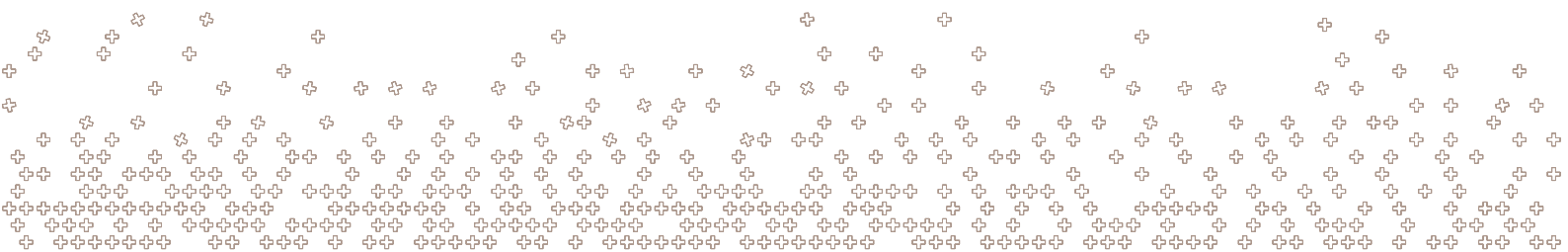




Bulletin climatologique décembre 2020

Dès le début du mois de décembre, de grandes quantités de neige sont tombées au Sud des Alpes et au cœur du massif alpin. Guttannen et Göschenen ont enregistré de nouveaux records de cumul de neige fraîche en 2 jours pour un mois de décembre. Ce mois a été très peu ensoleillé sur l'ensemble de la Suisse. Le Sud des Alpes a régionalement connu son mois de décembre le plus sombre depuis plus de 60 ans. La température a légèrement dépassé la norme 1981-2010 de 0,5 °C.



Un mois de décembre doux dans une année extrêmement douce

Avec un dépassement de la norme 1981-2010 de 0,5 °C, ce mois de décembre légèrement trop doux conclut une année exceptionnellement chaude. Décembre a été un des 12 mois de l'année 2020 avec des températures supérieures à la normale. Trois mois et deux saisons de l'année 2020 ont été parmi les quatre plus chauds depuis le début des mesures en 1864 (Figure 1). Seul le mois d'octobre est resté bien en dessous de la norme 1981-2010 avec un écart de -1,2 °C.

2020 : Ecart de température en °C par rapport à la norme 1981–2010

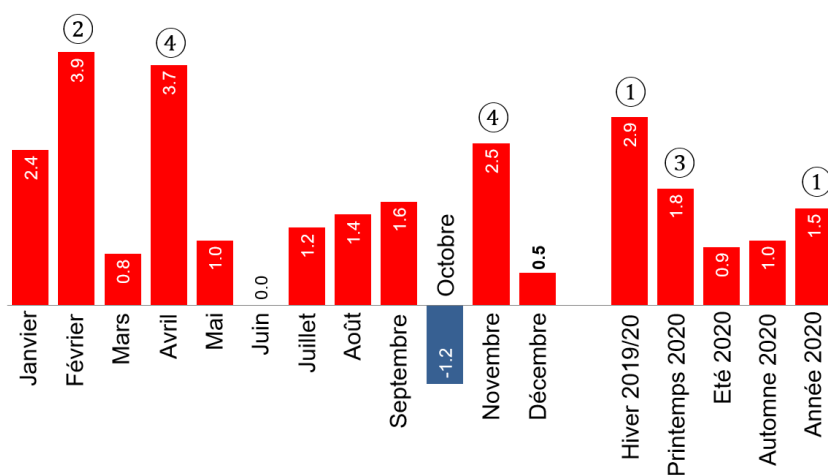


Figure 1. Température mensuelle, saisonnière et annuelle 2020 en tant qu'écart par rapport à la norme 1981-2010. Les chiffres encadrés indiquent le rang depuis le début des mesures en 1864.

Abondantes chutes de neige

Exactement au début de l'hiver météorologique, le 1^{er} décembre, un front froid en provenance du nord-ouest a apporté de la neige à basse altitude au Nord des Alpes. Par la suite, des masses d'air humide du secteur sud à sud-ouest se sont dirigées vers les Alpes jusqu'au 9 décembre.

Les 2 et 3 décembre déjà, il a neigé au Sud des Alpes jusque vers 400 mètres. Le 4 décembre, de fortes chutes de neige ont commencé dans le Sud et se sont ensuite étendues vers le nord à travers les Alpes.

Le Sud des Alpes s'est transformé en un paysage hivernal, même aux altitudes les plus basses. En deux jours, 25 cm de neige fraîche sont tombés à Lugano. Un cumul aussi élevé en 2 jours a été observé pour la dernière fois ici en décembre 2017, avec également 25 cm. La dernière fois que Lugano a enregistré un cumul de neige fraîche aussi élevé en 2 jours pour un mois de décembre a été en 2009 avec 27 cm et en 1981 avec 28 cm. Le cumul de neige fraîche le plus élevé en 2 jours pour un mois de décembre remonte au 14 décembre 1935 avec 51 cm.

Dans les Alpes, le cumul de neige fraîche en 2 jours a atteint 40 cm à presque 100 cm. Plus d'un mètre de neige de neige est tombé à Airolo avec 116 cm, à Buffalora avec 114 cm et au San Bernardino avec 112 cm.

Record de neige fraîche dans les Alpes

Deux sites disposant de mesures depuis plus de 100 ans ont enregistré des quantités de neige fraîche exceptionnelles en 2 jours. A Guttannen, avec 94 cm, il s'agit d'un nouveau record pour un mois de décembre. Les données de neige sont disponibles depuis 1876. A Göschenen où les données sont disponibles depuis 1901,

il est tombé 90 cm en 2 jours. C'est juste 4 cm de moins que le record pour un mois de décembre établi en 1954 (Figure 2).

Il est tombé plus de 80 cm de neige fraîche en 2 jours à 4 reprises en décembre à Guttannen, à 3 reprises à Göschenen. Des événements de cette ampleur survenus en décembre remontent à plus de six décennies à Guttannen et à plus de cinq décennies à Göschenen. Cela peut illustrer à quel point les chutes de neige de décembre de cette année ont été inhabituelles.

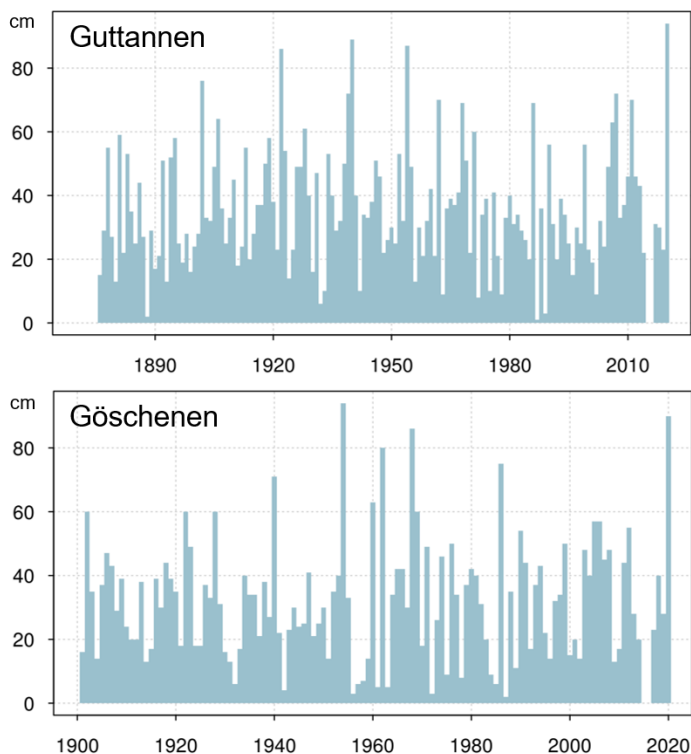


Figure 2.
Cumul de neige fraîche en 2 jours le plus élevé pour chaque mois de décembre à Guttannen de 1876 à 2020 et à Göschenen de 1901 à 2020.

Des cumuls en 2 jours très élevés pour le mois de décembre ont également été observés sur des sites ayant des séries de mesures plus courtes, comme le montre le tableau ci-dessous. Toutefois, il convient de noter que certaines de ces séries présentent des lacunes importantes sur les mesures.

Site de mesures	Alt. (en m)	Début des mesures	Cumul de neige fraîche en 2 jours	Rang
Guttannen/BE	1055	1876	94 cm	1
Göschenen/UR	1099	1901	90 cm	2
Sta. Maria Müstair/GR	1386	1931	74 cm	2
Airolo/TI	1139	1931 *	116 cm	3
Engelberg/OW	1036	1931 *	74 cm	2
Disentis/GR	1197	1961	92 cm	1
Bivio/GR	1856	1965 *	76 cm	1
Andermatt/UR	1438	1966	93 cm	3
San Bernardino/GR	1639	1968 *	112 cm	3

Tableau 1.
Cumul de neige fraîche en 2 jours en décembre 2020 avec les rangs 1 à 3. Les séries de mesures avec un * au début des mesures signifient qu'il y a des lacunes dans les données.

Suite à d'autres chutes de neige, le cumul de neige fraîche en 3 jours a régionalement atteint 1,2 à 1,4 mètre dans les montagnes du Tessin et des Grisons. Par la suite, jusqu'au 9 décembre, il y a eu de faibles chutes de neige occasionnelles, surtout au Sud des Alpes, mais plus jusqu'à basse altitude. Dans des conditions un peu plus douces, le manteau neigeux a disparu entre le 9 et le 11 décembre sur les régions les plus basses du Sud des Alpes. Dans de nombreuses régions des Alpes, cependant, le manteau neigeux autour du 10 décembre a été bien supérieur à la moyenne à long terme (source : SLF Davos).

Un ensoleillement régionalement très faible

Après une première décade à dominante dépressionnaire avec un ensoleillement très faible et généralisé, une alternance de situations dépressionnaires et anticycloniques s'est produite jusqu'au 20 décembre. Mais même avec des hautes pressions, le ciel est souvent resté sombre au Nord des Alpes, car il y avait souvent des brouillards tenaces ou du stratus. Dans le nord-est de la Suisse, par exemple, il y a eu moins de 5 heures d'ensoleillement jusqu'au 20 décembre. Au cours de la même période, la montagne a bénéficié de 50 à 70 heures de soleil. Au Sud des Alpes, il y a eu 20 à 30 heures d'ensoleillement jusqu'au 20 décembre.

Derniers jours de l'Avent très doux

Le 21 décembre, un front chaud a marqué un changement de temps. Par la suite, une situation dynamique d'ouest a dirigé vers la Suisse de l'air atlantique très doux jusqu'à la veille de Noël. Sur le Plateau et dans les vallées à foehn, des températures maximales de 10 à 15 °C ont été atteintes. C'est dans le nord-ouest de la Suisse qu'il a fait le plus chaud : Bâle-Binningen a mesuré 16,5 °C le 22 décembre et Delémont a mesuré 17,2 °C le 23 décembre. Les températures journalières ont dépassé la norme 1981-2010 jusqu'à 11 °C par endroits.

Passage d'une situation de foehn du nord à celle de foehn du sud

Entre Noël et le 28 décembre, le temps en Suisse a été caractérisé par un changement marqué de direction des courants. Les 25 et 26 décembre, la pression atmosphérique au Nord des Alpes a été supérieure de 10 à 12 hPa à celle au Sud, ce qui a provoqué des vents du nord tempétueux au Sud des Alpes. Le vent a soufflé jusqu'à 113 km/h à Cimetta, au-dessus de Locarno, et jusqu'à 93 km/h sur le Monte Generoso.

Le 26 décembre, la journée a été ensoleillée grâce à une dorsale mobile. Une nuit étoilée a suivi. Ainsi, la nuit du 26 au 27 décembre a été la plus froide de l'année en de nombreux endroits. Les températures ont plongé jusqu'à -4 à -10 °C sur le Plateau, -19 à -24 °C dans les hautes vallées alpines et à La Brévine. Avec -0,9 °C, il a même gelé pour la première fois en 2020 à Vevey. Puis, sous l'influence d'un système dépressionnaire centré sur l'Ecosse, le flux s'est orienté au sud-ouest, amenant des vents tempétueux dans la soirée du 27 décembre soufflant jusqu'à près de 100 km/h dans l'Arc jurassien et même jusqu'à 137 km/h au Chasseral. Le foehn a soufflé en rafales jusqu'à 116 km/h à Elm, 117 km/h à Altdorf. Au cours de la journée du 28 décembre, la tempête du foehn s'est progressivement calmée.

Encore une fois des fortes chutes de neige au Sud

Alors que le foehn soufflait en tempête au Nord, le Sud a connu une nouvelle offensive hivernale. Le 28 décembre, le Sud de la Suisse a reçu 15 à 30 cm de neige fraîche. A Lugano, le cumul de neige fraîche en décembre a été de 47 cm. La dernière fois que Lugano a reçu une quantité similaire ou supérieure de neige fraîche en décembre était en 2005 avec 45 cm et en 1981 avec 65 cm.

Bilan du mois

La température en décembre a souvent dépassé la norme 1981-2010 de 0,7 à 1,5 °C au Nord des Alpes et même jusqu'à presque 2 °C sur le nord-ouest de la Suisse. Dans les Alpes et sur les crêtes du Jura, les valeurs ont varié entre un déficit de 0,7°C et un excédent thermique de 1 °C. Au Sud des Alpes, la température en décembre a été déficitaire en montagne, de l'ordre de 1 °C. En revanche, sur les régions de plaine, elle a dépassé la normale de 1,2 °C. En moyenne nationale, la température en décembre a dépassé la norme 1981-2010 de 0,5 °C.

Les quantités de précipitations en décembre ont atteint l'équivalent de 180 à plus de 300 % de la norme 1981-2010 au Sud des Alpes et en Engadine. Dans le Val Müstair et dans le Val Poschiavo, la somme mensuelle est un nouveau record pour un mois de décembre. Sur le Nord et le Centre des Grisons, les quantités se sont situées entre 120 et 180 % de la norme, en Suisse romande, ainsi que sur la partie centrale des versants nord des Alpes, localement entre 120 et 140 % de la normale. Par contre, en Valais, il n'est tombé que l'équivalent de 50 à 80 % de la normale. Le reste de la Suisse a reçu entre 80 et 100 % de la norme.

L'ensoleillement en décembre a souvent atteint 50 à 80 % de la norme 1981-2010. Il n'a atteint que 30 à 50 % de la normale notamment sur les crêtes du Jura et au Sud des Alpes. Lugano n'a mesuré que 38 heures d'ensoleillement et Locarno-Monti 49 heures. Pour ces deux sites, il s'agit de l'ensoleillement le plus faible mesuré en décembre depuis le début des mesures homogénéisées en 1959.

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

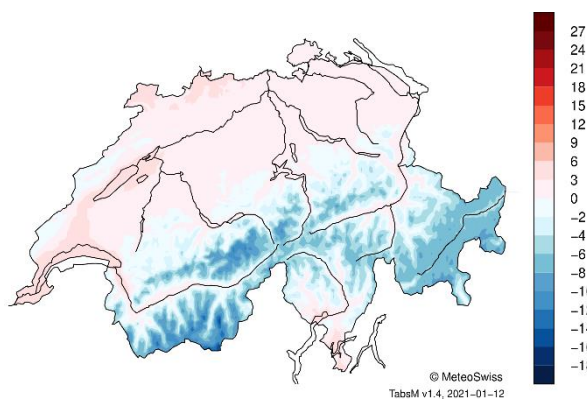
station	altitude m	température (°C)			durée d'ensoleillement (h)			précipitations (mm)		
		moy.	norme	écart	somme	norme	%	somme	norme	%
Bern	553	2.1	0.6	1.5	30	49	62	75	74	101
Zürich	556	2.1	1.4	0.7	32	43	75	73	83	88
Genève	420	3.9	2.6	1.3	41	48	85	76	90	84
Basel	316	4.1	2.6	1.5	25	52	48	68	66	103
Engelberg	1036	-0.6	-1.2	0.6	20	31	64	130	103	126
Sion	482	1.9	0.6	1.3	46	68	67	34	64	53
Lugano	273	4.9	4.3	0.6	38	108	35	164	80	205
Samedan	1709	-6.6	-7.3	0.7	68	103	66	103	36	287

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

Température, précipitations et ensoleillement en décembre 2020

Valeurs mensuelles absolues

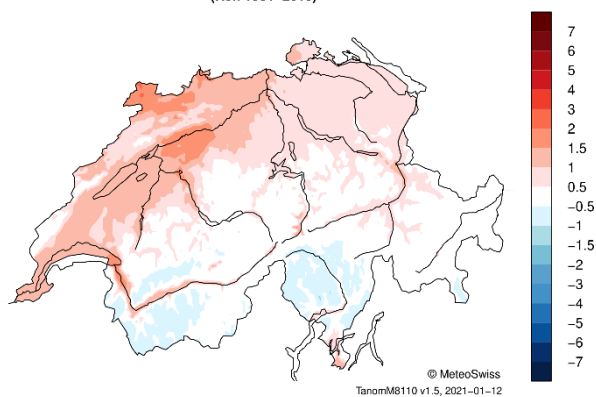
Températures moyennes mensuelles (°C)



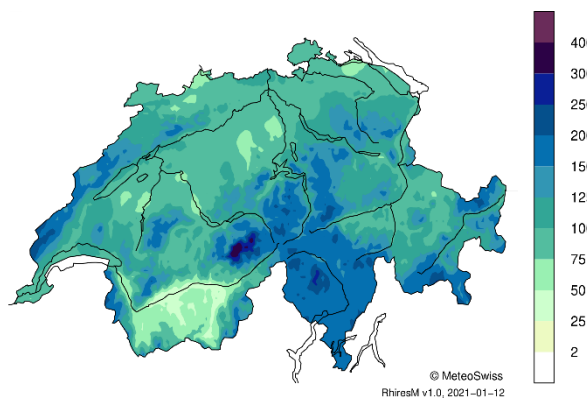
Écart à la norme

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

(Ref. 1981-2010)

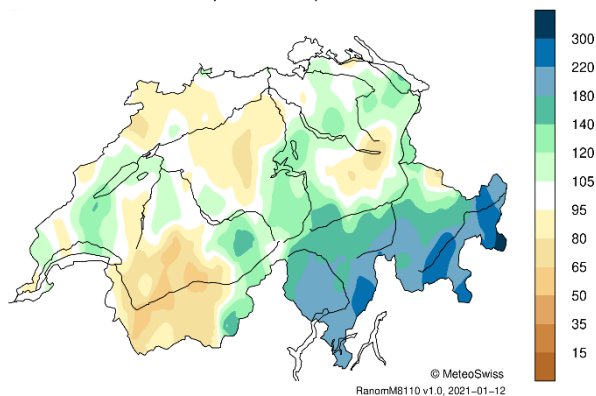


Somme mensuelle des précipitations (mm)

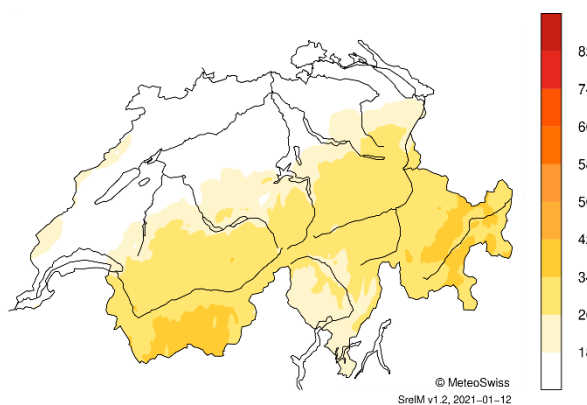


Rapport à la norme des hauteurs de précipitation (%)

(Ref. 1981-2010)

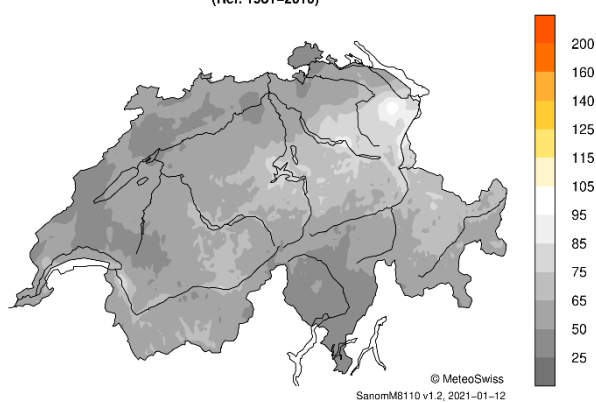


Rapport à l'ensoleillement mensuel maximal



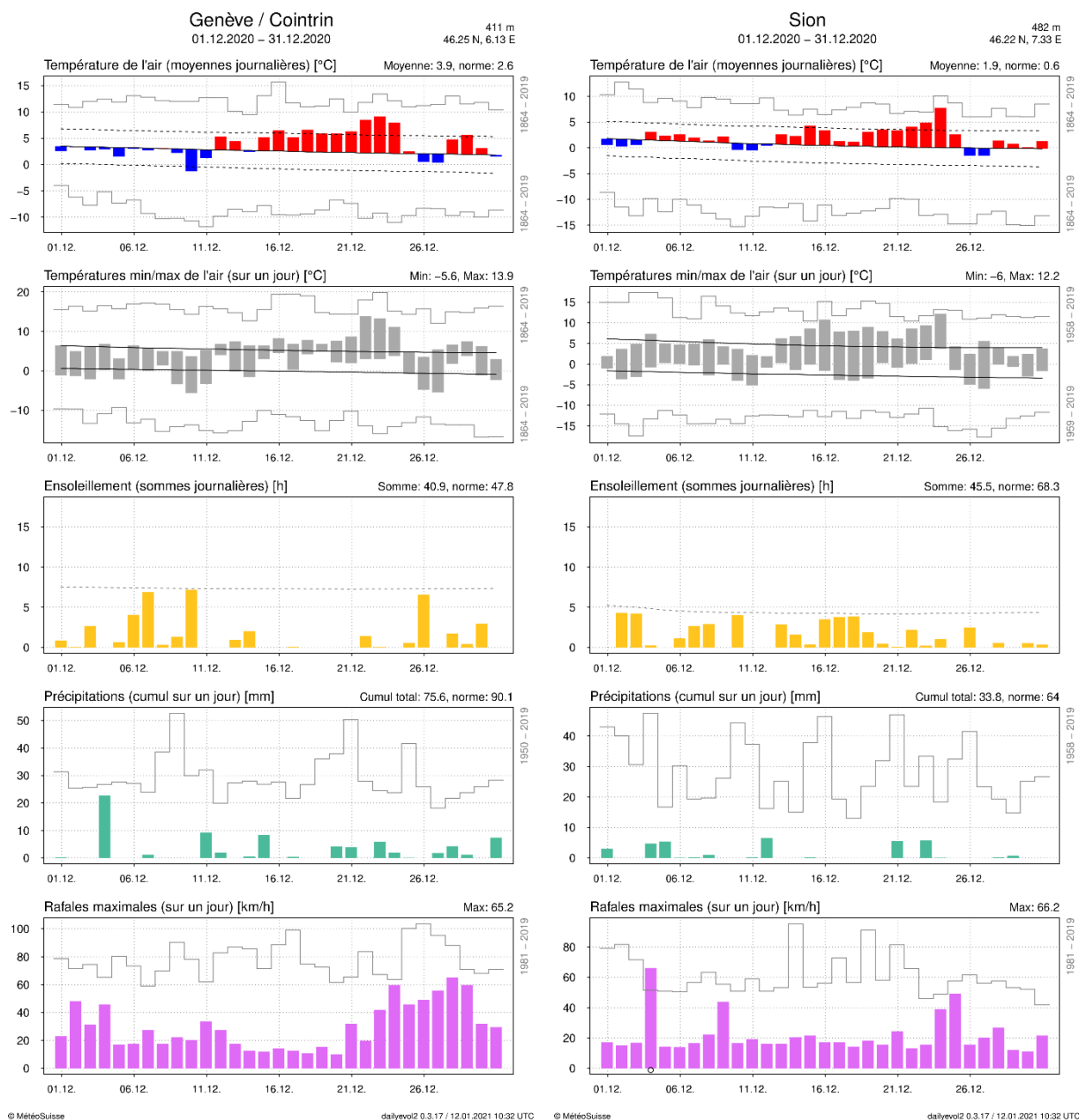
Rapport à la norme de la durée d'ensoleillement (%)

(Ref. 1981-2010)

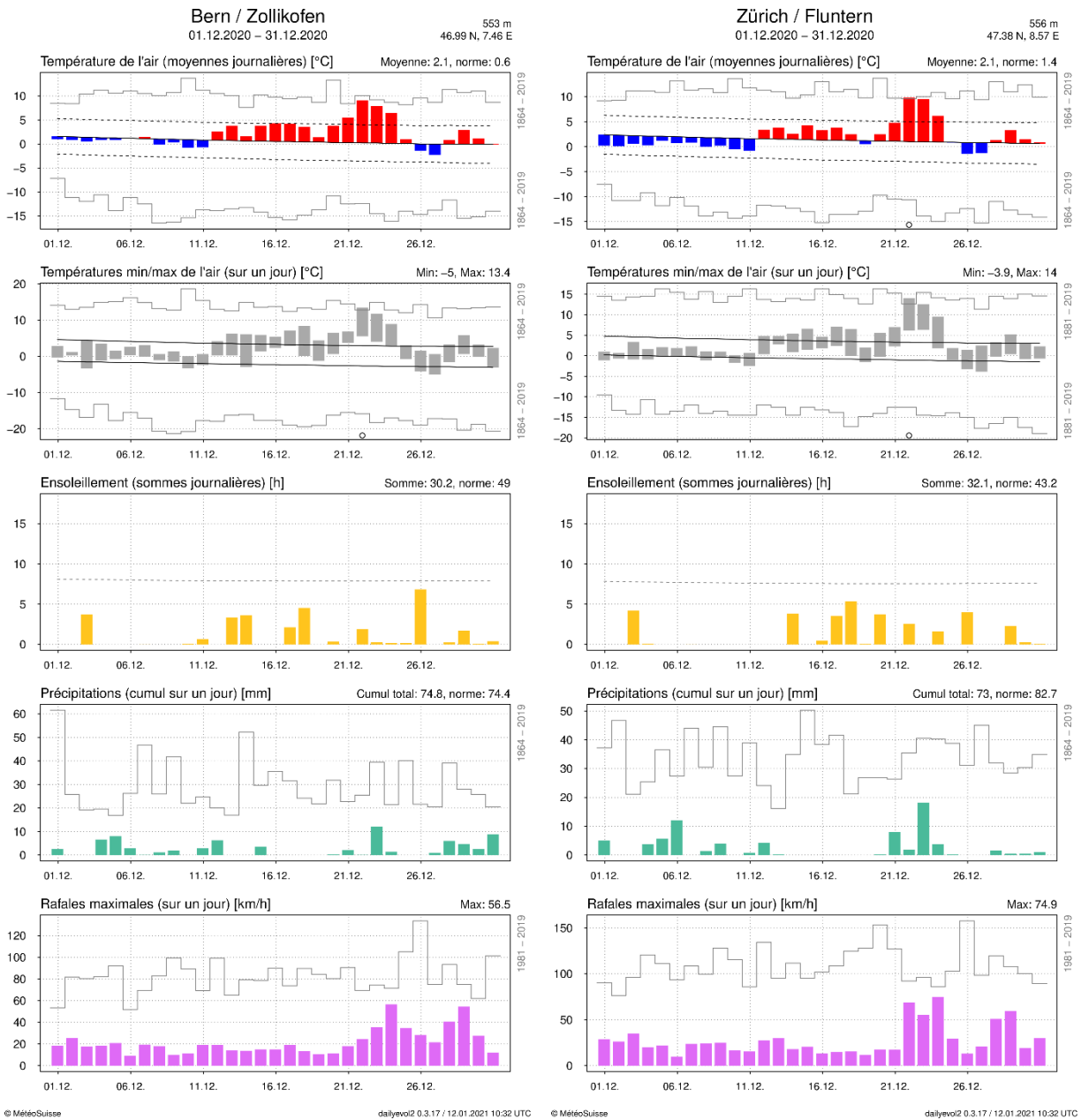


Répartition spatiale des températures, des précipitations et de la durée de l'ensoleillement mensuelles. Les valeurs absolues sont représentées à gauche, les rapports à la norme climatologique (1981-2010) sont représentés à droite.

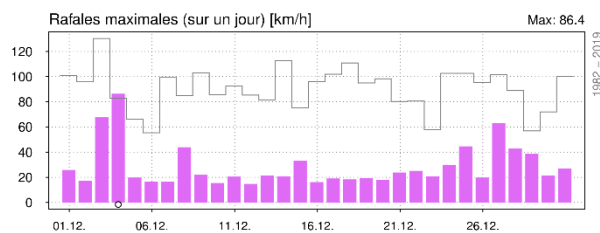
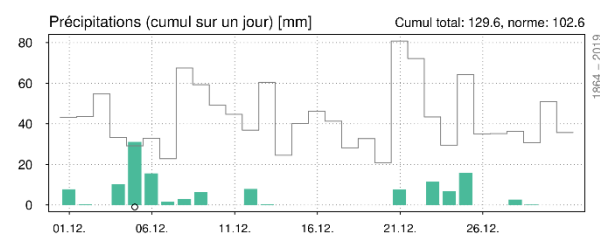
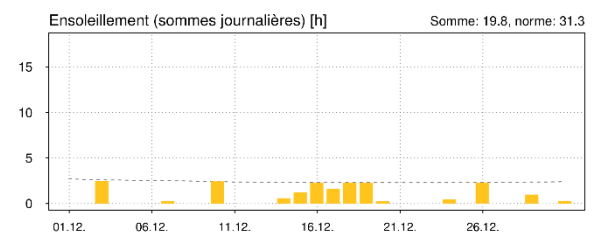
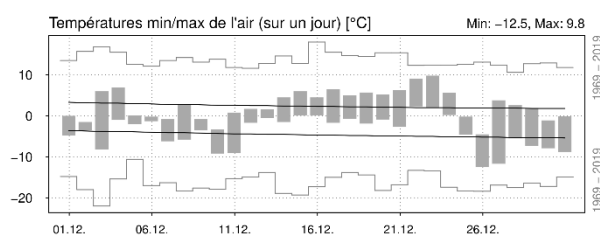
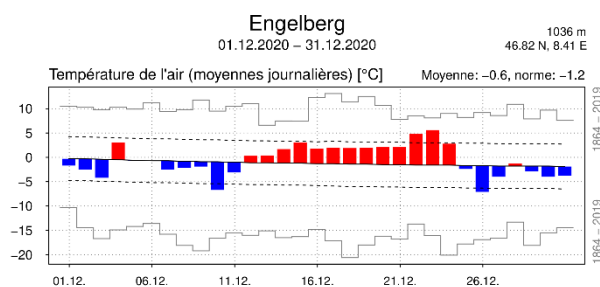
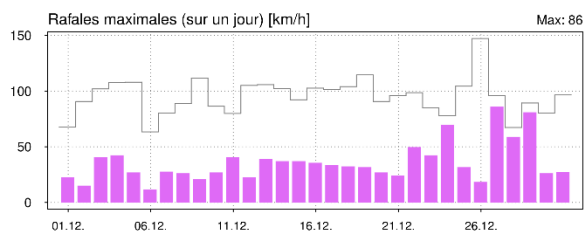
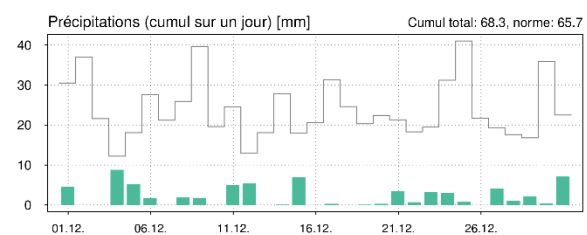
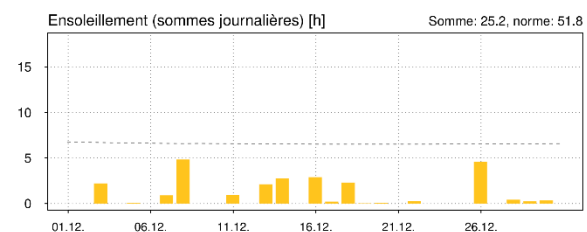
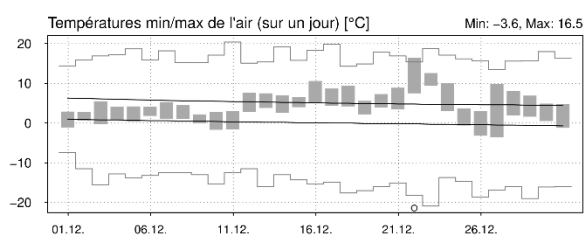
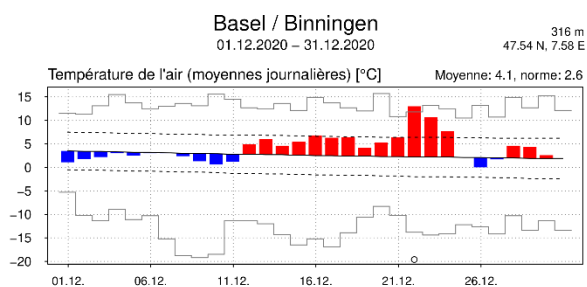
Evolution météorologique en décembre 2020



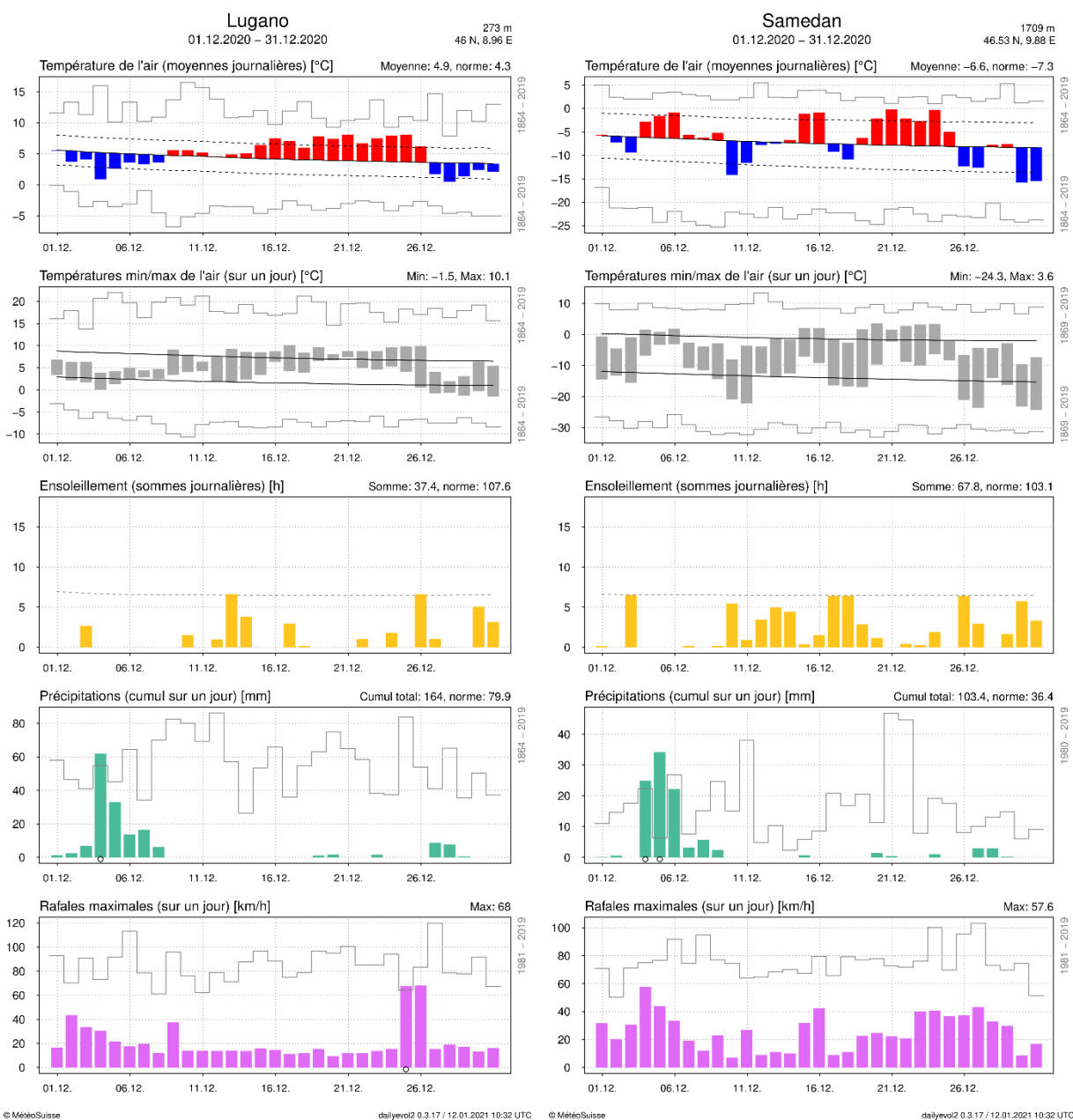
Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Genève-Cointrin et de Sion. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 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.

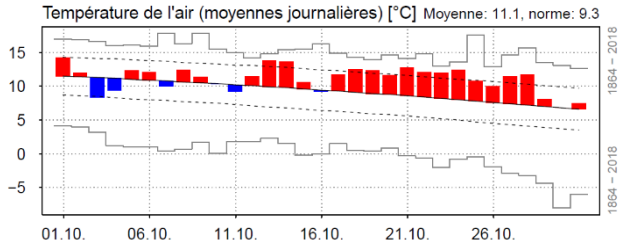


Evolution climatique quotidienne de la température (moyenne et minima/maxima), de l'ensoleillement, des précipitations, ainsi que du vent (rafales maximales) aux stations de mesures de Basel-Binningen et d'Engelberg. La température moyenne est représentée sous forme d'écart par rapport à la norme climatologique 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.



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

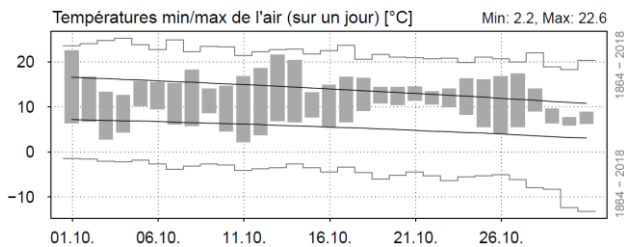
Ligne supérieure grise : température moyenne journalière la plus élevée pour le jour concerné depuis le début de la série de mesures

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



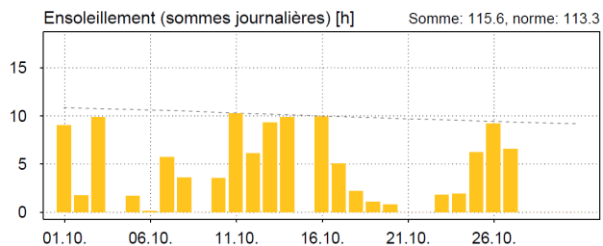
Colonnes grises : températures journalières minimales et maximales (limite inférieure et supérieure de la colonne)

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

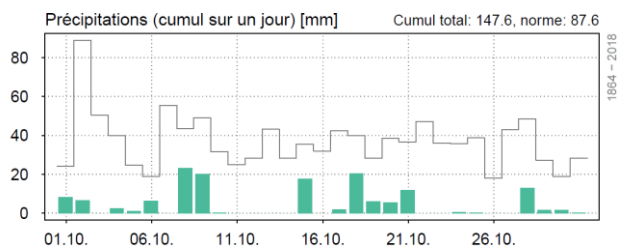


Colonnes jaunes : ensoleillement journalier

Lignes pointillées noires : ensoleillement journalier maximal possible

Somme : cumul mensuel d'ensoleillement en h

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

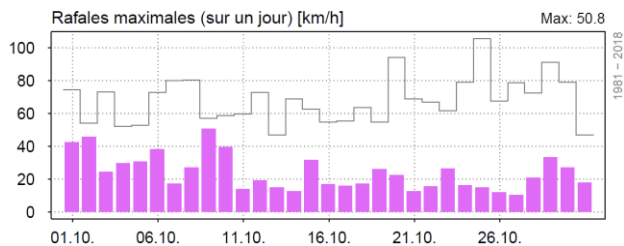


Colonnes vertes : somme des précipitations journalières

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, 13 janvier 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 décembre 2020. Genève.

Photo de couverture

Vue depuis le Hörnli sur l'Oberland zurichois enneigé en direction des Alpes, le 10 décembre 2020.

Photo : Andreas Hostettler.

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