



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



OPERATIONS PAR FAIBLE VISIBILITE ET OPERATIONS AVEC CREDITS OPERATIONNELS

Guide d'approbation

Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction technique Navigabilité et Opérations
Édition n° 1
Version n° 2
Publiée le 23 octobre 2023

Gestion documentaire

Historique des révisions

Edition et version	Date	Modifications
Ed1v0	16/01/2015	Création
Ed1v1	29/03/2022	Précisions sur : - Les références réglementaires ; - Le cas des SPO et NCC ; - L'introduction d'une variante à un type déjà approuvé ; - Les vols en ligne sous supervision. ; - La référence à l'AIP France ; Ajout en annexe d'exemples de matrices de conformité.
Ed1v2	23/10/2023	Prise en compte du règlement (UE) n°2021/2237, modifiant le règlement (UE) n°965/2012 en ce qui concerne les exigences applicables à l'exploitation tous temps et à la formation et au contrôle de l'équipage de conduite, applicable depuis le 30 octobre 2022.

Approbation du document

Nom	Responsabilité	Date	Visa
Richard AMY Adjoint Chef de pôle NO/ST	Rédacteur	23/10/2023	Adjoint du pôle Systèmes & Technique DSAC/NO/ST  Richard AMY
Sébastien SERVAIN Chef de pôle NO/ST	Vérificateur	23/10/2023	Signé S. SERVAIN
François-Xavier DULAC Directeur technique Navigabilité et Opérations	Approbateur	23/10/2023	Le directeur technique Navigabilité et Opérations  François-Xavier DULAC

Pour tout commentaire ou suggestion à propos de ce guide, veuillez contacter la direction de la sécurité de l'aviation civile à l'adresse suivante : dsac-ext-operations-bf@aviation-civile.gouv.fr

Propriété intellectuelle

Ce document est mis à disposition sous « Licence Ouverte » dans sa version 2.0 (etalab-2.0).



Crédit photo : CC BY 3.0 – Mathieu Neuforge

Sommaire

Gestion documentaire	2
Historique des révisions	2
Approbation du document	2
Propriété intellectuelle	2
Sommaire	3
1. Préambule	4
2. Références réglementaires	4
3. Autorité en charge	5
4. Traitement de la demande	5
4.1. Phase 1 : Dossier de demande	5
4.2. Phase 2 : Instruction du dossier par la DSAC	5
4.2.1. Phase 2 : Étude de sécurité	6
4.2.2. Phase 2 : Surveillance des opérations	6
4.2.3. Phase 2 : Opérations avec un système de vision en vol améliorée (EFVS)	6
4.2.4. Phase 2 : Évaluation des aérodromes	6
4.3. Phase 3 : Finalisation de l'étude de sécurité	6
4.4. Phase 4 : Délivrance de l'approbation	7
5. Informations complémentaires sur la documentation	7
5.1. Certification de l'aéronef	7
5.2. Extraits de l'OM.A	7
5.2.1. Partie A.8.1.3 ou 8.1.5	7
5.2.2. Partie A.8.4	7
5.3. Extraits de l'OM.B	8
5.4. Extraits de l'OM.C	9
5.5. Extraits de l'OM.D	9
6. Informations complémentaires pour la formation des équipages	10
6.1. Généralités	10
6.2. Formation FSTD : repositionnements	10
6.3. Briefings	10
6.4. Contrôles	10
6.5. Entraînement et contrôles périodiques (RTC)	11
6.6. LIFUS	11
7. Cas particulier de l'introduction d'une variante à un type	11
8. Cas particulier de l'approbation LVTO	12
8.1. Réglementation	12
8.2. Formation LVTO des équipages	12
8.3. Procédures LVTO	12
Annexe 1 : Matrice de conformité – Demande d'approbation pour opérations CAT-III	13
Annexe 2 : Matrice de conformité – Demande d'approbation pour opérations EFVS	15
Annexe 3 : Exemple de matrice de conformité d'un programme de formation initiale pratique	17

1. Préambule

Ce guide décrit le processus en vue de la délivrance d'une approbation d'opérations par faible visibilité (désignées par « LVO » - Low Visibility Operations – dans la suite de ce document) et d'opérations avec crédits opérationnels.

Il ne remplace pas la réglementation qui demeure le seul référentiel pour la vérification de la conformité réglementaire.

L'article 5 du règlement (UE) n°965/2012 « AIROPS » indique que les exploitants doivent se conformer aux dispositions pertinentes de l'annexe V « Agréments Spécifiques » lorsqu'ils souhaitent effectuer des LVO ou des opérations avec crédit opérationnel. Ces dispositions figurent dans la sous-partie E de l'annexe V.

Les exploitants concernés sont ceux qui effectuent avec des avions ou hélicoptères :

- des opérations de transport aérien commercial (CAT),
- des opérations non commerciales avec un aéronef à motorisation complexe (NCC),
- des exploitations spécialisées (SPO), et
- des opérations non commerciales avec un aéronef à motorisation non complexe (NCO).

Les dispositions du présent guide sont considérées également applicables aux exploitants d'aéronefs pour lesquels l'arrêté du 24 Juillet 1991 relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale ou l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public s'applique.

Les opérations suivantes nécessitent une approbation préalable de la part de l'autorité compétente d'après le SPA.LVO.100 :

- décollage par faible visibilité (LVTO) (RVR < 400 m),
- atterrissage aux instruments par faible visibilité (DH < 200 ft ou RVR < 550 m),
- opérations avec crédit opérationnel, à l'exception des opérations EFVS-200.

En vue d'obtenir une approbation de la part de l'autorité, l'exploitant doit démontrer la conformité de son exploitation avec les exigences réglementaires de la sous-partie SPA.LVO, notamment en termes d'équipement de l'aéronef, de procédures opérationnelles et de formation des équipages.

Le terme « OSD » sera utilisé dans l'ensemble du présent guide en référence aux données d'adéquations opérationnelles à destination de l'équipage de conduite du vol (OSD-FCD : Operational Suitability Data - Flight Crew Data).

2. Références réglementaires

- Règlement (UE) n°965/2012 modifié de la commission du 5 octobre 2012 (AIR-OPS), avec les AMC et GM associés dont :

- **CAT – SOUS-PARTIE B PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES**

CAT.OP.MPA.110 Minimums opérationnels d'aérodrome

- **NCC – SOUS-PARTIE B PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES**

NCC.OP.110 Minima opérationnels de l'aérodrome – généralités

- **NCO – SOUS-PARTIE B - PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES**

NCO.OP.110 Minima opérationnels de l'aérodrome – avions et hélicoptères

- **SPO – SOUS-PARTIE B - PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES**

SPO.OP.110 Minima opérationnels de l'aérodrome – avions et hélicoptères

- **SPA – SOUS-PARTIE E - OPÉRATIONS PAR FAIBLE VISIBILITÉ ET OPERATIONS AVEC CREDIT OPERATIONNEL**

SPA.LVO.100 à 130

- Spécifications de certification :
 - **CS-AWO All Weather Operations, ou équivalent**

- Règlement AIRCREW (UE) n°1178/2011 :

- **FCL – SOUS-PARTIE G – QUALIFICATION DE VOL AUX INSTRUMENTS**

FCL.605 IR — Privilèges

Appendice 9, B, 6, section 6, Agrément additionnel sur une qualification de type pour l'approche aux instruments jusqu'à une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft) (Cat II/III)

Note : les GM1&2 du SPA.LVO.100 listent une partie de la documentation internationale et européenne relative aux LVO.

Note : L'EASA a développé le document "AWO Implementation Manual" (version 1.2 du 07 Août 2023) dont l'objectif est de faciliter la compréhension du règlement (UE) 2021/2237 et sa déclinaison par les entités concernées.

3. Autorité en charge

Le service de la DSAC responsable de la surveillance de l'exploitant est chargé de l'instruction de la demande et de la délivrance de l'agrément. Dans la suite du présent guide, on parlera de façon générique de « la DSAC ».

4. Traitement de la demande

Une demande d'approbation est traitée selon le schéma suivant :

Phase 1 : Dépôt d'un dossier et vérification de sa composition par la DSAC ;

Phase 2 : Instruction du dossier par la DSAC ;

Phase 3 : Mise à jour de l'étude de sécurité ;

Phase 4 : Délivrance de l'approbation.

4.1. Phase 1 : Dossier de demande

Le dossier de demande d'approbation doit permettre de démontrer la conformité des opérations envisagées, d'une part aux sous-parties CAT, SPO, NCC ou NCO et SPA.LVO, et d'autre part au manuel de vol et aux principes généraux de conduite du vol en conditions de faible visibilité.

Le dossier de demande initiale comprend :

- Une demande d'approbation ;
- Une attestation de conformité à l'ensemble des règles applicables aux opérations envisagées, établie par la personne habilitée par l'exploitant ;
- Les projets d'amendements du manuel d'exploitation ainsi que les documents (étude de sécurité, formulaires ...) démontrant la conformité à l'ensemble des règles applicables aux opérations envisagées.

Selon la complexité de la demande et la qualité du dossier fourni par l'exploitant, la DSAC peut être amenée à demander que le dossier soit complété par une matrice de conformité à l'ensemble des règles applicables aux opérations envisagées, établie par l'exploitant. Des exemples de matrice de conformité figure en annexe-I et annexe-II.

Lors de la phase-3 (voir section 4.3), ce dossier sera complété avec les résultats des évaluations menées ainsi que l'étude de sécurité finalisée.

4.2. Phase 2 : Instruction du dossier par la DSAC

L'instruction de la DSAC porte sur la documentation opérationnelle et de maintenance, l'étude de sécurité, le processus de surveillance des opérations, le processus d'évaluation de l'adéquation des aérodromes pour le type d'opération envisagé et le programme de formation des équipages. Lorsque toutes les remarques formulées ont été prises en compte, la DSAC approuve le programme de formation des équipages et signifie à l'exploitant qu'il peut commencer à mettre en œuvre ces formations.

Les sections 4.2.1 à 4.2.4 présentent des points d'attention à prendre en considération par les exploitants.

4.2.1. Phase 2 : Étude de sécurité

L'étude de sécurité a pour but de démontrer que les changements introduits par l'exploitant permettent de garantir un niveau de sécurité acceptable pour les opérations envisagées. Elle s'appuiera notamment sur les données recueillies lors de vols d'évaluation. Les conditions dans lesquelles se dérouleront ces vols ainsi que leur nombre feront l'objet d'un accord de la DSAC pendant la Phase-2, et pourront différer des valeurs du GM3 SPA.LVO.105(g) en fonction du contexte de l'exploitant, et notamment de son expérience antérieure.

4.2.2. Phase 2 : Surveillance des opérations

Sous réserve d'un accord de la DSAC pendant la Phase-2, le recours au programme d'analyse des données de vol (FDM) pour la surveillance des opérations (cf. AMC1 SPA.LVO.105(g)) pourra être remplacé par d'autres méthodes de recueil de données, en raison des limitations éventuelles sur les enregistreurs de données de vols utilisés par l'exploitant.

Note : L'AMC1 SPA.LVO.105(g) est uniquement applicable à la phase d'approche.

4.2.3. Phase 2 : Opérations avec un système de vision en vol améliorée (EFVS)

Il est possible que des obstacles ne soient pas identifiables par l'équipage de conduite du vol sur le segment de la remise de gaz et sur le segment entre la hauteur de décision et le seuil de piste, dit segment visuel, si le système EFVS est utilisé comme moyen primaire de poursuite de l'approche. A ce titre, la DSAC s'assurera pendant la Phase-2 de la bonne prise en compte par les exploitants des informations du GM12 SPA.LVO.110.

Note : La section AD 2.25 de l'AIP ainsi que les cartes d'approche fourniront des informations utiles concernant les pénétrations éventuelles de la surface du segment à vue.

4.2.4. Phase 2 : Évaluation des aérodromes

Les éléments suivants sont portés à l'attention des exploitants :

- La compatibilité du balisage lumineux de chaque aérodrome considéré avec les performances du système EFVS devra être vérifiée par les exploitants ;
- Données opérationnelles antérieures :
 - Des autorités étrangères ont rendu publiques des informations sur la compatibilité de certains modèles d'aéronef et infrastructures aéroportuaires pour la réalisation d'opérations LVO. Sous réserve d'un accord de la DSAC, il pourra être envisagé de prendre crédit de ces informations dans le cadre de la démonstration de conformité ;
- Evaluation « desktop assessment » :
 - En cas d'obsolescence ou d'un niveau de confiance insuffisant dans les données publiées à l'AIP et nécessaires à l'évaluation « desktop assessment », des méthodes alternatives de recueil des données nécessaires (ex. profils de piste & profils de terrain) pourront être utilisées sous réserve d'un accord de la DSAC.

4.3. Phase 3 : Finalisation de l'étude de sécurité

La réalisation des approches nécessaires à l'étude de sécurité du changement pourra débuter une fois les équipages formés, jusqu'à l'obtention du nombre d'approches satisfaisantes établi lors de la Phase-2.

Les critères pour déclarer qu'une approche et un atterrissage automatique sont satisfaisants sont décrits dans le GM1 SPA.LVO.105(g).

Les approches réalisées sont effectuées avec des appareils possédant l'équipement requis en état de fonctionnement, en utilisant les procédures publiées dans le manuel d'exploitation et par des équipages ayant suivi la formation requise.

Il est rappelé qu'à ce stade du processus l'exploitant n'a pas encore reçu l'approbation définitive et qu'il ne détient donc pas les privilèges associés. Par conséquent, les approches requises pour finaliser l'étude de sécurité sont effectuées avec les minima les plus bas admissibles conformément au tableau-15 de l'AMC1 SPA.LVO.110.

Notes sur les terrains utilisés :

- *Les approches de la démonstration opérationnelle sont normalement effectuées sur des pistes équipées d'ILS homologués Cat II / III. Les atterrissages automatiques effectués en dehors des périodes de mise en vigueur des LVP de l'aérodrome devraient se faire en accord avec les conditions éventuellement fixées par l'ATC. Il est nécessaire de prendre certaines précautions afin de prévenir certains incidents susceptibles de se produire dans ces circonstances. L'impossibilité d'obtenir des services ATC une protection des zones sensibles par bonnes conditions météorologiques peut conduire à des performances non satisfaisantes.*
- *Des atterrissages automatiques peuvent éventuellement être envisagés sur des pistes non dotées de procédures de Cat II / III (installations ILS Cat I). Dans ce cas, l'exploitant doit s'assurer que les performances du système de guidage seront acceptables compte tenu notamment du type d'équipement ILS et du profil du sol avant la piste. L'exploitant devrait rechercher les recommandations du constructeur et s'y conformer. La liste des QFU validés devrait être publiée dans le manuel d'exploitation pour informer les équipages sur les conditions de réalisation de telles approches.*
- *Pour plus de détails sur les précautions à prendre pour effectuer des entraînements aux approches de précision de catégorie III ou des atterrissages automatiques en dehors du cadre de protection des LVP et les conditions pour réaliser des atterrissages automatiques sur des pistes non dotés de procédures CAT III, se référer à la partie AD 1.1.3 de l'AIP France pour les aérodromes français. Dans tous les cas, les procédures de l'exploitant doivent comporter des consignes à l'attention des équipages pour la réalisation de telles approches.*

4.4. Phase 4 : Délivrance de l'approbation

À l'achèvement du programme d'évaluation, les données recueillies permettront de confirmer les hypothèses de l'étude de sécurité et de conclure cette dernière.

Si la conformité globale à l'ensemble des exigences applicables est établie, la DSAC délivre l'approbation demandée.

Des approbations temporaires avec des limitations sur les minima accessibles pourront être délivrées en fonction de l'expérience acquise par l'exploitant demandeur, l'avancement de l'étude de sécurité et le type d'opération envisagé.

Opérations de transport aérien commercial : la DSAC délivre à l'exploitant l'autorisation LVO et révisé les fiches de spécifications opérationnelles associées au CTA en conséquence.

Opérations non commerciales et opérations spécialisées : la DSAC délivre à l'exploitant une FORM 140 qui récapitule les agréments spécifiques détenus par l'exploitant. Après obtention de cet agrément, l'exploitant soumet une nouvelle déclaration.

5. Informations complémentaires sur la documentation

5.1. Certification de l'aéronef

Extraits des pages du manuel de vol (AFM) ou document équivalent attestant de la conformité aux spécifications de certification (JAR / CS AWO), limitations, procédures normales.

5.2. Extraits de l'OM.A

5.2.1. Partie A.8.1.3 ou 8.1.5

Description des minima pour le type d'opération envisagé, en fonction de la documentation de ligne utilisée par l'exploitant (ex. LIDO, Jeppesen...).

5.2.2. Partie A.8.4

Décollages par faible visibilité

Généralités, précautions au roulage, minima au décollage, autorisation LVTO (RVR<400 m), particularités des LVTO avec RVR <150 m (exigences équipage, balisage, procédures LVP de l'aérodrome, RVR multiples, segment visuel...).

Approches LVO et opérations avec crédit opérationnel :

Doctrines : principe de la répartition des tâches, rôle de décision du CPT (généralement PF), utilisation du radio altimètre.

Conditions pour entreprendre une approche : qualification équipage, état des équipements aéronautiques, infrastructures aérodrome, mise en vigueur des LVP, minima.

Expérience de commandement et sur le type (démonstration de la conformité à l'AMC1 du SPA.LVO.120 (a), l'AMC2 SPA.LVO.120(a) ou l'AMC3 SPA.LVO.120(a)).

Commencement et poursuite de l'approche.

Effet de la défektivité des équipements au sol (cf. tableau 6 de l'AMC 3 du SPA.LVO.100(b)).

Référence altimétrique, exigence des annonces à la DH basées sur un capteur à préciser.

Segment visuel à la DH.

Références visuelles minimales à la DH ou références minimales sur l'image EFVS à la DA, et mesures à prendre suite à une détérioration des références visuelles.

Dispositions en cas d'exercices d'approche LVO sur des pistes où les LVP ne sont pas en vigueur ou sur des installations ILS Cat I le cas échéant.

Surveillance continue des opérations : procédure de surveillance (cf. AMC1 du SPA.LVO.105(g)), compte rendu d'approche, définition d'une approche réussie (cf. GM1 du SPA.LVO.105(g)).

5.3. Extraits de l'OM.B

Parties B.1, B.2 et B.3 et/ou FCOM/FCTM/QRH (ou documentation opérationnelle équivalente).

Décollages par faible visibilité

- Briefing (ou complément de briefing) pour les LVTO ;
- Méthode de conduite de l'aéronef, répartition des tâches ;
- Conduite à tenir en cas d'alarme ou d'incapacité d'un membre d'équipage.

Approches

- Généralités sur la conduite d'une approche CAT II/III ou d'une approche avec crédit opérationnel : approche automatique, atterrissage automatique et/ou possibilité d'atterrissage manuel, rôle CPT/F/O, références visuelles nécessaires à la poursuite de l'approche, organisation du travail à bord... (peut figurer dans l'OM.A si la politique générale exploitant n'est pas propre à un type aéronef).
- Caractéristiques et limitations aéronef :
 - Limite d'utilisation des automatismes,
 - Affichage de la capacité aéronef statut FMA/ECAM/EICAS ou autre,
 - Limites de vent,
 - Limitations liées à l'aérodrome (élévation de la piste, balisage LED/incandescent ...),
 - Configuration aéronef retenue,
 - Liste des équipements nécessaires,
 - Capacité éventuelle sur N-1 moteurs.
- Préparation de l'approche (briefing, calages altimétriques, répartition des moyens NAV, vitesse d'approche...).
- Détail de la conduite de l'approche avec répartition des tâches et annonces (y compris pour la remise de gaz), auto call-outs.

- Fenêtres, écarts excessifs, annonce des écarts.
- Traitement des alarmes et anomalies :
 - Principes généraux,
 - Hauteur d'alerte,
 - Pannes et alarmes associées à ce type d'opérations (pannes AP, auto-manettes / auto-poussée, call-out, auto-brake, alarmes autoland, flare, roll-out, flags...),
 - Incapacité d'un membre d'équipage.

Les informations ci-dessus sont à considérer dans le cadre des AMC 1 à 7 du SPA.LVO.105(c).

5.4. Extraits de l'OM.C

- Mesures prises par l'exploitant pour tenir à jour une liste des pistes éligibles aux opérations envisagées, pour le type d'aéronef considéré.
- Moyen d'information des équipages.

5.5. Extraits de l'OM.D

- Description des formations initiales LVTO, CAT II/III, SA CAT I/II et opérations EFVS en fonction de l'expérience antérieure éventuelle des pilotes, récurrentes et aux différences le cas échéant ; cf. AMC applicables*.
- Afin de démontrer la conformité du programme de formation initiale pratique aux éléments des AMC1, 2 et 3 du SPA.LVO.120(b), il est suggéré d'établir un tableau synthétique des exercices (l'annexe 3 en présente un exemple). L'ensemble des éléments applicables des AMC SPA.LVO.120(b) Flight crew training and qualifications doivent être décrits.
 - Formation théorique (Ground Training - GT) : description des grandes lignes du cours sol avec une démonstration de la conformité du cours aux AMC applicables*.
 - Formation sur simulateur (Flight Training- FT) : simulateurs utilisés, grandes lignes du briefing de début de séance, détails du programme des séances de formation et de contrôle avec une démonstration de la conformité aux AMC applicables*, durée des séances.
 - Vols en ligne supervisés (Line Flying Under Supervision – LIFUS) : une démonstration de la conformité aux AMC applicables* est attendue. En particulier, un nombre d'atterrissages manuels et/ou automatiques doivent être réalisés.
 - Entraînements et Contrôles Périodiques (Recurrent Training and Checking – RTC) : une démonstration de la conformité aux AMC applicables* est attendue (pour plus de détails sur la formation, se référer au GFE-A), conditions de maintien de la qualification LVO.
 - Formalisation pour les membres d'équipage de la qualification LVO (traçabilité dans le dossier de formation).

*AMC Applicables :

	Formation initiale	Formation récurrente	Formation aux différences
LVTO	AMC1 SPA.LVO.120(b)	AMC4 SPA.LVO.120(b)	AMC5 SPA.LVO.120(b)
CAT I/II/III	AMC2 SPA.LVO.120(b)	AMC4 SPA.LVO.120(b)	AMC5 SPA.LVO.120(b)
EFVS	AMC3 SPA.LVO.120(b)	AMC6 SPA.LVO.120(b)	AMC7 SPA.LVO.120(b)

L'utilisation du GM1 SPA.LVO.120(b) est vivement recommandée afin d'identifier aisément les AMC applicables et les requis de formation associés.

6. Informations complémentaires pour la formation des équipages

6.1. Généralités

Depuis la Décision 2022/014/R de l'EASA (18 août 2022), la formation LVO relève uniquement de la responsabilité de l'exploitant.

Ce dernier doit lister les simulateurs (FSTD) utilisés. Dans le cas du transport aérien commercial (CAT), l'utilisation des FSTD listés doit avoir été approuvée à des fins de formation LVO.

Pour la formation initiale aux opérations respectivement CAT II/III, SA CATI/II et EFVS, il y a lieu de considérer trois types de populations de pilotes (cf. AMC2 et AMC3 SPA.LVO.120(b)) :

- Population (a) : pilotes sans aucune expérience en approche LVO/opérations EFVS chez un exploitant de l'UE.
- Population (b) : pilotes avec une expérience chez un autre exploitant de l'UE et changeant de type avion au sein du même exploitant.
- Population (c) : pilotes avec une expérience chez un autre exploitant de l'UE et changeant d'exploitant.

Le volume de formation est adapté à chacune de ces populations : la formation théorique et l'entraînement au simulateur sont éventuellement abrégés. L'allègement du volume de formation au simulateur est également fonction du type avion exploité et de ses similarités avec les avions précédemment exploités en opérations CAT II/III, SA CAT I/II ou EFVS. Dans tous les cas, quelle que soit la population concernée, l'ensemble des objectifs de formation prévus pour la population (a) doivent être atteints.

L'exploitant doit prendre en compte les données d'adéquation opérationnelle (OSD - Operational Suitability Data) lorsque disponibles.

6.2. Formation FSTD : repositionnements

Le recours aux repositionnements ne devrait pas compromettre l'intérêt pédagogique du scénario et devrait se limiter au respect des impératifs de gestion du temps.

Afin de respecter le programme d'entraînement au FSTD prévu par les AMC applicables, il n'apparaît pas raisonnable d'envisager des repositionnements sur plus d'un tiers des approches.

Les repositionnements en vent arrière ou en étape de base devraient être mis en œuvre de telle sorte que puisse être réalisée la phase d'interception du localizer, briefing approche terminée, dans la configuration aéronef (armement des systèmes de guidage, braquage volets...) conformément aux procédures du manuel d'exploitation.

6.3. Briefings

Il est admissible que seul le premier briefing de la séance spécifique LVO soit complet au décollage et à l'atterrissage (par pilote).

Les briefings suivants pourront être limités aux amendements nécessaires suite à une évolution des conditions de déroulement des opérations.

6.4. Contrôles

Tous les contrôles requis par le SPA.LVO.120 et ses AMC doivent être effectués en équipage constitué (homogène) et conduits par un TRE.

Néanmoins, en formation initiale, pour les populations (b) et (c) (cf. §6.1 - Généralités), le contrôle peut être remplacé par une formation validante lors du Flight Training dans les cas suivants :

- LVTO avec une RVR inférieure à 150m (les LVTO avec RVR supérieure à 150m ne requièrent pas de contrôle) ;
- Approches CAT II/III, SA CAT I/II ;
- Opérations EFVS.

Dans ces cas, la séance de Flight Training associée peut être conduite par un TRI.

Cette possibilité ne pourra être utilisée que si la formation a lieu en équipage constitué. Pour pouvoir la mettre en œuvre alors que le programme de formation a été approuvé en équipage non constitué (hétérogène), la dernière séance d'instruction, au moins, devra être effectuée en équipage constitué. Si cette dernière condition ne peut être satisfaite, une séance additionnelle de contrôle en équipage constitué devra être programmée.

6.5. Entrainement et contrôles périodiques (RTC)

En accord avec les AMC4, 5 et 6 du SPA.LVO.120(b), le maintien et le contrôle de la compétence en matière de LVO sont associés aux contrôles hors ligne ou autres formes de démonstration périodique des compétences (EBT).

Se reporter à la version applicable du [Guide Formation des Equipages Avion](#) (Appendice 4 §4.10) pour plus de détails.

6.6. LIFUS

Le nombre d'approches requises sous supervision sera fonction de la population concernée :

- Population (a) : le volume dépend du type d'approche (manuel ou autoland), de la technologie utilisée (système d'atterrissage par guidage tête haute HUDLS ou équivalent) et de la qualité du FSTD utilisé pour la partie Flight Training (FSTD ZFTT (zero flight-time training)).
- Population (b) : aucune approche n'est requise lors de la phase LIFUS.
- Population (c) : les requis sont identiques à ceux de la population (a) hormis dans le cas où le LIFUS a lieu sur la même variante du même type que celle sur lequel le pilote a acquis son expérience LVO antérieure. Dans un tel cas, le nombre d'approches est laissé à l'appréciation de l'exploitant.

La composition équipage sera adaptée au type de formation au cours de laquelle la ou les approches supervisées sont conduites (Operator Conversion Course (OCC), Command Course, OCC Changement de type ou variante, LVO initial, etc.).

Les vols sont supervisés par un Line Training Captain (LTC) qualifié LVO, celui-ci peut ou non occuper un siège pilote.

Avant de pouvoir réaliser des opérations LVO durant des vols en ligne supervisés (LIFUS), les pilotes (CPT et F/O) devront avoir réalisé la formation LVO théorique et été contrôlés au simulateur selon dispositions du §6.4.

7. Cas particulier de l'introduction d'une variante à un type

Lorsqu'un exploitant souhaite introduire une variante à un type d'aéronef pour lequel il est déjà approuvé pour des opérations LVO ou des opérations avec crédit opérationnel, une demande d'approbation doit être faite à la DSAC.

La sous-partie SPA.LVO contient des dispositions adaptées à une demande d'approbation pour la mise en service d'un modèle d'aéronef avec qualification de type commune à un type d'aéronef pour lequel l'exploitant possède déjà une approbation (ex. Airbus A350 / A330 ou Boeing 787 / 777).

L'exploitant évalue les similarités entre les variantes selon les critères de l'exigence (d) de l'AMC2 SPA.LVO.105(g). Cette évaluation devra être justifiée par les tables ODR (Operator Difference Requirement) des données d'adéquation opérationnelle (OSD). Si les variantes sont jugées similaires, il pourra être pris crédit d'opérations antérieures réalisées avec la variante déjà approuvée dans le cadre de l'étude de sécurité à mener pour la variante faisant l'objet de la nouvelle demande d'approbation.

Le maintien de l'expérience acquise en matière de LVO pourra s'appuyer sur les données issues de la surveillance continue des opérations LVO effectuée au titre de l'AMC1 SPA.LVO.105(g) pour la première variante.

Les équipages pourront recevoir une formation réduite en prenant crédit de leur qualification précédente sur la première variante, en accord avec les dispositions des alinéas (b) et (c) de l'AMC2 SPA.LVO.120(b), ou (b) et (c) de l'AMC3 SPA.LVO.120(b). Les éléments pertinents du rapport OSD seront pris en compte.

Les pistes déjà éprouvées pour la première variante peuvent être déclarées éligibles aux opérations envisagées pour la nouvelle variante, en respect des dispositions de l'alinéa (e) de l'AMC1 SPA.LVO.110.

8. Cas particulier de l'approbation LVTO

8.1. Réglementation

Le règlement AIROPS définit à son article-2 les LVTO comme suit :

Un « décollage par faible visibilité (LVTO) » est un décollage avec une RVR inférieure à 550 m ;

Comme indiqué en préambule, seuls les LVTO avec RVR inférieure à 400m nécessitent une approbation préalable de la part de l'autorité compétente. De plus, les LVTOs avec RVR supérieure ou égale à 400m ne nécessitent pas que des procédures LVP soient en vigueur (cf. alinéa (b)(7) de l'AMC2 SPA.LVO.105(c)).

Sous réserve de la justification par l'exploitant d'une similarité suffisante avec des décollages standards, la délivrance d'une approbation limitée aux seuls décollages LVTO pour des valeurs de RVR supérieures ou égales à 125m ne nécessitera pas systématiquement la réalisation préalable de décollages d'évaluation dans le cadre de l'étude de sécurité.

8.2. Formation LVTO des équipages

La réalisation de LVTO nécessite une formation théorique et pratique préalable des équipages.

Les exploitants qui ne demandent qu'une approbation LVTO doivent élaborer un programme de formation initiale en se conformant aux AMC1 et 4 du SPA.LVO.120(b) Flight crew training and qualifications.

Bien que le texte de l'AMC1 SPA.LVO.120(b) §(c) n'impose explicitement l'utilisation du FSTD que pour l'entraînement permettant l'accès à des RVR < 150 m, cette exigence doit également être retenue pour la formation concernant l'accès à des RVR entre 150 m et 400 m.

En effet l'AMC indique que les exercices exigés par le §(b) doivent être réalisés dans des conditions de RVR minimum approuvée (« in minimum approved RVR conditions »). La nature même des exercices obligatoires à réaliser dans ces conditions ne permet pas d'envisager leur réalisation sur aéronef avec des RVR < 400 m. Le respect de l'AMC implique donc concrètement qu'il est nécessaire de disposer d'un FSTD pour réaliser le programme de formation demandé.

- **Contrôle**

- La notion de contrôle, éventuellement remplacé par la réussite de l'entraînement (cf. §6.4), n'est spécifiée que pour l'accès aux RVR < 150 m (voir AMC1 SPA.LVO.120(b) §(d)). Toutefois, la formation requise pour l'accès aux RVR < 400 m devrait également être enregistrée et faire apparaître la réalisation satisfaisante des différents exercices.

- **Formation récurrente**

- Se référer à l'AMC4 SPA.LVO.120 (b).

Pour plus de détails, se référer au [GFE-A](#) (Guide Formations des Equipages – Avions).

8.3. Procédures LVTO

La politique en matière de répartition des tâches pour les décollages avec RVR comprise entre 150 m et 400 m reste de la responsabilité des exploitants mais doit être précisée. À noter que, pour permettre aux F/O de réaliser de tels décollages en fonction PF, l'entraînement requis par l'AMC devrait être réalisé de façon représentative de la réalité et donc inclure la fonction PF du F/O (jusqu'à la reprise des commandes par le CPT lors des arrêts décollage).

Annexe 1 : Matrice de conformité – Demande d’approbation pour opérations CAT-III

Référence réglementaire	Moyens de conformité (Note, Référence dans la documentation exploitant, N/A ...)
Minimas	
SPA.LVO.100	
AMC2 SPA.LVO.100(b)	
AMC3 SPA.LVO.100(b)	
Aéronef, procédures opérationnelles et de maintenance, étude de sécurité, surveillance des opérations	
SPA.LVO.105	
AMC1 SPA.LVO.105(a)	
AMC1 SPA.LVO.105(c)	
AMC2 SPA.LVO.105(c)	
AMC4 SPA.LVO.105(c)	
AMC1 SPA.LVO.105(g)	
AMC2 SPA.LVO.105(g)	
Aérodrome	
SPA.LVO.110	
AMC1 SPA.LVO.110	
AMC2 SPA.LVO.110	
AMC3 SPA.LVO.110	
AMC4 SPA.LVO.110	
Equipage	
SPA.LVO.120	
AMC1 SPA.LVO.120(a)	

Référence réglementaire	Moyens de conformité (Note, Référence dans la documentation exploitant, N/A ...)
AMC3 SPA.LVO.120(a)	
AMC2 SPA.LVO.120(b)	
AMC4 SPA.LVO.120(b)	
AMC5 SPA.LVO.120(b)	
Procédures opérationnelles	
SPA.LVO.125	
Liste Minimale d'Equipements	
SPA.LVO.130	

Annexe 2 : Matrice de conformité – Demande d’approbation pour opérations EFVS

Référence réglementaire	Moyens de conformité (Note, Référence dans la documentation exploitant, N/A...)
Minimas	
SPA.LVO.100	
AMC3 SPA.LVO.100(b)	
AMC3 SPA.LVO.100(c)	
Aéronef, procédures opérationnelles et de maintenance, étude de sécurité, surveillance des opérations	
SPA.LVO.105	
AMC1 SPA.LVO.105(a)	
AMC1 SPA.LVO.105(c)	
AMC2 SPA.LVO.105(c)	
AMC7 SPA.LVO.105(c)	
AMC1 SPA.LVO.105(g)	
AMC2 SPA.LVO.105(g)	
Aérodrome	
SPA.LVO.110	
AMC1 SPA.LVO.110	
AMC2 SPA.LVO.110	
AMC4 SPA.LVO.110	
Equipage	
SPA.LVO.120	
AMC1 SPA.LVO.120(a)	
AMC2 SPA.LVO.120(a)	

Référence réglementaire	Moyens de conformité (Note, Référence dans la documentation exploitant, N/A...)
AMC3 SPA.LVO.120(b)	
AMC6 SPA.LVO.120(b)	
AMC7 SPA.LVO.120(b)	
Procédures opérationnelles	
SPA.LVO.125	
Liste Minimale d'Equipements	
SPA.LVO.130	

Annexe 3 : Exemple de matrice de conformité d'un programme de formation initiale pratique

Le tableau ci-dessous n'est qu'un exemple de démonstration de la conformité d'un programme de formation. Il appartient à l'exploitant de déterminer les besoins de formation de ses équipages et les exercices pertinents en fonction des systèmes du type d'appareil.

Ref.:

- AMCs SPA.LVO.120(b) Flight crew training and qualification

LVT0 with RVR less than 400 m (AMC1 SPA.LVO.120(b) §(b))

No	Ref. OPS	Exercise	Ref. syllabus
1	(1)	LVT0 in minimum approved RVR conditions - normal	
2	(2) (i)&(ii)	LVT0 in minimum approved RVR conditions – engine failure between V1 and V2 (after TDP for helicopters)	
3	(3) (i)&(ii)	LVT0 in minimum approved RVR conditions – engine failure before V1 (before TDP for helicopters) – rejected take-off	

LVO approaches – SA CAT I, CAT II, SA CAT II, CAT III (AMC2 SPA.LVO.120(b) §(a)(2))

No	Ref. AMC1	Exercise	Ref. syllabus
1	(ii)(A) (ii)(B) (ii)(C) (ii)(D) (ii)(E) (ii)(F)	LVO – normal operations - The required checks for satisfactory functioning of equipment, both on the ground and in flight; - The use of HUD/HUDLS or equivalent display systems during all phases of flight, if applicable; with acquisition of visual cues at DH - approach using FGS to the DH, - transition to visual flight, - landing without acquisition of visual cues at DH - approach using FGS to the DH, - missed approach [all engines ; without external visual reference] - where appropriate: - automatic flare, hover, landing, rollout - where appropriate: - approaches using approved HUD/HUDLS or equivalent display system to touchdown	
2	(iv)(A)	LVO – approaches with engine failure at various stages of the approach	
3	(iv)(B)	LVO – approaches with critical equipment failures, such as electrical systems, auto-flight systems, ground or airborne approach aids and status monitors	
4	(iv)(C)	LVO – with failure of AP or FGS or HUDLS equipment at low level reversion to manual control for landing or go-around; or	

No	Ref. AMC1	Exercise	Ref. syllabus
		reversion to manual control or downgraded automatic mode control for go-around from the DH or below, including those which may result in contact with the runway. [including AP disconnect < DH during fail-passive Cat III when RVR < 300 m]	
5	(iv)(D)	- LVO – failures of system that will result in excessive LOC / GS deviation (in minimum RVR) - above DH, and - below DH	
6	(iv)(E)	LVO - incapacitation procedures	
7	(iv)(F)	LVO – failures and procedures specific to aircraft type or variant	

Dans le cas d'un changement de type ou variante :

Six (ou 8 si HUDLS) approches et/ou atterrissages sont au minimum requis sur FSTD. Dans le cas où aucun FSTD n'est disponible, au minimum 4 approches seront réalisées sur un FSTD approuvé à cet effet pour les phases de l'entraînement spécifiques aux scénarios visuels ; le reste de l'entraînement pourra se faire sur avion.

De plus, un entraînement supplémentaire approprié est attendu si un équipement particulier est utilisé (exemple : HUD, ou Enhanced vision equipment). En cas d'opérations HULDS ou utilisant EVS, ce nombre d'approches et/ou atterrissages peut varier.

Se référer aux AMC5 et 7 SPA.LVO.120(b)