

Comment se
préparer à votre
participation à
un spectacle
aérien ?

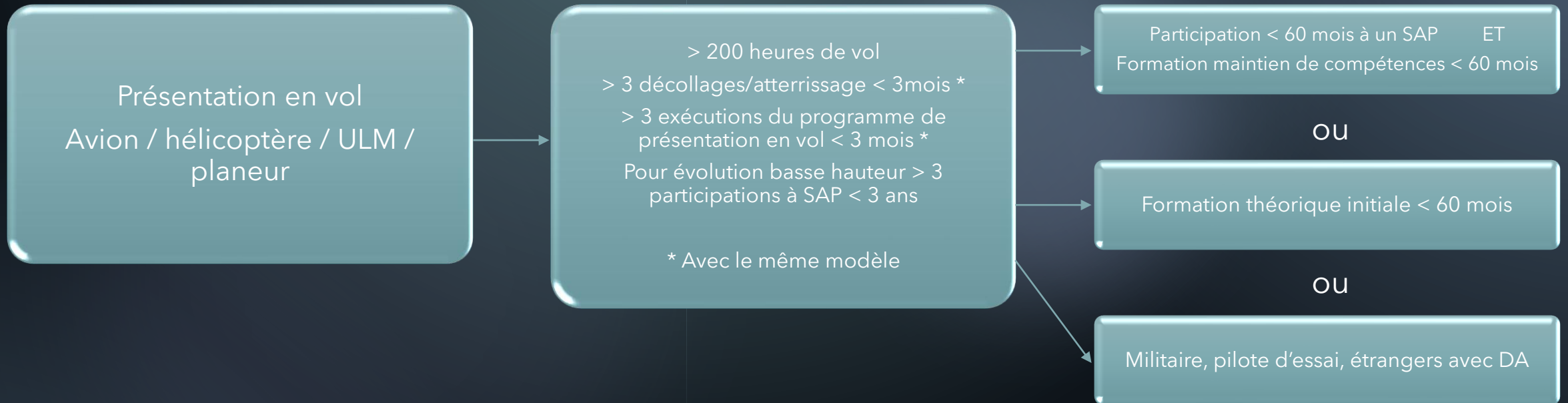


Introduction

Vous allez être amené à faire évoluer un avion devant des spectateurs dans un cadre particulier et peu commun. Ceci nécessite une préparation spécifique de votre part et une connaissance de la réglementation.



I. Rappels réglementaires pour le pilote



- Etre titulaire d'une licence de pilote en cours de validité et des qualifications nécessaires au vol envisagé ainsi que d'un certificat médical classe 2 ou 1 en cours de validité.
- Remplir une fiche de participation à un SAP, qui doit être acceptée par le directeur des vols (Cerfa 16179). Aucune présentation en vol qui n'a été préalablement acceptée dans le cadre de la demande d'autorisation du dit spectacle aérien public (60 ou 45 jours avant) ne pourra être ajoutée.



En cas de baptême de l'air ou vol à sensation :

25 heures de vol comme commandant de bord dans les douze mois qui précèdent le spectacle aérien public sur la classe ou le type d'aéronef sur lequel est effectuée l'opération concernée dont trois heures dans les trois mois qui précèdent le spectacle aérien public avec le modèle d'aéronef utilisé pour participer au spectacle aérien public. La classe ou le type d'aéronef s'entend au sens de la qualification du pilote.

Dans le cas d'un pilote d'un aéronef de largage ou de remorquage, de dix opérations dans cette activité dans les douze mois qui précèdent le spectacle aérien public sur la classe ou le type d'aéronef sur lequel est effectuée l'opération concernée dont trois avec le modèle d'aéronef utilisé pour participer au spectacle aérien public.

Les évolutions

- Les évolutions proposées doivent être compatibles avec les conditions de navigabilité et le domaine de vol de l'aéronef.
- Le survol du public ainsi que le survol des zones de stationnement automobile accessibles au public durant les évolutions sont interdits. Vous devez donc concevoir et prévoir vos évolutions en fonction du volume et des vents pour que cela reste possible à tout moment. Pourtant, il vaudra mieux mettre les ailes à plats, annoncer la décision de passer l'axe que de forcer une trajectoire pour le maintenir et mettre tout le monde en danger.
- Les axes de présentation doivent être déterminés pour permettre aux participants de maintenir, au cours de toutes les évolutions en vol, une distance horizontale d'éloignement du public. Ces axes peuvent être dissociés de la piste.
- Les règles de l'air relatives aux hauteurs minimales de vol sont applicables dans le volume de présentation. Si le participant dispose de l'expérience minimale de pilotage requise et qu'il dispose de procédures de vol adaptées, la hauteur minimale de vol peut être abaissée dans les limites du volume de présentation basse hauteur jusqu'à une hauteur par rapport à la surface :
 - De 100 mètres (ou 300 pieds),
 - De 30 mètres (ou 100 pieds) pour des passages sur l'axe de présentation en conditions normales et stabilisées de vol, avec une trajectoire non convergente vers le public ou vers le sol sur toute la longueur de l'axe de présentation.

Les distances horizontales d'éloignement du public sont, en mètres, les suivantes :

Vitesse de passage (nœuds, kt)	Distance au public selon le type de présentation en vol (sauf parachutistes et parapentistes)	
	<i>Passage parallèle au public</i> OU <i>Passage non convergent vers le public</i>	<i>Evolutions convergentes vers le public</i> OU <i>Manœuvre acrobatique / Voltige</i>
V ≤ 100	Aéronefs sans équipage à bord : • de catégorie A : 50 mètres • de catégorie B : 80 mètres • croisement uniquement d'aéronefs sans équipage à bord de catégorie A : 50 mètres • tout autre croisement d'aéronefs : 100 mètres	100 mètres Exception : 50 mètres pour les aéronefs sans équipage à bord de catégorie A effectuant une présentation de voltige avec des évolutions qui ne convergent pas vers le public
	Hélicoptère : • performant, et en translation ou vol stationnaire : 65 mètres • autres cas : 100 mètres	
	Autogire : 100 mètres	
	Autre aéronef : • croisement entre aéronefs : 100 mètres • autres cas : 50 mètres	
100 < v ≤ 160	100 mètres	150 mètres
160 < v ≤ 300	150 mètres	230 mètres
300 < v	230 mètres	450 mètres

- Pour les manoeuvres d'atterrissage et de décollage, si les contraintes locales ne permettent pas de placer l'enceinte réservée au public à plus de 100 mètres du bord de la piste, une étude particulière prenant en compte les spécificités du site et des aéronefs peut être présentée par l'organisateur. Un avis spécifique et circonstancié est alors donné par le service compétent de l'aviation civile.
- L'arrêté préfectoral d'autorisation peut prévoir une réduction de distance ou/et de hauteur, sur proposition de l'organisateur. Ces réductions, liées aux caractéristiques des aéronefs (faible masse, vol en basse hauteur habituel, présentation conforme à l'utilisation professionnelle, etc.), sont obligatoirement associées à des limites géographiques précises hors desquelles la règle générale reste applicable.
- La présence à bord d'un aéronef de personne n'ayant pas une fonction technique nécessaire à l'exécution de la présentation en vol est interdite, sauf si la présentation de l'aéronef suit et/ ou précède sans atterrissage sur le site un vol de convoyage durant lequel cette personne est nécessaire. Des dérogations peuvent être accordées par le préfet, après avis spécifique du service compétent de l'aviation civile pour l'emport de personnes ayant une fonction liée à la présentation mais autre que technique, telles la figuration dans la reconstitution de faits historiques ou les prises de vues nécessaires à un reportage.

AU SOL :

- Assister au briefing est obligatoire. A ce moment, le cadre et les consignes de la manifestation seront exposés par le Directeur des Vols.
- Pendant toute l'évolution des parachutistes et parapentistes, aucun aéronef au sol ne doit être en mouvement et aucun moteur à hélice ne doit être en fonctionnement sur l'aire d'atterrissage majorée d'une bande de 10 mètres ; sur le reste de la zone, chaque pilote d'aéronef muni d'un moyen de radiocommunication, en liaison avec le directeur des vols, doit être en parfaite connaissance des mouvements des parachutistes et parapentistes et doit être prêt à tout moment à cesser son mouvement et à arrêter ses moteurs. Les aéronefs sans moyen de radiocommunication doivent être moteur(s) à l'arrêt.
- L'enceinte réservée au public d'une manifestation doit être placée d'un seul côté de la zone d'évolution et séparée de l'aire de présentation par :
 - côté public, des barrières continues, sauf aux points d'accès à l'aire de présentation qui devront être contrôlés par le service d'ordre ;
 - côté aire de présentation, à 10 mètres des barrières suscitées, une bande colorée matérialisant les limites de circulation au sol et de stationnement des aéronefs. Cette bande reste libre pour la circulation des secours.

II. Préparation du pilote

- Une bonne condition physique requise :
 - Ne pas être sous l'emprise de médicaments, alcool...
 - Ne pas être fatigué
- Garder toujours la tête froide
- Ne pas se laisser prendre au jeu
- Ne pas improviser
- Attention à la griserie d'une prestation en public
- Le jour J, pensez à se protéger du soleil et à s'hydrater correctement
- Prenez un temps pour vous avant votre vol pour vous recentrer sur votre démonstration
- Pensez à vous équiper correctement : combinaison, gants, casque, lunettes, parachute, coussins,... *Un casque trop grand ou une casquette peuvent limiter le champ de vision.*



Facteur humain

Apprendre à se méfier de soi-même.

Définitions :

- Étude de l'interaction des comportements humains avec l'environnement, en particulier de ce qui est perçu par l'homme et des réactions conscientes ou inconscientes qui en découlent.
- Étude des raisons aboutissant à une erreur humaine.

Les différents facteurs rencontrés lors d'une manifestation aérienne

- Forme physique et besoins physiologiques
- Mental
- Compétences, connaissances, conscience
- Éléments extérieurs, engagement

Forme physique et besoins physiologiques

- Être en bonne santé.
- Être reposé.
- Ne pas être sous l'emprise d'alcool, médicaments, drogue...
- Besoin physiologique : manger, s'hydrater suffisamment, être aller aux toilettes.



Mental

- Préoccupations personnelle ou professionnelles qui monopolisent l'attention
- Euphorie et enthousiasme
- Envie ou besoin de faire mieux, plus ou de prouver quelque chose

Attention, le mental peut être affecté par le physique.

Compétences, connaissances, conscience

- Est-ce que j'ai les compétences et les entraînements suffisants pour faire le vol ? Avion, démonstration et dispositif ?
- Ai-je une bonne connaissance de l'appareil sur lequel je vais voler ?
- Ai-je les connaissances nécessaires sur l'environnement (axes, altitudes, limites géographiques, obstacles naturels, radio, procédures, ...)
- N'ai-je pas placé la barre trop haute ?
- Ai-je réellement conscience de ces différents facteurs et de ce qu'ils impliquent ?

Le physique et le mental ont une incidence sur la conscience.



Eléments extérieurs, engagement

- Les autres : pilotes, DV, spectateurs, ...
- Météo, altitude, température, environnement
- Engagement : volonté de vouloir faire, d'y aller
- Bon fonctionnement de l'appareil

III. Préparation du programme

- Très bonne connaissance de sa machine : domaine de vol, limitations.
 - Prise en compte de ses limites de pilotage. Il vaut mieux se limiter que trop en faire. Le pilote doit se limiter à ce qu'il sait parfaitement faire et ne doit ni improviser ni inclure de nouvelles figures ou un exercice de style qui ne soient pas complètement maîtrisés.
 - Prise en compte des spécificités de l'aérodrome sur lequel a lieu la manifestation (piste, disposition, altitude topographique...). Prise en compte de la météorologie (programme mauvais temps/programme beau temps), de la température et de l'altitude/densité.
 - Si la démonstration envisagée nécessite de déroger à la réglementation, il est possible de demander une règle alternative « Fiche d'argumentaire de sécurité - Demande de règle alternative (RA) » + « REGLES ALTERNATIVES COORDONNEES » qui devra être déposée par l'organisateur à J-70 ou J-45.
- 1- Déterminer la durée de la présentation (généralement -10 minutes pour une présentation solo). Il vaut mieux être trop court que trop long.
 - 2- Déterminer les figures (parfaitement maîtrisées, connaissances du volume, de la vitesse et des points clefs de chacune). Ne pas oublier que les figures les plus simples sont en générales celles qui mettent le mieux en valeur l'avion mais un simple passage lent ne doit pas être envisagé comme une figure simple compte-tenu des risques...
 - 3- Déterminer un enchaînement logique de ces figures et y inclure les possibilités de recadrage (latéral & vertical).
 - 4- S'entraîner et valider l'enchaînement, la durée.

Il existe un guide : « Evolutions à basse hauteur en aviation générale - Voltige et entraînements aux manifestations aériennes » disponible sur le site de la DGAC dans la rubrique Manifestations Aériennes. **Pour rappel, sans la mise en place de la procédure décrite dans le guide, les entraînements ne peuvent être réalisées qu'à des altitudes minimales supérieures à 500ft dans le meilleur des cas.** Ce guide permet de pouvoir s'entraîner dans des conditions proches de celles des manifestations aériennes, par exemple : altitude minimale à 100ft à plat et 300ft en évolution suite à l'obtention de l'autorisation après avoir fait valider la procédure décrite dans le guide :

- demande par formulaire à la DSAC : *R5-AUT-VOL-F1*
- Rédaction d'un MAP pour du vol rasant soumis à validation de la DSAC
- Etude de risque et mise en place d'une procédure de sécurité et d'utilisation du site

Cette autorisation est délivrée pour 2 ans maximum.

5- Remplir la fiche de présentation en vol – cerfa 16179*030 et sa notice cerfa 52359#02.

NB : Il est important de prendre en compte le temps de vol alloué par chaque manifestation qui peut être différent et prévenir en amont le Directeur des Vols de la durée de son programme. Egalement, prendre en compte l'intégration de votre vol au milieu d'un dispositif. Restez dans votre zone de confort, ne vous laissez pas embarquer dans des situations qui ne vous satisfont pas : complexe, façon de faire différente, contrariante,...

5. Programme de présentation en vol (suite) :

Description de la présentation en vol :

Merci d'utiliser la symbologie standard et de préciser si le programme nécessite la mise en œuvre de règles alternatives à celles prévues dans l'arrêté du 10 novembre 2021 relatif aux manifestations aériennes :

5 - PROGRAMME DE PRESENTATION EN VOL :

Cette partie décrit le programme de présentation en vol. Les questions permettent d'identifier des sujets particuliers qui pourraient nécessiter des précautions particulières ou impliquer certains acteurs de manière spécifique. Elle est à compléter par tout participant effectuant une présentation en vol.

Merci de détailler le plus possible.

En particulier, le plancher de la présentation en vol est défini de manière à garantir qu'en dehors des besoins du décollage ou de l'atterrissage, les aéronefs ne volent pas au-dessus des zones à forte densité, des villes ou autres agglomérations, ou de rassemblements de personnes en plein air, à moins qu'ils ne restent à une hauteur suffisante pour leur permettre, en cas d'urgence, d'atterrir sans mettre indûment en danger les personnes ou les biens à la surface. De plus les hauteurs minimales de vol incluent des marges de sécurité appropriées par rapport aux obstacles environnant éventuels.

L'identification d'aire(s) de recueil est requise lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- l'évolution de l'aéronef dans le volume de présentation basse hauteur, hors décollage et atterrissage, se situe au-dessus de zones à forte densité, villes ou autres agglomérations, ou de rassemblements de personnes en plein air, et
- l'évolution est réalisée soit avec un aéronef monomoteur, soit avec un aéronef dont la panne d'un moteur ou d'un organe moteur critique ne permet pas de poursuivre le vol.

Lorsque que l'identification d'aires de recueil est requise, elle est documentée et jointe à la fiche de participation préalablement à toute évolution, hors décollage et atterrissage, dans le volume de présentation basse hauteur.

La symbologie mentionnée pour décrire le programme de présentation en vol fait référence au code ARESTI.

Avis personnel :

Il devrait y avoir dans la partie 4. Expérience du participant, une ligne demandant de manière claire si le pilote dispose d'une qualification voltige.

Concernant la partie 5 de la fiche de présentation en vol, la notice explicative ne correspond pas à ce qui devrait être attendu dans cette partie par un Directeur des vols. Il s'agit ici de décrire votre programme, l'enchaînement des figures et des passages, y faire apparaître des altitudes éventuelles. Une des bonnes pratiques serait de dessiner (de manière simple) figure par figure ou passage par passage et de les numéroter afin de faire un descriptif écrit qui correspond à chaque figure.

Dans le formulaire, il devrait être indiqué clairement s'il y a besoin d'une règle alternative avec un choix oui ou non et si oui, l'organisateur se doit alors de remplir « Fiche d'argumentaire de sécurité - Demande de règle alternative (RA) ».

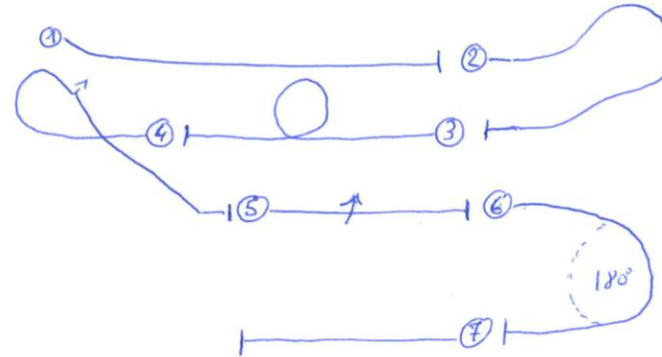
Enfin, il devrait être demandé le volume vertical d'évolution par figure et les points clefs (hauteur minimale et vitesse) attendus avant d'engager une ressource vers le sol. Exemple : le volume de la boucle dans la ressource/descente est de 1000ft, donc point clef recherché en haut pour la sécurité sera de 1500ft en hauteur.

Exemple de remplissage de la rubrique 5.

5. Programme de présentation en vol (suite) :

Description de la présentation en vol :

Merci d'utiliser la symbologie standard et de préciser si le programme nécessite la mise en œuvre de règles alternatives à celles prévues dans l'arrêté du 10 novembre 2021 relatif aux manifestations aériennes :



- ① Passage Rapide
↳ 250m/s et 300ft
- ② Orville a droite
- ③ Boucle
- ④ Retablissement
tombé
- ⑤ tonneau
- ⑥ virage de 180°
- ⑦ Passage 100ft
train sorti

Particularités (veuillez signaler en particulier les manœuvres susceptibles d'être supprimées ou modifiées en raison de la météo)

Si plafond inférieur à 2000ft AFE
La figure 3 sera remplacé par un tourneau
et la figure 4 par une oreille à gauche

IV. Préparation de l'avion et des équipements

- S'assurer que l'avion est en situation V et assuré pour participer à une manifestation aérienne.
- Effectuer une pré-vol minutieuse avant le vol (profitez de ce moment pour vous recentrer).
- Vérifier que la masse & centrage de l'appareil soit compatible avec le vol envisagé.
- Vérifier que l'avion soit vidé de tout matériel non nécessaire au vol et que le reste y soit correctement attaché (ex : ceintures, coussins passagers...)
- Avoir suffisamment d'essence pour le vol prévu + réserves réglementaires et pour une attente complémentaire ou un déroutement éventuel.
- Préparer le calage altimétrique le plus adapté au vol, les fréquences radios, une carte.
- Prendre le temps de s'installer et de s'attacher correctement, de **revoir les procédures secours et/ou les pièges de l'avion, « les gestes qui sauvent »**.

V. Arrivée et départ de la manifestation

- Il n'est jamais une nécessité de partir ou d'arriver à la manifestation.
- Ne pas oublier que vous pouvez être libéré tard de la manifestation pour le vol retour.
- Vous devrez donc prendre en compte les conditions météorologiques, la nuit et votre fatigue. Il faut pouvoir envisager au moment venu de ne pas rentrer le soir même.
- Donc, attention à ne pas se laisser entraîner par la pression de rejoindre la manifestation ou de rentrer chez soi (contraintes familiales ou professionnelles).

Si les organisateurs n'ont pas le plaisir de vous voir cette année, sans aucun doute, ils espèreront vous voir l'année prochaine.

Conclusion

- Vous allez rencontrer du public, des personnalités, d'autres pilotes avec de bons ou de mauvais conseils, cela ne doit pas influencer sur la présentation prévue et pour laquelle vous vous êtes entraîné. N'oubliez pas que vous n'êtes pas là pour vous comparer ou pour vous faire valoir mais pour présenter votre avion aux spectateurs qui sont pour la plupart des enthousiastes de l'aviation mais qui ne font pas la différence entre les pilotes.
- Restez donc le plus respectueux et professionnel tant envers vous-même qu'envers votre avion et les organisateurs.
- Pour conclure, si vous vivez ou notez un événement avec des issues positives ou négatives, n'hésitez pas à en faire un retour d'expérience, à communiquer autour de vous et/ou lors de votre prochain maintien de compétences dans le domaine.



Merci & volez prudemment !