

**ANNEXE D — SCÉNARIOS COURANTS****1.0 Contexte**

- (1) **Généralités.** Tel que mentionné dans la section 3.0 (3) de la CI 903-001, TCAC a créé une version « canadienne » du processus EROS de JARUS pour effectuer les évaluations de risque opérationnel appuyant les demandes de COAS – SATP. Jusqu'à présent, ces demandes de COAS – SATP et les ERO qui leur sont associées étaient examinées au cas par cas. Face au volume croissant des demandes de COAS – SATP complexes, TCAC a choisi de développer une série de scénarios courants, dans lesquels une ERO générique est réalisée par des spécialistes de TCAC afin de créer un processus de demande simplifié pour certaines opérations précises et couramment observées. Pour chaque scénario courant, TCAC a élaboré des documents d'orientation que les exploitants doivent utiliser lorsqu'ils soumettent une demande de COAS – SATP, y compris des informations sur la façon d'évaluer une zone, ainsi que les mesures d'atténuation et les procédures requises pour appuyer leur demande. Ce point est traité plus en détail dans la section de cette annexe consacrée à chaque scénario courant (STSC) précis. Notez que pour les scénarios spécifiques abordés, ces STSC sont destinés à remplacer le processus ORA complet décrit dans l'AC 903-001, et ils doivent être utilisés dans leur intégralité sans écart.
- (2) **Utilisation.** Ces scénarios courants sont fournis pour aider les demandeurs de COAS – SATP à préparer leur demande pour une opération qui répond aux paramètres de l'un des scénarios courants, et pour aider les spécialistes de TCAC à examiner ces demandes aux fins de délivrance des COAS – SATP. Les STSC actuellement développés sont les suivants :
- (a) **STSC-001.** Traite des opérations effectuées en VLOS avec un ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 25 kg jusqu'à 600 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans l'espace aérien à faible risque. (NIAS II)
  - (b) **STSC-002.** Traite des opérations effectuées en VLOS avec un ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans n'importe quel espace aérien. (NIAS IV)
  - (c) **STSC-003.** Traite des opérations effectuées en VLOS avec un ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 250 g jusqu'à 25 kg, au-dessus de 400 pieds AGL dans un espace aérien non contrôlé. (NIAS II)
  - (d) **STSC-004.** Traite des opérations effectuées en BVLOS avec un ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 250 g jusqu'à 25 kg, au-dessus de zones au sol et dans un espace aérien à faible risque, avec un observateur visuel pour la DAA. (NIAS II)
  - (e) **STSC-005.** Traite des opérations effectuées en VLOS avec un ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans un espace aérien non contrôlé. (NIAS II)
- (3) **Discussion.** Ces scénarios courants ont été développés pour simplifier la demande et le traitement des COAS – SATP pour les concepts des opérations couramment demandés qui ont des caractéristiques similaires. Ainsi, au fil du temps, le nombre de scénarios courants pourrait augmenter pour regrouper d'autres opérations pour lesquelles une demande plus régulière est observée. Ces scénarios fourniront également un retour d'information précieux afin de poursuivre l'élaboration des règlements et valider les normes et les moyens de conformité émergents. Le retour d'information des demandeurs sera donc déterminant pour que cette initiative porte fruits. Ces commentaires peuvent être envoyés à l'adresse fournie dans la section 13.0 de la CI 903-001.
- (4) **Cadre.** Le diagramme figurant à la figure 20 ci-dessous illustre le cadre actuel (à la date de la publication) pour les opérations de SATP, y compris les COAS – SATP, utilisant les scénarios

courants décrits dans la présente annexe. Il est à noter que cette figure sera mise à jour en même temps que la CI 903-001, mais le cadre sous-jacent peut être mis à jour plus tôt, au fur et à mesure que les leçons sont tirées des opérations de COAS – SATP. Cette figure doit donc être considérée uniquement comme une orientation et ne pas être interprétée comme un énoncé en matière de réglementation.

ÉBAUCHE



## 2.0 STSC-001 – ATP de 25 à 600 kg en VLOS, zone au sol contrôlée, espace aérien à faible risque

- (1) **Introduction.** Pour ce scénario courant, TCAC a entrepris une ERO de SATP pour un CONOPS prédéfini concernant l'opération d'un ATP en VLOS, ayant une masse opérationnelle supérieure à 25 kg jusqu'à 600 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans un espace aérien non-contrôlé à faible risque. Ce scénario courant a été principalement créé à des fins de développement (pour les aéronefs, la technologie, la formation, les procédures, etc.); toutefois, il peut également être utilisé pour les opérations commerciales à condition que les conditions et les exigences soient satisfaites (p. ex., les enquêtes relatives à de gros ATP). Ce scénario courant n'a pas été approuvé par les JARUS et s'applique aux opérations décrites dans l'espace aérien canadien uniquement.
- (2) **Champ d'application.** Ce scénario courant est destiné à être utilisé dans le cadre du processus d'approbation d'un COAS – SATP. Les limites opérationnelles maximales autorisées en vertu de ce scénario sont les suivantes :
- (a) ATP ayant une masse opérationnelle supérieur à 25 kg jusqu'à 600 kg.
  - (b) Zone au sol :
    - (i) Doit se trouver à un minimum de<sup>10</sup> 2 milles nautiques à l'extérieur de tout centre de population tel que défini par Statistique Canada;
    - (ii) Doit être contrôlée (ref. CI 903-001 2.3(1)(q)) sous toute la zone de vol (c.-à-d. la géographie de vol selon 2.3(1)(h) plus le volume de contingence selon 2.3(1)(n)), outre une zone tampon de 500 pieds s'étendant au-delà de la zone de vol.
  - (c) Altitude : pas plus de 400 pi au-dessus du sol.
  - (d) L'espace aérien peut être de l'une ou l'autre des classes suivantes :
    - (i) espace aérien de non contrôlé, à un minimum de 5 milles nautiques du centre d'un aérodrome, d'un aéroport ou d'un héliport d'un figurant dans le Supplément de vol – Canada ou le Supplément hydroaérodromes ET à un minimum<sup>8</sup> de 2 milles nautiques horizontalement et de 1 500 pi verticalement de tout espace aérien contrôlé;
    - (ii) espace aérien réglementé de classe F avec autorisation de l'organisme utilisateur ou contrôleur.
- (3) **Demande.** Les sections suivantes fournissent aux demandeurs une orientation sur les informations et les preuves minimales qui sont requises pour étayer une demande relative à une opération qui répond aux paramètres du scénario courant STSC-001. TCAC considère qu'il s'agit des exigences minimales pour les demandes qui correspondent à ce scénario, et les demandeurs devraient déterminer si des niveaux de sécurité plus élevés sont nécessaires en fonction de la complexité de l'opération. Au minimum, les demandeurs doivent remplir le [formulaire de demande de COAS-SATP 26-0835](#) et liste de conformité associée avec toutes les informations requises et fournir des pièces jointes avec les informations complémentaires décrites ci-dessous. De plus amples informations sur les demandes de COAS-SATP ainsi que la liste Conformité sont disponibles sur notre [site Web](#).
- (4) **Informations à l'appui.** Les sections suivantes fournissent une orientation sur les informations complémentaires minimales requises pour démontrer qu'un demandeur est apte à travailler en toute sécurité dans l'environnement décrit dans ce scénario courant. Sur la base du champ d'application décrit ci-dessus, ce scénario courant se voit attribuer un NIAS de II et les

---

<sup>10</sup> Notez que ces valeurs sont des valeurs minimales qui peuvent être revues à la hausse au cas par cas si la performance de l'aéronef ou les procédures d'urgence exigent des valeurs plus élevées.

informations à l'appui sont basées sur des exigences de ce niveau. Il est à noter que l'emplacement des informations et des preuves à l'appui pour chacun des points suivants doit être identifié précisément dans la demande correspondant à ce scénario courant.

- (a) Considérations opérationnelles. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations opérationnelles (qualifications de l'équipage, formation, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence de l'exploitant (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel d'exploitation de la compagnie</li> <li>• Certificats de pilote de pATP avancé</li> </ul>	Notez qu'un document intitulé « Manuel d'exploitation de la compagnie » n'est pas spécifiquement requis. Ce qui est nécessaire, c'est une documentation pour démontrer que les opérations sont menées de manière cohérente et normalisée, ainsi qu'un processus pour identifier et résoudre tout problème identifié. Il est aussi à noter qu'une ébauche de documentation pourrait être considéré comme acceptable pour ce scénario.
Maintenance (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme et calendrier de maintenance pour les SATP applicables</li> </ul>	
Inspection avant vol (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure documentée d'inspection pré-vol</li> <li>• Preuve que toutes les vérifications pré-vol requises pour répondre aux exigences de confinement, telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous, sont incluses</li> </ul>	
Procédures opérationnelles (8, 11, 14, 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que les procédures opérationnelles ont été revues, mises en pratique et mises à jour au besoin.</li> </ul>	Pour les opérations de développement et d'essai menées en vertu de ce scénario, la possibilité d'examiner les événements d'un vol est essentielle pour effectuer une analyse des causes profondes. Par exemple, l'enregistrement vidéo des essais fournit un moyen mesurable de mener analyse sur le vif après un événement ou un incident, tout particulièrement si l'on tient compte des facteurs qui ne sont pas enregistrés par les données de télémétrie du SATP (p. ex., changement des conditions météorologiques, interactions humaines, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Formation des équipages (9, 15, 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodéclaration de l'exploitant attestant que tous les membres de l'équipage ont reçu les formations citées à l'annexe C, section 1.1(3)(a)(ix)(A).</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Coordination d'équipages multiples (16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédures opérationnelles relatives à la coordination des équipages et à la communication (peut être une référence à une section du manuel d'exploitation de la compagnie).</li> </ul>	
Aptitude physique des membres de l'équipage (17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclaration de l'opérateur attestant qu'une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place</li> <li>Autodéclarations des membres de l'équipage sur leur aptitude physique avant le vol</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Respect des limites environnementales du SATP (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodéclaration de l'opérateur attestant que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.</li> </ul>	<p>Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.</p> <p>Il est à noter qu'étant donné que le principal système de sécurité visé par ce scénario courant est le système de confinement décrit au paragraphe (c) ci-dessous, cette déclaration peut être interprétée comme s'appliquant uniquement au système de confinement (c'est-à-dire que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée garantiront que le système de confinement fonctionne comme prévu).</p>

- (b) Considérations techniques Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations techniques (conception de l'ATP, performance des systèmes, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence du constructeur (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O.</li> </ul>	
Normes de conception des SATP (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Fiabilité des SATP (5, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Liaison C2 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détails de la surveillance de la puissance du signal et de l'alerte</li> <li>Preuve d'une étude de site ou d'un plan d'évaluation pré-vol des conditions locales affectant la C2 (par exemple, terrain, obstacles, sources d'interférences électromagnétiques, etc.)</li> </ul>	
Reprise après des problèmes techniques (10) et une erreur humaine (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Convenance des systèmes externes (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodéclaration de l'opérateur attestant que tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Protection du domaine de vol (18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Évaluation des facteurs humains (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodéclaration de l'exploitant attestant que les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Conception environnementale du SATP (24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.O.</li> </ul>	

- (c) Considérations relatives au confinement. Pour assurer la sécurité dans le cas d'une défaillance pouvant conduire à une dérive, les demandeurs doivent démontrer une solution de confinement robuste pour leur ATP.
- (i) L'exigence de premier niveau à laquelle doit répondre ce système est la suivante (tirée de la section 9.4) :
- (A) Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- (B) Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est tenu de respecter (A) est détectable par l'opérateur.

- (ii) Les informations d'appui qui doivent être fournies pour montrer que les SATP répondent à l'exigence dépendent de la masse opérationnelle de l'aéronef, comme suit :
- (A) pour les ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg, une déclaration attestant que le SATP satisfait aux exigences susmentionnées (voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous);
  - (B) pour les ATP dont la masse opérationnelle est supérieure à 150 kg, la même déclaration que ci-dessus, accompagnée des détails de la conception du système, de l'approche d'essai et des essais effectués pour confirmer que le SATP répond aux exigences.
  - (C) Il est à noter que pour toutes les tailles d'aéronefs, la conception, l'approche d'essai et les essais doivent prendre en compte les effets des défaillances probables suivantes :
    - (I) liaison C2 intermittente ou dégradée, notamment au niveau ou autour d'obstacles verticaux ou de sources de brouillage électromagnétique;
    - (II) indications, réaction de l'ATP et procédures et actions de l'équipage en cas de perte définitive de la liaison C2;
    - (III) défaillance totale ou partielle de la station de pilotage de l'ATP affectant des systèmes tels que les affichages électroniques, la fonction vidéo, Internet, les interfaces de commande manuelle, etc., causée par des pannes de logiciel, de matériel ou d'alimentation;
    - (IV) défaillances du système de navigation, y compris la dégradation ou la perte totale du GPS, des UMI, des capteurs ou des caméras, qui peuvent entraîner une diminution de la précision de la navigation ou une perte des modes de navigation disponibles;
    - (V) défauts de planification du vol pouvant se traduire par une perte de confinement (par exemple, réglage incorrect des points de cheminement ou de la fonction de retour à la maison (RTH)).
- (iii) Exemples d'approches de confinement potentiellement acceptables (noter que cette liste n'est pas exhaustive) :
- (A) Géorepérage.
  - (B) Systèmes de terminaison de vol, par exemple :
    - (I) fonctions logicielles de retour à la maison (RTH) ou d'atterrissage automatique;
    - (II) coupe-circuits à distance.
  - (C) Amarrage, mécanique ou sous forme de déconnexion de la source d'énergie.
  - (D) Limites d'énergie (c'est-à-dire que la charge de carburant, de la batterie, etc. est suffisante pour atteindre la limite de la zone contrôlée en cas de dérive).

(d) Modèles de déclaration :

STSC-001 Déclaration opérationnelle

Je déclare par la présente que, pour l'opération décrite dans le dossier de candidature ci-joint :

- Tous les membres de l'équipage du SATP ont reçu les formations citées dans l'annexe C de la CI 903-001, article 1.1(3)(a)(ix)(A).
- Une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place, et chaque membre d'équipage de SATP autodéclare son aptitude avant d'agir en tant que membre de l'équipage de conduite.
- Tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.
- Les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

## STSC-001 Déclaration technique

Je déclare par la présente que le ou les SATP cités ci-dessous ont été développés, construits et vérifiés de façon à répondre à l'exigence technique suivante :

- Les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.
- Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est nécessaire pour répondre à l'exigence ci-dessus est détectable par l'opérateur.

Marque	Modèle

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

### 3.0 STSC-002 – ATP de 25 - 150 kg en VLOS, zone au sol contrôlée, n'importe quel espace aérien

- (1) **Introduction.** Pour ce scénario courant, TCAC a entrepris une ERO de SATP pour un CONOPS prédéfini concernant l'opération d'un ATP en VLOS ayant une masse opérationnelle supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans n'importe quel espace aérien. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une liste exhaustive, les cas d'utilisation qui pourraient être abordés par ce scénario comprennent les opérations de tournage de films, le soutien à l'agriculture de précision et les applications de télédétection avec des charges utiles nécessitant un plus gros ATP. Ce scénario courant n'a pas été approuvé par les JARUS et s'applique aux opérations décrites dans l'espace aérien canadien uniquement. Notez que ce scénario est principalement destiné à soutenir les opérations dans l'espace aérien contrôlé, et les opérations menées en dehors de l'espace aérien contrôlé peuvent être possibles avec des mesures d'atténuation de sécurité moins strictes dans le cadre de STSC-001, STSC-005, ou d'une ERO complète de CI 903-001.
- (2) **Champ d'application.** Ce scénario courant est destiné à être utilisé dans le cadre du processus d'approbation d'un COAS – SATP. Les limites opérationnelles maximales autorisées en vertu de ce scénario sont les suivantes :
- (a) ATP : doit être et avoir une masse opérationnelle supérieur à 25 kg jusqu'à 150 kg.
  - (b) Zone au sol : doit être contrôlée (ref. CI 903-001 2.3(1)(q)) sous la totalité de la zone de vol (c.-à-d. la géographie de vol selon 2.3(1)(h) plus le volume de contingence selon 2.3(1)(n)), et comprendre en plus une zone tampon s'étendant de 100 pieds au-delà de la zone de vol, plus l'altitude opérationnelle proposée en pieds au-dessus du sol (par exemple, si l'altitude opérationnelle proposée est de 100 pieds au-dessus du sol, la zone tampon contrôlée au-delà de la zone de vol doit être de 200 pieds latéralement).
    - (i) Il est à noter qu'une zone au sol contrôlée n'est pas nécessaire dans les zones ou directions dans lesquelles les personnes ne participant pas à l'opération sont abritées par des obstacles qui ne seraient probablement pas pénétrés par l'ATP à vitesse maximale (par exemple, des bâtiments). Dans ce scénario courant, selon l'hypothèse par défaut, les voitures, les structures, les bâtiments, etc., **ne constituent pas** un abri, mais peuvent aider à s'abriter si une analyse de la cinématique de l'ATP et de la résistance de l'abri montre que la sécurité est suffisante.
    - (ii) Il est à noter que les procédures opérationnelles doivent également imposer que l'énergie cinétique ne soit jamais dirigée vers des personnes ne participant pas à l'opération et non abritées situées à moins de 500 pieds de l'ATP. L'objectif de cette exigence est de s'assurer que la planification détaillée de l'opération effectuée dans les limites du volume opérationnel garantit que la trajectoire de vol et les zones de rotation de l'ATP sont disposées de telle sorte qu'en cas de défaillance, les personnes ne participant pas à l'opération sont protégées.
  - (c) Altitude : pas plus de 400 pi au-dessus du sol. Il est à noter que les altitudes plus basses réduisent la taille de la zone au sol contrôlée, comme indiqué ci-dessus.
  - (d) Espace aérien : tout espace aérien, avec l'autorisation et la coordination nécessaires si elles sont requises par le fournisseur de services de navigation aérienne ou l'organisme de contrôle local.
- (3) **Demande.** Les sections suivantes fournissent aux demandeurs une orientation sur les informations et les preuves minimales qui sont requises pour étayer une demande pour une opération qui répond aux paramètres du scénario courant STSC-002. TCAC considère qu'il s'agit des exigences minimales pour les demandes qui correspondent à ce scénario, et les demandeurs devraient déterminer si des niveaux de sécurité plus élevés sont nécessaires en

fonction de la complexité de l'opération. Au minimum, les demandeurs doivent remplir le [formulaire de demande de COAS-SATP 26-0835](#) et liste de conformité associée avec toutes les informations requises et fournir des pièces jointes avec les informations complémentaires décrites ci-dessous. De plus amples informations sur les demandes de COAS-SATP ainsi que la liste Conformité sont disponibles sur notre [site Web](#).

**(4) Informations à l'appui.** Les sections suivantes fournissent une orientation sur les informations complémentaires minimales requises pour démontrer qu'un demandeur est apte à travailler en toute sécurité dans l'environnement décrit dans ce scénario courant. Sur la base du champ d'application décrit ci-dessus, ce scénario courant se voit attribuer un NIAS de IV et les informations à l'appui sont basées sur des exigences de ce niveau. Il est à noter que l'emplacement des informations et des preuves à l'appui pour chacun des points suivants doit être identifié précisément dans la demande correspondant à ce scénario courant.

(a) Considérations opérationnelles. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations opérationnelles (qualifications de l'équipage, formation, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence de l'exploitant (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel d'exploitation de la compagnie</li> <li>• Certificats de pilote de pATP avancé</li> </ul>	Notez qu'un document intitulé « Manuel d'exploitation de la compagnie » n'est pas spécifiquement requis. Ce qui est nécessaire, c'est une documentation pour démontrer que les opérations sont menées de manière cohérente et normalisée, ainsi qu'un processus pour identifier et résoudre tout problème identifié.
Maintenance (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme et calendrier de maintenance pour les SATP applicables</li> <li>• Preuve que le programme ou le calendrier de maintenance est basé sur les recommandations du constructeur et a été validé</li> <li>• Preuve que le personnel de maintenance a reçu une formation initiale du constructeur</li> </ul>	
Inspection avant vol (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que la procédure pré-vol est basée sur les recommandations du constructeur</li> <li>• Preuve que toutes les vérifications avant vol requises pour répondre aux exigences de confinement, telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous, sont incluses</li> </ul>	
Procédures opérationnelles (8, 11, 14, 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que les procédures opérationnelles ont été testées et validées par une tierce partie</li> </ul>	Les orientations relatives aux validations effectuées par des tierces parties seront fournis ultérieurement à l'annexe F de la CI 903-001.

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Formation des équipages (9, 15, 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation des programmes de formation et syllabus</li> <li>Preuve que tous les membres d'équipage proposés ont reçu la formation nécessaire</li> </ul>	
Coordination d'équipages multiples (16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuve que les procédures opérationnelles ont été testées et validées par une tierce partie</li> </ul>	Les orientations relatives aux validations effectuées par des tierces parties seront fournis ultérieurement à l'annexe F de la CI 903-001.
Aptitude physique des membres de l'équipage (17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Politique organisationnelle de la condition physique des équipages</li> <li>Preuve de l'application de la politique relative à l'aptitude physique (journaux d'exploitation, temps de repos, etc.)</li> </ul>	
Respect des limites environnementales du SATP (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuve que les limites environnementales utilisées dans les procédures opérationnelles sont inférieures ou égales aux limites environnementales spécifiées par le constructeur</li> </ul>	Il est conseillé d'utiliser des limites inférieures à celles qui sont spécifiées par le constructeur pour autoriser une certaine marge de manœuvre lorsque les conditions environnementales locales changent au cours d'une opération.

- (b) Considérations techniques Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations techniques (conception de l'ATP, performance des systèmes, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence du constructeur (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détails de toutes les certifications de l'industrie (par exemple, ISO9001) détenues par le constructeur</li> <li>Détails de la production et de l'historique de service pour les SATP applicables</li> <li>Preuve de la conformité de la production</li> </ul>	
Normes de conception des SATP (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclaration attestant que le ou les SATP sont conformes aux normes de conception applicables à ce scénario courant (voir le modèle au paragraphe (d) ci-dessous).</li> </ul>	<p>Les normes de conception applicables à ce scénario standard sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>exigences en matière de confinement telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous;</li> <li>norme 922.04 du RAC lorsque l'opération est effectuée dans un espace aérien contrôlé.</li> </ul>

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Fiabilité des SATP (5, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter aux exigences de confinement telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	Les limitations opérationnelles décrites dans le champ d'application de ce scénario courant garantissent que le seul cas de défaillance ayant des conséquences en matière de sécurité pour le public est celui d'une dérive incontrôlée. Les exigences en matière de confinement portent donc sur le risque technique résiduel.
Liaison C2 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détails de la surveillance de la puissance du signal et de l'alerte</li> <li>• Preuve de la démonstration de la performance de la liaison C2 dans des conditions opérationnelles pertinentes</li> <li>• Preuve d'une étude de site ou d'un plan d'évaluation avant vol des conditions locales de brouillage électromagnétique</li> </ul>	Il est à noter qu'une analyse du budget pour la liaison tierce, telle qu'elle est identifiée dans l'OSO n° 6, n'est pas requise pour ce scénario courant en raison des limites de l'environnement opérationnel.
Reprise après des problèmes techniques (10) et une erreur humaine (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter aux exigences de confinement telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	La principale mesure d'atténuation de la sécurité visant à garantir la reprise après des problèmes techniques ou une erreur humaine dans ce scénario précis est la combinaison des limites de l'environnement opérationnel et des exigences de confinement décrites ci-dessous.
Convenance des systèmes externes (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan et procédures en place pour atténuer la détérioration des services externes.</li> </ul>	Pour tout système ou service externe utilisé, les procédures opérationnelles doivent prévoir toute action requise en cas de perte de ce système ou service (par exemple, GNSS). Un examen par une tierce partie n'est pas nécessaire pour ce scénario en raison des limites de l'environnement opérationnel.
Protection du domaine de vol (18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reporter aux exigences de confinement telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	On s'attend à ce que pratiquement tous les ATP à voile tournante intègrent déjà un système de protection du domaine de vol, mais ce n'est pas strictement nécessaire pour ce scénario courant car l'impact sur la sécurité de l'absence d'un tel système est déjà pris en compte par les limites opérationnelles et les exigences de confinement décrites ci-dessous.

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Évaluation des facteurs humains (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.</li> <li>• Preuve que l'interface homme-machine a été validée dans un environnement représentatif du monde réel et qu'elle s'est avérée adéquate.</li> </ul>	<p>Cette exigence peut être satisfaite par un processus formel et documenté d'évaluation des facteurs humains ou par la démonstration d'une expérience opérationnelle suffisante* de l'interface homme-machine dans des contextes opérationnels similaires.</p> <p>Remarque : Dans ce cas, « suffisant » est défini comme un minimum de 8 heures de vol avec chacun des types de SATP proposés, qui peuvent être réparties entre les membres de l'équipage opérationnel proposés.</p>
Conception environnementale du SATP (24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les SATP peuvent être exploités en toute sécurité dans le domaine environnemental identifié dans le manuel de vol (voir le modèle au paragraphe (d) ci-dessous).</li> <li>• Preuve de tests environnementaux qui corroborent la déclaration.</li> </ul>	<p>Les preuves corroborant la déclaration peuvent prendre la forme de rapports d'essai pour des tests environnementaux spécifiques, ou de dossiers sur l'expérience opérationnelle dans toutes les conditions environnementales pertinentes (par exemple, température, humidité, vent, brouillage électromagnétique).</p>

(c) Considérations relatives au confinement. Pour assurer la sécurité dans le cas d'une défaillance pouvant mener à une dérive, les demandeurs doivent démontrer une solution de confinement hautement robuste pour leur ATP.

(i) Les exigences de premier niveau auxquelles doit répondre ce système sont les suivantes (tirée de la section 9.3) :

- (A) Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe appuyant l'opération ne doit conduire à une opération hors du volume opérationnel.
- (B) La probabilité que l'ATP quitte le volume opérationnel en raison de toute combinaison de défaillances du SATP ou de tout système externe appuyant l'opération doit apparaître peu probable.

**Remarque :** Les valeurs de probabilité quantitatives associées aux conditions de défaillance « peu probable » référencées ici sont destinées à être mises à l'échelle avec l'énergie cinétique du SATP comme décrit dans l'annexe E.

- (C) Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est tenu de respecter (A) ou (B) est détectable par l'opérateur.
- (D) Les logiciels et le matériel électronique aéroporté dont les erreurs de développement pourraient directement conduire à des opérations hors du volume opérationnel doivent être développés selon une norme

industrielle ou une méthodologie reconnue par TCAC (réf. CI 922-001, annexe A).

(ii) Les informations justificatives qui doivent être fournies pour prouver que le SATP répond aux exigences sont les suivantes :

- (A) une déclaration attestant que les SATP répondent aux exigences définies ci-dessus (voir le modèle au paragraphe (d) ci-dessous);
- (B) les détails de la conception du système, de l'approche d'essai et des essais effectués pour confirmer que les SATP répondent aux exigences. Il est à noter que la conception, l'approche d'essai et les essais doivent prendre en compte les effets des défaillances probables suivantes :
  - (I) liaison C2 intermittente ou dégradée, notamment au niveau ou autour d'obstacles verticaux ou de sources de brouillage électromagnétique;
  - (II) indications, réaction de l'ATP et procédures et actions de l'équipage en cas de perte définitive de la liaison C2;
  - (III) défaillance totale ou partielle de la station de pilotage de l'ATP affectant des systèmes tels que les affichages électroniques, la fonction vidéo, Internet, les interfaces de commande manuelle, etc., causée par des pannes de logiciel, de matériel ou d'alimentation;
  - (IV) défaillances du système de navigation, y compris la dégradation ou la perte totale du GPS, des UMI, des capteurs ou des caméras, qui peuvent entraîner une diminution de la précision de la navigation ou une perte des modes de navigation disponibles;
  - (V) défauts de planification du vol pouvant se traduire par une perte de confinement (par exemple, réglage incorrect des points de cheminement ou de la fonction de retour à la maison).

(iii) Exemples d'approches de confinement acceptables (noter que cette liste n'est pas exhaustive) :

- (A) Coupe-circuits à distance autonomes. Pour répondre aux exigences de confinement ci-dessus, les aspects clés de la conception d'un coupe-circuit sont les suivants :
  - (I) Autonomie. Pour cela, il faut que le coupe-circuit soit séparé des autres systèmes de l'aéronef, en particulier des systèmes dont les défaillances peuvent être des précurseurs de dérives, et une évaluation des cas potentiels de défaillance de cause commune et de mode commun doit avoir été menée.
  - (II) Fiabilité. Il existe plusieurs façons de prouver la fiabilité d'un tel système, mais la plus simple est probablement de s'assurer qu'il peut être mis à l'essai avant le vol et, idéalement, surveillé en vol. Si le système est inspecté et testé suffisamment régulièrement, le temps d'exposition à une défaillance non détectée peut être réduit de sorte que l'exigence de fiabilité soit satisfaite. Il est à noter que l'utilisation de cette approche exige que l'inspection et les essais du système de confinement soient intégrés dans les procédures opérationnelles aux endroits appropriés.

- (B) Amarrage. Un dispositif d'amarrage pourrait également être utilisé pour répondre aux exigences de confinement décrites ci-dessus. Il convient de noter que la probabilité que l'amarrage ne parvienne pas à retenir l'avion doit apparaître faible. Les approches potentielles pourraient inclure une amarre suffisamment résistante pour que la structure de l'avion soit compromise avant qu'elle ne se rompe, ou une amarre reliée à la source d'énergie de l'avion de sorte que le fait d'atteindre la limite de l'amarre garantisse la coupure de l'énergie et la déconnexion du système de terminaison du vol.

- (d) Modèle de déclaration :

STSC-002 Déclaration technique	
<p>Je déclare par la présente que le ou les SATP cités ci-dessous ont été développés, construits et vérifiés pour répondre aux exigences techniques identifiées dans le scénario courant STSC-002 de TCAC figurant dans l'annexe D de la CI 903-001, pour fonctionner dans les environnements identifiés dans le CONOPS de la demande de COAS – SATP ci-jointe. Le manuel de vol, les procédures de maintenance et le journal de bord du SATP, ainsi que les processus de conception et de construction ont été mis à la disposition du demandeur du COAS – SATP et sont disponibles aux fins d'inspection ou de conservation par le ministre, au besoin.</p>	
Marque	Modèle
Nom de la personne responsable :	
Titre du signataire :	
Adresse de courriel :	
Signature :	

#### 4.0 STSC-003 – Petit ATP en VLOS, au-dessus de 400 pieds AGL dans un espace aérien non contrôlé

- (1) **Introduction.** Pour ce scénario courant, TCAC a entrepris une ERO de SATP pour un CONOPS prédéfini concernant l'opération d'un petit ATP en VLOS ayant une masse opérationnelle supérieure à 250 g jusqu'à 25 kg, au-dessus 400 pieds AGL dans un espace aérien non contrôlé. Ce scénario courant n'a pas été approuvé par les JARUS et s'applique aux opérations décrites dans l'espace aérien canadien uniquement.
- (2) **Champ d'application.** Ce scénario courant est destiné à être utilisé dans le cadre du processus d'approbation d'un COAS – SATP. Les limites opérationnelles maximales autorisées en vertu de ce scénario sont les suivantes :
- (a) Petit ATP avec une masse opérationnelle supérieur à 250 g jusqu'à 25 kg.
  - (b) Zone au sol : Partout au Canada, avec des limites de proximité d'autres personnes conformément à la Partie 901 du RAC en fonction du statut de déclaration de la Norme 922 de l'ATP.
  - (c) Altitude : Limité par la capacité de l'ATP à rester VLOS, à un maximum qui permet que l'ATP puisse descendre en dessous de 400 pieds AGL ou se déplacer dans l'espace aérien atypique (voir CI 903-001 2.3(1)(e)) en une minute ou moins.
  - (d) Espace aérien : espace aérien non contrôlé à un minimum<sup>11</sup> de 2 milles nautiques horizontalement et de 500 pi verticalement de tout espace aérien contrôlé. Aucune limite de distance par rapport aux aéroports, héliports ou aérodromes.
- (3) **Demande.** Les sections suivantes fournissent aux demandeurs une orientation sur les informations et les preuves minimales qui sont requises pour étayer une demande pour une opération qui répond aux paramètres du scénario courant STSC-003. TCAC considère qu'il s'agit des exigences minimales pour les demandes qui correspondent à ce scénario, et les demandeurs devraient déterminer si des niveaux de sécurité plus élevés sont nécessaires en fonction de la complexité de l'opération. Au minimum, les demandeurs doivent remplir le [formulaire de demande de COAS-SATP 26-0835](#) et liste de conformité associée avec toutes les informations requises et fournir des pièces jointes avec les informations complémentaires décrites ci-dessous. De plus amples informations sur les demandes de COAS-SATP ainsi que la liste Conformité sont disponibles sur notre [site Web](#).
- (4) **Informations à l'appui.** Les sections suivantes fournissent une orientation sur les informations complémentaires minimales requises pour démontrer qu'un demandeur est apte à travailler en toute sécurité dans l'environnement décrit dans ce scénario courant. Sur la base du champ d'application décrit ci-dessus, ce scénario courant se voit attribuer un NIAS de II et les informations à l'appui sont basées sur des exigences de ce niveau. Il est à noter que l'emplacement des informations et des preuves à l'appui pour chacun des points suivants doit être identifié précisément dans la demande correspondant à ce scénario courant.
- (a) Considérations opérationnelles. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations opérationnelles (qualifications de l'équipage, formation, etc.).

<sup>11</sup> Notez que ces valeurs sont des valeurs minimales qui peuvent être revues à la hausse au cas par cas si la performance de l'aéronef ou les procédures d'urgence exigent des valeurs plus élevées. Notez également qu'aucune distance tampon n'est nécessaire si l'opération a l'autorisation de l'ANSP local d'opérer dans l'espace aérien contrôlé adjacent.

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence de l'exploitant (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel d'exploitation de la compagnie</li> <li>• Certificats de pilote de pATP avancé</li> </ul>	Notez qu'un document intitulé « Manuel d'exploitation de la compagnie » n'est pas spécifiquement requis. Ce qui est nécessaire, c'est une documentation pour démontrer que les opérations sont menées de manière cohérente et normalisée, ainsi qu'un processus pour identifier et résoudre tout problème identifié.
Maintenance (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme et calendrier de maintenance pour les SATP applicables</li> </ul>	
Inspection avant vol (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure documentée d'inspection pré-vol</li> <li>• Preuve que toutes les vérifications pré-vol requises pour répondre aux exigences de confinement, telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous, sont incluses</li> </ul>	
Procédures opérationnelles (8, 11, 14, 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que les procédures opérationnelles ont été revues, mises en pratique et mises à jour au besoin.</li> </ul>	
Formation des équipages (9, 15, 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que tous les membres de l'équipage ont reçu les formations citées à l'annexe C, section 1.1(3)(a)(ix)(A).</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Coordination d'équipages multiples (16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures opérationnelles relatives à la coordination des équipages et à la communication (peut être une référence à une section du manuel d'exploitation de la compagnie).</li> </ul>	
Aptitude physique des membres de l'équipage (17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant qu'une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place</li> <li>• Autodéclarations des membres de l'équipage sur leur aptitude physique avant le vol</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Respect des limites environnementales du SATP (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.

- (b) Considérations techniques. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations techniques (conception de l'ATP, performance des systèmes, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence du constructeur (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	
Normes de conception des SATP (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Fiabilité des SATP (5, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Liaison C2 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détails de la surveillance de la puissance du signal et de l'alerte</li> <li>• Preuve d'une étude de site ou d'un plan d'évaluation pré-vol des conditions locales affectant la C2 (par exemple, terrain, obstacles, sources d'interférences électromagnétiques, etc.)</li> </ul>	
Reprise après des problèmes techniques (10) et une erreur humaine (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Convenance des systèmes externes (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Protection du domaine de vol (18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Évaluation des facteurs humains (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous. Une SATP qui est l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations à proximité de personnes ou au-dessus de personnes (Section 922.05 ou 922.06 du Norme 922 du RAC) est considéré comme satisfaisant à cette exigence et aucune autre déclaration n'est nécessaire.
Conception environnementale du SATP (24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	

- (c) Considérations relatives au confinement. Pour assurer la sécurité dans le cas d'une défaillance pouvant conduire à une dérive, les demandeurs doivent démontrer une solution de confinement robuste pour leur ATP.
- (i) L'exigence de premier niveau à laquelle doit répondre ce système est la suivante (tirée de la section 9.4) :
- (A) Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- (B) Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est tenu de respecter (A) est détectable par l'opérateur.
- (ii) Les informations d'appui qui doivent être fournies pour montrer que les SATP répondent à l'exigence est une déclaration du constructeur attestant que le SATP satisfait aux exigences susmentionnées (voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous). Une SATP qui est l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations à proximité de personnes ou au-dessus de personnes (Section 922.05 ou 922.06 du Norme 922 du RAC) est considéré comme satisfaisant à cette exigence et aucune autre déclaration n'est nécessaire.
- (A) Il est à noter que la conception, l'approche d'essai et les essais doivent prendre en compte les effets des défaillances probables suivantes :
- (I) liaison C2 intermittente ou dégradée, notamment au niveau ou autour d'obstacles verticaux ou de sources de brouillage électromagnétique;
- (II) indications, réaction de l'ATP et procédures et actions de l'équipage en cas de perte définitive de la liaison C2;
- (III) défaillance totale ou partielle de la station de pilotage de l'ATP affectant des systèmes tels que les affichages électroniques, la fonction vidéo, Internet, les interfaces de commande manuelle, etc., causée par des pannes de logiciel, de matériel ou d'alimentation;
- (IV) défaillances du système de navigation, y compris la dégradation ou la perte totale du GPS, des UMI, des capteurs ou des caméras, qui peuvent entraîner une diminution de la précision de la navigation ou une perte des modes de navigation disponibles;
- (V) défauts de planification du vol pouvant se traduire par une perte de confinement (par exemple, réglage incorrect des points de cheminement ou de la fonction de retour à la maison (RTH)).
- (iii) Exemples d'approches de confinement potentiellement acceptables (noter que cette liste n'est pas exhaustive) :
- (A) Géorepérage.
- (B) Systèmes de terminaison de vol, par exemple :
- (I) fonctions logicielles de retour à la maison (RTH) ou d'atterrissage automatique;
- (II) coupe-circuits à distance.
- (C) Amarrage, mécanique ou sous forme de déconnexion de la source d'énergie.

- (D) Limites d'énergie (c'est-à-dire que la charge de carburant, de la batterie, etc. est suffisante pour atteindre la limite de la volume opérationnel en cas de dérive).

(d) Modèles de déclaration :

STSC-003 Déclaration opérationnelle

Je déclare par la présente que, pour l'opération décrite dans le dossier de candidature ci-joint :

- Tous les membres de l'équipage du SATP ont reçu les formations citées dans l'annexe C de la CI 903-001, article 1.1(3)(a)(ix)(A).
- Une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place, et chaque membre d'équipage de SATP autodéclare son aptitude avant d'agir en tant que membre de l'équipage de conduite.
- Tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.
- Les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

## STSC-003 Déclaration technique

Je déclare par la présente que le ou les SATP cités ci-dessous ont été développés, construits et vérifiés de façon à répondre à l'exigence technique suivante :

- Les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.
- Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est nécessaire pour répondre à l'exigence ci-dessus est détectable par l'opérateur.

Marque	Modèle

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

## 5.0 STSC-004 – Petit ATP en BVLOS, zone au sol et espace aérien à faible risque, avec un observateur visuel pour la DAA

- (1) **Introduction.** Pour ce scénario courant, TCAC a entrepris une ERO de SATP pour un CONOPS prédéfini concernant l'opération d'un petit ATP en BVLOS, ayant une masse opérationnelle supérieure à 250 g jusqu'à 25 kg, au-dessus de zones au sol et des espaces aériens à faible risque, avec l'usage d'un observateur visuel pour la DAA (comme décrit dans l'annexe B, Section 3.0). Ce scénario courant n'a pas été approuvé par les JARUS et s'applique aux opérations décrites dans l'espace aérien canadien uniquement.
- (2) **Champ d'application.** Ce scénario courant est destiné à être utilisé dans le cadre du processus d'approbation d'un COAS – SATP. Les limites opérationnelles maximales autorisées en vertu de ce scénario sont les suivantes :
- (a) Petit ATP avec une masse opérationnelle supérieur à 250 g jusqu'à 25 kg, qui est l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations dans l'espace aérien contrôlé (Section 922.04 du Norme 922 du RAC).
  - (b) Zone au sol :
    - (i) Doit se trouver à un minimum de<sup>12</sup> 2 milles nautiques à l'extérieur de toute zone dont la densité de population est supérieure à 25 personnes par kilomètre carré;
    - (ii) Doit se trouver à un minimum de 1 km de toute zone avec une densité de population supérieure à 5 personnes par kilomètre carré.
  - (c) Altitude : pas plus de 400 pi au-dessus du sol.
  - (d) L'espace aérien peut être de l'une ou l'autre des classes suivantes :
    - (i) espace aérien non contrôlé, à un minimum de 5 milles nautiques du centre d'un aérodrome, d'un aéroport ou d'un hélicoptère d'un figurant dans le Supplément de vol – Canada ou le Supplément hydroaérodromes ET à un minimum<sup>10</sup> de 2 milles nautiques horizontalement et de 1 500 pi verticalement de tout espace aérien contrôlé;
    - (ii) espace aérien réglementé de classe F avec autorisation de l'organisme utilisateur ou contrôleur.
- (3) **Demande.** Les sections suivantes fournissent aux demandeurs une orientation sur les informations et les preuves minimales qui sont requises pour étayer une demande relative à une opération qui répond aux paramètres du scénario courant STSC-004. TCAC considère qu'il s'agit des exigences minimales pour les demandes qui correspondent à ce scénario, et les demandeurs devraient déterminer si des niveaux de sécurité plus élevés sont nécessaires en fonction de la complexité de l'opération. Au minimum, les demandeurs doivent remplir le [formulaire de demande de COAS-SATP 26-0835](#) et liste de conformité associée avec toutes les informations requises et fournir des pièces jointes avec les informations complémentaires décrites ci-dessous. De plus amples informations sur les demandes de COAS-SATP ainsi que la liste Conformité sont disponibles sur notre [site Web](#).
- (4) **Informations à l'appui.** Les sections suivantes fournissent une orientation sur les informations complémentaires minimales requises pour démontrer qu'un demandeur est apte à travailler en toute sécurité dans l'environnement décrit dans ce scénario courant. Sur la base du champ d'application décrit ci-dessus, ce scénario courant se voit attribuer un NIAS de II et les informations à l'appui sont basées sur des exigences de ce niveau. Il est à noter que

---

<sup>12</sup> Notez que ces valeurs sont des valeurs minimales qui peuvent être revues à la hausse au cas par cas si la performance de l'aéronef ou les procédures d'urgence exigent des valeurs plus élevées.

l'emplacement des informations et des preuves à l'appui pour chacun des points suivants doit être identifié précisément dans la demande correspondant à ce scénario courant.

- (a) Considérations opérationnelles. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations opérationnelles (qualifications de l'équipage, formation, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence de l'exploitant (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel d'exploitation de la compagnie</li> <li>• Certificats de pilote de pATP avancé</li> </ul>	Notez qu'un document intitulé « Manuel d'exploitation de la compagnie » n'est pas spécifiquement requis. Ce qui est nécessaire, c'est une documentation pour démontrer que les opérations sont menées de manière cohérente et normalisée, ainsi qu'un processus pour identifier et résoudre tout problème identifié.
Maintenance (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme et calendrier de maintenance pour les SATP applicables</li> </ul>	
Inspection avant vol (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure documentée d'inspection pré-vol</li> <li>• Preuve que toutes les vérifications pré-vol requises pour répondre aux exigences de confinement, telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous, sont incluses</li> </ul>	
Procédures opérationnelles (8, 11, 14, 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve que les procédures opérationnelles ont été revues, mises en pratique et mises à jour au besoin.</li> </ul>	Reportez-vous à l'annexe G, section 2.0 pour obtenir des conseils sur la façon d'aborder les critères de densité de population de ce scénario courant. Notez qu'une examen de lieux pour au moins un site opérationnel doit être fournie dans le cadre de la candidature.
Formation des équipages (9, 15, 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que tous les membres de l'équipage ont reçu les formations citées à l'annexe C, section 1.1(3)(a)(ix)(A).</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (e) ci-dessous.
Coordination d'équipages multiples (16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures opérationnelles relatives à la coordination des équipages et à la communication (peut être une référence à une section du manuel d'exploitation de la compagnie).</li> </ul>	

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Aptitude physique des membres de l'équipage (17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant qu'une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place</li> <li>• Autodéclarations des membres de l'équipage sur leur aptitude physique avant le vol</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (e) ci-dessous.
Respect des limites environnementales du SATP (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (e) ci-dessous. Il est à noter qu'étant donné que le principal système de sécurité visé par ce scénario courant est le système de confinement décrit au paragraphe (d) ci-dessous, cette déclaration peut être interprétée comme s'appliquant uniquement au système de confinement (c'est-à-dire que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée garantiront que le système de confinement fonctionne comme prévu).

- (b) Considérations de détection et d'évitement. Le tableau suivant décrit les informations complémentaires nécessaires relatives à la détection et à l'évitement à l'aide du matériel d'orientation de l'observateur visuel DAA décrit à l'annexe B, section 3.0.

Sujet (Annexe B section 3.0 paragraphe)	Informations requises	Conseils
(3)(a) and (3)(b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune puisque ces conditions sont couvertes par le champ d'application de ce scénario courant.</li> </ul>	
(3)(c) and (3)(d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure(s) opérationnelle(s) montrant comment planifier le(s) emplacement(s) du pilote et du ou des VO en référence au(x) lieu(x) de vol opérationnel.</li> </ul>	
(3)(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve de la démonstration de la liaison C2 à une distance au moins double de la distance opérationnelle maximale prévue.</li> </ul>	
(3)(f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve de la procédure opérationnelle montrant comment la visibilité et le plafond nuageux seront évalués sur le(s) site(s) opérationnel(s), avec des critères GO/NO-GO pré-vol établis.</li> </ul>	

Sujet (Annexe B section 3.0 paragraphe)	Informations requises	Conseils
(3)(g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve de prise en compte des lignes de visibilité des observateurs visuels lors de la planification opérationnelle, ainsi que preuve de l'évaluation de la visibilité avant le vol sur place.</li> </ul>	
(3)(h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve de prise en compte de la position du soleil lors de la planification opérationnelle, ainsi que preuve d'une évaluation avant vol sur place de l'emplacement du soleil.</li> </ul>	
(3)(i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve de la prise en compte de l'environnement sonore des observateurs visuels lors de la planification opérationnelle, ainsi que preuve de l'évaluation du bruit avant le vol sur place.</li> </ul>	
(4)(a)(i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La marque et le modèle d'ATP doivent être l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations dans l'espace aérien contrôlé (Section 922.04 du Norme 922 du RAC).</li> </ul>	
(4)(a)(ii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécifications de l'éclairage anticollision installé aux adresses (A) à (D), plus les procédures opérationnelles à l'adresse (E).</li> </ul>	
(4)(a)(iii) and (4)(a)(iv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécifications des performances de la liaison C2 et de la surveillance de la qualité de la liaison, et procédures opérationnelles montrant l'approche pour maintenir la qualité à 50 % ou plus.</li> </ul>	
(4)(b)(i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécifications des radios à très haute fréquence (VHF) permettant d'émettre sur la bande radio aviation destinées à être utilisées dans l'opération.</li> </ul>	
(4)(b)(ii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détails des moyens de communication entre le pilote de l'ATP et le ou les observateurs visuels .</li> </ul>	
(5)(a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve des qualifications spécifiées.</li> </ul>	Il est à noter que la formation au sol spécifiée n'est PAS obligée d'être "en personne".
(5)(b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve des qualifications spécifiées.</li> </ul>	
(5)(c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuve des qualifications spécifiées.</li> </ul>	
(6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Référence à la section des procédures opérationnelles qui traite de chacun des éléments identifiés.</li> </ul>	

- (c) Considérations techniques. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations techniques (conception de l'ATP, performance des systèmes, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence du constructeur (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	
Normes de conception des SATP (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous.</li> </ul>	
Fiabilité des SATP (5, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous.</li> </ul>	
Liaison C2 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détails de la surveillance de la puissance du signal et de l'alerte</li> <li>• Preuve d'une étude de site ou d'un plan d'évaluation pré-vol des conditions locales affectant la C2 (par exemple, terrain, obstacles, sources d'interférences électromagnétiques, etc.)</li> </ul>	
Reprise après des problèmes techniques (10) et une erreur humaine (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous.</li> </ul>	
Convenance des systèmes externes (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (e) ci-dessous.
Protection du domaine de vol (18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (d) ci-dessous.</li> </ul>	
Évaluation des facteurs humains (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (e) ci-dessous. Une SATP qui est l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations à proximité de personnes ou au-dessus de personnes (Section 922.05 ou 922.06 du Norme 922 du RAC) est considéré comme satisfaisant à cette exigence et aucune autre déclaration n'est nécessaire.
Conception environnementale du SATP (24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	

- (d) Considérations relatives au confinement. Pour assurer la sécurité dans le cas d'une défaillance pouvant conduire à une dérive, les demandeurs doivent démontrer une solution de confinement robuste pour leur ATP.
- (i) L'exigence de premier niveau à laquelle doit répondre ce système est la suivante (tirée de la section 9.4) :
- (A) Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- (B) Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est tenu de respecter (A) est détectable par l'opérateur.
- (ii) Les informations d'appui qui doivent être fournies pour montrer que les SATP répondent à l'exigence est une déclaration du constructeur attestant que le SATP satisfait aux exigences susmentionnées (voir le modèle de déclaration du constructeur sous le paragraphe (e) ci-dessous). Une SATP qui est l'objet d'une déclaration d'assurance de la sécurité des SATP pour les opérations à proximité de personnes ou au-dessus de personnes (Section 922.05 ou 922.06 du Norme 922 du RAC) est considéré comme satisfaisant à cette exigence et aucune autre déclaration n'est nécessaire.
- (A) Il est à noter que la conception, l'approche d'essai et les essais doivent prendre en compte les effets des défaillances probables suivantes :
- (I) liaison C2 intermittente ou dégradée, notamment au niveau ou autour d'obstacles verticaux ou de sources de brouillage électromagnétique;
- (II) indications, réaction de l'ATP et procédures et actions de l'équipage en cas de perte définitive de la liaison C2;
- (III) défaillance totale ou partielle de la station de pilotage de l'ATP affectant des systèmes tels que les affichages électroniques, la fonction vidéo, Internet, les interfaces de commande manuelle, etc., causée par des pannes de logiciel, de matériel ou d'alimentation;
- (IV) défaillances du système de navigation, y compris la dégradation ou la perte totale du GPS, des UMI, des capteurs ou des caméras, qui peuvent entraîner une diminution de la précision de la navigation ou une perte des modes de navigation disponibles;
- (V) défauts de planification du vol pouvant se traduire par une perte de confinement (par exemple, réglage incorrect des points de cheminement ou de la fonction de retour à la maison (RTH)).
- (iii) Exemples d'approches de confinement potentiellement acceptables (noter que cette liste n'est pas exhaustive) :
- (A) Géorepérage.
- (B) Systèmes de terminaison de vol, par exemple :
- (I) fonctions logicielles de retour à la maison (RTH) ou d'atterrissage automatique;
- (II) coupe-circuits à distance.
- (C) Amarrage, mécanique ou sous forme de déconnexion de la source d'énergie.

- (D) Limites d'énergie (c'est-à-dire que la charge de carburant, de la batterie, etc. est suffisante pour atteindre la limite de la volume opérationnel en cas de dérive).

(e) Modèles de déclaration :

STSC-004 Déclaration opérationnelle

Je déclare par la présente que, pour l'opération décrite dans le dossier de candidature ci-joint :

- Tous les membres de l'équipage du SATP ont reçu les formations citées dans l'annexe C de la CI 903-001, article 1.1(3)(a)(ix)(A).
- Une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place, et chaque membre d'équipage de SATP autodéclare son aptitude avant d'agir en tant que membre de l'équipage de conduite.
- Tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.
- Les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

STSC-004 Déclaration technique

Je déclare par la présente que le ou les SATP cités ci-dessous ont été développés, construits et vérifiés de façon à répondre à l'exigence technique suivante :

- Les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.
- Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est nécessaire pour répondre à l'exigence ci-dessus est détectable par l'opérateur.

Marque	Modèle

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :

## 6.0 STSC-005 – ATP de 25 - 150 kg en VLOS, zone au sol contrôlée, espace aérien non contrôlé

- (1) **Introduction.** Pour ce scénario courant, TCAC a entrepris une ERO de SATP pour un CONOPS prédéfini concernant l'opération d'un ATP en VLOS ayant une masse opérationnelle supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg, au-dessus de zones au sol contrôlées dans un espace aérien non contrôlé. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une liste exhaustive, les cas d'utilisation qui pourraient être abordés par ce scénario comprennent les opérations de tournage de films, le soutien à l'agriculture de précision, les applications de télédétection avec des charges utiles nécessitant un plus gros ATP, et l'exploitation de modèles réduits d'avions avec une masse opérationnelle supérieure à 25 kg. Ce scénario courant n'a pas été approuvé par les JARUS et s'applique aux opérations décrites dans l'espace aérien canadien uniquement.
- (2) **Champ d'application.** Ce scénario courant est destiné à être utilisé dans le cadre du processus d'approbation d'un COAS – SATP. Les limites opérationnelles maximales autorisées en vertu de ce scénario sont les suivantes :
- (a) ATP : une masse opérationnelle supérieure à 25 kg jusqu'à 150 kg.
  - (b) Zone au sol : doit être contrôlée (ref. CI 903-001 2.3(1)(q)) sous la totalité de la zone de vol (c.-à-d. la géographie de vol selon 2.3(1)(h) plus le volume de contingence selon 2.3(1)(n)), et comprendre en plus une zone tampon s'étendant de 100 pieds au-delà de la zone de vol, plus l'altitude opérationnelle proposée en pieds au-dessus du sol (par exemple, si l'altitude opérationnelle proposée est de 100 pieds au-dessus du sol, la zone tampon contrôlée au-delà de la zone de vol doit être de 200 pieds latéralement).
    - (i) Il est à noter qu'une zone au sol contrôlée n'est pas nécessaire dans les zones ou directions dans lesquelles les personnes ne participant pas à l'opération sont abritées par des obstacles qui ne seraient probablement pas pénétrés par l'ATP à vitesse maximale (par exemple, des bâtiments). Dans ce scénario courant, selon l'hypothèse par défaut, les voitures, les structures, les bâtiments, etc., **ne constituent pas** un abri, mais peuvent aider à s'abriter si une analyse de la cinématique de l'ATP et de la résistance de l'abri montre que la sécurité est suffisante.
    - (ii) Il est à noter que les procédures opérationnelles doivent également imposer que l'énergie cinétique ne soit jamais dirigée vers des personnes ne participant pas à l'opération et non abritées situées à moins de 500 pieds de l'ATP. L'objectif de cette exigence est de s'assurer que la planification détaillée de l'opération effectuée dans les limites du volume opérationnel garantit que la trajectoire de vol et les zones de rotation de l'ATP sont disposées de telle sorte qu'en cas de défaillance, les personnes ne participant pas à l'opération sont protégées.
  - (c) Altitude : pas plus de 400 pi au-dessus du sol. Il est à noter que les altitudes plus basses réduisent la taille de la zone au sol contrôlée, comme indiqué ci-dessus.
  - (d) Espace aérien : espace aérien non contrôlé ou espace aérien réglementé de classe F avec autorisation de l'organisme utilisateur ou contrôleur.
- (3) **Demande.** Les sections suivantes fournissent aux demandeurs une orientation sur les informations et les preuves minimales qui sont requises pour étayer une demande pour une opération qui répond aux paramètres du scénario courant STSC-002. TCAC considère qu'il s'agit des exigences minimales pour les demandes qui correspondent à ce scénario, et les demandeurs devraient déterminer si des niveaux de sécurité plus élevés sont nécessaires en fonction de la complexité de l'opération. Au minimum, les demandeurs doivent remplir le [formulaire de demande de COAS-SATP 26-0835](#) et liste de conformité associée avec toutes les informations requises et fournir des pièces jointes avec les informations complémentaires

décrites ci-dessous. De plus amples informations sur les demandes de COAS-SATP ainsi que la liste Conformité sont disponibles sur notre [site Web](#).

**(4) Informations à l'appui.** Les sections suivantes fournissent une orientation sur les informations complémentaires minimales requises pour démontrer qu'un demandeur est apte à travailler en toute sécurité dans l'environnement décrit dans ce scénario courant. Sur la base du champ d'application décrit ci-dessus, ce scénario courant se voit attribuer un NIAS de II et les informations à l'appui sont basées sur des exigences de ce niveau. Il est à noter que l'emplacement des informations et des preuves à l'appui pour chacun des points suivants doit être identifié précisément dans la demande correspondant à ce scénario courant.

(a) Considérations opérationnelles. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations opérationnelles (qualifications de l'équipage, formation, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence de l'exploitant (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel d'exploitation de la compagnie</li> <li>Certificats de pilote de pATP avancé</li> </ul>	Notez qu'un document intitulé « Manuel d'exploitation de la compagnie » n'est pas spécifiquement requis. Ce qui est nécessaire, c'est une documentation pour démontrer que les opérations sont menées de manière cohérente et normalisée, ainsi qu'un processus pour identifier et résoudre tout problème identifié.
Maintenance (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme et calendrier de maintenance pour les SATP applicables</li> </ul>	
Inspection avant vol (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédure documentée d'inspection pré-vol</li> <li>Preuve que toutes les vérifications pré-vol requises pour répondre aux exigences de confinement, telles qu'elles sont décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous, sont incluses</li> </ul>	
Procédures opérationnelles (8, 11, 14, 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuve que les procédures opérationnelles ont été revues, mises en pratique et mises à jour au besoin.</li> </ul>	
Formation des équipages (9, 15, 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclaration attestant que tous les membres de l'équipage ont reçu les formations citées à l'annexe C, section 1.1(3)(a)(ix)(A).</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Coordination d'équipages multiples (16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédures opérationnelles relatives à la coordination des équipages et à la communication (peut être une référence à une section du manuel d'exploitation de la compagnie).</li> </ul>	

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Aptitude physique des membres de l'équipage (17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant qu'une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place</li> <li>• Autodéclarations des membres de l'équipage sur leur aptitude physique avant le vol</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Respect des limites environnementales du SATP (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.</li> </ul>	<p>Voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous.</p> <p>Il est à noter qu'étant donné que le principal système de sécurité visé par ce scénario courant est le système de confinement décrit au paragraphe (c) ci-dessous, cette déclaration peut être interprétée comme s'appliquant uniquement au système de confinement (c'est-à-dire que les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée garantiront que le système de confinement fonctionne comme prévu).</p>

- (b) Considérations techniques. Le tableau suivant fournit les informations d'appui complémentaires qui sont nécessaires concernant les considérations techniques (conception de l'ATP, performance des systèmes, etc.).

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Compétence du constructeur (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	
Normes de conception des SATP (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Fiabilité des SATP (5, 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Liaison C2 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détails de la surveillance de la puissance du signal et de l'alerte</li> <li>• Preuve d'une étude de site ou d'un plan d'évaluation pré-vol des conditions locales affectant la C2 (par exemple, terrain, obstacles, sources d'interférences électromagnétiques, etc.)</li> </ul>	

Sujet (n° OSO de l'EROS)	Informations requises	Conseils
Reprise après des problèmes techniques (10) et une erreur humaine (19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Convenance des systèmes externes (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration opérationnelle sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Protection du domaine de vol (18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O., mais se reporter aux exigences de confinement décrites en détail au paragraphe (c) ci-dessous.</li> </ul>	
Évaluation des facteurs humains (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration attestant que les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.</li> </ul>	Voir le modèle de déclaration technique sous le paragraphe (d) ci-dessous.
Conception environnementale du SATP (24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O.</li> </ul>	

(c) Considérations relatives au confinement. Pour assurer la sécurité dans le cas d'une défaillance pouvant mener à une dérive, les demandeurs doivent démontrer une solution de confinement hautement robuste pour leur ATP.

(i) Les exigences de premier niveau auxquelles doit répondre ce système sont les suivantes (tirée de la section 9.3) :

- (A) Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe appuyant l'opération ne doit conduire à une opération hors du volume opérationnel.
- (B) La probabilité que l'ATP quitte le volume opérationnel en raison de toute combinaison de défaillances du SATP ou de tout système externe appuyant l'opération doit apparaître peu probable.

**Remarque :** Les valeurs de probabilité quantitatives associées aux conditions de défaillance « peu probable » référencées ici sont destinées à être mises à l'échelle avec l'énergie cinétique du SATP comme décrit dans l'annexe E.

- (C) Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est tenu de respecter 3.0(4)(c)(i)(A) ou 3.0(4)(c)(i)(B) est détectable par l'opérateur.
- (D) Les logiciels et le matériel électronique aéroporté dont les erreurs de développement pourraient directement conduire à des opérations hors du volume opérationnel doivent être développés selon une norme

industrielle ou une méthodologie reconnue par TCAC (réf. CI 922-001, annexe A).

(ii) Les informations justificatives qui doivent être fournies pour prouver que le SATP répond aux exigences sont les suivantes :

- (A) une déclaration attestant que les SATP répondent aux exigences définies ci-dessus (voir le modèle au paragraphe (d) ci-dessous);
- (B) les détails de la conception du système, de l'approche d'essai et des essais effectués pour confirmer que les SATP répondent aux exigences. Il est à noter que la conception, l'approche d'essai et les essais doivent prendre en compte les effets des défaillances probables suivantes :
  - (I) liaison C2 intermittente ou dégradée, notamment au niveau ou autour d'obstacles verticaux ou de sources de brouillage électromagnétique;
  - (II) indications, réaction de l'ATP et procédures et actions de l'équipage en cas de perte définitive de la liaison C2;
  - (III) défaillance totale ou partielle de la station de pilotage de l'ATP affectant des systèmes tels que les affichages électroniques, la fonction vidéo, Internet, les interfaces de commande manuelle, etc., causée par des pannes de logiciel, de matériel ou d'alimentation;
  - (IV) défaillances du système de navigation, y compris la dégradation ou la perte totale du GPS, des UMI, des capteurs ou des caméras, qui peuvent entraîner une diminution de la précision de la navigation ou une perte des modes de navigation disponibles;
  - (V) défauts de planification du vol pouvant se traduire par une perte de confinement (par exemple, réglage incorrect des points de cheminement ou de la fonction de retour à la maison).

(iii) Exemples d'approches de confinement acceptables (noter que cette liste n'est pas exhaustive) :

- (A) Coupe-circuits à distance autonomes. Pour répondre aux exigences de confinement ci-dessus, les aspects clés de la conception d'un coupe-circuit sont les suivants :
  - (I) Autonomie. Pour cela, il faut que le coupe-circuit soit séparé des autres systèmes de l'aéronef, en particulier des systèmes dont les défaillances peuvent être des précurseurs de dérives, et une évaluation des cas potentiels de défaillance de cause commune et de mode commun doit avoir été menée.
  - (II) Fiabilité. Il existe plusieurs façons de prouver la fiabilité d'un tel système, mais la plus simple est probablement de s'assurer qu'il peut être mis à l'essai avant le vol et, idéalement, surveillé en vol. Si le système est inspecté et testé suffisamment régulièrement, le temps d'exposition à une défaillance non détectée peut être réduit de sorte que l'exigence de fiabilité soit satisfaite. Il est à noter que l'utilisation de cette approche exige que l'inspection et les essais du système de confinement soient intégrés dans les procédures opérationnelles aux endroits appropriés.

- (B) Amarrage. Un dispositif d'amarrage pourrait également être utilisé pour répondre aux exigences de confinement décrites ci-dessus. Il convient de noter que la probabilité que l'amarrage ne parvienne pas à retenir l'avion doit apparaître faible. Les approches potentielles pourraient inclure une amarre suffisamment résistante pour que la structure de l'avion soit compromise avant qu'elle ne se rompe, ou une amarre reliée à la source d'énergie de l'avion de sorte que le fait d'atteindre la limite de l'amarre garantisse la coupure de l'énergie et la déconnexion du système de terminaison du vol.

(d) Modèles de déclaration :

STSC-005 Déclaration opérationnelle
<p>Je déclare par la présente que, pour l'opération décrite dans le dossier de candidature ci-joint :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tous les membres de l'équipage du SATP ont reçu les formations citées dans l'annexe C de la CI 903-001, article 1.1(3)(a)(ix)(A).</li><li>• Une politique relative à l'aptitude physique des membres de l'équipage est en place, et chaque membre d'équipage de SATP autodéclare son aptitude avant d'agir en tant que membre de l'équipage de conduite.</li><li>• Tous les systèmes ou services externes utilisés sont adaptés à l'opération.</li><li>• Les limites environnementales utilisées pour l'opération proposée sont adéquates pour garantir une exploitation sûre des SATP.</li></ul>
Nom de la personne responsable :
Titre du signataire :
Adresse de courriel :
Signature :

## STSC-005 Déclaration technique

Je déclare par la présente que le ou les SATP cités ci-dessous ont été développés, construits et vérifiés de façon à répondre à l'exigence technique suivante :

- Aucune défaillance unique du SATP ou de tout système externe prenant en charge l'opération ne doit conduire à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel.
- La probabilité que l'ATP quitte le volume opérationnel en raison de toute combinaison de défaillances du SATP ou de tout système externe appuyant l'opération doit apparaître peu probable.
- Toute défaillance d'un système ou d'un sous-système dont le fonctionnement est nécessaire pour répondre à l'exigences ci-dessus est détectable par l'opérateur.
- Les logiciels et le matériel électronique aéroporté dont les erreurs de développement pourraient directement conduire à des opérations hors du volume opérationnel doivent être développés selon une norme industrielle ou une méthodologie reconnue par TCAC (réf. CI 922-001, annexe A).
- Les interfaces de communication des informations et de commande du SATP sont présentées de manière claire et succincte et ne prêtent pas à confusion, ne provoquent pas de fatigue excessive et n'induisent pas l'équipage de l'ATP à commettre une erreur qui pourrait nuire à la sécurité de l'opération.

Marque	Modèle

Nom de la personne responsable :

Titre du signataire :

Adresse de courriel :

Signature :