

MANUEL ATO

Aéroclub de Bastia Saint-Exupéry

Agrément FR.ATO.0065



III a - Programme de formation pratique PPL(A)

Edition 7.3
Février 2024



PREAMBULE

Ce Manuel de Formation Pratique est un outil de référence destiné aux instructeurs et aux élèves pilotes.

Il présente l'organisation et le contenu de la formation pratique dispensée en vue de l'obtention de la licence de pilote privée PPL(A), qui est conforme à l'AMC1 FCL.210.A PPL(A) et qui reprend l'édition 3 amendement 3 (décembre 2021) du Guide de l'instructeur VFR élaboré par l'ENAC et proposé par la FFA.

L'ATO dispense sur cette base la formation pratique.

Le contenu et la structuration de la formation pratique ont été élaborés par l'ENAC. Le découpage est prévu pour une réalisation en 45 heures de vol. Toutefois, cet objectif a été retenu pour une formation en stage intensif bloqué. Il est évident que, dans le cas d'une formation plus étalée où le planning est adapté à l'élève, un nombre d'heures de vol plus important pourra être nécessaire.

C'est notamment dans ce cadre de formation sur des périodes longues que la structuration des cours trouve toute son importance. Il est donc nécessaire de veiller au suivi précis du dossier de progression, afin de faciliter la reprise en cas d'interruptions longues et/ou fréquentes.

Destiné à toute personne qui envisage de débiter une formation, ce manuel présente de façon concrète le cursus qui sera effectivement suivi.

Le découpage en compétences techniques et non techniques, et l'approche basée sur les compétences sont particulièrement utiles pour les briefings et débriefings. La validation des compétences par l'instructeur constituera le dossier de progression de l'élève. Il sera conservé par l'ATO pendant toute la progression, et archivé ensuite pendant trois ans. L'élève pourra disposer d'une copie des pages renseignées s'il le souhaite.

Le Manuel de Formation Pratique peut être utilisé sous forme papier ou sous forme informatique, de même que la validation effective des compétences.

LISTE DES MODIFICATIONS

Les modification de pure forme ne sont pas notifiées.
Les modifications dans le document sont repérées par une marque d'amendement dans la marge.

Version	Amdt	Date	Modifications
Edition 7	1	Octobre 2023	§ 10.1 Ajout FTP § 10.2 Ajout briefing debriefing § 10.3 Insertion des FTP § 10.4 Insertion des FTP § 10.5 Insertion des FTP
Edition 7	2	Novembre 2023	§ 1.2 Corrections § 2.4 Corrections § 10.3 Compléments § 10.4 Compléments § 10.5 Compléments et correction d'interversion dans tableau § 11 Compléments § 13 Compléments
Edition 7	3	Février 2024	§ 2 et 11 Mise à jour des outils de veille documentaire FFA § 9 Correction coquille totalisation solos § 10.4 Correction coquille NAV4

SOMMAIRE

1	OBJECTIFS.....	4
1.1	Organisation.....	4
1.2	Durée	4
1.3	Objectifs pédagogiques	5
1.3.1	MODULE MANIABILITE – MNA	5
1.3.2	MODULE NAVIGATION – NAV	5
1.3.3	MODULE NAVIGATION AVANCEE - MONA	6
2	REGLEMENTATION APPLICABLE	7
2.1	Pré requis et autres réglementations applicables.....	7
2.2	Contenu de la formation – Moyens	7
2.3	Délivrance du titre – Privilèges	7
2.4	Elaboration, Approbation, Adaptation.....	7
3	LOCALISATION	8
4	DELEGATION ET RESPONSABILITE	8
5	RESSOURCES HUMAINES	8
6	MOYENS PEDAGOGIQUES.....	8
6.1	Documentation.....	8
6.2	Moyens de simulation	8
6.3	Avions.....	8
7	CONDITIONS D’ADMISSION	8
8	PROGRAMME D’EVALUATION	8
9	PROGRAMME RESUME	9
9.1	Instruction en vue de l’obtention du théorique PPL(A).....	9
9.2	Instruction FNPT	9
9.3	Instruction vol	9
10	PROGRAMME DETAILLE DE FORMATION	10
10.1	Formation théorique de proximité FTP	12
10.2	Briefings et débriefings	14
10.3	Instruction en vol module Maniabilité - MNA	14
10.4	Instruction en vol module Navigation - NAV	17
10.5	Instruction en vol module Navigation avancée - MONA	19
11	LIVRET DE PROGRESSION	20
12	ENCHAINEMENT TYPE DES LECONS.....	20
13	ADAPTATION DU CALENDRIER DE FORMATION.....	20
14	EXAMEN FINAL	21
14.1	Généralités.....	21
14.2	Déroulement du test	21
14.3	Scénarios de test	21

1 OBJECTIFS

L'objectif de la formation pratique au PPL(A) est d'amener l'élève à un niveau de compétence lui permettant d'exploiter un avion monomoteur à pistons SEP dans un environnement VFR dans tout le domaine de vol et en sécurité. En fin de formation, l'élève est présenté à l'épreuve pratique d'aptitude en vue de l'obtention de la licence de pilote privé avion PPL(A).

Ce programme de formation est basé sur les compétences (Competency Based Training - CBT).

Au cours de cette formation, l'accent est mis sur le développement de la gestion des menaces et des erreurs, (Threat and Error Management - TEM) au travers de compétences techniques et non techniques :

Compétences techniques :

- Pilotage
- Trajectoire
- Procédures
- Communication
- Connaissances

Compétences non techniques :

- Conscience de la situation
- Prise de décision
- Gestion de la charge de travail
- Coopération et leadership

1.1 Organisation

La formation comprend une phase pratique scindée en 3 modules, maniabilité (MNA), navigation (NAV) et module navigation avancée (MONA).

Cette phase intègre les compléments de formation théorique (appelée formation théorique de proximité) nécessaires à sa réalisation.

La formation est construite en cohérence avec

- le guide de l'instructeur VFR de l'ENAC,
- le guide d'évaluation CBT ENAC/FFA,
- le guide GPS de l'ENAC,
- le guide FFA du test en vol LAPL(A)/PPL(A),

1.2 Durée

Compte tenu des particularités liées à la formation en aéroclub, de la disponibilité des élèves, de la différence de profil des élèves, il n'est pas prévu de durée maximale pour la formation.

Quand la structure de formation ATO ou DTO aura vérifié que l'élève a acquis toutes les compétences, celui-ci sera présenté au test de délivrance PPL(A).

Toutefois, la durée de la progression ne saurait être inférieure aux dispositions réglementaires du FCL.210A PPL(A) – Exigences en termes d'expérience et obtention de crédits.

1.3 Objectifs pédagogiques

1.3.1 MODULE MANIABILITE – MNA

Objectifs :

(a)	Préparation du vol, calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion
(b)	Circulation d'aérodrome au sol et en vol, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions
(c)	Pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs
(d)	Décollages et atterrissages normaux
(e)	Vol à vitesses faibles, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce du décrochage et manœuvre de rétablissement, reconnaissance du virage engagé et manœuvre de sortie, information sur la vrille et les moyens de l'éviter.
(f)	Pannes moteur simulées, pannes de systèmes simulées.
(g)	Gestion des erreurs et des menaces liées aux vols locaux.
(h)	Remise de gaz
(i)	Communication circulation AD et vol local

1.3.2 MODULE NAVIGATION – NAV

Objectifs :

(a)	Décollage aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacle), atterrissage sur terrain court
(b)	Vols avec référence aux seuls instruments permettant un virage de 180°
(c)	Vol en campagne en double commande comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation, procédure de déroutement et d'égarement
(d)	Circulation d'aérodrome au sol et en vol et notamment procédures d'intégration sur différents aérodromes
(e)	Décollages et atterrissages par vent traversier
(f)	Opération et manœuvres anormales et d'urgence, y compris pannes simulées d'équipement
(g)	Vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et transit de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures de la phraséologie de la radiotéléphonie
(h)	Connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des services d'information aéronautique
(i)	Gestion des erreurs et menaces liées aux vols au-dessus de la campagne.

1.3.3 MODULE NAVIGATION AVANCEE - MONA

Objectifs :

(a)	Répétition des exercices des phases 1 et 2 qui doit inclure un module de prise de décision et de gestion du vol en conditions dégradées (basse altitude et visibilité réduite)
(b)	Utilisation des moyens modernes de navigation et de conduite du vol
(c)	Gestion du vol à la masse max
(d)	Gestion du plan de vol
(e)	Gestion des erreurs et menaces liées au vol de voyage avec passagers.

2 REGLEMENTATION APPLICABLE

2.1 Pré requis et autres réglementations applicables

Règlement 1178/2011 AIRCREW

PART FCL SOUS PARTIE A Exigences générales FCL.020, FCL.030, FCL.035

PART FCL SOUS PARTIE C Section 1 Exigences communes FCL.200, FCL.210, FCL.210, FCL.235

PART FCL SOUS PARTIE C Section 2 Exigences particulières FCL.205.A, FCL.210.A, AMC1 FCL.210.A

PPL(A) PART MED SOUS PARTIE A MED.A.030

Règlement 965/2012 modifié par le règlement 1199/2016 Règlement 376/2014

Règlement 923/2012 SERA

Décision DSAC/PN n° 20-118 du 24 septembre 2020

2.2 Contenu de la formation – Moyens

Règlement 1178/2011 AIRCREW

PARTIE FCL SOUS PARTIE C Section 2 FCL.210A, AMC1 FCL.210A.PPL(A)

2.3 Délivrance du titre – Privilèges

A l'issue de la formation et du test final, et conformément à la PARTIE FCL SOUS PARTIE C Section 1 FCL.235 et AMC1 FCL.235, le candidat reconnu apte se voit délivrer la licence PPL(A) selon les procédures de la DSAC dont les privilèges figurent dans la PARTIE FCL SOUS PARTIE C Section 2 FCL .205A .

2.4 Elaboration, Approbation, Adaptation

Elaboration/ Approbation

Ce programme de formation est élaboré par la Fédération Française Aéronautique, organisme reconnu au plan national pour le vol moteur en application des dispositions de l'article D.510-3 du code de l'aviation civile. Il est destiné à être mis à la disposition des aéroclubs affiliés organismes de formation ATO ou DTO de la FFA mais également d'autres organismes de formation non affiliés qui en feraient la demande à la FFA.

Ce programme et la formation pratique qu'il décrit font l'objet d'une approbation de la DGAC/DSAC. Quand ils l'utilisent, ce Programme de Formation Pratique figure dans la documentation officielle des aéroclubs ATO et DTO de la FFA.

Ce programme de formation pratique ne peut être modifié et ne peut se voir substituer. Tout changement et/ou modification est du ressort exclusif de la FFA.

Adaptation du programme de formation

Ce programme de formation sera adapté en fonction des caractéristiques des avions utilisés ainsi que de leur type de propulsion.

L'organisme de formation trouvera dans le contenu des formations aux variantes les éléments pertinents de théorie sol, théorie vol et pratique vol qu'il lui revient de mettre en place dans le cadre de ce Programme de Formation Pratique.

Suivi réglementaire

Le suivi réglementaire est effectué au sein de la FFA. Le système d'information SMILE permet aux aéroclubs FFA d'être informés et de connaître les évolutions réglementaires.

Un espace spécifique dédié à la veille réglementaire figure dans l'application Smile Documents développée pour la FFA.

3 LOCALISATION

La formation s'effectue dans les locaux de l'ATO de l'Aéroclub de Bastia Saint-Exupéry, et au départ des aérodromes utilisés pour les leçons en vol.

4 DELEGATION ET RESPONSABILITE

Le responsable pédagogique de l'ATO n'a pas délégué de responsabilités liées à sa fonction.

5 RESSOURCES HUMAINES

Instructeurs en vol : voir Manuel d'Exploitation

Examineurs : ils sont choisis dans la liste des FE PPL(A).

6 MOYENS PEDAGOGIQUES

6.1 Documentation

L'élève devra acquérir la documentation nécessaire au vol au fur et à mesure de sa progression (liste non exhaustive)

- Guides pour le vol VFR
- Carte vol VFR de jour de la région
- Mémento du pilote VFR de la FFA,
- Logiciel d'aide à la préparation des vols,

6.2 Moyens de simulation

Aucun moyen de simulation n'est utilisé lors de la formation

6.3 Avions

Comme précisé dans le Manuel d'Exploitation.

7 CONDITIONS D'ADMISSION

Il n'est pas établi de conditions particulières d'admission dans une formation LAPL(A) ou PPL(A).

Toutefois, le pilote stagiaire devra satisfaire aux normes d'aptitudes médicales de Classe 1 ou 2, au plus tard avant le premier vol solo.

8 PROGRAMME D'EVALUATION

Il n'y a pas de pré-évaluation théorique et/ou pratique avant l'entrée en formation PPL(A).

9 PROGRAMME RESUME

9.1 Instruction en vue de l’obtention du théorique PPL(A)

Voir Manuel de formation Théorique LAPL(A) – PPL(A)

9.2 Instruction FNPT

Non nécessaire. Toutefois, l’ATO peut utiliser un moyen de simulation approuvé dans la formation pratique au PPL(A) dans les conditions fixées dans le règlement Aircrew.

9.3 Instruction vol

Le tableau ci-dessous indique une progression optimale sur la base minimale règlementaire de 45 heures de formation pratique en vol (cf FCL.210.A – exigences en termes d’expérience et obtention de crédits).

Il est évident que la durée de formation pratique sera adaptée à l’élève-pilote en fonction de l’ensemble des paramètres existants au sein de la population des élèves-pilotes des aéroclubs (disponibilité, facultés cognitives...)

PHASE	Double Commande		Solo		Contrôles	
Module MNA	16 leçons	15.00	1 leçon	00.50	-	-
Module NAV	14 leçons	13.75	5 leçons	05.50	-	-
Module MONA	4 leçons	04.75	2 leçons	04.00	1 vol	01.50
Total	34 leçons	33.50	8 leçons	10.00	1 vol test	01.50
TOTAL GENERAL	45.00					

10 PROGRAMME DETAILLE DE FORMATION

Les objectifs de formation sont décrits par compétence.

COMPETENCES TECHNIQUES

Compétences Pilotage :

- Acquérir la méthode de pilotage dans toutes les phases du vol, en utilisant les repères extérieurs.
- Détecter les écarts et les corriger.
- Utiliser l'avion dans tout le domaine de vol.
- Savoir récupérer décrochages et virages engagés.
- Savoir effectuer un demi-tour en IMC.
- Savoir réaliser l'atterrissage, de jour et de nuit :
 - dans les limitations de vent
 - avec différentes configurations de volets
- Savoir réaliser une RDG en approche ou consécutivement à un atterrissage manqué.

Compétences Trajectoire :

- Déterminer sa position à l'aide de repères extérieurs.
- Contrôler sa position à l'aide d'informations instrumentales.
- Définir et suivre une route.
- Définir et utiliser les points clés d'une trajectoire.
- Raccorder et suivre une trajectoire d'approche finale sans aide visuelle au sol.
- Visualiser une trajectoire moteur réduit.

Compétences Procédures :

- Etre autonome dans la préparation et la prise en compte de son vol.
- Etre capable de concevoir un projet d'action sûr.
- Conduire le vol conformément au manuel d'exploitation :
 - en situation normale
 - dans des zones à fort trafic
- Etre capable de changer de destination en vol.
- Etre capable de traiter une panne.
- Etre capable de conduire un atterrissage hors aérodrome.

Compétences Communication :

- Connaître et utiliser la phraséologie standard.
- Comprendre et exploiter les clairances qui lui sont destinées.
- Etre capable d'écouter et de comprendre les clairances du trafic environnant.
- Etre capable d'élaborer et d'énoncer les briefings conformément au manuel d'exploitation et au projet d'action.
- Etre capable de maintenir une veille permanente du trafic radio y compris pendant les briefings.
- Savoir exposer ses intentions envers l'ATC en phase de vol normale et anormale.

Compétences Connaissances :

- Connaître et savoir exploiter les documents d'information aéronautique VFR.
- Connaître la structure du manuel d'exploitation et être capable de retrouver rapidement les informations pertinentes.
- Connaître l'architecture des différents circuits de l'avion ainsi que leurs principales limitations.

Connaissances de mémoire :

- Connaissance que le pilote met en œuvre de façon récurrente dans le contexte opérationnel sans avoir le temps ou la disponibilité de les rechercher dans la documentation. Liste non exhaustive à titre d'exemple :
 - vitesses d'utilisation
 - limitations et performances décollage et atterrissage
 - procédures d'urgence nécessitant une action immédiate
 - C/L normales utilisées en vol
 - marquages au sol et aires à signaux
 - minima VMC
 - règle de survol
 - carburant
 - procédure point tournant
- Etre capable d'utiliser ses connaissances théoriques dans un contexte opérationnel.

COMPETENCES NON TECHNIQUES**Conscience de la situation :**

- Capacité d'un pilote à appliquer sa vigilance sur l'environnement interne et externe à l'avion.
- Cela se traduit par la capacité à détecter et identifier un état ou un changement d'état d'un système ou de l'environnement.
- Cette capacité sous-entend :
 - la conscience des systèmes avion
 - la conscience de l'environnement
 - la conscience du temps

Prise de décision :

- Capacité d'un pilote à prendre une décision en respectant une méthode structurée.
- Cela se traduit par :
 - Analyser les événements et établir un diagnostic.
 - Elaborer les options possibles et évaluer les risques associés.
 - Décider et mettre en œuvre sa décision
 - Evaluer le résultat

Affirmation de soi et gestion des ressources :

- Capacité d'un pilote à s'affirmer, à gérer la charge de travail en fonction des ressources disponibles et à s'organiser.
- Cela se traduit par :
 - Affirmation de soi
 - Gestion de la charge de travail
 - clarifier les priorités dans l'exécution des tâches opérationnelles.
 - planification et organisation des tâches
 - Gestion du stress et de la fatigue

10.1 Formation théorique de proximité FTP

Généralités :

La formation théorique de proximité permet de traiter de sujets théoriques directement liés à la formation pratique. Cette formation nécessite une durée de formation de 30 minutes à 1h ne peut donc être réalisée en tant que simple briefing court précédant un vol.

Cette formation théorique de proximité doit être traitée impérativement avant d'exécuter le vol s'y référant. Elle constitue en quelque sorte l'élément de transfert théorique vers la pratique.

La formation théorique de proximité ne devra pas être réalisée en tant que briefing avant un vol (A l'exception de la séance FTP2 faisant office de briefing pour le premier vol).

Une feuille récapitulative des séances sera insérée dans le livret de progression de l'élève et attestera de la réalisation de chacune des séances.

La formation théorique de proximité est organisée afin que le pilote puisse acquérir l'ensemble des connaissances définies dans le programme PART FCL.

Les structures de formation ATO ou DTO des aéro-clubs dispensent la formation requise afin de permettre aux élèves d'utiliser l'ensemble des connaissances exigées par le programme.

Un apprentissage personnel par chaque élève sera également réalisé, en complément des explications apportées lors de la formation théorique, et ce, au travers de tous moyens disponibles.

Contenu de la formation théorique de proximité :

La formation théorique de proximité est constituée d'un total de 12 séances.

FTP1	Environnement réglementaire de la formation : Eléments du PART NCO, SGS (ATO) ou politique de sécurité (DTO), Retour d'expérience REX FFA et occurrence reporting dans le cadre du règlement 376/2014, Manuel de sécurité FFA
FTP2	Mise en œuvre de l'avion Eléments de sécurité élémentaire Préparation pour le vol (les 5 vérifications de base: documents avion, carburant, devis de masse et centrage, dossier météo, info aéro dont NOTAMs et SUP AIP) Actions avant et après vol (objectifs du briefing et du débriefing) Compétences techniques / non techniques
FTP3	Bases d'aérodynamique (assiette, incidence, pente) Puissance nécessaire au sol Relation puissance / assiette / vitesse / trajectoire
FTP4	Signaux de guidage au sol Procédures du contrôle de la circulation aérienne Urgences : panne de freins et de direction Virages : notions de facteur de charge et puissance requise Contrôle du cap : utilisation du compas et du conservateur de cap Effet du vent : notions de dérive
FTP5	Mécanique du vol et vitesses caractéristiques (évolutions, V réf ...) Limitations avion et dangers associés Circonstances menant aux situations inusuelles, détection et récupération
FTP6	Le tour de piste Communication Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre des vols locaux
FTP7	Pannes et procédures particulières : identifier, analyser, appliquer une procédure Situations d'urgence : Appliquer une procédure d'urgence
FTP8	Méthodes de navigation Préparation d'une navigation (journal de navigation) Rappels réglementation : espaces aériens, conditions VMC, altitudes et niveaux de vol, services ATC, intégration sur les aérodromes, phraséologie AD et SIV, prévention des incursions en espace à clairance.
FTP9	Présentation des moyens de radionavigation conventionnels et du GPS Utilisation et organisation des moyens radios Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du vol sur la campagne.
FTP10	Présentation du dossier de vol Préparation d'un voyage aérien (avitaillement, assistance...) Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du vol de voyage avec des passagers Gestion des pannes et situations anormales Déroutement Interruption volontaire du vol
FTP11	Pilotage sans visibilité (VSV, circuit visuel) Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du VSV Maintien des conditions VMC, réactions en cas de perte de conditions VMC, retour aux conditions VMC
FTP12	Présentation de l'examen PPL(A) au travers du guide FFA de l'examen en vol PPL(A) et du manuel de sécurité FFA Détail des exercices et de leur enchainement, critères observés, niveau attendu, contenu du briefing

10.2 Briefings et débriefings

Avant tout vol, un briefing va faire le point sur :

- la progression de l'élève,
- l'objectif de la séance,
- le contrôle des savoirs en vue de la compréhension des exercices à réaliser,
- la méthode de réalisation et ses contrôles,
- l'aspect sécurité et « compétence »,
- les cinq vérifications de base par l'élève avant la décision du vol : vérification des documents de l'avion, le bilan carburant, le devis de masse et centrage, météo et NOTAM.

Les vols seront suivis d'un débriefing permettant :

- d'évaluer le niveau de performance acquis,
- d'analyser les imperfections de réalisation,
- de définir les réajustements nécessaires,
- de renseigner le livret de progression de l'élève en particulier par rapport à l'acquisition des compétences techniques et non techniques,
- de renseigner éventuellement le REX FFA,
- d'informer le stagiaire sur les éléments de la prochaine séance,
- de lui demander d'étudier les chapitres concernant la prochaine séance.

10.3 Instruction en vol module Maniabilité - MNA

Les items devant être traités durant le module Maniabilité sont les suivants :

- (a) préparation du vol, calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion ;
- (b) circulation d'aérodrome au sol et en vol, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- (c) pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs ;
- (d) décollages et atterrissages normaux ;
- (e) vol à vitesses faibles, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce du décrochage et manœuvre de rétablissement, reconnaissance du virage engagé et manœuvre de sortie, information sur la vrille et les moyens de l'éviter.
- (f) pannes moteur simulées, pannes de systèmes simulées.
- (g) gestion des menaces et des erreurs liées aux vols locaux,
- (h) remise de gaz,
- (i) communication circulation AD et vol local.

Le tableau ci-après est un tableau indicatif qui reprend l'ordre logique de la progression avec l'ensemble des items à couvrir dans le cadre du module maniabilité.

Les pannes et procédures particulières ainsi que les situations d'urgence seront au programme des vols en double commande et font l'objet d'un récapitulatif dans le livret de progression de l'élève pilote.

La durée de formation pratique sera adaptée à l'élève-pilote en fonction de l'ensemble des paramètres existants au sein de la population des élèves-pilotes des aéroclubs (disponibilité, facultés cognitives...) et des paramètres liés à l'aéroclub

L'objectif du module maniabilité qui est le premier vol solo devra être atteint avant de passer au module navigation.

Leçon	Objectifs	Vol	Solo
FTP1	Environnement réglementaire de la formation : - Eléments du PART NCO, - SGS (ATO) ou politique de sécurité (DTO), - Retour d'expérience REX FFA et occurrence reporting dans le cadre du règlement 376/2014, Manuel de sécurité FFA		
FTP2	Mise en œuvre de l'avion Éléments de sécurité élémentaire Préparation pour le vol (les 5 vérifications de base: documents avion, carburant, devis de masse et centrage, dossier météo, info aéro dont NOTAMs et SUP AIP) Actions avant et après vol (objectifs du briefing et du débriefing) Compétences techniques / non techniques		
MNA 1	Préparation de l'avion - Roulage, effet primaire des gouvernes	00.75	
FTP3	Bases d'aérodynamique (assiette, incidence, pente) Puissance nécessaire au sol Relation puissance / assiette / vitesse / trajectoire		
MNA 2	Roulage, assiette, inclinaison ligne droite	00.75	
FTP4	Signaux de guidage au sol Procédures du contrôle de la circulation aérienne Urgences : panne de freins et de direction Virages : notions de facteur de charge et puissance requise Contrôle du cap : utilisation du compas et du conservateur de cap Effet du vent : notions de dérive		
MNA 3	Assiette-trajectoire Assiette-vitesse - Utilisation du moteur et compensation - Communication	00.75	
FTP5	Mécanique du vol et vitesses caractéristiques (évolutions, V réf ...) Limitations avion et dangers associés Circonstances menant aux situations inusuelles, détection et récupération		
MNA 4	Alignement et décollage - Contrôle du cap Arrêt décollage - Pannes en phase de décollage	01.00	
MNA 5	Relation puissance/vitesse/incidence	01.00	
MNA 6	Palier/montée/descente et symétrie du vol	01.00	
FTP6	Le tour de piste Communication Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre des vols locaux		
MNA 7	Virages en palier-montée-descente - Relations dans le virage Symétrie du vol - Organisation départ et arrivée	01.00	
MNA 8	Vol lent – Stabilité longitudinale	01.00	
MNA 9	Changement de configuration – Approche à 1,3 vs et approche interrompue	01.00	
FTP7	Pannes et procédures particulières : identifier, analyser, appliquer une procédure		

Leçon	Objectifs	Vol	Solo
	Situations d'urgence : Appliquer une procédure d'urgence		
MNA 10	Plan sol 5% - Approche à 1,3 Vs - Vent et trajectoire sol	01.00	
MNA 11	Chargement, centrage et stabilité longitudinale - Atterrissage	01.00	
MNA 12	Circuit d'aérodrome	01.00	
MNA 13	Décrochage – Positions inusuelles	01.00	
MNA 14	Vol moteur réduit	01.00	
MNA 15	Virage à grande inclinaison – Virage engagé – Vol moteur réduit	01.00	
MNA 16	Vol de synthèse avant lâcher - Situation dégradée	00.75	
SO 1 MNA	Tour de piste		00.50
TOTAL MANIABILITE		15.00	00.50

10.4 Instruction en vol module Navigation - NAV

Les items devant être traités durant le module Navigation sont les suivants :

- (a) décollage aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacle), atterrissage sur terrain court ;
- (b) vols avec référence aux seuls instruments permettant un virage de 180° ;
- (c) vol en campagne en double commande comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation, procédure de déroutement et d'égarement
- (d) circulation d'aérodrome au sol et en vol et notamment procédures d'intégration sur différents aérodromes
- (e) décollages et atterrissages par vent traversier ;
- (f) opération et manœuvres anormales et d'urgence, y compris pannes simulées d'équipements
- (g) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et transit de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures de la phraséologie de la radiotéléphonie ;
- (h) connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des services d'information aéronautique
- (i) gestion des menaces et des erreurs liées aux vols au-dessus de la campagne.

Le tableau ci-après est un tableau indicatif qui reprend l'ordre logique de la progression avec l'ensemble des items à couvrir dans le cadre du module navigation.

Les pannes et procédures particulières ainsi que les situations d'urgence seront au programme des vols en double commande et font l'objet d'un récapitulatif dans le livret de progression de l'élève pilote.

La durée de formation pratique sera adaptée à l'élève-pilote en fonction de l'ensemble des paramètres existants au sein de la population des élèves-pilotes des aéroclubs (disponibilité, facultés cognitives...) et des paramètres liés à l'aéroclub

L'objectif du module navigation qui est le premier vol solo nav devra être atteint avant de passer au module Navigation.

Leçon	Objectifs	Vol	Solo
FTP8	Méthodes de navigation Préparation d'une navigation (journal de navigation) Rappels réglementation : espaces aériens, conditions VMC, altitudes et niveaux de vol, services ATC, intégration sur les aérodromes, phraséologie AD et SIV, prévention des incursions en espace à clairance.		
NAV 1	Angles de plané Atterrissage forcé simulé Evolutions moteur réduit (Panne en campagne)	01.00	
FTP9	Présentation des moyens de radionavigation conventionnels et du GPS Utilisation et organisation des moyens radios Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du vol sur la campagne.		
NAV 2	Circuit basse hauteur	00.75	
FTP10	Présentation du dossier de vol Préparation d'un voyage aérien (avitaillement, assistance...) Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du vol de voyage avec des passagers Gestion des pannes et situations anormales Déroutement Interruption volontaire du vol		
NAV 3	Atterrissage de précaution (IVV)	01.00	
SO 2 MNA	Tour de piste – Maniabilite		00.75
NAV 4	Procédure AD non contrôlé – Carte – Log de nav		

Leçon	Objectifs	Vol	Solo
SO 3 MNA	Tour de piste Maniabilité		00.75
NAV 5	Préparation du vol – Estime élémentaire - carburant	01.00	
SO 4 MNA	Tour de piste – Maniabilite		01.00
NAV 6	Cheminement – Traitement de panne -Intégrations – Evolutions moteur réduit		
SO 5 MNA	Tour de piste – Maniabilité		01.00
NAV 7	Navigation – Radionavigation (VOR)		
NAV 8	NavApplication au voyage – Gonio - Déroutement	01.00	
NAV 9	Egarement – Guidage radar – GPS - Navigation	01.00	
NAV 10	Navigation, VOR, ADF, GPS – Altimétrie – Richesse en fonction de l’altitude	01.00	
NAV 11	Navigation, VOR, ADF, GPS – Egarement et déroutement – Guidage radar - vol de contrôle avant lâcher navigation	01.00	
SO 6 MNA	Navigation		01.00
NAV 12	Navigation a différentes vitesses et différentes altitudes – Points d’entrée - VOR	01.00	
FTP11	Pilotage sans visibilité (VSV, circuit visuel) Approche gestion menaces et erreurs (Menaces, erreurs et situations indésirables) dans le cadre du VSV Maintien des conditions VMC, réactions en cas de perte de conditions VMC, retour aux conditions VMC		
NAV 13	VSV – Positions inusuelles	01.00	
NAV 14	VOR – PAPI - VSV		
TOTAL NAVIGATION		11.75	05.50

10.5 Instruction en vol module Navigation avancée - MONA

Les items devant être traités durant le module Navigation avancée sont les suivants :

- (a) répétition des exercices des modules maniabilité et navigation qui doit inclure un module de prise de décision et de gestion du vol en conditions dégradées ;
- (b) utilisation des moyens modernes de navigation et de conduite du vol ;
- (c) gestion du plan de vol ;
- (d) gestion des menaces et des erreurs liées au vol de voyage avec passagers.

Le tableau ci-après est un tableau indicatif qui reprend l'ordre logique de la progression avec l'ensemble des items à couvrir dans le cadre du module navigation avancée.

Les pannes et procédures particulières ainsi que les situations d'urgence seront au programme des vols en double commande et font l'objet d'un récapitulatif dans le livret de progression de l'élève pilote.

La durée de formation pratique sera adaptée à l'élève-pilote en fonction de l'ensemble des paramètres existants au sein de la population des élèves-pilotes des aéroclubs (disponibilité, facultés cognitives...)

L'objectif du module navigation avancée est la finalisation de la formation qui se traduit par une évaluation en vol en préalable de la présentation au test de délivrance

Leçon	Objectifs	Vol	Solo
MONA 1	Perfectionnement déroutement – Navigation à basse altitude et par visibilité réduite	01.00	
MONA 2	Perfectionnement VSV – Pannes systèmes	00.75	
SO 7 NAV	Navigation 2 branches (A/R)		01.50
SO 8 NAV	Navigation 3 branches – 150 NM		02.50
MONA 3	Validation navigation, radionavigation – Atterrissage de précaution - Traitement de panne	01.50	
MONA 4	Validation navigation, radionavigation – Traitement de panne	01.50	
FTP12	Présentation de l'examen PPL(A) au travers du guide FFA de l'examen en vol PPL(A) et du manuel de sécurité FFA Détail des exercices et de leur enchainement, critères observés, niveau attendu, contenu du briefing		
PERF CTL	Navigation	01.50	
TOTAL NAVIGATION AVANCEE		06.25	04.00

NB : toutes les durées de vol prévues dans les tableaux ci-dessus sont des durées indicatives et l'instructeur reste maître de la durée des leçons.

11 LIVRET DE PROGRESSION

Ce programme de formation FFA PPL CBT a été développé selon le concept du «Competency Based Training -

CBT» et basé sur le guide de l'instructeur VFR édité par l'ENAC et sur le guide d'évaluation CBT ENAC/FFA. Ces documents sont disponibles dans l'application Smile Documents développée pour la FFA. La structure de formation de l'aéroclub, ATO ou DTO, utilisera comme référence ce manuel de formation et mettra en œuvre les principes qu'il contient et devra se doter d'un livret de progression, outil adapté à ce programme de formation en vol CBT FFA.

Le livret de progression reprendra les éléments de l'AMC1 FCL.210.A et fera apparaître :

- Une grille spécifique de suivi de la progression retraçant le déroulé de la formation et permettant:
 - A l'élève-pilote et à l'instructeur de se situer dans le cursus de formation,
 - A l'organisme de formation et à l'instructeur de vérifier la réalisation des items de l'AMC1 FCL.210.A
- Les différents modules de la formation et devra permettre à l'élève-pilote et à l'instructeur de se situer dans le cursus de formation de chacun des modules,
- Une chronologie des vols de formation ou en solo (Eventuellement via un livret de vols solo supervisés) en mettant en avant le suivi des compétences techniques et non techniques,
- Un récapitulatif de la formation associée au traitement :
 - des pannes et procédures particulières,
 - des situations d'urgence,
- Un suivi de l'acquisition de compétences techniques et non techniques par l'élève-pilote (Débriefing),
- Le recours éventuel au REX FFA à la suite des vols,
- Les validations intermédiaires, la validation des phases et le traitement de l'échec.

Dans tous les cas, le livret de progression sera conservé par l'ATO ou le DTO pendant une durée de 3 ans après la fin de la formation.

12 ENCHAÎNEMENT TYPE DES LECONS

Les leçons s'enchaînent dans l'ordre proposé dans le livret de progression, avec toutefois des possibilités d'adaptation présentées au chapitre 13 ci-dessous.

13 ADAPTATION DU CALENDRIER DE FORMATION

Le programme FFA PPL CBT définit précisément l'ensemble des exercices à réaliser par leçon de vol. Cependant, compte tenu des aléas de programmation tel que problème lié à la 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 vol (maniabilité, puis navigation, puis navigation avancée) et qu'à la fin de chaque module (maniabilité, navigation, navigation avancée), l'ensemble des compétences soient acquises.

En fonction des contraintes opérationnelles liées à l'aérodrome, l'instructeur pourra adapter la formation en étudiant des compétences liées à la navigation avant de valider l'intégralité des compétences liées à la maniabilité.

14 EXAMEN FINAL

14.1 Généralités

A l'issue de la formation complète sol et vol et lorsque les objectifs de la formation sont atteints, le responsable pédagogique décide de la présentation à l'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote privé avion PPL(A).

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

A l'issue du test d'aptitude, l'examineur renseigne le compte-rendu de test, dont une copie est jointe au dossier de progression

La licence de pilote privé avion PPL(A) est délivrée par l'autorité compétente.

14.2 Déroulement du test

L'épreuve pratique d'aptitude pour la délivrance de la licence de pilote privé avion PPL (A) est conduite sur des avions sur lesquels a été dispensée la formation.

14.3 Scénarios de test

Le scénario de test est défini par l'examineur.

Le guide de l'examen en vol est étudié par l'élève avec son instructeur avant la présentation au test d'aptitude.