

06.12.2021

**29 DECEMBRE 2020**

**Arrêté ministériel déterminant un scénario standard national<sup>1</sup>**

Le Ministre de la Mobilité,

Vu la loi du 27 juin 1937 portant révision de la loi du 16 novembre 1919 relative à la réglementation de la navigation aérienne, les articles 2 et 5;

Vu l'arrêté royal du 8 novembre 2020 portant exécution du Règlement d'exécution (UE) n° 2019/947 de la Commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord, l'article 20;

Vu l'association des régions;

Vu l'avis 68.321/4 du Conseil d'Etat, donné le 16 décembre 2020 en application de l'article 84, §1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 2<sup>o</sup>, des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973;

Considérant que le Règlement d'exécution (UE) n° 2019/947 de la Commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord prévoit la possibilité d'un système déclaratif pour les exploitations à faible risque effectuées dans la catégorie " spécifique " pour lesquelles un scénario standard accompagné de mesures d'atténuation détaillées a été défini;

Considérant l'article 23, paragraphe 4 du Règlement d'exécution (UE) n° 2019/947 de la Commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord permet les déclarations, jusqu'au 1er décembre 2021, sur la base de scénarios standard nationaux;

---

<sup>1</sup> Moniteur Belge du 31 décembre 2020

Considérant que la publication d'un scénario standard national en Belgique permettra de faciliter, par le biais d'une déclaration opérationnelle préalable, les opérations à risque modéré;

Considérant que le scénario standard national défini par le présent arrêté satisfait aux exigences du point UAS.SPEC.020 de Partie B de l'annexe du règlement d'exécution (UE) 2019/947.

### ARRÊTE :

**Article 1<sup>er</sup>.** Pour l'application du présent arrêté, on entend par :

- 1° *zone d'exploitation* : la zone dans laquelle se trouve la trajectoire de vol et/ou la route prévue ;
- 2° *arrêté royal du 8 novembre 2020* : l'arrêté royal du 8 novembre 2020 portant exécution du règlement d'exécution (UE) n° 2019/947 de la Commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord;

**Art. 2.** Le scénario standard national BE-STS-01 est déterminé dans l'annexe.

**Art. 3.** La déclaration indiquant que l'exploitant d'UAS satisfait aux exigences du scénario standard national BE-STS-01 est effectuée :

- 1° conformément aux dispositions du point UAS.SPEC.020, 2) et suivants de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947;
- 2° dans la forme et selon les modalités définies par le Directeur général en application de l'article 15, alinéa 1<sup>er</sup>, 2° de l'arrêté royal du 8 novembre 2020.

La déclaration visée à l'alinéa 1<sup>er</sup> est uniquement valable sur le territoire national.

**Art. 4.** Le Directeur général définit la forme et les modalités d'introduction des demandes de reconnaissance des entités qui souhaitent proposer une formation pratique et effectuer l'évaluation des aptitudes pratiques des pilotes à distance telles que visées à l'appendice 4.

**Art. 5.** Cet arrêté entre en vigueur le 31 décembre 2020 et cesse d'être en vigueur :

- 1° quant à l'acceptation des déclarations fondées sur le scénario standard national BE-STS-01, « à la date visée à l'article 23, §4, alinéa 1<sup>er</sup> du règlement (UE) 2019/947 »<sup>2</sup>;
- 2° quant à la fin de validité des déclarations fondées sur le scénario standard national BE-STS-01, « à la date visée à l'article 23, §4, alinéa 2 du règlement (UE) 2019/947 »<sup>2</sup>.

#### **Références**

<sup>1</sup> Moniteur Belge du 31 décembre 2020

<sup>2</sup> AM du 29 novembre 2021, art. 1<sup>er</sup>, Moniteur Belge du 1<sup>er</sup> décembre 2021

## Annexe

### Scénario Standard BE-STS-01 : exploitations d'UAS en vue directe (VLOS) au-dessus d'une zone contrôlée au sol

#### UAS.BE-STS-01.010 Dispositions générales

- (1) Pendant le vol, l'aéronef sans équipage à bord est maintenu à une distance maximale de 120 m du point le plus proche de la surface de la Terre. La mesure des distances est adaptée en fonction des caractéristiques géographiques du terrain, telles que la présence de plaines, de collines, de montagnes.
- (2) Lorsqu'un aéronef sans équipage à bord évolue dans un rayon horizontal de 50 mètres autour d'un obstacle artificiel d'une hauteur supérieure à 105 mètres, la hauteur maximale de l'exploitation d'UAS peut être augmentée jusqu'à 15m au-dessus de la hauteur de l'obstacle à la demande de l'entité responsable de cet obstacle.
- (3) La hauteur maximale du volume d'exploitation ne dépasse pas 30 m au-dessus de la hauteur maximale autorisée aux points (1) et (2).
- (4) Pendant le vol, l'aéronef sans équipage à bord ne transporte pas de marchandises dangereuses.

#### UAS.BE-STS-01.020 Exploitations d'UAS dans le BE-STS-01

- (1) Les exploitations d'UAS sont effectuées dans les conditions suivantes :
  - (a) en gardant à tout moment l'aéronef sans équipage à bord en VLOS;

- (b) conformément au manuel d'exploitation visé à l'appendice 2 au présent arrêté;
- (c) conformément au point UAS.SPEC.020, point (1)(b) de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947 et le cas échéant, aux conditions de la zone géographique UAS;
- (d) au-dessus d'une zone contrôlée au sol comprenant :
- (i) pour l'exploitation d'un aéronef sans équipage à bord non captif :
- (A) la zone géographique de vol,
- (B) la zone d'intervention, dont les limites externes se situent au moins à 10 m au-delà des limites de la zone géographique de vol, et
- (C) la zone tampon pour la prévention des risques au sol, qui couvre une distance au-delà des limites externes de la zone d'intervention, dont la taille est au moins égale aux distances que définies ci-dessous :

	<b>Distance minimale à couvrir par la zone tampon pour la prévention des risques au sol pour les aéronefs sans équipage à bord non Captifs</b>	
<b>Hauteur maximale au-dessus du sol</b>	<b>MTOM inférieure ou égale à 10 kg</b>	<b>MTOM supérieure à 10 kg</b>
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

- (ii) pour l'exploitation d'un aéronef sans équipage à bord captif, un rayon égal à la longueur de l'accroche augmentée de 5 m, centré sur le point de fixation de l'accroche au-dessus de la surface de la Terre;
- (e) à une vitesse sol inférieure à 5 m/s dans le cas d'aéronefs sans équipage à bord non captifs;
- (f) par un pilote à distance qui est titulaire :
  - (i) d'un brevet d'aptitude de pilote à distance obtenu conformément à l'article 18, §1<sup>er</sup>, 2<sup>o</sup> de l'arrêté royal du 8 novembre 2020 et ayant déclaré auprès de la DGTA, dans la forme définie par le Directeur général, sa connaissance des dispositions applicables aux opérations dans la catégorie « spécifique » et des mesures d'atténuation technique et opérationnelle des risques en vol; ou
  - (ii) d'un certificat de connaissances théoriques de pilote à distance pour les exploitations dans le scénario standard national BE-STS-01 obtenu après avoir réussi un examen théorique supplémentaire conformément à l'appendice 1 du présent arrêté, organisé par la DGTA ou par une entité désignée par elle et d'une attestation de réussite de la formation pratique pour le BE-STS-01, conformément à l'appendice 1, délivrée par une entité reconnue par la DGTA.
- (g) au moyen d'un aéronef sans équipage à bord qui :
  - (i) satisfait aux les exigences de l'appendice 3 du présent arrêté; et,
  - (ii) dont les spécifications techniques reprises dans le manuel de vol de l'UAS ou document équivalent avaient été confirmées par la délivrance d'un certificat de conformité émis en application de l'article 48 de l'arrêté royal du 10 avril 2016 relatif à l'utilisation des aéronefs télépilotés dans l'espace aérien national ou un document équivalent émis par une autorité compétente d'un Etat membre de l'Union européenne.

## UAS.BE-STS-01.030 Responsabilités de l'exploitant d'UAS

Outre les responsabilités définies au point UAS.SPEC.050 de la partie B de l'annexe du règlement (UE) 2019/947, l'exploitant d'UAS :

- (1) élabore un manuel d'exploitation comprenant les éléments définis à l'appendice 2 de la présente annexe;
- (2) définit le volume d'exploitation et la zone tampon de prévention des risques au sol pour les exploitations envisagées, y compris la zone contrôlée au sol couvrant les projections à la surface de la Terre tant du volume que de la zone tampon;
- (3) prouve l'adéquation des procédures d'intervention et d'urgence par :
  - (a) des essais de vol spéciaux; ou
  - (b) des simulations, pour autant que la représentativité des moyens de simulation soit adaptée à la finalité prévue;
- (4) met au point un plan d'intervention d'urgence (ERP) efficace et compatible avec l'exploitation, comprenant au minimum :
  - (a) le plan visant à limiter les éventuels effets de plus en plus graves de la situation d'urgence;
  - (b) les conditions à respecter pour alerter les autorités concernées;
  - (c) les critères d'identification d'une situation d'urgence;
  - (d) une détermination claire des tâches du ou des pilotes à distance et de tout autre membre du personnel chargé des tâches essentielles à l'exploitation d'UAS;

- (5) veille à ce que le niveau de performances applicable à toute prestation de services extérieure nécessaire pour assurer la sécurité du vol soit suffisant pour l'exploitation envisagée;
- (6) le cas échéant, établit la répartition des rôles et des responsabilités entre l'exploitant et le ou les prestataires de services extérieurs;
- (7) charge les informations actualisées dans le système de géovigilance, si elle est installée sur l'UAS, lorsque la zone géographique UAS le requiert pour le lieu envisagé de l'exploitation;
- (8) veille à ce qu'avant le début de l'exploitation, la zone contrôlée au sol soit établie, effective et conforme à la distance minimale définie au point UAS.BE-STS-01.020(d), et que, s'il y a lieu, la coordination soit assurée avec l'autorité compétente;
- (9) s'assure qu'avant le début de l'exploitation, toutes les personnes présentes dans la zone contrôlée au sol :
  - (a) ont été informées des risques liés à l'exploitation;
  - (b) ont reçu des informations ou une formation, selon le cas, sur les mesures et précautions de sécurité établies par l'exploitant d'UAS pour leur protection; et
  - (c) ont expressément accepté de participer à l'exploitation;
- (10) veille à ce que l'UAS soit :
  - (a) accompagné de la ou des déclarations de conformité UE attestant de sa conformité aux normes en vigueur dans l'Union européenne;
  - (b) maintenu conforme aux dispositions de l'appendice 3.



## UAS.BE-STS-01.040

### Responsabilités du pilote à distance

Outre les responsabilités définies au point UAS.SPEC.060 de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947, le pilote à distance, pendant le vol :

- (1) maintient l'aéronef sans équipage à bord en VLOS et assure un balayage complet de l'espace aérien entourant l'aéronef sans équipage à bord afin d'éviter tout risque de collision avec un aéronef avec équipage. Le pilote à distance interrompt le vol si l'exploitation présente un risque pour d'autres aéronefs, des personnes, des animaux, l'environnement ou des biens;
- (2) peut, aux fins du point (1), être assisté par un observateur d'aéronef sans équipage à bord. Dans ce cas, une communication claire et efficace doit être établie entre le pilote à distance et l'observateur de l'aéronef sans équipage à bord;
- (3) est en mesure de garder le contrôle de l'aéronef sans équipage à bord, sauf dans le cas d'une liaison C2 (commande et contrôle) perdue;
- (4) n'exploite qu'un aéronef sans équipage à bord à la fois;
- (5) n'exploite pas l'aéronef sans équipage à bord depuis un véhicule en mouvement;
- (6) ne transfère pas à une autre unité de commande le contrôle de l'aéronef sans équipage à bord;
- (7) exécute les procédures d'intervention définies par l'exploitant d'UAS pour les situations anormales, y compris lorsque le pilote à distance dispose d'une indication selon laquelle l'aéronef sans équipage à bord est susceptible de dépasser les limites de la zone géographique de vol; et

- (8) exécute les procédures d'urgence définies par l'exploitant d'UAS pour les situations d'urgence, y compris l'activation du moyen d'interrompre le vol lorsque le pilote à distance dispose d'une indication selon laquelle l'aéronef sans équipage à bord est susceptible de dépasser les limites du volume d'exploitation.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 29 décembre 2020 déterminant un scénario standard national.

## Appendice 1

### Formation et évaluation des pilotes à distance pour le scénario standard national BE-STS-01

#### 1° Examen théorique

L'examen lié aux connaissances théoriques de base pour le brevet d'aptitude de pilote à distance pour les exploitations d'UAS dans le scénario standard national BE-STS-01 comprend au moins 40 questions à choix multiples visant à évaluer les connaissances du pilote à distance en matière d'atténuation technique et opérationnelle des risques, dûment réparties entre les matières suivantes :

- (a) la réglementation aérienne;
- (b) les limites des performances humaines;
- (c) les procédures opérationnelles;
- (d) les mesures d'atténuation technique et opérationnelle des risques au sol;
- (e) les connaissances générales en matière d'UAS;
- (f) la météorologie ;
- (g) les performances de vol de l'UAS; et
- (h) les mesures d'atténuation technique et opérationnelle des risques en vol.

Si l'élève pilote à distance est déjà titulaire d'un brevet d'aptitude de pilote à distance tel que visé au point (2) du point UAS.OPEN.030 de la partie A de l'annexe au règlement (UE) 2019/947, l'examen comprend au moins 30 questions à choix multiples dûment réparties entre les matières visées aux points (a) à (e) de l'alinéa 1<sup>er</sup>.

Le candidat est réputé avoir réussi l'examen théorique visé aux alinéas 1<sup>er</sup> et 2 s'il obtient au moins 75% de bonnes réponses.

## 2° Formation pratique et évaluation des aptitudes pratiques

Si le pilote à distance est titulaire d'un brevet d'aptitude de pilote à distance obtenu conformément à l'article 18, §1<sup>er</sup>, 2° de l'arrêté royal du 8 novembre 2020, celui-ci est exempté de la formation pratique.

La formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques pour les exploitations selon le scénario standard national BE-STS-01 portent au moins sur les matières et domaines visés dans le tableau intitulé : « Matières et domaines à couvrir pour la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques des pilotes à distance ».

<b>Matières et domaines à couvrir pour la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques des pilotes à distance</b>	
<b>Matière</b>	<b>Domaines à couvrir</b>
<b>1. Actions préliminaires au vol</b>	<p>1° Planification de l'exploitation, considérations relatives à l'espace aérien et évaluation des risques liés au site. Les points suivants doivent être couverts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) définir les objectifs de l'exploitation envisagée;</li> <li>(b) s'assurer que le volume d'exploitation défini et les zones tampons correspondantes (par exemple, zone tampon pour la prévention des risques au sol) sont adaptés à l'exploitation prévue;</li> <li>(c) repérer les obstacles présents dans le volume d'exploitation susceptibles d'entraver l'exploitation prévue;</li> <li>(d) déterminer si la vitesse et/ou la direction du vent peuvent être affectées par la topographie ou par des obstacles dans le volume d'exploitation;</li> <li>(e) sélectionner les données pertinentes sur les informations relatives à l'espace aérien (y compris sur les zones géographiques UAS) qui peuvent avoir une incidence sur l'exploitation prévue;</li> </ul>

- (f) veiller à ce que l'UAS soit adapté à l'exploitation prévue;
- (g) s'assurer que la charge utile sélectionnée est compatible avec l'UAS utilisé pour l'exploitation;
- (h) mettre en œuvre les mesures nécessaires pour se conformer aux limitations et conditions applicables au volume d'exploitation et à la zone tampon pour la prévention des risques au sol pour l'exploitation envisagée, conformément aux procédures du manuel d'exploitation pour le scénario considéré;
- (i) mettre en œuvre les procédures nécessaires pour une exploitation dans un espace aérien contrôlé, y compris un protocole de communication avec l'ATC, et obtenir une clearance et des instructions, si nécessaire;
- (j) confirmer que tous les documents nécessaires à l'exploitation envisagée se trouvent sur place; et
- (k) informer tous les participants à propos de l'exploitation envisagée.

2° Inspection et montage avant le vol de l'UAS (y compris les modes de vol et les risques liés aux sources d'énergie). Les points suivants doivent être couverts :

- (a) évaluer l'état général de l'UAS;
- (b) veiller à ce que toutes les pièces amovibles de l'UAS soient correctement fixées;
- (c) veiller à ce que les configurations logicielles de l'UAS soient compatibles;
- (d) calibrer les instruments dans l'UAS;
- (e) détecter tout défaut susceptible de compromettre l'exploitation envisagée;
- (f) veiller à ce que le niveau d'énergie de la batterie soit suffisant pour l'exploitation envisagée;

**2. Procédures en vol**

- (g) veiller à ce que le système d'interruption de vol de l'UAS et son système de déclenchement soient opérationnels;
  - (h) vérifier le bon fonctionnement de la liaison de commande et de contrôle;
  - (i) activer la fonction de géovigilance et y charger les informations (si la fonction de géovigilance est disponible); et
  - (j) régler les systèmes de limitation de la hauteur et de la vitesse (le cas échéant).
- 3° Connaissance des mesures de base à prendre en cas de situation d'urgence, y compris de problèmes avec l'UAS, ou si un risque de collision en vol se manifeste pendant le vol.
- 1° Maintenir une observation efficace des alentours et garder à tout moment l'aéronef sans équipage à bord en vue directe (VLOS) de manière à pouvoir apprécier la situation sur le lieu d'exploitation en ce qui concerne le volume d'exploitation et les autres usagers de l'espace aérien, les obstacles, le terrain et les personnes qui ne participent à l'exploitation à aucun moment.
- 2° Effectuer des manœuvres de vol précises et contrôlées à différentes hauteurs et distances représentatives des STS correspondants (y compris vol en mode manuel/non assisté par GNSS ou équivalent, si l'UAS en est équipé), telles que :
- (a) vol stationnaire en position;
  - (b) transition entre vol stationnaire et vol vers l'avant;
  - (c) montée et descente à partir du vol horizontal;
  - (d) virages en vol horizontal;
  - (e) contrôle de la vitesse en vol horizontal;

- (f) actions en cas de défaillance d'un moteur/d'un système de propulsion; et
  - (g) action (manœuvres) visant à éviter les collisions;
- 3° Suivi en temps réel du statut de l'UAS et de ses limites d'endurance;
- 4° Vol dans des conditions anormales;
- (a) gérer de manière optimale une panne d'électricité partielle ou totale du système de propulsion de l'aéronef sans équipage à bord, tout en assurant la sécurité des tiers au sol;
  - (b) gérer la trajectoire de l'aéronef sans équipage à bord dans des situations anormales;
  - (c) gérer une situation dans laquelle le matériel de positionnement de l'aéronef sans équipage à bord est défectueux;
  - (d) gérer une incursion d'une personne ne participant pas à l'exploitation dans la zone d'exploitation et prendre des mesures appropriées pour maintenir la sécurité;
  - (e) gérer la sortie de l'aéronef sans équipage à bord de la géographie de vol (procédures d'intervention) et du volume d'exploitation (procédures d'urgence) tels que définis lors de la préparation du vol;
  - (f) gérer la situation lorsqu'un aéronef avec équipage se rapproche du volume d'exploitation;
  - (g) démontrer la méthode de récupération de la liaison de commande et de contrôle à la suite d'une perte délibérée (simulée) de cette liaison. Lorsqu'il fait la démonstration de cette fonction, l'élève doit également faire la démonstration de la manière dont les collisions seront évitées.

<b>3. Actions après vol</b>	1° Arrêter et sécuriser l'UAS;
	2° Effectuer une inspection après vol et enregistrer toutes les données pertinentes relatives à l'état général de l'UAS (ses systèmes, ses composants et ses sources d'énergie) et à la santé et la fatigue de l'équipage;
	3° Effectuer un débriefing de la mission;
	4° Déterminer les situations dans lesquelles un compte rendu d'événement est nécessaire et compléter le compte rendu d'événement requis.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 29 décembre 2020 déterminant un scénario standard national.



## Appendice 2

### CONTENU DU MANUEL D'EXPLOITATION

Le manuel d'exploitation comprend au moins les éléments suivants :

- 1° une note indiquant que le manuel d'exploitation est conforme aux exigences pertinentes du règlement (UE) 2019/947 et à la déclaration et contient des instructions qui doivent être respectées par le personnel participant aux opérations de vol;
- 2° une signature valant approbation du responsable ou de l'exploitant d'UAS dans le cas d'une personne physique;
- 3° une description générale de l'organisation de l'exploitant d'UAS;
- 4° une description des principes de l'exploitation, comprenant au moins :
  - (a) la nature et la description des activités réalisées dans le cadre des exploitations d'UAS, ainsi que les risques associés identifiés;
  - (b) l'environnement opérationnel et la zone géographique des exploitations envisagées, notamment :
    - (i) les caractéristiques de la zone à survoler en termes de densité de population, de topographie, d'obstacles, etc.;
    - (ii) les caractéristiques de l'espace aérien à utiliser;
    - (iii) les conditions environnementales c'est-à-dire les conditions météorologiques et l'environnement électromagnétique;

- (iv) la définition du volume d'exploitation et des zones tampons pour la prévention des risques au sol et en vol;
  - (c) les moyens techniques utilisés et leurs principales caractéristiques, performances et limites, y compris l'UAS, les systèmes externes d'appui à l'exploitation d'UAS, les installations, etc.;
  - (d) le personnel requis pour assurer les exploitations, y compris sa composition, son rôle et ses responsabilités, les critères de sélection, la formation initiale et les exigences en matière d'expérience récente et/ou de formation périodique;
- 5° 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;
- 6° les procédures d'exploitation, qui reposent sur le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'UAS, et qui comprennent :
- (a) la prise en compte des éléments suivants afin de minimiser les erreurs humaines :
    - (i) une répartition et une assignation claires des tâches;
    - (ii) une liste de contrôle interne pour vérifier que le personnel exécute correctement les tâches qui lui sont assignées;
  - (b) la prise en compte de la détérioration des systèmes externes d'appui à l'exploitation de l'UAS;
  - (c) les procédures normales, dont au moins :
    - (i) les préparatifs et les listes de contrôle préliminaires aux vols, couvrant :
      - (i.i) l'évaluation du volume d'exploitation et des zones tampons correspondantes (zone tampon pour la prévention des risques au sol et zone tampon pour la prévention des risques en vol, le cas échéant), y

compris le terrain et les obstacles potentiels susceptibles de réduire la capacité de garder l'aéronef sans équipage à bord en vue directe ou de balayer l'espace aérien, le survol possible de personnes qui ne participent pas à l'exploitation et le survol possible d'infrastructures critiques;

- (i.ii) l'évaluation de l'environnement immédiat et de l'espace aérien, y compris la proximité de zones géographiques UAS et les activités potentielles d'autres usagers de l'espace aérien;
- (i.iii) les conditions environnementales adaptées à l'exploitation d'UAS;
- (i.iv) le nombre minimal de membres du personnel chargés des tâches essentielles à l'exploitation d'UAS, qui sont nécessaires pour procéder à l'exploitation, et leurs responsabilités;
- (i.v) les procédures de communication requises entre le ou les pilotes à distance et tout autre membre du personnel chargé des tâches essentielles à l'exploitation d'UAS, d'une part, et toutes parties extérieures, si besoin est;
- (i.vi) le respect de toutes les exigences spécifiques imposées par les autorités compétentes dans le secteur d'activité visé, y compris celles relatives à la sûreté, à la protection de la vie privée, à la protection des données et de l'environnement et à l'utilisation du spectre radioélectrique;
- (i.vii) les mesures d'atténuation des risques requises qui sont en place pour garantir la sécurité de l'exploitation ; en particulier, pour la zone contrôlée au sol :

- déterminer la zone contrôlée au sol; et
  - sécuriser la zone contrôlée au sol pour empêcher les tiers d'entrer dans la zone pendant l'exploitation et garantir la coordination avec les autorités locales, le cas échéant;
- (i.viii) les procédures permettant de vérifier que l'UAS est dans un état permettant de procéder sans risque à l'exploitation envisagée;
- (ii) les procédures de lancement et de récupération;
- (iii) les procédures en vol, y compris celles visant à garantir que l'aéronef sans équipage à bord reste dans la géographie de vol;
- (iv) les procédures après vol, y compris les inspections visant à vérifier l'état de l'UAS;
- (v) les procédures de détection des aéronefs qui risquent d'entrer en conflit avec l'UAS par le pilote à distance et, si l'exploitant d'UAS l'exige, par un ou plusieurs observateurs visuels ou par un ou plusieurs observateurs de l'aéronef sans équipage à bord, selon le cas;
- (d) les procédures d'intervention, dont au moins :
- (i) les procédures permettant de faire face à une situation dans laquelle un aéronef sans équipage à bord quitte la « géographie de vol » désignée;
  - (ii) les procédures permettant de faire face à une situation dans laquelle des personnes ne participant pas à l'exploitation entrent dans la zone contrôlée au sol ;
  - (iii) les procédures permettant de faire face à des conditions d'exploitation défavorables ;

- (iv) les procédures permettant de faire face à la détérioration des systèmes externes d'appui à l'exploitation;
  - (v) si des observateurs visuels sont employés, la phraséologie à utiliser; et
  - (vi) les procédures d'évitement des conflits avec les autres usagers de l'espace aérien;
- (e) les procédures d'urgence pour faire face à des situations d'urgence, dont au moins :
- (i) les procédures visant à éviter ou au moins à réduire à un minimum les dommages causés aux tiers en vol ou au sol;
  - (ii) les procédures permettant de faire face à une situation dans laquelle un aéronef sans équipage à bord quitte le volume d'« exploitation » désigné; et
  - (iii) les procédures de récupération d'urgence de l'aéronef sans équipage à bord;
- (f) les procédures de sûreté visées au point UAS.SPEC.050, 1), a), ii) et iii) de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947;
- (g) les procédures de protection des données à caractère personnel visées au point UAS.SPEC.050, 1), a), iv) de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947;
- (h) les lignes directrices visant à réduire à un minimum les nuisances et les incidences sur l'environnement, visées au point UAS.SPEC.050, 1), a), v) de la Partie B de l'annexe au règlement (UE) 2019/947;
- (i) les procédures de comptes rendus d'événements;
- (j) les procédures de tenue de registres; et

- (k) la politique qui définit la manière dont le ou les pilotes à distance et tout autre membre du personnel chargé d'exécuter les tâches essentielles à l'exploitation d'UAS peuvent se déclarer aptes à exercer leurs activités avant de procéder à toute exploitation.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 29 décembre 2020 déterminant un scénario standard national.

## Appendice 3

### Exigences relatives aux aéronefs sans équipage à bord

Un UAS exploité conformément au scénario standard national BE-STS-01 est conforme aux exigences suivantes :

- 1° être un aéronef sans équipage à bord à voilure tournante ou un aéronef sans équipage à bord captif autre qu'un aéronef sans équipage à bord à voilure fixe;
- 2° avoir une MTOM inférieure à 22 kg, charge utile comprise, et présenter une dimension caractéristique maximale inférieure à 2 m;
- 3° fournir au pilote à distance des informations claires et concises sur la vitesse de l'aéronef sans équipage à bord et sa hauteur par rapport à la surface ou au point d'envol pendant le vol;
- 4° pouvoir être contrôlé en toute sécurité pour ce qui est de la stabilité, de la manœuvrabilité et de la performance de liaison de commande et de contrôle par un pilote à distance doté des compétences adéquates telles que définies à l'appendice 1 de ce scénario standard et suivant les instructions du fabricant, au besoin dans toutes les conditions d'exploitation prévues, y compris après la défaillance d'un ou, le cas échéant, de plusieurs systèmes;
- 5° dans le cas d'un aéronef sans équipage à bord captif, avoir une accroche dont la longueur de traction est inférieure à 50 m et dont la résistance mécanique est au moins égale à :
  - (a) pour les aéronefs sans équipage à bord plus lourds que l'air : dix fois la masse maximale de l'aérodyne;
  - (b) pour les aéronefs sans équipage à bord plus légers que l'air : quatre fois la force exercée par la combinaison de la poussée statique maximale et de la force aérodynamique de la vitesse maximale du vent autorisée en vol;

- 6° à moins qu'il ne s'agisse d'un aéronef sans équipage à bord captif :
- (a) être équipé d'une liaison de commande et de contrôle protégée contre les accès non autorisés aux fonctions de commande et de contrôle ;
  - (b) fournir au pilote à distance des moyens de surveiller en permanence la force du signal de la liaison de commande et de contrôle et recevoir une alerte lorsque le signal est probablement sur le point d'être perdu et lorsque le signal est perdu;
  - (c) en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle, être doté d'un dispositif fiable et prévisible permettant de rétablir la liaison de commande et de contrôle ou d'interrompre le vol de sorte à réduire l'effet sur les tiers dans les airs ou au sol;
  - (d) permettre au pilote à distance de voler à une vitesse au sol maximale ne dépassant pas 5 m/s;
- 7° avoir un numéro de série physique unique permettant son identification;
- 8° disposer d'un système d'identification à distance lorsqu'il est imposé par les zones géographiques UAS et veiller à ce qu'il soit compatible avec le système utilisé dans cette zone géographique UAS;
- 9° si l'aéronef sans équipage à bord est équipé d'une fonction de géovigilance, celle-ci doit fournir :
- (a) un signal d'alerte au pilote à distance lorsqu'une violation potentielle des limitations de l'espace aérien est détectée; et
  - (b) des informations au pilote à distance sur le statut de l'aéronef sans équipage à bord ainsi qu'un signal d'alerte lorsque ses systèmes de positionnement ou de navigation ne peuvent pas assurer le bon fonctionnement du système de géovigilance;



- 10° si l'aéronef sans équipage à bord est doté d'une fonction qui restreint son accès à certaines zones ou certains volumes de l'espace aérien, cette fonction interagit sans heurts avec le système de commande du vol de l'aéronef sans compromettre la sécurité du vol ; en outre, des informations claires sont fournies au pilote à distance lorsque cette fonction est sur le point d'empêcher l'aéronef de pénétrer dans ces zones ou volumes de l'espace aérien;
- 11° donner au pilote à distance un signal d'alerte clair lorsque l'énergie alimentant l'aéronef ou sa station de contrôle atteint un niveau bas, afin que le pilote à distance ait suffisamment de temps pour faire atterrir l'aéronef en toute sécurité;
- 12° être équipé de feux aux fins de :
- (a) la manœuvrabilité de l'aéronef;
  - (b) la perceptibilité de l'aéronef la nuit, pour permettre à une personne au sol de distinguer l'aéronef sans équipage à bord d'un aéronef avec équipage;
- 13° à moins qu'il ne s'agisse d'un aéronef sans équipage à bord captif, fournir des moyens permettant au pilote à distance d'interrompre le vol de l'aéronef en coupant l'alimentation du système de propulsion en vol, par exemple un système d'activation à bord du système automatique de commande et de guidage de l'aéronef;
- 14° être mis sur le marché avec un mode d'emploi décrivant :
- (a) les caractéristiques suivantes de l'aéronef, cette liste n'étant pas exhaustive :
    - (i) la masse de l'aéronef (avec une description de la configuration de référence) et la masse maximale au décollage autorisée (MTOM);
    - (ii) les caractéristiques générales des charges utiles admises en termes de dimensions de la masse, d'interfaces avec l'aéronef et d'autres restrictions possibles;

- (iii) l'équipement et le logiciel servant à contrôler l'aéronef à distance;
  - (iv) la référence du protocole de transmission utilisé pour l'émission de l'identification à distance, lorsqu'elle est imposée;
  - (v) si l'aéronef sans équipage à bord est équipé d'un système de géovigilance, la procédure pour charger les limitations de l'espace aérien;
  - (vi) une description du comportement de l'aéronef en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle;
- (b) des instructions d'exploitation claires;
  - (c) les instructions relatives à la maintenance;
  - (a) les procédures de dépannage;
  - (e) les limites de fonctionnement notamment, mais pas uniquement, les conditions météorologiques et les exploitations de jour/ de nuit; et
  - (f) une description adéquate de tous les risques liés aux exploitations d'UAS.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 29 décembre 2020 déterminant un scénario standard national.

## Appendice 4

### **Exigences supplémentaires applicables aux entités reconnues par la DGTA qui effectuent une formation pratique et une évaluation des aptitudes pratiques des pilotes à distance pour les exploitations couvertes par le scénario standard national BE-STS-01**

Une entité qui souhaite être reconnue par la DGTA pour la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques des pilotes à distance dans le cadre du scénario standard national BE-STS-01 déclare à la DGTA, conformément à l'article 4 du présent arrêté, qu'elle se conforme aux exigences suivantes :

- 1° l'entité reconnue assure une séparation claire entre les activités de formation et toute autre activité d'exploitation afin de garantir l'indépendance de l'évaluation;
- 2° l'entité reconnue a la capacité de mener à bien les activités techniques et administratives liées à l'ensemble du processus, y compris en ce qui concerne l'adéquation du personnel et l'utilisation d'installations et de matériel adaptés à la tâche;
- 3° d'entité reconnue désigne un responsable chargé de veiller à ce que toutes les tâches soient exécutées conformément aux informations et aux procédures définies au 8°;
- 4° les membres du personnel chargés de la formation pratique et de l'évaluation des aptitudes pratiques :
  - (a) disposent des compétences nécessaires pour effectuer ces tâches;
  - (b) sont impartiaux et ne participent pas aux évaluations s'ils estiment que leur objectivité peut être affectée;

- (c) ont une expérience solide en matière de formation théorique et pratique et une connaissance satisfaisante des exigences relatives aux tâches d'évaluation des aptitudes pratiques qu'ils exécutent, ainsi qu'une expérience suffisante de ces processus
  - (d) ont la capacité de gérer les déclarations, registres et rapports démontrant que les tâches pertinentes d'évaluation des aptitudes pratiques ont été effectuées et de tirer les conclusions de ces évaluations pratiques; et
  - (e) respectent la confidentialité des informations qui leurs sont fournies, à l'exception de toute demande de la DGTA;
- 5° la formation et l'évaluation portent sur les aptitudes pratiques correspondant au scénario standard national BE-STS-01 pour lequel la déclaration est faite et figurant à l'appendice 1;
- 6° le ou les lieux où la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques sont effectuées constituent un environnement représentatif des conditions du BE-STS-01 telles que définies au point BE-STS-01.020 de l'annexe;
- 7° l'évaluation des aptitudes pratiques consiste en une évaluation continue de l'élève-pilote à distance;
- 8° au terme de l'évaluation des aptitudes pratiques, l'entité reconnue présente un rapport d'évaluation qui :
- (a) comprend au minimum :
    - (i) les données d'identification de l'élève-pilote à distance;
    - (ii) l'identité de la personne responsable de l'évaluation des aptitudes pratiques;
    - (iii) les notes de performance attribuées à chaque action réalisée par l'élève-pilote à distance;

- (iv) une évaluation générale des aptitudes pratiques de l'élève-pilote à distance; et,
  - (v) un retour d'information sur l'évaluation des aptitudes pratiques fournissant des orientations sur les domaines à améliorer, le cas échéant;
- (b) une fois rédigé, est dûment signé et daté par le responsable de l'évaluation des aptitudes pratiques; et,
- (c) est enregistré et mis à la disposition de l'autorité compétente à des fins d'inspection, à la demande de celle-ci;
- 9° l'entité reconnue délivre à l'élève-pilote à distance une attestation de réussite de la formation pratique pour le scénario standard national BE-STS-01 si le rapport d'évaluation conclut que l'élève-pilote à distance a atteint un niveau satisfaisant d'aptitudes pratiques;
- 10° la délivrance de l'attestation visée au 9° est notifiée à la DGTA, y compris les données d'identification de l'élève-pilote à distance, la date de délivrance et les données d'identification de l'entité reconnue qui la délivre;
- 11° l'entité reconnue insère dans le manuel d'exploitation, élaboré conformément à l'appendice 2, une section distincte couvrant les éléments de formation, y compris les éléments suivants :
- (a) le personnel désigné chargé de la formation pratique et de l'évaluation des aptitudes pratiques, notamment :
    - (i) la description des compétences respectives des membres du personnel;
    - (ii) les tâches et responsabilités des membres du personnel; et,
    - (iii) un organigramme de l'organisme exposant les chaînes de responsabilité qui y sont associées;

- (b) les procédures et processus utilisés pour la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques, y compris le programme de formation couvrant les aptitudes pratiques correspondant au scénario standard national BE-STS-01 pour lequel la déclaration est faite, figurant à l'appendice 1;
- (c) une description de l'UAS et de tout autre équipement, outil et environnement utilisé pour la formation pratique et l'évaluation des aptitudes pratiques; et,
- (d) un modèle de rapport d'évaluation.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 29 décembre 2020 déterminant un scénario standard national.