

Informations météorologiques destinées à l'aviation en Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse

MétéoSuisse

Novembre 2016



Table des matières

Internet	Accès gratuit	www.meteosuisse.ch/aeronautique	Libre accès aux informations de météorologie aéronautique de base
	CHF 100.–/an CHF 30.–/mois CHF 70.–/6 mois CHF 4.–/par fois	https://shop.meteosuisse.ch	Offre de paquet complet pour vol à moteur, vol à voile et ballon
	CHF 85.–/an	www.alpenflugwetter.com www.flugwetter.de	Consultation personnelle pour les Alpes et l'Europe, le prix comprend l'accès aux deux sites de selfbriefing météo
	Social Media	www.facebook.com/flugwetter.meteoschweiz	Nouveautés intéressantes concernant la météorologie aéronautique (en allemand)
MeteoCall (CHF 2.90 par minute depuis un poste fixe) Informations personnalisées par téléphone	0900 162 767		Prévision aéronautique personnalisée
MeteoVox (CHF 1.20 par minute depuis un poste fixe) Information météo par téléphone répondeur	0900 162 150 0900 162 151 0900 162 152 0900 162 153		GAFOR Prévision aéronautique (Publication vers 0430 UTC et 1030 UTC) Prévision vol à voile (seulement d'avril à septembre) Prévision vol libre
App MétéoSuisse	App Store, Google Play, Windows Store		Prévision météorologiques, avertissement de dangers naturels, données actuelles
VOLMET	Zurich	127.200 MHz (043 931 60 71)	METARs actuels des aéroports de Zurich, Genève, Bâle, Francfort, Munich, Stuttgart, Milan-Malpensa, Milan-Linate, Lugano
	Genève	126.800 MHz (022 417 40 82)	METARs actuels des aéroports de Genève, Zurich, Bâle, Nice, Lyon, Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Milan-Linate, Milan-Malpensa
ATIS	Zurich ARR	125.725 MHz (043 931 60 72)	Temps actuel de l'aéroport de Zurich et autres informations
	Zurich DEP (VFR)	129.000 MHz (043 931 60 73)	Temps actuel au décollage à l'aéroport de Zurich (et d'autres informations)
	Genève	135.575 MHz (022 417 40 81)	Temps actuel de l'aéroport de Genève et autres informations

Groupes METAR

Indicateur d'emplacement	Heure d'émission	AUTO	Vent	Visibilité	Temps	Nuages	Temp./ pt. de rosée	QNH	Info. supplém.	TREND	RMK
--------------------------	------------------	------	------	------------	-------	--------	---------------------	-----	----------------	-------	-----

Groupes TAF

Indicateur d'emplacement	Heure d'émission	Période de validité	Vent	Visibilité	Temps	Nuages	Prévision de température	Groupe d'évolution
--------------------------	------------------	---------------------	------	------------	-------	--------	--------------------------	--------------------

Indicateur d'emplacement	Heure d'émission	AUTO (METAR)	Période de validité (TAF)
Indicateur d'emplacement OACI	YYGGggZ	METARs totalement automatiques (Pas d'observation visuelle faite par un observateur)	Y₁Y₁G₁G₁/Y₂Y₂G₂G₂
LSZH = Zurich *	YY = Jour du mois	/ = Les données manquantes sont remplacées par des barres obliques	Y ₁ Y ₁ = date du jour en début de validité
LSGG = Genève *	GG = heures		G ₁ G ₁ = heure en début de validité (UTC)
LFSB = Bâle *	gg = minutes		Y ₂ Y ₂ = date du jour en fin de validité
LSZA = Lugano *	Z = indicateur pour UTC		G ₂ G ₂ = heure en fin de validité (UTC)
LSZB = Berne *	Heure d'émission du METAR: Heure pleine +20/+50 Minutes		Période de validité TAF: LSZH/LSGG & aérodromes militaires: 30h Aérodromes régionaux: 9h
LSZR = Saint-Gall-Altenrhein *			Heure d'émission du TAF: LSZH/LSGG: 00/03/06/09/12/15/18/21 UTC Aérodromes régionaux: 06/09/12/15/18 UTC Aérodromes militaires: 10/17 UTC
LSZG = Granges *			
LSGS = Sion			
LSGC = Les Eplatures			
LSZC = Buochs			
LSZS = Samedan			
* Aérodomes avec TREND			

Vent
ddfffGf_mf_mKT
ddd = direction du vent en degré (géographique)
ff = vitesse du vent en noeud
G = indicateur de rafales de vent
f _m f _m = vitesse maximale d'une rafale (si celle-ci dépasse d'au moins 10 noeuds la vitesse moyenne)
VRBffKT
VRB = direction de vent variable Conditions: ≥060° à <180° et <3 KT ou ≥180° indépendamment de la vitesse du vent
d_nd_nd_nVd_xd_xd_x
d _n d _n d _n = Limite inférieure de la direction du vent
V = Variation
d _x d _x d _x = Limite supérieure de la direction du vent Conditions: ≥060° à <180° et <3 KT
00000KT = vent calme < 1 KT
P99 = Le cas échéant ou la vitesse, les rafales de vent sont supérieure à 99 KT

Visibilité
Visibilité météorologique (met.vis.) = VVVV V_mV_mV_mV_mD_v
VVVV = Visibilité prédominante en mètre (au moins dans un demi-cercle; les secteurs ne doivent pas être liés)
V _m V _m V _m V _m = Visibilité minimale
D _v = en cas de variations, direction dans laquelle est observée la visibilité minimale (SW, W, NW etc.)
La visibilité minimale n'est indiquée que lorsqu'elle est inférieure à 1500 m ou lorsqu'elle est inférieure à 50 % de la visibilité prédominante. De plus, en Suisse, on l'indique lorsque la visibilité est inférieure à 5000m avec une visibilité prédominante de 5 km ou plus. En cas de fortes fluctuations, seule la visibilité minimale sans l'indication de la direction est annoncée.
9999 = visibilité ≥ 10 km
Portée visuelle de piste (Runway Visual Range) = RD_RD_R/V_RV_RV_RV_Ri
R = indicateur de portée visuelle de piste
D _R D _R = numéro de la piste (en cas de pistes parallèles: L (Left), C (Center) ou R (Right))
V _R V _R V _R V _R = portée visuelle de piste en mètres (moyenne des 10 dernières minutes)
i = changement de la tendance de la portée visuelle de piste (10 dernières min.) (U = augmentant, D = diminuant, N = stable)
Conditions pour Runway Visual Range: (RVR < 1500m, visibilité < 1500m) Cas spéciaux: M0050: inférieure à 50m, P2000: supérieure à 2000m

Temps		QUALIFICATIFS / QUALIFIER		PHENOMENES METEOROLOGIQUES / WEATHER PHENOMENA				
INTENSITE ou PROXIMITE INTENSITY or PROXIMITY (1)	DESCRIPTIF DESCRIPTOR (2)	PRECIPITATIONS PRECIPITATION (3)	OBSCURCISSEMENT OBSCURATION hydrométéores (4)	OBSCURCISSEMENT OBSCURATION lithométéores (5)	AUTRES OTHER (6)			
- faible light	MI mince shallow	DZ bruine drizzle	FG brouillard fog Visibilité < 1000m	FU fumée smoke	PO tourbillons de poussière/sable dust/sand whirls			
modéré (sans signe) moderate (no qualifier)	BC bancs patches	RA pluie rain	BR brume humide mist Hum. Rel. : ≥ 75 % Visibilité ≥ 1000m et ≤ 5000m	VA cendres volcaniques volcanic Ash	SQ ligne de grains squalls			
+ fort heavy	PR partiellement partial	SN neige snow		DU poussière généralisée widespread dust	FC trombe (terrestre ou marine) funnel cloud(s) (tornado or water-spout)			
VC au voisinage périmètre de 8 à 16 km autour de l'aéroport (airport reference point, ARP)	DR souflée < 2m low drifting	SG neige en grains snow grains		SA sable sand	SS tempête de sable sandstorm			
	BL souflée > 2m blowing	PL granules de glace ice pellets		HZ brume sèche haze Hum. Rel. : < 75 % Visibilité ≥ 1000m et ≤ 5000m	DS tempête de poussière duststorm			
	SH averse(s) shower(s)	GR grêle hail						
	TS orage thunderstorm	GS grésil et/ou neige roulée small hail and/or snow pellets						
	FZ givrant(e) freezing	UP (unidentified precipitation) Précipitations non identifiables						
			NSW (nil significant weather) décrit la fin d'un phénomène significatif.					

Nuages	
N_sN_sN_sh_sh_sh_s	
N _s N _s N _s = quantité de nuages	
FEW = 1 – 2 octas	BKN = 5 – 7 octas
SCT = 3 – 4 octas	OVC = 8 octas
h _s h _s h _s = base des nuages en centaines de pieds	
VVh_sh_sh_s	
VV = visibilité verticale	
Remarque: le type de nuages est indiqué uniquement en cas de CB (Cumulonimbus) et TCU (cumulus congestus)	
NSC (No significant clouds) Losque CAVOK n'est pas approprié, NSC remplace les groupes de nuages, en l'absence de CB/TCU et/ou de nuages au-dessous de l'altitude minimale de secteur (MSA) Exemple: LSGC au-dessous de 5000 ft.	
/// = ne peut reconnaître un TCU ou CB dans le groupe de nuage	
NCD (no clouds detected) Les détecteurs de nuage (ceilographes) ne mesurent aucune nébulosité (AUTO METAR)	

CAVOK
Ceiling And Visibility OK
L'expression «CAVOK» est utilisée à la place des groupes visibilité, temps et nuages dès que les conditions suivantes sont remplies (au moment de l'observation):
- visibilité horizontale : ≥ 10km
- aucun nuage en-dessous de 5000 ft ou du MSA (Minimum Sector Altitude)
- pas de cumulonimbus ou towering cumulus (TCU) sur chaque hauteur
- pas de phénomène météorologique significatif (selon tab. ci-dessus)
Les conditions doivent persister pendant au moins 10 minutes, respectivement 30 minutes pour les AUTO METAR
MSA (Minimum Sector Altitude)
LSZH: 8 000 ft AGL
LSGG: 10 000 ft AGL
LSZA: 13 000 ft AGL
LSZB: 15 000 ft AGL
LSZR: 9 000 ft AGL
LSZG: 7 000 ft AGL
LSGS: 16 000 ft AGL
LSGC: 5 000 ft AGL
LSZC: 15 000 ft AGL
LSZS: 10 000 ft AGL
LSZL: 13 000 ft AGL

Température / point de rosée	QNH	Informations supplémentaires	TREND (METAR)
T'T'/T' _d T' _d	QP _H P _H P _H P _H	REw'w'	prévision à court terme
T'T' = température de l'air en °C	Q = indicateur de QNH en hPa	phénomènes météorologiques significatifs avant l'heure d'observation	(changement significatif attendu pendant les 2 heures suivant l'heure d'observation). L'évolution se rapporte aux éléments vent, visibilité, temps ou nuages
T' _d T' _d = point de rosée en °C	P _H P _H P _H P _H = unité de la pression en hPa	RE = abréviation pour «recent»	NOSIG = aucun changement significatif prévu
Les valeurs négatives sont précédées de la lettre «M»		w'w' = phénomène (exemple: RERA, RETS, RESHGR, REFZDZ)	BECMG = Becoming
		WS RD_RD_R ou WS ALL RWY	TEMPO = Temporary
		cisaillement de vent dans les couches inférieures (entre la piste et 1600 ft au dessus de la piste)	FM = From
		WS = abrég. pour «Windshear»	TL = Until
		R/RWY = abrég. pour «runway»	AT = At
		D _R D _R = numéro de la piste	groupe de l'heure: GG_{gg} (heures et minutes UTC)
		State of the Runway description à la page 5	RMK (METAR) Informations selon conventions nationales.

Groupes de changement (TAF)	Prévision de température (TAF)
BECMG = passage régulier ou irrégulier à des conditions météorologiques différentes	TXT_FT_F/YYGG TNT_FT_F/YYGG
TEMPO = fluctuation temporaire, variations des conditions météorologiques, de moins d'une heure, au total moins de la moitié de la période d'évolution	TX = indicateur de prévision de température maximale
YYGG/Y_EY_EG_EG_E = groupe de durée: début (YYGG) fin (Y _E Y _E G _E G _E) de la moitié de la période du groupe de prévision ou d'une période d'évolution. (YY= mois GG=heure UTC)	TN = indicateur de prévision de température minimale
FMYGGgg = changement plus ou moins complet des conditions météorologiques à partir d'un moment (FM = à partir de, GG = heure, gg = minutes UTC)	T_FT_F = température prévue
PROBC₂C₂ = probabilité en pourcentage (C ₂ C ₂ , 30 ou 40 %)	YYGG = date du jour et heure
Remarque: Les groupes de changement apparaissent lorsque le groupe vent, visibilité, phénomène météo ou nuages s'éloigne significativement des conditions de base durant la période de validité du TAF, et ce dans un intervalle de temps donné. Vent: changement de direction de plus de 60° (avec au moins 10KT avant/après le changement de direction). Changements de la force du vent à partir de 10 KT (avec au moins 10 KT avant/après le changement). Visibilité: visibilité s'améliorant ou se dégradant, passant l'un des seuils: 150, 350, 600, 800, 1500, 3000 ou 5000m. Phénomènes météo: changement d'intensité, pour les précipitations seulement à partir de «modéré» (exception: -SN) Nuages: changement de nébulosité uniquement en dessous de 1500 FT/AGL, quand la quantité passe de NSC/FEW/ SCT à BKN/OVC ou vice versa et/ou des plafond dépassant les seuils de 100, 200, 500, 1000 ou 1500 ft. Au début ou à la fin du CAVOK . Les groupes de changement n'incluent généralement pas tous les éléments, mais uniquement ceux qui sont concernés par l'évolution prévue. Exception lorsque les changements sont annoncés avec l'indicateur FM: les nouvelles conditions météorologiques sont décrites complètement, en redéfinissant tous les 4 groupes.	Z = indicateur pour UTC

Groupe: $RD_R D_R$ / E_R C_R $e_R e_R$ $B_R B_R$

$RD_R D_R$ [L/C/R]	Désignation de la piste
R	= appellation pour Runway
$D_R D_R$	= orientation de la piste
[L/C/R]	= piste parallèle L pour left, R pour Right ou C pour Centre
88	= messages valables pour toutes les pistes
99	= message précédant est répété

E_R	Type de dépôt
0	= déblayée et sèche
1	= humide
2	= mouillée ou flaques d'eau
3	= couverte de givre ou de gelée blanche (épaisseur < 1 mm)
4	= neige poudreuse
5	= neige mouillée
6	= neige fondante
7	= glace
8	= neige tassée
9	= sillons. Ornières glacés
/	= état n'est pas transmis (ex. : travaux de déblaiement)

C_R	Etendue de la contamination
1	= 10 % ou moins de contamination des Runways
2	= 11 % à 25 % de contamination des Runways
5	= 26 % à 50 % de contamination des Runways
9	= supérieure à 50 % de contamination des Runways
/	= étendue non signalée (ex. : travaux de déblaiement)

$e_R e_R$	Épaisseur du dépôt
00	= moins de 1 mm
01 – 90	= épaisseur en mm
92	= 10cm
93	= 15cm
94	= 20cm
95	= 25cm
96	= 30cm
97	= 35cm
98	= 40cm ou plus
99	= piste hors service à cause de neige, neige fondante, glace, congères importantes, neige fondante ou travaux de déblaiement
//	= épaisseur du dépôt pas significatif (ex.: glace) ou pas mesurable (ex. : piste mouillée)

$B_R B_R$	Conditions de freinage
91	= mauvaises
92	= mauvaises/moyennes
93	= moyennes
94	= moyennes/bonnes
95	= bonnes
//	= pas de transmission ou piste fermée

CAS PARTICULIERS	
$RD_R D_R$ ///99//	= travaux de déblaiement (ex. R16///99//)
$RD_R D_R$ ///////	= message non renouvelé car pas de mesures. (ex. : durant la nuit. R16/////)
R88 /////	= toutes les pistes
$RD_R D_R$ /CLR//	= état des pistes de nouveau normal (transmit qu'une seule fois R16/CLR//)
R88 /CLR//	= toutes les pistes de nouveaux ouvertes
R/SNOCLO	= toutes les pistes fermées due à la neige, glace, etc. ou à des travaux de déblaiement

GAFOR SUISSE est une orientation sur les conditions météorologiques prévues (visibilité / plafond) pour le vol à vue en suisse

Émission	Validité	Périodes (UTC)
0500 UTC	0600–1200 UTC	06–08/08–10/10–12
0845 UTC	0900–1500 UTC	09–11/11–13/13–15
1145 UTC	1200–1800 UTC	12–14/14–16/16–18
1445 UTC *	1500–2100 UTC	15–17/17–19/19–21

* seulement d'avril à septembre

La catégorie de temps dominant pour chacune des trois phases est donnée dans le message.

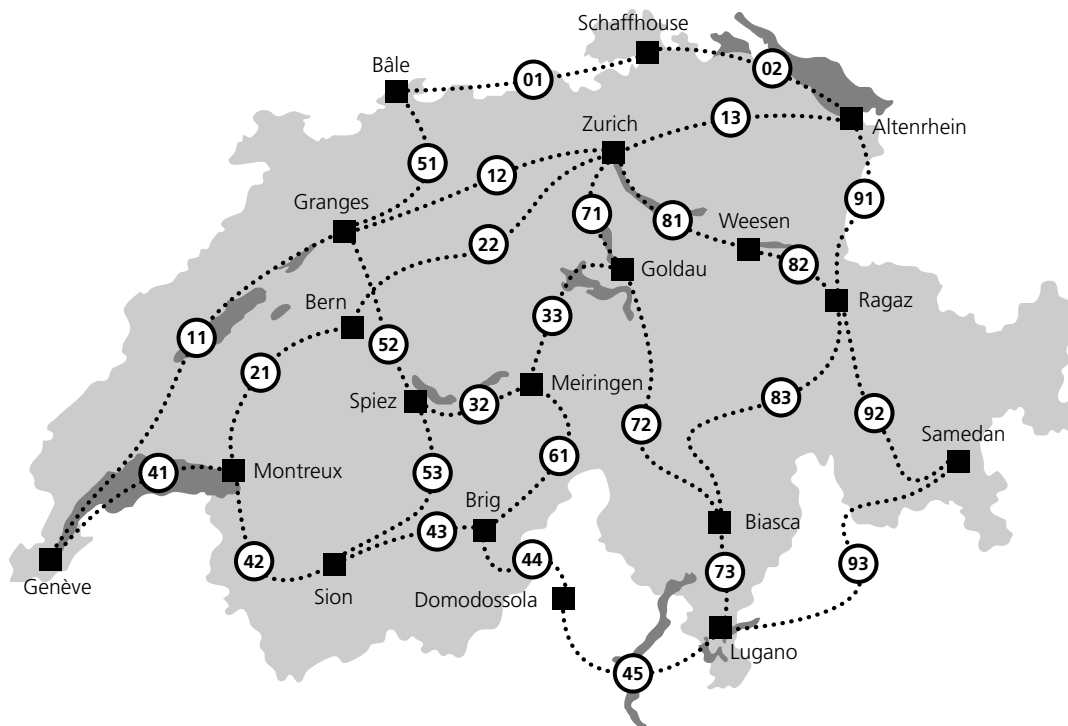
Catégorie de temps

Plafond	Visibilité			
	2 km	5 km	8 km	
2000 ft	X	M	D	O Oscar
1500 ft	X	M	D	D Delta
1000 ft	X	M	M	M Mike
	X	X	X	X X-Ray

Définition du plafond : couverture nuageuse de même base d'au moins 5 octas (BKN/OVC)

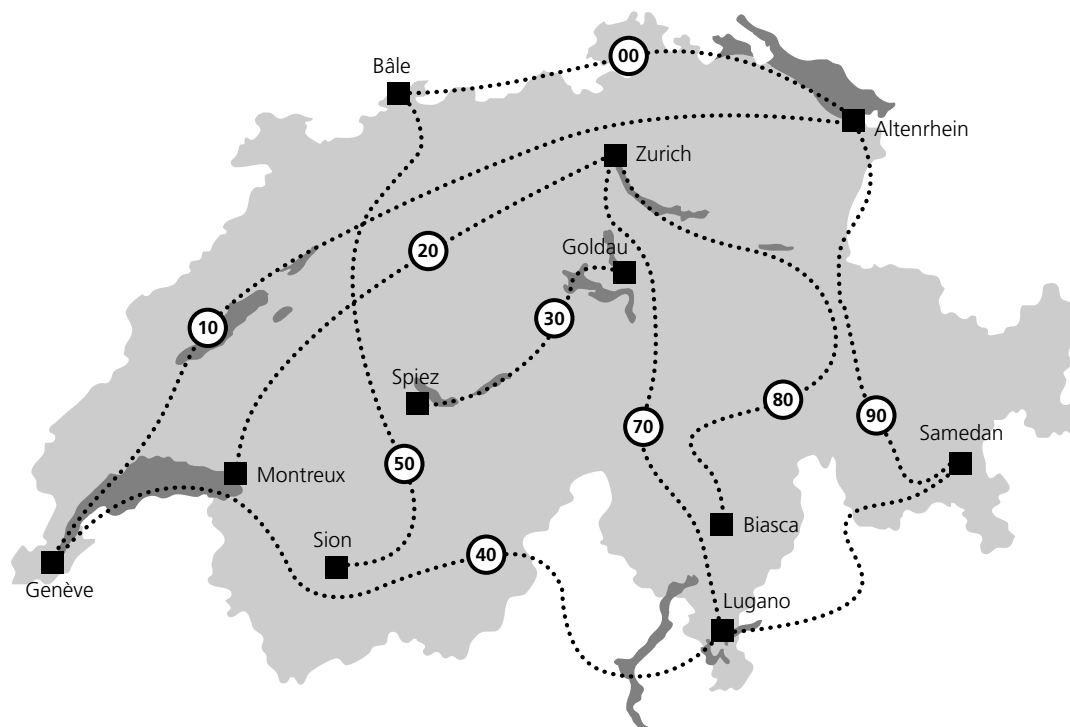
Interprétation des catégories

O		Visibilité \geq 8 km	Plafond \geq 2000 ft
Oscar	Ouvert Open	Visibilité le long du trajet 8 km ou plus et plafond de 2000 ft ou plus élevé au-dessus du sol. → Vol à vue sans temps significatif	
D		8 km > Visibilité \geq 5 km	2000 ft > Plafond \geq 1500 ft
Delta	Difficile Difficult	Visibilité le long du trajet est inférieure à 8 km, mais au minimum 5 km et/ou un plafond inférieure à 2000 ft, mais au moins 1500 ft au-dessus du sol. → Vol à vue pour pilotes expérimentés	
M		5 km > Visibilité \geq 2 km	1500 ft > Plafond \geq 1000 ft
Mike	Critique Marginal	Visibilité le long du trajet est inférieure à 5 km, mais au minimum 2 km et/ou un plafond inférieure à 1500 ft, mais au moins 1000 ft au-dessus du sol. → Vol à vue pour pilotes très expérimentés avec la connaissance exact des lieux	
X		Visibilité < 2 km	Plafond < 1000 ft
X-ray	Fermé Closed	Visibilité le long du trajet est inférieure à 2 km et/ou un plafond inférieure à 1000 ft au-dessus du sol. → Vol à vue interdite	

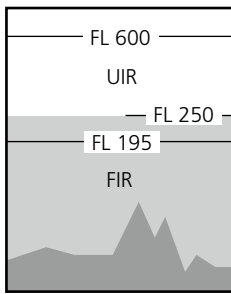
ROUTES DE VOL


GAFOR SUISSE est une orientation sur les conditions météorologiques prévues (visibilité / plafond) pour le vol à vue en suisse


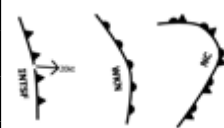


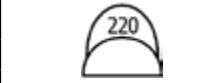





Routes de vol		Résumés des routes	
Niveau de référence* (ft AMSL):			
01 Bâle – Schaffhouse	1600 ft	71 Zurich – Bremgarten – Goldau	1900 ft
02 Schaffhouse – Altenrhein	1600 ft	72 Goldau – col du Gothard – Biasca	7200 ft
11 Genève – Morges – Granges	1900 ft	73 Biasca – Lugano	1900 ft
12 Granges – Bremgarten – Zurich	1900 ft	81 Zurich – Horgen – Weesen	1600 ft
13 Zurich – Attikon – Altenrhein	1900 ft	82 Weesen – Ragaz	1600 ft
21 Montreux-Romont-Fribourg-Neuenegg-Bern	2900 ft	83 Ragaz – col du Lukmanier – Biasca	6500 ft
22 Bern – Sursee – Bremgarten – Zurich	2900 ft	91 Altenrhein – Ragaz	1600 ft
32 Spiez – Meiringen	1900 ft	92 Ragaz – Lenzerheide – col du Julier – Samedan	7500 ft
33 Meiringen – Brünig – Küssnacht – Goldau	3600 ft	93 Samedan – col de la Maloja – Menaggio – Lugano	6200 ft
41 Genève – Montreux	1600 ft	* niveau de référence = le point maximal sur la route (par ex. un col)	
42 Montreux – Sion	1600 ft		
43 Sion – Brig	2300 ft		
44 Brig – col du Simplon – Domodossola	6800 ft		
45 Domodossola – Laveno par Luino – Lugano	1600 ft		
51 Bâle – Langenbruck – Granges	2600 ft		
52 Granges – Bern – Spiez	1900 ft		
53 Spiez – col de la Gemmi – Sion	7700 ft		
61 Meiringen – col du Grimsel – Brig	7200 ft		
		00 Bâle – Schaffhouse – Altenrhein	
		10 Genève – Granges – Zurich – Altenrhein	
		20 Montreux – Bern – Zurich	
		30 Spiez – Meiringen – Brünig – Goldau	
		40 Genève – col du Simplon – Domodossola – Lugano	
		50 Bâle – col de la Gemmi – Sion	
		70 Zurich – col du Gothard – Lugano	
		80 Zurich – col du Lukmanier – Biasca	
		90 Altenrhein – Col du Julier – col de la Maloja – Lugano	
		99 pour toutes les routes	

ROUTES – RESUME


La LOW-LEVEL SWC ALPS est une carte en prévision axée sur le temps significatif jusqu'au FL250

Émission	Validité	Période	Structure de la carte	Région de prévision
0000 UTC	Carte 1 : 0200 UTC Carte 2 : 0600 UTC	0200 – 0600 UTC 0600 – 1000 UTC	<p>Entête</p> <ul style="list-style-type: none"> - CHART VALID AT : période de validité pour le contenu graphique (phénomènes météorologiques) - OUTLOOK VALID TILL : prévision jusqu'à une heure donnée pour la partie texte (champ de perspective) dans le coin en bas à droite. - ISSUED BY : organisme émetteur - (AMD) ISSUED AT : date d'émission ; précéder par AMD : carte amendée. - AMD DUE TO : raison de l'amendement ; brève description du changement <p>Arrière plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carte topographique avec les frontières des pays. <p>Phénomènes météorologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentation basée sur les abréviations et les symboles internationaux communs, des chiffres et des termes météorologiques et géographiques <p>Perspective régionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - OUTLOOK WEST ou OUTLOOK EAST : prévision pour la partie occidentale ou orientale de la carte pour les 4 prochaines heures après la période de validité. 	<p>Région de prévision</p> <p>La région de prévision est la FIR Suisse et la FIR de Vienne comme les régions limitrophe. Elle s'étend du du sol au FL250.</p> 
0400 UTC	Carte 1 : 0600 UTC Carte 2 : 1000 UTC	0600 – 1000 UTC 1000 – 1400 UTC		
0800 UTC	Carte 1 : 1000 UTC Carte 2 : 1400 UTC	1000 – 1400 UTC 1400 – 1800 UTC		
1200 UTC	Carte 1 : 1400 UTC Carte 2 : 1800 UTC	1400 – 1800 UTC 1800 – 2200 UTC		
1600 UTC	Carte 1 : 1800 UTC Carte 2 : 2200 UTC	1800 – 2200 UTC 2200 – 0200 UTC		
2000 UTC	Carte 1 : 2200 UTC Carte 2 : 0200 UTC	2200 – 0200 UTC 0200 – 0600 UTC		
<p>Remarques :</p> <p>En cas d'amendement du à un changement de conditions météorologiques, la carte peut-être publié hors des temps d'émission. Dans l'entête, le texte «AMD DUE TO» et la description du changement de temps seront indiqués.</p>				

Symboles pour les phénomènes météorologiques sur la LOW-LEVEL SWC ALPS

 <p>Centre de haute et basse pression au sol en hPa et son évolution géographique et développement météorologique. (description des abréviations page 13)</p>	<p>170 - 190 120 - 140</p> <p>Limite supérieure(top) et inférieure (base) des nuages en centaines de pieds XXX = Tops en dessus du FL250 Quantité de nébulosité (FEW, SCT, BKN, OVC) Types de nuages (CU, SC, ST, NS, AS, AC, AC LEN, CS, CC, CI)</p>
 <p>Front (froid, chaud, occlus), son évolution géographique et développement météorologique.</p>	<p>M</p> <p>MT OBSC – <i>mountain obscuration</i> Montagne enveloppé par des nuages sur une grande surface</p>
 <p>Zone de mauvais temps d'après les critères suivant : - Forte nébulosité sur une grande étendue (BKN ou OVC) en dessous du FL120 - visibilité horizontale sur une grande étendue < 10 km - précipitation sur une grande étendue. La ligne ondulé délimite deux zones de critères différents.</p>	<p>VIS</p> <p>Visibilité dominante à proximité du sol en dessous de 3000 ft AMSL</p>
 <p>Nuage convectif à forte extension verticale(CB) avec la valeur de son top exprimé en FL. Le genre de nébulosité est exprimée avec les abréviations suivantes : ISOL, OCNL, FRQ, SQL, OBSC, EMBD</p>	<p>,</p> <p>DZ – <i>drizzle</i>/bruine</p>
 <p>Nuage convectif à forte extension verticale (TCU) avec la valeur de son top exprimé en FL. Le genre de nébulosité est exprimée avec les abréviations suivantes : ISOL, OCNL, FRQ, SQL, OBSC, EMBD</p>	<p></p> <p>RA – <i>rain</i>/pluie</p>
	<p></p> <p>FZDZ – <i>freezing drizzle</i>/bruine givrante</p>
	<p></p> <p>FZRA – <i>freezing rain</i>/pluie givrante</p>
	<p></p> <p>SG – <i>snow grains</i>/neige en grain</p>
	<p></p> <p>SN – <i>snow</i>/neige</p>

Symboles pour les phénomènes météorologiques sur la LOW-LEVEL SWC ALPS

	PL – <i>ice pellets</i> /granule de glace		FU – <i>smoke</i> /fumée
	SHRA – <i>showers of rain</i> /averses de pluie		BLSN – <i>blowing snow</i> /neige soufflé
	SHSN – <i>showers of snow</i> /averses de neige		DRSN – <i>low drifting snow</i> /chasse neige
	SHGS – <i>showers of graupel</i> /averses de neige en grains		SN-LVL – <i>snow line</i> /limite de la neige
	TSRA – <i>thunderstorm with rain</i> /orage avec pluie		FBL ICE – <i>light icing</i> /givrage léger
	TSSN – <i>thunderstorm with snow</i> /orage avec de la neige		MOD ICE – <i>moderate icing</i> /givrage modéré
	TSGR – <i>thunderstorm with hail</i> /orage avec de la grêle		SEV ICE – <i>severe icing</i> /givrage sévère
	FG – <i>fog</i> /brouillard		MOD TURB – <i>moderate turbulence</i> /turbulence modérée
	FZFG – <i>freezing fog</i> /brouillard givrant		SEV TURB – <i>severe turbulence</i> /sévère turbulence
	HZ – <i>haze</i> /brume sèche		MTW – <i>mountain waves</i> /onde orographique (ondes de LEE)
	BR – <i>mist</i> /brume humide		Limite inférieure et supérieure en centaines de pieds pour le givrage, la turbulence, les ondes de LEE et nébulosité (si > FL250 = XXX)
	DS/SS – <i>duststorm, sandstorm</i> /tempête de poussière ou de sable		Barbule de vent avec sa direction et sa vitesse Valeur dans le quadrant : vitesse de la rafale

Abréviations et notes supplémentaires ou complémentaires dans la LOW-LEVEL SWC ALPS

Types de vent	
BISE	Région avec de la Bise (vent de nord-est soufflant sur le Plateau Suisse)
BORA	Région avec de la Bora (Vent catabatique du nord-est soufflant sur la côte orientale de l'Adriatique)
LEE	Côté sous le vent est touché
MISTRAL	Vent du nord dans le sud de France
N-FOEHN	Région avec du foehn du nord
N-STAU	Nébulosité de barrage sur le nord du relief
S-FOEHN	Région avec du foehn du sud
S-STAU	Nébulosité de barrage sur le sud du relief

Descriptions locales pour des régions concernées	
MON (above mountains/en dessus des montagnes)	Les montagnes sont affectées
RDGE (ridge/dorsale)	La dorsale est affectée
RIVERS AND LAKES (rivières et lacs)	Seul les régions aquatiques sont touchées
VAL (in valleys/dans la vallée)	Seulement les vallées sont concernés

Expressions particulières pour les CB et TCU	
ISOL (isolated/isolé)	Max. 50 % de la région est contaminée
OCNL (occasional/occasionnel)	50 % à max. 75 % de la région est contaminé
FRQ (frequent/fréquent)	Plus de 75 % de la région est contaminée
EMBD (embedded/intégré)	Les cellules convectives sont intégrées dans les couches nuageuses
OBSC (obscured/obscurci)	Cellules convectives obscurcies par de la brume ou de la fumée
SQL (squall line/ligne de grain)	Les cellules convectives sont disposées en ligne

Expression particulière

INVERSION LAYER (couche d'inversion)	Couche où la température augmente avec l'altitude (inversion)
--------------------------------------	---




Cartes avec le nom des régions



Remarques:

- La Low-Level SWC comprend tous les phénomènes de l' AIRMET. Pour cette raison, en Suisse plus aucun AIRMET n'est émis, mis à part en cas de défaillance de la production de la Low-Level SWC
- La Low-Level SWC donne que des informations complémentaires de la FIR Suisse et FIR de Vienne. Il faut donc aussi consulter les autres produits nationaux officiels

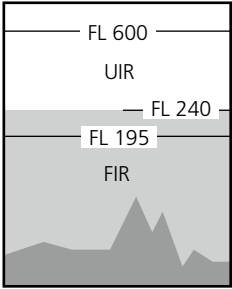
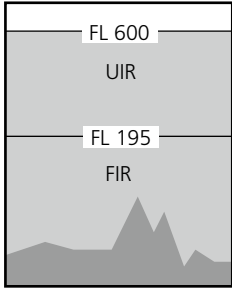
Vents/températures basés sur un modèle et le set de cartes imprimables complètent la LOW-LEVEL SWC ALPS

Disponibilité	Validité	Type de cartes	
0600 – 0800 UTC	Carte 1: 0600 UTC Carte 2: 0900 UTC Carte 3: 1200 UTC Carte 4: 1500 UTC Carte 5: 1800 UTC Carte 6: 2100 UTC Carte 7: 0000 UTC Carte 8: 0300 UTC	Vents en altitude (W/T-Chart, Wind-Barbs) La W/T-Chart contient sous forme de tablelle la direction, la vitesse du vent, la température à différents niveaux et l'altitude prédéterminée du niveau de givrage de différents points géographiques. Les barbules de vent nous montrent sous forme graphique les mêmes informations.	Carte de pression (QNH-Chart) La QNH-Chart nous donne sur différents points géographiques les valeurs de pressions QNH, le vent moyen et les différences de pression entre les points sélectionnés. (p. ex. «potentiel de foehn»)
1800 – 2000 UTC	Carte 1: 0600 UTC Carte 2: 0900 UTC Carte 3: 1200 UTC Carte 4: 1500 UTC Carte 5: 1800 UTC Carte 6: 2100 UTC Carte 7: 0000 UTC Carte 8: 0300 UTC		
		 Description du vent aux altitudes de 2000, 5000, 7000, 10000, 15000, 20000 ft /AMSL, plus l'altitude des niveaux de givrage.	 Les différences de valeur du QNH sélectionné à diverses stations plus la différence de pression – QFF (positivement: surpression du sud/vent du sud, négativement: sous pression/vent du nord) et vents moyens à 10000 ft/ AMSL
		 Visualisation des vents aux altitudes de 2000, 5000, 7000, 10000, 15000, 20000 ft/ AMSL	

AIRMET/SIGMET

Groupes AIRMET & SIGMET

Heure d'émission	Centre de service	Structure du message	Validité	Bureau d'émission	FIR/ UIR	Phénomènes météo	OBS/ FCST	Localisation	Altitude	Mouvement	Intensité	Position FCST
------------------	-------------------	----------------------	----------	-------------------	----------	------------------	-----------	--------------	----------	-----------	-----------	---------------

Heure d'émission	Nom du centre de service	Structure du message	
YYGGgg YY = Jour du mois GG = heures gg = minutes Un AIRMET ou SIGMET est diffusé quand des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus ou après l'émission d'un PIREP.	Nom du centre de service de la FIR correspondant (LSAS pour la Suisse)	AIRMET ou SIGMET sont numérotés chronologiquement pendant toute la journée. (Débute à 00 UTC)	SIGMET : fondé sur de forts phénomènes météos dangereux en vol tout au long de la FIR/UIR.
Période de validité YYGGgg/YYGGgg YY = Jour du mois GG = Heures gg = Minutes / = Séparateur entre le début et la fin de validité La validité d'un AIRMET et d'un SIGMET est au maximum 4 heures, pour un VA (Volcanic ash «cendre volcanique») 6 heures.			
FIR/UIR Nom de la FIR et/ou UIR concernée		Bureau d'émission Bureau d'émission; nom de MWO (Meteorological Watch Office), en Suisse LSZH	Remarque: Différence entre la publication soit d'un AIRMET ou d'un SIGMET: 1) altitude de l'événement (voir «structure du message»), 2) intensité du phénomène (voir «phénomènes météo»)

Phénomènes météorologiques AIRMET	
SFC WIND: 40 KT	Vent au sol généralisé (au minimum 75 % des régions touchées) avec des rafales >30KT
SFC VIS	Visibilité dominante en-dessous de 3000 ft AMSL
ISOL / OCNL TS	isolé, occasionnel orage
ISOL / OCNL TSGR	isolé, occasionnel orage avec grêle
ISOL / OCNL / FRQ CB	isolé, occasionnel, souvent CB (sans orage)
ISOL / OCNL / FRQ TCU	isolé, occasionnel, souvent Towering – Cumulus
OVC CLD 1800/4500FT BKN CLD 1200/3500FT	nuages bas très étendus avec une base au-dessous de 3000 FT AMSL (quantité d'au moins BKN/OVC avec limite inférieure et supérieure); lorsque la limite supérieure est au-dessus de 5000 FT, l'élément est codé par //.
MOD ICE	givrage modéré (Sauf le givrage dans les nuages convectifs)
MOD TURB	turbulence modérée (Sauf le givrage dans les nuages convectifs)
MOD MTW	ondes orographiques modérées
Remarques:	
- En Suisse, les phénomènes significatifs de l'AIRMET se trouve maintenant sur la Low-Level SWC Alps. Elle est également amendée en cas de besoin. Pour cette raison, les AIRMETs ne sont plus émis à l'exception d'un problème technique qui rendrait impossible l'émission de la Low-Level SWC Alps. - Les phénomènes météorologiques TS et CB/TCU implique déjà MOD/SEV ICE et MOD/SEV TURB et pour les CB, le cisaillement du vent dans les bas niveaux. Ces phénomènes ne sont donc pas mentionnés séparément.	

Phénomènes météorologiques SIGMET	
TS	orage
TSGR	orage avec grêle
TC + nom	ouragan
SEV TURB	turbulence forte
SEV ICE	fort givrage
SEV ICE (FZRA)	fort givrage pour cause de FZRA
RDOACT CLD	nuage radioactif
SEV MTW	fortes ondes orographique
HVY DS	tempête de poussière
HVY SS	fort tempête de sable
VA ERUPTION + nom du volcan + position + VA CLD	VA : cendres volcaniques VA CLD : nuages cendres volcaniques
Remarques:	
- Les nuages convectifs peuvent être isolés (ISOL), moins de 50% de la région est concernée, occasionnels (OCNL) de 50 à 75 % de la région est concernée ou fréquents (FRQ) plus de 75 % de la région est concernée. En plus, ils peuvent se former en ligne (SQL) ligne de grain. Nous pouvons les trouver masqué par de la fumée ou de la brume (OBSC) ou intégré dans les couches nuageuses (EMBD). - Le phénomène météorologique TS implique déjà MOD/SEV ICE et MOD/SEV TURB et ne sont donc pas mentionnés séparément.	

OBS/FCST
OBS = Observed/Observé
FCST = Forecasted/Prévu
[AT nnnnZ] = Spécification de l'heure d'observations ou de prévisions

Localisation*
Expansion du phénomène météorologique en fonction des coordonnées géographiques.
Coordinates (exemples):
N OF N47
E OF E00830
N OF N4720 AND E OF E00830
SE OF LINE N4710 E00930 – N4630 E00830
WI N4710 E00800 – N4730 E00830 – N4730 E00850 – N4720 E00830 – N4710 E00830
ENTIRE FIR

Altitude*
Données d'altitude (exemples):
FL050/080
TOP FL390
SFC/FL070
3000FT/FL250
ABV FL100
BLW FL220

Mouvement*
Direction et vitesse prévus du mouvement (exemples):
MOV E 40KMH
MOV N 20KT
STNR = Stationary (stationnaire)

Intensité*
Changement d'intensité attendue:
INTSF = Intensifying (s'intensifiant)
WKN = Weakening (s'affaiblissant)
NC = No change (aucun changement)

Position FCST*
Position prévue (incl. l'heure) du phénomène météorologique en fin de validité:
FCST 2200Z + position en coordonnées géographiques
Remarque: ceci ne sera pas appliqué en Suisse

* = optionnel

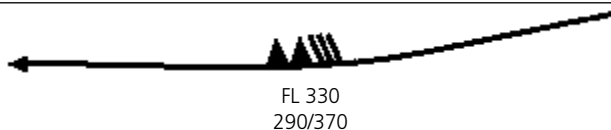
Annulation

Les messages AIRMET et SIGMET sont annulés si les conditions météorologiques ne se reproduisent plus ou ne sont plus prévues.

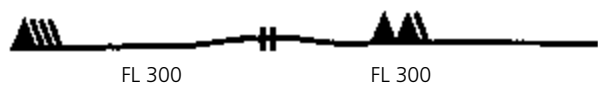
Exemple: CNL SIGMET 2 101200/101600

La SWC avertis des dangers suvenant dans l'espace aérien du niveau FL100 au FL450 ou du FL230 au FL630

Jet Streams :



Le vent maximum est dessiné par une épaisse ligne, qui donne la direction. Elle débute et finit à l'endroit où la vitesse du vent prévu est ≥ 80 KT. Cette vitesse est quantifiée par les barbules, son altitude est définie par les niveaux de vol. A partir de vent de 120KT, l'extention verticale de l'isotaque de 80KT peut être indiqué en-dessus et en-dessous du corps du jet.(dans ce cas : 290/370)



Une double barre indique qu'un changement de vitesse du vent max est ≥ 20 KT.

Zones des nuages / de dangers :

Zones des nuages

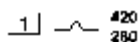
Description du phénomène (Abréviation dessous)
Hauteur des bases et des tops en FL
(XXX = bases en dessous du FL 100)

Zones de dangers

Description du phénomène
(Description des symboles au-dessous)
Hauteur des bases et des tops en FL
(XXX = bases en dessous du FL 100)

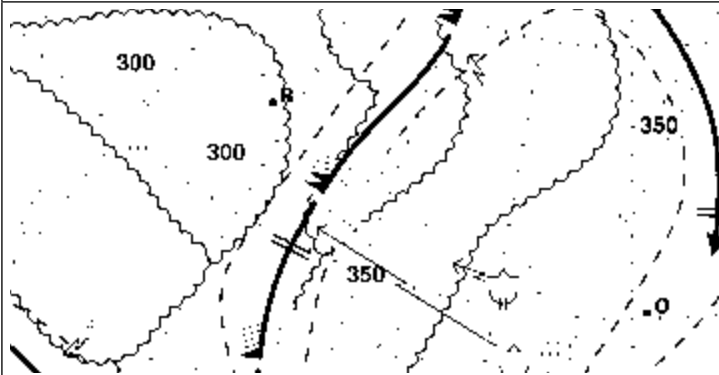
CAT-Areas :

C.A.T.-Area (Clear Air Turbulence)



Description du phénomène (comme symbol)
Hauteur des bases et des tops en FL

Exemple :



Symboles du temps significatif sur la SWC :

	tempête tropicale
	turbulence modérée
	turbulence forte
	givrage modéré
	givrage fort
	substances radioactives dans l'atmosphère
	tempête de sable ou de poussière
	Eruption volcanique
	altitude de la tropopause (FL)
	altitude la plus élevée de la tropopause (FL)
	altitude la plus basse de la tropopause (FL)

Abréviation dans la SWC :

ISOL EMBD CB	isolated embedded Cumulonimbus – Cumulonimbus isolés et noyés dans la masse.
OCNL EMBD CB	occasional embedded Cumulonimbus – Cumulonimbus occasionnels et noyés dans la masse
OCNL CB	occasional Cumulonimbus – Cumulonimbus occasionnels
FRQ CB	frequent Cumulonimbus – Fréquents cumulonimbus

Abréviations							
AAA	Amended	CS	Cirrostratus	MOV	Moving	SQL	Squall line
ABV	Above	CU	Cumulus	MSA	Minimum sector altitude	SST	Supersonic transport
AC	Alto cumulus	DENEB	Fog dispersal being carried out	MT	mountain	ST	Stratus
AMD	Amended	EMBD	Embedded	MTW	Mountain wave	STF	Stratiform
AMSL	Above main sea level	FBL	Light	NC	No change	STNR	Stationary
AS	Altostratus	FCST	Forecast, forecasted	NCD	No clouds detected	SWC	Significant weather chart
ASSW	Associated with	FEW	Few (1–2 Oktas)	NIL	None, missing	TC	Tropical cyclone
AUTO	Code word for fully automated observations	FIR	Flight information region	NS	Nimbostratus	TCU	Towering cumulus
BASE	Cloud base	FL	Flight level	NSC	Nil significant clouds	TEMPO	Temporary
BECMG	Becoming	FM	From	NSW	Nil significant weather	TKOF	Take-off
BKN	Broken (5–7 Oktas)	FRQ	Frequent	OBS	Observed	TL	Until
BLO	Below clouds	HVY	Heavy	OBSC	Obscured	TOP	Top of clouds
BLW	Below	ICE	Icing	OCNL	Occasionally	TS	Thunderstorm
BTL	Between layers	INC	In clouds	OTLK	Outlook	TURB	Turbulence
BTN	Between	INTSF	Intensifying	OVC	Overcast (8 Oktas)	UIR	Upper flight information r.
CAT	Clear air turbulence	INTST	Intensity	PROB	Probability	UP	Unidentified precipitation
CAVOK	Ceiling and visibility ok	ISOL	Isolated	PSN	Position	UTC	Universal time coordinated
CB	Cumulonimbus	LAN	Inland	RDGE	Ridge	VA	Volcanic ash
CC	Cirrocumulus	LCA	locally	RRA	Retarded	VAL	In valleys
CCA	Corrected	LDG	Landing	RVR	Runway visual range	VC	In the vicinity
CI	Cirrus	LEN	Lenticularis	SC	Stratocumulus	WDSPR	Widespread
CLD	Cloud	LLT	Low level turbulence	SCT	Scattered (3–4 Oktas)	WI	Within
CNL	Canceled	LSQ	Line squall	SEV	Severe	WKN	Weakening
CNS	Continuous (8 Oktas)	LYR	Layer, layered	SFC	Surface	WS	Windshear
COR	Corrected, Correction	MAR	At sea	SIGWX	Significant weather	WSPD	Windspeed
COT	At the coast	MOD	Moderate	SLW	Slow	WX	Weather
		MON	Above mountains	SNOCLO	Closed due to snow	WX NIL	Nil significant weather

Pression en atmosphère standart			
850 hPa	env. FL 050	env.	1460m +5,5°C
700 hPa	env. FL 100	env.	3010m -4,6°C
500 hPa	env. FL 180	env.	5570m -21,2°C
400 hPa	env. FL 240	env.	7180m -31,7°C
300 hPa	env. FL 300	env.	9160m -44,6°C
250 hPa	env. FL 340	env.	10360m -52,3°C

Avis de coup de vent
Environ une heure avant l'arrivée de forts coups de vent, le service météo suisse émet pour les régions touchées un avis de tempête ou un avis de prudence. 23 des aéroports du Plateau suisse sont intégrés à cet avis.
Avertissement de vents forts: Danger de vents avec rafales de 25 à 33 noeuds
Avis de tempête: Danger de vents avec rafales égales ou supérieures à 34 noeuds
Les avertissements de vent sont émis automatiquement par fax. (à commander sous fwinfo@meteosuisse.ch) ou peuvent être installé l'app de MétéoSuisse.

MeteoSchweiz

OperationCenter 1
CH-8058 Zürich-Flughafen
T +41 58 460 99 99
www.meteoschweiz.ch
fwinfo@meteoswiss.ch

MeteoSvizzera

Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno-Monti
T +41 58 460 97 77
www.meteosvizzera.ch

MétéoSuisse

7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2
T +41 58 460 98 88
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse

Chemin de l'Aérogologie
CH-1530 Payerne
T +41 58 460 94 44
www.meteosuisse.ch

Document à télécharger sous : www.meteosuisse.ch/aeronautique,
ou à commander par mail à : www.bundespublikationen.admin.ch