

# FORMATION TMG

LIVRET FORMATION

**TOURING MOTOR GLIDER (MOTOPLANEUR)**

ASSOCIEE A UNE LICENCE DE PILOTE  
**LAPL(A) – PPL(A) – CPL(A) – ATPL(A)**

**FORMATION THEORIQUE & PRATIQUE**

MODELE PROPOSE PAR





### LISTE DES REVISIONS

REVISION	VERSION	DATE	PAGES MODIFIEES	NOTES
0	0	09/07/2019	INITIAL	INITIAL

### LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

GESTION		GENERALITES		PROGRAMME	
Page	Date	Page	Date	Page	Date
TITRE	09/07/2019	GEN 1	09/07/2019	PRG 1	09/07/2019
LPV 1	09/07/2019	GEN 2	09/07/2019	PRG 2	09/07/2019
TDM 1	09/07/2019			PRG 3	09/07/2019
				PRG 4	09/07/2019
				PRG 5	09/07/2019

## Table des matières

0.	<u>Livret formation TMG</u>	TITRE
0.1.	<u>Liste des révisions</u>	LPV 1
0.2.	<u>Liste des pages en vigueur</u>	LPV 1
0.3.	<u>Table des matières</u>	TDM 1
1.	<u>Généralités</u>	GEN 1
1.1.	<u>Préambule</u>	GEN 1
1.2.	<u>Objet de la formation</u>	GEN 1
1.3.	<u>Niveau de performance attendu</u>	GEN 1
1.4.	<u>Contraintes liées à la formation</u>	GEN 1
1.5.	<u>Conditions d'entrée en formation</u>	GEN 2
1.6.	<u>Planning de formation</u>	GEN 2
1.7.	<u>Dossier de formation</u>	GEN 2
1.7.1.	<u>Généralité</u>	GEN 2
1.7.2.	<u>Composition des dossiers</u>	GEN 2
1.7.3.	<u>Formation à la sécurité</u>	GEN 2
1.7.4.	<u>Epreuves et examens</u>	GEN 2
1.7.5.	<u>Efficacité de la formation</u>	GEN 2
1.7.6.	<u>Standardisation</u>	GEN 2
2.	<u>Formation théorique</u>	PRG 1
2.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 1
2.2.	<u>Livret stagiaire</u>	PRG 1
3.	<u>Formation pratique</u>	PRG 2
3.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 2
3.1.1.	<u>Compétences</u>	PRG 2
3.1.2.	<u>Exercices TMG</u>	PRG 3
3.1.3.	<u>Formation adaptée à l'expérience du pilote</u>	PRG 3
3.2.	<u>Organisation de la formation</u>	PRG 3
3.2.1.	<u>Formation théorique associée à la formation pratique</u>	PRG 3
3.2.2.	<u>Volume de formation</u>	PRG 3
3.3.	<u>Contrôles de compétences</u>	PRG 3
3.4.	<u>Système de notation</u>	PRG 3
3.5.	<u>Renseignement des documents</u>	PRG 3
3.5.1.	<u>Carnet de vol &amp; carnet de route</u>	PRG 3
3.5.2.	<u>Livret Stagiaire</u>	PRG 4
3.5.3.	<u>Autorisation de vol solo supervisé</u>	PRG 4
4.	<u>Bilan de la formation et amélioration</u>	PRG 5

# LIVRET FORMATION TMG

## 1. Généralités

### 1.1. Préambule

La présente formation TMG est conforme aux règlements AIRCREW et aux AMC associés, notamment :

Livret formation	IR	AMC & GM	Notes
Livret	ORA.ATO.230	AMC1 ORA.ATO.230(a)	Structure générale
§ 1.2	FCL.700		QC TMG
	FCL.705		QC TMG
	FCL.135.1 LAPL(A)		Extension de privilèges
§ 1.3	Appendix 9		Niveau de performance
§ 1.5	FCL.100		Age minimum
	MED.A.030	AMC1 MED.A.030	Certificat médicaux
§ 1.7.1	ORA.GEN.220 & DTO.GEN.220		Archivage
	ORA.GEN.140 & DTO.GEN.140		Accès
§ 1.7.4	FCL.725		Délivrance TMG
§ 2	FCL.725	AMC1 FCL.725(a)	Formation théorique
§ 3	FCL.725		Formation pratique
§ 3.1.3	FCL.135.A LAPL(A) & FCL.725	AMC1 FCL.135.A	Volume de formation

Le livret stagiaire permet le suivi de la formation du pilote.

### 1.2. Objet de la formation

[FCL.700 – FCL.705 – FCL.135.1 LAPL(A)]

Assurer la formation théorique et pratique permettant au stagiaire d'étendre les privilèges respectifs des pilotes LAPL(A), PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A) à agir en tant que Commandant de Bord d'un aéronef de la classe TMG.

Associé à une licence « avion », en accord avec la DGAC, la qualification de classe TMG ne traitera que du vol « moteur ». Pour une utilisation du TMG en « planeur », il est conseillé de détenir une licence SPL ou LAPL(S).

La formation requière un test. Le stagiaire sera présenté au test TMG par le DTO ou l'ATO à l'issue de la formation.

### 1.3. Niveau de performance attendu

[APPENDIX 9]

Niveau requis relatif à la qualification de classe TMG :

- Maîtriser les connaissances théoriques associées à la qualification TMG ;
- Manœuvrer le TMG dans le cadre de ses limitations ;
- Faire preuve de jugement dans la conduite du vol ;
- Appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- Garder à tout instant le contrôle du TMG de manière à ce que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne laisse jamais de doute ;
- Les limitations suivantes constituent une orientation générale :
  - hauteur : vol normal  $\pm$  150 Pieds
  - cap : vol normal  $\pm$  10 °
  - vitesse :
    - décollage et approche +15/-5 nœuds
    - tout autre régime de vol  $\pm$  15 nœuds

L'instructeur doit tenir compte des conditions de turbulence, des qualités de vol et des performances du type de TMG utilisé.

### 1.4. Contraintes liées à la formation

L'instructeur organise la formation à son souhait, il l'adapte tant aux contraintes externes (météo, environnement...) qu'aux contraintes internes (élève, flotte ATO/DTO...).

## 1.5. Conditions d'entrée en formation

[FCL100 – MEDA030 &amp; AMC1]

Les conditions minimales suivantes permettent d'entrer en formation TMG :

- Expérience aéronautique : licence LAPL(A), PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A)
- Age minimal : 17 ans
- Certificat médical : associé à la licence détenue (minimum LAPL pour LAPL ou classe 2 pour les autres)
- Délivrance de la qualification : 17 ans
- Evaluation préalable : aucune
- Langue : l'instructeur et le stagiaire doivent être capables de communiquer dans la même langue

## 1.6. Planning de formation

L'instructeur organise la formation à son souhait, en accord avec l'élève, en tenant compte notamment :

- De la fatigue,
- Des sujets abordés,
- Des disponibilités et capacités cognitives de l'élève.

## 1.7. Dossiers de formation

### 1.7.1. Généralités

[ORAGEN220 &amp; DTO.GEN220 - ORAGEN140 &amp; DTO.GEN140]

Les dossiers de formation sont constitués du livret stagiaire (suivi de la formation) et des documents listés ci-après.

Archivage : les livrets stagiaires sont archivés 3 ans après la fin de formation.

Confidentialité : seules les personnes en lien direct avec la formation ont accès aux livrets stagiaires.

### 1.7.2. Composition des dossiers

Le dossier comporte tous les éléments suivants :

- Informations stagiaires :
  - o Pour les mineurs : autorisation parentale ou contrat de formation signé par les parents ou tuteurs légaux ;
- Information sur la formation : le livret formation TMG est à disposition de l'élève-pilote.
- Suivi de la formation : intégré dans le livret stagiaire TMG.
  - o Compte-rendu de la formation théorique ;
  - o Le relevé des heures de vols effectuées ;
  - o Le compte-rendu de chaque vol.

### 1.7.3. Formation à la sécurité

Les éléments liés à la sécurité, indissociable à toute formation aéronautique, sont traités tout au long de la formation TMG principalement par l'instructeur.

### 1.7.4. Epreuves et examens

La qualification « TMG » est une qualification avec test. Le stagiaire sera présenté à l'examen TMG à l'issue de la formation. Pour les qualifications de classe « monopilote » hors HPA, l'examinateur évaluera les connaissances théoriques lors du briefing (interrogation orale) associé à l'examen en vol.

### 1.7.5. Efficacité de la formation

L'instructeur s'assure d'une efficacité de la formation satisfaisante et cohérente avec les attentes de l'élève. Dès lors que l'instructeur identifie une augmentation significative probable du volume de formation permettant d'acquérir les connaissances et compétences minimales attendues, l'instructeur doit en aviser l'élève.

### 1.7.6. Standardisation

La standardisation des formations est assurée par le respect d'un programme commun conforme aux exigences réglementaires (AIRCREW) et le respect du présent programme.



## 2. Formation théorique

[FCL.725]

### 2.1. Programme de formation

[FCL.725 & AMC1 FCL.725(a)]

La formation théorique au TMG comporte un cours spécifique.

Programme de formation théorique TMG (basé sur l'AMC1 FCL.725(a)) :

FORMATION THEORIQUE TMG		
Module	Cours	Durée
<p><i>Principales notions abordées :</i></p> <p>Réglementation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Qualification TMG, privilèges – PART-FCL</li><li>- Validité, prorogation et renouvellement – PART-FCL</li><li>- Utilisation en PART-NCO (Avion) / SERA</li></ul> <p>Connaissances basiques TMG :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Caractéristiques (avec / sans moteur en fonctionnement) et limitations</li><li>- Groupe motopropulseur (dont mise en drapeau)</li><li>- Eléments propres aux TMG (aérofreins, éventuel « fil de laine »)</li><li>- Avionique / EFIS éventuels</li></ul> <p>Utilisation TMG :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procédures normales</li><li>- Arrêt et redémarrage moteur en vol (« pour info »)</li><li>- Procédures anormales et d'urgence</li></ul> <p>Exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Masse &amp; centrage</li><li>- Carburant</li><li>- Gestion du vol</li></ul> <p>Gestion des risques et TEM :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Retour d'expérience (incidents et accidents) spécifique TMG</li><li>- Principales menaces liées au TMG et contre-mesures</li><li>- Facteurs humains (dont utilisation « planeur » si LAPL(S) ou SPL)</li></ul>	TMG	1h30
<b>Total</b>	<b>TMG</b>	<b>1h30</b>

### 2.2. Livret stagiaire

Le livret stagiaire intègre la formation théorique et pratique TMG.

La feuille de présence stagiaire, intégrée dans le livret stagiaire, permet de suivre la formation théorique de l'élève. L'instructeur ou le formateur en charge d'un cours devra mentionner la date, son nom ou trigramme et sa signature afin d'attester de la formation dispensée au stagiaire.

Feuille de présence « formation théorique » (archivée 3 ans après la fin de formation du stagiaire)

Formation théorique TMG				
Cours	Référence	Date	Instructeur	Signature
TMG	TMG			

3. Formation pratique  
3.1. Programme de formation  
3.1.1. Compétences

[FOL.725]

FORMATION TMG – COMPETENCES	
Compétences	Description
Compétences techniques	
Pilotage	Utilisation des aérofreins Situations anormales et d'urgence (dont pannes et positions inusuelles)
Trajectoire	Suivre des trajectoires adaptées (prise en compte de la finesse importante)
Mécanique Avionique Automatisme	Gérer les systèmes de l'avion lors des évolutions : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mécanique : gestion des systèmes (aérofrein...) et moteur / hélice</li> <li>- Avionique : gestion des moyens spécifiques (avionique / EFIS installés)</li> <li>- Automatisme : utilisation des moyens installés</li> </ul> Gérer des pannes significatives associées, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panne moteur</li> <li>- Panne des aérofreins</li> </ul>
Procédure	Appliquer les procédures et check-lists adéquates.
Connaissance	Appliquer les connaissances associées au TMG, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience récente</li> <li>- Communication</li> <li>- Trajectoires spécifiques</li> <li>- Environnement (météo, trafic, obstacles)</li> </ul>
Compétences non techniques	
Communication	Communication
Gestion de la charge de travail	Gérer sa charge de travail afin de garder une marge acceptable de ressources pour faire face à des situations imprévues, notamment par l'anticipation, la méthode de travail et la gestion des priorités en fonction de chaque phase du vol.
Gestion des automatismes	Gérer les automatismes et moyens de navigation.
Conscience de la situation	Gestion de l'anticollision : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vis-à-vis des autres trafics (conscience trajectoires avions / planeurs)</li> <li>- Vis-à-vis du terrain et des obstacles (CFIT)</li> </ul> Evaluation des conditions météorologiques et de leurs évolutions en temps réel.
Décision	Prendre les décisions adéquates dans un délai raisonnable : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilotage (positions inusuelles, gestion des pannes)</li> <li>- Trajectoire</li> <li>- Arrêt et redémarrage du moteur.</li> </ul>

### 3.1.2. Exercices TMG

La formation est basée sur les compétences, l'instructeur organise le ou les vols requis afin de permettre au stagiaire d'acquérir les compétences requises à l'exercice de la fonction de Commandant de Bord sur TMG.

L'ensemble de ces compétences sont évaluées au travers de 3 items :

- 1 Vol normal :
  - a. Mise en route, roulage, décollage
  - b. Evolutions (montée, palier, descente, virages)
  - c. Approche, atterrissage et remise des gaz (dont utilisation des aérofreins)
- 2 Situations anormales et d'urgence :
  - a. Pannes moteur :
    - i. Au décollage (avant VR et en montée initiale)
    - ii. En vol
  - b. Pannes des aérofreins et/ou des volets
  - c. Positions inusuelles (UPRT: Upset Prevention and Recovery Training)
  - d. Manœuvres d'évitement (aéronef, obstacle)
- 3 Exclusivement pour le LAPL(A) : solo supervisé
  - a. 10 décollages
  - b. 10 atterrissages

### 3.1.3. Formation adaptée à l'expérience du pilote

[FOL.135.A/LAPL(A) & FOL.725]

La formation pratique est adaptée en fonction de l'expérience du pilote :

- Formation pratique (associée à une licence PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A)) :
  - Durée totale : 1 heure minimum
- Formation pratique (associée à une licence LAPL(A)) :
  - Durée totale : 3 heure minimum (double-commande + solo supervisé)
  - Nombre de décollages et atterrissages :
    - En double-commande : 10 décollages et 10 atterrissages
    - En solo supervisé : 10 décollages et 10 atterrissages

## 3.2. Organisation de la formation

### 3.2.1. Formation théorique associée à la formation pratique

L'instructeur organise la formation en fonction de l'expérience et des attentes du stagiaire. Il utilise en complément de la formation sur TMG l'ensemble des moyens pédagogique pertinent qu'il estime nécessaire.

### 3.2.2. Volume de formation

[FOL.135.A/LAPL(A) & FOL.725]

Le volume minimal de formation pratique sur TMG comporte :

- Pour un pilote LAPL(A) : 3 heures de vol
- Pour un pilote PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A) : 1 heure de vol

### 3.3. Contrôle de compétences

La formation est basée sur les compétences présentées au § 3.1, l'instructeur présente à l'examen TMG dès lors que le volume minimal de formation est atteint et que les compétences sont acquises.

### 3.4. Système de notation

Aucun système de notation n'est associé à cette formation. L'instructeur préviendra simplement le stagiaire s'il identifie une augmentation significative du volume de formation requis.

### 3.5. Renseignement des documents

#### 3.5.1. Carnet de vol & Carnet de route

Ces documents sont complétés conformément à la réglementation en vigueur.



### 3.5.2. Livret stagiaire

L'instructeur renseigne le livret de progression du stagiaire. Il indique à la fois les formations théoriques associées à la formation pratique que l'ensemble des formations en vol (sur TMG). Seuls les sujets principaux traités et les informations générales du vol doivent être systématiquement indiqués. Le livret de progression présente 3 fiches par page. Elles sont reproduites afin de couvrir l'ensemble de la formation pratique.

Extrait d'une fiche du livret de progression stagiaire :

Date		Contenu de la séance	<input type="checkbox"/> Formation théorique <input type="checkbox"/> TMG (vol)	
TMG	Type			
	Immat.			
HDV	<input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> CDB			
	Heure de vol			
	Atterrissages			
Cours n°	Météo & informations opérationnelles significatives		FI CRI	

- Date : date du vol
- TMG :
  - o Type : type de TMG
  - o Immatriculation : immatriculation du TMG
- HDV, suit des Heures De Vol :
  - DC = Double Commande
  - CDB = Commandant de Bord (PIC)
  - Heure de vol : durée du vol (bloc / bloc)
  - Atterrissages : insérer le nombre d'atterrissages (complets et touch-and-Go)
- Météo & informations opérationnelles significatives : conditions météorologiques significatives lors du vol / simu (CAVOK, brume, vent ...°/... KT, pluie...) et conditions opérationnelles significatives (fort trafic, piste mouillée, piste en herbe, ATC / Auto-information...)
- Contenu de la séance :
  - o Type de formation :
    - Formation théorique : formation théorique associée à la formation pratique
    - TMG (vol) : formation réalisée en vol, sur TMG
  - o Contenu : sujets principalement étudiés lors de la session de formation
- FI / CRI : nom ou trigramme de l'instructeur

### 3.5.3. Autorisation de vol en solo supervisé

Note :

Le vol « solo » n'est requis qu'associé à une licence LAPL(A).

Généralités :

Les autorisations de vol en solo supervisé sont délivrées au cas par cas par l'instructeur qui notifiera cette autorisation avant le départ du vol sur le carnet de vol de l'élève, à l'exception du 1<sup>er</sup> lâcher solo pour lequel il n'est pas aisément réalisable ni pédagogiquement souhaitable d'en informer le stagiaire avant son vol. L'autorisation solo sera reportée à l'issue du vol sur le carnet de vol de l'élève. L'instructeur donnera ses consignes à l'élève par oral avant de le laisser seul à bord.

Vol « TMG » :

« Autorisé vol en solo supervisé ce jour, le [date], [nom de l'instructeur], [signature] »



#### 4. Bilan de la formation et amélioration

L'instructeur peut s'il l'estime nécessaire ajouter certains exercices ou approfondir certains sujets en fonction des contraintes spécifiques liés au lieu de formation ou aux objectifs de l'élève.

Un livret stagiaire est associé à ce programme de formation.

Afin d'améliorer les programmes de formations proposés par l'ANPI, vous pouvez partager vos remarques et suggestions en écrivant à l'ANPI : [contact@anpifrance.eu](mailto:contact@anpifrance.eu), ou sur [www.anpifrance.eu](http://www.anpifrance.eu).