



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 |
| 1 | 1 | 20/02/2023 | DOCUMENT COMPLET | RECOMMANDATIONS DSAC |
| | | | | |

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

| GESTION | | GENERALITES | | PROGRAMME | |
|---------|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Page | Date | Page | Date | Page | Date |
| TITRE | 20/02/2023 | GEN 1 | 20/02/2023 | PRG 1 | 20/02/2023 |
| LPV 1 | 20/02/2023 | GEN 2 | 20/02/2023 | PRG 2 | 20/02/2023 |
| TDM 1 | 20/02/2023 | GEN 3 | 20/02/2023 | PRG 3 | 20/02/2023 |
| | | GEN 4 | 20/02/2023 | PRG 4 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 5 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 6 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 7 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 8 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 9 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 10 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 11 | 20/02/2023 |
| | | | | PRG 12 | 20/02/2023 |



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 3 |
| 1.3. | <u>Niveau de performance attendu</u> | GEN 3 |
| 1.4. | <u>Contraintes liées à la formation</u> | GEN 4 |
| 1.5. | <u>Conditions d'entrée en formation</u> | GEN 4 |
| 1.6. | <u>Planning de formation</u> | GEN 4 |
| 1.7. | <u>Dossier de formation</u> | GEN 4 |
| 1.7.1. | <u>Généralité</u> | GEN 4 |
| 1.7.2. | <u>Composition des dossiers</u> | GEN 4 |
| 1.7.3. | <u>Formation à la sécurité</u> | GEN 4 |
| 1.7.4. | <u>Epreuves et examens</u> | GEN 4 |
| 1.7.5. | <u>Efficacité de la formation</u> | GEN 4 |
| 1.7.6. | <u>Standardisation</u> | GEN 4 |
| 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 6 |
| 3.2. | <u>Organisation de la formation</u> | PRG 6 |
| 3.2.1. | <u>Formation théorique associée à la formation pratique</u> | PRG 6 |
| 3.2.2. | <u>Volume de formation</u> | PRG 6 |
| 3.3. | <u>Contrôles de compétences</u> | PRG 6 |
| 3.4. | <u>Système de notation</u> | PRG 9 |
| 3.5. | <u>Renseignement des documents</u> | PRG 11 |
| 3.5.1. | <u>Carnet de vol & carnet de route</u> | PRG 11 |
| 3.5.2. | <u>Livret Stagiaire</u> | PRG 11 |
| 3.5.3. | <u>Autorisation de vol solo supervisé</u> | PRG 12 |
| 4. | <u>Bilan de la formation et amélioration</u> | PRG 12 |



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 (ATO) |
| | DTO.GEN.230 | AMC1 DTO.GEN.230 | Structure générale (DTO) |
| § 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 |
| | EASA type rating and licence endorsement list flight crew – Fixed Wing | | QC SEP (LAND), variantes |
| § 1.3 | Appendix 9 | | Niveau de performance |
| § 1.5 | FCL.100 | | Age minimum (LAPL) |
| | FCL.200 | | Age minimum (PPL) |
| | MED.A.030 | AMC1 MED.A.030 | Certificat médicaux |
| § 1.7.1 | ORA.GEN.220 | | Archivage (ATO) |
| | DTO.GEN.220 | | Archivage (DTO) |
| | ORA.GEN.140 | | Accès (DTO) |
| | DTO.GEN.140 | | |
| § 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 |

Les formations théorique et pratique sont assurées par l'organisme de formation (ATO ou DTO).

Le livret stagiaire permet le suivi de la formation du pilote. L'ANPI recommande l'utilisation du livret stagiaire associé à ce livret formation. Si l'organisme de formation souhaite utiliser un autre format (électronique notamment), il devra s'assurer que l'ensemble des informations requises sur le modèle ANPI sont archivées. La check-list « validation des exercices et compétences » doit impérativement être reprise.

Ce programme n'a en aucune manière pour objet d'imposer une approche pédagogique spécifique. Il permet simplement de répondre aux exigences réglementaires. L'instructeur reste libre de ses choix pédagogiques.

1.2. Objet de la formation

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

La formation proposée a pour objet d'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'utilisation d'aéronef SEP(T) « électrique » n'est pas traité par ce programme, cette spécificité n'étant à ce jour pas prévue par l'AIRCROW. L'utilisation de tels aéronefs n'est encadrée que par des décisions nationales telle que la décision DSAC/PND22-116 du 18 novembre 2022 relative à la variante SW128. Le présent programme sera mis à jour dès lors que les règlements EASA le seront.

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 – Fixed Wing* »).

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 au 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 l'aéronef dans le cadre de ses limitations,
- Faire preuve de jugement dans la conduite du vol,
- Appliquer ses connaissances aéronautiques, notamment au travers de l'analyse de la météorologie, au respect des règles de l'air et à l'exploitation d'aéronefs en PART-NCO,
- Garder à tout instant le contrôle de l'aéronef 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.

- Appliquer les principes du TEM (gestion des menaces et des erreurs) dans la gestion du vol,
- Gérer les passagers dans le cadre des vols « loisirs ».

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'examineur 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. En fonction de la complexité des variantes utilisées, la durée du cours pourra être augmentée. Le cours pourra également être réalisé sur plusieurs sessions.

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, dont feux / fumées (utilisation extincteur si applicable et trousse de premiers secours) <p>Exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse & centrage - Carburant / énergie (préparation du vol et gestion en vol) - 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 <p>Utilisation des EFB (tablettes / smartphone) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspect réglementaire - Aspect technique : utilisation normale et procédures anormales et d'urgence (dont risque liés à la surchauffe et à l'intégrité des données) - Aspect non technique : facteurs humains associés | 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 | Durée | Moyen pédagogique | Instructeur | Signature |
| SEP (LAND) | SEP | | | | | |
| Principaux sujets abordés (si plusieurs sessions) | | | | | | |
| SEP (LAND) (session supplémentaire) | SEP _{supp} | | | | | |
| Principaux sujets abordés (si plusieurs sessions) | | | | | | |
| SEP (LAND) (session supplémentaire) | SEP _{supp} | | | | | |
| Principaux sujets abordés (si plusieurs sessions) | | | | | | |
| Le stagiaire détenant une licence LAPL(A) doit justifier de 10 décollages et 10 atterrissages en solo | | | | | | |
| SOLO SEP (LAND) | SEP _{solo} | | | | | |
| | Nombre de décollages | | | Nombre d'atterrissages | | |
| SOLO SEP (LAND) | SEP _{solo} | | | | | |
| | Nombre de décollages | | | Nombre d'atterrissages | | |
| Durée totale : PPL(A) : 1 h minimum, 1 session minimum LAPL(A) : 3 h minimum, 2 session minimum | | | | Solo supervisé : exclusivement LAPL(A) 10 décollages / 10 atterrissages | | <input type="checkbox"/> |
| 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

[FCL725]

| FORMATION SEP (LAND) – COMPETENCES | |
|--|--|
| Compétences | Description |
| Compétences techniques | |
| L'ensemble des compétences sont évaluées dans les limites de l'utilisation d'un aéronef de classe SEP(T) | |
| Pilotage | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du moteur • Maîtriser les commandes primaires et secondaires, dont le compensateur • Précision de pilotage de l'ordre de ± 200 ft, $\pm 10^\circ$, en vol ± 15 kt, en approche -5/+15 kt, une précision accrue est toutefois attendue dès lors que le pilote ne fait « que » piloter • Piloter l'aéronef de manière souple, sans laisser de doute sur la réussite des manœuvres • Respecter les limitations du domaine de vol (décrochage : vitesse minimale de 1,1 Vs) • Tours de piste normal et basse hauteur • Utilisation des différentes positions de volets (dont atterrissage volet 0°) • Atterrissage avec vent de travers (si applicable) • Remise des gaz et atterrissage interrompu • Montée particulières (pente max, Vz max...) • Situations anormales et d'urgence, pilotage adapté, dont en cas de perte de puissance totale et partielle après le décollage • Positions inusuelles : prévention, identification et récupération |
| Trajectoire | <ul style="list-style-type: none"> • Suivre des trajectoires adaptées, dont intégration et tour de piste « avion » • Respecter les trajectoires moindre bruit |
| Mécanique Avionique Automatisme | <ul style="list-style-type: none"> • 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 (si pilote automatique : tous modes) • 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...) • Utilisation de l'EFB (tablette / smartphone) si applicable • Traitement des feux et fumées |
| Procédure | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du moteur (mise en route, pannes à la mise en route, utilisation générale) • Roulage (dont panne des freins) • Application des procédures liées aux tours de pistes normaux et basse hauteur • Application des procédures normales, anormales et d'urgence • Manœuvres d'urgence liées aux positions inusuelles, dont les décrochages • Gestion des pannes et de leurs conséquences • Navigation et déroutement (si applicable) |
| Connaissance | <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les connaissances associées au SEP (LAND), dont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Limitations avion (principalement vitesses et facteurs de charge) ○ Performances avion ○ Calcul du carburant / énergie ○ Positions inusuelles (principes, précurseurs, identification, récupération, évitement) ○ Expérience récente ○ Communication ○ Trajectoires spécifiques ○ Environnement (météo, trafic, obstacles) ○ Spécificités propres aux variantes (si applicable) ○ Utilisation des EFB (tablettes, smartphones) ○ Outil TEM (préparation / réalisation du vol) |



| Compétences non techniques | |
|--|---|
| L'ensemble des compétences sont évaluées dans les limites de l'utilisation d'un aéronef de classe SEP(T) | |
| Communication | <ul style="list-style-type: none">• Communication « VHF » : respect de la phraséologie normale et d'urgence |
| Gestion de la charge de travail | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• Gérer les automatismes et moyens de navigation afin que leur utilisation soit une aide et non une surcharge de travail• Identifier les fonctionnements anormaux• Adapter le niveau d'automatisme à la phase de vol et la situation |
| Conscience de la situation | <ul style="list-style-type: none">• Représentation mentale de la trajectoire prévue• 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)• Conscience de l'organisation de l'espace aérien (zones, espaces, NOTAM...)• Conscience de la nécessité de maintenir des marges adéquates• Conscience de la gestion du carburant• Conscience de l'état de l'avion |
| Décision | <ul style="list-style-type: none">• Le pilote prend les décisions permettant de garantir la sécurité du vol dans un délai raisonnable, concernant notamment :<ul style="list-style-type: none">○ Pilotage (positions inusuelles, gestion des pannes...)○ Trajectoire (environnement, météo...)○ Utilisation des systèmes (dont braquage volets)○ Identifier une approche non stable ou une déstabilisation à l'atterrissage et initier une remise des gaz ou respectivement un atterrissage interrompu.• Le pilote utilise les principes sur TEM dans la préparation et la gestion du vol, en conditions normales, anormales ou d'urgence. Le pilote met en place des solutions de mitigation des risques identifiés. |

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).

L'ensemble des items ci-après sont vus en formation, les items « obligatoires » liés à l'examen pratique SEP(T) sont surlignés en jaune. Le formulaire complet est disponible sur le site internet de la DGAC.

L'instructeur adapte le contenu de la formation aux compétences initiales du stagiaire. Les items IFR (section 3B) ne sont pas abordés dans le cadre de cette formation, toutefois la formation peut être en partie réalisée en IFR.

3.1.2.1. L'ensemble de ces compétences sont abordées et évaluées au travers de 5 sections :

Section 1 : départ

1 *Départ*

1.1 *Prévol, y compris :*

- *documentation*
- *masse et centrage*
- *bulletin météo, et*
- *NOTAM*

1.2 *Vérifications avant le démarrage*

1.2.1 *Extérieur*

1.2.2 *Interne*

1.3 *Démarrage du moteur : défaillances habituelles*

1.4 *Roulage*

1.5 *Vérifications avant le départ : point fixe moteur (si applicable)*



- 1.6 *Procédures de décollage :*
 - normale avec configuration des volets conforme au manuel de vol, et
 - vent de travers (si les conditions sont présentes)
- 1.7 *Montée :*
 - Vx / Vy
 - virages sur cap, et
 - mise en palier
- 1.8 *Liaison ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie*

Section 2 : conduite du vol

- 2 *Conditions de vol (conditions météorologiques de vol à vue, VMC)*
- 2.1 *Vol rectiligne horizontal à différentes vitesses-air, notamment à des vitesses-air extrêmement faibles avec et sans volets*
- 2.2 *Virage serrés (360° vers la gauche et vers la droite à une inclinaison de 45°)*
- 2.3 *Décrochages et récupération :*
 - décrochage tout rentré
 - approche du décrochage en virage descendant avec inclinaison, configuration d'approche et puissance
 - approche du décrochage, en configuration d'atterrissage et réglage de puissance correspondant, et
 - approche du décrochage, virage en montée avec volets en position pour le décollage et puissance de montée
- 2.4 *maniement avec le pilote automatique et le directeur de vol (peut être effectué à la section 3), si applicable*
- 2.5 *liaison ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie*

Section 3 A : procédures VFR en route

- 3 A *Procédures VFR en route*
- 3 A.1 *Plan de vol, navigation à l'estime (DR) et lecture de carte*
- 3 A.2 *Maintien de l'altitude, du cap et de la vitesse*
- 3 A.3 *Orientation, planification et revue des ETA*
- 3 A.4 *Utilisation du radioguidage (si applicable)*
- 3 A.5 *Gestion du vol (journal de bord, vérification de routine y compris le carburant, les systèmes et givrage)*
- 3 A.6 *Liaison ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie*

Section 4 : arrivée et atterrissage

- 4 *Arrivée et atterrissage*
- 4.1 *Procédure d'arrivée sur aérodrome*
- 4.2 *Atterrissage normal*
- 4.3 *Atterrissage sans volets*
- 4.4 *Atterrissage par vent de travers (si les conditions sont adéquates)*
- 4.5 *Approche et atterrissage au régime de ralenti depuis 2 000 ft au-dessus de la piste d'atterrissage*
- 4.6 *Manœuvre de remise des gaz depuis une hauteur minimale*
- 4.7 *Manœuvre de remise des gaz de nuit (si applicable)*
- 4.8 *Liaisons ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie*

Section 5 : procédures inhabituelles et d'urgence

- 5 *Procédures inhabituelles et d'urgence (cette section peut être combinée avec les sections 1 à 4)*
- 5.1 *Décollage interrompu à une vitesse raisonnable*
- 5.2 *Panne moteur simulée après le décollage*
- 5.3 *Atterrissage forcé simulé sans puissance*
- 5.4 *Urgences simulées :*
 - Incendie ou fumée en vol, et
 - mauvais fonctionnement des systèmes selon le cas
- 5.6 *Liaisons ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie*

3.1.2.2. Exclusivement pour le LAPL(A) : solo supervisé

- 10 décollages en solo supervisé
- 10 atterrissages en solo supervisé



3.1.2.3. Variante(s) (si applicable) :

- Utilisation normale
- Utilisation anormale et d'urgence
- Approche TEM associée

3.1.3. Formation adaptée à l'expérience du pilote

[FCL.135.A.LAPL(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, dont 10 décollages et 10 atterrissage en solo supervisé
- 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.

L'instructeur évalue les compétences acquises, requises avant :

- Dans le cadre d'une formation associée à une licence LAPL(A), avant tout vol en solo supervisé,
- Dans le cadre d'une formation associée à une licence PPL(A), avant la présentation à l'examen pratique.

La fiche reproduite ci-après permet de valider l'acquisition des compétences requises.



| Validation des compétences | | Stagiaire | |
|--|--|--|----------------------------|
| Compétence | Détails | Acquis <input checked="" type="checkbox"/> | FI(A) (nom / signature) |
| Compétences | | | |
| Compétences techniques | | | |
| Connaissance | <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les connaissances associées au SEP (LAND), dont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Limitations avion (principalement vitesses et facteurs de charge) ○ Performances avion ○ Calcul du carburant / énergie ○ Positions inusuelles (principes, précurseurs, identification, récupération, évitement) ○ Expérience récente ○ Communication ○ Trajectoires spécifiques ○ Environnement (météo, trafic, obstacles) ○ Spécificités propres aux variantes (si applicable) ○ Utilisation des EFB (tablettes, smartphones) • Outil TEM (préparation / réalisation du vol) | <input type="checkbox"/> | |
| Pilotage | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du moteur • Maîtriser les commandes primaires et secondaires, dont le compensateur • Précision de pilotage de l'ordre de ± 200 ft, $\pm 10^\circ$, en vol ± 15 kt, en approche -5/+15 kt, une précision accrue est toutefois attendue dès lors que le pilote ne fait « que » piloter • Piloter l'aéronef de manière souple, sans laisser de doute sur la réussite des manœuvres • Respecter les limitations du domaine de vol (décrochage : vitesse minimale de 1,1 Vs) • Tours de piste normal et basse hauteur • Utilisation des différentes positions de volets (dont atterrissage volet 0°) • Atterrissage avec vent de travers (si applicable) • Remise des gaz et atterrissage interrompu • Montée particulières (pente max, Vz max...) • Situations anormales et d'urgence, pilotage adapté, dont en cas de perte de puissance totale et partielle après le décollage • Positions inusuelles : prévention, identification et récupération | <input type="checkbox"/> | |
| Mécanique Avionique Automatisme | <ul style="list-style-type: none"> • 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 (si pilote automatique : tous modes) • 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...) • Utilisation de l'EFB (tablette / smartphone) si applicable • Traitement des feux et fumées | <input type="checkbox"/> | |



| | | |
|---|--|--|
| <p>Procédure</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du moteur (mise en route, pannes à la mise en route, utilisation générale) • Roulage (dont panne des freins) • Application des procédures liées aux tours de pistes normaux et basse hauteur • Application des procédures normales, anormales et d'urgence <input type="checkbox"/> • Manœuvres d'urgence liées aux positions inusuelles, dont les décrochages • Gestion des pannes et de leurs conséquences • Navigation et déroutement (si applicable) | |
| Compétences techniques | | |
| <p>Communication</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Communication « VHF » : respect de la phraséologie normale et d'urgence <input type="checkbox"/> | |
| <p>Gestion de la charge de travail</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. <input type="checkbox"/> | |
| <p>Gestion des automatismes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Gérer les automatismes et moyens de navigation afin que leurs utilisation soit une aide et non une surcharge de travail • Identifier les fonctionnements anormaux <input type="checkbox"/> • Adapter le niveau d'automatisme à la phase de vol et la situation | |
| <p>Conscience de la situation</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Représentation mentale de la trajectoire prévue • 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) <input type="checkbox"/> • Conscience de l'organisation de l'espace aérien (zones, espaces, NOTAM...) • Conscience de la nécessité de maintenir des marges adéquates • Conscience de la gestion du carburant • Conscience de l'état de l'avion | |
| <p>Décision</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Le pilote prend les décisions permettant de garantir la sécurité du vol dans un délai raisonnable, concernant notamment : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pilotage (positions inusuelles, gestion des pannes...) ○ Trajectoire (environnement, météo...) ○ Utilisation des systèmes (dont braquage volets) ○ Identifier une approche non stable ou une déstabilisation à l'atterrissage et initier une remise des gaz ou respectivement un atterrissage interrompu. <input type="checkbox"/> • Le pilote utilise les principes sur TEM dans la préparation et la gestion du vol, en conditions normales, anormales ou d'urgence. Le pilote met en place des solutions de mitigation des risques identifiés. | |



3.4. Système de notation

La fiche reproduite ci-après permet de valider la maîtrise (« acquis ») des exercices requis :

| Validation des exercices | | | Stagiaire | |
|--|----------|---|---------------------------------|----------------------------|
| Section | Exercice | Sujets | Acquis <input type="checkbox"/> | FI(A) (nom / signature) |
| Phase 1 « Départ » / exercices | | | | |
| 1 | 1.1 | Prévol, y compris documentation, masse et centrage, bulletin météo, et NOTAM | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.2 | Vérifications avant le démarrage (extérieur / intérieur) | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.3 | Démarrage du moteur (défaillances habituelles) | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.4 | Roulage | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.5 | Vérifications avant le départ (« point fixe » si applicable) | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.6 | Décollage normal | <input type="checkbox"/> | |
| | 1.7 | Montée (normale, pente max, Vz max, dont en virage) | <input type="checkbox"/> | |
| Phase 2 « Conduite du vol » / exercices | | | | |
| 2 | 2.1 | Vol rectiligne horizontal à différentes vitesses-air notamment à des vitesses-air extrêmement faibles avec et sans volets | <input type="checkbox"/> | |
| | 2.2 | Virages serrés (360° à 45° d'inclinaison) | <input type="checkbox"/> | |
| | 2.3 | Décrochages et récupération : - décrochage tout rentré - approche du décrochage en virage descendant avec inclinaison, configuration d'approche et puissance - approche du décrochage en configuration d'atterrissage et réglage de puissance correspondant - approche du décrochage, virage en montée avec volets en position pour le décollage et puissance de montée | <input type="checkbox"/> | |
| | 2.4 | Maniement avec le pilote automatique et le directeur de vol (si applicable) | <input type="checkbox"/> | |
| Phase 3 « Procédures VFR en route » / exercices - uniquement si l'instructeur l'estime nécessaire - | | | | |
| 3A | 3A.1 | Plan de vol, navigation à l'estime (DR) et lecture de carte | <input type="checkbox"/> | |
| | 3A.2 | Maintien de l'altitude, du cap et de la vitesse | <input type="checkbox"/> | |
| | 3A.3 | Orientation, planification et revue des ETA | <input type="checkbox"/> | |
| | 3A.4 | Utilisation du radioguidage (si applicable) | <input type="checkbox"/> | |
| | 3A.5 | Gestion du vol (journal de bord, vérification de routine y compris le carburant, les systèmes et le givrage) | <input type="checkbox"/> | |



| Phase 4 « Arrivée et atterrissage » / exercices | | | | |
|---|-----|---|--------------------------|--|
| 4 | 4.1 | Procédure d'arrivée sur aérodrome | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.2 | Atterrissage normal | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.3 | Atterrissage sans volets | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.4 | Atterrissage par vent de travers (si applicable) | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.5 | Approche et atterrissage au régime de ralenti depuis 2000 ft au-dessus de la piste d'atterrissage | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.6 | Manœuvre de remise des gaz depuis une hauteur minimale | <input type="checkbox"/> | |
| | 4.7 | Manœuvre de remise des gaz et d'atterrissage de nuit (si applicable) | <input type="checkbox"/> | |
| Phase 5 « Procédures inhabituelles et d'urgence » / exercices | | | | |
| 5 | 5.1 | Décollage interrompu à une vitesse raisonnable | <input type="checkbox"/> | |
| | 5.2 | Panne moteur simulée après le décollage | <input type="checkbox"/> | |
| | 5.3 | Atterrissage forcé simulé sans puissance | <input type="checkbox"/> | |
| | 5.4 | Urgences simulées : - incendie ou fumée en vol, et - mauvais fonctionnement des systèmes selon le cas | <input type="checkbox"/> | |
| Toutes phases | | | | |
| Toutes phases | | Communications « VHF » | <input type="checkbox"/> | |



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 & remarques | <input type="checkbox"/> Formation théorique <input type="checkbox"/> Avion (vol) <input type="checkbox"/> Simulateur (FSTD) | |
| Avion Simu | Type | | <input type="checkbox"/> Vol en double-commande / <input type="checkbox"/> Vol de solo supervisé (cas du LAPL(A)) | |
| | Immat. | | | |
| HDV | <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> CDB <input type="checkbox"/> simu | | | |
| | Heures de vol | | | |
| | Atterrissages | | | |
| Cours n° | Météo & informations opérationnelles significatives | Signature de l'élève | FI / CRI (A), nom et signature | |

- 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 Signature de l'élève : signature de l'élève validant sa présence
 - o FI / CRI, non et signature : nom ou trigramme de l'instructeur et signature, validant l'acte d'instruction



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.