

# **INSTRUCTEUR DE QUALIFICATION DE VOL EN MONTAGNE (MI) SKIS**

## **Programme de formation**

**ASSOCIATION FRANCAISE DES PILOTES DE MONTAGNE**  
**ED1 - 01/02/2020**

*Ce document est la propriété intellectuelle de  
l'Association Française des Pilotes de Montagne  
Toute reproduction, utilisation partielle ou totale  
sans l'accord de l'AFPM est interdite*

## Sommaire

1. Administration et contrôle du programme de formation .....	3
2. Généralités.....	5
2.1. Références réglementaires.....	5
2.2. Privilèges de la qualification MI .....	5
2.3. Objectif de la formation en vue de l'obtention de la qualification MI SKIS .....	5
2.4. Organisation de la formation MI .....	5
2.5. Moyens mis en œuvre pour la formation .....	6
2.6. Formation basée sur les compétences (CBT) .....	6
2.7. Gestion de l'erreur et de la menace (TEM).....	8
2.8. Système de notation .....	8
2.9. Prérequis pour l'entrée en formation .....	8
2.10. Traitement de l'échec .....	8
2.11. Tutorat et accompagnement du jeune MI.....	9
3. Programme de formation détaillé.....	10
3.1. Formation théorique.....	10
3.2. Formation pratique .....	11
4. Fiches de progression .....	14

## 1. Administration et contrôle du programme de formation

### Définitions :

AFPM	Association Française des Pilotes de Montagne
ATO	Organisme de Formation Approuvé
ATPL	Licence de pilote de ligne - Air Transport Pilot Licence
CBT	Formation basée sur les compétences
CFIT	Collision avec le sol en vol contrôlé - Controlled Flight Into Terrain
CPL	Licence de pilote professionnel - Commercial Pilot Licence
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile / IR Instance Régionale
DTO	Organisme de Formation Déclaré
FEM	Examineur de vol montagne
FI	Instructeur de vol
TEM	Gestion de la Menace et de l'erreur
LAPL	Licence de Pilote d'Avion Léger - Light Aircraft Pilot Licence
MI	Instructeur de vol montagne
PPL	Licence de Pilote Privé - Private Pilot Licence
REX	Retour d'Expérience
RP	Responsable Pédagogique
SGS	Système de gestion de la Sécurité dans le cadre de l'ATO
TW	Variante roulette de queue - Tail Wheel
VP	Variante pas variable - Variable Pitch

**Suivi documentaire :**Editions et amendements :

Ce programme n'aboutissant pas à la délivrance d'une qualification particulière exigée dans le cadre de l'AIRCREW, il est uniquement dédié à des fins de standardisation au sein de l'ATO AFPM.

Il est cependant archivé par l'ATO et les modifications sont suivies dans le référentiel documentaire au même titre que les autres documents.

Tableau des amendements :

Edition	Amdt	Date insertion	Modifications
1	0	01/02/2020	Mise en place du programme

**Liste des détenteurs :**

DSAC/PN (pour info)  
AFPM

**Programme :**

Le programme archivé constitue le canevas de la formation, qui est respecté par tous les instructeurs de la structure de formation DTO ou ATO.

Hormis pour la formation théorique, et dans la mesure où la formation est basée sur les compétences, il n'existe pas de volumes horaires.

A tout moment de la formation, le responsable pédagogique de l'ATO ou du DTO, en coordination avec l'instructeur, pourra décider d'un complément de formation.

Ce complément s'ajoute alors au programme défini.

## 2. Généralités

### 2.1. Références réglementaires

Les références réglementaires sont identiques à celles de la formation MI.

Il est cependant à noter qu'un MI qualifié montagne « skis » n'est pas tenu de suivre une formation pour exercer ses privilèges d'instructeur montagne sur glaciers ou sur altisurface enneigée.

### 2.2. Privilèges de la qualification MI

#### **FCL.905.MI MI - Privilèges et conditions**

*Les privilèges d'un MI consistent à dispenser une instruction au vol pour la délivrance d'une qualification de vol en montagne.*

*Ces privilèges s'exercent sur roues et/ou sur skis en fonction de la qualification détenue par le MI.*

### 2.3. Objectif de la formation en vue de l'obtention de la qualification MI SKIS

L'objectif de la formation consiste à enseigner aux instructeurs montagne les compétences complémentaires à celles qu'ils ont développé dans le cadre de leur MI « ROUES » pour former des pilotes en vue de la délivrance de la qualification de vol en montagne « SKIS ».

Cette formation doit permettre :

- ✓ De remettre en mémoire et d'actualiser les connaissances réglementaires et techniques de l'élève-instructeur pour exercer sur sol enneigé
- ✓ De lui permettre de s'approprier le programme de formation à la qualification en montagne « SKIS » et de développer chez lui les techniques et compétences d'instruction pour le mettre en oeuvre
- ✓ D'affiner le jugement, la prise de décision et la conscience de la sécurité chez l'élève instructeur au travers de l'étude de l'accidentologie en vol montagne et des domaines de risques de cette activité en particulier dans le domaine de la haute montagne
- ✓ De sensibiliser l'élève instructeur à la philosophie du vol montagne, au respect de l'environnement, de l'écologie, des habitants et des autres pratiquants de la montagne.

### 2.4. Organisation de la formation MI

Afin d'atteindre les objectifs énoncés ci-dessus, la formation s'articule en deux parties :

- Formation théorique répartie lors de la préparation et des briefings des vols sous forme de travaux pratiques
- Formation pratique d'une durée de 3 jours

Les stages se déroulent sur les bases de l'ATO Montagne AFPM, en fonction des demandes.

Dans la mesure du possible, pour le stage de formation pratique, les promotions sont organisées en équipe d'un formateur et de 2 stagiaires.

## 2.5. Moyens mis en œuvre pour la formation

Les moyens humains (encadrement, instructeurs...) et matériels (locaux, avions...) mis en œuvre dans le cadre des formations de l'ATO Montagne AFPM sont décrits de manière exhaustive dans l'OMM.

## 2.6. Formation basée sur les compétences (CBT)

A l'image de la formation des pilotes, la philosophie de la formation des instructeurs évolue. Plutôt que de les former seulement à enseigner la réalisation de manœuvres, l'objectif est de développer leurs compétences pour leur permettre de s'adapter à différents types de stagiaires et différentes situations d'instruction.

Le règlement AIRCREW impose cette approche pour la formation des MI :

**FCL.930.MI MI – Cours de formation :**

*(a) Le cours de formation pour la qualification MI devra inclure l'évaluation des compétences du candidat comme décrit au paragraphe FCL.920.*

La formation sera donc axée sur le développement des compétences génériques suivantes, et c'est sur ces compétences, mises en œuvre dans le cadre de l'instruction montagne, que les stagiaires seront évalués.

Pour chacune des compétences est précisée la performance attendue du stagiaire et les connaissances qu'il pourra avoir à mettre en œuvre (Ref : AMC1 FCL.920) :

Compétence	Performance attendue	Connaissances à mettre en œuvre
<b>Préparer les ressources</b>	-S'assure de la disponibilité des équipements appropriés -Prépare le matériel de briefing -Contrôle la disponibilité des outils de formation	-Compréhension des objectifs de chaque séance -Connaissance des outils disponibles, mise en œuvre -Connaissance de la méthode CBT
<b>Créer un climat favorable à l'apprentissage</b>	-Apporte la preuve de ses qualifications, affiche un comportement approprié et exemplaire -Clarifie les rôles -Précise les objectifs -S'assure des besoins du stagiaire et y répond	-Connaissances des barrières à l'étude -Connaissances des différents styles d'apprentissage
<b>Transmettre les connaissances nécessaires</b>	-Communique clairement -Propose des situations réalistes -Recherche des situations propices à l'enseignement	-Connaissance des méthodes d'enseignement

<b>Intégrer le TEM</b>	-Fait le lien entre le TEM et la formation technique	-Connaissance en facteurs humains -Maîtrise du concept TEM (voir 2.7 ci-dessous)
<b>Gérer le temps disponible pour atteindre les objectifs de la séance/formation</b>	-Assigne le temps approprié pour atteindre la compétence recherchée	-Connaissance et respect du programme de formation
<b>Faciliter l'apprentissage</b>	-Encourage la participation du stagiaire -Fait preuve de motivation, de patience, et d'assertivité -Apporte un soutien individualisé -Encourage le soutien mutuel	-Savoir comment réagir/répondre de manière constructive -Savoir encourager les stagiaires à poser des questions et à demander conseil
<b>Evaluer les performances du stagiaire</b>	-Evalue le stagiaire et encourage son autoévaluation par rapport à l'objectif défini -Evalue la qualité de la prestation et en fait part au stagiaire clairement	-Connaissance et utilisation des techniques d'observation et de prise de note
<b>Suivre et analyser les progrès</b>	-Compare les résultats aux objectifs définis -Identifie le rythme d'apprentissage du stagiaire -Met en œuvre des remèdes adaptés	-Connaissance des différents styles d'apprentissage -Connaissance des possibilités d'adaptation de la formation aux besoins du stagiaire
<b>Evaluer les sessions de formation</b>	-Obtient le feedback du stagiaire -Evalue le processus de formation au regard des critères de compétence recherchés -Conserve les comptes rendus des sessions de formation	-Connaissance des différentes compétences de base du pilote -Connaissance des critères de performance attendus pour chaque compétence
<b>Rendre compte des résultats</b>	-Rend compte de manière précise en se basant exclusivement sur des actions ou des événements observés au cours de la séance	-Connaissance des objectifs de chaque phase de formation

## 2.7. Gestion de l'erreur et de la menace (TEM)

Une « menace » est un élément de l'environnement extérieur qui pourrait avoir une conséquence sur la sécurité du vol. Le principe du TEM consiste à identifier les menaces potentielles du jour et à mettre en place des stratégies permettant de les atténuer au maximum.

La formation MI devra donner les clefs à l'élève instructeur pour qu'il puisse se l'approprier et l'utiliser avec ses stagiaires lors de chacune de ses futures séances d'instruction.

## 2.8. Système de notation

Une feuille de progression est établie à l'issue de chaque séance de formation. Elle fait apparaître une grille d'évaluation de la performance observée sur les compétences d'instructeur évoquées au 2.6 (AMC1 FCL.920). La performance est notée :

<b>S+</b>	<b>Supérieur au niveau attendu</b>	la prestation peut servir d'exemple
<b>S</b>	<b>Conforme au niveau attendu</b>	cf. colonne « performance attendue » du tableau 1.6, AMC1 FCL.920
<b>A</b>	<b>Acceptable</b>	la prestation est en dessous du standard attendu, mais ne remet pas en cause la sécurité du vol ou déroulement normal de la séance de formation
<b>NA</b>	<b>Non acceptable</b>	la prestation est très en dessous du niveau attendu ou remet en cause la sécurité du vol

## 2.9. Prérequis pour l'entrée en formation

Les prérequis pour l'entrée en formation sont les suivants :

- détenir un certificat médical de classe 1 ou 2 valide
- détenir une licence PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A) associée à une qualification de classe SEP valide
- détenir la variante TW
- détenir une qualification de vol en montagne « SKIS » en état de validité
- détenir une qualification d'instructeur montagne (MI) à jour

## 2.10. Traitement de l'échec

**Rappel :** L'évaluation du candidat se déroule en contrôle continu. A l'issue de chaque séance, la performance observée sur l'ensemble des compétences d'instructeur (selon AMC1 FCL.920) est notée S+, S, A ou NA (cf. 1.8 Système de notation).

Pour chaque séance :

Une seule compétence notée NA conduira à une reprogrammation de la séance.

Un trop grand nombre de compétences notées en A motivera, à l'appréciation du formateur, la reprogrammation de la séance.

Toute difficulté rencontrée (et à fortiori toute nécessité de reprogrammation de séance) doit être transmise au responsable pédagogique ou à son délégataire le plus tôt possible. Celui-ci a toute



latitude pour décider, après entretien avec le stagiaire et le formateur, d'un complément de formation ou de l'interruption de la formation.

Dans le cas d'un complément de formation, le stagiaire pourra, s'il le souhaite et selon les disponibilités, changer de formateur.

Dans le cas où le stagiaire n'accepte pas le complément de formation décidé par le responsable pédagogique, le stage est interrompu et la formation n'est pas validée.

### 2.11. Tutorat et accompagnement du jeune MI

S'il le souhaite, l'instructeur nouvellement qualifié MI sera invité à choisir un des formateurs de l'ATO (connaissant bien son massif) pour lui servir de tuteur. Le tuteur lui permettra de ne pas débiter seul cette activité et de bénéficier des informations, contacts, us et coutumes et particularités locales. Il pourra partager avec lui ses doutes et ses questions techniques, pédagogiques etc...

Par ailleurs, au titre de l'accompagnement des MI, des stages de rafraichissement seront proposés par l'ATO Montagne. Ils seront axés sur l'analyse des événements SV et les nouveautés liées à l'activité vol montagne.

## 3. Programme de formation détaillé

### 3.1. Formation théorique

*Important : Le stage doit être interactif. Le formateur s'efforcera de s'appuyer sur les connaissances des stagiaires pour compléter, corriger ou standardiser le message pédagogique.*

**Durée totale du stage de formation théorique: 2,5 heures réparties sur les 3 journées**

**Rappels.....0,5h**

Distribution de la documentation (ou des accès informatiques à la documentation) :

- Manuel d'exploitation ATO et Manuel SGS
- Programme de formation à la qualification montagne « SKIS »
- Textes réglementaires particuliers qualification montagne « SKIS »

**Programme de formation spécifique à la qualification « skis ».....1h**

- Nivologie - Connaissance de la neige, de son évolution et des glaciers
- Influence des caractéristiques de la neige sur la glisse
- Conduite au sol et stationnement de l'avion sur skis

**Sécurité en montagne.....1h**

- Performances et limites du corps humain en altitude
- Sécurité et survie en haute montagne
- Facteurs humains dans la prise de décision
- Choix des glaciers et des horaires

**Note:** ce programme théorique pourra être étoffé en fonction du délai séparant le stage théorique Instructeur Montagne et ce stage pratique et en particulier pour les stagiaires dont le stage théorique remonte à plus de trois ans.

## 3.2. Formation pratique

<b>Formation en vol.....</b>	<b>6h</b>
------------------------------	-----------

Chaque vol comportera :

1. Une partie « pédagogie » au cours de laquelle le formateur jouera le rôle d'un élève en formation à la qualification montagne.  
Le sujet traité correspondra au briefing vol effectué par le stagiaire.  
Le formateur prendra soin de définir clairement les rôles, et d'indiquer le début et la fin de la partie « jeu de rôle ».  
C'est toujours le formateur qui prend la décision d'atterrir ou de renoncer en dernier ressort.
2. Le reste du vol au cours duquel le stagiaire pilotera de la place droite (ou arrière dans le cas des avions types Piper Cub) en commentant ses actions, ses observations, ses décisions etc...  
Cette partie permet notamment au formateur de standardiser la méthode de reconnaissance et la technique de vol du stagiaire.

-----

### - VOL 1 :

#### **Approche, atterrissage et décollage sur altisurface enneigée.....2h00**

Le stagiaire choisit l'itinéraire en fonction de l'étude des conditions du jour développées au cours du briefing

### - VOL 2 :

#### **Approche, atterrissage et décollage sur glacier.....2h00**

Le stagiaire choisit (avec le formateur) au moins deux glaciers sur lesquelles il pourra mener la pédagogie relative à la reconnaissance, l'approche et l'atterrissage.

Un arrêt complet sera réalisé afin de mettre en oeuvre les techniques de déneigement de l'avion sur glacier.

Une initiation à l'utilisation des raquettes et au déplacement sur glacier sera réalisée. Un abri sera construit par l'équipe stagiaires/instructeur.

### - VOL 3 :

#### **Approche, atterrissage et décollage sur glacier.....2h00**

Le stagiaire choisit (avec le formateur) au moins deux glaciers sur lesquelles il pourra mener la pédagogie relative à la reconnaissance, l'approche et l'atterrissage.

La recherche de site d'atterrissage vierge de traces sera recherchée afin de travailler la reconnaissance, l'approche et l'atterrissage sur un site non tracé.

<b>Travaux dirigés.....2h00</b>
---------------------------------

Ces travaux dirigés sont des travaux pratiques collectifs sous la conduite du formateur.

Ils ont pour but de préparer le stagiaire à chaque séance de formation en l'accompagnant :

- dans la définition des objectifs de la séance
- dans la construction de son briefing
- dans la construction de la séance et le choix des terrains

Seront également abordés :

- les écueils à éviter
- l'aspect « facteur humain » de la séance : les comportements souvent observés, les méthodes facilitant une meilleure performance, l'attitude de l'instructeur etc...
- tous les points de questionnement des stagiaires

-----

- **Travaux dirigés 1.....1h00**  
Préparation du vol montagne sur glaciers (spécificités)  
Reconnaissance, approche, atterrissage et décollages sur glaciers
- **Travaux dirigés 2.....1h00**  
Incidents lors des manoeuvres sur neige  
Déneigement, raquettes, corde, igloo

<b>Briefings et débriefings.....2h</b>
--

Notes :

- a. Les briefings sont entièrement réalisés par les stagiaires, en s'appuyant sur le travail effectué en TD.
- b. Les débriefings sont réalisés dans un premier temps par le stagiaire en analysant la performance de « l'élève » (joué par le formateur) au regard des compétences techniques et non techniques attendues d'un élève en formation montagne (cf programme de formation à la qualification montagne). Le formateur y apporte ses commentaires
- c. A l'issue du débriefing, le stagiaire indique au formateur la manière dont il remplirait le livret de progression suite au vol du jour. Le formateur veillera à la rigueur et à la fidélité du livret de progression au regard des faits objectifs et du débriefing.

-----

- **Briefings vols 1 et 2.....3x0h20h = 1h**
- **Débriefings vols 1 et 2.....3x0h20h = 1h**

<b>Briefing et débriefing du formateur au stagiaire.....1h</b>
--

Les formateurs débriefent les stagiaires à l'issue de chaque séance en analysant leur performance au regard de la performance attendue pour chaque compétence d'instructeur (AMC1 FCL.920).

Dans le domaine de l'instruction montagne, où l'expérience occupe une place centrale, ils ont toute latitude pour ajouter tous les conseils, astuces, « règles de l'art » etc... qui pourront aider le futur MI et lui éviter les pièges courants.

Les formateurs remplissent les fiches de progression à l'issue de chaque séance.

Semainier type stage de formation MI « SKIS »				
	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3	JOUR 4
8h-13h	Accueil	Briefing + VOL 2	Briefing + VOL 3	Journée de rattrapage (météo, dispo avion, etc...)
	Briefing + VOL 1			
14h-16h	VOL 1	VOL 2	VOL 3	
16h-17h	Débriefing VOL 1	Débriefing VOL 2	Débriefing VOL 3 + Débriefing du stage	

## 4. Fiches de progression

Stagiaire :		FICHE DE PROGRESSION				Stage MI « SKIS »	
<b>VOL N° :</b> <input type="checkbox"/> 1 : Approche, atterrissage et décollage sur altisurface enneigée <input type="checkbox"/> 2 : Approche, atterrissage et décollage sur glacier (zone tracée) <input type="checkbox"/> 3 : Approche, atterrissage et décollage sur glacier (zone non tracée) <input type="checkbox"/> Complément de formation - Objectif : .....							
Date du vol :		Instructeur :			Type d'avion :		
Temps de vol :		Nombre d'atterrissages montagne :			Nb d'att montagne total au cours du stage :		
Temps de vol total au cours du stage :							
Itinéraire et altisurfaces fréquentées :							
<b>PROGRESSION PEDAGOGIQUE</b>							
<b>Compétences d'instructeur (AMC1 FCL. 920)</b>  <i><u>Pour remplir se référer au §1.6 du manuel de formation MI</u></i>	Compétence	NA	A	S	S+	Commentaire éventuel	
	Préparer les ressources						
	Créer un climat favorable à l'apprentissage						
	Transmettre les connaissances nécessaires						
	Intégrer le TEM						
	Gérer le temps						
	Faciliter l'apprentissage						
	Evaluer les performances du stagiaire						
	Suivre et analyser les progrès						
	Evaluer les sessions de formation						
	Rendre compte des résultats						
<b>Séance validée</b> <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<b>Appréciation globale</b>						
Signature du formateur :				Signature du stagiaire :			