

## AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) Demande d'autorisation d'exploitation

### MANUEL D'EXPLOITATION – MODÈLE

Lorsque cela est nécessaire conformément au point UAS.SPEC.030(3)(e), le manuel d'exploitation doit contenir au moins les informations énumérées ci-dessous, le cas échéant, adaptées à la zone et au type d'exploitation.

#### 0. Couverture et contact.

- 0.1 Couverture identifiant l'exploitant d'UAS avec le titre « Manuel d'exploitation », les informations de contact et le numéro de révision du manuel d'exploitation.
- 0.2 Table des matières.

#### 1. Introduction

- 1.1 Définitions, acronymes et abréviations.
- 1.2 Système de modification et de révision du manuel d'exploitation (lister les changements qui nécessitent une approbation préalable et les changements à notifier à l'autorité compétente).
- 1.3 Registre des révisions avec dates d'entrée en vigueur.
- 1.4 Liste des pages effectives (liste des pages effectives à moins que le manuel entier ne soit réédité t que le manuel porte une date d'entrée en vigueur).
- 1.5 Objectif et portée du manuel d'exploitation avec une brève description des différentes parties des documents.
- 1.6 Déclaration de sécurité (inclure une déclaration selon laquelle le manuel d'exploitation est conforme aux exigences pertinentes du règlement (UE) 2019/947 et à l'autorisation ou aux conditions d'approbation du certificat allégé d'exploitant d'UAS (LUC), dans le cas d'un titulaire de LUC, et contient des instructions qui doivent être respectées par le personnel participant aux exploitations aériennes).
- 1.7 Signature d'approbation (le dirigeant responsable doit signer cette déclaration).

#### 2. Description de l'organisation de l'exploitant d'UAS (inclure l'organigramme et une brève description de celui-ci)

#### 3. Principes de l'exploitation (ConOps)

Pour chaque exploitation, veuillez décrire ce qui suit :

- 3.1 Nature de l'exploitation et risques y afférents (décrire la nature des activités exercées et les risques y afférents).

- 3.2 Environnement opérationnel et zone géographique des exploitations envisagées (en termes généraux, décrire les caractéristiques de la zone à survoler, sa topographie, les obstacles, etc., et les caractéristiques de l'espace aérien à utiliser, ainsi que les conditions environnementales (c'est-à-dire l'environnement météorologique et électromagnétique) ; la définition du volume d'exploitation requis et des zones tampons pour la prévention des risques au sol et en vol).
  - 3.3 Moyens techniques utilisés (en termes généraux, décrire leurs principales caractéristiques, performances et limites, y compris l'UAS, les systèmes externes d'appui à l'exploitation d'UAS, les installations, etc.).
  - 3.4 Compétence, tâches et responsabilités du personnel participant aux exploitations, tel que le pilote à distance, l'observateur d'aéronef sans équipage à bord, l'observateur de l'espace aérien, le superviseur, le contrôleur, le responsable des exploitations, etc. (qualifications initiales ; expérience en exploitation d'UAS ; expérience dans l'exploitation particulière ; formation et vérification ; respect des règlements applicables et conseils aux membres d'équipage concernant la santé, l'aptitude au service et la fatigue ; conseils au personnel sur la manière de faciliter les inspections par le personnel de l'autorité compétente).
  - 3.5 Analyse de risques et méthodes de réduction des risques identifiés (description de la méthodologie utilisée, présentation nœud papillon ou autre).
  - 3.6 Entretien (fournir les instructions d'entretien nécessaires pour maintenir l'UAS dans un état sûr, couvrant les instructions et les exigences d'entretien du fabricant de l'UAS, le cas échéant).
- 4. Procédures normales**
- (L'exploitant d'UAS doit compléter les paragraphes suivants en tenant compte des éléments énumérés ci-dessous. Les procédures applicables à toutes les exploitations d'UAS peuvent être énumérées au paragraphe 4.1).
- 4.1 Procédures générales valables pour toutes les exploitations
  - 4.2 Procédures propres à une exploitation unique
- 5. Procédures d'intervention**
- (L'exploitant d'UAS doit compléter les paragraphes suivants en tenant compte des éléments énumérés ci-dessous. Les procédures applicables à toutes les exploitations d'UAS peuvent être énumérées au paragraphe 5.1).
- 5.1 Procédures générales valables pour toutes les exploitations
  - 5.2 Procédures propres à une exploitation unique
- 6. Procédures d'urgence**
- (L'exploitant d'UAS doit définir des procédures pour faire face aux situations d'urgence)
- 7. Plan d'intervention d'urgence (ERP) (facultatif)**
- 8. Sûreté** (les procédures de sécurité visées au point UAS.SPEC.050(a)(ii) et (iii), les instructions, orientations, procédures et responsabilités sur la

---

manière de mettre en œuvre les exigences de sûreté et de protéger l'UAS contre toute modification non autorisée, interférence, etc.].

- 9. Lignes directrices visant à réduire à un minimum les nuisances et les incidences sur l'environnement, visées au point UAS.SPEC.050(a)(v).**
- 10. Procédures de notification des événements conformément au règlement (UE) n° 376/2014.**
- 11. Procédures de tenue de registre** (instructions sur les journaux et les registres des pilotes et autres données jugées utiles pour le suivi et la surveillance de l'activité).

## GM1 UAS.SPEC.030(3)(e) Demande d'autorisation d'exploitation

### MANUEL D'EXPLOITATION – MODÈLE

Une liste non exhaustive des sujets à prendre en compte par l'exploitant d'UAS lors de la compilation de certains chapitres du manuel d'exploitation est fournie ci-dessous :

#### **'1.2 Système de modification et de révision du manuel d'exploitation'**

- (a) une description du système utilisé pour indiquer les changements et de la méthodologie d'enregistrement des pages effectives et des dates d'entrée en vigueur ; et
- (b) les coordonnées de la (des) personne(s) responsable(s) des révisions et de leur publication.

#### **'2 Description de l'organisation de l'exploitant d'UAS'**

- (a) la structure organisationnelle et les personnes désignées. Description de la structure organisationnelle de l'exploitant, y compris un organigramme montrant les différents services, le cas échéant (par exemple, opérations en vol/au sol, sécurité opérationnelle, entretien, formation, etc.) et le responsable de chaque service ;
- (b) les tâches et responsabilités du personnel de gestion ; et
- (c) les tâches et responsabilités des pilotes à distance et des autres membres de l'organisation participant aux exploitations (par exemple, opérateur de charge utile, assistant au sol, technicien de maintenance, etc.).

#### **'3.4 Compétence, tâches et responsabilités du personnel participant aux exploitations tel que le pilote à distance, l'observateur d'UA, l'observateur de l'espace aérien, le superviseur, le contrôleur, le responsable des exploitations, etc.'**

- (a) les exigences théoriques, pratiques (et médicales) pour l'exploitation d'UAS conformément à la réglementation applicable ;
- (b) le programme de formation et de contrôle pour le personnel chargé de la préparation et/ou de la réalisation des exploitations d'UAS, ainsi que pour les observateurs de l'espace aérien, le cas échéant ;
- (c) les dossiers de formation et de recyclage ; et
- (d) les précautions et directives concernant la santé du personnel, y compris les précautions relatives aux conditions environnementales dans la zone d'exploitation (politique en matière de consommation d'alcool, de stupéfiants et de drogues, de somnifères et d'antidépresseurs, de médicaments et de vaccination, de fatigue, de limitation des temps de vol et de service, de stress et

de repos, etc.).

#### **'5.1 Procédures générales valables pour toutes les exploitations':**

- (a) Prise en compte des éléments suivants pour minimiser les erreurs humaines :
  - (1) une répartition et une assignation claires des tâches ; et
  - (2) une liste de contrôle interne pour vérifier que le personnel exécute correctement les tâches qui lui sont assignées.
- (b) Examen de la détérioration des systèmes externes d'appui à l'exploitation d'UAS ; afin d'aider à l'identification des procédures liées à la détérioration des systèmes externes d'appui à l'exploitation d'UAS, il est recommandé :
  - (1) d'identifier les systèmes externes d'appui à l'exploitation ;
  - (2) de décrire les modes de détérioration de ces systèmes externes qui empêcheraient l'exploitant de maintenir la sécurité de l'exploitation des UAS (par exemple, perte complète du signal GNSS, imprécision du signal GNSS, problèmes de latence, etc.) ;
  - (3) de décrire les moyens mis en place pour détecter les modes de détérioration des systèmes externes ; et
  - (4) de décrire la ou les procédures mises en place une fois qu'un mode de détérioration de l'un des systèmes externes est détecté (par exemple, activation de la capacité de récupération d'urgence, passage au contrôle manuel, etc.).
- (c) Coordination entre le(s) pilote(s) à distance et les autres membres du personnel ;
- (d) Méthodes d'exercice du contrôle opérationnel ; et
- (e) Préparatifs préalables au vol et listes de contrôle. Il s'agit notamment des points suivants, sans toutefois s'y limiter :
  - (1) Le site de l'exploitation :
    - (i) l'évaluation de la zone d'exploitation et de ses environs, y compris, par exemple, le terrain et les obstacles et obstructions potentiels pour le maintien en VLOS de l'UA, le survol potentiel de personnes ne participant pas à l'exploitation, le survol potentiel d'infrastructures critiques (une évaluation des risques des infrastructures critiques devrait être réalisée en coopération avec l'organisation responsable de l'infrastructure, car c'est elle qui connaît le mieux les menaces) ;
    - (ii) l'évaluation de l'environnement et de l'espace aérien aux alentours, y compris, par exemple, la proximité de zones réglementées et d'activités potentielles d'autres usagers de l'espace aérien ;
    - (iii) lorsqu'il est fait appel à des observateurs de l'espace aérien, l'évaluation de l'adéquation entre la visibilité et le rayon d'action prévu, l'obstruction potentielle du terrain et les vides potentiels entre

- les zones couvertes par chacun des observateurs de l'espace aérien ;  
et
- (iv) la classe d'espace aérien et les autres exploitations d'aéronefs (aérodromes ou sites d'exploitation locaux, restrictions, permissions).
- (2) Conditions environnementales et météorologiques :
- (v) les conditions environnementales et météorologiques adéquates pour mener l'exploitation d'UAS ; et
  - (vi) les méthodes d'obtention des prévisions météorologiques ;
- (2) Coordination avec des tiers, le cas échéant (par exemple, demandes de permis supplémentaires auprès de diverses agences et de la Défense lors d'exploitations, par exemple, dans des zones de protection de la nature, des zones limitées aux vols photographiques, à proximité d'infrastructures critiques, dans une zone urbaine, dans des situations d'urgence, etc.) ;
- (3) Le nombre minimum de membres d'équipage requis pour mener l'exploitation, et leurs responsabilités ;
- (4) Les procédures de communication requises entre le personnel responsable de tâches essentielles à l'exploitation d'UAS et les parties externes, le cas échéant ;
- (5) Le respect de toutes les exigences spécifiques imposées par les autorités compétentes dans la zone d'exploitation envisagée, y compris celles relatives à la sûreté, à la protection de la vie privée, à la protection des données personnelles et de l'environnement et à l'utilisation du spectre RF ; également prise en compte des exploitations transfrontalières (exigences locales spécifiques), le cas échéant ;
- (6) Les mesures nécessaires d'atténuation des risques mises en place pour garantir la sécurité de l'exploitation (par exemple, une zone contrôlée au sol, sécuriser la zone contrôlée au sol pour éviter que des tiers ne pénètrent dans la zone pendant l'exploitation et assurer la coordination avec les autorités locales si nécessaire, etc.) ; et
- (7) Les procédures permettant de vérifier que l'UAS est en état de mener l'exploitation envisagée en toute sécurité (par exemple, mise à jour des données sur les zones géographiques pour les systèmes de géovigilance ou de géorepérage ; définition et chargement des procédures automatiques d'intervention en cas de liaison perdue ; état de la batterie, chargement et sécurisation de la charge utile) ;
- (f) Procédures de lancement et de récupération ;
- (g) Procédures en vol (instructions d'exploitation pour l'UA (référence au manuel du fabricant ou duplication d'informations du manuel du fabricant) ; instructions sur la manière de maintenir l'UA dans la géographie de vol, sur la manière de déterminer la meilleure route de vol ; obstacles dans la zone, hauteur ; environnements congestionnés, maintien de l'UA dans le volume prévu) ;

- (h) Procédures après vol, y compris les inspections visant à vérifier l'état de l'UAS ;
- (i) Procédures de détection, par le pilote à distance, des aéronefs qui risquent d'entrer en conflit et, si l'exploitant d'UAS l'exige, par les observateurs de l'espace aérien ; et
- (j) Marchandises dangereuses (limitations relatives à leur nature, leur quantité et leur emballage ; acceptation préalable au chargement, inspection des colis pour détecter tout signe de fuite ou de dommage).

## **'5.2 Procédures propres à une exploitation unique'**

- (a) Procédures pour faire face à une situation dans laquelle l'UA quitte la « géographie de vol » désirée ;
- (b) Procédures pour faire face à l'entrée de l'UA dans le volume de « confinement » ;
- (c) Procédures pour faire face aux personnes ne participant pas à l'exploitation qui entrent dans la zone contrôlée au sol, le cas échéant ;
- (d) Procédures pour faire face à des conditions d'exploitation défavorables (par exemple, lorsque du givre est rencontré au cours de l'exploitation, si l'exploitation n'est pas approuvée dans des conditions de formation de givre) ;
- (e) Procédures pour faire face à la détérioration de systèmes externes d'appui à l'exploitation. Afin d'aider à identifier correctement les procédures liées à la détérioration des systèmes externes d'appui à l'exploitation d'UAS, il est recommandé :
  - (1) d'identifier les systèmes externes d'appui à l'exploitation ;
  - (2) de décrire les modes de détérioration de ces systèmes externes qui empêcheraient l'exploitant de maintenir la sécurité de l'exploitation d'UAS (par exemple, perte complète du signal GNSS, imprécision du signal GNSS, problèmes de latence, etc.) ;
  - (3) de décrire les moyens mis en place pour détecter les modes de détérioration des systèmes externes ; et
  - (4) de décrire la ou les procédures mises en place une fois qu'un mode de détérioration de l'un des systèmes externes est détecté (par exemple, activation de la capacité de récupération d'urgence, passage au contrôle manuel, etc.) ;
- (f) Système de résolution des conflits (c'est-à-dire les critères qui seront appliqués pour la décision d'éviter le trafic entrant). Dans les cas où la détection est effectuée par les observateurs de l'espace aérien, la phraséologie à utiliser.

## **'6 Procédures d'urgence'**

- (a) Les procédures visant à éviter ou au moins à réduire à un minimum les dommages causés aux tiers en vol ou au sol. En ce qui concerne le risque en vol, une stratégie d'évitement visant à minimiser le risque de collision avec un autre usager de l'espace aérien (en particulier, un aéronef avec des personnes à bord) ; et

- (b) Les procédures de récupération d'urgence de l'UA (par exemple, atterrissage immédiat, interruption du vol avec système d'interruption de vol ou atterrissage/amerrissage forcé contrôlé, etc.).

#### **'7 Plan d'intervention d'urgence (ERP)'**

Lorsque l'exploitant d'UAS développe un ERP, il faut tenir compte des éléments suivants :

- (a) il est censé couvrir :
- (1) le plan visant à limiter les effets d'escalade de l'atterrissage forcé (par exemple, informer les services d'urgence et d'autres autorités compétentes) ; et
  - (2) les conditions pour alerter la gestion du trafic aérien ;
- (b) il est adapté à la situation ;
- (c) il limite les effets d'escalade ;
- (d) il définit les critères d'identification d'une situation d'urgence ;
- (e) il est pratique à utiliser ;
- (f) il délimite clairement les responsabilités du personnel chargé des tâches essentielles à l'exploitation d'UAS ;
- (g) il est développé pour répondre à des normes considérées comme adéquates par l'autorité compétente et/ou conformément à des moyens acceptables de conformité pour cette autorité ; et
- (h) lorsque l'autorité compétente le juge approprié, être validé via un exercice de simulation représentatif<sup>1</sup> conforme au programme de formation ERP.

---

<sup>1</sup> L'exercice de simulation peut impliquer ou non toutes les parties identifiées dans l'ERP.