



Procédure standard simplifiée pour exploiter un aéronef captif sans occupants d'un poids n'excédant pas 13 kg au-dessus et à proximité de rassemblements de personnes dans le cadre de manifestations majeures

Référence du dossier : BAZL / 311.340-00022/00025

en vertu de l'art. 18, al. 1, let. b, OACS (RS 748.941).

Par voie de dérogation à la procédure d'autorisation SORA, la procédure d'autorisation simplifiée suivante s'applique aux vols captifs de modèles réduits d'aéronefs ou de drones. Le point d'attache et la longueur du câble seront déterminés de telle sorte que l'appareil ne mette nullement en danger des personnes en cas de perte de maîtrise. L'appareil peut être rattaché de différentes manières : au sol, à un véhicule, à un poteau, à une barre, au télépilote, etc.

Les justificatifs quant aux caractéristiques du câble doivent être communiquées (voir le point du formulaire concernant le câble de retenue). Ces justificatifs peuvent également provenir de tiers.

Il y a lieu à cet égard d'observer les charges suivantes :

1. Requérant

Le requérant indiquera sous cette rubrique ses coordonnées. Le requérant est l'organisateur du vol de drone.

2. Renseignements concernant l'exploitation

Les renseignements fournis doivent donner une description aussi précise de l'opération envisagée.

1) **Lieu exact où l'aéronef sera exploité (adresse, coordonnées)**

Il y a lieu d'indiquer précisément l'endroit où se déroulera le vol. On indiquera l'adresse, les coordonnées géographiques ou les deux.

2) **Date et heure auxquelles l'aéronef sera exploité**

Ces indications sont nécessaires pour établir l'autorisation.

3) **Genre de rassemblement de personnes**

S'agit-il du rassemblement d'un cercle ouvert ou d'un cercle fermé de personnes ? Décrire également brièvement la manifestation durant laquelle le drone sera exploité.

4) **But de l'exploitation du drone**

Indiquer le but/le produit final de l'exploitation du drone.

5) **Estimation du nombre de personnes**

Office fédéral de l'aviation civile OFAC

Adresse postale : 3003 Berne

Siège : Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen

nathanel.apter@bazl.admin.ch

www.bazl.admin.ch



qui seront présentes

Combien de personnes assisteront à la manifestation durant laquelle le drone sera exploité ? Une estimation est suffisante si l'affluence exacte n'est pas connue.

6) **Durée et nombre de vols prévus**

Combien de temps durera l'exploitation et combien d'opérations de ce genre seront menées le jour en question ?

7) **Nom et n° de téléphone du télépilote**

Les coordonnées du pilote doivent permettre de prendre contact avec lui en cas de question sans nécessairement passer par le requérant.

8) **Les vols auront lieu directement au-dessus du rassemblement de personnes (OVER)**

La réponse à cette question dépend de la position du drone par rapport au rassemblement de personnes. Il faut considérer non seulement la position du drone dans une situation normale mais également les positions involontaires. En d'autres termes, le drone est-il susceptible de voler au-dessus du rassemblement de personnes ?

9) **Les vols n'auront pas directement lieu au-dessus d'un rassemblement de personnes mais à moins de 100 m de ce dernier (SIDE)**

Si la réponse à la question précédente est oui, cette question est sans importance. Sinon, ici aussi, toutes les positions possibles (y compris celles involontaires) du drone jouent ici un rôle pour répondre à la question.

3. Renseignements concernant le modèle

1) **Fabricant, modèle**

On indiquera ici le fabricant et le modèle de drone.

2) **Nom de l'exploitant**

On indiquera ici le nom de l'exploitant du drone.

3) **Adresse de l'exploitant**

On indiquera ici l'adresse de l'exploitant du drone.

4) **Poids au décollage**

On indiquera ici le poids maximal au décollage du drone durant l'exploitation faisant l'objet de la présente demande d'autorisation. Le poids maximal au décollage admis est de 1 kg au maximum en exploitation OVER et de 13 kg au maximum en exploitation SIDE.

4. Renseignements spécifiques concernant l'exploitation

1) **Vous êtes au fait des aérodromes/héliports civils ou militaires locaux et de leurs routes d'approche**

Il convient de consulter la [carte des restrictions pour drones](#) afin de savoir si l'endroit où le drone est exploité se situe ou non dans une zone interdite aux drones.

2) **Les vols ont lieu à moins de 5 km d'un aérodrome/héliport civil ou militaire**

Lorsque l'opération a lieu dans une zone à l'intérieur de laquelle les vols de drones sont soumis à restrictions ou dans une zone interdite (voir la [carte des restrictions pour drones](#)), l'autorisation du [service compétent](#) doit être obtenue avant de déposer la demande. Ce dernier peut prononcer des charges plus étendues.

Faute d'autorisation valable, l'autorisation d'exploiter un drone ne sera pas délivrée.

3) **Vous savez que les aéronefs avec équipage à bord sont dans tous les cas prioritaires et qu'il vous incombe de respecter les distances de sécurité**

Le principe « see and avoid » s'applique aussi aux aéronefs sans occupants. Le pilote d'un aéronef traditionnel n'a pratiquement aucune chance de repérer à temps un drone. Vous devez par conséquent veillez à toujours tenir votre drone à bonne distance des autres aéronefs.

4) **Vous savez qu'il est interdit d'exploiter l'aéronef sur le lieu d'intervention de la police et des organismes de secours**

Les télépilotes qui utilisent leur drone pour prendre des images sur les lieux d'accident risquent d'empêcher les manœuvres des hélicoptères de sauvetage. De plus, la présence d'un drone gêne le travail des sauveteurs. L'exploitation d'un drone sur les lieux d'intervention de la police ou des services de secours n'est pas admise.

- 5) **Le drone est exploité et entretenu conformément aux consignes du fabricant**
Avant et pendant le vol, le drone doit être exploité et entretenu conformément aux consignes qui figurent dans les manuels du fabricant.
Il y a lieu notamment de réaliser un contrôle pré-vol comprenant les vérifications suivantes : contrôle des liaisons de commande et de contrôle, de la tension de la batterie et des hélices.
- 6) **Vous connaissez les conditions d'exploitation prévues par le fabricant, notamment les conditions relatives à la météo, ainsi que les limitations correspondantes et vous les respecterez durant la totalité de l'exploitation**
Les limitations prévues par le fabricant doivent être respectées tout au long de l'exploitation du drone (conditions d'exploitations, conditions relatives à la météo, etc.).
- 7) **Vous connaissez les prescriptions cantonales et communales et vous les respecterez durant la totalité de l'exploitation**
Les cantons sont habilités à édicter leurs propres réglementations en matière de drones qui peuvent être plus restrictives que celles de la Confédération. Elles doivent dans tous les cas être observées.
- 8) **Vous connaissez les exigences relatives à la protection des données et de la personnalité et vous les respecterez durant la totalité de l'exploitation**
Les télépilotes de drones sont tenus de respecter la [loi sur la protection des données](#) et les dispositions du code civil en matière de protection de la sphère privée. On ne fera donc jamais voler le drone à basse altitude au-dessus d'une propriété privée ou de lieux publics où se tiennent des personnes.
- 9) **De quelle matière est le câble de retenue ?**
On indiquera ici la matière qui compose le câble. Il y a lieu de joindre les justificatifs correspondants (résultats d'essais ou calculs) démontrant que le câble est à même de supporter la charge. Il est également possible de joindre le justificatif du fabricant du câble de retenue ou du fabricant du drone.
- 10) **Les points de fixation (aux deux extrémités) sont suffisamment résistants pour empêcher la rupture quelle que soit la phase de vol**
Le système d'amarrage du drone est-il conçu pour éviter dans tous les cas que le drone ne soit plus retenu par le câble et vole de manière autonome ? On joindra le justificatif correspondant (calculs, résultats d'essais, justificatif du fabricant).
- 11) **Le câble de retenue est suffisamment léger et court pour ne pas influencer sur la performance de vol du drone**
Le câble de retenue est-il sans influence sur le comportement en vol du drone ? Il arrive fréquemment que le drone, sans réglages particuliers, tente de se libérer du câble de retenue, ce qui peut mettre des tiers en danger ou endommager le drone. Ce comportement doit être désactivé.
- 12) **Les hélices sont-elles en plastique renforcé de fibres ou en métal ?**
En cas d'incident, les hélices en plastique renforcé de fibres ou en métal peuvent causer de graves blessures.
- 13) **Les pales d'hélices sont-elles susceptibles de sectionner le câble de retenue ?**
Le câble de retenue doit être conçu de manière à ne pas pouvoir être endommagé ou sectionné par les pales des hélices. On joindra le justificatif correspondant (calculs, résultats d'essais, justificatif du fabricant).

Les questions suivantes concernent uniquement les vols de drones qui ont lieu directement au-dessus de rassemblements de personnes (exploitation OVER).

14) **Le drone est-il capable de fonctionner en mode dégradé (*fail safe mode*) ?**

Ce système coupe immédiatement le moteur et vise à éviter des conséquences plus graves en l'air et au sol lorsque le drone est incontrôlable.

15) **Le mode dégradé s'enclenche selon les modalités suivantes :**

a. **Automatiquement lorsque la liaison de commandes et de contrôle est perdue pendant plus d'une seconde («Control Link»)**

Ce scénario doit être intégré dans la planification de l'exploitation et dans le système du drone.

b. **Automatiquement lorsque la station de pilotage se déclenche**

Si la station de pilotage est déclenchée ou se déclenche toute seule, le mode dégradé doit s'activer automatiquement.

c. **Le mode dégradé peut être enclenché manuellement**

Le mode dégradé doit pouvoir être activé aussi manuellement.

5. Cadre opérationnel

1) **Le drone volera à moins de 40 m du sol**

La hauteur de vol maximale est de 40 m au-dessus du sol.

2) **Le drone sera exploité au moyen d'une assistance de vol automatisée (stabilisation de l'assiette et de la position)**

L'exploitation en mode manuel (pilotage purement manuel sans assistance du calculateur de vol) n'est pas admise et aucune autorisation ne sera délivrée selon la procédure standard pour ce genre d'exploitation

6. Exigences concernant les télépilotes et leur équipe

1) **Le télépilote possède plus de 12 heures de pilotage de drone à son actif**

Cette exigence vise à s'assurer que le télépilote connaît le comportement du drone en vol et dispose d'une expérience suffisante avant d'exploiter un drone au-dessus ou à proximité de rassemblements de personnes.

2) **Le télépilote est familiarisé avec le comportement en vol d'un drone captif**

Le comportement d'un drone captif est différent de celui d'un drone libre. Le télépilote doit se familiariser avec ce comportement particulier avant d'exploiter un drone au-dessus ou à proximité de rassemblements de personnes.

3) **Obligation est faite de tenir un carnet de vol (enregistrement des données) dans lequel seront inscrits chaque vol en mentionnant les heures de départ et d'atterrissage, le lieu de départ et le lieu d'atterrissage, le télépilote responsable ainsi que les événements techniques ou opérationnels inhabituels**

Le carnet de vol permet au requérant de retracer l'exploitation. Les OSO 8,11,14 et 21 prescrivent l'existence de processus opérationnels comme aide aux inspections pré- et post-vol et aux fins de l'établissement des comptes rendus d'événements. Le carnet peut être établi soit sous forme électronique, soit à la main (p. ex. sur une feuille de papier) si le drone ne permet pas l'enregistrement électronique.

7. Procédures d'urgence

On décrira ici les procédures d'urgence en détail en formulant des phrases entières (pas de style télégraphique).

1) **Décrivez les procédures d'urgence en cas de blessés**

Quelles dispositions sont prises ? Qui est informé ? Qui remplit les comptes rendus d'événements sur le portail dédié de l'Union européenne (Aviation Safety Reporting) ?

2) **Décrivez les procédures d'urgence en cas d'incendie ou d'explosion d'une batterie**

Le télépilote doit être au fait des dispositions à prendre en cas d'explosion d'une batterie. Décrivez ces dispositions en détail. On indiquera les personnes ou organismes à informer et les autres actions que le télépilote doit entreprendre.

- 3) **Décrivez les procédures d'urgence en cas de défaillance du câble de retenue**
Le pilote doit être au fait de la procédure à suivre en cas de câble de retenue rompu ou endommagé.

8. Description du système de secours / système de récupération automatique (*Emergency Recovery System*)

Pour les explications, voir le formulaire de demande.

9. Limitations

Les limitations énumérées à cette rubrique doivent être respectées.

- **Les vols en conditions de givrage (*icing condition*) ne sont pas admis (des conditions de givrage correspondent à une température extérieure (OAT) <5°C conjuguée à une humidité visible)**

De basses températures peuvent profondément modifier les caractéristiques de vol du drone. Du givre peut par exemple rapidement se former sur les hélices vu leur vitesse de rotation élevée, ce qui peut rendre le drone incontrôlable.

- **Vitesse maximale du vent : 20 km/h, 30 km/h en rafale.**

On s'informerera toujours avant le vol des conditions météorologiques régnantes.

10. 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]).