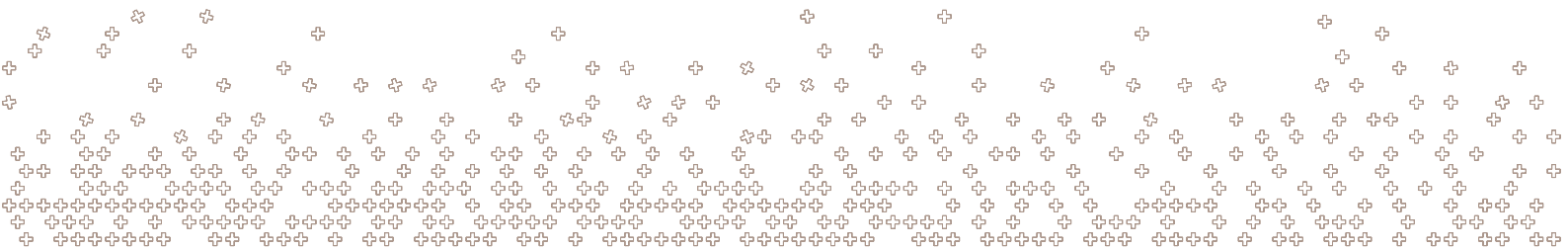




Bulletin climatologique octobre 2021

Après un mois de septembre déjà ensoleillé, octobre a également été un mois d'automne ensoleillé en Suisse. Genève a enregistré le sixième mois d'octobre le plus ensoleillé depuis le début des mesures en 1897. La température moyenne en octobre s'est montrée légèrement en dessous de la norme 1981-2010. Les quantités de précipitations sont restées déficitaires dans la plupart des régions. Au Nord et dans les Alpes, il est tombé l'équivalent de moins de la moitié, voire même du tiers de la normale dans certaines régions.



Très ensoleillé sur l'ouest et le nord-ouest de la Suisse

Comme en septembre déjà, l'ensoleillement en octobre a été largement supérieure à la normale, notamment au Nord des Alpes. Dans l'ouest et le nord-ouest de la Suisse, le soleil a brillé pendant 150 à 180 heures. La norme 1981-2010 pour octobre se situe entre 100 et 130 heures d'ensoleillement dans ces régions. Avec 167 heures d'ensoleillement, Genève a connu le sixième mois d'octobre le plus ensoleillé depuis le début des mesures en 1897.

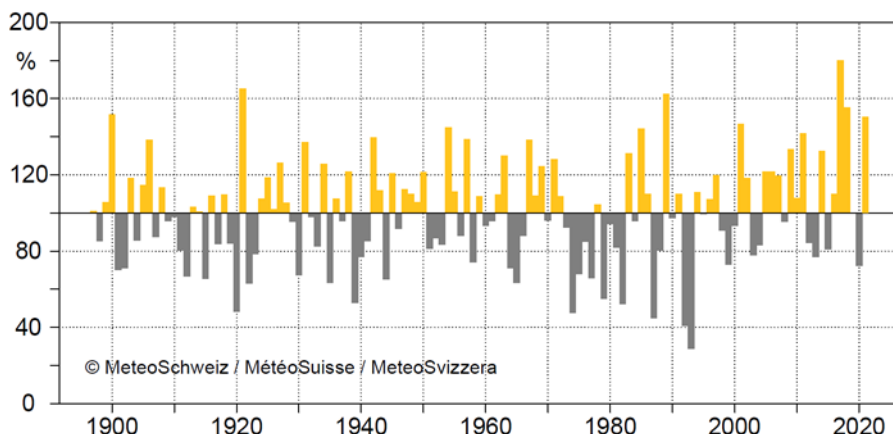


Figure 1.
L'ensoleillement en octobre à Genève depuis le début des mesures en 1897 en % de la norme 1981-2010. En jaune, il s'agit des mois d'octobre avec un ensoleillement excédentaire, en gris avec un ensoleillement déficitaire.

Locarno-Monti et Lugano, au Sud des Alpes, ont également enregistré 170 à presque 180 heures d'ensoleillement, ce qui est comparable aux régions les plus ensoleillées du nord de la Suisse. En revanche, cela n'entre pas dans le classement des dix mois d'octobre les plus ensoleillés dans cette région qui est habituellement lumineuse. En Valais, le soleil a brillé pendant 208 heures à Sion. Il s'agit du deuxième mois d'octobre le plus ensoleillé depuis le début des mesures homogénéisées en 1959.

Température légèrement en dessous de la norme

Malgré des conditions souvent ensoleillées, la température moyenne nationale pour le mois d'octobre, qui a été de 6,3 °C, s'est montrée légèrement en dessous de la norme 1981-2010. La norme nationale 1981-2010 pour le mois d'octobre est de 6,5 °C. La norme 1991-2020 utilisée à partir de 2022 n'est que légèrement supérieure, à 6,7 °C. Depuis la période préindustrielle 1871-1900, le mois d'octobre s'est réchauffé de plus de 2 °C en Suisse.

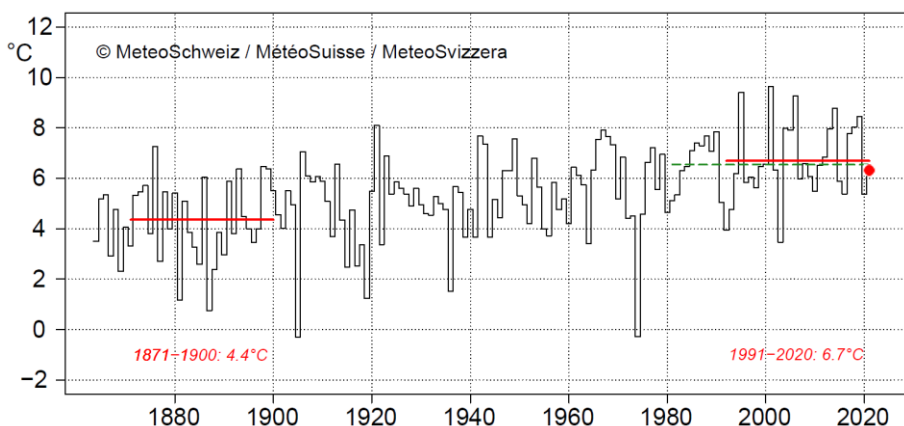


Figure 2.
La température en octobre en Suisse depuis le début des mesures en 1864. Le point rouge montre octobre 2021 (6,3 °C). La ligne verte montre la norme 1981-2010 (6,5 °C). Les lignes rouges montrent moyennes sur 30 ans 1871-1900 (moyenne préindustrielle) et 1991-2020.

Foehn tempétueux au début du mois

Après un 1^{er} octobre souvent ensoleillé, une situation de foehn du sud s'est installée les 2 et 3 octobre. Avec l'arrivée du foehn, le Sud des Alpes était déjà sous les nuages le 1^{er} octobre. Dans les vallées à foehn du Nord des Alpes, le foehn a soufflé jusqu'à 80-110 km/h en rafales, en montagne jusqu'à plus de 130 km/h. Dans certaines vallées, le foehn a occasionné une nuit tropicale du 2 au 3 octobre avec une température minimale de 20 °C ou légèrement plus.

Les précipitations ont commencé à l'Ouest et au Sud le 3 octobre. Une situation dépressionnaire et pluvieuse s'est poursuivie dans toute la Suisse du 4 au 6 octobre. De fortes précipitations se sont manifestées au Sud des Alpes le 4 octobre avec de 60 à 100 mm. L'air polaire humide provenant du nord-ouest a fait descendre la limite des chutes de neige jusque vers 1500 mètres le 6 octobre.

Situations anticycloniques avec beaucoup de soleil

Du 7 au 19 octobre, le temps en Suisse a été majoritairement anticyclonique et très ensoleillé. Le matin, il y a souvent un peu de brouillard sur certaines régions de plaine du Nord des Alpes, mais il s'est généralement dissipé. Malgré un temps ensoleillé, la température moyenne journalière est restée de 2 à 4 °C en dessous de la norme 1981-2010.



Figure 3.
Un temps d'automne pittoresque au Tessin. Vue du Monte Lema vers le sud, le 16 octobre 2021.

Photo : Giona Veglio.

Le 12 octobre, un courant frais de nord-ouest a interrompu la série de journées ensoleillées. Quelques pluies sont tombées au Nord des Alpes et de la neige jusqu'à 1100 m en montagne. Au Sud, le temps est resté ensoleillé avec un foehn du nord et des températures maximales atteignant 17 à presque 19 °C.

Tempête automnale

Après une brève phase de foehn de sud le 20 octobre, un fort courant d'ouest a apporté la première tempête d'automne le 21. Elle a balayé les crêtes du Jura avec des rafales de 130 à 135 km/h. Sur les régions de plaine

du Nord des Alpes, les rafales ont atteint 60 à 90 km/h, localement plus de 100 km/h. Le Säntis a enregistré 132 km/h. La valeur la plus élevée du réseau de mesures de MétéoSuisse a été relevée au Moléson avec 138 km/h.

De nouveau ensoleillé

A partir du 22 octobre, la Suisse a été concernée par un anticyclone atlantique, qui s'est ensuite déplacé vers l'Europe orientale en passant par l'Europe centrale. Malgré des brouillards automnaux sur les régions basses du Nord des Alpes, il y a eu beaucoup de soleil.

Le 26 octobre, le temps automnal ensoleillé a été brièvement interrompu au Nord des Alpes par un faible front froid qui a amené un peu de pluie. Au Sud des Alpes et en Engadine, le temps est resté ensoleillé. Un autre anticyclone atlantique a apporté des conditions ensoleillées généralisées à partir du 27 octobre. Le matin, il y a eu du brouillard au Nord des Alpes, qui localement ne s'est guère, voire pas du tout dissipé.

Après le passage d'un faible front froid avec peu de précipitations le 30 octobre, le fœhn a apporté un temps automnal ensoleillé le 31 octobre dans de nombreuses régions du Nord des Alpes. Cependant, le ciel est resté généralement gris sur le Bassin lémanique, au Sud des Alpes et en Engadine.

Peu de précipitations

Le mois d'octobre a été marqué par de faibles précipitations. Dans de nombreuses régions, les sommes pluviométriques ont été inférieures à la moitié de la norme 1981-2010, voire régionalement, inférieures à 30 % de la norme. Davos, avec 20 % de la normale ou 12,1 mm a connu son mois d'octobre le plus sec depuis plus de 25 ans. La dernière fois qu'il y a eu moins de précipitations à Davos en octobre, c'était en 1995 avec 3,1 mm.

Coloration des feuilles d'automne retardée

Après que très peu d'arbres eurent montré une coloration des feuilles en septembre, les hêtres, les érables et les tilleuls ont lentement commencé à changer de couleur à partir de début octobre. La coloration des feuilles s'est intensifiée à partir du 10 octobre environ à toutes les altitudes, de la plaine à la montagne, et les forêts se sont très vite colorées. La coloration des feuilles du hêtre a été retardée de 5 jours en moyenne à toutes les altitudes par rapport à la moyenne de la période 1981-2010. La coloration des feuilles a été plus retardée sur les sites au-dessus de 800 m, de 8 jours en moyenne, tandis qu'en dessous de 800 m, elle n'a eu lieu qu'environ 5 jours plus tard.



Figure 4.

Le 19 octobre, la plupart des hêtres au Chamben (SO) à 1200 m d'altitude étaient encore verts.

Photo : Regula Gehrig.

La coloration des feuilles d'autres espèces d'arbres a été observée depuis 1996. Par rapport à la période 1996-2020, les érables se sont colorés avec un retard de 4 jours, les bouleaux avec un retard d'un jour et les tilleuls à petites et à grandes feuilles avec un retard de 4 à 6 jours. Pour toutes ces espèces, une coloration des feuilles nettement retardée a également été visible à des altitudes plus élevées. Des mélèzes colorés en jaune ont pu être observés dans les montagnes à partir de la mi-octobre environ, un peu plus tard dans certaines stations et un peu plus tôt que la normale dans d'autres.



Figure 4.

Le 17 octobre, cet érable de montagne situé au-dessous du Laseberg (chaîne du Stockhorn, BE) s'est montré dans les plus belles nuances de jaune.

Photo : Regula Gehrig.

Normalement, la coloration des feuilles commence en montagne et se poursuit à des altitudes plus basses. Au cours de cet automne, ce sont surtout les forêts de haute altitude qui ont bénéficié des températures élevées du mois de septembre, de sorte qu'elles ont conservé leurs feuilles vertes plus longtemps que la normale. Avec les

températures plus basses de la première moitié d'octobre, les arbres ont changé de couleur à toutes les altitudes, ce qui explique que le retard ait été un peu moins prononcé en plaine.

Bilan du mois

La température en octobre s'est souvent située entre 0,4 et 0,9 °C au-dessous de la norme 1981-2010. En Valais, sur les sommets, ainsi que dans les vallées à foehn du Nord des Alpes, la température s'est montrée proche de la normale. Dans les régions de montagne du Sud des Alpes, la température a régionalement affiché un excédent jusqu'à 0,5 °C. En moyenne nationale, la température en octobre a accusé un léger déficit de 0,2 °C par rapport à la norme 1981-2010.

En octobre, les précipitations ont atteint entre 50 et 80 % de la norme 1981-2010 dans l'ouest et le nord-ouest de la Suisse. Sur le Plateau, les valeurs n'ont atteint que 30 à 40 %, localement aussi moins de 30 % de la norme. Dans les Alpes, les valeurs ont atteint l'équivalent de 40 à 60 % de la norme en de nombreux endroits, mais les quantités sont également restées inférieures à 30 % de la normale dans certaines régions. Le Sud des Alpes a souvent reçu entre 60 et 100 % de la norme 1981-2010.

L'ensoleillement en octobre a atteint 130 à 170 % de la norme 1981-2010 dans l'ouest et le nord-ouest de la Suisse. Localement, il s'agit d'un des mois d'octobre les plus ensoleillés jamais mesurés. Sur le Plateau, les valeurs ont atteint le plus souvent entre 125 et 155 % de la norme. Dans les autres régions de Suisse, l'ensoleillement s'est situé entre 110 et 130 % de la norme 1981-2010.

Valeurs mensuelles pour une sélection de stations MétéoSuisse en comparaison avec la norme 1981–2010.

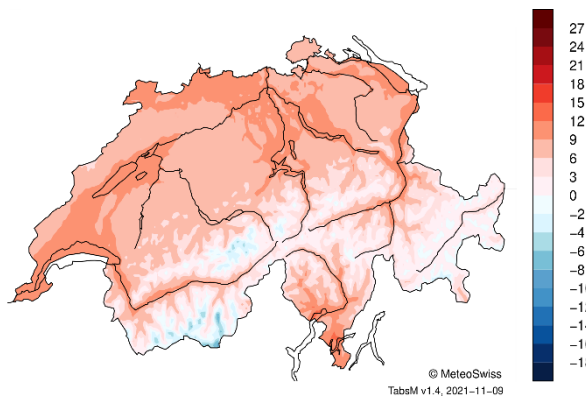
station	altitude m	température (°C)			durée d'ensoleillement (h)			précipitations (mm)		
		moy.	norme	écart	somme	norme	%	somme	norme	%
Bern	553	8.7	9.3	-0.6	174	113	154	33	88	38
Zürich	556	9.5	9.9	-0.4	144	105	137	22	86	26
Genève	420	10.4	11.1	-0.7	167	111	151	81	105	77
Basel	316	10.4	10.9	-0.5	157	104	151	47	73	64
Engelberg	1036	7.5	7.5	0.0	135	114	119	53	101	53
Sion	482	10.0	10.3	-0.3	208	158	131	18	52	34
Lugano	273	12.7	13.0	-0.3	172	140	123	134	142	94
Samedan	1709	2.7	3.7	-1.0	152	140	109	23	68	33

norme moyenne climatologique 1981–2010
écart écart à la norme
% rapport à la norme (norme = 100%)

Température, précipitations et ensoleillement en octobre 2021

Valeurs mensuelles absolues

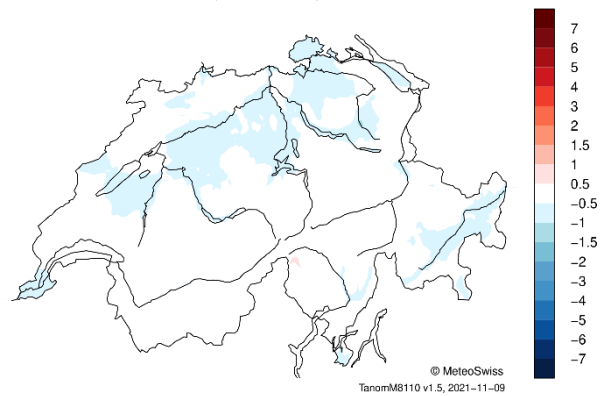
Températures moyennes mensuelles (°C)



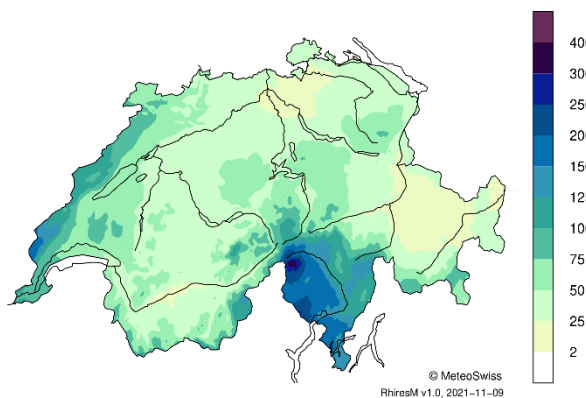
Écart à la norme

Écart à la norme de la température moyenne (°C)

(Ref. 1981-2010)

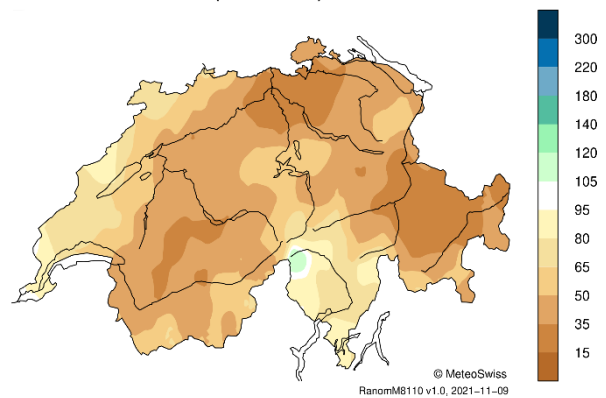


Somme mensuelle des précipitations (mm)

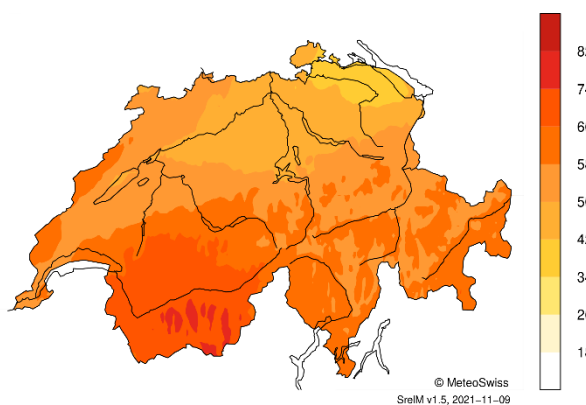


Rapport à la norme des hauteurs de précipitation (%)

(Ref. 1981-2010)

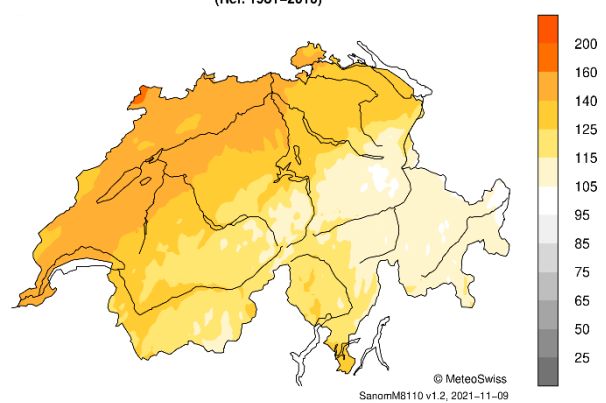


Rapport à l'ensoleillement mensuel maximal



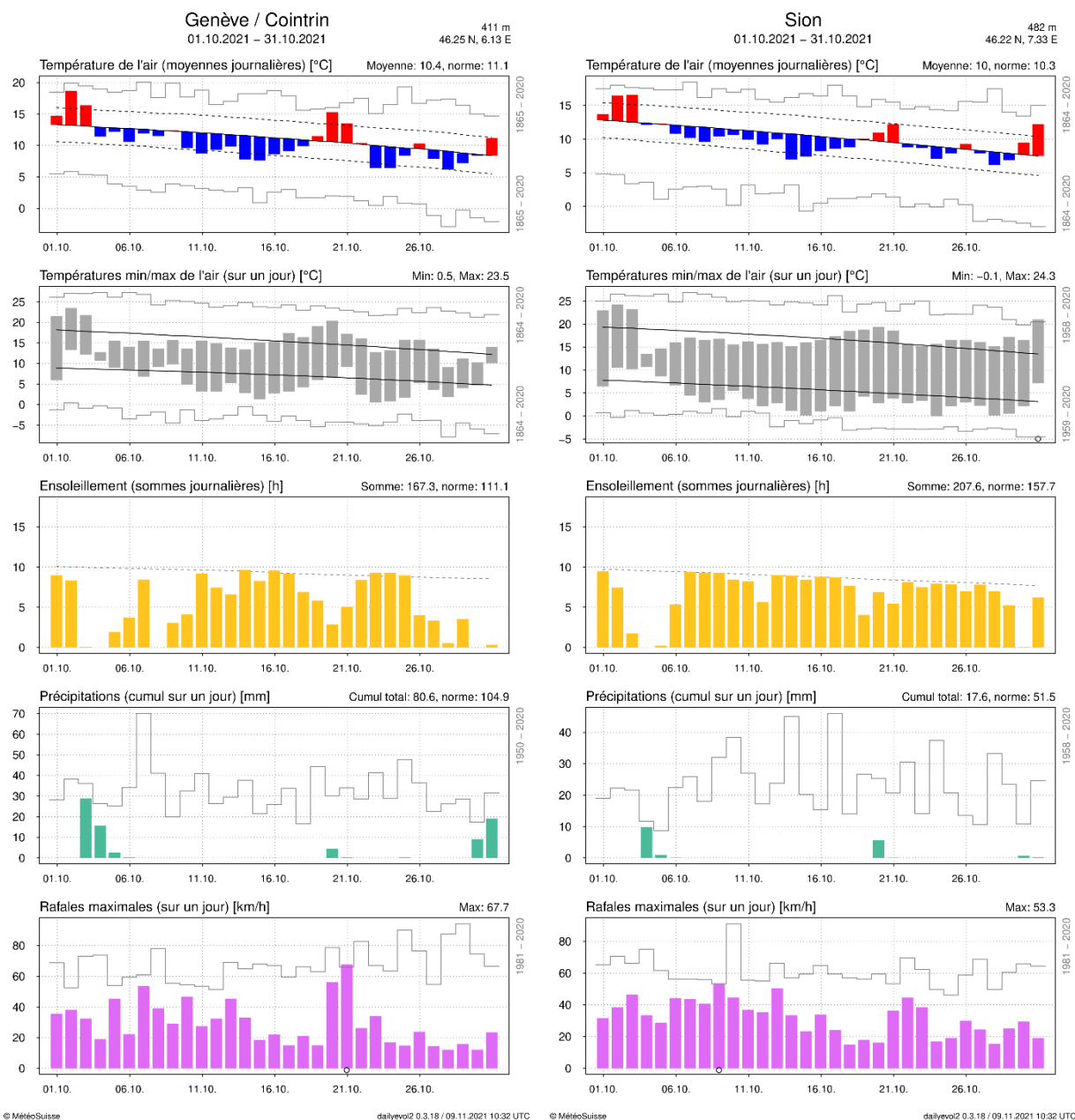
Rapport à la norme de la durée d'ensoleillement (%)

(Ref. 1981-2010)

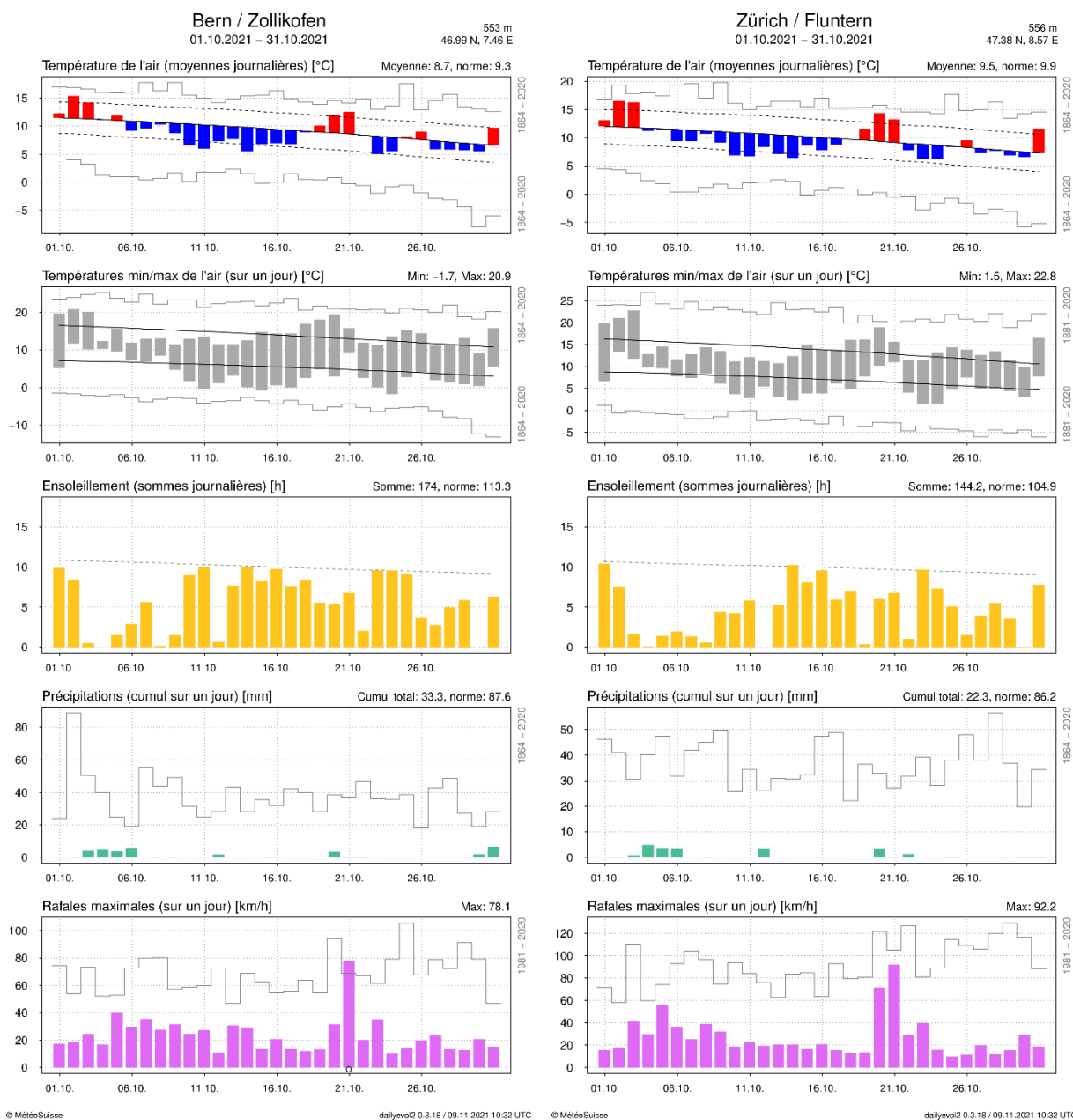


Répartition spatiale des températures, des précipitations et de la durée de l'ensoleillement mensuelles. Les valeurs absolues sont représentées à gauche, les rapports à la norme climatologique (1981-2010) sont représentés à droite.

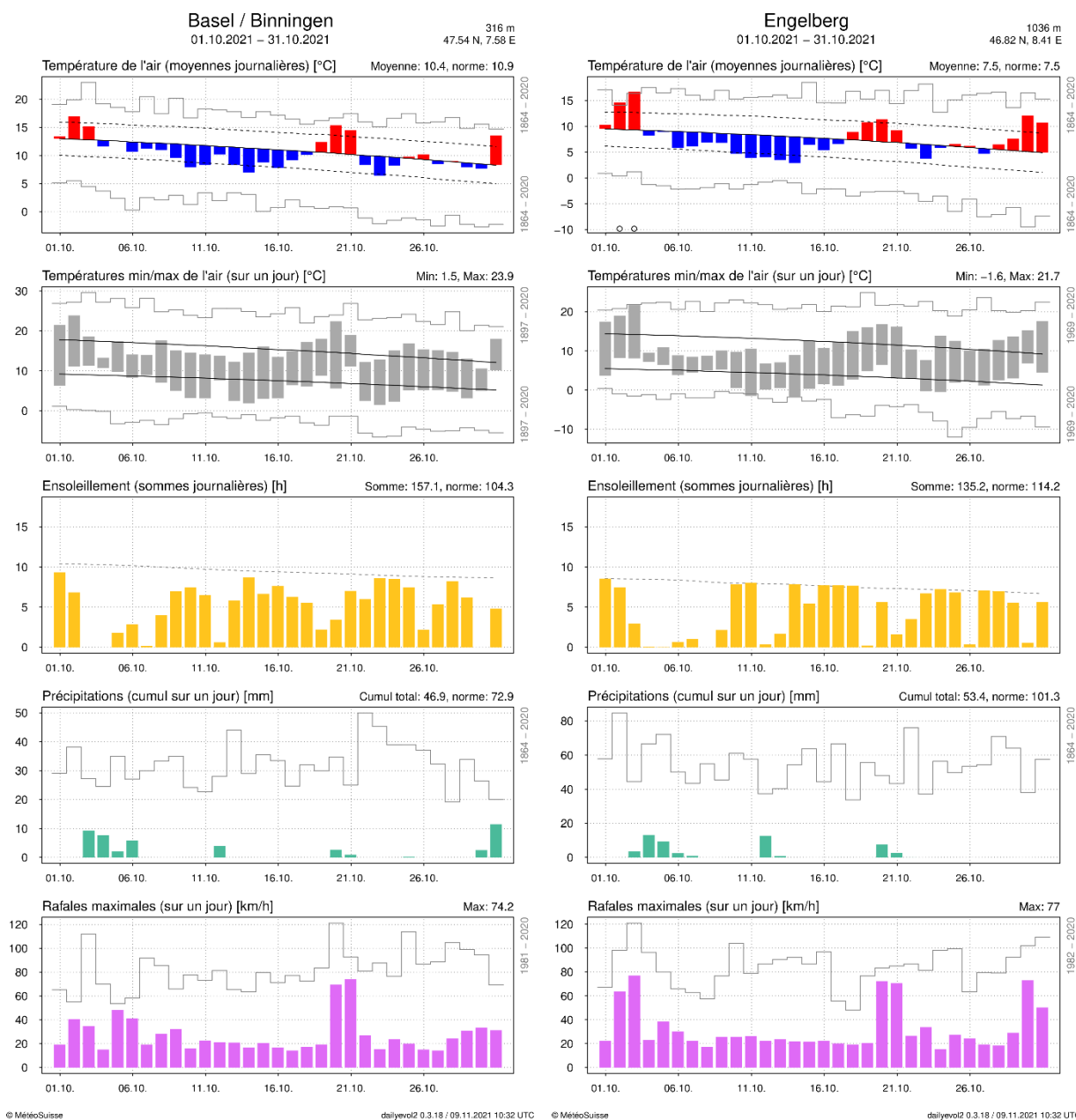
Evolution météorologique en octobre 2021



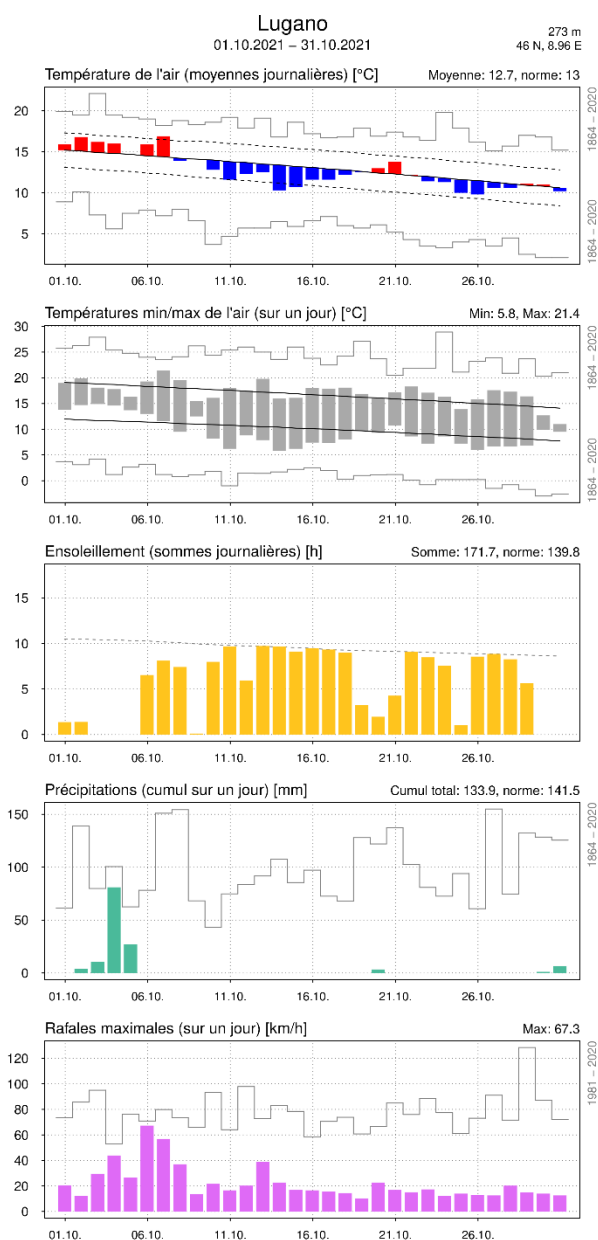
Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Genève-Cointrin et de Sion. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 1981-2010. Outre les valeurs quotidiennes, les records sont également représentés (selon le paramètre, la période de référence peut varier, voir notice à droite). Un record journalier est signalé par un cercle vide (○), un record mensuel par un cercle plein (●). Les données manquantes sont marquées par une étoile (★). Des explications complètes concernant ces graphiques se trouvent à la fin du document.



Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Bern-Zollikofen et de Zürich-Fluntern. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 1961-1990. Outre les valeurs quotidiennes, les records sont également représentés (selon le paramètre, la période de référence peut varier, voir notice à droite). Un record journalier est signalé par un cercle vide (○), un record mensuel par un cercle plein (●). Les données manquantes sont marquées par une étoile (★). Des explications complètes concernant ces graphiques se trouvent à la fin du document.



Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Basel-Binningen et d'Engelberg. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 1981-2010. Outre les valeurs quotidiennes, les records sont également représentés (selon le paramètre, la période de référence peut varier, voir notice à droite). Un record journalier est signalé par un cercle vide (○), un record mensuel par un cercle plein (●). Les données manquantes sont marquées par une étoile (★). Des explications complètes concernant ces graphiques se trouvent à la fin du document.

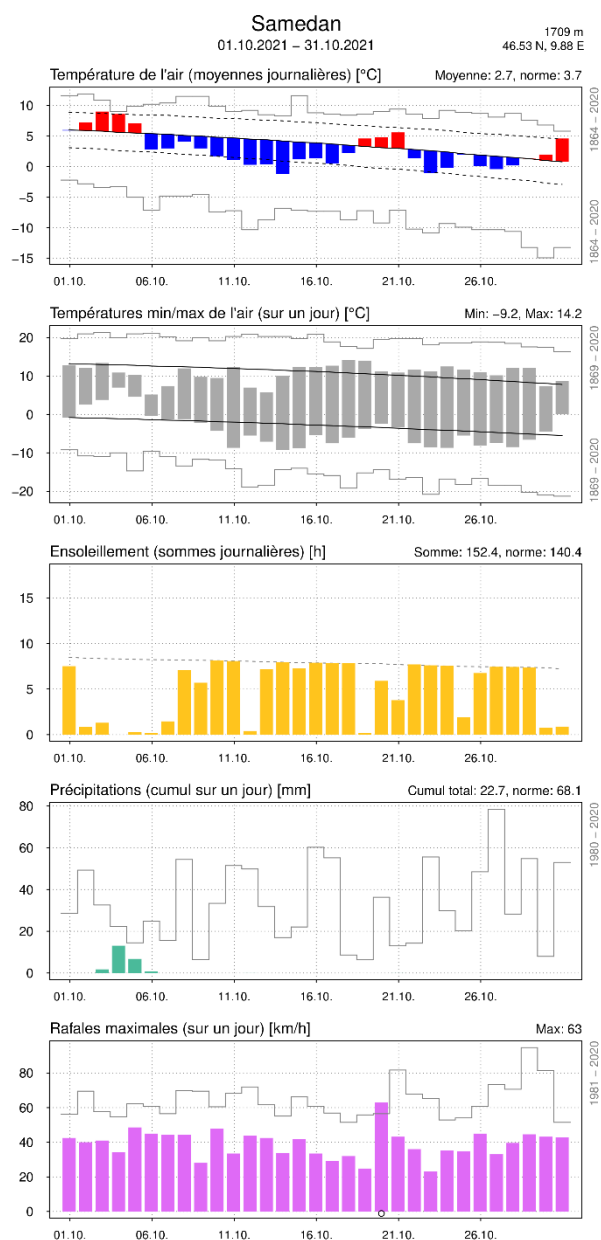


© MétéoSuisse

dailyevol2 0.3.18 / 09.11.2021 10:32 UTC

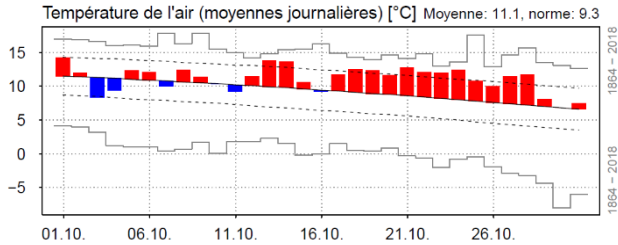
© MétéoSuisse

dailyevol2 0.3.18 / 09.11.2021 10:32 UTC



Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Lugano et de Samedan. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 1981-2010. Outre les valeurs quotidiennes, les records sont également représentés (selon le paramètre, la période de référence peut varier, voir notice à droite). Un record journalier est signalé par un cercle vide (○), un record mensuel par un cercle plein (●). Les données manquantes sont marquées par une étoile (★). Des explications complètes concernant ces graphiques se trouvent à la fin du document.

Explications concernant les graphiques des stations choisies



Colonnes rouges/bleues : température moyenne journalière du mois représentée au-dessus/dessous de la norme

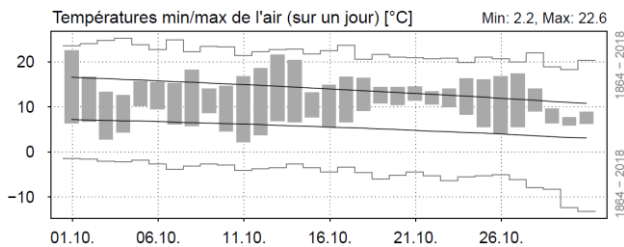
Ligne supérieure grise : température moyenne journalière la plus élevée pour le jour concerné depuis le début de la série de mesures

Lignes pointillées noires (supérieures et inférieures) : déviation standard (= écart type) de la température moyenne journalière de la norme

Ligne noire : température moyenne journalière normale

Ligne inférieure grise : température moyenne journalière la plus basse pour le jour concerné depuis le début de la série de mesures

Norme : moyenne climatologique mensuelle (1981-2010) en degré C



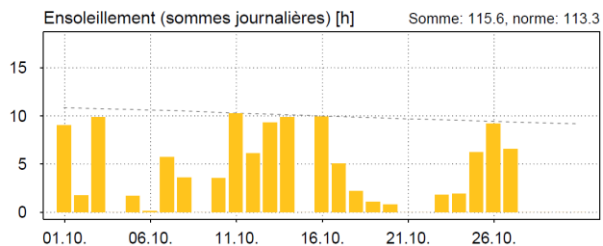
Colonnes grises : températures journalières minimales et maximales (limite inférieure et supérieure de la colonne)

Ligne supérieure grise : température maximale journalière absolue depuis le début de la série de mesures

Ligne supérieure noire : température moyenne maximale journalière de la période de la norme

Ligne inférieure noire : température minimale moyenne journalière de la période de la norme

Ligne inférieure grise : température minimale journalière absolue depuis le début de la série de mesures

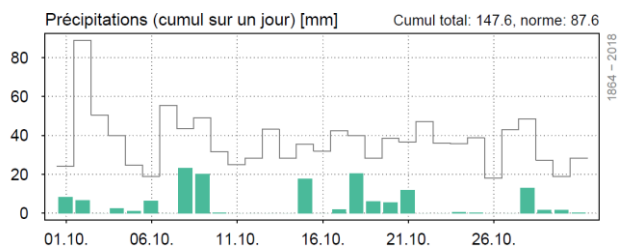


Colonnes jaunes : ensoleillement journalier

Lignes pointillées noires : ensoleillement journalier maximal possible

Somme : cumul mensuel d'ensoleillement en h

Norme : moyenne climatologique mensuelle (1981-2010) en h

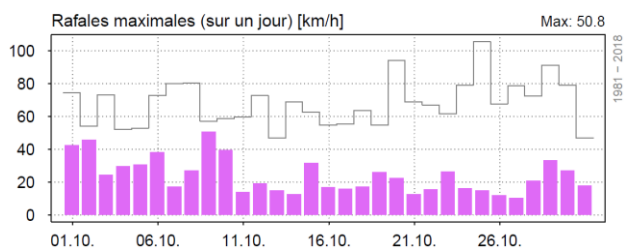


Colonnes vertes : somme des précipitations journalières

Lignes grises : précipitations maximales journalières depuis le début de la série de mesures

Somme : somme mensuelle des précipitations en mm

Norme : moyenne climatologique mensuelle (1981-2010) en mm



Colonnes lilas : rafale maximale journalière

Lignes grises : rafale maximale journalière enregistrée depuis le début de la série de mesures

MétéoSuisse, 10 novembre 2021

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 2021: Bulletin climatologique octobre 2021. Genève.

Photo de couverture

Magnifique vue vers les Alpes depuis le Monte Generoso le 22 octobre 2021. Photo : Marco Gaia.

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