

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 1C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

LIVRET N°1

PARTIE C

FORMATION PRATIQUE

**CPL(H) intégré
et
tronc commun
CPL(H) / IR(H) intégré**

C AER 1 1 4 PILINI

CODE TTA 129 : 6741

Validé en CPF le 28 janvier 2014, applicable à compter du 3 février 2014

Approuvé par le général commandant l'EALAT

et par délégation le Directeur de la Formation

Validé par le RP le : 20/12/2023

Le lieutenant-colonel Yves MANGIN
responsable pédagogique
FRA.ATO.0 110

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 2C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

ENREGISTREMENT DES MISES A JOUR

Effectuée le, par :	Modifications apportées
02/06/2020 CNE MAGENDIE V1	<p>Changement de l'intitulés d'une séance de la phase autorotation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Séances SA 1 devient SPanne 1
28/03/2022 CNE MAGENDIE V2	<ul style="list-style-type: none"> P 17,28,31 et 62 : Modification de de BED en BE 6°RHC Changement des intitulés de séance : p6/7 : C3,C4, C10 en C CPL3, C CPL4 et C CPL 10 p 39 : M5 et M6 en LP CPL 5 et LP CPL 6 p 40 : M 8 et M 9 en LP CPL 8 et LP CPL 9 C.2) : Modification de l'adresse des cours P20 : Correction apportées au programme de SB5 : Le virage à 65 Kt et 100 Kt par transparence Transfert de l'étude de la procédure « HYDR » de B13 vers B15 Suppression du contrôle navigation Ajustements des potentiels ECDB et DC en phase Base 1 (B15/B18), Base 2 (B22-B26/B34), Campagne (C CPL 3/C CPL4) Limite de puissance (LP CPL 4/LP CPL 9), Autorotation (A7) Suppression des séances simulateurs hors compte CPL (SB 0 -1, SB 7-1, SB 21-1 et SVN 1-1) Réajustement des potentiels des tableaux BASE 1, BASE 2, VDN. Rajout de l'étude des pannes : FUEL FILT à SB 19, FUEL P à SB 20; ENG FIRE/ENG CHIP à SB 21, FUEL à SB 27. Retrait des séances FNPT hors compte CPL du tableau du §A – <u>STRUCTURE DU STAGE</u>. Modification du nombre de séance dans le § 3)b : <u>Phase pilotage de nuit</u> p 29C Page 19 C : Séance SB1: Ajout « consignes d'installation à bord du simulateur + présentation intérieure » Réajustement du nombre de séance en phase Base Corrections apportées au tableau de la phase 2 p 7 et 8 Remplacement du cours VSV VARIATION par le cours STANDARD ARRIVAL dans le tableau des briefing long p 10 ; Modification du contenu de la séance Spanne 1 : La panne perte d'efficacité du rotor anti couple ne sera abordée qu'en théorie. Réorganisation des cours JVN et VOL SOUS JVN: Diminution du potentiel alloué au cours VOL SOUS JVN

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 3C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

	<ul style="list-style-type: none"> Ajout des cours SCO 7 : Réversibilité des commandes et SCO 8 : AVIDYNE dans la partie Briefing long « SAFETY CONSIDERATIONS » Augmentation du potentiel de 2 h.
8/07/2022 CDT BARTOMEUS V1	<ul style="list-style-type: none"> Modification de la durée de formation vol par allongement de la partie pratique de 10 semaines, sans changement du contenu. Changement des coefficients de notation (p61).
21/01/2023 CNE MAGENDIE V2	<ul style="list-style-type: none"> Réorganisation des séances de navigation : programme vu en NAV 18 déplacé en NAV 14. Renommage des séances.
10/03/2023 CNE MAGENDIE V3	<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du contenu des cours limite de puissance, navigation et JVN.
25/03/2023 CNE MAGENDIE V4	<ul style="list-style-type: none"> Séance SB 21 : ajout du décollage vertical en restitution, potentiel inchangé
16/05/2023 CNE MAGENDIE V5	<ul style="list-style-type: none"> Réorganisation du contenu des séances SVSV 1 et SVSV 2 : La panne moteur sera étudiée à SVSV 2 et reformulation d'un exercice restitué à SVSV 2.
20/09/2023 CNE MAGENDIE V6	<ul style="list-style-type: none"> Réécriture du programme VSV Corrections mineures sur le document. Réagencement des cours PIL navigation, potentiel inchangé Ajout de l'initiation à la panne moteur de nuit dans SVN1, potentiel inchangé Nav 7 : Etude panne de l'EFB

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 4C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	4
A - STRUCTURE DU STAGE – PHASE DE FORMATION	5
B - METHODES DE FORMATION.....	6
C - LISTES DE REFERENCE DES BRIEFINGS, EXERCICES EN VOL et sur FNPT III	7
1) GENERALITES	7
2) BRIEFINGS LONGS	8
3) EXERCICES EN VOL ET SUR FNPT III	16
a) Phase base.....	16
b) Phase pilotage de nuit.....	30
c) Phase campagne.....	33
d) Phase vol sans visibilité (VSV)	35
e) Phase pilotage sous JVN.....	38
f) Phase vol en limite de puissance.....	40
g) Phase atterrissage en autorotation	42
h) Phase navigation.....	44
D - PROGRESSION ET CONTROLE DES STAGIAIRES.....	56
1) CONTROLE DE LA PROGRESSION	56
2) CONTROLE FINAL	56
3) DETAIL DES ITEMS A APPRECIER PENDANT LE CONTROLE FINAL	58
E - NOTATION ET COEFFICIENTS.....	61
F - GLOSSAIRE	62

A - STRUCTURE DU STAGE – PHASE DE FORMATION

La formation en vol s'étend en théorie sur 40 semaines. Elle est découpée en 8 phases.

Les modules de cours théoriques « PREPVOL », « ANGAERO » et « PREPMIL » sont également dispensés lors de cette phase.

L'épreuve pratique du CPL(H) est réalisée à l'issue de la formation en vol.

Pour chaque phase sont définis :

- le découpage de la phase en séances ;
- le programme de chaque séance ;
- la durée de la séance décomposée en temps de vol : DC, ECDB (SPIC), SOLO ;
- des normes de fin de phase ;
- un délai ;
- le programme du contrôle de progression ;
- les dominantes du contrôle de progression ;
- les critères du contrôle de progression.

Décompte des heures de vol effectuées par phase :

PHASE	Vol en DC	FNPT III	Sous total DC	SOLO	ECDB (SPIC)	Sous total CDB	TOTAL CPL
Base 1 ^{ère} partie	12.1	5.6	17.7	0.5	2.3	2.8	20.5
Base 2 ^{nde} partie	8.7	5.1	13.8	0	7.1	7.1	20.9
Vol de nuit	3.7	0.8	4.5	1.0	2.3	3.3	7.8
Campagne	5.9	1.6	7.5	1.0	5.7	6.7	14.2
S. intensification lumière	6.7	1.0	7.7		2.3	2.3	10.0
Limite de puissance	6.1	1.6	7.7	0.5	4.3	4.8	12.5
Autorotation	3.5	0.8	4.3		3.7	3.7	8.0
Navigation	8.6	3.2	11.8	12.0	7.3	19.3	31.1
Sous total vol à vue	55.3	19.7	75	15.0	35	50	125
Vol Sans Visibilité	6.8	3.2	10.0				10.0
Total général instruction	62.1	22.9	85	15.0	35	50	135
Contrôle final					2.5		137.5

Conformité avec les PART FCL:

Total formation mini PART FCL : 135.0 h			Total formation EALAT : 135 h		
Total formation DC mini PART FCL : 85.0 h			Total formation DC EALAT : 85 h		
Vol à vue Double Commandes :			Vol aux instruments Double Commandes :		
Mini PART FCL DC: 75.0	EALAT : 75 h		Mini PART FCL : 10.0	EALAT : 10.0	
Dont vol en campagne :	Mini PART FCL : 10.0	EALAT : 10.4 *	Dont FNPT III:	Maxi PART FCL 5.0	EALAT : 3.2
Dont formation de nuit :	Mini PART FCL : 3.0	EALAT : 3.7			
Dont navigation de nuit :	Mini PART FCL : 1.0	EALAT : 1.0	Dont sur hélicoptère:	Mini PART FCL 5.0	EALAT : 6.8
Dont FNPT III :	Maxi PART FCL : 20.0	EALAT : 19.7			
Total formation PIC mini PART FCL : 50.0			Total formation PIC EALAT : 50		
Dont vol en campagne en qualité de PIC:		Mini PART FCL : 10.0	EALAT : 15.8**		
SPIC (ECDB) :			SOLO :		
PART FCL : 35.0	EALAT : 35		Mini PART FCL de jour : 14.0	EALAT : 14.0	
			Mini PART FCL de nuit : 1.0	EALAT : 1.0	

* Total vol en campagne EALAT = 8.6 phase navigation + 1.8 (6 x 0.3) navigation phase campagne.

** Total campagne PIC EALAT = 9.8 navigation + 0.6 (2 x 0.3) campagne (C CPL 9, C CPL 10) + 3 (10 x 0.3) Base 2 + VDN (5 x 0.2) + 1.8 (6 x 0.3) montagne

B - METHODES DE FORMATION

Chaque phase de vol débute par des séances effectuées sur entraîneur de vol.

Les séances, qu'elles soient effectuées sur entraîneur de vol ou en vol, sont identiques. Elles débutent par un briefing court pendant lequel l'instructeur vérifie les connaissances théoriques des exercices et précise les points clés. La tenue de l'équipage (vêtements, couteau coupe-sangle, équipements de tête, trousse individuelle de 1^{er} secours) est réglementaire quel que soit le type de vol (simulé ou non). La séance se termine par un débriefing et la rédaction de la feuille de note.

Le dossier de standardisation (document de référence n°1) traite de tous les points suivants et est une référence pour l'instructeur :

- Sous-dossier 1 Généralités ;
- Sous-dossier 2 La notation ;
- Sous-dossier 3 Evaluation / Epreuve en vol ;
- Sous-dossier 4 Contrôles ;
- Sous-dossier 5 Les instructeurs en vol ;
- Sous-dossier 6 Les instructeurs au sol ;
- Sous-dossier 7 La formation ;
- Sous-dossier 8 Les entraînements ;
- Sous-dossier 9 Le conseil d'instruction.

La façon de mener la séance d'instruction figure dans **le guide de l'instructeur (document de référence n° 2)**.

Le paragraphe suivant détaille le contenu des briefings longs et des différents exercices appliqués en vol ou sur entraîneur de vol par phase.

C - LISTES DE REFERENCE DES BRIEFINGS, EXERCICES EN VOL ET SUR FNPT III

1) GENERALITES

Le contenu détaillé de tous les exercices référencés et enseignés en vol (sous forme de fiches pédagogiques) se trouve dans le guide pédagogique de l'instructeur.

Celui-ci est en conformité avec le programme de la formation intégrée de pilote professionnel CPL(H) prévu à la PART FCL, ANNEX I, appendice 3, chapitre J, para 8.

L'instruction au vol se divise en deux phases :

Phase 1

La phase 1 du CPL(H) intégré comporte 17.7 heures de vol en double commande avant le premier solo (B17).

Les exercices à étudier sont repris dans le tableau suivant :

PHASE 1	Intitulé des exercices	Séance correspondante
A	préparation du vol	B0 à B9
	calculs de masse et de centrage	B0 à B9
	visite prévol	B8 à B16
	mise en œuvre	B8 à B16
B	manœuvres au sol et en vol en circuit d'aérodrome	B8 à B16
	précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions	B 0
C	pilotage de l'hélicoptère au moyen de repères visuels extérieurs	B0 à B16
D	décollages, atterrissages, mise en vols stationnaires, rotations et poser	B0 à B16
	vol latéral et arrière, rotation sur place	B8, B10, B11
E	procédures d'urgence	B 9 à B16
	autorotations de base	B 15
	panne simulée de moteur	SB 4 à B16

Phase 2

La phase 2 regroupe l'ensemble des phases à partir du premier solo (B17), jusqu'à l'épreuve pratique en vue de la délivrance de la licence de pilote professionnel CPL(H) conformément à l'appendice 4 chap 4 à la PART FCL.

Cette partie d'un total de 117.3 heures (FNPT + vol), comprend 67.3 heures d'instruction en double commande et 50 heures de vol solo ou d'élève supervisé en tant que commandant de bord.

L'instruction et les tests incluent les points suivants selon le tableau ci-après :

PHASE 2	Intitulé des exercices	Séance correspondante
A	mise en situation et sortie de vortex	Spanne1
B	autorotations complètes jusqu'au sol, atterrissages simulés moteur coupé, exercices d'atterrissages forcés	A2 à A8
	Pannes simulées d'équipements et procédures d'urgence s'appliquant au dysfonctionnement de moteurs, de commandes et de circuits électriques ou hydrauliques	B26 à B36, Spanne1, VN3 et VN4 C CPL3 à C CPL10
C	virages serrés	A3 à A8
D	transitions, arrêts rapides	B25, B26, B30, B31, B35, B36
	manœuvres vent omnidirectionnel	B25 à B36
	atterrissages et décollages sur terrain en dévers	B22, B23, B24, B26, B31, B35, B36

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 8C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

E	opérations à puissance réduite et en zones exiguës	SLP CPL 1, SLP CPL 2, PM CPL3 à LP CPL10
	opérations basse altitude à partir de et vers des hélistraces non aménagées	SB27 à B36, C CPL3 à C CPL10 VN2 à VN7, JVN3 à JVN7
F	vol par seule référence aux instruments de base, avec exécution d'un virage à 180° et récupérations à partir de positions inhabituelles pour simuler l'entrée par inadvertance dans un nuage	SVSV1 à VSV10
G	vol de navigation à l'estime utilisant les repères visuels	SNAV1, SNAV2, NAV3 et NAV4, NAV 6 à 14, NAV16 à NAV 19
	vol de navigation à l'estime utilisant les aides de radio navigation	SNAV5, NAV6, NAV7, NAV14, NAV19
	procédures de déroutement	SNAV 5, NAV 6, NAV7, NAV14, NAV19.
H	manœuvres au sol et en vol en circuit d'aérodrome sur différents aérodromes	SNAV5, NAV6, NAV 7, NAV 10, NAV 14, NAV 16, NAV 17, NAV 18, NAV 19
I	vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect des procédures ATC	NAV6, NAV7, NAV 10, NAV 14, NAV 16, NAV 17, NAV 18, NAV 19
J	connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des services d'information aéronautiques (SIA)	NAV3, NAV4, NAV6 à NAV19
K	test de progression de maniabilité, sous la conduite d'un instructeur de vol qui n'ait pas de rapport avec la formation du candidat	B18, B36, VN7, A8, C CPL10, JVN7, LP CPL10
L	vol de nuit, y compris décollages et atterrissages en tant que commandant de bord	SVN1, VN2 à VN7, NAV 15VDN
M	test de progression de maniabilité, de navigation VFR et de vol aux instruments de base effectué conformément à la PART FCL, appendice 4, chap C, sous la conduite d'un instructeur de vol qui n'ait pas de rapport avec la formation du candidat.	NAV19, VSV10

2) BRIEFINGS LONGS

Ces cours font l'objet de « quiz » inopinés et de contrôle de connaissances.

Ces briefings sont disponibles sur InForm : et eForm

Lien : https://inform.intradef.gouv.fr/ilias.php?ref_id=176842&cmd=render&cmdClass=ilrepositorygui&cmdNode=y7&baseClass=ilrepositorygui .

PILOTAGE DE BASE :

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL ENV 1	Utilisation de la plate-forme de Dax. Les déplacements au parking. Les contacts radio. Le circuit de piste.	1.0
PIL ENV 2	Les zones de travail de Dax. (Les zones de travail, les terrains satellites, les consignes d'utilisation, l'intégration standard).	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 9C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL CONDUITE MISSION	But Généralités Tracé Méthode de navigation Identification de l'objectif	1.0
PIL 1 BASE	Axes d'inertie. Définition des références extérieures. Visualisation des références extérieures. Angles de montée et de descente.	1.0
PIL 2 BASE	Les commandes de vol et leurs effets. Effets primaires des commandes. Effets secondaires des commandes sur les positions de référence et sur l'angle. Utilisation du PA	1.0
PIL 3 BASE	La relation assiette / vitesse. La relation vitesse / puissance. Coordination assiette / pas général. Coordination pas général / palonnier.	1.0
PIL 4 BASE	Les manœuvres dans l'effet de sol : L'effet de sol. Le vol stationnaire. La mise en stationnaire. Le poser sur place. Les rotations sur place et les translations.	1.0
PIL 5 BASE	L'attaque oblique / symétrie du vol. Le dérapage sol.	1.0
PIL 6 BASE	Le vol en ligne droite : Cas de vols stabilisés en ligne droite. Contrôle de la trajectoire.	1.0
PIL 7 BASE	Le virage : Généralités. Réalisation pratique.	1.0
PIL 8 BASE	Les changements de cas de vol : Principe de base. Les changements de cas de vol à 65 kt. Les changements de cas de vol avec variation de vitesse. Les changements de cas de vol en virage.	1.0
PIL 9 BASE	Le décollage : Définitions. Dispositions communes à tous les décollages. Le décollage normal. Le décollage ZP dégagée.	1.0
PIL 10 BASE	L'approche : Définitions. Dispositions communes à tous les types d'approches. Types d'approche.	1.0
PIL 11 BASE	Les prises de terrain : Définition. Prise de terrain en ligne droite. Prise de terrain en U. Prise de terrain en L. Tour de piste classique Tour de piste réduit.	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 10C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DURÉE
PIL 12 BASE	Les transitions : Définitions et buts. Principes généraux. Transition lente. Transition rapide.	1.0
PIL 13 BASE	Evolutions au voisinage du sol et des obstacles : La sécurité près du sol. Poser et décollage en dévers.	1.0
PIL 14 BASE	Manœuvres HES : Les déplacements verticaux. - Décollage vertical. - Descente verticale. - Décollage oblique. Vol stationnaire HES.	1.0
PIL 15 BASE	Approche de précaution angle fort : Relation vitesse / taux de chute. Approche de précaution angle fort terminée DES. Approche de précaution angle fort terminée HES.	1.0
PIL 16 BASE	Le quick stop : - But du quick stop - Quick stop après décollage	1.0
PIL 17 BASE	La PTU moteur angle moyen : Généralités. La PTU moteur à 500ft/sol.	1.0
PIL 18 BASE	La P.T.U. moteur angle fort : Trajectoire de mise en place. La PTU moteur angle fort.	1.0
PIL 19 BASE	La P.T.U. angle fort terminée HES : Trajectoire de mise en place La PTU angle fort terminée HES.	1.0
PIL 20 BASE	Le vol à puissance limite : Définition. Origines du vol à puissance limite. Conséquences. Précautions à prendre.	1.0
PIL 21 BASE	Révisions sur l'ensemble du programme.	1.0
PIL 22 BASE	Contrôle intermédiaire PIL.	1.0

AUTOROTATIONS :

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DURÉE
PIL A 1	Généralités. Panne moteur à hauteur de sécurité.	1.0
PIL A 2	Dispositions communes à tous les types d'autorotations. Autorotation en ligne droite et TDP associé. Autorotation en stationnaire standard.	1.0
PIL A 3	Révisions. Autorotation en PTU et son TDP.	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 11C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

VOL DE NUIT :

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL.N.1	Conditions générales du vol de nuit ; Vision nocturne. Aires de poser et balisages. Préparation au vol de nuit. Utilisation des équipements.	1.0
PIL.N.2	Le décollage. Le tour de piste. L'approche. L'utilisation de l'IAA.	1.0

CAMPAGNE :

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL.C.1	Généralités sur le vol en campagne : Généralités sur la MRAD.	1.0
PIL.C.2	La MRAD.	1.0
PIL.C.3	Le passage stabilisé : Principe. Réalisation.	1.0

VOL SANS VISIBILITE (VSV) :

SEANCES	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL 1 VSV	Etude des différents pré-affichages. Cycle de balayage instrumental. Variation de vitesse en palier.	1.0
PIL 2 VSV	Les évolutions aux taux standards. Etude des différents changements de cas de vol.	1.0
PIL 3 VSV	Le décollage et le demi-tour en couche. Le pilotage à l'horizon et au compas de secours. Le rétablissement à partir de positions inhabituelles.	1.0
PIL 4 VSV	Le patron E Les actions vitales en VSV.	1.0
RC 1 VSV	Généralités. Positionnement / Orientation. Les alignements. Le tracking.	1.0
NAV 1 VSV1	Calcul du temps sans vent. Correction de dérive. L'effet maximal du vent. Calcul du temps. La méthode X.	1.0
SPAR 1 VSV	Généralités. Déroulement. Les éléments de percée.	1.0
STANDARD ARRIVAL	Généralités L'arc GPS par le Nord et le Sud	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 12C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

VOL EN LIMITE DE PUISSANCE :

SEANCES	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL M 1	Conditions générales du vol en montagne : - L'homme. - La machine. - L'aérologie. - La météorologie.	1.0
PIL M 2	Utilisation de l'hélicoptère en montagne. La fiche en 11 points.	1.0
PIL M 3	Les évolutions près du relief : - Les effets du relief. - Principes des évolutions. - Le vol de pente. - Dégagement en rabattant. - Le passage de crête. - Le passage de col. - Le vol en vallée étroite.	1.0
PIL M 4	Canevas de la MRAD.	1.0
PIL M 5	Les évolutions types pour : - Un flanc de pente. - Un fond de vallée. - Un sommet. - Exemple visuel d'approche.	1.0
PIL M 6	Les évolutions types pour : - Un éperon. - Un col. Exemple visuel d'un passage.	1.0
PIL M 7	Préparation d'une mission montagne. Exercices d'application. Rappel sur la sécurité des trajectoires.	1.0

VOL SOUS JVN :

SEANCES	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL 1 JVN	Généralités. Check-list. Techniques de vol sous JVN (les allures, le décollage).	1.0
PIL 2 JVN	Techniques de vol sous JVN (l'approche technique).	1.0
PIL 3 JVN	La RPAP - Définitions. - Cercle de reconnaissance. - L'approche.	1.0
PIL 4 JVN	LA RPAP : - le lever de doute. - le report de plan. - la remise des gaz.	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 13C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

NAVIGATION

SEANCES	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PIL NAV 01	REGLEMENTATION <ul style="list-style-type: none"> - Rappels - Textes réglementaires - Documentation aéronautique - Calculs carburant 	1.0
PIL NAV 02	PREPARATION <ul style="list-style-type: none"> - Chronologie - L'information aéronautique - les cartes VFR - Altitude de vol - Altitude de sécurité - Tracé - Log de navigation - Dossier de mission - L'exposé avant mission 	2.0
PIL NAV 03	METEOROLOGIE <ul style="list-style-type: none"> - Conditions météo - Briefing météo - Le dossier météo - L'interprétation du dossier météo 	1.0
PIL NAV 04	METHODE <ul style="list-style-type: none"> - Calcul mental - Navigation à l'estime - Cheminement - Navigation instrumentale - Navigation au niveau - Navigation de nuit - Les vérifications en navigation 	2.0
PIL NAV 05	EN ROUTE <ul style="list-style-type: none"> - Zones particulières - Radio - L'information de vol - Les intégrations - Briefing en vol - Organisation en vol 	2.0
PIL NAV 06	SECURITE <ul style="list-style-type: none"> - Cycle décisionnel - Surveillance du ciel - Travail en équipage - Radio altimètre - Vol TBH 	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 14C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PIL NAV 07	PROCEDURES PARTICULIERES - Déroutement - Contournement / Evitement - Dégradation météo - Position incertaine - Panne radio - Passage en couche involontaire	1.0
PIL NAV 08 TP	PLAN DE VOL - Généralités - Comment compléter un plan de vol - Rédaction d'un plan de vol	1.0
PIL NAV 09	NAV CAG - Le VOR/DME. - Le GPS.	1.0

PIL contrôle	Contrôle de progression pilotage	2.0
TOTAL GENERAL PILOTAGE		66.0

COURS JVN

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
JVN 1 (NUIT 2)	LA NUIT - Vidéo - Les sources de lumieres - La lune, les niveaux de nuit - Le logiciel noctambule	1.0
JVN 2 (HELIE)	SIL HELIE - Présentation de l'UC - Rappel des caractéristiques - Consignes d'utilisation - Réglages - Incidents de fonctionnement	1.0
JVN 3 (REG JVN NG)	REGLEMENTATION JVN ALAT - Equipement - Qualifications - Entraînement - Emploi	1.0
JVN 4	Contrôle.	1.0
TOTAL		4.0

COURS SAETY CONSIDERATIONS

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
SCO 1	BASCULEMENT STATIQUE ET DYNAMIQUE : - Le basculement statique - Le basculement dynamique - Facteurs aggravants - Actions correctives - Mesures préventives	1.0
SCO 2	LE VORTEX DYNAMIQUE	1.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 15C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

SCO 3	DEGRADED VISUAL ENVIRONMENT (DVE)	1.0
SCO 4	LOSS OF TAIL EFFECTIVENESS (LTE)	1.0
SCO 5	Documentations IHST et EHEST	1.0
SCO 6	T.E.M. : - Définition - Principes - Applications - Matrice TEM	1.0
SCO 7	Réversibilité des commandes	1.0
SCO 8	Dispositif d'alerte de trafic SKYTRAX600 (AVIDYNE)	1.0
TOTAL		8.0

COURS PANNES

SEANCE	DETAIL DE L'INSTRUCTION	DUREE
PANNE 1	Généralités procédures de secours AMBRE_BATT FUSE AMBRE_BATT AMBRE_GENE	1.0
PANNE 2	AMBRE_FUEL FILT AMBRE_FUEL P AMBRE_FUEL	1.0
PANNE 3	AMBRE_ENG CHIP AMBRE_GB CHIP AMBRE_MGB TEMP	1.0
PANNE 4	DIVERS_FUMEE EN CABINE DIVERS_PANNE REGULATEUR DIVERS_PANNE ROTOR ARRIERE DIVERS_TEMPERATURE MOTEUR SUP 110°	1.0
PANNE 5	ROUGE_ENG FIRE ROUGE_ENG P ROUGE_HYDR	1.0
PANNE 6	ROUGE_BATT TEMP ROUGE_MGBP ROUGE_TWIST GRIP	1.0
TOTAL		6.0

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 16C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

3) EXERCICES EN VOL ET SUR FNPT III

a) Phase base

BUT

Apprendre à un élève pilote :

- les savoir-faire gestuels propres au pilotage, décomposés en séquences élémentaires pour ne faire appel qu'aux seules facultés de dosage, de coordination, de précision des paramètres et de visualisation.
- à être autonome dans la conduite de son appareil dans le respect des règles de l'air en l'initiant à la lecture carte et au positionnement par rapport à des repères sol caractéristiques.

Au cours de cette phase, l'élève doit :

- en première partie de phase : étudier le pilotage de base de l'hélicoptère pour assurer, en toute sécurité, le contrôle de l'appareil autour de ses axes d'inertie ;
- en deuxième partie de phase : apprendre la conduite des trajectoires de tous types de décollage et d'atterrissage, en utilisant toutes les prises de terrain enseignées.

DELAIS

La phase base se déroule sur 17 semaines. Elle est composée de 37 séances dont 13 sur FNPT, articulée en deux parties, chacune sanctionnée par un contrôle.

NORMES DE FIN DE PHASE

Pilotage, technique :

- Tenue d'altitude à + ou – 150ft
- Vitesse à + ou – 5kt
Cap à + ou - 10°.
- Stationnaire précis et travail sol entre 3ft et 5ft/sol (translation arrière entre 7ft et 10ft/sol).
- Application rigoureuse des procédures.
- Tenue des plans maîtrisés.
- Finale précises.
- Panne hauteur de sécurité fidèlement restituée.
- Autres pannes : connues, analysées et guidées dans les applications.

Conduite mission :

- pour la première partie de la phase : procédures d'entrée et de sortie du terrain de Dax.
- pour la deuxième partie de la phase : mise en place sur zone et retour vers le terrain de Dax en tant que commandant de bord sous supervision. De ce fait, pour chaque séance appropriée, 15 minutes de vol sont comptabilisées en ECDB.

CONTROLE DE MILIEU DE PHASE

Programme

Travail sol :

Visite avant et après vol, procédures de mise en route et d'arrêt. Contrôle de l'appareil autour de ses axes d'inertie, pendant les déplacements près du sol incluant le cercle face au centre ou le carré face au vent et une mise en stationnaire et un poser sans le PA. Le mécanisme de la transition lente.

Travail air :

Les changements de cas de vol en ligne droite, 1 tours de piste et le réflexe panne à hauteur de sécurité. Procédures de départ et de retour du terrain de DAX.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 17C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

Dominantes du contrôle.

- Respect des procédures.
- Assimilation des mécanismes de la tenue machine.
- Acquisition des facultés fondamentales de coordination/dosage et de visualisation des trajectoires, de l'AON et du NDS.

Critères du contrôle.

VAV-VCV

Procédures de mise en route et d'arrêt, rigoureuses et conformes au manuel de l'équipage.

Déplacement près du sol.

- Le stationnaire doit être stable et permettre de poser en sécurité, sans dérapage latéral et sans reculer.
- Les déplacements dans l'effet de sol entre 3ft et 5ft/sol. Les translations arrières entre 7ft et 10ft/sol.

Transition lente.

- Mécanisme assimilé.

Les changements de cas de vol.

- Affichage franc et bonne stabilité des assiettes.
- Bonne dissociation permettant un contrôle instrumental suivi.
- Tenue d'axe à $\pm 10^\circ$.
- Tenue d'altitude à ± 150 ft et vitesse à ± 5 kt.

Le tour de piste.

- Utilisation précise des caps.
- Bonne perception du volume d'évolution, avec corrections vent.
- Tenue des paramètres :

vitesse	à ± 5 kt.
hauteur	à ± 150 ft.
caps	à $\pm 10^\circ$.

Le décollage DES.

- Respect du NDS, maintien de la hauteur entre 3ft et 5ft/sol.
- Bon contrôle de l'appareil autour des axes d'inertie.
- Maîtrise de l'accrochage.

Approche sous angle moyen.

- Mise en descente décidée, dans un plan correct.
- Maintien du plan.
- Contrôle instrumental suivi et organisé.
- Corrections dans le bon sens.
- Finale : défilement analysé correctement et réduction de vitesse décidée. Précision de la finale à ± 20 m.

Exercice de panne à hauteur de sécurité

- Acquisition du réflexe plein petit pas correctement dosé.
- Tenue rigoureuse de la vitesse pendant la descente.
- Sécurité assurée sur la trajectoire.
- Opérations cabine connues mais facultatives afin de ne pas perturber la conduite de la finale qui doit rester prépondérante.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 18C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

CONTROLE DE FIN DE PROGRESSION

Programme :

Travail sol :

- mise en stationnaire et poser sur terrain en dévers ;
- une transition rapide.
- un quick stop

Travail air :

- arrivée et départ de Dax, mise en place sur zone et retour sur le terrain ;
- le décollage vertical ;
- Le décollage oblique ;
- tous types de PTU, dont une à gauche ;
- une approche de précaution angle fort terminée DES et HES ;
- la panne moteur à hauteur de sécurité ;
- 2 procédures de secours au choix : ENG.P/MGB.P/HYDR (avec allumage du voyant).
ENG.FIRE/TWT.GRIP/FUEL.FILT/FUEL.P/ENG.CHIP/GB.CHIP/MGB.TEMP/GENE ;
- Le décollage ZP dégagée et l'approche à Vi constante au départ et au retour sur la BE 6°RHC.

Dominantes :

- visualisation de l'AON et du NDS ;
- visualisation des plans et des trajectoires ;
- précision des paramètres ;
- application rigoureuse des procédures normales et de secours ;
- pilotage en sécurité.

Critères :

Approche de précaution angle fort :

- tenue de plan rigoureuse ;
- taux de chute inférieur à 700ft/min lors de la réduction de vitesse ;
- finale en sécurité.

Approche de précaution terminée HES :

- angle fort ;
- en finale, réduction de vitesse et soutien décidés ;
- assiette tolérée pour l'arrêt légèrement supérieure à celle du stationnaire ;
- bonne stabilisation du stationnaire HES ;
- contrôle rigoureux de la verticalité de la descente.

Décollage vertical :

- dosage de l'application de puissance ;
- bonne coordination des actions sur les commandes ;
- contrôle rigoureux de la verticalité de la montée ;
- dosage de la diminution d'assiette.

Décollage oblique :

- Bonne estimation de la pente d'obstacles.
- Bonne coordination entre l'affichage de la puissance et la diminution d'assiette.
- l'enue rigoureuse de l'axe et de l'angle de montée.

PTU moteur :

- maintien du plan en virage ;
- respect de la trace sol ;
- taux de chute inférieur à 700ft/min lors de la réduction de vitesse ;
- sécurité de la finale.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 19C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

Transitions :

- mécanisme assimilé.
- tenue de la hauteur entre 15 et 30ft
- coordination aux palonniers limitant le dérapage sol ;
- finale sans enfoncement.

Quick stop :

- Maîtrise de la trajectoire en ligne droite jusqu'au stationnaire standard

Dévers :

- respect de la méthode ;
- verticalité de la montée et de la descente ;
- contrôle précis aux palonniers ;
- dosage adapté au pas général.

Exercice de panne moteur à hauteur de sécurité :

- action réflexe de passer en autorotation ;
- orientation de la trajectoire vers un terrain favorable situé à 45° de part et d'autre de l'appareil, pilotage en régime auto-rotatif ;
- hauteur et dosage du flare correctement adaptés ;
- les opérations sont facultatives afin de ne pas perturber la conduite de la finale qui doit rester prépondérante ;
- exercice conduit jusqu'au flare (la reprise moteur incombe au contrôleur).

Autres pannes :

- les procédures sont parfaitement connues ;
- l'élève doit analyser et énoncer la procédure adaptée, en effectuant les actions aux commandes ;
- le choix de la trajectoire et de la finale peuvent être guidé par le contrôleur.

Conduite mission :

- respect des cheminements ;
- affichage des fréquences et des calages altimétriques ;
- procédures radio.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 20C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1 Semaine 1					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 0¹	VOL DE SENSIBILISATION La visite avant vol. La visite consécutive au vol. Les évolutions autour des axes d'inertie. Les changements de cas de vol. Un tour de piste. Le travail sol. Procédures de changement d'équipage.	0.4			
SB 1²	ACCOUTUMANCE SIMULATEUR <u>Présentation générale du simulateur :</u> L'installation à bord ; La présentation intérieure. <u>Etude :</u> Les références de position. Les axes d'inertie. Le rôle des commandes (les effets primaires et secondaires – piqueur – cabreur - ficelle). L'utilisation du TRIM REL et du TRIM. Le contrôle des axes en palier à vitesse constante.				0.4
	La relation assiette / puissance / vitesse : - le cas de vol stabilisé en palier à 65 kt et 100 kt. La procédure TWIST GRIP				0.4
	<u>Restitution :</u> Le rôle des commandes. <u>Etude :</u> La relation assiette / puissance / vitesse : - le cas de vol stabilisé en palier à 65 kt et 100 Kt. La coordination pas général / palonniers : - les cas de vol montée / descente. La procédure BATT TEMP				0.8

¹ Ce vol a pour but de concrétiser l'enseignement théorique et de renforcer la motivation des élèves pilotes ; à ce titre, il peut être effectué lors de la phase Prévol. Ce vol est effectué avec plusieurs élèves pilotes, les changements se feront sur terrains satellites.

² Séance pouvant être réalisée en une seule rotation de 0.8 si le stagiaire n'est pas sujet à la cinétose.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 21C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1					
Semaine 1					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SB 3	<u>Restitution :</u> Le cas de vol stabilisé en palier à 65 kt et 100 Kt. <u>Etude :</u> La coordination pas général / palonniers : - les changements de cas de vol stabilisés à 65 Kt ; - la variation de vitesse en palier de 65 à 100 Kt et de 100 à 65 kt. Le virage à 65 et 100 Kt. Initiation au maintien du stationnaire.				0.8
SB 4	<u>Restitution :</u> La coordination pas général / palonniers : - les changements de cas de vol stabilisé à 65Kt ; - la variation de vitesse en palier de 65 à 100 Kt et de 100 à 65 Kt. <u>Etude :</u> La panne moteur à hauteur de sécurité ; sensibilisation à la gestion des NR. Le virage à 65 et 100 Kt. Le maintien du stationnaire.				0.8
SB 5	<u>Restitution :</u> La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude :</u> Changements de cas de vol avec variation de vitesse : - palier / montée / palier / descente / palier. Le virage à 65 Kt et 100 Kt par transparence La panne moteur à hauteur de sécurité : gestion des NR / Visualisation de la trajectoire Le stationnaire : - La mise en stationnaire ; - Le maintien du stationnaire ; - Le posé sur place. Procédure ENG P – ENG FIRE				0.8

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 22C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1					
Semaine 2					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SB 6	<u>Restitution :</u> Les changements de cas de vol. <u>Etude :</u> L'approche de précaution angle moyen : - la visualisation de l'angle moyen ; - le maintien du plan choisi et de l'axe ; - sensibilisation à la perception du défilement sol. - initiation à la réduction de VI en finale. Procédure MGB P Le Stationnaire.				0.8
SB 7	<u>Restitution :</u> Les changements de cas de vol. <u>Etude :</u> L'approche de précaution angle moyen : - le maintien du plan choisi et de l'axe ; - la finale d'approche. Le Stationnaire. Procédure HYDR.				0.8
B 8	<u>Etude :</u> les variations de vitesse en palier (ass 65kt et ass 100kt) Les changements de cas de vol à assiette constante (ass 65kt). Le virage. La panne moteur à hauteur de sécurité. La procédure de mise en route et d'arrêt de l'appareil. Le circuit de piste. Le stationnaire. Initiation au déplacement dans l'effet de sol. Initiation au décollage.	1.3			
B 9	<u>Restitution :</u> les variations de vitesse en palier. La panne moteur à hauteur de sécurité. Le stationnaire. <u>Etude :</u> La procédure de mise en route et d'arrêt de l'appareil. Le circuit de piste. Les changements de cas de vol avec variation de vitesse Apprentissage au déplacement dans l'effet de sol. Initiation au décollage. Procédures d'urgence : TWT.GRIP, BATT.TEMP. <u>Démonstration :</u> Un décollage sans réserve de puissance simulée	1.3			

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 23C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1					
Semaines 2					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 10	<u>Restitution</u> : Les changements de cas de vol. Le virage. La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude</u> : La procédure de mise en route et d'arrêt de l'appareil. Les procédures radio. L'approche de précaution angle moyen. L'apprentissage du décollage. Les translations latérales. Procédure d'urgence : ENG.P.	1.3			
B 11	<u>Restitution</u> : Les changements de cas de vol. Le virage. L'approche de précaution angle moyen, Les translations latérales. La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude</u> : Les procédures radio. Le décollage. Le carré face au vent. Procédure d'urgence : MGB.P.	1.3			

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 24C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1 Semaines 3, 4, 5					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 12	<u>Restitution</u> : Les changements de cas de vol, le virage. L'approche de précaution angle moyen. le décollage. Le carré face au vent. La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude</u> : Le tour de piste. Le cercle face au centre. Procédure d'urgence : ENG.FIRE.	1.3			
B 13	<u>Restitution</u> : Le tour de piste. Le cercle face au centre. La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude</u> : Le tour de piste sans PA. La transition lente. Procédure d'urgence : HYDR.	1.3			
B 14	<u>Restitution</u> : Le tour de piste avec et sans PA. La transition lente. Procédures d'urgences. La panne moteur à hauteur de sécurité. <u>Etude</u> : Le tour de piste sur terrain non aménagé.	1.3			
B 15 ³	<u>C. Mission</u> : Procédures circuit DAX. <u>Etude</u> : Apprentissage des procédures d'urgences panne moteur, en vol et en stationnaire standard, ENG.P et ENG.FIRE avec réduction réelle du moteur en finale. Panne HYDR	1.3			
B 16	<u>Restitution</u> : Procédures circuit DAX. Le tour de piste sur terrain non aménagé. La transition lente. Procédures d'urgences. La panne moteur à hauteur de sécurité.	1.3			
B 17 ⁴	<u>C. Mission</u> : Procédures circuit DAX. <u>Restitution</u> : Le tour de piste. La panne moteur à hauteur de sécurité. LACHER SOLO SUR TERRAIN SATELLITE		1.0	0.5	

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 25C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 1 Semaines 3, 4, 5					
	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 18	CONTROLE MILIEU DE PHASE <u>C. Mission</u> : Procédures circuit DAX. <u>Procédures</u> : VAV, VCV, la procédure de mise en route et d'arrêt de l'appareil. <u>Travail sol</u> : Le cercle face au centre ou le carré face au vent. Le mécanisme de la transition lente. Une mise en stationnaire et un poser sans le PA. <u>Travail air</u> : Les changements de cas de vol en ligne droite. Une approche angle moyen. Un tour de piste. Le réflexe panne moteur à hauteur de sécurité.		1.3		
Totaux de la phase base 1		12.1	2.3	0.5	5.6
TOTAL DE LA PHASE BASE 1		20.5			

³ Séances à effectuer avant B 17

⁴ Avant d'effectuer le lâcher solo, le moniteur s'assurera que l'élève pilote totalise 12 h de vol aux commandes (DC et ECDB).

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 26C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 2					
Semaine 6, 7 et 8					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SB 19	Réadaptation au simulateur. <u>Etude :</u> L'approche de précaution angle fort terminée DES : - La visualisation de la marge. - Le maintien du plan. Le décollage oblique. Les pannes MGB TEMP, FUEL FILT				0.8
SB 20	<u>Restitution :</u> L'approche de précaution angle fort terminée DES : - La visualisation de la marge. - Le maintien du plan. Le décollage oblique. <u>Etude :</u> L'approche de précaution angle fort terminée DES. Le décollage vertical. Les pannes GENE, BATT, FUEL P				0.8
SB 21	<u>Restitution :</u> L'approche de précaution angle fort terminée DES. Le décollage vertical. <u>Etude :</u> L'approche de précaution angle fort terminée HES: - Le maintien du plan avec l'arrière-plan. - Le maintien du plan sans arrière-plan. La descente verticale. Les pannes ENG FIRE, ENG CHIP				0.8
B 22	<u>Etude :</u> Mise en place sur zone. L'approche de précaution angle fort terminée DES. Le poser en dévers. Le décollage oblique.	1.3			

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 27C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 2					
Semaine 6, 7 et 8					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 23	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : L'approche de précaution angle fort terminée DES. Le décollage oblique. <u>Etude</u> : L'approche de précaution angle fort terminée DES présentée à 500 ft. Le poser en dévers.	1.0	0.3		
B 24	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : L'approche de précaution angle fort terminée DES présentée à 500 ft. Le poser en dévers. <u>Etude</u> : L'approche de précaution angle fort terminée HES. Le décollage vertical.	1.0	0.3		
B 25	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : L'approche de précaution angle fort terminée HES. Le décollage vertical. <u>Révision</u> : La transition lente. <u>Etude</u> : La transition rapide.	1.0	0.3		
B 26	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : La transition rapide. <u>Révisions</u> : Exercices étudiés en début de Base 2. Procédures de secours. (Base 1 et Base 2)		1.3		
SB 27	<u>Etude</u> : La visualisation de l'écartement. La PTU angle moyen et sa mise en place. Pannes : - FUEL - Température huile moteur > 110°C - Fumée en cabine (source identifiée et non identifiée)				0.9
SB 28	<u>Restitution</u> : La PTU angle moyen. L'approche de précaution angle fort terminée DES. <u>Etude</u> : La PTU angle fort terminée DES. Pannes : - Perte paramètres OAT, Ng, Tq ou T4 - Panne affichage NR / NTL				0.9
SB 29	<u>Restitution</u> : La PTU angle fort terminée DES. L'approche angle fort terminée HES <u>Etude</u> : La PTU angle fort terminée HES. Pannes : - Indication anormale d'un paramètre électrique - Retentissement d'un GONG sans allumage identifié au TSA				0.9

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 28C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 2 Semaine 6, 7 et 8					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 30	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Révision</u> : La transition rapide. <u>Etude</u> : La PTU angle moyen (visualisation de l'écartement, maintien du plan et de la trajectoire). Initiation à la réduction de vitesse. Le quick stop en ligne droite	1.0	0.3		
B 31	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Révision</u> : Le poser en dévers. La PTU angle moyen (visualisation de l'écartement, maintien du plan et de la trajectoire). Le quick stop en ligne droite <u>Etude</u> : La PTU angle moyen (La réduction de vitesse et la mise en place).	1.0	0.3		
B 32	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : La PTU angle moyen et sa mise en place. La panne à hauteur de sécurité <u>Etude</u> : La PTU angle fort terminée DES.	1.0	0.3		
B 33	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : La PTU angle fort terminée DES. <u>Etude</u> : La PTU angle fort terminée HES.	1.0	0.3		
B 34	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : La PTU angle fort terminée HES. <u>Etude*</u> : Trajectoires de vents arrières étendues à DAX	0.4	0.9		
B 35	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur zone. <u>Restitution</u> : REVISION GENERALE.		1.3		

* Etude à réaliser si cela n'a pas déjà été vu lors d'un vol précédent

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 29C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE BASE 2					
Semaine 9 et 10					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
B 36	CONTROLE DE PROGRESSION				
	<u>C. Mission</u> : Sortie du circuit, mise en place sur zone et retour.				
	<u>Travail sol</u> : Une transition rapide.				
	Un quick stop				
	Le poser en dévers.				
	<u>Travail air</u> : Le décollage vertical.				
	Le décollage oblique.				
	Tous types de PTU dont une à gauche.		1.5		
	Une approche de précaution angle fort terminée DES.				
	Une approche de précaution angle fort terminée HES.				
	Deux procédures d'urgence et/ou de panne.				
	La panne moteur à hauteur de sécurité.				
	Un décollage ZP dégagée et une approche à vitesse constante au départ et au retour sur la BED.				
Totaux de la phase base 2		8.7	7.1	0	5.1
TOTAL DE LA PHASE BASE 2		20.9			

- L'initiation au décollage ZP dégagée et à l'approche vitesse constante débutera à partir de B22 lors des départs et des retours de séance sur les installations de la BE 6°RHC.
- A partir de B30, l'instructeur pourra également faire effectuer des retours sur base avec coupure du PFD droit afin d'habituer le stagiaire à la lecture de l'instrumentation analogique de secours.
- A partir de B30 et à l'initiative du moniteur, intégrer dans les séances des restitutions de procédures d'urgence et/ou de panne avec la possibilité d'évolution en U ou en L et des procédures quick stop

	DC	ECDB	Solo	FNPT
Totaux CPL de la phase base	20.8	9.4	0.5	10.7
TOTAL GENERAL DE LA PHASE BASE CPL	41.4			

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 30C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

b) Phase pilotage de nuit

BUT

Apprendre à des élèves pilotes à adapter en vol de nuit les techniques de pilotage afin de pouvoir s'intégrer, se poser et décoller d'un terrain aménagé et balisé.

DELAIS

Cette phase débute en fin de phase base (après que l'élève pilote ait assimilé en vol de jour l'approche menée dans un plan fort) et se poursuit de concert avec les phases suivantes. Elle est composée de 7 séances (contrôle de progression compris) dont 1 sur FNPT.

NORMES DE FIN DE PHASE

Pilotage, technique :

- Tour de piste : altitude $\pm 100\text{ft}$; vitesse $\pm 5\text{kt}$; cap $\pm 10^\circ$; intégration du vent pour le respect des trajectoires.
- Approche : visualisation de l'angle d'approche de nuit ; mise en descente franche et décidée ; adaptation de la vitesse en fonction du vent (taux de chute) ; tenue du plan ; sécurité de la finale ; taux de chute inférieur ou égal à 700ft/min en dessous de 300ft/sol .
- Décollage : coordination puissance/vitesse permettant d'installer l'appareil sur une trajectoire oblique à partir du point de décollage.

Conduite mission :

L'élève pilote est en mesure de réaliser une navigation simple et d'effectuer des approches et des décollages sur des hélisturfaces balisées par un T de campagne.

CONTROLE DE PROGRESSION

Programme :

- Navigation simple vers une AP balisée.
- Réalisation d'une intégration complète et 3 tours de piste comprenant chacun un atterrissage et un décollage.

Dominantes :

- Pilotage de l'appareil à l'aide d'un contrôle instrumental soutenu.
- Les approches et les décollages doivent être menés en sécurité.

Critères :

- Conformes aux normes devant être atteintes en fin de phase.
- Il sera toléré 2 remises de gaz pour l'ensemble du contrôle.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 31C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE VOL DE NUIT Semaines 7 à 15					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SVN 1	ACCOUTUMANCE AU VOL DE NUIT				
	Etude : Utilisation des phares (approche et orientable) Le contrôle instrumental en vol de nuit, l'utilisation de références extérieures. Le décollage de nuit. L'approche de nuit : ➤ la visualisation de l'angle d'approche de nuit. Le maintien du plan avec et sans IAA ; ➤ la finale d'approche de nuit. Initiation à la panne moteur de nuit.				0.8
VN 2	C. Mission : Mise en place sur terrain satellite et retour. Etude : Utilisation des équipements. L'intégration standard. Le tour de piste complet. L'approche avec maintien du plan et la réduction de vitesse. Le travail sol.	1.0			
VN 3	C. Mission : Mise en place sur terrain satellite et retour. Restitution : L'approche. Etude : L'intégration standard. Le tour de piste. L'approche sans phare.	0.8	0.2		
VN 4	C. Mission : Mise en place sur terrain satellite et retour. Restitution : L'intégration standard. Le tour de piste. L'approche sans phare.	0.8	0.2		
VN 5	C. Mission : Mise en place et intégration de nuit sur terrain satellite. Restitution : L'intégration standard. Le tour de piste. SOLO : 2 décollages et 2 atterrissages complets incluant chacun un tour de piste.	0.6	0.5	0.4	
VN 6	C. Mission : Mise en place et intégration de nuit sur terrain satellite. Restitution : L'intégration standard. Le tour de piste. SOLO : 3 décollages et 3 atterrissages complets incluant chacun un tour de piste.	0.5	0.4	0.6	

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 32C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

VN 7	CONTROLE DE PROGRESSION				
	<u>C. Mission</u> : Mise en place et intégration de nuit sur terrain satellite. 3 tours de piste complets. Retour direct vers le terrain.		1.0		

	DC	ECDB	Solo	FNPT
Totaux CPL de la phase vol de nuit	3.7	2.3	1.0	0.8
TOTAL DE LA PHASE VOL DE NUIT CPL	7.8			

AU COURS DE LA PHASE VOL DE NUIT

NOTA 1 : l'instructeur fera travailler à l'élève pilote le décollage et l'approche sans PA.

NOTA 2 : lors des retours sur la BE 6°RHC, l'instructeur fera réaliser à l'élève pilote des approches sur la piste et sur les plots balisés.

NOTA 3 : La séance SVN 1 pourra être jouée dès la séance SB 21 effectuée.

NOTA 4 : La séance VN 2 ne pourra débuter qu'une fois l'angle fort validé en vol de jour

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 33C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

c) Phase campagne

BUTS

- apprendre une méthode visant à développer les facultés d'analyse, de jugement, de synthèse et de décision en vue de l'emploi de l'hélicoptère en campagne sur des aires de poser non aménagées et dans des zones exiguës ;
- restituer les procédures de secours prévues au manuel de vol.

DELAIS

La phase campagne se déroule en théorie sur 3 semaines. Elle peut être menée de concert avec la phase autorotation.

Elle est composée de 10 séances de vol (dont 2 sur FNPT).

NORMES DE FIN DE PHASE

Méthode et Pilotage :

- les décisions annoncées doivent être réfléchies et cohérentes ;
- l'élève pilote doit démontrer une dissociation de l'attention soutenue, des facultés d'observation, de jugement et d'analyse, ainsi qu'un sens du terrain développé ;
- le pilotage doit être souple et coordonné ; la tenue des paramètres ne peut être inférieure aux normes exigées en fin de phase base ;
- le respect des règles de sécurité doit être permanent dans toutes les évolutions.

Conduite mission :

L'élève pilote a la charge de la gestion du vol pour la mise en place sur zone en un point donné, la réalisation de MRAD sur des aires de poser en campagne ainsi que le retour sur DAX.

Solo :

Le solo sera effectué sur la dernière aire de poser traitée.

CONTROLE DE PROGRESSION

Programme :

- réalisation d'une navigation simple vers un point donné de la zone de travail, et retour vers le terrain de DAX ;
- réalisation de trois MRAD, de difficulté variée et nécessitant la restitution du maximum d'exercices étudiés en phase base ;
- application des procédures d'urgence ou de secours déclenchées à l'initiative du contrôleur.

Dominantes :

- application rigoureuse de la méthode d'analyse ;
- jugement sain ;
- décision cohérente et clairement énoncée ;
- pilotage non inférieur aux normes de fin de phase base ;
- sécurité des approches et des décollages ;
- application des procédures de secours en situation.

Critères :

- précision des paramètres ;
- choix des évolutions ;
- réalisation conforme à l'analyse ;
- conduite mission.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 34C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE CAMPAGNE					
Semaines 13, 14 et 15					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SC CPL 1	Démonstration de la MRAD. La MRAD : - Le cercle de reconnaissance. - Le passage stabilisé				0.8
SC CPL 2	Pannes en situation dans diverses configurations de vol.				0.8
C CPL 3	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : Reconnaissance générale. <u>Etude</u> : Démonstration MRAD : reconnaissance générale, analyse, décision.	1.3	0.2		
C CPL 4	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : MRAD (sans difficulté et sans passage). <u>Etude</u> : MRAD (difficulté moyenne avec doute sur un élément de la décision). Le choix des axes de passages stabilisés. Le passage stabilisé (mise en place en ligne droite).	1.0	0.5		
C CPL 5	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné ; une MRAD (difficulté moyenne avec doute sur un élément de la décision). <u>Etude</u> : MRAD (difficulté croissante avec doute sur un élément de la décision) ; Le choix des axes de passage stabilisé ; Le passage stabilisé (mise en place en PTU).	1.0	0.5		
C CPL 6	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : MRAD nécessitant un passage stabilisé.	1.0	0.5		
C CPL 7	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : Deux MRAD (difficulté croissante). <u>Solo</u> : Une MRAD sur la dernière aire de poser traitée.	0.8	0.5	0.5	
C CPL 8	<u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : MRAD (difficulté croissante). <u>Solo</u> : Une MRAD sur la dernière aire de poser traitée.	0.8	0.5	0.5	
C CPL 9	REVISION GENERALE <u>C. Mission</u> : Ralliement de la zone de travail en un point donné. <u>Restitution</u> : MRAD (difficulté croissante).		1.5		
C CPL 10	CONTROLE DE PROGRESSION Ralliement de la zone de travail en un point donné ; Trois MRAD de difficultés variées ; Deux procédures de secours.		1.5		
Totaux de la phase campagne		5.9	5.7	1.0	1.6
TOTAL DE LA PHASE CAMPAGNE		14.2			

Nota : restitution des procédures d'urgence à l'initiative du moniteur durant toute la phase.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 35C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

d) Phase vol sans visibilité (VSV)

BUTS

- développer les réflexes à acquérir en cas de pénétration accidentelle dans un nuage ;
- être capable d'effectuer un demi-tour en couche en se référant uniquement aux instruments.

DELAIS

La phase se déroule en théorie sur 3 semaines.

Elle est composée de 10 séances réparties comme suit :

- 4 séances sur simulateur;
- 5 séances de vol
- 1 contrôle de progression (en DC).

NORMES DE FIN DE PHASE

Pilotage, technique :

Phase vol avec références instrumentales :

- Variation de vitesse avec maintien du cap, de l'altitude, de la vitesse (RM +/-10°, ALT +/-100ft, VI +/- 5kt);
- virages en palier au taux 1 en suivant des caps spécifiés, de 180° ou 360° vers la gauche et la droite (VI +/- 5kt, inclinaison affichée +/- 5° sur un 360°);
- virages en montée et descente au taux 1 en suivant des caps spécifiés (VI +/- 5kt, inclinaison affichée +/- 5° sur un 360°);
- virages en palier à 30° d'inclinaison à VI 65kt et 100kt (VI +/- 5kt, inclinaison affichée +/- 10° sur un 180°);
- rétablissement à partir de positions inhabituelles;
- procédure à appliquer en cas d'entrée inopinée en couche;
- positionnement sur 1 moyen de radionavigation.

Conduite mission :

Lors des séances en cours de phase :

- décollage aux instruments;
- mise place sur zones procédures départ standard;
- positionnement et alignement sur un moyen de radionavigation.

CONTROLE DE PROGRESSION

Programme :

- vol en palier, maintien du cap, de l'altitude/hauteur et de la vitesse;
- variation de vitesse en palier;
- virages en palier au taux 1 de 180° ou 360° à gauche et à droite contrôlés au chrono;
- virages en montée et en descente au taux 1, à des caps spécifiés et contrôlés au chrono;
- alignement QDM/QDR;
- demi-tour en couche;
- virages de 90° à 30° d'inclinaison à 100kt en palier à droite et à gauche;
- rétablissement à partir de positions inhabituelles.

Dominantes :

- pilotage aux instruments en sécurité ;
- exécution des procédures et manœuvres en vol avec références instrumentales.

Critères :

- positionnement à l'aide d'un moyen de radionavigation identifié;
- pilotage dans les normes définies pour la phase;
- connaissance et application de la procédure d'entrée inopinée en couche.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 36C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE VSV Semaines 19 à 21					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SVSV 1	ACCOUTUMANCE <u>Etude</u> : - le balayage instrumental, - l'utilisation du PA, - Les différentes assiettes et leurs pré-affichages, - les virages en palier au taux 1 contrôlé au chrono, - utilisation du R/C, - positionnement et alignement QDM et QDR à l'aide d'un moyen de radionavigation identifié.				0.8
SVSV 2	<u>Restitution</u> : - le balayage instrumental, - l'utilisation du PA, - Les différentes assiettes et leurs pré-affichages, - les virages en palier au taux 1 contrôlé au chrono. <u>Etude</u> : - positionnement et alignement QDM et QDR à l'aide d'un moyen de radionavigation identifié, - le demi-tour en couche, - la variation de vitesse en palier, - CCV en ligne droite à 65kt. <u>Panne</u> : - l'autorotation en vol aux instruments,				0.8
SVSV 3	<u>Conduite mission</u> : Le décollage et la mise en place sur zone. <u>Restitution</u> - alignements et « trackings » QDM et QDR, - le demi-tour en couche, - la variation de vitesse en palier, - CCV en ligne droite à 65kt. <u>Etude</u> : - CCV en virage à 65kt, - les virages à 30° d'inclinaison en palier à 65kt, - la descente rapide aux instruments.				0.8
SVSV 4	<u>Conduite mission</u> : - alignements et « trackings » QDM et QDR. <u>Restitution</u> : - CCV en virage à 65kt, - les virages à 30° d'inclinaison à vitesse 65kt en palier <u>Etude</u> : - les virages à 30° d'inclinaison en palier à 100kt en palier, - le GCA.				0.8
VSV 5*	VOL D'ACCOUTUMANCE <u>Etude</u> : - présentation du décollage sans rideaux, - la mise en place sur zone, - le balayage instrumental, - l'utilisation du PA, - les différentes assiettes et les pré-affichages, - les variations de vitesse en palier, - les virages au taux 1 contrôlés au chrono, - présentation du GCA sans rideaux, - le demi-tour en couche.	1.2			

PHASE VSV Semaine 19 à 21					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
VSV 6	<u>Conduite mission</u> : - le décollage, - la mise en place sur zone, - les alignements et « tracking » QDM ou QDR, - le retour GCA. * <u>Restitution</u> : - le balayage instrumental, - l'utilisation du PA, - les différentes assiettes et les pré-affichages, - les variations de vitesse en palier, - le demi-tour en couche, - les virages au taux 1 contrôlés au chrono. <u>Etude</u> : - les CCV à vitesse constante contrôlés au chrono.	1.2			
VSV 7	<u>Conduite mission</u> : - le décollage, - mise en place sur zone, - alignement et « tracking » QDM ou QDR, - le retour GCA. * <u>Restitution</u> : - les CCV à vitesse constante contrôlés au chrono. <u>Etude</u> : - les virages en montée et en descente contrôlés au chrono, - rétablissement à partir de positions inhabituelles (les deux méthodes).	1.2			
VSV 8	<u>Conduite mission</u> : - le décollage, - la mise en place sur zone, - les alignements et « tracking » QDM ou QDR, - le retour GCA. * <u>Restitution</u> : - les virages en montée et en descente contrôlés au chrono. - le rétablissement à partir de positions inhabituelles (les deux méthodes). <u>Etude</u> : - le patron E, - les virages à 30° d'inclinaison à 65 et 100 Kts en palier.	1.2			
VSV 9	CONTROLE - Les alignements QDM/QDR, - les virages en palier au taux 1 de 180° ou 360° à gauche et à droite, contrôlés au chrono, - les virages en montée et en descente au taux 1, à des caps spécifiés et contrôlés au chrono, - les virages à 30° d'inclinaison à vitesse 100Kts en palier à droite et à gauche, - le rétablissement à partir de positions inhabituelles, - le demi-tour en couche, - le patron E, - le retour GCA.	1.0			
VSV 10	Révisions sur l'ensemble du programme en vue de l'examen pratique du CPL/H	1.0			
Totaux de la phase VSV		6.8			3.2
TOTAL DE LA PHASE VSV		10.0			

* Une démonstration de retour par la « standard arrival » devra être réalisée avant le contrôle VSV 9.

Nota : En cas d'indisponibilité GCA, les retours s'effectueront par « standard arrival ».

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 38C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

e) Phase pilotage sous JVN

BUT

Faire acquérir aux pilotes d'hélicoptères un savoir-faire technique en utilisant une méthode et des mécanismes spécifiques adaptés aux vols avec jumelles de vision nocturne.

DELAIS

La phase pilotage sous JVN se déroule théoriquement sur 3 semaines.

Elle comprend :

- 6 séances de vol dont 1 sur FNPT.
- 1 contrôle de progression.

NORMES DE FIN DE PHASE

Pilotage, technique :

Allures :

- application de la méthode de balayage ;
- corrections immédiates et franches sans brutalité pour extinction sonde ;
- paramètres d'évolution précis ;
- maîtrise des hauteurs et de la vitesse en fonction des allures et du terrain (anticipation).

Décollages :

- application de la méthode de balayage ;
- contrôle de la verticalité de la montée ;
- dosage puis maintien de la diminution d'assiette.

Approches techniques :

- application de la méthode de balayage ;
- contrôle du défilement JVN (maintien d'une assiette stable, défilement régulier) ;
- maintien du plan et de l'axe d'approche ;
- maîtrise du stationnaire HES et DES.

RPAP :

- analyse méthodique donnant priorité à la sécurité ;
- pilotage précis et respect du volume d'évolution ;
- prise de décisions cohérentes ;
- maîtrise du stationnaire en recherche d'obstacles.

Conduite mission :

- retour sous JVN à l'aide des moyens de radionavigation disponibles, ou sous guidage radar.

CONTROLE DE PROGRESSION

Programme :

- les allures, les changements d'allures ;
- 1 approche technique ;
- décollages aux différentes allures ;
- 2 RPAP.

Dominantes :

- respect de la méthode ;
- assimilation des mécanismes de pilotage sous JVN ;
- balayage régulier et contrôle instrumental soutenu.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 39C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

Critères :

Variations de hauteur :

En allures : 1^{ère} allure : + 60ft

2^{ème} et 3^{ème} allure : + 100ft.

En RPAP : cercle de reconnaissance : + 60ft.

stationnaire HES : + 30ft.

Variations de vitesse : +/- 5kt

Allumage sonde : réaction immédiate sur la commande adaptée.

PHASE JVN Semaines 21 à 23					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SJVN 1	<u>Etude</u> : accoutumance au vol sous JVN ; (lumières, couleurs, obstacles) ; initiation aux allures ; le mécanisme des changements d'allure ; le décollage.				1.0
JVN 2	<u>Restitution</u> : le mécanisme des changements d'allure ; le décollage. <u>Etude</u> : circuit JVN départ et retour au terrain ; les allures ; le stationnaire HES ; l'approche technique.	1.5			
JVN 3	<u>Restitution</u> : le décollage ; les changements d'allure ; l'approche technique ; <u>Etude</u> : circuit JVN départ et retour au terrain ; initiation RPAP ; étude du cercle.	1.5			
JVN 4	<u>Restitution</u> : les allures ; la RPAP (terrain contrasté sans lever de doute) ; <u>Etude</u> : le lever de doute (le premier à titre de démonstration).	1.5			
JVN 5	<u>Restitution</u> : le lever de doute ; la RPAP (terrain contrasté) ; <u>Etude</u> : le report de plan ; la remise des gaz. <u>Panne</u> : MGB P	1.5			
JVN 6	<u>C. Mission</u> : circuit JVN départ et retour au terrain. <u>Restitution</u> : la RPAP (terrain peu contrasté) ; le report de plan ; la remise des gaz. <u>Panne</u> : FUEL FILT (avec procédure atterrir dès que possible)	0.7	0.8		
JVN 7	CONTROLE DE PROGRESSION <u>C. Mission</u> : circuit JVN départ et retour au terrain ; <u>Restitution</u> : les allures ; une approche technique ; deux RPAP avec décollage.		1.5		
Totaux de la phase JVN		6.7	2.3	0	1.0
TOTAL DE LA PHASE JVN		10.0			

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 40C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

f) Phase vol en limite de puissance

BUT

Développer les facultés de visualisation, d'analyse, de jugement, de synthèse et de décision en vue de l'emploi de l'hélicoptère en limite de puissance.

DELAIS

La phase vol montagne se déroule sur 3 semaines.

Elle comprend :

- 2 séances de vol simulé (sur FNPT III).
- 1 séance de pré-montagne effectuée dans les zones de la base école.
- 6 séances effectuées au centre de vol en montagne de sainte Léocadie.
- 1 contrôle de progression.

NORMES DE FIN DE PHASE

3.1) Pilotage technique :

Pilotage précis dans le relief. Analyse complète, décision cohérente respectant les limitations techniques et humaines.

3.2) Conduite mission :

La reconnaissance aérologique de la zone de travail sera à charge de l'élève à partir de LP CPL 6 et la mise en place sur zone de travail à partir de LP CPL 5.

CONTROLE DE PROGRESSION

Programme :

- conduite mission : mise en place en zone et retour ;
- exploitation des abaques de performance au sol et en vol ;
- reconnaissance aérologique d'un compartiment de terrain ;
- zone de poser en fond de vallée, éperon ou flanc de pente ;
- zone de poser sur sommet, crête ou col ;
- solo éventuel (si non lâché en cours de phase).

Dominantes :

- travail en sécurité (sécurité des évolutions, des trajectoires et souci du dégagement) ;
- évolutions dans le relief (respect des principes de la fiche à 11 points) ;
- MRAD (respect de la méthode enseignée) sur des aires de poser permettant une restitution des évolutions et des schémas de base en montagne.

Critères :

- conduite mission.

Reconnaissance d'un compartiment de terrain :

- respect de la méthode ;
- choix des trajectoires (sécurité dégagement, sécurité des trajectoires pour le travail en vallée) ;
- précision du pilotage (stabilité de l'assiette) ;
- contrôle instrumental suivi ;
- analyse de l'aérologie.

MRAD :

- exploitation des abaques : performances en DES ou HES ;
- sens du terrain : choix des évolutions et précision des trajectoires ;
- précision des passages ;
- cohérence entre la décision et la réalisation ;
- précision du point de poser.

PHASE VOL EN LIMITE DE PUISSANCE					
Semaines 22 à 24					
N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SLP CPL 1	La fiche à 11 points.				0.8
SLP CPL 2	La fiche à 11 points. <i>Panne</i> : « perte des paramètres OAT, NG, Tq ou T4 »				0.8
PM CPL 3 ¹	<i>Restitution</i> : la fiche à 11 points (totalité des exercices). <i>Etude</i> : La reconnaissance aérologique. Le vol de pente.	1.2			
LP CPL 4	<i>Restitution</i> : la fiche à 11 points (totalité des exercices). La reconnaissance aérologique Le vol de pente <i>Etude</i> : Le passage stabilisé (ligne droite et PTU)	1.0	0.3		
LP CPL 5	<i>C. Mission</i> : La reconnaissance aérologique. <i>Etude</i> : La mise en place sur zone. La fausse approche. La MRAD.	1.0	0.3		
LP CPL 6	<i>C. Mission</i> : mise en place en zone ; reconnaissance aérologique. <i>Restitution</i> : La fausse approche. la MRAD <i>Etude</i> : la MRAD (difficulté croissante). <i>Panne</i> : MGB P ²	1.0	0.3		
LP CPL 7	<i>C. Mission</i> : mise en place en zone ; reconnaissance aérologique. <i>Restitution</i> : la MRAD (difficulté croissante) ; <i>Etude</i> : la MRAD. <i>Panne</i> : ENG CHIP ²	1.0	0.3		
LP CPL 8	<i>C. Mission</i> : mise en place en zone et retour terrain ; reconnaissance aérologique ; une MRAD sur aire de poser désignée. <i>Etude</i> : La MRAD.	0.9	0.3	0.5*	
LP CPL 9	<i>C. Mission</i> : mise en place en zone et retour terrain reconnaissance aérologique ; une MRAD sur aire de poser désignée. <i>Restitution</i> : La MRAD (difficulté croissante).		1.3*		
LP CPL 10	CONTROLE DE PROGRESSION <i>C. Mission</i> : mise en place en zone et retour terrain reconnaissance aérologique d'un compartiment de terrain ; une MRAD (sommets, crête ou col) ; une MRAD (fond de vallée, éperon ou flanc de pente).		1.5*		
Totaux de la phase vol en limite de puissance		6.1	4.3	0.5	1.6
TOTAL DE LA PHASE VOL EN LIMITE DE PUISSANCE		12.5			

¹ Séance réalisée dans les zones pré-montagne de la base école, elle pourra être effectuée à 2 stagiaires à bord pour un gain de mise en place.

² pannes permettant de développer la notion de « puissance minimum ».

* Le lâcher solo en zone est réalisé en fonction du niveau de l'élève et des conditions du moment soit à LP CPL 8 soit à LP CPL 9. En dernier ressort, le solo sera réalisé lors du contrôle de progression.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 42C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

g) Phase atterrissage en autorotation

BUT

Apprendre à des élèves pilotes la technique de l'atterrissage en autorotation et à dominer une tension importante, en situation de contrainte, dans un cadre ESPACE / TEMPS non déformable.

DELAIS

La phase autorotation se déroule en théorie sur 2 semaines avant la phase navigation. Elle se compose d'une séance sur FNPT, de 6 séances en vol et d'un contrôle de progression.

NORMES DE FIN DE PHASE

Pilotage, technique

Conduite de l'autorotation en ligne droite, en PTU et en stationnaire standard.

Le confort du poser est à charge de l'instructeur.

Conduite mission

Assurer la mise en place et l'intégration sur terrain satellite ainsi que le retour à DAX.

CONTROLE DE PROGRESSION DE FIN DE PHASE AUTOROTATION

Programme

- mise en place sur un terrain satellite (conduite mission) ;
- une autorotation avec remise en puissance;
- Quatre autorotations moteur au ralenti (2 ligne droite, 2 PTU) ;
- deux pannes moteur en stationnaire standard ;
- tours de piste (liés à l'exécution de l'autorotation) ;
- retour sur Dax.

Dominantes du contrôle

- régularité des présentations ;
- le flare doit être régulier en hauteur et en dosage, et le début d'application de pas doit être adapté pour permettre l'enchaînement de la finale en sécurité.

Critères

Conduite mission :

- mise en place sur terrain satellite.

Paramètres de présentation :

- Vi plus ou moins 5kt ;
- altitude plus ou moins 100ft.
- conduite du régime autorotatif et gestion des NR (survitesse rotor) durant la descente.

Précision :

- trajectoire : flare débuté premier tiers de bande ;
- corrections adaptées ;

Exécution de la finale :

- début d'application de pas judicieuse;
- remise à plat de l'appareil correctement dosée ;
- NDS ;
- (le confort du poser final restant à la charge du contrôleur)
- il ne sera toléré que deux remises de gaz sur l'ensemble du contrôle.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 43C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

PHASE AUTOROTATION					
	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Nb AR*	FNPT
SPanne 1	La panne moteur en approche (coupure en charge) La panne moteur au décollage (coupure en charge) La procédure vortex ; La panne perte d'efficacité du rotor anticouple. (rappels théoriques uniquement)				0.8
A 2	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite avec intégration standard et retour. <u>Etude</u> : L'autorotation en ligne droite. Comportement de l'aéronef. La visualisation de l'angle. La mise en autorotation. L'analyse de trajectoire. Le travail de la précision par variation de vitesse. L'exécution de la finale. La panne moteur en stationnaire standard.	0.7	0.3	6	
A 3	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite avec intégration standard et retour. <u>Restitution</u> : L'autorotation en ligne droite. La panne moteur en stationnaire standard. <u>Etude</u> : L'autorotation en PTU. La visualisation de l'écartement et de la trajectoire. La mise en autorotation. L'analyse de trajectoire et ses corrections. L'exécution de la finale.	0.7	0.3	6	
A 4	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite avec intégration standard et retour. <u>Restitution</u> : L'autorotation en PTU et en ligne droite. La panne moteur en stationnaire standard	0.7	0.3	6	
A 5	<u>Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite avec intégration standard et retour. <u>Restitution</u> : L'autorotation en ligne droite et en PTU. La panne moteur en stationnaire standard.	0.7	0.3	6	
A 6	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite avec intégration standard et retour. <u>Restitution</u> : La panne moteur en stationnaire standard L'autorotation en ligne droite et en PTU.	0.7	0.3	6	
A 7	<u>C. Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite désigné. Révision générale (Programme du contrôle de progression)		1.2	6	
A 8	<u>CONTROLE DE PROGRESSION</u> <u>C.Mission</u> : Mise en place sur terrain satellite. - Une remise en puissance - Deux autorotations en ligne droite avec coupure moteur - Deux autorotations en PTU avec coupure moteur. - Deux pannes moteur en stationnaire standard. - Le tour de piste lié à l'exécution des autorotations.		1.0	6	
Totaux de la phase autorotation		3.5	3.7	42*	0.8
TOTAL DE LA PHASE AUTOROTATION		8.0			

* : nombre d'autorotations à titre indicatif

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 44C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

h) Phase navigation

PREAMBULE

Que ce soit en temps de paix (CAG, CAM) ou en temps de guerre (OPEX), la navigation à vue constitue le support et le cadre d'emploi de tout aéronef évoluant dans un espace aérien, qu'il soit hostile ou non hostile.

Cette phase a pour but dans un premier temps, de faire acquérir aux stagiaires une méthode de travail dans la préparation et le suivi du vol de toute navigation à vue, entreprise en temps de paix. Une fois acquise, le stagiaire apprendra ensuite à développer sa capacité à gérer sa mission et les imprévus qui s'y rattachent.

Dans le cadre de la formation du pilote professionnel, l'accent sera mis sur les règles CAG VFR et sur l'application de la réglementation de l'aviation générale. Compte tenu des besoins spécifiques des armées et des similitudes CAM/CAG, la formation intégrera un apprentissage des règles de circulation aérienne militaire et donnera lieu à la réalisation de navigations entièrement dédiées à la CAM.

Enfin, cette phase est la mise en application pratique de l'enseignement dispensé lors de la formation théorique, auquel l'élève pilote devra se référer. Les instructeurs ont pour objectifs d'établir les liens entre formations théorique et pratique tout en développant les réflexes nécessaires à une bonne gestion du vol et de ses imprévus.

LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Objectifs principaux

- réalisation de jour, de missions de navigation CAG VFR et CAM V, en qualité de commandant de bord monopilote, conformément aux dispositions de l'épreuve du pilote professionnel et du contrôle de fin de phase ;
- développer l'esprit d'initiative et de conduite de mission face à une situation imprévue ;
- acquérir une méthode de préparation et d'exécution d'une mission de navigation sous réglementation CAM et CAG à l'aide de la documentation aéronautique.

Objectifs en vol

- réalisation d'une mission de navigation de nuit en CAM V ;
- réalisation de 3 missions de navigation CAM V de jour à hauteur minimale ;
- réalisation de six missions « solo » sur terrains extérieurs.

Objectifs pédagogiques

Apprentissage de différentes méthodes permettant :

- au sol :

- la préparation de la mission ;
- le tracé de carte ;
- l'établissement du log de nav ;
- l'exposé du briefing avant vol ;
- la constitution du dossier de mission.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 45C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

- en vol :

- de naviguer en appliquant plusieurs méthodes, dont l'estime et le cheminement ;
- de suivre le déroulement du vol (repères de route, HEA, carburant, positionnement, liste de vérifications en vol) ;
- de se retrouver en cas d'égarement (procédures « position incertaine ») ;
- de gérer l'imprévu (cycle décisionnel, contournement, déroutement) ;
- de se familiariser à la lecture des cartes 1/500 000 et 1/100 000 ;
- de développer le jugement et le bon sens des stagiaires.

DEROULEMENT DE LA FORMATION

Étalée sur 8 semaines, la phase de navigation à vue se découpe deux parties :

- **au sol**
 1. Phase PréNav.
- **en vol**
 2. Phase navigation en vol (19 missions dont 4 sur FNPT) ;

Phase préparatoire au sol (phase PréNav)

Dispensée sous forme de cours collectifs et de travaux pratiques, la phase PréNav a pour but :

- de former les stagiaires aux règles de l'aviation générale (CAG VFR) et de l'aviation militaire (CAM V) ;
- de rappeler les règles de l'aviation générale, en vue de l'examen pratique du CPL ;
- d'enseigner les méthodes de préparation et de tracé d'une mission de navigation à vue ;
- de faire la passerelle entre formation théorique (dispensée sur 4 mois) et formation pratique ;
- d'enseigner les principes de suivi du vol et de gestion des imprévus ;
- de développer dans la préparation, l'initiative, l'esprit d'analyse et de décision propres à la fonction de commandant de bord.

L'objectif de ce travail préparatoire est :

- de laisser l'initiative de la préparation à l'élève et de lui permettre d'être autonome dès les premières missions en vol ;
- de convaincre le stagiaire que le bon déroulement d'une mission est essentiellement lié à la qualité de sa préparation ;
- de permettre à l'instructeur de se concentrer sur le vol et l'apprentissage de la méthode de suivi et d'exécution du vol.

Des exemples de navigations fictives à thèmes sont étudiés afin de faire le tour des principales difficultés auxquelles un pilote d'hélicoptère peut être confronté en vol.

Exemples d'imprévus en mission :

- Dégradation météo.
- Contournement de zones interdites ou actives.
- Déroutement sur un terrain.
- Recueil, guidage radar.
- Panne radio.
- Changement de mission en vol.
- Passage en couche involontaire.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 46C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

- Nuit sur terrain extérieur non préparée.

Exemples de navigation à thème :

- Transport de passagers d'un point à un autre.
- Récupération de matériels au milieu d'un régiment.
- Vol de nuit du continent vers la Corse.
- Posé sur un « H » d'hôpital.
- Appontage sur un bâtiment de la Marine.
- Passage de frontière.

L'ensemble de ces missions fictives a pour but de **développer l'esprit d'initiative et de conduite de mission** qui permet à tout commandant de bord d'appréhender en vol des situations nouvelles.

Phase navigation en vol

La phase navigation en vol permet d'enseigner la méthode de navigation, son suivi en vol et de se poser sur tout type de terrain. Ce module est construit autour de navigations sur des objectifs de difficulté croissante. L'élève apprendra à préparer et conduire une mission et afin d'être capable d'effectuer seul un vol sur tout type de terrain.

En fin de phase, l'instructeur orientera sa pédagogie vers la gestion de l'imprévu en donnant des contraintes simples qui permettent à l'élève de réfléchir selon un canevas décisionnel (analyse, décision, information, action).

L'objectif à terme de la phase est d'amener l'élève à gérer de manière autonome (monopilote), une mission de navigation à thème, perturbée en vol par des contraintes simples.

Les domaines abordés

- Lecture et utilisation pratique des cartes aéronautiques (planimétrie, nivellement, légendes).
- Utilisation pratique de la documentation aéronautique en vol.
- Choix des routes et des hauteurs de vol.
- Application de la méthode de navigation en vol à vue.
- Choix des repères de route.
- Vérifications en vol.
- Suivi du vol (HEA, carburant, météo, radio).
- Utilisation rationnelle des moyens de communication et de radionavigation (affichage, écoute, flanquement).
- Contournement en vol (causes météo, obstacles, zones).
- PODEC (ou toucher/décoller) et procédures de finale/remise des gaz sur tout type de terrain (contrôlés, non contrôlés, AFIS).
- Recueil et assistance radar dans le cas d'une procédure « pilote perdu ».
- Apprentissage de la phraséologie (contact et auto-info en anglais).
- Organisation en vol (planchette de vol, pliage et utilisation cartes, etc.).
- Navigation à hauteur minimale de vol.
- Vol au niveau en utilisant la carte au million.
- PODEC sur hélisturfaces homologuées.
- Gestion des pannes, de l'imprévu.

- Procédures de sauvegarde, passage IMC accidentel.
- Intérêt de l'altitude sécu et du niveau refuge.
- Atterrissage en campagne selon une méthode simplifiée.
- Clôture et dépôt de PLN en vol.
- Vol à la carte 1:100 000, 1:500 000, 1:1 000 000.
- Navigation de nuit.
- Panne radio en R40 et hors R40.
- La procédure « position incertaine ».
- Phraséologie en anglais chaque fois que possible.
- Escale sur terrains extérieurs (civils et militaires) avec ravitaillement.
- La documentation administrative associée au vol (OMA, TM7, etc.).

Exemples de contraintes simples

- Limitations (fictives) sur le carburant embarqué.
- Limitations sur la hauteur de vol.
- Contournement de zones aériennes.
- Modification de mission en vol.
- Déroutement en vol.
- Aggravation météo.
- Panne radio.
- Panne technique.

Le programme de navigation tient compte d'une progression pédagogique dans la formation. Des objectifs clairement identifiés ont été établis pour chaque mission, dont la gestion de mission et de ses imprévus.

NORMES DE FIN DE PHASE**PILOTAGE**

Conduite des trajectoires menées en sécurité dans le respect des règles de l'air et des éléments de vol choisis.

CONNAISSANCES ET SAVOIR-FAIRE TECHNIQUES**Réglementation aéronautique à connaître impérativement**

- Les 'minima météo' associés au type de vol et aux espaces aériens traversés.
- Les règles de l'air et hauteurs minimales/maximales de vol (CAM et CAG).
- Dépôt, validités, délais et clôture des PLN (CAG et CAM).
- Méthode de calcul de la QMC (jour et nuit).
- Appariement des niveaux de vol (CAM et CAG), règle semi-circulaire.
- Les fréquences communes (auto-info, club, montagne, CCT, services ATS).
- Les noms et zones d'attribution des CCT.
- Les différentes classes d'espaces aériens et leurs agencements.
- Le VFR spécial, le vol au niveau, le vol de nuit.
- Les différents types d'aérodrome (contrôlé ou non, AFIS, avec ou sans radio obligatoire, etc.).

Procédures à connaître

- Guidage radar.
- Position incertaine.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 48C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

- Panne radio.
- Evitement et contournement météo ou de zones aériennes.
- Déroutement et modification de PLN.
- Poser imprévu en campagne.
- Recueil avec un organisme avec ou sans radar.
- Franchissement d'une zone réglementée de nuit.
- Passage en couche involontaire.
- Intégration sur terrain non contrôlé.
- Vol au niveau
- Dépôt d'un plan de vol réduit en vol.

Savoir-faire à maîtriser

- La méthode de préparation de mission.
 - Tracé et habillage de carte.
 - Log de Nav.
- Les différentes méthodes de navigation dont l'estime.
- La liste de vérifications à effectuer en vol.
- Le briefing avant vol et l'établissement du dossier de mission.
- Le cycle décisionnel (3ABD).
- Les contextures des messages radio.
- L'utilisation du transpondeur.
- La méthode de surveillance du ciel en vol.

Connaissances administratives

- Obtention et exploitation.
 - des NOTAM et MILNOTAM.
 - de l'activité des zones TBA du réseau d'itinéraire très basse altitude défense.
 - de la protection météo.
- Avoir rempli et utilisé.
 - un ordre de mission aérienne.
 - le cahier d'ordres de vol.
 - les formes 10 et 11.
 - une carte de paiement carburant

Conduite et suivi du vol

- Procédures de départ et d'arrivée sur tous types de terrains.
- Connaissance de procédures de radiotéléphonie française et anglaise.
- Connaissance des cartes aéronautiques, de la planimétrie et des légendes qui s'y rattachent.
- Maîtrise des manuels aéronautiques civils et militaires (A VUE, En-route, VAC, Guide et complément VFR, règle CRAS et SIA).
- Observation des conditions MTO, évaluation des tendances, planification d'un déroutement ou dégagement éventuel.
- Calcul des éléments de navigation en fonction des performances de l'appareil (vitesse / plafond / masse).
- Suivi du vol, suivi du log de navigation, de la consommation carburant (autonomie associée), contrôle des instruments.
- Méthode de calcul d'HEA et de correction de route.

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	<i>Page 49C</i>
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

- Identification des aides de radionavigation, alignement, positionnement R/C.
- Altimétrie et réglage de la radiosonde en vol.
- Gestion saine du vol en relation avec la réglementation.
- Souci de la sécurité, surveillance du ciel.

PHASE NAVIGATION

Semaines 52 à 59

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
SNAV 1 CAG VFR	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la liste de vérifications en vol, la théorie de la méthode de navigation à l'estime <u>Etude :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - le tracé et le log de navigation (sans calculs carburant) - l'utilisation de la carte (lecture, pliage, rangement à bord) - détail et hiérarchisation de la liste de vérifications en vol - calcul et correction d'HEA <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - application de la liste de vérifications en vol - tenue de route - calcul et correction d'HEA, utilisation du chronomètre - l'anticollision 				0.8
	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, calculs et définitions de QMC et pétrole mini - la connaissance de la légende de la carte 1/500 000 <u>Etude :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - le tracé et le log de navigation - l'utilisation de la carte (lecture, pliage, rangement à bord) - choix des repères de route et des altitudes de branche <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime (application de la liste de vérifications en vol, tenue de route et correction de dérive, suivi du vol, calcul et correction d'HEA, calculs de consommation carburant) - l'anticollision <u>Panne :</u> <ul style="list-style-type: none"> - « FUEL FILT » en situation 				

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
NAV 3 CAG VFR	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, les règles de l'air (hauteurs de vol, minima météo...) - les symboles d'une protection météo (TEMSE, METAR et TAF...) <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la liste de vérifications en vol - calcul et correction d'HEA - orientation et lecture de carte <p><u>Etude :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo - la phraséologie radio <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime - le message de position (Auto-info Air/Air UHF sous 1500 ft/sol) - l'auto-info sur terrains non contrôlés - contacts avec les organismes de contrôle - l'anticollision 	1.7			
NAV 4 CAG VFR	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo</u> <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>la méthode de navigation à l'estime</u> - <u>la radio (phraséologie, auto-info, organismes de contrôle)</u> - <u>l'anticollision</u> <p><u>Etude :</u></p> <p><u>Au sol et En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>utilisation du transpondeur</u> - <u>les SIV et les CCT, le VFR spécial</u> - <u>identification des points tournants et repères de route (environnement, barrières d'arrêt)</u> 	1.5			
SNAV 5 CAM V	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la théorie de la procédure « position incertaine » - les services de la circulation aérienne (service de contrôle, d'information, d'alerte) <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime et le suivi du vol, la radio - l'anticollision, la MRAD <p><u>Etude :</u></p> <p><u>Au sol et En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'application de la procédure « position incertaine » - l'utilisation des moyens de radio navigation par recoupement de radiaux - l'utilisation des distances DME - la gestion d'une dégradation météo avec posé éventuel <p><u>Panne :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - « FUEL » associée à une dégradation météo - « HEADING FAIL » sur une branche 				0.8

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
NAV 6 CAM V	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol - analyse et présentation détaillée de la météo - la RCAM (règlementation, documents de référence), le plan de vol CAM <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime, la radio (contacts, auto info) - le respect des règles de l'air (minima météo, hauteurs de vol...), l'anticollision <p><u>Etude :</u></p> <p><u>Au sol et En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - le cycle décisionnel - le contournement de zone et/ou l'évitement météo - l'intégration terrains contrôlés et non contrôlés - la finale remise de gaz à vitesse constante - l'utilisation des moyens de Radio navigation 	1.0	0.9		
NAV 7 CAG VFR	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo - les SÈRA - procédure « position incertaine » <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime, la radio (contacts, auto info) - le respect des règles de l'air (minima météo, hauteurs de vol...) - l'anticollision <p><u>Etude :</u></p> <p><u>Au sol et En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intégration terrains contrôlés et non contrôlés - la finale remise de gaz à vitesse constante - assistance radar (primaire et secondaire) - l'utilisation des moyens de Radio navigation - les procédures de secours et la gestion de l'imprévu + le cycle décisionnel - Panne de l'EFB principal. 	1.0	0.9		
NAV 8 SOLO	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - le respect des règles de l'air 			2.0	
NAV 9 SOLO	<p><u>Restitution :</u></p> <p><u>Au sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment <p><u>En vol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - le respect des règles de l'air 			2.0	

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 53C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
NAV 10 SOLO	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - le respect des règles de l'air 			2.0	
SNAV 11 CAM V	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo - la légende de la carte 1/100 000 - la RCAM (règlementation, documents de référence), le plan de vol CAM <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode de navigation à l'estime, la radio, l'anticollision, la MRAD <u>Etude :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - la lecture de la carte 1/100 000, le nivellement - le tracé d'un cheminement à la 1/100 000, - utilisation conjointe des cartes 1/100 000 et 1/500 000, les coordonnées UTM - le cheminement en gestion multi et mono pilote <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> - le vol à 500 ft/sol à 65 kt et 100 kt, le respect des règles de l'air - le contrôle altimétrique et le réglage de la sonde - initiation au travail en équipage à faible hauteur (surveillance du ciel, suivi du vol, annonce des dangers et obstacles naturels, conduite mission à la charge du stagiaire, répartition des tâches), le cheminement en gestion multi et mono pilote <u>Panne :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Panne déclenchée en fin de séance à 500 ft/sol 				0.8

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
NAV 12 CAM V	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo la légende de la carte 1/100 000 la RCAM (règlementation, documents de référence), les CCT <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> la méthode de navigation à l'estime, la radio (contacts, auto info) le respect des règles de l'air (minima météo, hauteurs de vol...), l'anticollision, la MRAD 	1.0	1.0		
	<u>Etude :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> utilisation conjointe des cartes 1/100 000 et 1/500 000, le nivellement le changement d'objectif les procédures de secours et la gestion de l'imprévu + le cycle décisionnel <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> le cheminement en gestion multi et mono pilote initiation au travail en équipage à faible hauteur (surveillance du ciel, suivi du vol, annonce des dangers et obstacles naturels, conduite mission à la charge du stagiaire, répartition des tâches), le changement d'objectif, les procédures de secours et la gestion de l'imprévu + le cycle décisionnel 				
NAV 13 CAM V	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo la RCAM, la trajectoire de sécurité <u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> le cheminement en gestion multi et mono pilote la méthode de navigation les procédures de secours et la gestion de l'imprévu + le cycle décisionnel l'anticollision, la MRAD 	0.5	1.0		
	<u>Etude :</u> <u>Au sol et En Vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> le vol à 170 ft/sol à 65 Kt et les trajectoires de sécurité le respect des règles de l'air le contrôle altimétrique et le réglage de la sonde le travail en équipage à faible hauteur (surveillance du ciel, suivi du vol, annonce des dangers et obstacles naturels, répartition des tâches) 				
NAV 14 CAG VFR	<u>Restitution :</u> <u>Au sol :</u> <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo la théorie du déroutement 	0.9	1.1		
	<u>En vol :</u> <ul style="list-style-type: none"> toutes les procédures précédentes + application stricte de la méthode, l'anticollision <u>Etude :</u> <u>Au sol et En vol :</u> le déroutement en gestion mono pilote, calcul d'HEA et de carburant à destination				

N°	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
NAV 15 CAM V VDN	<u>Restitution :</u> Au sol et En vol : <ul style="list-style-type: none"> le vol de nuit en CAM V et CAG VFR (méthode et règles de vol) <u>Etude :</u> Au sol : <ul style="list-style-type: none"> la CAM V (PLN, Minima MTO, QMC, Hauteurs de vol...), sensibilisation aux dangers du vol de nuit, les itinéraires VFR de nuit. En vol : <ul style="list-style-type: none"> la lecture de carte 1/500 000 de nuit utilisation du balisage lumineux automatique, systèmes lumineux d'aide à l'approche le contrôle de position en vol (R/C, VOR/DME, GPS, repères lumineux) <u>Répartition des tâches:</u> En équipage, puis progressivement passage en gestion mono pilote	1.0			
NAV 16 SOLO	<u>Restitution :</u> Au sol : <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment En vol : le respect des règles de l'air			2.0	
NAV 17 SOLO	<u>Restitution :</u> Au sol : <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment En vol : le respect des règles de l'air			2.0	
NAV 18 SOLO	<u>Restitution :</u> Au sol : <ul style="list-style-type: none"> la préparation, l'exposé avant vol, analyse et présentation détaillée de la météo + Toute la théorie vue précédemment En vol : le respect des règles de l'air			2.0	
NAV 19 CAG VFR	Itinéraire au choix du moniteur à destination d'un des terrains suivants : LA ROCHELLE, POITIERS, LIMOGES, RODEZ, PERPIGNAN <u>L'instructeur impose :</u> <ul style="list-style-type: none"> un scénario, des points tournants (rond jaune sur la 1/500 000) une branche au moins à la 1/100 000, une F/R sur deux terrains contrôlés au moins un déroutement en vol sur un aérodrome, un contournement de zone en vol un nouvel objectif de navigation 		2.4		
TOTAL DE LA PHASE NAVIGATION		8.6	7.3	12.0	3.2
		31.1			

D - PROGRESSION ET CONTROLE DES STAGIAIRES

1) CONTROLE DE LA PROGRESSION

Jugés tout au long des phases en vol selon des critères d'aptitudes foncières et des critères d'aptitude techniques définis ci-dessous, les élèves doivent faire la preuve à chaque séance qu'ils ont assimilé les séances précédentes et qu'ils sont à même de les restituer sans difficulté.

Toutes les séances en vol sont notées et évaluées par un système de couleurs à travers ces facultés et sont reportées dans un cahier de progression :

APTITUDES FONCIERES	APTITUDES TECHNIQUES
Attitude	Assimilation
Dissociation de l'attention	Tenue machine
Précision des paramètres	Utilisation des instruments
Visualisation	Positionnement
Coordination	Précision de la navigation
Dosage	Trafic radio
Estimation du sol	Sécurité
Jugement	Méthode
Décision	Préparation
Reflexe	Raisonnement
Choix de l'évolution	Réaction aux incidents
Sens du terrain	

Rouge = insuffisant (de 1 à 9/20)

Jaune = exercices juste assimilés avec de nombreuses imprécisions (10 à 12/20)

Vert = exercices assimilés et restitués dans les normes (de 13 à 14/20)

Bleu = exercices parfaitement assimilés (> ou = à 15/20)

Ces notes et couleurs apparaissent sur un « arlequin » qui permet de suivre, séance après séance, l'évolution de la progression et éventuellement les difficultés rencontrées en cours de formation.

La conduite à tenir, en cas de difficultés en cours de phase, est stipulée dans le dossier standardisation.

Chaque fin de phase est validée par le passage d'un contrôle en vol. Ce contrôle est réalisé par un instructeur d'expérience dont le nom doit figurer sur la liste des contrôleurs habilités du dossier standardisation. En cas d'échec à ce contrôle, le stagiaire peut bénéficier d'heures de révision et repasser une évaluation en vol. La liste des évaluateurs habilités apparaît également dans le dossier standardisation. En cas de nouvel échec, le stagiaire est présenté en conseil d'instruction, assemblée d'experts qui jugent de la conduite à tenir.

Se reporter aux documents suivants :

- dossier de standardisation ;
- le cahier de progression vol du stagiaire CPL (H).

2) CONTROLE FINAL

BUT :

Le contrôle militaire final et l'examen pratique pour la délivrance de la licence CPL(H) ne font qu'un.

Programme :

Le programme du contrôle correspond à la synthèse des vols effectués pendant la formation et contient toutes les sections définies dans la PART FCL. Il comprend un voyage en CAG VFR, de 100 Nm au moins avec poser intermédiaire sur un aérodrome contrôlé. Le scénario et l'itinéraire sont fixés par la cellule contrôle du BECoS (circuit Est par PAU ou circuit Ouest par BIARRITZ). Il comporte également un travail en campagne pour poser sur zones exigües, des manœuvres et procédures aux instruments, des procédures de secours et d'urgence comprenant des autorotations avec la turbine réduite sur terrain aménagé. Sa durée est de 2.5 heures et se déroule sur 1 semaine.

	COMPOSITION DES SEANCES	DC	ECDB	Solo	FNPT
CONTROLE FINAL	Circuit E1 : DAX / PAU / MAULEON LICHARRE / Point n°1 / CAME (VSV) / TINON (autorotations) / DAX		2.5		
	Circuit E2 : DAX / PAU / MAULEON LICHARRE / Point n°2 / CAME (VSV) / TINON (autorotations) / DAX				
	Circuit W1 : DAX / BIARRITZ / St JEAN PIED DE PORT / Point n° 1 / CAME (VSV) / TINON (autorotations) / DAX				
	Circuit W2 : DAX / BIARRITZ / St JEAN PIED DE PORT / Point n° 2 / CAME (VSV) / TINON (autorotations) / DAX				

DELAIS :

Les sections (voir § 4.3) doivent être réussies dans un délai de 6 mois.

NORMES DU CONTROLE MILITAIRE ET DE L'EXAMEN PRATIQUE CPL (H) :

Les sections de 1 à 5 (voir § 4.3) doivent être réussies. En cas d'échec à une rubrique d'une section, le candidat doit repasser ladite section. En cas d'échec à plus d'une section, le candidat doit repasser la totalité du contrôle.

En cas d'échec à une section quelconque lors du nouveau passage à l'épreuve pratique, le candidat doit repasser la totalité du contrôle.

DOMINANTES DU CONTROLE :

Les dominantes du contrôle de fin de formation ne peuvent être inférieures aux normes des phases de vol précédentes.

Le candidat doit piloter l'hélicoptère pour exercer les fonctions de commandant de bord d'un hélicoptère monomoteur comme s'il était seul à bord.

Il doit démontrer sa capacité à :

- manœuvrer l'hélicoptère dans le cadre de ses limitations ;
- exécuter toutes les manœuvres avec souplesse et précision ;
- faire preuve de jugement et de comportement d'aviateur ;
- appliquer ses connaissances aéronautiques ;
- garder le contrôle permanent de l'hélicoptère d'une manière telle que la réussite d'une procédure ou d'une manœuvre ne fasse jamais de doute.

CRITERES (performances acceptables) :

Ces limitations constituent une orientation générale en tenant compte des turbulences ainsi que des performances et qualités manœuvrières de l'appareil.

Hauteur : - vol normal $\pm 100\text{ft}$,
- avec panne simulée $\pm 150\text{ft}$.

Alignement radio : $\pm 5^\circ$.

Cap : - vol normal ± 10 ,
- avec panne simulée $\pm 15^\circ$.

Vitesse : - décollage et approche : $+5 \text{ kts} / -0 \text{ kt}$,
- toutes autres phases de vol : $\pm 10 \text{ kts}$.

Dérive / sol : - décollage et vol stationnaire dans l'effet de sol : $\pm 1\text{m}$;
- atterrissage : $\pm 0.7 \text{ m}$ (avec 0 m vol arrière ou latéral).

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 58C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

Notation du contrôle et du formulaire d'examen pour la licence :

La notation du contrôle sera réalisée en référence à la fiche standard n°450.

En effet, chaque rubrique sera jugée et permettra d'apprécier globalement le contrôle et d'attribuer une note chiffrée. Une rubrique jugée insuffisante entraînera une note inférieure à 10 et donc un échec au contrôle de fin de formation.

Dans le même temps, le formulaire de compte-rendu d'examen en vol pour la licence pilote professionnel hélicoptère CPL(H) sera rempli par l'examineur selon la documentation en vigueur. Un complément de formation peut être imposé par l'examineur suite à un échec. Deux tentatives infructueuses entraînent un complément de formation déterminé par le jury des examens sur proposition de l'examineur.

Dans l'éventualité d'un examen réalisé par un personnel civil, le pilote sécurité sera pris parmi les examinateurs militaires afin de noter le contrôle militaire de fin de formation.

3) DETAIL DES ITEMS A APPRECIER PENDANT LE CONTROLE FINAL

RUBRIQUE	SECTION 1	1ère tentative	2ème tentative
	Contrôle et procédures prévol et après le vol		
a.	Connaissance de l'hélicoptère (notamment documentation de vol, carburant, masse et centrage, performance), plan de vol, NOTAMS, météo.		
b.	Inspection/action prévol , emplacement et fonction des éléments.		
c.	Inspection du poste de pilotage, procédure de mise en route.		
d.	Vérification des équipements de communication et de navigation, sélection et réglage des fréquences.		
e.	Procédures avant le décollage, procédures de radiotéléphonie, conformité de la liaison ATC.		
f.	Stationnement, arrêt et procédure après vol.		

RUBRIQUE	SECTION 2	1ère tentative	2ème tentative
	Manœuvres en vol stationnaire, maniement en avancé en zones exigües		
a.	Décollage et atterrissage.		
b.	Roulage, translation.		
c.	Vol stationnaire avec vent de face, de travers, arrière.		
d.	Virages en vol stationnaire, à 360° vers la gauche et la droite.(virages sur place)		
e.	Translation vers l'avant, latérale et vers l'arrière en vol stationnaire.		
f.	Simulation de panne moteur en vol stationnaire.		
g.	Transitions lentes et rapides.		
h.	Décollages et atterrissages en dévers et sur des hélisurfaces non aménagées.		
i.	Décollages (différents profils).		
j.	Décollage vent de travers et vent rabattant (si faisable).		
k.	Décollage à la masse maximale au décollage (réelle ou simulée).		
l.	Approches (différents profils).		
m.	Décollage et atterrissage à puissance limitée.		
n.	Autorotations (2 éléments à sélectionner par le FE parmi-de base, distance franchissable à faible vitesse et avec virage à 360°).		
o.	Atterrissage en autorotation.		
p.	Exercice d'atterrissage forcé avec reprise moteur.		
q.	Contrôle de puissance, technique de reconnaissance, technique d'approche et de départ.		

RUBRIQUE	SECTION 3	1ère tentative	2ème tentative
	Navigation – Procédures en route		
a.	Navigation et orientation à diverses altitudes/hauteurs, utilisation de la carte.		
b.	Maintien de l'altitude/hauteur, de la vitesse et du cap, observation de l'espace aérien, réglage altimétrique.		
c.	Suivi du vol, journal de bord, consommation de carburant, autonomie, ETA, évaluation de l'erreur de route et rétablissement de la route correcte, surveillance des instruments.		
d.	Observation des conditions météorologiques, préparation d'un plan de déroutement.		
e.	Tenue d'axe, positionnement (NDB et/ou VOR), identification des installations.		
f.	Liaison ATC et respect des règlements, etc..		

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 60C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

RUBRIQUE	SECTION 4	1ère tentative	2ème tentative
	Procédures et manœuvres en vol avec seule référence aux instruments		
a.	Vol horizontal, contrôle du cap, de l'altitude/hauteur et vitesse.		
b.	Virages en palier de taux 1 sur des caps définis, de 180° à 360° vers la gauche et vers la droite.		
c.	Montées et descentes, y compris des virages de taux 1 sur des caps spécifiques.		
d.	Récupération d'assiettes inhabituelles.		
e.	Virages avec une inclinaison de 30°, en tournant jusqu'à 90° vers la gauche et vers la droite.		

RUBRIQUE	SECTION 5	1ère tentative	2ème tentative
	Procédures inhabituelle et d'urgence (simulation quand approprié)		
Note(1) : lorsque l'examen est présenté sur un hélicoptère multi moteur, un exercice de panne moteur simulée comportant 1 approche et 1 atterrissage sur un seul moteur sera inclus dans l'épreuve.			
Note(2) : le FE devra sélectionner 4 rubriques parmi les suivantes :			
a.	Mauvais fonctionnement du moteur, y compris panne de régulateur, gel du carburateur/moteur, système de lubrification, selon le cas.		
b.	Mauvais fonctionnement du système de carburant.		
c.	Mauvais fonctionnement du système électrique.		
d.	Mauvais fonctionnement du circuit hydraulique, y compris une approche et un atterrissage sans hydraulique, si applicable.		
e.	Mauvais fonctionnement du rotor principal et/ou du système anti-couple (FFS ou discussion uniquement).		
f.	Exercice incendie, y compris la maîtrise et évacuation des fumées, si applicable.		
g.	Autres procédures inhabituelles et d'urgences telles que précisées dans le manuel de vol approprié, notamment pour les hélicoptères multi-moteurs : <u>Panne moteur simulée au décollage :</u> décollage interrompu au TDP (point de décision au décollage) ou avant celui-ci, ou atterrissage forcé de sécurité au PDATO ou avant celui-ci, peu après le TDP ou le DPATO. <u>Atterrissage avec panne moteur simulée :</u> Atterrissage ou remise de gaz suite à une panne moteur avant le LDP ou le DPBL. Suite à une panne moteur après le LDP ou atterrissage forcé de sécurité après le DPBL.		

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 61C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

E - NOTATION ET COEFFICIENTS

Phase		Notes	Coefficients		Points
			Détail	Total	
BASE	Notation continue base 1		3.5	14	
	Contrôle base 1° partie		3.5		
	Notation continue base 2		3.5		
	Contrôle base 2° partie		3.5		
AUTOROTATION	Notation continue		3.0	6	
	Contrôle de progression		3.0		
CAMPAGNE	Notation continue		3.5	7	
	Contrôle de progression		3.5		
VOL DE NUIT	Notation continue		2.5	5	
	Contrôle de progression		2.5		
NAVIGATION	Notation continue		6.0	6	
VSV	Notation continue		3.0	6	
	Contrôle de progression		3.0		
JVN	Notation continue		3.0	6	
	Contrôle de progression		3.0		
MONTAGNE	Notation continue		3.5	7	
	Contrôle de progression		3.5		
CONTROLE FINAL MILITAIRE			8.0	8	
TOTAUX			65.0	65	
Note finale formation en vol (sur 20)					

EALAT	MANUEL FORMATION EC 120 DAX	Page 62C
	Livret 1 – Partie C	20 sept 2023
	C AER 1 1 4 PILINI	

F - GLOSSAIRE

AON	attaque oblique nulle
AP	aire de poser
B.COS	bureau contrôle organisation standardisation
BE 6°RHC	base école de Dax
CAM	circulation aérienne militaire
CCV	changement de cas de vol
CVM	centre de vol en montagne
DES	dans l'effet de sol
EAV	exposé avant vol
EDV	entraîneur de vol
HES	hors de l'effet de sol
IA	cours d'information interarmées
IAA	indicateur d'angle d'approche
JVN	jumelles de vision nocturne
LD	ligne droite
MRAD	méthode de raisonnement pour l'approche et le décollage
ME	cours manuel de l'équipage
MEC	cours mécanique EC 120
NDS	non-dérapiage sol
PG	pas général
PHS	panne moteur à hauteur de sécurité
PIL	cours de pilotage
PTL	prise de terrain en L
PTU	prise de terrain en U
PW	puissance
SV	sécurité des vols
TDP	tour de piste
VAV	visite avant vol
VCV	visite consécutive au vol