

FORMATION ET PERFECTIONNEMENT AU PILOTAGE DES ULM EN MONTAGNE

Cursus de formation et principe de labellisation des instructeurs

1. Construction du Cursus en 5 « modules ».

Afin de tenir compte des différentes pratiques :

- Multiaxes et Pendulaires : du fait de performances et d'un domaine de vol sensiblement différent, et d'une technique de pilotage spécifique,
- Eté sur Roues / Hiver sur Skis,

le Cursus de formation a été scindé en quatre modules distincts correspondant à ces différentes combinaisons possibles.

Toutefois un module général « Tronc Commun Vol en Montagne » est applicable à l'ensemble des modules (aérologie, le relief, l'altitude...)

Il est bien entendu qu'en fonction de l'expérience propre à chaque pilote (découverte ou perfectionnement) la durée de formation (théorique et pratique) pour chacun des modules sera nécessairement adaptée tant dans le contenu que dans la progression de l'apprentissage à l'appréciation de l'instructeur et du pilote de « sentir les choses » et de s'assurer de la bonne acquisition des différents points du cursus.

Cette formation a pour objectif de travailler les bases de technique, de jugement, de décisions, afin d'aider le pilote concerné à poursuivre sa formation qui d'après les « experts » de vol montagne peut durer jusqu'à plusieurs années car tous les jours on en découvre un peu plus à chaque vol.

1.1. Présentation des différents modules du cursus montagne.

MODULES DE FORMATION PERFECTIONNEMENT AU PILOTAGE MONTAGNE			
Module théorique (Tronc commun) Roues (TCR) / Skis (TCS)			
Modules pratiques			
Roues	Multiaxes (MR)	Pendulaires (PR)	Altiport / Altisurfaces (terre, herbe bitume)
Skis	Multiaxes (MS)	Pendulaires (PS)	Altiport / Altisurfaces (neige)

1.2. Validation des modules:

S'agissant d'une démarche personnelle de perfectionnement, il n'est pas question d'examen final. Toutefois à l'issue de sa formation par un instructeur « labellisé », le pilote obtiendra une attestation de stage correspondant à l'acquisition des connaissances du module « Tronc commun » et à la spécialité ayant fait l'objet de la formation (Roues et/ou Skis) et de la classe d'ULM (Multiaxes et/ou Pendulaire). Ce document n'a aucune valeur administrative et ne donne aucun droit ; il atteste simplement que le programme de formation (théorique et pratique) a été suivi selon le cursus FFPLUM /AFPM.

2. Descriptif du programme de formation en modules.

2.1. Module « Tronc Commun » vol en montagne (TC).

Ce « Tronc Commun » s'applique aux 4 modules : Multiaxe / Pendulaire ; Roues/Skis et traite des données « de base » communes que doit connaître tout pilote désirant s'aventurer en montagne.

2.1.1. L'Aérologie, environnement: « Tout est plus fort et va plus vite! ».

- Appréciation du vent : repérage, vents dominants, vent de vallées, gradient de vallées
- L'ensoleillement : influence selon versant, brise de pentes, évolution
- Météorologie alpine : évolution phénomènes MTO, effets de foehn, turbulences

2.1.2. Le Relief : Navigation, cheminement en montagne « Toujours Anticiper ! ».

- Face au vent, sous le vent....,
- Distances de « respect »,
- Vitesses adaptées,
- Franchissement des cols,
- Sens de circulation / vallée, ½ tour,
- Les pièges: câbles, lignes, éblouissement soleil,
- Préparation spécifique du vol (analyse des risques du secteur).

2.1.3. L'altitude : « Tout va plus vite ...sauf le taux de montée ! ».

- Incidence sur les performances du moteur (puissance, richesse,...),
- Incidence sur les performances en vol : hélice (traction/trainée), aile portance/trainée),
- Incidence sur les instruments (badin, vario),
- Evolution densité air, température,
- Effet du poids.

2.1.4. Coexistence avec les autres aéronefs « La radio c'est la sécurité pour les autres et pour soi ! ».

- Le respect des priorités (planeur, parapentes, avions, hélicos ...),
- Les règles de croisements,
- Importance de l'utilisation de la radio en montagne (IPI),
- Utilisation fréquence montagne : 130.00,
- Les autres fréquences (locales, vol a voile, 123.45...),
- Radio obligatoire pour altiports et altisurfaces,
- Auto info en montagne : annonce position, franchissement, intégration,
- Cohabitation avec les autres aéronefs: conséquence et danger des différents plans d'approche et au décollage selon les caractéristiques des appareils.

2.1.5. Intégration terrains / altisurfaces / altiports : « On est jamais vraiment seul en montagne ... ! ».

- Réglementation, respect de l'environnement, réduction nuisances sonores,
- Reconnaissance, observation circuit, priorité absolue appareil en finale,
- Préparation du vol, connaissance massifs, étude du terrain (à pieds),
- Prise d'information, VAC, fiche terrain AFPM, autorisation,
- Circuits types selon environnement,
- Prises d'altitudes, passage bas,
- Attente avant décollage visibilité,
- Arrêt, parking, stationnement,
- Gestion de la panne moteur,
- Prise en compte des différences de performances entre aéronefs,

2-1-6. Le pilote / le passager : « Penser pour deux ! ».

- La forme : entraînement, alimentation
- Les sensations, les effets de la vision
- Le froid/ la chaleur : tenue, protection
- L'humilité, le renoncement
- Effet de l'altitude (hypoxie)
- Les altérations de la vision, effets d'optique
- L'alcool, les médicaments,

2-1-7 Atterrissage/ décollage : « La pente ça change tout ! ».

- Technique de contre pente,
- Repère visuel, pilotage intuitif, sensitif (le nez dehors et devant !),
- Axe de décollage (repérage préalable, repère visuel),
- Effets liés aux reliefs des terrains,
- Conservation de la vitesse, rattrapage du plan au moteur,
- Gestion des gaz,
- Point de non-retour.

2-1-8 Matériel de survie, la sécurité en montagne : « Mieux vaut prévenir que... ! ».

- Information préalable, fiche de circuit,
- 2 couvertures de survie au minimum + ruban adhésif, sifflet, miroir, lampe,
- Chaussures adaptées (on ne sait jamais) et chapeau de soleil/casque à visière !
- Téléphone portable avec batterie chargée et/ou chargeur 12V,
- Batterie et antenne souple pour la VHF portable,
- Boisson, aliments de survie,
- Cartes IGN locales (connaissance des itinéraires, refuges,...).

2.2. Modules « Tronc Commun » spécifiques.

2-2-1 Module spécifique Skis : éléments applicables aux multiaxes et pendulaires.

2.2.1.1. L'équipement.

- Variantes d'installation des skis: fixe, mixte, rétractable,
- Installation et fixation des skis (tension, rappel),
- Contrôle spécifique pré-vol (contraintes importantes de torsion au niveau des axes de roues liés aux skis),
- Adaptation du moteur aux conditions climatiques, T° eau, Protection radiateur / neige,
- L'équipement « hiver » du pilote et passager,
- Emport d'équipement survie « hiver » : pelle, sifflet, raquettes à neige, 20 m de corde (de 7 / 8 mm minimum).

2.2.1.2. La glisse.

- Les neiges : généralités et évolution en journée et selon saison,
- Caractéristiques de la glisse selon les neiges,
- Apprendre la glisse, sentir la glisse, jouer avec la glisse,
- Le devers,
- Tour de piste : terrain connu/ terrain vierge,
- Les effets optiques de lissages du relief et des pentes,
- Se faire « tirer jusqu' en haut »,
- Arrêt sur la neige et stationnement, ...l'absence de frein,
- Les incidents sur neige et solutions : planté, enfournement, sabot (adhérence neige ou glace sous les skis),...,
- Le fartage des skis : technique et importance.

2.3. Modules pratiques.

2.3.1. Module Pratique Multiaxe sur Roues. (MR)

- Validation connaissance du module Tronc Commun Vol en Montagne,
- Acquisition de la technique du posé à contre pente (accroissement progressif de la pente et des formes de terrain),
- Appréciation du vent en l'air et au sol,
- Appréciation de la qualité du sol ou de la surface,
- Acquisition d'un pilotage intuitif et visuel,
- Détermination des points remarquables A-C-S, (Aboutissement, Contact, Stationnement) respect du circuit de piste, précision du pilotage,
- Détermination des vitesses d'approches en finale et courte finale,
- Approche : tenue du plan d'approche, détermination du point de non-retour, pré affichage, et corrections sur le plan, visée du point A d'aboutissement,
- Atterrissage : technique de l'atterrissage à contre pente, puissance nécessaire pour l'arrondi et l'atterrissage en C, dégagement sur la plateforme en S,
- Technique du décollage « montagne » et procédures de sécurité : repérage visuel axe de départ, aérologie, annonce, attente, alignement, décollage,
- Utilisation des volets dans toutes les configurations : approche finale, courte finale, atterrissage et décollage,
- Manœuvre d'urgence : atterrissage trop long, décollage interrompu,
- Immobilisation de la machine sur la raquette (en fonction du vent et des autres aéronefs susceptibles d'évoluer),
- Gestion des pannes,
- Organisation Rigueur,
- Préparation et analyse du vol,
- Prise de décision (capacité à renoncer).

2-3-2. Module spécifique Multiaxe Sur Skis (MS)

- Validation connaissance du module Tronc Commun Vol en Montagne,
- Validation connaissance du Module Skis (MS),
- Acquisition de la glisse sur piste damée et en terrain « vierge »,
- Acquisition de la technique du posé à plat sure neige et a contre pente (accroissement progressif de la pente et des formes de terrain),
- Appréciation du vent en l'air et au sol,
- Appréciation de la qualité de la surface et de la neige,
- Acquisition d'un pilotage intuitif et visuel,
- Détermination des points remarquables A-C-S, (Aboutissement, Contact, Stationnement), précision de l'approche,
- Prise de vitesse en fonction de la pente,
- Importance de la conservation de la vitesse d'approche pour l'arrondi,
- Gestion des gaz en fonction du plan et rattrapage,
- Traction au moteur jusqu'en haut de la pente,
- Immobilisation de la machine sur la raquette (en fonction du vent et des autres aéronefs susceptibles d'évoluer),
- Gestion du décollage, repérage visuel axe de départ axe, aérologie locale, annonce, attente, alignement, décollage,
- Gestion des pannes,
- La protection contre le froid en multiaxe (selon machine avec ou sans chauffage): mains, visage, corps, pieds.

2.3.3. Module Pratique Pendulaire sur roues. (PR)

- Validation connaissance du module Tronc Commun Vol en Montagne,
- Acquisition de la technique du posé à contre pente (accroissement progressif de la pente et des formes de terrain),
- Appréciation du vent en l'air et au sol,
- Appréciation de la qualité de du sol ou de la surface (à pieds),
- Acquisition d'un pilotage intuitif et visuel,
- Détermination des points remarquables A-C-S (Aboutissement, Contact, Stationnement), précision du pilotage,
- Importance de la conservation de la vitesse d'approche,
- Gestion des gaz au pied et en fonction du plan et rattrapage,
- Adaptation de la vitesse de roulage jusqu'en haut de la pente,
- Immobilisation de la machine sur la raquette (en fonction du vent et des autres aéronefs susceptibles d'évoluer),
- Préparation du décollage, état et nature du terrain repérage visuel axe de départ, aérologie locale, annonce, attente, alignement, décollage,
- Gestion des pannes.

2.3.4. Module Pratique Pendulaire sur skis. (PS)

- Validation connaissance du module Tronc Commun Vol en Montagne,
- Validation connaissance du Module Skis,
- Acquisition de la glisse sur piste damée et en terrain « vierge »,
- Acquisition de la technique du posé à plat sure neige et a contre pente (accroissement progressif de la pente et des formes de terrain),
- Appréciation du vent en l'air et au sol,
- Appréciation de la qualité de la surface et de la neige,
- Acquisition d'un pilotage intuitif et visuel,
- Détermination des points remarquables A-C- S (Aboutissement, Contact, Stationnement), précision de l'approche,
- Prise de vitesse en fonction de la pente,
- Importance de la conservation de la vitesse d'approche pour l'arrondi,
- Gestion des gaz au pied et en fonction du plan et rattrapage,
- Gestion poussée au moteur jusqu'en haut de la pente,
- Immobilisation de la machine sur la raquette (en fonction du vent et des autres aéronefs susceptibles d'évoluer, (absence de frein),
- Gestion du décollage, état et qualité du manteau neigeux, repérage visuel axe de départ, aérologie locale, annonce, attente, alignement, décollage,
- Gestion des pannes,
- La protection contre le froid en pendulaire : mains, visage, corps, pieds.

3. Liste des instructeurs labellisés :

- sur le site du PNVN,
- sur le site de la FFPLUM

4. Stage Vol Montagne pratique au PNVN :

- soit sur ULM à disposition au PNVN,
- soit sur ULM personnel si adapté.
- Vol d'évaluation (Pilote – machine),
- Stage programmé (voir dates sur site PNVN),
- Stage personnalisé.
- Terrains utilisés : très proches et complémentaires pour études procédure et technique de base vol montagne.

5. Conclusion.

Cette formalisation propose un cadre pédagogique synthétique mais non exhaustive des spécificités du vol en montagne.

Dans le cadre de sa formation le tandem stagiaire/instructeur pilote de montagne y trouvera une base de travail formelle constituant un support d'échanges lors des explications théoriques et exercices pratiques sur chacun des points du cursus dans le but d'aboutir à une connaissance suffisante pour une pratique plus sûre du vol en montagne avec nos ULM.

La délivrance d'un label étant la reconnaissance d'une compétence à l'enseignement du vol en montagne et d'un engagement à respecter le contenu pédagogique proposé.

La finalité de cette action étant de contribuer à l'amélioration de la sécurité active de notre pratique de l'ULM.