

# 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

Octobre 2018





Table des matières

<b>Internet</b>	Accès gratuit	<a href="http://www.meteosuisse.ch/aeronautique">www.meteosuisse.ch/aeronautique</a>	Libre accès aux informations de météorologie aéronautique de base
	CHF 100.–/an    CHF 30.–/mois CHF 70.–/6 mois    CHF 4.–/par fois	<a href="https://shop.meteosuisse.ch">https://shop.meteosuisse.ch</a>	Offre de paquet complet pour vol à moteur, vol à voile et ballon
	CHF 85.–/an	<a href="http://www.flugwetter.de">www.flugwetter.de</a>	Consultation personnelle pour les Alpes et l'Europe
	Social Media	<a href="http://www.facebook.com/flugwetter.meteoschweiz">www.facebook.com/flugwetter.meteoschweiz</a>	Nouveautés intéressantes concernant la météorologie aéronautique (en allemand)
<b>MeteoCall</b> (CHF 2.90 par minute depuis un poste fixe) Informations personnalisées par téléphone		<b>0900 162 767</b>	Prévision aéronautique personnalisée
<b>MeteoVox</b> (CHF 1.20 par minute depuis un poste fixe) Information météo par téléphone répondeur		<b>0900 162 150</b>	GAFOR
		<b>0900 162 151</b>	Prévision aéronautique (Publication vers 0500 UTC et 1100 UTC)
		<b>0900 162 152</b>	Prévision vol à voile (seulement d'avril à septembre)
		<b>0900 162 153</b>	Prévision vol libre
<b>App MétéoSuisse</b>		<b>App Store, Google Play, Windows Store</b>	Prévision météorologiques, avertissement de dangers naturels, données actuelles
<b>VOLMET</b>	<b>Zurich</b>	<b>127.200 MHz (043 931 60 71)</b>	METARs actuels des aéroports de Zurich, Genève, Bâle, Francfort, Munich, Stuttgart, Milan-Malpensa, Milan-Linate, Lugano
	<b>Genève</b>	<b>126.800 MHz (022 417 40 82)</b>	METARs actuels des aéroports de Genève, Zurich, Bâle, Nice, Lyon, Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Milan-Linate, Milan-Malpensa
<b>ATIS</b>	<b>Zurich ARR</b>	<b>125.725 MHz (043 931 60 72)</b>	Temps actuel de l'aéroport de Zurich et autres informations
	<b>Zurich DEP (VFR)</b>	<b>129.000 MHz (043 931 60 73)</b>	Temps actuel au décollage à l'aéroport de Zurich (et d'autres informations)
	<b>Genève</b>	<b>135.575 MHz (022 417 40 81)</b>	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)
<b>Indicateur d'emplacement OACI</b>	<b>YYGGggZ</b>	METAR totalement automatique (Pas d'observation visuelle faite par un observateur)	<b>Y<sub>1</sub>Y<sub>1</sub>G<sub>1</sub>G<sub>1</sub>/Y<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>G<sub>2</sub>G<sub>2</sub></b>
LSZH = Zurich *	YY = jour du mois	/ = les données manquantes sont remplacées par des barres obliques	Y <sub>1</sub> Y <sub>1</sub> = date du jour de début de validité
LSGG = Genève *	GG = heures		G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> = heure de début de validité (UTC)
LFSB = Bâle *	gg = minutes		Y <sub>2</sub> Y <sub>2</sub> = date du jour de fin de validité
LSZA = Lugano *	Z = indicateur pour UTC		G <sub>2</sub> G <sub>2</sub> = heure de fin de validité (UTC)
LSZB = Berne *			
LSZR = Saint-Gall-Altenrhein *	Heure d'émission du METAR: Heure pleine +20/+50 Minutes		<b>Période de validité TAF:</b> LSZH/LSGG & aérodromes militaires: 30h Aérodromes régionaux: 9h
LSZG = Granges *			<b>Heure d'émission du TAF:</b> LSZH/LSGG: 00/03/06/09/12/15/18/21 UTC Aérodromes régionaux: 06/09/12/15/18 UTC Aérodromes militaires: 10/17 UTC
LSGS = Sion			
LSGC = Les Eplatures			
LSZC = Buochs			
LSZS = Samedan			
* Aérodromes avec TREND			

Vent
<b>dddffGf<sub>m</sub>f<sub>m</sub>KT</b>
ddd = direction du vent en degré (géographique)
ff = vitesse du vent en noeud
G = indicateur de rafales de vent
f <sub>m</sub> f <sub>m</sub> = vitesse maximale d'une rafale (si celle-ci dépasse d'au moins 10 noeuds la vitesse moyenne)
<b>VRBffKT</b>
VRB = direction de vent variable Conditions: ≥060° à <180° et <3 KT ou ≥180° indépendamment de la vitesse du vent
<b>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>Vd<sub>x</sub>d<sub>x</sub>d<sub>x</sub></b>
d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> d <sub>n</sub> = limite inférieure de la direction du vent
V = variation
d <sub>x</sub> d <sub>x</sub> d <sub>x</sub> = limite supérieure de la direction du vent conditions: ≥060° à <180° et ≥3 KT
0000KT = vent calme <1 KT
P99 = vitesse du vent ou rafales supérieures à 99 kt

Visibilité
<b>Visibilité météorologique (met.vis.) = VVVV V<sub>m</sub>V<sub>m</sub>V<sub>m</sub>D<sub>v</sub></b>
VVVV = visibilité dominante en mètres (atteinte dans un demi cercle d'horizon au moins; secteurs contigus ou non)
V <sub>m</sub> V <sub>m</sub> V <sub>m</sub> V <sub>m</sub> = visibilité minimale
D <sub>v</sub> = en cas de variations, direction dans laquelle la visibilité minimale est observée (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 dominante. De plus, en Suisse, on l'indique lorsque la visibilité est inférieure à 5000 m avec une visibilité dominante de 5 km ou plus. En cas de fortes fluctuations, seule la visibilité minimale sans l'indication de la direction est reportée.
9999 = visibilité ≥ 10 km
<b>Portée visuelle de piste (Runway Visual Range) = RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub>/V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>i</b>
R = indicateur de portée visuelle de piste
D <sub>R</sub> D <sub>R</sub> = numéro de la piste (en cas de pistes parallèles: L (Left), C (Center) ou R (Right))
V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> = 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 < 1500 m, visibilité < 1500 m) Cas spéciaux: M0050: inférieure à 50m, P2000: supérieure à 2000 m

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

Nuages	
<b>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></b>	
N <sub>s</sub> N <sub>s</sub> N <sub>s</sub> = quantité de nuages	
FEW = 1 – 2 octas	BKN = 5 – 7 octas
SCT = 3 – 4 octas	OVC = 8 octas de pieds AAL
h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> = base des nuages en centaines de pieds	
<b>VV<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></b>	
VV = visibilité verticale	
<b>Remarque:</b> le type de nuages est indiqué uniquement en cas de CB (Cumulonimbus) et TCU (cumulus congestus)	
<b>NSC</b> (nil significant clouds) Lorsque 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.	
/// = Lorsque le système d'observation automatique ne peut déceler la quantité et/ou la base et/ou le type de nuages (CB,TCU) ou la visibilité verticale.	
<b>NCD</b> (no clouds detected) Les capteurs de nuage (ceilomètres) ne mesurent aucune nébulosité (AUTO METAR)	

CAVOK
<b>Ceiling And Visibility OK</b>
L'expression «CAVOK» est utilisée à la place des groupes visibilité, temps et nuages dès que les conditions suivantes sont remplies : - visibilité horizontale : ≥ 10km - aucun nuage en-dessous de 5000ft ou du MSA (Minimum Sector Altitude) - pas de cumulonimbus (CB) ou towering cumulus (TCU) quelle que soit la 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
<b>MSA (Minimum Sector Altitude)</b>
LSZH: <b>8 000 ft AAL</b>
LSGG: <b>10 000 ft AAL</b>
LSZA: <b>13 000 ft AAL</b>
LSZB: <b>15 000 ft AAL</b>
LSZR: <b>9 000 ft AAL</b>
LSZG: <b>7 000 ft AAL</b>
LSGS: <b>16 000 ft AAL</b>
LSGC: <b>5 000 ft AAL</b>
LSZC: <b>15 000 ft AAL</b>
LSZS: <b>10 000 ft AAL</b>

Température / point de rosée	QNH	Informations supplémentaires	TREND (METAR)
<b>T'T'/T'd T'd</b>	<b>QP<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub></b>	<b>REw'w'</b>	prévision à court terme
T'T' = température de l'air en °C	Q = indicateur de QNH en hPa	phénomènes météorologiques significatifs entre deux observations régulières	(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 = température du point de rosée en °C	P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> = valeur de pression en hPa	RE = abréviation pour «recent»	<b>NOSIG</b> = aucun changement significatif prévu
Les valeurs négatives sont précédées de la lettre «M»		w'w' = phénomène (exemple: RERA, RETS, RESHGR, REFZDZ)	<b>BECMG</b> = becoming
		<b>WS RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> ou WS ALL RWY</b>	<b>TEMPO</b> = temporary
		cisaillement de vent dans les couches inférieures (entre la piste et 1600ft au dessus de la piste)	<b>FM</b> = from
		WS = abrég. pour «Windshear»	<b>TL</b> = until
		R/RWY = abrég. pour «runway»	<b>AT</b> = at
		D <sub>R</sub> D <sub>R</sub> = numéro de la piste	groupe horaire: <b>GG<sub>99</sub></b> (heures et minutes UTC)
		<b>State of the Runway</b> description à la page 5	<b>RMK (METAR)</b>
			Informations selon conventions nationales.

Groupes de changement (TAF)	Prévision de température (TAF)
<b>BECMG</b> = évolution régulière ou irrégulière des conditions météorologiques	<b>TXT<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/YYGG TNT<sub>F</sub>T<sub>F</sub>/YYGG</b>
<b>TEMPO</b> = fluctuations temporaires des conditions météorologiques, durant moins d'une heure et couvrant moins de la moitié de la période d'évolution	<b>TX</b> = indicateur de prévision de température maximale
<b>YYGG/Y<sub>E</sub>Y<sub>E</sub>G<sub>E</sub>G<sub>E</sub></b> = groupe de durée: début (YYGG) fin (Y <sub>E</sub> Y <sub>E</sub> G <sub>E</sub> G <sub>E</sub> ) de la moitié de la période du groupe de prévision ou d'une période d'évolution. (YY = jour du mois GG = heure UTC)	<b>TN</b> = indicateur de prévision de température minimale
<b>FMYYGGgg</b> = changement plus ou moins complet des conditions météorologiques à partir d'un moment (FM = à partir de, GG = heure, gg = minutes UTC)	<b>T<sub>F</sub>T<sub>F</sub></b> = température prévue: une valeur négative sera précédée par «M».
<b>PROBC<sub>2</sub>C<sub>2</sub></b> = probabilité en pourcentage (C <sub>2</sub> C <sub>2</sub> : 30 ou 40 %)	<b>YYGG</b> = date du jour et heure
<b>Remarque:</b> Les changements sont indiqués lorsque le vent, la visibilité, le temps ou les nuages s'écartent de manière significative des conditions initiales durant la période de validité du TAF, aux conditions suivantes définies par l'OACI: <b>Vent:</b> 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). <b>Visibilité:</b> visibilité s'améliorant ou se dégradant, passant l'un des seuils: 150, 350, 600, 800, 1500, 3000 ou 5000m. <b>Phénomènes météorologiques:</b> début, fin ou changement d'intensité. A partir d'une intensité modérée pour la pluie. <b>Nuages:</b> changement de nébulosité uniquement en dessous de 1500 FT/AAL, quand la quantité passe de NSC/FEW/SCT à BKN/OVC ou vice versa et/ou des une hauteur des bases de 100, 200, 500, 1000 ou 1500 ft. Au début ou à la fin du <b>CAVOK</b> . 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.	<b>Z</b> = indicateur pour UTC

## Groupe :

RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> /E<sub>R</sub>C<sub>R</sub>e<sub>R</sub>e<sub>R</sub>B<sub>R</sub>B<sub>R</sub>

RD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> [L/C/R]	Désignation de la piste
<b>R</b>	= appellation pour Runway
<b>D<sub>R</sub>D<sub>R</sub></b>	= orientation de la piste
<b>[L/C/R]</b>	= piste parallèle L pour Left, R pour Right ou C pour Centre
<b>88</b>	= messages valables pour toutes les pistes
<b>99</b>	= message précédant est répété

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

C <sub>R</sub>	Etendue de la contamination
<b>1</b>	= 10 % ou moins de la piste
<b>2</b>	= 11 % à 25 % de la piste
<b>5</b>	= 26 % à 50 % de la piste
<b>9</b>	= supérieure à 50 % de la piste
<b>/</b>	= étendue non signalée (ex. : travaux de déblaiement)

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

B <sub>R</sub> B <sub>R</sub>	Conditions de freinage
<b>91</b>	= mauvaises
<b>92</b>	= mauvaises/moyennes
<b>93</b>	= moyennes
<b>94</b>	= moyennes/bonnes
<b>95</b>	= bonnes
<b>//</b>	= pas de transmission ou piste fermée

## CAS PARTICULIERS

<b>RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> ///99//</b>	= travaux de déblaiement (ex. R16///99//)
<b>RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> ///////</b>	= message non mis à jour car pas de nouvelles mesures (ex. : durant la nuit. R16/////)
<b>R88/////</b>	= idem pour toutes les pistes
<b>RD<sub>R</sub>D<sub>R</sub> /CLR D//</b>	= état de piste à nouveau normal (transmis une seule fois R16/CLR D//)
<b>R88/CLR D//</b>	= toutes les pistes de nouveau ouvertes
<b>R/SNO CLO</b>	= toutes les pistes fermées pour cause de neige, glace, etc ... ou de travaux de déblaiement



**GAFOR SUISSE est une information 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 des conditions prévues est donnée pour chacune des trois périodes.

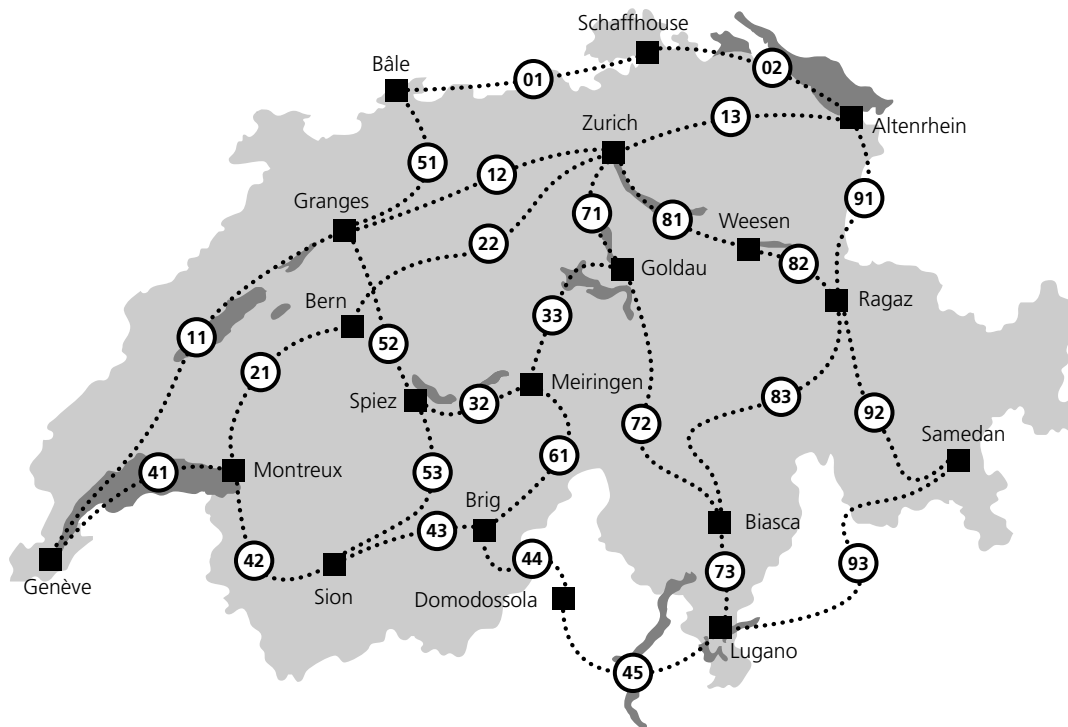
**Catégorie des conditions prévues**

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

Définition du plafond : couche nuageuse la plus basse d'au moins 5 octas (BKN/OVC) dont la hauteur correspond à la distance entre sa base et le sol.

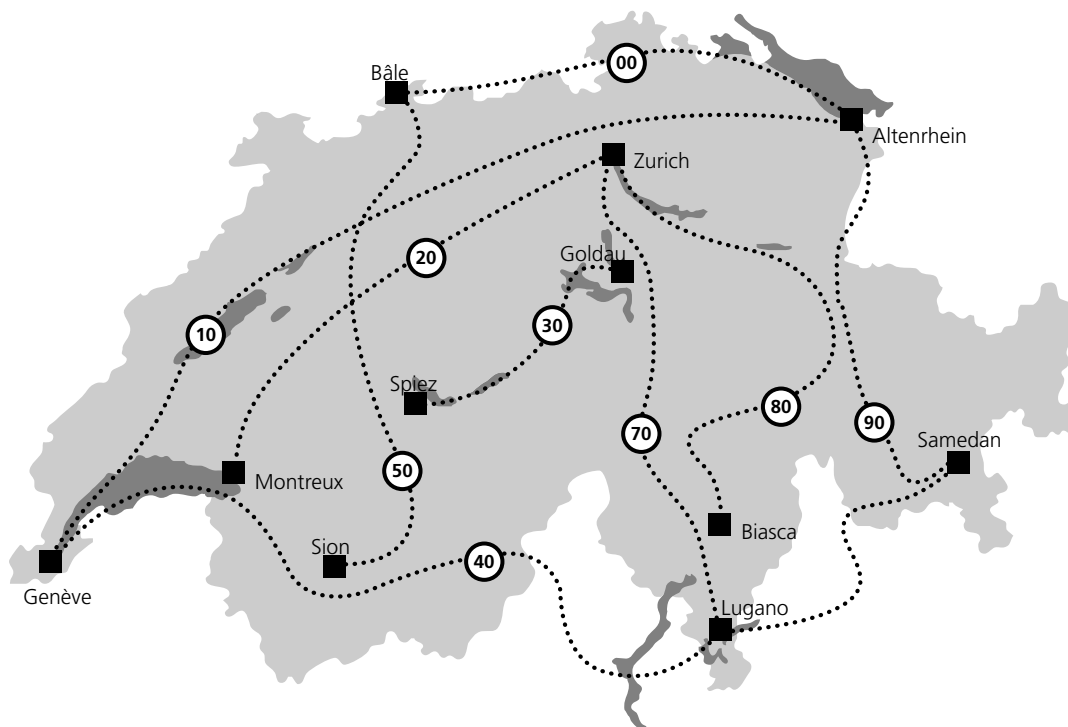
**Interprétation des catégories**

O		Visibilité $\geq$ 8 km	Plafond $\geq$ 2000 ft
Oscar	Ouvert Open	Visibilité de 8 km ou plus sur le trajet et un plafond de 2000 ft ou plus. → Vol à vue possible compte tenu de la nébulosité et de la visibilité	
D		8 km > Visibilité $\geq$ 5 km	2000 ft > Plafond $\geq$ 1500 ft
Delta	Difficile Difficult	Visibilité inférieure à 8 km sur le trajet, mais au moins 5 km et/ou un plafond inférieur à 2000 ft mais au moins 1500 ft. → Vol à vue pour pilotes expérimentés	
M		5 km > Visibilité $\geq$ 2 km	1500 ft > Plafond $\geq$ 1000 ft
Mike	Critique Marginal	Visibilité inférieure à 5 km sur le trajet, mais au moins 2 km et/ou un plafond inférieur à 1500 ft mais au moins 1000 ft. → Vol à vue pour pilotes très expérimentés avec la connaissance exacte des lieux	
X		Visibilité < 2 km	Plafond < 1000 ft
X-ray	Fermé Closed	Visibilité inférieure à 2 km sur le trajet et/ou un plafond inférieur à 1000 ft → Vol à vue fortement déconseillé ou impossible	

**ROUTES DE VOL**


**GAFOR SUISSE est une information 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):			
<b>01</b> Bâle – Schaffhouse	1600 ft	<b>71</b> Zurich – Bremgarten – Goldau	1900 ft
<b>02</b> Schaffhouse – Altenrhein	1600 ft	<b>72</b> Goldau – col du Gothard – Biasca	7200 ft
<b>11</b> Genève – Morges – Granges	1900 ft	<b>73</b> Biasca – Lugano	1900 ft
<b>12</b> Granges – Bremgarten – Zurich	1900 ft	<b>81</b> Zurich – Horgen – Weesen	1600 ft
<b>13</b> Zurich – Attikon – Altenrhein	1900 ft	<b>82</b> Weesen – Ragaz	1600 ft
<b>21</b> Montreux-Romont-Fribourg-Neuenegg-Bern	2900 ft	<b>83</b> Ragaz – col du Lukmanier – Biasca	6500 ft
<b>22</b> Bern – Sursee – Bremgarten – Zurich	2900 ft	<b>91</b> Altenrhein – Ragaz	1600 ft
<b>32</b> Spiez – Meiringen	1900 ft	<b>92</b> Ragaz – Lenzerheide – col du Julier – Samedan	7500 ft
<b>33</b> Meiringen – Brünig – Küssnacht – Goldau	3600 ft	<b>93</b> Samedan – col de la Maloja – Menaggio – Lugano	6200 ft
<b>41</b> Genève – Montreux	1600 ft	* niveau de référence = le point le plus élevé sur une route (par exemple un col)	
<b>42</b> Montreux – Sion	1600 ft		
<b>43</b> Sion – Brig	2300 ft		
<b>44</b> Brig – col du Simplon – Domodossola	6800 ft		
<b>45</b> Domodossola – Laveno par Luino – Lugano	1600 ft		
<b>51</b> Bâle – Langenbruck – Granges	2600 ft		
<b>52</b> Granges – Bern – Spiez	1900 ft		
<b>53</b> Spiez – col de la Gemmi – Sion	7700 ft		
<b>61</b> Meiringen – col du Grimsel – Brig	7200 ft		
		<b>00</b> Bâle – Schaffhouse – Altenrhein	
		<b>10</b> Genève – Granges – Zurich – Altenrhein	
		<b>20</b> Montreux – Bern – Zurich	
		<b>30</b> Spiez – Meiringen – Brünig – Goldau	
		<b>40</b> Genève – col du Simplon – Domodossola – Lugano	
		<b>50</b> Bâle – col de la Gemmi – Sion	
		<b>70</b> Zurich – col du Gothard – Lugano	
		<b>80</b> Zurich – col du Lukmanier – Biasca	
		<b>90</b> Altenrhein – col du Julier – col de la Maloja – Lugano	
		<b>99</b> 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
0000 UTC	Carte 1 : 0200 UTC Carte 2 : 0600 UTC	0200 – 0600 UTC 0600 – 1000 UTC
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

**Remarques :**

En cas d'amendement dû à un changement de conditions météorologiques, la carte peut être publiée hors des périodes d'émission. Dans l'entête, le texte «AMD DUE TO» et la description du changement de temps seront indiqués.

Structure de la carte	
Entête	- 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 (perspective) dans le coin en bas à droite. - ISSUED BY : organisme émetteur - (AMD) ISSUED AT : date d'émission ; prédécédée par AMD ; carte amendée - AMD DUE TO : raison de l'amendement ; brève description du changement
Phénomènes météorologiques	- représentation basée sur les abréviations et les symboles internationaux, des chiffres et des termes météorologiques et géographiques
Perspective régionale	- 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.

Région de prévision
La région de prévision correspond à la FIR Switzerland et la FIR de Vienne ainsi qu'aux régions limitrophes. Elle s'étend du sol au FL 250. Pour les zones hors FIR Switzerland et FIR Vienne, les produits nationaux officiels doivent être utilisés !

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

	Centre de haute/basse pression au sol en hPa et son évolution spatiale et météorologique. (description des abréviations page 13)
	Front (froid, chaud, occlus), son évolution géographique et développement météorologique.
	Zone de temps significatif (ligne festonnée): - OCNL, FRQ, SQL, OBSC ou EMBD TCU ou CB - nébulosité étendue (BKN ou OVC) en dessous de 6000 ft/AMSL - visibilité inférieure à 8 km - précipitations étendues
	Toutes les informations météorologiques et conditions de vol défavorables s'appliquent à l'ensemble de la région (à l'exception des vents forts et des ondes orographiques).
	Zones de turbulence modérée ou forte (ligne rouge)
	Nuage convectif à forte extension verticale (CB) avec la valeur de son top exprimé en FL. Son étendue est exprimée avec les abréviations suivantes : ISOL, OCNL, FRQ, SQL, OBSC, EMBD

	Nuage convectif à forte extension verticale (TCU) avec la valeur de son top exprimé en FL. Son étendue est exprimée avec les abréviations suivantes : ISOL, OCNL, FRQ, SQL, OBSC, EMBD
<b>170 - 190</b> <b>120 - 140</b>	Limite supérieure (top) et inférieure (base) des nuages en centaines de pieds XXX = Limite supérieure au-dessus du FL 250 Quantité de nébulosité (FEW, SCT, BKN, OVC) Types de nuages (CU, SC, ST, NS, AS, AC, AC LEN, CS, CC, CI)
	MT OBSC – <i>obscurcissement des montagnes</i> Montagne enveloppée par des nuages sur une grande surface
<b>VIS</b>	Visibilité dominante au sol
	DZ – drizzle/bruine
	RA – rain/pluie
	FZDZ – freezing drizzle/bruine givrante
	FZRA – freezing rain/pluie givrante
	SG – snow grains/neige en grain
	SN – snow/chutes de neige

**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> /chasse-neige élevée
	SHSN – <i>showers of snow</i> /averses de neige		DRSN – <i>low drifting snow</i> /chasse-neige basse
	SHGS – <i>showers of snow pellets</i> /averses de grésil		SN-LVL – <i>snow level</i> /limite des chutes de neige en centaines de pieds
	TSRA – <i>thunderstorm with rain</i> /orage avec pluie		LGT ICE – <i>light icing</i> /givrage léger
	TSSN – <i>thunderstorm with snow</i> /orage avec neige		MOD ICE – <i>moderate icing</i> /givrage modéré
	TSGR – <i>thunderstorm with hail</i> /orage avec grêle		SEV ICE – <i>severe icing</i> /givrage fort
	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> /turbulence forte
	HZ – <i>haze</i> /brume sèche		MTW – <i>moderate or severe mountain wave</i> /ondes orographiques avec un courant descendant modéré ou fort
	BR – <i>mist</i> /brume humide		Limite inférieure et supérieure en centaines de pieds pour le givrage, la turbulence, les ondes orographiques et la nébulosité (si > FL 250 = XXX)
	DS/SS – <i>duststorm, sandstorm</i> /tempête de poussière ou de sable		Flèche de vents – Vent moyen avec direction et vitesse en noeuds (kt) vitesse de la rafale en noeuds (kt) dans le losange

**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 du nord-est soufflant sur la côte orientale de l'Adriatique)
LEE	Côté sous le vent
MISTRAL	Vent du nord dans le Sud de France
N-FOEHN	Région avec du foehn du nord
N-STAU	Nébulosité de barrage sur le versant nord du relief
S-FOEHN	Région avec du foehn du sud
S-STAU	Nébulosité de barrage sur le versant sud

**Description géographiques pour des régions concernées**

MON (above mountains)	En dessus des montagnes
RDGE (ridge)	Crête
RIVERS AND LAKES	Rivières et lacs
VAL (in valley)	Dans la vallée

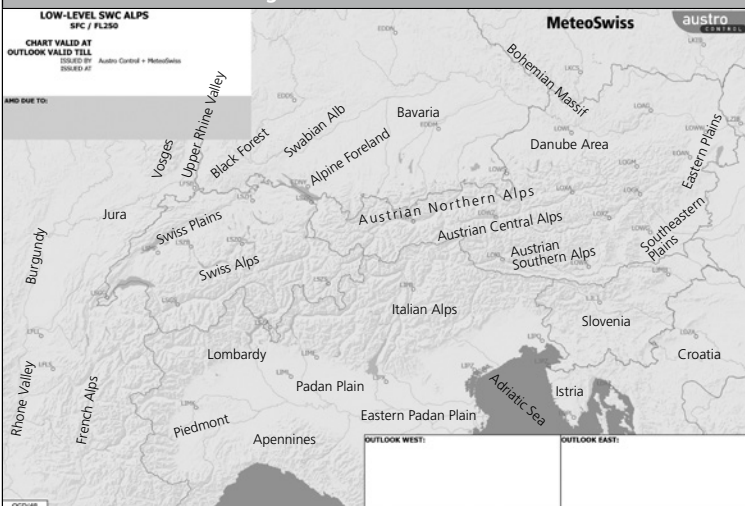
**Expressions particulières pour les CB et TCU**

ISOL (isolated/isolé)	Max. 50 % de la région contaminée
OCNL (occasional/occasionnel)	50 % à max. 75 % de la région contaminée
FRQ (frequent/fréquent)	Plus de 75 % de la région contaminée
EMBD (embedded/intégré)	Les cellules convectives sont noyées 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 alignées

**Expression particulière**

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

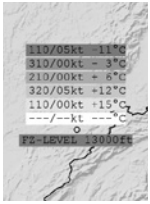

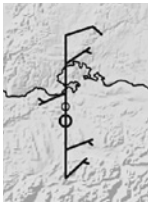
**Cartes avec le nom des régions**



**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 ne donne que des informations complémentaires de la FIR Suisse et FIR de Vienne. Il faut donc consulter les autres produits nationaux officiels

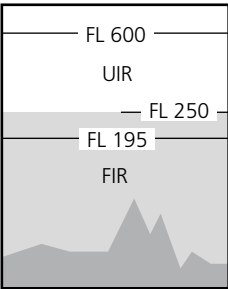
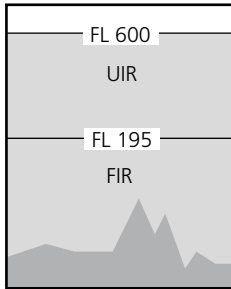
Vents et températures modelisés et le set de cartes imprimables complètent la LOW-LEVEL SWC ALPS

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	<p><b>Vents et températures en altitude (W/T-Chart, Wind-Barbs)</b></p> <p>La W/T-Chart contient sous forme de tablelle la direction, la vitesse du vent, la température à différents niveaux et l'altitude du niveau de givrage de différents points géographiques. Les barbules de vent nous montrent sous forme graphique la vitesse et la direction du vent.</p>  <p>Vent et températures aux altitudes de 2000, 5000, 7000, 10000, 15000, 20000 ft/AMSL, et altitude du niveau de givrage.</p>
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	<p><b>Carte de pression (QNH-Chart)</b></p> <p>La QNH-Chart donne sur différents points géographiques les valeurs de pressions QNH, le vent moyen et les différences de pression entre les points sélectionnés.</p>  <p>QNH de plusieurs stations ainsi que les différences de pression QFF (positives: surpression au Sud/vent du sud, négatives: surpression au Nord/vent du nord) et vent moyen à 10000 ft/AMSL</p>
		<p>Vent aux altitudes de 2000, 5000, 7000, 10000, 15000, 20000ft/AMSL</p> 

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
<p><b>YYGGgg</b></p> <p>YY = jour du mois</p> <p>GG = heures</p> <p>gg = minutes</p> <p>Un AIRMET ou SIGMET est diffusé quand des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus ou après l'émission d'un Special Air Report.</p>	<p>Nom du centre de service de la FIR correspondant (LSAS pour la Suisse)</p>	<p>AIRMET ou SIGMET sont numérotés chronologiquement pendant toute la journée. (Début à 00 UTC)</p> <p>AIRMET: signale les phénomènes météorologiques dangereux en vol en dessous du FL 250.</p>  <p>SIGMET: signale les phénomènes météorologiques dangereux en vol forts dans la FIR/UIR</p> 
<p><b>Période de validité</b></p> <p><b>YYGGgg/YYGGgg</b></p> <p>YY = jour du mois</p> <p>GG = heures</p> <p>gg = minutes</p> <p>/ = séparateur entre le début et la fin de validité</p> <p>La validité d'un AIRMET et d'un SIGMET est de 4 heures au maximum et de 6 heures pour un VA (volcanic ash «cendre volcanique»).</p>		<p><b>Bureau d'émission</b></p> <p>Bureau d'émission; nom de MWO (Meteorological Watch Office), en Suisse LSZH</p>
<p><b>FIR/UIR</b></p> <p>Nom de la FIR et/ou UIR concernée</p>		<p><b>Remarque:</b></p> <p>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»)</p>

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	orage isolé, occasionnel
ISOL / OCNL TSGR	orage isolé, occasionnel, avec grêle
ISOL / OCNL / FRQ CB	CB (sans orage) isolé, occasionnel, fréquent
ISOL / OCNL / FRQ TCU	TCU isolé, occasionnel, fréquent
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 les turbulences dans les nuages convectifs)
MOD MTW	ondes orographiques modérées
<b>Remarques:</b>	
- En Suisse, les phénomènes significatifs de l'AIRMET se trouvent 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 éléments météorologiques TS et CB/TCU impliquent déjà MOD/SEV ICE et MOD/SEV TURB et pour les CB, le cisaillement du vent dans les niveaux inférieurs. 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	givrage fort
SEV ICE (FZRA)	givrage fort pour cause de FZRA
RDOACT CLD	nuage radioactif
SEV MTW	ondes orographiques fortes
HVY DS	tempête de poussière
HVY SS	tempête de sable forte
VA ERUPTION + nom du volcan + position + VA CLD	VA : cendres volcaniques VA CLD : nuages cendres volcaniques
<b>Remarques:</b>	
- Les nuages convectifs peuvent être isolés (ISOL), moins de 50% de la région concernée, occasionnels (OCNL) de 50 à 75 % de la région concernée ou fréquents (FRQ) plus de 75 % de la région concernée. Ils peuvent se former en ligne de grains (SQL), être masqués par de la fumée ou de la brume (OBSC) ou noyés dans les couches nuageuses (EMBD). - Le phénomène météorologique TS implique déjà MOD/SEV ICE et MOD/SEV TURB qui ne sont donc pas mentionnés séparément.	

OBS/FCST
OBS = observed/observé
FCST = forecasted/prévu
[AT nnnnZ] = spécification de l'heure d'observation ou de prévision

Localisation*
<b>Étendue du phénomène météorologique en fonction des coordonnées géographiques.</b>
<b>Coordonnées (exemples):</b>
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*
<b>Données d'altitude (exemples):</b>
FL050/080
TOP FL390
SFC/FL070
3000FT/FL250
ABV FL100
BLW FL220

Mouvement*
<b>Direction et vitesse prévues du mouvement (exemples):</b>
MOV E 40KMH
MOV N 20KT
STNR = Stationary (stationnaire)

Intensité*
<b>Changement d'intensité attendue:</b>
INTSF = Intensifying (s'intensifiant)
WKN = Weakening (s'atténuant)
NC = No change (aucun changement)

Position FCST*
<b>Position prévue (avec l'heure) du phénomène météorologique en fin de validité:</b>
FCST 2200Z + position en coordonnées géographiques

\* = optionnel

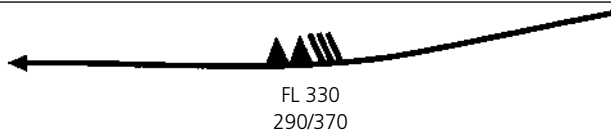
**Annulation**

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

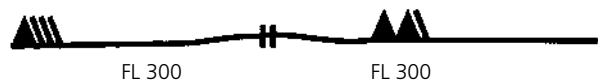
**Exemple:** CNL SIGMET 2 101200/101600

**La SWC avertit des dangers suvenant dans l'espace aérien du 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  $\geq 80$  KT. La vitesse est indiquée par les barbules, son altitude est définie par les niveaux de vol. A partir de 120 KT, l'extension verticale de l'isotaque de 80 KT peut être indiquée en dessus ou en dessous du corps du jet. (dans ce cas: 290/370)



Une double barre indique un changement de vitesse du vent max de  $\geq 20$  KT.

**CAT-Areas:**

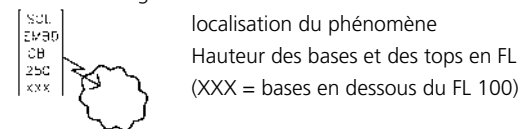
C.A.T.-Area (Clear Air Turbulence)



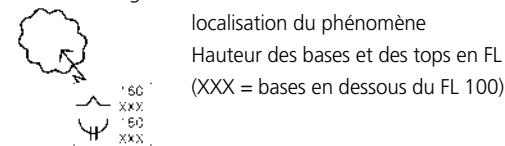
**1** 420  
260 localisation du phénomène  
Hauteur des bases et des tops en FL

**Zones des nuages / de dangers:**

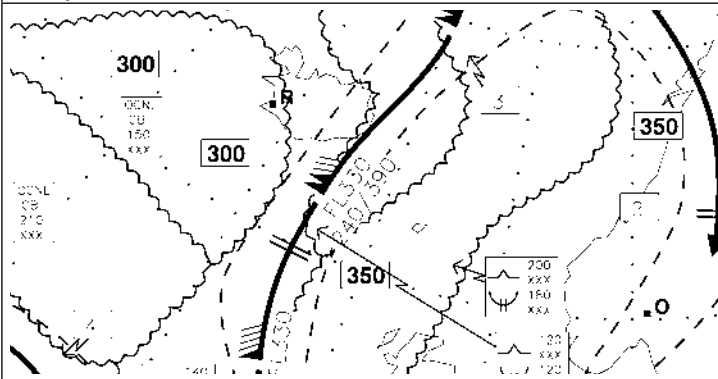
Zones des nuages



Zones de dangers



**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
	éruption volcanique
	altitude de la tropopause (FL)
	altitude la plus élevée de la tropopause (FL)
	altitude la plus basse de la tropopause (FL)

**Abréviations 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 – cumulonimbus fréquents

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

Pression en atmosphère standard			
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
Avant l'arrivée de forts coups de vent, MétéoSuisse émet pour les régions touchées un avis de tempête ou un avis de vent fort.
<b>Avis de vent fort:</b> Danger de vent avec rafales de 25 à 33 noeuds
<b>Avis de tempête:</b> Danger de vent avec rafales égales ou supérieures à 34 noeuds
Les avertissements peuvent être commandés sous <a href="mailto:fwinfo@meteosuisse.ch">fwinfo@meteosuisse.ch</a> ou être configurés sur l'app de MétéoSuisse





**MeteoSchweiz**

OperationCenter 1  
CH-8058 Zürich-Flughafen  
T +41 58 460 99 99  
[www.meteoschweiz.ch](http://www.meteoschweiz.ch)  
[fwinfo@meteoswiss.ch](mailto:fwinfo@meteoswiss.ch)

**MeteoSvizzera**

Via ai Monti 146  
CH-6605 Locarno-Monti  
T +41 58 460 97 77  
[www.meteosvizzera.ch](http://www.meteosvizzera.ch)

**MétéoSuisse**

7bis, av. de la Paix  
CH-1211 Genève 2  
T +41 58 460 98 88  
[www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch)

**MétéoSuisse**

Chemin de l'Aérologie  
CH-1530 Payerne  
T +41 58 460 94 44  
[www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch)

Document à télécharger sous : [www.meteosuisse.ch/aeronautique](http://www.meteosuisse.ch/aeronautique),  
ou à commander par mail à : [www.bundespublikationen.admin.ch](mailto:www.bundespublikationen.admin.ch)  
Couverture : © Serge Grogg