

## **BULLETIN OFFICIEL DES ARMÉES**



### **Édition Chronologique n° 41 du 4 juin 2021**

TEXTE RÉGLEMENTAIRE PERMANENT

Texte 2

#### **CIRCULAIRE N° DGA01121006990/ARM/DGA/DT/ST/IP/ASA**

fixant les modalités d'approbation et d'application de documents techniques, émis et approuvés par les autorités de l'aviation civile, applicables aux aéronefs certifiés de type civil, ainsi qu'aux aéronefs circulant sans personne à bord, et utilisés par les organismes du ministère de la défense, les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

Du 10 mai 2021

**CIRCULAIRE N° DGA01121006990/ARM/DGA/DT/ST/IP/ASA fixant les modalités d'approbation et d'application de documents techniques, émis et approuvés par les autorités de l'aviation civile, applicables aux aéronefs certifiés de type civil, ainsi qu'aux aéronefs circulant sans personne à bord, et utilisés par les organismes du ministère de la défense, les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.**

Du 10 mai 2021

NOR A R M A 2 1 0 1 2 8 3 C

*Référence(s) :*

Règlement délégué (UE) 2019/945 de la Commission du 12 mars 2019 relatif aux systèmes d'aéronefs sans équipage à bord et aux exploitants, issus de pays tiers, de systèmes d'aéronefs sans équipage à bord (n.i. BO ; JO de l'Union Européenne, L 152 du 11 juin 2019) ;

Règlement d'exécution (UE) 2019/947 de la Commission Européenne du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord (n.i. BO ; JO de l'Union Européenne, L 152 du 11 juin 2019) ;

Décret N° 2013-367 du 29 avril 2013 relatif aux règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile (JO n° 102 du 2 mai 2013, texte n° 29) ;

Arrêté du 3 mai 2013 fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 18) ;

Arrêté du 3 mai 2013 fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile (JO n° 105 du 5 mai 2013, texte n° 21) ;

Arrêté du 24 décembre 2013 fixant les règles relatives à la conception et aux conditions d'utilisation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile qui circulent sans aucune personne à bord (JO n° 302 du 29 décembre 2013, texte n°40) ;

Arrêté du 3 décembre 2020 relatif à la définition des scénarios standard nationaux et fixant les conditions applicables aux missions d'aéronefs civils sans équipage à bord exclues du champ d'application du règlement (UE) 2018/1139 (n.i. BO ; JO n° 298 du 10 décembre 2020, texte n° 8),

*Pièce(s) jointe(s) :*

Deux annexes.

*Texte(s) abrogé(s) :*

- ↳ [Instruction N° 12191/ARM/DGA/DT/ST/DGA\\_IP/ASA du 30 octobre 2017 fixant les modalités d'approbation et d'application des consignes de navigabilité émises, des listes d'équipements techniques de référence, des certificats de type supplémentaires délivrés, des bulletins de service, des solutions de réparation et de certaines directives techniques publiées par les constructeurs et approuvés par les autorités de l'aviation civile aux aéronefs, certifiés de type civil, utilisés par les organismes du ministère des armées, les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.](#)

*Classement dans l'édition méthodique :*

BOEM [710.9](#).

*Référence de publication :*

DESTINATAIRES :

- Monsieur le directeur de la sécurité aéronautique d'État,
- Monsieur le chef d'état-major de l'armée de terre,
- Monsieur le chef d'état-major de la marine,
- Monsieur le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace,
- Monsieur le directeur général de la gendarmerie nationale,
- Monsieur le directeur général de la sécurité civile et de la gestion des crises,
- Monsieur le directeur général des douanes et des droits indirects.

1. OBJET ET CHAMP D'APPLICATION.

La présente circulaire définit les modalités d'approbation et d'application des consignes de navigabilité, des certificats de type supplémentaires, des bulletins de service, des solutions de réparation et des directives techniques publiés par les constructeurs et émis, délivrés ou approuvés par les autorités de l'aviation civile.

Elle concerne les aéronefs (y compris leurs moteurs, hélices, pièces et équipements) certifiés par une autorité de l'aviation civile pour lesquels le délégué général pour l'armement exerce les fonctions d'autorité technique et s'applique aux travaux conduits par les autorités primaires de certification satisfaisant les dispositions de l'article premier de l'arrêté de cinquième référence.

Concernant les aéronefs circulant sans aucune personne à bord, pour lesquels le délégué général pour l'armement exerce les fonctions d'autorité technique, la présente circulaire définit également les modalités d'approbation tacite de conditions fixées par certains actes délivrés par les autorités de l'aviation civile conformément à l'arrêté de septième référence et de conditions résultant de l'application des règlements européens de première et deuxième références.

2. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX AÉRONEFS CERTIFIÉS DE TYPE.

## 2.1. Principes.

Conformément à l'article 14. de l'arrêté de cinquième référence, l'autorité technique peut reconnaître les travaux de certification conduits par une autorité de l'aviation civile ayant délivré un certificat de type.

La présente circulaire précise les conditions d'application de cette disposition pour les documents techniques suivants approuvés par une autorité de l'aviation civile :

- les consignes de navigabilité ;
- les modifications ;
- les solutions de réparations ;
- les directives techniques publiées par les constructeurs ;
- la liste minimale d'équipements de référence.

Cette disposition s'applique également aux documents techniques dont l'approbation est faite au titre de prérogatives associées à l'agrément de conception délivré par une autorité de l'aviation civile.

## 2.2. Consignes de navigabilité.

Les consignes de navigabilité (ou *airworthiness directive* pour l'autorité civile) émises par une autorité de l'aviation civile sont tacitement approuvées par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les aéronefs concernés. Elles doivent être appliquées selon les modalités d'application définies par cette autorité de l'aviation civile. Des bulletins de service (impératifs ou non) peuvent être associés à ces consignes de navigabilité et ils sont alors traités de la même manière.

Toutefois, les autorités d'emploi peuvent solliciter l'avis de l'autorité technique lorsque l'application d'une consigne de navigabilité ne leur paraît pas adaptée du fait des spécificités de la mission étatique. L'autorité technique formule alors un avis sur la consigne de navigabilité. Si nécessaire, l'avis peut faire l'objet d'un acte technique qui amende la consigne de navigabilité.

## 2.3. Modifications.

Les modifications et les certificats de type supplémentaires sont tacitement approuvés par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les produits concernés. Les modalités d'application de ces modifications ou de ces certificats de type supplémentaires sont définies par des bulletins de service approuvés à ce titre.

Les conditions d'application des modifications ou des certificats de type supplémentaires ainsi que les bulletins de service associés sont définies par l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité (OGMN) des autorités d'emploi dans le respect de ses différents processus et des processus de gestion de configuration.

## 2.4. Solutions de réparations.

Les solutions de réparations définies à partir des données d'entretien applicables sont tacitement approuvées par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les aéronefs concernés.

Les autres solutions de réparations sont tacitement approuvées par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les aéronefs concernés.

Les modalités d'application des solutions de réparations sont définies par l'OGMN des autorités d'emploi.

## 2.5. Directives techniques publiées par les constructeurs.

Les directives techniques, telles que les bulletins de service, messages opérationnels, instructions techniques, sont tacitement approuvées par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les aéronefs concernés.

Les modalités d'application de ces directives techniques sont définies par l'OGMN des autorités d'emploi.

## 2.6. Liste minimale d'équipements de référence.

Les listes minimales d'équipements de référence (LMER), ou MMEL (*master minimum equipment list*) pour l'autorité civile, sont tacitement approuvées par l'autorité technique au titre de la présente circulaire pour les aéronefs concernés.

Toutefois, les autorités d'emploi peuvent solliciter l'avis de l'autorité technique lorsque l'application de la LMER ne leur paraît pas adaptée du fait des spécificités de la mission étatique. L'autorité technique formule alors un avis sur la LMER et, le cas échéant, approuve un supplément de LMER.

Les modalités d'application de ces listes sont définies par les autorités d'emploi sous la forme de liste minimale d'équipements (LME).

## 3. DISPOSITIONS APPLICABLES À CERTAINS AÉRONEFS CIRCULANT SANS PERSONNE À BORD, NON CERTIFIÉS DE TYPE<sup>(1)</sup>.

### 3.1. Principes.

Les dispositions du présent point 3. ne s'appliquent qu'aux aéronefs circulant sans personne à bord (appelés ASPB dans la suite du document) au sens de l'arrêté de sixième référence, dispensés de l'obligation d'un certificat de type en application de ce même arrêté, à savoir : les aéronefs de catégorie M-0, et les aéronefs de catégorie M-I ou M-II évoluant en environnement non sensible.

En application de l'article 4. de l'arrêté de sixième référence, pour permettre à l'exploitant de déterminer les conditions dans lesquelles l'environnement est non sensible, un avis de l'autorité technique est requis.

Pour les ASPB ayant fait l'objet des décisions d'autorité civile suivantes, statuant sur la conformité avec les conditions de sécurité applicables, le présent point 3. constitue cet avis de l'autorité technique ainsi que les conditions de validité associées :

- les attestations de conception délivrées par la direction générale de l'aviation civile (DGAC), établies en application de l'arrêté de septième référence ;
- les attestations d'examen UE de type délivrées par un organisme d'évaluation de la conformité en application du règlement de première référence et ayant

donné lieu à l'établissement des déclarations UE de conformité et au marquage CE.

Remarque : si l'exploitation envisagée de l'ASPB par l'autorité d'emploi, ne peut être réalisée dans les conditions d'environnement non sensible résultant du processus fixé par la présente circulaire, l'exploitant ou l'autorité d'emploi peut transmettre à l'autorité technique, une demande d'avis technique, accompagnée de son analyse motivée en termes de sécurité des personnes, sur les capacités techniques de l'ASPB à être exploité selon d'autres conditions d'environnement non sensible.

### 3.2. Établissement et approbation des critères d'environnement non sensible.

Les limitations énoncées par les décisions d'autorité civile citées au 3.1. constituant des critères d'environnement non sensible sont tacitement approuvées par l'autorité technique.

Cette approbation tacite peut être suspendue ou retirée par décision de l'autorité technique.

Cette approbation tacite devient caduque si l'acte de l'autorité civile est suspendu ou retiré.

Pour tout ASPB concerné, les critères d'environnement non sensible peuvent être établis par l'exploitant conformément à la présente circulaire. L'exploitant doit établir une décision écrite par laquelle il explicite les critères d'environnement non sensible. La décision référence l'acte de l'autorité civile sur la base duquel ces critères sont établis. La décision identifie la catégorie (M-0, M-I ou M-II) à laquelle l'ASPB appartient.

### 3.3. Détermination des critères d'environnement non sensible.

Les critères d'environnement non sensible sont constitués des critères généraux énoncés au 3.3.1, complétés des critères spécifiques énoncés au 3.3.2. pour les ASPB disposant d'une attestation DGAC, ou des critères spécifiques énoncés au 3.3.3. pour ceux disposant d'une attestation d'examen UE de type.

#### 3.3.1. Critères généraux.

Les limitations suivantes découlant des actes cités au 3.1. sont applicables. Elles doivent déterminer :

- les configurations autorisées, matérielles et logicielles ;
- les procédures d'utilisation (normales et secours) et de maintenance ;
- les performances de l'aéronef non habité (altitude, vitesse, masse, autonomie, etc), et de son dispositif de contrôle à distance (portée, restriction d'environnement électromagnétique, etc) ;
- les conditions d'environnement (température, pression, hygrométrie, vent, hydrométéores, conditions orageuses, etc).

Les vols d'ASPB classés en catégorie M-I peuvent être réalisés en vue directe du télépilote ou hors vue directe du télépilote, dans les conditions précisées aux paragraphes 3.3.2. et 3.3.3.

Les vols d'ASPB classés en catégorie M-II doivent être réalisés en vue directe du télépilote selon un mode de vol sous contrôle manuel, conformément aux définitions de l'arrêté de quatrième référence.

Les personnes au sol et les usagers de l'espace aérien, présents à l'intérieur du volume de sécurité défini ci-après, sont exposés au risque de collision avec l'ASPB et doivent faire l'objet de mesures de protection dans les conditions suivantes :

- les trajectoires de l'ASPB devant être considérées sont celles susceptibles d'être empruntées par l'ASPB au cours d'un vol : trajectoires programmées par l'opérateur, ou résultant de commandes de l'opérateur au cours du vol, ou résultant de l'activation à tout moment d'un mode dégradé documenté (notamment en cas de panne de liaison de commande, ou de signaux de géolocalisation et navigation par un système de satellites (GNSS)). L'ensemble de ces trajectoires définit le volume d'évolution ;
- le volume de sécurité résulte de l'application d'un volume de protection, en tout point de chacune des trajectoires susmentionnées. Ce volume de protection est un cylindre dont la base est un disque de rayon  $R_p$  centré sur la projection au sol de l'ASPB, et de hauteur  $H_p$ , paramètres explicités plus loin ;
- lorsque l'ASPB est équipé d'une capacité de géo-confinement, l'exploitant définit un volume de confinement qui doit être situé à l'intérieur du volume de sécurité ;
- protection des usagers de l'espace aérien :
  - les règles de circulation aérienne choisies (circulation aérienne générale (CAG) ou circulation aérienne militaire (CAM)) doivent être appliquées aux volumes de protection des trajectoires.
- protection des personnes au sol ;
  - les tiers non impliqués <sup>(2)</sup> dans l'exploitation de l'ASPB doivent faire l'objet de mesures de protection précisées plus loin.
  - les personnels impliqués dans l'exploitation de l'ASPB se situant à l'aplomb du volume de sécurité doivent être informés de l'activité, et disposer d'un moyen de protection adapté (véhicule, bâtiment, abri naturel, navire, etc) contre l'impact de l'ASPB. Lorsque ces personnels ne peuvent être abrités en permanence pendant la durée du vol et que la nature de leur activité ne leur permet pas de s'écarter d'une trajectoire incontrôlée de l'ASPB, les modalités d'application de cette exigence doivent être explicitées par l'exploitant.

#### 3.3.2. Critères spécifiques aux aéronefs circulant sans personne à bord disposant d'une attestation de conception de la direction générale de l'aviation civile.

Les ASPB rentrant dans cette catégorie sont ceux, identifiés en annexe A et pour lesquels la DGAC a délivré une attestation de conception conformément à l'arrêté de septième référence.

En cas de contradiction entre la documentation d'utilisation ou de maintenance et les limitations mentionnées par l'attestation de conception, ces dernières prévalent.

Les paramètres  $R_p$  et  $H_p$  identifiés au 3.3.1, les mesures de protection des tiers, et les limitations particulières sont fixés en annexe A.

#### 3.3.3. Critères spécifiques au cas des aéronefs circulant sans personne à bord disposant d'une attestation d'examen Union Européenne de type.

Les ASPB rentrant dans cette catégorie sont ceux, identifiés en annexe B, et qui disposent d'une déclaration UE de conformité et présentent un marquage CE conformément au règlement de première référence.

Les paramètres Rp et Hp identifiés au 3.3.1, les mesures de protection des tiers, et les limitations particulières sont fixés en annexe B.

#### 3.4. Conditions d'exploitation.

Les dispositions des textes de cinquième, sixième et septième références portant sur l'exploitant, sur les procédures d'exploitation, et sur la formation des pilotes à distance, ont des effets contribuant directement à la sécurité de l'opération d'un aéronef non habité. Ces dispositions ne sont pas transposées dans les critères d'environnement non sensible établis en application de la présente circulaire et doivent donc faire l'objet de mesures complémentaires mises en œuvre par l'exploitant.

Ces mesures doivent notamment permettre à l'opérateur d'un ASPB de connaître et respecter l'ensemble des critères d'environnement non sensible applicables à cet ASPB.

#### 4. DISPOSITIONS FINALES.

[L'instruction n° 12191/ARM/DGA/DT/ST/DGA\\_IP/ASA du 30 octobre 2017](#) fixant les modalités d'approbation et d'application des consignes de navigabilité émises, des certificats de type supplémentaires délivrés, des bulletins de service, des solutions de réparation et de certaines directives techniques publiées par les constructeurs et approuvées par les autorités de l'aviation civile aux aéronefs, certifiés de type civil, utilisés par les organismes du ministère de la défense, les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile est abrogée.

La présente circulaire est publiée au *Bulletin officiel des armées*.

Joël BARRE.

### **Notes**

(1) Pour les ASPB soumis à l'obligation d'un certificat de type en application de l'arrêté de sixième référence, les conditions du point 2. de la présente circulaire s'appliquent.

(2) Au sens de cette circulaire, les tiers non impliqués dans l'exploitation de l'ASPB sont les personnes pour lesquelles l'exploitant ne peut garantir qu'elles connaîtront et appliqueront les consignes requises par l'exploitant pour se protéger d'une collision avec l'ASPB.

### **ANNEXES**

## ANNEXE A.

Cette annexe peut faire l'objet d'une actualisation par décision de l'autorité technique.

Aéronefs circulant sans personne à bord disposant d'une attestation de conception (1).	Masse max.	Catégorie éligible.		Paramètres (Rp, Hp).	Règles applicables à l'aplomb du volume de sécurité pour la protection des tiers au sol non impliqués dans l'exploitation de l'aéronef circulant sans personne à bord.
		En vue.	Hors vue.		
apte S2	M ≤ 2 kg	M-I	M-I	(*)	Le survol de personnes non protégées contre la collision avec l'aéronef circulant sans personne à bord est interdit.
	2 kg < M < 25 kg	M-II	interdit		
apte S3	2 kg < M < 8 kg	M-II	Interdit		
apte S4	M ≤ 2 kg	M-I	M-I		

(\*) Détermination de Rp

La valeur minimale de Rp est le rayon de la zone d'exclusion des tiers fixée par l'arrêté de septième référence, amendée par les éventuelles prescriptions de l'attestation de conception.

Pour tenir compte des conditions de vol contraignantes et des cas de pannes, Rp doit également être supérieur à :

- pour les ASPB à voilure tournante et multi-rotors :  $V \cdot (2 \cdot H/g)^{0.5}$ , où H est la hauteur de vol (en m),  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ , V (en m/s) = vitesse propre + vitesse du vent ;
- pour les ASPB à voilure fixe : distance couverte, avec propulsion considérée inopérante pendant la durée de la phase de vol en perte de contrôle, en tenant compte du comportement de l'ASPB et de la vitesse du vent ;
- lorsque l'ASPB est équipé d'un mode *fail-safe* de terminaison de vol, activé automatiquement en cas de perte de contrôle (par ex : spirale, décrochage profond, etc), la distance couverte est égale à V . t :
  - V = vitesse du vent + vitesse horizontale moyenne dans ce mode.
  - t = temps requis pour rejoindre le sol à la vitesse verticale atteinte dans ce mode,
- en l'absence de mode *fail-safe* de terminaison de vol, la distance couverte est égale à V . t :
  - V = vitesse du vent + vitesse horizontale de finesse max
  - t = temps requis pour rejoindre le sol à la vitesse verticale de finesse max

Détermination de Hp : hauteur de vol + 30 m

## Notes

(1) Les attestations de conception n'étant pas requises pour le scénario S1 ou pour le scénario S3 M<2kg, le régime déclaratif s'applique. Ces catégories d'ASPB sont exclues du mécanisme d'approbation tacite porté par la présente circulaire, car elles ne font pas l'objet d'un examen par la DGAC des caractéristiques techniques susceptibles d'impacter la sécurité des personnes.

## ANNEXE B.

*Cette annexe peut faire l'objet d'une actualisation par décision de l'autorité technique.*

Classe Union Européenne.	Masse max.	Catégorie éligible.		Paramètres (Rp, Hp).	Règles applicables à l'aplomb du volume de sécurité pour la protection des tiers au sol non impliqués dans l'exploitation de l'aéronef.
		En vue.	Hors vue.		
C0	M<0,250 kg	M-I	M-I	<p>Rp : la plus grande des valeurs.</p> <p>- Hauteur de vol</p> <p>- 30 m</p> <p>- 2s à vitesse max</p>	<p>Le survol occasionnel de personnes est autorisé.</p> <p>Le survol de rassemblements de personnes est interdit.</p>
C1	M<0,900 kg	M-I	M-I	<p>Hp : hauteur de vol + 30 m</p>	<p>Le survol intentionnel de personnes est interdit.</p> <p>Le survol de rassemblements de personnes est interdit.</p>
C2	M<= 2 kg	M-I	M-I	<p>Rp : la plus grande des valeurs.</p> <p>- Hauteur de vol</p> <p>- 30 m</p> <p>- 2s à vitesse max</p> <p>Si activation du dispositif basse vitesse prévu par le règlement a),</p> <p>Rp : la plus grande des valeurs.</p> <p>- Hauteur de vol</p>	<p>Le survol de personnes non protégées contre la collision avec l'aéronef est interdit.</p>



	2 kg < M < 4 kg	M-II	interdit	- 5 m  Hp : hauteur de vol + 30 m	
C3	M ≤ 2kg	M-I	M-I	Rp : la plus grande des valeurs	
	2 kg < M < 25kg	M-II	interdit	- Hauteur de vol - 150 m - 2s à vitesse max	
C4	M ≤ 2kg	M-I	interdit	Hp : hauteur de vol + 30 m	
	2 kg < M < 25kg	M-II			
	2 kg < M < 25kg	M-II	interdit		
C2, C3, captif	M < 25kg	M-0	M-0	Rp = hauteur de vol + 5 m  Hp = hauteur de vol + 5 m	Le survol de personnes non protégées contre la collision avec l'aéronef est interdit

Pour les ASPB de classe C0 à C4 éligibles aux vols hors vue de la catégorie M-I, ces vols hors vue doivent être effectués en vue directe d'un observateur en communication permanente avec le télépilote.

Pour les ASPB de classe C0 à C3, le dispositif limitant la hauteur de vol, répondant aux exigences fixées par le règlement de première référence, doit être activé. Les vols à une hauteur sol maximale supérieure à 120 m ne peuvent être réalisés que si les capacités techniques de l'ASPB prévoient expressément cette possibilité et que le dispositif limitant la hauteur de vol reste opérant.