

Direction de la
sécurité de
l'Aviation civile

Direction
Navigabilité et
Opérations

Edition 1
Version 1

15/05/2020

Evolutions à basse hauteur en aviation générale – Voltige et entraînements aux manifestations aériennes

Guide



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



DSAC

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1	Page : 2/22	Version 1 du 15/05/2020
--	--	-------------	----------------------------

Guide pour les évolutions à basse hauteur en aviation générale – Voltige et entraînements aux manifestations aériennes

Liste des modifications

Edition et version	Date	Modifications
Ed.1 V0	20/03/2020	Création
Ed.1 V1	15/05/2020	Modification de la partie 4.3.2.2

Approbation du document

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Olivier OUTTIER	Arnaud GRUT	Pierre BERNARD
Fonction	Chef de programme DSAC/ERS/AOA	Adjoint au Chef de pôle DSAC/NO/OH	Directeur Navigabilité et Opérations DSAC/NO
Signature	Signé		
Date			15/05/2020

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 3/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	--------------------	------------------------------------

SOMMAIRE

I. PRÉAMBULE

- 1.1. Références réglementaires
- 1.2. Avertissement
- 1.3. Champ d'application

II. CONTEXTE

III. DÉFINITIONS

IV. AUTORISATION DE VOL À BASSE HAUTEUR

- 4.1. Autorité en charge
- 4.2. Composition du dossier
 - 4.2.1. Demande
 - 4.2.2. Portée et durée de l'autorisation
 - 4.2.3. Renouvellement
- 4.3. Instruction du dossier
 - 4.3.1. Conditions administratives préalables
 - 4.3.1.1. Exploitation
 - 4.3.1.2. Aéronefs utilisables
 - 4.3.2. Conditions techniques à prendre en compte
 - 4.3.2.1. Qualification du pilote
 - 4.3.2.2. Navigabilité
 - 4.3.2.3. Divers

V. PRÉREQUIS DU PILOTE

- 5.1. Expérience générale
- 5.2. Expérience récente

VI. SITE D'ÉVOLUTION A BASSE HAUTEUR

- 6.1. Choix du site
- 6.2. Utilisation du site

VII. AÉRONEFS « AIROPS » : EXPLOITATION SPÉCIALISÉE

- 7.1. Aéronef autre que complexe
- 7.2. Aéronef complexe

VIII. AÉRONEF « NON AIROPS » : ACTIVITÉ PARTICULIÈRE

ANNEXE 1 – AUTORISATION DE VOLS BASSE HAUTEUR

ANNEXE 2 – EXEMPLE DE FICHE D'ÉVALUATION

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 4/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	--------------------	------------------------------------

I. PRÉAMBULE

1.1. Références réglementaires

- Règlement d'exécution (UE) n°923/2012 modifié, dit « SERA », établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne ;
- Règlement (UE) n° 965/2012 modifié, dit « AIROPS », déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux opérations aériennes ;
- Règlement (UE) 2018/1139, dit « règlement de base » concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne ;
- Arrêté du 10 octobre 1957 relatif au survol des agglomérations et des rassemblements de personnes ou d'animaux ;
- Arrêté du 17 novembre 1958 portant réglementation de la circulation aérienne des hélicoptères ;
- Arrêté du 24 juillet 1991 modifié, relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale ;
- Arrêté du 4 avril 1996 modifié relatif aux manifestations aériennes ;
- Arrêté du 11 décembre 2014 modifié relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n°923/2012 ;
- Arrêté du 18 août 2016 modifié relatif aux éléments laissés à l'appréciation de l'autorité nationale compétente par le n°965/2012 modifié (notamment l'article 17).

1.2. Avertissement

Ce guide est un document d'information et doit être utilisé conjointement à la réglementation qui demeure le seul référentiel pour la vérification de la conformité réglementaire.

1.3. Champ d'application

Ce guide s'adresse :

- aux **exploitants d'aéronefs** et aux pilotes souhaitant s'entraîner aux présentations en vol pour participer à une manifestation aérienne avec des évolutions à des hauteurs de vol inférieures aux hauteurs minimales de vol exigées dans la réglementation ;
- aux **exploitants d'aéronefs** et aux pilotes souhaitant pratiquer une activité de voltige avec des évolutions à des hauteurs de vol inférieures aux hauteurs minimales de vol exigées dans la réglementation. Ce guide s'applique le cas échéant aux vols de voltige effectués lors de compétitions sportives.

Il s'adresse également aux parties intéressées, dont les exploitants d'aérodromes, les gestionnaires d'espace aérien et les DSAC/IR.

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC EVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 5/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	--	--------------------	------------------------------------

Les exigences relatives aux opérations aériennes pour les vols à basse hauteur du présent guide sont :

- celles relatives aux exploitations spécialisées du règlement (UE) n° 965/2012, dit « AIROPS » lorsqu'elles sont effectuées au moyen d'aéronefs qui entrent dans le champ d'application du règlement de base (UE) 2018/1139 ;
- dans les autres cas, celles relatives aux activités particulières de l'arrêté du 24 juillet 1991 modifié relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale.

Ce guide est limité à des vols à basse hauteur ailleurs qu'au-dessus d'**agglomération** ou de **rassemblement de personnes**.

Ce guide ne concerne pas :

- les exploitations commerciales d'aéronefs : elles ne sont pas prises en compte dans le présent guide (cf. guide DSAC relatif aux '*Autorisations de survols basses hauteurs exploitations spécialisées*') ;
- les exploitations d'aéronefs télépilotés ;
- les exploitations d'aéronefs non motorisés ;
- les vols exécutés dans le cadre d'une manifestation aérienne, y compris les vols de **répétitions d'un programme de présentation en vol** effectuées dans le cadre de l'arrêté d'autorisation d'une manifestation aérienne (cf. arrêté du 4 avril 1996 modifié relatif aux manifestations aériennes).

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 6/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	--------------------	------------------------------------

II. CONTEXTE

Le règlement « SERA » et en particulier le point SERA.5005 f) complété des dispositions nationales et en particulier les points FRA.5005 f) 1) et 2) de l'arrêté du 11 décembre 2014 modifié relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n°923/2012 définissent des hauteurs minimales de vol.

Les programmes des présentations en vols réalisées dans le cadre de manifestations aériennes peuvent nécessiter de voler à des hauteurs qui sont inférieures aux hauteurs minimales de vol rappelées précédemment.

Remarque : Dans les conditions prévues par l'arrêté du 4 avril 1996 relatif aux manifestations aériennes, la hauteur minimale de vol est de 100ft pour les passages linéaires sur l'axe de présentation, en conditions normales de vol, sans changement d'assiette ni de cap (axe parallèle au public) et de 330ft pour toutes les autres évolutions.

En conséquence, un entraînement spécifique pour ces exploitations spécialisées ou activités particulières est nécessaire en dehors des périodes d'autorisation des manifestations aériennes.

De même, certaines évolutions de voltige et en particulier certaines compétitions sportives et la préparation à ces compétitions peuvent nécessiter de voler à des hauteurs qui sont inférieures aux hauteurs minimales de vol.

Remarque : Les évolutions de voltige en compétition sportive sont usuellement limitées à un plancher de 300ft au niveau « élite ».

Pour permettre l'exécution de ces **entraînements à un programme de présentation en vol** en vue de participer à une manifestation aérienne et l'exécution de ces vols de voltige à basse hauteur, le règlement « SERA » (cf. SERA.3015) prévoit la possibilité d'évolutions à basse hauteur sous réserve d'obtenir l'autorisation de l'autorité compétente. Le point FRA.3105 de l'arrêté du 11 décembre 2014 modifié relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n°923/2012 précise qu'en France, l'autorité compétente est le préfet de département.

Le présent guide décrit comment obtenir ces autorisations.

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1	Page : 7/22	Version 1 du 15/05/2020
--	--	-------------	----------------------------

III. DÉFINITIONS

Agglomération : agglomération figurant sur les cartes aéronautiques en vigueur diffusées par le service d'information aéronautique à l'échelle 1/500 000 ou, à défaut, à l'échelle 1/250 000 ou 1/100 000 (pour les territoires d'outremer pour lesquels aucune carte du SIA à l'échelle 1/500 000 ou 1/250 000 n'est disponible, toutes les agglomérations sont à prendre en compte). Les limites de l'agglomération sont celles des parcelles cadastrales desservies par une portion de voie de circulation « en agglomération » au sens du Code de la Route (article R. 110-2). Ces portions de voie de circulation sont définies par arrêté municipal et repérées par des panneaux routiers. Les parcelles cadastrales peuvent être visualisées sur le site Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr>).

Entraînement à un programme de présentation en vol : vol effectué en dehors du cadre d'une autorisation de manifestation aérienne, en vue de s'entraîner à un programme de présentation en vol qui sera montré ultérieurement à un public dans le cadre d'une manifestation aérienne.

Exploitant d'aéronef : toute personne physique ou morale exploitant ou proposant d'exploiter un ou plusieurs aéronefs.

① Dans le contexte des opérations aériennes, l'exploitant est celui qui se livre ou propose de se livrer à une exploitation donnée, et dans le cas présent, à l'activité de vol à basse hauteur. En aviation générale, il s'agit le plus souvent du pilote commandant de bord lui-même qui se livre ou propose de se livrer à cette activité de vol à basse hauteur et pas la structure éventuelle à laquelle il peut appartenir (par exemple un aéroclub). Toutefois, lorsqu'un pilote commandant de bord est membre d'une structure (par exemple un aéroclub), il reste soumis aux règles supplémentaires qui peuvent avoir été établies par cette structure (par exemple un règlement intérieur).

De jour : du lever du soleil moins 30 minutes au coucher du soleil plus 30 minutes.

PSNA : prestataires des services de la navigation aérienne. Il peut s'agir d'un organisme de la DSNA, du ministère des Armées ou d'un AFIS.

Rassemblement de personnes : attroupement de plusieurs dizaines de personnes, notamment public de spectacle ou de manifestation sportive, parcs publics, plages ou sites touristiques en période d'affluence, défilé.

Répétition d'un programme de présentation en vol : vol effectué dans le cadre de l'autorisation d'une manifestation aérienne en vue de montrer le programme de présentation en vol au directeur des vols, en dehors des périodes d'appels au public de la part des organisateurs par voie d'affiches, de déclarations dans les médias ou par tout autre moyen.

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 8/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	--------------------	------------------------------------

IV. AUTORISATION DE VOL À BASSE HAUTEUR

4.1. Autorité en charge

La délivrance d'une autorisation de vol à une hauteur inférieure aux règles de circulation aérienne générale est de la compétence du Préfet, et, généralement, le Préfet délègue le traitement de l'autorisation à la DSAC IR :

- dans laquelle l'**exploitant d'aéronef** est basé (exploitant français AIROPS NCO), ou
- où l'**exploitant d'aéronef** :
 - s'est déclaré (exploitant français AIROPS SPO), ou
 - a déposé son manuel d'activité particulière (exploitant français non AIROPS), ou
- dans laquelle l'**exploitant d'aéronef** va effectuer sa première mission en France (exploitant étranger).

4.2. Composition du dossier

4.2.1. Demande

L'**exploitant d'aéronef** transmet une demande complète à la DSAC IR compétente au moins **20 jours** avant la date des opérations au moyen du formulaire **R5-AUT-VOL-F1** :

- La DSAC IR compétente est la DSAC IR :
 - ayant délivré l'accusé de réception de la déclaration SPO, ou
 - ayant délivré l'attestation de dépôt de MAP pour les exploitants français non AIROPS, ou
 - territorialement compétente pour la base de l'exploitant pour un exploitant français AIROPS NCO, ou
 - territorialement compétente pour le lieu de la première mission en France d'un exploitant étranger.
- Dans le cadre du formulaire, les évolutions à basse hauteur correspondent généralement à un vol rasant classé CAS 1;

Rappel : Le présent guide est limité à des vols à basse hauteur ailleurs qu'au-dessus d'agglomération ou de rassemblement de personnes ;

Remarque : dans certains cas très particuliers d'exploitation, les évolutions peuvent relever du CAS 2 du formulaire, conformément aux dispositions y figurant.

- Les pièces à fournir avec la demande sont précisées sur le formulaire à la rubrique 11 (rubrique *Pièces à joindre - Vol rasant*).

Remarques :

- le formulaire R5-AUT-VOL-F1 et sa notice sont disponibles sur le site du Ministère de la Transition écologique et solidaire :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/guides-exploitants-daeronefs>

- L'organisateur d'une compétition de voltige peut déposer une demande groupée pour tous les exploitants participants auprès de la DSAC-IR territorialement compétente pour le lieu l'évènement. Toutefois, chaque exploitant participant vérifie

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 9/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	--------------------	------------------------------------

l'exactitude des renseignements contenus dans la demande d'autorisation et signe la déclaration à la fin du formulaire de demande.

4.2.2. Portée et durée de l'autorisation

Les autorisations peuvent être demandées pour des opérations ponctuelles, une série d'opérations ou une période d'opérations en fonction de l'activité prévue. La durée maximale est de 2 ans.

Remarque : Dans le cas d'un aéronef immatriculé à l'étranger dont l'exploitation ne relève pas de la réglementation européenne, la durée de validité de l'autorisation ne peut pas être supérieure à celle de l'autorisation spéciale et temporaire délivrée au titre du L.6211-1 du code des Transports ou à celle de l'attestation de dossier complet.

4.2.3. Renouvellement

La demande de renouvellement d'une autorisation délivrée pour des lieux et conditions d'exploitation identiques est transmise à la DSAC ayant délivré l'autorisation initiale. La démarche doit être faite au moins **20 jours** avant la fin de validité de l'autorisation, au moyen du formulaire [R5-AUT-VOL-F2](#). Sinon, une nouvelle demande doit être transmise (cf. section [4.2.1](#)).

4.3. Instruction du dossier

4.3.1. Conditions administratives préalables

4.3.1.1. Exploitation

Les conditions des sections VII ou VIII du présent guide, selon le cas, seront satisfaites.

Les **entraînements à un programme de présentation en vol** et les vols de voltige se dérouleront **de jour**.

4.3.1.2. Aéronefs utilisables

Tout avion, hélicoptère et ULM, dans les limites des conditions techniques indiquées au [4.3.2.2](#).

4.3.2. Conditions techniques à prendre en compte

4.3.2.1. Qualification du pilote

L'**exploitant d'aéronef** a défini un programme de formation et/ou des moyens d'atténuation des risques dont des éléments indicatifs sont présentés dans la section V « Prérequis du pilote » du présent guide.

4.3.2.2. Navigabilité

Un aéronef évoluant sous laissez-passer n'est pas éligible à une autorisation d'évolution à basse hauteur sauf si son laissez-passer l'y autorise.

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 10/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	---------------------	------------------------------------

Un aéronef titulaire d'une dérogation du ministre chargé de l'aviation civile aux dispositions de l'arrêté du 24 juillet 1991, notamment en matière d'équipement ou de configuration, n'est éligible à une autorisation d'évolution à basse hauteur que si les conditions techniques notifiées par le ministre chargé de l'aviation civile n'interdisent pas les évolutions à basse hauteur.

Remarques :

- L'**exploitant d'aéronef** n'ayant pas la possibilité d'effectuer une activité particulière peut initier une demande de laissez-passer pour effectuer un **entraînement à un programme de présentation en vol** à basse hauteur avec cet aéronef.
- Les modifications éventuelles de l'aéronef dues à l'activité à basse hauteur devront être couvertes par la documentation de navigabilité de l'aéronef.
- En ULM, la pratique d'une activité de voltige doit être prévue dans le dossier technique constructeur.

4.3.2.3. Divers

1° La présence à bord de toute personne n'ayant pas une fonction en relation avec le but du vol est interdite lors de vols effectués dans le cadre d'une exploitation spécialisée ou d'une activité particulière, ce qui inclut les vols à basse hauteur dérogeant aux hauteurs minimales de vol. Les personnes qui sont admises à bord des appareils doivent avoir des fonctions en relation avec les opérations effectuées et ceci doit être clairement défini dans le manuel d'activité particulière, les procédures d'exploitations spécialisées ou les listes de vérifications mentionnées aux sections VII et VIII du présent guide.

Remarque : L'interdiction ne concerne pas le membre d'équipage supplémentaire ayant la fonction d'instructeur ou de formateur pour l'activité à basse hauteur, ni l'opérateur de sécurité à bord dont la fonction est explicitée et définie dans la documentation ici mentionnée et dont la présence est requise de par ses fonctions pour les vols à basse hauteur.

2° L'**exploitant d'aéronef** et le pilote commandant de bord vérifient que les zones dans lesquelles s'effectue le vol, ne sont pas soumises à des contraintes de hauteur minimale autres que celles fixées dans le paragraphe SERA.5005 f) 2) du règlement d'exécution (UE) n°923/2012 précité.

3° L'**exploitant d'aéronef** devrait s'assurer que des garanties permettant de faire face aux conséquences pécuniaires de l'activité existent.

V. PRÉREQUIS DU PILOTE

La présente section a pour objectif d'assister le demandeur dans la définition de son programme de formation et/ou des moyens d'atténuation des risques qu'il doit définir en vue d'évoluer à basse hauteur.

5.1. Expérience générale

Pour atténuer les risques liés à des évolutions à basse hauteur, l'**exploitant d'aéronef** s'interroge sur les thématiques suivantes :

a) Les conditions d'expériences minimales pour le pilote dans l'activité demandée.

Exemples :

- avoir participé à des manifestations aériennes en tant que pilote de présentation au cours des dernières années précédant la demande, ou ;
- avoir participé à des compétitions de voltige en tant que pilote compétiteur au cours des dernières années précédant la demande à un niveau justifiant de devoir évoluer à basse hauteur ;

b) Les conditions d'expérience d'heures de vol pour le pilote, dans la classe d'aéronef demandée.

Remarque : cette expérience de vol devrait être supérieure à l'expérience minimale d'heures de vol et, au regard de la réglementation relative aux manifestations aériennes, elle devrait être à minima de 200 heures de vol comme pilote d'aéronef motopropulsé.

c) Les modalités d'évaluation des compétences du pilote.

Remarques :

- L'accompagnement par un pilote tiers expérimenté permet d'avoir un regard extérieur, tant au cours de la préparation des évolutions à basse hauteur et notamment la construction du programme de vol, que pendant les évolutions à basse hauteur.
- A titre d'exemple, une fiche d'évaluation des compétences avant d'envisager d'évoluer à basse hauteur ou de présenter un programme de présentation en vol à un public est proposée en annexe 2 ;
- Un pilote tiers expérimenté devrait être un pilote ayant une expérience de l'activité envisagée à basse hauteur (vol solo / en formation, avec ou sans manœuvre de voltige, et le cas échéant manœuvre de voltige avancée) ;
- L'évaluation et l'accompagnement précités peuvent constituer ainsi un élément du programme de formation initiale et de formation continue ou un moyen d'atténuation des risques, identifié dans les procédures d'exploitation, listes de vérification (check-lists) ou manuel d'activité élaboré par l'exploitant (cf.sections VII et VIII).

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p>GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 12/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	--	---------------------	------------------------------------

5.2. Expérience récente

Pour limiter les risques lors des évolutions à basse hauteur, l'**exploitant d'aéronef** définit également les conditions d'expérience minimale à satisfaire par le pilote avant le début des évolutions à basse hauteur, et notamment :

a) L'expérience récente sur le modèle d'aéronef utilisé.

Exemples : Nombre de vols, décollages/atterrissages ;

b) L'expérience récente adaptée à l'activité prévue.

Remarque : Cette expérience récente minimale devrait constituer un moyen d'atténuation des risques identifié dans les procédures d'exploitation, listes de vérification (check-lists) ou manuel d'activité élaboré par l'exploitant (cf. sections VII et VIII).

Exemples :

- *un ou plusieurs vols récents d'**entraînement au programme de présentation en vol**, ou vols de **répétition du programme de présentation en vol**, ou vols de présentation lors d'une manifestation aérienne du programme de vol à basse hauteur envisagé ;*
- *un ou plusieurs vols de voltige récents et représentatifs des figures envisagées à basse hauteur*
- *Plusieurs opérations relevant de l'activité particulière ou de l'exploitation spécialisée qui sera couplée le cas échéant au vol à basse hauteur (ex : largage, remorquage...)* ;

Remarques :

- *En l'absence d'autorisation de vol à basse hauteur, ce ou ces vols d'**entraînement au programme de présentation en vol**, ou de voltige sont effectués en respectant les exigences de la réglementation applicable.*
- *L'analyse des risques devrait conduire à déterminer des limitations d'exploitation et devrait introduire une progressivité dans la complexité des évolutions compte tenu de l'entraînement réalisé (par exemple : hauteur minimale de vol, type d'évolution, minima météorologiques, etc...).*
- *L'inscription de ces opérations ou **entraînements au programme de présentation en vol** dans le carnet de vol ou un document équivalent constitue une bonne pratique permettant de justifier de l'activité a posteriori.*

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 13/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	---------------------	------------------------------------

VI. SITE D'ÉVOLUTION A BASSE HAUTEUR

6.1. Choix du site

Le choix d'un site pour évoluer à basse hauteur devrait être fait en considérant les aspects suivants :

a) Un espace aérien permettant de disposer d'un volume sur aérodrome, hors **agglomération**, ou en mer au-delà de la bande des 300 mètres ;

Remarques :

- Dans le cadre d'**entraînement à un programme de présentation en vol**, le site devrait être représentatif des lieux où le pilote sera amené à effectuer sa présentation en vol lors d'une manifestation aérienne. Lorsqu'il n'est pas en mer, le site d'entraînement devrait de préférence être un aérodrome.

- Le présent guide ne considère pas la possibilité d'évolutions impliquant un survol d'**agglomération** ou d'un **rassemblement de personnes**.

b) L'adéquation de l'activité avec l'environnement et les procédures de limitation des nuisances sonores.

Remarques :

- L'**exploitant d'aéronef** et le pilote souhaitant évoluer à basse hauteur devrait vérifier l'adéquation des dégagements aéronautiques du site avec les évolutions qu'il envisage de réaliser.

- A l'issue de la vérification des conditions a) et b) ci-dessus, l'**exploitant d'aéronef** demandeur devrait informer la DSAC-IR territorialement compétente du lancement de l'étude du site. La DSAC-IR pourra conseiller le demandeur pour l'évaluation de l'adéquation des évolutions envisagées avec l'environnement.

6.2. Utilisation du site

Lorsque les 2 premières conditions ont été vérifiées, le demandeur sollicite :

a) L'accord de l'exploitant d'aérodrome ;

b) La mise en place de mesures permettant l'insertion de l'activité dans l'espace aérien ;

Remarques :

- Lorsqu'il s'agit d'une activité de voltige aérienne, les usagers aériens sont informés de la localisation de l'activité par la voie de l'information aéronautique (publication d'un nouvel axe de voltige temporaire ou permanent ou modification d'un axe existant). La création d'une zone réglementée temporaire peut être envisagée dans certains cas particuliers comme les entraînements de vols en formation.

- L'objectif recherché est d'assurer la sécurité via une information appropriée des autres usagers sur la pratique d'une activité spécifique. En sus de la publication mentionnée à la remarque précédente, la veille d'une fréquence au sol par une tierce

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAINEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 14/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	---------------------	------------------------------------

personne contribuant à la surveillance visuelle de l'espace aérien peut permettre d'atteindre l'objectif de sécurité.

c) L'établissement d'un protocole d'accord local avec le **PSNA** ou le gestionnaire d'espace aérien à statut particulier, le cas échéant ;

*Remarque : Le protocole est à envisager lorsqu'un **PSNA** rend un service d'information de vol ou de contrôle sur l'aérodrome, où lorsque le volume d'activité à basse hauteur interfère avec un espace aérien contrôlé ou une zone à statut particulier. Pour ce dernier cas, le protocole d'accord local devrait être établi avec le gestionnaire de la zone à statut particulier. Un exemple de protocole peut être proposé par la DSAC-IR compétente sur demande.*

d) Une coordination avec le gestionnaire de l'activité de voltige sur l'aérodrome, le cas échéant.

VII. AÉRONEFS « AIROPS » : EXPLOITATION SPÉCIALISÉE

Lorsque l'exploitation de l'aéronef utilisé pour voler en dessous des hauteurs minimales de vol relève de la réglementation européenne, l'**exploitant d'aéronef** satisfait aux exigences suivantes du règlement (UE) n° 965/2012 modifié, dit « AIROPS » :

- Dans le cas d'un aéronef complexe, l'exploitation relèvera des règles SPO (*specialised operations* – exploitation spécialisée, se référer en particulier à l'annexe VIII du règlement « AIROPS ») ;
- Dans le cas de l'exploitation non commerciale d'un aéronef autre que complexe, l'exploitation relèvera des règles NCO et NCO/SPEC (*non commercial specialised operation with other than complex aircraft* – exploitation spécialisée non commerciale d'un aéronef autre que complexe, se référer en particulier à l'annexe VII du règlement « AIROPS »).

7.1. Aéronef autre que complexe

En particulier, dans le cas d'un aéronef autre que complexe, l'**exploitant d'aéronef** veillera à :

- Effectuer une analyse des risques conformément au point NCO.SPEC.105 du règlement « AIROPS » et évaluer la complexité de l'activité afin de déterminer les dangers et les risques associés inhérents à l'exploitation et d'établir des mesures d'atténuation ;

Remarque : A titre d'exemple, une fiche d'évaluation des compétences est proposée en annexe 2. Une telle évaluation par un tiers peut constituer un moyen d'atténuation des risques identifié dans les listes de vérification mentionnées ci-après.

- Etablir, sur la base de l'analyse des risques, une liste de vérification appropriée conformément au point NCO.SPEC.105 du règlement « AIROPS » pour l'activité spécialisée et l'aéronef utilisé. Elle précise :
 - Les équipements requis ;
 - Les responsabilités et les tâches du pilote commandant de bord et, le cas échéant, des membres d'équipage et des spécialistes affectés à une tâche particulière ;
 - Les données de performances utiles ;
 - Les limitations éventuelles ;
 - Les procédures normales, anormales et d'urgences ;
- Exécuter chaque vol conformément à la liste de vérification établie.

7.2. Aéronef complexe

Dans le cas d'un aéronef complexe, l'**exploitant d'aéronef** veillera à :

- Avoir déclaré son exploitation spécialisée à l'autorité compétente conformément au point ORO.DEC.100 du règlement « AIROPS » ;
- Exécuter chaque vol conformément aux dispositions du manuel d'exploitation ;

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">GUIDE DSAC ÉVOLUTIONS A BASSE HAUTEUR EN AVIATION GENERALE – VOLTIGE ET ENTRAÎNEMENTS AUX MANIFESTATIONS AERIENNES Edition 1</p>	<p>Page : 16/22</p>	<p>Version 1 du 15/05/2020</p>
---	---	---------------------	------------------------------------

- Effectuer une analyse des risques conformément au point SPO.OP.230 du règlement « AIROPS » et évaluer la complexité de l'activité afin de déterminer les dangers et les risques associés inhérents à l'exploitation et d'établir des mesures d'atténuation ;
- Etablir, sur la base de l'analyse des risques, les procédures d'exploitation standard (SOP) appropriées pour l'activité spécialisée et l'aéronef utilisé conformément au point SPO.OP.230 du règlement « AIROPS ». Elles précisent :
 - Les équipements devant être emportés à bord, y compris leurs limites opérationnelles et les inscriptions appropriées dans la liste minimale d'équipements (LME), le cas échéant ;
 - Les exigences en matière de composition de l'équipage et d'expérience des membres d'équipage et des spécialistes affectés à une tâche particulière ;
 - L'expérience/entraînement (y compris l'expérience/entraînement récent) requis pour permettre aux membres d'équipage et aux spécialistes affectés à une tâche particulière d'accomplir leurs tâches, ainsi que la qualification et la désignation des personnes dispensant cette formation aux membres d'équipage et aux spécialistes affectés à une tâche particulière ;

Remarque : A titre d'exemple, une fiche d'évaluation des compétences est proposée en annexe 2. Une telle évaluation par une tierce personne peut constituer un élément du programme de formation initiale et de formation continue ou moyen d'atténuation des risques identifié dans les procédures d'exploitation.

 - Les responsabilités et fonctions des membres d'équipage et des spécialistes affectés à une tâche particulière ;
 - Les critères de performance requis pour exécuter l'exploitation spécialisée ;
 - Les procédures normales, anormales et d'urgences ;
- Avoir mis en œuvre des dispositions spécifiques pour les activités envisagées, ou avoir adapté, pour les activités envisagées, les dispositions déjà mise en œuvre au titre de l'exploitation NCC, à savoir :
 - une liste minimale d'équipement ;
 - un système de gestion (et la documentation associée) correspondant à la taille de l'**exploitant d'aéronef** ainsi qu'à la nature et à la complexité de ses activités, et avoir pris en compte les dangers inhérents à ces activités et les risques associés.

VIII. AÉRONEF « NON AIROPS » : ACTIVITÉ PARTICULIÈRE

Lorsque l'exploitation de l'aéronef utilisé pour voler en dessous des hauteurs minimales de vol ne relève pas de la réglementation européenne, l'**exploitant d'aéronef** satisfait aux exigences de l'arrêté du 24 juillet 1991 modifié relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale.

L'activité ainsi que la formation à cette activité, entrent alors dans le cadre une activité particulière.

L'**exploitant d'aéronef** veillera à :

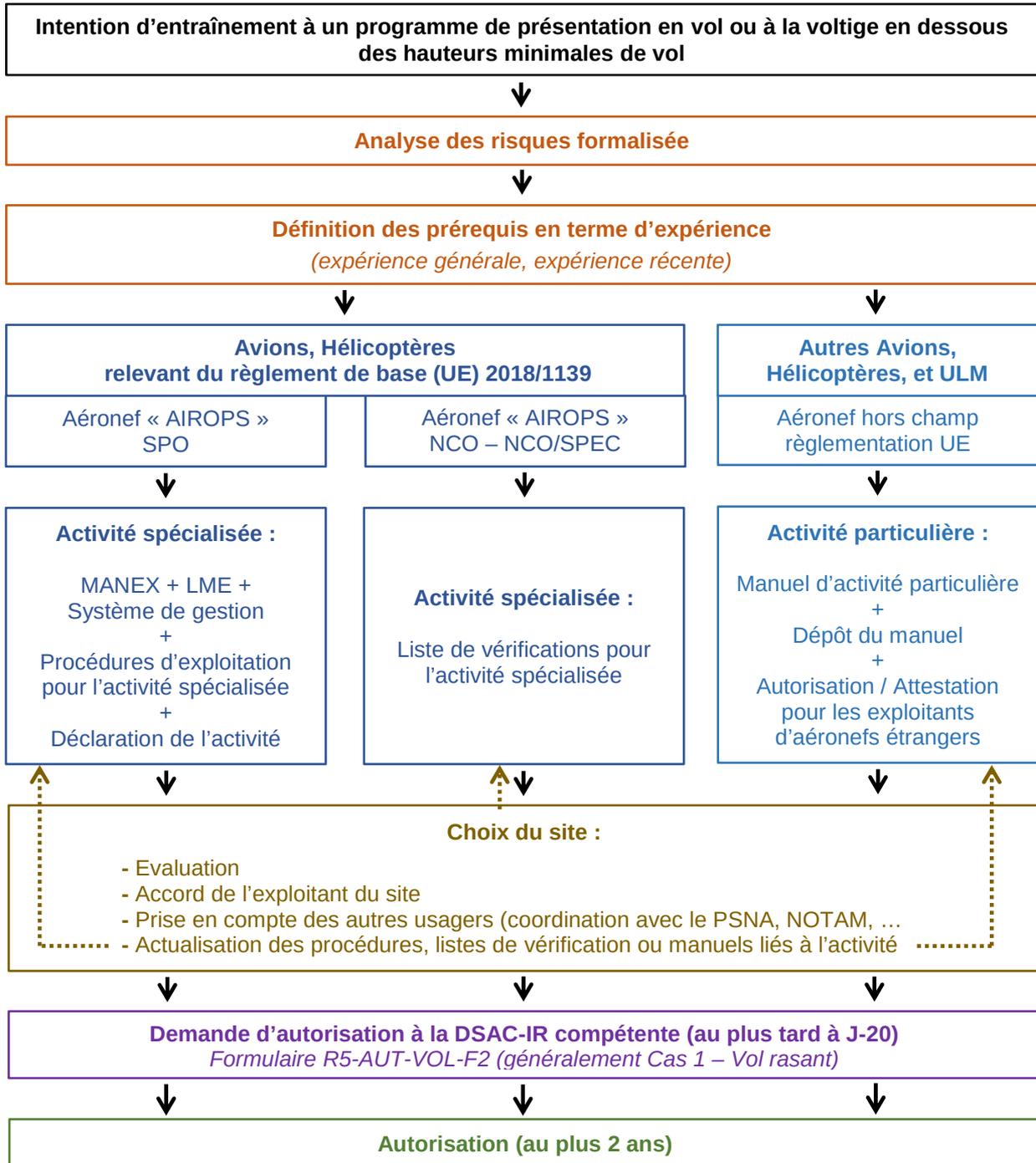
- Etablir un manuel d'activités particulières (MAP) conformément au chapitre III de l'annexe à l'arrêté du 24 juillet 1991. Il précise les règles et procédures à suivre, les exigences de formation et de maintien de compétence des pilotes (ce qui inclut la déclaration de niveau de compétence), ainsi que toutes les informations et instructions nécessaires pour que les divers objectifs de l'exploitation soient atteints dans des conditions de sécurité satisfaisantes ;

Remarque : A titre d'exemple, une fiche d'évaluation des compétences est proposée en annexe 2. Une telle évaluation par une tierce personne peut constituer un élément du programme de formation initiale et de formation continue ou moyen d'atténuation des risques identifié dans le MAP.

- Déposer son MAP auprès de la DSAC IR compétente;
- Exécuter chaque vol conformément aux dispositions du MAP.

Remarque : L'exploitant d'un aéronef immatriculé à l'étranger dont l'exploitation ne relève pas de la réglementation européenne devra en outre obtenir une autorisation spéciale et temporaire au titre du L6211-1 du code des Transports ou une attestation de dossier complet, et avoir intégré cet aéronef dans ses procédures.

ANNEXE 1 – AUTORISATION DE VOLSBASSE HAUTEUR



Il est rappelé que le présent guide ne s'adresse pas :

- Aux évolutions au-dessus d'agglomération ou de rassemblement de personnes.
- Aux exploitations commerciales d'aéronefs. Pour les exploitations commerciales, se référer au guide DSAC relatif aux 'Autorisations de survols basses hauteurs exploitations spécialisées'.
- Aux exploitations d'aéronefs télépilotés et d'aéronefs non motorisés.

ANNEXE 2 – EXEMPLE DE FICHE D'ÉVALUATION

Date :

Lieu :

Evaluateur

Nom, Prénom :

Pilote évalué

Nom, Prénom :

Aéronef :

Titre aéronautique :

Expérience : Heures de vol :

Heures de vol sur le modèle d'aéronef :

Type d'activité (vol solo/en formation – vol normal/avec manœuvre de voltige) :

Documentation

	Complet	Incomplet	Inexistant
Description de l'activité (dont descriptif des figures)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Performances de l'aéronef	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limitations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procédures normales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procédures d'urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Entretien oral : généralités

	Satisfaisant	Non satisfaisant
Réglementation (arrêté manifestation aérienne, autorisation préfectorale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique (aérodynamique, gestion de l'énergie, gestion des facteurs de charge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Performance aéronef (limitations cellule et moteur, masse, centrage, vitesse, facteur de charge)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connaissance des procédures de secours	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensibilisation aux risques liés aux facteurs humains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Entretien oral : programme d'entraînement / des évolutions à basse hauteur

	Satisfaisant	Non satisfaisant
Description du programme de présentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identification des phases de vols à risque et le cas échéant : <ul style="list-style-type: none"> • Existe-t-il des phases du vol où les limites du domaine sont atteintes ; si oui, lesquelles ? • Quelles techniques sont utilisées pour ne pas dépasser ces limites ? 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logique de l'enchaînement des figures ou des manœuvres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usage de l'altimètre (calage – substitution en cas de panne instrumentale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quantité de carburant embarquée, gestion du carburant pendant la présentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manœuvres correctives (mauvais positionnement, risque de perte de régime)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manœuvres d'urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adaptation aux conditions particulières (météorologie, altitude, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Evaluation d'un ou plusieurs vols*

	Satisfaisant		Danger potentiel		Non satisfaisant	
	1 ^{er}	2 nd	1 ^{er}	2 nd	1 ^{er}	2 nd
Préparation du vol (briefing)	<input type="checkbox"/>					
Placement en début de présentation	<input type="checkbox"/>					
Respect du programme	<input type="checkbox"/>					
Respect des axes de présentation	<input type="checkbox"/>					
Respect des marges (y compris altération volontaire et sécuritaire du programme pour respect des marges)	<input type="checkbox"/>					
Maîtrise des trajectoires	<input type="checkbox"/>					
Prise en compte du vent	<input type="checkbox"/>					
Fin de présentation et retour parking	<input type="checkbox"/>					
Respect de l'horaire	<input type="checkbox"/>					
Sécurité globale	<input type="checkbox"/>					

* un second vol d'évaluation peut être proposé si au plus un critère est non satisfait lors d'une première évaluation.

Observations de l'évaluateur :

DSAC/NO
50 rue Henry Farman
75720 Paris Cedex 15

Tél. : 01 58 09 44 80
Fax : 01 58 09 45 52

© Photo Nicolas ROMMÉ.

