



FORMATION SEP(LAND)

LIVRET FORMATION

SINGLE-ENGINE PISTON (LAND)
MONOMOTEUR A PISTON (TERRESTRE)

FORMATION THEORIQUE & PRATIQUE

MODELE PROPOSE PAR





LISTE DES REVISIONS

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

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

GESTION		GENERALITES		PROGRAMME	
Page	Date	Page	Date	Page	Date
TITRE	09/07/2019	GEN 1	09/07/2019	PRG 1	09/07/2019
LPV 1	09/07/2019	GEN 2	09/07/2019	PRG 2	09/07/2019
TDM 1	09/07/2019			PRG 3	09/07/2019
				PRG 4	09/07/2019
				PRG 5	09/07/2019
				PRG 6	09/07/2019



Table des matières

0.	<u>Livret formation SEP (LAND)</u>	TITRE
0.1.	<u>Liste des révisions</u>	LPV 1
0.2.	<u>Liste des pages en vigueur</u>	LPV 1
0.3.	<u>Table des matières</u>	TDM 1
1.	<u>Généralités</u>	GEN 1
1.1.	<u>Préambule</u>	GEN 1
1.2.	<u>Objet de la formation</u>	GEN 1
1.3.	<u>Niveau de performance attendu</u>	GEN 2
1.4.	<u>Contraintes liées à la formation</u>	GEN 2
1.5.	<u>Conditions d'entrée en formation</u>	GEN 3
1.6.	<u>Planning de formation</u>	GEN 3
1.7.	<u>Dossier de formation</u>	GEN 3
1.7.1.	<u>Généralité</u>	GEN 3
1.7.2.	<u>Composition des dossiers</u>	GEN 3
1.7.3.	<u>Formation à la sécurité</u>	GEN 3
1.7.4.	<u>Epreuves et examens</u>	GEN 3
1.7.5.	<u>Efficacité de la formation</u>	GEN 3
1.7.6.	<u>Standardisation</u>	GEN 3
2.	<u>Formation théorique</u>	PRG 1
2.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 1
2.2.	<u>Livret stagiaire</u>	PRG 2
3.	<u>Formation pratique</u>	PRG 3
3.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 3
3.1.1.	<u>Compétences</u>	PRG 3
3.1.2.	<u>Exercices SEP (LAND)</u>	PRG 4
3.1.3.	<u>Formation adaptée à l'expérience du pilote</u>	PRG 5
3.2.	<u>Organisation de la formation</u>	PRG 5
3.2.1.	<u>Formation théorique associée à la formation pratique</u>	PRG 5
3.2.2.	<u>Volume de formation</u>	PRG 5
3.3.	<u>Contrôles de compétences</u>	PRG 5
3.4.	<u>Système de notation</u>	PRG 6
3.5.	<u>Renseignement des documents</u>	PRG 6
3.5.1.	<u>Carnet de vol & carnet de route</u>	PRG 6
3.5.2.	<u>Livret Stagiaire</u>	PRG 6
3.5.3.	<u>Autorisation de vol solo supervisé</u>	PRG 7
4.	<u>Bilan de la formation et amélioration</u>	PRG 7

LIVRET FORMATION SEP (LAND)

1. Généralités

1.1. Préambule

La présente formation SEP (LAND) est conforme aux règlements AIRCREW et aux AMC associés, notamment :

Livret formation	IR	AMC & GM	Notes
Livret	ORA.ATO.230	AMC1 ORA.ATO.230(a)	Structure générale
§ 1.2	FCL.700	GM1 FCL.700	QC SEP (LAND)
	FCL.705		QC SEP (LAND)
	FCL.710	GM1 FCL.710	Variantes
	FCL.135.1 LAPL(A)		Extension de privilèges
§ 1.3	Appendix 9		Niveau de performance
§ 1.5	FCL.100		Age minimum
	MED.A.030	AMC1 MED.A.030	Certificat médicaux
§ 1.7.1	ORA.GEN.220 & DTO.GEN.220		Archivage
	ORA.GEN.140 & DTO.GEN.140		Accès
§ 1.7.4	FCL.725		Délivrance SEP (LAND)
§ 2	FCL.725	AMC1 FCL.725(a)	Formation théorique
§ 3	FCL.725		Formation pratique
§ 3.1.3	FCL.135.A LAPL(A) & FCL.725	AMC1 FCL.135.A	Volume de formation

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

1.2. Objet de la formation

[FCL.700 & GM – FCL.705 – FCL.135.1 LAPL(A) – FCL.710 & GM]

Assurer la formation théorique et pratique permettant au stagiaire d'étendre les privilèges respectifs des pilotes LAPL(A), PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A) à agir en tant que Commandant de Bord d'un aéronef de la classe SEP (LAND). En fonction de l'avion utilisé, les spécificités liées à la ou les variantes associées seront étudiées.

La formation requière un test. Le stagiaire sera présenté au test SEP (LAND) par le DTO ou l'ATO. Le stagiaire obtiendra la ou les variantes éventuelles associées à l'avion utilisé :

- VP : SEP (LAND) avec hélice à pas variable (variable pitch propellers)
- RU : SEP (LAND) avec train rentrant (retractable undercarriage)
- T : SEP (LAND) avec moteur turbocompressé (turbo or super charged engines)
- P : SEP (LAND) avec cabine pressurisée (cabin pressurisation)
- TW : SEP (LAND) avec roulette de queue (tail wheels)
- EFIS : SEP (LAND) avec EFIS (EFIS)
- SLPC : SEP (LAND) avec monomanette (Single Lever Power Control)

L'EASA tient à jour la liste des qualifications et variantes relatives à chaque aéronef. Elle est disponible sur le site internet de l'EASA (« *EASA type rating and licence endorsement list flight crew – all aircraft excluding helicopters* »).

Une formation aux différences est requise pour exercer les privilèges de pilotes sur les différentes variantes associées à la qualification de classe SEP(T). Conformément FCL.710 et GM associé, une formation aux différences implique l'utilisation d'un moyen dédié : simulateurs BITD (certifié) et/ou avion. La présente formation permet d'obtenir les variantes associées à l'avion de classe SEP(T) utilisé pour l'examen pratique.



1.3. Niveau de performance attendu

[APPENDIX 9]

Niveau requis relatif à la qualification de classe SEP (LAND) :

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

L'instructeur doit tenir compte des conditions de turbulence, des qualités de vol et des performances du type de SEP (LAND) utilisé.

1.4. Contraintes liées à la formation

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



1.5. Conditions d'entrée en formation

[FCL100 – MEDA030 & AMC1]

Les conditions minimales suivantes permettent d'entrer en formation SEP (LAND) :

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

1.6. Planning de formation

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

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

1.7. Dossiers de formation

1.7.1. Généralités

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

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

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

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

1.7.2. Composition des dossiers

Le dossier comporte tous les éléments suivants :

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

1.7.3. Formation à la sécurité

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

1.7.4. Epreuves et examens

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

Le stagiaire obtiendra les variantes éventuelles associée à l'avion utilisé (VP, RU, T, P, TW, EFIS, SLPC).

1.7.5. Efficacité de la formation

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

1.7.6. Standardisation

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



2. Formation théorique

[FCL.725]

2.1. Programme de formation

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

La formation théorique au SEP (LAND) comporte un cours spécifique.

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

FORMATION THEORIQUE SEP (LAND)		
Module	Cours	Durée
<p><i>Principales notions abordées :</i></p> <p>Réglementation :</p> <ul style="list-style-type: none">- Qualification SEP (LAND), privilèges – PART-FCL- Validité, prorogation et renouvellement – PART-FCL- Utilisation en PART-NCO (Avion) / SERA <p>Connaissances basiques SEP (LAND) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Caractéristiques et limitations- Groupe motopropulseur (moteur / hélice)- Circuit carburant- Circuit d'air- Protection givrage (cellule, hélice), si applicable- Circuit hydraulique, dont freins- Train d'atterrissage- Commandes de vol (dont protection contre le décrochage)- Circuit électrique (génération, distribution, utilisation)- Circuit pneumatique- Instruments de bord & avionique- Equipements cockpit / cabine- Equipements de sécurité / sauvetage (trousse de secours, extincteur...) <p>Connaissances spécifiques en fonction des variantes associées au type d'avion utilisé en formation (seules seront étudiées les variantes pertinentes) :</p> <ul style="list-style-type: none">- VP : hélice à vitesse constante (fonctionnement, limitations, utilisation)- RU : train rentrant (fonctionnement, limitations, utilisation)- T : turbo (fonctionnement, limitations, utilisation)- P : cabine pressurisée (fonctionnement, limitations, utilisation)- TW : roulette de queue (fonctionnement, limitations, utilisation)- EFIS : EFIS (fonctionnement, limitations, utilisation)- SLPC : monomanette (fonctionnement, limitations, utilisation) <p>Utilisation SEP (LAND) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Procédures normales- Procédures anormales et d'urgence <p>Exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none">- Masse & centrage- Carburant- Gestion du vol <p>Gestion des risques et TEM :</p> <ul style="list-style-type: none">- Retour d'expérience (incidents et accidents) spécifique SEP (LAND)- Principales menaces liées au SEP (LAND) et contre-mesures- Utilisations spécifiques, adapté au stagiaire : IFR, survol maritime, zones montagneuses, activités particulières...- Facteurs humains	SEP (LAND)	2h00
Total	SEP (LAND)	2h00



2.2. Livret stagiaire

Le livret stagiaire intègre la formation théorique et pratique SEP (LAND).

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

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

Formation théorique SEP (LAND)				
Cours	Référence	Date	Instructeur	Signature
SEP (LAND)	SEP			
Variantes étudiées (si applicable)		<input type="checkbox"/> VP	hélice à pas variable	<i>Variable Pitch propellers</i>
		<input type="checkbox"/> RU	train rentrant	<i>Retractable Undercarriage</i>
		<input type="checkbox"/> T	moteur turbocompressé	<i>Turbo or super charged engines</i>
		<input type="checkbox"/> P	cabine pressurisée	<i>cabin Pressurisation</i>
		<input type="checkbox"/> TW	roulette de queue	<i>Tail Wheels</i>
		<input type="checkbox"/> EFIS	EFIS	<i>EFIS</i>
		<input type="checkbox"/> SLPC	monomanette	<i>Single Lever Power Control</i>



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

[FOL.725]

FORMATION SEP (LAND) – COMPETENCES	
Compétences	Description
Compétences techniques	
Pilotage	Utilisation du moteur Situations anormales et d'urgence (dont pannes et positions inusuelles)
Trajectoire	Suivre des trajectoires adaptées (dont intégration et tour de piste, trajectoires moindre bruit)
Mécanique Avionique Automatisme	Gérer les systèmes de l'avion lors des évolutions : <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique : gestion des systèmes et moteur / hélice (dont spécificités variantes) - Avionique : gestion des moyens spécifiques (avionique installée) - Automatisme : utilisation des moyens installés Gérer des pannes significatives associées, dont : <ul style="list-style-type: none"> - Panne moteur (avant VR, en montée initiale et en route) - Panne volets (atterrissage volets 0°) - Pannes diverses (électrique, instruments...)
Procédure	Appliquer les procédures et check-lists adéquates.
Connaissance	Appliquer les connaissances associées au SEP (LAND), dont : <ul style="list-style-type: none"> - Expérience récente - Communication - Trajectoires spécifiques - Environnement (météo, trafic, obstacles)
Compétences non techniques	
Communication	Communication
Gestion de la charge de travail	Gérer sa charge de travail afin de garder une marge acceptable de ressources pour faire face à des situations imprévues, notamment par l'anticipation, la méthode de travail et la gestion des priorités en fonction de chaque phase du vol.
Gestion des automatismes	Gérer les automatismes et moyens de navigation.
Conscience de la situation	Gestion de l'anticollision : <ul style="list-style-type: none"> - Vis-à-vis des autres trafics (conscience des trajectoires) - Vis-à-vis du terrain et des obstacles (CFIT) Evaluation des conditions météorologiques et de leurs évolutions en temps réel Prise en compte des contraintes environnementales (dont trajectoires moindre bruit)
Décision	Prendre les décisions adéquates dans un délai raisonnable : <ul style="list-style-type: none"> - Pilotage (positions inusuelles, gestion des pannes) - Trajectoire - Utilisation des systèmes (dont braquage volets)



3.1.2. Exercices SEP (LAND)

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

Les items « obligatoires » liés à l'examen pratique SEP(T) sont mentionnés entre crochets [...], ils doivent être étudiés lors de la formation SEP(T). Le formulaire complet est disponible sur le site internet de la DGAC.

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

- 1 Vol avec moteur
 - a. Mise en route, roulage, décollage
 - [1.2.1 *Pre-Start check – Internal*]
 - [1.3 *Engine starting: Normal / Malfunctions*]
 - [1.4 *Taxiing*]
 - [1.5 *Pre-departure checks: Engine run-up (if applicable)*]
 - b. Evolutions (montée, palier, descente, virages)
 - [1.7 *Climbing: Vx/Vy, Turns onto headings, Level off*]
 - [2.4 *Handling using autopilot and flight director, fi applicable*]
 - c. Approche, atterrissage et remise des gaz (dont utilisation des volets)
 - [4.1 *Aerodrome arrival procedure*]
 - [4.2 *Normal landing*]
 - [4.6 *Go-around from minimum height*]
- 2 Situations anormales et d'urgence
 - a. Pannes moteur :
 - i. Au décollage (avant VR et en montée initiale)
 - [5.1 *Rejected take-off at a reasonable speed*]
 - [5.2 *Simulated engine failure after take-off*]
 - ii. En route (sur aérodrome et/ou hors aérodrome)
 - [5.3 *Simulated forced landing without power*]
 - b. Pannes des volets (approche volets 0°)
 - [4.3 *Flapless landing*]
 - c. Positions inusuelles (UPRT : Upset Prevention and Recovery Training)
 - [2.3 *Stalls and recovery: (i) Clean stall, (ii) Approach to stall in descending turn with bank with approach configuration and power, (iii) Approach to stall in landing configuration and power, (iv) Approach to stall, climbing turn with take-off flap and climb power*]
 - d. Manœuvres d'évitement (aéronef, obstacle)
 - [2.2 *Steep turns (360° left and right at 45° bank)*]
- 3 Exclusivement pour le LAPL(A) : solo supervisé
 - a. 10 décollages en solo supervisé
 - b. 10 atterrissages en solo supervisé
- 4 Variante(s) (si applicable) :
 - a. Utilisation normale
 - b. Utilisation anormale et d'urgence



3.1.3. Formation adaptée à l'expérience du pilote

[FCL.135.ALAPL(A) & FCL.725]

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

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

L'utilisation d'un FSTD (simulateur certifié) est possible, toutefois le volume d'heure minimal indiqué ci-dessus devra être réalisé en vol, sur SEP (LAND).

3.2. Organisation de la formation

3.2.1. Formation théorique associée à la formation pratique

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

3.2.2. Volume de formation

Le volume minimal de formation pratique sur SEP (LAND) comporte :

- Pour une pilote LAPL(A) : 3 heures de vol
- Pour un pilote PPL(A) : 1 heure de vol

3.3. Contrôle de compétences

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

3.4. Système de notation

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

3.5. Renseignement des documents

3.5.1. Carnet de vol & Carnet de route

Ces documents sont complétés conformément à la réglementation en vigueur.

3.5.2. Livret stagiaire

L'instructeur renseigne le livret de progression du stagiaire. Il indique à la fois les formations théoriques associées à la formation pratique que l'ensemble des formations en vol ou sur simulateur (FSTD). Seuls les sujets principaux traités et les informations générales du vol / simulateur doivent être systématiquement indiqués.

Des formations assistées par ordinateur ou sur simulateurs non certifiés sont notées comme formation théorique.

Le livret de progression présente 3 fiches par page. Elles sont reproduites afin de couvrir l'ensemble de la formation pratique.

Extrait d'une fiche du livret de progression stagiaire :

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

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



3.5.3. Autorisation de vol en solo supervisé

Note :

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

Généralités :

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

Vol « SEP (LAND) » :

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

4. Bilan de la formation et amélioration

L'instructeur peut s'il l'estime nécessaire ajouter certains exercices ou approfondir certains sujets en fonction des contraintes spécifiques liés au lieu de formation ou aux objectifs de l'élève (survol maritime, vol en région montagneuse, espace aérien complexe et à fort trafic...).

Un livret stagiaire est associé à ce programme de formation.

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