MANUEL D'ACTIVITÉS PARTICULIÈRES

Aéronefs Télépilotés

Exploitant : Eric Rebmeister

Adresse : 8, rue de l'Ecole 57070 Mey

Téléphone : 03 87 36 62 34

Télécopie : 09 55 57 50 56

Courriel : contact@studioreb.fr

SECTION 1

1.1 - Encadrement et personnes responsables

Dirigeant responsable
Eric Rebmeister

Télépilote	Responsables système suivi sécurité	Responsable entretien
Eric Rebmeister	Eric ou Florence Rebmeister	Eric Rebmeister

Fonctions opérationnelles et responsabilités de chaque personne

Eric Rebmeister. Dirigeant responsable, exploitant-télépilote. Il est responsable des prises de vue et vidéos à réaliser. Il est en charge de l'opération en cours et est responsable principal de sécurité et de la technique.

Il est le responsable des opérations de sécurité.

A ce titre, il doit suivre les directives décrites dans la rubrique "Préparation des opérations des activités particulières".

Il est responsable des opérations d'entretien du matériel utilisé. C'est lui qui enregistre dans le carnet de vol, le déroulé de l'opération et s'il y en a eu, les problèmes rencontrés.

Eric ou Florence Rebmeister. Responsables système suivi sécurité, confirmément à ce titre la faisabilité du vol (cohérence par rapport au scénarios S1, S2 ou S3 et aux conditions météo du jour (pluie, vent).

SECTION 1

1.2 - Télépilotes

Eric Rebmeister. Télépilote responsable de l'ensemble de l'opération, réalisateur des prises de vue et des vidéos enregistrées pour le compte de l'entreprise demandeuse. Il est responsable de la conformité du vol (concordance du vol par rapport au scénario S1, S2 ou S3), de la conformité de la sécurisation de la zone, des conditions météo du jour (vent, température, position du soleil (contre jour), responsable de la qualité et de la conformité du matériel de vol (aéronef et accessoires).

Il réalise les photos, vidéos qui seront ensuite utilisées à des fins commerciales pour l'entreprise solicitante en s'assurant qu'aucune obligation par rapport à la réglementation en vigueur ne soit enfreinte (contraintes dues aux scénarios, risques vis à vis d'un tiers ou d'un bien, droit à l'image).

1.3 - Autres personnels

Dans le cas ou des personnes faisant partie de l'entreprise pour laquelle seront réalisées les prises de vue ou les vidéos, elles ne pourront être tenues responsables d'un incident ou d'un accident rencontrés lors du vol. Leur fonction est exclusivement d'accompagnement de conseil vis à vis des photos ou vidéos à réaliser.

SECTION 2

Activités de l'entreprise

Eric Rebmeister : graphiste installé depuis 1985, réalise des photos et des plaquettes pour différents clients ainsi que des sites web et tous les supports de communication pour des entreprises, des collectivités locales et des associations.
Il est inscrit en tant que "profession libérale" sous le n° **333 875 250 00032**

Activités particulières	Scénarios opérationnels choisis	Formation à l'activité particulière
Prise de vues et vidéos Réalisation de prises de vue et vidéos en vue directe du télépilote se déroulant hors zones peuplée, à une distance horizontale maximale de 100 mètres du télépilote, pour la valorisation de futurs aménagements immobiliers situés en dehors des constructions existantes : aménagement distant des constructions mais restant dans le banc communal. Les prises de vue ont pour objet la valorisation du site à des fins de promotions immobilières sur des supports imprimés ou en ligne (intégration du projet sur une vue azimutale, présentation du cadre environnant)	**S1**	☑
Réalisation de prises de vue et vidéos en vue directe du télépilote se déroulant hors zones peuplées, à une distance horizontale maximale de 100 mètres du télépilot, pour la valorisation d'espaces natureles (parcs, réserves naturelles) ou d'édifices historiques ou récents isolés hors agglomération.	**S1**	☑
Réalisation de prises de vue et vidéos hors zones peuplées pour la présentation et l'étude de zones forestières (densité et modification des espèces sylvicoles).	**S2**	☑
Réalisation de prises de vue et vidéos en vue directe du télépilote se déroulant en agglomération ou à proximité d'un rassemblement de personnes ou d'animaux, pour la valorisation de futurs aménagements immobiliers. Comme pour le Scénarios S1 les prises de vue ont pour objet la valorisation du site à des fins de promotion immobilières sur des supports imprimés ou en ligne (intégration du projet sur une vue azimutale, présentation du cadre environnant)	**S3**	❑
Réalisation de prises de vue et vidéos en vue directe du télépilote se déroulant en agglomération ou à proximité d'un rassemblement de personnes ou d'animaux, pour la valorisation du patrimoine architectural historique ou récent ou de l'ensemble de la commune	**S3**	❑

SECTION 2

PROGRAMMES DE FORMATION AUX ACTIVITES PARTICULIERES

Le Télépilote s'est auto-formé avec 15h de pratique de vol en suivant un programme évolutif.

1• Prise de connaissance du matériel, et de ses caractéristiques techniques. Montage démontage des hélices, chargement et remplacement de la batterie

2• Vol toujours en vue du télépilote, en espace ouvert hors zone d'habitation (espaces agricoles) avec différentes étapes :

A) Apprentissage de la maîtrise des manettes de la télécommande et de l'appareil : décollage, atterrissage, vol vertical, horizontal, virages, prise de conscience de l'inertie de l'appareil, vol stationnaire

B) Pilotage de l'appareil dans différentes directions (partant ou venant de face), manipulation du roulis et du tangage, déplacement lattéral, mouvement lent et rapide, essais du système de retour automatique en cas de batterie faible.

C) Utilisation de la caméra pour les prises de vue et vidéos

D) Après acquisition de ces notions, travail approfondi de vol, toujours en espace ouvert hors zone d'habitation (espaces agricoles), avec des essais de vols à différentes hauteurs et vitesses et avec des vents de différentes vitesses (maxi 25km/h au delà de cette vitesse le vol devient dangereux).

Exemple : vol lent en ligne droite à 2 m avec vent de face, arrière ou latéral. Vol en slalom et passage de piquets avec un espacement de plus en plus court (3m) à vitesse lente. Montée lente devant un bosquet d'arbres (hauteur 10m) dans les conditions de vent à 25 km/h avec rafales de 50 pour tester la réaction de l'appareil aux différents gradients de vent et aux rabatants.

E) Pratique d'évitement et de retour pour un atterrissage d'urgence

Le télépilote s'entraîne dès que les conditions météos sont favorable avec au minimum d'1h par semaine, avec une pratique régulière.

SECTION 3

Moyens techniques

3.1 - Classification des aéronefs télépilotés utilisés

Catégorie	Type	Constructeur	Identification N° de série	Titre de navigabilité	Activités
D Masse de l'aéronef : 1,280 kg	Drone multi rotors Phantom 3 B/335-NOV/NAV	DJI	P76dck20a36277 N° d'attestation : 2015/08/PH3-056	Dispensé	Prises de vues et de vidéos hors zones d'habitation pour l'immobilier ou la valorisation d'espaces naturels ou patrimoniaux. Prises de vues ou de vidéos en zone hors d'habitation pour la présentation et l'étude de zone forestières Prises de vues en zones habités pour l'immobilier ou la valorisation du patrimoine architectural historique ou récent.
D Masse de l'aéronef : 1,280 kg	Drone multi rotors Inspire 2 B/642-NOV/NAV	DJI	09YDE1C0041664 N° d'attestation : DNV12005	Dispensé	

SECTION 3

3.2 - Entretien

• Avant chaque utilisation, le télépilote devra respecter la liste complète des vérifications indiquées dans la liste détaillée partie B - Section 1 :
- Avant chaque vol, l'exploitant télépilote procédera à une visite prévol sur ces différents points :
- Vérification des conditions météorologiques
- Vérification du marquage obligatoire de l'appareil (5x3) cm avec nom et adresse et n° de téléphone du télépilote
- Conformité de l'appareil pour la mission commandée et en fonction des scénarii
- Vérification de la charge des batteries des l'aéronefs et des télécommandes
- Vérification du bon fonctionnement des télécommandes
- Vérification de clipsage de l'attache des batteries
- Vérification de l'attache des suspentes de la nacelle caméra
- Vérification de l'attache des modules du parachute (pour un appareil de plus de 2 Kg)
- Réglage du compas à chaque vol
- Vérification de la bonne position du GPS
- Délimitation de la zone de sécurité horizontale par rapport aux personnes à l'aide d'un télémètre
- Avant chaque utilisation, le télépilote devra respecter le plan des limitations de l'opération, indiquées dans la liste détaillée partie B - Section 1.

• Hormis le remplacement des hélices et des silent-blocs de la nacelle les réparations ou le changement de pièces détachées défectueuses seront être effectuées par le constructeur.

SECTION 4

4.1 - Liste des télépilotes

Nom	Prénom	Connaissances théoriques	DNC	Limitations éventuelles
Rebmeister	**Eric**	**Oui** **Titulaire d'un certificat d'aptitude thérorique commun ULM n° : 688924** **Titulaire d'un certificat d'aptitude d'instructeur de pilote d'aéronef ultra léger motorisé I ULM n° : 688924**	**Drone multirotors pour prises de vues et vidéos pour scénarii S-1, S-2, S-3**	

4.2 – Définition des compétences et formation

Le télépilote titulaire d'un certificat d'aptitude thérorique commun ULM n° : 688924, affirme maîtriser son aéronef. Le télépilote a acquis ses compétences dans le cadre d'un programme d'auto-formation.

4.3 – Eléments de formation

1• Prise de connaissance du matériel, et de ses caractéristiques techniques. Montage démontage des hélices, chargement et remplacement de la batterie

2• Vol toujours en vue du télépilote, en espace ouvert hors zone d'habitation (espaces agricoles) avec différentes étapes

A) Apprentissage de la maîtrise des manettes de la télécommande et de l'appareil : décollage, atterrissage, vol vertical, horizontal, virages, prise de conscience de l'inertie de l'appareil, vol stationnaire

B) Pilotage de l'appareil dans différentes directions (partant ou venant de face), manipulation du roulis et du tangage, déplacement lattéral, mouvement lent et rapide, essais du système de retour automatique en cas de batterie faible.

C) Utilisation de la caméra pour les prises de vue et vidéos

D) Après acquisition de ces notions, travail approfondi de vol toujours en espace ouvert hors zone d'habitation (espaces agricoles), avec des essais de vols à différentes hauteurs et vitesses et avec des vents de différentes vitesse (maxi 25km/h au delà de cette vitesse le vol devient dangereux).
Exemple : vol lent en ligne droite à 2 m avec vent de face, arrière ou latéral. Vol en slalom et passage de piquets avec un espacement de plus en plus court (3m) à vitesse lente. Montée lente devant un bosquet d'arbres (hauteur 10m) dans les conditions de vent à 25 km/h avec rafales de 50 km/h pour tester la réaction de l'appareil aux différents gradients de vent et aux rabatants.

E) Pratique d'évitement et de retour pour un atterrissage d'urgence

SECTION 4

4.4 – Maintien des compétences

Le télépilote s'engage à suivre des séances de vol hors prestations commerciales pour maintenir et parfaire son niveau avec un minimum de 1 heure par semaines.

Le télépilote s'engage également à suivre en permanence l'évolution de la législation afin de rester en conformité avec les lois en vigueurs.
Le télépilote s'engage à tenir un carnet de vol des heures de vols effectuées.

SECTION 5

Préparation des opérations des activités particulières

Avant d'envisager un vol, l'exploitant doit s'assurer de sa faisabilité en conformité avec les scénarii choisis et de la réglementation spécifique du lieu, zone dangereuse, réglementée ou interdite.
L'exploitant s'engage à obtenir les autorisations nécessaires dans le cas d'un scénario S3 auprès de la préfecture et à entreprendre les démarches nécessaires s'il y a lieu de réaliser un protocole d'accord pour le vol. Il s'engage également à contacter les mairies concernées avant de réaliser le vol.
Dans tous les cas, l'exploitant doit respecter les délais exigés.

Seulement après ces autorisations, l'exploitant-télépilote pourra envisager son vol en assurant la protection des tiers et des biens du site survolé par le respect des règles de vol et une vérification du matériel préalable.

5.A - Avant chaque opération

- Le télépilote doit s'informer sur le lieu de l'opération (repérages des obstacles, possibilités de stationnement)
- Le télépilote est seul juge sur place pour l'exécution de la mission de photos ou vidéos aériennes.
- Dans le cas ou le télépilote constate que tout ne peut pas être mis en place pour assurer la sécurité de la mission, il est en droit de refuser sa réalisation.
- Le télépilote s'assure par les cartes d'informations aéronautiques de la non présence d'autres aéronefs ou d'autres activités particulières sur le lieu de prises de vues.

5.B - Conditions météorologiques

- Le télépilote doit s'informer sur les conditions météo sur le site à photographier car elles sont déterminantes pour la réalisation du travail demandé. La bonne connaissance des effets du vent sur l'appareil doit être acquise. Les effets des rafales sont important sur la stabilité de l'aéronef et peuvent être grave de conséquences. Les informations météorologiques du jour doivent être consultées sur le site de Météo France ou Plein Champ.

5.C - Zones sensibles

- Pour la réalisation de prise de vues ou de vidéos à proximité de zones sensibles comme un aéroport, une base militaire ou un site naturel, les démarches devront être effectuées auprès des préfectures

SECTION 6

Système de suivi de la sécurité

6.1 – Organisation du système de suivi de la sécurité

Chaque vol fera l'objet d'une vérification de la zone de vol dite «Zone peuplée» sur une carte aéronautique au 1/500 000 consultable sur le site de : www.sia.aviation-civile.gouv.fr
Ensuite une demande sera faite auprès de la préfecture.
Après avoir reçu les autorisations de vol de la part de la préfecture et de la mairie concernées, le vol pourra avoir lieu dans la période des dates indiquées.
Si toutefois les conditions météorologiques ne pouvaient permettre le vol en toute sécurité dans ces dates, celui-ci sera reporté et une nouvelle demande auprès de la préfecture sera faite.

Moyens permettant d'assurer la protection des tiers et des biens dans le cas d'un scénario S3

L'exploitant-télépilote assure un périmètre de sécurité d'un rayon de 30 m au point d'élévation de l'aéronef. Seules les personnes autorisées peuvent être présentes sur le site après avoir été informées de la procédure en cas d'accident et après avoir signé une attestation qui stipule les avoir informées.
Les personnes présentes devront respecter la zone de sécurité
Le télépilote aura préalablemnt repéré différentes zones au sol pouvant servir le cas échéant à un atterrissage d'urgence en cas de défaillance matériele afin de ne provoquer aucun dommage aux tiers
Le télépilote vérifie la présence de ligne éléctrique et vérifie que l'élévation de l'appareil ne cause aucun risque au biens en périférie de la zone sécurisée.
Si le vol doit se passer sur un terrain privé, le télépilote doit avoir l'autorisation du propriétaire de la zone de vol.

Dans tous les cas, le vol ne peut avoir lieu de jour dans les limites de la nuit aéronautiques.

Le télépilote doit s'assurer avant tout vol que les batteries disposent de suffisament de charge pour réaliser le vol avec une réserve de sécurité de 30%. Sous cette valeur, le télépilote doit faire atterrir l'aéronef. Cette limite s'affiche sur le moniteur de contrôle et est signalé par un avertissement sonore.

SECTION 6

Système de suivi de la sécurité

6.1 – Organisation du système de suivi de la sécurité

Conditions de report des incidents / accidents.

En cas d'incidents ou d'accidents, un rapport de l'événement doit être effectué et reporté sur l'annexe 1 du présent Manuel d'Activités Particulières et doit être porté à la connaissance de la DGAC sur la déclaration annuelle.

Dans le cas d'incidents ou d'accidents lors du vol, ceux-ci feront l'objet d'un enregistrement sur le carnet de vol mis en place.

Processus de vérification du maintien de ces objectifs

Le ministre chargé de l'aviation civile peut faire effectuer, par des personnes ou organismes habilités à cet effet, les vérifications et la surveillance qu'il juge nécessaires pour s'assurer qu'un aéronef télé-piloté, que la personne qui le met en œuvre ou son exploitant répondent aux dispositions de l'arrêté du 11 Avril 2012.
Interdiction d'opérations ne garantissant pas un niveau de sécurité suffisant : Le ministre chargé de l'aviation civile peut interdire ou limiter l'utilisation d'un aéronef télé-piloté, d'un type d'aéronef ou l'activité d'un exploitant, s'il a connaissance de problème de sécurité pour les tiers. Après une telle mesure, l'activité ne peut reprendre que si des mesures correctives assurant la sécurité sont mises en œuvre et sont acceptables pour le ministre chargé de l'aviation civile.

L'exploitant télépilote mettra tout en oeuvre pour assurer la vérification du maintien de ces objectifs de sécurité, que ce soit avant, pendant et après les missions, notamment par la création de check-lists, de rapports de sécurité.

SECTION 6

Système de suivi de la sécurité

6.2 – Système d'enregistrement des heures de vol

Toutes les heures de vol seront reportées dans un carnet de bord informatique et sur le carnet papier pour les vols autre que entrainement (vol commerciaux)
Y figureront les rubriques suivantes :
1• Le nom des l'aéronefs avec sa date d'achat, son n° de série, la version du système d'exploitation (firmware)
2• la liste des vols réalisés avec leur dates, les conditions météorologiques (température, humidité, vent), la position géographique du vol sur une carte, l'heure de début du vol, l'heure de fin du vol, le type de travail réalisé (photos, films), la survenue d'éventuels incidents ou accidents
3 • Une rubrique incidents/accidents qui répertorie l'ensemble des incidents ou accidents du vol depuis le début de l'exploitation
4 • Une rubrique maintenance listant les différentes opérations d'entretien de l'aéronef et leurs degrés d'importances sur la sécurité : faible, moyen, important.

L'exploitant télé-pilote tient à jour un carnet de relevé des heures de vol effectuées.
Chaque année civile, l'exploitant déclare à la DGAC s'il poursuit son activité conformément au présent MAP et précise le nombre d'heures de vol effectuées.
Pour les drones, la système de navigation enregistre les données des derniers vol.s Seul le fabricant peut extraire ces données, si nécessaire.

Partie B : Utilisation

SECTION 1

Opérations d'activités particulières

1.1 – Avant chaque opération

A• Procédures de reconnaissance préalable de la zone de travail.

1• Avant chaque vol.

Avant la demande d'autorisation auprès de la préfecture, l'exploitant aura pris connaissance de la zone de travail sur le site : www.sia.aviation-civile.gouv.fr, s'assurant ainsi des éventuelles conditions particulières de la zone concernée.

Avant le vol le télépilote aura :

- vérifié les conditions météo
- mis en place le périmètre de sécurité aura était définit et assuré préalablement au vol
- vérifié la présence d'aucun éléments anormal sur la trajectoire du vol
- fait un repérage du site pour prévenir les risques de chute
- vérifié la bonne mise en place des moyens pour la protection des tiers (alinéas 6.1 de ce MAP) par délimitation de la zone de sécurité horizontale par rapport aux personnes

B • Définition de la zone de protection de l'opération de l'aéronef.

Avant le début de chaque vol, l'exploitant aura défini la zone de protection en tenant compte des contraintes réglementaires : vol en horizontal en dessous de 50m de hauteur d'une agglomération pour les zones dites peuplées, 150 m de hauteur maximum ou 50m au dessus d'un obstacle artificiel de 100m de haut et à 30m de toute personne non autorisée. Le télépilote sera à une distance maximum de 100m de l'appareil.

C• Autorité du télépilote dans l'accomplissement du vol.

Le télépilote est le seul responsable de l'opération de vol et à ce titre il peut refuser le vol, même en cas de demande de la part du commanditaire, s'il estime que les conditions de sécurité du vol pour lui ou des tiers ne sont pas assurées à ce moment.

Partie B : Utilisation

SECTION 1

Opérations d'activités particulières

1.1 - Avant chaque opération

D• Ensemble des vérifications précédant chaque vol.
Aucun vol ne sera possible sans l'autorisation préféctorale pour le scénario S-3 et sans un protocole d'accord ou un protocole signée si il s'avère nécessaire pour une mairie ou une entreprise ou un particulier.

Vérification générale
Avant chaque vol, le l'exploitant télépilote aura :
- vérifié les conditions météorologiques
- vérifié du marquage obligatoire de l'appareil (5x3) cm avec nom et adresse et n° de téléphone du télépilote
- inspecté ses aéronefs
- vérifié le bon encrage des éléments : nacelle, caméra, moteur, batterie, parachute (suivant le modèle)
- vérifié le bon fonctionement du parachute et de sa télécommande, pour le modèle de plus de 2 kg en scénario S3 (vérification de la couleur en vert des leds)
- vérifié la bonne connexion des cables des modules du parachute
- vérifié que la goupille de blocage du parachute est bien enlevée avant le vol
- mis en place du jeu d'hélices
- activé déjà la télécommande de l'appareil
- mise en place de la ou des batterie(s) lithium chargée(s) au moins 2 h avant puis activé l'aéronef ensuite (conformement aux recommandations du constructeur et l'utilisateur devra s'informer des risques liés à l'utilisation de batterie au lithium).
- calibré le compas
- vérifié que le moniteur de contrôle est opérationnel et sans signal d'erreur avec un bon retour d'image
- vérifié la bonne réception du GPS
- dans le cadre d'un scénario S3, un périmètre de sécurité aux personnes, de 10m de rayon minimum aura été mis en place.
- re-contrôlé la zone de vol et de retour de l'aéronef pour prévenir les risques de chute
- mis en place une plate-forme de décollage stable et propre pour éviter le risque de dégradation des moteurs par la poussière

Partie B : Utilisation

SECTION 1

Opérations d'activités particulières

1.1 - Avant chaque opération

Début du vol

- démarrage des moteurs
- décollage à faible hauteur et distance (20m) et essai du système de retour automatique en cas de batterie faible
- contrôle des paramètres durant le vol (hauteur, distance, charge de la batterie, acquisition GPS). L'écran de contrôle permet de superviser le déroulement du vol à vue et informe d'éventuelles anomalies
- retour de l'aéronef à son point de départ
- arrêt des moteurs
- déconnexion de la batterie
- déconnexion de la télécommande

Même si les conditions au sol le permettent, aucun vol ne sera possible :

- en cas de pluie
- en cas d'orage
- en cas de vent dépassant les 25 km/h
- En cas de vol proche de pylônes électriques qui risquent de perturber le compas ou si des émetteurs HF de télévision puissants risquent de dégrader les performances de la télécommande
- si des évènements imprévus se produisent

Partie B : Utilisation

SECTION 1

Opérations d'activités particulières

1.2 - Procédures générales en vol (normales et d'urgence)

A• Procédures et limitations liées à la sécurité

Le télépilote doit maitriser parfaitement son aéronef et avoir une bonne connaissance des effets aérologiques ainsi que des risques liés à l'utilisation de ce type d'aéronef.
L'opérateur doit avoir toutes ses capacités mentales ou physiques pour pouvoir voler
Il doit également avoir une maîtrise des procédures de vol de la règlementation pour ce type d'appareil et des procédures d'urgence.
Les phénomènes aérologiques comme les rafales, les turbulences, les rabattants ou les ascendances doivent être maîtrisés.
En cas d'équipement supplémentaire, le télépilote doit impérativement respecter le poids maximum de la catégorie de l'appareil.
Le taux d'humidité doit être pris en compte car un taux trop important risquerait de provoquer une défaillance du système électrique ou électronique.
Le vol par temps de pluie est interdit
Le vol de nuit, dans les limites de la nuit aéronautique est interdit.
Le renvoi sur écran des informations de l'aéronef permet au télépilote de contrôler s'il y a un message d'erreur, la distance, l'altitude et la réserve d'énergie pour un atterrisage avec une réserve de 30% minimum, le nombre de satellites.
Si le vent devait se lever et rendre instable l'aéronef le télépilote doit procéder obligatoirement au retour de son appareil à zone de décollage.
Si le télépilote constate une anomalie dans le matériel, avant ou pendant le vol, il doit obligatoirement mettre fin au vol.
- Il vérifiera le ou les points défaillants et effectuera toute réparation nécessaire au bon fonctionnement du matériel, avant de pouvoir reprendre sa mission.
- Si le télépilote n'est pas le dirigeant responsable, il avertira celui-ci des problèmes rencontrés

Partie B : Utilisation

SECTION 1

Opérations d'activités particulières

B• Utilisation des mécanismes de sauvegarde

Les aéronefs disposent d'un système anti-crash avec retour automatique dans le cas de batterie faible ou de perte de contrôle due à une liaison défaillante par une panne de la télécommande.
En cas d'activation, l'appareil monte à environ 50m se stabilise, revient de lui-même à l'aplomb de la zone de décollage, atterrit dans la zone sécurisée avec une précision d'environ 2 à 4m
Le bon fonctionnement du retour automatique en cas de défaillance matériel ou de batterie faible aura été testé au tout début du vol

C• Gestion « contrôlée » du crash

Conformément à la réglementation, si l'aéronef utilisé n'excéde pas la masse de 2 kg, le système de limitation l'énergie d'impact en cas de crash n'est pas obligatoire, mais pourra être installé dans la limite des possibilités d'équipement de l'aéronef et en restant dans la limite des 2 kg.
Malgrès tout, le télépilote devra prendre en considération ce cas par rapport à son plan de vol (distance vis à vis des tiers et des biens, vitesse de l'aéronef, vitesse du vent impliquant une dérive en cas de chute).
En cas de défaillance le télépilote devra couper les gaz afin que la chute soit maîtrisée au moins dans le sens horizontal.
Pour l'aéronef de plus de 2 Kg, un système de reduction d'impact homologué sera installé dans le cas de vol en scénario S3. Ce système déclanché par l'appui simultané de 2 boutons sur la télécommande, déclanche l'éjection de 2 parachutes (2x 1,5 m^2), provoque l'arrêt des moteurs par coupure de l'alimentation et émmet un signal sonor puissant

D• Gestion des règles de l'air

Le télépilote devra voler dans le respect des règles de l'occupation des espaces aériens règlementés ainsi que dans les conditions accordées par la DGAC
Dans le cas de la présence d'un autre aéronef, la règle de «voir et éviter» sera appliquée.
L'aéronef dispose dans son système d'exploitation du répertoire des zones d'exclusion aérienne. Dans ce cas si l'appareil franchit ce secteur, il redescend automatiquement à terre puis coupe ses moteurs.
L'appareil dispose également de limiteur de vol horizontal et vertical qui provoque l'arrêt de l'avancement ou de la montée.

Partie B : Utilisation

SECTION 2

Données pour chaque aéronef télépiloté

2.1 - Catégorie de l'aéronef télépiloté et description

Catégorie	Type	Identification	Attestation de conformité au type	Activités
D	Drone multirotors	N° de série P76DCK20A36277	B/335-NO/NAV	Photos et vidéos aériennes
E	Drone multirotors	N° de série 09YDE1C0041664	B/642-NO/NAV	Photos et vidéos aériennes

Attestation de conformité au type : B/335-NO/NAV (voir annexe 1)
Attestation de conformité au type : B/642-NO/NAV (voir annexe 1)

L'aéronef dispose d'un système de retour automatique à la zone sécurisée qui se déclenche lors de batterie faible ou de perte de contrôle par panne de télécommande ou d'éloignement excessif. Conformément à la réglementation, l'aéronef utilisé n'excédant pas la masse de 2 kg, un système de limitation l'énergie d'impact en cas de crash n'est pas obligatoire, mais pourra être installé dans la limite des possibilités d'équipement de l'aéronef et en restant dans la limite des 2 kg.

l'aéronef ne peut être utilisé que dans les plages d'utilisation réglementés par les scénarii S1, S2, S3, à savoir :
S-1 : hors zone peulpée, sans survol de tiers, en vue et à distance horizontale maximale de 200 mètres du télépilote
S-2 : hors zone peuplé sans tiers au sol dans toute la zone d'évolution, ne répondant pas du scénario S-1, à une distance maximal d'un kilomètre du télépilote
S-3 : en zone peuplée, sans srvol de tiers, en vue et à une distance horizontale maximale de 100 mètres du télépilote.

SECTION 2

Données pour chaque aéronef télépiloté

2.2 - Performances opérationnelles

DJI Phantom 3 Advanced

Radiocommande

Fréquence de fonctionnement	2,400 GHz à 2,483 GHz

Aéronef

Poids (batterie et hélices incluses)	1 280 g

2.3 - Limitations

Radiocommande

Distance de transmission	2 000 m (en extérieur et sans obstacle)
Plage de température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Batterie	6 000 mAh LiPo 2S

Aéronef

Vitesse ascensionnelle max.	5 m/s
Vitesse de descente max.	3 m/s
Vitesse max.	16 m/s (mode ATTI, sans vent)
Altitude de vol max.	6 000 m
Temps de vol max.	Environ 23 minutes
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C

Application

DJIGO 4

iOS 8.0 ou version ultérieure
Android 4.1.2 ou version ultérieure

SECTION 2

Données pour chaque aéronef télépiloté

2.2 - Performances opérationnelles

DJI Inspire 2

Radiocommande

Fréquence de fonctionnement	5,725~5,825 GHz - 2,400~2,483 GHz

Aéronef

Poids (batterie et hélices incluses)	1 280 g

2.3 - Limitations

Radiocommande

Distance de transmission	2 000 m (en extérieur et sans obstacle)
Plage de température de fonctionnement	-10 °C à 40 °C
Batterie	6 000 mAh LiPo 2S

Aéronef

Vitesse ascensionnelle max.	5 m/s
Vitesse de descente max.	4 m/s
Vitesse max.	22 m/s (mode ATTI, sans vent)
Altitude de vol max.	4500 m
Temps de vol max.	environ 18 minutes
Température de fonctionnement	-10 °C à 40 °C

Application

DJIGO 4

iOS 8.0 ou version ultérieure
Android 4.1.2 ou version ultérieure

SECTION 2

Données pour chaque aéronef télépiloté

2.4 - Conduite du vol, procédures particulières et procédures d'urgence

Si le télépilote constate qu'un vent se lève, rendant très instable l'aéronef en vol, il doit impérativement effectuer un retour de l'appareil au point de départ sécurisé au sol.
Le télépilote devra également arrêter son vol si un événement imprévu devait subvenir, comme l'apparition de tiers dans la zone sécurisée.
Pour toute anomalie constatée lors d'un vol régulier de l'appareil, particulièrement si un code «erreur» s'affiche sur l'écran de contrôle ou sur la radiocommande, le télépilote devra effectuer un atterrisage d'urgence en respectant les consignes précisées page 18
En cas de défaillance et de perte de contrôle de l'appareil dans le cas d'un scénario S3, le système de parachute devra être activé

2.5 - Equipements défaillants : tolérances pour utilisation avec un équipement hors de fonctionnement

Si le télépilote constate une défaillance dans le matériel, pendant la préparation de vol ou lors du vol, il doit impérativement arrêter sa prestation.

Après vérification du ou des points défectueux le télépilote devra procéder au remplacement des éléments défaillants pour assurer un bon fonctionnement du matériel avant de pouvoir continuer son activité.
Toute défaillance sera indiquée dans le journal de bord.

Partie C : Annexe 3

DSAC <noreply@aviation-civile.gouv.fr> 19 mai 2016 10:57
À : contact@studioreb.fr
Cc: dsac-no-surveillance-bf@aviation-civile.gouv.fr, denis.berge@aviation-civile.gouv.fr, noreply@aviation-civile.gouv.fr
ED01768 - Accusé de réception d'une déclaration d'activité d'un exploitant d'aéronefs circulant sans personne à bord utilisés dans le cadre d'activités particulières

---

Réf.: § 3.3.1 de l'Annexe III de l'arrêté du 17/12/2015 relatif à la conception des aéronefs qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent.

Exploitant: Eric REBMEISTER
Eric REBMEISTER

Manuel d'activités particulières: référence Edition n°1 révision du 06/05/2016

Scénarios opérationnels (ou équivalent en cas d'autorisation spécifique): S1 S2 S3

Votre déclaration d'activité a bien été enregistrée sous le numéro ED01768.

Le présent accusé de réception, qui ne préjuge pas de la conformité aux règlements applicables, doit être présenté aux autorités en cas de contrôle.

La poursuite de l'activité au delà du 18/05/2018 impose d'avoir obtenu préalablement un accusé de réception d'une nouvelle déclaration d'activité.
Par ailleurs, conformément au § 3.3.2 de l'Annexe III de l'arrêté précité, tout changement de l'activité modifiant un des éléments de la déclaration objet du présent accusé de réception nécessite l'envoi d'une nouvelle déclaration d'activité.

Le présent accusé de réception est transmis sans préjudice du respect d'autres exigences règlementaires de notification ou d'autorisation, notamment celles prévues par l'arrêté du 17/12/2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord.

Le 19/05/2016
La Direction Générale de l'Aviation Civile

Signature numérique : arD_264_5705_20160519
ADD8E1B3E80BDD27120A153E2266E5DA847E3D3E133365BEC19F793ED90D5EFD

Partie C : Annexe 4

LA RÉUNION AÉRIENNE

CERTIFICAT D'ASSURANCE

Aviation Générale		Police n° 2016/50523
Assuré: **REBMEISTER Eric** 8 RUE DES ECOLES 57070 MEY FRANCE	Date d'émission : **24/05/2016** Période de couverture : Du : **23/05/2016** Au : **22/05/2017**	
	DJI PHANTOM 3 N°Série : P76DCK20AF277	**MMD : inférieure à 500 Kgs**
Limites géographiques : EUROPE		
Montant de la garantie Responsabilité Civile vis-à-vis des tiers par accident : **EUR 1 600 000,00 (Un million six cent mille)**		

A l'attention des autorités et autres personnes impliquées.

Certificat d'assurance :

La présente attestation a pour objet de certifier qu'un contrat d'assurance a été signé entre le signataire et l'assuré désignés ci-dessus.
Elle est valable uniquement pendant la période concernée.
Elle est utilisable par le propriétaire ou l'utilisateur de l'aéronef assuré , muni des autorisations réglementaires.
La validité du contrat d'assurance est soumise à la condition que les primes aient été réglées.
L'attestation délivrée est soumise aux termes, conditions, limites et exclusions figurant aux conditions générales et particulières du contrat d'assurance.

Fait à Levallois-Perret, le: 24/05/2016

LA RÉUNION AÉRIENNE
Pour le compte de
GENERALI IARD 33 1/3 %
MMA IARD Assurances Mutuelles 33 1/3 %
SCOR UK Company Ltd 33 1/3 %

Siège social : 134, RUE DANTON - 92300 LEVALLOIS-PERRET - FRANCE
Tél : +33 (0)1 71 05 46 00 - Fax : +33 (0)1 71 05 49 00
RÉUNION AÉRIENNE & SPATIALE SAS au capital de 999 999 €
Intermédiaire d'Assurance et de Réassurance immatriculé à l'ORIAS n°15006956
815 336 672 RCS Nanterre
LA RÉUNION AÉRIENNE un nom commercial de RÉUNION AÉRIENNE & SPATIALE SAS

Partie C : Annexe 5

Certificat de conformité

AERONEF TELEPILOTE - ATTESTATION DE CONFORMITE AU TYPE
REMOTELY PILOTED AIRCRAFT – STATEMENT OF CONFORMITY TO TYPE DESIGN

N° de l'attestation : 2015/08/PH3 - 056 *Statement reference :*	**Nombre de feuilles** : 1 *Number of sheets :*
Constructeur : MINIGROUP *Manufacturer :* **Adresse : 1 rue Louis Pasteur** *Address:* **44119 TREILLIERES**	**Client :** *Customer:* eric rebmeister **Adresse :** *Address:* 8 rue de l'école 57070 mey

Description	Type	N° de série *Serial number*
Multirotor	PHANTOM 3 / DJI B/335-NO/NAV	P76DCK20A36277

Pour un aéronef livré assemblé :
For an aircraft delivered completely assembled

Nous attestons que l'aéronef télépiloté cité ci-dessus et son système de commande et de contrôle sont conformes à la définition de type qui fait l'objet de l'attestation de conception de type n° B/335-NO/NAV.
We hereby certifies that the remotely piloted aircraft here above quoted and its command and control system conform to the type design covered by type design statement n° B/335-NO/NAV.

~~**Pour un aéronef livré en kit :**~~
~~*For an aircraft delivered as a kit*~~

~~Nous attestons que le kit cité ci-dessus permet, si les consignes du manuel de montage ref. XXXXXX sont respectées, l'assemblage d'un d'aéronef télépiloté et de son système de commande et de contrôle conformes à la définition de type qui fait l'objet de l'attestation de conception de type n° B/xxx-NO/NAV.~~
~~*We hereby certifies that the kit quoted here above allows provided the directives of assembly manual ref. XXXXX are respected to build a remotely piloted aircraft and its command and control system compliant with the type design covered by type design statement n° B/xxx-NO/NAV.*~~

Responsable
Manager

Nom et fonction : GUERREAU Jacques / PDG
Name and function:

Signature et cachet :
Signature and stamp:

MINIGROUP
1 rue Louis Pasteur
44119 Treillières - FR

Date : 18.12.2015

A remplir par le client pour un aéronef assemblé à partir d'un kit :
To be filled by the customer for an aircraft assembled from a kit

Je soussigné, , propriétaire de l'aéronef cité ci-dessus déclare avoir respecté les consignes du manuel de montage référencé ci-dessus et n'avoir apporté aucune modification à l'aéronef.
I the undersigned, , owner of the aircraft quoted here above declare to have respected the directives of the assembly manual referenced here above and to have not modified the aircraft.

Date : **Signature**

Partie C : Annexe 6

Attestation de conception

dgac DSAC — Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

95932

ATTESTATION DE CONCEPTION DE TYPE N° B/335-NO/NAV

La présente attestation de conception de type est délivrée conformément aux dispositions de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2012 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans aucune personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent.

Le titulaire de cette autorisation peut produire en série des aéronefs télépilotés conformes au type couvert par cette autorisation ou passer un accord commercial avec un autre constructeur pour qu'il produise des aéronefs conformes au type.

Le constructeur délivre aux propriétaires des aéronefs télépilotés produits une attestation de conformité au type, ainsi qu'une copie de la présente attestation.

Bénéficiaire			
Nom/raison sociale :	**MINIGROUP**	Adresse :	**1 rue Louis Pasteur 44119 TREILLIÈRES FRANCE**
Aéronef télépiloté			
Type / modèle :	**Phantom 3**	Classe :	**Multirotors**
Caractéristiques principales			
Contrôleur :	**DJI Phantom 3**	Version du firmware :	**1.1.6 (ou ultérieure)**
Moteur(s) :	**4 moteur(s) électrique(s)**	Nombre de rotor(s)/hélice(s) :	**4**

Limites opérationnelles			
Scénario opérationnel *(§ 1.4 de l'annexe II de l'arrêté)* :	S2	S3 (non captif)	S3 captif
Masse maximale :	**N/A**	**2 kg**	**N/A**
Equipements obligatoires :			
Système de visualisation cartographique :	**N/A**	-	**N/A**
Dispositif de limitation de l'énergie d'impact :	**N/A**	-	**N/A**
Autres limitations :			

Documentation associée	
Dossier d'utilisation :	**Manuel d'utilisation et d'entretien MUE-DS-PH3PRO-2015 révision 0 ou ultérieure**
Dossier technique :	**DT-DS-PH3-2015-01 REV.0 du 09/06/2015**

Conditions

1. Ce document, accompagné d'une attestation de conformité, n'est valable que sur le Territoire de la République Française.
2. Cette attestation reste valide tant qu'elle n'est pas suspendue ou abrogée.
3. Toute modification d'un aéronef bénéficiant de la présente attestation de type doit être coordonnée avec son titulaire. Si la modification affecte les caractéristiques identifiées ci-dessus ou les logiques de fonctionnement et les dispositifs de sécurité décrits dans le dossier technique référencé ci-dessus, une nouvelle autorisation est nécessaire.
4. La DGAC est susceptible d'imposer des modifications ou des limites d'emploi au travers d'une consigne de navigabilité. Les consignes de navigabilité sont disponibles sur le site www.developpement-durable.gouv.fr > Transports > Secteur Aérien > Aviation légère, générale et hélicoptères > Navigabilité des aéronefs > Drones (aéronefs télépilotés).

Délivrée le 06/08/2015

Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile :

L'Ingénieur des Etudes et de l'Exploitation de l'Aviation Civile
Arnaud GRUT

Partie C : Annexe 4

CERTIFICAT D'ASSURANCE

Aviation Générale		Police n° 2017/50586
Assuré: **REBMEISTER** 8 RUE DES ECOLES 57070 MEY FRANCE	Date d'émission : **29/05/2017** Période de couverture : Du : **23/05/2017** Au : **22/05/2018** **INSPIRE 2SPECS T650 N/S 09YDE1C0041664**	**MMD : inférieure à 500 Kgs**
Limites géographiques : EUROPE		
Montant de la garantie Responsabilité Civile vis-à-vis des tiers par accident : **EUR 1 600 000,00 (Un million six cent mille)**		

A l'attention des autorités et autres personnes impliquées.

Certificat d'assurance :

La présente attestation a pour objet de certifier qu'un contrat d'assurance a été signé entre le signataire et l'assuré désignés ci-dessus.
Elle est valable uniquement pendant la période concernée.
Elle est utilisable par le propriétaire ou l'utilisateur de l'aéronef assuré , muni des autorisations réglementaires.
La validité du contrat d'assurance est soumise à la condition que les primes aient été réglées.
L'attestation délivrée est soumise aux termes, conditions, limites et exclusions figurant aux conditions générales et particulières du contrat d'assurance.

Fait à Levallois-Perret, le: 29/05/2017

LA RÉUNION AÉRIENNE
Pour le compte de
GENERALI IARD 33 1/3 %
MMA IARD S.A. 33 1/3 %
SCOR UK Company Ltd 33 1/3 %

Siège social : 134, RUE DANTON - 92300 LEVALLOIS-PERRET - FRANCE
Tél : +33 (0)1 71 05 46 00 - Fax : +33 (0)1 71 05 49 00
REUNION AERIENNE & SPATIALE SAS au capital de 999 999 €
Intermédiaire d'Assurance et de Réassurance immatriculé à l'ORIAS n°15006956
815 336 672 RCS Nanterre
LA RÉUNION AÉRIENNE un nom commercial de REUNION AERIENNE & SPATIALE SAS

Partie C : Annexe 5

Certificat de conformité

AERONEF TELEPILOTE - ATTESTATION DE CONFORMITE AU TYPE
REMOTELY PILOTED AIRCRAFT – STATEMENT OF CONFORMITY TO TYPE DESIGN

N° de l'attestation : DNVI2005 *Statement reference :*	**Nombre de feuilles** : 1 *Number of sheets :*
Constructeur : **DRONAVIA** *Manufacturer :* **Adresse :** Aéroport Nancy Essey 54510 TOMBLAINE *Address:*	**Client :** **Eric REBMEISTER** *Customer:* **Adresse :** 8 RUE DE L'ÉCOLE 57070 MEY *Address:*

Description	Type	N° de série
Multicoptère quadrirotor télépiloté	B/642-NO/NAV	09YDE1C0041664

Nous attestons que l'aéronef télépiloté cité ci-dessus et son système de commande et de contrôle sont conformes à la définition de type qui fait l'objet de l'attestation de conception de type n° B/642-NO/NAV.
We hereby certifies that the remotely piloted aircraft here above quoted and its command and control system conform to the type design covered by type design statement n° B/642-NO/NAV.

Responsable
Manager

Nom et fonction : Ludovic PELLETEY / Président
Name and function:
Date : 01/06/2017

Signature et cachet :
Signature and stamp:

DRONAVIA
dronavia@gmail.com - 03 54 40 00 78
Aéroport Nancy-Essey, 54510 TOMBLAINE
SAS au capital de 1500 €
RCS Nancy 810 254 722 00012 - APE 7112B

Partie C : Annexe 6

Attestation de conception

dgac DSAC — Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

216895

ATTESTATION DE CONCEPTION DE TYPE N° B/642-NO/NAV

La présente attestation de conception de type est délivrée conformément aux dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans aucune personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent.

Le titulaire de cette autorisation peut produire en série des aéronefs télépilotés conformes au type couvert par cette autorisation ou passer un accord commercial avec un autre constructeur pour qu'il produise des aéronefs conformes au type.

Le constructeur délivre aux propriétaires des aéronefs télépilotés produits une attestation de conformité au type, ainsi qu'une copie de la présente attestation.

Bénéficiaire			
Nom/raison sociale :	**DRONAVIA**	Adresse :	**Aéroport Nancy - Essey 54510 TOMBLAINE FRANCE**
Aéronef télépiloté			
Type / modèle :	**Inspire 2**	Classe :	**Multirotors**
Caractéristiques principales			
Contrôleur :	**DJI Inspire 2**	Version du firmware :	**01.0.0240 (ou ultérieure)**
Moteur(s) :	**4 moteur(s) électrique(s)**	Nombre de rotor(s)/hélice(s) :	**4**

Limites opérationnelles			
Scénario opérationnel *(§ 1.4 de l'annexe III de l'arrêté)* :	S-2	S-3 (non captif)	S-3 captif
Masse maximale :	**4.5 kg**	**4.5 kg**	**N/A**
Equipements obligatoires :			
Système de visualisation cartographique :	**Application DJI Go 4.0.5 sur iOS et 4.0.4 sur Android**	-	**N/A**
Dispositif de limitation de l'énergie d'impact :	-	**Parachute**	**N/A**
Autres limitations :			

Documentation associée	
Dossier d'utilisation :	**Manuel d'utilisation et d'entretien ref MU-INSP2-DNV**
Dossier technique :	**REF. DT-INSP2-DNV REV. 2.0 du 18/05/2017**

Conditions

1. Ce document, accompagné d'une attestation de conformité, n'est valable que sur le Territoire de la République Française.
2. Cette attestation reste valide tant qu'elle n'est pas suspendue ou abrogée.
3. Toute modification d'un aéronef bénéficiant de la présente attestation de type doit être coordonnée avec son titulaire. Si la modification affecte les caractéristiques identifiées ci-dessus ou les logiques de fonctionnement et les dispositifs de sécurité décrits dans le dossier technique référencé ci-dessus, une nouvelle autorisation est nécessaire.
4. La DGAC est susceptible d'imposer des modifications ou des limites d'emploi au travers d'une consigne de navigabilité. Les consignes de navigabilité sont disponibles sur le site www.developpement-durable.gouv.fr > Transports > Secteur Aérien > Aviation légère, générale et hélicoptères > Drones (aéronefs télépilotés).

Délivrée le 18/05/2017

Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile :

Benoît PINON

Partie C : Annexe 7

Déclaration de conformité de l'exploitant

Je, soussigne Eric Rebmeister,
graphiste inscrit en tant que "profession libérale" sous le n° 33387525000032

déclare respecter la règlementation et en particulier :

- l'arrêté du 11 avril 2012 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord

déclare :

- avoir fait en tant que télépilote une auto-formation de pilotage de drone multirotors pour l'activité particulière de photographe/vidéaste aérien
- avoir défini les mesures nécessaires à la protection des tiers et des biens au sol et les avoir décrites dans ce Manuel d'Activités Particulières.
- vérifier à chaque opération que les dispositions contenues dans ce Manuel d'Activités Particulières soient respectées
- avoir contracté une police d'assurance obligatoire pour la pratique de l'activité
- vérifier que l'appareil utilisé est en parfait état de fonctionnement.

dans le cadre de l'utilisation photographique et vidéos de l'aéronef B/335-NO/NAV pour les scénarii S-1, S-2, S-3.

Fait à Mey le 16 juin 2017