



FORMATION VDN

LIVRET FORMATION VOL DE NUIT FORMATION THEORIQUE & PRATIQUE

MODELE PROPOSE PAR





LISTE DES REVISIONS

REVISION	VERSION	DATE	PAGES MODIFIEES	NOTES
0	1	14/11/2018	INITIAL	INITIAL

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

GESTION		GENERALITES		PROGRAMME	
Page	Date	Page	Date	Page	Date
TITRE	14/11/2018	GEN 1	14/11/2018	PRG 1	14/11/2018
LPV 1	14/11/2018	GEN 2	14/11/2018	PRG 2	14/11/2018
TDM 1	14/11/2018			PRG 3	14/11/2018
				PRG 4	14/11/2018
				PRG 5	14/11/2018
				PRG 6	14/11/2018



Table des matières

0.	<u>Livret formation Vol De Nuit</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 1
1.4.	<u>Contraintes liées à la formation</u>	GEN 1
1.5.	<u>Conditions d'entrée en formation</u>	GEN 1
1.6.	<u>Planning de formation</u>	GEN 1
1.7.	<u>Dossier de formation</u>	GEN 2
1.7.1.	<u>Généralité</u>	GEN 2
1.7.2.	<u>Composition des dossiers</u>	GEN 2
1.7.3.	<u>Formation à la sécurité</u>	GEN 2
1.7.4.	<u>Epreuves et examens</u>	GEN 2
1.7.5.	<u>Efficacité de la formation</u>	GEN 2
1.7.6.	<u>Standardisation</u>	GEN 2
2.	<u>Formation théorique</u>	PRG 1
2.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 1
2.2.	<u>Livret stagiaire</u>	PRG 1
3.	<u>Formation pratique</u>	PRG 2
3.1.	<u>Programme de formation</u>	PRG 2
3.1.1.	<u>Formation VSV (si LAPL)</u>	PRG 2
3.1.1.1.	<u>Compétences</u>	PRG 2
3.1.1.2.	<u>Exercices VSV</u>	PRG 2
3.1.1.3.	<u>Conditions de vol</u>	PRG 2
3.1.2.	<u>Formation Vol de Nuit (LAPL / PPL)</u>	PRG 3
3.1.2.1.	<u>Compétences</u>	PRG 3
3.1.2.2.	<u>Exercices Vol de Nuit</u>	PRG 3
3.1.3.	<u>Formation associée à une licence PPL(A)</u>	PRT 3
3.2.	<u>Organisation de la formation</u>	PRT 4
3.2.1.	<u>Formation théorique associée à la formation pratique</u>	PRT 4
3.2.2.	<u>Volume de formation</u>	PRT 4
3.3.	<u>Contrôles de compétences</u>	PRT 4
3.4.	<u>Système de notation</u>	PRT 4
3.5.	<u>Renseignement des documents</u>	PRT 4
3.5.1.	<u>Carnet de vol & carnet de route</u>	PRT 4
3.5.2.	<u>Livret Stagiaire</u>	PRT 4
3.5.3.	<u>Autorisation de vol solo supervisé</u>	PRT 5
4.	<u>Bilan de la formation et amélioration</u>	PRT 6

LIVRET FORMATION VOL DE NUIT

1. Généralités

1.1. Préambule

La présente formation vol de nuit est conforme aux règlements AIRCREW et aux AMC associés, notamment :

Livret formation	IR	AMC & GM	Notes
§ 1.5	FCL.100		Age minimum
	FCL.020		Elève pilote
	MED.A.030	AMC1 FCL.A.030	Certificat médicaux
§ 1.7.1	DTO.GEN.220		Archivage
	DTO.GEN.140		Accès
§ 1.7.4	FCL.810		Qualification vol de nuit
§ 2	FCL.810		Qualification vol de nuit
§ 3	FCL.810		Qualification vol de nuit

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

L'ensemble de la formation doit être réalisée dans un délai de 6 mois.

1.2. Objet de la formation

Assurer la formation théorique et pratique permettant au stagiaire d'étendre les privilèges respectifs des pilotes LAPL(A) et PPL(A) à agir en tant que Commandant de Bord d'un avion de nuit, selon les règles de vol à vue (VFR) tel que défini au PART-FCL 810 a).

La formation ne requière pas de test (« qualification sans test »), le contrôle de compétence sera assuré par l'instructeur en charge de la formation qui délivrera l'aptitude.

La formation à la qualification Vol de Nuit sera effectuée sur avions de classe SEP(T).

1.3. Niveau de performance attendu

Niveau requis relatif à la qualification Vol de Nuit :

- Maîtriser les connaissances théoriques associées à la qualification Vol de Nuit ;
- Manœuvrer l'avion 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 de l'avion 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 ou alignement avec les aides radio: 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 d'avion 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 DTO...).



1.5. Conditions d'entrée en formation

Les conditions minimales suivantes permettent d'entrer en formation Vol de Nuit :

- Expérience aéronautique : LAPL(A) ou PPL(A) requis pour la délivrance de la qualification
- Age minimal : 16 ans (conseillé, ceci ne constitue par une limitation à l'entrée en formation)
- Certificat médical : associé à la licence détenue (LAPL : classe LAPL minimum, PPL : classe 2 minimum)
- 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

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 Vol De Nuit est à disposition de l'élève pilote.
- Suivi de la formation : intégré dans le livret stagiaire Vol De Nuit
 - 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 Vol de Nuit principalement par l'instructeur.

1.7.4. Epreuves et examens

La qualification « Vol de Nuit » est une qualification sans test. L'instructeur finalisant la formation délivre la qualification vol de nuit lorsque le volume minimal de formation est assuré, l'ensemble des exercices sont acquis et qu'il estime que le niveau de connaissances et de compétences permet d'assurer les fonctions de Commandant de Bord en vol de nuit avec un niveau acceptable de sécurité.

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

2.1. Programme de formation

La formation théorique au vol de nuit comporte un cours spécifique. Les pilotes titulaires d'une LAPL(A) doivent suivre le module complémentaire VSV (1h00).

Le niveau de compétence est évalué oralement par l'instructeur. Le stagiaire devra connaître la réglementation spécifique au vol de nuit, les spécificités de la préparation du vol, du pilotage et de la navigation de nuit en situation normale, anormale et d'urgence.

Programme de formation théorique Vol De Nuit :

FORMATION THEORIQUE VOL DE NUIT			
Module		Cours	Durée
Si LAPL : formation VSV	<u>Cours Vol Sans Visibilité :</u> <i>Principales notions abordées :</i> Pilotage sans visibilité (VSV, circuit visuel) FH (sensation physiologiques) Approche TEM (menaces, erreurs et situations inusuelles) Dangers associés au vol en IMC (météorologie, CFIT) Maintien des conditions VMC, réactions en cas de perte de conditions VMC, recouvrement des conditions VMC. Equipements (limitation des instruments)	VSV	1h30
LAPL & PPL	<u>Cours Vol De Nuit :</u> <i>Principales notions abordées :</i> Réglementation spécifique au vol de nuit : SERA / NCO Facteurs Humains (aspects physiologiques et psychologique, SRM) Météorologie nocturne Vol aux instruments (rappels VSV et utilisation des moyens radio) Préparation du vol de nuit (local / navigation)	VDN	1h30
Total			3h00

2.2. Livret stagiaire

Le livret stagiaire intègre la formation théorique et pratique Vol De Nuit.

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 Vol De Nuit				
Cours	Référence	Date	Instructeur	Signature
Vol Sans Visibilité (Requis si LAPL)	VSV			
Vol De Nuit	VDN			

3. Formation pratique

3.1. Programme de formation

3.1.1. Formation VSV (si LAPL)

3.1.1.1. Compétences

FORMATION VOL SANS VISIBILITE (SI LAPL) – COMPETENCES	
Compétences	Description
Compétences techniques	
Pilotage	Pilotage par seule référence aux instruments (T basique, horizon artificiel) Evolutions (palier, montée, descente et virages associés) Gestion de l'énergie (vitesse horizontale et verticale) Situations inusuelles (identification et récupération)
Trajectoire	Suivre des trajectoires précises : - Guidage radar (Cap / Altitudes) - Axes radiobalisés (GNSS et / ou conventionnels) - Virages au taux standard
Mécanique Avionique Automatisme	Gérer les systèmes de l'avion lors des évolutions en VSV : - Mécanique : gestion des systèmes : volets, moteur... - Avionique : gestion des moyens radio (GNSS et / ou conventionnels) - Automatisme : utilisation des automatismes (si applicable)
Procédure	Appliquer, en VSV, les procédures et check-lists adéquates.
Connaissance	Appliquer les connaissances associées au VSV, dont : - Conditions IMC - Altitude de sécurité
Compétences non techniques	
Communication	Communication normale et d'urgence en cas de vol non intentionnel en conditions IMC.
Gestion de la charge de travail	Gérer les systèmes avion, la trajectoire et la communication en gardant une précision de pilotage satisfaisante.
Gestion des automatismes	Gérer les automatismes (si applicable)
Conscience de la situation	Gestion de l'anticollision : - Vis-à-vis des autres trafics (conscience trajectoires IFR) - Vis-à-vis du terrain et des obstacles (CFIT), notion d'altitude de sécurité Retrouver les conditions VMC : évaluation des différentes options
Décision	Prendre les décisions adéquates dans un délai raisonnable : - Pilotage VSV - Action pour retrouver les conditions VMC

3.1.1.2. Exercices VSV

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

- 1 Pilotage Sans Visibilité
- 2 Situations inusuelles
- 3 Vol aux instruments (moyens radios)

3.1.1.3. Conditions de vol

La formation « Vol Sans Visibilité » peut comporter une partie sur simulateur (FSTD). La partie, requise, sur avion ou TMG est réalisée en conditions « IMC fictives » (lunettes VSV) si le vol est VFR (conditions réelles VMC ou « VFR spécial »). Elle peut être réalisée en conditions IMC réelles si le vol est réalisé en IFR (conditions VMC ou IMC réelles).

3.1.2. Formation Vol de Nuit (PPL / LAPL)

3.1.2.1. Compétences

FORMATION VOL DE NUIT (PPL / LAPL) – COMPETENCES	
Compétences	Description
Compétences techniques	
Pilotage	Pilotage en vol de nuit (références extérieures et instrumentales) Evolutions (palier, montée, descente et virages associés) Gestion de l'énergie (vitesse horizontale et verticale) Approche et atterrissage de nuit (dont « sans éclairage » et « sans volet ») Situations inusuelles (identification et récupération) Pannes moteur (avant décollage, en montée initiale, en route)
Trajectoire	Suivre des trajectoires précises : - Intégration sur aérodrome et circuit de piste - Trajectoires « VFR de nuit » - Aides à l'atterrissage (PAPI, ILS, RNAV(GNSS)...))
Mécanique Avionique Automatisme	Gérer les systèmes de l'avion lors des évolutions de nuit : - Mécanique : gestion des systèmes : volets, moteur... - Avionique : gestion des moyens radio (GNSS et / ou conventionnels) - Automatisme : utilisation des automatismes (si applicable) Gérer des pannes significatives associées, dont : - Panne moteur, - Panne électrique, - Panne d'éclairage (intérieur / extérieur), - Panne radio (associé à la problématique du STAP / PCL)
Procédure	Appliquer, en vol de nuit, les procédures et check-lists adéquates.
Connaissance	Appliquer les connaissances associées au vol de nuit, dont : - Equipement minimal requis (NCO) - Préparation du vol de nuit (dégagement, emport de carburant...) - Utilisation STAP / PCL (règles et application pratique) - Altitude de sécurité - Route utilisable de nuit (dérogation aux règles de survol)
Compétences non techniques	
Communication	Communication normale et d'urgence en vol de nuit, exploitation du STAP (si applicable).
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 (notamment la route GPS).
Conscience de la situation	Gestion de l'anticollision : - Vis-à-vis des autres trafics (conscience trajectoires IFR) - Vis-à-vis du terrain et des obstacles (CFIT), notion d'altitude de sécurité Evaluation des conditions météorologiques et de leurs évolutions en temps réel. Prise en compte des possibilités d'atterrissage forcé (distance de plané).
Décision	Prendre les décisions adéquates dans un délai raisonnable : - Pilotage VSV - Action pour retrouver les conditions VMC

3.1.2.2. Exercices Vol de Nuit

L'ensemble de ces compétences sont évaluées au travers de 4 items :

- 1 Pilotage
- 2 Approche et atterrissage
- 3 Situations inusuelles
- 4 Navigation
- 5 SOLO : Tous de piste en solo supervisé (5 atterrissages complets)



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 stagiaires. Il utilise en complément de la formation sur avion ou TMG l'ensemble des moyens pédagogique pertinent qu'il estime nécessaire : cours théoriques, travaux dirigés, simulateurs non certifiés, moyens multimédias, simulateurs certifiés (FSTD : BITD, FNPT, FFS).

3.2.2. Volume de formation

Le volume minimal de formation pratique (sur avion ou TMG) se répartie comme suit :

Heure de vol de nuit totales (sur avion ou TMG) : 5 h, dont :

- Au moins 5 heures de vol de nuit dans la catégorie appropriée d'aéronef,
- Dont au moins 3 heures d'instruction en double commande,
- Incluant au moins 1 heure de navigation en campagne avec au minimum 1 vol en campagne en double commande d'au moins 50 km (27 NM),
- Ainsi que 5 décollages en solo et 5 atterrissages avec arrêt complet en solo.

Avant d'effectuer la formation de nuit, les titulaires d'une LAPL devront avoir effectué la formation de base au vol aux instruments nécessaire pour la délivrance d'une PPL.

3.3. Contrôle de compétences

La formation est basée sur les compétences présentées au § 3.1, l'instructeur délivre la qualification vol de nuit 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 préviendra 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.

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"/> Avion (vol) <input type="checkbox"/> Simulateur (FSTD)
Avion Simu	Type		
	Immat.		
HDV	<input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/> CDB <input type="checkbox"/> simu		
	Heure de vol		
	Atterrissage		
Cours n°	Météo & informations opérationnelles significatives		

- Date : date du vol
- Avion / simu :
 - o Type : type d'avion ou de simulateur
 - o Immatriculation : immatriculation de l'avion ou numéro du simulateur
- HDV, suivi des Heures De Vol :
 - DC = Double Commande
 - CDB = Commandant de Bord (PIC)
 - Simu = formation sur simulateur (FSTD)
 - Heure de vol : durée du vol (bloc / bloc)
 - Atterrissage : nombre d'atterrissages réalisés
- 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
 - Avion (vol) : formation réalisée en vol, sur avion ou TMG
 - Simulateur (FSTD) : formation réalisée sur simulateur (FSTD)
 - o Contenu : sujets principalement étudiés lors de la session de formation.

3.5.3. Autorisation de vol en solo supervisé

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 local (tours de piste) :

« Autorisé vol en solo supervisé en local de [code OACI de l'aérodrome] 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.