



1.11 Vol thermique de plaine : le confort

Description

1.11.1 Chapeau, lunettes, gourde et protège-nez

Le vol thermique de durée est exigeant pour la peau et les yeux ; le soleil brûle, surtout en montagne, sortez couvert :

- Un chapeau à longue visière.
- De bonnes lunettes à verres teintés anti-uv et volez essentiellement soleil dans le dos.
- Le protège-nez n'est pas un gadget inspiré de Fantômas, l'arrête nazale est trop exposée pour ne pas être protégée.
- Une gourde à la ceinture est bien agréable, le soleil conjugué au vent dessèche.
- Un pliant à portée de main pour le vol sédentaire.
- Avec des temps de vol cumulés dépassant l'heure les cervicales souffrent en plaine : volez de préférence devant vous sans lever la tête au-dessus d'un angle de 70° et exceptionnellement plus haut, un collier cervical en mousse repose le cou s'il ne fait pas trop chaud.



fig.1

1.11.2 Les phases de vol

Une programmation minutieuse de 3 phases sur un inter suffit pour adapter les débattements différentiels de gouvernes aux calage de courbure et obtenir un comportement homogène suivant le vent, la trajectoire du planeur, le rayon de spirale, la qualité de l'air, l'éloignement et le ressenti.

[\(voir réglages\)](#)

- **phase transition**, profil lisse (aussi appelée « phase normale ») :
 - Transition contre un vent de moins de 10km/h.
 - Recherche de thermique et centrage : l'environnement du thermique est turbulent le planeur doit être vif, il sera plus maniable, nécessitera moins de débattements et traînera moins qu'avec un profil creusé.
 - À faible inclinaison ce sera la phase utilisée car les profils de durée sont suffisamment porteur à moins de 20°.
- **phase spirale**, profil cambré pour spiraler à plus de 30 ° d'inclinaison.
- **phase vitesse**, courbure négative pour transiter face au vent.

snap-flap et volets dynamiques

- Le mixage snap-flap est débrayable, je ne l'utilise que dans le vent et la turbulence.
- les volets dynamiques peuvent être programmés sur chaque phase de vol pour adapter instantanément la courbure aux changements de portance avant de changer de phase.

1.11.3 La télémétrie

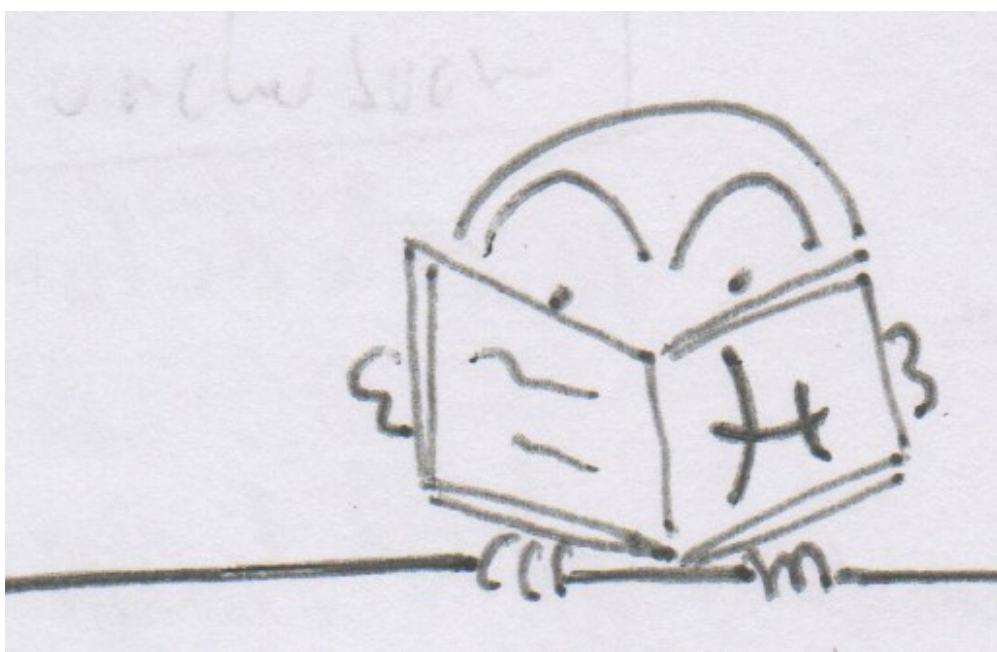
C'est un confort pour des vols de longue durée.

Utilisez un émetteur ergonomique avec télémétrie native : il faut pouvoir l'interroger à volonté en mode vocal et en aveugle à partir d'un ou deux interrupteur 3 positions, programmer des alarme pour

connaître en vol la portée de la radio, la tension des accus et l'altitude.

Evitez les boites ajoutée sur les émetteurs comme la « telemetry box » futaba dont la manipulation est mal pensée.

- **L'alti-variomètre** : pour les puristes il inhibe le ressenti. L'opinion des compétiteurs est dictée par un règlement, c'est normal mais loin de ces considérations on peut faire comme les cigognes et buses qui ont un vario intégré, et bien d'autres capteurs encore... et un moteur. Cependant si le vario ne remplacera jamais le bon vieux ressenti la doctrine ne doit pas prendre le pas sur le réalisme. Pour arriver à rivaliser avec les oiseaux une utilisation bien pensée est une « aide au ressenti », il permet de centrer le thermique plus rapidement quand la position du planeur rend l'observation difficile. (éloignement, vol au-dessus de la tête)
Il faut apprendre à l'interpréter non pas aveuglément mais en complément des autres indices qui construisent le ressenti et à s'en passer dès qu'il devient inutile.



Ne programmez que les informations essentielles : tension d'accu, signal, vario.

Son utilisation est souple:

- Compensé par une buse TEK il indique la Vz sans tenir compte des coups de manche involontaires.
- Non compensé il est moins précis et demande un pilotage propre car chaque coup de manche brouille l'information. Dans cette configuration il rapporte alors les approximations de pilotage : glissade,
- variations d'assiette, détecte le moindre coup de manche abusif et remplace un peu ce que le brin de laine indiquerait en vol dérapé.

Un vario moderne permet aussi de choisir les informations transmises (altitude, température, taux de chute ou de montée), un mode silencieux, mode bip, mode alti, informations choisies à la demande ou à intervalle régulier.

- Tenir compte d'un temps de retard d' 1/4 de tour de spirale pour une inclinaison de 30°, et plus dans en spirale serrée ; je le coupe dans les thermiques étroits, le temps de réponse trop long peut faire perdre un tour de recentrage.
- Dès que l'information devient inutile il est bon de couper le »bip « et d'interroger à volonté uniquement l'altimètre ou le taux de montée et aussi le consulter en transition pour mieux adapter la vitesse à la Vz.

Cela permet aussi de mieux progresser en corrélant ce qu'on voit (ou ce qu'on croit voir !) et ce qui est mesuré objectivement.

RS

- **Le signal radio** : toujours rassurant de l'interroger la portée radio à distance et en cross de vérifier si le passage du pilote derrière un obstacle altère le signal, par exemple en traversant une haie. L'antenne des émetteurs 2.4 est basse, en volant au raz d'une pente derrière un champ de blé le signal est « grignotté ».
- **La tension de l'accu** : pour éviter la panne pendant des vols qui dépassent allègrement l'heure de vol, ou pour entamer en sécurité avec accu en partie déchargé.
- **Je n'ai pas de GPS** pour connaître l'éloignement et la position du planeur : c'est cependant utile pour retrouver un planeur perdu.
- **Et le fil de laine électronique ?** En vol à vue ce serait intéressant car le vol dérapé est la principale maladie du pilotage, Je serais curieux de connaître sa position en spirale comme en ligne droite car sa position révèle la qualité du pilotage. Un électronicien peut le monter en bidouillant un accéléromètre, et les gyroscopes que je me refuse encore d'utiliser en assistance au pilotage pourraient-ils avoir une « fonction Bille » ?

1.11.4 La météo en climat méditerranéen

Sur les Coussouls de la Crau provençale.

Évoluer à la source des thermiques dans un petit périmètre permet de voler souvent et par tous les temps. Il ne faut pas attendre les conditions idéales (1013 millibars/20°/70 % d'hygrométrie/sans vent) ; toutes les météo sont bonnes à prendre tant qu'il ne pleut pas et que le vent est pilotable. Chaque aérologie apporte ses plaisirs et c'est dans la difficulté que se forge le ressenti, tenir l'air devient un challenge captivant et on y rencontre parfois des situations étonnantes.

On peut se faire une idée de la qualité de l'air en lisant le bulletin météo (vent , qualité de l'ensoleillement , humidité de l'air et pression atmosphérique) pour choisir le site de vol et prévoir un vol local ou ambulant.

Voilà à quoi on peut s'attendre avec un vent de 0 à 20 km/h.



- **Pression moyenne** : autour de 1013 mb est toujours très favorable au cross car les thermiques seront généreux et les déclenchements rapprochés, l'humidité de la masse d'air sera un plus.
 - Un taux d'hygrométrie de 70 à 80 % améliore l'instabilité : du temps pour un parcours de cross +++++
 - Humide et chaud : orageux, grosses pompes, belles dégueulantes, vol a voile +++++ mais risque d'orage.
Un air sec sera beaucoup moins favorable.
 - Au printemps c'est au moment où la brise inverse le vent que la convection est la plus favorable.
Le régime de brise s'inverse entre 11 et 13H et croit jusqu'à...16h puis faiblit et laisse place à la restitution le soir ; la période de vol s'étale entre 10h et 18h, à une température agréable.
 - En hiver par vent <à 10km/h l'aérologie est parfois surprenante avec des bulles larges et des descendance faibles entre 14 et 16h.
- **Haute pression** (>1025 mb), grand bleu pas de vent.
 - L'été : air sec (moins de 50 %) , 35°, les bulles se désagrègent bas, leur fréquence est faible : vol du matin à moins de 30° avec un lancer main dans la pouponnière à bulle ; après-midi il fait trop chaud et vol de courte durée.
 - Mi-saison, hygrométrie <70%, température douce 15 à 20° : la convection même faible dure toute la journée, intéressant.

- L'hiver, hygrométrie <60%, température basse 10°, petites bulles étroites ou le planeur peut juste se maintenir, descendance douce. Entre 16 et 17h l'air est neutre : parfait pour régler un planeur.

- **Basse pression :**

Le vent fort et le faible ensoleillement rendent le vol difficile : convection faible, bulles couchées, étroites et mal organisées difficiles à exploiter.

Quelques exemples

- Une petite pluie la veille d'un jour ensoleillé, sur un sol bien drainé, donne une idée de l'humidité potentiellement restituée par la végétation dans la couche de contact, c'est souvent bon : printemps, pression atmosphérique moyenne 1012 à 1017 mb, humidité de l'air 75%, température 20°, ciel clair dégagé, petits cumulus de beau temps, vent 5 à 10 km/h, brise thermique : thermiques rapprochés. Temps idéal pour le cross.
- Haute pression d'été avec »marais anticyclonique « 30°, air sec.
Entre 8 h et 11 h pas de vent, avant la grosse chaleur l'activité thermique est exploitable près du sol, entre 50 et 100 m un lancer-main fera l'affaire ! Après il fait trop chaud au soleil et à 14 h la convection s'arrête, les entrées de brise de mer forment en altitude un bouclier qui lessive les thermiques.
- Hiver : 10°, pas de vent ni de brise, 1015 mb, 60% d'humidité ciel dégagé : les petit thermiques plafonnent autour de 100 m et sont éloignés : il faudra faire le plafond pour partir en cross, qu'importe si ça »vache «...même si c'est plutôt du temps pour rester en local près du sandow.
- Basse pression d'hiver, 10°, ciel couvert, air humide, plafond d'altostratus bas, fort taux de nébulosité, peu de transfert de chaleur entre sol et couche de contact et très peu de convection : à 20 km/h de vent la masse d'air humide décollée par les obstacles peut générer une ondelette de relief 1000m sous le vent d'une colline.
- Haute pression d'hiver en janvier : 1031mb, entre 13h30 et 15 h : 11°, vent 5km/h, taux d'humidité 70 à 55 %
Quelques faibles variations de brise.
Sur une vaste zone de maquis déclenchements sporadiques de bulles étroites, faibles, Vz 0,1m/s difficiles à centrer entre 13 et 14h. Après 14h : 6 mises en l'air au sandow à 90m 2 montées à 150m dans belle Vz entre 0,3 et 1m/s.
Ce jour là l'expérience a montré que selon l'opportunité on n'est jamais à l'abri d'un bon vol, la qualité des tremplins à bulle est toujours un plus.