

Intitulé de la certification		
Télépilote professionnel de drones		
Description de la situation professionnelle :		
<p>Préparer le vol mission en catégorie OPEN et dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition des objectifs de la mission, du scénario et de la zone d'opération • Identification des éléments susceptibles d'avoir un impact sur la réalisation de la mission dans la zone d'opération • Vérifications liées à la masse et à la hauteur de vol • Réalisation des démarches réglementaires et vérifications spécifiques à certains scénarios • Préparation du dossier mission • Briefing client 		
Référentiels		
Référentiel de compétences RC1	Référentiel de certification	
	Modalité(s)	Critères
Identifier les objectifs de la mission	<p>Mise en situation professionnelle :</p> <p>Il est demandé au candidat(e) de préparer un dossier mission à partir de la présentation écrite d'une mission à réaliser qui est tirée au sort par le/la candidat(e).</p> <p>La présentation écrite de la mission à réaliser précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le lieu de réalisation de la mission, - la date de la mission à réaliser, - l'objet de la mission - le client, 	<i>Le scénario retenu (S1, S2 ou S3) est adapté à la mission à réaliser</i>
Sélectionner le scénario réglementaire dans lequel s'effectue l'opération considérée		<i>Le scénario retenu (S1, S2 ou S3) est adapté à la réglementation en vigueur</i>
Définir la zone de travail dans laquelle l'opération considérée se déroule		<i>La zone d'opération est identifiée sans erreur sur une carte OACI</i>
Déterminer les secteurs proches de la zone d'opération dont le survol est interdit, réglementé ou soumis à des conditions particulières		<i>La présence d'un espace aérien réglementé (CTR) dans la zone d'opération est vérifiée et le type des zones à statut particulier est identifié</i>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Vérifier que la zone d'opération définie est adéquate pour l'opération considérée	- la zone d'opération envisagée, - un choix de 3 drones pouvant être utilisés pour la réalisation de la mission et présentant des caractéristiques différentes en termes de taille et de poids,	<i>Les vérifications réalisées pour s'assurer que la zone ne comporte pas de zones à statut particulier ou de zones réglementée temporaire sont exhaustives (exploitation des cartes aéronautiques, des compléments, des informations NOTAM et SUP'AIP, des NFZ (« no fly zone ») constructeurs, ...)</i>
Vérifier que l'opération de l'aéronef qui circule sans personne à bord considéré est possible dans la zone d'opération	- la hauteur souhaitée par le client pour la captation des données.	<i>Les impacts de la zone à statut sur la mission sont identifiés sans erreur (interdiction de survol, demande d'autorisation ou de dérogation, demande d'autorisation spécifique, ...)</i>
Concevoir la zone minimale d'exclusion en fonction des caractéristiques de l'aéronef qui circule sans personne à bord considéré	Cette présentation comporte une demande du client qui ne peut pas être satisfaite compte tenu de la zone d'opération envisagée ou qui nécessite une demande de dérogation.	<i>Les adaptations de la mission à proposer (choix du drone et de la charge utile, hauteur, périmètre de vol, ...) compte tenu du scénario retenu sont conformes à la réglementation</i>
Identifier les obstacles présents dans la zone d'opération	Ce dossier mission est préparé au travers d'une check-list établie par la profession et qui est remise au candidat en début d'épreuve.	<i>Les adaptations de la mission à proposer (choix du drone et de la charge utile, hauteur, périmètre de vol, ...) compte tenu du scénario retenu sont conformes à la réglementation</i>
Détecter les obstacles gênants pour l'opération considérée dans la zone d'opération	Le/la candidat(e) dispose d'une heure pour préparer son dossier mission.	
Détecter si l'aérologie peut être affectée par la topographie ou la présence d'obstacles dans la zone d'opération	À l'issue de la préparation, le/la candidat(e) présente oralement son dossier mission (10 mn) en s'appuyant sur les données collectées au cours de la phase de préparation (1 heure), répond aux questions des évaluateurs (15 minutes) et réalise un briefing relatif à la mission (5 minutes).	<i>La documentation météorologique utilisée est issue d'un site de référence (METAR, TAF, TEMSI, WINTEM)</i>
Extraire de l'information aéronautique les données pertinentes pouvant avoir un impact sur l'opération considérée (SUP'AIP, NOTAM, RTBA, Voltac, ...)	Au cours de leur échange avec le/la candidat(e), les évaluateurs le questionne pour répondre aux critères d'évaluation de l'épreuve. (Grille d'évaluation en annexe 2)	<i>La situation météorologique à – 1 jour est décrite sans erreur (base des nuages, vitesse, vents, température)</i>
		<i>Les quatre éléments à vérifier le jour du vol pour s'assurer de la faisabilité de la mission et à consigner dans le dossier mission sont cités sans oubli (température, vent, hygrométrie, indice KP)</i>
		<i>Les impacts potentiels des conditions météorologiques sur la mission sont cités</i>

	Pour valider l'épreuve, le/la candidat(e) doit valider chacun des domaines composant l'épreuve :	
Vérifier que la masse en opération de l'aéronef qui circule sans personne à bord est compatible avec le scénario considéré	- Règlementation, - Autorisations, - Météorologie, - Sécurité, - Information / briefing	<i>Le choix du drone et de la charge utile est adapté au scénario retenu et à la zone d'opération</i>
Définir la hauteur maximale réglementaire de vol compte tenu de la zone de vol, et de l'opération considérée		<i>Les paramètres à prendre en compte dans le réglage de la machine sont cités (hauteur et distance horizontale / cylindre d'évolution)</i>
Effectuer, au préalable, les démarches réglementaires spécifiques au scénario S-2	Seuil de validation :	<i>Les particularités des demandes d'autorisation dans le cadre des scénarios S2 et S3 sont citées</i>
Effectuer, au préalable, les démarches réglementaires spécifiques au scénario S-3	Règlementation : 2 erreurs maximum, Autorisations : 3 erreurs maximum Météorologie : 1 erreur maximum Sécurité : 3 erreurs maximum Information / briefing : 1 erreur maximum	<i>Les EPC et EPI à prévoir lors de la mission sont cités</i>
Vérifier que la zone d'opération est sécurisée dans le cadre du scénario S-2		<i>Les EPC cités sont cohérents avec le scénario retenu pour la mission</i>
Vérifier que la zone d'opération est sécurisée dans le cadre du scénario S-3		<i>Au moins deux éléments susceptibles de générer des perturbations électromagnétiques sont cités (lignes à haute tension, émetteurs, antennes, ...)</i>
Evaluer le risque de perte de liaison radio et de perte de télémétrie dans le cadre du scénario S-2	Mise en situation professionnelle :	<i>Au moins deux sources d'informations sur la présence des équipements générateurs de perturbations électromagnétiques sont citées (sources civiles et militaires)</i>
Estimer le risque de brouillage sur la zone d'opération dans le cadre du scénario S-3	Le/la candidat(e) réalise une préparation et une présentation orale d'un dossier mission correspondant au référentiel de compétences RC1 - Préparer le vol mission en catégorie open dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3.	<i>La conduite à tenir en cas panne matérielle est anticipée et explicitée</i>
Définir une procédure adaptée en cas de perte de la liaison radiocommande dans le cadre du scénario S-3	1 heure de préparation par le candidat et 30 minutes d'entretien avec les évaluateurs.	<i>Elle est adaptée au contexte de la mission et à la réglementation</i>
Identifier les zones utilisables dans ou à proximité de la zone d'opération pour un		

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

atterrissage d'urgence dans le cadre du scénario S-3		
Gérer la mise en place de la zone minimale d'exclusion en fonction du type de scénario considéré		<i>La zone d'exclusion des tiers est calculée en tenant compte de la vitesse, de la masse et de la hauteur d'évolution du drone</i>
Expliquer aux personnes se trouvant dans ou autour de la zone d'opération, les risques encourus et la conduite à tenir		<i>Le briefing sécurité (explication aux personnes sur la zone de la conduite à tenir en cas d'incident) est concis, clair et exhaustif</i>
Collecter les attestations d'information des personnes se trouvant à l'intérieur de la zone minimale d'exclusion		<i>Les cas dans lesquels une attestation d'information doit être recueillie sont identifiés</i>
Identifier les autorisations nécessaires à l'opération considérée	<p>Questionnaire à visée professionnelle :</p> <p>Le/la candidat(e) répond aux questions relatives à ses connaissances et sa capacité à préparer un vol mission en catégorie open et dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3.</p> <p><i>Questionnaire à choix multiple de 10 questions réalisé sur notre plateforme e-learning.</i></p> <p><i>L'algorithme de la plateforme sélectionne de façon aléatoire dans la base de données 10 questions indépendantes les unes des autres dans le champ du référentiel de compétences RC1. La durée maximum du test est fixée à 15 minutes.</i></p>	<i>Les démarches à effectuer pour réaliser une demande d'autorisation spécifique sont citées (quel interlocuteur et quel document)</i>
		<i>Le document permettant de réaliser la demande d'autorisation est renseigné sans erreur et en rapport avec le scénario choisi sur les points suivants : masse, dates, horaires, contacts, destinataire</i>
		<i>Les cas dans lesquels il est nécessaire d'obtenir une dérogation et les modalités d'obtention de l'autorisation sont cités (au moins deux cas cités parmi vol de nuit, au-delà de 150 m, activités permanentes, drone à bord d'un véhicule autre qu'un bateau, ...)</i>
		<i>Les éléments à communiquer dans le cadre d'une AOT ou d'une demande à un propriétaire sont cités (au moins 5 éléments cités)</i>
		<i>Les éléments clefs à communiquer pour mettre en place un protocole de vol sont cités (date, lieu, hauteur, durée de validité, nom des contacts, référence du MAP, numéro de protocole)</i>
Mettre en place un protocole si nécessaire		<i>Les éléments à intégrer à un dossier de vol autres que les autorisations sont cités (MAP, CATT, accusé de réception de la déclaration d'activité de l'exploitant et de l'aéronef, pour chaque télépilote : une pièce d'identité, et son attestation de suivi de formation pratique ou son attestation d'aptitude)</i>
Vérifier la présence de tous les documents nécessaires à l'opération considérée	<i>Pour valider le questionnaire à visée professionnelle, l'obtention de 70% de bonnes réponses est nécessaire.</i>	

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

	<p><i>Une seule soumission est autorisée pour chaque candidat(e).</i></p>	<p><i>Les conditions pour que la mission soit faisable au regard des autorisations à demander sont identifiées</i></p>
<p>Etablir l'autorité du télépilote envers les autres personnes se trouvant sur zone d'opération</p>		<p><i>Les adaptations de la mission à proposer compte tenu des autorisations à obtenir sont citées</i></p>
<p>Définir dans le cadre d'un briefing, les menaces identifiées, le but de la mission, le point de décollage, la trajectoire d'évolution de l'aéronef qui circule sans personne à bord, la conduite à tenir en cas de panne</p>		<p><i>Le briefing sécurité (explication aux personnes sur la zone de la conduite à tenir en cas d'incident) est concis, clair et exhaustif</i></p>
		<p><i>Au moins deux cas en lien avec la sécurité susceptibles de remettre en cause la faisabilité de la mission sont cités</i></p>
		<p><i>Le briefing sécurité (explication aux personnes sur la zone de la conduite à tenir en cas d'incident) est concis, clair et exhaustif</i></p>
		<p><i>Le briefing aux tiers est concis</i></p>
		<p><i>Le briefing aux tiers comprend à minima les éléments suivants : déroulement de la mission, conduite à tenir, présentation des termes qui vont être utilisés par le télépilote au cours des différentes phases de la mission, questions éventuelles, interdiction de parler au télépilote pendant le déroulement du vol)</i></p>
		<p><i>Le briefing à la tour de contrôle est concis</i></p>
		<p><i>Le briefing à la tour de contrôle intègre les informations clés (identifié du télépilote, protocole de référence, localisation, numéro de téléphone, horaire de décollage, hauteur du vol, heure de clôture de la mission)</i></p>
		<p><i>Les différents interlocuteurs à informer le jour de la mission sont cités (les 3 interlocuteurs suivants sont cités : gestionnaire du site, gestionnaire de l'espace aérien, tiers)</i></p>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Déterminer les contraintes de la réglementation européenne en fonction de la mission/opération visée	<i>La catégorie ouverte et ses sous-catégories : savoir associer à chaque sous-catégorie la ou les classes d'UAS, les limites de masse, les contraintes vis-à-vis des personnes et le mode basse vitesse, la formation nécessaire</i>
	<i>La catégorie spécifique : savoir que l'exploitant devra se rattacher à cette catégorie pour pouvoir réaliser ses opérations dans le cadre des scénarios nationaux puis des scénarios européens</i>
	<i>L'enregistrement de l'exploitant européen : savoir que cet enregistrement génère un numéro à apposer sur le drone et génère un numéro d'identifiant utilisé pour l'identification directe à distance européenne</i>
	<i>Le Manex : savoir qu'il remplace le MAP, et que le modèle de MAP reste valable dans le cadre des scénarios nationaux et devra être enrichi avec l'adoption des scénarios européens</i>
	<i>Hauteur maximum : 120 mètres</i>
	<i>Ne plus communiquer sur le S4 qui n'existe plus à compter de 2021.</i>
	<i>Une évolution de ce programme complémentaire réglementation européenne pourra être proposé mi-2021 en fonction des avancées notamment sur la formation et les scénarios européens</i>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Intitulé de la certification		
Télépilotage professionnel de drones		
Description de l'activité :		
<p>Préparer le vol machine en catégorie Open et dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'état du drone, de ses équipements et instruments • Réalisation des réglages machine 		
Référentiel de compétences RC2	Référentiels	
	Modalité(s)	Critères
Vérifier l'état général de l'aéronef qui circule sans personne à bord	<p>Mise en situation professionnelle :</p> <p>Il est demandé au candidat(e) de réaliser une préparation machine à partir d'une présentation écrite d'une mission tirée au sort et d'une check-list établie par la profession.</p> <p>Le/la candidat(e) est évalué sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La vérification de l'état du drone, de ses équipements et instruments à partir de la check-list mise à sa disposition - Les explications orales des actions effectuées en matière de réglage (en lien avec la mission à réaliser) <p>Le/la candidat(e) dispose de 30 minutes maximum pour procéder à la vérification de</p>	<p><i>Tous les points clés sont vérifiés : état et branchement de la batterie, état des hélices, fonctionnement du moteur, état des connecteurs, sécurisation de la nacelle, fonctionnement de la liaison avec la radio, fixation de tous les éléments amovibles</i></p>
Vérifier que tous les éléments amovibles de l'aéronef qui circule sans personne à bord sont correctement fixés		
Vérifier la compatibilité des configurations logicielles de la station sol et de l'aéronef qui circule sans personne à bord		<p><i>La calibration des instruments est conforme aux préconisations du constructeur</i></p>
Calibrer les différents instruments équipant l'aéronef qui circule sans personne à bord		

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Identifier tout défaut pouvant remettre en cause l'opération concernée	<p>l'état du drone + réalisation des réglages + un entretien avec les évaluateurs.</p> <p>Au cours de leurs échanges avec le/la candidat(e), les évaluateurs le questionnent pour répondre aux critères d'évaluation de l'épreuve.</p> <p>Pour valider l'épreuve, le/la candidat(e) doit valider chacun des domaines composant l'épreuve :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drone et équipements - Réglages <p>Seuil de validation :</p> <p>Drone et équipement : 3 erreurs maximum, Réglages : 2 erreurs maximum</p> <p>Mise en situation professionnelle :</p> <p>Le/la candidat(e) réalise une préparation machine et une présentation orale correspondant au référentiel de compétences RC2 - Préparer le vol machine en catégorie open dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3.</p> <p>20 min de vérification de l'état du drone par le candidat et d'entretien avec les évaluateurs. 10 minutes de réalisation des réglages par le/la candidat(e) et d'entretien avec les évaluateurs.</p>	<i>Le candidat cite trois défauts, dysfonctionnements ou non-conformités différents remettant en cause une opération</i>
Vérifier que l'autonomie de la batterie et accessoires est compatible avec l'opération concernée		<i>Le choix du type et du nombre de batteries est adapté aux conditions et à la durée de la mission et tient compte d'une marge de sécurité</i>
Vérifier la conformité du système de limitation d'énergie d'impact ainsi que le fonctionnement du système déclencheur lorsque l'aéronef qui circule sans personne à bord en est équipé		<i>Les modalités de test du parachute sont citées (fonctionnement du parachute, des télécommandes et des sources d'énergie)</i>
Vérifier le bon fonctionnement de la télémétrie		<i>Les retours des paramètres clés sont vérifiés (batterie, nombre de récepteurs satellites, cap, hauteur, distance, ...)</i>
Vérifier que la charge utile sélectionnée est compatible avec l'aéronef télépiloté utilisé pour la mission		<i>Les éléments clés sont vérifiés : compatibilité de la masse maximale au décollage avec le scénario retenu et avec l'homologation de la machine</i>
Prendre en compte les phénomènes extérieurs pouvant avoir un impact sur le vol, estimer leur impact sur la conduite du vol. (Consommation d'énergie, maniabilité, visibilité,...)		<i>Au moins deux phénomènes impactant les performances de la machine sont cités (température, vent, indice KP, hygrométrie, volume et densité de la charge, perturbations aérologiques, ...)</i>
Régler le limiteur de zone		<i>Le limiteur de zone est réglé en tenant compte des caractéristiques de la mission</i>
Régler le limiteur d'altitude		<i>Le limiteur de hauteur est réglé en tenant compte des caractéristiques de la mission</i>
Régler le mode de fonctionnement du dispositif fail-safe		<i>L'adaptation du paramétrage du fail-safe à la mission est vérifiée et argumentée</i>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Opérer l'équipement de positionnement si l'aéronef qui circule sans personne à bord en est équipé	Questionnaire à visée professionnelle :	<i>Le paramétrage de l'équipement de positionnement est vérifié et adapté à la mission</i>
Vérifier la cohérence de la position obtenue si l'aéronef qui circule sans personne à bord est équipé d'un équipement de positionnement	Le/la candidat(e) répond aux questions relatives à ses connaissances et sa capacité à préparer un vol machine en catégorie open et dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3. <i>Questionnaire à choix multiple de 10 questions réalisé sur notre plateforme e-learning.</i>	<i>Le candidat vérifie que la machine se trouve à l'endroit indiqué sur la carte de l'équipement de positionnement</i>
Vérifier les dispositifs permettant de voler hors vue dans le cadre du scénario S-2	<i>L'algorithme de la plateforme sélectionne de façon aléatoire dans la base de données 10 questions indépendantes les unes des autres dans le champ du référentiel de compétences RC2. La durée maximum du test est fixée à 15 minutes.</i>	<i>Le fonctionnement et le réglage des dispositifs permettant de voler hors vue dans le cadre du scénario S2 sont explicités</i>
Vérifier le fonctionnement du dispositif d'enregistrement des paramètres et le démarrer dans le cadre du scénario S-2	<i>Pour valider le questionnaire à visée professionnelle, l'obtention de 70% de bonnes réponses est nécessaire.</i> <i>Une seule soumission est autorisée pour chaque candidat(e).</i>	<i>Les paramètres du fonctionnement du dispositif d'enregistrement sont vérifiés selon les exigences de l'homologation de la machine</i>

Intitulé de la certification		
Télépilote professionnel de drones		
Description de l'activité :		
<p>Télépiloter un drone civil à usage professionnel en situation normale (vol situation normale) dans le cadre de la catégorie Open et des scénarios S1, S2 et S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte de l'environnement, de la zone d'opération et de la zone d'exclusion • Respect de la trajectoire • Prise en compte des particularités de télépilote hors vue ou de la perte du critère vue • Debriefing 		
Référentiels		
Référentiel de compétences RC3	Référentiel de certification	
	Modalité(s)	Critères
Conserver une distance de sécurité suffisante par rapport aux obstacles	<p>Mise en situation professionnelle :</p> <p>Le/la candidat(e) réalise un vol test de 30 minutes correspondant aux référentiels de compétences RC3 et RC4 comportant pour le référentiel RC3 les exercices suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en route - Mise en stationnaire avec GPS - Essai des commandes de vol - Vol en ligne droite sur 50 mètres - Réalisation d'une figure simple 	<p><i>Les distances de sécurité sont respectées tout au long du vol (voisinage des obstacles, des personnes, ...)</i></p>
		<p><i>La sécurité des tiers est prise en compte tout au long du vol (pas de survol des personnes, ...)</i></p>
<p><i>La zone de vol est correctement balisée (zone décollage, zone d'atterrissage et zone occupée par pilote)</i></p>		
<p><i>Le positionnement de l'opérateur est adapté (distance, visibilité, reconnaissance des obstacles, positionnement par rapport au reste de l'équipe)</i></p>		
Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord, à l'intérieur de l'ensemble de l'espace défini par le scénario considéré, tout système embarqué fonctionnant		<p><i>La zone de vol et les zones d'exclusion sont respectées</i></p>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une figure complexe - Retour du drone vers le candidat télépilote après que le drone ait été placé à une distance ne permettant plus la distinction de son orientation - Atterrissage du drone - Annonces d'autonomie des batteries 	<p><i>Des annonces relatives aux différents paramètres de vol sont réalisées de manière régulière (circuit visuel)</i></p>
Avoir conscience de la zone minimale d'exclusion des tiers au cours du vol		<p><i>Le respect de la zone minimale d'exclusion des tiers est vérifié tout au long du vol</i></p>
Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord à proximité d'obstacles en prenant en compte leur influence sur l'aérodynamisme dans le cadre du scénario S-3	<p>Les exercices à réaliser et les critères de notation sont mis à disposition des évaluateurs sur la fiche « test pratique ».</p> <p>Seuil de validation :</p>	<p><i>L'influence des obstacles sur l'aérodynamisme dans le cadre du scénario S-3 est explicitée</i></p>
Opérer l'aéronef à proximité d'obstacles simulant un environnement urbain, en conservant une distance de sécurité par rapport à ceux-ci dans le cadre du scénario S-3	<p>Pour valider l'épreuve de vol, (référentiels de compétences RC3 et RC4), le candidat doit avoir été évalué positivement sur 11 des 14 exercices à réaliser.</p>	<p><i>Tous les moyens permettant la prise en compte des obstacles simulant un environnement urbain dans le cadre du scénario S-3 sont cités et explicités</i></p>
Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord pour suivre une trajectoire prédéfinie		<p><i>La trajectoire définie est respectée</i></p>
Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord lors d'une discontinuité du critère en vue dans le cadre d'un scénario S-1		<p><i>La prise en compte de la discontinuité du critère en vue est satisfaisante</i></p>
Gérer l'usage de la cartographie pour opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord hors vue dans le cadre du scénario S-2		<p><i>Les informations issues de la cartographie sont correctement exploitées dans le cadre d'un télépilotage en scénario S-2</i></p>

Réaliser un débriefing synthétique de la mission		<i>Les points clés du déroulement de la mission sont clairement exposés</i>
--	--	---

Intitulé de la certification		
Télépilotage professionnel de drones		
Description de l'activité :		
<p>Télépiloter un drone civil à usage professionnel en situation anormale (vol situation anormale) dans le cadre de la catégorie Open et des scénarios S1, S2 et S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des dysfonctionnements matériels ou logiciels • Gestion des incursions et des sorties de zone • Mise en œuvre des mécanismes de sauvegarde et de reprise de contrôle • Retour d'expérience et compte-rendu d'événement 		
Référentiels		
Référentiel de compétences RC4	Référentiel de certification	
	Modalité(s)	Critères
Gérer de manière optimale une perte de puissance totale ou partielle d'un moteur de l'aéronef qui circule sans personne à bord en assurant la sécurité pour les tiers au sol	<p>Mise en situation professionnelle :</p> <p>Le/la candidat(e) réalise un vol test de 30 minutes correspondant aux référentiels de compétences RC3 et RC4 comportant pour le référentiel RC4 les exercices suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre du failsafe - Pilotage du drone sans GPS et sans retour vidéo - Gestion d'une incursion 	<p><i>Le dysfonctionnement moteur est repéré</i></p>
Gérer la trajectoire de l'aéronef qui circule sans personne à		<p><i>Les actions réalisées face à la perte de puissance d'un moteur sont techniquement adaptées et tiennent compte de la présence de tiers au sol</i></p>
		<p><i>Les situations nécessitant une action immédiate sur l'aéronef qui circule sans personne à bord (risque de percuter un obstacle, risque pour un tiers, risque pour l'intégrité du matériel) sont identifiées</i></p>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

bord dans des situations dégradées	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien d'évaluation sur le vol en situation anormale en cas de dysfonctionnement matériel ou logiciel - Débriefing et compte-rendu d'événement 	<p><i>Les différentes actions réalisables en cas d'aléas sont identifiées : rappel ou mise en attente de l'aéronef qui circule sans personne à bord, atterrissage d'urgence, déviation de la trajectoire, ...</i></p>
Gérer le cas de la dégradation de la fonction de localisation de l'aéronef qui circule sans personne à bord	<p>Les exercices à réaliser et les critères de notation sont mis à disposition des évaluateurs sur la fiche « test pratique ».</p> <p>Seuil de validation :</p>	<p><i>Face aux situations de vol dégradées, l'opérateur d'aéronef qui circule sans personne à bord agit avec calme</i></p>
Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord malgré le déclenchement du limiteur de hauteur	<p>Pour valider l'épreuve de vol, (Référentiels de compétences RC3 et RC4), le candidat doit avoir été évalué positivement sur 11 des 14 exercices à réaliser.</p>	<p><i>Les personnes présentes sur la zone sont systématiquement alertées en cas d'aléa</i></p>
Gérer l'incursion d'une personne dans la zone d'opération, et prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité	<p>Questionnaire à visée professionnelle :</p>	<p><i>La trajectoire est maintenue et le retour au point d'atterrissage en cas de perte GPS est sécurisé</i></p>
Gérer l'incursion d'un aéronef habité à proximité de la zone d'opération	<p>Le/la candidat(e) répond aux questions relatives à ses connaissances sur le télépilotage d'un drone civil à usage professionnel en situation anormale en catégorie open et dans le cadre des scénarios S1, S2 et S3.</p>	<p><i>La procédure en cas de déclenchement du limiteur de hauteur est explicitée</i></p>
Gérer l'incursion d'un aéronef qui circule sans personne à bord dans la zone d'opération	<p><i>Questionnaire à choix multiple de 10 questions réalisé sur notre plateforme e-learning.</i></p>	<p><i>Les incursions de personnes ou d'animaux sont repérées et signalées</i></p>
Gérer le cas d'une sortie de la zone d'opération définie lors de la préparation du vol	<p><i>L'algorithme de la plateforme sélectionne de façon aléatoire dans la base de données 10 questions indépendantes les unes des autres dans le champ du</i></p>	<p><i>Les mesures prises pour assurer la sécurité en cas d'incursion d'une personne ou d'un animal dans la zone d'opération sont adaptées</i></p>
		<p><i>Les incursions d'objets volants sont repérées et signalées</i></p>
		<p><i>Les mesures prises pour assurer la sécurité en cas d'incursion d'un aéronef habité dans la zone d'opération sont adaptées</i></p>
		<p><i>Les mesures prises pour assurer la sécurité en cas d'incursion d'un aéronef qui circule sans personne à bord dans la zone d'opération sont adaptées</i></p>
		<p><i>Les procédures d'évitement vis à vis des aéronefs habités et télépilotés sont citées et respectées</i></p>
		<p><i>La procédure en cas de perte de sortie de la zone d'opération est explicitée</i></p>

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Opérer les différents mécanismes de sauvegarde équipant l'aéronef	<p><i>référentiel de compétences RC4. La durée maximum du test est fixée à 15 minutes.</i></p> <p><i>Pour valider le questionnaire à visée professionnelle, l'obtention de 70% de bonnes réponses est nécessaire.</i></p> <p><i>Une seule soumission est autorisée pour chaque candidat(e).</i></p>	Les différents mécanismes de sauvegarde sont repérés et leur fonctionnement est explicité
Choisir le mécanisme de sauvegarde adapté à une situation donnée		Les modalités de mise en œuvre des différents mécanismes de sauvegarde sont explicitées
Gérer une perte de vue temporaire de l'aéronef qui circule sans personne à bord en scénarios S-1 ou S-3		Le mécanisme de sauvegarde choisi est adapté à la situation
Gérer le cas d'une perte de contrôle en attitude ou en position dû à des phénomènes extérieurs		La procédure en cas de perte de vue temporaire est explicitée
Gérer la reprise de contrôle manuel de l'aéronef qui circule sans personne à bord en cas de situation dangereuse due aux automatismes		La reprise de contact visuel avec l'aéronef qui circule sans personne à bord est anticipée
Mettre en application la procédure définie en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle dans le cadre des scénarios S-2 et S-3		La procédure en cas de perte de contrôle en attitude ou en position est explicitée
Gérer le vol en immersion pour opérer le retour de l'aéronef en vol manuel dans le cadre du scénario S-2		Le passage en pilotage manuel pour le retour de l'aéronef qui circule sans personne à bord en cas de défaillance des assistances est réalisé sans difficulté
Identifier les cas où un compte-rendu d'évènement doit être fait		La procédure en cas de perte de la radiocommande (scénarios S2 et S-3) est explicitée
		Au moins deux fonctionnalités et procédures de télépilotage permettant de ramener un drone sans contact visuel sont citées
		La procédure de télépilotage ou fonctionnalité permettant de ramener un drone sans contact visuel est mise en œuvre
		Tous les cas dans lesquels un compte-rendu d'évènement doit être réalisé sont explicités

Fédération Professionnelle du Drone Civil (FPDC)

Bureau : 15 rue Beaujon, 75008 PARIS

Téléphone : 01 42 99 94 00

contact@federation-drone.org | www.federation-drone.org

Elaborer un compte-rendu d'événement		<i>Le compte-rendu d'événement est exhaustif et clair</i>
Déclarer un compte-rendu d'événement		<i>La procédure de déclaration de compte-rendu d'événement est explicitée</i>