



MANUEL DE FORMATION
DTO 132 - FCFVV

Ecrit par	Rôle	Bon pour application
Robert Verhegghen	Accountable Manager +CCM	
Robert Verhegghen	Safety manager	
Patrice Vandendaele	Head of Training	 P. VANSENS AÉLÉ
Michel Pihard	Senior Examiner	
Philippe Brocorens	Conseiller	
BCAA	DGTA	





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:

DTO-TM-001 rev 11.3



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
2 / 268



Plan du Manuel de Formation

DTO – FCFVV (BE/DTO -132)

Table des matières

Page de titre	1
Table des matières	2
Procédure de révision	4
1. Tableau d'enregistrement des modifications	5
2. Liste de distribution	6
3. Lexique et acronymes	7
4. Training Manual compliance check list 2.1	
Part 1 – Le plan de formation	9
Part 2 - Briefing et exercices en vol	13
<i>Part 3 - Flight Training in an FSTD: N/A</i>	14
Part 4 – Formation théorique	14
5. Détails pratiques des formations	16
(Références : Part-SFCL ; SFCL.130, SFCL.135, SFCL.150, SFCL.155, AMC1 SFCL.130, AMC2 SFCL.130, AMC3 SFCL 130, GM1 SFCL.130, SFCL.205, SFCL.315, SFCL.320, SFCL.330, SFCL.360, AMC1 SFCL.135, GM1 SFCL.135, AMC1 SFCL.150, GM1 SFCL.150 , AMC1 SFCL 155, GM1 SFCL.155, AMC1 SFCL.205, AMC1 SFCL.315, AMC1 SFCL.330, AMC1 SFCL.360 – Cross références.	
<u>Chapitre 1 - Formation en vue de l'obtention de la licence SPL avec qualification sailplane.</u>	18
<u>Chapitre 2 - Formation en vue de l'obtention de la licence SPL avec qualification TMG</u>	42
<u>Chapitre 3 - Formation en vue des privilèges associés aux moyens de lancement</u>	66
1 – Généralités	66
2 - Remorquage par avion	67
3 -Treuil	70
4 - Planeurs motorisés (self-launch)	72
<u>Chapitre 4 – Formation en vue d'extension d'une licence SPL à la classe TMG</u>	75
<u>Chapitre 5 – Formation en vue d'extension d'une licence SPL à la classe Sailplane</u>	87
<u>Chapitre 6 - Remorquage de planeurs en avion et en TMG</u>	102
<u>Chapitre 7 – Instructeurs Planeurs</u>	
(y compris cours de remise à niveau – refresher)	110
<u>Chapitre 8 - Instructeurs TMG</u>	144
<u>Chapitre 9 – Instructeurs Sailplane Towing sur Avion et TMG</u>	147
<u>Chapitre 10 – Formateur de formateurs (FI(S) FI</u>	151
<u>Chapitre 11 – Examineurs</u>	155
(y compris cours de remise à niveau – refresher)	





6. ANNEXES et MODELES

Annexe 1	Inscription élèves	161
Annexe 1 bis	Dossier élèves	162
Annexe 2	Cours pratiques pilote planeur (Excl TMG)	165
Annexe 2 bis	Fiche de progression SPL Planeur (Excl TMG)	169
Annexe 3	Cours pratiques pilote TMG	172
Annexe 3 bis	Fiche de progression SPL TMG	180
Annexe 4	Autorisation solo	184
Annexe 4bis	Solo crosscountry autorisation	185
Annexe 5	Cours pratiques TREUIL	187
Annexe 5 bis	Fiche de progression TREUIL	188
Annexe 6	Cours pratiques PLANEURS MOTORISÉS	190
Annexe 6 bis	Fiche de progression PLANEURS MOTORISES	191
Annexe 7	Cours pratiques Extension pilote TMG	192
Annexe 7 bis	Fiche de progression Extension pilote TMG	198
Annexe 8	Cours pratiques Extension pilote Planeur	201
Annexe 8bis	Fiche de progression Extension pilote de Planeur	205
Annexe 9	Cours pratiques PILOTE REMORQUEUR	209
Annexe 9 bis	Fiche de progression PILOTE REMORQUEUR	211
Annexe 10	Cours pratiques INSTRUCTEURS	212
Annexe 10 bis	Fiche de progression INSTRUCTEURS	226
Annexe 10 ter	Application and Report for the FI(S) assessment of competence	238
Annexe 10 quater	Cours pratique – Candidat Instructeur FI(S) TMG	241
Annexe 10 quinto	Fiche de progression – Candidats Instructeur FI(S) TMG	250
Annexe 11	Procédures d’urgence	257
Annexe 12	Rapport d’épreuve de pré-admission instructeur FI(S)	260
Annexe 13	Candidature à une formation d’instructeur FI(S)	261
Annexe 14	Candidature à une formation d’instructeur FI(S) TMG	262
Annexe 15	Candidature à une formation d’instructeur FI(S) Sailplane towing sur avion et sur TMG	263
Annexe 16	Rapport d’une épreuve de démonstration pour l’obtention de la qualification FI(S) ou FI(A) sailplane towing sur TMG	264
Annexe 17	Certificat de fin de formation	265
Annexe 18	Vol de démonstration d’aptitude à instruire	266
Annexe 19	Certificat de formation de Formateur de Formateur (FI(S) FI)	267





PROCEDURE DE REVISION

Seuls les membres du staff DTO – FCFVV sont autorisés à modifier ce manuel de formation.
Tous les changements apportés à ce document doivent générer une incrémentation du numéro de révision.

Chaque membre de la FCFVV peut proposer des changements mais seule l'équipe de management du DTO dispose du pouvoir de décision quant à leur prise en compte.

Conformément aux articles DTO.GEN.115 et DTO.GEN.116, la gouvernance du DTO est tenue d'informer l'autorité compétente (DGTA/BCAA), de toute modification apportée aux informations de la déclaration de la DTO, ainsi qu'aux programmes de formation et aux manuels de formation approuvés.

Lorsque l'Autorité Compétente reçoit le programme de formation d'un DTO, et toute modification ultérieure, qui lui sont notifiés conformément au point DTO.GEN.115 c) de l'annexe VIII (partie DTO), ou la demande d'approbation du programme de formation d'un DTO, qui lui est présentée conformément au point DTO.GEN.230 c) de ladite annexe, elle vérifie la conformité de ces programmes de formation avec les exigences de la Part SFCL.

Lorsque l'Autorité Compétente a constaté que le programme de formation du DTO, et toute modification ultérieure, sont conformes à ces exigences, elle en informe le représentant du DTO par écrit ou, dans le cas visé au point DTO.GEN.230 c) de l'annexe VIII (partie DTO), approuve le programme de formation et délivre le document prévu dans l'article ARA.DTO.110.

Dès que la conformité des éléments du manuel ou des éventuelles modifications ont été vérifiées par la DGTA/BCAA, le manuel devient applicable.

La seule version applicable des manuels de la DTO est celle qui est détenue par le secrétariat de la DTO. Toutes les autres copies des manuels DTO pourraient être une révision antérieure qui les rendent obsolètes.

Des versions temporaires ne seront pas diffusées au sein de l'organisation DTO, car elles n'ont pas encore subi la vérification de la DGTA/BCAA and ne sont pas encore applicables.

Toute modification, majeure ou mineur, doit donner lieu à une incrémentation du numéro de la révision du document. La configuration du document se fait au niveau du document et pas au niveau des pages.





1. TABLEAU D'ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS

01 à 04	Versions initiales ayant servi à la validation du manuel initial au 08 avril 2015	Avant 08 avril 2015	Guy Gildemyn
05	Version initiale au 08 avril 2015 (passage en DTO 326) Formations LAPL(S) – SPL – Remorquage – Treuil – Selflaunch – TMG	08 avril 2015	Guy Gildemyn
06	FCL 805 – Formation des pilotes remorqueurs	16 août 2015	Michel Pihard
07	FCL 920, FCL 930, FCL 940, FCL 1000, FCL 1005, FCL 1010, FCL 1015 – Formation des instructeurs et examinateurs	02 juin 2016	Guy Gildemyn, Michel Pihard et Jacques Servais
08	Corrections apportées aux formations LAPL(S), TMG et Pilote remorqueur à la suite de findings DGTA du 04 juillet 2016	06 juillet 2016	Michel Pihard
09	Ajout définition vol local leçon PP11 Modification prérequis « remorquage planeur » Ajout définition « VERDO » Sortie des listes « avions et instructeurs » du manuel Formation instructeur : - point 1.5 Localisation possible dans chaque antenne - Formation au sol : LIP facultatif	Octobre 2018 Octobre 2018 Octobre 2018 Octobre 2018 Octobre 2018 Octobre 2018 Octobre 2018	Patrice Vandendaele Patrice Vandendaele Robert Verhegghen Robert Verhegghen Robert Verhegghen Robert Verhegghen Robert Verhegghen
10	Suppression des références à l'ATO 326 et ajout de la référence à la DTO 132 Adaptation de la procédure de révision à la Part-DTO et à la Part-SFCL Suppression des références à la LAPL(S)	Avril 2020 Avril 2020 Avril 2020	Michel Pihard Michel Pihard Michel Pihard





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Ajout formation initiale SPL TMG	Avril 2020	Michel Pihard
	Modification formation extension TMG	Avril 2020	Michel Pihard
	Ajout formation extension Planeur (Excl TMG)	Avril 2020	Michel Pihard
	Modification formation remorquage de planeur, précisions sur formation remorquage en TMG	Avril 2020	Michel Pihard
	Modification formation FI(S)	Avril 2020	Michel Pihard
	Modification formation FE(S)	Avril 2020	Michel Pihard
11	Ajout Formation Formateur de Formateurs (FI(S) FI	Décembre 2022	Patrice Vandendaele
	Ajout Formation Instructeurs TMG	Décembre 2022	Michel Pihard
	Ajout formation Instructeurs Sailplane Towing sur Avion et TMG	Décembre 2022	Michel Pihard

2. DISTRIBUTION LIST

Copy Nb	Who	Organization	Role
1	Robert Verhegghen	DTO - FCFVV	Hardcopy for DTO AM CCM
2	BCAA	DGTA	Hardcopy for Belgian Aviation Authorities
3	Patrice Vandendaele	DTO - FCFVV	Head of Training
4	Robert Verhegghen	DTO - FCFVV	Safety manager
5	Philippe Brocorens	DTO – FCFVV - EBTY	Accountable Manager Deputy in Tournai
6	Michel Pihard	DTO - FCFVV - EBSH	Accountable Manager Deputy in Saint-Hubert
7	Olivier Haine	DTO-FCFVV-EBCE	Accountable Manager Deputy in Cerfontaine
8	Michel Massoz	DTO-FCFVV-EBTX	Accountable Manager Deputy in Theux
9	R. Verhegghen	DTO FCFVV EBNM	Accountable Manager Deputy in CAPVV Temploux
10	B. de Broqueville	DTO-FCFVV-EBNM	Accountable Manager Deputy in LGA Temploux
11	Manu Litt	DTO FCFVV EBSH	Head of Training deputy in St Hubert
12	Stéphane Willems	DTO-FCFVV-EBCE	Head of Training deputy in Cerfontaine
13	Philippe Lambert	DTO FCFVV EBNM	Head of training Deputy in CAPVV Temploux
14	Johan De Clercq	DTO FCFVV EBTX	Head of Training Deputy in Theux
15	Gérard Corneillie	DTO FCFVV EBTY	Head of training Deputy in Tournai





3. LEXIQUE ET ACRONYMES

Un «avion» désigne un aéronef moto propulsé à voilure fixe et plus lourd que l'air, sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur la voilure.

Un «aéronef» désigne tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

Une «classe d'avion» désigne une classification des avions monopilotes qui ne demandent pas de qualification de type.

Une «catégorie d'aéronef» désigne une classification des aéronefs selon des caractéristiques de base définies, par exemple avion, aéronef à sustentation motorisée, hélicoptère, dirigeable, planeur ou ballon libre.

Le «commandant de bord ("Pilot-in-Command" — PIC)» fait référence au pilote désigné pour le commandement et chargé de conduire le vol en toute sécurité.

Un «contrôle de compétences» est la démonstration des aptitudes aux fins de satisfaire aux exigences en matière d'expérience récente établies dans le règlement SFCL, y compris les examens oraux qui seraient nécessaires.

Le «copilote» désigne le pilote autre que le commandant de bord, sur un aéronef qui demande plus d'un pilote, mais qui exclut un pilote se trouvant à bord de l'aéronef à la simple fin de recevoir une instruction au vol en vue d'une licence ou d'une qualification.

Les «critères de performance» désignent des indications simples permettant d'évaluer le résultat à produire pour l'élément de compétence considéré, avec une description des critères utilisés pour juger si le niveau de performance requis a été atteint.

Une «erreur» désigne une action ou inaction de l'équipage de conduite qui donne lieu à des écarts par rapport aux intentions ou attentes en termes d'organisation ou de vol.

Un «examen pratique» est la démonstration des aptitudes aux fins de la délivrance d'une licence ou d'une qualification, ou de l'extension d'un privilège, et comportant les examens oraux qui seraient nécessaires.

L'«élève pilote-commandant de bord ("Student Pilot-in-Command" — SPIC)» désigne un élève pilote remplissant les tâches et fonctions d'un pilote commandant de bord sous la supervision d'un instructeur, qui se limitera à observer l'élève pilote et ne devra pas influencer ou commander le vol de l'aéronef.

L'«évaluation de compétence» est la démonstration des aptitudes, des connaissances et des attitudes pour la délivrance initiale, la prorogation ou le renouvellement d'un certificat d'instructeur ou d'examineur.

La «gestion des erreurs» désigne le processus consistant à déceler les erreurs et à y remédier en prenant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter, ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'aéronef.

La «gestion des menaces» désigne le processus consistant à déceler les menaces et à y remédier en prenant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter, ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'aéronef.

Une «menace» désigne des événements ou des erreurs qui se produisent en dehors de l'influence de l'équipage de conduite, qui augmentent la complexité opérationnelle et qu'il faut gérer pour maintenir la marge de sécurité.

Un «motoplaneur ("Touring Motor Glider" — TMG)» désigne une classe spécifique de planeurs motorisés pourvus d'un moteur intégré et non rétractable et d'une hélice non rétractable. Il doit être capable de décoller et de s'élever par sa propre puissance conformément à son manuel de vol

La «nuit» désigne la période comprise entre la fin du crépuscule civil et le début de l'aube civile. Le crépuscule civil se termine lorsque le centre du disque solaire se trouve à 6 degrés en-dessous de l'horizon et l'aube civile commence lorsque le centre du disque se trouve à 6 degrés en dessous de l'horizon.

Un «planeur motorisé» désigne un aéronef équipé d'un ou plusieurs moteurs et qui, avec un (ou plusieurs) moteur(s) à l'arrêt, possède les caractéristiques d'un planeur.

Un «pilote privé» désigne un pilote détenteur d'une licence ne permettant pas le pilotage d'aéronefs lors de vols exploités contre rémunération, à l'exclusion des activités d'instruction ou d'examen, comme établi dans la présente partie.

Un «planeur» désigne un aéronef plus lourd que l'air sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur sa voilure et dont le vol libre ne dépend d'aucun moteur.

Une «prorogation» (par exemple, d'une qualification ou d'une autorisation) désigne un acte administratif effectué pendant la période de validité d'une qualification ou d'une autorisation et qui permet au titulaire





de continuer à exercer les privilèges de cette qualification ou autorisation pour une nouvelle période donnée, sous réserve de satisfaire aux exigences spécifiées.

Un «renouvellement» (par exemple, d'une qualification ou d'une autorisation) désigne un acte administratif effectué après qu'une qualification ou autorisation est arrivée en fin de validité et qui a pour effet de renouveler les privilèges de cette qualification ou autorisation pour une nouvelle période donnée, sous réserve de satisfaire aux exigences spécifiées.

Le «sens de l'air (airmanship)» désigne une capacité d'agir avec discernement et d'utiliser des compétences et comportements pertinents, ainsi que des connaissances approfondies afin d'atteindre des objectifs de vol.

Le «temps de vol»:

- dans le cas des planeurs à décollage autonome et des motoplaneurs, le temps total décompté depuis le moment où l'aéronef commence à se déplacer en vue de décoller jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol;
- dans le cas des planeurs, le temps total décompté depuis le moment où le planeur commence sa course au sol en vue de décoller, jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol;

Le «temps de vol en solo» désigne le temps de vol pendant lequel l'élève pilote est le seul occupant d'un aéronef.

Le «type d'aéronef» désigne une classification d'aéronefs qui exige une qualification de type, comme défini dans les données d'adéquation opérationnelle établies conformément à la partie 21 et qui inclut l'ensemble des aéronefs offrant des caractéristiques fondamentales identiques, y compris toutes les modifications qui y sont apportées, à l'exception de celles qui entraînent un changement dans le maniement ou les caractéristiques de vol.

Le «vol acrobatique» désigne une manœuvre intentionnelle impliquant un changement brusque de l'assiette de l'aéronef, une position anormale, ou une variation anormale de l'accélération et qui n'est pas nécessaire pour un vol normal ou pour l'instruction débouchant sur des licences ou des qualifications autres que la qualification de vol acrobatique.

Le «vol en campagne» désigne un vol hors de vue ou au-delà de la distance définie par l'autorité compétente depuis le lieu de départ en utilisant des procédures de navigation standard.

Le « vol en solo » est un vol pendant lequel un élève pilote est le seul occupant d'un aéronef.

AF : Aérofreins

BCAA : Belgian Civil Aviation Authority

CNVV : Centre National de Vol à Voile (Français – St Auban)

DGTA : Direction Générale du Transport Aérien

FCFVV : Fédération des Clubs Francophones de Vol à Voile.

FVVP : Fédération Française de Vol en Planeur

HoT : Head of Training ou Responsable Pédagogique (RP)

PIA : Pinceau Idéal d'Approche

PTL : Prise de terrain en « L »

PTU : Prise de terrain en « U »

RP : Responsable Pédagogique

Selflaunch : Planeur à décollage autonome

SFCL : Sailplane Flight Crew Licensing

SPL : Sailplane Pilot License

TMG : Touring Motor Glider (motoplaneur)

VERDO : checklist atterrissage en campagne (Vent-Etat-Relief-Distance-Obstacles)

VOA : Vitesse Optimale d'Approche

ZPA : Zone de perte d'altitude





4. TRAINING MANUAL COMPLIANCE CHECK LIST 2.1

Part 1 - Training Plan (Plan de formation)

01 But des formations (Aim of the course)

Le but de ce manuel est de décrire les formations suivantes :

- les formations initiales que devront suivre les candidats-pilote pour obtenir la licence de pilote de planeur SPL Planeur (Excl TMG) et SPL TMG
- les qualifications qui peuvent être rattachées aux licences SPL:
 - o mode de lancement remorquage
 - o mode de lancement treuil
 - o mode de lancement autonome (selflaunch)
 - o extension TMG (Touring Motor Glider – motoplaneur)
 - o extension Planeur (Excl TMG)
 - o instructeur planeur et TMG [FI(S)], y compris les cours de rafraîchissement (refreshers) y rattachés.
- la qualification au pilotage d'avions remorqueurs de planeur (SAILPLANE TOWING), au profit de pilotes disposant de leur licence de pilote d'avion [PPL(A) minimum]
- la préparation à l'autorisation examinateurs FE(S), exercée au nom de la BCAA, y compris les cours de rafraîchissement (refreshers) y rattachés.

Le niveau de performance attendu des élèves sera celui permettant à la BCAA de délivrer la licence ou la qualification prévue.

La destination finale du pilotage de planeur sous-tendant l'activité de la DTO 132 revêt un caractère fondamentalement sportif. Elle n'a pas pour objectif l'exercice d'activités commerciales, mais un pilote peut être évalué afin de recevoir la capacité d'effectuer des activités commerciales. La pratique sportive du vol à voile nécessite d'abord et avant tout l'apprentissage rigoureux du pilotage de planeur et son évolution dans la troisième dimension, dans le respect des règles de l'air au sens large. Il s'agit ici de l'objectif primaire de la DTO 132.

L'apprentissage au pilotage de planeur repose en outre essentiellement sur le bénévolat. La durée des formations dépendra essentiellement des revenus et des loisirs des candidats.

02 Pre-entry requirements (Exigences pour l'entrée en formation)

02.01 Âge minimum

Cet âge sera conforme aux prescriptions la Part SFCL du règlement 2018/1976 amendé par le règlement 2020/358, et est repris dans les chapitres décrivant les formations concernées.

02.02 Niveau d'éducation minimum

Comme il s'agit d'une activité essentiellement récréative et sportive, les minima éducationnels ne dépasseront pas ce qui est communément admis par le niveau secondaire inférieur de l'éducation nationale belge.

02.03 Niveau médical

Pour la pratique du vol à voile, un niveau médical de classe 2 OACI ou de niveau LAPL-MED est exigé avant le premier solo. Le niveau LAPL-MED a été instauré par l'EASA pour ouvrir la pratique du planeur à un plus grand nombre de personnes, mais les activités des pilotes disposant de ce type de médical est limité aux territoires des pays se conformant aux directives EASA.





02.04 Exigences additionnelles par la DTO

La DTO 132 FCFVV ne sera accessible qu'aux membres de la FCFVV en règle de cotisation.

02.05

Processus d'inscription : voir schéma en annexes 1 et 1bis

03 Crédit pour expérience préalable

Voir le point 1.13 du Chapitre relatif aux licences SPL

04 Syllabi de formation

Référence aux SFCL.130 et 330 et AMC/GM associés de la Part SFCL 2020/358.

Syllabus Théorique : voir chapitre 1.9 moyens pédagogiques.

05 Dossiers de formation

Les directives relatives aux dossiers de formation (Training records) sont reprises dans le Manuel d'Organisation DTO (OMM -(Organisation Management Manuel) – Chapitre3 3.13 Archivage (records keeping).

05.01 Tenue des carnets de vol (log book)

Le HoT et les instructeurs sont chargés du contrôle des enregistrements et de la tenue du carnet de vol des élèves.

05.02 Enregistrement des vols et des temps de vol

Le carnet de vol sera conforme au modèle agréé par la BCAA.

L'élève remplira son carnet de vol après chaque séance de formation en vol, conformément au mode d'emploi repris dans le carnet. En accord avec son FI(S), il notera dans la colonne « remarques/ endorsements » les références de l'exercice et le FI(S) contresignera le carnet après chaque séance.

06 Formation à la sécurité (Safety training)

06.01 Exercices essentiels

Avant chaque vol :

- Vérifications des informations sur l'environnement extérieur : météo, NOTAMs,
- Vérifications des documents de l'aéronef utilisé : ARC, assurance, limitations,
- Visite pré-vol de l'aéronef (extérieur et intérieur suivant la check-list)

06.02 Drills d'urgence

Les drills d'urgence et procédures d'urgence prévues dans les manuels de vol doivent être connus avant le premier lâcher solo sur l'aéronef relatif à la formation dispensée et en fonction du mode de lancement.

Dans la suite de la formation, l'instructeur saisira chaque occasion pour confronter l'élève à une manœuvre ou procédure d'urgence, soit verbalement (exemple : panne moteur) ou en réalité (interruption d'un décollage), en évitant naturellement tout risque d'accident.

Voir annexes 2, 2 bis, 3, 4, 4bis, 5, 5bis, 6, 6bis, 7, 7bis et **annexe 9**.

06.03 Exigences avant premier solo ou vol sur campagne

Voir aussi « Operations Manual » 2.5





Avant le premier solo

Le FI(S) vérifiera le dossier de l'élève pour voir si tous les exercices imposés ont été enseignés et compris par l'élève. Il vérifiera également le certificat médical. Généralement, le premier solo est précédé par un vol en DC au cours duquel le FI(S) rappellera particulièrement les caractéristiques du vol qui va être effectué en solo.

Il vérifiera que le harnais arrière soit bouclé et qu'il n'y ait aucun objet non attaché dans le cockpit, ni aucun insecte dangereux. Il signalera au pilote remorqueur ou au treuillard qu'il s'agit d'un premier solo. Il veillera à prévenir les aéronefs évoluant dans les environs qu'un premier vol solo va avoir lieu ou est en cours.

Il fera ses recommandations à l'élève d'une voix calme et détendue. Il s'inquiètera de l'état général du pilote.

Si le premier vol est réussi, il le fera suivre d'un second solo, avec pour objectif de conforter l'élève dans sa capacité de voler seul.

Avant le premier vol en solo sur la campagne :

Vérification des documents du planeur et du pilote ainsi que des autorisations nécessaires.

Rappel des différentes consignes et recommandations.

07 Procédures pour la préparation d'un examen « blanc »

Le Theoretical Knowledge Instructor (TKI) organisera une révision à la fin de l'enseignement de chacune des matières prévues.

A la fin des sessions de cours théoriques couvrant l'ensemble des matières faisant l'objet de l'examen officiel, les candidats devront présenter un examen « blanc » sur l'ensemble des matières enseignées. Cet examen sera calqué sur celui prévu par la DGTA/BCAA. Cet examen aura lieu peu de temps après la fin de la dernière session de cours et permettra au TKI de déterminer si l'élève a des chances raisonnables de réussir l'examen de la DGTA/BCAA. Conformément à la SFCL.135, la recommandation formulée par la DTO est valable 12 mois. Si dans cette période, le candidat a omis de présenter au moins un des sujets de l'examen, la DTO peut décider d'une formation complémentaire sur base des besoins du candidat.

Si le candidat ne réussit pas l'examen officiel, il suit une formation complémentaire en DTO. La DTO détermine la durée et le champ d'application de la formation nécessaire sur base des besoins du candidat.

08 Efficacité de la formation

08.01 Progrès non satisfaisants

La fiche de progression de l'élève (voir annexes) doit permettre à l'instructeur [FI(S)] de déterminer si la formation se déroule à un rythme normal et de tenir un suivi des progrès réalisés si plusieurs instructeurs devaient se succéder pour un même élève.

Si le FI(S) estime que les progrès ne suivent pas un cours normal, il en référera au HT. Celui-ci fera éventuellement un vol avec l'élève, suivi d'un débriefing avec l'élève et le FI, dans le but de rechercher les causes du manque de progrès. Un programme de correction ou un changement d'instructeur ou encore l'abandon de la formation peuvent être envisagés.

08.02 Correction des manques de progrès

Un programme de rattrapage sera élaboré en concertation avec l'élève, le FI et le HT. Un changement de FI pourra aussi être envisagé.

08.03 Procédure de changement d'instructeur





Ce changement pourra intervenir, soit à la suite d'un progrès non satisfaisant ou à la demande de l'élève ou du FI. Le HT sera en charge de la gestion de ce changement.

08.04 Nombre maximum de changement de FI

Il n'y a pas de nombre maximum d'instructeurs pouvant assurer la formation d'un candidat. Si les résultats d'un candidat n'atteignent pas les minima requis, il y aurait lieu d'envisager la suspension ou l'exclusion de l'élève. Cette décision devra être proposée de façon motivée par le HT à l'Accountable manager. Celui-ci entendra l'élève avant de prendre sa décision. La sécurité future de l'élève devra être un élément important de la prise de décision.





Part 2 - Briefing et exercices en vol

09.01 Exercices en vol

Avant tout exercice en vol, le FI exigera de l'élève l'exécution de toutes les procédures prévues : consultation de la météo et des notams, visite prévol du planeur, contrôle des papiers de bord, des batteries, du parachute, de façon à engendrer une routine de sécurité.

Tout exercice en vol se décompose en 3 phases :

Phase 1 - Un briefing prévol

Le FI consulte la fiche de progression de l'élève et lui rappelle les remarques faites après l'exercice précédent, en couvrant les connaissances, les savoir-faire et les attitudes (savoir-être). Il indique ensuite quel sera l'exercice à effectuer en vol. Il décrit le but de cet exercice et la place qu'il occupe dans la progression de la formation. Il fait un rappel des notions théoriques nécessaires et indique clairement à l'élève ce qui va lui être démontré et ce qu'il va devoir faire.

Il insiste systématiquement sur le « look out »

Phase 2 - Un exercice en vol

Suivant le degré de progression de l'élève, le FI reviendra sur les exercices déjà démontrés pour en affiner l'exécution et passera ensuite à la démonstration de la leçon prévue suivant le schéma de progression : démonstration par le FI avec l'élève accompagnant les commandes. Ensuite, l'élève exécute seul les manœuvres demandées. Dans la mesure du possible, les vols ne dépasseront pas 30 à 40 minutes pour éviter une saturation de l'élève.

Phase 3 - Un briefing après le vol :

Après avoir mis le planeur en sécurité, le FI fera le bilan de l'exercice de la journée en soulignant les points forts et les points faibles. La fiche de progression et le carnet de vol seront mis à jour et signés.

09.02 Liste de référence des exercices en vol (Air exercises reference list)

Cette liste de référence est reprise en tête de chaque chapitre de formation.

09.03 Course structure- Phase du training

Les différents exercices sont détaillés, d'après la liste de référence dans chaque chapitre. Néanmoins, des dérogations à la succession des exercices sont laissées à l'appréciation des FI, car le pilotage des planeurs est fortement influencé par les conditions météorologiques.

09.04 Course structure integration of syllabi.

Ce point n'est pas applicable car dans la plupart des cas, les cours théoriques et pratiques sont donnés à des époques différentes de l'année. Les cours théoriques sont donnés pendant l'hiver et pendant la bonne saison la priorité est donnée à la formation en vol. Néanmoins des rappels théoriques sont faits lors des briefings prévol. Voir le point 09.01.

09.05 Progress test reports forms

La fiche de progression fait partie du dossier de formation l'élève. Elle permet à l'instructeur et/ou au Responsable pédagogique de voir rapidement si l'élève progresse à un rythme normal et acceptable.

09.06 Certificats DTO pour vol solo et solo campagne

Voir les templates DGTA/BCAA. Ces documents seront délivrés par les FI ou le HT.





Part 3 - Flight Training in an FSTD : N/A

Part 4 - Formation théorique (Theoretical Knowledge instruction)

La formation théorique principale [formations initiales à la licence SPL Planeur (Excl TMG ou à la licence SPL TMG)] et celle qui est liée à une qualification spécifique (remorquage, treuil, selflaunch, extension TMG, extension Planeur (Excl TMG), FI(S) par exemple) seront basées sur les exigences européennes (EASA).

La formation théorique relative à l'obtention de la licence SPL se termine par un examen officiel organisé par la DGTA, dont la réussite est une condition nécessaire pour obtenir la licence. Le candidat est reçu à un sujet de l'examen théorique s'il obtient au moins 75% des points alloués à ce sujet. Un candidat est réputé avoir réussi l'examen théorique requis pour la SPL s'il a été reçu à tous les sujets d'examen théorique dans un délai de 18 mois à compter de la fin du mois calendrier au cours duquel il a présenté un examen pour la première fois. Si un candidat a échoué à l'un des sujets d'examen théorique après 4 tentatives ou n'a pas été reçu à tous les sujets, il présente à nouveau la totalité des sujets de l'examen théorique. La réussite des examens théoriques est valable pour une période de 24 mois, à compter du jour où le candidat a réussi l'examen théorique.

Les formations théoriques relatives aux qualifications additionnelles sont consignées sur une fiche de suivi de formation théorique. Lorsque la formation à une qualification se termine par un examen, la bonne connaissance des notions théoriques sera vérifiée par l'examineur pendant l'examen.

10. Formation de base

La formation théorique SPL est décrite dans les chapitres 1 et 2 -paragraphe 2 de ce Manuel.

Pour des raisons pratiques, les sessions de cours théoriques sont organisées sur les différentes antennes de la DTO pendant la saison hivernale, sous la direction d'un ou plusieurs TKI de l'antenne. Ces cours se donnent en soirée ou en week-end, compte tenu du fait que les élèves et les TKI ont, pour la plupart, des obligations professionnelles ou scolaires.

En vertu de l'AMC1 SFCL.130, les formations peuvent être délivrées :

- lors de séances formelles en salle de classe avec présence physique des élèves
- par vidéo interactive projection de transparents ou présentation par bande sonore sous forme de téléconférences ou salles de cours digitales
- par support informatique interposé (computer based training), e-learning
- à distance (distance-learning courses)

Dans le cas de la formation sous forme de stages, les cours théoriques sont également dispensés pendant le(s) stage(s) et peuvent être répartis sur plusieurs stages.

Chaque cours théorique dispensé fait l'objet d'une mention sur la fiche de suivi de formation théorique, versée au dossier de formation de l'élève, de manière à ce qu'un suivi correct soit réalisé.

11 Progression de l'élève

En fin de sessions de cours théoriques, lorsque l'ensemble des matières relatives à l'examen officiel a été couvert, un examen « blanc » calqué sur l'examen organisé par le BCAA, est organisé pour vérifier si les élèves ont atteint un niveau suffisant pour réussir l'examen officiel.

Si certains élèves n'atteignent pas le niveau souhaité, il leur sera proposé une ou des séances de rattrapage. Le manuel de base pour la formation théorique est le « livre bleu » français : le Manuel du pilote Vol à Voile. Il est complété par une série de manuels spécialisés, notamment en matière de réglementation et de communications. Les références didactiques sont reprises dans le Manuel d'organisation (OMM) de la DTO.

12. Formations spécifiques pour qualifications additionnelles





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

Les exigences sont reprises dans les différents chapitres relatifs aux formations additionnelles dispensées au sein de la DTO.



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
16 / 268



5. Détails pratiques des formations

Références à la Part-SFCL , au moins :

- SFCL.130, SFCL.135, SFCL.150, SFCL.155 pour les formations et qualification sur planeurs
- SFCL.205 pour la formation de pilote remorqueur
- SFCL.315, SFCL.320, SFCL.330, SFCL.360 pour la formation d'instructeur
- SFCL.415, SFCL.420, SFCL.430, SFCL.460 pour la préparation des examinateurs
- MED 030 pour les aptitudes médicales

25 OCTOBRE 2013. - Arrêté royal portant exécution du Règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au Règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

Le présent manuel est plus détaillé que ce que l'EASA propose. La séquence des cours suit aussi un autre ordre, mais en respecte l'esprit.

Voici les correspondances entre les deux documents.

Exercice 1: Familiarisation with the sailplane:

PP00 ACCOUTUMANCE et RÉFÉRENCES VISUELLES

Exercice 2: Procedures if emergencies:

(divisé sur plusieurs modules différents)

Exercice 3: Preparation for flight:

(divisé sur plusieurs modules différents)

Exercice 4: Initial air experience:

PP00 ACCOUTUMANCE et RÉFÉRENCES VISUELLES

Exercice 5: Effects of controls:

PP01 EFFETS PRIMAIRES

Exercice 6: Coordinated rolling to and from moderate angles of bank:

PP03 VIRAGES

Exercice 7: Straight flying:

PP02 LIGNE DROITE

Exercice 8: Turning:

PP03 VIRAGES

Exercice 9a: Slow flight:

PP16 VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE

Exercice 9b: Stalling:

PP16 VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE

Exercice 10: Recognition and avoidance of spins and spiral dives

PP17 VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS

PP18 AUTOROTATIONS

Exercice 11: Take-off or launch methods: At least one launch method must be taught containing all the subjects below.

- Exercice 11a: Winch launch:

LEÇON LT1

- Exercice 11b: Aero tow:

LEÇON LR1





- Exercise 11c: Self-launch:

LEÇON LA1

- Exercise 11d: Car launch:

(rarement pratiqué – sans objet)

- Exercise 11e: Bungee launch:

(plus pratiqué – sans objet)

Exercise 12: Circuit, approach and landing:

PP13 APPROCHE FINALE

Exercise 13: First solo flight:

SOLO SPL1

Exercise 14: Advanced turning:

PP17 VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS

Exercise 15: Soaring techniques: At least one of the three soaring techniques must be taught containing all subjects below.

- Exercise 15a: Thermalling:

VV1 EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES

- Exercise 15b: Ridge flying:

(formation avancée)

- Exercise 15C: Wave flying:

(formation avancée)

Exercise 16: Out-landings:

PRESPL VOL SUR LA CAMPAGNE / REVISIONS

Exercise 17: Cross-country flying:

PRESPL VOL SUR LA CAMPAGNE / REVISIONS

- Exercise 17a: Flight planning:

(divisé sur plusieurs modules différents)

- Exercise 17b: In-flight navigation:

PRESPL VOL SUR LA CAMPAGNE / REVISIONS

- Exercise 17c: Cross-country techniques:

PRESPL VOL SUR LA CAMPAGNE / REVISIONS





Chapitre 1 – Formation en vue de l'obtention de la licence SPL avec qualification sailplane

1. GENERALITES SUR LA FORMATION SPL Planeur (Excl TMG)

1.1. OBJECTIFS

Le but de la formation Planeur (Excl TMG) dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV est de délivrer aux candidats-pilote de planeur (Excl TMG), le socle de compétences nécessaires, en termes de connaissances, de savoir-faire et d'attitudes, afin d'accéder au niveau requis pour l'obtention de la licence SPL pour le pilotage de planeurs (Excl TMG) L'obtention de la licence SPL Planeur (Excl TMG) est subordonnée à la réussite d'un examen théorique et d'un examen pratique en vol.

1.2. ORGANISATION

La formation comprend :

- une phase pratique scindée en 4 modules, module pilotage planeur ou TMG (PP), module solo SPL (solo SPL), module vol à voile (VV) et le module préparation épreuve SPL (pré SPL). La formation pratique est organisée comme préconisée dans le Memento de l'instructeur (référence FFVP France).
- une phase théorique nécessaire à la réussite de l'examen théorique, qui est construite en cohérence avec le manuel Pilote de planeur (« livre bleu » Cépaduès) et l'addendum de la FCFVV reprenant la réglementation applicable au vol dans les espaces aériens belges.

1.3. REGLEMENTATION

La réglementation applicable est détaillée dans le règlement REGLEMENT (EU) 2018/1976 amendé par le REGLEMENT (EU) 2020/358 Sous-partie SPL.

1.4. PRE REQUIS

Age minimum :

- En vertu de la SFCL.120, tout candidat à une licence SPL doit avoir au moins 16 ans révolus.
- En vertu de la SFCL.125, les élèves-pilote ont au moins 14 ans révolus pour être autorisés à voler solo
NB : il est laissé à l'appréciation du FI(S) de refuser une instruction pour des candidats dont l'âge est inférieur à 14 ans en fonction de critères physiques (taille, poids) ou de perception de maturité

Aptitude médicale : en vertu de la MED.A.030 « certificats médicaux » et de l'AMC2 SFCL.130, les candidats à une licence de pilote planeur SPL doivent posséder un certificat médical Classe 2 OACI ou LAPL-MED avant le premier solo. Si la formation est donnée sur un territoire d'un pays appliquant les règles EASA, un LAPL-MED suffit.

1.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

1.6. CONTENU DE LA FORMATION

Le contenu des formations est détaillé dans la réglementation européenne Part SFCL et ses AMC/GM

En particulier :

SFCL.130 SPL – Exigence en matière de cours de formation et d'expérience

SFCL.135 SPL – Examens théoriques

SFCL.140 SPL – Obtention de crédits pour les connaissances théoriques

SFCL.145 SPL – Examen pratique

SFCL.150 SPL – Privilèges sur les planeurs et les motoplaneurs

AMC1 SFCL.130 SPL — Training course and experience requirements

AMC2 SFCL.130 SPL — Training course and experience requirements

GM1 SFCL.130(a)(2)(iv) SPL — Training course and experience requirements

AMC1 SFCL.135 SPL — Theoretical knowledge examinations

AMC1 SFCL.145 SPL — Practical skill test

AMC1 SFCL.150(b) SPL — Sailplane and TMG privileges





Pour pouvoir prétendre à l'obtention de la licence SPL Planeur (Excl TMG), les candidats suivront une formation d'au moins 15 heures d'instruction au vol sur planeurs, dont au moins 7 heures devront être accomplies sur Planeur (Excl TMG).

Un maximum de 8 heures peut être accompli sur TMG, en ne perdant jamais de vue qu'il s'agit d'une formation au pilotage de Planeur (Excl TMG) et qu'aucune manœuvre spécifique au TMG ne peut être effectuée. Si ces conditions sont respectées, l'instructeur FI(S) doit juste être qualifié pour voler sur TMG. Il ne doit pas disposer des privilèges de FI(S) TMG et il doit occuper le siège qui lui permet d'exécuter toutes les fonctions du PIC en TMG. Référence : GM1 SFCL.130(a)(2)(iv).

La formation comportera au moins :

- 10 heures d'instruction au vol en double commande, dont au moins 3 heures doivent être accomplies sur planeur (Excl TMG)
- 2 heures de vol en solo supervisé
- 45 lancements ou décollages et atterrissages, et
- soit:
 - un vol en campagne en solo d'au moins 50 km (27 NM); soit
 - un vol en campagne en double commande d'au moins 100 km (55 NM) pouvant être accompli sur planeur et sur TMG, à la discrétion de l'instructeur.

1.7. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV.

1.8. DUREE

Compte tenu de la différence de profil des élèves, il n'est pas prévu de durée maximale pour la formation des élèves

Les exigences minimales en termes de formation en vue de l'obtention de la licence SPL sont reprises dans le paragraphe 1.6.

A ce programme de formation pratique s'ajoute un programme de formation théorique. A noter néanmoins que le passage de l'examen en vol doit avoir lieu au plus tard 24 mois après la date de réussite totale de l'examen théorique (Voir SFCL.135 SPL).

1.9. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT du DTO délègue au HoT déléataire au sein des antennes locales la DTO:

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation ;

1.10. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs de vol de la DTO, reprise notamment dans le manuel d'organisation.

1.11. MOYENS PEDAGOGIQUES

1.11.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO au fur et à mesure de sa progression, on peut citer notamment (liste non exhaustive) :

- Manuel du pilote vol à voile (Cépaduès)
- Addendum réglementation de la FCFVV
- Carte vol VFR de jour de la région
- Etc.

L'instructeur se référera à la documentation suivante :

- Memento de l'Instructeur publié par la FFVP





1.11.2. PLANEURS ET TMG

Les (types) de planeurs et motoplaneurs utilisés sont repris dans une liste maintenue à jour par le HoT tel que précisé dans le manuel d'organisation de la DTO. Ils sont en ordre de vol tant d'un point de vue technique, que d'un point de vue administratif.

Des motoplaneurs pourront être utilisés pour la formation de pilotes de planeur dans la limite de 8 heures de vol (GM1 SFCL.130(a)(2)(iv) SPL).

1.12. CONDITIONS D'ADMISSION

Il n'y a pas d'âge minimum pour entamer une formation.

La maturité et la motivation de candidats surtout très jeunes doit être appréciée. La corpulence du candidat/de la candidate doit bien entendu permettre l'accès aisé à toutes les commandes et aux instruments, et permettre une vision suffisante vers l'extérieur du cockpit. Les limites de poids et de centrage doivent être respectées, éventuellement en utilisant des compléments de poids, sans hypothéquer la sécurité.

Tout candidat doit être de constitution physique telle qu'il doit être capable de porter un parachute de sécurité, de pouvoir rentrer et sortir de l'aéronef équipé du parachute sans assistance extérieure.

Les élèves pilote ont au moins 14 ans révolus pour pouvoir être autorisés à voler en solo (SFCL.125 SPL).

Les candidats à une SPL doivent avoir au moins 16 ans révolus pour prétendre à la licence (SFCL.120 SPL).

En vertu de la MED.A.030 « certificats médicaux » et de l'AMC2 SFCL.130, les candidats à une licence de pilote planeur SPL doivent posséder un certificat médical Classe 2 OACI ou LAPL-MED avant le premier solo. Si la formation est donnée sur un territoire d'un pays appliquant les règles EASA, un LAPL-MED suffit.

1.13. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- Date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie du certificat d'aptitude à l'épreuve théorique ;
- d'une copie de l'attestation de réussite de l'épreuve théorique ;
- du compte-rendu d'épreuve à l'examen pratique ;
- Autorisation parentale si requise.

1.14. PLANNING TYPE

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre proposé dans la fiche de progression. Cependant, compte tenu des aléas de programmation (météo par exemple), le calendrier de formation doit pouvoir être adapté.

Le calendrier des leçons pourra être modifié à convenance de l'instructeur. Notamment, toutes les leçons prévues devront avoir été données avant le premier vol solo. L'ensemble de la formation devra avoir été donnée avant l'épreuve pratique.

1.15. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

SFCL.130 § b) :

Les candidats qui sont titulaires d'une licence de pilote pour une autre catégorie d'aéronef, à l'exception d'une licence de pilote de ballon, reçoivent les crédits correspondant à 10 % du temps de vol total en tant que PIC sur de tels aéronefs, avec un maximum de 7 heures.

En aucun cas, l'étendue des crédits octroyés

- n'incluront les deux heures de vol en solo supervisé prévus requis
- n'incluront le vol en campagne spécifique sur planeur
- ne peut dépasser dix lancements ou décollages et atterrissages.

SFCL.140 SPL: - Obtention de crédits pour les connaissances théoriques





Les candidats à la délivrance d'une SPL reçoivent les crédits correspondant aux connaissances théoriques requises pour les sujets communs (Règlementation, Performances humaines, Météorologie et Communications) visés au point SFCL.135, s'ils:

- a) sont titulaires d'une licence conformément à l'annexe I (partie FCL) du règlement (UE) no 1178/2011 ou à l'annexe III (partie BFCL) du règlement (UE) 2018/395; ou
- b) ont réussi les examens théoriques pour l'obtention d'une licence visée Hélicoptère, Avion ou Ballon, pour autant que ces examens aient lieu pendant la période de validité visée au point SFCL.135, point d).

L'élève titulaire d'une licence dans une autre catégorie d'aéronef devra donc suivre l'instruction théorique et être reçu à des examens théoriques spécifiques dans les matières suivantes :

- Principe du vol – planeur
- Procédures opérationnelles – planeur
- Préparation du vol – planeur
- Connaissance aéronef – planeur
- Navigation – planeur





1.16. FORMATION THEORIQUE

1.16.1. FORMATION THEORIQUE RESUMEE

La formation théorique a pour objectif de donner au stagiaire le niveau de compétence requis pour passer l'examen théorique SPL.

MATIERES	DUREE MINIMALE
Les matières communes aux différentes licences aéronautiques	16h00
- la réglementation	6h00
- les performances humaines	4h00
- la météorologie	6h00
- les communications radio électriques	3h00
Les matières spécifiques à la pratique du vol à voile	31h00
- les principes du vol	6h00
- les procédures opérationnelles	9h00
- performances et préparation du vol	6h00
- la connaissance des aéronefs	4h00
- la navigation	3h00
TOTAL DE L'INSTRUCTION THEORIQUE	47h00
EPREUVE DU THEORIQUE SPL	

*Chaque matière fait l'objet d'un enseignement d'une durée significative indicative. Cela signifie que 47h00 heures de cours théoriques au sol précèdent la présentation à l'examen théorique de la SPL, sachant que les connaissances théoriques continuent d'être échangées (et donc vérifiées), entre instructeurs et élèves, à chaque préparation de vol et lors des vols. La durée totale des heures d'enseignement théorique peut être adaptée aux connaissances préalables des élèves.

La formation permet une sensibilisation optimale à la sécurité des vols que l'instructeur éveillera et développera.

1.16.2. DETAIL DE LA FORMATION THEORIQUE

la réglementation	
1.1	Droit international : conventions, accords et organisations
1.2	Navigabilité des aéronefs
1.3	Nationalité des aéronefs et marques d'immatriculation
1.4	Licence du personnel
1.5	Règles de l'air
1.6	Procédures de navigation aérienne : aéronefs en opération
1.7	Réglementation de la circulation aérienne : structure de l'espace aérien
1.8	Services de la circulation aérienne et gestion du trafic
1.9	Service d'information aéronautique
1.10	Aérodromes, atterrissage sur des sites extérieurs
1.11	Recherche et sauvetage
1.12	Sûreté
1.13	Enquêtes et rapports sur les accidents
1.14	Droit national
les performances humaines	
2.1	Facteurs humains : concepts de base
2.2	Physiologie de base en aéronautique et maintien de la condition physique





2.3	Psychologie de base en aéronautique
2.4	Usage de l'oxygène
la météorologie	
3.1	L'atmosphère
3.2	Vent
3.3	Thermodynamique
3.4	Nuages et Brouillards
3.5	Précipitations
3.6	Masses d'air et fronts
3.7	Anticyclones et dépressions
3.8	Climatologie
3.9	Dangers en vol
3.10	Information météorologique
les communications radio électriques	
4.1	Définitions
4.2	Communications VFR
4.3	Procédures opérationnelles générales
4.4	Termes appropriés à l'information météorologique (VFR)
4.5	Mesures à prendre en cas de panne de communication
4.6	Procédures de détresse et d'urgence
4.7	Principes généraux de la propagation des ondes VHF et allocation de fréquences
les principes du vol	
5.1	Aérodynamique
5.2	Mécanique de vol
5.3	Stabilité
5.4	Commandes et gouvernes de vol
5.5	Limitations (facteur de charge et manœuvres)
5.6	Décrochage et autorotation
5.7	Virage engagé
les procédures opérationnelles	
6.1	Exigences générales
6.2	Méthodes de lancement
6.3	Techniques de vol à voile
6.4	Prises de terrain et atterrissage
6.5	Atterrissage en campagne
6.6	Procédures opérationnelles spéciales et dangers
6.7	Procédures d'urgence
6.8	Utilisation du parachute et atterrissage
performances et préparation	
7.1	Vérification de masse et centrage
7.2	Polaire des vitesses des planeurs ou vitesse de croisière
7.3	Préparation du vol et choix du circuit
7.4	Plan de vol OACI (plan de vol ATS)
7.5	Suivi du vol et modifications en vol
la connaissance des aéronefs	





8.1	Cellule
8.2	Conception du système, charges et contraintes
8.3	Train d'atterrissage, roues, pneus et freins
8.4	Masse et centrage
8.5	Commandes de vol
8.6	Instruments
8.7	Montage d'un planeur, connexion des surfaces de contrôle
8.8	Manuels et documents
8.9	Navigabilité et maintenance
8.10	Cellule, moteurs et hélices
8.11	Systèmes de Water ballast
8.12	Batteries (performance et limitations opérationnelles)
8.13	Parachutes d'urgence
8.14	Assistance d'évacuation d'urgence
la navigation	
9.1	Bases de la navigation
9.2	Magnétisme et compas
9.3	Cartes
9.4	Navigation à l'estime
9.5	Navigation en vol
9.6	Systèmes de navigation par satellite
9.7	Utilisation d'ATS



1.17. FORMATION PRATIQUE

La durée pratique d'une leçon de vol à voile est variable, dans la mesure où il est impossible de prolonger son vol comme on le souhaite.

Le plus souvent, ce sont plusieurs vols qui seront nécessaires à l'accomplissement de cette leçon.

1.17.1. FORMATION PRATIQUE RESUMEE

1.17.1.1. MODULE PILOTAGE PLANEUR (PP)

PP00	ACCOUTUMANCE et RÉFÉRENCES VISUELLES
PP01	EFFETS PRIMAIRES
PP02	LIGNE DROITE
PP03	VIRAGES
PP04	VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE
PP05	RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE et UTILISATION DU COMPENSATEUR
PP06	SYMETRIE
PP07	MONTE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE
PP08	EXERCICES COMPLEMENTAIRES
PP09	MOYEN DE LANCEMENT
PP10	ROULEMENT / DECOLLAGE
PP11	TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL
PP12	AERO FREINS
PP13	APPROCHE FINALE
PP14	ATTERRISSAGE / ROULEMENT
PP15	PRISE DE TERRAIN EN L
PP16	VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE
PP17	VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS
PP18	AUTOROTATIONS

(Ce module mène au lâcher seul à bord sur le planeur biplace école qui a servi à la formation)

1.17.1.2. MODULE SOLOSPL

SOLOSPL1	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOSPL2	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOSPL3	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOSPL4	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOSPL5	LACHER SUR PLANEUR MONOPLACE
SOLOSPL	VOLS SOLO SUPERVISES PAR L'INSTRUCTEUR AVEC OBJECTIFS DEFINIS

SOIT 2 HEURES DE VOL / 5 VOLS POUR LE MODULE SOLOSPL

1.17.1.3. MODULE VV (Vol à Voile)

VV1	EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES
VV2	GESTION LOCAL AERODROME ET CHANGEMENT DE LOCAL
VV3	CHEMINEMENTS OPTIMISES
VV4	TRANSITIONS OPTIMISEES

1.17.1.4. MODULE PRESPL (renforcement vol à voile avant vol test)

PRESPL	VOL SUR LA CAMPAGNE / REVISIONS
PRESPL2	VOL EN CAMPAGNE CIRCUIT DOUBLE COMMANDE >= 100km
PRESPL3	VOL EN CAMPAGNE / CIRCUIT SOLO >= 50km

SOIT UN MINIMUM DE 15 HEURES DE VOL ET 45 VOLS POUR TOUT LE PROGRAMME SPL

1.17.1.5. MODULE TESTSPL

TESTSPL	VOL TEST
---------	----------





1.17.2. FORMATION PRATIQUE DETAILLEE:

1.17.2.1. MODULE PP (18 LEÇONS)

Chronologie : les séances seront réalisées dans l'ordre chronologique à condition que les conditions météorologiques le permettent

LEÇON PPO : ACCOUTUMANCE ET RÉFÉRENCES VISUELLES

- Découvrir le vol
- Visualiser les positions et les déplacements du planeur à partir du repère capot et de l'horizon

AVANT VOL ET ACCOUTUMANCE AU
Préparation pour le Vol (visite prévol)
Gestion de la mise en piste du planeur
Découverte environnement
RÉFÉRENCES VISUELLES
Référence horizon
Repère capot
Position repère capot / horizon
Déplacements repère capot / horizon

LEÇON PP01 : EFFETS PRIMAIRES

- Découverte des mouvements du planeur et des efforts aux commandes autour des axes de référence

EFFETS PRIMAIRES
Rotations autour des axes de référence : <ul style="list-style-type: none">- Tangage- Roulis- Lacet
Rotations autour de l'axe de tangage : <ul style="list-style-type: none">- Manche d'avant en arrière- Action sur la gouverne de profondeur- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de roulis : <ul style="list-style-type: none">- Manche latéral gauche ou droite- Action sur les ailerons- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de lacet : <ul style="list-style-type: none">- Palonnier gauche ou droite- Action sur la gouverne de symétrie ou de direction- Apprécier les efforts



LEÇON PP02 : LA LIGNE DROITE

- Maintenir l'assiette de référence ou y revenir et maintenir l'inclinaison nulle et en conjuguant les commandes

ASSIETTE
Présentation : espace vertical entre le repère capot et l'horizon
Assiette de référence (repères visuels)
Variations à piquer et à cabrer
Changements d'assiette maîtrisés avec retour à l'assiette de référence et maintien de cette assiette
INCLINAISON
Mise en évidence de l'inclinaison nulle avec le repère capot parallèle à l'horizon + pas de défilement
Mise en évidence de l'inclinaison avec le repère capot à gauche ou à droite et le défilement (très légère inclinaison)
Retour à inclinaison nulle grâce au manche en latéral à l'opposé de l'inclinaison et annulation de l'action une fois le résultat visé obtenu
CONJUGAISON-LACET INVERSE
Savoir détecter une inclinaison, même minime
Mise en évidence du lacet inverse lors de retours à inclinaison nulle (une action en roulis d'un côté a une conséquence en lacet de l'autre côté)
Mise en évidence du fait que lors d'un retour à inclinaison nulle, une action en lacet annule progressivement le défilement du repère capot
Maintenir l'inclinaison nulle en conjuguant (notions d'effort et de simultanéité)
SYNTHESE
Réaliser une ligne droite en conservant son assiette constante, son inclinaison nulle et corriger cette dernière si besoin, en conjuguant correctement manche et palonniers.



LEÇON PP03 : LE VIRAGE

- Assurer l'anticollision en virage avec un circuit visuel adapté
- Changement de direction en sécurité
- Maintenir l'assiette de référence en mise en virage, en virage stabilisé et en sortie de virage
- Stabilisation de l'inclinaison

SECURITE EN VIRAGE
Prise en compte de tous les secteurs de contrôle de l'anticollision (extérieur, intérieur, plan horizontal, au-dessus, au-dessous)
Prise en compte des angles morts
Contrôle de l'anticollision durant toutes les phases, répété tous les quarts de tour en virage prolongé
Mise en place du circuit visuel
MISE EN VIRAGE
Rappel sur la détection de l'inclinaison, permise grâce au défilement ou non du repère capot sur l'horizon
Mise en virage à faible inclinaison (15°), en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à l'inclinaison voulue
Prise en compte du repère capot dont le défilement accélère lorsque l'inclinaison augmente
SORTIE DE VIRAGE
Sortie de virage, en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à inclinaison nulle
Prise en compte du repère capot dont le défilement ralentit lorsque l'inclinaison diminue, puis s'annule à inclinaison nulle
STABILISATION DE L'ASSIETTE EN VIRAGE
Mise en évidence de la variation d'assiette à piquer lors d'une mise en virage
Conserver son assiette constante en virage et ce en actionnant le manche vers l'arrière après la mise en virage
Mise en évidence de la variation d'assiette à cabrer lors d'un retour à inclinaison nulle
Conserver son assiette constante lors d'un retour à inclinaison nulle en actionnant le manche vers l'avant pendant le retour à inclinaison nulle
STABILISATION DE L'INCLINAISON
En virage stabilisé, manche au neutre en roulis, mise en évidence de l'inclinaison qui tend à augmenter (roulis induit)
Montrer la stabilisation de l'inclinaison (action au manche à l'extérieur du virage)
Travailler le virage stabilisé de manière à ce que l'inclinaison soit constante
Travailler le virage stabilisé de manière à ce que tous les paramètres soient constants : assiette, inclinaison, symétrie. Sécurité permanente





LEÇON PP04 : VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE

- Détecter le point d'aboutissement de la trajectoire
- Évaluer l'écart entre le Pt Abt réel et recherché et préparer la détection et les corrections en approche

TRAJECTOIRE / RECHERCHE DU POINT D'ABOUTISSEMENT
Notion de zone d'immobilité apparente, donc de point d'aboutissement
Mise en évidence que si la zone monte par rapport au repère capot, elle est après le point d'aboutissement; si la zone descend par rapport au repère capot, elle est avant le point d'aboutissement
Travail de visualisation du point d'aboutissement réel
COMPARAISON POINT D'ABOUTISSEMENT REEL ET RECHERCHE
Comparer le point d'aboutissement réel par rapport au point d'aboutissement recherché. Si ces points sont les mêmes, la trajectoire est correcte. Si le point d'aboutissement réel est avant le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop courte. Si le point d'aboutissement réel est après le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop longue.
Travail de réglage de la trajectoire en démonstration.

LEÇON PP05 : RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE COMPENSATION

- Obtenir et maintenir une vitesse par pré-affichage d'assiette et la contrôler avec l'anémomètre
- Piloter sans effort permanent sur la commande de profondeur

ASSIETTE-TRAJECTOIRE-VITESSE
Pré affichage d'assiettes
Corrélation assiettes / vitesses
Détection des bruits aérodynamiques associés aux différentes assiettes
Détection de l'inertie du planeur
COMPENSATION
Perception de l'effort à assurer lors de tout changement d'assiette
Réglage du compensateur à différentes vitesses stabilisées





LEÇON PP06 : LA SYMETRIE

- Voler symétriquement pour préserver la sécurité et les performances

SYMETRIE EN VIRAGE
Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif.
Notions de dérapage intérieur et extérieur.
Sensibilisation sur les dangers du dérapage extérieur.
Annulation du dérapage de manière à revenir en vol symétrique.
LACET INDUIT
Mise en évidence du léger dérapage intérieur qui apparaît lors d'un virage stabilisé (lacet induit).
Annulation du dérapage intérieur par une action permanente et dosée sur le palonnier intérieur.
Recherche de la position d'équilibre des commandes en virage stabilisé : manche légèrement arrière, à l'extérieur (assiette et roulis) et palonnier légèrement intérieur (lacet / symétrie).
SYMETRIE EN LIGNE DROITE
Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif.
Correction du dérapage au palonnier du côté du vent relatif.
Sensibilisation au risque de focalisation.
Importance du circuit visuel.

LEÇON PP07 : MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE

- Exploiter un courant ascendant thermique pour gagner de l'altitude

MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE
Systématiser l'anticollision et la recherche d'un pilotage précis
Indices : Nuages (Cu), traces blanchâtres de condensation (nuelles), planeurs, oiseaux, soleil, vent, contrastes, surfaces au sol propices
Les prémices ressenties de l'ascendance, chute puis montée, poussée de l'ascendance, accélération éventuelle, variations de l'attitude du planeur
Retard du vario
La tendance de l'aile à se soulever du côté ascendant
Position des ascendances / vent / nuages
La décision de mise en virage/poussée ressentie, l' attitude spirale (assiette) et l' inclinaison / force et la largeur de l'ascendance/anticipation vario
Méthode de centrage de l'ascendance, Insister sur : <ul style="list-style-type: none">- kinesthésie la matérialisation extérieure de l'axe de meilleure montée (cap approximatif)- la représentation mentale de l'ascendance et la position du planeur par rapport à son centre
Vérification de la montée effective (altimètre) dans le thermique
SORTIE D'ASCENDANCE
Sécurité anticollision régulièrement assurée pendant la spirale
Effectuer comme une sortie de virage

LEÇON PP08 : APPLICATIONS PRATIQUES

	Document soumis pour approbation à la DGTA	Date : 22-avr.-23	Page : 31 / 268
--	--	----------------------	--------------------



- Sortir de virage dans une direction précise
- Prendre et maintenir un cap
- Connaître les effets du vent pour les prendre en compte sur la trajectoire sol et la vitesse ; contrôler la dérive
- S'aligner et maintenir l'axe d'atterrissage

SORTIE DE VIRAGE FACE A UN REPERE
Anticipation de la valeur de l'inclinaison
Adaptation du taux de roulis pour finir face au repère
Demander des sorties de virage face à des repères caractéristiques
PRISE DE CAP
Sortie de virage face au repère (avec anticipation)
Lecture du cap compas après stabilisation de la ligne droite
Correction éventuelle
Demander des prises et maintiens de cap
EFFET DU VENT
Effet d'un vent :
- traversier sur la trajectoire sol
- effectif sur la vitesse sol
- sur le rayon de virage
- sur les prises d'axe
Évaluation de la direction et de la force du vent
Prévision des effets du vent
Anticipation ou retardement des mises ou sorties de virage
Contrôle de la dérive en virage par adaptation de l'inclinaison
Correction de la dérive en ligne droite
Anticipations par rapport au relief
PRISE D'AXE
Montrer :
- Influence de la vitesse sur le rayon de virage
- Influence de l'inclinaison sur le rayon de virage
- Influence du vent sur l'alignement
Anticipation de la prise d'axe d'environ un rayon de virage
Adaptation de l'inclinaison au cours du virage pour la précision de l'alignement

LEÇON PP09 : Voir chapitre moyens de lancements

- **LE REMORQUAGE**
- **LE TREUIL**
- **AUTONOME**
- **VOITURE**
- **ELASTIQUE**

LEÇON PP10 : LE ROULEMENT / DECOLLAGE

Voir avec le moyen de lancement





LEÇON PP11 : TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL

- Prolonger le vol en se déplaçant, en local du terrain, tout en limitant la perte d'altitude

TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL	
Sécurité	
	Gestion des autres trafics
	Utilisation du FLARM
	Définition et gestion du vol local
Décision	
	Guider l'élève dans ses observations et choix
	Voler au vent du terrain
	Solutions de rechange
Navigation	
	Orientation, lecture de carte
	Maintien de la finesse 10 du terrain
	Finesse en transition, hauteur perdue entre ascendances
Aérologie	
	Lecture du ciel
	Cheminement dans les zones favorables (ciel, sol, vent, soleil)
Pilotage	
	Contre les tendances du planeur, ne pas subir
	Vitesse de vol adaptée à la masse d'air (éviter la course au Mac Cready)
Communications	
	Messages radio de compte-rendu de position





LEÇON PP12 : LES AEROFREINS

- Agir conjointement sur les aérofreins et la commande de profondeur pour préparer la gestion du plan d'approche et effectuer des manœuvres de sécurité

UTILISATION DES AEROFREINS
Visualisation de la poignée d'aérofreins
Visualisation de la sortie des AF
Perception des efforts et des particularités liées aux AF, déverrouillage, verrouillage, aspiration, couple éventuel, augmentation de taux de chute
Augmentation du taux de chute avec la vitesse
MODIFICATION DE TRAJECTOIRE A VI CONSTANTE
AF mini (0 %) et assiette pour Vi donnée <ul style="list-style-type: none">- Pente minimale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF maxi (100 %) et assiette pour Vi donnée <ul style="list-style-type: none">- Pente maximale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF 1/2 efficacité et assiette pour Vi donnée (adaptation d'assiette) <ul style="list-style-type: none">- Pente moyenne- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
Pré-afficher les valeurs d'AF et d'assiette correspondant à la trajectoire recherchée par des actions conjointes du manche et des AF
MODIFICATIONS DE VITESSE SUR TRAJECTOIRE
A partir d'une trajectoire AF ½ efficacité et VOA : <ul style="list-style-type: none">- Avec 0 % d'AF, montrer la nécessité de piquer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et l'augmentation de Vi- Avec 100 % d'AF, montrer la nécessité de cabrer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et la diminution de Vi
Pour accélérer sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- rentrée partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à piquer pour maintenir la trajectoire
Pour ralentir sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- sortie partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à cabrer pour maintenir la trajectoire
Demander des accélérations et des décélérations tout en maintenant la trajectoire orientée vers un point caractéristique ou le point d'aboutissement





LEÇON PP13 :L'APPROCHE FINALE

- Préparer un atterrissage précis et sûr sur l'axe, en interceptant puis en conservant le PIA avec une vitesse égale à VOA

APPROCHE FINALE
Pré-affichage de la pente moyenne
Détection de la distance entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché
Evaluation du temps de correction nécessaire (5s/100 m d'écart entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché).
Pré-affichage de la pente mini ou maxi pendant le temps de correction nécessaire
Reprise de la pente moyenne
Nouvelle détection et correction si nécessaire
UNE FOIS SUR L'AXE, DANS LE PIA
Détection des écarts de vitesse et de trajectoire
Trop lent : conjointement rentrer un peu les AF et piquer un peu
Trop vite : conjointement sortir un peu les AF et cabrer un peu
Trop court : conjointement rentrer un peu les AF et cabrer un peu
Trop long : conjointement, sortir un peu les AF et piquer un peu
RATTRAPAGE DE PLAN
Présenter comme manœuvre d'ultime secours et non comme procédure normale.

LEÇON PP14: ATERRISSAGE – ROULEMENT

- Prendre doucement contact avec le sol à l'issue de l'approche

DECISION DE L'ARRONDI
En regardant le point d'aboutissement recherché :
- Hauteur du début de l'arrondi
- Vitesse de rapprochement du point d'aboutissement
- Nécessité de changer de trajectoire pour ne pas impacter
ARRONDI
En regardant le bout de piste :
- Variation d'assiette progressive vers l'assiette recherchée
- Possibilité de sortie progressive de 100% d'AF
ROULAGE
En regardant loin devant :
Mettre 100% d'aérofreins
Manche progressivement vers l'arrière
Maintien de l'axe avec les palonniers
Maintien de l'inclinaison nulle avec le manche latéralement
Appliquer un freinage modéré





LEÇON PP15 : PRISE DE TERRAIN EN L (PTL)

- Suivre une trajectoire standardisée (et l'adapter aux conditions) afin d'être placé correctement en finale ; axe-hauteur-longueur de finale

PRISE DE TERRAIN EN L
Construction de l'atterrissage à l'envers (à partir du point d'arrêt)
En ZPA, gestion de l'espace par rapport aux autres trafics
Préparation de la machine
VENT ARRIERE
Interception de l'axe vent AR
Visualisation de la hauteur sol
Visualisation de l'écart par rapport à la piste
Visualisation du plan latéral par rapport à la piste
Détermination de la zone de dernier virage
Check-list vent arrière, anti-abordage, correction éventuelle
ETAPE DE BASE
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Pré affichage de la pente moyenne
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Contrôle de la position des AF, du vario et du plan
Corrections éventuelles
Prise de l'axe d'atterrissage, hauteur supérieure à 100 m sol





LEÇON PP16 : VOL LENT ET DECROCHAGE

- Reconnaître les signes caractéristiques des grands angles d'incidence et revenir aux petits angles afin d'éviter le décrochage
- Sortie de décrochage

VOL LENT
Signes annonciateurs :
- Assiette anormalement cabrée
- Vitesse en diminution
- Bruit aérodynamique faible
- Commandes de vol peu efficaces et présentant peu de résistance
- Augmentation des effets secondaires
- Vibration cellule et commandes de vol possibles
Retour aux petits angles d'incidence par une action du manche vers l'avant
DECROCHAGE EN LIGNE DROITE
Sécurité (cabine, hauteur et anticollision)
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant
Ressource souple vers l'assiette de référence
Contrôle de l'inclinaison et de la symétrie
DECROCHAGE EN VIRAGE
Sécurité (cabine, hauteur et anti-collision)
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant
Retour à l'inclinaison nulle
Ressource souple vers l'assiette de référence
Contrôle de la symétrie

LEÇON PP17 : VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE

- Effectuer des virages à grande inclinaison (évitement, ascendances étroites) sans risquer le départ en virage engagé ou en autorotation
- Déceler le virage engagé, l'éviter et en sortir s'il se produit

VIRAGE A GRANDE INCLINAISON
Sécurité anti-abordage et marge de hauteur
Prendre une vitesse supérieure à 1,5 vs
Au-delà de 30° d'inclinaison, stabiliser l'assiette par une action soutenue manche arrière
Contrôle rigoureux de l'assiette, de l'inclinaison, de la vitesse et des effets induits.
Sortie de virage et retour à l'assiette de référence
VIRAGE ENGAGE
A partir d'un virage à moyenne inclinaison, (assiette et inclinaison non stabilisés) identification du virage engagé.
Retour à l'inclinaison nulle
Revenir doucement vers l'assiette de référence





LEÇONPP18 : AUTOROTATIONS

- Prévenir et stopper le départ en autorotation
- En sortir si elle se produit accidentellement
- Reconnaître les situations propices aux départs en autorotation

Une formation théorique spécifique à la vrille doit être dispensée au stagiaire si le club ne possède pas de planeur autorisé. Seule la mise en garde et l'évitement seront traités en vol.

AUTOROTATION
L'autorotation ne peut être effectuée qu'avec un avion ou un planeur autorisé (cf. manuel de vol)
Vérifier : pilotes sanglés, pas d'objet libre, altitude suffisante et anti-abordage
Effectuer la sortie conformément au manuel de vol
Dès l'arrêt de la rotation : palonnier au neutre, ressource souple (, stabilisation à l'assiette de référence
EVITEMENT DEPART EN VRILLE
Identifier les signes de départ imminent en vrille
Diminution de l'angle d'incidence, retour à l'assiette de référence et inclinaison nulle

1.17.2.2. MODULE SOLOSPL (5 VOLS)

SOLO SPL1 : 1^{ER} LACHER SEUL A BORD

1^{ER} SOLO / VOL SUPERVISE
Sensibilisation au comportement du planeur biplace avec 1 personne à bord
Appropriation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO SPL2 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO

2^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Appropriation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO SPL3 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO

3^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Appropriation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas





SOLO SPL4 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO

4^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Précision d'atterrissage
Application stricte des procédures et des consignes.
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO SPL5 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUR PLANEUR MONOPLACE

5^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Connaissance du manuel de vol
Sensibilisation caractéristiques d'un monoplace (masse, maniabilité, position,...)
Application stricte des procédures et des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO SPL : VOLS D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUR PLANEUR MONOPLACE

- Les vols solo après le SOLOSPL5 seront réalisés en perfectionnement vol local et au cours de la formation campagne

VOLS SOLO SUPERVISES
Evolutions en local avec des finesses définies par l'instructeur
Petits circuits en local de l'aérodrome (< 2 heures de vol)
Petits circuits en local d'aérodrome (< 4 heures de vol)
Augmentation de la durée du vol (jusqu'au vol de 5 heures)
Précision d'atterrissage





1.17.2.3. MODULE VOL à VOILE (4 VOLS)

LEÇON VV1 : EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES

OPTIMISATION DE LA MONTEE
Recherche et entrée dans l'ascendance
Optimisation du centrage
Pilotage dans l'ascendance.
Anti-abordage / règles de l'air.

LEÇON VV2 : GESTION LOCAL AERODROME ET CHANGEMENT DE LOCAL

GESTION DU VOL / RESPECT DES CONSIGNES
Respect du local en fonction de la finesse demandée.
Compte-rendu radio / Phraséologie.
Orientation / lecture de carte.
Modification du projet d'action/ Dégagement.
Gestion des espaces aériens.
Autonomie. (en fonction de la finesse)
Choix du circuit en fonction des conditions météo.

LEÇON VV3 : CHEMINEMENTS OPTIMISES

OPTIMISATION DU CHEMINEMENT
Optimisation de la sortie de l'ascendance.
Cheminement / lecture du ciel.
Calage finesse max.sol (équivalents de vent)

LEÇON VV4 : TRANSITIONS OPTIMISEES

OPTIMISATION DE LA TRANSITION
Tenir compte de la masse d'air et des VZ (Mc Cready, directeur de vol)
Cheminement / lecture du ciel
Vol à vitesse de croisière max
Influence du vent
Ecarts de route
Bilan





1.17.2.4. VOL SUR LA CAMPAGNE

PRESPL1 : VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE / VOL DE SYNTHESE

NAVIGATION / CALCUL DE LOCAL
Préparation de carte (cercles des « locaux »)
Lecture de carte
Contrôle de la position
POINT DE VIRAGE
Gestion du vent sur secteur
Point tournant au GPS
Détermination de la zone de rattachement
Modification de projet d'action
PRECISION D'ATTERRISSAGE
Rattrapage de plan
PTU
Maîtrise du point de toucher
ATTERRISSAGE EN CAMPAGNE
Prise de décision
Application de la check-list VERDO
Atterrissage
Gestion du dépannage
« OUTILS »
Utilisation du vario électrique
Utilisation d'une règle de finesse
Utilisation du GPS

LEÇON PRESPL2 : CIRCUIT EN DOUBLE COMMANDE SUPERIEUR OU EGAL A 100 KM

CIRCUIT DE 100 KM EN DOUBLE COMMANDE
Choix du parcours en fonction de la météo
Préparation du vol
Choix des options
Suivi de la situation météorologique
GESTION DU VOL / SECURITE
Respect des règles de l'air
Gestion physiologique

LEÇON PRESPL3 : CIRCUIT EN SOLO DE 50 KM

CIRCUIT DE 50 KM EN SOLO
Choix du parcours en fonction de la météo et de l'environnement
Préparation du vol
Choix des options
GESTION DU VOL / SECURITE
Compte-rendu radio
Respect des règles de l'air
Gestion physiologique





1.18. Examen final

1.18.1. GENERALITES

Après réussite de l'examen théorique (SFCL.135 SPL), et lorsque la formation en vol et les objectifs de la formation sont atteints, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le Deputy HoT présente le candidat à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence (SFCL.145 SPL).

Le candidat à la licence ou SPL devra avoir 16 ans révolus, conformément au SFCL.120.

L'examineur sollicité pour l'épreuve communique au candidat les modalités pratiques du test (horaires, scénario).

1.18.2. DEROULEMENT DU TEST

L'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote SPL est conduite sur des planeurs sur lesquels a été dispensée la formation.

AMC1 FCL.145

Le candidat doit démontrer sa capacité à :

- piloter le planeur dans le cadre de ses limitations;
- exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision;
- exercer un bon jugement et adopter un bon comportement de pilote;
- appliquer ses connaissances aéronautiques;
- maintenir le contrôle permanent du planeur à tout moment de façon que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne fasse jamais de doute.

Il sera fait usage de la checklist prévue dans l'AMC1 SFCL.145.

1.18.3. SCENARIO DE TEST

Le scénario de test est défini par l'examineur.

A l'issue du test d'aptitude, l'examineur, :

- **si le test est satisfaisant**, complète le compte-rendu de test (Skill Test Report), dont une copie est jointe au dossier de progression et l'original est joint au dossier de demande de licence adressé à la DGTA
La licence de pilote SPL est délivrée par l'autorité compétente après vérification de tous les éléments du dossier, en autres : demande de licence, carnet de vol, skill test report, rapport de crédits de formation si applicable, ...
- **si le test n'est pas satisfaisant**, complète le compte-rendu de test, dont une copie est jointe au dossier de progression et une autre envoyée à l'administration. Le HoT de l'antenne ayant assuré la formation sera informé des raisons de l'échec et un complément de formation sera dispensé avant de représenter un skill test.





Chapitre 2 - Formation en vue de l'obtention de la licence SPL avec qualification TMG

2. GENERALITES SUR LA FORMATIONS SPL TMG

2.1. OBJECTIFS

Le but de la formation TMG dispensée dans une antenne de la DTO de la FCFVV est de délivrer aux candidats-pilotes TMG, le socle de compétences nécessaires, en termes de connaissances, de savoir-faire et d'attitudes, pour accéder au niveau requis pour l'obtention de la licence SPL pour le pilotage de TMG.

- La licence SPL TMG est obtenue en suivant une formation théorique et pratique, et est subordonnée à la réussite des examens théoriques et d'une épreuve pratique en vol (skill test). La formation pratique est organisée comme préconisée dans le Memento de l'instructeur (référence FFVP France).

2.2. ORGANISATION

La formation comprend :

- une phase pratique scindée en 4 modules : module pilotage TMG (PP), module solo SPL (solo SPL), module vol à voile (VV) et le module préparation épreuve SPL (pré SPL).
- une phase théorique nécessaire à la réussite de l'examen théorique, qui est construite en cohérence avec le manuel Pilote de planeur (« livre bleu » Cépaduès), le manuel du pilote de Planeurs autonomes et motoplaneurs(Cépaduès), le guide de l'instructeur (Cépaduès), le memento de l'instructeur de pilote de planeur (référence FFVV et CNVV) et l'addendum de la FCFVV reprenant la réglementation applicable au vol dans les espaces aériens belges.

2.3. REGLEMENTATION

Le règlement applicable pour la Licence SPL est détaillé dans le règlement : REGLEMENT (EU) 2020/358 PART-SFCL et ses AMC & GM.

2.4. PRE REQUIS ET CONTENU DE LA FORMATION

Age minimum :

- En vertu de la SFCL.120, tout candidat à une licence SPL doit avoir au moins 16 ans révolus.
- En vertu de la SFCL.125, les élèves-pilote ont au moins 14 ans révolus pour être autorisés à voler solo

Aptitude médicale : en vertu de la MED.A.030 « certificats médicaux » et de l'AMC2 SFCL.130, les candidats à une licence de pilote planeur SPL doivent posséder un certificat médical Classe 2 OACI ou LAPL-MED avant le premier solo. Si la formation est donnée sur un territoire d'un pays appliquant les règles EASA, un LAPL-MED suffit.

2.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

2.6. CONTENU DE LA FORMATION

Le contenu des formations est détaillé dans la réglementation européenne Part SFCL et ses AMC/GM

En particulier :

SFCL.130 SPL– Exigence en matière de cours de formation et d'expérience

SFCL.135 SPL – Examens théoriques

SFCL.140 SPL – Obtention de crédits pour les connaissances théoriques

SFCL.145 SPL – Examen pratique

SFCL.150 SPL – Privilèges sur les planeurs et les motoplaneurs

AMC1 SFCL.130 SPL — Training course and experience requirements

AMC2 SFCL.130 SPL — Training course and experience requirements

GM1 SFCL.130(a)(2)(iv) SPL — Training course and experience requirements

AMC1 SFCL.135 SPL — Theoretical knowledge examinations

AMC1 SFCL.145 SPL — Practical skill test

AMC1 SFCL.150(b) SPL — Sailplane and TMG privileges





Pour pouvoir prétendre à l'obtention de la licence SPL TMG, les candidats suivront une formation d'au moins 15 heures d'instruction au vol sur planeurs, dont au moins 6 heures devront être accomplies sur TMG.

La formation comportera au moins :

- 10 heures d'instruction au vol en double commande, dont au moins 4 heures doivent être accomplies sur TMG.
- 2 heures de vol en solo supervisé
- 45 lancements ou décollages et atterrissages, et
- un vol en solo en campagne d'au moins 150 km (80 NM) sur un motoplaneur, au cours duquel un arrêt complet est effectué sur un aérodrome différent de l'aérodrome de départ.

2.7. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV.

2.8. DUREE

Compte tenu de la différence de profil des élèves, il n'est pas prévu de durée maximale pour la formation des élèves.

Les exigences minimales en termes de formation en vue de l'obtention de la licence SPL sont reprises dans le paragraphe 2.6.

A ce programme de formation pratique s'ajoute un programme de formation théorique. A noter néanmoins que le passage de l'examen en vol doit avoir lieu au plus tard 24 mois après la date de réussite totale de l'examen théorique (Voir SFCL.135 SPL).

Dans l'intérêt de la sécurité, il sera nécessaire pour des pilotes qualifiés sur motoplaneur à train tricycle, de suivre une formation de conversion en double commande sur Motoplaneur à train classique, et vice versa.

2.9. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT du DTO délègue au HoT délégataire au sein des antennes locales DTO:

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation ;

2.10. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol de la DTO, reprise notamment dans le manuel d'organisation.

2.11. MOYENS PEDAGOGIQUES

2.11.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO au fur et à mesure de sa progression, on peut citer notamment (liste non exhaustive) :

- Manuel du pilote vol à voile (Cépaduès)
- Manuel du pilote de planeurs autonomes et motoplaneurs (Cépaduès)
- Addendum réglementation de la FCFVV
- Carte vol VFR de jour de la région
- Etc.

L'instructeur se référera à la documentation suivante :

- Memento de l'Instructeur publié par la FFVP

2.11.2. PLANEURS ET TMG





Les (types) de planeurs et motoplaneurs utilisés sont repris dans une liste maintenue à jour par le HoT tel que précisé dans le manuel d'organisation de la DTO. Ils sont en ordre de vol tant d'un point de vue technique, que d'un point de vue administratif.

2.12. CONDITIONS D'ADMISSION

Il n'y a pas d'âge minimum pour entamer une formation.

La maturité et la motivation de candidats surtout très jeunes doit être appréciée. La corpulence du candidat/de la candidate doit bien entendu permettre l'accès aisé à toutes les commandes et aux instruments, et permettre une vision suffisante vers l'extérieur du cockpit. Les limites de poids et de centrage doivent être respectées, éventuellement en utilisant des compléments de poids, sans hypothéquer la sécurité.

Les élèves pilote ont au moins 14 ans révolus pour pouvoir être autorisés à voler en solo (SFCL.125 SPL).
Les candidats à une SPL doivent avoir au moins 16 ans révolus pour prétendre à la licence (SFCL.120 SPL).

En vertu de la MED.A.030 « certificats médicaux » et de l'AMC2 SFCL.130, les candidats à une licence de pilote planeur SPL doivent posséder un certificat médical Classe 2 OACI ou LAPL-MED avant le premier solo. Si la formation est donnée sur un territoire d'un pays appliquant les règles EASA, un LAPL-MED suffit.

2.13. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie du certificat d'aptitude à l'épreuve théorique ;
- d'une copie de l'attestation de réussite de l'épreuve théorique ;
- du compte-rendu d'épreuve à l'examen pratique ;
- Autorisation parentale si requise.

2.14. PLANNING TYPE

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre prévu dans la fiche de progression.

Cependant, compte tenu des aléas de programmation (météo par exemple), le calendrier de formation doit pouvoir être adapté.

Le calendrier des leçons pourra être modifié à convenance de l'instructeur, sous réserve de respecter la chronologie des modules.

2.15. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

SFCL.130 § b) :

Les candidats qui sont titulaires d'une licence de pilote pour une autre catégorie d'aéronef, à l'exception d'une licence de pilote de ballon, reçoivent les crédits correspondant à 10 % du temps de vol total en tant que PIC sur de tels aéronefs, avec un maximum de 7 heures.

En aucun cas, l'étendue des crédits octroyés

- n'incluront les deux heures de vol en solo supervisé prévus requis
- n'incluront le vol en solo en campagne spécifique sur motoplaneur
- ne peut dépasser dix lancements ou décollages et atterrissages.

SFCL.140 SPL: - Obtention de crédits pour les connaissances théoriques

Les candidats à la délivrance d'une SPL reçoivent les crédits correspondant aux connaissances théoriques requises pour les sujets communs (Règlementation, Performances humaines, Météorologie et Communications) visés au point SFCL.135, s'ils:

- a) sont titulaires d'une licence conformément à l'annexe I (partie FCL) du règlement (UE) no 1178/2011 ou à l'annexe III (partie BFCL) du règlement (UE) 2018/395; ou





b) ont réussi les examens théoriques pour l'obtention d'une licence visée Hélicoptère, Avion ou Ballon, pour autant que ces examens aient lieu pendant la période de validité visée au point SFCL.135, point d).

L'élève titulaire d'une licence dans une autre catégorie d'aéronef devra donc suivre l'instruction théorique et être reçu à des examens théoriques spécifiques dans les matières suivantes :

- Principe du vol – planeur
- Procédures opérationnelles – planeur
- Préparation du vol – planeur
- Connaissance aéronef – planeur
- Navigation – planeur





2.16. FORMATION THEORIQUE

2.16.1. FORMATION THEORIQUE RESUMEE

La formation théorique a pour objectif de donner au stagiaire le niveau de compétence requis pour passer l'examen théorique SPL.

MATIERES	DUREE *
Les matières communes aux différentes licences aéronautiques	16h00
- la réglementation	6h00
- les performances humaines	4h00
- la météorologie	6h00
- les communications radio électriques	3h00
Les matières spécifiques à la pratique du vol à voile	31h00
- les principes du vol	6h00
- les procédures opérationnelles	9h00
- performances et préparation du vol	6h00
- la connaissance des aéronefs	4h00
- la navigation	3h00
TOTAL DE L'INSTRUCTION THEORIQUE	47h00
EPREUVE DU THEORIQUE SPL	3 heures

*Chaque matière fait l'objet d'un enseignement d'une durée significative indicative. Cela signifie que 47h00 heures de cours théoriques au sol précèdent la présentation à l'examen théorique de la SPL, sachant que les connaissances théoriques continuent d'être échangées (et donc vérifiées), entre instructeurs et élèves, à chaque préparation de vol et lors des vols. La durée totale des heures d'enseignement théorique peut être adaptée aux connaissances préalables des élèves.

La formation permet une sensibilisation optimale à la sécurité des vols que l'instructeur éveillera et développera.

2.16.2. DETAIL DE LA FORMATION THEORIQUE

la réglementation	
1.1	Droit international : conventions, accords et organisations
1.2	Navigabilité des aéronefs
1.3	Nationalité des aéronefs et marques d'immatriculation
1.4	Licence du personnel
1.5	Règles de l'air
1.6	Procédures de navigation aérienne : aéronefs en opération
1.7	Réglementation de la circulation aérienne : structure de l'espace aérien
1.8	Services de la circulation aérienne et gestion du trafic
1.9	Service d'information aéronautique
1.10	Aérodromes, atterrissage sur des sites extérieurs
1.11	Recherche et sauvetage
1.12	Sûreté
1.13	Enquêtes et rapports sur les accidents
1.14	Droit national
les performances humaines	
2.1	Facteurs humains : concepts de base
2.2	Physiologie de base en aéronautique et maintien de la condition physique





2.3	Psychologie de base en aéronautique
2.4	Usage de l'oxygène
la météorologie	
3.1	L'atmosphère
3.2	Vent
3.3	Thermodynamique
3.4	Nuages et Brouillards
3.5	Précipitations
3.6	Masses d'air et fronts
3.7	Anticyclones et dépressions
3.8	Climatologie
3.9	Dangers en vol
3.10	Information météorologique
les communications radio électriques	
4.1	Définitions
4.2	Communications VFR
4.3	Procédures opérationnelles générales
4.4	Termes appropriés à l'information météorologique (VFR)
4.5	Mesures à prendre en cas de panne de communication
4.6	Procédures de détresse et d'urgence
4.7	Principes généraux de la propagation des ondes VHF et allocation de fréquences
les principes du vol	
5.1	Aérodynamique
5.2	Mécanique de vol
5.3	Stabilité
5.4	Commandes et gouvernes de vol
5.5	Limitations (facteur de charge et manœuvres)
5.6	Décrochage et autorotation
5.7	Virage engagé
les procédures opérationnelles	
6.1	Exigences générales
6.2	Méthodes de lancement
6.3	Techniques de vol à voile
6.4	Prises de terrain et atterrissage
6.5	Atterrissage en campagne
6.6	Procédures opérationnelles spéciales et dangers
6.7	Procédures d'urgence
6.8	Utilisation du parachute de secours et atterrissage
performances et préparation du vol	
7.1	Vérification de masse et centrage
7.2	Polaire des vitesses des planeurs ou vitesse de croisière
7.3	Préparation du vol et choix du circuit
7.4	Plan de vol OACI (plan de vol ATS)
7.5	Suivi du vol et modifications en vol
la connaissance des aéronefs	





8.1	Cellule
8.2	Conception du système, charges et contraintes
8.3	Train d'atterrissage, roues, pneus et freins
8.4	Masse et centrage
8.5	Commandes de vol
8.6	Instruments
8.7	Montage d'un planeur, connexion des surfaces de contrôle
8.8	Manuels et documents
8.9	Navigabilité et maintenance
8.10	Cellule, moteurs et hélices
8.11	Systèmes de Water ballast
8.12	Batteries (performance et limitations opérationnelles)
8.13	Parachutes d'urgence
8.14	Aide à l'évacuation d'urgence
la navigation	
9.1	Bases de la navigation
9.2	Magnétisme et compas
9.3	Cartes
9.4	Navigation à l'estime
9.5	Navigation en vol
9.6	Systèmes de navigation par satellite
9.7	Utilisation d'ATS



2.17. FORMATION PRATIQUE

La formation peut avoir lieu à la fois sur planeur et sur motoplaneur, ou complètement sur motoplaneur, dans les limites imposées par la SFCL.130 (notamment 9 Hr maximum sur planeur et minimum 6 Hr sur motoplaneur).

La durée pratique d'une leçon de vol à voile en planeur est variable, dans la mesure où il est impossible de prolonger son vol comme on le souhaite.

La durée pratique d'une leçon de vol à voile en motoplaneur sera de 30 à 45 minutes en moyenne.

2.17.1. FORMATION PRATIQUE RESUMEE

2.17.1.1. MODULE PILOTAGE TMG double commande

TMG-00	ACCOUTUMANCE et REFERENCES VISUELLES
TMG-01	PREPARATION DU VOL
TMG-02	EFFETS PRIMAIRES
TMG-03	VOL HORIZONTAL RECTILIGNE
TMG-04	VIRAGES
TMG-05	MONTEE
TMG-06	DESCENTE
TMG-07	VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE
TMG-08	RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE et UTILISATION DU COMPENSATEUR
TMG-09	SYMETRIE
TMG-10	MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE ET TRANSITION ELEMENTAIRE EN LOCAL
TMG-11	EXERCICES COMPLEMENTAIRES
TMG-12	ROULAGE-DECOLLAGE
TMG-13	AERO FREINS
TMG-14	CIRCUIT D'ATTERRISSAGE
TMG-15	APPROCHE - ATTERRISSAGE
TMG-16	VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE
TMG-17	VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE
TMG-18	AUTOROTATIONS
TMG-19	NAVIGATION
TMG-20	NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE
TMG-21	RADIONAVIGATION
TMG-22	SITUATIONS D'URGENCE
TMG-23	ARRET ET REMISE EN MARCHÉ DU MOTEUR EN VOL
TMG-24	ATTERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATTERRISSAGE DE PRECAUTION

Ce module mène au lâcher seul à bord du TMG

2.17.1.2. MODULE SOLO TMG

SOLOTMG1	VOL D'ENTRAINEMENT SOLO SUPERVISE EN LOCAL
SOLOTMG2	VOL D'ENTRAINEMENT SOLO SUPERVISE EN LOCAL
SOLOTMG3	VOL D'ENTRAINEMENT SOLO SUPERVISE EN LOCAL
SOLOTMG4	VOL D'ENTRAINEMENT SOLO SUPERVISE AVEC OBJECTIFS FIXES
SOLOTMG5	VOL D'ENTRAINEMENT SOLO SUPERVISE AVEC OBJECTIFS FIXES

Ce module permet au pilote de prendre de l'expérience seul à bord

2.17.1.3. MODULE PRESPL

PRESPL TMG1	VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE
PRESPL TMG2	VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE
PRESPL TMG3	VOL EN CAMPAGNE PRESOLO MIN 150 KM DOUBLE COMMANDE AVEC ATTERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR
PRESPL TMG4	VOL EN CAMPAGNE SOLO SUPERVISE MIN 150 KM AVEC ATTERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR





Ce module permet au pilote d'intégrer toutes les notions dans des vols de navigation de difficulté graduelle.

2.17.1.4. TEST TMG EXAMEN EN VOL

2.17.2. FORMATION PRATIQUE DETAILLEE:

2.17.2.1. MODULE TMG (24 LEÇONS)

Chronologie : les séances seront en principe réalisées dans l'ordre chronologique à condition que les conditions météorologiques le permettent

Même s'il s'agit d'une formation TMG, une partie des leçons peuvent avoir lieu sur planeur.

LEÇON TMG-00 : ACCOUTUMANCE ET RÉFÉRENCES VISUELLES

- Découvrir le vol
- Visualiser les positions et les déplacements du planeur à partir du repère capot et de l'horizon
- Cette leçon se fera en motoplaneur de préférence

ACCOUTUMANCE
Caractéristiques d'un planeur et du TMG
Disposition de l'habitacle (instrumentation, compteurs, limites, ...)
Découverte par les aires de l'aérodrome et de ses environs immédiats
Orientation générale – points de repère tous azimuts
Checklist
Procédure de mise en route, chauffage moteur et vérifications moteur
RÉFÉRENCES VISUELLES
Référence horizon
Repère capot
Position repère capot / horizon
Déplacements repère capot / horizon

LEÇON TMG-01 : PREPARATION DU VOL

- Découvrir les différents aspects de la préparation d'un vol
- Cette leçon se fera en motoplaneur de préférence et les spécificités d'un planeur peuvent être abordées.

PREPARATION DU VOL
Gestion de la mise en œuvre au sol du (moto)planeur
Visite prévol (intérieur et extérieur)
Documents du motoplaneur
Vérifications moteur (huile, ...)
Purge, avitaillement
Stationnement, sécurité et arrimage ;
Informations météo, NOTAM, espace aérien, risque de givrage du carburateur
Fiche de navigation
Documents d'entretien et de mise en service ;
Équipement requis, cartes, etc... ;
Mise en place d'un parachute (en cas d'utilisation d'un planeur) ;
Convoyage d'un planeur en piste (en cas d'utilisation d'un planeur).





LEÇON TMG-02 : EFFETS PRIMAIRES

- Découverte des mouvements du (moto)planeur et des efforts aux commandes autour des axes de référence
- Cette leçon se fera de préférence en motoplaneur

EFFETS PRIMAIRES
Rotations autour des axes de référence : <ul style="list-style-type: none">- Tangage- Roulis- Lacet
Rotations autour de l'axe de tangage : <ul style="list-style-type: none">- Manche d'avant en arrière- Action sur la gouverne de profondeur- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de roulis : <ul style="list-style-type: none">- Manche latéral gauche ou droite- Action sur les ailerons- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de lacet : <ul style="list-style-type: none">- Palonnier gauche ou droite- Action sur la gouverne de symétrie ou de direction- Apprécier les efforts

LEÇON TMG-03 : VOL HORIZONTAL RECTILIGNE

- Maintenir l'assiette de référence ou y revenir et maintenir l'inclinaison nulle et en conjuguant les commandes
- Cette leçon se fera en motoplaneur de préférence

ASSIETTE
Présentation : espace vertical entre le repère capot et l'horizon
Assiette de référence (repères visuels)
Variations à piquer et à cabrer
Changements d'assiette maîtrisés avec retour à l'assiette de référence et maintien de cette assiette – utilisation du compensateur
A la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne
INCLINAISON
Mise en évidence de l'inclinaison nulle avec le repère capot parallèle à l'horizon + pas de défilement
Mise en évidence de l'inclinaison avec le repère capot à gauche ou à droite et le défilement (très légère inclinaison)
Retour à inclinaison nulle grâce au manche en latéral à l'opposé de l'inclinaison et annulation de l'action une fois le résultat visé obtenu
CONJUGAISON
Savoir détecter une inclinaison, même minime
Mise en évidence du lacet inverse lors de retours à inclinaison nulle (une action en roulis d'un côté a une conséquence en lacet de l'autre côté)
Mise en évidence du fait que lors d'un retour à inclinaison nulle, une action en lacet annule progressivement le défilement du repère capot
Maintenir l'inclinaison nulle en conjuguant (notions d'effort et de simultanéité)





LEÇON TMG-04 : LE VIRAGE

- Assurer l'anticollision en virage avec un circuit visuel adapté (look-out)
- Changement de direction en sécurité
- Maintenir l'assiette de référence en mise en virage, en virage stabilisé et en sortie de virage
- Stabilisation de l'inclinaison
- Cette leçon se fera en motoplaneur de préférence

SECURITE EN VIRAGE
Prise en compte de tous les secteurs de contrôle de l'anticollision (extérieur, intérieur, plan horizontal, au-dessus, au-dessous)
Prise en compte des angles morts
Contrôle de l'anticollision durant toutes les phases, répété tous les quarts de tour en virage prolongé
Mise en place du circuit visuel
MISE EN VIRAGE
Rappel sur la détection de l'inclinaison, permise grâce au défilement ou non du repère capot sur l'horizon
Mise en virage à faible inclinaison (15°), en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à l'inclinaison voulue
Prise en compte du repère capot dont le défilement accélère lorsque l'inclinaison augmente
SORTIE DE VIRAGE
Sortie de virage, en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à inclinaison nulle
Prise en compte du repère capot dont le défilement ralentit lorsque l'inclinaison diminue, puis s'annule à inclinaison nulle
Sortie de virage à des caps prédéterminés, utilisation du conservateur de cap et du compas, précision
STABILISATION DE L'ASSIETTE EN VIRAGE
Mise en évidence de la variation d'assiette à piquer lors d'une mise en virage
Conserver son assiette constante en virage et ce en actionnant le manche vers l'arrière après la mise en virage
Mise en évidence de la variation d'assiette à cabrer lors d'un retour à inclinaison nulle
Conserver son assiette constante lors d'un retour à inclinaison nulle en actionnant le manche vers l'avant pendant le retour à inclinaison nulle
STABILISATION DE L'INCLINAISON
En virage stabilisé, manche au neutre en roulis, mise en évidence de l'inclinaison qui tend à augmenter (roulis induit)
Montrer la stabilisation de l'inclinaison (action au manche à l'extérieur du virage)
Travailler le virage stabilisé de manière à ce que l'inclinaison soit constante
Travailler le virage stabilisé de manière à ce que tous les paramètres soient constants : assiette, inclinaison, symétrie. Sécurité permanente

LEÇON TMG-05 : MONTEE

- Passer vol en palier au vol en montée
- Gérer le régime moteur
- Rétablir un vol en palier
- Cette leçon se fera obligatoirement en motoplaneur

MONTEE:
Mise en montée, maintien de la montée normale, à pente max et Vz max et mise en palier
Mise en palier aux altitudes prédéterminées





Montée en route (montée croisière)

Montée volets sortis (si applicable)

LEÇON TMG-06 : DESCENTE

- Passer vol en palier au vol en descente
- Gérer le régime moteur
- Rétablir un vol en palier
- Cette leçon se fera obligatoirement en motoplaneur

DESCENTE:

Mise en descente, maintien et mise en palier

Mise en palier aux altitudes prédéterminées

Moteur réduit, au moteur et descente croisière, y compris les effets de la puissance et de la vitesse

LEÇON TMG-07 : VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE

- Apprendre à préparer une approche et un atterrissage corrects
- Détecter le point d'aboutissement de la trajectoire
- Évaluer l'écart entre le Pt Abt réel et recherché et préparer la détection et les corrections en approche
- Gérer le taux de descente et les aérofreins
- Cette leçon se fera en motoplaneur de préférence, de manière à pour voir faire des touch&go

VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT

Notion de zone d'immobilité apparente, donc de point d'aboutissement

Mise en évidence que si la zone monte par rapport au repère capot, elle est après le point d'aboutissement ; si la zone descend par rapport au repère capot, elle est avant le point d'aboutissement

Travail de visualisation du point d'aboutissement réel

COMPARAISON POINT D'ABOUTISSEMENT REEL ET RECHERCHE

Comparer le point d'aboutissement réel par rapport au point d'aboutissement recherché.

Si ces points sont les mêmes, la trajectoire est correcte.

Si le point d'aboutissement réel est avant le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop courte.

Si le point d'aboutissement réel est après le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop longue.

Travail de réglage de la trajectoire en démonstration.

LEÇON TMG-08 : RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE COMPENSATION

- Obtenir et maintenir une vitesse par pré-affichage d'assiette et la contrôler avec l'anémomètre
- Piloter sans effort permanent sur la commande de profondeur
- Cette leçon se fera en motoplaneur ou en planeur

ASSIETTE-TRAJECTOIRE-VITESSE

Pré affichage d'assiettes

Corrélation assiettes / vitesses

Détection des bruits aérodynamiques associés aux différentes assiettes

Détection de l'inertie du planeur

COMPENSATION

Réglage du compensateur à différentes vitesses stabilisées





LEÇON TMG-09 : SYMETRIE

- Voler symétriquement pour préserver la sécurité et les performances
- Cette leçon se fera en motoplaneur ou en planeur

SYMETRIE EN VIRAGE
Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif, si vol en planeur.
Interprétation de la bille en fonction du vent relatif, si vol en motoplaneur
Notions de dérapage intérieur et extérieur.
Sensibilisation sur les dangers du dérapage extérieur.
Annulation du dérapage de manière à revenir en vol symétrique.
LACET INDUIT
Mise en évidence du léger dérapage intérieur qui apparaît lors d'un virage stabilisé (lacet induit).
Annulation du dérapage intérieur par une action permanente et dosée sur le palonnier intérieur.
Recherche de la position d'équilibre des commandes en virage stabilisé : manche légèrement arrière, à l'extérieur (assiette et roulis) et palonnier légèrement intérieur (lacet / symétrie).
SYMETRIE EN LIGNE DROITE
Interprétation du fil de laine ou de la bille en fonction du vent relatif.
Correction du dérapage au palonnier du côté du vent relatif.
Sensibilisation au risque de focalisation.
Importance du circuit visuel.

LEÇON TMG-10 : MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE ET CHEMINEMENT

- Exploiter un courant ascendant thermique pour gagner de l'altitude
- Déterminer le chemin à suivre pour rejoindre des espérances d'ascendances
- Cette leçon se fera de préférence en planeur

MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE
Systématiser l'anticollision et la recherche d'un pilotage précis
Indices : Nuages (Cu), traces blanchâtres de condensation (nuelles), planeurs, oiseaux, soleil, vent, contrastes, surfaces au sol propices
Les prémices ressenties de l'ascendance, chute puis montée, poussée de l'ascendance, accélération éventuelle, variations de l'attitude du planeur
Retard du vario
La tendance de l'aile à se soulever du côté ascendant
Position des ascendances / vent / nuages
La décision de mise en virage/poussée ressentie, l' attitude spirale (assiette) et l' inclinaison / force et la largeur de l'ascendance/anticipation vario
Méthode de centrage de l'ascendance, Insister sur : <ul style="list-style-type: none">- la matérialisation extérieure de l'axe de meilleure montée (cap approximatif)- la représentation mentale de l'ascendance et la position du planeur par rapport à son centre
Vérification de la montée effective (altimètre) dans le thermique
SORTIE D'ASCENDANCE
Sécurité anticollision régulièrement assurée pendant la spirale





Effectuer comme une sortie de virage
TRANSITION ELEMENTAIRE E N VOL LOCAL
Déterminer les espérances d'ascendances sur une route à suivre
Rejoindre une espérance d'ascendance et la centrer
Utilisation du FLARM
Gestion d'un vol local – Voler à Finesse 10
Cheminements dans les zones favorables
Adaptation de la vitesse de vol à la masse d'air

LEÇON TMG-11 : EXERCICES PRATIQUES

- Sortir de virage dans une direction précise
- Prendre et maintenir un cap
- Connaître les effets du vent pour les prendre en compte sur la trajectoire sol et la vitesse ; contrôler la dérive
- S'aligner et maintenir l'axe d'atterrissage
- Cette leçon se fera de préférence en motoplaneur

SORTIE DE VIRAGE FACE A UN REPERE
Anticipation de la valeur de l'inclinaison
Adaptation du taux de roulis pour finir face au repère
Demander des sorties de virage face à des repères caractéristiques
PRISE DE CAP
Sortie de virage face au repère (avec anticipation)
Lecture du cap compas après stabilisation de la ligne droite
Correction éventuelle
Demander des prises et maintiens de cap
EFFET DU VENT
Effet d'un vent :
- traversier sur la trajectoire sol
- effectif sur la vitesse sol
- sur le rayon de virage
- sur les prises d'axe
Évaluation de la direction et de la force du vent
Prévision des effets du vent
Anticipation ou retardement des mises ou sorties de virage
Contrôle de la dérive en virage par adaptation de l'inclinaison
Correction de la dérive en ligne droite
Anticipations par rapport au relief
PRISE D'AXE
Montrer :
- Influence de la vitesse sur le rayon de virage
- Influence de l'inclinaison sur le rayon de virage
- Influence du vent sur l'alignement
Anticipation de la prise d'axe d'environ un rayon de virage
Adaptation de l'inclinaison au cours du virage pour la précision de l'alignement

LEÇON TMG-12 : ROULEMENT / DECOLLAGE

	Document soumis pour approbation à la DGTA	Date : 22-avr.-23	Page : 56 / 268
--	--	----------------------	--------------------



- Garder le contrôle du motoplaneur dans les manœuvres au sol
- Connaître la procédure
- Connaître les effets du vent pour les prendre en compte sur la trajectoire sol et la vitesse ; contrôler la dérive
- S'aligner et maintenir l'axe d'atterrissage
- Cette leçon se fera en motoplaneur

ROULAGE
Vérifications avant roulage
Lâcher des freins, contrôle de la vitesse et immobilisation
Gestion moteur
Contrôle de la direction et du virage
Virages dans les espaces exigus
Procédures et précautions sur l'aire de stationnement
Effets de vent et utilisation des commandes de vol
Effets de l'état de surface du sol
Liberté de mouvement des palonniers
Signaux de guidage au sol
Vérifications des instruments
Procédures de contrôle du trafic aérien (si applicable)
DECOLLAGE
Vérifications avant décollage
Décollage face au vent
Soulagement de la roulette de nez (si applicable)
Décollage par vent traversier
Rotation souple et palier de prise de vitesse
Actions pendant et après le décollage
Procédures ou techniques de décollage court et sur terrain mou, incluant le calcul des performances
Procédures de réduction du bruit.
Maintien de la vitesse et du taux de montée
Gestion du moteur
Communications radio
PROCEDURES D'URGENCE
Panne de freins
Panne de direction au sol (impossibilité de diriger l'appareil)

LEÇON TMG-13 : AEROFREINS

- Agir conjointement sur les aérofreins et la commande de profondeur pour préparer la gestion du plan d'approche et effectuer des manœuvres de sécurité
- Cette leçon se fera en motoplaneur et/ou en planeur

UTILISATION DES AEROFREINS
Visualisation de la poignée d'aérofreins
Visualisation de la sortie des AF
Perception des efforts et des particularités liées aux AF, déverrouillage, verrouillage, aspiration, couple éventuel, augmentation de taux de chute
Augmentation du taux de chute avec la vitesse
MODIFICATION DE TRAJECTOIRE A VI CONSTANTE
AF mini (0 %) et assiette pour Vi donnée





<ul style="list-style-type: none">- Pente minimale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF maxi (100 %) et assiette pour Vi donnée <ul style="list-style-type: none">- Pente maximale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF 1/2 efficacité et assiette pour Vi donnée (adaptation d'assiette) <ul style="list-style-type: none">- Pente moyenne- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
Pré-afficher les valeurs d'AF et d'assiette correspondant à la trajectoire recherchée par des actions conjointes du manche et des AF
MODIFICATIONS DE VITESSE SUR TRAJECTOIRE CONSTANTE
A partir d'une trajectoire AF ½ efficacité et VOA : <ul style="list-style-type: none">- Avec 0 % d'AF, montrer la nécessité de piquer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et l'augmentation de Vi- Avec 100 % d'AF, montrer la nécessité de cabrer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et la diminution de Vi
Pour accélérer sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- rentrée partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à piquer pour maintenir la trajectoire
Pour ralentir sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- sortie partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à cabrer pour maintenir la trajectoire
Demander des accélérations et des décélérations tout en maintenant la trajectoire orientée vers un point caractéristique ou le point d'aboutissement

LEÇON TMG-14 : CIRCUIT D'ATTERRISSAGE

- Suivre une trajectoire standardisée (et l'adapter aux conditions) afin d'être placé correctement en finale ; axe-hauteur-longueur de finale
- Cette leçon se fera de préférence en motoplaneur

PRISE DE TERRAIN EN L
Construction de l'atterrissage à l'envers (à partir du point d'arrêt)
En zone de perte d'altitude, gestion de l'espacement par rapport aux autres trafics
Préparation de la machine
VENT ARRIERE
Interception de l'axe vent arrière
Visualisation de la hauteur sol
Visualisation de l'écart par rapport à la piste
Visualisation du plan latéral par rapport à la piste
Détermination de la zone de dernier virage
Check-list vent arrière, anti-abordage, correction éventuelle
ETAPE DE BASE
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Pré affichage de la pente moyenne
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Contrôle de la position des AF, du vario et du plan
Corrections éventuelles
Prise de l'axe d'atterrissage, hauteur supérieure à 100 m sol





LEÇON TMG-15 : APPROCHE - ATERRISSAGE

- Préparer un atterrissage précis et sûr sur l'axe, en interceptant puis en conservant le PIA avec une vitesse égale à VOA
- Prendre souplement contact avec le sol à l'issue de l'approche
- Cette leçon se fera de préférence en motoplaneur

APPROCHE FINALE
Pré-affichage de la pente moyenne
Détection de la distance entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché
Evaluation du temps de correction nécessaire (5s/100 m d'écart entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché).
Pré-affichage de la pente mini ou maxi pendant le temps de correction nécessaire
Reprise de la pente moyenne
Nouvelle détection et correction si nécessaire
Effet du vent (vitesse du vent, vent traversier, ...)
Procédures de réduction de bruit
UNE FOIS SUR L'AXE, DANS LE PIA
Détection des écarts de vitesse et de trajectoire
Trop lent : conjointement rentrer un peu les AF et piquer un peu
Trop vite : conjointement sortir un peu les AF et cabrer un peu
Trop court : conjointement rentrer un peu les AF et cabrer un peu
Trop long : conjointement, sortir un peu les AF et piquer un peu
RATTRAPAGE DE PLAN
Présenter comme manœuvre d'ultime secours et non comme procédure normale.
DECISION DE L'ARRONDI
En regardant le point d'aboutissement recherché :
- Hauteur du début de l'arrondi
- Vitesse de rapprochement du point d'aboutissement
- Nécessité de changer de trajectoire pour ne pas impacter
ARRONDI
En regardant le bout de piste :
- Variation d'assiette progressive vers l'assiette recherchée
- Possibilité de sortie progressive de 100% d'AF
ROULAGE
En regardant loin devant :
Mettre 100% d'aérofreins
Manche progressivement vers l'arrière
Maintien de l'axe avec les palonniers
Maintien de l'inclinaison nulle avec le manche latéralement
Appliquer un freinage modéré



LEÇON TMG-16 : VOL AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE

- Reconnaître les signes caractéristiques des grands angles d'incidence et revenir aux petits angles afin d'éviter le décrochage
- Sortie de décrochage
- Cette leçon se fera de préférence en motoplaneur

VOL LENT
Signes annonciateurs :
- Assiette anormalement cabrée
- Vitesse en diminution
- Bruit aérodynamique faible
- Commandes de vol peu efficaces et présentant peu de résistance
- Augmentation des effets secondaires
- Vibration cellule et commandes de vol possibles
Retour aux petits angles d'incidence par une action du manche vers l'avant
DECROCHAGE EN LIGNE DROITE
Sécurité (cabine, hauteur et anticollision)
Vol lent, réduction contrôlée vers une vitesse critique basse, signes annonciateurs
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant, ressource souple vers l'assiette de référence
Décrochage en configuration lisse et récupération avec et sans puissance
Récupération à l'enfoncement d'une aile
Approche du décrochage en configurations approche et atterrissage, avec et sans puissance, récupération à l'amorce du décrochage.
DECROCHAGE EN VIRAGE
Sécurité (cabine, hauteur et anti-collision)
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant, ressource souple vers l'assiette de référence
Retour à inclinaison nulle
Contrôle de la symétrie

LEÇON TMG-17 : VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE

- Effectuer des virages à grande inclinaison (évitement, ascendances étroites) sans risquer le départ en virage engagé ou en autorotation
- Déceler le virage engagé, l'éviter et en sortir s'il se produit
- Cette leçon se fera en motoplaneur

VIRAGE A GRANDE INCLINAISON
Sécurité anti-abordage et marge de hauteur
Prendre une vitesse supérieure à 1,5 vs
Au-delà de 30° d'inclinaison, stabiliser l'assiette par une action soutenue manche arrière
Contrôle rigoureux de l'assiette, de l'inclinaison, de la vitesse et des effets induits.
VIRAGE ENGAGE
A partir d'un virage à moyenne inclinaison, (assiette et inclinaison non stabilisés) identification du virage engagé.
Retour à l'inclinaison nulle
Revenir doucement vers l'assiette de référence





LEÇON TMG-18 : AUTOROTATIONS

- Prévenir et stopper le départ en autorotation
- En sortir si elle se produit accidentellement
- Reconnaître les situations propices aux départs en autorotation
- Cette leçon se fera en planeur ou en motoplaneur

Une formation théorique spécifique à la vrille doit être dispensée au stagiaire si le club ne possède pas de planeur autorisé. Seule la mise en garde et l'évitement seront traités en vol.

AUTOROTATION
L'autorotation ne peut être effectuée qu'avec un avion ou un planeur autorisé (cf. manuel de vol)
Vérifier : pilotes sanglés, pas d'objet libre, altitude suffisante et anti-abordage
Effectuer la sortie conformément au manuel de vol
Dès l'arrêt de la rotation : palonnier au neutre, ressource souple (, stabilisation à l'assiette de référence
EVITEMENT DEPART EN VRILLE
Identifier les signes de départ imminent en vrille
Diminution de l'angle d'incidence, retour à l'assiette de référence et inclinaison nulle

LEÇON TMG-19 : NAVIGATION

- Exécuter une préparation de vol correcte
- Evoluer en espace aérien non contrôlé et contrôlé (maintien de caps et d'altitudes, respect de timing)
- Naviguer à l'estime (points de repères, recalages, ...)
- Intégrer des circuits d'aérodrome
- Gérer une diversion
- La leçon se fera en motoplaneur

NAVIGATION
Préparation du vol
prévisions météorologiques et observations ;
sélection et préparation des cartes : <ul style="list-style-type: none">- choix de l'itinéraire ;- structure de l'espace aérien ;- altitudes de sécurité.
calculs : <ul style="list-style-type: none">- cap magnétique et temps de vol ;- consommation de carburant ;- masse et centrage ;- masse et performances.
information de vol : <ul style="list-style-type: none">- NOTAM, etc. ;- fréquences radio ;- sélection des aérodromes de dégagement.
documentation de bord;
préavis de vol : <ul style="list-style-type: none">- procédures administratives avant le vol (si applicable);





- formulaire de plan de vol.
Départ:
organisation de la charge de travail;
procédures de départ : <ul style="list-style-type: none">- calages altimétriques ;- communications avec l'ATC en espace aérien contrôlé ;- procédure de prise de cap ;- calcul des estimées.
En route :
maintien de l'altitude et du cap ;
révisions des estimées et du cap ;
tenue du journal de navigation ;
utilisation de la radio et respect des procédures ATC ;
suivi des conditions atmosphériques minimum pour la poursuite du vol ;
décisions en vol ;
transit en espace aérien contrôlé;
procédures de diversion ;
procédure en cas d'incertitude sur la position ;
procédure en cas d'égarement.
Arrivée, procédure d'intégration du circuit d'aérodrome :
liaison ATC ;
calage altimétrique ;
intégration dans le circuit d'aérodrome ;
procédures dans le circuit ;
stationnement ;
sécurité du TMG sur le parking ;
Avitaillement en carburant ;
clôture du plan de vol, si applicable ;
procédures administratives après le vol (taxes, papiers).

LEÇON TMG-20 : NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE

- Exécuter une préparation de vol correcte
- Naviguer à l'estime (points de repères, recalages, ...) à basse altitude et/ou visibilité réduite
- La leçon se fera en motoplaneur

PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE :
actions avant la descente ;
risques (par exemple obstacles et suivi de terrain) ;
difficulté de la lecture de carte ;
effets du vent et de la turbulence ;
conscience de la marge de franchissement d'obstacles (évitement du CFIT) ;
évitement des zones sensibles au bruit ;
intégration dans le circuit ;
circuit et atterrissage par mauvaises conditions.

LEÇON TMG-21 : RADIONAVIGATION

- Savoir utiliser des moyens différents de la carte pour la navigation
- La leçon se fera en motoplaneur



RADIONAVIGATION (PRINCIPES DE BASE) :

utilisation de GPS (GNSS) ;
sélection des points de report ;
utilisation de la VHF ;
disponibilité, AIP et fréquences ;
ATC ;
obtention d'un QDM et rejoindre la station ;
utilisation du radar en route ou en arrivée ;
disponibilité et AIP ;
procédures et liaison ATC ;
responsabilités du pilote ;
radar de surveillance secondaire ;
- transpondeurs ;
- sélection des codes ;
- interrogation et réponse.

LEÇON TMG-22 : SITUATIONS D'URGENCE

- Feu, défaillances système, procédure d'évacuation, interruption décollage, panne moteur, atterrissage manqué
- La leçon se fera en motoplaneur

SITUATIONS D'URGENCE

Action en cas de feu au sol et en vol
Feu dans l'habitacle, feu moteur et feu du système électrique
Défaillance des systèmes
Procédures d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours
Interruption du décollage
Panne moteur après décollage
Atterrissage manqué et remise de gaz

LEÇON TMG-23 : ARRÊT ET REMISE EN MARCHÉ DU MOTEUR EN VOL

- Savoir redémarrer le moteur en vol en procédure standard ou en « wind milling »
- La leçon se fera en motoplaneur

ARRÊT DU MOTEUR EN VOL

procédures de refroidissement du moteur ;
procédure d'arrêt moteur en vol ;
procédures opérationnelles en plané.

DEMARRAGE DU MOTEUR EN VOL

procédure de démarrage en vol (cf. manuel de vol) ;
gestion des températures du moteur.





LEÇON TMG-24 : ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECAUTION

- Déterminer le champ sur lequel on va atterrir
- Déterminer le circuit d'un atterrissage en campagne (vent, obstacles, ...)
- La leçon se fera en motoplaneur

PANNE MOTEUR EN VOL ET ATERRISSAGE EN CAMPAGNE
Circonstances nécessitant une interruption volontaire du vol ;
Procédure d'atterrissage VERDO
Choix du site d'atterrissage : aérodrome normal, aérodrome désaffecté, champs
Distance franchissable
Choix de la trajectoire pour la descente
Circuit et approche
Points clé (détermination et suivi des points d'arrêt, de toucher et d'aboutissement)
Recherche de panne
Utilisation de la radio (message de détresse)
Actions avant et après atterrissage

2.17.2.2. MODULE SOLO TMG (5 LEÇONS)

Chronologie : les séances seront réalisées dans l'ordre chronologique

Ce module se fera exclusivement en TMG.

LEÇON SOLOTMG1 : 1^{ER} LACHER SEUL A BORD

1^{ER} SOLO / VOL SUPERVISE
Sensibilisation au comportement du motoplaneur avec 1 personne à bord
Appropriation de la fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

LEÇON SOLOTMG2 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO

2^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Application stricte des procédures et respect des consignes
Circuits
Touch and go

LEÇON SOLOTMG3 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO

3^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Application stricte des procédures et respect des consignes
Vol en local
Circuits
Touche and go

LEÇON SOLOTMG4 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUPERVISE AVEC OBJECTIFS FIXES





D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUPERVISE AVEC OBJECTIFS

Application stricte des procédures et respect des consignes
Préparation d'une navigation à l'estime en grand local, avec plusieurs points de virage et passages au-dessus de l'aérodrome
Circuits
Touch and go

LEÇON SOLOTMG5 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUPERVISE AVEC OBJECTIFS FIXES

VOL D'ENTRAINEMENT EN VOL SUPERVISE AVEC OBJECTIFS FIXES

Application stricte des procédures et respect des consignes
Préparation d'une navigation à l'estime en grand local, avec plusieurs points de virage autour de l'aérodrome
Circuits
Touch and go

2.17.2.3. MODULE PRESPL TMG (4 LEÇONS)

Chronologie : les séances seront réalisées dans l'ordre chronologique.

Ce module se fera exclusivement en TMG.

LEÇON PRESPL TMG1 : VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE

VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE

Préparation d'une navigation à l'estime vers un autre aérodrome
Vol en espace non contrôlé
Atterrissage complet sur un autre aérodrome

LEÇON PRESPL TMG2 : VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE

VOL SUR LA CAMPAGNE EN DOUBLE COMMANDE

Préparation d'une navigation à l'estime vers un autre aérodrome
Vol en espace non contrôlé avec contact ATC (Belgaradar ou Brussels information)
Atterrissage complet sur un autre aérodrome

LEÇON PRESPL TMG3 : VOL EN CAMPAGNE PRESOLO MIN 150 KM DOUBLE COMMANDE AVEC ATERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR

VOL EN CAMPAGNE PRESOLO MIN 150 KM DOUBLE COMMANDE AVEC ATERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR

Préparation d'une navigation à l'estime de Min 150 km vers un autre aérodrome
Atterrissage complet sur un autre aérodrome et retour

LEÇON PRESPL TMG4 : VOL EN CAMPAGNE SOLO SUPERVISE MIN 150 KM DOUBLE COMMANDE AVEC ATERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR

VOL EN CAMPAGNE SOLO SUPERVISE MIN 150 KM DOUBLE COMMANDE AVEC ATERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR

Préparation d'une navigation à l'estime de Min 150 km vers un autre aérodrome
Atterrissage complet sur un autre aérodrome et retour





2.18. EXAMEN FINAL

2.18.1. GENERALITES

Après réussite de l'examen théorique (SFCL.135 SPL), et lorsque la formation en vol et les objectifs de la formation sont atteints, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le deputy HoT présente le candidat à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence (SFCL.145 SPL).

Le candidat à la licence ou SPL devra avoir 16 ans révolus, conformément au SFCL.120.

L'examineur sollicité pour l'épreuve communique au candidat les modalités pratiques du test (horaires, scénario).

2.18.2. DEROULEMENT DU TEST

L'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote SPL est conduite sur des planeurs sur lesquels a été dispensée la formation. Lors de l'épreuve pratique, le candidat sera également interrogé oralement sur la partie théorique spécifique du cursus TMG.

AMC1 FCL.145

Le candidat doit démontrer sa capacité à :

- piloter le planeur dans le cadre de ses limitations;
- exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision;
- exercer un bon jugement et adopter un bon comportement de pilote;
- appliquer ses connaissances aéronautiques;
- maintenir le contrôle permanent du planeur à tout moment de façon que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne fasse jamais de doute.

Il sera fait usage de la checklist prévue dans l'AMC1 SFCL.145.

2.18.3. SCENARIO DE TEST

Le scénario de test est défini par l'examineur.

A l'issue du test d'aptitude, l'examineur, :

- **si le test est satisfaisant**, complète le compte-rendu de test (Skill Test Report), dont une copie est jointe au dossier de progression et l'original est joint au dossier de demande de licence adressé à la DGTA
La licence de pilote SPL est délivrée par l'autorité compétente après vérification de tous les éléments du dossier, en autres : demande de licence, carnet de vol, skill test report, rapport de crédits de formation si applicable, ...
- **si le test n'est pas satisfaisant**, complète le compte-rendu de test, dont une copie est jointe au dossier de progression et une autre envoyée à l'administration. Le HoT de l'antenne ayant assuré la formation sera informé des raisons de l'échec et un complément de formation sera dispensé avant de représenter un skill test.





Chapitre 3 - Formation en vue des privilèges associés aux moyens de lancement

3. GENERALITES AUX MOYENS DE LANCEMENT

3.1. OBJECTIFS

Le but de ces formations est d'assurer, dans les antennes DTO de la FCFVV, l'acquisition de compétences propres aux moyens de lancement Remorquage, Treuil et Selflaunch, dans le cadre d'une licence SPL.

L'antenne DTO ouvrira un dossier de formation spécifique, qui reprendra les documents justificatifs de la formation délivrée. Ces documents, ainsi que le carnet de vol de l'intéressé, serviront de base pour la demande de qualification introduite à la DGTA pour pouvoir porter ce nouveau mode de lancement sur la licence.

3.2. ORGANISATION

Cette formation comprend :

- une phase théorique, permettant de rafraîchir les notions théoriques de l'examen SPL relatifs au mode de lancement sollicité
- une phase pratique scindée en 2 modules : un module d'instruction et double-commande et un module de vols en solo sous supervision

3.3. REGLEMENTATION

Le règlement applicable est détaillé dans le règlement REGLEMENT (EU) 2020/358 (SFCL.155 SPL – Modes de lancement).

3.4. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

3.5. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV.

3.6. DUREE

La réglementation (UE) 2020/358 (SFCL.155) ne prévoit pas de durée de formation mais un nombre de vols déterminé, en fonction du mode de lancement sollicité.

3.7. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO délègue le HoT délégataire de l'antenne DTO:

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation.

3.8. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol de la DTO.

3.9. MOYENS PEDAGOGIQUES

3.9.1. DOCUMENTATION

- Manuel du pilote vol à voile (Cépaduès)
- Manuel de vol de l'aéronef
- Manuel du pilote de planeurs autonomes et de motoplaneurs
- Manuel de lancement des planeurs au treuil (CNVV Saint-Auban)

L'instructeur se référera à la documentation suivante :

- Memento de l'Instructeur publié par la FFVP

3.9.2. PLANEURS





Les types de planeurs et motoplaneurs utilisés sont repris dans la liste tenue à jour par le HoT tel que précisé dans le manuel d'organisation la DTO. Ils sont en ordre de vol tant d'un point de vue technique, que d'un point de vue administratif.

3.10. CONDITIONS D'ADMISSION

Être en formation pour une SPL ou posséder une licence SPL.

3.11. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence ;
- autorisation parentale si requise.

3.12. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS : sans objet.

3.13. LANCEMENT AEROTRACTE (REMORQUAGE)

3.13.1. FORMATION THEORIQUE (ENVIRON 2 HEURES)

- Type de crochet et emplacement
- Mécanique du vol
- Performances au décollage
- Technique remorquage
- Signes conventionnels
- Briefing
- Procédures d'urgence
- Vols de convoyage

3.13.2. FORMATION PRATIQUE

LR1	Remorquage en instruction double-commande	5 vols
LR2	Remorquage en solo sous supervision	5 vols

SOIT 10 vols POUR LE MODULE LR

LEÇON LR1

5 vols

- Connaître la procédure d'utilisation du système de lancement (accrochage câble, ...)
- Évoluer avec l'avion en vol remorqué, en sécurité, jusqu'au largage
- Contrôler le planeur pendant l'accélération au sol, décider du moment de l'envol et se placer en position de remorquage
- Larguer à bon escient et en sécurité
- Connaître les signaux conventionnels et y réagir
- Faire un battement d'ailes en planeur derrière le remorqueur
- Assurer le convoyage d'un planeur en remorqué entre deux aérodromes
- Effectuer en sécurité la procédure de Non-largage

GENERALITES REMORQUAGE

Accrochage correct câble, vérification câble

Observation attentive de l'avion et pilotage permanent

Larguer au moindre problème (position dangereuse, perte de contrôle)

Assurer une surveillance du ciel et de l'environnement (anticollision, aérologie, local,...)





AVANT LE DEPART
Faire énoncer le CRIS à haute voix (pre take off checks)
Bien faire visualiser la poignée de largage au cas où...
S'aider des décollages qui précèdent et les commenter
Briefing sécurité en cas de casse câble
Faire exprimer le choix d'une zone de largage (éducation du jugement)
ROULEMENT DECOLLAGE
Tenue de l'axe vent de face et vent de travers
Tenue de l'inclinaison nulle
Tenue de l'assiette
Sensibilisation au fait que les commandes sont indépendantes en phase de roulement. Pas de conjugaison
Sensibilisation au fait que les commandes sont de plus en plus efficaces au fur et à mesure que l'accélération s'effectue
CONDUITE DU DECOLLAGE
Décollage décidé par le pilote
APRES DECOLLAGE
Actions pour maintenir un palier à une hauteur d'environ 2 à 3 mètres (hauteur de dérive)
Entretenir la réflexion nécessaire en cas de casse câble, largage intempestif, obligation de larguer, (hauteur / environnement),
REMORQUAGE EN LIGNE DROITE
Étagement (correct, haut ou bas)
Sensibilisation aux dangers de l'étagement haut
Écartement (correct, à gauche ou à droite)
Utilisation des AF si nécessaire
Récupération de la bonne position avec mauvais étagement ou écartement
REMORQUAGE EN VIRAGE
Étagement (correct, haut ou bas)
Écartement (correct, intérieur ou extérieur)
Sensibilisation aux dangers de l'écartement extérieur qui peut provoquer un étagement haut
Utilisation des aérofreins si nécessaire
CONSIGNES LARGAGE
Le remorqueur a autorité : battements d'ailes ou message radio
Prise en compte du local terrain
Prise en compte des autres trafics
Prise en compte des conditions météo proches (ascendance ?)
Sécurité anti-abordage avant largage
S'assurer après largage que le câble s'est bien décroché.
Vérifications après largage : (à effectuer sans précipitation) <ul style="list-style-type: none">▪ Trajectoire, vitesse et compensateur▪ AF rentrés et verrouillés▪ Volets▪ Autonomie : prise en compte de la hauteur▪ Secteur éloignement ou retour vers la PTL▪ Train (à la demande)
SIGNAUX CONVENTIONNELS
Procédures radio (premier vecteur de communication)
Côté avion / battements d'ailes : largage impératif !





Côté avion / battements de la gouverne de direction : anomalie côté planeur (AF sortis,)

Ou : passage en descente AF sortis (en convoiage)

Côté planeur / battements d'ailes : impossibilité de larguer

IMPOSSIBILITE DE LARGAGE

En cas d'impossibilité réelle de largage, le remorqueur ramènera le planeur aux abords du terrain et le larguera

SIMULATION DE LARGAGE D'URGENCE

Avec ou sans signaux de l'avion remorqueur, à une hauteur de sécurité

CAS PARTICULIER D'UN CONVOYAGE AIR

Importance du briefing préalable entre le pilote de l'avion remorqueur et le pilote du planeur :

- trajet
- espace aérien (classes, fréquences, NOTAM,...)
- déroutements possibles
- solutions en cas de perte de contact radio
- météo
- prise en compte de l'heure du coucher du soleil
- rappel procédure en cas de nécessité de descendre
- consignes pour l'arrivée et le largage

LR2

5 vols

VOL EN SOLO SOUS SUPERVISION

REMORQUAGE EN SOLO SUPERVISE

Sensibilisation caractéristiques du planeur (masse, maniabilité, position,...)

Application stricte des procédures

Autonomie parfaite

Gestion de l'environnement et des "événements"





3.14. LANCEMENT A L'AIDE D'UN TREUIL

Remarque importante : le candidat sera particulièrement sensibilisé aux spécificités relatives au treuillage en fonction de la machine. Référence doit être faite au Manuel de Vol dont la consultation est obligatoire.

3.14.1. FORMATION THEORIQUE (ENVIRON 2 HEURES)

- Type de crochet et emplacement, fusibles
- Mécanique du vol
- Technique de la treuillée (procédures normales, radio...)
- Briefing départ
- Procédures d'urgence

3.14.2. FORMATION PRATIQUE

LT1	Treuillé en instruction et double-commande	10 vols
LT2	Treuillé en solo sous supervision	5 vols

SOIT 15 vols POUR LE MODULE LT

LEÇON LT1

10 vols

- Assurer l'envol à l'aide du treuil avec un gain d'altitude suffisant
- Passer de la treuillée au vol libre
- Entraîner le pilote à une action rapide, efficace et sûre en cas d'incidents de treuillée

GÉNÉRALITÉS TREUIL
Observation attentive la position du planeur dans l'espace
Un pilotage permanent
Avoir la main sur la poignée de largage
PROCEDURE RADIO
Application des procédures en vigueur
ROULEMENT- DÉCOLLAGE- MONTÉE INITIALE
Tenue de l'axe
Tenue de l'inclinaison nulle
Tenue de l'assiette
Sensibilisation au fait que les commandes sont indépendantes en phase de roulement
Sensibilisation au fait que les commandes sont de plus en plus efficaces au fur et à mesure que l'accélération s'effectue
Décollage : solliciter le décollage au manche doucement Transition souple vers l'assiette de montée optimale, en conservant la Vi idéale de treuillage (1,5 Vs)
LA MONTÉE A TRAJECTOIRE OPTIMALE
Inclinaison : contrôle de l'inclinaison en conjuguant
Vitesse : maintenir la vitesse optimale de treuillée, correction de Vi par le pilotage de l'assiette, confirmé par le badin
À tout moment, si la vitesse ou l'inclinaison ne correspondent plus aux valeurs souhaitées, sans possibilité de correction : largage et retour à l'assiette de VOA à inclinaison nulle





AVANT LE DEPART
Faire le CRIS à haute voix
Bien faire visualiser la poignée de largage et avoir la main dessus.
S'aider des décollages qui précèdent et les commenter
Briefing sécurité en cas d'incidents de treuillée
Pré-affichage de la position du manche et réglage du compensateur
FIN DE TREUILLEE ET LARGAGE
Se rapprocher progressivement de l'assiette de fin de treuillée (action sur le manche, vers l'avant)
Attendre le largage ; s'il n'intervient pas automatiquement, larguer
Largage de sécurité (poignée jaune)
Vérifications après largage : <ul style="list-style-type: none">▪ Trajectoire, vitesse et compensateur▪ AF rentrés et verrouillés▪ Volets▪ Autonomie ; prise en compte de la hauteur▪ Secteur éloignement ou retour vers la PTL▪ Train (à la demande)
MANŒUVRES D'URGENCE
Interruption de treuillée à hauteur importante (environ 200 m)
1) Manche avant et largage du câble
2) Prise de vitesse puis retour assiette de VOA
3) Intégrer un tour de piste adapté
Interruption à faible hauteur (inférieur à 100 m)
1) Manche avant et largage du câble
2) Prise de vitesse puis retour assiette de VOA
3) Attendre VOA avant de sortir les AF
4) Atterrissage devant
Interruption à hauteur critique (entre 100 et 200 m)
1) Manche avant
2) Largage du câble
3) Prise de vitesse puis retour assiette de VOA
4) Le pilote visualise la piste devant lui et opte pour l'une ou l'autre des 2 premières solutions et IL S'Y TIENT
Interruption en phase de roulement
1) Larguer le câble
2) Freiner en gardant l'inclinaison nulle et l'axe

LT2 : VOLS EN SOLO SOUS SUPERVISION **5 vols**

TREUILLAGE EN SOLO SUPERVISE
Sensibilisation aux caractéristiques du planeur (masse, maniabilité, position,...)
Application stricte des procédures
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des "événements"





3.15. PLANEUR MOTORISE (Self-launch)

3.15.1. FORMATION THEORIQUE (2 HEURES)

- Facteurs humains
- Performances
- Le moteur
- Gestion moteur
- Gestion du carburant
- Connaissance des systèmes
- Procédures opérationnelles (ré-allumage du moteur en vol,...)
- Procédures d'urgence

3.15.2. FORMATION PRATIQUE

LA1	Instruction en double-commande	5 vols
LA2	Envol en solo sous supervision	4 vols
LA3	Vol de fin de formation en solo sous supervision	1 vol

NOTES :

- Les vols en double commande peuvent être effectués en TMG [SFCL .155 a) 2])
- La formation au mode de lancement selflaunch inclura le syllabus self-launch repris dans le point (c)(5) de l'AMC2 SFCL.130 (Exercice 11c).
- Au terme de la formation, le candidat devra démontrer à l'instructeur, sa capacité à réaliser les opérations suivantes (AMC1 SFCL.155) :
 - (1) un décollage en selflaunch;
 - (2) actions appropriées en cas de panne moteur ; et
 - (3) processus de décision et raisons de terminer un vol en plané et de passer en vol motorisé
 - (4) processus de décision et raisons de ne pas démarrer le moteur et de terminer le vol en vol plané moteur rentré.

Soit 10 vols POUR LE MODULE PR

LEÇON LA1

5 vols

- Évoluer en vol avec le moteur, en sécurité, jusqu'à l'arrêt de celui-ci.
- Mise en œuvre du moteur en vol
- Connaître les procédures moteur et les appliquer
- Assurer l'atterrissage en sécurité du planeur en cas de panne moteur
- Contrôler le planeur pendant l'accélération au sol, décider du moment d'interruption en fonction de la piste

GENERALITES
Observation attentive des performances et pilotage permanent
PROCEDURE RADIO
Procédures radio au roulage
Procédures radio avant le décollage
Vérification du moteur à la visite prévol
Vérification des niveaux d'essence et d'huile
Vérification de l'hélice
ROULAGE
Assurer la sécurité au roulage
AVANT LE DECOLLAGE
faire énoncer le CRIS à voix haute
Vérifier les paramètres moteurs





Briefing sécurité en cas de panne moteur

ROULEMENT - DECOLLAGE

Alignement
Mise des gaz
Vérification des tours du moteur et accélération
Tenue de l'axe
Tenue de l'inclinaison nulle
Tenue de l'assiette
Sensibilisation au fait que les commandes sont indépendantes en phase de roulement.
Sensibilisation au fait que les commandes sont de plus en plus efficaces au fur et à mesure que l'accélération s'effectue
Décollage décidé par le pilote

MONTÉE INITIALE

Monter dans la zone de mise en sécurité jusqu'à 100 mètres sol
Vérification paramètres moteur
Rejoindre le secteur de montée

ARRET DU MOTEUR EN VOL

Procédure d'arrêt moteur
Détermination de la zone de démarrage avec une zone posable (finesse10)
Détermination de la hauteur limite de démarrage effectif
Détermination de la trajectoire pendant le démarrage
Sécurité anti-abordage
Faire un bilan carburant autonomie
Procédure de démarrage moteur

PROCESSUS DE DECISION

Processus de décision et raisons de terminer un vol en plané et de passer en vol motorisé
Processus de décision et raisons de ne pas démarrer le moteur et de terminer le vol en vol plané moteur rentré.

MANŒUVRES D'URGENCE

Procédure arrêt-décollage

- 1) Réduire les gaz ou couper le moteur
- 2) Freiner en gardant l'inclinaison nulle et l'axe

Procédure de panne moteur (hauteur inférieure à 100 m)

- 1) Réduire les gaz ou couper le moteur
- 2) Assiette de VOA
- 3) Attendre VOA avant de sortir les AF
- 4) Atterrissage devant moteur sorti

Procédure de panne moteur (hauteur comprise entre 100 et 200 m)

- 1) Manche avant
- 2) Réduire les gaz ou couper le moteur
- 3) Prise de VOA
- 4) Etant dans la zone de mise en sécurité, envisager un circuit adapté (PTU)
- 5) Atterrissage moteur sorti





Procédure de panne moteur à une hauteur supérieure à 200 m)
1) Manche avant
2) Réduire les gaz ou couper le moteur
3) Prise de VOA
4) Etant dans la zone de mise en sécurité, envisager un circuit adapté (PTU)
5) Atterrissage moteur sorti
Impossibilité de démarrer le moteur en vol sur la campagne
Se poser dans le champ sélectionné avant le projet de démarrage du moteur
Atterrissage avec moteur sorti ou partiellement sorti
Trainée de l'hélice
Approche avec moteur rétractable sorti et hors fonction (peut être simulé avec aérofreins sortis);

LA2 : VOLS EN SOLO SOUS SUPERVISION **5 vols**

PLANEUR AUTONOME EN SOLO SUPERVISE
Sensibilisation aux caractéristiques du planeur à décollage autonome (masse, maniabilité, ...)
Application stricte des procédures
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des "événements"
Actions appropriées en cas de panne moteur

LA3 : VOL EN SOLO SOUS SUPERVISION **1 vol**

PLANEUR AUTONOME EN SOLO SUPERVISE
Sensibilisation aux caractéristiques du planeur à décollage autonome (masse, maniabilité, ...)
Application stricte des procédures
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des "événements"
Révision : actions appropriées en cas de panne moteur
Révision : processus de décision et raisons de terminer un vol en plané et de passer en vol motorisé
Révision : processus de décision et raisons de ne pas démarrer le moteur et de terminer le vol en vol plané moteur rentré

3.16. Fin de formation

En fin de formation, le FI(S) indiquera dans le carnet de vol du candidat « Qualification remorquage obtenue » ou « Qualification treuil obtenue » ou « Qualification selflaunch » avec date et signature. Le FI(S) remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et remet un second exemplaire au HoT ou au deputy HoT.





Chapitre 4 – Formation en vue d’ extension d’ une licence SPL à la classe TMG

4. GENERALITES FORMATION EXTENSION TMG

4.1. OBJECTIFS

Le but de la formation TMG dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV est de délivrer aux candidats-pilote de planeur Excl TMG), le socle de compétences nécessaires en termes de connaissances, de savoir-faire et d’attitudes, pour accéder au niveau requis pour l’extension de la licence SPL au TMG.

Le programme TMG est accessible aux pilotes détenteurs d’une licence SPL Planeurs (Excl TMG) en état de validité. L’extension TMG à la licence SPL est obtenue suite à une formation théorique et pratique, et est subordonnée à la réussite d’une épreuve pratique en vol (skill test), pendant laquelle les connaissances théoriques sont également vérifiées.

4.2. ORGANISATION

La formation comprend :

- une formation théorique où sont enseignées sous forme de cours sur les matières appropriées au TMG :
 - les principes du vol
 - les procédures opérationnelles
 - les performances et préparation du vol
 - la connaissance de l’aéronef
 - la navigation
- une phase pratique scindée en 2 modules, un module pilotage TMG (TMG), et un module solo TMG SOLO TMG).

4.3. REGLEMENTATION

Le règlement applicable pour l’ensemble de la Licence SPL est détaillé dans le règlement REGLEMENT (EU) 2020/358 PART-SFCL et ses modifications ultérieures.

4.4. PRE REQUIS ET CONTENU DE LA FORMATION

SFCL.150 b) et SFCL.130 point a) 2) v)- Extension des privilèges aux TMG

Les privilèges d’une SPL seront étendus à un TMG lorsque le pilote aura effectué auprès d’une ATO ou d’une DTO au moins 6 heures d’instruction au vol sur un TMG, dont notamment:

- 1) 4 heures d’instruction au vol en double commande;
- 2) 1 vol en solo en campagne d’au moins 150 km (80 NM), au cours duquel un arrêt complet est effectué sur un aérodrome différent de l’aérodrome de départ.

4.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l’objet d’une déclaration à la DGTA.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

4.6. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans les antennes de la DTO de la FCFVV.

4.7. DUREE

Les exigences pratiques minimales de formation prévues par le SFCL.130 point a) 2) v) sont les suivantes :

- un total de 6 heures de vol dont au moins 4 sont réalisées en double-commande
- un vol solo en campagne d’au moins 150 km (80 NM) au cours duquel un arrêt complet est effectué sur un aérodrome différent de celui de départ.

Dans l’intérêt de la sécurité, il sera nécessaire pour des pilotes qualifiés sur TMG à train tricycle, de suivre une formation de conversion en double commande sur TMG à train classique, et vice versa.

4.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE





Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO délègue au HoT délégué :

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation.

4.9. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol de la DTO, reprise dans le manuel d'organisation de la DTO.

4.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

4.10.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO au fur et à mesure de sa progression, on peut citer notamment (liste non exhaustive) :

- Manuel du pilote vol à voile
- Manuel du pilote de planeurs autonomes et de motoplaneurs (Cépaduès)
- Addendum règlementation de la FCFVV
- Carte vol VFR de jour de la région
- Etc.

4.10.2. TMG

Les TMG utilisés sont précisés dans le manuel d'organisation de la DTO et seront en ordre de vol sur les plans technique et administratif.

4.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis à la formation TMG, les candidats doivent :

- Posséder une licence SPL ou (FCL) LAPL(S) en cours de validité
- Etre reconnu médicalement aptes pour la pratique du vol à voile (MED.A.030 – Certificats médicaux).

4.12. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence SPL
- autorisation parentale si requise.

4.13. PLANNING TYPE

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre prévu dans le livret de progression.

Cependant, compte tenu des aléas de programmation (météo par exemple), le calendrier de formation doit pouvoir être adapté.

Le calendrier des leçons pourra être modifié à convenance de l'instructeur, sous réserve de respecter la chronologie des modules.

4.14. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

Sans objet





4.15. FORMATION THEORIQUE / COURS AU SOL (AMC1 SFCL.150(b))

PRINCIPES DE VOL :

- limitations opérationnelles (supplément TMG) ;
- hélices ;
- mécanique du vol.

PROCEDURES OPERATIONNELLES POUR TMG :

- procédures opérationnelles particulières et risques associés ;
- procédures d'urgence.

PERFORMANCES ET PREPARATION DU VOL :

- masse et centrage ;
- chargement
- calcul CG
- performances des TMG ;
- préparation des vols VFR ;
- emport et planning de carburant ;
- estimation du risque de givrage
- préparation avant le vol ;
- plan de vol OACI ;
- suivi du vol et déroutement en vol.

CONNAISSANCE GENERALE DES AERONEFS:

- conceptions des systèmes, charges, efforts structuraux, entretien ;
- cellule ;
- train d'atterrissage, roues, pneus, freins ;
- circuit carburant ;
- système électrique ;
- moteurs à piston ;
- hélices ;
- instruments et systèmes d'indication.

NAVIGATION:

- navigation à l'estime (supplément pour les appareils motorisés) ;
- navigation en vol ;
- propagation radioélectrique (principes de base) ;
- aides radio (principes de base) ;
- radar (principes de bases) ;
- GNSS.





4.16. FORMATION PRATIQUE TMG

Les vols auront une durée de 30 à 45 minutes.

Dans tous les cas, les durées seront cependant variables, en phase avec le bon accomplissement de la leçon.

MODULE PILOTAGE TMG double commande

TMG-01	Familiarisation avec le TMG
TMG-02	Drills d'urgence
TMG-03	Préparation du vol et actions après le vol
TMG-04	Roulage
TMG-05	Montée
TMG-06	Vol horizontal rectiligne
TMG-07	Descente
TMG-08	Virages
TMG-09	Vol lent et décrochage
TMG-10	Décollage et montée vers la branche vent arrière
TMG-11	Circuit, approche et atterrissage
TMG-12	Virages à grande inclinaison, décrochage en virage et virage engagé
TMG-13	Arrêt et remise en marche du moteur
TMG-14	Atterrissage forcé sans puissance et atterrissage de précaution
TMG-15	Interruption volontaire du vol
TMG-16	Navigation-Problèmes de navigation à basse altitude et par visibilité réduite Radionavigation

SOLOTMG1 Vol d'entraînement en solo supervisé

SOLOTMG2 Vol campagne de 150 km mini avec atterrissage extérieur

SOIT AU MINIMUM 6 HEURES DE VOL D'INSTRUCTION DONT 4 HEURES DE DOUBLE COMMANDE POUR TOUT LE PROGRAMME TMG

1. TEST TMG EXAMEN EN VOL

Le rapport d'épreuve pratique (Skill Test Report) sera remis au candidat par l'examineur et une copie sera versée au dossier de formation de l'intéressé.





MODULE TMG (20 LEÇONS)

LEÇON TMG-01 : Familiarisation avec le TMG

FAMILIARISATION AVEC LE TMG
caractéristiques du TMG ;
disposition de l'habitacle, amphi cabine ;
systèmes ;
listes de vérifications, exercices et contrôles.

LEÇON TMG-02 : DRILLS D'URGENCE

EXERCICES D'URGENCE
action en cas de feu au sol et en vol ;
feu dans l'habitacle, feu moteur et feu du système électrique ;
défaillance des systèmes ;
procédures d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours.

LEÇON TMG-03 : PREPARATION DU VOL ET ACTIONS APRES VOL

PREPARATION DU VOL ET ACTIONS APRES VOL
documents d'entretien et de mise en service ;
équipement requis, cartes, etc... ;
prévol extérieure ;
prévol intérieure ;
ajustements du ou des palonniers, du harnais et des sièges ;
mise en route et chauffage moteur ;
vérifications moteur ;
arrêt et vérification des systèmes et arrêt moteur ;
stationnement, sécurité et arrimage ;
remplissage des documents de l'aéronef.

LEÇON TMG-04 : ROULAGE

ROULAGE
vérifications avant roulage ;
lâcher des freins, contrôle de la vitesse et immobilisation ;
gestion moteur ;
contrôle de la direction et du virage ;
virages dans les espaces exigus ;
procédures et précautions sur l'aire de stationnement ;
effets de vent et utilisation des commandes de vol ;
effets de l'état de surface du sol ;
liberté de mouvement des palonniers ;
signaux de guidage au sol ;
vérifications des instruments ;
procédures de contrôle du trafic aérien (si applicable).
PROCEDURES D'URGENCE





panne de freins ;
panne de direction au sol (impossibilité de diriger l'appareil)

LEÇON TMG-05 : MONTEE

MONTEE:
mise en montée, maintien de la montée normale, à pente max et Vz max et mise en palier ;
mise en palier aux altitudes prédéterminées ;
montée en route (montée croisière), avec flaps (si applicable);
montée volets sortis (si applicable) ;
Angle de montée maximum
Utilisation d'instruments de précision

LEÇON TMG-06 : VOL HORIZONTAL RECTILIGNE

VOL HORIZONTAL RECTILIGNE:
à la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne ;
vol aux vitesses critiques élevées (si applicable) ;
démonstration de la stabilité de route ;
contrôle de l'assiette, utilisation du compensateur ;
symétrie du vol en ligne droite ;
vols en palier à différentes vitesses (utilisation de la puissance) ;
changements de configuration (si applicable) ;
Utilisation des instruments de précision

LEÇON TMG-07 : DESCENTE

DESCENTE:
mise en descente, maintien et mise en palier ;
mise en palier aux altitudes prédéterminées ;
moteur réduit, au moteur et descente croisière y compris les effets de la puissance et de la vitesse) ;
glissade (suivant type de planeur ;
utilisation d'instruments de précision
descente avec moteur hors fonction

LEÇON TMG-08 : VIRAGES

LES VIRAGES
mise en virage et maintien du virage à moyenne inclinaison ;
retour au vol rectiligne ;
erreurs dans les virages (incidence incorrecte, inclinaison
virages en montée ;
virages en descente ;
Glissades (suivant type de motoplaneur)





sortie de virage à des caps prédéterminés, utilisation du conservateur de cap et du compas, précision ;
utilisation d'instruments de précision

LEÇON TMG-09 : VOL LENT ET DECROCHAGE

Note: l'objectif est d'améliorer la capacité du pilote à reconnaître les situations anormales de vol causées par des vitesses critiqueusement basses et de l'entraîner à maintenir le TMG en équilibre tout en revenant à des vitesses normales de vol.

VOL LENT
sécurité (cabine, hauteur et anticollision)
introduction au vol lent ;
réduction contrôlée vers une vitesse critique basse ;
retour au vol à vitesse normale par utilisation de la pleine puissance avec attitude correcte
DECROCHAGE
sécurité et sens de l'air (cabine, hauteur et anticollision)
signes annonciateurs ;
reconnaissance ;
décrochage en configuration lisse et récupération avec et sans puissance ;
récupération à l'enfoncement d'une aile ;
approche du décrochage en configurations approche et atterrissage, avec et sans puissance, récupération à l'amorce du décrochage.

LEÇON TMG-10 : DECOLLAGE ET MONTEE VERS LA BRANCHE VENT ARRIERE

DECOLLAGE ET MONTEE VERS LA BRANCHE VENT
vérifications avant décollage ;
décollage face au vent ;
soulagement de la roulette de nez (si applicable) ;
décollage par vent traversier ;
actions pendant et après le décollage ;
procédures ou techniques de décollage court et sur terrain mou, incluant le calcul des performances ;
procédures de réduction du bruit.
PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE
interruption du décollage ;
panne moteur après décollage.

LEÇON TMG-11 : CIRCUIT, APPROCHE ET ATERRISSAGE

Note: dans l'intérêt de la sécurité, il est nécessaire que les pilotes formés sur TMG à train tri-cycle suivent une formation de conversion avec instructeur avant de voler sur TMG avec train classique et vice-versa.

CIRCUIT D'APPROCHE
procédures tour de piste, en vent arrière et en étape de base ;
approche avec et sans puissance moteur (ralenti);
soulagement et préservation de la roulette avant (si applicable)
effets du vent sur les vitesses d'approche et d'atterrissage ;
utilisation des aérofreins, des volets (si applicable);





approche vent traversier ;
approche manquée et remise de gaz ;
procédures de réduction du bruit ;
approche planée avec le moteur arrêté ;

ATERRISSAGE

atterrissage avec le moteur ;
atterrissage sans volets/flaps;
atterrissage vent traversier ;
atterrissage avec le moteur arrêté.
Atterrissage court et procédures ou techniques d'atterrissage sur sol terrain mou

PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE

atterrissage manqué et remise de gaz.

LEÇON TMG-12 : VIRAGES A GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE ET VIRAGE ENGAGE

VIRAGES A GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE, VIRAGE ENGAGE

virages à grande inclinaison (> 45°) en palier et en descente;
le virage engagé et récupération.
décrochage en virage et récupération

LEÇON TMG-13 : ARRET ET REMISE EN MARCHÉ MOTEUR

ARRET DU MOTEUR EN VOL

procédures de refroidissement du moteur ;
procédure d'arrêt moteur en vol ;
procédures opérationnelles en plané.

DEMARRAGE DU MOTEUR EN VOL

procédure de démarrage en vol (cf. manuel de vol) ;
processus de décision afin d'apprécier s'il faut ou non redémarrer le moteur
gestion des températures du moteur.

LEÇON TMG-14 : ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECAUTION

ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECAUTION

procédure de perte d'altitude et d'atterrissage ; VERDO
choix du site d'atterrissage ;
aérodrome normal
aérodrome désaffecté
terrain normal
distance franchissable en plané;
choix de la trajectoire pour la descente ; circuit et approche
points clé (détermination et suivi des points d'arrêt, de toucher et d'aboutissement) ;
recherche de panne moteur;
utilisation de la radio (message de détresse) ;
étape de base ;
approche finale ;





atterrissage;
actions avant et après atterrissage.

LEÇON TMG-15 : INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL

INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL
circonstances nécessitant une interruption volontaire du vol ;
conditions de vol ;
choix du site d'atterrissage ; aérodrome normal, aérodrome désaffecté, champs
message de détresse ;
circuit et approche ;
actions après atterrissage.

LEÇON TMG-16 : NAVIGATION

NAVIGATION - PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE - RADIONAVIGATION
Préparation du vol
prévisions météorologiques et observations ;
sélection et préparation des cartes : <ul style="list-style-type: none">- choix de l'itinéraire ;- structure de l'espace aérien ;- altitudes de sécurité.
calculs : <ul style="list-style-type: none">- cap magnétique et temps de vol ;- consommation de carburant ;- masse et centrage ;- masse et performances ;- estimation du risque de givrage.
information de vol : <ul style="list-style-type: none">- NOTAM, etc. ;- fréquences radio ;- sélection des aérodromes de dégagement.
documentation de bord;
préavis de vol : <ul style="list-style-type: none">- procédures administratives avant le vol (si applicable);- formulaire de plan de vol.
Départ:
organisation de la charge de travail;
procédures de départ : <ul style="list-style-type: none">- calages altimétriques ;- communications avec l'ATC en espace aérien contrôlé ;- procédure de prise de cap ;- calcul des estimées.
En route :
maintien de l'altitude et du cap ;
révisions des estimées et du cap ;
tenue du journal de navigation ;
utilisation de la radio et respect des procédures ATC ;





suivi des conditions atmosphériques minimum pour la poursuite du vol ;
décisions en vol ;
transit en espace aérien contrôlé;
procédures de déroutement ;
procédure en cas d'incertitude sur la position ;
procédure en cas d'égarement.

Arrivée, procédure d'intégration du circuit d'aérodrome :

liaison ATC ;
calage altimétrique ;
intégration dans le circuit d'aérodrome ;
procédures dans le circuit ;
stationnement ;
sécurité du TMG sur le parking ;
Avitaillement en carburant ;
clôture du plan de vol, si applicable ;
procédures administratives après le vol (taxes, papiers).

PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE :

actions avant la descente ;
risques (par exemple obstacles et suivi de terrain) ;
difficulté de la lecture de carte ;
effets du vent et de la turbulence ;
conscience de la marge de franchissement d'obstacles (évitement du CFIT) ;
évitement des zones sensibles au bruit ;
intégration dans le circuit ;
circuit et atterrissage par mauvaises conditions.

RADIONAVIGATION (PRINCIPES DE BASE) :

utilisation de GPS (GNSS) ;
sélection des points de report ;
utilisation de la VHF ;
disponibilité, AIP et fréquences ;
ATC ;
obtention d'un QDM et rejoindre la station ;
utilisation du radar en route ou en arrivée ;
disponibilité et AIP ;
procédures et liaison ATC ;
responsabilités du pilote ;
radar de surveillance secondaire ;
- transpondeurs ;
- sélection des codes ;
- interrogation et réponse.





MODULE SOLOTMG (2 VOLS)

SOLO TMG-1

1^{ER} LACHER SEUL A BORD

1^{ER} SOLO / VOL SUPERVISE
Sensibilisation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures
Complète autonomie
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO TMG-2

CIRCUIT EN SOLO DE 150 KM

EPREUVE DE 150 KM EN SOLO
Choix du parcours en fonction de la météo
Préparation du vol
Choix des options
GESTION DU VOL / SECURITE
Respect des règles de l'air
Gestion physiologique
Atterrissage extérieur



4.17. EXAMEN FINAL (SFCL.150)

4.17.1. GENERALITES

En fin de formation, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le Deputy HoT présente le candidat à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence (SFCL.145 SPL).

L'examen pratique doit démontrer un niveau approprié d'aptitudes pratiques sur un TMG. Le candidat devra également démontrer à l'examineur un niveau adéquat de connaissances théoriques sur le TMG dans les sujets suivants:

- principes du vol,
- procédures opérationnelles,
- performance du vol,
- connaissance générale de l'aéronef,
- navigation.

4.17.2. DEROULEMENT DE L'EXAMEN PRATIQUE

L'épreuve pratique d'aptitude est conduite sur un des TMG sur lesquels a été dispensée la formation. Les connaissances théoriques du candidat seront également examinées oralement par quelques questions dans les différentes matières faisant l'objet de la formation théorique, dans les domaines repris au point 4.1 ci-dessus.

4.17.3. SCENARIO DE TEST

Le scénario de test est défini par l'examineur :

- **si le test est satisfaisant**, l'examineur complète le compte-rendu de test (Skill Test Report), dont une copie est jointe au dossier de progression du candidat et l'original est joint au dossier de demande de licence adressé à la DGTA
Une nouvelle licence de pilote SPL reprenant la qualification est délivrée par l'autorité compétente (DGTA) après vérification de tous les éléments du dossier, en autres : demande de qualification, carnet de vol, skill test report, ...
- **si le test n'est pas satisfaisant**, complète le compte-rendu de test, dont une copie est jointe au dossier de progression et une autre envoyée à l'administration. Le HoT de l'antenne ayant assuré la formation sera informé des raisons de l'échec et un complément de formation sera dispensé, avant de représenter un skill test.





Chapitre 5 – Formation en vue d’extension d’une licence SPL à la classe Sailplane

5. GENERALITES FORMATION EXTENSION PLANEUR

5.1. OBJECTIFS

Le but de la formation Planeur dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV est de délivrer aux candidats-pilote de planeur, le socle de compétences nécessaires en termes de connaissances, de savoir-faire et d’attitudes, pour accéder au niveau requis pour l’extension de la licence SPL au Planeur.

Le programme Planeur est accessible aux pilotes détenteurs d’une licence SPL TMG en état de validité.

L’extension Planeur à la licence SPL est obtenue à la suite d’une formation théorique et pratique, et est subordonnée à la réussite d’une épreuve pratique en vol (skill test), pendant laquelle les connaissances théoriques sont également vérifiées.

5.2. ORGANISATION

La formation comprend :

- une formation théorique où sont enseignées sous forme de cours sur les matières appropriées au Planeur (Excl TMG) :
 - les principes du vol
 - les procédures opérationnelles
 - les performances et préparation du vol
 - la connaissance de l’aéronef
 - la navigation
- une phase pratique scindée en 3 modules, un module Pilotage Planeur (PP), un module solo Planeur SOLOPLANEUR) et un module Vol à Voile (VV).

5.3. REGLEMENTATION

Le règlement applicable pour l’ensemble de la Licence SPL est détaillé dans le règlement REGLEMENT (EU) 2020/358 PART-SFCL et ses AMC/GM, et modifications ultérieures.

5.4. PRE REQUIS ET CONTENU DE LA FORMATION

SFCL.150 e) et SFCL.130 point a) 2) iv)- Extension des privilèges aux Planeurs

Les privilèges d’une SPL seront étendus à un Planeur lorsque le pilote aura effectué auprès d’un DTO au moins 7 heures d’instruction au vol sur planeurs (Excl TMG), dont notamment:

- 1) 3 heures d’instruction au vol en double commande;
- 2) soit :
 - 1 vol en campagne en solo d’au moins 50 km (27 NM) ; soit
 - 1 vol en campagne en double commande d’au moins d’au moins 100 km (55 NM) pouvant être accompli sur un planeur ou un motoplaneur (TMG), à la discrétion de l’instructeur
- 3) au moins 15 lancements et atterrissages sur un planeur (Excl TMG)

5.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l’objet d’une déclaration à la DGTA.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

5.6. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans les antennes de la DTO de la FCFVV.

5.7. DUREE

Voir aussi point 1.4.

5.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT du DTO délègue au HoT délégataire:

- L’exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation.





5.9. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol du DTO, reprise dans le manuel d'organisation du DTO.

5.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

5.10.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO au fur et à mesure de sa progression, on peut citer notamment (liste non exhaustive) :

- Manuel du pilote vol à voile
- Carte vol VFR de jour de la région
- Etc.

5.10.2. Planeurs

Les Planeurs utilisés sont précisés dans le manuel d'organisation de la DTO et seront en ordre de vol sur les plans technique et administratif.

5.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis à la formation Planeur, les candidats doivent :

- Posséder une licence SPL ou (FCL) LAPL(S) en état de validité
- Etre reconnu médicalement aptes pour la pratique du vol à voile (MED.A.030 – Certificats médicaux).

5.12. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence SPL
- autorisation parentale si requise.

5.13. PLANNING TYPE

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre prévu dans le livret de progression.

Cependant, compte tenu des aléas de programmation (météo par exemple), le calendrier de formation doit pouvoir être adapté.

Le calendrier des leçons pourra être modifié à convenance de l'instructeur, sous réserve de respecter la chronologie des modules.

5.14. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

Sans objet





5.15. FORMATION THEORIQUE / COURS AU SOL (AMC1 SFCL.150(e) SPL)

PRINCIPES DE VOL :

- limitations opérationnelles (supplément Planeur) ;

PROCEDURES OPERATIONNELLES POUR PLANEURS :

- procédures opérationnelles particulières et risques associés ;
- procédures d'urgence.

PERFORMANCES ET PREPARATION DU VOL :

- masse et centrage ;
- chargement
- calcul CG
- performances des planeurs ;
- load and trim sheet

CONNAISSANCE GENERALE DES AERONEFS:

- conceptions des systèmes, charges, efforts structuraux, entretien ;
- cellule ;
- train d'atterrissage, roues, pneus, freins ;
- instruments et systèmes d'indication.

NAVIGATION:

- navigation à l'estime (supplément pour les planeurs motorisés) ;
- navigation en vol ;
- GNSS.





5.16. FORMATION PRATIQUE PLANEUR (AMC1 SFCL.150(e))

Les vols auront une durée de 30 à 45 minutes.

Dans tous les cas, les durées seront cependant variables, en phase avec le bon accomplissement de la leçon.

La formation en vol inclura au moins le syllabus de formation spécifié au point (c) de l'AMC2 SFCL.130. Mais un crédit de formation peut être consenti pour une partie des matières marquée en italique dans le tableau ci-dessous.

5.16.1. MODULE PP

PP00	ACCOUSTOMANCE et RÉFÉRENCES VISUELLES
PP01	<i>EFFETS PRIMAIRES - LIGNE DROITE – VIRAGES MODERES - SYMETRIE</i>
PP02	<i>VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE</i>
PP03	<i>RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE et UTILISATION DU COMPENSATEUR</i>
PP04	MOYEN DE LANCEMENT
PP05	ROULAGE / DECOLLAGE
PP06	<i>AERO FREINS</i>
PP07	<i>PRISE DE TERRAIN EN L - APPROCHE FINALE - ATERRISSAGE / ROULAGE</i>
PP08	VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE
PP09	VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE
PP10	AUTOROTATIONS
PP11	MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE
PP12	TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL

(La maîtrise des leçons PP00 à PP08 mène au lâcher seul à bord sur le planeur biplace école qui a servi à la formation)

5.16.2. MODULE SOLOPLANEUR

SOLOPLANEUR1	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOPLANEUR2	VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME
SOLOPLANEUR3	LACHER SUR PLANEUR MONOPLACE

5.16.3. MODULE VV (Vol à Voile)

VV1	EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES
VV2	GESTION LOCAL AERODROME ET CHANGEMENT DE LOCAL
VV3	CHEMINEMENTS OPTIMISES
VV4	NAVIGATION

5.16.4. TEST PLANEUR EXAMEN EN VOL

Le rapport d'épreuve pratique (Skill Test Report) sera remis au candidat par l'examineur et une copie sera versée au dossier de formation de l'intéressé.

5.17. FORMATION PRATIQUE DETAILLEE:

5.17.1. MODULE PP (12 LEÇONS)

Chronologie : les séances seront réalisées dans l'ordre chronologique à condition que les conditions météorologiques le permettent

LEÇON PP00 : ACCOUSTOMANCE ET RÉFÉRENCES VISUELLES

- Découvrir le vol
- Visualiser les positions et les déplacements du planeur à partir du repère capot et de l'horizon





AVANT VOL ET ACCOUTUMANCE AU VOL
Préparation pour le Vol (visite prévol)
Gestion de la mise en piste du planeur
Découverte environnement
RÉFÉRENCES VISUELLES
Référence horizon
Repère capot
Position repère capot / horizon
Déplacements repère capot / horizon

LEÇON PP01 : EFFETS PRIMAIRES - LA LIGNE DROITE – LE VIRAGE MODERE - SYMETRIE

Cette leçon ne consiste qu'en des rappels, en faisant visualiser la réaction d'un planeur.

- Rappeler les mouvements du planeur et des efforts aux commandes autour des axes de référence
- Maintenir l'assiette de référence ou y revenir et maintenir l'inclinaison nulle et en conjuguant les commandes
- Assurer l'anticollision en virage avec un circuit visuel adapté
- Changement de direction en sécurité
- Maintenir l'assiette de référence en mise en virage, en virage stabilisé et en sortie de virage
- Stabilisation de l'inclinaison
- Voler symétriquement pour préserver la sécurité et les performances

EFFETS PRIMAIRES
Rotations autour des axes de référence : <ul style="list-style-type: none">- Tangage- Roulis- Lacet
Rotations autour de l'axe de tangage : <ul style="list-style-type: none">- Manche d'avant en arrière- Action sur la gouverne de profondeur- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de roulis : <ul style="list-style-type: none">- Manche latéral gauche ou droite- Action sur les ailerons- Apprécier les efforts
Rotations autour de l'axe de lacet : <ul style="list-style-type: none">- Palonnier gauche ou droite- Action sur la gouverne de symétrie ou de direction- Apprécier les efforts
ASSIETTE
Présentation : espace vertical entre le repère capot et l'horizon
Assiette de référence (repères visuels)
Variations à piquer et à cabrer
Changements d'assiette maîtrisés avec retour à l'assiette de référence et maintien de cette assiette
INCLINAISON
Mise en évidence de l'inclinaison nulle avec le repère capot parallèle à l'horizon + pas de défilement
Mise en évidence de l'inclinaison avec le repère capot à gauche ou à droite et le défilement (très légère inclinaison)
Retour à inclinaison nulle grâce au manche en latéral à l'opposé de l'inclinaison et annulation de l'action une fois le résultat visé obtenu





CONJUGAISON

Savoir détecter une inclinaison, même minime

Mise en évidence du lacet inverse lors de retours à inclinaison nulle (une action en roulis d'un côté a une conséquence en lacet de l'autre côté)

Mise en évidence du fait que lors d'un retour à inclinaison nulle, une action en lacet annule progressivement le défilement du repère capot

Maintenir l'inclinaison nulle en conjuguant (notions d'effort et de simultanéité)

SYNTHESE

Réaliser une ligne droite en conservant son assiette constante, son inclinaison nulle et corriger cette dernière si besoin, en conjuguant correctement manche et palonniers.

SECURITE EN VIRAGE

Prise en compte de tous les secteurs de contrôle de l'anticollision (extérieur, intérieur, plan horizontal, au-dessus, au-dessous)

Prise en compte des angles morts

Contrôle de l'anticollision durant toutes les phases, répété tous les quarts de tour en virage prolongé

Mise en place du circuit visuel

MISE EN VIRAGE

Rappel sur la détection de l'inclinaison, permise grâce au défilement ou non du repère capot sur l'horizon

Mise en virage à faible inclinaison (15°), en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à l'inclinaison voulue

Prise en compte du repère capot dont le défilement accélère lorsque l'inclinaison augmente

SORTIE DE VIRAGE

Sortie de virage, en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à inclinaison nulle

Prise en compte du repère capot dont le défilement ralentit lorsque l'inclinaison diminue, puis s'annule à inclinaison nulle

STABILISATION DE L'ASSIETTE EN VIRAGE

Mise en évidence de la variation d'assiette à piquer lors d'une mise en virage

Conserver son assiette constante en virage et ce en actionnant le manche vers l'arrière **après** la mise en virage

Mise en évidence de la variation d'assiette à cabrer lors d'un retour à inclinaison nulle

Conserver son assiette constante lors d'un retour à inclinaison nulle en actionnant le manche vers l'avant **pendant** le retour à inclinaison nulle

STABILISATION DE L'INCLINAISON

En virage stabilisé, manche au neutre en roulis, mise en évidence de l'inclinaison qui tend à augmenter (roulis induit)

Montrer la stabilisation de l'inclinaison (action au manche à l'extérieur du virage)

Travailler le virage stabilisé de manière à ce que l'inclinaison soit constante

Travailler le virage stabilisé de manière à ce que tous les paramètres soient constants : assiette, inclinaison, symétrie. Sécurité permanente

SYMETRIE EN VIRAGE

Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif.

Notions de dérapage intérieur et extérieur.

Sensibilisation sur les dangers du dérapage extérieur.

Annulation du dérapage de manière à revenir en vol symétrique.

LACET INDUIT

Mise en évidence du léger dérapage intérieur qui apparaît lors d'un virage stabilisé (lacet induit).





Annulation du dérapage intérieur par une action permanente et dosée sur le palonnier intérieur.

Recherche de la position d'équilibre des commandes en virage stabilisé : manche légèrement arrière, à l'extérieur (assiette et roulis) et palonnier légèrement intérieur (lacet / symétrie).

SYMETRIE EN LIGNE DROITE

Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif.

Correction du dérapage au palonnier du côté du vent relatif.

Sensibilisation au risque de focalisation.

Importance du circuit visuel.

LEÇON PP02 : VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE

Cette leçon ne consiste qu'en des rappels en mettant l'accent sur les réactions du planeur

- Détecter le point d'aboutissement de la trajectoire
- Évaluer l'écart entre le Pt Abt réel et recherché et préparer la détection et les corrections en approche

VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE / RECHERCHE DU POINT D'ABOUTISSEMENT

Notion de zone d'immobilité apparente, donc de point d'aboutissement

Mise en évidence que si la zone monte par rapport au repère capot, elle est après le point d'aboutissement; si la zone descend par rapport au repère capot, elle est avant le point d'aboutissement

Travail de visualisation du point d'aboutissement réel

COMPARAISON POINT D'ABOUTISSEMENT REEL ET RECHERCHE

Comparer le point d'aboutissement réel par rapport au point d'aboutissement recherché.

Si ces points sont les mêmes, la trajectoire est correcte.

Si le point d'aboutissement réel est avant le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop courte.

Si le point d'aboutissement réel est après le point d'aboutissement recherché, la trajectoire est trop longue.

Travail de réglage de la trajectoire en démonstration.

LEÇON PP03 : RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE COMPENSATION

Cette leçon ne consiste qu'en des rappels en mettant l'accent sur les réactions du planeur

- Rappeler comment maintenir une vitesse par pré-affichage d'assiette et la contrôler avec l'anémomètre
- Piloter sans effort permanent sur la commande de profondeur

ASSIETTE-TRAJECTOIRE-VITESSE

Pré affichage d'assiettes

Corrélation assiettes / vitesses

Détection des bruits aérodynamiques associés aux différentes assiettes

Détection de l'inertie du planeur

COMPENSATION

Perception de l'effort à assurer lors de tout changement d'assiette

Réglage du compensateur à différentes vitesses stabilisées

LEÇON PP04 : Voir chapitre moyens de lancements

- **LE REMORQUAGE**
- **LE TREUIL**
- **AUTONOME**
- **VOITURE**





▪ **ELASTIQUE**

LEÇON PP05 : ROULAGE / DECOLLAGE

Voir avec le moyen de lancement

LEÇON PP06 : LES AEROFREINS

Cette leçon consiste en un rappel, en mettant l'accent sur les réactions d'un planeur

- Agir conjointement sur les aérofreins et la commande de profondeur pour préparer la gestion du plan d'approche et effectuer des manœuvres de sécurité

UTILISATION DES AEROFREINS
Visualisation de la poignée d'aérofreins
Visualisation de la sortie des AF
Perception des efforts et des particularités liées aux AF, déverrouillage, verrouillage, aspiration, couple éventuel, augmentation de taux de chute
Augmentation du taux de chute avec la vitesse
MODIFICATION DE TRAJECTOIRE A VI CONSTANTE
AF mini (0 %) et assiette pour Vi donnée <ul style="list-style-type: none">- Pente minimale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF maxi (100 %) et assiette pour Vi donnée <ul style="list-style-type: none">- Pente maximale- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
AF 1/2 efficacité et assiette pour Vi donnée (adaptation d'assiette) <ul style="list-style-type: none">- Pente moyenne- Visualiser l'aboutissement de la trajectoire
Pré-afficher les valeurs d'AF et d'assiette correspondant à la trajectoire recherchée par des actions conjointes du manche et des AF
MODIFICATIONS DE VITESSE SUR TRAJECTOIRE CONSTANTE
A partir d'une trajectoire AF ½ efficacité et VOA : <ul style="list-style-type: none">- Avec 0 % d'AF, montrer la nécessité de piquer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et l'augmentation de Vi- Avec 100 % d'AF, montrer la nécessité de cabrer pour maintenir la trajectoire vers le point d'aboutissement et la diminution de Vi
Pour accélérer sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- rentrée partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à piquer pour maintenir la trajectoire
Pour ralentir sur une trajectoire constante : conjointement, <ul style="list-style-type: none">- sortie partielle ou totale des AF- et variation progressive d'assiette à cabrer pour maintenir la trajectoire
Demander des accélérations et des décélérations tout en maintenant la trajectoire orientée vers un point caractéristique ou le point d'aboutissement





LEÇON PP07 : PRISE DE TERRAIN EN L (PTL) - L'APPROCHE FINALE – ATERRISSAGE/ROULAGE

Cette leçon consiste en des rappels, en mettant l'accent sur les réactions d'un planeur

- Suivre une trajectoire standardisée (et l'adapter aux conditions) afin d'être placé correctement en finale ; axe-hauteur-longueur de finale
- Préparer un atterrissage précis et sûr sur l'axe, en interceptant puis en conservant le PIA avec une vitesse égale à VOA
- Prendre souplement contact avec le sol à l'issue de l'approche

PRISE DE TERRAIN EN L
Construction de l'atterrissage à l'envers (à partir du point d'arrêt)
En ZPA, gestion de l'espace par rapport aux autres trafics
Préparation de la machine
VENT ARRIERE
Interception de l'axe vent AR
Visualisation de la hauteur sol
Visualisation de l'écart par rapport à la piste
Visualisation du plan latéral par rapport à la piste
Détermination de la zone de dernier virage
Check-list vent arrière, anti-abordage, correction éventuelle
ETAPE DE BASE
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Pré affichage de la pente moyenne
Contrôle de l'anti-abordage sur l'axe de longue finale
Contrôle de la position des AF, du vario et du plan
Corrections éventuelles
Prise de l'axe d'atterrissage, hauteur supérieure à 100 m sol
APPROCHE FINALE
Pré-affichage de la pente moyenne
Détection de la distance entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché
Evaluation du temps de correction nécessaire (5s/100 m d'écart entre le point d'aboutissement réel et le point d'aboutissement recherché).
Pré-affichage de la pente mini ou maxi pendant le temps de correction nécessaire
Reprise de la pente moyenne
Nouvelle détection et correction si nécessaire
UNE FOIS SUR L'AXE, DANS LE PIA
Détection des écarts de vitesse et de trajectoire
Trop lent : conjointement rentrer un peu les AF et piquer un peu
Trop vite : conjointement sortir un peu les AF et cabrer un peu
Trop court : conjointement rentrer un peu les AF et cabrer un peu
Trop long : conjointement, sortir un peu les AF et piquer un peu
RATTRAPAGE DE PLAN
Présenter comme manœuvre d'ultime secours et non comme procédure normale.
DECISION DE L'ARRONDI
En regardant le point d'aboutissement recherché :
- Hauteur du début de l'arrondi





- Vitesse de rapprochement du point d'aboutissement
- Nécessité de changer de trajectoire pour ne pas impacter
ARRONDI
En regardant le bout de piste :
- Variation d'assiette progressive vers l'assiette recherchée
- Possibilité de sortie progressive de 100% d'AF
ROULAGE
En regardant loin devant :
Mettre 100% d'aérofreins
Manche progressivement vers l'arrière
Maintien de l'axe avec les palonniers
Maintien de l'inclinaison nulle avec le manche latéralement
Appliquer un freinage modéré

LEÇON PP08 : VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE

- Reconnaître les signes caractéristiques des grands angles d'incidence et revenir aux petits angles afin d'éviter le décrochage
- Sortie de décrochage

VOL LENT
Signes annonciateurs :
- Assiette anormalement cabrée
- Vitesse en diminution
- Bruit aérodynamique faible
- Commandes de vol peu efficaces et présentant peu de résistance
- Augmentation des effets secondaires
- Vibration cellule et commandes de vol possibles
Retour aux petits angles d'incidence par une action du manche vers l'avant
DECROCHAGE EN LIGNE DROITE
Sécurité (cabine, hauteur et anticollision)
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant
Ressource souple vers l'assiette de référence
Contrôle de l'inclinaison et de la symétrie
DECROCHAGE EN VIRAGE
Sécurité (cabine, hauteur et anti-collision)
Perte de contrôle autour de l'un des trois axes et / ou manche en butée arrière.
Action du manche vers l'avant
Retour à l'inclinaison nulle
Ressource souple vers l'assiette de référence
Contrôle de la symétrie

LEÇON PP09 : VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE

- Effectuer des virages à grande inclinaison (évitement, ascendances étroites) sans risquer le départ en virage engagé ou en autorotation
- Déceler le virage engagé, l'éviter et en sortir s'il se produit





VIRAGE A GRANDE INCLINAISON

Sécurité anti-abordage et marge de hauteur

Prendre une vitesse supérieure à 1,5 vs

Au-delà de 30° d'inclinaison, stabiliser l'assiette par une action soutenue manche arrière

Contrôle rigoureux de l'assiette, de l'inclinaison, de la vitesse et des effets induits.

Sortie de virage et retour à l'assiette de référence

VIRAGE ENGAGE

A partir d'un virage à moyenne inclinaison, (assiette et inclinaison non stabilisés) identification du virage engagé.

Retour à l'inclinaison nulle

Revenir simplement vers l'assiette de référence

LEÇONPP10 : AUTOROTATIONS

- Prévenir et stopper le départ en autorotation
- En sortir si elle se produit accidentellement
- Reconnaître les situations propices aux départs en autorotation

Une formation théorique spécifique à la vrille doit être dispensée au stagiaire si le club ne possède pas de planeur autorisé. Seule la mise en garde et l'évitement seront traités en vol.

AUTOROTATION

L'autorotation ne peut être effectuée qu'avec un avion ou un planeur autorisé (cf. manuel de vol)

Vérifier : pilotes sanglés, pas d'objet libre, altitude suffisante et anti-abordage

Effectuer la sortie conformément au manuel de vol

Dès l'arrêt de la rotation : palonnier au neutre, ressource souple (, stabilisation à l'assiette de référence

EVITEMENT DEPART EN VRILLE

Identifier les signes de départ imminent en vrille

Diminution de l'angle d'incidence, retour à l'assiette de référence et inclinaison nulle

LEÇON PP11 : MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE

- Exploiter un courant ascendant thermique pour gagner de l'altitude

MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE

Systematiser l'anticollision et la recherche d'un pilotage précis

Indices : Nuages (Cu), traces blanchâtres de condensation (nuelles), planeurs, oiseaux, soleil, vent, contrastes, surfaces au sol propices

Les **prémices** ressenties de l'ascendance, chute puis montée, poussée de l'ascendance, accélération éventuelle, variations de l'attitude du planeur

Retard du vario

La **tendance** de l'aile à se soulever du côté ascendant

Position des ascendances / vent / nuages

La **décision** de mise en virage/poussée ressentie, l'**attitude** spirale (assiette) et l'**inclinaison** / force et la largeur de l'ascendance/anticipation vario

Méthode de centrage de l'ascendance,

Insister sur :

- kinesthésie la matérialisation extérieure de l'axe de meilleure montée (cap approximatif)
- la représentation mentale de l'ascendance et la position du planeur par rapport à son centre





Vérification de la montée effective (altimètre) dans le thermique
SORTIE D'ASCENDANCE
Sécurité anticollision régulièrement assurée pendant la spirale
Effectuer comme une sortie de virage

LEÇON PP12 : TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL

- Prolonger le vol en se déplaçant, en local du terrain, tout en limitant la perte d'altitude

TRANSITION ELEMENTAIRE EN VOL LOCAL
Sécurité
Gestion des autres trafics
Utilisation du FLARM
Définition et gestion du vol local
Décision
Guider l'élève dans ses observations et choix
Voler au vent du terrain
Solutions de rechange
Navigation
Orientation, lecture de carte
Maintien de la finesse 10 du terrain
Finesse en transition, hauteur perdue entre ascendances
Aérologie
Lecture du ciel
Cheminement dans les zones favorables (ciel, sol, vent, soleil)
Pilotage
Contre les tendances du planeur, ne pas subir
Vitesse de vol adaptée à la masse d'air (éviter la course au Mac Cready)
Communications
Messages radio de compte-rendu de position

5.17.2. MODULE SOLOPLANEUR (3 VOLS)

SOLOPLANEUR1 : VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME-1^{ER} LACHER SEUL A BORD

VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME – 1^{ER} SOLO
Sensibilisation au comportement du planeur biplace avec 1 personne à bord
Appropriation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLOPLANEUR2 : VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME EN SOLO

2^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Appropriation fonction de commandant de bord





Application stricte des procédures et respect des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLOPLANEUR3 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUR PLANEUR MONOPLACE

3^{EM} SOLO / VOL SUPERVISE
Connaissance du manuel de vol
Sensibilisation caractéristiques d'un monoplace (masse, maniabilité, position,...)
Application stricte des procédures et des consignes
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des aléas

5.17.3. MODULE VOL à VOILE (4 VOLS)

LEÇON VV1 : EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES

OPTIMISATION DE LA MONTEE
Recherche et entrée dans l'ascendance
Optimisation du centrage
Pilotage dans l'ascendance.
Anti-abordage / règles de l'air.

LEÇON VV2 : GESTION LOCAL AERODROME ET CHANGEMENT DE LOCAL

GESTION DU VOL / RESPECT DES CONSIGNES
Respect du local en fonction de la finesse demandée.
Compte-rendu radio / Phraséologie.
Orientation / lecture de carte.
Modification du projet d'action/ Dégagement.
Gestion des espaces aériens.
Autonomie. (en fonction de la finesse)
Choix du circuit en fonction des conditions météo. VERDO

LEÇON VV3 : CHEMINEMENTS OPTIMISES

OPTIMISATION DU CHEMINEMENT
Optimisation de la sortie de l'ascendance.
Cheminement / lecture du ciel.
Calage finesse max.sol (équivalents de vent)

LEÇON VV4: NAVIGATION

CIRCUIT DE 100 KM EN DOUBLE COMMANDE
Choix du parcours en fonction de la météo
Préparation du vol
Choix des options
Suivi de la situation météorologique
GESTION DU VOL / SECURITE





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

Respect des règles de l'air

Gestion physiologique



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
101 / 268



5.18. Examen final

5.18.1. GENERALITES

Lorsque la formation en vol et les objectifs de la formation sont atteints, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le deputy HoT présente le candidat à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence (SFCL.150 e) 2) et SFCL.145 SPL).

Le candidat à la SPL Planeur devra avoir 16 ans révolus, conformément au SFCL.120.

L'examineur sollicité pour l'épreuve pratique communique au candidat les modalités pratiques du test (horaires, scénario). Le candidat devra également démontrer à l'examineur un niveau adéquat de connaissances théoriques sur le Planeur dans les sujets suivants:

- principes du vol,
- procédures opérationnelles,
- performance du vol,
- connaissance générale de l'aéronef,
- navigation.

5.18.2. DEROULEMENT DU TEST

L'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote SPL est conduite sur des planeurs sur lesquels a été dispensée la formation.

AMC1 FCL.145

Le candidat doit démontrer sa capacité à :

- piloter le planeur dans le cadre de ses limitations;
- exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision;
- exercer un bon jugement et adopter un bon comportement de pilote;
- appliquer ses connaissances aéronautiques;
- maintenir le contrôle permanent du planeur à tout moment de façon que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne fasse jamais de doute.

Il sera fait usage de la checklist prévue dans l'AMC1 SFCL.145.

5.18.3. SCENARIO DE TEST

Le scénario de test est défini par l'examineur.

A l'issue du test d'aptitude, l'examineur, :

- **si le test est satisfaisant**, complète le compte-rendu de test (Skill Test Report), dont une copie est jointe au dossier de progression et l'original est joint au dossier de demande de licence adressé à la DGTA

La licence de pilote SPL Planeur est délivrée par l'autorité compétente après vérification de tous les éléments du dossier, en autres : demande de licence, carnet de vol, skill test report, rapport de crédits de formation si applicable, ...

- **si le test n'est pas satisfaisant**, complète le compte-rendu de test, dont une copie est jointe au dossier de progression et une autre envoyée à l'administration. Le HoT de l'antenne ayant assuré la formation sera informé des raisons de l'échec et un complément de formation sera dispensé avant de représenter un skill test.





Chapitre 6 – REMORQUAGE DE PLANEUR (SAILPLANE TOWING) EN AVION ET EN TMG

Contenu conforme à la FCL.805 pour les pilotes d'avion et de pilotes d'avion qualifiés TMG

Contenu conforme à la SFCL.205 et AMC1 SFCL.205 pour les pilotes de planeur disposant d'une SPL TMG

6. GENERALITES REMORQUAGE PLANEUR

6.1. OBJECTIFS

Le but de la formation remorquage de planeur dispensée dans un DTO, est de dispenser aux titulaires d'une licence de pilote ayant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG, le socle de connaissances nécessaire à l'exercice du remorquage de planeurs.

Le programme de la formation au remorquage de planeur avec avion est accessible aux pilotes détenteurs d'une licence valide ATPL(A), CPL(A), PPL(A) ou LAPL(A).

Le programme de la formation au remorquage de planeur avec TMG est accessible aux pilotes détenteurs d'une licence valide ATPL(A), CPL(A), PPL(A) ou LAPL(A) avec qualification TMG et aux pilotes de planeur disposant d'une SPL TMG.

Cette extension est obtenue après avoir suivi une formation théorique et une formation pratique.

6.2. ORGANISATION

La formation comprend :

- Une phase de familiarisation dans un planeur lancé par un aéronef si le candidat n'est pas titulaire d'un LAPL(S) Planeur ou d'une SPL Planeur.
- Une phase théorique qui reprend les matières appropriées au remorquage de planeur.
- Une phase pratique scindée en deux modules : un module d'instruction en double commande et un module de pilotage en solo sous supervision.

6.3. REGLEMENTATION

La réglementation applicable pour l'ensemble de la formation au remorquage de planeur pour les pilotes d'avions et les pilotes d'avions disposant de la qualification TMG est détaillée dans le REGLEMENT (EU) 1178/2011 (FCL.805)


La réglementation applicable pour l'ensemble pour les pilotes disposant d'une SPL TMG est détaillée dans le REGLEMENT (EU) 2020/358 (SFCL.205)

6.4. PRE-REQUIS ET CONTENUE DE LA FORMATION

(FCL.805) Les candidats à une qualification pour le remorquage de planeurs devront avoir accompli:

- après la délivrance de la licence PPL(A), au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur des avions si l'activité doit être effectuée sur des avions, ou sur des TMG si l'activité doit être effectuée sur des TMG
- un cours de formation auprès d'un DTO, comportant:
 - une instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage;
 - à l'exception des titulaires d'une LAPL(S) Planeur ou d'une SPL Planeur, une expérience vol à voile consistant à au moins 5 vols en planeur en double commande ;
 - au moins 10 vols d'instruction au remorquage d'un planeur, incluant au moins 5 vols d'instruction en double commande.

(SFCL.205) Les candidats à une qualification pour le remorquage de planeurs devront avoir accompli:

	Document soumis pour approbation à la DGTA	Date : 22-avr.-23	Page : 103 / 268
---	--	----------------------	---------------------



- après la délivrance de la licence SPL TMG, au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur des TMG
- un cours de formation auprès d'un DTO, comportant:
 - une instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage de planeur;
 - dans le cas de détenteurs d'une SPL limitée au motoplaneur, une expérience vol à voile consistant à au moins 5 vols en planeur en double commande.
 - au moins 10 vols d'instruction au remorquage d'un planeur, incluant au moins 5 vols d'instruction en double commande.

Les vols en planeur en double commande visent à familiariser le futur pilote remorqueur avec le vol à voile. Il comprendra nécessairement et *a minima* les éléments suivants : remorquage avec un accent particulier sur tous les incidents qui pourraient arriver en remorquage, effets de virages à trop grande inclinaison en attelage, notions de localisation des ascendances par rapport à la forme des nuages, au vent, au soleil, sécurité dans l'approche d'ascendances, sens de rotation, ..., largage, notion de vol local et donc d'éloignement (en ce et y compris la notion de local en planeur et l'effet du vent pour le choix de la zone de largage), ce que recherchent les pilotes de planeur et ce qu'ils attendent des pilotes remorqueurs

6.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.
Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

6.6. LOCALISATION

La formation théorique et en vol est dispensée dans les antennes de la DTO de la FCFVV.

6.7. DUREE

La réglementation 1178/2011 (FCL.805) et la réglementation 2020/358 (SFCL.205) ne prévoient pas de durée, mais un nombre de vols.

6.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO délègue au HoT de l'antenne DTO:

- L'exécution du programme;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires;
- Le suivi du dossier de formation.

6.9. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs de vol de la DTO.

La formation doit être dispensée par des pilotes disposant de la qualification FI(A) et du rating SAILPLANE TOWING, pour les candidats disposant de leur PPL(A) ou de leur SPL(S) avec qualification TMG.

La formation doit être dispensée par des pilotes SPL TMG disposant de la qualification FI(S) et du rating SAILPLANE TOWING, pour les candidats disposant de leur SPL TMG. [SFCL.300 a)].

6.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

6.10.1. Documentation

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO au fur et à mesure de sa progression comme le guide du pilote remorqueur disponible aux éditions Cépaduès et le Guide pratique du pilote remorqueur édité par la Fédération Française de Vol à Voile.

6.10.2. Avions remorqueur et TMG remorqueur





Les avions remorqueur et TMG remorqueur utilisés sont repris dans une liste tenue par le HoT tel que précisé dans le Manuel d'Organisation de la DTO et sont en ordre de vol sur les plans technique et administratif.

6.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis dans ce stage, les candidats doivent :

- être titulaire d'une licence en état de validité de pilote ayant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG.
- Avoir au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur des avions et des TMG, après l'obtention de leur licence Avion, de leur licence avion avec qualification TMG ou de leur licence SPL TMG.
- être reconnu médicalement aptes pour la pratique du vol à moteur : certificat médical LAPL ou certificat médical de classe 1 ou 2 pour le PPL(A) ou SPL, certificat médical de classe 1 pour les CPL(A) et ATPL(A) (MED.A.030 – Certificats médicaux).

Voir aussi paragraphe 1.4. plus haut.

6.12. Dossier de progression

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence Avion ou SPL

6.13. PLANNING TYPE

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre proposé dans le livret de progression. Cependant, compte tenu des aléas de programmation (météo par exemple), le calendrier de formation doit pouvoir être adapté. Le calendrier des leçons pourra être modifié à convenance de l'instructeur, sous réserve de respecter la chronologie des modules.

6.14. MODULARITE DU PROGRAMME – OBTENTION DE CREDITS

Les détenteurs d'une licence SPL TMG candidats à une qualification de remorquage de planeurs qui sont déjà titulaires d'une qualification de remorquage de planeurs conformément au point FCL.805, point b), de l'annexe I (partie FCL) du règlement (UE) no 1178/2011 ou qui ont satisfait à toutes les exigences pour la délivrance de cette qualification, selon le cas:

- reçoivent l'intégralité des crédits correspondant aux exigences énoncées au point 1.4. ci-dessus en vue de l'obtention de la qualification de remorquage de planeurs, si leur qualification de remorquage pertinente, inclut des privilèges pour le remorquage au moyen de motoplaneurs; OU
- ont accompli, sur motoplaneurs, au moins trois vols d'instruction en double commande couvrant le programme complet de formation au remorquage de planeurs ou au remorquage de banderoles, selon le cas.





6.15. FORMATION THEORIQUE / COURS AU SOL

Le cours théorique comprendra les sujets suivants :

- a. Réglementation sur le remorquage
- b. Equipements nécessaires pour réaliser le remorquage de planeur
- c. Techniques de remorquage de planeur comprenant :
 - (1) Signaux et procédures de communication;
 - (2) Décollage (normal et par vent de travers);
 - (3) Procédures de remorquage en vol;
 - (4) Descente pendant le remorquage;
 - (5) Procédure de largage du planeur;
 - (6) Procédure de largage du câble de remorquage;
 - (7) Atterrissage avec le câble de remorquage attaché (si applicable);
 - (8) Procédures d'urgence pendant le remorquage, comprenant les défaillances de l'équipement;
 - (9) Procédures de sécurité;
 - (10) Performances en vol de l'avion choisi pendant la phase de remorquage de planeur;
 - (11) Look-out et procédures anti-abordage;
 - (12) Caractéristiques des différents types de planeur comprenant :
 - i. Vitesse optimale en remorquage ;
 - ii. Caractéristiques de décrochage en virage
 - (13) Effets de la turbulence de sillage (wake turbulence) et downwash sur la performance des planeurs remorqués, capacité de manœuvre et vitesse de décrochage
 - (14) Effets du souffle de l'hélice sur la phase initial du décollage en cas de vent traversier

6.16. FORMATION PRATIQUE REMORQUAGE DE PLANEUR (RP)

RPF : Familiarisation dans un planeur lancé par un aéronef (avion ou TMG) avec minimum 5 vols en planeur en double commande, à l'exception des titulaires d'une LAPL(S) ou d'une SPL.

RP1 : Remorquage planeur en instruction et double commande : minimum 5 vols

RP2 : Remorquage planeur en solo sous supervision : 5 vols ou moins (fonction des vols en double commande)

LEÇON RPF (si applicable)

5 vols d'entraînement en double commande

Les vols de familiarisation en planeur ont pour but :

- de mieux comprendre les caractéristiques du pilotage de planeur remorqué par des avions et d'assimiler. On reprend ici les mêmes bases que pour le module de lancement aérotracté (remorquage) ;
- de comprendre ce que recherche le pilote de planeur et d'être capable de la larguer dans des conditions optimales

GENERALITES REMORQUAGE

Observation attentive de l'avion/TMG et pilotage permanent

Larguer au moindre problème (position dangereuse, perte de contrôle)

Assurer une surveillance du ciel et de l'environnement (anticollision, aérologie, local,...)

AVANT LE DEPART

Bien faire visualiser la poignée de largage au cas où ...





S'aider des décollages qui précèdent et les commenter
Briefing sécurité en cas de casse câble
Faire exprimer le choix d'une zone de largage (éducation du jugement)
ROULEMENT DECOLLAGE
Tenue de l'axe
Tenue de l'inclinaison nulle
Tenue de l'assiette
CONDUITE DU DECOLLAGE
Décollage décidé par le pilote
APRES DECOLLAGE
Actions pour maintenir un palier à une hauteur d'environ 2 à 3 mètres (hauteur de dérive)
Entretenir la réflexion nécessaire en cas de casse câble, largage intempestif, obligation de larguer, (hauteur / environnement), ...
REMORQUAGE EN LIGNE DROITE
Étagement (correct, haut ou bas)
Sensibilisation aux dangers de l'étagement haut
Ecartement (correct, à gauche ou à droite)
Utilisation des AF si nécessaire
REMORQUAGE EN VIRAGE
Étagement (correct, haut ou bas)
Ecartement (correct, intérieur ou extérieur)
Sensibilisation aux dangers de l'écartement extérieur qui peut provoquer un étagement haut
Utilisation des aérofreins si nécessaire
CONSIGNES LARGAGE
Le remorqueur a autorité: battements d'ailes ou message radio
Prise en compte du local terrain
Prise en compte des autres trafics
Prise en compte des conditions météo proches (ascendance ?)
Sécurité anti-abordage avant largage
S'assurer après largage que le câble s'est bien décroché.
SIGNAUX CONVENTIONNELS
Procédures radio (premier vecteur de communication)
Côté avion / battements d'ailes : largage impératif!
Côté avion / battements de la gouverne de direction : anomalie côté planeur (AF sortis,...)
Ou : passage en descente AF sortis (en convoyage)
Côté planeur / battements d'ailes : impossibilité de larguer
IMPOSSIBILITE DE LARGAGE
En cas d'impossibilité réelle de largage, le remorqueur ramènera le planeur aux abords du terrain et le larguera
RECHERCHE D'ASCENDANCE





Le pilote remorqueur connaîtra les principes de vol en ascendance et sera capable de trouver des ascendances et de larguer le planeur de manière optimale pour le planeur

LEÇON RP1

minimum 5 vols

Les exercices pour le remorquage de planeur doivent être répétés autant que nécessaire jusqu'à ce que le stagiaire atteigne un standard satisfaisant en parfaite sécurité. Ceci comprend au moins les exercices pratiques suivant :

- 1) Procédure de décollage (normal et par vent de travers) ;
- 2) Cercles de 360° en remorquage avec une inclinaison de 30° ou plus ;
- 3) Descente pendant le remorquage ;
- 4) Procédure de largage du planeur ;
- 5) Atterrissage avec le câble de remorquage connecté (si applicable) ;
- 6) Procédure de largage du câble de remorquage en vol ;
- 7) Procédures d'urgence (simulation)
- 8) Signaux et communication pendant la phase de remorquage.

GENERALITES REMORQUAGE
Prévol attentive de l'équipement de remorquage (crochet et câble)
Assurer une surveillance du ciel et de l'environnement (anticollision, aérologie, local,...)
AVANT LE DEPART
Positionnement devant le planeur
Vérifier le type de planeur pour choisir la configuration et vitesse optimale de remorquage et choix d'une zone de largage
Procédure pour tendre le câble de remorquage
Vérifier si le planeur est prêt dans le rétroviseur et vérifier axe dégagé
S'aider des décollages qui précèdent
ROULEMENT DECOLLAGE
Vérification des paramètres moteur (puissance suffisante)
Tenue de l'axe
CONDUITE DU DECOLLAGE
Décollage décidé par le pilote, prise de correction pour la dérive
APRES DECOLLAGE
Actions pour maintenir un palier à une hauteur d'environ 2 à 3 mètres jusqu'à obtenir la vitesse optimale de remorquage pour le planeur
Entretenir la réflexion nécessaire en rapport avec l'environnement (zones sensibles au bruit à éviter, anti-abordage, circuit de remorquage)
Vérifier/ajuster les paramètres moteur, configuration de l'avion et surveiller le planeur dans le rétroviseur régulièrement
REMORQUAGE EN LIGNE DROITE
Attitude correcte pour la vitesse
REMORQUAGE EN VIRAGE
Virage à faible inclinaison (à peu près 15°)
Virage de 360° à grande inclinaison (supérieur à 30°)
Sensibilisation aux dangers d'une mise en virage trop brusque





CONSIGNES LARGAGE

- Le pilote remorqueur a autorité : battements d'ailes ou message radio
- Prise en compte du local terrain pour le planeur pour déterminer la zone de largage
- Prise en compte des autres trafics
- Prise en compte des conditions météo proches (ascendance ?)
- Sécurité anti-abordage avant largage
- S'assurer après les battements d'ailes que le planeur a bien largué
- Dégagement et mise en descente pour intégrer le circuit d'approche

DESCENTE AVEC LE CÂBLE DE REMORQUAGE

- Prise en compte du câble pendant à la queue de l'avion dans l'anti-abordage

ATTERRISSAGE AVEC LE CÂBLE DE REMORQUAGE CONNECTÉ (SI APPLICABLE)

- Plan d'approche différent du fait du câble
- Prise en compte des obstacles au sol présents avant et sur la piste.

PROCÉDURE DE LARGAGE DU CÂBLE DE REMORQUAGE EN VOL

- Choix du site de largage
- Prise en compte du circuit après le largage du câble

SIGNAUX CONVENTIONNELS

- Procédures radio (premier vecteur de communication)
- Côté avion / battements d'ailes : largage impératif !
- Côté avion / battements de la gouverne de direction : anomalie côté planeur (AF sortis,...)
Ou : passage en descente AF sortis (en convoiage)
- Côté planeur / battements d'ailes : impossibilité de larguer

IMPOSSIBILITE DE LARGAGE

- En cas d'impossibilité réelle de largage, le remorqueur ramènera le planeur aux abords du terrain et larguera le câble

NON LARGAGE PAR LE PLANEUR

- Si le planeur dégage sans larguer et pas de casse câble, risque de virage engagé pour l'avion. Réduire les gaz et larguez côté avion

CAS PARTICULIER D'UN CONVOYAGE AIR

Importance du briefing préalable entre le pilote de l'avion remorqueur et le pilote du planeur :

- Trajet
- espace aérien (classes, fréquences, NOTAM,...)
- déroutements possibles
- solutions en cas de perte de contact radio
- météo
- prise en compte de l'heure du coucher du soleil
- rappel procédure en cas de nécessité de descendre
- consignes pour l'arrivée et le largage

Autonomie et performances en convoiage





LEÇON RP2

5 vols ou moins

VOLS EN SOLO SOUS SUPERVISION

REMORQUAGE DE PLANEUR EN SOLO SUPERVISE
Application stricte des procédures
Autonomie parfaite
Gestion de l'environnement et des "événements"

6.17. Fin de formation

En fin de formation, le FI(S) indiquera dans le carnet de vol du candidat « Qualification remorquage de planeur obtenue » avec date et signature. Le FI(S) remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et remet un second exemplaire au HoT ou au deputy HoT.





Chapitre 7 - FORMATION DES INSTRUCTEURS (y compris cours de remise à niveau)

Contenu conforme aux SFCL.330 et SFCL.360

7. GENERALITES

7.1. OBJECTIFS

- 7.1.1. Le but de la formation FI(S) est de former des pilotes titulaires du SPL ou LAPL(S) au niveau de compétences requises pour être instructeur. Il sera particulièrement insisté sur les compétences à acquérir reprises dans le SFCL.325.
- 7.1.2. Le cours de formation doit développer la conscience de la sécurité dans tous les domaines de connaissances, des aptitudes et attitudes que le FI a la tâche d'enseigner, et couvre les points suivants:
1. rafraîchissement des connaissances techniques de l'élève instructeur;
 2. formation de l'élève instructeur à enseigner les cours au sol et les exercices en vol et comment accéder aux sources d'information;
 3. vérification que les compétences en pilotage de l'élève instructeur sont d'un niveau suffisamment élevé;
 4. enseignement à l'élève instructeur des principes de l'instruction de base et comment les appliquer à tous les niveaux d'instruction.
- 7.1.3. A l'exception de la section relative aux techniques d'enseignement et d'apprentissage, le détail des sujets contenus dans le programme de formation au sol et en vol est complémentaire au programme de formation SPL.
- 7.1.4. Le cours de formation FI(S) porte un accent particulier sur le rôle de l'individu quant à l'importance des facteurs humains dans l'interaction homme-machine et dans l'interaction entre les connaissances théoriques et l'environnement. Une attention particulière est prêtée à la maturité et au jugement du candidat dans la compréhension des adultes, de leurs attitudes comportementales et des divers niveaux d'éducation.
- 7.1.5. Pendant le cours de formation, les candidats seront sensibilisés sur leur attitude personnelle envers l'importance de la sécurité des vols et l'évitement de la complaisance. L'amélioration de la conscience de la sécurité est un objectif fondamental du cours de formation. Il est particulièrement important que le cours vise à donner aux candidats la connaissance, les compétences et les attitudes qui définissent le rôle d'un instructeur de vol.

7.2. ORGANISATION

Cette formation comprend :

- une phase théorique, qui se fonde sur le manuel de l'instructeur de vol à voile (Cépaduès)
- une phase pratique, qui se fonde sur le Memento de l'instructeur de pilote de planeur (FFVP)

Dans le cadre de la prorogation et du renouvellement de la qualification Instructeurs, des cours de rafraîchissement pour Instructeurs sont également organisés.

7.3. REGLEMENTATION

Le règlement applicable est détaillé dans le REGLEMENT (EU) 2020/358, Sous-partie FI – Instructeurs de vol.





7.4. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.
Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

A l'issue positive du cours de formation et de l'examen pratique d'aptitude, le candidat peut solliciter la délivrance de la qualification FI(S).

Le titulaire d'un certificat de FI(S) n'exerce les privilèges de son certificat que si, avant l'exercice prévu de ces privilèges:

- 1) au cours des trois dernières années:
 - a) il a suivi une formation de remise à niveau pour instructeur auprès d'une ATO, d'une DTO ou d'une autorité compétente, au cours de laquelle le titulaire reçoit une instruction théorique pour la remise à niveau et l'actualisation des connaissances utiles aux instructeurs pour planeurs; ET
 - b) il a effectué, dans le cadre de l'instruction au vol en tant que FI(S), au moins:
 - 30 heures; OU
 - 60 lancements ou décollages et atterrissages; ETNOTE : Les heures de vol accomplies en tant que FE(S) lors des examens pratiques, des contrôles de compétences et des évaluations de compétences donnent droit à l'intégralité des crédits
- 2) au cours des neuf dernières années et conformément aux procédures établies à cette fin par l'autorité compétente, il a démontré son aptitude à dispenser une instruction sur planeurs à un FI(S) qui est qualifié conformément au point SFCL.315, point a) 7) (« Instructeur pour instructeur ») et désigné par le responsable de la formation du DTO.

Remarque importante relative aux privilèges restreints (SFCL.350 FI(S) — Privilèges restreints) :

- a) Les privilèges d'un FI(S) sont limités à dispenser une instruction au vol sous la supervision d'un FI(S) non restreint qui est désigné par le HoT du DTO à cet effet, dans les cas suivants:
 - pour la délivrance d'une SPL;
 - pour l'extension des privilèges d'une SPL à des privilèges supplémentaires pour planeurs ou motoplaneurs conformément au point SFCL.150;
 - pour l'extension des privilèges d'une SPL à des modes de lancement supplémentaires conformément au point SFCL.155; et
 - pour des privilèges de vol acrobatique de base, de vol acrobatique avancé ou de vol dans les nuages à bord de planeurs, ou pour la qualification de remorquage de planeur ou de remorquage de banderoles.
- b) Lorsqu'il dispense une formation sous supervision, le FI(S) ne dispose pas du privilège d'autoriser un élève pilote à effectuer son premier vol en solo ou son premier vol en campagne en solo.
- c) Les limitations visées aux points a) et b) sont retirées du certificat de FI(S) après que le FI(S) a accompli au moins 15 heures ou 50 lancements en instruction au vol couvrant toutes les phases d'un vol de planeur. Dans le cas d'un FI(S) restreint qui a satisfait au point SFCL.330, point b) 2), cinq de ces 15 heures peuvent être accomplies sur motoplaneurs, et 15 des 50 lancements peuvent être remplacés par des décollages et des atterrissages sur motoplaneurs.

7.5. LOCALISATION

La formation théorique et en vol pour candidats instructeur pourra être dispensée dans toutes les antennes DTO de la FCFVV ou à l'étranger.

7.6. DUREE

La réglementation 2020/358 (sous-partie FI) ne prévoit pas de durée globale pour cette formation Instructeurs. La formation peut être donnée soit lors d'un stage ad hoc, soit en différentes sessions espacées dans le temps.

Le cours de formation du FI(S) comprend :

- 25 heures d'enseignement et d'apprentissage
- 30 heures d'instruction théorique, comprenant des épreuves d'évaluation intermédiaire





- Au moins six heures de formation en vol, dont un maximum de trois heures peuvent être accomplies en TMG, ou 20 lancements en instruction en vol.

Conformément à l'AMC1 SFCL.345, tous les exercices prévus pour l'examen d'un candidat instructeur par un FIE(S) doivent être accomplis au cours d'une période de 6 mois. Cependant, tous les exercices devraient, dans toute la mesure du possible, être accomplis dans la même journée, à l'exception de ceux qui doivent être exécutés de manière séparée.

Les cours de réactualisation (refreshers) pour FI(S) ont une durée idéale de 1 jour (avec un minimum de 6 heures d'activités et de présentations), qui peuvent inclure des travaux de groupe (workshops). Voir aussi AMC1 SFCL.360. Les participants sont obligés de participer à l'entièreté du programme.

Conformément à l'AMC1 SFCL.360, les refreshers FI(S) seront dispensés par des FI(S) expérimentés.

7.7. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO délègue au HoT délégué de l'antenne DTO locale:

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des candidats instructeur ;
- Le suivi du dossier de formation des candidats ;
- La délivrance des attestations de suivi, le cas échéant (« refreshers » par exemple).

7.8. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol du DTO

Le programme de formation FI(S) est établi conformément au SFCL.130 et l'AMC1 SFCL.130.

Conformément au SFCL.315, le programme de formations sera dispensé par des FI(S) qui auront suivis et réussis une formation spécifique (voir Chapitre 10):

7.9. MOYENS PEDAGOGIQUES

7.9.1.DOCUMENTATION

- Manuel du pilote vol à voile
- Manuel de l'instructeur de vol à voile
- Manuel de vol de l'aéronef
- Memento de l'instructeur publié par la FFVP

7.10. CONDITIONS D'ADMISSION

Comme candidat FI(S) :

Conformément à la SFCL.320 et SFCL.330 a), le candidat devra, pour pouvoir entamer une formation d'instructeur :

- avoir au moins 18 ans révolus ;
- posséder une licence SPL en ordre de validité, comprenant les privilèges, qualifications et certificats pour lesquels l'instruction au vol doit être dispensée ;
- est habilité à agir en tant que PIC sur le planeur au cours de l'instruction au vol
- avoir accompli au moins 100 Hr de vol et 200 lancements en tant que PIC sur planeur
- remplir le formulaire de candidature à une formation d'instructeur FI(S) (annexe 13)
- réussir une épreuve spécifique de pré-admission auprès du DTO, dans les 12 mois qui précèdent le début du cours de formation, destinée à évaluer leur aptitude à suivre le cours FI(S). Le contenu de cette épreuve sera déterminée par la DTO, en prenant en compte l'expérience particulière du candidat. Il peut s'agir d'interviews et/ou d'une évaluation pendant une session d'entraînement au cours de laquelle le candidat se retrouve dans le rôle de l'instructeur (AMC1 SFCL.330).Le rapport d'épreuve de pré-admission instructeur FI(S) cf annexe 12 doit être rempli.

7.11. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)





- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence SPL

7.12. MODULARITE DU PROGRAMME - OBTENTION DE CREDITS

Les candidats qui sont déjà titulaires d'un certificat d'instructeur conformément à l'annexe III (partie BFCL) du règlement UE 2018/395 ou à l'annexe I (partie FCL) du règlement UE 1178/2011 reçoivent l'intégralité des crédits correspondant à l'exigence de 25 heures d'enseignement et d'apprentissage ;

7.13. COMPETENCES A ACQUERIR (AMC1 SFCL.325)

Compétence	Performance	Connaissance/compréhension de ...
Préparer des moyens	<ol style="list-style-type: none">1. S'assurer de facilités adéquates2. Préparer le matériel de briefing3. Gérer les outils disponibles	<ol style="list-style-type: none">1. Objectifs2. Outils disponibles3. Méthodes de formation basée sur la compétence
Créer un climat propice à l'apprentissage	<ol style="list-style-type: none">1. Établir les références, attitude appropriée2. Clarifier les rôles3. Fixer les objectifs4. Vérifier et appuyer les besoins des candidat pilote	<ol style="list-style-type: none">1. Barrières à l'apprentissage2. Styles d'enseignement
Transmettre les connaissances	<ol style="list-style-type: none">1. Communiquer clairement2. Créer et maintenir du réalisme3. Recherche des opportunités d'entraînement	Méthodes d'enseignement
Intégrer la gestion des menaces et des erreurs (TEM) et la gestion des ressources humaines	Réalise le lien entre facteurs humains et enseignement technique	<ol style="list-style-type: none">1. Facteurs humains2. Causes et contre-mesures aux situations non voulues sur l'aéronef
Gérer le temps pour atteindre les objectifs de formation	Allouer le temps nécessaire pour atteindre l'objectif de compétence	Allocation de temps au syllabus
Faciliter l'apprentissage	<ol style="list-style-type: none">1. Encourage la participation du candidat2. Montre une attitude motivée, patiente et assertive	<ol style="list-style-type: none">1. Facilitation2. Comment donner un feedback constructif3. Comment encourager les élèves à poser des questions et rechercher un avis
Evaluer les performances du stagiaire	<ol style="list-style-type: none">1. Évalue et encourage le candidat à faire son auto-évaluation par rapport aux standards de compétence2. Prend une décision d'évaluation et fournit un feedback clair	<ol style="list-style-type: none">1. Techniques d'observation2. Méthode pour enregistrer les observations
Suivre et faire le bilan de la progression	<ol style="list-style-type: none">1. Compare les résultats individuels aux objectifs définis	<ol style="list-style-type: none">1. Styles d'enseignement





	<ol style="list-style-type: none">Identifie les différences individuelles en termes de progrèsApplique une action corrective adéquate	<ol style="list-style-type: none">Stratégie pour l'adaptation de l'entraînement pour rencontrer les besoins individuels
Evaluer les sessions de formation	<ol style="list-style-type: none">Suscite le feedback des élèvesTient des enregistrements adéquats	<ol style="list-style-type: none">Unicité de la compétenceCritères de performance
Rendre compte des résultats	<ol style="list-style-type: none">Rapporte de manière précise en utilisant seulement les actions et les événements observés	<ol style="list-style-type: none">Objectifs des phases d'entraînementFaiblesses individuelles et systémiques

7.14. GENERALITES SUR LA FORMATION

La formation du FI(S) doit mettre un accent particulier sur le rôle de l'individu et sur l'importance des facteurs humains dans l'interface homme-machine, aussi bien que sur l'interaction instructeur-élève pendant la formation théorique. Une attention particulière sera portée à la maturité et au jugement du candidat, incluant la compréhension des adultes, leurs attitudes comportementales et les différents niveaux d'éducation.

Pendant la formation, les candidats seront confrontés à leurs propres attitudes et à leur impact sur la sécurité en vol. Identifier et éviter la complaisance et améliorer la sécurité devrait être un objectif fondamental au travers de la formation. Il est essentiel que la formation vise à donner aux candidats la connaissance, les aptitudes et les attitudes indispensables à l'exercice de la fonction d'instructeur.

7.15. FORMATION THEORIQUE AU SOL DES CANDIDATS INSTRUCTEUR

Cette partie théorique se fonde sur les compétences à acquérir (AMC1 SFCL.325) reprises au paragraphe 1.13 plus haut. Elle peut être répartie sur toute la durée de la formation.

ACTIVITES DIVERSES :	01h00
<ul style="list-style-type: none">Accueil, présentation du module	01.00
COURS :	17h00
<ul style="list-style-type: none">Pédagogie généraleGénéralités sur les formations pilotagePédagogie appliquéeTechnique de l'exposéGuides et mémento de l'instructeurSécurité et rôle de l'instructeurRéglementation DTO et EASAMise à jour réglementation aérienne	<ul style="list-style-type: none">03.0002.0002.0002.0001.0002.0002.0003.00
TRAVAUX PRATIQUES au sol :	30h00
<ul style="list-style-type: none">Présentation Logiciel Informatique de Pilotage (LIP)Pédagogie appliquée au pilotage (cours)Leçons de pilotage délicates (cours)Formation PowerpointExposés (sujet au choix du candidat)Exposés (sujet aéronautique imposé)	<ul style="list-style-type: none">01.00 si disponible18.0004.0003.0002.0002.00





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

ACTIVITES DIVERSES :	02h00
• Bilan de fin de formation, débriefing.	02.00
• Révisions	05.00
TOTAL THEORIE AU SOL	55h00





7.16. FORMATION PRATIQUE EN VOL DES CANDIDATS INSTRUCTEUR

7.16.1. GENERALITES DES EXERCICES EN VOL

- a. Les exercices en vol sont semblables à ceux utilisés pour la formation à la licence SPL ou LAPL(S) mais ils sont complétés par des items supplémentaires conçus pour couvrir les besoins d'un instructeur de vol.
- b. La numérotation des exercices doit être utilisée principalement comme liste de référence et comme guide d'organisation des séances d'instruction; les démonstrations et les exercices pratiques ne sont pas nécessairement réalisés dans l'ordre énuméré. L'ordre et le contenu réels dépendent des facteurs en interaction suivants.
 - (1) les progrès et les capacités du candidat;
 - (2) les conditions atmosphériques qui affectent le vol;
 - (3) le temps de vol disponible;
 - (4) les considérations de technique d'instruction;
 - (5) l'environnement local;
 - (6) Applicabilité des exercices au type d'aéronef.
- c. À la discrétion des instructeurs, certains des exercices peuvent être combinés tandis que d'autres peuvent être réalisés en plusieurs vols.
- d. Dans la mesure où les élèves instructeurs sont appelés à être confrontés à la combinaison de ces facteurs, il convient de leur enseigner à construire des plans de leçons en vol qui en tiennent compte, de façon à faire le meilleur usage de chaque leçon en vol en combinant, en tant que de besoin, les différentes parties des modules d'exercices prévus.
- e. La formation pratique de FI(S) peut se dérouler sur un TMG là où il est disponible, pour un maximum de TROIS heures.

7.16.2. GÉNÉRALITÉS SUR LES BRIEFINGS

- a. Le briefing comporte normalement :
 - un exposé du but du vol
 - un bref rappel des principes du vol, si besoin est.
 - une explication précise sur les exercices qui doivent être enseignés par l'instructeur et qui doivent être restitués par l'élève durant le vol.

Le briefing doit permettre également d'exposer le déroulement du vol et de préciser notamment qui doit prendre les commandes de l'aéronef, et quelles compétences ou considérations d'ordre météorologique ou de sécurité des vols s'appliquent. La nature du cours détermine l'ordre dans lequel les différentes parties qui la constituent sont enseignées.
- b. Les cinq composantes de base du briefing sont:
 - (1) l'objectif;
 - (2) les exercices en vol (quoi, et comment et par qui);
 - (3) le briefing avant vol;
 - (4) le contrôle de la compréhension;
 - (5) le bon comportement du pilote.
- c. Après chaque exercice, le candidat instructeur débriefera son instructeur qui jouera quant à lui le rôle de candidat pilote. Le débriefing visera à évaluer :
 - (1) si les objectifs ont été atteints
 - (2) si les erreurs sont mineures ou majeures
 - (3) ce qui peut être corrigé ou amélioré
 - (4) si le candidat pilote a atteint le niveau de compétence requis ou si l'exercice doit être reconduit.





7.17. PLANIFICATION DES LEÇONS EN VOL

La préparation des plans de leçon est déterminante pour une bonne formation, et il convient de permettre à l'élève instructeur de s'exercer sous supervision à la préparation et à la mise en œuvre de ces plans.

7.18. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

- a. Le candidat instructeur doit suivre de manière complète et satisfaisante la formation en vol afin de mettre en application les principes de base de la formation au niveau SPL. Au cours de cette formation, le candidat instructeur doit occuper la place normalement dévolue au FI(S).
- b. L'instructeur délivrant la formation au candidat instructeur assure normalement le rôle de l'élève.
- c. Il doit être noté que le bon comportement du pilote revêt l'un des aspects essentiels de toutes les opérations aériennes. Par conséquent, dans les exercices en vol, les aspects appropriés du bon comportement du pilote doivent être rappelés à tout moment.
- d. Le candidat instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs communes et à les corriger de manière appropriée. L'accent doit être mis sur cet aspect aux moments appropriés de chaque vol.





7.19. CONTENU DU PROGRAMME D'INSTRUCTION EN VOL SUR PLANEUR

EXERCICE 1: FAMILIARISATION AVEC LE PLANEUR

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de familiariser l'élève avec le planeur qui sera utilisé pour la formation et pour vérifier sa position dans le planeur pour son confort, sa visibilité, et sa capacité à utiliser toutes les commandes et équipements.

(b) Briefing et exercice:

L'élève instructeur doit:

- (1) présenter le type de planeur qui sera utilisé;
- (2) expliquer l'agencement du poste de pilotage: instruments et équipements;
- (3) expliquer les commandes de vol: manche, palonnier, aérofreins, volets, système de largage du câble, train d'atterrissage; vérifier le poids de l'élève pour un centrage correct.
- (4) vérifier la position de l'élève sur le siège pour assurer son confort, sa visibilité, et sa capacité à utiliser toutes les commandes;
- (5) expliquer l'utilisation du harnais;
- (6) démontrer comment ajuster le palonnier;
- (7) expliquer les différences lorsqu'on occupe la position de l'instructeur;
- (8) expliquer toutes les listes de vérifications, exercices, commandes.

(c) Debriefing

EXERCICE 2: PROCÉDURES EN CAS D'URGENCES

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de familiariser l'élève avec l'utilisation du parachute et comment expliquer la procédure d'évacuation en cas d'urgence.

(b) Briefing et exercice:

L'élève instructeur doit:

- (1) expliquer comment manipuler le parachute avec soin (transport, stockage et séchage après utilisation);
- (2) démontrer l'ajustement du harnais du parachute;
- (3) expliquer la procédure d'évacuation (particulièrement d'un planeur dans une attitude inusuelle);
- (4) expliquer la procédure d'atterrissage avec un parachute en conditions normales et par vent fort.





EXERCICE 3: PRÉPARATION DU VOL

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'expliquer toutes les opérations à accomplir avant le vol. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier des erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) La nécessité du briefing avant le vol;
- (2) la structure et le contenu de ce briefing;
- (3) quels documents sont requis à bord;
- (4) quel équipement est requis pour un vol;
- (5) comment manipuler le planeur au sol, comment le déplacer, comment le remorquer et le stocker;
- (6) comment effectuer les vérifications externes et internes avant le vol;
- (7) la procédure pour vérifier le respect des limitations de masse et de centrage;
- (8) les vérifications avant le lancement (liste de vérifications).

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) La nécessité du briefing avant le vol;
- (2) quels documents sont requis à bord;
- (3) quel équipement est requis pour un vol;
- (4) comment manipuler le planeur au sol, comment le déplacer, comment le remorquer et le stocker;
- (5) comment effectuer les vérifications externes et internes avant le vol;
- (6) comment vérifier le respect des limitations de masse et de centrage;
- (7) comment ajuster le harnais aussi bien que le siège ou le palonnier;
- (8) les vérifications avant le lancement;
- (9) comment conseiller l'élève pilote pour la préparation du vol;
- (10) comment analyser et corriger des erreurs de préparation du vol selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 4: VOL D'ACCOUTUMANCE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de familiariser l'élève avec le vol, avec le secteur environnant de l'aérodrome, noter ses réactions dans cette situation, et attirer son attention sur la sécurité et les procédures de surveillance extérieure.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) le secteur environnant de l'aérodrome;
- (2) la nécessité de la surveillance extérieure;
- (3) comment prendre le contrôle du planeur.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit:

- (1) montrer les repères remarquables au sol;
- (2) analyser les réactions de l'élève;
- (3) vérifier que l'élève assure la sécurité extérieure.

(d) Debriefing





EXERCICE 5: EFFETS PRIMAIRES DES GOUVERNES

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de:

- (1) démontrer les effets primaires de chaque commande à l'aide de repères visuels;
- (2) former l'élève pilote pour identifier les situations où le planeur n'est plus dans une attitude normale sur l'un de ses axes et comment retrouver une attitude normale;
- (3) former l'élève afin qu'il assure une surveillance extérieure continue et efficace pendant ces exercices;
- (4) analyser et corriger les erreurs de l'élève pilote selon les besoins.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) définir les axes du planeur;
- (2) les procédures de surveillance extérieure;
- (3) les repères visuels sur chaque axe;
- (4) les effets des commandes primaires à inclinaison nulle;
- (5) la relation entre l'assiette et la vitesse;
- (6) l'utilisation des volets;
- (7) l'utilisation des aérofreins.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) les repères visuels en vol;
- (2) l'effet primaire de la gouverne de profondeur;
- (3) la relation entre l'assiette et la vitesse (inertie);
- (4) l'effet primaire du gouvernail de direction sur la rotation du planeur autour de l'axe vertical;
- (5) l'effet primaire des ailerons sur l'inclinaison;
- (6) l'effet des aérofreins (y compris les changements d'assiette quand les aérofreins sont sortis ou rentrés);
- (7) les effets des volets (si le planeur en est équipé);
- (8) les procédures de surveillance extérieure pendant tous les exercices;
- (9) conseiller l'élève pilote pour qu'il identifie les effets primaires de chaque gouverne;





(10) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 6: MISE EN VIRAGE ET SORTIE DE VIRAGE COORDONNÉE À MOYENNE INCLINAISON

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur les effets secondaires des gouvernes et sur la façon d'enseigner à l'élève comment coordonner les ailerons et le gouvernail de direction afin de compenser l'effet de lacet inverse. En outre l'élève instructeur devrait apprendre à identifier des erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) les effets secondaires des gouvernes;
- (2) l'effet de lacet inverse;
- (3) comment compenser le lacet inverse;
- (4) l'effet secondaire du gouvernail de direction (roulis).

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) l'effet de lacet inverse par rapport à un repère terrestre;
- (2) l'effet secondaire du gouvernail de direction (roulis);
- (3) la coordination des commandes palonnier et manche pour compenser les effets du lacet inverse;
- (4) mise en virage et sortie de virage à moyenne inclinaison et retour au vol normal;
- (5) comment conseiller l'élève pilote pour coordonner les ailerons et le gouvernail de direction;
- (6) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 7: VOL RECTILIGNE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de former l'élève pour maintenir le vol rectiligne à cap constant sans glissade et sans dérapage. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit:

- (1) expliquer comment maintenir le vol rectiligne;
- (2) expliquer les différentes limitations de vitesse;
- (3) expliquer la stabilité longitudinale du planeur;
- (4) expliquer l'effet de la compensation.

(c) Exercice en vol:

L'élève d'instructeur doit démontrer:

- (1) maintien du vol rectiligne;
- (2) stabilité inhérente en tangage;
- (3) le contrôle du planeur en assiette, y compris l'utilisation du compensateur avec des repères visuels et la vitesse;
- (4) comment effectuer la surveillance des instruments;
- (5) le contrôle de l'inclinaison avec des repères visuels;
- (6) le contrôle du cap avec des repères visuels au sol;
- (7) les procédures de surveillance extérieure pendant tous les exercices;
- (8) comment conseiller l'élève pilote pour maintenir le vol rectiligne;
- (9) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 8: VIRAGE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner aux élèves à effectuer des virages et des 360° avec une inclinaison moyenne constante d'environ 30° à assiette constante (vitesse) et en vol coordonné. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) les forces s'exerçant sur le planeur en virage;
- (2) la nécessité d'assurer la sécurité avant de virer;
- (3) l'ordre des actions dans le virage (mise en virage, stabilisation et sortie);
- (4) Défauts communs du virage;
- (5) virages vers des caps présélectionnés (utilisation du compas);
- (6) l'utilisation des instruments (bille ou fil de laine) pour la précision.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) la procédure de surveillance extérieure avant la mise en virage;
- (2) mise en virage (correction du lacet inverse);
- (3) la stabilisation du virage (tenue de l'assiette et compensation du roulis induit);
- (4) la sortie de virage;
- (5) les défauts les plus communs dans le virage;
- (6) virages vers des caps présélectionnés (utilisation de points de repère comme référence);
- (7) utilisation des instruments (bille ou fil de laine) pour la précision;
- (8) comment conseiller l'élève pilote pour effectuer un virage ou un 360° à moyenne inclinaison;
- (9) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 9a: VOL LENT

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'améliorer la capacité de l'élève à reconnaître le vol non contrôlé aux vitesses critiques basses (forte incidence) et de l'entraîner à maintenir la symétrie du vol tout en reprenant une assiette normale (vitesse). En outre l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.





(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) les caractéristiques du vol lent;
- (2) le risque de décrocher.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit vérifier que l'espace aérien au-dessous du planeur est exempt d'autres trafics avant de commencer l'exercice.

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) diminution contrôlée de la vitesse jusqu'à atteindre une vitesse critique basse à forte incidence (faible vitesse), et appeler l'attention de l'élève sur le cabré prononcé de l'assiette, la réduction de bruit, la réduction de vitesse;
- (2) retour à l'assiette normale (vitesse);
- (3) comment aider l'élève pilote à reconnaître le vol non contrôlé aux vitesses critiques basses;
- (4) comment entraîner l'élève à maintenir la symétrie du vol tout en reprenant une assiette normale;
- (5) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 9b: DÉCROCHAGE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'améliorer la capacité de l'élève à reconnaître le décrochage et le récupérer. Ceci inclut le décrochage en vol les ailes horizontales et le décrochage lorsqu'une des ailes s'enfonce. En outre l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) mécanisme du décrochage;
- (2) efficacité des commandes au décrochage;
- (3) symptômes de l'approche du décrochage, reconnaissance et récupération;
- (4) facteurs affectant le décrochage (importance de l'incidence et du décrochage à grande vitesse);
- (5) effet des volets si le planeur en est équipé;
- (6) les effets de la dissymétrie et les vérifications de sécurité avant le décrochage;
- (7) symptômes, reconnaissance et récupération de décrochage;
- (8) récupération lorsqu'une aile s'enfonce;
- (9) approche du décrochage en configuration approche et atterrissage ; reconnaissance et récupération du décrochage sous facteur de charge.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit vérifier que l'espace aérien au-dessous du planeur est exempt de tout autre trafic avant de commencer l'exercice.

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) décrochage en vol à inclinaison nulle;
- (2) symptômes reconnaissance et récupération de l'approche du décrochage;
- (3) symptômes, reconnaissance et récupération de décrochage;
- (4) récupération lorsqu'une aile s'enfonce;
- (5) approche du décrochage en configuration approche et atterrissage;
- (6) reconnaissance et récupération du décrochage sous facteur de charge;
- (7) décrochage et récupération au stade initial du décrochage avec 'distractions induites' par instructeur;
- (8) comment améliorer la capacité de l'élève pilote à reconnaître le décrochage et le récupérer;
- (9) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.





Note: Prise en compte des limitations et des restrictions de manœuvres contenues dans le manuel de vol ou tout document équivalent en fonction de la masse et du centrage. Les vérifications de sécurité devraient prendre en considération l'altitude minimum pour débuter de tels exercices afin d'assurer une marge de sécurité pour la récupération. Si des procédures spécifiques pour effectuer ou sortir du décrochage ou de l'autorotation sont précisées dans le manuel de vol ou tout document équivalent, elles doivent être prises en compte. Ces facteurs sont également abordés dans le prochain exercice.

Note: bien que l'autorotation stabilisée de l'exercice 10 ne soit pas requise pour le cours SPL ou LAPL, c'est une exigence du cours FI(S).

(d) Debriefing

EXERCICE 10a: RECONNAISSANCE ET ÉVITEMENT DE L'AUTOROTATION

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'améliorer la capacité de l'élève à reconnaître le départ en autorotation et le récupérer. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) circonstances dans lesquelles un planeur part en autorotation;
- (2) comment reconnaître les symptômes de l'autorotation (qui ne doit pas être confondue avec le virage engagé);
- (3) paramètres influençant l'autorotation;
- (4) comment sortir d'une autorotation.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit vérifier que l'espace aérien au-dessous du planeur est exempt de tout autre trafic avant de commencer l'exercice.

L'élève instructeur doit:

- (1) démontrer le décrochage et la récupération à l'amorçage de l'autorotation (décrochage avec enfoncement excessif d'une aile d'environ 45°);
- (2) s'assurer que l'élève identifie la mise en autorotation;
- (3) s'assurer que l'élève peut sortir de l'autorotation;
- (4) vérifier que l'élève réagit toujours correctement lorsque l'instructeur induit des distractions lors de la mise en autorotation;
- (5) démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

Note: Prendre en compte les limitations de manœuvre et la nécessité de se référer aux abaques de masse et centrage contenues dans le manuel du planeur.

(d) Debriefing





EXERCICE 10b: AUTOROTATIONS STABILISÉES: MISE EN AUTOROTATION ET SORTIE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'identifier une autorotation stabilisée et en sortir. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) mise en autorotation;
- (2) symptômes d'une véritable autorotation et identification du sens de rotation;
- (3) sortie de l'autorotation;
- (4) utilisation des commandes ;
- (5) effets des volets (restriction d'utilisation applicable au type);
- (6) effet du CG sur les caractéristiques de l'autorotation;
- (7) effectuer une autorotation à partir de diverses attitudes de vol;
- (8) limitations de planeur;
- (9) vérifications de sécurité;
- (10) erreurs communes pendant la sortie.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit vérifier que l'espace aérien au-dessous du planeur est exempt de tout autre trafic avant de commencer l'exercice..

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) vérifications de sécurité;
- (2) mise en autorotation;
- (3) reconnaissance et identification du sens de l'autorotation;
- (4) sortie de l'autorotation (référence au manuel de vol);
- (5) utilisation des commandes;
- (6) effets des volets (restrictions applicables au type de planeur);
- (7) effectuer une autorotation et récupération à partir de diverses attitudes de vol;
- (8) comment améliorer la capacité de l'élève à reconnaître l'autorotation et comment en sortir;
- (9) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 11: DÉCOLLAGE OU MÉTHODES DE LANCEMENT

Note: l'élève instructeur doit enseigner au moins une des méthodes de lancement suivantes: lancement au treuil, remorquage par avion, départ autonome. Au moins trois exercices d'interruption de lancement devraient être accomplis. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

EXERCICE 11a: LANCEMENT AU TREUIL

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner le lancement au treuil et sur la façon de s'assurer que leur élève maîtrisera un départ interrompu. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) signaux ou communications avant et pendant le lancement;
- (2) utilisation de l'équipement de lancement;
- (3) vérifications avant lancement;
- (4) procédure de décollage face au vent;
- (5) procédure de décollage par vent traversier;
- (6) profil optimum du lancement au treuil et limitations;
- (7) procédures d'interruption de lancement.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) l'utilisation de l'équipement de lancement;
- (2) vérifications avant lancement;
- (3) décollage face au vent;
- (4) décollage par vent traversier;
- (5) profil optimum du lancement au treuil et limitations;
- (6) procédure en cas de rupture du câble ou de lancement interrompu, procédures en cas de panne de treuil;
- (7) enseigner à l'élève pilote comment effectuer des lancements au treuil sûrs;
- (8) enseigner à l'élève pilote comment contrôler un lancement interrompu (différentes altitudes);
- (9) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 11b: REMORQUAGE PAR AVION

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner le remorquage par avion et sur la façon de s'assurer que leur élève maîtrisera une interruption de remorquage. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) signaux ou communications avant et pendant le lancement;
- (2) l'utilisation de l'équipement de remorquage;
- (3) vérifications avant décollage;
- (4) procédure de décollage face au vent;
- (5) procédure de décollage par vent traversier;
- (6) procédure de remorquage: vol rectiligne, virage et effets de souffle;
- (7) récupération d'une position incorrecte en remorquage;
- (8) procédures en cas d'incident et d'interruption du remorquage;
- (9) procédures en cas d'impossibilité de largage
- (10) les raisons des incidents et des interruptions de remorquage ou procédures.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) les signaux avant et pendant le remorquage;
- (2) l'utilisation de l'équipement de lancement;
- (3) vérifications avant lancement-;
- (4) procédure de décollage face au vent;
- (5) procédure de décollage par vent traversier;
- (6) les procédures sur le remorquage: vol rectiligne, rotation et courant de glissement;
- (7) récupération d'une position incorrecte en remorquage;
- (8) procédures en cas d'incident et d'interruption du remorquage;
- (9) procédures en cas d'impossibilité de largage;
- (10) comment enseigner l'élève pilote à effectuer des remorquages sûrs;
- (11) comment enseigner l'élève pilote à contrôler l'interruption de remorquage;
- (12) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.





(d) Debriefing

EXERCICE 11c: DÉCOLLAGE AUTONOME

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner le décollage d'un planeur autonome et sur la façon de s'assurer que son élève maîtrisera un décollage interrompu. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) procédures d'extension et de rétraction du moteur;
- (2) démarrage du moteur et mesures de sécurité;
- (3) vérifications avant décollage;
- (4) procédures de réduction du bruit;
- (5) vérifications pendant et après le décollage;
- (6) décollage face au vent;
- (7) décollage par vent traversier;
- (8) procédure en cas de panne moteur;
- (9) procédure en cas d'interruption du décollage;
- (10) décollages à performance maximum (piste courte et dégagement d'obstacles);
- (11) décollages courts et procédure sur terrain mou ou techniques et calculs de performances.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) procédures d'extension et de rétraction du moteur;
- (2) démarrage du moteur et mesures de sécurité;
- (3) vérifications avant lancement;
- (4) les procédures de réduction du bruit;
- (5) vérifications pendant et après le décollage;
- (6) décollage face au vent;
- (7) décollage par vent traversier;
- (8) pannes moteur et procédures;
- (9) procédure en cas d'interruption du décollage;





- (10) décollages à performance maximum (piste courte et dégagement d'obstacles);
- (11) décollage court et procédure sur terrain mou ou techniques et calculs de performances.
- (12) comment enseigner à l'élève pilote le décollage autonome en sécurité;
- (13) comment enseigner l'élève pilote à maîtriser un décollage interrompu (différentes altitudes);
- (14) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 12: CIRCUIT, APPROCHE ET ATERRISSAGE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner à ses élèves la manière de conduire un circuit d'approche et l'atterrissage du planeur en sécurité. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) procédures d'intégration dans le circuit;
- (2) procédures pour l'évitement des collisions et les techniques de surveillance extérieures;
- (3) vérifications avant atterrissage;
- (4) procédures normales du circuit, vent arrière, étape de base;
- (5) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher;
- (6) visualisation du point d'aboutissement;
- (7) contrôle de l'approche et utilisation des aérofreins;
- (8) utilisation des volets (si applicable);
- (9) procédures d'approche et d'atterrissage normal et vent traversier.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) procédures d'intégration dans le circuit;
- (2) procédures pour l'évitement des collisions et les techniques de surveillance extérieures;
- (3) vérifications avant atterrissage;
- (4) circuit standard et l'adaptation du circuit aux conditions (par exemple arrivée trop basse);
- (5) effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher;
- (6) visualisation du point d'aboutissement;
- (7) contrôle de l'approche et utilisation des aérofreins;





- (8) utilisation des volets (si applicable)
- (9) procédures d'approche et d'atterrissage normal et vent traversier;
- (10) comment enseigner la conduite d'un circuit d'approche en sécurité à l'élève pilote piloter;
- (11) comment améliorer la capacité de l'élève pilote à atterrir en sécurité;
- (12) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 13: PREMIER SOLO

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de préparer leurs élèves à effectuer leur premier vol solo. Effectuer une bonne préparation/coaching psychologique du vol.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) limitations qui s'appliquent au vol (connaissances de la zone et de ses restrictions);
- (2) utilisation de l'équipement requis.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit;

- (1) faire vérifier par un autre instructeur ou par un instructeur plus expérimenté si l'élève peut voler en solo;
- (2) surveiller le vol;
- (3) débriefing le vol avec l'élève.

(d) Debriefing

EXERCICE 14: PERFECTIONNEMENT DU VIRAGE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de réaliser des virages serrés ou des 360° (inclinaison 45 °) à assiette constante (vitesse) et avec le fil de laine centré. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer;

- (1) rapport entre l'inclinaison et la vitesse;
- (2) comment maîtriser des virages serrés ou des 360°;
- (3) attitudes inusuelles qui peuvent se produire (décrochage ou autorotation et virage engagé);
- (4) comment récupérer de ces attitudes inusuelles.





(c) Exercice en vol:

L'élève doit démontrer:

- (1) virages serrés (45°) à vitesse constante et avec le fil de laine centré;
- (2) erreurs communes (glissade et dérapage);
- (3) attitudes inusuelles et comment revenir au vol normal;
- (4) comment enseigner le virage serré ou le 360° à grande inclinaison à l'élève pilote ;
- (5) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

EXERCICE 15: TECHNIQUES DE VOL À VOILE

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas la formation pratique aux techniques de vol à voile, on peut de limiter à discuter et expliquer toutes les rubriques des exercices en vol lors d'un briefing long.

EXERCICE 15a: VOL EN ASCENDANCE THERMIQUE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner à ses élèves comment identifier et détecter les ascendances, sur la façon de rejoindre une ascendance et sur la façon d'assurer la surveillance extérieure afin d'éviter les collisions en vol. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer;

- (1) procédures de surveillance extérieure;
- (2) détection et la reconnaissance des ascendances;
- (3) utilisation des variomètres audio;
- (4) procédure pour rejoindre une ascendance et priorités;
- (5) comment voler à proximité d'autres planeurs;
- (6) comment centrer une ascendance;
- (7) comment sortir d'une ascendance.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer;

- (1) procédures de surveillance extérieure;
- (2) détection et reconnaissance des ascendances;
- (3) utilisation des variomètres audio;
- (4) procédure pour rejoindre une ascendance et priorités;
- (5) procédure pour voler à proximité d'autres planeurs;
- (6) comment centrer une ascendance;





- (7) procédure pour sortir d'une ascendance;
- (8) comment améliorer la capacité de l'élève pilote à identifier et détecter les ascendances;
- (9) comment améliorer la capacité de l'élève pilote à rejoindre une ascendance et comment assurer la surveillance extérieure;
- (10) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 15b: VOL DE PENTE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner la pratique sûre du vol de pente, le contrôle de la vitesse, et l'application des règles afin d'éviter les collisions en vol. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) les procédures de surveillance extérieure;
- (2) les règles de vol de pente;
- (3) optimisation de la trajectoire;
- (4) contrôle de vitesse.

(c) Exercice en vol: (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) l'élève instructeur doit démontrer:

- (1) les procédures de surveillance extérieure;
- (2) l'application pratique des règles de vol de pente;
- (3) optimisation de la trajectoire;
- (4) contrôle de la vitesse;
- (5) comment enseigner à l'élève pilote la pratique sûre du vol de pente;
- (6) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 15c: VOL D'ONDE

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'introduire le vol d'onde à ses élèves et leur enseigner le vol à haute altitude en sécurité. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) procédures de surveillance extérieure;
- (2) techniques à utiliser pour accrocher l'onde;
- (3) limitations de vitesse avec l'augmentation de l'altitude;
- (4) risques d'hypoxie et utilisation de l'oxygène.

(c) Exercice en vol: (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) l'élève instructeur doit démontrer:

- (1) les procédures de surveillance extérieure;
- (2) les techniques à utiliser pour accrocher l'onde;
- (3) limitations de vitesse avec l'augmentation de l'altitude;
- (4) utilisation de l'oxygène (si disponible);
- (5) comment améliorer la capacité de l'élève pilote à identifier et détecter les systèmes ondulatoires;
- (6) comment enseigner à l'élève pilote la pratique sûre du vol d'onde ;
- (7) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 16: ATERRISSAGE EN CAMPAGNE

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas la formation pratique sur les procédures d'atterrissage en campagne (un TMG peut être utilisé) toutes les rubriques de l'exercice en vol doivent être discutées et expliquées lors d'un long briefing. Les instructeurs ne peuvent enseigner l'exercice d'atterrissage en campagne qu'après avoir démontré leur capacité à conduire l'exercice

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner aux élèves comment choisir un site d'atterrissage en campagne, à piloter l'approche et l'atterrissage et la façon de maîtriser cette situation inhabituelle. En outre, l'élève instructeur devrait apprendre à identifier les erreurs de l'élève et à les corriger correctement.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) la distance de vol plané à finesse maximum;
- (2) procédures de démarrage moteur en vol (uniquement pour les planeurs autonomes et les planeurs autonomes faiblement motorisés)
- (3) sélection d'un site d'atterrissage;
- (4) jugement et les positions clé du circuit;
- (5) procédures de circuit et d'approche;
- (6) actions après atterrissage.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) Atterrissage de précision sur aérodrome;
- (2) distance maximum de vol plané;
- (3) procédures pour l'intégration, l'arrivée et le circuit sur un aérodrome différent;
- (4) sélection d'un site d'atterrissage en campagne;
- (5) procédures pour le circuit et l'approche pour l'atterrissage en campagne;
- (6) actions après atterrissage;

L'élève instructeur doit également être formé à:

- (7) conseiller l'élève pilote pour qu'il effectue un atterrissage en campagne sûr;
- (8) maîtriser une situation inhabituelle à l'atterrissage;
- (9) analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing





EXERCICE 17: NAVIGATION (CIRCUITS)

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas d'effectuer un vol de formation à la navigation, toutes les rubriques de l'exercice en vol doivent être discutées et expliquées lors d'un long briefing.

EXERCICE 17a: PLANIFICATION DU VOL

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon de planifier et de préparer un vol de navigation.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) prévisions météorologiques et observations;
- (2) quantité d'eau à emporter en fonction des prévisions météorologiques;
- (3) méthode pour choisir un circuit en tenant compte de la vitesse moyenne prévue;
- (4) sélection et préparation de la carte;
- (5) NOTAM et considérations de l'espace aérien;
- (6) fréquences radio (si c'est approprié);
- (7) procédures administratives avant le vol; organisation au sol pour un dépannage éventuel.
- (8) procédure pour déposer un plan de vol si nécessaire;
- (9) aérodromes de dégagement et sites d'atterrissage.

(d) Debriefing





EXERCICE 17b: NAVIGATION (CIRCUITS)

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur la façon d'enseigner le vol de navigation.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:

- (1) comment maintenir la route et la modifier s'il y a lieu;
- (2) calages altimétriques;
- (3) utilisation de la radio et de la phraséologie;
- (4) planification en vol;
- (5) procédures de transit en espace aérien réglementé ou liaison ATC si nécessaire;
- (6) procédure en cas d'incertitude sur la position;
- (7) procédure en cas d'égarement;

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) comment maintenir la route et la modifier s'il y a lieu;
- (2) calages altimétriques;
- (3) utilisation de la radio et de la phraséologie;
- (4) planification en vol;
- (5) procédures de transit en espace aérien réglementé ou liaison ATC si nécessaire;
- (6) procédure en cas d'incertitude sur la position;
- (7) procédure en cas d'égarement;
- (8) utilisation de matériel supplémentaire si nécessaire;
- (9) intégration, arrivée et procédures de circuit sur aérodrome différent de la base ;
- (10) comment enseigner l'élève pilote la pratique du vol de navigation;
- (11) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

EXERCICE 17c: TECHNIQUES DE VOL À VOILE APPLIQUÉES AUX CIRCUITS

(a) But:

Conseiller l'élève instructeur sur les techniques utilisables en circuit sur la campagne.

(b) Briefing:

L'élève instructeur doit expliquer:





- (1) vitesse à utiliser pour obtenir la finesse maximum;
- (2) vitesse à utiliser pour optimiser la vitesse de croisière (théorie de Mc Cready);
- (3) comment choisir la route optimale (utilisation efficace des alignements de nuages, etc.);
- (4) comment calculer l'arrivée;
- (5) comment effectuer un atterrissage en campagne en sécurité.

(c) Exercice en vol:

L'élève instructeur doit démontrer:

- (1) un vol de navigation en circuit;
- (2) comment choisir la route optimale (utilisation efficace des alignements de nuages, etc.);
- (3) utilisation de l'anneau Mc Cready;
- (4) utilisation des calculateurs d'arrivée;
- (5) comment réduire le risque et réagir aux dangers potentiels;
- (6) comment prévoir et exécuter un atterrissage en campagne;
- (7) comment enseigner les techniques efficaces applicables aux circuits de navigation;
- (8) comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins.

(d) Debriefing

7.20. Fin de formation

En fin de formation, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le deputy HoT présente le candidat à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence (SFCL.345 SPL).





7.21. EVALUATION DES COMPETENCES DES CANDIDATS INSTRUCTEUR

7.21.1. GÉNÉRALITÉS

7.1.1. L'aéronef utilisé pour la délivrance initiale d'un certificat de FI(S) est effectuée sur planeurs, à l'exception des motoplaneurs.

7.1.2. L'examineur agit en tant que Commandant de Bord.

7.1.3. Pendant le contrôle d'aptitude, le candidat instructeur occupe le siège normalement occupé par l'instructeur. L'examineur fonctionne en tant qu'"élève". Le candidat doit expliquer les exercices appropriés et démontrer leur conduite à l'"élève", le cas échéant. Ensuite, l'"élève" exécute les mêmes manœuvres (si l'"élève" est un examinateur ou un instructeur différent, celui-ci peut introduire les erreurs typiques des élèves inexpérimentés). On attend du candidat qu'il corrige les erreurs oralement ou s'il y a lieu, qu'il intervienne sur les commandes.

7.1.4. L'évaluation des compétences doit également inclure des exercices supplémentaires de démonstration, comme décidé par l'examineur et convenu avec le candidat avant l'évaluation. Ces exercices supplémentaires doivent être liés aux exigences de formation pour la qualification de FI(S).

7.1.5. Tous les exercices appropriés doivent être accomplis au cours d'une période de 6 mois. Cependant, tous les exercices doivent, dans la mesure du possible, être accomplis le même jour. En principe, l'échec dans n'importe quel exercice exige un nouveau contrôle couvrant tous les exercices, excepté ceux qui peuvent être repris séparément. L'examineur peut terminer l'évaluation à n'importe quelle étape s'il considère qu'un nouveau contrôle est requis.

7.21.2. CONTENU DE L'ÉVALUATION D'UN CANDIDAT FI(S)

Le contenu de l'évaluation des compétences doit être le suivant :

SECTION 1 - QUESTIONS ORALES CONNAISSANCES THÉORIQUES

- 1.1 Droit aérien
- 1.2 Connaissance générale des aéronefs
- 1.3 Performances et planification du vol
- 1.4 Performances humaines et limitations
- 1.5 Météorologie
- 1.6 Navigation
- 1.7 Procédures opérationnelles
- 1.8 Principes du vol
- 1.9 Administration de la formation

SECTION 2 - BRIEFING AVANT VOL

- 2.1 Présentation visuelle
- 2.2 Précision technique
- 2.3 Clarté des explications
- 2.4 Clarté de la diction
- 2.6 Technique d'instruction
- 2.7 Utilisation des exemples et des aides
- 2.8 Participation de l'élève

SECTION 3 - VOL

- 3.1 Organisation de la démonstration
- 3.2 Synchronisation du commentaire avec la démonstration
- 3.3 Correction des défauts
- 3.4 Pilotage
- 3.5 Technique d'instruction
- 3.6 Bon comportement du pilote et aspects généraux de sécurité
- 3.7 Positionnement et utilisation de l'espace aérien





SECTION 4 - DÉBRIEFING

- 4.1 Présentation visuelle
- 4.2 Précision technique
- 4.3 Clarté des explications
- 4.4 Clarté de la diction
- 4.5 Technique d'instruction
- 4.6 Utilisation des exemples et des aides
- 4.7 Participation de l'élève

7.21.3. Organisation de l'examen oral :

Partie 1 (relative à la section 1 ci-dessus)

La partie orale de l'examen relatif aux connaissances théoriques de l'évaluation des compétences du candidat FI(S), est subdivisée en deux parties :

(1) Le candidat doit donner un cours à d'autres 'élèves' en conditions d'examen, l'un des 'élèves' étant l'examineur. Le cours dispensé pour le contrôle sera choisi parmi les items de la section 1. Le laps de temps dédié à la préparation est convenu à l'avance avec l'examineur. L'utilisation de documents de référence est autorisée au candidat. Le cours support du contrôle ne devrait pas dépasser 45 minutes ;

(2) Le candidat est questionné par l'examineur sur les items de la section 1 et les 'compétences essentielles de l'instructeur: enseignement et apprentissage' contenues dans le cours instructeur.

Partie 2 (Exercices relatifs aux sections 2,3 et 4 ci-dessus)

Les sections 2, 3 et 4 comportent des exercices pour démontrer la capacité du candidat à être instructeur (par exemple les exercices de démonstration instructeur) choisis par l'examineur à partir du programme de vols du cours de formation FI(S). Le candidat doit démontrer sa capacité à agir en tant que FI(S), y compris lors du briefing, de l'instruction en vol et du débriefing.

FORMULAIRES D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

Voir annexe 10 ter.





7.22. COURS DE REMISE A NIVEAU (refresher) POUR INSTRUCTEURS (REFRESHER)

Référence : AMC1 SFCL.360(a)(1)(i)

Pour pouvoir exercer ses privilèges comme FI(S), un FI(S) qualifié doit satisfaire aux conditions suivantes :

1) au cours des trois dernières années :

- a) il a suivi une formation de remise à niveau pour instructeur auprès d'une ATO, d'une DTO ou d'une autorité compétente, au cours de laquelle le titulaire reçoit une instruction théorique pour la remise à niveau et l'actualisation des connaissances utiles aux instructeurs pour planeurs; et
- b) il a effectué, dans le cadre de l'instruction au vol en tant que FI(S), au moins:
 - 30 heures ; ou
 - 60 lancements ou décollages et atterrissages ; et

2) au cours des neuf dernières années et conformément aux procédures établies à cette fin par l'autorité compétente, il a démontré son aptitude à dispenser une instruction sur planeurs à un FI(S) qui est qualifié conformément au point SFCL.315, point a) 7) et désigné par le responsable de la formation d'une ATO ou d'une DTO.

La DTO de la FCFVV organisera les cours de remise à niveau (refresher) lorsque jugé nécessaire et opportun, qui consisteront en un séminaire de 1 jour (6 Hr d'activités de remise à niveau au minimum avec présence obligatoire), organisé en briefings formels et/ou ateliers, animés par des instructeurs expérimentés. Le contenu type d'un cours de remise à niveau se trouve repris ci-dessous.

Les sujets seront sélectionnés parmi les sujets suivants :

- règles ou règlements nouveaux ou en vigueur, et particulièrement sur la connaissance de la Partie-FCL et des exigences opérationnelles
- enseignement et apprentissage
- techniques d'instruction
- rôle de l'instructeur
- règlements nationaux (comme applicable)
- facteurs humains
- sécurité des vols, prévention des incidents et des accidents
- bon comportement du pilote
- aspects juridiques et mise en application des règlements
- compétences en navigation comprenant les aides radioélectriques à la navigation nouvelles ou actuelle
- enseignement du vol aux instruments
- conditions atmosphériques et méthodes de diffusion
- tout sujet supplémentaire déterminé par l'autorité compétente

Les sessions formelles devraient permettre une présentation de 45 minutes, suivie de 15 minutes de questions. L'utilisation d'aides visuelles est recommandée, ainsi que la répartition en ateliers ou en groupes de travail.





Chapitre 8 - FORMATION DES INSTRUCTEURS FI(S) TMG

Références : SFCL.315 4) et SFCL.330 a) 2).

8. GENERALITES

8.1. OBJECTIFS

Le but de la formation FI(S) TMG dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV est de délivrer aux FI(S), le socle de compétences nécessaires pour accéder au niveau requis leur permettant de délivrer la formation relative à l'extension des privilèges au TMG à des pilotes disposant d'une licence LAPL(S) ou d'une licence SPL.

Le programme FI(S) TMG est accessible aux pilotes détenteurs d'une licence SPL valide avec la qualification FI(S), à condition que le candidat ait :

- accompli au moins 30 heures de vol en tant que PIC sur motoplaneurs
- accompli au moins 6 heures d'instruction au vol en double commande sur motoplaneurs
- démontré son aptitude à dispenser une instruction sur motoplaneurs à un FI(S) qui est qualifié et désigné par la DTO

8.2. ORGANISATION

Les FI(S) candidats à cette formation ont déjà une qualification d'instructeur et donc une formation pédagogique et pratique. De plus, ils ont une bonne expérience du vol sur TMG. La formation consistera donc en une formation pratique ciblée.

8.3. REGLEMENTATION

La réglementation applicable est détaillée dans le règlement REGLEMENT (EU) 2020/358 Part SFCL et ses modifications ultérieures.

8.4. PRE REQUIS ET CONTENU DE LA FORMATION

Les FI(S) candidats à la formation FI(S) TMG devront :

- être titulaires d'une qualification FI(S) en cours de validité
- avoir obtenu les privilèges SPL TMG
- accompli au moins 30 heures de vol en tant que PIC sur motoplaneurs
- avoir rempli le formulaire de candidature à une formation d'instructeur FI(S) TMG (annexe 14)
- accompli au moins 6 heures d'instruction au vol en double commande sur motoplaneurs

Compte tenu de la formation déjà acquise par le FI(S), le formateur focalisera sa formation sur les exercices pratiques avec lesquels le candidat est le moins familiarisé :

- la gestion du moteur
- la navigation précise
- les procédures radio
- la réglementation en espace aérien contrôlé

8.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une déclaration à la DGTA.
Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

8.6. LOCALISATION

La formation FI(S) est dispensée dans les antennes de la DTO de la FCFVV.

8.7. DUREE

Il n'y a pas de limite de temps pour la délivrance de cette formation. Il est néanmoins recommandé de ne pas dépasser un délai de 6 mois entre le début de la formation et la demande de reconnaissance de la qualification à la DGTA.





8.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le Hot de la DTO délègue au HoT délégataire de l'antenne DTO locale:

- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- Le suivi du dossier de formation.

8.9. RESSOURCES HUMAINES

Se référer à la liste des instructeurs vol de la DTO, reprise dans le manuel d'organisation de la DTO.

8.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

8.10.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par de la DTO notamment (liste non exhaustive) :

- Manuel du pilote de motoplaneur et planeurs motorisés
- Manuel de vol des aéronefs utilisés
- Carte vol VFR de jour de la région
- Etc.

8.10.2. TMG

Les TMG utilisés sont précisés dans le manuel d'organisation de la DTO et seront en ordre de vol sur les plans technique et administratif.

8.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis à la formation FI(S) TMG, les candidats doivent :

- Satisfaire aux pré-requis mentionnés dans le paragraphe 8.4 ci-dessus
- Etre reconnu médicalement aptes pour la pratique du vol à voile SPL (certificat médical LAPL-MED ou de classe 2) (MED.A.030 – Certificats médicaux)

8.12. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- d'une fiche de progression comportant le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence SPL

8.13. PLANNING TYPE

Il n'y a pas d'ordre particulier dans les leçons à délivrer.

8.14. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

Sans objet





8.15. PROGRAMME DE FORMATION

Pendant les 6 heures d’instruction au vol sur TMG en double commande, le programme de formation du FI(S) TMG fera référence aux 17 exercices prévus dans le Chapitre 3 relatif à la formation TMG :

MODULE PILOTAGE TMG double commande

TMG-01	Familiarisation avec le TMG
TMG-01e	Exercices d'urgence
TMG- 02	Préparation du vol
TMG-03	Roulage
TMG-03e	Urgences : panne de freins et de direction
TMG-04	Vol horizontal rectiligne
TMG-05	Montée
TMG-06	Descente
TMG-07	Virages
TMG-08a	Vol lent
TMG-08b	Décrochage
TMG-09	Décollage et montée vers la branche vent arrière
TMG-10	Circuit, approche et atterrissage
TMG-11	Virages serrés décrochage en virage et virage engagé
TMG-12	Arrêt et remise en marche du moteur
TMG-13	Atterrissage forcé sans puissance
TMG-14	Atterrissage de précaution
TMG-15a	Navigation
TMG-15b	Problèmes de navigation à basse altitude et par visibilité réduite
TMG-15c	Radionavigation

Module SOLO TMG

SOLOTMG1	VOL D’ENTRAINEMENT
SOLOTMG2	Vol campagne de 150 km mini avec atterrissage extérieur

Pour les exercices prévus par ce manuel (exercices 1-17), le formateur devra former le candidat instructeur à :

(a) Donner un briefing détaillé avant le vol.

(b) En vol : Obliger le candidat instructeur à être clair et précis, en jouant le rôle d’un élève peu réceptif qui comprend mal. Le formateur, tout en assurant la sécurité, commettra des erreurs que le candidat instructeur devra rectifier sans tarder et en donnant les explications voulues.

(c) Débriefing : Insister sur la sécurité en général et le look out en particulier et la nécessité d’un langage clair et précis en donnant des exemples rencontrés lors du vol.

8.16. Fin de formation

En fin de formation, le HoT ou le Deputy HoT remplit le certificat de fin de formation (annexe 17) ; il remet un exemplaire au candidat et archive un second exemplaire. Le HoT ou le deputy HoT désigne un FI(S) FI à qui le candidat démontrera son aptitude à dispenser une formation TMG (SFCL 315 1 iii).





Chapitre 9 - QUALIFICATION DES INSTRUCTEURS FI(S) et FI(A) AU SAILPLANE TOWING SUR AVION ET SUR TMG

Références : SFCL.315 5) ii) et SFCL.205 / FCL.905 f) et FCL.805

9. GENERALITES

9.1. OBJECTIFS

Le but de ce chapitre est de formaliser la manière :

- dont un FI(S) TMG disposant de sa qualification Sailplane towing est qualifié en tant que FI(S) Sailplane towing, lui permettant de conduire la formation Sailplane towing d'un pilote SPL disposant de sa qualification TMG ;
- dont un FI(A) disposant de sa qualification Sailplane towing est qualifié en tant que FI(S) Sailplane towing, lui permettant de conduire la formation Sailplane towing d'un pilote PPL(A) sur avion ou sur TMG.

9.2. ORGANISATION

Les FI(S) et FI(A) candidats à cette formation ont déjà une qualification d'instructeur FI(S) ou FI(A) selon le cas et ne doivent pas suivre de module pédagogique autre que celui qu'ils ont reçu lors de leur formation instructeur.

La qualification est délivrée par la DTO 132 selon les modalités du présent chapitre, sur une des antennes de la DTO 132. En particulier, les candidats se présenteront en ayant une connaissance préalable (étude personnelle – selfstudy) :

- de la réglementation EASA relative à la qualification Sailplane towing
- des points de théorie relatifs au remorquage de planeurs
- des points de pratique à démontrer lors d'une instruction au remorquage de planeur

Le candidat trouvera à titre indicatif les points à démontrer dans l'annexe relative au rapport d'épreuve de démonstration FI(S) Sailplane Towing sur TMG.

Pour le candidat FI(S) Sailplane Towing, la qualification est obtenue après réussite d'une épreuve de démonstration auprès d'un FI(S) FI spécialement désigné par la DTO 132.

Pour le candidat FI(A) Sailplane Towing, la qualification est obtenue après réussite d'une épreuve de compétence [Assessment of competence – AoC FI(S)] auprès d'un FIE(S).

9.3. REGLEMENTATION

La réglementation applicable est détaillée dans les règlements REGLEMENT (EU 1178/2011 et REGLEMENT (EU) 2020/358 Part SFCL et leurs modifications ultérieures, complétées des dispositions de la note d'information DGTA INFO/L-LIC/FR/2022-001 Interprétation du règlement 2020/358 – licences vol à voile du 17/02/2022.

Les parties pertinentes de ces réglementations sont les suivantes :

SFCL.315 Certificat de FI(S) — Privilèges et conditions

a) Sous réserve du respect du point SFCL.320 par les candidats et moyennant les conditions suivantes, un certificat de FI(S) est délivré avec des privilèges pour dispenser une instruction au vol pour:

5)la qualification de remorquage de planeur ou de remorquage de banderoles, à condition que le candidat:

i) ;

ii) ait démontré son aptitude à dispenser une instruction pour les privilèges correspondants ou pour la qualification correspondante à un FI(S) qui est qualifié conformément au point 7) et désigné par le responsable de la formation de l'ATO ou du DTO;

6) un certificat de FI(S), à condition que le candidat:

i) ait accompli au moins 50 heures ou 150 lancements en instruction au vol sur planeurs;

ii) conformément aux procédures établies à cette fin par l'autorité compétente, ait démontré son aptitude à dispenser une instruction en vue du certificat de FI(S) à un FI(S) qui est qualifié conformément au présent point et est désigné par le responsable de la formation d'une ATO ou d'une DTO.





FCL.905.FI FI — Privilèges et conditions

Les privilèges d'un FI permettent de dispenser une instruction au vol pour la délivrance, la prorogation ou le renouvellement:

f) d'une qualification pour le remorquage ou de vol acrobatique, pour autant que le FI possède de tels privilèges et ait fait la preuve de son aptitude à dispenser une instruction pour cette qualification à un FI qualifié conformément au point i) ci-dessous;

h)

i) d'une qualification FI, IRI, CRI, STI ou MI, pour autant que le FI ait:

- 1) au moins accompli:
 - i. dans le cas d'une qualification FI(S), au moins 50 heures ou 150 lancements en instruction au vol sur planeurs;
 - ii. dans le cas d'une qualification FI(B), au moins 50 heures ou 50 décollages en instruction au vol sur ballons;
 - iii. dans tous les autres cas, 500 heures d'instruction au vol dans la catégorie appropriée d'aéronef;
- 2) réussi une évaluation de compétences (AoC), conformément au paragraphe FCL.935 dans la catégorie appropriée d'aéronef aux fins de démontrer à un examinateur d'instructeur de vol (FIE) son aptitude à dispenser une instruction dans le cadre de la qualification FI;

SFCL.205 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles

- a) Les titulaires d'une SPL disposant de privilèges pour piloter des motoplaneurs ne remorquent des planeurs ou des banderoles que s'ils sont titulaires d'une qualification adéquate de remorquage de planeurs ou de remorquage de banderoles conformément au présent point.
- b) Les candidats à une qualification pour le remorquage de planeurs ont accompli:
 - 1) au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur motoplaneurs, après l'obtention des privilèges de motoplaneurs;
 - 2) un cours de formation auprès d'une ATO ou d'une DTO comprenant:
 - i) une instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage de planeurs;
 - ii) au moins 10 vols d'entraînement au remorquage d'un planeur, dont au moins 5 vols d'entraînement en double commande;
 - iii) dans le cas d'un titulaire d'une SPL disposant de privilèges limités aux motoplaneurs conformément au point SFCL.150, point d), cinq vols de familiarisation sur un planeur lancé par un aéronef.

FCL.805 Qualifications pour le remorquage de planeurs et le remorquage de banderoles

- a) Les titulaires d'une licence de pilote ayant des privilèges pour piloter des avions ou des TMG ne pourront remorquer des planeurs ou des banderoles que lorsqu'ils seront titulaires de la qualification appropriée pour remorquer des planeurs ou des banderoles.
- b) Les candidats à une qualification pour le remorquage de planeurs devront avoir accompli:
 - 1) après la délivrance de la licence, au moins 30 heures de vol en tant que PIC et 60 décollages et atterrissages sur des avions si l'activité doit être effectuée sur des avions, ou sur des TMG si l'activité doit être effectuée sur des TMG
 - 2) un cours de formation auprès d'une ATO ou d'une DTO, comportant:
 - i) une instruction théorique sur les opérations et les procédures de remorquage de planeurs;
 - ii) au moins 10 vols d'instruction au remorquage d'un planeur, incluant au moins 5 vols d'instruction en double commande; et
 - iii) à l'exception des titulaires d'une LAPL(S) ou d'une SPL, 5 vols de familiarisation dans un planeur lancé par un aéronef.

9.4. PRE REQUIS POUR L'OBTENTION DE LA QUALIFICATION SAILPLANE TOWING

- a. Avoir rempli le formulaire de candidature à une formation d'instructeur FI(S) sailplane towing sur avion et sur TMG (annexe 15)
- b. Le FI(S) candidat à la qualification FI(S) Sailplane towing sur TMG devra disposer de sa qualification FI(S) TMG et de la qualification pour le remorquage de planeur (Sailplane towing), avec une expérience minimum de 50 remorquages de planeur sur TMG.





- c. Le FI(A) candidat à la qualification Sailplane towing sur TMG devra disposer de sa qualification FI(A) TMG et de la qualification pour le remorquage de planeur (Sailplane towing), avec une expérience minimum de 50 remorquages de planeur sur TMG.
- d. Le FI(A) candidat à la qualification Sailplane towing sur Avion devra disposer de sa qualification FI(A) et de la qualification pour le remorquage de planeur (Sailplane towing),, avec une expérience minimum de 50 remorquages de planeur sur Avion.

9.5. APPROBATION

Ces dispositions feront l'objet d'une déclaration à la DGTA.
Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif du staff DTO.

9.6. LOCALISATION

La qualification FI(S) Sailplane towing sur TMG et la qualification FI(A) Sailplane towing sont conférées dans les antennes de la DTO de la FCFVV.

9.7. DUREE

La qualification est de l'ordre d'une journée, par conditions météorologiques permettant le vol en planeur.

9.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de cette épreuve de qualification, le HoT de la DTO délègue au HoT délégataire de l'antenne DTO locale:

- l'exécution des dispositions de ce chapitre ;
- le suivi et le contrôle des candidats ;
- les mentions requises sur le carnet de vol des candidats et les rapports d'épreuve de qualification.

9.9. RESSOURCES HUMAINES

Le HoT DTO 132 désignera explicitement le FI(S) FI en charge de la qualification des FI(S) Sailplane towing.
Le HoT DTO 132 prendra rendez-vous avec le FIE(A) habilité pour le Sailplane Towing pour l'exécution de l'évaluation de compétences (AoC) des FI(A) Sailplane towing.

9.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

Sans objet

9.10.1. DOCUMENTATION

L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DTO notamment le manuel Cépaduès relatif au remorquage de planeurs.

9.10.2. TMG et avions

Les TMG et avions utilisés sont précisés dans le manuel d'organisation de la DTO et seront en ordre de vol sur les plans technique et administratif. Ils seront équipés pour le remorquage de planeurs.

9.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Voir 9.4

9.12. ADMINISTRATION

Un dossier de qualification sera ouvert. Il sera composé :

- d'une fiche attestant des données objectives établissant l'identité du candidat et le fait qu'il répond aux conditions pour solliciter la qualification Sailplane towing (voir modèle en annexe ZZZ)
- de la lettre de désignation du FI(S) FI qui procède à la qualification, établie par le HoT de la DTO 132
- d'un rapport du FI(S) FI attestant de la satisfaction par le candidat à la démonstration (annexe 17)

9.13. PROGRAMME DE L'EPREUVE DE DEMONSTRATION

La démonstration couvrira les points prévus par l'AMC1 SFCL.205 Sailplane towing and banner rating ou de l'AMC1 FCL.805 Sailplane towing and banner rating, du point de vue de l'instructeur.





Le FI(S) FI ou le FIE(A) jouera le rôle du candidat à la qualification Sailplane towing.

(a) Connaissances théoriques :

- (1) regulations about towing flights;
- (2) equipment for the towing activity;
- (3) sailplane towing techniques, including:
 - (i) signals and communication procedures;
 - (ii) take-off (normal and crosswind);
 - (iii) in-flight launch procedures;
 - (iv) descending on tow;
 - (v) sailplane release procedure;
 - (vi) tow rope release procedure;
 - (vii) landing with tow rope connected (if applicable);
 - (viii) emergency procedures during tow, including equipment malfunctions;
 - (ix) safety procedures;
 - (x) flight performance of the applicable aircraft type when towing sailplanes;
 - (xi) look-out and collision avoidance;
 - (xii) performance data sailplanes, including: (A) suitable speeds; and (B) stall characteristics in turns;
 - (xiii) effects of wake turbulence and downwash on the towed sailplane's performance, handling characteristics and stall speed; and
 - (xiv) effects of propeller wash in the initial phase of the take-off roll at crosswind.

(b) Démonstration pratique

The exercises of the towing training syllabus for towing sailplanes should be repeated as necessary until the student achieves a safe and competent standard and should comprise at least the following practical training items:

- (1) take-off procedures (normal and crosswind take-offs);
- (2) 360 ° circles on tow with a bank of 30 ° and more;
- (3) descending on tow;
- (4) release procedure of the sailplane;
- (5) landing with the tow rope connected (if applicable);
- (6) tow rope release procedure in-flight;
- (7) emergency procedures (simulation); and
- (8) signals and communication during tow.

Le rapport de l' épreuve de démonstration pour l'obtention de la qualification FI(S) sailplane towing sur TMG sera rempli par le FI(S) FI ou le FIE(A) en charge de l'évaluation.(annexe 16)





Chapitre 10 - FORMATION DES FORMATEURS de FORMATEURS FI(S) FI

10. GENERALITE

Le stage **FI-FI(S)** est un stage de formation théorique et pratique destiné à enseigner les techniques d'instruction du pilotage des planeurs et du vol à voile à des candidats FI(S).

Les formations FI-FI (S) de la FCFVV sont délivrées dans le cadre de DTO132.

Le titre de FI-FI(S) permet à son titulaire de dispenser l'instruction au sol et en vol en vue de la délivrance, de la prorogation et du renouvellement des qualifications d'instructeur FI(S)

10.1. OBJECTIFS

On accepte souvent que la définition de l'instruction du pilotage dans un sens étroit, comme une sorte d'enseignement que l'élève reçoit en vol. Mais avec un peu de réflexion et d'expérience, on s'apercevra que cette instruction couvre un champ plus étendu. L'instruction du pilotage doit comporter un entraînement de l'élève aussi bien au sol qu'en vol.

La réussite d'un instructeur de pilotage nécessite avant tout des relations harmonieuses entre instructeur et élève. L'instructeur doit être capable d'adapter sa manière et ses méthodes au caractère et au tempérament de ses élèves.

L'instructeur doit connaître son sujet à fond particulièrement en ce qui concerne les principes fondamentaux. Les élèves ont l'esprit critique, ils sont prompts à déceler les faiblesses et à s'en divertir. La franchise et l'honnêteté à reconnaître un manque de connaissance sur un point renforcera la confiance.

L'instruction n'est pas une pièce à un personnage. Les élèves doivent être actifs et jouer leur rôle. La méthode dialoguée et toujours bonne.

L'organisation de l'instruction est étroitement liée à la manière dont les élèves réagissent à cette instruction. Une préparation soignée et une présentation correcte, suivies par une mise en pratique adéquate constituent une base saine d'organisation de l'instruction. Il se pose dans toutes les formes d'instruction la question de savoir ce que l'on peut ou doit enseigner à un moment donné ; la capacité d'un élève à assimiler l'instruction dépend lui-même mais aussi du sujet et de la manière dont il est présenté.

La tâche essentielle de l'instructeur est de transmettre ses connaissances à ses élèves et de réaliser les buts assignés à son enseignement. Quoiqu'un instructeur soit à même de développer sa propre technique, celle-ci doit être basée sur des principes sains et conformes aux méthodes préconisées par la DTO.

Un des aspects de l'instruction susceptible de ne recevoir qu'une attention insuffisante est l'art de parler en vol. L'instructeur doit être capable de décrire avec précision en utilisant une sémantique standardisée, ce qu'il fait et pourquoi il le fait.

L'instructeur doit être psychologue, savoir détecter le caractère de son élève, agir en fonction de sa personnalité, le mettre en garde contre lui-même, freiner parfois son enthousiasme ou, au contraire, lui donner confiance.

Pour celui qui prend à cœur sa mission, et c'est le cas le plus général, enseigner ne consiste pas seulement à inculquer quelques principes généraux, mais aussi et surtout à donner à l'élève de bonnes habitudes, à conditionner ses réflexes et à lui faire garder la tête froide pour assurer sa sécurité en toutes circonstances. (Savoir, savoir-faire et savoir être)

10.2. Le rôle du formateur de formateurs, le FI(S) FI

La tâche du FI(S) FI est de montrer au candidat FI comment il doit donner l'instruction, de lui enseigner la pratique d'enseignement, de l'analyse et de la correction des fautes. Il faut apprendre au candidat non seulement à analyser et corriger ses fautes d'élève mais encore la manière d'instruire son élève dans le même cas et pour ses propres fautes. A cette fin le formateur devra simuler les fautes courantes d'un élève dans les divers exercices afin de donner à l'élève-instructeur la pratique d'étude de ses fautes et la manière d'enseigner à un élève comment les analyser.

Le FI(S) FI insistera sur les méthodes et techniques d'enseignement préconisées par la DTO 132 et notamment la formation par les compétences, le manuel de formation de la DTO, l'utilisation du mémento de l'instructeur, l'utilisation du simulateur.

L'objectif des stages est de fournir des méthodes et techniques pédagogiques nécessaires à l'instructeur pour remplir sa fonction de formateur de formateurs FI-FI(S), à savoir :

- Préparer les moyens ;
- Créer un climat propice à l'apprentissage ;





- Transmettre les connaissances, les savoir-faire et les savoir être
- Intégrer et enseigner la gestion des menaces et des erreurs (TEM) ;
- Gérer le temps pour atteindre les objectifs de formation ;
- Faciliter l'apprentissage ;
- Évaluer les performances du stagiaire ;
- Suivre et faire le bilan de la progression ;
- Évaluer les sessions de formation ;
- Rendre compte des résultats.

10.3. Les conditions de la DTO pour être formateur de formateurs

Conformément à la SFCL.315 a) 7) et à l'AMC1 SFCL.315(a)(7)(ii), un FI(S) pourra dispenser une instruction au vol dans le cadre de la formation d'un candidat FI(S), à condition :

- qu'il ait accompli au moins 50 heures ou 150 lancements en instruction au vol sur planeur
- qu'il ait démontré son aptitude à dispenser une instruction en vue du certificat de FI(S) à un FI(S) qui est qualifié et désigné pour le responsable de la DTO. Cette démonstration consistera en l'exécution d'exercices tels que prévus dans la formation FI(S), qui seront sélectionnés par le FI(S) en charge de la supervision et qui comprendront au moins les éléments suivants :
 - un exercice de lancement et un exercice d'atterrissage;
 - une sélection d'exercices en l'air; et
 - une procédure d'urgence.

Cependant, La DTO impose des conditions supplémentaires à la SFCL.315. L'admission en formation FI-FI(S) est subordonnée aux conditions préalables et applicables aux instructeurs :

- Être titulaire d'une licence SPL et être autorisé à agir en tant que pilote aux commandes d'un planeur ou d'un planeur motorisé ;
- Être titulaire d'une qualification FI(S) en état de validité ;
- Avoir effectué au minimum 300h de vol en tant que pilote aux commandes d'un planeur ;
- Avoir effectué au minimum 150 h d'instruction en vol sur planeur, ou planeur motorisé à l'exception des motoplaneurs (TMG) ;

Si la tâche d'instructeur est un défi, celle de former ceux qui vont former des élèves l'est tout autant car elle nécessite, en plus des capacités de base d'un instructeur sur le plan de ses capacités d'écoute, d'attention, de technique, de pédagogie, d'impartialité ainsi qu'un bon relationnel, une vision et des compétences conceptuelles des choses, par exemple au niveau des techniques d'enseignement, de la pédagogie, ou encore de la formation par les compétences et de la psychologie.

Les compétences intrinsèques d'un bon formateur de formateurs sont déjà grandement impactées positivement par le niveau d'expérience d'un instructeur qui dispose **de sa formation de base et d'une expérience avérée dans les domaines suivants** :

- Instruction au sol en tant que TKI des différentes matières faisant l'objet de l'examen théorique
- Utilisation de simulateurs de vol
- Instruction pratique complète de stagiaires initiaux, y compris les lâchers initiaux
- Instruction pratique de stagiaires en formation avancée (lâcher sur monoplace bois et toile et composites
- Qualifications et expérience sur différents types de planeurs et sur différents types de lancement
- Expérience PPL(A) ou CPL et/ou TMG

Les formateurs de formateurs doivent déceler chez le candidat s'il a les capacités et qualités que l'on demande à un instructeur. C'est une tâche délicate, qui fait appel tant à la propre expérience du formateur de formateurs, qu'à ses qualités humaines, notamment en intégrant intellectuellement qu'un instructeur/trice n'est pas nécessairement une personne qui dispose des mêmes qualités que le formateur de formateurs lui-même et que le candidat doit pouvoir évoluer dans le monde de l'instruction en fonction de son tempérament, de ses préférences pédagogiques et de son sens des relations humaines.





Il ne suffit donc pas d'être titulaire d'une qualification de FI(S) pour devenir FI(S) FI. Toute formation de FI(S) FI doit faire l'objet d'une recommandation à la DGTA (SFCL.315 et note d'information DGTA sur l'interprétation de la Regulation 2020/358 - Sailplane licences Nr INFO/L-LIC/2022-001 du 17/02/2022).

Afin de passer FI(S) FI, un dossier de candidature sera présenté en respectant les règles suivantes :

- La candidature appuyée par le président du club d'appartenance de l'instructeur candidat FI(S) FI, attestant de la nécessité de disposer d'un FI(S) FI
- Une attestation du deputy HoT attestant que le candidat a les capacités requises pour devenir FI(S) FI **sur base des critères d'expérience repris plus hauts sous tirets, objectivés**
- Le parrainage du FI(S) FI qui prendra en charge la formation
- Une lettre de motivation du candidat ainsi que son bilan d'instructeur au cours des trois années écoulées (heures d'instruction au sol (cours pour la SFCL) et en vol, nombre de lâchés- solos)

La DTO se réserve la possibilité d'interview ou de test en vol par le HoT de la DTO si elle le juge nécessaire.

10.4. REGLEMENTATION

Le règlement applicable est la SFCL.315 et la note d'information DGTA sur l'interprétation de la Regulation 2020/358 - Sailplane licences Nr INFO/L-LIC/2022-001 du 17/02/2022.

10.5. LOCALISATION

La formation théorique et en vol pour candidats instructeur pourra être dispensée dans toutes les antennes DTO de la FCFVV ou à l'étranger.

10.6. DUREE ET CONTENU

La réglementation 2020/358 (sous-partie FI) ne prévoit pas de durée globale pour cette formation FI(S) FI. La formation du FI(S) FI consistera à une formation de minimum 4 heures

La formation consistera pour l'essentiel à passer en revue la pédagogie en vol et au sol, la formation par les compétences ainsi que les outils disponibles aux FI (Mémento, fiche de progression...).

10.7. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO peut s'il le souhaite transférer au HoT délégué

- L'étude et la validation de la candidature
- L'exécution du programme ;
- Le suivi et le contrôle des stagiaires ;
- La signature de l'attestation de formation.
- Toutes recommandations

10.8. RESSOURCES HUMAINES

Le programme de formations sera dispensé par un FI(S)-FI ayant une expérience d'au moins 3 ans et ayant formé au minimum 2 FI.

10.9. Conclusion de la formation

La validation de cette formation si elle est satisfaisante, est effectuée à l'issue par le Responsable Pédagogique de la DTO132. Le FI(S) FI responsable de la formation du candidat FI(S) FI remplit le Certificat de formation de Formateur de Formateur (FI(S) FI) (Annexe 19)

La DTO132 délivre une attestation de fin de formation (Annexe 17)

10.10. Démonstration à Instruire finale :

La démonstration à instruire sera réalisée par un FI(S) FI avec privilège à tester les FI(S). A cet effet, le responsable de la formation de l'ATO ou de la DTO produira un document attestant de la désignation du FI(S) FI qui procédera à la démonstration à instruire.

Cette démonstration d'aptitude en vol d'un candidat FI(S) devra être faite sur planeur avec un instructeur FI(S) FI pendant lequel les exercices effectués seront décidés par le FI(S) FI désigné (cf ci-dessus) et qui comprendront au moins :

i. Un exercice de lancement et un exercice d'atterrissage





- ii. Une sélection d'exercices en l'air, et
- iii. Une procédure d'urgence.

Lors de ce vol, le candidat FI(S) FI occupera la position d'un « instructeur FI(S) FI », soit la place d'un élève ou candidat-pilote, tandis que l'examineur vérifiant la capacité à instruire jouera le rôle d'un « candidat FI(S) », à partir de la place normalement dévolue à un FI(S) dans l'aéronef.

A l'issue de cette évaluation, le FI(S) FI remplit un compte-rendu d'épreuve (cf annexe 18). Ce document joint à l'attestation de formation sera envoyé au HoT afin qu'il inscrive le candidat sur la liste des formateurs de formateurs de la DTO132. Le responsable de la formation de l'ATO produira un document au candidat attestant de l'aptitude à dispenser une instruction en vue du certificat de FI(S).

Le compte-rendu d'épreuve joint à l'attestation de formation et à sa licence de pilote de planeur sera envoyé au service Licence de la DGTA pour mise à jour de sa licence.





Chapitre 11 – PREPARATION DES EXAMINATEURS FE(S)

11. GENERALITES

Conforme aux SFCL.415, SFCL.420, SFCL.430 et SFCL.445

Conforme à l'Arrêté royal du 25 octobre 2013 portant exécution du Règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au Règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil.

Pour l'organisation détaillée, on se référera à la dernière version approuvée par la DGTA-BCAA du Manuel Examinateurs de la Fédération Belge de Vol à Voile (FBVV).

11.1. OBJECTIFS

La formation de pilote de planeur est réalisée en DTO par du personnel qualifié :

- (1) FI(S) (Flight Instructor - Sailplane) pour la formation en vol
- (2) TKI (Theoretical Knowledge Instructor) pour la formation théorique

La formation des instructeurs de pilote de planeur est réalisée en DTO par du personnel qualifié. Les instructeurs autorisés à la conduite de la formation des instructeurs planeur doivent satisfaire aux critères de la SFCL.315 a) 7).

Les examinateurs FE(S) (Flight Examiner - Sailplane) conduisent les épreuves pratiques en vue de l'obtention de la licence SPL, des contrôles de compétence ou des évaluations de compétence.

La réglementation européenne [SFCL.430 et NPA 2014-29 C(1)] spécifie que les candidats à une autorisation d'examineur devront suivre un cours de standardisation dispensé par l'autorité compétente (DGTA) ou par une DTO agréée par l'autorité compétente.

Le but de la formation FE(S) dispensée dans une antenne DTO de la FCFVV, au nom de l'autorité compétente (BCAA-DGTA), est de délivrer aux candidats FE(S), le socle de compétences nécessaires, en termes de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes, leur permettant d'exercer la fonction d'examineur au nom de l'autorité compétente, dans le respect des réglementations en vigueur et en adoptant une attitude compatible à l'exercice de pareille compétence.

Les examinateurs expérimentés sont désignés par l'autorité compétente.

Le but de cours de remise à niveau (refresher) Examinateurs est la mise à jour des connaissances et le partage d'expérience permettant l'exercice de la fonction d'examineur dans les meilleures conditions.

11.2. ORGANISATION

La formation d'examineur et le cours de remise à niveau (refresher) se déroulent à la DGTA ou en DTO autorisée et comprend des présentations sur une série de thèmes ciblés sur minimum 1 jour.

11.3. REGLEMENTATION

La réglementation applicable est détaillée dans le règlement (EU) 2020/358 PART-FCL et ses modifications ultérieures.

11.4. PRE REQUIS ET CONTENU DE LA FORMATION

Les privilèges d'un FE(S) permettent de conduire :

- Des examens pratiques et des contrôles de compétence pour la SPL, pour autant que l'examineur ait accompli un minimum de 300 heures comme PIC sur planeur ou TMG, dont au moins 150 h ou 300 vols comme FI sur planeur ou TMG
- Des contrôles de compétence pour l'extension des privilèges de la SPL aux TMG, pour autant que l'examineur ait accompli 300 heures en vol en tant que pilote de planeurs ou TMG, dont 50 heures d'instruction en vol sur TMG





Les privilèges d'un FE(S) sont étendus l'évaluation de compétences de candidats instructeurs ou d'instructeurs à condition :

- D'être titulaire de la qualification d'instructeur pertinente
- D'avoir à son actif 500 heures de vol en tant que pilotes sur planeurs ou TMG
- Avoir dispensé
 - o Sur planeurs, à l'exception des motoplaneurs, au moins 10 heures ou 30 lancements en dispensant une instruction à un candidat à un certificat FI(S) sur planeurs, à l'exclusion des motoplaneurs
 - o Sur motoplaneurs, au moins 10 heures ou 30 décollages et atterrissages en dispensant une instruction à un candidat à un certificat FI(S) sur motoplaneur

Le candidat FE devra avoir suivi une formation spécifique lors d'un cours de standardisation pour examinateur.

Le cours FE(S) comporte une partie théorique et une partie pratique.

Pour accéder au cours de remise à jour (refresher), le FE(S) devra être détenteur d'une licence valide SPL avec la qualification FI(S) et l'autorisation FE(S).

11.5. APPROBATION

Ce programme de formation fera l'objet d'une approbation de la DGTA.

Ce manuel de formation, approuvé par l'Autorité, figure dans la documentation de la DTO.

Tout changement et/ou modification sont du ressort exclusif de la commission Formation de la Fédération des Clubs Francophones de vol à Voile.

11.6. LOCALISATION

Le cours de standardisation FE(S) et le cours de remise à niveau (refresher) FE(S) sont dispensés à la DGTA et dans les antennes de la DTO de la FCFVV, à la LVZC (Liga) et chez les Cadets de l'Air (RBAC). En principe, ces DTO organisent ensemble la formation et les cours de réactualisation (refreshers).

11.7. DUREE

La partie théorique de la formation FE(S) dure en principe une journée. La partie pratique se déroule lorsque l'occasion se présente.

Le cours de remise à niveau (refresher) dure minimum une journée.

11.8. DELEGATION DE RESPONSABILITE

Dans le cadre de ce programme de formation, le HoT de la DTO délègue au HoT délégataire de l'antenne DTO locale:

- L'exécution du programme ;
- La délivrance du certificat de participation.

11.9. RESSOURCES HUMAINES

La formation et l'évaluation de compétences d'un examinateur est dispensée par un « senior examiner (examinateur expérimenté) » FE(S) reconnu par la DGTA.

L'examinateur expérimenté est un examinateur qui:

- 1° n'a pas fait l'objet d'une sanction telle que visée au point FCL.1010, b), au cours des dix dernières années;
- 2° a une expérience comme examinateur d'au moins 3 ans et a fait passer au moins 12 examens au cours des trois dernières années;
- 3° a suivi un briefing, un cours ou un séminaire organisé par le ministre ou son délégué;
- 4° a passé l'examen de manière satisfaisante sous la supervision d'une personne désignée par le ministre de la mobilité ou son délégué.

Voir aussi AMC1 SFCL.445; SFCL.460

11.10. MOYENS PEDAGOGIQUES

11.10.1. DOCUMENTATION





L'élève devra acquérir la documentation préconisée par la DGTA notamment (liste non exhaustive) :

- Les réglementations européennes ;
- FEM : Flight Examiners Manual.

11.10.2. Planeurs ou motoplaneur

Les planeurs ou motoplaneurs utilisés sont précisés dans le manuel d'organisation de la DTO et seront en ordre de vol sur les plans technique et administratif.

11.11. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis à la formation FE(S), les candidats doivent :

- être jugés intègre, dûment qualifié et objectif conformément aux termes de l'Arrêté royal du 24 octobre 2013 cité plus haut ;
- être titulaires d'une qualification FI(S) en cours de validité ;

11.12. DOSSIER DE PROGRESSION

Le dossier de progression se compose au minimum :

- date du briefing de sécurité DTO (OMM chap 4.13)
- d'une fiche de progression comportant :
 - Le suivi des cours théoriques ;
 - Le suivi des cours pratiques ;
- de la copie du certificat médical ;
- de la copie de la licence SPL

Pour le cours de remise à niveau (refresher), une attestation de participation à la formation.

11.13. PLANNING TYPE

Il n'y a pas d'ordre particulier dans les leçons à délivrer.

11.14. MODULARITE DU PROGRAMME : OBTENTION DE CREDITS

Sans objet

11.15. PROGRAMME DE FORMATION FE(S)

La SFCL 430 spécifie que le cours de standardisation pour examinateurs est adapté aux privilèges sollicités d'examineur de vol pour planeurs et consiste en une instruction théorique et pratique, comprenant au moins inclure :

1. la conduite de 2 examens pratiques, contrôles de compétences ou évaluations de compétences pour la SPL ou pour les qualifications ou certificats associés;
2. une instruction sur les exigences applicables de la Part SFCL et les exigences applicables en termes d'exploitation aérienne, sur la conduite d'examens pratiques, de contrôles de compétences et d'évaluations de compétences et leur documentation, ainsi que sur la préparation de rapports;
3. une séance d'information portant sur les points suivants : les procédures administratives nationales, les exigences relatives à la protection des données à caractère personnel, la responsabilité de l'examineur, l'assurance de l'examineur contre les accidents, les redevances nationales et des informations sur la manière d'accéder aux informations ci-dessus lorsque l'on fait passer une épreuve à un candidat qui dépend d'une autorité compétente autre que celle qui a délivré le certificat d'examineur (« EASA Examiner Difference Document »);
4. un examinateur ne fera pas passer d'épreuve à un candidat qui dépend d'une autorité compétente autre que celle qui a délivré le certificat d'examineur ; sauf s'il a revu les informations disponibles les plus récentes décrivant les procédures nationales pertinentes de l'autorité compétente dont dépend le candidat.

Contenu standard de l'instruction théorique pour candidats examinateur: voir plus bas





11.16. PROGRAMME DU COURS DE REMISE A NIVEAU EXAMINATEURS FE(S)^o (Refresher)

11.16.1. Validité, prorogation et renouvellement des autorisations d'examineur (SFCL 460)

Un certificat Examineur a une durée de validité de 5 ans.

Il est prorogé si son titulaire :

- a suivi, au cours de la période de validité du certificat, un cours de remise à niveau pour examinateurs
- a démontré, au cours des 24 derniers mois précédant la fin de la période de validité de son certificat, sa capacité à faire passer des épreuves pratiques, à un inspecteur de l'autorité ou à un examinateur expérimenté

11.16.2. Contenu d'un stage de remise à niveau (refresher)

En vertu de l'AMC1 SFCL 460, le séminaire relatif au stage de remise à niveau (refresher) pour examinateurs devrait suivre globalement le contenu du cours de standardisation prévu dans le AMC1 SFCL 430.

11.16.3. Structure générique du programme de réactualisation pour examineurs

Organisateur : BE- DTO-xxx

Orateur(s) : à déterminer entre DTO

Note : il est toujours judicieux d'inviter et de laisser un temps de parole à un représentant de la DGTA

Endroit : à déterminer entre DTO

Durée : minimum une journée

Programme : à définir exactement lors des invitations/convocations. Schéma global possible :

- 1) Rappels et nouveautés en matière de règlements PART-SFCL et de directives nationales
- 2) Intervention de la DGTA
- 3) Rappels et nouveautés/bonnes pratiques en matière d'exécution d'épreuves pratiques par un examinateur (Skill test, Proficiency checks et Assessment of competence)
- 4) Travail en ateliers sur des sujets à définir touchant aux domaines préconisés par l'AMC1 SFCL 430
- 5) Exemple de gestion administrative d'une épreuve pratique

11.17. EVALUATION DES COMPETENCES DES CANDIDATS Examineur (AOC FE(S))

Référence : SFCL.445 Certificat de FE(S), de l'annexe III au règlement 2020/358, évaluation de compétences:

Un candidat à la délivrance initiale d'un certificat de FE(S) démontre sa compétence en tant que FE(S) à un inspecteur de l'autorité compétente ou à un examinateur expérimenté expressément habilité à cet effet par l'autorité compétente responsable du certificat de FE(S). Au cours de l'évaluation de compétences, le candidat fait passer un examen pratique, un contrôle de compétences ou une évaluation de compétences, comprenant la séance d'information, la conduite de l'examen pratique, du contrôle de compétences ou de l'évaluation de compétences, ainsi que l'évaluation de la personne à laquelle il fait passer l'examen, le contrôle ou l'évaluation, le débriefing et l'établissement des dossiers de documentation.

Des évaluations de compétences pour l'obtention d'un certificat FE(S) peuvent seulement être conduites par des personnes (inspecteur de la DGTA ou un examinateur expérimenté-senior examiner) qui ont été désignées, spécifiquement et préalablement à l'épreuve pratique, par la DGTA.





STANDARDIZED PROGRAM FORMATION EXAMINERS

Course content

DOMAIN	SUBJECT	DOCUMENTATION	INDICATIVE DURATION	INFORMATION TO BE DELIVERED BY (indicative)
THEORETICAL TRAINING				
<u>PACKAGE 1</u> Part SFCL and related AMC-GM	Subpart GEN – General requirements	COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2020/358 of 4 March 2020 amending Implementing Regulation (EU) 2018/1976 as regards sailplane pilot licences	2 hours	DTO
	Subpart SPL – Sailplane Pilot Licence (SPL)			
	Subpart ADD – Additional ratings and privileges			
	Subpart FI – Flight instructors			
	Subpart FE – Flight examiners			
<u>Package 2</u> Content of FEM (Flight Examiner Manual)	Examiner standardisation	Existing in NPA 2014-29 C(1)	1 hour	DTO
	Module 1 – Common requirements	Based on NPA 2014-29 C series and Manuel Examineurs belge		
	Module 7 – Test standards – Sailplanes			
<u>Package 3</u> Content of SFCL 410 and AMC2 SFCL 430	Purpose of a test or check	COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2020/358 of 4 March 2020 amending Implementing Regulation (EU) 2018/1976 as regards sailplane pilot licences	1 hour	DTO
	Conduct of a test or check			
	Examiner preparation			
	Assessment system			
	Method and content of a test or check			
	Examiner test limitations			
<u>Package 4</u> National requirements for examiners	Specific national regulations related to an examination	Guide DGTA “Procédures pour Examineurs” Royal Decree dated 25 Oct 2013	2 hours	BCAA
	Best practices			
	Frequently examination errors			
<u>Package 5</u> Fundamentals of human performance and limitations relevant to flight examination	Stress related to examination		30 minutes	DTO
	Examination approach	AMC2 SFCL 430		
<u>Package 6</u> Management system of DTOs	Training modules for glider (Incl TMG) training including launching methods	Existing	1 hour	DTO
	Theoretical training content and examination			





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Standard composition of a student training file			
	DTO Safety management system			
	DTO Compliance Management System			
<u>Package 7</u> Data and insurance	Protection requirements for personal data Accident insurance, liability and fees	GDPR (General Data Protection Requirements)	30 minutes	DTO
PRACTICAL TRAINING			INDICATIVE DURATION	INFORMATION TO BE DELIVERED BY (indicative)
Knowledge and management of the test for glider (Incl TMG) examiner certificate	Module 7	See FEM (Flight Examiner Manual) – NPA 2014-29 C(1) and Manuel Examineurs belge	1 hour	DTO
Knowledge of the administrative procedures pertaining to that test or check	AMC/GM and BCAA specific Forms, Reports and Templates	See FEM (Flight Examiner Manual) – NPA 2014-29 C(1)	1 hour	BCAA



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

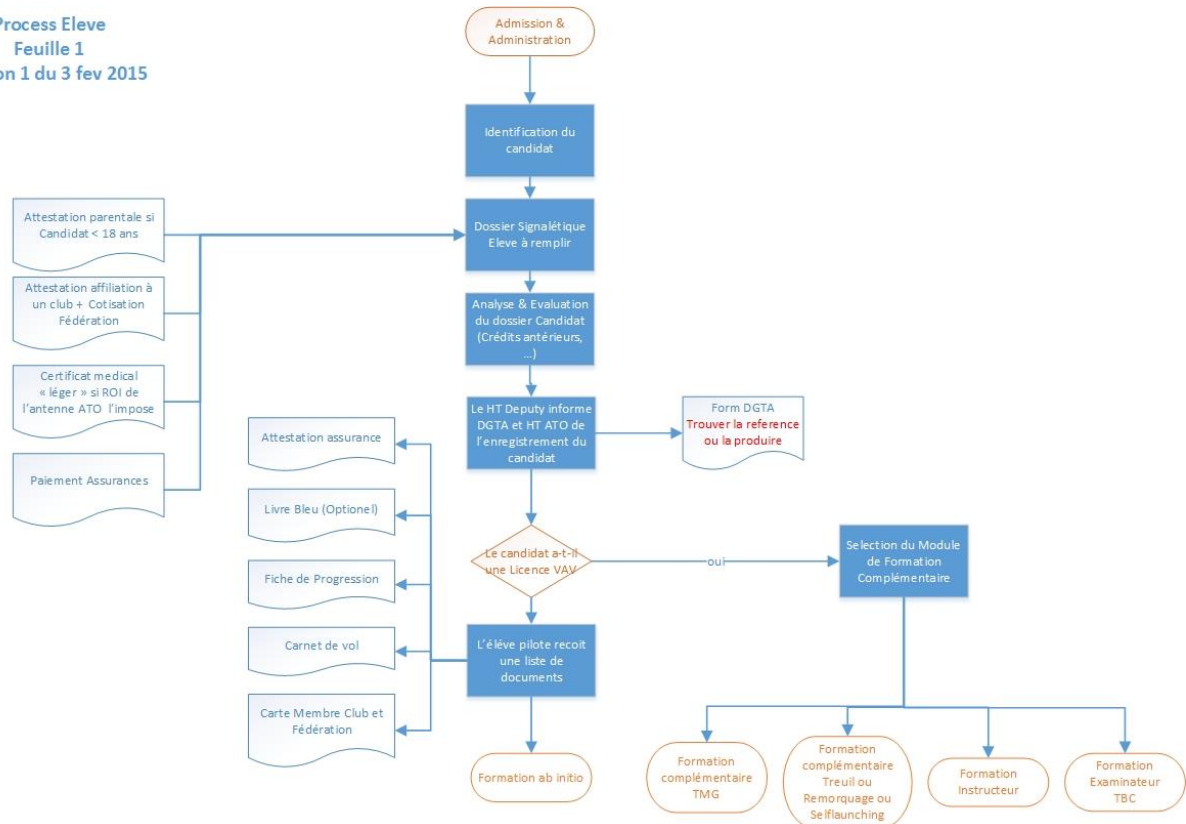
Page :
161 / 268

6. Annexes et modèles

Annexe 1

Schéma inscription élèves

Process Eleve
Feuille 1
Version 1 du 3 fev 2015





Annexe 1 bis

Dossier de formation DTO 132 FCFVV

(peut être fait par ouverture d'un profile sur AssoConnect de la FCFVV)

Signalétique

Nom :

Prénoms :

Date de naissance :

Lieu de naissance :

Etat civil :

N° de carte d'identité :

Nationalité :

Adresse :

Téléphone :GSM :

Mail :@.....

Personne à contacter :

Inscription club

Club :

N° de membre :

Attestation des parents pour les mineurs (voir annexe) Oui / Non

Date :

Signature ROI : (voir annexe) Oui / Non

Inscription aérodrome

- Cotisation (voir annexe)
- Signature ROI (voir annexe)

Inscription DTO/FCFVV

Date d'inscription : N° d'inscription :

- Cotisation DTO/FCFVV (voir annexe)

Certificat médical

Type : LAPL - OACI(1) - OACI (2)

Délivré le :

Par :

Copie (voir annexe)





N° de Licences et dates de validité

LAPL(S) (Nombre d'heures & Qualif. & Brevets)

Remorquage :

Treuil :

Self Launch :

TMG :

Total :

SPL (Nombre d'heures & Qualif. & Brevets)

Remorquage :

Treuil :

Self Launch :

TMG :

Total :

PPL (Nombre d'heures & Qualif.)

CPL (Nombre d'heures & Qualif.)

ATPL (Nombre d'heures & Qualif.)

ULM (Nombre d'heures & Qualif.)

Assurance

Type :

Date de validité :

Copie (voir annexe)

Certificat de radiotéléphoniste restreint IBPT

N° :

Date :

OACI ELP

Niveau : 4 5 6

Date de validité :

Date de briefing de sécurité DT0132





Annexes

Annexe – Attestation parentale

Annexe – ROI Club

Annexe – Cotisation aérodrome

Annexe – ROI Aérodrome

Annexe – Cotisation DTO/FCFVV

Annexe – Copie Certificat médical

Annexe – Copie Assurance

Annexe – Déclaration date de briefing sécurité DTO 132

Cours/examens théoriques

Présence aux cours (voir annexe)

Résultats progress test (voir annexe)

Date d'accord d'envoi à l'examen théorique :

Signature de l'Accountable Manager :

Premier passage : Date :Résultat :

Repêchage(s) : Date(s) :Résultat :

Résultat(s) :





Annexe 2

Cours pratique - Pilote de planeur

PP00ACCOUTUMANCE ET RÉF. VISUELLES

Avant vol et accoutumance

Références visuelles

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP01EFFETS PRIMAIRES

Rotation autour des axes

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP02LA LIGNE DROITE

Assiette

Inclinaison

Conjugaison-Lacet inverse

Synthèse

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP03LE VIRAGE

Sécurité en virage

Mise en virage

Sortie de virage

Stabilisation de l'assiette en virage

Stabilisation de l'inclinaison

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Saut de page

PP04VISUALISATION ABOUTISSEMENT

Visualisation aboutissement trajet.

Recherche point d'aboutissement

Comparaison Pt aboutissement réel

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





PP05RELATION ASSIETTE/TRAJ./VITESSE

Assiette-Trajectoire- Vitesse
Compensation

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP06SYMÉTRIE

Symétrie en virage
Lacet induit
Symétrie en ligne droite

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP07MONTÉE EN THERMIQUE

Montée élémentaire en thermique
Sortie d'ascendance

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP08APPLICATIONS PRATIQUES

Sortie de virage face à un repère
Prise de cap
Effet du vent
Prise d'axe

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Saut de page

PP09LE REMORQUAGE LR1 ET LR2

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP10Généralités remorquage

Avant le départ
Roulement décollage
Conduite du décollage
Après décollage
Remorquage en ligne droite
Remorquage en virage
Consignes largage
Signaux conventionnels





Impossibilité de largage
Convoyage par air

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LR2 Remorquages en solo supervisé
5 remorquages en solo supervisé

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP11 TRANSITION ELEMENTAIRE EN LOCAL

Sécurité
Décision
Navigation
Aérologie
Pilotage
Communications

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Saut de page

PP12 LES AEROFREINS

Utilisation des aérofreins
Modification trajectoire à VI constante
Modification VI trajectoire constante

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP13 L'APPROCHE FINALE

Approche finale
Une fois sur l'axe, dans le PIA
Rattrapage de plan

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





PP14 ATTERRISSAGE - ROULEMENT

Décision de l'arrondi

Arrondi

Roulage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP15 PRISE DE TERRAIN EN L (PTL)

Prise de terrain en L (PTL)

Vent arrière

Etape de base

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP16 VOL LENT ET DÉCROCHAGE

Vol lent

Décrochage en ligne droite

Décrochage en virage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP17 VIRAGES GDE INCLINAISON ET ENGAGES

Virage à grande inclinaison

Virage engagé

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP18 AUTOROTATION

Autorotation

Evitement départ en vrille

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Annexe 2 bis

Fiche de progression Licence SPL Planeur

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Noms et prénom de l'élève

:

Date de naissance :

Date de début de la formation:

		Brief.	Démo																	OK
PP00	ACCOUSTOMANCE ET RÉF. VISUELLES																			
	Avant vol et accoutumance																			
	Références visuelles																			
PP01	EFFETS PRIMAIRES																			
	Rotation autour des axes																			
PP02	LA LIGNE DROITE																			
	Assiette																			
	Inclinaison																			
	Conjugaison-Lacet inverse																			
	Synthèse																			
PP03	LE VIRAGE																			
	Sécurité en virage																			
	Mise en virage																			
	Sortie de virage																			
	Stabilisation de l'assiette en virage																			
	Stabilisation de l'inclinaison																			
PP04	VISUALISATION ABOUTISSEMENT																			
	Visualisation aboutissement trajectoire.																			
	Recherche point d'aboutissement																			
	Comparaison Pt aboutissement réel																			
PP05	RELATION ASSIETTE/TRAJ./VITESSE																			
	Assiette-Trajectoire- Vitesse																			
	Compensation																			
PP06	SYMÉTRIE																			
	Symétrie en virage																			
	Lacet induit																			





	Symétrie en ligne droite													
PP07	MONTÉE EN THERMIQUE													
	Montée élémentaire en thermique													
	Sortie d'ascendance													
PP08	APPLICATIONS PRATIQUES													
	Sortie de virage facile à un repère													
	Prise de cap													
	Effet du vent													
	Prise d'axe													
PP09	LE REMORQUAGE LR1 ET LR2													
PP10	Généralités remorquage													
	Avant le départ													
	Roulement décollage													
	Conduite du décollage													
	Après décollage													
	Remorquage en ligne droite													
	Remorquage en virage													
	Consignes largage													
	Signaux conventionnels													
	Impossibilité de largage													
	Convoyage par air													
LR2	Remorquages en solo supervisé													
	5 remorquages en solo supervisé													

		Brief.	Démo.											OK
PP11	TRANSITION ELEMENTAIRE EN LOCAL													
	Sécurité													
	Décision													
	Navigation													
	Aérologie													
	Pilotage													
	Communications													
PP12	LES AEROFREINS													
	Utilisation des aérofreins													
	Modification trajectoire à VI constante													
	Modification VI trajectoire constante													
PP13	L'APPROCHE FINALE													
	Approche finale													
	Une fois sur l'axe, dans le PIA													
	Rattrapage de plan													
PP14	ATTERRISSAGE - ROULEMENT													





	Décision de l'arrondi															
	Arrondi															
	Roulage															
PP15	PRISE DE TERRAIN EN L (PTL)															
	Prise de terrain en L (PTL)															
	Vent arrière															
	Etape de base															
PP16	VOL LENT ET DÉCROCHAGE															
	Vol lent															
	Décrochage en ligne droite															
	décrochage en virage															
PP17	VIRAGES GDE INCLINAISON ET ENGAGES															
	Virage à grande inclinaison															
	Virage engagé															
PP18	AUTOROTATION															
	Autorotation															
	Evitement départ en vrille															
SOLOSPL	LACHER SEUL À BORD															
SPL1	Solo 1 / vol supervisé															
SPL2	Solo 2 / vol supervisé															
SPL3	Solo 3 / vol supervisé															
SPL4	Solo ;4 /vol supervisé															
SPL5	Solo 5/ vol supervisé en monospace															

MODULE VOL À VOILE (4 VOLS)																
VV1	Optimisation de la montée															
VV2	Gestion du vol / respect des consignes															
VV3	Optimisation du cheminement															
VV4	Optimisation de la transition															





Annexe 3

Cours pratique - Pilote de TMG

TMG-00 - ACCOUTUMANCE ET REFERENCES. VISUELLES

- Caractéristiques d'un planeur et du TMG, disposition de l'habitacle
- Découverte par les aires de l'aérodrome et de ses environs immédiats
- Orientation générale – points de repère tous azimuts
- Checklist
- Procédure de mise en route, chauffage moteur et vérifications moteur
- Référence horizon, repère capot
- Position repère capot / horizon, déplacements repère capot / horizon

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-01 – PREPARATION DU VOL

- Gestion de la mise en œuvre au sol du (moto)planeur
- Visite prévol (intérieur et extérieur)
- Documents du motoplaneur
- Stationnement, sécurité et arrimage ;
- Avitaillement
- Informations météo, NOTAM, espace aérien
- Fiche de navigation
- Documents d'entretien et de mise en service
- Equipement requis, cartes, etc...
- Mise en place d'un parachute
- Convoyage d'un planeur en piste

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-02 - EFFETS PRIMAIRES

Rotations autour des axes de référence :

- Tangage
- Roulis
- Lacet

Rotations autour de l'axe de tangage :

- Manche d'avant en arrière
- Action sur la gouverne de profondeur
- Apprécier les efforts

Rotations autour de l'axe de roulis :

- Manche latéral gauche ou droite
- Action sur les ailerons
- Apprécier les efforts

Rotations autour de l'axe de lacet :

- Palonnier gauche ou droite
- Action sur la gouverne de symétrie ou de direction
- Apprécier les efforts





TMG-03 – VOL HORIZONTAL RECTILIGNE

- Présentation : espace vertical entre le repère capot et l'horizon
- Assiette de référence (repères visuels), variations à piquer et à cabrer
- Changements d'assiette maîtrisés avec retour à l'assiette de référence et maintien de cette assiette – utilisation du compensateur
- A la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne
- Mise en évidence de l'inclinaison nulle avec le repère capot parallèle à l'horizon + pas de défilement
- Mise en évidence de l'inclinaison avec le repère capot à gauche ou à droite et le défilement (très légère inclinaison)
- Retour à inclinaison nulle grâce au manche en latéral à l'opposé de l'inclinaison et annulation de l'action une fois le résultat visé obtenu
- Savoir détecter une inclinaison, même minime
- Mise en évidence du lacet inverse lors de retours à inclinaison nulle (une action en roulis d'un côté a une conséquence en lacet de l'autre côté)
- Mise en évidence du fait que lors d'un retour à inclinaison nulle, une action en lacet annule progressivement le défilement du repère capot
- Maintenir l'inclinaison nulle en conjuguant (notions d'effort et de simultanéité)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-04 - LE VIRAGE

- Prise en compte de tous les secteurs de contrôle de l'anticollision
- Prise en compte des angles morts
- Contrôle de l'anticollision durant toutes les phases, répété tous les quarts de tour en virage prolongé
- Mise en place du circuit visuel
- Détection de l'inclinaison, permise grâce au défilement ou non du repère capot sur l'horizon
- Mise en virage à faible inclinaison (15°)
- Prise en compte du repère capot dont le défilement accélère lorsque l'inclinaison augmente
- Sortie de virage, en assurant la sécurité, en conjuguant et en arrêtant l'action à inclinaison nulle
- Prise en compte du repère capot dont le défilement ralentit lorsque l'inclinaison diminue, puis s'annule à inclinaison nulle
- Sortie de virage à des caps prédéterminés, utilisation du conservateur de cap et du compas, précision
- Mise en évidence de la variation d'assiette à piquer lors d'une mise en virage
- Conserver son assiette constante en virage et ce en actionnant le manche vers l'arrière **après** la mise en virage
- Mise en évidence de la variation d'assiette à cabrer lors d'un retour à inclinaison nulle
- Conserver son assiette constante lors d'un retour à inclinaison nulle en actionnant le manche vers l'avant pendant le retour à inclinaison nulle
- En virage stabilisé, manche au neutre en roulis, mise en évidence de l'inclinaison qui tend à augmenter (roulis induit)
- Montrer la stabilisation de l'inclinaison (action au manche à l'extérieur du virage)
- Travailler le virage stabilisé de manière à ce que l'inclinaison soit constante
- Travailler le virage stabilisé de manière à ce que tous les paramètres soient constants : assiette, inclinaison, symétrie. Sécurité permanente

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





--	--	--

TMG-05 - MONTEE

- Mise en montée, maintien de la montée normale, à pente max et Vz max et mise en palier
- Mise en palier aux altitudes prédéterminées
- Montée en route (montée croisière)
- Montée volets sortis (si applicable)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-06 - DESCENTE

- Mise en descente, maintien et mise en palier
- Mise en palier aux altitudes prédéterminées
- Moteur réduit, au moteur et descente croisière, y compris les effets de la puissance et de la vitesse

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-07 - VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE

- Notion de zone d'immobilité apparente, donc de point d'aboutissement
- Mise en évidence que si la zone monte par rapport au repère capot, elle est après le point d'aboutissement ; si la zone descend par rapport au repère capot, elle est avant le point d'aboutissement
- Travail de visualisation du point d'aboutissement réel
- Comparer le point d'aboutissement réel par rapport au point d'aboutissement recherché.
- Travail de réglage de la trajectoire en démonstration

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-08 - RELATION ASSIETTE/TRAJ./VITESSE / USAGE COMPENSATEUR

- Pré affichage d'assiettes, corrélation assiettes / vitesses
- Détection des bruits aérodynamiques associés aux différentes assiettes
- Détection de l'inertie du planeur
- Perception de l'effort à assurer lors de tout changement d'assiette
- Réglage du compensateur à différentes vitesses stabilisées

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-09 - SYMÉTRIE

- Interprétation du fil de laine en fonction du vent relatif, si vol en planeur
- Interprétation de la bille en fonction du vent relatif, si vol en motoplaneur

	Document soumis pour approbation à la DGTA	Date : 22-avr.-23	Page : 175 / 268
--	--	----------------------	---------------------



- Notions de dérapage intérieur et extérieur, sensibilisation sur les dangers du dérapage extérieur
- Annulation du dérapage de manière à revenir en vol symétrique
- Mise en évidence du léger dérapage intérieur qui apparaît lors d'un virage stabilisé (lacet induit)
- Annulation du dérapage intérieur par une action permanente et dosée sur le palonnier intérieur
- Recherche de la position d'équilibre des commandes en virage stabilisé
- Interprétation du fil de laine ou de la bille en fonction du vent relatif
- Correction du dérapage au palonnier du côté du vent relatif.
- Sensibilisation au risque de focalisation.
- Importance du circuit visuel.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-10 MONTÉE EN THERMIQUE ET TRANSITION ELEMENTAIRE EN LOCAL

- Systématiser l'anticollision et la recherche d'un pilotage précis
- Indices : Nuages (Cu), traces blanchâtres de condensation (nuelles), planeurs, oiseaux, soleil, vent, contrastes, surfaces au sol propices
- Prémices ressenties de l'ascendance, chute puis montée, poussée de l'ascendance, accélération éventuelle, variations de l'attitude du planeur
- Retard du vario
- Tendance de l'aile à se soulever du côté ascendant
- Position des ascendances / vent / nuages
- La décision de mise en virage/poussée ressentie, l'attitude spirale (assiette) et l'inclinaison / force et la largeur de l'ascendance/anticipation vario
- Méthode de centrage de l'ascendance
- Insister sur la matérialisation extérieure de l'axe de meilleure montée (cap approximatif)
- Représentation mentale de l'ascendance et la position du planeur par rapport à son centre
- Vérification de la montée effective (altimètre) dans le thermique
- Sécurité anticollision régulièrement assurée pendant la spirale
- Déterminer les espérances d'ascendances sur une route à suivre
- Rejoindre une espérance d'ascendance et la centrer
- Utilisation du FLARM
- Gestion d'un vol local – Voler à Finesse 10
- Cheminements dans les zones favorables
- Adaptation de la vitesse de vol à la masse d'air

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-11 - EXERCICES PRATIQUES

- Sortir de virage dans une direction précise
- Prendre et maintenir un cap
- Connaître les effets du vent pour les prendre en compte sur la trajectoire sol et la vitesse ; contrôler la dérive
- S'aligner et maintenir l'axe d'atterrissage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





--	--	--

TMG-12 – ROULEMENT / DECOLLAGE

- Garder le contrôle du motoplaneur dans les manœuvres au sol
- Connaître la procédure
- Connaître les effets du vent pour les prendre en compte sur la trajectoire sol et la vitesse ; contrôler la dérive
- S'aligner et maintenir l'axe d'atterrissage
- Panne de frein / Perte du contrôle de direction au sol

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 13 - LES AEROFREINS

- Utilisation des aérofreins
- Modification trajectoire à VI constante
- Modification VI trajectoire constante

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-14 – CIRCUIT D'ATTERRISSAGE

- Prise de terrain en L (PTL)
- Vent arrière
- Etape de base
- Adaptation de la trajectoire aux conditions

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-15 - APPROCHE - ATERRISSAGE

- Préparer un atterrissage précis et sûr sur l'axe, en interceptant puis en conservant le PIA avec une vitesse égale à VOA, approche finale
- Rattrapage de plan
- Décision de l'arrondi, arrondi
- Prendre souplement contact avec le sol à l'issue de l'approche
- Roulage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





TMG-16 - VOL AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DÉCROCHAGE

- Reconnaître les signes caractéristiques des grands angles d'incidence et revenir aux petits angles afin d'éviter le décrochage
- Décrochage en ligne droite, décrochage en virage
- Sortie de décrochage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-17 - VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE

- Effectuer des virages à grande inclinaison (évitement, ascendances étroites) sans risquer le départ en virage engagé ou en autorotation
- Déceler le virage engagé, l'éviter et en sortir s'il se produit

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-18 - AUTOROTATION

- Prévenir et stopper le départ en autorotation
- En sortir si elle se produit accidentellement
- Reconnaître les situations propices aux départs en autorotation

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-19 - NAVIGATION

- Exécuter une préparation de vol correcte
- Evoluer en espace aérien non contrôlé et contrôlé (maintien de caps et d'altitudes, respect de timing)
- Naviguer à l'estime (points de repères, recalages, ...)
- Intégrer des circuits d'aérodrome
- Gérer une diversion

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-20 – NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE

- Exécuter une préparation de vol correcte
- Naviguer à l'estime (points de repères, recalages, ...) à basse altitude et/ou visibilité réduite

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





TMG-21 – RADIONAVIGATION

- Savoir utiliser des moyens différents de la carte pour la navigation (GPS/GNSS, VOR (si applicable))
- Demander un QDM
- Transpondeur (si applicable)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-22 – SITUATION D'URGENCE

- Feu, défaillances système, procédure d'évacuation, interruption décollage, panne moteur, atterrissage manqué

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-23 – ARRET ET REMISE EN MARCHÉ DU MOTEUR EN VOL

- Savoir redémarrer le moteur en vol en procédure standard ou en « wind milling »

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG-24 – ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECCAUTION

- Déterminer le champ sur lequel on va atterrir
- Déterminer le circuit d'un atterrissage en campagne (vent, obstacles, ...)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

SOLOTMG – LACHER SOLO ET VOLS D'ENTRAINEMENT SOLO

- Solo TMG 1 : lâcher solo
- Solo TMG 2 : vol d'entraînement en solo
- Solo TMG 3 : vol d'entraînement en solo
- Solo TMG 4 : vol d'entraînement solo avec objectifs fixés
- Solo TMG 5 : vol d'entraînement solo avec objectifs fixés

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





PRESPL TMG - - VOLS SUR LA CAMPAGNE

- Vols sur la campagne en double commande
- Vols sur la campagne en double commande de plus de 150 km avec atterrissage sur aérodrome extérieur
- Vol sur la campagne en solo de plus de 150 km avec atterrissage sur aérodrome extérieur

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève





Annexe 3 bis

Fiche de progression Licence SPL TMG

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Noms et prénom de l'élève

:

Date de naissance :

Date de début de la formation:

		Brief.	Démo															OK
TMG00	ACCOUTUMANCE ET RÉF. VISUELLES																	
	Avant vol et accoutumance																	
	Références visuelles																	
TMG01	PREPARATION DU VOL																	
	Pré vol																	
	Log nav si applicable																	
	W&B																	
	Documents																	
	Mise en œuvre au sol																	
TMG02	EFFETS PRIMAIRES																	
	Rotation autour des axes																	
TMG03	VOL HORIZONTAL RECTILIGNE																	
	Maintien d'assiette																	
	Changements d'assiette																	
	Maintien d'inclinaison nulle																	
	Gestion puissance moteur																	
TMG04	VIRAGE																	
	Sécurité en virage																	
	Mise en virage																	
	Sortie de virage																	
	Stabilisation de l'assiette en virage																	
	Stabilisation de l'inclinaison																	
TMG05	MONTEE																	
	Montées et mises en palier																	
	Gestion moteur																	
TMG06	DESCENTE																	
	Descentes et mises en palier																	
	Gestion moteur																	





	Gestion approche et atterrissage																		
	Gestion sécurité																		
SOLOTMG	VOLS SOLO																		
SOLOTMG1	Solo 1 / vol supervisé / lâcher																		
SOLOTMG2	Solo 2 / vol supervisé																		
SOLOTMG3	Solo 3 / vol supervisé																		
SOLOTMG4	Solo 4 /vol supervisé avec Obj																		
SOLOTMG5	Solo 5/ vol supervisé avec Obj																		

PRESPL	VOL CAMPAGNE																		
PRESPL1	VOL SUR LA CAMPAGNE EN DC																		
PRESPL2	VOL SUR LA CAMPAGNE EN DC																		
PRESPL3	VOL EN CAMPAGNE PRESOLO MIN 150 KM DC AVEC ATTERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR																		
PRESPL4	VOL EN CAMPAGNE SOLO SUPERVISE MIN 150 KM AVEC ATTERRISSAGE SUR AERODROME EXTERIEUR																		





Annexe 4

Autorisation SOLO

(disponible sur le site de la DGTA)



First Solo Flight Authorisation

i.o.w. Regulations (EU) No. 1178/2011, FCL.020 & FCL.045(d)

NOTES:

- The student pilot shall:
 - be at least 16 years of age in the case of aeroplanes, helicopters and airships;
 - be at least 14 years of age in the case of sailplanes and balloons
 - carry a personal identification containing his/her photo;
 - carry a valid medical certificate.
- This document shall be kept in the student pilot training record after execution of the first solo flight.
- It should be completed at least immediately after the first solo circuit.
- It shall be completed only for the first solo flight.
- The student logbook must also have the mention "Solo authorized" in the remark column for the first and all subsequent solo flights.

1. Student details

Student Name and first name :

Date of birth (dd/mm/yyyy) :

2. Authorisation to fly solo for the first time

to be completed by the Authorising Instructor

This is to certify that the above named student has the appropriate skills and knowledge and that he/she is up to the standards in order to perform his/her first solo flight.

Instructor's Name and first name :

License Number :

Approved Training Organisation (ATO):

ATO Approval No : BE/ATO-

Signature (Authorising Instructor):

Date:

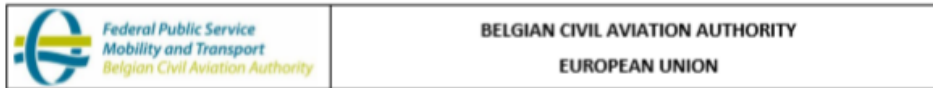




Annexe 4bis

Autorisation et briefing VOL EN CAMPAGNE

(disponible sur le site de la DGTA)



Solo Cross-Country Briefing Certificate and Authorisation

I.a.w. Regulations (EU) No. 1178/2011; PART-FCL

NOTES :

- The student pilot shall:
 - carry this authorisation on all solo cross-country flights;
 - carry a personal identification containing his/her photo;
 - carry a valid medical certificate;
 - without undue delay present his/her flight time record for inspection upon request by an authorised representative of a competent authority.

- This document shall be kept in the student pilot training record after completion of the flight.

1. Instructor's briefing and authorisation of the solo cross-country flight		to be completed by the authorised flight instructor
This is to certify that student pilot (Name and first name) :		
With the licence number (if applicable) :		
Has been briefed for a solo navigation flight as follows :		
From :	To :	
From :	To :	
From :	To :	
for an ETD of (hours) :	With A/C tailnumber :	date:
The student pilot's navigation plan has been checked and the following items discussed :		
Weather	<input type="checkbox"/>	Forecasts and actuals.
Map selection, preparation and use	<input type="checkbox"/>	Choice of route;
	<input type="checkbox"/>	Controlled airspace;
	<input type="checkbox"/>	Danger, prohibited and restricted areas;
	<input type="checkbox"/>	Safety altitudes;
	<input type="checkbox"/>	Noise abatement considerations.
Calculations	<input type="checkbox"/>	Magnetic heading(s) and time(s) en-route;
	<input type="checkbox"/>	Fuel consumption;
	<input type="checkbox"/>	Mass and balance;
	<input type="checkbox"/>	Mass and performance.
Flight information	<input type="checkbox"/>	NOTAMs etc.;
	<input type="checkbox"/>	Radio frequencies;
	<input type="checkbox"/>	Selection of alternate aerodromes and landing sites.
Aircraft	<input type="checkbox"/>	Documentation;
	<input type="checkbox"/>	Operation of the required systems and equipment.
Notification of the flight	<input type="checkbox"/>	Pre-flight administrative procedures;
	<input type="checkbox"/>	Flight plan form (where appropriate).
R/T Communication	<input type="checkbox"/>	Proficient.
In the event of a landing being made at a place other than an aerodrome named hereon, the authorisation for the flight is automatically terminated. The authorizing instructor is then to be notified immediately by telephone (tel.:) and the flight MUST NOT be continued without his/her specific authorisation.		
Instructor's Name and first name :		License Number :
Approved Training Organisation (ATO) :		
ATO Approval No : BE/ATO-		
Signature (Authorising Instructor) :		Date :



DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3



Federal Public Service
Mobility and Transport
Belgian Civil Aviation Authority

BELGIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY
EUROPEAN UNION

2. Student pilot confirmation **to be completed by the student pilot**

I, _____ certify that I have been briefed for the navigation exercise detailed above and understand that in the event of an unscheduled landing I will contact the Authorising Instructor or his deputy by the quickest possible means and act according to their instructions.

Signature :

Date :

3. Aerodrome 1 **to be completed by an aerodrome representative**

This is to certify that the above mentioned pilot landed at:

Date :

Time(UTC) :

Remarks :

Appointment (i.e. Flight Instructor or Air Traffic Service unit):
name :

Signature and/or stamp of the appointment:

4. Aerodrome 2 **to be completed by an aerodrome representative**

This is to certify that the above mentioned pilot landed at:

Date :

Time(UTC) :

Remarks :

Appointment (i.e. Flight Instructor or Air Traffic Service unit):
name :

Signature and/or stamp of the appointment:



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
187 / 268



Annexe 5

Cours pratique - Treuil

LT1 LANCEMENT A L'AIDE D'UN TREUIL (10 vols en double commande)

Généralités treuil

Procédure radio

Roulement décollage-montée initiale

Montée à trajectoire optimale

Avant le départ

Fin de treuillée et largage

Manœuvre d'urgence

Interruption à hauteur >200m

Interruption à hauteur < 100m

Interruption entre 100 et 200 m

Interruption en roulement

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LT2VOLS EN SOLO SUPERVISÉS (5 VOLS)

Vol supervisé n° 1

Vol supervisé n° 2

Vol supervisé n° 3

Vol supervisé n° 4

Vol supervisé n° 5

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Annexe 5 bis

FICHE DE PROGRESSION

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Nom et prénom de l'élève :

Moyens de lancement SPL ou LAPL(S)

TREUIL		Brief.	Démo.															OK	
LT1	LANCEMENT A L'AIDE D'UN TREUIL (10 vols en DC)																		
	Généralités treuil																		
	Procédure radio																		
	Roulement décollage-montée initiale																		
	Montée à trajectoire optimale																		
	Avant le départ																		
	Fin de treuillée et largage																		
	Manœuvre d'urgence																		
	Interruption à hauteur >200m																		
	interruption à hauteur < 100m																		
	interruption entre 100 et 200 m																		
	interruption en roulement																		
LT2	VOLS EN SOLO SUPERVISÉS (5 VOLS)																		
	Vol supervisé n° 1																		
	Vol supervisé n° 2																		
	Vol supervisé n° 3																		
	Vol supervisé n° 4																		
	Vol supervisé n° 5																		

TREUIL		Brief.	Démo.																OK
LT1	LANCEMENT A L'AIDE D'UN TREUIL (10 vols en DC)																		
	Généralités treuil																		
	Procédure radio																		





	Roulement décollage-montée initiale																			
	Montée à trajectoire optimale																			
	Avant le départ																			
	Fin de treuillée et largage																			
	Manœuvre d'urgence																			
	Interruption à hauteur >200m																			
	interruption à hauteur < 100m																			
	interruption entre 100 et 200 m																			
	interruption en roulement																			
LT2	VOLS EN SOLO SUPERVISÉS (5 VOLS)																			
	Vol supervisé n° 1																			
	Vol supervisé n° 2																			
	Vol supervisé n° 3																			
	Vol supervisé n° 4																			
	Vol supervisé n° 5																			





Annexe 6

Cours pratique – Planeur motorisé

LA 1 Planeurs motorisés

Généralités

Procédure radio

Avant le vol

Roulage

Avant le décollage

Roulement - décollage

Montée initiale

Arrêt du moteur en vol

Démarrage du moteur en vol

Manœuvres d'urgence

Arrêt au décollage

Panne à hauteur < 100m

Panne à hauteur entre 100 et 200 m

Panne à hauteur > 200 m

Démarrage impossible en vol sur campagne

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève

LA 2 VOLS EN SOLO SUPERVISÉS (5 VOLS)

Vol supervisé n° 1

Vol supervisé n° 2

Vol supervisé n° 3

Vol supervisé n° 4

Vol supervisé n° 5

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève





Annexe 6 bis

FICHE DE PROGRESSION

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

PLANEUR MOTORISÉ		Brief.	Démo.																OK
LA 1	Planeurs motorisés																		
	Généralités																		
	Procédure radio																		
	Avant le vol																		
	Roulage																		
	Avant le décollage																		
	Roulement - décollage																		
	Montée initiale																		
	Arrêt du moteur en vol																		
	Démarrage du moteur en vol																		
	Manœuvres d'urgence																		
	arrêt au décollage																		
	panne à hauteur < 100m																		
	panne à hauteur entre 100 et 200 m																		
	panne à hauteur > 200 m																		
	démarrage impossible en vol sur																		
	campagne																		
LA 2	VOLS EN SOLO SUPERVISÉS (5 VOLS)																		
	Vol supervisé n° 1																		
	Vol supervisé n° 2																		
	Vol supervisé n° 3																		
	Vol supervisé n° 4																		
	Vol supervisé n° 5																		





Annexe 7

Cours pratique – Extension SPL Planeur au TMG

TMG 01 FAMILIARISATION AVEC LE TMG

Caractéristiques du TMG

Dispositions de l'habitacle

Systèmes

Listes vérifications, exercices, contrôles

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 01e EXERCICES D'URGENCES

Actions en cas de feu au sol et en vol

Feu : habitacle, moteur, système électrique

Procédure d'évacuation, emplacement et

Utilisation des équipements secours

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 02 PREPARATION VOL ET ACTIONS APRES VOL

Documents entretien et mise en service

Equipements requis, cartes etc.

Pré vols extérieure

Pré vol intérieure

Ajustement du ou des palonniers

Mise en route et chauffage moteur

Vérifications moteur

Arrêt et vérification systèmes et arrêt moteur

Stationnement, sécurité et arrimage

Remplissage des documents de l'aéronef

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 03 ROULAGE

Vérifications avant roulage

Lâcher freins, contrôle vitesse, immobilisation

Gestion du moteur

Contrôle de la direction et du virage

Virage dans les espaces exigus

Procédure et précautions aire stationnement

Effet du vent utilisations commandes de vol





Effets de l'état de la surface du sol
Liberté de mouvement des palonniers
Signaux de guidage au sol
Vérification des instruments
Procédures contrôles trafic air (si applicable)
Panne de freins
Panne direction au sol : impossibilité de diriger l'appareil

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 04MONTÉE

Mise en montée, maintien montée normale,
à pente max. et Vz max. et mise en palier
Mise en palier aux altitudes prédéterminées
Montée en route (montée croisière)
Montée volets sortis (si applicable)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 05VOL HORIZONTAL RECTILIGNE

A la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne
Vol aux vitesses critiques élevées (si applicable)
Démonstration de stabilité de route
Contrôle assiette, utilisation du compensateur
Symétrie du vol en ligne droite
Vols en palier à différentes vitesses
Changement de configuration (si applicable)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 06 DESCENTE

Mise descente, maintien, mise en palier
Mise en palier aux altitudes prédéterminées
Moteur réduit, au moteur et descente croisière (y compris effets puissance et vitesse)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 07VIRAGES

Mise et maintien virage moyenne inclinaison
Retour au vol rectiligne
Virages en montée





virages en descente
Sortie de virage à caps prédéterminés
Utilisation du conservateur de cap, compas précision

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 08VOL LENT ET DECROCHAGE

Sécurité (cabine), hauteur et anticollision
Introduction au vol lent
Réduction contrôlée vers vitesse critique basse
Retour au vol normal
DECROCHAGE
Sécurité (cabine), hauteur et anticollision
Signes annonciateurs
Reconnaissance
Décrochage en configuration lisse et récupération avec et sans puissance
Récupération à l'enfoncement d'une aile
Approche du décrochage en configuration approche et atterrissage avec et sans puissance
Récupération à l'amorce du décrochage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 09DECOLLAGE ET MONTEE VERS VENT ARRIERE

Décollage
Vérifications avant décollage
Décollage face au vent
Soulagement roulette de nez (si applicable)
Décollage par vent traversier
Actions pendant et après le décollage
Procédures décollages courts et terrain mou incluant le calcul des performances
Procédures de réduction du bruit
PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE
Interruption du décollage
Panne moteur après décollage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 10CIRCUIT D'APPROCHE

Procédure tour de piste, vent AR, étape base
Approche avec moteur
Effets du vent sur les vitesses d'approche
Utilisations des AF, des volets (si applicable)
Approche vent traversier
Approche manquée et remise de gaz
Procédures de réduction du bruit



Approche planée avec le moteur arrêté

ATTERRISSAGE

Atterrissage avec le moteur

Atterrissage sans volets

Atterrissage vent traversier

Atterrissage avec le moteur arrêté

PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE

Atterrissage manqué et remise des gaz

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 11 VIRAGES GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE, VIRAGE ENGAGÉ

Virages à grande inclinaison (>45°) en palier et en descente

Le virage engagé et récupération

Décrochage en virage et récupération

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 12 ARRÊT ET REMISE EN MARCHÉ DU MOTEUR

Arrêt du moteur en vol

Procédure de refroidissement du moteur

Procédure d'arrêt du moteur

Procédures opérationnelles en plané

Démarrage du moteur en vol

Procédure de démarrage en vol (manuel vol)

Gestion des températures moteur

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 13 PANNE MOTEUR EN VOL

Panne en vol et atterrissage en campagne

Procédure d'atterrissage

Choix du site d'atterrissage

Distance franchissable

Choix de la trajectoire pour la descente

Point clé (détermination et suivi des points d'arrêt, de toucher et d'aboutissement)

Recherche de panne

Utilisation de la radio (message de détresse)

Actions avant et après atterrissage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





TMG 14 INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL

Circonstances nécessitant l'interruption
Conditions de vol
Choix du site: aérodrome normal, désaffecté ou champs
Message de détresse
Circuit et approche
Actions après atterrissage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

TMG 15 NAVIGATION

PREPARATION DU VOL
Départ
En route
Arrivée, procédure intégration circuit

PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE
ET VISIBILITE REDUITE
RADIONAVIGATION (PRINCIPES DE BASE)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Cours pratique – SOLO TMG

SOLO TMG 1 1er SOLO / VOL SUPERVISE

Sensibilisation fonction Cdt de bord
Application stricte des procédures
Complète autonomie
Gestion de l'environnement et des aléas

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





SOLO TMG 2 CIRCUIT EN SOLO DE 150 KM

Choix du parcours en fonction de la météo

Préparation du vol

Choix des options

GESTION DU VOL / SECURITE

Respect des règles de l'air gestion physiologique

Atterrissage extérieur.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève





Annexe 7 bis

Fiche de progression Extension Planeur au TMG

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

		Brief.	Démo														OK
TMG 01	FAMILIARISATION AVEC LE TMG																
	Caractéristiques du TMG																
	Dispositions de l'habitacle																
	Systèmes																
	Listes vérifications, exercices, contrôles																
TMG 01e	EXERCICES D'URGENCES																
	Actions en cas de feu au sol et en vol																
	Feu : habitacle,moteur,système électrique																
	Procédure d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements secours																
TMG 02	PREPARATION VOL ET ACTIONS APRES VOL																
	Documents entretien et mise en service																
	Equipements requis, cartes etc.																
	Prévol extérieure																
	Prévol intérieure																
	Ajustement du ou des palonniers																
	Mise en route et chauffage moteur																
	Vérifications moteur																
	Arrêt et vérification systèmes et arrêt moteur																
	Stationnement, sécurité et arrimage																
	Remplissage des documents de l'aéronef																
TMG 03	ROULAGE																
	Vérifications avant roulage																
	Lâcher freins,contrôle vitesse , immobilisation																
	Gestion du moteur																
	Contrôle de la direction et du virage																
	Virage dans les espaces exigus																
	Procédure et précautions aire stationnement																
	Effet du vent utilisations commandes de vol																
	Effets de l'état de la surface du sol																
	Liberté de mouvement des palonniers																
	Signaux de guidage au sol																
	Vérification des instruments																
	Procédures contrôles trafic air (si applicable)																
	Panne de freins																
	Panne direction au sol : impossibilité de diriger l'appareil																
TMG 04	MONTÉE																
	Mise en montée, maintien montée normale, à pente max. et Vz max. et mise en palier																
	Mise en palier aux altitudes prédéterminées																
	Montée en route (montée croisière)																
	Montée volets sortis (si applicable)																
TMG 05	VOL HORIZONTAL RECTILIGNE																
	à la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne																
	vol aux vitesses critiques élevées (si applicab)																
	Démonstration de stabilité de route																
	Contrôle assiette, utilisation compensateur																

ATO Fr Fiche TMG





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Brief.	Démo.												OK
	Symétrie du vol en ligne droite													
	vols en palier à différentes vitesses													
	Changement de configuration (si applicable)													
TMG 06	DESCENTE													
	Mise descente, maintien, mise en palier													
	Mise en palier aux altitudes prédéterminées													
	Moteur réduit, au moteur et descente crois.													
	y compris effets puissance et vitesse													
TMG 07	VIRAGES													
	Mise et maintien virage moyenne inclinaison													
	Retour au vol rectiligne													
	Virages en montée													
	virages en descente													
	Sortie de virage à caps prédéterminés													
	Utilisation conserv. de cap, compas précision													
TMG 08	VOL LENT ET DECROCHAGE													
	Sécurité(cabine), hauteur et anti-collision													
	introduction au vol lent													
	réduction contrôlée vers vitesse critique basse													
	retour au vol normal													
	DECROCHAGE													
	Sécurité(cabine), hauteur et anti-collision													
	Signes annonceurs													
	Reconnaissance													
	Décrochage en configuration lisse et récupération avec et sans puissance													
	Récupération à l'enfoncement d'une aile													
	Approche du décrochage en configuration: approche et atterrissage avec et sans puissance													
	récupération à l'amorce du décrochage													
TMG 09	DECOLLAGE ET MONTEE VERS VENT ARRIERE													
	Décollage													
	Vérifications avant décollage													
	Décollage face au vent													
	Soulagement roulette de nez (si applicable)													
	Décollage par vent traversier													
	Actions pendant et après le décollage													
	Procédures décollages courts et terrain mou incluant le calcul des performances													
	Procédures de réduction du bruit													
	PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE													
	Interruption du décollage													
	Panne moteur après décollage													
TMG 10	CIRCUIT D'APPROCHE													
	Procédure tour de piste, vent AR, étape base													
	Approche avec moteur													
	Effets du vent sur les vitesses d'approche													
	Utilisations des AF, des volets (si applicable)													
	Approche vent traversier													
	Approche manquée et remise de gaz													
	Procédures de réduction du bruit													
	Approche planée avec le moteur arrêté													
	ATTERRISSAGE													
	Atterrissage avec le moteur													





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Brief.	Démo.																		OK
	Atterrissage sans volets																			
	Atterrissage vent traversier																			
	Atterrissage avec le moteur arrêté																			
	PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE																			
	Atterrissage manqué et remise des gaz																			
TMG 11	VIRAGES GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE, VIRAGE ENGAGÉ																			
	Virages à grande inclinaison (>45°) en palier et en descente																			
	Le virage engagé et récupération																			
	Décrochage en virage et récupération																			
TMG 12	ARRÊT ET REMISE EN MARCHÉ DU MOTEUR																			
	Arrêt du moteur en vol																			
	Procédure de refroidissement du moteur																			
	Procédure d'arrêt du moteur																			
	Procédures opérationnelles en plané																			
	Démarrage du moteur en vol																			
	Procédure de démarrage en vol (manuel vol)																			
	Gestion des températures moteur																			
TMG 13	PANNE MOTEUR EN VOL																			
	Panne en vol et atterrissage en campagne																			
	Procédure d'atterrissage																			
	Choix du site d'atterrissage																			
	distance franchissable																			
	Choix de la trajectoire pour la descente																			
	Point clé (détermination et suivi des points: d'arrêt, de toucher et d'aboutissement)																			
	Recherche de panne																			
	Utilisation de la radio (message de détresse)																			
	Actions avant et après atterrissage																			
TMG 14	INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL																			
	Circonstances nécessitant l'interruption																			
	Conditions de vol																			
	Choix du site: aérodrome normal, désaffecté, ou champs																			
	Message de détresse																			
	Circuit et approche																			
	Actions après atterrissage																			
TMG 15	NAVIGATION																			
	PREPARATION DU VOL																			
	Départ																			
	En route																			
	Arrivée, procédure intégration circuit																			
	PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET VISIBILITE REDUITE																			
	RADIONAVIGATION (PRINCIPES DE BASE)																			
	MODULE SOLOTMG																			
	SOLO TMG 1 1er SOLO / VOL SUPERVISE																			
	Sensibilisation fonction Cdt de bord																			
	Application stricte des procédures																			
	Complète autonomie																			
	Gestion de l'environnement et des aléas																			
	SOLOTMG2 CIRCUIT EN SOLO DE 150 KM																			
	Choix du parcours en fonction de la météo																			
	Préparation du vol																			
	Choix des options																			
	GESTION DU VOL / SECURITE																			
	Respect des règles de l'air gestion physiologique																			
	Atterrissage extérieur																			





Annexe 8

Cours pratique – Extension SPL TMG au Planeur

PP00 ACCOUTUMANCE ET REFERENCES VISUELLES

- Caractéristiques du Planeur
- Mise en piste
- Dispositions de l'habitacle
- Listes vérifications, contrôles

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP01 EFFETS PRIMAIRES – LA LIGNE DROITE – LE VIRAGE - SYMETRIE

- Rappels les mouvements du planeur et des efforts aux commandes autour des axes de référence
- Maintenir l'assiette de référence ou y revenir et maintenir l'inclinaison nulle et en conjuguant les commandes
- Fil de laine pour la symétrie
- Assurer l'anticollision en virage avec un circuit visuel adapté
- Changement de direction en sécurité
- Maintenir l'assiette de référence en mise en virage, en virage stabilisé et en sortie de virage
- Stabilisation de l'inclinaison
- Voler symétriquement pour préserver la sécurité et les performances

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP02 VISUALISATION DE L'ABOUTISSEMENT DE LA TRAJECTOIRE

- Détecter le point d'aboutissement de la trajectoire
- Évaluer l'écart entre le Pt Abt réel et recherché et préparer la détection et les corrections en approche
- Gérer le taux de descente du planeur

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP03 RELATION ASSIETTE TRAJECTOIRE VITESSE COMPENSATION

- Maintenir une vitesse par pré-affichage d'assiette et la contrôler avec l'anémomètre
- Piloter sans effort permanent sur la commande de profondeur

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





PP04 REMORQUAGE

- Après décollage
- Remorquage en ligne droite
- Remorquage en virage
- Consignes largage
- Signaux conventionnels
- Impossibilité de largage
- Convoyage par air

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

NOTE : Voir chapitre moyens de lancements pour les moyens de lancement suivants :

- **LE TREUIL**
- **AUTONOME**
- **VOITURE**
- **ELASTIQUE**

PP05 ROULAGE - DECOLLAGE

- Avant le départ
- Roulement décollage
- Conduite du décollage
- Signaux conventionnels

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

NOTE : Voir chapitre moyens de lancements pour les moyens de lancement suivants :

- **LE TREUIL**
- **AUTONOME**
- **VOITURE**
- **ELASTIQUE**
-

PP06 LES AEROFREINS

- Agir conjointement sur les aérofreins et la commande de profondeur pour préparer la gestion du plan d'approche et effectuer des manœuvres de sécurité

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP07 PRISE DE TERRAIN EN L (PTL) - L'APPROCHE FINALE

- Suivre une trajectoire standardisée (et l'adapter aux conditions) afin d'être placé correctement en finale ; axe-hauteur-longueur de finale
- Préparer un atterrissage précis et sûr sur l'axe, en interceptant puis en conservant le PIA avec une vitesse égale à VOA
- Prendre seulement contact avec le sol à l'issue de l'approche

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		





Date	Instructeur	Elève

PP08 VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DECROCHAGE

- Reconnaître les signes caractéristiques des grands angles d'incidence et revenir aux petits angles afin d'éviter le décrochage
- Sortie de décrochage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP09 VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE

- Effectuer des virages à grande inclinaison (évitement, ascendances étroites) sans risquer le départ en virage engagé ou en autorotation
- Déceler le virage engagé, l'éviter et en sortir s'il se produit

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP10 AUTOROTATIONS

- Prévenir et stopper le départ en autorotation
- En sortir si elle se produit accidentellement
- Reconnaître les situations propices aux départs en autorotation

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP11 MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE

- Exploiter un courant ascendant thermique pour gagner de l'altitude
- Sécurité

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

PP12 MONTEE ELEMENTAIRE EN THERMIQUE

- Prolonger le vol en se déplaçant, en local du terrain, tout en limitant la perte d'altitude
- Sécurité

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





SOLOPLANEUR1 : VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME-1^{ER} LACHER SEUL A BORD

- Sensibilisation au comportement du planeur biplace avec 1 personne à bord
- Appropriation fonction de commandant de bord
- Application stricte des procédures et respect des consignes
- Autonomie parfaite
- Gestion de l'environnement et des aléas

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

SOLOPLANEUR2 : VOL D'ENTRAINEMENT EN LOCAL PROCHE DE L'AERODROME EN SOLO

- Appropriation fonction de commandant de bord
- Application stricte des procédures et respect des consignes
- Autonomie parfaite
- Gestion de l'environnement et des aléas

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

SOLOPLANEUR3 : VOL D'ENTRAINEMENT EN SOLO SUR PLANEUR MONOPLACE

- Connaissance du manuel de vol
- Sensibilisation caractéristiques d'un monoplace (masse, maniabilité, position,...)
- Application stricte des procédures et des consignes
- Autonomie parfaite
- Gestion de l'environnement et des aléas

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

VV1 : EXPLOITATION OPTIMISEE DES ASCENDANCES

- Recherche et entrée dans l'ascendance
- Optimisation du centrage
- Pilotage dans l'ascendance.
- Anti-abordage / règles de l'air.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

VV2 : GESTION LOCAL AERODROME ET CHANGEMENT DE LOCAL

- Respect du local en fonction de la finesse demandée
- Compte-rendu radio / Phraséologie
- Orientation / lecture de carte
- Modification du projet d'action/ Dégagement
- Gestion des espaces aériens.
- Autonomie. (en fonction de la finesse)





- Choix du circuit en fonction des conditions météo

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

VV3 : CHEMINEMENTS OPTIMISES

- Optimisation de la sortie de l'ascendance.
- Cheminement / lecture du ciel.
- Calage finesse max.sol (équivalents de vent)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

VV4: NAVIGATION

- Choix du parcours en fonction de la météo
- Préparation du vol
- Choix des options
- Suivi de la situation météorologique
- Respect des règles de l'air
- Gestion physiologique

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Annexe 8bis

Fiche de progression Extension SPL TMG au Planeur

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Noms et prénom de l'élève

:

Date de naissance :

Date de début de la formation:

		Brief.	Démo												OK
PP00	ACCOUTUMANCE ET RÉF. VISUELLES														
	Avant vol et accoutumance														
	Références visuelles														
PP01	EFFETS PRIMAIRES - LIGNE DROITE – VIRAGES MODERES - SYMETRIE														
	Rotation autour des axes														
	Assiette														
	Inclinaison														
	Conjugaison														
	Sécurité en virage														
	Mise en virage														
	Sortie de virage														
	Stabilisation de l'assiette en virage														
	Stabilisation de l'inclinaison														
	Symétrie en virage														
	Lacet induit														
	Symétrie en ligne droite														
PP02	VISUALISATION ABOUTISSEMENT														
	Visualisation aboutissement trajectoire.														
	Recherche point d'aboutissement														
	Comparaison Pt aboutissement réel														
PP03	RELATION ASSIETTE/TRAJ./VITESSE														
	Assiette-Trajectoire- Vitesse														
	Compensation														





PP04	MOYEN DE LANCEMENT - REMORQUAGE																			
	Généralités remorquage																			
	Après décollage																			
	Remorquage en ligne droite																			
	Remorquage en virage																			
	Consignes largage																			
	Signaux conventionnels																			
	Impossibilité de largage																			
	Convoyage par air																			
PP05	ROULAGE - DECOLLAGE																			
	Avant le départ																			
	Conduite du décollage																			
	Roulement décollage																			
	Signaux conventionnels																			
PP06	LES AEROFREINS																			
	Utilisation des aérofreins																			
	Modification trajectoire à VI constante																			
	Modification VI trajectoire constante																			
PP07	PRISE DE TERRAIN EN L - APPROCHE FINALE - ATTERRISSAGE / ROULAGE																			
	Prise de terrain en L (PTL)																			
	Vent arrière																			
	Etape de base																			
	Approche finale																			
	Une fois sur l'axe, dans le PIA																			
	Rattrapage de plan																			
	Décision de l'arrondi																			
	Arrondi																			
	Roulage																			
PP08	VOL LENT AUX GRANDS ANGLES D'INCIDENCE ET DÉCROCHAGE																			
	Vol lent																			
	Décrochage en ligne droite																			
	Décrochage en virage																			
PP09	VIRAGES A GRANDES INCLINAISONS ET VIRAGE ENGAGE																			
	Virage à grande inclinaison																			
	Virage engagé																			
PP10	AUTOROTATION																			
	Autorotation																			
	Evitement départ en vrille																			
PP11	MONTÉE EN THERMIQUE																			
	Montée élémentaire en thermique																			





	Sortie d'ascendance																			
PP12	TRANSITION ELEMENTAIRE EN LOCAL																			
	Sécurité																			
	Décision																			
	Navigation																			
	Aérologie																			
	Pilotage																			
	Communications																			
SOLOPL	LACHER SEUL À BORD																			
SOLO1	Solo 1 / vol supervisé /biplace en solo																			
SOLO2	Solo 2 / vol supervisé/biplace en solo																			
SOLO3	Solo 3 / vol supervisé/monoplace																			

MODULE VOL À VOILE

VV1	Exploitation optimisée des ascendances																			
VV2	Gestion local aérodrome et changement de local																			
VV3	Cheminements optimisés																			
VV4	Navigation																			





Annexe 9

Cours pratique – Pilote remorqueur (SAILPLANE TOWING)

RPF (si applicable) – d'un point de vue planeur

Généralités sur le remorquage
Avant le départ
Roulement-Décollage
Conduite du décollage
Après décollage
Remorquage en ligne droite
Remorquage en virage
Consignes largage
Signaux conventionnels
Impossibilité de largage
Dégagement après virage du planeur sans largage
Recherche d'ascendances

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON RP1 d'un point de vue avion remorqueur

minimum 5 vols DC

Généralités sur le remorquage
Avant le départ
Roulement-Décollage
Conduite du décollage
Après décollage
Remorquage en ligne droite
Remorquage en virage
Consignes largage
Descente avec le câble de remorquage
Atterrissage avec le câble de remorquage connecté (si applicable)
Procédure de largage du câble de remorquage en vol
Signaux conventionnels
Cas particulier d'un convoyage par air
Impossibilité de largage

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





LEÇON RP2 d'un point de vue avion remorqueur

Remorquage de planeur en solo supervisé

vol en solo sous supervision

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Annexe 9bis

Fiche de progression – Pilote remorqueur

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

REMORQUAGE DE PLANEUR		Brief.	Démo.															OK
RPF	Pilotage de planeur																	
	Généralités sur le remorquage																	
	Avant le départ																	
	Roulement-Décollage																	
	Conduite du décollage																	
	Après décollage																	
	Remorquage en ligne droite																	
	Remorquage en virage																	
	Consignes largage																	
	Signaux conventionnels																	
	Impossibilité de largage																	
	Dégagement du planeur sans largage																	
	Recherche d'ascendances																	
RP1	VOLS EN DC (Min 5 VOLS)																	
	Généralités sur le remorquage																	
	Avant le départ																	
	Roulement-Décollage																	
	Conduite du décollage																	
	Après décollage																	
	Remorquage en ligne droite																	
	Remorquage en virage																	
	Consignes largage																	
	Descente avec le câble de remorquage																	
	Atterrissage avec le câble de remorquage connecté (si applicable)																	
	Procédure de largage du câble de remorquage en vol																	
	Signaux conventionnels																	
	Cas particulier d'un convoyage par air																	
	Impossibilité de largage																	
RP2	VOLS EN SOLO SUPERVISE (Min 5 VOLS)																	
	Vol supervisé n° 1																	
	Vol supervisé n° 2																	
	Vol supervisé n° 3																	
	Vol supervisé n° 4																	





Vol supervisé n° 5

Annexe 10

Cours pratique – Candidat Instructeur FI(S)

Exercice 0 - BRIEFINGS - PREPARATION DES LECONS DE VOL

Composition des briefings : savoir décrire

- Objectif
- Exercices en vol (quoi, comment, par qui)
- Briefing avant vol
- Contrôle de la compréhension
- Comportement du pilote
- Plan de leçon

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 1 – FAMILIARISATION AVEC LE PLANEUR

- Présenter le planeur
- Expliquer Agencement poste de pilotage
- Expliquer les Commandes de vol
- Expliquer et Vérifier Position de l'élève dans le planeur
- Expliquer Utilisation du harnais
- Démontrer Ajustement du palonnier
- Expliquer Différences liées à la position de l'instructeur
- Expliquer toutes les Vérifications

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 2 – PROCEDURES EN CAS D'URGENCE

- Expliquer Manipulation du parachute
- Démontrer Ajustement du harnais du parachute
- Expliquer Procédure d'évacuation
- Expliquer Procédure d'atterrissage avec un parachute en conditions normales et par vent fort

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 3 – PREPARATION DU VOL

Savoir expliquer :

- Nécessité briefing avant vol
- Structure et contenu briefing avant vol
- Documents requis à bord
- Equipement requis pour un vol
- Manipulation du planeur au sol (déplacer, remorquer et stocker)
- Exécution des vérifications externes et internes avant vol
- Procédure de vérification du respect des limitations de masse et de centrage
- Vérification avant le lancement
- Conseil de l'élève pour la préparation du vol, analyse et correction des erreurs de préparation du vol

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 4 – VOL D'ACCOUSTOMANCE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer le secteur environnant l'aérodrome
 - Expliquer la nécessité de la surveillance extérieure
 - Prise de contrôle du planeur
- Exercice en vol :
 - Montrer les repères remarquables au sol
 - Analyser les réactions de l'élève
 - Vérifier que l'élève assure la sécurité extérieure

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 5 – EFFETS PRIMAIRES DES GOUVERNES

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les axes du planeur
 - Expliquer les procédures de surveillance extérieure
 - Expliquer les repères visuels sur chaque axe
 - Expliquer les effets primaires des commandes à inclinaison nulle
 - Expliquer la relation entre l'assiette et la vitesse
 - Expliquer l'utilisation des volets
 - Expliquer l'utilisation des aérofreins
- Exercice en vol :
 - Démontrer les repères visuels en vol
 - Démontrer l'effet primaire de la gouverne de profondeur
 - Démontrer la relation entre l'assiette et la vitesse
 - Démontrer l'effet primaire du gouvernail de direction sur la rotation du planeur autour de l'axe vertical
 - Démontrer l'effet primaire des ailerons sur l'inclinaison



- Démontrer l'effet des aérofreins (y compris les changements d'assiette quand les aérofreins sont sortis ou rentrés)
- Démontrer les effets des volets (si le planeur en est équipé)
- Démontrer les procédures de surveillance extérieure pendant tous les exercices
- Détecter et identifier correctement les effets primaires de chaque gouverne

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 6 – MISE EN VIRAGE ET SORTIE DE VIRAGE COORDONNEE A MOYENNE INCLINAISON

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les effets secondaires des gouvernes
 - Expliquer l'effet de lacet inverse
 - Expliquer comment compenser le lacet inverse
 - Expliquer l'effet secondaire du gouvernail de direction (roulis)
- Exercice en vol :
 - Démontrer l'effet de lacet inverse par rapport à un repère terrestre
 - Démontrer l'effet secondaire du gouvernail de direction (roulis)
 - Démontrer la coordination des commandes palonnier et manche pour compenser les effets du lacet inverse
 - Démontrer la mise en virage et la sortie de virage à moyenne inclinaison et retour au vol normal
 - Montrer les repères remarquables au sol
 - Conseil de l'élève pour coordonner les ailerons et le gouvernail de direction, analyse et correction des erreurs

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 7 – VOL RECTILIGNE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer comment maintenir le vol rectiligne
 - Expliquer les différentes limitations de vitesse
 - Expliquer la stabilité longitudinale du planeur
 - Expliquer l'effet de la compensation
- Exercice en vol :
 - Démontrer le maintien du vol rectiligne
 - Démontrer la stabilité inhérente en tangage
 - Démontrer le contrôle du planeur en assiette, y compris l'utilisation du compensateur avec des repères visuels et la vitesse
 - Démontrer comment effectuer la surveillance des instruments
 - Démontrer le contrôle de l'inclinaison avec des repères visuels
 - Démontrer le contrôle du cap avec des repères visuels au sol
 - Démontrer les procédures de surveillance extérieure pendant tous les exercices





- Conseil de l'élève pour maintenir le vol rectiligne, analyse et correction des erreurs

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 8 – VIRAGE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les forces s'exerçant sur le planeur en virage
 - Expliquer la nécessité d'assurer la sécurité avant de virer
 - Expliquer l'ordre des actions dans le virage (mise en virage, stabilisation et sortie)
 - Expliquer les défauts communs du virage
 - Expliquer Les virages vers des caps présélectionnés (utilisation du compas)
 - Expliquer l'utilisation des instruments (bille ou fil de laine) pour la précision
- Exercice en vol :
 - Démontrer la procédure de surveillance extérieure avant la mise en virage
 - Démontrer la mise en virage (correction du lacet inverse)
 - Démontrer la stabilisation du virage (tenue de l'assiette et compensation du roulis induit)
 - Expliquer la sortie de virage
 - Expliquer les défauts les plus communs dans le virage
 - Expliquer les virages vers des caps présélectionnés (utilisation de points de repère comme référence)
 - Expliquer l'utilisation des instruments (bille ou fil de laine) pour la précision
 - Expliquer comment conseiller l'élève pilote pour effectuer un virage ou un 360° à moyenne inclinaison, comment analyser et corriger les erreurs.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 9a – VOL LENT

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les caractéristiques du vol lent
 - Expliquer le risque de décrocher
- Exercice en vol :
 - Démontrer la diminution contrôlée de la vitesse jusqu'à atteindre une vitesse critique basse à forte incidence et appeler l'attention de l'élève sur la cabré prononcé de l'assiette, la réduction de bruit, la réduction de vitesse
 - Démontrer le retour à l'assiette normale (vitesse)
 - Démontrer comment aider l'élève pilote à reconnaître le vol non contrôlé aux vitesses critiques basses
 - Démontrer comment entraîner l'élève à maintenir la symétrie du vol en reprenant une assiette normale
 - Démontrer comment analyser et corriger les erreurs





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 9b – DECROCHAGE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer le mécanisme de décrochage
 - Expliquer l'efficacité des commandes au décrochage
 - Expliquer les symptômes de l'approche du décrochage, reconnaissance et récupération
 - Expliquer les facteurs affectant le décrochage (importance de l'incidence et du décrochage à grande vitesse)
 - Expliquer l'effet des volets si le planeur en est équipé
 - Expliquer les effets de la dissymétrie et les vérifications de sécurité avant le décrochage
 - Expliquer les symptômes, reconnaissance et récupération de décrochage
 - Expliquer la récupération lorsqu'une aile s'enfonce
 - Expliquer l'approche du décrochage en configuration approche et atterrissage, reconnaissance et récupération du décrochage sous facteur de charge
- Exercice en vol :
 - Démontrer le décrochage en vol à inclinaison nulle
 - Démontrer les symptômes, reconnaissance et récupération de l'approche du décrochage
 - Démontrer les symptômes, reconnaissance et récupération du décrochage
 - Démontrer la récupération lorsqu'une aile s'enfonce
 - Démontrer l'approche du décrochage en configuration approche et atterrissage
 - Démontrer la reconnaissance et la récupération du décrochage sous facteur de charge
 - Démontrer le décrochage et la récupération au stade initial du décrochage avec distractions induites par instructeur
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève pilote à reconnaître le décrochage et le récupérer
 - Démontrer comment analyser et corriger les erreurs

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 10a – RECONNAISSANCE ET EVITEMENT DE L'AUTOROTATION

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les circonstances dans lesquelles un planeur part en autorotation
 - Expliquer comment reconnaître les symptômes de l'autorotation
 - Expliquer les paramètres influençant l'autorotation
 - Expliquer comment sortir d'une autorotation
- Exercice en vol :
 - Démontrer le décrochage et la récupération à l'amorçage de l'autorotation



- S'assurer que l'élève identifie la mise en autorotation
- S'assurer que l'élève peut sortir de l'autorotation
- Vérifier que l'élève réagit toujours correctement lorsque l'instructeur induit des distractions lors de la mise en autorotation
- Démontrer comment analyser et corriger les erreurs

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 10b –AUTOROTATIONS STABILISEES : MISE EN AUTOROTATION ET SORTIE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer la mise en autorotation
 - Expliquer les symptômes d'une véritable autorotation et identification du sens de rotation
 - Expliquer la sortie de l'autorotation
 - Expliquer l'utilisation des commandes
 - Expliquer les effets des volets (restriction d'utilisation applicable au type)
 - Expliquer l'effet du CG sur les caractéristiques de l'autorotation
 - Effectuer une autorotation à partir de diverses attitudes de vol
 - Expliquer les limitations du planeur
 - Expliquer les vérifications de sécurité
 - Expliquer les erreurs communes pendant la sortie
- Exercice en vol :
 - Démontrer les vérifications de sécurité
 - Démontrer la mise en autorotation
 - Démontrer la reconnaissance et l'identification du sens de l'autorotation
 - Démontrer la sortie de l'autorotation (référence au manuel de vol)
 - Démontrer l'utilisation des commandes
 - Démontrer les effets des volets (restrictions applicables au type de planeur)
 - Effectuer une autorotation et récupérer à partir de diverses attitudes de vol
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève à reconnaître l'autorotation et comment en sortir
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 11 –DECOLLAGE OU METHODES DE LANCEMENT

Note: l'élève instructeur doit enseigner au moins une des méthodes de lancement suivantes: lancement au treuil, remorquage par avion, départ autonome. Au moins trois exercices d'interruption de lancement devraient être accomplis.

Exercice 11a –LANCEMENT AU TREUIL

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les signaux ou communications avant et pendant le lancement
 - Expliquer l'utilisation de l'équipement de lancement
 - Expliquer les vérifications avant lancement
 - Expliquer la procédure de décollage face au vent
 - Expliquer la procédure de décollage par vent traversier
 - Expliquer le profil optimum du lancement au treuil et limitations
 - Expliquer les procédures d'interruption de lancement
- Exercice en vol :
 - Démontrer l'utilisation de l'équipement de lancement
 - Démontrer les vérifications avant lancement
 - Démontrer le décollage face au vent
 - Démontrer le décollage par vent traversier
 - Démontrer le profil optimum du lancement au treuil et limitations
 - Démontrer la procédure en cas de rupture du câble ou de lancement interrompu, procédures an cas de panne de treuil
 - Enseigner à l'élève pilote comment effectuer des lancements au treuil sûrs
 - Enseigner à l'élève pilote comment contrôler un lancement interrompu (différentes altitudes)
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 11b –REMORQUAGE PAR AVION

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les signaux ou communications avant et pendant le lancement
 - Expliquer l'utilisation de l'équipement de remorquage
 - Expliquer les vérifications avant décollage
 - Expliquer la procédure de décollage face au vent
 - Expliquer la procédure de décollage par vent traversier
 - Expliquer la procédure de remorquage: vol rectiligne, virage et effets de souffle
 - Expliquer la récupération d'une position incorrecte en remorquage
 - Expliquer les procédures en cas d'incident et d'interruption du remorquage
 - Expliquer les procédures en cas d'impossibilité de largage
 - Expliquer les raisons des incidents et des interruptions de remorquage ou procédures
- Exercice en vol :
 - Démontrer les signaux avant et pendant le remorquage
 - Démontrer l'utilisation de l'équipement de lancement
 - Démontrer les vérifications avant lancement
 - Démontrer la procédure de décollage face au vent
 - Démontrer la procédure de décollage par vent traversier
 - Démontrer les procédures sur le remorquage: vol rectiligne, rotation et courant de glissement
 - Démontrer la récupération d'une position incorrecte en remorquage





- Démontrer les procédures en cas d'incident et d'interruption du remorquage
- Démontrer les procédures en cas d'impossibilité de largage
- Démontrer comment enseigner l'élève pilote à effectuer des remorquages sûrs
- Démontrer comment enseigner l'élève pilote à contrôler l'interruption de remorquage
- Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 11c –DECOLLAGE AUTONOME

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les procédures d'extension et de rétraction du moteur
 - Expliquer le démarrage du moteur et mesures de sécurité
 - Expliquer les vérifications avant décollage
 - Expliquer les procédures de réduction du bruit
 - Expliquer les vérifications pendant et après le décollage
 - Expliquer le décollage face au vent
 - Expliquer le décollage par vent traversier
 - Expliquer la procédure en cas de panne moteur
 - Expliquer la procédure en cas d'interruption du décollage
 - Expliquer les décollages à performance maximum (piste courte et dégagement d'obstacles)
 - Expliquer les décollages courts et procédure sur terrain mou ou techniques et calculs de performances
- Exercice en vol :
 - Démontrer les procédures d'extension et de rétraction du moteur
 - Démontrer le démarrage du moteur et mesures de sécurité
 - Démontrer les vérifications avant lancement
 - Démontrer les procédures de réduction du bruit
 - Démontrer les vérifications pendant et après le décollage
 - Démontrer le décollage face au vent
 - Démontrer le décollage par vent traversier
 - Démontrer les pannes moteur et procédures
 - Démontrer la procédure en cas d'interruption du décollage
 - Démontrer les décollages à performance maximum (piste courte et dégagement d'obstacles)
 - Démontrer le décollage court et procédure sur terrain mou ou techniques et calculs de performances
 - Démontrer comment enseigner à l'élève pilote le décollage autonome en sécurité
 - Démontrer comment enseigner l'élève pilote à maîtriser un décollage interrompu (différentes altitudes)
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 12 –CIRCUIT, APPROCHE ET ATERRISSAGE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les procédures d'intégration dans le circuit
 - Expliquer les procédures pour l'évitement des collisions et les techniques de surveillance extérieures
 - Expliquer les vérifications avant atterrissage
 - Expliquer les procédures normales du circuit, vent arrière, étape de base
 - Expliquer l'effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher
 - Expliquer la visualisation du point d'aboutissement
 - Expliquer le contrôle de l'approche et utilisation des aérofreins
 - Expliquer l'utilisation des volets (si applicable)
 - Expliquer les procédures d'approche et d'atterrissage normal et vent traversier
- Exercice en vol :
 - Démontrer les procédures d'intégration dans le circuit
 - Démontrer les procédures pour l'évitement des collisions et les techniques de surveillance extérieures
 - Démontrer les vérifications avant atterrissage
 - Démontrer le circuit standard et l'adaptation du circuit aux conditions (par exemple arrivée trop basse)
 - Démontrer l'effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher
 - Démontrer la visualisation du point d'aboutissement
 - Démontrer le contrôle de l'approche et utilisation des aérofreins
 - Démontrer l'utilisation des volets (si applicable)
 - Démontrer les procédures d'approche et d'atterrissage normal et vent traversier
 - Démontrer comment enseigner la conduite d'un circuit d'approche en sécurité à l'élève pilote piloter
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève pilote à atterrir en sécurité
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 13 –LE PREMIER SOLO

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les limitations qui s'appliquent au vol (connaissances de la zone et de ses restrictions)
 - Expliquer l'utilisation de l'équipement requis
- Exercice en vol :

L'élève instructeur doit;

 - faire vérifier par un autre instructeur ou par un instructeur plus expérimenté si l'élève peut voler en solo
 - surveiller le vol
 - débriefer le vol avec l'élève

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 14 – LE PERFECTIONNEMENT DU VIRAGE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer rapport entre l'inclinaison et la vitesse
 - Expliquer comment maîtriser des virages serrés ou des 360°
 - Expliquer les attitudes inusuelles qui peuvent se produire (décrochage ou autorotation et virage engagé)
 - Expliquer comment récupérer de ces attitudes inusuelles
- Exercice en vol :
 - Démontrer les virages serrés (45°) à vitesse constante et avec le fil de laine centré
 - Démontrer les erreurs communes (glissade et dérapage)
 - Démontrer les attitudes inusuelles et comment revenir au vol normal
 - Démontrer comment enseigner le virage serré ou le 360° à grande inclinaison à l'élève pilote
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 15 – TECHNIQUES DE VOL A VOILE

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas la formation pratique aux techniques de vol à voile, on peut de limiter à discuter et expliquer toutes les rubriques des exercices en vol lors d'un briefing long.

Exercice 15a – VOL EN ASCENDANCE THERMIQUE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les procédures de surveillance extérieure
 - Expliquer la détection et la reconnaissance des ascendances
 - Expliquer l'utilisation des variomètres audio
 - Expliquer la procédure pour rejoindre une ascendance et priorités
 - Expliquer comment voler à proximité d'autres planeurs
 - Expliquer comment centrer une ascendance
 - Expliquer comment sortir d'une ascendance
- Exercice en vol :
 - Démontrer les procédures de surveillance extérieure
 - Démontrer la détection et reconnaissance des ascendances
 - Démontrer l'utilisation des variomètres audio
 - Démontrer la procédure pour rejoindre une ascendance et priorités
 - Démontrer la procédure pour voler à proximité d'autres planeurs
 - Démontrer comment centrer une ascendance
 - Démontrer la procédure pour sortir d'une ascendance
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève pilote à identifier et détecter les ascendances
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève pilote à rejoindre une ascendance et comment assurer la surveillance extérieure
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 15b –VOL DE PENTE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les procédures de surveillance extérieure
 - Expliquer les règles de vol de pente
 - Expliquer l'optimisation de la trajectoire
 - Expliquer le contrôle de vitesse
- Exercice en vol (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) :
 - Démontrer les procédures de surveillance extérieure
 - Démontrer l'application pratique des règles de vol de pente
 - Démontrer l'optimisation de la trajectoire
 - Démontrer le contrôle de la vitesse
 - Démontrer comment enseigner à l'élève pilote la pratique sûre du vol de pente
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 15c –VOL D'ONDE

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les procédures de surveillance extérieure
 - Expliquer les techniques à utiliser pour accrocher l'onde
 - Expliquer les limitations de vitesse avec l'augmentation de l'altitude
 - Expliquer les risques d'hypoxie et utilisation de l'oxygène
- Exercice en vol (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) :
 - Démontrer les procédures de surveillance extérieure
 - Démontrer les techniques à utiliser pour accrocher l'onde
 - Démontrer les limitations de vitesse avec l'augmentation de l'altitude
 - Démontrer l'utilisation de l'oxygène (si disponible)
 - Démontrer comment améliorer la capacité de l'élève pilote à identifier et détecter les systèmes ondulatoires
 - Démontrer comment enseigner à l'élève pilote la pratique sûre du vol d'onde
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Exercice 16 – ATTERRISSAGE EN CAMPAGNE

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas la formation pratique sur les procédures d'atterrissage en campagne (un TMG peut être utilisé) toutes les rubriques de l'exercice en vol doivent être discutées et expliquées lors d'un long briefing. Les instructeurs ne peuvent enseigner l'exercice d'atterrissage en campagne qu'après avoir démontré leur capacité à conduire l'exercice

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer la distance de vol plané à finesse maximum
 - Expliquer les procédures de démarrage moteur en vol (uniquement pour les planeurs autonomes et les planeurs autonomes faiblement motorisés)
 - Expliquer la sélection d'un site d'atterrissage
 - Expliquer le jugement et les positions clé du circuit
 - Expliquer les procédures de circuit et d'approche
 - Expliquer les actions après atterrissage
- Exercice en vol (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) :
 - Démontrer l'atterrissage de précision sur aérodrome
 - Démontrer la distance maximum de vol plané
 - Démontrer les procédures pour l'intégration, l'arrivée et le circuit sur un aérodrome différent
 - Démontrer la sélection d'un site d'atterrissage en campagne
 - Démontrer les procédures pour le circuit et l'approche pour l'atterrissage en campagne
 - Démontrer les actions après atterrissage

L'élève instructeur doit également être formé à:

- conseiller l'élève pilote pour qu'il effectue un atterrissage en campagne sûr
- maîtriser une situation inhabituelle à l'atterrissage
- analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 17 – NAVIGATION (CIRCUITS)

Note: si les conditions atmosphériques pendant le stage instructeur ne permettent pas d'effectuer un vol de formation à la navigation, toutes les rubriques de l'exercice en vol doivent être discutées et expliquées lors d'un long briefing.

Exercice 17a – PLANIFICATION DU VOL

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer les prévisions météorologiques et observations
 - Expliquer la quantité d'eau à emporter en fonction des prévisions météorologiques
 - Expliquer la méthode pour choisir un circuit en tenant compte de la vitesse moyenne prévue
 - Expliquer la sélection et la préparation de la carte
 - Expliquer NOTAM et considérations de l'espace aérien
 - Expliquer les fréquences radio (si c'est approprié)
 - Expliquer les procédures administratives avant le vol; organisation au sol pour un dépannage éventuel
 - Expliquer les procédures pour déposer un plan de vol si nécessaire
 - Expliquer aérodromes de dégagement et sites d'atterrissage





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 17b – NAVIGATION (CIRCUITS)

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer comment maintenir la route et la modifier s'il y a lieu
 - Expliquer les calages altimétriques
 - Expliquer l'utilisation de la radio et de la phraséologie
 - Expliquer la planification en vol
 - Expliquer les procédures de transit en espace aérien réglementé ou liaison ATC si nécessaire
 - Expliquer les procédures en cas d'incertitude sur la position
 - Expliquer les procédures en cas d'égarement
- Exercice en vol (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) :
 - Démontrer comment maintenir la route et la modifier s'il y a lieu
 - Démontrer les calages altimétriques
 - Démontrer l'utilisation de la radio et de la phraséologie
 - Démontrer la planification en vol
 - Démontrer les procédures de transit en espace aérien réglementé ou liaison ATC si nécessaire
 - Démontrer les procédures en cas d'incertitude sur la position
 - Démontrer les procédures en cas d'égarement
 - Démontrer l'utilisation de matériel supplémentaire si nécessaire
 - Démontrer l'intégration, arrivée et procédures de circuit sur aérodrome différent de la base
 - Démontrer comment enseigner l'élève pilote la pratique du vol de navigation
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

Exercice 17c – TECHNIQUES DE VOL A VOILE APPLIQUEES AUX CIRCUITS

- Briefing avant le vol :
 - Expliquer la vitesse à utiliser pour obtenir la finesse maximum
 - Expliquer la vitesse à utiliser pour optimiser la vitesse de croisière (théorie de Mc Cready)
 - Expliquer comment choisir la route optimale (utilisation efficace des alignements de nuages, etc.)
 - Expliquer comment calculer l'arrivée
 - Expliquer comment effectuer un atterrissage en campagne en sécurité
- Exercice en vol (si applicable pendant le stage et, si possible, sur le site) :
 - Démontrer un vol de navigation en circuit
 - Démontrer comment choisir la route optimale (utilisation efficace des alignements de nuages, etc.)
 - Démontrer l'utilisation de l'anneau Mc Cready
 - Démontrer l'utilisation des calculateurs d'arrivée
 - Démontrer comment réduire le risque et réagir aux dangers potentiels
 - Démontrer comment prévoir et exécuter un atterrissage en campagne
 - Démontrer comment enseigner les techniques efficaces applicables aux circuits de navigation
 - Démontrer comment analyser et corriger des erreurs selon les besoins



DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
226 / 268



Annexe 10bis

Fiche de progression – Candidats Instructeur FI(S)

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Candidat Instructeur		Brief.	Démo.																OK
Ex 0	Briefings et préparation des leçons de vol																		
	Composition des briefings																		
Ex 1	Familiarisation avec le planeur																		
	Briefing																		
Ex 2	Procédures en cas d'urgences																		
	Briefing Manipulation parachute																		
	Demo Manipulation parachute																		
	Briefing procédure d'évacuation																		
	Demo procédure d'évacuation																		
	Briefing atterrissage avec parachute																		
Ex 3	Préparation du vol																		
	Bfg Documents de bord																		
	Bfg Equipements																		
	Bfg Manip planeur au sol																		
	Bfg vérifications internes et externes avant le vol																		
	Bfg limitations masses et centrage																		
	Bfg vérification avant lancement																		
	Demo Documents de bord																		
	Demo Equipements																		
	Demo Manip planeur au sol																		
	Demo vérifications internes et externes avant le vol																		
	Demo limitations masses et centrage																		
	Demo vérification avant lancement																		
Ex 4	Vol d'accoutumance																		
	Bfg secteur environnant																		
	Bfg surveillance extérieure																		
	Bfg prise de contrôle du planeur																		
	Visualisation points remarquables																		
	Analyse réactions élèves																		
	Vérification élève sécurité extérieure																		
Ex 5	Effets primaires des gouvernes																		
	Bfg définition des axes planeur																		





	Bfg procédures de surveillance extérieure																		
	Bfg repères visuels sur chaque axe																		
	Bfg Bfg effets primaires des commandes à inclinaison nulle																		
	Bfg relation assiette – vitesse																		
	Bfg utilisation des volets																		
	Bfg utilisation des aérofreins																		
	Demo repères visuels en vol																		
	Demo effet primaire de la gouverne de profondeur																		
	Demo relation assiette – vitesse																		
	Demo effet primaire du gouvernail de direction sur rotation planeur axe vertical																		
	Demo effet primaire ailerons sur inclinaison																		
	Demo effet des aérofreins (différentes assiettes)																		
	Demo effet des volets (si équipé)																		
	Demo procédures de surveillance extérieure																		
	Conseils à l'élève pilote sur effets primaires																		
Ex 6	Mise en virage et sortie de virage coordonnée à moyenne inclinaison																		
	Bfg effets secondaires des gouvernes																		
	Bfg effet du lacet inverse																		
	Bfg compensation lacet inverse																		
	Bfg effet secondaire gouverne de direction (roulis)																		
	Demo effet du lacet inverse par rapport repère terrestre																		
	Demo effets secondaire du gouvernail de direction (roulis)																		
	Demo coordination des commandes palonnier et manche compensation lacet inverse																		
	Demo mise en virage et sortie de virage à moyenne inclinaison et retour vol normal																		
	Conseil élève pilote pour coordination des ailerons et gouvernail de direction																		
	Analyse et correction des erreurs																		
Ex 7	Vol rectiligne																		
	Bfg maintien du vol rectiligne																		
	Bfg limitations de vitesse																		





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Demo procédures en cas d'impossibilité de largage														
	Comment faire des remorquages sûrs														
	Comment contrôler l'interruption de remorquage														
	Analyse et corrections des erreurs														
Ex 11c	Décollage autonome														
	Bfg procédures d'extension et rétraction moteur														
	Bfg démarrage du moteur et mesures de sécurité														
	Bfg vérifications avant décollage														
	Bfg procédures de réduction du bruit														
	Bfg vérifications pendant et après le décollage														
	Bfg décollage face au vent														
	Bfg décollage par vent traversier														
	Bfg procédure en cas de panne moteur														
	Bfg procédure en cas d'interruption du décollage														
	Bfg décollages à performance max														
	Bfg décollages courts et procédure terrain mou														
	Demo procédures d'extension et de rétraction moteur														
	Demo démarrage du moteur et procédures de sécurité														
	Demo vérifications avant lancement														
	Demo procédures de réduction du bruit														
	Demo vérifications pendant et après décollage														
	Demo décollage face au vent														
	Demo décollage par vent traversier														
	Demo pannes moteur et procédures														
	Demo procédure en cas d'interruption du décollage														
	Demo décollages à performance maximum														
	Demo décollage court et procédures terrain mou														
	Bfg Décollage en sécurité														
	Bfg maîtrise décollage interrompu														
	Analyse et corrections des erreurs														
Ex 12	Circuit, approche et atterrissage														





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Bfg procédures d'intégration dans le circuit																		
	Bfg procédures pour l'évitement des collisions et techniques surveillance extérieure																		
	Bfg vérifications avant atterrissage																		
	Bfg procédures normales du circuit, vent arrière, étape de base																		
	Bfg effet du vent sur les vitesses d'approche et de toucher																		
	Bfg visualisation point d'aboutissement																		
	Bfg contrôle de l'approche et utilisation aérofreins																		
	Bfg utilisation des volets (si applicable)																		
	Bfg procédures d'approche et d'atterrissage normal et vent traversier																		
	Demo procédures d'intégration dans le circuit																		
	Demo procédures pour l'évitement des collisions et techniques de surveillance extérieure																		
	Demo vérifications avant l'atterrissage																		
	Demo circuit standard et adaptation circuit aux conditions																		
	Demo effet du vent sur vitesses d'approche et toucher																		
	Demo visualisation du point d'aboutissement																		
	Demo contrôle de l'approche et utilisation des aérofreins																		
	Demo utilisation des volets (si applicable)																		
	Demo procédures d'approche et d'atterrissage normale et vent traversier																		
	Bfg conduite d'un circuit d'approche en sécurité																		
	Améliorer capacité élève à atterrir en sécurité																		
	Analyse et corrections erreurs																		
Ex 13	Premier solo																		
	Bfg limitations pour le vol																		
	Bfg utilisation équipement requis																		
	Vérification par un autre instructeur ou instructeur plus expérimenté																		





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Bfg comment améliorer capacité élève à rejoindre une ascendance et assurer sécurité extérieure																			
	Analyse et corrections des erreurs																			
Ex 15b	Vol de pente																			
	Bfg sur les procédures de surveillance extérieure																			
	Bdg règles de vol en pente																			
	Bfg optimisation de la trajectoire																			
	Bfg contrôle de vitesse																			
	Demo procédures de surveillance extérieure																			
	Demo application pratique des règles de vol de pente																			
	Demo optimisation de la trajectoire																			
	Demo contrôle de la vitesse																			
	Bfg comment enseigner la pratique sûre du vol de pente																			
	Analyse et corrections des erreurs																			
15c	Vol d'onde																			
	Bfg procédures de surveillance extérieure																			
	Bfg techniques à utiliser pour accrocher l'onde																			
	Bfg limitations de vitesse avec augmentation de l'altitude																			
	Bfg risques d'hypoxie et utilisation de l'oxygène																			
	Demo procédures de surveillance extérieure																			
	Demo techniques à utiliser pour accrocher l'onde																			
	Demo limitations de vitesse avec l'augmentation de l'altitude																			
	Demo utilisation de l'oxygène (si disponible)																			
	Bfg comment améliorer capacité à identifier et détecter systèmes ondulatoires																			
	Bfg comment faire du vol d'onde de manière sûre																			
	Analyse et corrections erreurs																			
Ex 16	Atterrissage en campagne																			
	Bfg distance de vol plané à finesse maximum																			
	Bfg procédures de démarrage moteur en vol (si possible)																			
	Bfg sélection d'un site d'atterrissage																			





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

	Bfg jugement et points clés du circuit																			
	Bfg procédures de circuit et d'approche																			
	Bfg actions après atterrissage																			
	Demo atterrissage de précision																			
	Demo distance maximum de vol plané																			
	Demo procédures pour intégration, arrivée et circuit sur aérodrome différent																			
	Demo sélection d'un site d'atterrissage en campagne																			
	Demo procédures pour le circuit et l'approche pour atterrissage en campagne																			
	Demo actions après atterrissage																			
	Analyse et corrections erreurs																			
Ex 17a	Planification vol de navigation																			
	Bfg prévision MTO et observations																			
	Bfg quantité d'eau à emporter																			
	Bfg méthode pour choisir un circuit																			
	Bfg sélection et préparation carte																			
	Bfg NOTAM et considérations espace aérien																			
	Bfg fréquences radio																			
	Bfg procédures administratives avant le vol – Organisation au sol pour dépannage éventuel																			
	Bfg procédure plan de vol																			
	Bfg aérodrome de dégagement et sites d'atterrissage																			
Ex 17b	Navigation (Circuits)																			
	Bfg maintien de la route et adaptations																			
	Bfg calages altimétriques																			
	Bfg utilisation de la radio et phraséologie																			
	Bfg planification en vol																			
	Bfg procédures de transit en espace aérien réglementé																			
	Bfg procédure en cas d'incertitude sur la position																			
	Bfg procédure en cas d'égarement																			
	Demo maintien route et adaptations																			
	Demo calages altimétriques																			
	Demo utilisation de la radio et phraséologie																			



Document soumis pour approbation à la DGTA

Date :
22-avr.-23

Page :
237 / 268



ANNEXE 10ter – FI(S) – APPLICATION AND REPORT FOR THE FI(S) ASSESSMENT OF COMPETENCE

(Référence : AMC3 SFCL.345 FI(S) — Assessment of competence)

APPLICATION AND REPORT FORM FOR THE FI(S) ASSESSMENT OF COMPETENCE		
I hereby apply for the issue of a flight instructor certificate for sailplanes (FI(S)) in accordance with Annex III (Part-SFCL) to Regulation (EU) 2018/1976.		
1 Applicant's personal particulars		
Applicant's last name(s):		First name(s):
Date of birth:	Telephone:	Email:
Address:		Country:
Date:	Signature of the applicant:	
2 Licence details		
Licence number (SPL):		
Additional privileges: <i>(tick as applicable)</i>	<input type="checkbox"/> TMG extension <input type="checkbox"/> TMG night rating <input type="checkbox"/> Advanced aerobatic privileges	<input type="checkbox"/> Sailplane cloud flying privileges <input type="checkbox"/> Sailplane towing rating <input type="checkbox"/> Banner towing rating
Launching methods: <i>(tick as applicable)</i>	<input type="checkbox"/> Aero tow launch <input type="checkbox"/> Winch launch	<input type="checkbox"/> Bungee launch <input type="checkbox"/> Self-launch
3 Pre-course flying experience		
	Sailplanes	TMG
PIC hours:		
Total hours:		





DTO – FCFVV
MANUEL DE FORMATION

Document de référence:
DTO-TM-001 rev 11.3

Number of launches / take-offs:	Aero tow launch:		
	Winch launch:		
4 Pre-entry assessment			
<i>I recommend .....for the FI(S) course.</i>			
Name of ATO/DTO:		Date of pre-entry assessment:	
Name (capital letters) of HT of the ATO/DTO:			
Name (capital letters), licence number and signature of the FI(S) conducting the flight assessment (if applicable):			
5 Declaration by the ATO/DTO			
<i>I certify that has satisfactorily completed an approved course of training for the FI(S) certificate in accordance with the relevant syllabus.</i>			
Flying hours during the course:		Take-offs during the course:	
Sailplanes, powered sailplanes or TMGs used:			
Name(s) of HT:			
Signature:			
Name of ATO/DTO:			
FROM HERE TO BE COMPLETED BY THE EXAMINER			
6 Result of the assessment of competence			
Oral theoretical knowledge examination:	<input type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Partially passed <input type="checkbox"/> Failed	Practical part:	<input type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Partially passed <input type="checkbox"/> Failed
Reasons and details in case of fail or partial pass/other remarks as necessary:			
In case of fail: <i>(tick as applicable)</i>	<input type="checkbox"/> <i>I recommend further ground training before retest.</i> <input type="checkbox"/> <i>I recommend further flight training with an FI(S) before retest.</i> <input type="checkbox"/> <i>I do not consider further flight or theoretical instruction necessary before retest.</i>		
I, the undersigning examiner: <ul style="list-style-type: none"> - have received information from the applicant regarding their experience and instruction, and found that experience and instruction comply with the applicable requirements of Annex III (Part-SFCL) to Regulation (EU) 2018/1976; - confirm that all the required manoeuvres and exercises have been completed, unless specified otherwise above in the case of fail; and - where applicable, have reviewed and applied the national procedures and requirements of the applicant's competent authority which is different from the competent authority that issued my examiner certificate. 			





Examiner's certificate number:	Examiner's SPL number:
Examiner's name (capital letters):	Date and examiner's signature:
7 Attachments	
Detailed report as per AMC2 SFCL.345 to be attached	
Copy of the FE(S) certificate (in cases where the competent authority of the applicant is different from the competent authority of the examiner)	





Annexe 10quater

Cours pratique – Candidat Instructeur FI(S) TMG

LEÇON TMG-01 : Familiarisation avec le TMG

FAMILIARISATION AVEC LE TMG
caractéristiques du TMG ;
disposition de l'habitacle, amphi cabine ;
systèmes ;
listes de vérifications, exercices et contrôles.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-02 : DRILLS D'URGENCE

EXERCICES D'URGENCE
action en cas de feu au sol et en vol ;
feu dans l'habitacle, feu moteur et feu du système électrique ;
défaillance des systèmes ;
procédures d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-03 : PREPARATION DU VOL ET ACTIONS APRES VOL

PREPARATION DU VOL ET ACTIONS APRES VOL
documents d'entretien et de mise en service ;
équipement requis, cartes, etc... ;
prévol extérieure ;
prévol intérieure ;
ajustements du ou des palonniers, du harnais et des sièges ;
mise en route et chauffage moteur ;
vérifications moteur ;
arrêt et vérification des systèmes et arrêt moteur ;
stationnement, sécurité et arrimage ;
remplissage des documents de l'aéronef.





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-04 : ROULAGE

ROULAGE
vérifications avant roulage ;
lâcher des freins, contrôle de la vitesse et immobilisation ;
gestion moteur ;
contrôle de la direction et du virage ;
virages dans les espaces exigus ;
procédures et précautions sur l'aire de stationnement ;
effets de vent et utilisation des commandes de vol ;
effets de l'état de surface du sol ;
liberté de mouvement des palonniers ;
signaux de guidage au sol ;
vérifications des instruments ;
procédures de contrôle du trafic aérien (si applicable).
PROCEDURES D'URGENCE
panne de freins ;
panne de direction au sol (impossibilité de diriger l'appareil)

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-05 : MONTEE

MONTEE:
mise en montée, maintien de la montée normale, à pente max et Vz max et mise en palier ;
mise en palier aux altitudes prédéterminées ;
montée en route (montée croisière), avec flaps (si applicable);
montée volets sortis (si applicable) ;
angle de montée maximum
utilisation d'instruments de précision

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





LEÇON TMG-06 : VOL HORIZONTAL RECTILIGNE

VOL HORIZONTAL RECTILIGNE:

à la puissance de croisière normale, mise en palier et maintien du vol horizontal rectiligne ;
vol aux vitesses critiques élevées (si applicable) ;
démonstration de la stabilité de route ;
contrôle de l'assiette, utilisation du compensateur ;
symétrie du vol en ligne droite ;
vols en palier à différentes vitesses (utilisation de la puissance) ;
changements de configuration (si applicable) ;
Utilisation des instruments de précision

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-07 : DESCENTE

DESCENTE:

mise en descente, maintien et mise en palier ;
mise en palier aux altitudes prédéterminées ;
moteur réduit, au moteur et descente croisière y compris les effets de la puissance et de la vitesse) ;
glissade (suivant type de planeur ;
utilisation d'instruments de précision
descente avec moteur hors fonction

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-08 : VIRAGES

LES VIRAGES

mise en virage et maintien du virage à moyenne inclinaison ;
retour au vol rectiligne ;
erreurs dans les virages (incidence incorrecte, inclinaison
virages en montée ;
virages en descente ;
glissades (suivant type de motoplaneur)
sortie de virage à des caps prédéterminés, utilisation du conservateur de cap et du compas, précision ;
utilisation d'instruments de précision





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-09 : VOL LENT ET DECROCHAGE

VOL LENT
sécurité (cabine, hauteur et anticollision)
introduction au vol lent ;
réduction contrôlée vers une vitesse critique basse ;
retour au vol à vitesse normale par utilisation de la pleine puissance avec attitude correcte
DECROCHAGE
sécurité et sens de l'air (cabine, hauteur et anticollision)
signes annonciateurs ;
reconnaissance ;
décrochage en configuration lisse et récupération avec et sans puissance ;
récupération à l'enfoncement d'une aile ;
approche du décrochage en configurations approche et atterrissage, avec et sans puissance, récupération à l'amorce du décrochage.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-10 : DECOLLAGE ET MONTEE VERS LA BRANCHE VENT ARRIERE

DECOLLAGE ET MONTEE VERS LA BRANCHE VENT ARRIERE
vérifications avant décollage ;
décollage face au vent ;
soulagement de la roulette de nez (si applicable) ;
décollage par vent traversier ;
actions pendant et après le décollage ;
procédures ou techniques de décollage court et sur terrain mou, incluant le calcul des performances ;
procédures de réduction du bruit.
PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE
interruption du décollage ;
panne moteur après décollage.





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-11 : CIRCUIT, APPROCHE ET ATERRISSAGE

CIRCUIT D'APPROCHE
procédures tour de piste, en vent arrière et en étape de base ;
approche avec et sans puissance moteur (ralenti);
soulagement et préservation de la roulette avant (si applicable)
effets du vent sur les vitesses d'approche et d'atterrissage ;
utilisation des aérofreins, des volets (si applicable);
approche vent traversier ;
approche manquée et remise de gaz ;
procédures de réduction du bruit ;
approche planée avec le moteur arrêté ;

ATTERRISSAGE
atterrissage avec le moteur ;
atterrissage sans volets/flaps;
atterrissage vent traversier ;
atterrissage avec le moteur arrêté.
Atterrissage court et procédures ou techniques d'atterrissage sur sol terrain mou
PANNES ET PROCEDURES D'URGENCE
atterrissage manqué et remise de gaz.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-12 : VIRAGES A GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE ET VIRAGE ENGAGE

VIRAGES A GRANDE INCLINAISON, DECROCHAGE EN VIRAGE, VIRAGE ENGAGE
virages à grande inclinaison (> 45°) en palier et en descente;
le virage engagé et récupération.
décrochage en virage et récupération

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





LEÇON TMG-13 : ARRET ET REMISE EN MARCHE MOTEUR

ARRET DU MOTEUR EN VOL

procédures de refroidissement du moteur ;

procédure d'arrêt moteur en vol ;

procédures opérationnelles en plané.

DEMARRAGE DU MOTEUR EN VOL

procédure de démarrage en vol (cf. manuel de vol) ;

processus de décision afin d'apprécier s'il faut ou non redémarrer le moteur

gestion des températures du moteur.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-14 : ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECAUTION

ATERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE ET ATERRISSAGE DE PRECAUTION

procédure de perte d'altitude et d'atterrissage ; VERDO

choix du site d'atterrissage ;

aérodrome normal

aérodrome désaffecté

terrain normal

distance franchissable en plané;

choix de la trajectoire pour la descente ; circuit et approche

points clé (détermination et suivi des points d'arrêt, de toucher et d'aboutissement) ;

recherche de panne moteur;

utilisation de la radio (message de détresse) ;

étape de base ;

approche finale ;

atterrissage;

actions avant et après atterrissage.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée

Date	Instructeur	Elève





LEÇON TMG-15 : INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL

INTERRUPTION VOLONTAIRE DU VOL
circonstances nécessitant une interruption volontaire du vol ;
conditions de vol ;
choix du site d'atterrissage ; aérodrome normal, aérodrome désaffecté, champs
message de détresse ;
circuit et approche ;
actions après atterrissage.

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

LEÇON TMG-16 : NAVIGATION

NAVIGATION - PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE - RADIONAVIGATION
Préparation du vol
prévisions météorologiques et observations ;
sélection et préparation des cartes : <ul style="list-style-type: none">- choix de l'itinéraire ;- structure de l'espace aérien ;- altitudes de sécurité.
calculs : <ul style="list-style-type: none">- cap magnétique et temps de vol ;- consommation de carburant ;- masse et centrage ;- masse et performances ;- estimation du risque de givrage.
information de vol : <ul style="list-style-type: none">- NOTAM, etc. ;- fréquences radio ;- sélection des aérodromes de dégagement.
documentation de bord;
préavis de vol : <ul style="list-style-type: none">- procédures administratives avant le vol (si applicable);- formulaire de plan de vol.
Départ:
organisation de la charge de travail;
procédures de départ : <ul style="list-style-type: none">- calages altimétriques ;- communications avec l'ATC en espace aérien contrôlé ;- procédure de prise de cap ;- calcul des estimées.
En route :





maintien de l'altitude et du cap ;
révisions des estimées et du cap ;
tenue du journal de navigation ;
utilisation de la radio et respect des procédures ATC ;
suivi des conditions atmosphériques minimum pour la poursuite du vol ;
décisions en vol ;
transit en espace aérien contrôlé;
procédures de déroutement ;
procédure en cas d'incertitude sur la position ;
procédure en cas d'égarement.

Arrivée, procédure d'intégration du circuit d'aérodrome :

liaison ATC ;
calage altimétrique ;
intégration dans le circuit d'aérodrome ;
procédures dans le circuit ;
stationnement ;
sécurité du TMG sur le parking ;
Avitaillement en carburant ;
clôture du plan de vol, si applicable ;
procédures administratives après le vol (taxes, papiers).

PROBLEMES DE NAVIGATION A BASSE ALTITUDE ET PAR VISIBILITE REDUITE :

actions avant la descente ;
risques (par exemple obstacles et suivi de terrain) ;
difficulté de la lecture de carte ;
effets du vent et de la turbulence ;
conscience de la marge de franchissement d'obstacles;
évitement des zones sensibles au bruit ;
intégration dans le circuit ;
circuit et atterrissage par mauvaises conditions.

RADIONAVIGATION (PRINCIPES DE BASE) :

utilisation de GPS (GNSS) ;
sélection des points de report ;
utilisation de la VHF ;
disponibilité, AIP et fréquences ;
ATC ;
obtention d'un QDM et rejoindre la station ;
utilisation du radar en route ou en arrivée ;
disponibilité et AIP ;
procédures et liaison ATC ;
responsabilités du pilote ;
radar de surveillance secondaire ;
- transpondeurs ;
- sélection des codes ;
- interrogation et réponse.





Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève

MODULE SOLO

SOLO TMG-1

1^{ER} LACHER SEUL A BORD

1^{ER} SOLO / VOL SUPERVISE
Sensibilisation fonction de commandant de bord
Application stricte des procédures
Complète autonomie
Gestion de l'environnement et des aléas

SOLO TMG-2

CIRCUIT EN SOLO DE 150 KM

EPREUVE DE 150 KM EN SOLO
Choix du parcours en fonction de la météo
Préparation du vol
Choix des options
GESTION DU VOL / SECURITE
Respect des règles de l'air
Gestion physiologique
Atterrissage extérieur

Signatures attestant que la leçon a été donnée et assimilée		
Date	Instructeur	Elève





Annexe 10quinto

Fiche de progression – Candidats Instructeur FI(S) TMG

Code des cases de progression :

: vu : vu mais non maîtrisé : maîtrisé

Candidat Instructeur TMG		Brief.	Démo.												OK
TMG-01	Familiarisation avec le planeur														
	Caractéristiques du TMG														
	Disposition de l'habitacle, amphi cabine														
	Systèmes														
	Listes de vérifications, exercices et contrôles														
TMG-02	Drills d'urgence														
	Action en cas de feu au sol et en vol														
	Feu dans l'habitacle, feu moteur et feu du système électrique														
	Défaillance des systèmes														
	Procédures d'évacuation, emplacement et utilisation des équipements de secours														
TMG-03	Préparation du vol et actions après vol														
	Documents d'entretien et de mise en service														
	Équipement requis, cartes, etc...														
	Prévol extérieure														
	Prévol intérieure														
	Ajustements du ou des palonniers, du harnais et des sièges														
	Mise en route et chauffage moteur														
	Vérifications moteur														
	Arrêt et vérification des systèmes et arrêt moteur														
	Stationnement, sécurité et arrimage														
	Remplissage des documents de l'aéronef														
TMG-04	Roulage														
	Vérifications avant roulage														
	Lâcher des freins, contrôle de la vitesse et immobilisation														
	Gestion moteur														
	Contrôle de la direction et du virage														
	Virages dans les espaces exigus														
	Procédures et précautions sur l'aire de stationnement														
	Effets de vent et utilisation des commandes de vol														
	Effets de l'état de surface du sol														
	Liberté de mouvement des palonniers														





	Procédures et liaison ATC																			
	Responsabilités du pilote																			
	Radars de surveillance secondaire																			
	- Transpondeurs																			
	- Sélection des codes																			
	- Interrogation et réponse																			
TMG-16	Module Solo																			
	1^{ER} SOLO / VOL SUPERVISE																			
	Sensibilisation fonction de commandant de bord																			
	Application stricte des procédures																			
	Complète autonomie																			
	Gestion de l'environnement et des aléas																			
	EPREUVE DE 150 KM EN SOLO																			
	Choix du parcours en fonction de la météo																			
	Préparation du vol																			
	Choix des options																			
	GESTION DU VOL / SECURITE																			
	Respect des règles de l'air																			
	Gestion physiologique																			
	Atterrissage extérieur																			





ANNEXE 11 – Procédures d’Urgence (Drills)

Remarques importantes

1. Les procédures d’urgence reprises ci-dessous sont des procédures génériques. Le pilote d’un aéronef prendra toujours connaissance des procédures d’urgence particulières reprises dans le manuel de vol de cet aéronef. Le manuel de vol a priorité sur les procédures reprises ci-dessous, si ces procédures sont traitées dans le manuel. Certains aéronefs sont équipés de dispositifs spécifiques (par exemple parachute incorporé au fuselage) et répondent à une procédure particulière non décrite dans le présent manuel.
2. Des délais de réaction courts pour l’application correcte de procédures d’urgence (= drills – procédures réflexes) augmentent considérablement les chances de survie ou de réussite des manœuvres envisagées et limitent les risques, en laissant un minimum de choses au hasard et à la chance.
3. Les délais de réaction seront d’autant plus courts que les procédures d’urgence auront été correctement apprises, répétées, voire entraînées régulièrement.
Certaines procédures ne se prêtent cependant pas à un entraînement effectif car elles sont risquées ou inappropriées en entraînement, tout en constituant malgré tout la meilleure issue possible en cas d’incident réel, en maximalisant les chances de survie. Il en est ainsi par exemple de l’évacuation d’un planeur et de l’usage d’un parachute de secours.
4. La maîtrise des procédures d’urgence fait partie intégrante de la formation, comme repris dans les fiches de progression en annexes 2 et 2bis (interruption de remorquage), en annexes 4 et 4bis (interruption de treuillée), en annexes 5 et 5bis (procédures d’urgence relatives aux planeurs motorisés), en annexes 6 et 6bis pour le TMG et en annexes 7 et 7bis pour l’avion remorqueur. Par construction donc, les formations comprennent plusieurs répétitions des manœuvres d’urgence, à la discrétion de l’instructeur. Ces procédures devront être connues et assimilées impérativement avant un premier solo (voir annexe 3).
5. En cas d’incident, il faut à tout prix éviter de céder à la panique, qui a comme effet principal d’empêcher les réactions saines et correctes, et d’empirer la situation. Il n’est cependant pas anormal d’avoir peur ou d’être angoissé face à une situation stressante. Ce stress sera d’autant plus limité que le pilote gardera son sang-froid parce qu’il sait ce qu’il faut faire face à la situation et qu’il peut prendre immédiatement les meilleures décisions possibles.
6. La signification pratique de certaines procédures n’est pas la même selon la plateforme où elles sont applicables. Ainsi, “atterrir devant soi” en cas de casse de câble au treuillage sur une piste militaire de 2400 m de long ne signifie pas la même chose qu’une casse de câble sur un terrain relativement court entouré de forêts. Il est dès lors très important de tenir compte des particularités locales, qui peuvent parfois amener à adapter les drills génériques repris ci-dessous.





Evacuation d'un aéronef en vol pour les pilotes munis de parachutes (planeurs):

Cette procédure est d'application lorsqu'un planeur devient incontrôlable (le plus souvent par la perte ou le mauvais fonctionnement d'un élément structurel essentiel à la conduite de l'aéronef, suite à une collision ou une panne mécanique ou un blocage/une entrave des commandes).

La procédure recommandée est la suivante :

- Larguer la verrière
- Détacher le harnais
- Sortir du planeur
- Regarder la poignée d'ouverture du parachute et la tirer fermement
- Prendre une position permettant un atterrissage souple

Rupture de câble ou panne moteur pendant un remorquage:

Pendant une treuillée ou un remorquage, si la traction disparaît (le planeur ralentit dangereusement ou panne moteur avion),

- le pilote du planeur :
 - o actionne 2 fois la manette de largage du câble
 - o pousse le nez vers l'avant afin de regagner et de maintenir une vitesse suffisante
 - o en fonction de l'altitude, se concentre sur l'atterrissage :
 - si inférieure à 50 mètres sol, atterrir droit devant
 - si comprise entre 50 et 100 mètres sol, effectuer un atterrissage droit devant avec ouverture de 45 degrés à gauche ou à droite de l'axe. A 100 mètres, un contre QFU peut être effectué
 - si égale ou supérieure à 150 mètres sol, effectuer un circuit d'approche adapté
- le pilote de l'avion :
 - o pousse le nez vers l'avant afin de regagner et de maintenir une vitesse suffisante
 - o en fonction de l'altitude, il se concentre sur l'atterrissage :
 - si inférieur à 300 pieds sol, atterrir droit devant
 - si compris entre 300 et 500 pieds sol, atterrir droit devant avec ouverture de 45 degrés à gauche ou à droite de l'axe
 - si supérieur à 500 pieds sol, effectuer un contre QFU ou un circuit d'approche adapté
 - o prendre toute mesure permettant de minimiser les effets d'un accident (couper l'essence, faire un appel radio si possible, ouvrir une porte, ...)





Impossibilité de larguer le câble en remorquage

Si le pilote du planeur n'arrive pas à larguer le câble de remorquage :

- le pilote du planeur en avertira par radio le pilote de l'avion, et/ou battra des ailes pour signaler à l'avion qu'il ne peut pas larguer. Le pilote de l'avion pourra aussi répondre qu'il a compris en battant la gouverne de direction
- le pilote de l'avion remorqueur amènera l'attelage à la verticale de la piste (PAS à la verticale d'installations ou de personnes) à une hauteur d'au moins 300 mètres sol
- le pilote de l'avion remorqueur larguera ou cisailera le câble. Le câble pendra donc au nez du planeur, sauf si le largage par l'avion provoque sa libération du planeur.
- le pilote du planeur effectuera un circuit adapté pour une approche haute
- contact radio avec le sol sera pris et maintenu afin de recevoir des instructions ou des conseils particuliers
- le pilote du planeur fera une approche de manière à ce que le câble n'accroche rien en finale et atterrira normalement.

Panne de moteur au décollage d'un planeur motorisé ou d'un TMG

Le pilote :

- pousse le nez vers l'avant afin de regagner et de maintenir une vitesse suffisante
- en fonction de l'altitude, il se concentre sur l'atterrissage :
 - o si inférieure à 50 mètres sol, atterrir droit devant
 - o si comprise entre 50 et 100 mètres sol, effectuer un atterrissage droit devant avec ouverture de 45 degrés à gauche ou à droite de l'axe. A 100 mètres, un contre QFU peut être effectué
 - o si égale ou supérieure à 150 mètres sol, effectuer un circuit d'approche adapté
- prendre toute mesure permettant de minimiser les effets d'un accident (couper l'essence, faire un appel radio si possible, ouvrir une porte, ...)





Annexe 12 : Rapport d'épreuve de pré-admission instructeur FI(S)

EVALUATION OF CANDIDATES FLIGHT INSTRUCTOR			
Reference : SFCL.330			
PRIOR TO START THE CANDIDATE FI(S) EVALUATION			
• Name & Firstname of the candidate :		.....
• Date of the evaluation :		.....
• Airfield :		.....
• Name & Firstname of Sr. Examiner :		.....
AIRCRAFT	Type:	Registration :	
PREREQUISITES			
• PIC Flying Hours on gliders (minimum 100 hours)		.....Hr	OK / NOK
• PIC Number of launches on gliders (Minimum 200)		..... launches	OK / NOK
• Log book up to date :		YES / NO	
EVALUATED ITEMS			
ATTITUDE		OK / NOK	
MOTIVATION		OK / NOK	
THEORETICAL KNOWLEDGE			
• EASA REGLEMENTATION		OK / NOK	
• General knowledge		OK / NOK	
PREPARATION and FLIGHT			
• METEO		OK / NOK	
• NOTAMS		OK / NOK	
• BRIEFING		OK / NOK	
• PREFLIGHT		OK / NOK	
• QUALITY AND ACCURACY OF THE FLIGHT		OK / NOK	
• LANGUAGE		OK / NOK	
• ATTITUDE IN FLIGHT (Calm - Clear)		OK / NOK	
• POSTFLIGHT		OK / NOK	
DEBRIEFING			
.....			
.....			
.....			
.....			
EVALUATION RESULT		Admitted / Not admitted	
Date transmitted to HoT :		.....
Signature Sr Examiner		.....
License Number Sr Examiner		.....





Annexe 13 : Candidature à une formation d'instructeur FI(S)

ATTESTATION

Par la présente, je soussigné (*NOM, prénom, Nr licence SPL*) pose ma candidature comme candidat instructeur [FI(S)] à la Declared Training Organisation FCFVV Nr 132. Je suivrai la formation à l'antenne EBCF/EBSH/EBCF/EBTY/EBTX (*barrer la mention inutile*).

J'atteste que je suis informé des dispositions suivantes de la réglementation européenne Part SFCL au sujet des conditions d'admission :

Conditions d'admission

Conformément à la SFCL.320 et SFCL.330 a), le candidat devra, pour pouvoir entamer une formation d'instructeur :

- avoir au moins 18 ans révolus ;
- posséder une licence SPL en ordre de validité, comprenant les privilèges, qualifications et certificats pour lesquels l'instruction au vol doit être dispensée ;
- est habilité à agir en tant que PIC sur le planeur au cours de l'instruction au vol
- avoir accompli au moins 100 Hr de vol et 200 lancements en tant que PIC sur planeur
- réussir une épreuve spécifique de pré-admission auprès du DTO, dans les 12 mois qui précèdent le début du cours de formation

Je déclare par la présente les données suivantes :

1. Date de naissance : (joindre copie de la carte d'identité recto-verso)
2. Je dispose d'une licence SPL Nr
3. Je dispose d'une aptitude médicale de Classe 1, 2 ou LAPL valide jusque
4. Je dispose, dans les 24 derniers mois de l'expérience suivante :
 - Heures de vol en planeur :
 - Nombre de vols en planeur :
 - Nombre de vols avec FI(S)OU
 - Date du dernier Proficiency check :
5. Je dispose au total :
 - deheures de vol comme PIC sur Planeur (Excl TMG)
 - devols comme PIC sur planeur (Excl TMG)
 - deheures comme PIC sur TMG
 - devols comme PIC sur TMG
6. Je dispose de l'expérience suivante sur les planeurs suivants :
 - ASK13 : heures de vol (DC et solo) et vols (DC et solo)
 - ASK21 :heures de vol (DC et solo) et vols (DC et solo)
 - Autre biplace : type heures de vol (DC et solo) etvols (DC et solo)
7. Je m'engage à me mettre en ordre de licence le cas échéant et à passer mon épreuve de pré-admission avec Mr avant et à communiquer la date et le résultat de ce vol l'Accountable manager de la DTO 132/EBSH.
8. Je m'engage à rester en ordre de vol pendant toute la durée de la formation. Je tiens à disposition mon carnet de vol et tout document justificatif.

Fait à , le

SIGNATURE :





Annexe 14 : Candidature à une formation d'instructeur FI(S) TMG

ATTESTATION

Par la présente, je soussigné (*NOM, prénom, Nr licence SPL*) pose ma candidature comme candidat instructeur [FI(S)] TMG (motoplaneur) à la Declared Training Organisation FCFVV Nr 132. Je suivrai la formation à l'antenne EBCF/EBSH/EBCF/EBTY/EBTX (*barrer la mention inutile*).

J'atteste que je suis informé des dispositions suivantes de la réglementation européenne Part SFCL au sujet des conditions d'admission :

Conditions d'admission

Conformément à la SFCL.315 a) 4) et SFCL.330, point b) 2), le candidat devra, pour pouvoir entamer une formation d'instructeur FI(S) TMG :

- être déjà FI(S) sur planeur (Excl TMG)
- posséder une licence SPL en ordre de validité, comprenant les privilèges, qualifications et certificats pour lesquels l'instruction au vol sur TMG doit être dispensée ;
- est habilité à agir en tant que PIC sur le TMG au cours de l'instruction au vol
- avoir accompli au moins 30 heures de vol en tant que PIC sur motoplaneurs;
- avoir accompli la formation visée au point SFCL.330, point b) 2), soit avoir suivi une formation d'au moins six heures d'instruction au vol en double commande sur motoplaneurs.
- avoir démontré son aptitude à dispenser une instruction sur motoplaneurs à un FI(S) qui est qualifié conformément au point 7) et désigné par le responsable de la formation de l'ATO ou du DTO;

Je déclare par la présente les données suivantes :

1. Date de naissance : (joindre copie de la carte d'identité recto-verso)
2. Je dispose d'une licence SPL Nr
3. Je dispose d'une aptitude médicale de Classe 1, 2 ou LAPL valide jusque
4. Je dispose, dans les 24 derniers mois de l'expérience suivante :
 - Heures de vol en motoplaneur :
 - Nombre de vols en motoplaneur :
 - Date du vol avec FI(S) :OU
 - Date du dernier Proficiency check TMG :
 - Je dispose au total deheures de vol comme PIC sur TMG
9. Je dispose de l'expérience suivante sur les motoplaneurs suivants :
 - SF25 : heures de vol (DC et solo) et vols (DC et solo)
 - HK36TTC : heures de vol (DC et solo) et vols (DC et solo)
10. Je m'engage à me mettre en ordre de licence le cas échéant.
11. Je m'engage à rester en ordre de vol pendant toute la durée de la formation. Je tiens à disposition mon carnet de vol et tout document justificatif.

Fait à , le

SIGNATURE :





Annexe 15 : Candidature à une formation d'instructeur FI(S) Sailplane towing sur avion et sur TMG

ATTESTATION

Par la présente, je soussigné (*NOM, prénom, Nr licence SPL*) pose ma candidature comme candidat FI(S) Sailplane towing ou FI(A) Sailplane towing (*) sur AVION / TMG (*) à la Declared Training Organisation FCFVV Nr 132.

Je souhaite passer cette qualification sur l'antenne EBCF/EBSH/EBCF/EBTY/EBTX (*).

Je déclare par la présente les données suivantes :

1. Date de naissance : (joindre copie de la carte d'identité recto-verso)
2. Je dispose d'une licence SPL Nr ou d'une licence PPL(A)/CPL/ATPL Nr
3. Je dispose d'une aptitude médicale de Classe 1, 2 ou LAPL (*) valide jusque
4. Je dispose, dans les 24 derniers mois de l'expérience suivante :

SI CANDIDAT FI(S) ou FI(A) SAILPLANE TOWING SUR TMG

- Heures de vol en motoplaneur :
 - Nombre de vols en motoplaneur :
 - Date du vol avec FI(S) :
- OU
- Date du dernier Proficiency check TMG :
 - Je dispose au total deheures de vol comme PIC sur TMG
 - Nombre total de remorquages de planeur effectués au moyen d'un TMG :

SI CANDIDAT FI(A) SAILPLANE TOWING SUR AVION

- Heures de vol en avion :
 - Nombre de vols en avion :
 - Date du vol avec FI(S) :
- OU
- Date du dernier Proficiency check avion :
 - Je dispose au total deheures de vol comme PIC sur avion
 - Nombre total de remorquages de planeur effectués au moyen d'un Avion :

12. Je m'engage à me mettre en ordre de licence le cas échéant.
13. Je m'engage à rester en ordre de vol pendant toute la durée de la formation. Je tiens à disposition mon carnet de vol et tout document justificatif.

Fait à, le

SIGNATURE :

(*) *Biffer la mention inutile*





Annexe 16 - RAPPORT D'UNE EPREUVE DE DEMONSTRATION POUR L'OBTENTION DE LA QUALIFICATION FI(S) OU FI(A) SAILPLANE TOWING sur TMG

RAPPORT D'UNE EPREUVE DE DEMONSTRATION POUR L'OBTENTION DE LA QUALIFICATION FI(S) SAILPLANE TOWING SUR TMG

(AMC1 SFCL.205 Sailplane towing and banner rating et AMC1 FCL.805 Sailplane towing and banner rating)

Nom et prénom du candidat :

Nr Licence SPL :

Date du vol :

Aéronef : Immatriculation :

Date de la démonstration :

ELEMENTS OBJECTIFS A EVALUER

	Résultat
DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES	
Le candidat connaît-il la SFCL.205 ? (si TMG SPL)	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la FCL 805 ? (si TMG ou Avion PPL(A)/CPT/ATPL)	OK/NOK/NA
CONNAISSANCES THEORIQUES	
Le candidat connaît-il l'équipement permettant le remorquage de planeurs ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les procédures de communication et les signaux ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure de décollage (normale et par vent travers) ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure de remorquage en l'air ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure de descente en remorquage ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure de largage ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure de largage du câble ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il la procédure d'atterrissage avec câble ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les procédures d'urgence et de sécurité ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les performances de l'aéronef en remorquage ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les procédures d'évitement de collisions ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les performances des planeurs à remorquer ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les effets de turbulence pour le planeur remorqué ?	OK/NOK/NA
Le candidat connaît-il les effets du souffle de l'hélice sur la phase initiale du vol remorqué ?	OK/NOK/NA
CONNAISSANCES PRATIQUES	
Le candidat peut-il démontrer les procédures de décollage (normal et vent de travers) ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer le remorquage en virage sur 360° à 30° d'inclinaison ou plus ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer le remorquage en descente ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer la procédure de largage du planeur ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer l'atterrissage avec câble accroché ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer la procédure de largage du câble en vol ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il simuler les procédures d'urgence ?	OK/NOK/NA
Le candidat peut-il démontrer les signaux et la communication spécifique au remorquage	OK/NOK/NA

Le candidat a démontré sa compétence à instruire le remorquage de planeur sur TMG	OUI/NON
Le candidat a démontré sa compétence à instruire le remorquage de planeur sur Avion	OUI/NON

FI(S) FI désigné par la DTO 132

Nom et prénom :

Nr Licence SPL ou PPL(A)/CPL/ATPL :

Signature :





Annexe 17 Certificat de fin de formation

DTO 132 / antenne EBXX
Adresse
B-9999 ville
Belgique

Ville, le.....

A Monsieur/Madame.....

OBJET : Certificat de fin de formation

Mr/Mme (*nom/prénom*)
habitant
a suivi la formation suivante au sein de la DTO 132 / antenne XXXX:

Formation pour l'obtention de la licence SPL	
Formation pour l'obtention de la qualification Remorquage	
Formation pour l'obtention de la qualification treuil	
Formation pour l'obtention de la qualification Self-launch	
Formation pour l'obtention de la qualification TMG	
Formation pour l'obtention de la qualification Pilote remorqueur sur avion	
Formation pour l'obtention de la qualification Pilote remorqueur sur TMG	
Formation pour l'obtention de la qualification Instructeur FI(S)	
Formation pour l'obtention de la qualification Examineur FE(S)	
Formation pour l'obtention de la qualification FI(S) FI	
Stage de remise à niveau (refresher) FI(S)	
Stage de remise à niveau (refresher) FE(S)	

Début de formation :

Fin de formation :

Par ce certificat, nous attestons que l'intéressé a suivi la formation complète conformément à la réglementation EASA dans le cadre de l'obtention de la licence ou de la qualification correspondant à la formation.

XXXXX

Head of training DTO 132 / antenne EBXX

OU

XXXXX

Accountable manager DTO 132 / antenne EBXX





Annexe 18 VOL DE DEMONSTRATION D'APTITUDE A INSTRUIRE

DTO 132 FCFVV

VOL DE DEMONSTRATION D'APTITUDE A INSTRUIRE

Références :

1. SFCL.360 a) 2)
2. AMC1 SFCL.360 a) 2)
3. Note d'information DGTA INFO/L-LIC/2022-001

Par la présente, j'atteste avoir procédé au vol d'au moins 30 minutes ou Max 3 vols prévu dans la référence 1 avec [nom, prénom du FI(S)], pendant lequel l'intéressé m'a démontré son aptitude à instruire, conformément aux dispositions des références 2 et 3.

Evaluation du vol de démonstration

Points évalués	Résultat		
	Savoir (Knowledge)	Savoir-faire (Skills)	Savoir-être (attitudes)
Connaissance technique	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK
Habilité à enseigner un échantillon de cours au sol et d'exercices en l'air de la formation SPL	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK
Standard de vol démontré par l'intéressé	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK
Application des méthodes d'enseignement	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK
Application de la formation par les compétences	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK
Application de la TEM (Threat&Error management)	OK/NOK	OK/NOK	OK/NOK

DATE :

AERONEF :

IMMATRICULATION :

NOM ET PRENOM DU FI(S) FI :

NR LICENCE Du FI(S) FI :

Signature :

NOM ET PRENOM DU FI(S) :

NR LICENCE DU FI(S) :

Signature :





Annexe 19 Certificat de formation de Formateur de Formateur (FI(S) FI)



DTO 132 FCFVV

DTO 132 / antenne EBXX
Adresse
B-9999 ville
Belgique

OBJET : Certificat de formation de Formateur de Formateur (FI(S) FI)

Mr/Mme (*nom/prénom*)

Licence Nr XXXXXXXXXXXXX

a suivi la formation suivante au sein de la DTO 132 / antenne XXXX:

Matières	Durée (H)	Paraphe du FI(S) FI responsable
Pédagogie au sol		
Pédagogie en vol		
Formation par les compétences		
TEM (Threat & Error Management)		
Utilisation du Memento		
Utilisation de la fiche de compétence		
Utilisation de AssoConnect		

Début de formation :

Fin de formation :

Par ce certificat, j'atteste que l'intéressé a suivi la formation complète conformément au manuel de formation de la DTO 132 (chapitre 10) dans le cadre de l'obtention de la qualification FI(S) FI.

Date :

Signature du candidat FI(S) FI :

Signature du FI(S) FI :

XXXXX

Nr de Licence :

XXXXX

Nr de Licence :

