

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

#### Arrêté du 3 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 29 mars 1999 relatif aux licences et qualifications de membre d'équipage de conduite d'avions (FCL1) et fixant les conditions d'approbation pour les formations aux qualifications de type avion

NOR : DEVA1117861A

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement,

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 7 décembre 1944, publiée par le décret n° 47-974 du 31 mai 1947, ensemble les protocoles qui l'ont modifiée, notamment le protocole du 30 septembre 1977 concernant le texte authentique quadrilingue de ladite convention ;

Vu le code des transports ;

Vu le code de l'aviation civile ;

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

Après l'avis du conseil du personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile dans sa séance du 17 juin 2011,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Le (2) du (c) du paragraphe FCL1.261 de l'annexe de l'arrêté du 29 mars 1999 susvisé est ainsi complété :

« Un arrêté du ministre chargé de l'aviation civile précise les conditions d'approbation pour les formations aux qualifications de type avion. »

**Art. 2.** – Les conditions d'approbation pour les formations aux qualifications de type avion sont fixées en annexe du présent arrêté.

**Art. 3.** – Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 2011.

**Art. 4.** – La directrice de la sécurité de l'aviation civile est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 3 juillet 2011.

Pour la ministre et par délégation :

*La directrice de la sécurité  
de l'aviation civile,*

F. ROUSSE

## A N N E X E

### CONDITIONS D'APPROBATION D'UN COURS DE QUALIFICATION DE TYPE AVION

#### Programme de formation

##### 1. *Qualification de type*

1.1. Pour obtenir son approbation, un cours de qualification de type, doit, autant que possible, s'inscrire dans un processus de formation continue au sol, sur un dispositif de formation simulant le vol (*Flight Simulation Training Devices*, FSTD) et en vol. Le but est de permettre au stagiaire d'assimiler les connaissances et compétences nécessaires pour exploiter efficacement et en toute sécurité un type spécifique d'aéronef. La

capacité du stagiaire est validée par la démonstration d'un niveau satisfaisant de connaissances théoriques relatives à l'aéronef au moyen d'un suivi continu de l'assimilation des connaissances et un test théorique, effectué par l'organisme de formation au vol (*Flight Training Organisation*, FTO) ou l'organisme de formation à la qualification de type (*Type Rating Training Organisation*, TRTO) au cours de la formation au vol. Il doit également démontrer son aptitude par la réussite de l'épreuve pratique d'aptitude relative à la qualification de type recherchée avec un examinateur autorisé.

Le niveau de connaissance ou de compétence requis pour le stagiaire doit être de même niveau qu'il soit pilote commandant de bord, copilote ou mécanicien navigant.

1.2. La formation à la qualification de type doit normalement être menée en un seul stage à plein temps. Toutefois, dans le cadre d'une formation dite « Mixed Fleet Flying (MFF) » pour un même exploitant, comme prévu dans les règles d'exploitation, certaines parties du cours de connaissances théoriques peuvent être étudiées de façon autonome par le stagiaire pendant qu'il continue à piloter l'aéronef sur lequel il est actuellement qualifié.

Sauf dans le cas des MFF, il n'est pas acceptable que la formation au vol sur le nouveau type puisse se dérouler alors que le stagiaire continue les vols sur un aéronef d'un autre type.

## 2. Formation sur les variantes

2.1. Cours de familiarisation : lorsqu'une qualification de type avion prévoit des variantes au sein de la même qualification de type qui nécessitent un cours de familiarisation, la formation complémentaire de familiarisation peut être comprise dans la formation théorique du cours de qualification de type initial. La formation au vol doit être effectuée entièrement sur une seule variante de la qualification de type.

2.2. Formation aux différences : lorsqu'une qualification de type prévoit des variantes qui nécessitent une formation aux différences, le stage de formation initiale ne devra concerner qu'une seule variante. La formation complémentaire pour changer de variante à l'intérieur d'une même qualification de type ne doit être effectuée qu'après la réussite du cours de qualification de type initial, bien que des éléments de la formation aux différences puissent être entrepris à des étapes appropriées du cours initial, après approbation de l'autorité compétente. Le contenu de la formation aux différences pour l'exploitation des variantes dans la même qualification de type doit être soumis à l'approbation de l'autorité compétente, soit comme un cours distinct, soit dans le cadre de la formation initiale de qualification du type d'aéronef.

## 3. Programme de formation théorique et de formation au vol

3.1. Le programme de formation doit préciser le nombre d'heures consacrées au programme de formation théorique, de la formation STD et s'il n'est pas approuvé pour la formation, dans le cadre d'une formation à temps de vol zéro (*Zero Flight Time Training*, ZFTT) conformément à l'appendice 1 au FCL1.261 (c) (2), sur l'aéronef.

Le programme de formation est évalué en fonction des conditions d'approbation par l'autorité compétente. Pour débiter le cours initial pour la qualification de type, le stagiaire doit détenir le niveau de qualification et l'expérience minimums, conformément au FCL1.250, 1.251 et 1.255 suivant le cas.

Pour une première qualification de type sur avion multipilote le cours doit prévoir également le renforcement de la formation au travail en équipage adaptée au type ou à la variante.

3.2. Si un TRTO propose un cours de formation réduit par la prise en compte de l'expérience du candidat sur des types d'avions similaires, ayant en commun des systèmes ou des procédures d'exploitation avec le nouveau type, il doit préciser les conditions d'admission à ces cours et définir le niveau minimum d'expérience et de qualification requis pour le stagiaire en tant que membre d'équipage lors de son entrée en formation. Ce dispositif requiert l'approbation de l'autorité.

3.3. Un TRTO est autorisé à sous-traiter certaines parties de la formation à un prestataire de formation extérieur. Dans ce cas, l'organisme sous-traitant doit être normalement approuvé par l'autorité compétente d'un Etat membre pour pouvoir délivrer la formation. Lorsque l'organisme sous-traitant n'est pas approuvé dans ces conditions, le TRTO doit inclure un processus d'approbation par l'autorité dans le contrat passé avec l'organisme extérieur, afin que le niveau de formation délivré réponde aux mêmes exigences que celles d'un organisme approuvé. De plus, le TRTO doit obligatoirement effectuer un suivi de progression des stagiaires et mettre en place une gestion adéquate du système qualité ou déléguer ces obligations à l'organisme sous-traitant qui souhaite être approuvé. Dans ce cas, l'organisme sous-traitant conserve la responsabilité de l'ensemble des cours.

## Formation au sol

### 4. Programme

Le programme de formation au sol doit permettre au stagiaire d'acquérir les connaissances nécessaires en matière de fonctionnement, de mise en œuvre des systèmes de l'aéronef, des procédures anormales et d'urgence de tous les systèmes d'aéronefs. Cette formation doit également inclure les systèmes essentiels à la conduite de l'aéronef, par exemple : le système de commande de vol « fly by wire », afin de permettre au stagiaire d'acquérir une compréhension suffisante des limites de fonctionnement de ces systèmes.

### 5. Formation théorique

La formation théorique doit répondre au moins aux objectifs généraux suivants et donner au stagiaire :

- a) Une connaissance approfondie de la structure de l'avion, de la motorisation, des systèmes et des limitations, y compris de masse et centrage, des performances et de l'étude de la planification de vol ;
- b) Une connaissance de l'organisation et du fonctionnement du poste de pilotage, des commandes et des indicateurs pour permettre la mise en œuvre de l'aéronef et de ses systèmes ;
- c) Une compréhension des dysfonctionnements des systèmes, de leurs effets sur l'exploitation des aéronefs et les interactions possibles avec d'autres systèmes ;
- d) La compréhension des procédures normales, anormales et d'urgence.

### 6. Installation et aides à la formation

Le TRTO doit prévoir les installations nécessaires pour un enseignement en classe et disposer d'instructeurs dûment qualifiés et expérimentés. Les aides à la formation doivent permettre aux stagiaires d'acquérir une expérience pratique du fonctionnement des systèmes du programme de connaissances théoriques et, dans le cas des avions multipilotes, de permettre l'application pratique des connaissances en environnement multipilotes. Les installations doivent permettre aux stagiaires d'étudier par eux-mêmes en dehors du programme de formation formel.

### 7. Formation assistée par ordinateur (CBT)

La CBT est un moyen d'enseignement théorique qui permet au stagiaire de progresser à son propre rythme sans contraintes de temps. La majorité de ces systèmes délivre l'ensemble du programme, la progression de l'apprentissage est conditionnée par l'assimilation satisfaisante des connaissances par le stagiaire. Ces systèmes peuvent permettre l'auto apprentissage ou l'enseignement à distance, lorsqu'ils intègrent des tests de connaissance adéquats. Lorsque la CBT est utilisée dans le cadre de la formation théorique, le stagiaire doit pouvoir faire appel à un instructeur qualifié s'il rencontre des difficultés.

### 8. Autoformation et formation à distance

Une partie du programme des connaissances théoriques peut être enseignée soit par la formation à distance soit par l'autoformation, s'il est approuvé (voir le paragraphe 1.2), en particulier au moyen de la formation assistée par ordinateur (CBT). Tout programme d'autoformation doit être valorisé en temps programmé et contenir un test de progression effectué soit en autoévaluation soit par un instructeur. Si les connaissances théoriques sont enseignées par autoformation ou par formation à distance, le programme doit inclure une période supervisée suffisante pour la consolidation et la vérification des connaissances avant le début de la formation au vol.

### 9. Tests de progression et examen final de la phase théorique

9.1. Le programme de la formation théorique doit assurer une assimilation progressive des connaissances requises. A cet effet, la vérification de la bonne assimilation des connaissances doit être réalisée par un instructeur qualifié ou dans le cas de la CBT avec des questions de synthèse qui permettent au stagiaire de valider sa compréhension de la matière étudiée. Ce processus doit également comporter un test final par module pour valider l'acquisition des connaissances requises.

9.2. L'examen final doit porter sur tous les domaines du programme théorique. L'examen final doit être un test écrit. Il doit se dérouler sans aide documentaire pour les parties relatives aux systèmes de l'aéronef. Un minimum de 75 % de bonnes réponses est requis pour chacune des parties. Si ce minimum n'est pas atteint, le stagiaire doit en être informé et doit suivre un complément de formation portant sur les connaissances non acquises dans la partie échouée. Le stagiaire doit repasser un nouvel examen portant sur la partie échouée.

9.3. La formation théorique doit avoir été suivie de façon complète et satisfaisante et l'examen final réussi pour pouvoir poursuivre la formation pratique au vol de la qualification de type.

## Formation au vol

### 10. Système de formation simulant le vol (FSTD)

10.1. Les FSTD ont pour objectif d'assurer la formation au vol la plus efficace, en permettant la mise en situation réaliste de toutes les procédures anormales et d'urgence possibles dans un environnement sûr et facilement contrôlé à la fois par le stagiaire et par l'instructeur.

Pour les avions multipilotes, ils permettent également d'intégrer les processus de gestion des ressources de l'équipage (*Crew Resource Management*, CRM) et de travail en équipage (*Multi Crew Cooperation*, MCC) à tous les stades de la formation. L'autorité compétente doit approuver une formation de qualification de type sur avion multipilote non effectuée sur FSTD, seulement dans des circonstances exceptionnelles.

10.2. La durée de la formation sur FSTD dépend de la complexité de l'aéronef utilisé et dans une certaine mesure, de l'expérience du pilote. Sauf pour les cours prenant en compte l'expérience (paragraphe 3.2), la formation sur FSTD doit comporter un minimum de trente-deux heures pour un équipage multipilote, dont seize heures au moins sur simulateur de vol (*Full Flight Simulator*, FFS) en opération multipilote. Le temps de formation de vol sur simulateur (FFS) peut être réduit à la discrétion de l'autorité compétente, si les autres FSTD approuvés utilisés pour le programme de formation au pilotage reproduisent fidèlement la planche de bord, la mise en œuvre du poste de pilotage et les qualités de vol aux commandes.

Ces FSTD disposent typiquement d'équipements de formation de gestion du vol informatisé (*Flight Management Computer*, FMC) au moyen de matériel informatique et de logiciels identiques à ceux de l'avion.

## 11. Formation avion sur simulateur de vol

11.1. A l'exception des cours approuvés pour la formation ZFTT, la formation à certains exercices impliquant normalement le décollage et l'atterrissage dans des configurations diverses doit être effectuée sur avion plutôt que sur simulateur de vol approuvé. Pour les avions multipilotes, si le stagiaire possède plus de cinq cents heures d'expérience MPA sur des avions de dimensions et de performances similaires, ces exercices doivent inclure au moins quatre atterrissages dont au moins un doit être un atterrissage complet. Dans tous les autres cas, le stagiaire doit effectuer au moins six atterrissages. Avec l'accord de l'autorité compétente, cette formation sur avion, à condition qu'elle ne dépasse pas deux heures, peut être effectuée après que le stagiaire a achevé sa formation FSTD et a réussi l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification de type.

### 11.2. Cours approuvés en ZFTT.

a) Durant la séance spécifique sur simulateur précédant le début de l'adaptation en ligne (AEL), il doit être tenu compte de différentes variations des paramètres, par exemple :

- l'état de surface de la piste ;
- la longueur de la piste ;
- le braquage des volets ;
- la puissance affichée ;
- la présence de turbulences et de vents de travers ;
- la masse maximale de structure au décollage et à l'atterrissage.

Les atterrissages doivent être des atterrissages complets. La séance doit être effectuée en conditions normales.

Une attention particulière doit être accordée au roulage.

b) Une méthode de formation, agréée par l'autorité compétente, doit permettre de s'assurer que le stagiaire est apte à effectuer la visite prévol de l'avion sans supervision.

c) L'AEL doit être effectuée dès que possible après la séance sur simulateur spécifique.

d) La mention de la licence doit être inscrite après l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification de type, mais avant la réalisation des premiers vols. Les quatre premiers décollages et atterrissages effectués en pilote aux commandes seront réalisés sous la supervision d'un TRI. Dans ce cas, l'autorité compétente inscrit sur la licence toute mention provisoire ou temporaire et toute restriction.

e) Lorsqu'un accord particulier a été conclu entre l'organisme de formation et l'exploitant EU-OPS, le contrôle de compétence (*Operator Proficiency Check*, OPC) et la formation ZFTT doivent être conduits selon les procédures opérationnelles standard de l'exploitant (*Standard Operational Procedures*, SOPs).

## 12. Formation au vol sans simulateur

12.1. La formation en vol effectuée exclusivement sur avion sans utiliser de FSTD ne couvre pas les aspects CRM et MCC de la formation en vol MPA et, pour de raisons de sécurité, ne couvre pas toutes les opérations anormales et d'urgence requises pour la formation et l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification de type. Dans de tels cas, les FTO ou TRTO doivent démontrer à l'autorité compétente qu'une formation adéquate sur ces aspects est délivrée par d'autres moyens. Lorsque la formation est conduite sur avion multipilote où deux pilotes sont formés ensemble sans simulateur de vol, un minimum de huit heures de vol en tant que PF est nécessaire. Pour la formation sur avion monopilote, dix heures de vol doivent normalement être requises. Il est admis que, pour certains avions mono ou multimoteurs non équipés de systèmes tels que la pressurisation, FMS ou poste de pilotage électronique, ce minimum peut être réduit à la discrétion de l'autorité compétente. Concernant les avions multimoteurs, la formation minimale exigée par le JAR-FCL 1.261 (b) (2) doit être requise.

12.2. La formation sur avion implique des délais de mise en place inhérents à la réalisation d'une situation de vol acceptables ou de configuration correspondant à la formation à réaliser conformément au programme approuvé. Il peut s'agir de contraintes ATC (contrôle du trafic aérien), de retards dus au trafic au sol avant le décollage, la nécessité de rejoindre des altitudes de sécurité pour la réalisation des exercices ou des zones de formation appropriées. Il peut s'agir de repositionner physiquement l'aéronef ou répéter des manœuvres ou des approches aux instruments. Dans ce cas, l'autorité compétente veille à ce que le programme de formation soit adapté à ces aléas et qu'il contienne le quota d'heures minimum requis pour la formation.

### 13. *Epreuve pratique d'aptitude*

A l'issue de la formation au vol, le stagiaire se présente à l'épreuve pratique d'aptitude pour la qualification de type avec un examinateur autorisé. Il doit démontrer la compétence suffisante pour l'exploitation de l'aéronef en vue de la délivrance de la qualification de type. L'épreuve pratique d'aptitude est distincte du programme de formation au vol, et ses dispositions ne sont pas incluses dans les exigences minimales et les heures de formation du programme de formation au vol approuvé. L'épreuve pratique d'aptitude est effectuée sur simulateur de vol, avion ou, dans des circonstances exceptionnelles, sur les deux.

### 14. *Certificat de fin de stage de formation*

Le responsable pédagogique doit attester que la formation a été suivie de manière complète et satisfaisante avant la présentation du candidat à l'épreuve pratique d'aptitude de la qualification de type recherchée. Il est possible qu'un TRTO approuvé ne puisse assurer la supervision totale du cursus, dans le cas où la formation sur avion est conduite par une tierce partie comme l'exploitant. Dans ce cas, et avec l'accord de l'autorité compétente, le certificat de fin de formation du TRTO peut être émis pour confirmer la fin de la formation au sol et sur simulateur synthétique de vol. L'attestation de fin de formation sur avion doit alors être délivrée par l'organisme en charge de cette partie de la formation. Cela constitue une exigence pour la délivrance de la qualification de type. La période entre deux phases de formation ne doit pas dépasser soixante jours, sinon une formation complémentaire déterminée par l'autorité compétente sera exigée.