

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

Réf. : PDRA-S01

Tableau PDRA-S01. Version 1.2 (Septembre 2023 – AMC 4 de l'article 11 du règlement (UE) 2019/947)

Objet du PDRA-S01

Ce PDRA concerne le même type d'opérations que celles couvertes par le scénario standard STS-01 (appendice 1 de l'annexe du règlement UAS) ; toutefois, 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 C5.

Ce PDRA traite des 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 extrémités des rotors dans le cas d'un multirotor) peuvent atteindre 3 m ;
2. En vue directe (VLOS) du pilote à distance ;
3. Au-dessus d'une zone contrôlée au sol qui pourrait être située dans une zone 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-S01 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 pouvoir garder le contrôle de l'UAS, sauf en cas de perte du service de liaison C2.		
		1.2 Le pilote à distance ne devrait utiliser qu'un seul UAS 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'UAS à une autre unité de commandement.		
Limite de la portée de l'UA	Auto-déclaration	1.5 Distance VLOS du pilote à distance à tout moment.		

Zones survolées	Auto-déclaration	1.6 Les opérations UAS devraient être menées au-dessus d'une zone contrôlée au sol.		
		1.7 Pour l'exploitation d'un UA captif, la zone devrait avoir un rayon égal à la longueur de l'attache plus 5 m et devrait être centrée sur le point de la surface de la Terre où l'attache est fixée.		
		1.8 L'UA devrait avoir une dimension caractéristique maximale (par exemple, envergure, diamètre/surface du rotor ou distance maximale entre les extrémités des rotors dans le cas d'un multirotor) inférieure à 3m.		
Limite de hauteur de vol	Auto-déclaration	1.9 Le pilote à distance devrait maintenir l'UA à moins de 120 m du point le plus proche de la surface de la Terre (sauf s'il utilise l'option définie au 1.12). La mesure des distances devrait être adaptée en fonction des caractéristiques géographiques du terrain, telles que les plaines, les collines et les montagnes.		
		1.10 Lorsqu'un UA vole à une distance horizontale de 50m d'un obstacle artificiel de plus de 105m, 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.		

		1.11 La hauteur maximale du volume d'exploitation ne devrait pas dépasser de 30 m la hauteur maximale autorisée par les points 1.10 et 1.11 ci-dessus.		
Espace aérien	Auto-déclaration	1.12 L'UA devrait être exploité :		
		1.12.1 dans l'espace aérien non contrôlé (classe F ou G), 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		
		1.12.2 dans l'espace aérien contrôlé après 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. <i>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.</i>		

Visibilité	Auto-déclaration	1.13 La visibilité en vol devrait permettre au pilote à distance d'effectuer la totalité du vol en VL0S.		
Autres	Auto-déclaration	1.14 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 pas à d'autres réglementations applicables. Note : L'opérateur doit se conformer aux réglementations nationales ou internationales applicables en ce qui concerne l'utilisation de produits phytopharmaceutiques, de produits chimiques, substances dangereuses et préparations, le cas échéant. Cela inclut notamment la directive 2009/128/CE établissant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation durable des pesticides, le cas échéant.		
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				

Volumes d'exploitation et adjacent (voir la figure 2 de l'AMC1 Article 11)	Auto-déclaration	3.1 L'exploitant d'UAS devrait définir le volume d'exploitation, la zone tampon et la zone adjacente pour l'opération prévue, incluant :		
		3.1.1 la géographie du vol ; et		
		3.1.2 le volume de contingence, avec sa ou ses limites extérieures à au moins 10 m au-delà de la ou des limites de la géographie du vol si l'opération est menée avec un UA non captif.		
		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 devraient être pris en compte et traités lors de la détermination du volume d'exploitation.		
		3.4 La taille de la zone adjacente doit être définie.		

		3.5 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 5.3.8(d) ci-dessous.		
		3.6 Aucune personne ne doit être survolée lorsque des liquides sont épandus ou des substances larguées. Des infrastructures ou des bâtiments peuvent être survolés avec l'accord de l'entité responsable des infrastructures ou des bâtiments précités.		
Risque sol	Auto-déclaration	3.7 L'exploitant d'UAS devrait établir une zone tampon de prévention des risques au sol pour protéger les tiers au sol en dehors du volume d'exploitation.		

	3.8 Pour l'exploitation d'un UA non captif, la zone tampon de prévention des risques au sol devrait couvrir une distance au-delà de la ou des limites extérieures de la zone d'intervention. Cette distance devrait être supérieure à la distance minimale définie ci-dessous :					
	Hauteur maximale au-dessus du sol	Distance minimale à couvrir par la zone tampon de prévention des risques au sol pour un UA non captif				
		avec une MTOM allant jusqu'à 10 kg			avec une MTOM de plus de 10 kg	
	10 m	5 m			10 m	
	30 m	10 m			20 m	
	60 m	15 m			30 m	
	90 m	20 m			45 m	
	120 m	25 m			60 m	
	150 m	30 m	75 m			
3.9 Pour l'exploitation d'un UA captif, la zone tampon de prévention des risques au sol est considéré au point 1.7 ci-dessus.						

Risque air	Déclaration soutenue par des données	3.10 Si l'opération a lieu au-dessus de 120m et jusqu'à 150m, l'exploitant d'UAS doit :		
		3.10.1 établir une zone tampon air afin de protéger les tiers en-dehors du volume opérationnel ; et.		
		3.10.2 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 ;		
		3.10.3 développer des procédures appropriées pour ne pas mettre en danger les autres usagers de l'espace aérien.		
	Auto-déclaration	3.11 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.		

		3.12 Avant le vol, l'exploitant d'UAS devrait évaluer la proximité de l'opération prévue par rapport à l'activité des aéronefs pilotés.		
		3.13 L'exploitant doit établir des procédures de déconfliction qui permettent au télépilote de prendre des décisions efficaces pour éviter les autres trafics.		
Observateurs		3.14 Observateurs de l'espace aérien (OAs) : N/A. Observateurs de l'UA : voir le point 5.3.9(b) ci-dessous.		
4. Exploitant d'UAS et dispositions relatives à l'opération UAS				
Exploitant d'UAS et opérations UAS	Déclaration soutenue par des données	4.1 Outre les responsabilités définies au point UAS.SPEC.050 de l'annexe du règlement UAS et les dispositions relatives aux exploitants d'UAS dans les points précédents du présent AMC, l'exploitant d'UAS devrait :		
		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 de l'AMC1UAS.SPEC.030(3)(e)) ;		

		<p>4.1.2 définir, et inclure dans le MANEX, les procédures pour déterminer 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 la zone adjacente ;</p>		
		<p>4.1.3 élaborer des procédures pour garantir que l'opération est conduite en toute sécurité et que les exigences en matière de sécurité applicables à la zone d'opération sont respectées pendant l'opération prévue ;</p>		
		<p>4.1.4 développer des mesures pour protéger l'UAS contre des interférences illégales et des prises de contrôle non autorisées ;</p>		
		<p>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 ;</p>		

		<p>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 ;</p>		
		<p>4.1.7 s'assurer de l'adéquation des procédures d'intervention et d'urgence et le prouver par l'un des moyens suivants :</p> <p>(a) des essais en vol spécifiques ; ou</p> <p>(b) des simulations, à condition que la représentativité des moyens de simulation soit prouvée comme valides pour l'objectif visé avec des résultats positifs ; ou</p> <p>(c) tout autre moyen acceptable par l'autorité compétente ;</p>		
		<p>4.1.8 élaborer un plan d'intervention d'urgence (ERP) efficace et adapté à l'opération prévue (voir GM1 UAS.SPEC.030(3)(e)) ;</p>		
		<p>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 ;</p>		

		<p>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 ;</p>		
		<p>4.1.11 s'assurer qu'avant le début de l'opération, toutes les personnes présentes dans la zone contrôlée au sol :</p>		
		<p>(a) ont été informées des risques de l'opération ;</p>		
		<p>(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</p>		
		<p>(c) ont explicitement accepté de participer à l'opération ; et</p>		
		<p>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 ;</p>		

		<p>4.1.13 dans le cas où l'opération se déroule dans un espace aérien contrôlé, dans le cadre des procédures contenues dans le manuel d'exploitation (point 4.1.1 ci-dessus), inclure la description des éléments suivants :</p> <p>(a) la méthode et les moyens de communication avec l'autorité ou l'entité responsable de la gestion de l'espace aérien pendant toute la période d'exploitation ;</p> <p>(b) le(s) membre(s) du personnel chargé(s) chargé(s) de tâches essentielles à l'exploitation de l'UA, qui sont chargés d'établir cette communication ;</p>		
		<p>4.1.14 s'assurer que l'opération utilise de façon efficace et soutient l'utilisation efficace du spectre radioélectrique afin d'éviter les interférences nuisibles ;</p>		
		<p>4.1.15 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.</p>		
Maintenance	Auto-déclaration	4.2 L'exploitant d'UAS devrait :		

UAS		4.2.1 s'assurer que les instructions d'entretien de l'UAS qui sont définies par l'exploitant d'UAS devraient être incluses dans le manuel d'exploitation et devraient couvrir au moins les instructions et les exigences du fabricant de l'UAS, le cas échéant ; et		
		4.2.2 s'assurer que le personnel d'entretien devrait suivre les instructions d'entretien de l'UAS lorsqu'il effectue l'entretien ;		
		4.2.3 conserver pendant au moins 3 ans et tenir à jour un registre des activités d'entretien effectuées sur l'UAS.		
		4.2.4 établir et tenir à jour une liste le personnel d'entretien employé par l'exploitant pour effectuer les activités d'entretien ;		
		4.2.5 se conformer au point UAS.SPEC.100, si l'UAS utilise des équipements certifiés.		

Services extérieurs	Auto-déclaration	4.3 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.		
		4.4 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				
General		5.1 L'opérateur de l'UAS doit conserver et tenir à jour à jour un registre de toutes les qualifications et formations des télépilotes et les autres membres du personnel chargé de tâches essentielles à l'exploitation de l'UAS l'exploitation de l'UAS et par le personnel d'entretien pendant au moins 3 ans après que ces personnes ont cessé d'être employées par l'organisme.		
		5.2 Le télépilote doit avoir l'autorité d'annuler ou de retarder tout ou partie des opérations de vol dans les conditions suivantes :		

		5.2.1 la sécurité des personnes est menacée ; ou		
		5.2.2 les biens au sol sont menacés ; ou		
		5.2.3 les autres usagers de l'espace aérien sont menacés ; ou		
		5.2.4 il y a eu violation des termes de l'autorisation d'exploitation.		
Pilote à distance	Auto-déclaration	5.3 Le télépilote devrait :		
		5.3.1 ne pas exercer de fonctions sous l'influence de substances psychoactives ou de l'alcool, ou lorsqu'il n'est pas en mesure d'accomplir ses tâches en raison d'une blessure, de la fatigue, de médicaments, d'une maladie ou d'une autre cause ;		
		5.3.2 connaître les instructions fournies par le fabricant de l'UAS ;		

		<p>5.3.3 s'assurer que l'UA reste à distance de tout nuage ;</p>		
		<p>5.3.4 être titulaire d'un certificat de connaissances théoriques de pilote à distance, conformément à Annexe A Chapitre I de l'Appendice 1 de l'Annexe du règlement UAS, délivré par l'autorité compétente ou par une entité désignée par l'autorité compétente d'un État membre ;</p>		
		<p>5.3.5 être titulaire d'une attestation de stage pratique pour le présent PDRA, conformément à Annexe A Chapitre I de l'Appendice 1 de l'Annexe du règlement UAS, 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</p>		

		supplémentaire dans les domaines suivants :		
		(a) sensibiliser au risque aérien et à l'existence d'autres usagers de l'espace aérien.		
		(b) vérifier la détermination de la hauteur de vol/des dispositifs de limitation ; et		
		(c) utiliser des procédures applicables au cas où un aéronef habité est détecté.		
		5.3.7 Comme alternative à la détention d'un certificat de connaissances théoriques de télépilote, conformément au point 5.3.4, et de détenir d'une attestation de réussite à une formation aux compétences pratiques, conformément au point 5.3.5, l'exploitant peut proposer un programme de formation spécifique à l'autorité compétente ;		
		5.3.8 Avant de commencer l'opération, le télépilote		

		devrait :		
		(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.		
		5.3.9 Pendant le vol :		
		(a) maintenir l'UA en vue directe et effectuer un balayage visuel complet de l'espace aérien qui entoure l'UA afin d'éviter tout risque de collision avec des aéronefs pilotés ; le pilote à distance devrait interrompre le vol si l'opération présente un risque pour les autres aéronefs, les personnes, les animaux, l'environnement ou les biens ;		

		(b) aux fins du point (a) ci-dessus, être éventuellement assisté par un observateur de l'UA ; une communication claire et efficace devrait être établie entre le pilote à distance et l'observateur de l'UA ;		
		(c) 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		
		(d) 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		
		(e) garder l'UA à une vitesse sol de moins de 5 m/s en cas d'UA non captif ;		

		(f) activer le système d'identification à distance.		
6. Dispositions techniques				
UAS	Auto-déclaration	6.1 L'exploitant d'UAS devrait utiliser un UAS avec mention de classe C5 et se conformer aux exigences de la partie 16 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 <u>l'UAS n'a pas besoin de</u> : <ul style="list-style-type: none"> • porter sur lui-même une identification UAS de classe C3 ou UAS de classe C5 ; • avoir une masse maximale au décollage de moins de 25kg • être exclusivement alimenté en électricité, si l'exploitant d'UAS veille à ce que l'impact environnemental causé par l'utilisation d'un UAS non électrique soit réduit au minimum ; • comporter un avis publié par l'AESA et indiquant les limitations et obligations applicables, comme l'exige le règlement sur 		

		<p>les UAS ; et</p> <ul style="list-style-type: none">• inclure les instructions du fabricant pour l'UAS s'il est de construction privée ; toutefois, 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>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>6.3. De plus, si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la zone adjacente ne comprend pas une zone peuplée ou un rassemblement de personnes ; et • l'espace aérien adjacent est classé ARC-a ou ARC-b, <p>le point 5 de la partie 16 de l'annexe du règlement (UE) 2019/945 peut être remplacé par les conditions de confinement standard suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aucune défaillance probable de l'UAS ou de tout système externe qui soutient l'opération ne conduirait à un fonctionnement en dehors du volume opérationnel ; et • on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'il n'y ait pas de décès en raison d'une défaillance probable de l'UAS ou de d'un système externe qui soutient l'opération. 		
	<p>6.4. S'il est conçu pour de l'épandage, le drone devrait :</p>		
	<p>6.4.1. Être conçu pour éviter une libération accidentelle des substances ;</p>		

		<p>6.4.2. Avoir des moyens pour le télépilote d'interrompre immédiatement l'épandage de liquides ou de largage de substances en cas d'urgence.</p>		
		<p>6.5. L'UAS doit être conforme aux exigences définies dans la partie 4, à l'exception de celles définies aux paragraphes (2), (7) et (10), c'est-à-dire :</p> <p>6.5.1 avoir une dimension caractéristique maximale inférieure à 3 m ;</p> <p>6.5.2 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>6.5.3 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>6.5.3.1 pour les aéronefs plus lourds que l'air, 10 fois le poids de l'aérodyne à sa masse maximale ;</p>		

		<p>6.5.3.2 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>6.5.4 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>6.5.5 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>6.5.6 avoir un numéro de série physique unique conforme à la norme ANSI/CTA-2063 <i>Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers</i> ;</p> <p>6.5.7 à moins d'être captif, avoir une identification directe à distance qui :</p> <p>6.5.7.1 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</p>		
--	--	---	--	--

		<p>exclusivement le processus fourni par le système d'enregistrement.</p> <p>6.5.7.2 assure, en temps réel pendant toute la durée du vol, la diffusion périodique directe depuis l'UAS, au moyen d'un protocole de 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>6.5.7.3 s'assure que l'utilisateur ne peut pas modifier les données mentionnées au</p>		
--	--	---	--	--

		<p>paragraphe 6.2.8.2, points ii, iii, iv et v.</p> <p>6.5.8 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 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>6.5.9 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>6.5.10 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>6.5.11 Être équipé de feux destinés à :</p> <p>6.5.11.1 la contrôlabilité de l'UAS ;</p> <p>6.5.11.2 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</p>		
--	--	---	--	--

		<p>aéronef piloté ;</p> <p>6.5.12 Être mis sur le marché avec un manuel de l'utilisateur fournissant :</p> <p>6.5.12.1 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 description de la configuration de référence) et la masse maximale au décollage (MTOM) ; - 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 		
--	--	---	--	--

		<p>perte de la liaison de données) ;</p> <p>6.5.3.12.2 Des instructions opérationnelles claires ;</p> <p>6.5.12.3 la procédure de téléchargement des limitations de l'espace aérien ;</p> <p>6.5.12.4 des instructions de maintenance</p> <p>6.5.12.5 des procédures de dépannage</p> <p>6.5.12.6 les limitations opérationnelles (y compris, mais sans s'y limiter, les conditions météorologiques et les opérations jour/nuit) ; et</p> <p>6.5.12.7 une description appropriée de tous les risques liés à l'exploitation des UAS ;</p> <p>6.5.13 Inclure une notice d'information publiée par l'AESA fournissant les limitations et obligations applicables en vertu du droit communautaire.</p> <p>6.6. En outre, il doit être conforme aux exigences suivantes :</p> <p>6.6.1. être autre chose d'un UA à voilure fixe à moins qu'il ne soit captif ;</p> <p>6.6.2 S'il est équipé d'une fonction de géo-</p>		
--	--	---	--	--

		<p>présence, se conformer au paragraphe (10) de la Partie 4 ;</p> <p>6.6.3. 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>6.6.4. A moins qu'il ne soit captif, être équipé d'un mode basse vitesse sélectionnable par le télépilote et limitant la vitesse sol à 5 m/s maximum ;</p> <p>6.6.5. A moins qu'il ne soit captif, fournir des moyens permettant au télépilote de mettre fin au vol de l'UA, qui doivent :</p> <p>6.6.5.1. 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 6.5.4. ; ceci s'applique également à l'activation de ces moyens</p> <p>6.6.5.2. Forcer la descente de l'UA et empêcher son déplacement horizontal motorisé ;</p> <p>6.6.5.3 Inclure des moyens de réduire l'effet d'impact de l'UA ;</p>		
--	--	---	--	--

		<p>6.6.6. A moins qu'il ne soit captif, fournir au télépilote des moyens de surveiller en permanence la qualité de la liaison de command 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>6.6.7. En plus des informations indiquées au point (15)(a) de la partie 4, inclure dans les instructions du fabricant instructions du fabricant :</p> <p>6.6.8.1. Une description des moyens pour mettre fin au vol requis au point 6.4.5 ;</p> <p>6.6.8.2. 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.</p>		
--	--	---	--	--