



Version 2
01.05.2021

Demande d'autorisation pour exploiter un essaim d'aéronefs sans occupants

Demande d'autorisation pour exploiter de nuit un essaim d'aéronefs sans occupants d'un poids n'excédant pas 1,5 kg dans une zone contrôlée au sol, conformément à l'art. 18, al. 1, let. b de l'ordonnance du DETEC sur les aéronefs de catégories spéciales (OACS, RS 748.941). **Le présent formulaire de demande porte uniquement sur l'exploitation en zone contrôlée au sol où ne sont présentes que les personnes participant directement à l'exploitation des aéronefs sans occupants et qui ont accepté les risques associés.**

Requérant

Nom de la société / Nom:

Adresse :

NPA/Localité :

Pays :

Tél :

Courriel :

Nom de l'exploitant :

Adresse de l'exploitant :

Le présent formulaire de demande est composé de deux parties. Premièrement, le requérant doit soumettre à l'OFAC pour évaluation un manuel d'exploitation comprenant les aspects mentionnés dans l'OM UAS Swarms Document. Ce document servira de référence au dirigeant responsable et à l'équipe pour la mise en place et l'exécution des vols.

Deuxièmement, la demande consiste en une déclaration de conformité par le requérant.

Le requérant s'engage à respecter les charges suivantes :

- Le poids des aéronefs utilisés dans l'essai n'excèdera pas 1,5 kg.
- La vitesse de l'essai d'aéronefs n'excèdera pas 6 m/s.
- Les aéronefs sont exploités en visibilité directe ou en présence de plusieurs observateurs à même de superviser en permanence l'essai et qui sont directement en communication avec le télépilote aux commandes. Lorsque des observateurs sont



engagés, la latence de vérification et de communication entre observateurs et télépilote n'excède pas 15 secondes.

- L'exploitation à moins de 5 km d'aérodromes ou d'héliports est coordonnée avec le responsable de l'aérodrome ou de l'héliport concerné ou avec le Skyguide Special Flight Office (ou les deux).
- L'exploitation a lieu de nuit¹.
- L'exploitation a lieu au-dessus d'une zone contrôlée au sol². Le requérant définit une géographie de vol (zone verte, fig. 1) pour l'exploitation de l'essaim d'aéronef dont la limite supérieure ne dépasse pas la hauteur de 120 m AGL.
- Le volume de secours (zone orange, fig. 1) est une zone de 15 m s'étendant au-delà de la géographie de vol à l'intérieur de laquelle a lieu l'exploitation. Le volume de secours s'étend verticalement entre une hauteur de 120 m et de 140 m AGL.
- L'exploitant applique les procédures d'intervention aussitôt qu'un aéronef pénètre dans le volume de secours. L'aéronef effectue un retour à la maison (*Return-to-Home*) ou se met en vol stationnaire dès qu'il quitte la géographie de vol et pénètre dans le volume de secours. En pareil cas, le télépilote aux commandes ramène l'aéronef dans la géographie de vol ou le pose au sol en toute sécurité. Cette procédure aura été testée et sera décrite dans l'OM.
- Une zone tampon pour la prévention des risques au sol³ (zone rouge, fig. 1) de 55 m ou correspondant à l'altitude de l'essaim d'aéronef (un rapport de 1 pour 1 s'applique : lorsque la hauteur au-dessus du sol est de 50 m, la zone tampon mesurera aussi 50 m) est délimitée sur le pourtour du volume de secours.
- Les procédures d'urgence sont déclenchées aussitôt qu'un aéronef franchit les limites extérieures du volume de secours. Les évolutions des aéronefs sont limitées au volume d'exploitation au moyen d'un système de géolimitation (*geocaging*) et un système d'interruption de vol (p. ex. système coupe-moteur) entrera immédiatement en action en cas de franchissement de la *hard fence*. La *hard fence* constitue une barrière géographique préprogrammée entourant le volume de secours (elle est située entre le volume de secours et la zone tampon pour la prévention des risques au sol). Le système d'interruption de vol est indépendant du système des commandes de vol (*Flight Control Unit*, FCU). Cette procédure aura été testée et décrite dans l'OM.
- Les vols sont automatisés. Les trajectoires des aéronefs sont programmées avant l'exécution des vols.
- Le système possède des modules de liaison de commande et de contrôle redondants et disponibles dans le commerce. Le système de commande et de contrôle est assuré via des stations de contrôle au sol alimentées séparément et permet de commander aussi bien chacun des aéronefs qu'un groupe d'aéronef. Le télépilote est à même de reprendre à tout moment le contrôle manuel de l'essaim d'aéronefs.

¹ On entend par « nuit » la période comprise entre la fin du crépuscule civil et le début de l'aube civile. Le crépuscule civil finit lorsque le centre du disque solaire est à 6 degrés au-dessous de l'horizon. L'aube civile commence lorsque le centre du disque solaire est à 6 degrés au-dessous de l'horizon.

² La géographie de vol et le volume de secours forment le volume d'exploitation. Seule la présence de personnes participant directement à l'exploitation des aéronefs est tolérée dans le volume d'exploitation et dans la zone tampon pour la prévention des risques au sol. Ces personnes sont pleinement conscientes des risques que comporte l'exploitation des aéronefs et les acceptent. Elles sont de plus informées et aptes à suivre les plans d'urgence et les procédures d'intervention.

³ La zone tampon pour la prévention des risques au sol est également une zone contrôlée au sol.

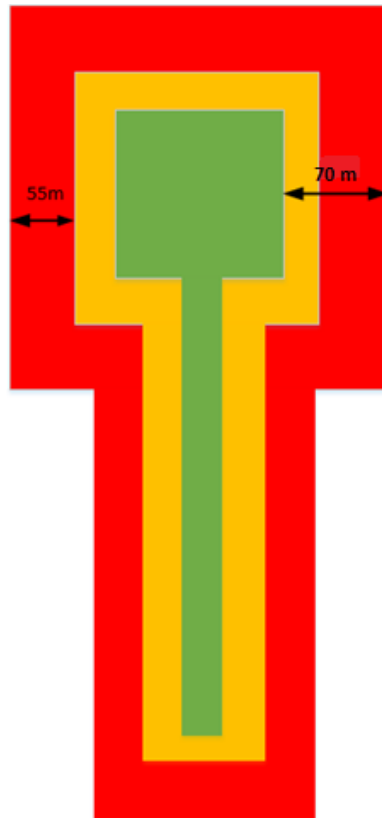


Fig. 1 : vu de dessus. Vert : géographie de vol ; orange : volume de secours ; rouge : zone tampon pour la prévention des risques au sol

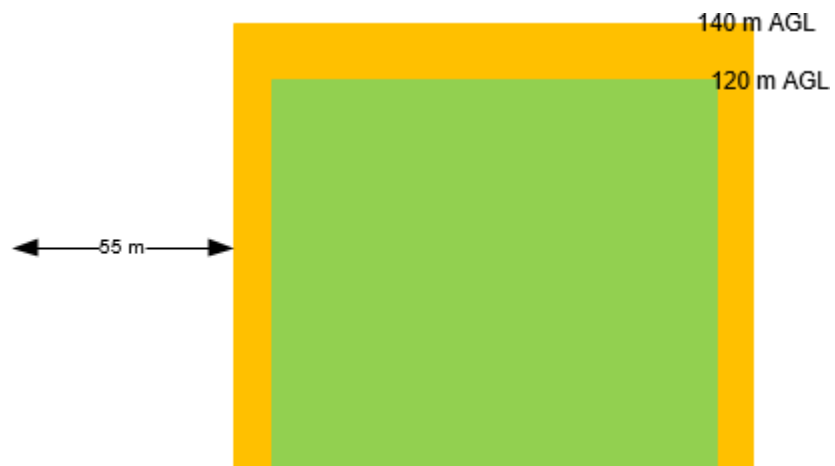


Fig. 2 : vue latérale. Vert : géographie de vol ; orange : volume de secours.

- Les exploitants/pilotes des aéronefs sont tenus de signaler sans délai les accidents et les incidents graves au domaine Aviation du Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) via la centrale d'intervention de la REGA (tél. 1414, +41 333 333 333 depuis l'étranger). Ils sont en outre tenus de signaler dans les 72 heures à l'OFAC via www.aviationreporting.eu les incidents liés à la sécurité cours desquels une ou plusieurs personnes sont mortellement ou grièvement blessées ou dans lesquels des aéronefs avec occupants sont impliqués,
- La tenue d'un carnet de route est obligatoire. Le carnet de route comprendra au moins les informations suivantes :
 - i) date du/des vols ;
 - ii) nombre d'aéronefs utilisés durant l'exploitation ;
 - iii) nom du/des pilotes et des auxiliaires au sol ;
 - iv) lieu et heure du décollage ;
 - v) lieu et heure de l'atterrissage ;
 - vi) les événements techniques ou opérationnels inhabituels.

Modifications touchant l'exploitation

Le titulaire de l'autorisation est tenu d'évaluer toute modification touchant l'exploitation. Les modifications, classifiées comme suit, doivent être signalées à l'OFAC :

- a) Déviations : modifications qui affectent les exigences définies dans le formulaire de demande.
- b) Changements : modifications des procédures, des conditions opérationnelles ou des systèmes techniques qui n'affectent pas les exigences définies dans le formulaire de demande (changements par rapport au scénario standard en vigueur).

Les changements et déviations doivent être signalés à l'OFAC au moyen d'un avis de modification. Le titulaire de l'autorisation est tenu d'évaluer tout changement lié à la sécurité de l'aéronef et d'en informer l'OFAC.

Responsabilité civile

Les vols ne peuvent avoir lieu que si une assurance responsabilité civile d'une somme de 1 million de francs au moins a été conclue afin de garantir les prétentions des tiers au sol (art. 20 de l'ordonnance du DETEC sur les aéronefs de catégories spéciales [OACS]).

L'exploitant est-il dûment assuré ? oui non

Je, soussigné(e), déclare que les aéronefs seront exploités:

- dans le respect des réglementations nationales applicables en matière de protection de la sphère privée, de protection des données, de responsabilité, d'assurance, de sûreté et de protection de l'environnement ;
- conformément aux charges énumérées dans le présent document et à mon OM ;
- dans le respect des charges et conditions définies dans l'autorisation délivrée par l'autorité compétente.

Lieu

Date

Signature

Veuillez retourner ce formulaire dûment complété à : rpas@bazl.admin.ch