport à la norme climatologique 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 2024

Graminées – dispersion de pollen de graminées fréquemment interrompue par les précipitations

Les graminées se sont développées très tôt. Certains pollens de graminées ont déjà été présents dans l'air dès le début du mois d'avril. L'arrivée du froid dans la deuxième moitié du mois d'avril a cependant empêché une nouvelle floraison rapide. Le premier jour avec des concentrations modérées de pollen est apparu après cette phase froide fin avril et de fortes concentrations ont été mesurées à partir du 9-11 mai. C'est à quelques jours près plus tôt que la moyenne de la période sur 30 ans 1991-2020. Mai et juin ont souvent été pluvieux et peu ensoleillés. En mai, on a donc mesuré au maximum des périodes de trois à six jours avec des concentrations fortes et continues de pollen de graminées. Avec les précipitations, les concentrations de pollen ont toujours diminué. La première longue phase de concentrations fortes et très fortes de pollen de graminées a été mesurée du 4 au 20 juin. Cette phase n'a pas non plus été exempte de précipitations, si bien que quelques jours avec une pollinisation modérée ont été mesurés, surtout en Suisse alémanique.



Évolution de la saison pollinique des graminées à Zurich (en haut à gauche), à Lugano (en bas à gauche), à Genève (en haut à droite) et à La Chaux-de-Fonds (en bas à droite). L'année actuelle, mesurée avec les nouveaux appareils de mesure automatiques, est représentée par des barres noires. La courbe bleue correspond à la moyenne sur 30 ans 1991-2020, mesurée avec des appareils de mesure manuels. Les concentrations de pollen des méthodes de mesure diffèrent. C'est pourquoi les données de 2024 ne sont pas encore directement comparables avec la courbe moyenne bleue. MétéoSuisse travaille à l'harmonisation des méthodes de mesure (homogénéisation). Les axes des concentrations polliniques ont été limités à 400 pollen/ m^3 , afin que les personnes allergiques puissent voir les valeurs basses qui sont importantes aussi.

Au Tessin, c'est la période du 9 au 15 mai qui a été la plus chargée en pollen. Ensuite, en raison de fréquentes précipitations, les concentrations ont été généralement modérées, interrompues par quelques jours de fortes concentrations de pollen. Au Tessin, la saison des pollens de graminées est cependant toujours plus faible qu'au Nord des Alpes et les concentrations diminuent en moyenne dès la fin mai. A Lugano, les concentrations de pollen mesurées ont de nouveau augmenté à partir de la fin juillet, mais uniquement avec la mesure automatique présentée dans le graphique et non avec la mesure manuelle utilisée jusqu'à présent. Il n'est pas encore clair

pourquoi ces différences entre les méthodes de mesure apparaissent et quelles ont été les concentrations réelles de pollen de graminées en août à Lugano.

Au Nord des Alpes, des journées avec de fortes concentrations de pollen ont été mesurées à plusieurs reprises jusqu'à fin juillet. C'est nettement plus long que la moyenne, car normalement la phase de fortes concentrations de pollen se termine à la mi-juillet. Cette année, les graminées ont pu poursuivre leur floraison grâce à l'approvisionnement suffisant en eau des sols et aux journées chaudes et sèches de la deuxième quinzaine de juillet.

MétéoSuisse, 10 septembre 2024

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

<https://www.meteosuisse.admin.ch/services-et-publications/publications.html#order=date-desc&page=1&pageGroup=publication&type=reportOrBulletin>

Citation

MétéoSuisse 2024: Bulletin climatologique été 2024. Genève.

Photo de couverture

Outre des périodes de forte chaleur, l'été 2024 a connu quelques intempéries menaçantes avec des conséquences dommageables importantes. Photo prise depuis Eriswil (BE) le 9 juillet. Source : Observations Météo – App MétéoSuisse

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