



Photo: Willi Dysli

■ *Situations de föehn: la visibilité superbe invite aux vols alpins. Mais les rabattants dans les vallées des Alpes et les accumulations de masses nuageuses dissimulent ici de grands dangers.*

Après quelques jours d'un temps typique de vent d'ouest (fronts chauds et froids s'étirant en alternance sur le Plateau, avec zones de précipitations connexes), l'atmosphère finit enfin par s'éclaircir, suite à un engorgement au sud. Une zone restreinte de haute pression s'édifie au-dessus de l'Italie du nord, amenant du sud vers les Alpes un afflux d'air méditerranéen humide. Celui-ci monte le long du versant sud des Alpes et se refroidit,

constituant une masse nuageuse d'une limite supérieure moyenne située entre 4'000 et 6'000 mètres, surplombant le «solarium» tessinois. Au nord de la crête des Alpes, cet air redescend, se réchauffant par la même occasion, du fait de la compression. Suite à ce refroidissement «adiabatique saturé», et au réchauffement consécutif «adiabatique à sec», la température s'élève notablement sur le côté nord, et la masse d'air devient

également nettement plus sèche. Ceci favorise une excellente visibilité.

Grâce à cet afflux de föehn chaud et sec, la nébulosité de vent d'ouest, dominant sur les Préalpes et le Plateau, est presque totalement dissoute. Il en résulte une zone pratiquement sans nuages, dite «trou du föehn».

Descendances irrégulières

Cette amélioration de la météo est une invitation marquée à des vols VFR dans les Alpes. Mais le beau temps régnant sur le versant nord dissimule certains dangers. Pour ces vols alpins tout particulièrement, il conviendrait d'être bien au clair sur quelques points de la préparation de



Photo: Willi Dysli

Altostratus lenticularis, un «poisson de fœhn» typique, indique la présence de rabattants et de fortes turbulences

vol. L'air proche du sol dévalant depuis la crête des Alpes est différemment freiné en fonction de la topographie, avec pour conséquences des tourbillons marginaux et turbulences résultantes. En volant à basse altitude dans les vallées alpines, il faut tabler en permanence, à proximité des pentes, sur des rabattants très violents

et irréguliers. Se déporter vers le milieu de la vallée est d'un certain secours, bien que des descendances y règnent également (avec nettement moins de turbulences, cependant).

La conséquence de l'élévation de l'air dans les Alpes, et la formation d'onde dans le flux de sud, jusqu'à de grandes altitudes, sur le côté sous le vent. Ces ondes «hors vent» s'étendent assez loin, jusque bien en profondeur dans le Plateau. Les points «d'amoncellement» des ondes se caractérisent le plus souvent par la présence de nuages lenticulaires «altostratus lenticularis» (les «poissons de fœhn»). Et donc à haute altitude également, on peut s'attendre à

de l'air très agité. Un «étage» au-dessus se retrouve le flux de vent d'ouest «normal», à la couche limite duquel apparaissent cependant des cisaillements de vent, du fait d'une direction et/ou d'une intensité éoliennes différentes, s'accompagnant là encore de turbulences.

Il vaut donc mieux renoncer aux traversées des Alpes, malgré la visibilité attirante et le ciel sans nuages sur le versant nord. Car à peine abordera-t-on le versant sud qu'on arrivera directement dans la masse nuageuse accumulée. Pris dans des précipitations persistantes, il faudra tabler sur une visibilité mauvaise ou même nulle, et sur du givrage. ■

SAFETY TIP

La préparation est essentielle

Les cisaillements de vent brusques, quand le fœhn vient noyer l'air froid proche du sol sur le Plateau, surviennent jusqu'en des points très bas, et loin dans les parties septentrionales et orientales du pays. Mais ceci n'implique pas qu'en cas de fœhn, l'aviation VFR doive rester au sol. Une préparation intellectuelle et mentale permettra toutefois de s'éviter des surprises possiblement causées par de l'air turbulent.

JAR ATPL DISTANCE LEARNING



Get your theoretical ATPL with our e-learning platform.



HORIZON
SWISS FLIGHT ACADEMY

www.horizon-sfa.ch



Photo: alp-air Bern

Un danger en montagne: des différences existent en hiver entre altitudes effective et affichée

En hiver, les montagnes sont plus hautes

■ *En hiver, les montagnes sont plus hautes». Un vieil adage d'aviateur, dont la non-observation peut transformer le survol d'une crête ou d'une montagne en entreprise plus qu'hasardeuse.*

La plupart des pilotes savent bien qu'en été, par hautes températures, les performances de vol peuvent être considérablement réduites. Tel n'est pas le cas par temps froid, mais chaque fois que les températures s'écartent des valeurs standard, il en résulte des différences entre les

altitudes affichées et les altitudes effectives.

L'affichage de l'altimètre est-il correct?

Dans l'atmosphère terrestre, la pression de l'air baisse de moitié à chaque prise d'altitude de 5500 m. Pour une

pression de 1000 hPa relevée au niveau de la mer, elle n'atteindra plus que 500 hPa à 5500 m, et 250 hPa à 11 000 m. Ces «altitudes» sont dénommées surfaces isobares. Il n'est tenu compte, dans cet exemple, que de la température pour une pression atmosphérique constante. Il ne s'agit donc pas de l'altitude de densité, qui porte préjudice aux performances de vol, mais des problèmes affectant l'affichage de l'altimètre.

La température est déterminante

L'air froid est plus dense que l'air chaud. En rapportant cette réalité aux surfaces isobares, ceci implique que leur altitude varie avec la température. L'altimètre d'un avion n'étant pour sa part pas à même de réagir à la température, des différences apparaissent entre l'altitude de vol indiquée et l'altitude réelle. Par tranche de 10° d'écart par rapport à la tem-

Fliegen lernen?
Wir sind für Sie da.
<http://www.swisspsa.ch>



Alp-Air Bern • 031 960 22 22
Aero Locarno • 091 745 20 27
Fliegerschule Birrfeld • 056 444 82 87
Motorfluggruppe Zürich • 01 813 74 63
Flugsportgruppe Zürcher-Oberland • 01 954 12 52
Ausserschwyzerische Fluggemeinschaft • 055 440 42 18



Photo: Willi Dysli

Gris en bas, bleu en haut: par risque de brouillard, il vaut mieux rester au sol

pérature standard, cette différence peut atteindre quatre pour cent de l'altitude, à savoir moins 4 pour cent si l'air est plus froid, et plus quatre pour cent si l'air est plus chaud.

Plus bas qu'indiqué

L'altimètre est fabriqué en fonction des paramètres standard de l'atmosphère, à savoir 15 °C au niveau de la mer et 2 °C de baisse de la température par 1000 pieds. Partant du fait qu'un avion vole vers le Jungfrauoch à une altitude indiquée de 12 500 ft, il devrait pouvoir le franchir. Mais la température standard au Jungfrauoch est d'environ -7 °C, alors qu'en hiver, à cette altitude, une température de moins 22 °C serait presque normale. Une différence de -15 °C existe donc dans cet exemple par rapport à l'atmosphère standard. Ce qui signifie que l'avion ne se

trouve pas en fait à 12 500 ft, mais à 11 750 ft! Ceci découle de la formule: altitude moins quatre pour cent par 10° d'écart (12 500 ft - 6 pour cent). Conclusion inévitable de ce calcul: à moins de prendre de l'altitude, le survol du Jungfrauoch n'est plus possible!

Savourer, mais avec sagesse

Ce n'est donc pas à des problèmes de performances que nous avons affaire en hiver, mais à des risques liés à des différences d'altitudes affichées, pouvant devenir dangereux si le pilote n'est pas conscient de cette problématique. L'adage «en hiver, les montagnes sont plus hautes» devrait donc être gravé dans la mémoire de tout pilote. Mais pas au point de se priver des vols alpins en hiver par beau temps, l'une des plus belles expériences que puisse vivre un aviateur. ■

SAFETY TIP

La patience fait venir le soleil

En hiver dans le Mittelland, il arrive souvent que la météo promette une superbe journée de vol mais que jusqu'à midi, l'aérodrome se trouve au beau milieu d'un épais brouillard. La tentation de prendre le départ aux premiers rayons du soleil osant s'avancer sur le sol est grande. Mais même si l'on voit un coin de ciel bleu, cela peut être le seul endroit dans un large périmètre où le brouillard se lève. Un décollage dans ces conditions est très dangereux car le vol en conditions IMC est pratiquement inévitable. La patience fait venir le soleil et est la garantie de beaux vols sans risque. Mais attention : il n'est pas rare qu'en début de soirée, bien avant la tombée de la nuit, du brouillard se forme à nouveau au sol. Une bonne planification de vol prévoit un retour à temps et d'éventuels aérodromes de dégagement.

Avez-vous manqué les trois premières éditions de SAFER FLYING? Ou désirez-vous également, en tant qu'école d'aviation ou aérodrome conscients de la sécurité, remettre SAFER FLYING à vos élèves et pilotes, en apportant ainsi une contribution à la sécurité aérienne? Commandez-en d'autres exemplaires au Secrétariat de l'Aéro-Club de Suisse, tél.: 041 370 21 21.

IMPRESSUM

Editeur

Fédération suisse de vol à moteur (FSVM)
Secrétariat de l'AéCS
Lidostrasse 5
6006 Lucerne
Tél. 041 370 21 21
Fax 041 370 21 70
www.aeroclub.ch
info@aeroclub.ch

Président

Willi Dysli

Tirage

10000 exemplaires
Concept, mise en pages
Swiss Aviation Media
Jürg Wyss
Zurzacherstrasse 64
5200 Brugg
Tél. 056 442 92 44
Fax 056 442 92 43
www.swissaviation.ch
verlag@swissaviation.ch
Auteurs de la présente édition
Andy Fischer
Stefan Fischer

Impression

Effingerhof AG
Storchengasse 15
5201 Brugg
Tél. 056 460 77 77
www.effingerhof.ch
info@effingerhof.ch
Parution
4 fois par an
Envoi à tous les membres de la FSVM
Prochaine édition
Mars 2002

SWISSAVIATION
media

Medienarbeit
Publikationen
Web-Content

→ Konzepte/Gestaltung/Produktion

Wir machen Worte zu Inhalt

Swiss Aviation Media / Jürg Wyss
Zurzacherstr. 64 / 5200 Brugg

Telefon 056 442 92 44 / Fax 056 442 92 43
www.swissaviation.ch / verlag@swissaviation.ch