

*Direction générale de l'aviation civile
Direction de la sécurité de l'aviation civile*

Réf. : PDRA-S02

Tableau PDRA-S02. Version 1.1 (Janvier 2022 – AMC 5 de l'article 11 du règlement (UE) 2019/947)

Objet du PDRA-S02

Ce PDRA concerne le même type d'opérations que celles couvertes par le scénario standard STS-02 (appendice 1 de l'annexe du règlement UAS) ; cependant, il offre à l'exploitant UAS la possibilité d'utiliser des UAS qui n'ont pas besoin d'être marqués comme appartenant à la classe C6.

Ce PDRA concerne les opérations UAS qui sont menées :

1. Avec une UAS dont les dimensions caractéristiques maximales (par exemple l'envergure, le diamètre/la surface du rotor ou la distance maximale entre les rotors dans le cas d'un multirotor) peuvent atteindre 3 m et une masse maximale au décollage (MTOM) de 25 kg ;
2. A une distance maximale de 2 km du pilote à distance si des observateurs de l'espace aérien (OAs) sont employés ; sinon, à une distance maximale de 1 km ;
3. Au-dessus d'une zone contrôlée au sol qui est entièrement située dans une zone faiblement peuplée ;
4. A une hauteur maximale de 120 m au-dessus de la surface survolée (sauf à proximité d'obstacles) ; et
5. Dans l'espace aérien contrôlé ou non contrôlé, à condition qu'il y ait une faible probabilité de rencontrer des aéronefs pilotés.

Le tableau suivant reprend les dispositions du PDRA-S02 et doit être complété avec les éléments justifiant votre conformité au PDRA :

Note : Ce document contient une traduction du PDRA publié par l'AESA. Seule la version anglaise du PDRA telle que publiée par l'AESA fait foi.

Caractéristiques et dispositions du PDRA				
Sujet	Méthode de preuve	Condition	Démonstration d'intégrité	Démonstration d'assurance/Preuve
1. Caractéristiques opérationnelles (champ d'application et limites)				
Niveau d'intervention humaine	Auto-déclaration	1.1 Pas d'opérations autonomes : le pilote à distance devrait garder le contrôle de l'UA, sauf en cas de perte du service de liaison C2.		
		1.2 Le pilote à distance ne devrait piloter qu'un seul UA à la fois.		
		1.3 Le pilote à distance ne devrait pas opérer à partir d'un véhicule en mouvement.		
		1.4 Le pilote à distance ne devrait pas transférer le contrôle de l'UA à une autre unité de commandement.		
Limite de la	Auto-déclaration	1.5 Les opérations UAS devraient être menées :		

portée de l'UA		1.5.1 en gardant l'UA en vue du pilote à distance pendant le lancement et la récupération de l'UA, sauf si la récupération de l'UA est le résultat d'une interruption de vol d'urgence ;		
		1.5.2 si aucun observateur de l'espace aérien (OA) n'est employé dans l'opération, l'UA ne doit pas être à plus de 1 km du pilote à distance ; et		
		1.5.3 si un ou plusieurs OAs sont employés dans l'opération, l'UA ne doit pas se trouver à plus de 2 km du pilote à distance.		
Zones survolées	Auto-déclaration	1.6 Les opérations UAS devraient être menées au-dessus d'une zone contrôlée au sol.		
Limitations de l'UA	Auto-déclaration	1.7 L'UA devrait avoir une MTOM inférieure à 25 kg, charge utile comprise.		
		1.8 L'UA devrait avoir des dimensions caractéristiques maximales (par exemple, envergure, diamètre/surface du rotor ou distance maximale entre les rotors dans le cas d'un multirotor) inférieures à 3m.		
		1.9 L'UA devrait avoir une vitesse maximale au sol en vol en palier ne dépassant pas 50m/s.		

Limite de hauteur de vol	Auto-déclaration	1.10 Le pilote à distance devrait maintenir l'UA à moins de 120 m (sauf s'il utilise l'option du point 1.12) du point le plus proche de la surface de la Terre. La mesure des distances devrait être adaptée en fonction des caractéristiques géographiques du terrain, telles que les plaines, les collines et les montagnes.		
		1.11 Lorsqu'un UA vole à une distance horizontale de 50m d'un obstacle artificiel de plus de 105m de haut, la hauteur maximale de l'opération UAS peut être augmentée jusqu'à 15m au-dessus de la hauteur de l'obstacle à la demande de l'entité responsable de l'obstacle.		
		1.12 L'exploitant d'UAS peut proposer d'opérer à une hauteur supérieure à 120 m, mais inférieure ou égale à 150 m. Dans ce cas, l'exploitant doit définir une tampon air pour l'opération conformément au point 3.7 ci-dessous.		
Espace aérien	Auto-déclaration	1.13 L'UA devrait être exploité :		
		1.13.1 dans l'espace aérien non contrôlé, à moins que des limitations différentes ne soient prévues par les États membres pour leurs zones géographiques UAS dans les zones où la probabilité de rencontrer des aéronefs pilotés n'est pas négligeable ; ou		
		1.13.2 dans l'espace aérien contrôlé après		

		<p>coordination et autorisation de vol conformément aux procédures publiées pour la zone d'exploitation, afin de garantir une faible probabilité de rencontrer des aéronefs pilotés.</p> <p>Note : Un espace aérien dont le risque aérien est classé comme n'étant pas supérieur à ARC-b peut être considéré comme ayant une faible probabilité de rencontrer des aéronefs pilotés.</p>			
Visibilité	Auto-déclaration	<p>1.14 L'opération UA devrait être menée dans une zone où la visibilité en vol est supérieure à 5 km.</p> <p>Note : Se référer au GM1 UAS.STS-02.020(3).</p>			
Autres	Low/Faible	<p>1.15 L'UA ne devrait pas être utilisé pour transporter des marchandises dangereuses, à l'exception des objets tombés dans le cadre d'activités agricoles, horticoles ou forestières pour lesquelles le transport de ces objets ne contrevient à aucune autre réglementation applicable.</p>			
2. Classification des risques opérationnels (selon la classification définie dans l'AMC1 Article 11 du règlement UAS)					
GRC final	3	ARC final	ARC-b	SAIL	II
3. Atténuations opérationnelles					
Volume	Auto-déclaration	3.1 L'exploitant d'UAS devrait définir le volume			

d'exploitation (voir figure PDRA-G01.1 de l'AMC2 Article11)		d'exploitation pour l'opération prévue, y compris la géographie du vol et le volume de secours.		
		3.2 Pour déterminer le volume d'exploitation, l'exploitant d'UAS devrait tenir compte des capacités de maintien de la position de l'UAS dans l'espace 4D (latitude, longitude, hauteur et temps).		
		3.3 En particulier, la précision de la solution de navigation, l'erreur technique de vol de l'UAS, ainsi que l'erreur de définition de la trajectoire de vol (par exemple, l'erreur de carte) et les temps d'attente doivent être pris en compte et traités lors de la détermination du volume d'exploitation.		
		3.4 Le pilote à distance devrait appliquer les procédures d'urgence dès qu'il y a une indication que l'UA peut dépasser les limites du volume d'exploitation, conformément au point 5.3.10(h) ci-dessous.		
Risque sol	Auto-déclaration	3.5 L'exploitant d'UAS devrait établir une zone tampon pour la prévention des risques au sol pour protéger les tiers au sol en dehors du volume d'exploitation.		
		3.6 La zone tampon pour la prévention des risques au sol devrait couvrir une distance au moins égale à la distance spécifiée par les instructions du fabricant du système UAS, compte tenu des conditions		

		opérationnelles dans les limites spécifiées par le fabricant du système UAS.		
Risque air	Déclaration soutenue par des données	3.7 Si l'opération a lieu au-dessus de 120m et jusqu'à 150m, l'exploitant d'UAS doit :		
		3.7.1 établir une zone tampon air afin de protéger les tiers en-dehors du volume opérationnel ; et		
		3.7.2 si la zone tampon air fait partie d'un espace aérien contrôlé, se coordonner l'opération avec le prestataire de service de la navigation aérienne concerné ;		
		3.7.3 développer des procédures appropriées pour ne pas mettre en danger les autres usagers de l'espace aérien.		

	Auto-déclaration	3.8 Le volume d'exploitation devrait se situer en dehors de toute zone géographique correspondant à une zone de restriction de vol d'un aérodrome protégé ou de tout autre type, tel que défini par l'autorité responsable, à moins que l'exploitant d'UAS n'ait reçu une autorisation appropriée.		
		3.9 Avant le vol, l'exploitant d'UAS devrait évaluer la proximité de l'opération prévue par rapport à l'activité des aéronefs pilotés.		
Observateurs	Auto-déclaration	3.10 Si l'exploitant d'UAS décide d'employer un ou plusieurs observateurs de l'espace aérien (OA), l'UA peut être exploité à une distance du pilote à distance supérieure à celle visée au point 1.5.2 ci-dessus.		
		3.11 En ce qui concerne les OAs, l'exploitant d'UAS devrait se conformer aux dispositions du point 4.1.15 ci-dessous.		
		3.12 Les OAs devraient se conformer aux dispositions du point 5.4 ci-dessous.		
4. Exploitant d'UAS et dispositions relatives à l'opération UAS				
Exploitant	Auto-déclaration	4.1 L'exploitant d'UAS devrait :		

d'UAS et opérations UAS		4.1.1 élaborer un manuel d'exploitation (MANEX) (pour le modèle, se référer à l'AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e) et aux informations complémentaires dans l'AMC1 UAS.SPEC.030(3)(e));		
		4.1.2 définir le volume d'exploitation et la zone tampon de prévention des risques au sol pour l'opération prévue, conformément aux points 3.1 à 3.6 ci-dessus, et les inclure dans le manuel d'exploitation ;		
		4.1.3 élaborer des procédures pour garantir que les exigences en matière de sécurité applicables à la zone d'opération sont respectées pendant l'opération prévue ;		
		4.1.4 développer des mesures pour protéger l'UAS contre des interférences illégales et des prises de contrôle non autorisées ;		
		4.1.5 élaborer des procédures pour s'assurer que toutes les opérations sont conformes au règlement (UE) 2016/679 relatif à la protection des données à caractère personnel et à la libre circulation des données. En particulier, l'exploitant d'UAS doit effectuer une analyse d'impact sur la protection des données lorsque cela est exigé par l'autorité nationale de protection des données de l'État		

		membre en ce qui concerne l'application de l'article 35 dudit règlement ;		
		4.1.6 élaborer des lignes directrices à l'intention de ses télépilotes pour planifier les opérations d'UAS de manière à minimiser les nuisances, y compris le bruit et les autres nuisances liées aux émissions, pour les personnes et les animaux ;		
		4.1.7 s'assurer de l'adéquation des procédures d'intervention et d'urgence et le prouver par l'un des moyens suivants : (a) des essais en vol spécifiques ; ou (b) des simulations, à condition que la représentativité des moyens de simulation soit prouvée pour l'objectif visé avec des résultats positifs ; ou (c) tout autre moyen acceptable par l'autorité compétente ;		
		4.1.8 élaborer un plan d'intervention d'urgence (ERP) efficace et adapté à l'opération prévue (voir AMC3 UAS.SPEC.030(3)(e)) ;		
		4.1.9 télécharger des informations mises à jour dans la fonction d'alerte géographique, si un tel système est installé sur l'UAS, lorsque la zone géographique		

		de l'UAS l'exige pour l'emplacement prévu de l'opération ;		
		4.1.10 s'assurer qu'avant le début de l'opération, la zone contrôlée au sol est en place, efficace et conforme à la distance minimale définie aux points 3.1 et 3.5 ci-dessus et, le cas échéant, qu'une coordination avec les autorités compétentes a été établie ;		
		4.1.11 s'assurer qu'avant le début de l'opération, toutes les personnes présentes dans la zone contrôlée au sol :		
		(a) ont été informées des risques de l'opération ;		
		(b) ont été informées ou formées, selon le cas, aux précautions et mesures de sécurité que l'exploitant d'UAS a mises en place pour leur protection ; et		
		(c) ont explicitement accepté de participer à l'opération ; et		

		4.1.12 désigner pour chaque vol un télépilote ayant des compétences suffisantes et d'autres le personnel chargé des tâches essentielles à l'exploitation de l'UAS l'exploitation de l'UAS si nécessaire ;		
		4.1.13 s'assurer que l'opération utilise de façon efficace et soutient l'utilisation efficace du spectre radioélectrique afin d'éviter les interférences nuisibles ;		
		4.1.14 conserver pendant au moins 3 ans et tenir à jour un registre des informations sur les opérations, y compris tout événement technique ou opérationnel inhabituel et d'autres données requises par la déclaration ou par l'autorisation d'exploitation.		
		4.1.15 avant de commencer l'opération, et si des observateurs de l'espace aérien (OA) sont employés :		
		(a) assurer le placement correct et le nombre approprié d'OA le long de la trajectoire de vol prévue ;		
		(b) vérifier que :		
		(i) la visibilité et la distance prévue entre les OA sont compris dans les limites		

		acceptables mentionnées dans le MANEX ;		
		(ii) il n'y a pas d'obstruction potentielle du terrain pour chaque OA ;		
		(iii) il n'y a pas d'écart entre les zones qui sont couvertes par chacune des OA ;		
		(iv) la communication entre les OA est établie et efficace ;		
		(v) si des moyens sont utilisés par les OA pour déterminer la position de l'UA, ces moyens doivent être fonctionnels et efficaces ; et		
		(c) s'assurer que les OA ont reçu un briefing sur la trajectoire prévue de l'UA et que le temps associé.		
		4.2 Si aucun OA n'est employé dans l'opération, celle-ci doit être menée avec l'UA ne volant pas plus loin du télépilote que la distance indiquée au point 1.5.2 ci-dessus et en suivant une trajectoire préprogrammée lorsque l'UA n'est pas en vue du télépilote.		

		4.3 Si un ou plusieurs OAs sont employés dans l'opération, les conditions suivantes doivent être respectées :		
		4.3.1 le(s) OA(s) doit(vent) être positionné(s) de manière à couvrir de manière adéquate le volume opérationnel et l'espace aérien environnant, avec la visibilité minimale en vol indiquée au point 1.14 ci-dessus ;		
		4.3.2 l'UA ne doit pas être exploitée à plus de 1 km de l'OA le plus proche de l'UA ;		
		4.3.3 la distance entre l'OA et le télépilote ne doit pas être supérieure à 1 km ; et		
		4.3.4 des moyens robustes et efficaces sont disponibles pour la communication entre le télépilote et le(s) OA(s).		
Maintenance UAS	Auto-déclaration	4.4 L'exploitant d'UAS doit :		
		4.4.1 s'assurer que les instructions d'entretien de l'UAS définies par l'exploitant d'UAS sont incluses dans le manuel d'exploitation et couvrent au moins les instructions et exigences du fabricant de l'UAS et les exigences du fabricant de l'UAS, le cas		

		échéant ; et		
		4.4.2 que le personnel d'entretien suive les instructions d'entretien de l'UAS lorsqu'il effectue l'entretien ;		
		4.4.3 conserver pendant au moins 3 ans et tenir à jour à jour un registre des activités d'entretien menées sur l'UAS ;		
		4.4.4 établir et tenir à jour une liste du personnel d'entretien employé par l'exploitant pour effectuer les activités de maintenance ;		
		4.4.5 se conformer au point UAS.SPEC.100, si l'UAS utilise un équipement certifié.		
Services extérieurs	Auto-déclaration	4.5 L'exploitant d'UAS devrait s'assurer que le niveau de performance de tout service fourni de l'extérieur qui est nécessaire pour la sécurité du vol est adéquat pour l'opération prévue. L'exploitant d'UAS devrait déclarer que ce niveau de performance est atteint de manière adéquate.		
		4.6 L'exploitant d'UAS devrait définir et répartir les rôles et responsabilités entre l'exploitant d'UAS et le(s) prestataire(s) de services externe(s), le cas échéant.		

5. Dispositions relatives au personnel chargé des tâches essentielles au fonctionnement de l'opération UAS

Général	5.1 L'opérateur de l'UAS doit conserver et tenir à jour à jour un registre de toutes les qualifications adéquates et formations suivies par le télépilote et les autres membres du personnel chargés des tâches essentielles à l'exploitation de l'UAS, ainsi que par le personnel d'entretien pendant au moins 3 ans après que ces personnes ont cessé d'être employées par l'exploitant d'UAS ou ont changé de poste au sein de l'organisme.		
	5.2 Le télépilote doit être habilité à annuler ou retarder tout ou partie des opérations dans les conditions suivantes dans les conditions suivantes :		
	5.2.1 la sécurité des personnes est compromise ; ou		
	5.2.2 les biens sur le terrain sont menacés ; ou		
	5.2.3 les autres usagers de l'espace aérien sont en danger ; ou		

		5.2.4 il y a violation des conditions de l'autorisation d'exploitation.		
Pilote à distance	Auto-déclaration	5.3 Le pilote à distance doit :		
		5.3.1 ne pas exercer de fonctions sous l'influence de substances psychoactives ou de l'alcool, ou lorsqu'ils ne sont pas en mesure d'accomplir leurs tâches en raison d'une blessure, de la fatigue, de la prise de médicaments, d'une maladie ou d'autres causes ;		
		5.3.2 connaître les instructions fournies par le fabricant de l'UAS ;		
		5.3.3 s'assurer que l'UA reste à distance de tout nuage ;		
		5.3.4 détenir un certificat de connaissances théoriques de pilote à distance, conformément à l'Annexe A Chapitre II de l'appendice 1 de l'annexe du règlement UAS, qui est délivré par l'autorité compétente ou par une entité désignée par l'autorité compétente d'un État membre ;		
		5.3.5 être titulaire d'une attestation de stage pratique pour le présent PDRA, conformément à		

		<p>l'Annexe A Chapitre II de l'appendice 1 de l'annexe du règlement UAS, qui est délivrée par :</p> <p>(a) une entité qui a déclaré se conformer aux exigences de l'appendice 3 de l'annexe du règlement UAS et qui est reconnue par l'autorité compétente d'un État membre ; ou</p> <p>(b) un exploitant d'UAS qui a déclaré à l'autorité compétente de l'État membre d'enregistrement la conformité avec le présent PDRA et avec les exigences de l'appendice 3 de l'annexe du règlement UAS ;</p>		
		<p>5.3.6 Si les opérations sont conduites à une hauteur comprise entre 120 m et 150 m, le télépilote doit suivre une formation théorique supplémentaire dans les domaines suivants :</p>		
		<p>(a) sensibiliser au risque aérien et à l'existence d'autres usagers de l'espace aérien.</p>		
		<p>(b) vérifier la détermination de la hauteur de vol/des dispositifs de limitation ; et</p>		
		<p>(c) en utilisant des procédures pour la coordination entre le télépilote et l'OA(s) ;</p>		

		(d) utiliser des procédures applicables au cas où un aéronef habité est détecté.		
		5.3.7 obtenir des informations actualisées pertinentes pour l'opération envisagée sur les zones géographiques définies conformément à l'article 15 du règlement UAS ; et		
		5.3.8 s'assurer que l'UAS est dans un état sûr pour effectuer le vol prévu en toute sécurité et, le cas échéant, vérifier que l'identification directe à distance est active et à jour ;		
		5.3.9 Avant de commencer l'opération :		
		(a) vérifier que les moyens de mettre fin au vol de l'UA et que le système d'identification à distance est opérationnel ;		
		(b) obtenir des informations pertinentes pour l'opération prévue à propos des zones géographiques, telles que définies par l'article 15 du règlement d'exécution (UE) 2019/947 ; et		
		(c) s'assurer que l'UAS est dans un état pour effectuer le vol prévu en toute sécurité et, le cas échéant, vérifier si l'identification directe à distance est active		

		et à jour.		
		(d) régler le volume de vol programmable de l'UA pour qu'elle reste dans la géographie de vol ; et		
		(e) vérifier que les moyens d'interrompre le vol ainsi que la fonctionnalité de volume de vol programmable de l'UA de vol programmable de l'UA sont opérationnels ; et		
		5.3.10 Pendant le vol :		
		(a) à moins d'être aidé par des observateurs aériens (OA), effectuer un balayage visuel complet de l'espace aérien qui entoure l'UA pour éviter tout risque de collision avec des aéronefs habités ; le télépilote doit interrompre le vol si l'opération présente un risque pour les autres aéronefs, les personnes, les animaux, l'environnement ou les biens, les personnes, les animaux, l'environnement ou les biens ;		
		(b) maintenir le contrôle de l'UA, sauf en cas de perte du lien de commande et de contrôle ;		
		(c) opérer un UA à la fois ;		

		(d) ne pas opérer l'UAS depuis un véhicule en mouvement ;		
		(e) ne pas transmettre le contrôle de l'UA à une autre unité de contrôle ;		
		(f) informer en temps utile le(s) OA(s), lorsqu'il(s) est (sont) employé(s), de tout écart par rapport à la trajectoire de vol prévue, et le moment où cela se produit ;		
		(g) utiliser les procédures d'intervention définies par l'exploitant d'UAS pour les situations anormales, y compris les situations où le pilote à distance a une indication que l'UA peut dépasser les limites de la géographie du vol ; et		
		(h) utiliser les procédures d'urgence définies par l'exploitant d'UAS pour les situations d'urgence, y compris le déclenchement des moyens d'interruption du vol lorsque le pilote à distance a une indication que l'UA peut dépasser les limites du volume d'exploitation ; les moyens d'interruption du vol devraient être déclenchés		

		au moins 10 m avant que l'UA n'atteigne les limites du volume d'exploitation		
		(i) activer le système de prévention de dépassement des limites de la géographie de vol par l'UA ;		
		(j) activer le système d'identification à distance.		
Observateur de l'espace aérien (OA)	Auto-déclaration	5.4 Les principales responsabilités de l'OA sont définies au point UAS.STS-02.050 de l'annexe à la réglementation UAS.		
		5.5 Si les opérations sont effectuées à une hauteur entre 120m et 150m, les OA(s) doivent suivre une formation de connaissances théoriques complémentaire sur les sujets suivants :		
		(a) sensibiliser au risque aérien et à l'existence d'autres utilisateurs de l'espace aérien ;		
		(b) vérifier de la détermination/limitation de la hauteur appareils ;		
		(c) utiliser les procédures de coordination entre le		

		télepilote et les OA(s) ;		
		(d) utiliser les procédures applicables lorsque un aéronef habité est détecté.		
6. Dispositions techniques				
UAS	Auto-déclaration	6.1 L'exploitant d'UAS devrait utiliser un UAS avec mention de classe C6 et se conformer aux exigences de la partie 17 de l'annexe du règlement (UE)2019/945.		
		6.2 Comme alternative au point 6.1, l'exploitant d'UAS peut utiliser un UAS qui devrait être conforme aux exigences de la partie 16 de l'annexe du règlement (UE)2019/945, sauf que l'UAS n'a pas besoin de :		
		6.2.1 porter sur lui-même une identification UAS de classe C3 ou de classe C6 ;		
		6.2.2 être exclusivement alimenté en électricité, si l'exploitant d'UAS garantit que l'impact environnemental causé par l'utilisation d'un UAS non électrique est réduit au minimum ;		
		6.2.3 comporter un avis publié par l'AESA et indiquant les limitations et obligations applicables, comme l'exige le règlement sur les UAS ; et		

		<p>6.2.4 inclure les instructions du fabricant pour l'UAS s'il est de construction privée ; cependant, les informations sur son fonctionnement et son entretien, ainsi que sur la formation du pilote à distance, devraient être incluses dans le manuel d'exploitation.</p> <p>Note 1 : L'UAS peut être conforme au point (9) de la partie 4 de l'annexe du règlement (UE) 2019/945 en utilisant un add-on conforme à la partie 6 de l'annexe dudit règlement.</p> <p>Note 2 : Si l'UA n'a pas de numéro de série physique conforme à la norme ANSI/CTA-2063-A "Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers" et/ou ne dispose pas d'un système intégré d'identification directe à distance, il peut être conforme au point (9) de la partie 4 de l'annexe du règlement (UE) 2019/945 en utilisant un add-on conforme à la partie 6 de l'annexe dudit règlement.</p> <p>Note 3 : Si l'UAS est de construction privée, il se peut qu'il n'y ait pas d'identification sur l'UA de sa MTOM. Dans ce cas, l'exploitant de l'UAS devrait s'assurer que la MTOM de l'UA, dans la configuration de l'UA avant le décollage, ne dépasse pas 25 kg.</p>		
		6.3. L'UAS doit être conforme aux exigences définies		

		<p>dans la partie 4, à l'exception de celles définies aux paragraphes (2), (7) et (10), c'est-à-dire :</p> <p>6.3.1 avoir une MTOM inférieure à 25 kg, charge utile comprise, et avoir une dimension caractéristique maximale inférieure à 3 m ;</p> <p>6.3.2 être contrôlable en toute sécurité en ce qui concerne la stabilité, la manœuvrabilité et les performances de la liaison de données, par un pilote ayant une compétence adéquate telle que définie dans le règlement d'exécution (UE) 2019/947 et suivant les instructions du fabricant, comme nécessaire dans toutes les conditions d'exploitation prévues, y compris après la défaillance d'un ou, le cas échéant, de plusieurs systèmes.</p> <p>6.3.3 dans le cas d'un UAS captif, avoir une longueur de l'attache qui est inférieure à 50 m et une résistance mécanique qui n'est pas inférieure à :</p> <p>6.3.3.1 pour les aéronefs plus lourds que l'air, 10 fois le poids de l'aérodyne à sa masse maximale ;</p> <p>6.3.3.2 pour les aéronefs plus légers que l'air, 4 fois la force exercée par la combinaison de la poussée statique maximale et de la force aérodynamique de la vitesse maximale autorisée du vent en vol ;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>6.3.4 à moins qu'il ne soit captif, en cas de perte de la liaison de données, disposer d'une méthode fiable et prévisible permettant à l'UAS de récupérer la liaison de données ou de mettre fin au vol de manière à réduire les effets sur les tiers en l'air ou au sol ;</p> <p>6.3.5 à moins qu'il ne s'agisse d'un aéronef à voilure fixe, l'indication du niveau de puissance acoustique garanti pondéré, déterminé conformément à la partie 13 du règlement d'exécution (UE) 2019/945, est apposée sur l'aéronef et/ou son emballage conformément à la partie 14 du règlement précité ;</p> <p>6.3.6 avoir un numéro de série physique unique conforme à la norme ANSI/CTA-2063 <i>Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers</i> ;</p> <p>6.3.7 à moins d'être captif, avoir une identification directe à distance qui :</p> <p>6.3.7.1 permet le téléchargement du numéro d'enregistrement de l'opérateur d'UAS conformément à l'article 14 du règlement d'exécution (UE) 2019/947 et en suivant exclusivement le processus fourni par le système d'enregistrement.</p> <p>6.3.7.2 assure, en temps réel pendant toute la durée du vol, la diffusion périodique directe depuis l'UAS, au moyen d'un protocole de</p>		
--	--	---	--	--

		<p>transmission ouvert et documenté, des données suivantes, de manière à ce qu'elles puissent être reçues directement par les dispositifs mobiles existants dans la portée de diffusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> i le numéro d'enregistrement de l'opérateur d'UAS; ii le numéro de série physique unique de l'UAS conforme à la norme ANSI/CTA-2063 ; iii la position géographique de l'UAS et sa hauteur au-dessus de la surface ou du point de décollage ; iv la trajectoire mesurée dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du nord vrai et la vitesse sol de l'UAS ; et v la position géographique du télépilote ; <p>6.3.7.3 s'assure que l'utilisateur ne peut pas modifier les données mentionnées au paragraphe 6.2.8.2, points ii, iii, iv et v.</p> <p>6.3.8 Si l'UAS est doté d'une fonction qui limite son accès à certaines zones ou à certains volumes de l'espace aérien, cette fonction doit fonctionner de manière à interagir harmonieusement avec le système de contrôle de vol de l'UAS sans nuire à la sécurité du vol ; en outre, des informations</p>		
--	--	---	--	--

		<p>claires doivent être fournies au télépilote lorsque cette fonction empêche l'UAS de pénétrer dans ces zones ou volumes de l'espace aérien ;</p> <p>6.3.9 A moins d'être captif, être équipé d'une liaison de données protégée contre tout accès non autorisé aux fonctions de commande et de contrôle ;</p> <p>6.3.10 Fournir au télépilote un avertissement clair lorsque la batterie de l'UA ou de sa station de contrôle atteint un niveau bas tel que le télépilote dispose de suffisamment de temps pour faire atterrir l'UAS en toute sécurité ;</p> <p>6.3.11 Être équipé de feux destinés à :</p> <p>6.3.11.1 la contrôlabilité de l'UAS ;</p> <p>6.3.11.2 de la visibilité de l'UAS la nuit, la conception des feux doit permettre à une personne au sol de distinguer l'UAS d'un aéronef piloté ;</p> <p>6.3.12 Être mis sur le marché avec un manuel de l'utilisateur fournissant :</p> <p>6.3.12.1 Les caractéristiques de l'UAS, y compris, mais sans s'y limiter, la :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la classe de l'UAS ; - la masse de l'UAS (avec une 		
--	--	---	--	--

		<p>description de la configuration de référence) et la masse maximale au décollage (MTOM) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les caractéristiques générales des charges utiles autorisées en termes de dimensions de masse, d'interfaces avec l'UAS et d'autres restrictions éventuelles ; - équipement et logiciel permettant de contrôler l'UAS à distance ; - référence du protocole de transmission utilisé pour l'émission d'identification directe à distance ; - le niveau de puissance acoustique ; - et une description du comportement de l'UAS en cas de perte de la liaison de données) ; <p>6.3.12.2 Des instructions opérationnelles claires ;</p> <p>6.3.12.3 la procédure de téléchargement des limitations de l'espace aérien ;</p> <p>6.3.12.4 des instructions de maintenance</p> <p>6.3.12.5 des procédures de dépannage</p>		
--	--	---	--	--

		<p>6.3.12.6 les limitations opérationnelles (y compris, mais sans s'y limiter, les conditions météorologiques et les opérations jour/nuit) ; et</p> <p>6.3.12.7 une description appropriée de tous les risques liés à l'exploitation des UAS;</p> <p>6.3.13 Inclure une notice d'information publiée par l'AESA fournissant les limitations et obligations applicables en vertu du droit communautaire.</p> <p>6.4. En outre, il doit être conforme aux exigences suivantes :</p> <p>6.4.1. Avoir une vitesse sol maximale en vol en palier ne dépassant pas 50 m/s ;</p> <p>6.4.2 S'il est équipé d'une fonction de géoprésence, se conformer au paragraphe (10) de la Partie 4 ;</p> <p>6.4.3. Pendant le vol, fournir au télépilote des informations claires et concises sur la position géographique de l'UA, sa vitesse et sa hauteur au-dessus de la surface ou du point de décollage ;</p> <p>6.4.4. Fournir des moyens pour empêcher l'UA de dépasser les limites horizontales et verticales d'un volume opérationnel programmable ;</p> <p>6.4.5. Fournir des moyens permettant au télépilote de mettre fin au vol de l'UA, qui doivent :</p>		
--	--	--	--	--

		<p>6.4.5.1. Être fiable, prévisible, indépendant du système de guidage et de contrôle automatique du vol et indépendant des moyens permettant d'empêcher l'UA de franchir les limites horizontales et verticales requises au point 6.3.5.2.</p> <p>6.4.5.2. Être fiable, prévisible, indépendant du système automatique de contrôle de vol et d'orientation et indépendant des moyens destinés à empêcher l'UA de dépasser les limites horizontales et verticales requises au point 6.3.4. ; ceci s'applique également à l'activation de ces moyens</p> <p>6.4.5.3. Forcer la descente de l'UA et empêcher son déplacement horizontal motorisé ;</p> <p>6.4.6. Fournir des moyens pour programmer la trajectoire de l'UA ;</p> <p>6.4.7. Fournir au télépilote des moyens de surveiller en permanence la qualité de la liaison de commande et de contrôle et recevoir une alerte lorsqu'il est probable que la liaison va être perdue ou se dégrader au point de compromettre la sécurité du vol. au point de compromettre la sécurité de l'opération, et une autre alerte lorsque la liaison est perdue ; et est perdue ; et</p>		
--	--	---	--	--

		<p>6.4.8. En plus des informations indiquées au point (15)(a) de la partie 4, inclure dans les instructions du fabricant instructions du fabricant :</p> <p>6.4.8.1. Une description des moyens pour mettre fin au vol requis au point 6.2.5 ;</p> <p>6.4.8.2. Une description des moyens permettant d'empêcher l'UA de dépasser les limites horizontales et verticales du volume opérationnel et la taille du volume de contingence nécessaire pour tenir compte de l'erreur d'évaluation de la position, du temps de réaction et de l'envergure de la manœuvre de correction ; et</p> <p>6.4.8.3. La distance la plus probable à parcourir par l'UA après l'activation des moyens pour mettre fin au vol défini au point 6.3.5., à prendre en compte par l'exploitant d'UAS lors de la définition de la zone tampon de risque au sol.</p>		
--	--	---	--	--