

Programme de formation

Good pilot

FORMATION SEP(T) ou TMG INITIAL

- Manuel de formation



Thibault PALFROY

Good pilot

Version 3.0

PROGRAMME DE FORMATION

FORMATION
SEP(T) ou TMG
- INITIAL -
MANUEL DE FORMATION

Version 3.0 – mai 2026

Édition gratuite réservée à un
usage non commercial (NC)

Pour toute remarque ou modification vous pouvez contacter l'auteur : Thibault PALFROY

thibault@goodpilot.fr

Accédez à **tous les documents du Programme** « Formation SEP(T) ou TMG – Initial » sur ce site :
<https://www.goodpilot.fr/formation-sep-ou-tmg-initial>



Manuel de formation
Livret de progression

SOMMAIRE

① INTRODUCTION

- PREAMBULE
- RÈGLEMENTATION
- HISTORIQUE DES RÉVISIONS
- ACRONYMES

② OBJECTIF DE LA FORMATION

- OBJECTIF

③ PRÉREQUIS

④ ÉVALUATION INITIALE

⑤ MOYENS PÉDAGOGIQUES

- LOCALISATION
- RESSOURCES HUMAINES
- DOCUMENTATION
- AÉRONEF

⑥ PROGRAMME (RESUMÉ)

- STRUCTURE
- BRIEFING ET DÉBRIEFING
- VOL SOLO

⑧ PLANIFICATION DE LA FORMATION

- FORMATION THEORIQUE
- FORMATION EN VOL

⑨ PROGRAMME (DÉTAILLÉ)

- FORMATION THEORIQUE
- FORMATION EN VOL

⑩ LIVRET DE PROGRESSION ET SYSTÈME DE NOTATION

⑪ TRAITEMENT DE L'ÉCHEC

- ECHEC À L'EXAMEN EN VOL

⑫ FIN DE FORMATION ET EXAMEN

- PRÉSENTATION À L'EXAMEN
- FORMULAIRES D'EXAMEN

FORMATION SEP(T) ou TMG - INITIAL

① INTRODUCTION

• PREAMBULE

Ce programme de formation pour la première accession à la qualification SEP(T) (et éventuellement à la(les) variante(s) associée(s) à l'avion utilisé) ou TMG est destinée en utilisation aux instructeurs et aux élèves pilotes d'un ATO ou d'un DTO. Il présente l'organisation et le contenu de la formation pour la première obtention d'une qualification SEP(T) ou TMG.

La formation ayant vocation non professionnelle, elle sera réalisée avec un planning adapté au pilote stagiaire sans toutefois dépasser 6 mois. Le stagiaire sera présenté à l'examen lorsque tout le programme théorique et en vol aura été réalisé.

La validation des cours et exercices par l'instructeur est portée dans le livret de progression de l'élève. Il est conservé par l'ATO ou le DTO pendant toute la progression, et pendant 3 ans à compter de la fin de la formation. L'archivage devra permettre d'assurer la protection des documents/fichiers tout en limitant l'accès aux personnes dûment autorisées.

L'élève pourra disposer d'une copie des pages renseignées s'il le souhaite.

Ce programme de formation peut être utilisé sous forme papier ou sous forme électronique.

Ce programme a été reconnu conforme par l'Autorité. Il doit être utilisé comme prévu et il pourra évoluer en lien avec l'Autorité.

• RÉGLEMENTATION

Règlement 1178/2011 AIRCREW

PART FCL FCL.020, FCL.030, FCL135.A, FCL710, FCL725, FCL740

PART MED SOUS PARTIE A MED.A.030

Le suivi réglementaire est effectué par l'auteur.

• HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Manuel de formation - Formation SEP(T) ou TMG				
Version	Amdt	Date	Pages	Mise à jour
4	0	Mai 2016	Tout	Création du document

Livret de progression - Formation SEP(T) ou TMG				
Version	Amdt	Date	Pages	Mise à jour
1	0	Aout 2022	Tout	Création du document
	1	Oct. 2022	0-1 0-1 / 0-3 / 0-5	Suppression de la possibilité de réaliser des exercices du BITD Clarification de la possibilité pour l'instructeur de réaliser des cours/exercices additionnels
2	0	Fev.2024	0-5	Ajout de l'exercice 5.5 Coupure et redémarrage du moteur (à une altitude sûre si effectué sur aéronef) Formation TMG uniquement
3	0	Mai 2026	Tout le document	Mis à jour avec suppression des informations transférées dans le <i>Manuel de Formation</i>
			0-5	Ajout de l'exercice 5.5 Coupure et redémarrage du moteur (à une altitude sûre si effectué sur aéronef) <u>Formation TMG</u> uniquement

• ACRONYMES

ADF Radiocompas	QFE Pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome
AIP Publication d'information aéronautique	QNH Calage altimétrique pour obtenir l'altitude de l'aérodrome depuis le sol
AMC Moyen acceptables de conformité	RNAV Radio navigation
ATC Service du contrôle de la circulation aérienne	RPLM Tours par minute
ATIS Système automatique de transmission des informations de région terminale	R/T Radiotéléphonie
ATO Organisme de formation approuvé	SEP Monomoteur piston
ATPL Licence de Pilote de ligne	SLPC Manette de puissance unique
ATS Service du contrôle de la circulation aérienne	SPIC Elève pilote commandant de bord
BITD Système basique d'entraînement au vol aux instruments	SPL Licence de pilote de planeur
CPL Licence de Pilote Commerciale	T Terrestre (ou L Land)
DC Double commande	TAF Prévision d'aérodrome
DME Equipement de mesure de distance	TAS Vitesse vraie
DTO Organisme de formation déclaré	TEM Gestion des erreurs et des menaces
EFIS Système électronique d'instruments de vol	TMG Planeur motorisé (<i>Touring motor glider</i>)
FCL Règle relatives aux licences du personnel navigant	TORA Distance de roulement disponible au décollage
FE Examineur en vol	TODA Distance disponible au décollage
FFA Fédération Française aéronautique	UTC Temps universel coordonné
FI Instructeur de vol	VFR Règles de vol à vue
FSTD Simulateur d'entraînement au vol	VHF Très haute fréquence
Ft Pieds	VMC Condition météorologique de vol à vue
GLONASS Global Orbiting Navigation Satellite System	VOR Emetteur omnidirectionnel VHF
GNSS Global Navigation Satellite System	
GPS Système de navigation par satellite	
h Heures	
ICAO Organisation de l'aviation civile internationale	
IFR Règles de vol aux instruments	
ILS Système d'atterrissage aux instruments	
IMC Conditions météorologiques de vol aux instruments	
IR Qualification de vol aux instruments	
LAPL Licence de Pilote d'avion léger	
LDA Distance disponible à l'atterrissage	
m Mètre	
METAR Observation météorologique d'aérodrome	
MEP Multimoteur piston	
MTOW Masse maximale au décollage	
NDB Radiophare non directionnel	
Nm Miles nautiques	
NOTAM Notification à l'usage des pilotes	
PAPI Indicateur de pente de précision	
PPL Licence de pilote privé	
QDM Cap magnétique	

② OBJECTIF DE LA FORMATION

• OBJECTIF

Les objectifs de cette formation sont :

- ✓ Amener le pilote à **obtenir les compétences** (théoriques et pratiques) lui permettant d'exploiter un avion de classe SEP(T) ou TMG avec **un niveau acceptable de sécurité**,
- ✓ **Présenter le pilote à l'examen** avec le maximum de chance de réussite.

③ PRÉREQUIS

- Certificat médical approprié et valide durant toute la formation ainsi que le jour de l'examen
- Licence LAPL(A), PPL(A), CPL(A) ou ATPL(A).

④ ÉVALUATION INITIALE

Bien que cela soit envisageable, il n'y a pas d'évaluation théorique et/ou pratique de prévue avant l'entrée en formation.

⑤ MOYENS PÉDAGOGIQUES

• LOCALISATION

Le manuel de l'ATO/DTO doit désigner un site principal de formation et, éventuellement, un ou plusieurs sites secondaires. Le site devra permettre la réalisation des vols VFR prévus dans la formation (navigations, maniabilités, tours de piste sur le terrain ou un terrain voisin).

• RESSOURCES HUMAINES

- Instructeurs :

Ils devront posséder les licences et qualifications requises pour exercer leur mission ainsi qu'un certificat médical valide. Chaque (nouvel) instructeur devra suivre une présentation du programme de formation animée par le responsable pédagogique de l'ATO/DTO (ou un autre instructeur désigné par ce dernier).

Pour un ATO, la liste des instructeurs est reprise dans le *Manuel d'Exploitation*.

Pour un DTO, il s'agit de conserver une liste des instructeurs ainsi que des informations les concernant (qualifications, validités, certificat médicaux -*AMC1 DTO GEN.210d INSTRUCTEURS EN DTO*-).

- Examineurs :

Ils seront choisis dans la liste des FE.

• DOCUMENTATION

Les documents utilisés pendant la formation seront (liste non exhaustive) :

- Carte vol VFR pour le trajet envisagé (VAC, OACI 500 000, etc.),
- Logiciel d'aide à la préparation des vols,
- *Manuels de vol* des avions utilisés.

Supports optionnels :

- *Livret de briefing* pour la formation (Éditions JPO),
- Vidéos et fiches de synthèse du site *Goodpilot.fr*,
- Livret de formation à une variante VP/RU/TW,
- Ouvrages aéronautiques au choix du pilote stagiaire ou de l'instructeur,
- Mémento du pilote VFR de la FFA.

• AÉRONEF & MOYEN DE SIMULATION

Comme précisé dans le Manuel de l'ATO ou dans la Déclaration du DTO.

Un DTO devra de manière permanente garder une liste des avions qu'il utilise ainsi que leurs domaines d'activité.

L'utilisation d'un moyen de simulation n'est pas prévue dans ce programme. Il pourra être réalisé en complément mais aucun crédit de formation ne pourra être obtenu.

⑥ PROGRAMME (RESUMÉ)

• STRUCTURE

La formation est composée d'une partie théorique et d'une partie en vol.

• BRIEFING ET DÉBRIEFING

Chaque vol sera précédé d'un **briefing** et suivi d'un **débriefing au sol avec l'instructeur**. La durée sera adaptée à l'expérience du stagiaire (≈15min à 30min semble une bonne pratique).

Le **briefing au sol avec l'instructeur** contiendra à minima :

- **Situation de la progression** ;
- **Objectif(s)** ;
- **Préparation du vol** (DOCUMENTS, MÉTÉO, NOTAM, CARBURANT, MASSE ET CENTRAGE, PERFORMANCES).
- **Exercices en vol** et **Menace(s)** du jour (T.E.M.) ;

Le **débriefing au sol avec l'instructeur** contiendra :

- **Bilan des objectifs / exercices** et niveau de performance acquis ;
- **Questions ouvertes** avec le stagiaire pour confirmer l'assimilation de la leçon ;
- Points éventuels **à voir ou revoir** ;
- Prochain(s) et exercice(s) à préparer (si applicable).

• VOL SOLO

En plus du briefing avant vol et du **contrôle de la validité du certificat médical**, **chaque vol solo sera autorisé par l'instructeur** avec un écrit contenant la date, le type de vol autorisé et la signature de l'instructeur (ex. : sur le carnet de vol, dans le livret de progression, etc.).

Le **briefing avant vol devra inclure**, en plus du programme du vol, la prise en compte de la météo (incluant une possible dégradation), l'éventualité d'une réduction des capacités opérationnelles de l'aérodrome (ex. : piste fermée), l'étude de solution(s) alternative(s) (ex. : dégagement) et toute autre circonstance exceptionnelle pouvant affecter le vol

⑦ CRÉDITS DE FORMATION

Dans le **cas d'un pilote ayant commencé la formation dans un autre ATO/DTO**, le responsable pédagogique (ou un instructeur désigné par ce dernier) consultera le livret de progression du pilote et effectuera une évaluation théorique et pratique (en vol) pour décider des cours théoriques et exercices en vol qui seront considérés comme acquis.

Dans ce cas, **il faudra remplir** la fiche *EVALUATION POUR UN CHANGEMENT D'ATO/DTO* qui est disponible à la fin du *Livret de progression*. Son (ou ses) précédent(s) livret(s) de progression sera(seront) également archivé(s) par l'ATO/DTO.

⑧ PLANIFICATION DE LA FORMATION

Cette formation étant prévue pour une licence de pilote privé dans le cadre d'une activité de loisir, aucune fréquence de vol ou calendrier précis de formation n'est imposée.

La durée de la formation sera adaptée à **l'expérience du pilote** stagiaire et à **l'avion utilisé pour la formation** et/ou l'examen.

Le candidat devra **réussir l'examen pratique dans les 6 mois qui suivent le début de la formation** relatif à la qualification de classe.

- **FORMATION THEORIQUE**

Une **durée de formation minimale de 1 h** est le minimum nécessaire à couvrir tous les domaines réglementaires. ⚠ Cette durée est bien un minimum et non un objectif. ⚠

Le contenu détaillé de la formation est repris dans le *SUIVI DE LA FORMATION THÉORIQUE* du ⑨.

Le pilote stagiaire ne doit pas prendre de retard dans ses révisions : il **devra finir la formation théorique avant la présentation à l'épreuve pratique**.

- **FORMATION EN VOL**

Licence	Temps de vol <u>minimum</u> de la formation pratique
PPL/CPL/ATPL	1 h de vol
LAPL	3 h de vol comportant à minima : (i) 10 décollages et atterrissages en double commande ; et (ii) 10 décollages et atterrissages en solo supervisés.

⚠ Ces durées sont bien des minimums et non des objectifs. ⚠

Les exercices à réaliser sont à **minima les exercices listés dans le TABLEAU DES EXERCICES OBLIGATOIRES** du ⑨.

Note : Ces exercices sont extraits du compte rendu de l'examen en vol pour la classe SEP(T) ou TMG et l'instructeur à la liberté de rajouter les exercices qu'il juge nécessaire.

⑨ PROGRAMME (DÉTAILLÉ)

- **FORMATION THÉORIQUE**

Le programme est issu de l'AMC1 FLC.725(a) et divisé en une partie « **Cours obligatoires** » et une partie « **Cours optionnels** ». Seuls les cours applicables à l'avion utilisé seront à enseigner. L'instructeur à la liberté d'aborder les sujets additionnel(s) qu'il jugera nécessaire.

Cours Obligatoires

Si applicable à l'avion utilisé

(a) Liste détaillée relative à la structure et les équipements de l'avion, utilisation normale des systèmes et dysfonctionnements

(1) dimensions : largeur minimum de piste requise pour effectuer un virage de 180 °

(2) moteur y compris l'unité de puissance auxiliaire :

(i) type de moteur ou de moteurs ;

(ii) généralités sur le fonctionnement des systèmes ou des éléments suivants :

(A) moteur ;

(B) unité de puissance auxiliaire ;

(C) circuit d'huile ;

(D) circuit carburant ;

(E) circuit d'allumage ;

(F) système de démarrage ;

(G) alarme incendie et système d'extinction ;

(H) générateurs et entraînement des générateurs ;

(I) indicateurs de puissance ;

(J) inverseur de puissance ;

(K) injection d'eau.

(iii) connaissances additionnelles pour les moteurs à piston ou les turbopropulseurs

(A) régulation de l'hélice ;

(B) système de mise en drapeau.

(iv) commandes moteur (y compris démarreur), instruments moteur et indications des paramètres moteurs au poste de pilotage, leurs fonctions, leur interrelation et leur interprétation ;

(v) gestion des moteurs, y compris APU, au démarrage, anomalies moteur et au démarrage, procédures d'utilisation normales et manipulation des commandes dans l'ordre correct

- (3) circuit carburant
- (i) emplacement des réservoirs de carburant, pompes à carburant, les conduites d'alimentation, capacité des réservoirs, vannes et jaugeurs ;
 - (ii) emplacement des systèmes suivants :
 - (A) filtrage ;
 - (B) chauffage ;
 - (C) remplissage et reprise de carburant ;
 - (D) délestage de carburant ;
 - (E) mise à l'air libre.
 - (iii) dans le poste de pilotage :
 - (A) moniteurs et les indicateurs du circuit carburant ;
 - (B) les jauges et les débitmètres, leur interprétation.
 - (iv) procédures :
 - (A) procédures d'utilisation des différents réservoirs de carburant
 - (B) alimentation en carburant, contrôle de la température et délestage de carburant.
- (4) pressurisation et conditionnement d'air
- (i) éléments du système et dispositifs de protection ;
 - (ii) moniteurs et indicateurs au poste de pilotage ;
 - (iii) interprétation des conditions de fonctionnement opérationnelles ;
 - (iv) utilisation normale du système pendant le démarrage, la croisière, l'approche et l'atterrissage, le flux d'air de climatisation et le contrôle de température.
- (5) protection contre la pluie et le givrage, essuie-glaces et :
- (i) éléments protégés contre le givrage de l'avion comprenant les moteurs, les sources de réchauffage, les commandes et les indications ;
 - (ii) utilisation de l'antigivrage ou du système de dégivrage pendant le décollage, la montée, la croisière et la descente, conditions nécessitant l'utilisation des systèmes de protection ;
 - (iii) commandes et indications des systèmes essuie-glaces et anti-pluie, utilisation.
- (6) circuit hydraulique :
- (i) les éléments du circuit hydraulique, les niveaux dépression et le système de mise en pression, servitudes activées par l'hydraulique associées aux circuits hydrauliques respectifs
 - (ii) commandes, moniteurs et indicateurs dans le poste de pilotage, leurs fonctions, l'interdépendance et l'interprétation des paramètres.
- (7) train d'atterrissage :
- (i) principaux éléments du :
 - (A) train d'atterrissage principal ;
 - (B) train avant ;
 - (C) contrôle de direction
 - (D) système de freinage, y compris anti-patinage.
 - (ii) rétraction et extension du train et (y compris les changements de trim et de traînée créée par la manœuvre) ;
 - (iii) pression requise des pneus, emplacement de la plaquette indicative correspondante ;
 - (iv) commandes et indicateurs y compris les alarmes au poste de pilotage correspondant à la manœuvre de rentrée/sortie de train et des freins ;
 - (v) éléments du système d'extension de secours du train d'atterrissage
- (8) commandes de vol et dispositifs hypersustentateurs :
- (i) (A) ailerons ;
 - (B) plan horizontal ;
 - (C) gouverne de direction ;
 - (D) dispositif de compensation ;
 - (E) systèmes destructeurs de portance (spoilers) ;
 - (F) dispositifs hypersustentateurs ;
 - (G) avertisseur de décrochage ;
 - (H) dispositif d'alerte de configuration de décollage
 - (ii) transmission des ordres pilote sur les commandes de vol vers les gouvernes ;
 - (iii) commandes, moniteurs et indicateurs comprenant les indicateurs d'alarme des systèmes mentionnés au (8) (i), leur interrelation et dépendance.
- (9) alimentation électrique :
- (i) nombre, puissance, tension, fréquence et emplacement du circuit électrique principal (AC ou DC), emplacement du circuit auxiliaire et système d'alimentation par groupe de parc ;
 - (ii) emplacement des commandes, des moniteurs et des indicateurs au poste de pilotage ;
 - (iii) instruments de vol, systèmes de communication et de navigation, sources d'énergie principales et de secours ;
 - (iv) emplacement des disjoncteurs essentiels ;
 - (v) gestion des générateurs et suivi des procédures de surveillance de la génération électrique
- (10) instruments de vol, communications, radar et équipement de navigation, pilote automatique et enregistreurs des données de vol :
- (i) antennes extérieures ;
 - (ii) commandes et instruments des équipements suivants dans le poste de pilotage en utilisation normale :
 - (A) instruments de vol ;
 - (B) système de gestion de vol (FMS)
 - (C) équipement radar, y compris le radioaltimètre et radar météo, bonnes pratiques pour une utilisation optimale et interprétation des informations présentées ;
 - (D) systèmes de communication et de navigation ;
 - (E) pilote automatique ;

- (F) enregistreur de données de vol, enregistreur de conversations au poste de pilotage et la fonction d'enregistrement des communications pilote contrôleur par liaison de données- ;
 - (G) système avertisseur de proximité du sol (TAWS) ;
 - (H) système de prévention des collisions ;
 - (I) alarmes.
- (11) poste de pilotage, cabine passagers et soute :
- (i) utilisation de l'éclairage extérieur, du poste de pilotage, de l'éclairage de soute et de l'éclairage de secours ;
 - (ii) utilisation des portes cargo et des portes cabine, des escaliers, des hublots et des issues de secours ;
 - (iii) éléments principaux du circuit oxygène et de leur emplacement, masques à oxygène et utilisation des systèmes d'oxygène pour l'équipage et pour les passagers, au moyen d'une table ou d'un abaque.
- (12) équipements de secours, mise en œuvre et installation correcte des équipements de secours dans l'avion :
- (i) extincteur portatif ;
 - (ii) trousse de premiers secours ;
 - (iii) équipements d'oxygène portatif ;
 - (iv) cordes d'évacuation ;
 - (v) gilet de sauvetage ;
 - (vi) canots de sauvetage ;
 - (vii) balises de détresse ;
 - (viii) haches de secours ;
 - (ix) mégaphones ;
 - (x) signaux de secours
- (13) système pneumatique :
- (i) éléments du circuit pneumatique, sources de pression et servitudes actionnées
 - (ii) commandes, moniteurs et indicateurs dans le poste de pilotage et fonction du système ;
 - (iii) système d'alimentation pneumatique par dépression.

(b) Limitations

(1) limitations générales :

(i) certification de l'avion, catégorie d'utilisation, certification acoustique et données de performances maximum et minimum pour tous les phases de vol, toutes conditions et systèmes avion :

- (A) composantes maximales de vent arrière/traversier au décollage et à l'atterrissage ;
- (B) vitesses limites maximales pour l'extension des volets Vfo ;
- (C) volets sortis vfo ;
- (D) de manoeuvre du train d'atterrissage Vlo, Mlo ;
- (E) atterrissage sorti, Vle, Mle ;
- (F) pour le braquage maximum de la gouverne de direction, Va, Ma ;
- (G) des pneus ;
- (H) avec une hélice en drapeau.

(ii) vitesse minimum de contrôle (air) Vmca ;

- (B) vitesse minimum de contrôle (sol) Vmclg ;
- (C) vitesse de décrochage dans différentes conditions Vso, Vs1 ;
- (D) vitesse maximale Vne, Mne ;
- (E) vitesse maximale en opérations normales Vmo, Mmo ;
- (F) limites d'altitude et de température
- (G) activation du vibreur de manche.

(iii) Altitude pression maximum de l'aéroport, pente de la piste ;

- (B) masse maximum au roulage ;
- (C) masse maximale au décollage ;
- (D) masse maximale au lever des roues ;
- (E) masse maximale à l'atterrissage ;
- (F) masse maximale sans carburant
- (G) vitesse maximale de délestage Vdco, Mdco, Vdce, Mdce ;
- (H) facteur de charge maximal en opérations ;
- (I) limites de centrage.

(2) limitations moteur :

(i) paramètres d'utilisation des moteurs

- (A) limites de temps de fonctionnement et températures maximales ;
- (B) régime et températures minimales ;
- (C) couple ;
- (D) puissance maximale au décollage et à la remise des gaz à l'altitude-pression ou à l'altitude de vol et de la température ;
- (E) moteurs à pistons : mélanges certifiés ;
- (F) température et pression d'huile minimales et maximales ;
- (G) temps maximal de fonctionnement du démarreur et refroidissement nécessaire ;
- (H) laps de temps entre deux tentatives de démarrage pour moteurs et APU ;
- (I) pour hélice : régime maximum, conditions de déclenchement de la mise en drapeau automatique.

(ii) types d'huile certifiés avec leurs indices.

(3) limitations de systèmes :

(i) paramètres de fonctionnement des systèmes suivants :

- (A) pressions maximales de la pressurisation et du système de conditionnement d'air ;
- (B) alimentation électrique, charge maximale du circuit électrique principal (AC ou DC) ;

- (C) période maximum d'alimentation par batterie en cas d'urgence ;
- (D) vitesses limites du compensateur de mach et amortisseur de lacet ;
- (E) limitations du pilote automatique dans différents modes ;
- (F) protection contre le givre ;
- (G) limitations vitesse et température du réchauffage pare-brise
- (H) limitations de température de l'antigivrage voilure et moteur.

(ii) circuit carburant : spécifications des carburants certifiés, pression et température minimales et maximales du carburant.

(4) liste minimale d'équipements.

(c) Performance, planification des vols et suivi du vol :

(1) calcul des performances : vitesses, pentes et masses dans toutes les conditions de décollage, en route, d'approche et d'atterrissage en utilisant la documentation disponible ; par exemple au décollage : V_1 , V_{mbe} , V_r , V_{lof} , V_2 , distance de décollage, masse maximale de décollage, et distance accélération-arrêt requise correspondant aux conditions suivantes :

- (i) affichage de la puissance des moteurs pendant la montée, la croisière et l'attente dans diverses conditions ainsi que le niveau de vol de croisière le plus économique distance accélération-arrêt
- (ii) longueur de décollage et distance disponible (TORA, TODA) ;
- (iii) température sol, altitude/pression, pente, vent
- (iv) charge maximale et masse maximale (ex MZFM) ;
- (v) pente minimale de montée après panne moteur ;
- (vi) influence de la neige, neige fondue, pluie et eau stagnante sur la piste
- (vii) panne éventuelle de 1 ou 2 moteurs en croisière
- (viii) utilisation des systèmes antigivrage ;
- (ix) panne du système d'injection d'eau et/ou du système anti-patinage
- (x) vitesses à poussée réduite V_1 , V_{1red} , V_{mbe} , V_{mu} , V_r , V_{lof} , v_2
- (xi) vitesse d'approche de sécurité V_{ref} en fonction de V_{mca} et des conditions de turbulence ;
- (xii) effets sur la distance d'atterrissage d'une vitesse et d'une pente d'approche excessives ;
- (xiii) paramètres limites pour une remise des gaz avec carburant minimum ;
- (xiv) valeurs limites pour une remise de gaz avec carburant minimum ;
- (xv) masse maximale d'atterrissage admissible et distance d'atterrissage à l'aérodrome de destination et à l'aérodrome de dégagement en fonction des paramètres suivants
 - (A) distance d'atterrissage disponible ;
 - (B) température sol, altitude-pression, pente de la piste et vent ;
 - (C) consommation de carburant jusqu'à l'aérodrome de destination ou l'aérodrome de dégagement ;
 - (D) influence sur la piste de la pluie, la neige, la neige fondue, l'eau stagnante
 - (E) défaillance du système d'injection d'eau ou le système anti-patinage ;
 - (F) influence des inverseurs de poussée et des destructeurs de portance.

(2) planification de vol dans des conditions normales et anormales :

- (i) niveau de vol optimum/maximum
- (ii) altitude de vol minimum requise ;
- (iii) procédure de descente après une panne moteur pendant le vol de croisière ;
- (iv) affichage de la puissance des moteurs pendant la montée, la croisière et l'attente dans diverses conditions ainsi que le niveau de vol de croisière le plus économique ;
- (v) calcul d'un plan de vol long-courrier/court courrier
- (vi) niveau de vol optimum et maximum et affichage de la puissance après une panne moteur.

(3) suivi du vol

(d) masse et centrage et avitaillement :

(1) masse et centrage

- (i) feuille de masse et de centrage en fonction des masses maximales de décollage et d'atterrissage ;
- (ii) limites de centrage ;
- (iii) influence de la consommation de carburant sur le centrage
- (iv) Points d'ancrage, attaches du chargement, charge maximale au sol.

(2) avitaillement au sol, connecteurs d'avitaillement :

- (i) carburant ;
- (ii) huile ;
- (iii) l'eau ;
- (iv) hydraulique ;
- (v) oxygène ;
- (vi) azote ;
- (vii) air conditionné ;
- (viii) courant électrique ;
- (ix) groupe de démarrage à air ;
- (x) utilisation des toilettes, autres règlements de sécurité.

(e) procédures d'urgence :

(1) reconnaissance de la situation et application séquentielle des actions immédiates de mémoire dans les situations d'urgence identifiées par le constructeur et par l'autorité de certification :

- (i) panne moteur pendant le décollage avant et après v_1 , ainsi qu'en vol ;
- (ii) dysfonctionnements du système d'hélice ;

- (iii) surchauffe moteur, feu de moteur sur au sol et en vol ;
 - (iv) feu dans le logement du train d'atterrissage ;
 - (v) fumée d'origine électrique et/ou incendie ;
 - (vi) décompression rapide et descente d'urgence ;
 - (vii) surchauffe du système de conditionnement d'air et du système d'antigivrage ;
 - (viii) panne de pompe à carburant ;
 - (ix) Gel/surchauffe carburant ;
 - (x) panne d'alimentation électrique ;
 - (xi) panne du système de refroidissement des équipements ;
 - (xii) panne instruments de vol. ;
 - (xiii) panne hydraulique totale ou partielle ;
 - (xiv) pannes des dispositifs hypersustentateurs et des commandes de vol, y compris des systèmes d'assistance ;
 - (xv) fumées en soute et/ou incendie.
- (2) Exécution des procédures anormales et d'urgence :
- (i) redémarrage moteur en vol.
 - (ii) sortie des trains d'atterrissage en secours.
 - (iii) sortie de secours des dispositifs hypersustentateurs ;
 - (iv) délestage de carburant ;
 - (v) descente d'urgence.

Cours Optionnels

En fonction de l'avion utilisé

Variante VP - hélice à pas variable

Variante RU - train rentrant

Variante T - moteur turbocompressé

Variante P - cabine pressurisée

Variante TW - roulette de queue

Variante SLPC - monomanette

Exigences spécifiques pour les avions équipés de systèmes d'instruments de vol électroniques (EFIS) :

Objectif de la formation complémentaire :

- (1) règles générales de conception de logiciels et matériel informatique embarqués ;
- (2) logique et limitations des systèmes d'information et d'alerte de l'équipage.
- (3) interaction et limitations liées aux différents calculateurs avion, identification des pannes de calculateurs et actions correctives ;
- (4) procédures normales, y compris répartition des tâches ;
- (5) utilisation de l'avion en configuration de calculateurs dégradée (vol basique).

Systèmes de gestion de vol (FMS).

- **FORMATION EN VOL**

Le programme est issu du programme pour l'examen en vol et est divisé en une partie « **Exercices obligatoires** » et une partie « **Exercices optionnels** ». Les exercices optionnels seront à réaliser en fonction de l'expérience antérieure du stagiaire. Par exemple, si le stagiaire a une expérience antérieure de navigations sur avion SEP(T) ou TMG, en fonction de cette expérience, il peut être envisageable de ne pas réaliser (ou de réaliser seulement une partie) les exercices optionnels qui concernent la navigation.

Exercices obligatoires	
SECTION 1 - Départ	
1.1	Prévol , y compris : documentation ; masse et centrage ; bulletin météo ; et NOTAM.
1.2.1	Vérifications avant le démarrage (externes) – <i>Visite prévol extérieure</i>
1.2.1	Vérifications avant le démarrage (internes)
1.3	Démarrage du moteur : défaillances habituelles
1.4	Roulage
1.5	Vérifications avant le départ : point fixe moteur (si applicable)
1.6	Procédure de décollage : normale avec configuration des volets conforme au manuel de vol ; et vent de travers (si les conditions le permettent)
1.7	Montée : Vx/Vy ; virages sur cap ; et mise en palier
SECTION 2 - Conditions de vol (conditions météorologiques de vol à vue, VMC)	
2.1	Vol rectiligne horizontal à différentes vitesses , notamment à des vitesses extrêmement faibles avec et sans volets
2.2	Virages serrés (360° vers la gauche et vers la droite à une inclinaison de 45°)
2.3	Décrochages et récupération
	i) décrochage tout rentré - <i>en lisse</i>
	ii) approche du décrochage en virage descendant avec inclinaison, configuration d'approche et puissance
	iii) approche du décrochage en configuration d'atterrissage et réglage de puissance correspondant
	iv) 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, si applicable
SECTION 4 - Arrivée et atterrissage	
4.1	Procédure d' arrivée sur aérodrome
4.2	Atterrissage normal
4.3	Atterrissage sans volets
4.5	Approche et atterrissage au régime ralenti au-dessus de la piste d'atterrissage (PTE/PTL)
4.6	Manoeuvre de remise des gaz depuis une hauteur minimale
SECTION 5 - Procédures inhabituelles et d'urgence	
5.1	Décollage interrompu à une vitesse raisonnable
5.2	Panne moteur simulée après le décollage
5.3	Atterrissage forcé simulé sans puissance - <i>panne moteur en campagne</i>
5.4	Urgence simulées : i) incendie ou fumée en vol ; et ii) mauvais fonctionnement des systèmes
5.5	Coupage et redémarrage du moteur (à une altitude sûre si effectué sur aéronef) <u>Formation TMG uniquement</u>
DIVERS	
Liaison ATC – conformité, procédures de radiotéléphonie	
Exercices optionnels	
SECTION 3 – Procédures VFR en route	
3A.1	Plan de vol, navigation à l'estime (DR) et lecture de cartes
3A.2	Maintien de l' altitude, du cap et de la vitesse
3A.3	Orientation, planification et revue des ETA
3A.4	Utilisation du radioguidage (si applicable)
3A.5	Gestion du vol (journal de bord, vérification de routine y compris le carburant, les systèmes et le givrage)
Déroutement vers un aérodrome de dégagement (planification et mise en œuvre)	
Variantes (en fonction de l'avion utilisé)	
Variante VP - hélice à pas variable	
Variante RU - train rentrant	
Variante T - moteur turbocompressé	

Variante P - cabine pressurisée
Variante TW - roulette de queue
Variante EFIS
Variante SLPC - monomanette
Variante moteur électrique

• AVIONS UTILISES

Si le pilote stagiaire effectue la formation et/ou l'examen sur **un avion possédant une variante qu'il ne possède pas**, il devra accomplir le complément de **formation spécifique associés à la(les) variante(s)**. *La formation étant libre, elle pourra s'appuyer sur les programmes variantes proposés par Goodpilot ou avec d'autres programmes.*

La formation est prévue sur moteur à piston mais peut être réalisée sur avion électrique Velis SW128 et ainsi permettre l'obtention de la variante associée à l'issue de l'examen pratique. Dans ce cas, l'annexe au programme de formation **AVION ELECTRIQUE SW128** doit être utilisée.

⑩ LIVRET DE PROGRESSION ET SYSTEME DE NOTATION

Évaluation concernant la restitution d'un exercice par le stagiaire :

Remarques	Description
NE	Non effectué → L'exercice n'a pas été effectué.
V	Vu → L'exercice a été expliqué et démontré.
G	Guidé → L'exercice est restitué mais il nécessite un guidage de la part de l'instructeur. Le stagiaire n'a pas atteint une performance acceptable.
A	Autonome → L'exercice est exécuté en sécurité avec des erreurs mineures mais pas d'écart majeur par rapport à l'idéal. Le pilote démontre une aptitude technique et non technique.

⑪ TRAITEMENT DE L'ÉCHEC

• ECHEC À L'EXAMEN EN VOL

Dans le cas d'un échec ou d'une réussite partielle à l'examen en vol, le responsable pédagogique (ou un instructeur désigné par ce dernier) **définira le programme de réentraînement** en prenant en considération :

- le débriefing de l'examineur,
- les besoins exprimés par le pilote stagiaire,
- l'avis de(s) l'instructeur(s) ayant assuré(s) la formation du pilote stagiaire.

Le programme de réentraînement contiendra des **objectifs clairement établis** à atteindre avant une nouvelle présentation à l'examen.

Pour définir le programme, la fiche « CAS D'UN ECHEC A L'EXAMEN » est disponible à la fin du livret de progression.

⑫ FIN DE FORMATION ET EXAMEN

• PRÉSENTATION À L'EXAMEN

Une fois la formation complétée et le niveau atteint, le responsable pédagogique (ou une personne désignée par ce dernier) contrôlera :

- Remplissage du *Livret de progression*,
- Réalisation du programme de formation théorique et pratique,
- Visite médicale valide (également le jour de l'examen),
- Expérience minimale (en vol, en formation théorique | voir ⑧ PLANIFICATION DE LA FORMATION).

Si le pilote stagiaire remplit les conditions pour être présenté à l'examen :

- Le responsable pédagogique effectue les démarches de présentation à l'examen en ligne, sur le site **Portail PN** de l'Aviation Civile.
- Une fois l'examen réussi, la demande d'obtention de la licence s'effectuera **dans les 6 mois** maximum sur le site **Portail PN** de l'Aviation Civile.

Remarques :

- *L'examen théorique sera conduit oralement par l'examineur pendant l'examen pratique (FCL.725.b.3).*
- *La formation ou le contrôle de compétences portant sur cette variante sera **inscrit dans le carnet de vol du pilote** (ou dans un document équivalent) et sera signée par l'instructeur ou l'examineur le cas échéant.*
- *l'ATO/DTO doit tenir à disposition de l'examineur les différents documents de suivi de la formation du stagiaire,*
- *L'avion utilisé pour l'examen devra être un avion de même classe et variantes que celui utilisé pendant la formation.*

• FORMULAIRES D'EXAMEN

Les formulaires de compte rendu d'épreuve pratique en vol sont disponibles en ligne sur le site **Portail PN** de l'Aviation Civile ou, en version alternative, sous format papier sur le site ecologie.gouv.fr.



SEP(T) ou TMG

PÉDAGOGIQUE
CHRONOLOGIQUE
MÉTHODIQUE

Les qualifications de classe SEP(T) et TMG sont les qualifications qui permettent de piloter la plupart des avions « légers » des aéroclubs et des écoles de pilotage.

Ce programme de formation vous préparera à l'examen avec **méthode, précision et efficacité** :

- Un outil efficace pour traiter l'ensemble du **programme obligatoire de l'examen**,
- Une formation pratique organisée selon **les sections de l'examen**,
- Une progression **adaptable à tous les profils de pilote**.



Thibault PALFROY a pensé et écrit ce programme de formation qui répond aux exigences de la réglementation européenne. Il nous livre ici un programme pratique et concis qui rassemble ses expériences d'instructeur et d'examineur pour la licence PPL/LAPL mais également de pilote de transport militaire, de pilote de jet privé, de pilote commercial long courrier sur A350 et maintenant de pilote de ligne chez Air France/Transavia.

Instructeur bénévole depuis l'âge de 24 ans puis examinateur à 28 ans, il a instruit dans les aéroclubs de Creil, Quiberon et Aigle de Saint-Maur.

Il est également le créateur du site de formation pratique *Good Pilot* (voir → www.goodpilot.fr).

