

# REPUBLIQUE FRANCAISE

## MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

NOR : EQUA9900877A

### Arrêté du 17 juin 1999

**relatif à l'approbation des programmes de formation intégrées et modulaires en vue de la délivrance des licences de pilotes de ligne des licences de pilotes professionnels et de la qualification de vol aux instruments**

*(J.O. du 20 août 1999)*

*Etendu par l'arrêté 1<sup>er</sup> février 2001*

Modifié par *l'arrêté du 30 novembre 2004 (FCL 1)*

Le ministre de la défense et le ministre de l'équipement, des transports et du logement,

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale, signée à Chicago le 7 décembre 1944, ratifiée le 13 novembre 1946, publiée dans sa version authentique en langue française par le décret n° 69-1158 du 18 décembre 1969 ;

Vu le code de l'aviation civile ;

Vu l'arrêté du 31 juillet 1981 modifié relatif aux brevets, licences et qualifications des navigants professionnels de l'aéronautique civile (personnel de conduite des aéronefs, à l'exception du personnel des essais et réceptions) ;

Vu l'arrêté du 31 juillet 1981 modifié relatif aux brevets, licences et qualifications des navigants non professionnels de l'aéronautique civile (personnel de conduite des aéronefs) ;

Vu l'arrêté du 29 mars 1999 relatif aux licences et qualifications de membre d'équipage de conduite d'avions (FCL1) ;

Vu l'arrêté du 6 novembre 1998 relatif à l'approbation des organismes de formation en vue de la délivrance des licences de pilote d'avions et des qualifications associées et des organismes de formation en vue de la délivrance des qualifications de type du personnel navigant technique ;

Après avis du conseil du personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>** - A compter du 1er juillet 1999, les programmes de formation intégrée en vue de la délivrance des licences de pilote de ligne doivent être conformes à l'annexe 1 du présent arrêté.

**Art. 2.** - A compter du 1er juillet 1999, les programmes de formation intégrée en vue de la délivrance des licences de pilote professionnel associées à la qualification de vol aux instrument doivent être conformes à l'annexe 2 du présent arrêté.

**Art. 3.** - A compter du 1er juillet 1999, les programmes de formation intégrée en vue de la délivrance des licences de pilote professionnel doivent être conformes à l'annexe 3 au présent arrêté.

**Art. 4.** - A compter du 1er juillet 1999, les programmes de formation modulaire en vue de la délivrance des licences de pilote professionnel doivent être conformes à l'annexe 4 du présent arrêté.

**Art. 5.** - L'arrêté du 28 juin 1994 relatif à l'homologation des organismes dispensant des formations intégrées est abrogé à compter du 1er juillet 1999.

**Art. 6.** - Le directeur général de l'aviation civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 17 juin 1999.

*Le ministre de l'équipement,  
des transports et du logement,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général de l'aviation civile,  
P. GRAFF*

*Le ministre de la défense,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur des affaires juridiques,  
M. GUILLAUME*

## **Annexe 1: Programme de la formation intégrée de pilote de ligne (ATPL(A)) prévus aux FCL1 1.160 et.1.165**

L'instruction au vol se divise en cinq phases :

### **Phase 1**

1. Les exercices jusqu'au premier vol solo doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande sur un avion monomoteur, incluant les points suivants:

- (a) préparation du vol, calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion ;
- (b) circulation d'aérodrome au sol et en vol, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- (c) pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs ;
- (d) décollages et atterrissages normaux ;
- (e) vol à vitesse faible, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce du décrochage et manoeuvres de rétablissement, évitement des vrilles ;
- (f) positions inhabituelles et panne moteur simulée.

### **Phase 2**

2. Les exercices jusqu'au premier vol solo en campagne doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande et d'au moins 10 heures de vol solo incluant les points suivants :

- (a) décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles) ;
- (b) vols avec référence aux seuls instruments y compris un virage de 180° ;
- (c) vol en campagne en double commande comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation, procédures de déroutement;
- (d) circulation d'aérodrome au sol et vol sur différents aérodromes ;
- (e) décollages et atterrissages par vent traversier ;
- (f) opérations et manoeuvres anormales et d'urgence, y compris pannes simulées d'équipements ;
- (g) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et transit de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures et de la phraséologie de la radiotéléphonie ;
- (h) connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des Services d'Information Aéronautiques (SIA).

### **Phase 3**

3. Les exercices jusqu'au test de progression de navigation VFR doivent comprendre un total d'au moins 5 heures d'instruction en double commande et d'au moins 40 heures en tant que pilote commandant de bord.
4. L'instruction en double commande et le test de progression de navigation VFR doivent comprendre :
  - (a) répétition des exercices des phases 1 et 2 ;
  - (b) vol à vue à vitesse élevée; reconnaissance du virage engagé et manoeuvres de rétablissement ;
  - (c) test de progression de navigation VFR effectué sous la conduite d'un instructeur de vol qui n'ait pas de rapport avec la formation du candidat.

#### **Phase 4**

5. Les exercices jusqu'à l'épreuve pratique d'aptitude du CPL et l'épreuve pratique d'aptitude de qualification de vol aux instruments doivent comprendre :
  - (a) au moins 55 heures de vol aux instruments, qui peuvent comporter jusqu'à 25 heures aux instruments au sol sur FNPT I, ou jusqu'à 40 heures sur FNPT II ou sur un simulateur de vol, ces heures devant être effectuées sous la conduite d'un instructeur de vol et/ou d'un instructeur de vol synthétique autorisé et
  - (b) 50 heures aux instruments effectuées en qualité de commandant de bord sous supervision ;
  - (c) vol de nuit incluant des décollages et des atterrissages en qualité de pilote commandant de bord ;
  - (d) procédures avant le vol IFR, y compris l'emploi du manuel de vol et des documents appropriés des services de la circulation aérienne pour l'établissement d'un plan de vol IFR ;
  - (e) procédures et manoeuvres pour les vols IFR dans des conditions normales, anormales et d'urgence portant au moins sur les points suivants :
    - transition du vol à vue au vol aux instruments au décollage
    - départs et arrivées normalisés aux instruments
    - procédures IFR en route
    - procédures d'attente
    - approches aux instruments jusqu'aux minima spécifiés
    - procédures d'approche interrompue
    - atterrissages à la suite d'une approche aux instruments, approche indirecte comprise;
  - (f) manoeuvres en vol et caractéristiques de vol spécifiques ;
  - (g) utilisation d'un avion multimoteur lors des exercices du 5 (e), incluant le pilotage de l'avion en se référant seulement aux instruments avec un moteur en panne simulée, un arrêt moteur et redémarrage. (Cette dernière manoeuvre doit être effectuée à une altitude garantissant la sécurité sauf si elle est faite à bord d'un entraîneur de vol synthétique).

#### **Phase 5**

6. L'instruction et les contrôles au travail en équipage (MCC) incluent les conditions de formation correspondantes, définies dans l'arrêté relatif aux programmes de formation théorique pour les qualifications de classe/type avions monomoteurs et multimoteurs et aux programmes de formation au travail en équipage avion.

7. Si une qualification de type pour avions multipilotes n'est pas demandée à la fin de cette formation, il sera délivré au candidat un certificat de fin de stage pour la formation de travail en équipage (MCC), défini dans l'arrêté relatif aux programmes de formation théorique pour les qualifications de classe/type avions monomoteurs et multimoteurs et aux programmes de formation au travail en équipage avion .

## **Annexe 2: Programme de la formation intégrée de pilote professionnel/qualification de vol aux instruments (CPL(A)IR) prévus aux FCL1 1.160 & 1.165**

L'instruction au vol se divise en quatre phases :

### **Phase 1**

1. Les exercices jusqu'au premier vol solo doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande sur un avion monomoteur, incluant les points suivants :

- (a) préparation du vol, calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion ;
- (b) circulation d'aérodrome au sol et vol, précautions à prendre et procédures à appliquer pour éviter les collisions ;
- (c) pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs ;
- (d) décollages et atterrissages normaux ;
- (e) vol à vitesse faible, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manoeuvres de rétablissement, évitement des vrilles ;
- (f) positions inhabituelles et panne moteur simulée.

### **Phase 2**

2. Les exercices jusqu'au premier vol solo en campagne doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande et d'au moins 10 heures de vol solo incluant les points suivants :

- (a) décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles), atterrissages sur terrain court ;
- (b) vols avec référence aux seuls instruments, y compris un virage de 180° ;
- (c) vol en campagne en double commande comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation, procédures de déroutement ;
- (d) circulation d'aérodrome au sol et vol sur différents aérodromes ;
- (e) décollages et atterrissages par vent traversier ;
- (f) opérations et manoeuvres anormales et d'urgence, y compris pannes simulées d'équipements ;
- (g) vol au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et transit de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures et de la phraséologie de la radiotéléphonie ;
- (h) connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des Services d'Information Aéronautiques (SIA).

### **Phase 3**

3. Les exercices jusqu'au test de progression de navigation VFR doivent comprendre un total d'au moins 5 heures d'instruction et d'au moins 40 heures en qualité de pilote commandant de bord.

4. L'instruction et les contrôles jusqu'au test de progression de navigation VFR et l'épreuve pratique d'aptitude doivent comprendre :

- (a) répétition des exercices des phases 1 et 2 ;
- (b) vol à vue à vitesse élevée; reconnaissance du virage engagé et manoeuvres de rétablissement ;
- (c) test de progression de navigation VFR effectué sous la conduite d'un instructeur de vol qui n'ait pas de rapports avec la formation du candidat ;

#### **Phase 4**

5. Les exercices jusqu'à l'épreuve pratique d'aptitude de qualification de vol aux instruments doivent comprendre:

- (a) au moins 55 heures de vol aux instruments, qui peuvent comporter jusqu'à 25 heures aux instruments au sol sur un FNPT I, ou jusqu'à 40 heures sur un FNPT II ou sur un simulateur de vol, ces heures devant être effectuées sous la conduite d'un instructeur de vol et/ou d'un instructeur de vol synthétique autorisé ; et
- (b) 50 heures aux instruments effectués en qualité de commandant de bord sous supervision ;
- (c) vol de nuit incluant des décollages et des atterrissages en qualité de pilote commandant de bord ;
- (d) procédures avant le vol IFR, y compris l'emploi du manuel de vol et des documents appropriés des services de la circulation aérienne pour l'établissement d'un plan de vol IFR ;
- (e) procédures et manoeuvres pour les vols IFR dans des conditions normales, anormales et d'urgence portant au moins sur les points suivants :
  - transition du vol à vue aux instruments au décollage
  - départs et arrivées normalisés aux instruments
  - procédures IFR en route
  - procédures d'attente
  - approches aux instruments jusqu'aux minima spécifiés
  - procédures d'approche interrompue
  - atterrissages à la suite d'une approche aux instruments, approche indirecte comprise;
- (f) manoeuvres en vol et caractéristiques de vol particulières ;
- (g) utilisation d'un avion multimoteur lors des exercices du 5 (e), incluant le pilotage de l'avion en se référant seulement aux instruments avec un moteur en panne simulée, un arrêt moteur et redémarrage.(Cette dernière manoeuvre d'entraînement doit être effectuée à une altitude garantissant la sécurité sauf si elle est faite à bord d'un entraîneur de vol synthétique ).

### **Annexe 3: Programme de la formation intégrée de pilote professionnel (CPL(A)) prévus aux FCL1 1.160 & 1.165**

L'instruction au vol se divise en quatre phases :

#### **Phase 1**

1. Les exercices jusqu'au premier vol solo doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande sur un avion monomoteur, incluant les points suivants :

- (a) préparation du vol, calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion ;
- (b) circulation d'aérodrome au sol et vol, précautions à prendre et procédure à appliquer pour éviter les collisions ;
- (c) pilotage de l'avion au moyen de repères visuels extérieurs ;
- (d) décollages et atterrissages normaux ;
- (e) vol à vitesse faible, reconnaissance du décrochage ou de l'amorce du décrochage et manoeuvres de rétablissement, évitement des vrilles ;
- (f) positions inhabituelles et panne moteur simulée.

#### **Phase 2**

2. Les exercices jusqu'au premier vol solo en campagne doivent comprendre un total d'au moins 10 heures d'instruction en double commande et d'au moins 10 heures de vol solo incluant les points suivants :

- (a) décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles), atterrissages sur terrain court ;
- (b) vols avec référence aux seuls instruments, y compris un virage de 180° ;
- (c) vol en campagne en double commande comportant l'utilisation des repères visuels, de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation, procédures de déroutement ;
- (d) circulation d'aérodrome au sol et vol sur différents aérodromes ;
- (e) décollages et atterrissages par vent traversier ;
- (f) opérations et manoeuvres anormales et d'urgence, y compris pannes simulées d'équipements ;
- (g) vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et transit de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne ainsi que des procédures et de la phraséologie de la radiotéléphonie ;
- (h) connaissance des modalités d'accès aux informations météorologiques, évaluation des conditions météorologiques pour le vol et utilisation des Services d'Information Aéronautique (SIA).

#### **Phase 3**

3. Les exercices jusqu'au test de progression de navigation VFR doivent comprendre un total d'au moins 30 heures d'instruction et d'au moins 58 heures en qualité de pilote commandant de bord, incluant :

- (a) au moins 10 heures aux instruments, qui peuvent comporter 5 heures aux instruments au sol sur un FNPT ou sur un simulateur de vol et qui doivent être effectuées sous la conduite d'un instructeur de vol et/ou d'un instructeur de vol synthétique autorisé ;
- (b) répétition des exercices des phases 1 et 2, qui doit inclure au moins 5 heures sur un avion certifié pour l'emport d'au moins quatre personnes, et équipé d'une hélice à pas variable et d'un train rentrant ;
- (c) vol à vue à vitesse élevée, reconnaissance du virage engagé et manoeuvres de rétablissement ;
- (d) vol de nuit incluant des décollages et des atterrissages en qualité de pilote commandant de bord.

#### **Phase 4**

4. L'instruction en double commande et les contrôles jusqu'à l'épreuve pratique d'aptitude au CPL(A) doivent comprendre ce qui suit :

- (a) jusqu'à 30 heures d'instruction qui peuvent être consacrées à une formation au travail aérien spécialisée ; et
- (b) la répétition des exercices de la Phase 3, si nécessaire.

## **Annexe 4: Programme de la formation modulaire de pilote professionnel (CPL(A)) prévus aux FCL1 1.160 & 1.165**

### Instruction en vol :

Vol à vue	Temps de vol (à titre indicatif)
1. Préparation du vol; calculs de masse et de centrage, inspection et préparation de l'avion	
2. Décollage, circuit d'aérodrome, approche et atterrissage, utilisation de check-list ; évitement des collisions, procédures de vérification.	0:45
3. Circuits d'aérodrome : panne moteur simulée pendant et après le décollage.	0:45
4. Décollages aux performances maximales (terrain court et présence d'obstacles) ; atterrissages sur terrain court.	1:00
5. Décollages et atterrissages par vent traversier ; remises des gaz.	1:00
6. Vol à vitesse élevée ; reconnaissance du virage engagé ou de l'amorce de virage engagé et manoeuvres de rétablissement.	0:45
7. Vol à basse vitesse, évitement des vrilles ,reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage et manoeuvres de rétablissement.	0:45
8. Vols en campagne : utilisation de la navigation à l'estime et des aides de radionavigation ; préparation du vol par le Candidat ; dépôt d'un plan de vol ATC ; évaluation des informations météorologiques, NOTAM, etc., procédures et phraséologie de la radiotéléphonie ; positionnement au moyen des aides à la radionavigation ; vols au départ et à destination d'aérodromes contrôlés et survol de ces aérodromes, respect des procédures des services de la circulation aérienne pour les vols VFR, panne simulée des moyens de radiocommunication, détérioration des conditions météorologiques, procédures de déroutement ; panne moteur simulée en croisière ; choix d'une piste de fortune pour l'atterrissage d'urgence.	10:00

### Instruction au vol aux instruments

Tous les exercices peuvent être effectués sur un FNPT I ou II ou sur simulateur de vol. Si l'instruction en vol doit être réalisée en VMC, des moyens convenables simulant les conditions IMC pour l'élève doivent être utilisés.

Les systèmes basiques d'entraînement au vol aux instruments (BITD) peuvent être utilisés pour les exercices 9, 10, 11, 12, 14 et 16 ci-dessous.

L'utilisation du BITD est soumise aux conditions suivantes :

- la formation doit être complétée par des exercices à bord de l'avion ;
- l'enregistrement des paramètres de vol doit être accessible ;
- l'instruction doit être dispensée par un instructeur de vol avion – FI(A).

9 . Vol aux instruments basique sans repères visuels extérieurs. Vol en palier ; changement de puissance pour accélérer ou décélérer, en maintenant le vol rectiligne stabilisé (niveau, cap) ; virages en palier à 15° et 25° d'inclinaison à gauche et à droite ; sorties de virages à des caps prédéterminés.	0:30
10 . Répétition de l'exercice 9 ; avec en supplément mise en montée et en descente, maintien du cap et de la vitesse, mise en palier, virages en montée et en descente.	0:45
11. Exercices aux instruments.	0:45
(a) Début d'exercice, décélérer jusqu'à la vitesse d'approche, volets en configuration approche ;	
(b) Commencer un virage à taux standard (à gauche ou à droite) ;	
(c) Sortir du virage au cap opposé, maintenir le nouveau cap pendant 1 minute ;	
(d) Virage à taux standard, train sorti, descente à 500 ft/min ;	
(e) Sortir du virage au cap initial, maintenir la descente (500ft/min) et le nouveau cap pendant 1 minute ;	
(f) Mise en palier, 1 000 pieds au-dessous de l'altitude Initiale ;	
(g) Commencer une remise des gaz ; et	
(h) Monter à la vitesse de meilleur taux de montée.	
12 . Répétition de l'exercice 9 et virages serrés à 45° d'inclinaison ; rétablissement à partir de positions inhabituelles.	0:45
13 . Répétition de l'exercice 12	0:45
14 . Radionavigation avec utilisation du VOR, NDB ou VDF si Disponible ; interception de QDM et QDR prédéterminés.	0:45
15 . Répétition de l'exercice 9 et rétablissement à partir de positions inhabituelles.	0:45
16 . Répétition de l'exercice 9, virage et changement d'altitude avec panne simulée de l'horizon artificiel et/ou compas directionnel.	0:45
17 . Reconnaissance du décrochage ou de l'amorce de décrochage	0:45

et manoeuvres de rétablissement.

18 . Répétition des exercices 14, 16 et 17.

3:30

Instruction en vol sur avion multimoteur

Si nécessaire, utilisation d'un avion multimoteur pour l'exécution des exercices 1 à 18, incluant le pilotage de l'avion avec un moteur en panne simulée, un arrêt moteur et redémarrage. Avant de commencer la formation, le candidat doit avoir rempli les conditions des FCL 1.235 et 1.240 en fonction de l'avion utilisé pour l'épreuve.