
Conditions atmosphériques favorables au vol libre de distance dans les Alpes valaisannes

Paramètres aérologiques

Etude de J-C Oberson, 1990
(compilation Alpmet)

La liste de paramètres suivants sont de bons indicateurs de la qualité d'une bonne journée de vol à voile pour les Alpes valaisannes. Ils résultent de la comparaison de paramètres entre des journées, où des vols de distance ont été effectués au CNVV/CCC et des journées ensoleillées quelconques durant la période 1985/1989. Certains de ces paramètres sont vraisemblablement de bons indicateurs pour d'autres régions alpines de caractère similaire. Un résumé, à la fin de ce rapport peut servir de questionnaire à remplir pour une détermination des conditions plus précise, que le traditionnel 'soaring index'

Vitesse du vent et humidité de l'air au Jungfrauoch à 7h

Idéalement, moins le vent est fort, plus les ascendances seront organisées et régulières.

- Entre 0 et 10 kt, on peut s'attendre à une bonne journée
- Entre 10 et 15 kt : bon
- Entre 15 et 20 kt : risque de thermiques hachés, turbulence et descendances fortes en dehors des thermiques.
- Plus de 20 kt : processus de vol thermo-dynamique
- Au delà de 40 kt : vol d'onde / direction régulière du vent, légèrement changeante avec l'altitude, forçant avec l'altitude

L'humidité relative de l'air supérieure à 80% ne favorise pas le développement de bonnes ascendances.

Nébulosité à Sion à 07h

Un ciel serein, dégagé et clair permet un meilleur réchauffement de l'atmosphère, alors qu'un ciel brumeux, avec éventuellement quelques cumulus accrochant le relief, est signe d'une humidité relative élevée.

Direction et force du vent à Sion et à Montana à 07h

Un vent d'aval matinal, au fond de la vallée principale du Rhône, est un signe fiable, qu'il existe un fort excès de pression au nord des Alpes par rapport au sud et un fort vent de secteur nord en altitude. L'après-midi, le vent de vallée est alors nettement renforcé. Lorsqu'il existe une répartition uniforme de la pression atmosphérique de part et d'autre des Alpes, le système de brises locales, dites de beau temps n'est pas perturbé, et le vent souffle faiblement d'amont le matin et modérément d'aval l'après-midi. Les situations de vent d'aval dominant sont plus fréquentes au printemps qu'en été.

Pour les vents à Montana, on constate qu'un faible vent d'Est à Sud-Est à 0700 est fréquent, donc favorable. Les vents soufflant le matin de Sud-Ouest, Ouest, Nord-Ouest ou Nord sont rares et indiquent une situation de vent d'aval dominant.

Quantité de pluie la veille et la nuit précédente à Sion et Montana, lors des dernières 24h.

Absence de pluie la veille ou moins de 5 mm.

Insolation absolue la veille à Sion

Chaud et longuement ensoleillé (~10h) le jour précédent favorise le réchauffement de la basse atmosphère (bon gradient de température) et provoque un assèchement efficace du sol, ce qui favorise des conditions de forts développements thermiques pour le jour suivant.

Différence de pression atmosphérique entre le Nord et le Sud des Alpes

Les deux stations à choisir sont Zürich (556 m, 950 hPa) et Lugano (273 m, 984.5 hPa). La différence de pression atmosphérique moyenne de 34.5 hPa, due à l'altitude, équivaut à une différence de pression nulle entre le nord et le sud des Alpes.

Entre 30 et 37.5 hPa (+4.5 et -3 hPa) : très bon (éventuellement Foehn)

Plus de 5 hPa : surpression atmosphérique au nord des Alpes

Vent au niveau des couches 850 (1500-1600m), 700 (3000-3200m) et 500 hPa (5500-5900m) à 01h

Les couches isobariques de 850, 700 et 500 hPa sont des niveaux standards où la pression atmosphérique est constante. L'altitude moyenne de ces couches est maximale au milieu de l'été et minimale au milieu de l'hiver. Un écart positif par rapport à la moyenne indique la présence d'une anticyclone, alors qu'un écart négatif indique que la masse d'air a plutôt tendance à s'affaisser. Une haute pression en altitude a pour effet d'empêcher les surdéveloppements. Si la différence négative est trop élevée, le développement des thermiques peut être perturbé, voire annulé.

- Le vent à 850 hPa (1500-1600m) ne semble pas avoir de grande influence sur la qualité des ascendances.
- Un vent du nord à 700 hPa (3000-3200m) semble être défavorable.
- Moins de 30 kt à 500 hPa (5500-5900m) : très bon.

Gradients de température dans l'atmosphère libre à 01h entre les couches 850, 700 et 500 hPa

- Gradient entre 700 et 500 hPa et entre 850 et 500 hPa : 0.6 à 0.7°C/100m optimal, 0.5 à 0.6°C/100m délicat, moins de 0.5°C/100m aucune chance.
- Le gradient entre 850 et 700 hPa n'est pas déterminant.

Cette influence peu déterminante du gradient de température au-dessous de 700 hPa est due au fait que la couche convective alpine est située à une certaine altitude (1500-4000m).

Humidité de l'air au niveau des couches 850, 700 et 500 hPa à 01h

Des valeurs d'humidité au-dessus de 80%, pour les couches 850 et 700 hPa, et au-dessus de 60% ,pour la couche 500 hPa, pénalisent significativement une journée.

80% et 60% correspondent respectivement à des différences entre la température et le point de rosée d'environ 4°C et 7°C. Des différences plus petites sont défavorables (Radiosondage)

Ecart à la moyenne de l'altitude de la couche 500 hPa à 01h

L'altitude de la couche 500 hPa dépend de la période de l'année. A la latitude de la Suisse, elle est de 5570 m (557dam) entre le 16 et le 20 avril et de 5780 m (578 dam) entre le 4 et le 8 août.

Un écart positif de 50 à 99 m semble être optimal, la haute pression en altitude favorisant une atmosphère sèche et/ou des vents faibles.

Un écart négatif semble défavoriser la formation de bons thermiques - carte - tableau

Résumé

- Vitesse du vent et humidité de l'air au Jungfrauoch à 07h 5 <> 15 kt
- Nébulosité à Sion à 07h CLAIR
- Direction et force du vent à Sion et à Montana à 07h 0 kt ou EST
- Quantité de pluie la veille et la nuit précédente à Sion 0 mm
- Insolation absolue la veille à Sion ~ 10h
- Différence de pression Nord / Sud des Alpes -3 <> +4.5 hpa
- Vent au niveau 700 hpa pas Nord / < 15kt
- Vent au niveau 500 hpa < 30 kt
- Gradients de température 850-500 et 700-500 hpa 0.6 <> 0.7
- Humidité de l'air 850 et 700 hpa < 80%
- Humidité de l'air 500 hpa < 60%
- Ecart à la moy. de l'alt. du niveau 500 hPa à 01h 50 <> 100m