MFVS FSVM

SAFER FLYING

Numéro 21 novembre 2015

Publication de la Fédération suisse de vol à moteur pour promouvoir la sécurité dans l'aviation

Photo: Fliegerschule Birrfeld AG

Survol de crêtes en toute sécurité

«Les montagnes sont plus hautes en hiver.» Un vieil adage de pilote, toujours d'actualité. Un survol de crête sans tenir compte de l'adage en question peut vite tourner à la témérité.

Des températures élevées telles que rencontrées en été se répercutent sur les performances de vol, les réduisant massivement. Tel n'est pas le cas lors de températures fraîches. Mais même si les températures s'écartent des valeurs standard, il en résulte des différences entre les altitudes indiquées et celles effectives. Lors d'un gain d'altitude de 5500 m, la pression d'air se divise par deux dans l'atmosphère terrestre. Pour une pression admise de 1000 hPa (hectopascals) à la hauteur de la mer, il n'en reste plus que 500 hPa à 5500 m et tout juste 250 hPa à 11 000 m. Ces «altitudes» sont appelées «surfaces isobares». Notre exemple ne tient compte que de la température mesurée à une pression d'air constante. Il ne s'agit donc pas de l'altitude-densité qui perturbe les performances de vol, mais bien des problèmes rencontrés par l'affichage de l'altimètre.

La température est décisive

L'air froid est plus dense que l'air chaud. Reporté sur les surfaces isobares, cela signifie que leur hauteur varie avec le température. L'altimètre

de l'avion n'est toutefois pas conçu pour ni en mesure de réagir à la température extérieure. Il en résulte des différences entre l'altitude de vol affichée et celle effective. Par écart de 10°C de la température standard, cette différence représente 4% de l'altitude: en moins lorsque l'air est froid, en plus lorsqu'il est chaud.

Plus bas qu'affiché

L'altimètre est construit d'après les valeurs standard de l'atmosphère (15°C à hauteur de mer et 2°C de diminution de température par 1000 ft). Supposons maintenant qu'un avion vole à une altitude indiquée de 12 500 ft en direction de la Jungfraujoch. Il lui serait possible de la survoler, puisque l'altitude réelle correspond à celle indiquée. La température standard à la Jungfraujoch s'élève à environ –7°C. En hiver, une température de –22°C est presque normale à cette altitude. Dans cet exemple, il résulte une différence de –15°C par rapport à l'atmosphère standard ou type. Cela signifie que l'avion ne vole pas à l'altitude affichée de 12 500 ft, mais bien à celle réelle de 11 750 ft selon la formule: hauteur moins 4% par différence de 10°C (12 500 ft moins 6%).

Conclusion simple tirée de ce calcul: un survol de la Jungfraujoch n'est plus possible à cette altitude, bien que l'altimètre affiche sans ciller 12 500 ft!

A apprécier avec sagesse

En hiver, nous ne sommes donc pas confrontés à des problèmes de performances de vol. Toutefois, en ce qui concerne l'altitude indiquée, les différences en question sont sources de danger lorsque le pilote n'est pas conscient du problème. L'adage «Les montagnes sont plus hautes en hiver» devrait ainsi être gravé dans la mémoire de chaque pilote. Rien de plus beau pour un pilote que des vols hivernaux par beau temps à travers les Alpes.

SAFETY TIPP

Durant le semestre hivernal, il arrive régulièrement que le bulletin météo promette une magnifique journée de vol sur le Plateau, alors que l'aérodrome repose encore jusque vers midi dans une couche de brouillard à couper au couteau. La tentation de décoller déjà lors du premier rayon de soleil s'aventurant au sol est alors forte. Dès que la première trouée de ciel bleu se profile, il peut toutefois s'agir dans un rayon important du seul lieu où le brouillard s'est dispersé. Un décollage dans de telles conditions est dangereux, puisque le vol de pénétration en conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) est presque inéluctable au retour.

Un peu de patience et le soleil reviendra comme le beau temps après la pluie – ainsi que de merveilleux vols sans risque. Attention, toutefois: il n'est pas rare que du brouillard se forme de nouveau au sol déjà dans le courant de l'après-midi, et nettement à la tombée du jour, entre chien et loup. Une planification de vol soignée tient compte d'un retour précoce et d'un éventuel atterrissage sur l'aérodrome de dégagement défini. Bien entendu, on en tiendra également compte dans la planification du carburant.

Sur le bord gauche de l'image, on discerne vaguement l'aérodrome de Birrfeld (flèche). Il se cache sous un banc de brouillard au sol qui s'était formé rapidement, interdisant un atterrissage sûr et obligeant de nombreux pilotes à se tourner vers un aérodrome de dégagement.