

Manuel d'exploitation de RPAS



Edition 1
Octobre 2017

Suivi des révisions et changements



Révision/changement n°	Sujet	Date Révision/changement	Pages modifiées	Signature du dirigeant responsable
1.0	Rédaction originelle – 1 ^{ère} édition	31/10/2017	Entièrement	
1.1	Correction suite aux remarques DGTA	28/12/2017	15, 17, 18, 19, 26, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 44, 45	

TABLE DES MATIÈRES

Suivi des révisions et changements.....	2
0. ADMINISTRATIF ET CONTRÔLE DU MANUEL D'EXPLOITATION	7
0.1 Introduction.....	7
0.1.2 Description du contenu	8
0.1.3 Définitions	8
0.1.4 Abréviations utilisées dans le manuel d'exploitation.....	11
0.1.5 Rappel des unités de mesure utilisées	12
0.2 Système d'amendement et de révision.....	14
0.2.1 Responsabilités.....	14
0.2.2 Procédure de révision.....	14
0.2.3 Système de diffusion du manuel	15
1. ORGANISATION, RESPONSABILITÉS ET QUALIFICATIONS.....	16
1.1 Structure de l'exploitant.....	16
1.2 Responsables désignés, responsabilités et qualifications	16
1.2.1 Dirigeant responsable	16
1.2.2 Responsable de la sécurité.....	17
1.2.3 Responsable des exploitations	17
1.2.4 Responsable de l'entraînement	18
1.2.5 Responsable de la maintenance des RPAS.....	18
1.2.6 Télépilote.....	18
1.2.7 Observateur RPA	19
2. CONTRÔLE OPERATIONNEL ET SUPERVISION	20
2.1 Surveillance de la qualification du personnel	20
2.1.1 Compétence du personnel	20
2.1.2 Validité des licences	20
2.2 Gestion de la documentation.....	20
2.2.1 Documents utilisés à la préparation et à l'exécution des vols	20
2.2.2 Période de conservation des documents	21
2.2.3 Contenu minimum du carnet de route du RPAS	22
2.2.4 Données de l'enregistreur de vol	22
2.3 Prévention des accidents et programme de sécurité des vols.....	22
2.3.1 Politique de sécurité.....	22
2.3.2 Consignes de sécurité.....	22

2.3.3	Suivi des accidents et des incidents	23
2.3.4	Distribution des informations de sécurité.....	23
2.4	Contrôle opérationnel	23
2.4.1	Désignation du télépilote et des observateurs	24
2.4.2	Désignation du RPAS	24
2.4.3	Irrégularités d'exploitation.....	24
2.5	Prérogatives de la DGTA.....	25
2.5.1	Audit par la DGTA	25
2.5.2	Inspection de la DGTA	25
2.5.3	Communication des documents et dossiers de l'exploitant	25
3.	QUALIFICATIONS REQUISES	26
3.1	Qualifications requises pour le télépilote	26
3.1.1	Qualifications minimum	26
3.2	Les observateurs.....	26
3.3	Responsable des exploitations	26
3.4	Responsable de la maintenance des RPAS.....	27
3.5	Responsable de la sécurité	27
3.6	Responsable de l'entraînement	27
3.7	Entraînement, examen et supervision du personnel	27
4.	DISPOSITION EN MATIÈRE DE SANTÉ	28
4.1	Généralités	28
4.2	Port de verres correcteurs ou lentilles de correction	28
4.3	Précautions en matière de santé	28
5.	LIMITATIONS DES PRESTATIONS DE VOL	29
6.	PROCÉDURES D'EXPLOITATION	30
6.1	Type(s) de RPAS utilisé(s)	30
6.1.1	Informations concernant le(s) RPAS.....	30
6.1.2	Limites de certification et limites d'exploitation.....	30
6.1.3	Limites météorologiques du(es) RPAS.....	31
6.2	Type(s) d'exploitation(s) envisagée(s).....	31
6.3	Personnel requis.....	31
6.3.1	Licence, expérience récente et qualification du(es) télépilote(s)	31
6.3.2	Désignation du(es) télépilote(s)	31
6.3.3	Désignation du(es) observateur(s)	32

6.4	Détermination du(es) site(s) d'exploitation	32
6.4.1	Altitudes des vols.....	32
6.4.2	Localisation et caractéristiques du site d'exploitation.....	32
6.5	Préparation des vols.....	33
6.5.1	Procédures générales.....	33
6.5.2	Interprétation des informations météorologiques	33
6.5.3	Autonomie du RPAS	33
6.5.4	Masse et centrage	34
6.6	Procédures de vol normales.....	34
6.6.1	Généralités	34
6.6.2	Communication	34
6.6.3	Utilisation de <i>checklists</i>	34
6.6.4	Procédure de préparation du vol ou de la série de vols	34
6.6.5	Procédures en vol.....	36
6.6.6	Procédure à l'atterrissage	37
6.7	Procédures spécifiques liées aux exploitations.....	37
6.8	Procédures anormales.....	38
7.	TRAITEMENT, NOTIFICATION ET REPORTING DES EVENEMENTS.....	40
7.1	Définitions d'accidents, d'événement et de responsabilités	40
7.2	Actions immédiates	40
7.2.1	Alerter les services de secours	40
7.2.2	Avertir le responsable de la sécurité et informer la DGTA et l'AAIU	41
7.3	Rapport d'événement	41
7.3.1	Circonstances exigeant l'établissement d'un rapport d'événement	41
7.3.2	Objectifs du rapport d'événement.....	42
7.3.3	Etablissement du rapport d'événement et transmission à la DGTA et à l'AAIU	42
8.	RÈGLES DE L'AIR EN BELGIQUE.....	43
8.1	Vols à portée visuelle de jour (VLOS)	43
8.1.1	Minima météorologiques de jour.....	43
8.2	Hauteur maximale	43
8.3	Zones de vols interdites.....	44
8.4	Procédure de communication radio.....	44
8.4.1	Entre le télépilote et l'(es) observateur(s)	44
8.4.2	Entre le télépilote et les organes ATC	45



8.5	Système d'heure utilisé pendant les exploitations	45
8.6	Signaux visuels utilisés pour les aéronefs en vol ou au sol	45
9.	EVALUATION DES RISQUES	47
9.1	Généralités	47
9.2	Analyse de risques préliminaire	47
9.2.1	Schéma de l'analyse de risques préliminaire	47

0. ADMINISTRATIF ET CONTRÔLE DU MANUEL D'EXPLOITATION

0.1 Introduction

Le manuel d'exploitation contient les instructions d'exploitation qui sont établies sous la responsabilité et l'autorité du gérant et qui doivent être respectées par toutes les personnes impliquées dans les exploitations de l'organisation.

Ces instructions sont établies sur la base de l'Arrêté Royal 10 avril 2016 relatif à l'utilisation des aéronefs télépilotes dans l'espace aérien belge et sont conformes à cet arrêté et aux autres réglementations en vigueur.

Simon Dujardin doit s'assurer que tout le personnel de l'exploitant a facilement accès aux parties du manuel d'exploitation qui se rapportent à leur(s) fonction(s).

Les personnes auxquelles le manuel d'exploitation est distribué sont encouragées à informer le gérant si elles estiment que certaines procédures doivent être adaptées aux besoins opérationnels.

Dans l'intérêt de la sécurité, un télépilote peut déroger aux règles et aux procédures d'exploitation si la situation dans laquelle il se trouve est une situation anormale non répertoriée dans ce manuel et qui exige des décisions et des mesures rapides.

Tout écart aux procédures d'exploitation et aux réglementations doit faire l'objet d'un rapport par le télépilote au responsable des exploitations.

0.1.2 Description du contenu

Les instructions et requis opérationnels sont contenus dans les différents chapitres de ce manuel et dans ses annexes.

0.1.3 Définitions

Accepté / acceptable : moyen adapté à l'objectif prévu et non contesté par la DGTA.

Aéronef télépiloté (RPA) : aéronef non-habité, d'une masse maximale au décollage inférieure à 150 kg piloté à partir d'un poste de télé pilotage;

Altitude : élévation verticale, hauteur (d'un point) par rapport au niveau moyen de la mer.

Base des nuages : niveau des nuages le plus bas relevé

Certificat médical pour LAPL : un certificat médical tel que délivré conformément aux dispositions de l'Annexe IV [Part-MED], Sous-partie A pour les demandeurs ou les titulaires d'une licence de pilote d'aéronefs légers (LAPL) du règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au Règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil et de l'arrêté royal du 12 juillet 2013 organisant la vérification des conditions d'aptitude physique et mentale des membres d'équipage de conduite et de cabine des aéronefs civils, ainsi que des contrôleurs de la circulation aérienne.

DGTA : Direction générale Transport aérien du Service Public Fédéral Mobilité et Transports.

Exploitant : une personne physique ou morale qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou plusieurs aéronefs télépilotés.

Exploitation de classe 1 : toute activité aéronautique au cours de laquelle un RPAS est utilisé et susceptible de présenter un risque pour la sécurité aérienne et/ou les personnes et les biens au sol car elle est effectuée au-dessus d'une zone où la sécurité des tiers au sol est susceptible d'être compromise en cas d'urgence ou fait courir un risque important en raison de sa nature particulière et de l'environnement local dans lequel elle a lieu.

Exploitation de classe 1a : toute exploitation de classe 1 présentant un risque accru.

Exploitation de classe 1b : toute exploitation de classe 1 présentant un risque modéré.

Exploitation de classe 2 : toute activité aéronautique au cours de laquelle un RPAS d'une masse maximale au décollage inférieure à 5kg est utilisé pour des activités telles que comme la photographie aérienne, l'arpentage et l'observation et présentant un risque faible pour la sécurité aérienne, les personnes et les biens au sol.

Hauteur : distance verticale entre le sol et le RPA

Incident de la circulation aérienne : un événement grave impliquant le trafic aérien tels que :

- a) Collision évitée
- b) Difficulté(s) grave(s) causée(s) par des procédures défectueuses ou le manque de respect des procédures applicables.

Liaison de commande et de contrôle : la liaison de données entre l'aéronef télépiloté et le poste de télépilotage aux fins de la gestion du vol

Maintenance : une révision ou une combinaison de révisions, la réparation, l'inspection, le remplacement, la modification ou la correction de défektivité(s) d'un élément de l'aéronef télépiloté.

Manuel de vol de l'aéronef télépiloté est composé du dossier technique décrivant le fonctionnement de l'aéronef télépiloté et du rapport d'analyse de sécurité. Le manuel de vol du RPAS est édité par le producteur de l'aéronef télépiloté auprès de la DGTA.

Masse maximale certifiée au décollage : la masse totale maximum de l'aéronef télépiloté et de son équipement additionnel à laquelle l'aéronef peut décoller.

NOTAM : avis édité et diffusé par les services de la navigation aérienne auprès des navigants et des autorités aéroportuaires.

Observateur RPA : personne formée et compétente, désignée par l'exploitant, qui, par observation visuelle de l'aéronef télépiloté, aide le télépilote à réaliser le vol en toute sécurité en respectant les procédures et les règlements.

Organisation : entité engagée dans les exploitations aériennes avec un aéronef télépiloté

Période de repos : période de repos ininterrompue et définie pendant laquelle le télépilote ou l'observateur RPA ne peut pas effectuer d'activités aériennes.

Plafond nuageux : distance verticale de l'élévation, du lieu de décollage, d'atterrissage et d'exploitations à la partie la plus basse de tout nuage visible de ces lieux, ce qui est suffisant pour occulter plus de la moitié du ciel au-dessus de l'élévation de ces lieux.

Sécurité : sécurité aériennes et la sécurité des personnes et des biens au sol.

Série de vols : ensemble de vols effectués avec un RPAS retournant à chaque fois à la même zone de décollage et dont l'intervalle de temps séparant ces vols ne peut pas excéder 15 min. Une série de vols avec un RPAS peut être inscrite en une seule entrée dans le carnet de vol du télépilote ainsi que dans le carnet de route du RPAS.

SIGMET : information délivrée par un centre de veille météorologique concernant l'apparition de phénomènes météorologiques et qui peut affecter la sécurité des exploitations aériennes.

Substance psychoactive : substance chimique (morphine, cocaïne, alcool, cannabis, sédatifs par ex.) qui influe sur l'activité mentale.

Système d'aéronef télépiloté (RPAS) : aéronef télépiloté, son/ses poste(s) de télépilotage associé(s), les liaisons nécessaires de commandes et de contrôle et tous autres éléments, comme spécifiés dans la conception de type.

Télépilote : personne qui exécute des tâches essentielles pour l'exploitation d'un aéronef télépiloté et qui, le cas échéant, manœuvre les commandes de vol d'un aéronef télépiloté durant le temps de vol

Vol à portée visuelle (VLOS) : vol pendant lequel le télépilote et/ou l'observateur RPA maintient un contact visuel direct sans aide avec l'aéronef télépiloté

0.1.4 Abréviations utilisées dans le manuel d'exploitation

Liste des abréviations			
A/P	Aéroport	N/A	Non Applicable
AAIU	Air Accident Investigation Unit	NOTAM	Notice To AirMen
AGL	Above Ground Level/Au-dessus du niveau du sol	OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
AIP	Aeronautical Information Publication / Publication d'informations aéronautiques	RPA	Remotely Piloted Aircraft / Aéronef Télépiloté
AMSL	Above Mean Sea Level / Au-dessus du niveau de la mer	RPAS	Remotely Piloted Aircraft Systems / Système d'Aéronef Télépiloté
ATC	Air Traffic Control / Contrôle du trafic aérien	RPM	revolutions Per Minut
DGTA	Direction Générale du Transport Aérien	TAF	Terminal Aerodrome Forecast / Prévision météo d'aérodrome
FIR	Flight Information Region / Région d'information de vol	VFR	Visual Flight Rules / Règles de vol à vue
GND	Ground / sol	Vis	Visibilité
METAR	METEorological Aerodrome Report / Rapport météorologique d'aérodrome	VLOS	Visual Line Of Sight / Portée Visuelle
MSL	Mean Sea Level / Niveau de la mer		

0.1.5 Rappel des unités de mesure utilisées

0.1.5.1 Abréviations des unités

Dénomination de l'unité	Abréviations de l'unité
Pied	ft
Ampère	A
Degrés Celsius	°C
Degrés Fahrenheit	F
Hecto pascal	hPa
Imperial Gallon	imp gal
Kilogramme	kg
Kilomètre	km
Kilomètre par heure	km/h
Litre	l
litre par heure	l/h
Livre (pound)	lb
Mètre	m
mètre par seconde	m/s
Mile nautique	Nm
mile par heure	mph
Millibar	mbar
Millimètre	mm
Nœud	kts
Pouce	in
Pound force per square inch	PSI
Statute mile	Sm
US Gallon	US gal
Volt	V
Yard	yd

0.1.5.2 Table de conversion des unités

1 m	3.281 ft	
1 ft	0.3048 m	
1 yd	0.9144 m	3 ft
1 in	25.44 mm	
1 mm	0.0394 in	
1 km	0.54 nm	0.63 mi
1 mi	1.61 km	0.869 nm
1 nm	1.85 km	1.15 mi
1 l	0.220 imp gal	0.264 US gal
1 lb	0.45 kg	
1 kg	2.2 lb	
1 km/h	0.54 kt	0.62 mph
1 kt	1.85 km/h	1.15 mph

0.2 Système d'amendement et de révision

0.2.1 Responsabilités

Les procédures, instructions et informations reprises dans le manuel d'exploitation doivent être tenues à jour.

Les mises à jour du manuel d'exploitation et de ses annexes sont de la responsabilité de Simon Dujardin.

Lorsque des mises à jour immédiates sont nécessaires en vue d'améliorer la sécurité, ces mises à jour doivent être rédigées et appliquées immédiatement.

Simon Dujardin doit incorporer au manuel tous les changements requis par la DGTA.

Le manuel d'exploitation doit être signé par Simon Dujardin à la page spécifiant le suivi des révisions et des changements.

Simon Dujardin doit s'assurer que le manuel sera révisé afin de maintenir les procédures, instructions et information à jour.

Simon Dujardin doit s'assurer que toutes les personnes engagées dans les exploitations sont informées des changements se rapportant à leur(s) fonction(s), qu'elles ont reçu et incorporé les changements dans leur documentation individuelle.

Chaque membre de l'organisation possédant un manuel d'exploitation doit s'assurer que la version qu'il possède est à jour en fonction des modifications effectuées par l'exploitant.

0.2.2 Procédure de révision

0.2.2.1 Généralité

La date d'édition du manuel est la date à laquelle la nouvelle version a été établie. Les amendements et les révisions manuscrites ne sont pas autorisés, sauf dans les situations nécessitant une révision immédiate dans l'intérêt de la sécurité.

0.2.2.2 Versions

Chaque version du manuel d'exploitation doit être identifiée à l'aide d'un numéro de version. (Ex : Version 2.0 devient 3.0).

Les changements dans le texte doivent être marqués par une ligne verticale dans la marge de gauche.

0.2.2.3 Changements mineurs

Les changements mineurs sont des changements effectués dans un nombre limité de pages. Seules les pages modifiées sont à (re)distribuer conformément à la liste de distribution définie (voir 0.2.3)

La partie du numéro de la version après le point ou la décimale doit augmenter d'une unité. (Ex: version 2.0 devient version 2.1).

L'historique des changements mineurs est inscrit dans la liste des révisions /changements.

0.2.2.4 Révisions et changements significatifs

Les changements significatifs impliquent le remplacement du contenu complet du manuel.
Le numéro de version doit augmenter d'une unité.
(Ex: version 2.0 devient version 3.0).

0.2.3 Système de diffusion du manuel

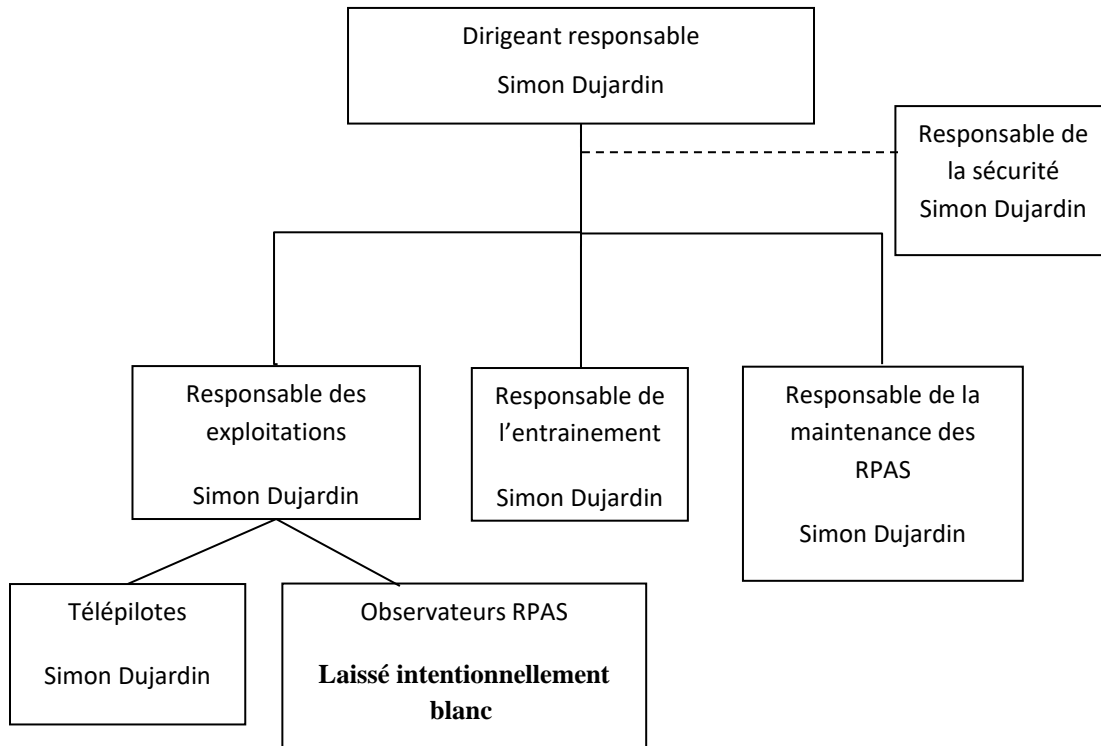
Le manuel d'exploitation ainsi que ses annexes doivent être diffusés aux personnes suivantes :

- Tous les responsables désignés,
- Tous les télépilotes,
- La DGTA (sur demande pour la planification des audits/inspections),
- Toute autre personne concernée par les exploitations.

En outre Simon Dujardin s'assure qu'une copie électronique au format pdf de la dernière version du manuel d'exploitation (qui doit être signé) et de ses annexes est à la disposition de toutes les personnes de l'organisation en permanence sur le site internet <http://www.spacecowboystudio.be>

1. ORGANISATION, RESPONSABILITÉS ET QUALIFICATIONS

1.1 Structure de l'exploitant



1.2 Responsables désignés, responsabilités et qualifications

1.2.1 **Dirigeant responsable**

1.2.1.1 *Responsabilités*

- a) Il agit en conformité avec tous les aspects des exploitations de Simon Dujardin selon les attestations de la déclaration et les exigences des réglementations applicables;
- b) Il s'assure que le manuel d'exploitation est mis à la disposition des personnes impliquées dans les exploitations ;
- c) Il s'assure que chaque vol ou série de vols est exécuté selon les procédures décrites dans le manuel d'exploitation ;
- d) Il détermine toutes les normes et pratiques d'exploitation de vol ;
- e) Il assure la supervision générale du responsable des exploitations, du responsable de l'entraînement et du responsable de la maintenance des RPAS ;
- f) Il reçoit, classe et rend disponible la législation applicable, les circulaires aéronautiques ou tout autre document;
- g) Il est le point de contact de la DGTA;



- h) Il détermine la possibilité d'utilisation des terrains et de l'espace aérien pour Simon Dujardin, il détermine les restrictions d'usages lors de leur utilisation afin de rester dans les minimas légaux ;
- i) Il suspend des exploitations actives les personnes qui ne respectent pas les procédures;
- j) Il approuve la conduite des vols. Il interdit ou suspend les exploitations en vol pour toute raison de sécurité ou opérationnelle ;
- k) Il vérifie que les RPAS sont opérés en accord avec les performances approuvées par la DGTA et spécifiées dans le manuel de vol du RPAS;
- l) Il passe en revue l'équipement réglementaire de tous les RPAS afin de les faire correspondre aux exigences des futures structures de l'espace aérien et / ou aux modifications juridiques qui leurs sont associées;
- m) Il supervise l'émission des rapports tels que les rapports d'incidents/accidents/d'événement.

1.2.2 Responsable de la sécurité

1.2.2.1 Responsabilités

- a) Il surveille pour le compte de Simon Dujardin les risques, avertit immédiatement les responsables désignés des dangers et développe des recommandations pour maintenir et augmenter le niveau de sécurité opérationnelle;
- b) Il analyse et diffuse les informations concernant toute irrégularité, incident et accident
- c) Il est la personne contact pour toutes les questions relatives à la sécurité au sein de l'exploitant;
- d) Il surveille la sécurité des vols;
- e) Il supervise toutes les personnes impliquées dans les exploitations sur leurs connaissances et les exigences en matière de sécurité des vols;
- f) Il s'assure que le télépilote et l'observateur disposent des moyens nécessaires à leur disposition afin d'exécuter leurs rôles en toute sécurité pour eux même, les personnes et les biens au sol ;
- g) S'il constate un manque de moyen pendant les exploitations, il doit en informer le responsable des exploitations afin de mettre les moyens requis à dispositions avant l'exécution du prochain vol ou série de vols.

1.2.2.2 Qualifications

Voir [Chapitre 3.5](#)

1.2.3 Responsable des exploitations

1.2.3.1 Responsabilités

L'exploitant désigne un responsable des exploitations qui supervise les exploitations en vol. Le responsable des exploitations gère les tâches suivantes :

- a) Il analyse les missions et détermine le type de risques ;
- b) Il détermine quel drone sera utilisé en fonction de la mission ;
- c) Il gère les demandes d'autorisations spécifiques auprès de la DGTA (rédaction de la demande, correspondance avec la DGTA, paiement) ;
- d) Il est la personne de contact pour la DGTA pour toutes les questions relatives aux missions.

- e) Il désigne le télépilote et le RPA à utiliser en fonction des exploitations envisagées

1.2.3.2 Qualifications

Voir [Chapitre 3.3](#)

1.2.4 Responsable de l'entraînement

1.2.4.1 Responsabilités

- a) Il développe et met en œuvre des programmes d'entraînement en collaboration avec les autres responsables désignés;
- b) Il organise l'instruction des nouvelles personnes intervenant pour Simon Dujardin ;
- c) Il organise des cours de recyclage si s'avère nécessaire;
- d) Il est responsable de la tenue à jour des dossiers relatifs aux entraînements suivis par les personnes actives au sein de l'exploitant;
- e) Il surveille la validité des licences et des qualifications des télépilotes.

1.2.4.2 Qualifications

Voir [Chapitre 3.6](#)

1.2.5 Responsable de la maintenance des RPAS

1.2.5.1 Responsabilités

Il est responsable du suivi de la maintenance des RPAS conformément à leur manuel d'entretien.

1.2.5.2 Qualifications

Voir [Chapitre 3.4](#)

1.2.6 Télépilote

1.2.6.1 Autorité et responsabilités

- a) Il est responsable de la sécurité pendant le vol ou la série de vols des RPAS et il veille en particulier à la sécurité de l'observateur et de toute autre personne impliquée dans les exploitations ;
- b) Il est responsable du début, de la poursuite et de l'arrêt des vols dans l'intérêt de la sécurité, du respect des règlements et des procédures ;
- c) Il ne peut commencer ou continuer un vol ou une série de vols s'il est malade, blessé, fatigué ou sous l'influence de substance psychoactive ;
- d) Il s'assure que toutes les procédures d'exploitation sont respectées conformément au manuel d'exploitation ;
- e) Il s'assure avant l'exécution du vol ou d'une série de vols du bon état de maintenance du RPAS ;
- f) Il s'assure avant l'exécution du vol ou d'une série de vols que le RPA est enregistré ;
- g) Il s'assure avant l'exécution du vol ou d'une série de vols que l'équipement requis pour l'exécution du vol est installé et opérationnel ;
- h) Il s'assure avant l'exécution du vol ou d'une série de vols que la masse maximum au décollage est dans les limites des exigences spécifiées dans le manuel de vol du RPAS;



- i) Il s'assure que tout l'équipement est correctement arrimé au RPA;
- j) Il s'assure que les limites d'exploitation spécifiées dans le manuel de vol du RPAS ne seront jamais dépassées pendant le vol ;
- k) Avant le vol, il doit s'assurer que la zone de décollage et d'atterrissage présente des conditions de sécurités suffisantes
- l) Il s'assure à tout moment qu'il est en mesure de suivre la fonction et le statut du RPA ;
- m) Il s'assure qu'il est toujours en mesure d'assurer le contrôle du RPA ;
- n) Il tient compte lors des exploitations avec un RPAS des autres activités au sol, de la topographie, des obstacles, des effets atmosphériques possibles sur les communications radio, des interférences possibles sur la fréquence utilisée ;
- o) **Non Applicable** Il ne peut pas commencer le vol si l'observateur ne peut pas occuper sa fonction à cause par exemple d'une blessure, d'une maladie, de la fatigue ou de tout effet dû à des substances psychoactives ;
- p) **Non Applicable** Il ne peut continuer un vol si l'observateur n'a plus la capacité d'effectuer ses tâches ;
- q) Il ne peut continuer un vol si les conditions météo sont sous les minima autorisés par la réglementation ainsi que par les minima imposés par le manuel de vol du RPAS. Le plus restrictif sera prioritaire sur l'autre ;
- r) Il doit noter dans **l'annexe 04** tous les défauts connus ou évènements suspects après l'exécution d'un vol ou d'une série de vols ;
- s) Il doit noter chaque vol ou série de vols dans son carnet de vol **et** dans le carnet de route du RPAS;
- t) Il doit soumettre un rapport à la DGTA pour tout accident ou incident ([Voir chapitre 7](#)) ;
- u) Il doit notifier à la DGTA le plus rapidement possible tout accident impliquant des blessures graves, la mort d'une personne ou des dégâts matériels importants au RPAS ou à des biens ([Traitement, notification et reporting des événements](#)) ;
- v) En cas de situation anormale qui requiert une décision ou une action immédiate le télépilote doit prendre toute action qu'il juge nécessaire suivant les circonstances ;
- w) Il veille à respecter la législation en vigueur en matière de protection de la vie privée.

1.2.6.2 Qualifications

Ref.A.R. du 10 avril 2016

Voir [chapitre 3.1](#)

1.2.6.3 Expérience récente

Ref.A.R. du 10 avril 2016 Art. 22

Dans les 12 mois précédant les exploitations, le télépilote doit avoir effectué au moins 6 vols pour une durée totale d'au moins 2 heures.

1.2.7 Observateur RPA

1.2.7.1 Responsabilités

Non applicable

2. CONTRÔLE OPERATIONNEL ET SUPERVISION

2.1 Surveillance de la qualification du personnel

Simon Dujardin doit s'assurer que les personnes participant aux exploitations sont dûment qualifiées.

Chaque responsable désigné est responsable de la supervision des personnes actives sous sa responsabilité. La responsabilité ultime de la supervision est à la charge du dirigeant responsable qui supervise les exploitations suivant la chaîne de commandement définie par l'organigramme (Voir [Chapitre 1.1](#)).

2.1.1 Compétence du personnel

Dans le but de garder un niveau de sécurité optimal pendant les exploitations, Simon Dujardin doit s'assurer que les personnes participant aux exploitations ont reçu une formation appropriée et qu'elles ont démontré leurs capacités à assumer leur(s) tâche(s) et qu'elles sont conscientes de leur(s) rôle(s) et responsabilités pendant les exploitations.

Simon Dujardin doit également veiller à ce que les personnes restent compétentes et qualifiées.

2.1.2 Validité des licences

Simon Dujardin doit s'assurer que le(s) télépilote(s) participant aux exploitations possède(nt) une licence et des qualifications adéquates pour les exploitations envisagées.

2.2 Gestion de la documentation

2.2.1 Documents utilisés à la préparation et à l'exécution des vols

Les documents suivants doivent être disponibles pendant l'exécution des exploitations :

- 1- Carte d'identité du télépilote
- 2- Licence du télépilote en cours de validité
- 3- Certificat médical du télépilote en cours de validité
- 4- ****Manuel de vol du RPAS ou équivalent (au moins les parties du manuel de vol du RPAS applicables aux exploitations)***
- 5- ****Copie du certificat d'enregistrement du RPAS***
- 6- ****Copie de la déclaration et de l'accusé de réception de la déclaration pour les exploitations de classe 1b***
- 7- ****Copie de l'autorisation d'exploitations de classe 1a***
- 8- ****Copie de la dernière version signée du manuel d'exploitation (au moins les parties du manuel d'exploitation applicables aux exploitations)***
- 9- ****Listes des contrôles prévol, pendant le vol et après le vol***
- 10- ****Copie de l'attestation d'assurance en cours de validité***
- 11- ****Certificat radio de l'IBPT***
- 12- Non applicable ***Copie de la licence de la station radio***
- 13- ****Carnet de vol du télépilote***
- 14- ****Carnet de route du RPAS***

- 15- Données de masse et de centrage du RPAS (*en fonction de l'équipement optionnel installé*)
- 16- Carte aéronautique à jour du lieu où se déroulent les exploitations
- 17- NOTAMs
- 18- Données météorologiques applicables au lieu des exploitations (au moins de la plus proche station météo aéronautique du lieu où se déroulent les exploitations)

***Une version informatisée de ces documents est autorisée**

2.2.2 Période de conservation des documents

Les documents opérationnels et techniques doivent être conservés pour les durées spécifiées dans le tableau ci-dessous :

Documents de l'exploitant à conserver et période de conservation	
Déclarations, ses modifications et accusés de réception et les autorisations (y compris les modifications, prorogations et les analyses de risques)	5 ans
Manuel d'exploitation et ses révisions	5 ans
Carnet de route de chaque RPA	5 ans
Rapport des inspections et audits de la DGTA	5 ans
Déclaration d'événement	3 mois

Documents relatifs à la préparation et à l'exécution des vols à conserver et période de conservation	
Documentation de masse et de centrage Manuel d'utilisation de chaque drone	3 mois
Donnée météo et NOTAMs	3 mois
Carnet de maintenance du RPAS	Aussi longtemps que le RPAS est exploité par l'exploitant.
Fiche de description des exploitations (Annexe 04)	12 mois

Documents relatifs au personnel à conserver et période de conservation
--

Licences et qualification des télépilotes	Aussi longtemps que le télépilote exerce ses privilèges au sein de l'exploitant.
Documents de formations du personnel	3 ans
Enregistrement de l'expérience récente des télépilotes	15 mois
Liste des télépilotes et des observateurs (Annexes 02 & 03)	12 mois

2.2.3 Contenu minimum du carnet de route du RPAS

- a) Date des vols ;
- b) Nom et prénom du télépilote ;
- c) Coordonnées GPS ou dénomination du lieu des zones de décollage ou d'atterrissage ;
- d) Heure (UTC) de décollage ou l'heure (UTC) de début de ***la série de vols** ;
- e) Heure (UTC) d'atterrissage ou l'heure (UTC) de la fin de *** la séries de vols** ;
- f) Temps de vol ou durée de la série de vols ;
- g) Type d'activité ;
- h) Le nom et le prénom de toute autre personne impliquée lors des exploitations avec ce RPA.

***Série de vols** : ensemble de vols effectués avec un RPAS retournant à chaque fois à la même zone de décollage et dont l'intervalle de temps séparant ces vols ne peut pas excéder 15 min. Une série de vols avec un RPAS peut être inscrite en une seule entrée dans le carnet de vol du télépilote ainsi que dans le carnet de vol du RPAS.

2.2.4 Données de l'enregistreur de vol

Après un accident ou un incident, les données de l'enregistreur de vol doivent être conservées au moins 60 jours. Ces données doivent être communiquées aux enquêteurs de l'AAUI(Be) à leur demande dans un délai raisonnable.

Aucune personne n'est autorisée à débrancher ou éteindre l'enregistreur de vol au cours des exploitations et aucune donnée de l'enregistreur de vol ne pourra être effacée en cas d'accident ou d'incident pouvant faire l'objet d'un rapport ou d'une enquête.

2.3 Prévention des accidents et programme de sécurité des vols

2.3.1 Politique de sécurité

La sécurité aérienne et la prévention des accidents est l'affaire de tous même si les responsabilités incombent aux responsables désignés de l'organisation.

Simon Dujardin doit faire tout son possible afin d'impliquer de manière active dans la prévention des accidents les différents intervenants impliqués dans les exploitations. La prévention des accidents doit être une préoccupation quotidienne pour tous.

2.3.2 Consignes de sécurité

Lorsque cela est nécessaire, le responsable de la sécurité donne des consignes de sécurité à tous les responsables désignés, télépilote(s), observateur(s) et à toute autre personne impliquée dans les exploitations.

Si cela est nécessaire, le responsable de la sécurité organise des réunions avec les responsables désignés, notamment dans le but de proposer de nouvelles mesures de sécurité ou des modifications aux mesures de sécurité existantes.

Toute nouvelle consigne de sécurité ou modification aux mesures de sécurité existantes devrait faire l'objet d'un accusé de réception de la part des personnes concernées au plus tard 7 jours calendrier à compter de la date de diffusion.

2.3.3 Suivi des accidents et des incidents

En cas d'accident ou d'incident, le télépilote ou toute personne concernée par les activités contractuelles de Simon Dujardin émet un rapport de sécurité.

Le responsable de la sécurité est chargé de communiquer une copie de ce rapport de sécurité à la DGTA au maximum 72h après l'évènement.

Le responsable de la sécurité doit analyser les rapports de sécurité ou tout autre évènement se rapportant à la sécurité des vols afin notamment de proposer ou de recommander de nouvelles normes de sécurité.

2.3.4 Distribution des informations de sécurité

Le responsable de la sécurité doit distribuer les consignes de sécurité en fonction de l'urgence de la situation.

Cette distribution peut être effectuée par exemple par les moyens suivants :

- Par email ;
- Par voie de réseau informatique ;
- Si existante, placardées dans la salle de réunion de l'exploitant.

2.4 Contrôle opérationnel

Le contrôle opérationnel doit être permanent et suivre la chaîne de commandement.

Il est de la responsabilité de chaque responsable désigné de contrôler les tâches en relation avec les exploitations en vol.

Toute action non autorisée doit être immédiatement rapportée aux responsables désignés.

2.4.1 Désignation du télépilote et des observateurs

Le responsable des exploitations doit désigner le télépilote et le(s) observateur(s) en fonction des exploitations envisagées, des périodes de repos de chacun et des qualifications requises selon la nature des exploitations.

2.4.2 Désignation du RPAS

Le responsable des exploitations doit désigner le RPAS devant effectuer les exploitations en accord avec le responsable de la maintenance des RPAS et en fonction de l'équipement requis pour mener à bien les exploitations, en conformité avec les performances spécifiées par le fabricant du RPAS pour le type d'exploitation prévue.

Le responsable de la maintenance des RPAS doit immédiatement informer le responsable des exploitations lorsque :

- La ou les tâche(s) de maintenance journalière ou prévol d'un RPAS a (ont) été modifiée(s) ;
- La ou les tâche(s) de maintenance prévue(s) risque(nt) de perturber le planning des exploitations;
- Le responsable de la maintenance des RPAS est informé des dégâts constatés ou des irrégularités techniques sur un RPAS.

Le télépilote doit informer immédiatement le responsable de la maintenance des RPAS s'il constate une irrégularité technique sur le RPAS.

2.4.3 Irrégularités d'exploitation

Les irrégularités d'exploitation sont des écarts d'exploitation par rapport au planning des exploitations tels que :

- Annulation d'un vol ou d'une série de vols ;
- Arrêt prématuré d'un vol ou d'une série de vols.

Les irrégularités d'exploitation énoncées ci-dessus peuvent notamment survenir lors des situations suivantes :

- Risque sur la sécurité des vols, des biens et des personnes ;
- Problème(s) technique(s) ne permettant plus la poursuite des vols en toute sécurité

Toutes les irrégularités d'exploitation doivent être communiquées au responsable des exploitations par le télépilote.

2.5 Prérogatives de la DGTA

2.5.1 Audit par la DGTA

A tout moment, à dater de la réception de l'accusé de réception de la déclaration ou de l'autorisation, toute personne autorisée par la DGTA peut planifier un audit, notamment pour les raisons suivantes :

- Vérification de la bonne conduite des activités par l'exploitant;
- Doute sur la bonne conduite des exploitations (par exemple, risque lié à sécurité).

2.5.2 Inspection de la DGTA

A tout moment, à dater de la réception de l'accusé de réception de la déclaration ou de l'autorisation et pendant les exploitations, toute personne autorisée par la DGTA peut effectuer des inspections non planifiées.

2.5.3 Communication des documents et dossiers de l'exploitant

A la demande de toute personne autorisée par la DGTA, Simon Dujardin sera dans l'obligation de fournir tout document ou dossier relatif aux exploitations ou à la maintenance, et ce, dans un délai raisonnable.

3. QUALIFICATIONS REQUISES

3.1 Qualifications requises pour le télépilote

3.1.1 Qualifications minimum

3.1.1.1 *Licence*

Le télépilote doit posséder une licence de télépilote valide suivant les requis de l'AR du 10 avril 2016 ainsi qu'au minimum un certificat médical LAPL en cours de validité.

3.1.1.2 *Expérience minimum*

La réussite à l'examen pratique pour la licence de télépilote atteste d'une expérience minimum suffisante, à condition d'avoir au moins 6 vols pour une durée totale de 2h de vol par an.

3.1.1.3 *Entraînement*

Le télépilote doit avoir reçu une formation adéquate en fonction du type du RPAS ou du type d'exploitation à effectuer.

3.1.1.4 *Vol de qualification*

Le télépilote doit suivre et satisfaire à un vol de qualification mené par le responsable des exploitations ou son délégué, qui doit lui-même être qualifié sur ce type de RPAS ou pour le type d'exploitation visée par le test. Le vol de qualification doit être enregistré et conservé par Simon Dujardin.

Voir l'annexe 08 pour le rapport de Vol de qualification

3.1.1.5 *Expérience récente*

Le télépilote doit satisfaire aux exigences de l'AR du 10 avril 2016 concernant l'expérience récente, c'est-à-dire, au cours des 24 mois précédant le vol, le télépilote doit avoir effectué au moins 6 vols pour une durée totale de 2 heures en tant que télépilote.

3.2 Les observateurs

Non applicable

3.3 Responsable des exploitations

Le responsable des exploitations doit démontrer les qualifications suivantes :

- Titulaire doit au moins être titulaire d'une licence de télépilote valide ;
- Connaissances des spécificités des différentes exploitations effectuées par l'exploitant ;
- Connaissances des spécificités d'exploitation et des limitations des différents RPAS utilisés par l'exploitant ;

- Connaissance des besoins en moyens et en personnel pour assurer la bonne exécution du vol ou série de vols ;
- Connaissance minimale des principes de la gestion de la sécurité et de l'analyse de risque afin de pouvoir dialoguer correctement avec le responsable de la sécurité.

3.4 Responsable de la maintenance des RPAS

Le responsable de la maintenance des RPAS doit démontrer au moins les qualifications suivantes :

- Connaissance du manuel d'exploitation ;
- Connaissances techniques suffisantes pour effectuer la maintenance et son suivi ;
- Connaissance de la langue dans laquelle est rédigé le manuel de maintenance ;
- Connaissance du dossier technique du(es) RPAS possédé(s) par l'exploitant ;
- Connaissance des exigences minimales d'entretien du (es) RPAS imposées par le(s) constructeur(s).

3.5 Responsable de la sécurité

Le responsable de la sécurité doit se tenir au courant des évolutions de la réglementation en matière de sécurité et de prévention des accidents et des incidents aériens.

Le responsable de la sécurité doit également posséder les connaissances suivantes :

- Gestion de la sécurité ;
- Analyse de risque ;
- Evaluation des causes d'accidents et d'incidents aériens.

3.6 Responsable de l'entraînement

Le responsable de l'entraînement doit démontrer au moins les qualifications suivantes :

- Connaissance de base des principes de gestion des ressources humaines ;
- Etre instructeur.

3.7 Entraînement, examen et supervision du personnel

Simon Dujardin doit s'assurer que tous les télépilotes suivent des entraînements et des tests récurrents afin de garder un niveau de compétences et de sécurité suffisant.

Toute formation ou test suivi par le personnel de Simon Dujardin doit être mentionné dans le dossier de la personne concernée et les résultats doivent être archivés pendant la période définie au [chapitre 2.2.2](#) de ce manuel.

La supervision des personnes peut être effectuée par le responsable des exploitations, le responsable de l'entraînement ou par une personne expressément désignée par écrit par le responsable des exploitations.

4. DISPOSITION EN MATIÈRE DE SANTÉ

4.1 Généralités

La santé du télépilote ou de l'observateur a une grande importance pour le bon déroulement et la sécurité des vols.

Un télépilote ou un observateur ne peut pas commencer le vol ou la série de vols s'il n'est pas en pleine possession de ses moyens physiques et intellectuels comme par exemple :

- s'il est fatigué;
- s'il est malade;
- Sous l'emprise de substance(s) pouvant influencer son jugement ou ses réactions.
- ...

4.2 Port de verres correcteurs ou lentilles de correction

Un télépilote dont le certificat médical spécifie le port de verres/lentilles correcteurs doit à tout moment du vol ou de la série de vols porter ses verres/lentilles correcteurs.

4.3 Précautions en matière de santé

La consommation des substances suivantes par le(s) télépilote(s) ou par le(s) observateur(s) est strictement interdite:

- Alcool;
- Drogues;
- Somnifères;
- Médicament(s) prescrit(s) ou non prescrit(s) pouvant influencer le jugement ou les réactions tel(s) que :
 - o Antibiotique
 - o Anti douleur
 - o Antihistaminique
 - o ...

Ainsi que toute autre substance non mentionnée ci-dessus pouvant influencer le comportement, le jugement, la vision, l'audition ou l'équilibre.

5. LIMITATIONS DES PRESTATIONS DE VOL

La durée de chaque vol est naturellement limitée par les batteries et la marge de sécurité liée au taux de décharge mais, au maximum, le vol ne pourra durer plus de 30 minutes, en raison de la haute concentration nécessaire.

Dans le cadre d'une série de vol, il y aura au moins 5 minutes entre chaque vol. Le temps de changer les batteries, d'observer l'évolution des conditions de vol et de procéder à la liste prévol.

Une série de vol consistera à maximum 3 vols d'affilée.

Une pause d'au moins 1h devra être observée par les télépilotes et les observateurs après une série de vol complète (3 vols).

Au total et selon les règles établies ci-dessus, un maximum de 270 minutes de vol ou 9 vols ou 3 séries complètes de vols par jour sera permis par télépilote et observateur.

6. PROCÉDURES D'EXPLOITATION

Utiliser l'annexe 04 afin de décrire les caractéristiques des exploitations.

6.1 Type(s) de RPAS utilisé(s)

6.1.1 Informations concernant le(s) RPAS

Enregistrement RPAS	Fabricant	Modèle	Numéro de série	Masse maximum au décollage
OO12-RR	DJI	Phantom 4 Pro	0AXDDAT0A20299	1.9kg
OO-12VQ	DJI	Mavic Pro	08QDE4C01202MC	800g

→ Pour plus d'informations concernant les RPAS, voir Annexe 10 Manuel utilisation Mavic Pro pour les caractéristiques techniques et les limites de vol du RPA OO-12VQ (p. 55 et 48). Voir Annexe 11 Manuel utilisation P4P pour les caractéristiques techniques et les limites de vol du RPA OO-12RR (p. 62 et 53).

6.1.2 Limites de certification et limites d'exploitation

Enregistrement RPAS	Numéro du certificat de conformité	Équipement(s) optionnel(s) autorisé(s)
OO12-RR	RPA 17 / 27 F	Protection d'hélices et parachute de secours
OO-12VQ	RPA 17 / 07 B	Protection d'hélices

→ Les hélices de protection sont homologuées et vendues par DJI, constructeur des RPAS, et elles sont spécifiques et adaptées à chaque RPAS (voir <https://store.dji.com/product/mavic-propeller-guard> pour le RPA OO-12VQ et <https://store.dji.com/product/phantom-3-propeller-guard> pour le RPA OO-12RR).

- Pour le parachute de secours du RPA OO12-RR, il est homologué et attesté par la DGAC comme spécifié ici : <https://www.7cis.fr/single-post/2017/03/02/PHANTOM-4-PRO>

Ces équipements optionnels très légers n'entravent aucunement le fonctionnement des RPAS et sont utilisés afin d'augmenter la sécurité et diminuer le risque d'accidents.

6.1.3 Limites météorologiques du(es) RPAS

Pour le Phantom 4 Pro immatriculé OO12-RR, les limites météorologiques sont :

- Vent de plus de 10 m/s (36 km/h)
- Pluie, neige, brouillard
- T° en dessous de 0 C°
- Ne fonctionne pas dans les zones polaires en mode P
- Au-delà de 6000 m au-dessus du niveau de la mer, les performances de vol sont altérées.

Pour le Mavic Pro immatriculé OO12-VQ, les limites météorologiques sont :

- Vent de plus de 10 m/s (36 km/h)
- Pluie, neige, brouillard
- T° en dessous de 0 C°
- Ne fonctionne pas dans les zones polaires en mode P
- Au-delà de 5000 m au-dessus du niveau de la mer, les performances de vol sont altérées.

6.2 Type(s) d'exploitation(s) envisagée(s)

Simon Dujardin déclare être apte à effectuer les exploitations suivantes avec les RPAS :

- photographie et vidéographie aérienne

6.3 Personnel requis

Le télépilote et l(es) observateur(s) sont désignés par le responsable des exploitations en fonction des besoins des exploitations.

Le responsable des exploitations doit s'assurer que ceux-ci sont compétents et qualifiés.

6.3.1 Licence, expérience récente et qualification du(es) télépilote(s)

Le(s) télépilote(s) doit(vent) posséder une licence et des qualifications valides et être en possession au minimum d'un certificat médical LAPL en cours de validité.

6.3.2 Désignation du(es) télépilote(s)

Pour chaque vol ou série de vols, Simon Dujardin doit désigner un ou plusieurs télépilote(s).

6.3.2.1 Expérience récente

Simon Dujardin doit s'assurer que le(s) télépilote(s) répond(ent) aux exigences d'expérience minimum de l'AR du 10 avril 2016, c'est-à-dire, qu'au cours des 24 mois précédant le vol, le télépilote doit avoir effectué au moins 6 vols pour une durée totale de 2 heures en tant que télépilote.

6.3.3 Désignation du(es) observateur(s)

Non applicable

6.4 Détermination du(es) site(s) d'exploitation

6.4.1 Altitudes des vols

6.4.1.1 Altitude et hauteur maximales

a) Altitude maximale

En fonction des zones où est effectué le vol ou la série de vols, il faut s'assurer du type d'espace aérien afin de ne pas pénétrer dans un espace aérien contrôlé ou réglementé.

Le RPA ne peut pas dépasser l'altitude maximale de vol prévue dans le manuel de vol du RPAS.

b) Hauteur maximale

Les exploitations en vol sont limitées à une hauteur de vol maximale de 300ft au-dessus du sol.

L'utilisation d'un site d'exploitation doit au minimum répondre aux caractéristiques suivantes:

- Il doit répondre aux exigences minimales spécifiées dans le manuel de vol du RPAS (si précisé dans celui-ci) ou être adaptée au type et aux performances du RPAS;
- Il ne doit jamais compromettre la sécurité des aéronefs habités ou non habités, des biens et des personnes au sol et ce avec l'aide, si nécessaire, de personne et/ou de moyens de signalisation;
- Un RPAS ne peut utiliser un aéroport que si l'autorisation ou le certificat délivré à l'aéroport par la DGTA autorise le décollage et l'atterrissage de RPAS;
- Il doit respecter les modalités et procédures spécifiées dans l'AIP;
- L'utilisation d'un terrain d'aéromodélisme est soumise à l'autorisation préalable de l'exploitant du terrain et aux conditions reprises dans l'autorisation d'exploitation de ce terrain d'aéromodélisme;

6.4.2 Localisation et caractéristiques du site d'exploitation

6.4.2.1 Localisation du site d'exploitation

Le site d'exploitation ne peut pas se trouver dans une zone de vol interdite. Ces zones interdites sont mentionnées au [chapitre 8.3](#) de ce manuel.

La détermination du site d'exploitation se fait sur base des données mentionnées dans l'AIP afin de confirmer le type d'espace aérien dans lequel s'effectuera le vol ou la série de vols.

6.4.2.2 *Caractéristiques du site d'exploitation*

Le(s) site(s) d'exploitation doit permettre le décollage et l'atterrissage du RPA en toute sécurité et ne jamais compromettre la sécurité des personnes et des biens au sol.

6.5 Préparation des vols

6.5.1 Procédures générales

Il est de la responsabilité du(es) télépilote(s) de s'assurer que le vol ou la série de vols est planifié(e) et exécuté(e) de manière à respecter la réglementation en vigueur, la sécurité et correspond en tous points au requis de Simon Dujardin.

En plus de l'état technique du RPAS, de ses composants, équipements et de la désignation des personnes requises pour les exploitations, la préparation des vols doit inclure les éléments suivants :

- Vérification des prévisions météorologiques;
- Planification de l'autonomie (en fonction des batteries) ;
- S'assurer que la masse maximum au décollage ne dépasse pas celle spécifiée dans le manuel de vol du RPAS ;
- Vérification des NOTAMs se rapportant à la FIR de Brussel (EBBU FIR).

6.5.2 Interprétation des informations météorologiques

6.5.2.1 *Généralités*

Le(s) télépilote(s) doi(ven)t consulter les documents suivants avant le vol ou la série de vols:

- TAF et METAR de la station météo la plus proche
- SIGMET pouvant survenir pendant la période de vol
- L'indice de perturbation du champ magnétique terrestre (indice Kp)

6.5.2.2 *Conditions météorologiques minimales*

Tous les vols doivent s'effectuer en condition de vol à portée visuelle (VLOS) par le télépilote ou par un observateur. Le vol dans les nuages est interdit.

6.5.3 Autonomie du RPAS

L'autonomie du RPAS dépend de ses batteries LiPo. A plein charge, l'autonomie théorique d'une batterie pour le Phantom 4 Pro est de 30 minutes et de 27 minutes pour le Mavic Pro. Mais cela dépend évidemment de beaucoup d'autres facteurs comme l'âge de la batterie, le vent, la température, le type de vol, etc... Une estimation du temps de vol doit être fait par le télépilote avant chaque vol, cela fait partie de la liste prévol. Il faudra donc surveiller le temps passé et les informations de télémétrie relatives à la batterie sur la télécommande.

Une marge de sécurité de 25 % des batteries doit être respectée et une alarme se déclenche à 30 % afin de lancer la procédure d'atterrissage.

6.5.4 Masse et centrage

6.5.4.1 Généralité

Pour toutes les phases du vol ou de la série de vols, le RPA ne peut en aucun cas dépasser les limites de masse maximum au décollage et de centrage prévue dans le manuel de vol du RPAS.

6.5.4.2 Méthodes de calculs

Les RPAS utilisés selon ce manuel d'exploitation sont des RPAS à voilure tournante et ils ne sont pas conçus pour porter des charges supplémentaires. La seule option autorisée consiste à ajouter des protections pour les hélices conçues par le constructeur dans le respect de la masse maximale autorisée et du centrage du RPA.

Tous les vols seront donc effectués dans cette perspective, en plein respect du manuel de vol du RPA.

6.6 Procédures de vol normales

6.6.1 Généralités

Les procédures normales spécifiées dans le manuel de vol du RPAS doivent toujours être respectées.

6.6.2 Communication

En cas de communication nécessaire avec un ATC, un téléphone mobile sera utilisé, Simon Dujardin n'étant pas en possession d'une licence de radio pour l'aviation civile.

6.6.3 Utilisation de *checklists*

Les télépilotes suivront scrupuleusement la vérification de chaque point de la liste prévol du manuel de vol du RPAS avant chaque vol.

6.6.4 Procédure de préparation du vol ou de la série de vols

6.6.4.1 Terrain de décollage et d'atterrissage et zone de vol

La préparation du vol concernant le terrain de décollage et d'atterrissage doit tenir compte des éléments suivants:

- Vérifier de la présence de personnes, animaux, de biens ou d'obstacles dans la zone de vol (arbre ; ligne à haute tension,...);

- Contacter préalablement l'ATC (si nécessaire);
- Poser le RPA sur une surface plane et libre de tout obstacle;
- Disposer d'un kit de premiers soins ou de secours accessible ;
- Au moins un extincteur ;
- Une liste des numéros d'urgence ;
- Etablir un périmètre de sécurité autour de la zone de décollage et d'atterrissage ;
- Un moyen de communication pour joindre les services de secours.

6.6.4.2 Vérification prévol du RPAS

a) Inspection visuelle de la cellule du RPA

- Absence de fissures;
- Etat général de la visserie et des fixations diverses;
- Etat général des câbles électriques et des connexions électriques;
- Inspection visuelle des hélices et de leur fixation.

b) Avant la mise sous tension

- Accu(s) de réception et/ou de propulsion du RPA chargé(s) et vérifié(s) ;
- Accu(s) de réception et/ou de propulsion correctement arrimé(s) ;
- **Non applicable** Vérifier le niveau de carburant ;
- Accu(s) de l'émetteur chargé et vérifié;
- Sticks de l'émetteur en position de sécurité
- Si nécessaire, effectuer un test de distance de réception.

c) Mise sous tension

- Positionner le RPA à niveau dans une zone dégagée pour le décollage ;
- Positionner le RPA à une distance de sécurité minimum par rapport au télépilote ;
- Lors de la mise sous tension du RPA, toutes les mesures de sécurité applicables doivent être activées ;
- **Non applicable** Mise sous tension de l'équipement additionnel embarqué ;
- Sticks de l'émetteur libres de mouvement dans toutes les directions ;
- Toutes les voies de l'émetteur doivent être facilement accessibles ;
- Tous les trims de l'émetteur doivent être au neutre (ou réglés en position de décollage) ;
- Tous les interrupteurs de l'émetteur doivent être dans la position appropriée au décollage ;
- Commande des gaz à zéro ;
- Allumage de l'émetteur ;
- Allumage/connexion du RPA ;
- Vérifier les indications des LEDs et les annonces sonores ;
- Vérifier l'état de réception du récepteur GPS et attendre que la position « return to home » ait été enregistrée ;

- **Non applicable** Définir manuellement la position de retour automatique ;
- **Non applicable** Déclenchement du compte à rebours de temps de vol restant ;
- Vérifier que la zone de décollage est toujours libre de toute occupation ;
- Armer le contrôleur de vol.

d) Avant le décollage

Augmenter progressivement le régime moteur et être attentif à tous les bruits anormaux ou aux éventuelles anomalies;

- **Non applicable** Pour les RPAS à aile fixe, vérifier le fonctionnement des gouvernes ainsi que leurs sens de fonctionnement.

6.6.5 Procédures en vol

a) *Vérification après décollage*

Lors du début de chaque vol, le télépilote doit s'assurer des éléments suivants:

- Pour les RPAS à rotor(s), décollage et maintien du RPA à une hauteur de 1 à 2 mètres pendant 20 à 30 secondes afin de s'assurer qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux;
- Vérifier la tension des accus via la télémétrie;
- **Non applicable** Vérifier le niveau de carburant ;
- Vérifier le bon fonctionnement du mode de conduite assisté par GPS.

b) *Procédures en vol*

A tout moment, après le décollage du RPA et pendant toute la durée du vol, le télépilote doit respecter les consignes minimales suivantes:

- En vol manuel, toujours garder les doigts sur les sticks de l'émetteur ;
- Ne jamais perdre de vue le RPA ;
- Rester à une hauteur de sécurité suffisante afin de pouvoir réagir de manière adéquate en cas de danger potentiel ou d'événement imprévu ;
- En fonction de la zone où s'effectue le vol ou la série de vols, garder une hauteur suffisante afin de réduire les nuisances sonores ;
- A tout moment du vol, garder le RPA à une distance de sécurité suffisante des personnes et des biens au sol ;
- Ne jamais survoler les personnes au sol ;
- Tenir le RPA à l'écart des circuits de trafic aérien d'aérodrome/d'aéroport/d'héliport ;
- Lancer et arrêter l'enregistrement vidéo quand nécessaire selon la mission ;

- Prendre des photos quand nécessaire selon la mission.

6.6.6 Procédure à l'atterrissage

a) Procédure d'atterrissage

Avant l'atterrissage, le télépilote effectue les actions minimales suivantes:

- Il s'assure que le terrain d'atterrissage est libre et que personne ne se trouve dans la zone;
- Il annonce à haute voix son intention d'atterrir ;
- En vol manuel, il positionne le RPA à la verticale de la zone d'atterrissage et il fait descendre le RPA doucement jusqu'au contact du sol et l'arrêt des moteurs ;
- En cas d'atterrissage automatique, il vérifie que tout se déroule comme prévu et il est prêt à tout moment à reprendre le contrôle.

b) Procédures après l'atterrissage

Après l'atterrissage, le télépilote effectue les actions minimales suivantes:

- Désarmer le contrôleur de vol ;
- Eteindre l'alimentation du RPA ;
- Eteindre l'émetteur ;
- **Non applicable** Eteindre l'équipement additionnel embarqué ;
- Vérifier visuellement le RPA afin de détecter tout signe de dommage ou d'usure excessive ;
- Retirer l'accu.

c) Procédure en cas de série de vols

En cas de série de vols, avant le décollage de chaque vol de la série, le télépilote doit reprendre la procédure à partir du [chapitre 6.6.4.2b](#).

6.7 Procédures spécifiques liées aux exploitations

Les exploitations seront liées à la prise d'images (photos et vidéos), il est donc essentiel de vérifier qu'une carte mémoire avec suffisamment d'espace soit insérée dans le RPA avant chaque vol.

En cas de survol autorisé d'un bâtiment situé dans une zone urbaine, le télépilote devra s'assurer d'être suffisamment visible en portant un gilet fluo et un logo représentant un drone inscrit dessus, de manière à pouvoir être repéré par les riverains et répondre à leurs éventuelles questions.

Quelles que soient les exploitations, la priorité sera la sécurité des personnes et des biens environnants. Une zone de sécurité, de décollage et d'atterrissage, sera donc établie selon ce critère

pour chaque vol et elle sera balisée adéquatement au moyen de rubalise et de poteaux. Seul le pilote pourra pénétrer dans cette zone de sécurité.

Pour chaque vol, une analyse rigoureuse sera établie préalablement :

- Vérification de la zone de vol (zone de vol autorisée, zone contrôlée, TSA, TRA, HTA,...)
- Analyse du vol souhaité et classement en risque 1a ou 1b
- Demande de dérogation quand nécessaire dans les délais impartis
- Vérification des Notams
- Vérification préalable de la météo
- Vérification de l'indice Kp

6.8 Procédures anormales

Événements	Actions à mener
Perte de la liaison entre l'émetteur et le RPA ou interférences radio	<ul style="list-style-type: none"> - Essayer de rétablir la liaison ; - Si la liaison n'arrive pas à être rétablie et que la perte est permanente, garder un contact visuel permanent avec le drone qui entamera sa procédure de RTH (Return to Home- procédure automatique lancée en cas de perte de liaison entre l'émetteur et le RPA qui consiste pour le RPA à atteindre une altitude de sécurité et de retourner à la zone de décollage et puis atterrir) et s'assurer que le RPA puisse atterrir en toute sécurité.
Défaillances au décollage (emballement moteurs, décollage en biais, réponse anormale d'une commande,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Si l'appareil se dirige vers le télépilote ou l'un des observateur, atterrir le RPA immédiatement en coupant les moteurs ; - S'il ne menace personne, le ramener au sol en mode manuel.
Perte du signal GPS au cours du vol.	<ul style="list-style-type: none"> - Couper le mode GPS ; - Atterrir le RPA immédiatement en mode manuel.
Perte de la gyrostabilisation au cours du vol.	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrir le RPA immédiatement en mode manuel.
Anomalie de fonctionnement, comportement suspect, présence d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrir le RPA immédiatement.
Autonomie insuffisante pendant le vol.	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrir le RPA immédiatement.
Défaillance d'un ou plusieurs	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrir le RPA immédiatement.

moteurs en cours de vol	
Casse ou perte d'une pièce en cours de vol (hélice, bras,...)	- Atterrir le RPA immédiatement.
Heurt d'un obstacle au cours du vol (branche, ligne électrique,...)	- Atterrir le RPA immédiatement.
Feu à bord	- Atterrir le RPA immédiatement.
Chute de l'appareil	- Si la chute peut être contrôlée, poser l'aéronef au mieux sur une zone de posé d'urgence ; - Si la chute ne peut pas être contrôlée, couper les moteurs avant que l'appareil ne touche le sol ;
Perte du pilote automatique	- Atterrir le RPA immédiatement.
Tension de batterie faible	- Atterrir le RPA immédiatement.

7. TRAITEMENT, NOTIFICATION ET REPORTING DES EVENEMENTS

7.1 Définitions d'accidents, d'événement et de responsabilités

Un **accident** est un événement lié à l'utilisation d'un RPAS entre le moment où celui-ci est prêt à manœuvrer en vue du vol ou de la série de vols et le moment où il s'immobilise à la fin du vol ou de la série de vols et où le système de propulsion est arrêté, et au cours duquel:

- a) Une personne est mortellement ou gravement blessée du fait qu'elle se trouve en contact direct avec une partie quelconque du RPAS, y compris les parties qui s'en sont détachées.
- b) Le RPA a disparu

Un **Incident** est un événement autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un RPAS, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité des personnes, des biens et des opérations.

Un **incident grave** est un incident dont les circonstances indiquent qu'il y a eu une forte probabilité d'accident, qui est lié à l'utilisation d'un RPAS et qui, se produit entre le moment où l'aéronef est prêt à manœuvrer en vue du vol ou de la série de vols et le moment où il s'immobilise à la fin du vol ou de la série de vols et où le système de propulsion est arrêté

Une **blessure grave** est toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui entraîne une des conséquences suivantes :

- a) Une hospitalisation de plus de 48 heures, dans les sept jours suivant la date à laquelle la blessure a été subie ;
- b) La fracture de tout os (à l'exception des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez);
- c) Des déchirures qui sont à l'origine d'hémorragie graves ou de lésions au niveau d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon ;
- d) Des lésions de tout organe interne ;
- e) Des brûlures au deuxième ou troisième degré, ou des brûlures affectant plus de 5% de la surface du corps ;
- f) L'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement pernicieux.

7.2 Actions immédiates

7.2.1 Alerter les services de secours

En cas d'accident ou de risques d'accident, il est de la plus haute importance de prévenir immédiatement les services de secours par le moyen le plus rapide, de manière à fournir dans les plus brefs délais possibles de l'aide aux victimes et de minimiser les éventuels dommages.

7.2.2 Avertir le responsable de la sécurité et informer la DGTA et l'AAIU

Dès que Simon Dujardin est informé que l'un de ses RPAS est impliqué dans un incident, un incident grave ou un accident, le responsable de la sécurité – ou, s'il n'est pas joignable, le responsable des opérations – doit être immédiatement prévenu.

La DGTA et l'AAIU(Be) doivent être informés dès que possible, dans les premières heures suivant l'événement.

Pour les accidents et les incidents graves : Numéro de téléphone de l'AAIU(Be) : + 32 476 76 18 65.

7.3 Rapport d'événement

7.3.1 Circonstances exigeant l'établissement d'un rapport d'événement

Un rapport d'événement doit être obligatoirement établi et transmis à la DGTA dans les cas suivants :

- Evènement impliquant un RPAS et des personnes au sol ;
- Evènement impliquant un RPAS et des biens au sol ;
- Evènement impliquant un RPAS et un aéronef ;
- Violation par un RPA d'un espace aérien contrôlé ou interdit;
- Utilisation d'un RPAS en dehors de son domaine d'utilisation approuvé ;
- Collision avec des oiseaux ou tout autre animal ;
- Evènement empêchant un télépilote ou le(s) observateur(s) de mener correctement leur(s) tâche(s) ;
- Evènement mettant en évidence des procédures inadaptées ;
- Evènement résultant d'une panne du RPAS ou de l'un de ses équipements ;
- Perte de contrôle du RPAS ;
- Interférence de la liaison radio du RPAS ;
- Perte de communication radio entre le télépilote et l'(es) observateur(s) ;
- Perte de vue du RPA par le télépilote ou par le(s) observateur(s) ;
- Evènement résultant de l'insuffisance ou le défaut des installations ou des services en relation avec le fonctionnement du RPAS ;
- Tout évènement non cité ci-dessus pouvant potentiellement affecter la sécurité des personnes et des biens au sol ou la sécurité aérienne d'autres aéronefs.
- Tout évènement inhabituel constaté et notifié par une personne non-impliquée dans les opérations.

7.3.2 Objectifs du rapport d'événement

Le rapport d'événement a pour première finalité la prévention d'autres incidents similaires. Il vise à distinguer les incidents des problèmes techniques.

Le rapport doit décrire de manière complète, claire et concise, les circonstances exactes de l'événement et les mesures prises par le télépilote et, le cas échéant, par le (ou les) observateur(s), afin que l'exploitant, le responsable de la maintenance et le responsable des opérations puissent, en toute connaissance de cause, prendre les mesures correctives et préventives nécessaires.

Dans l'éventualité où l'établissement d'un rapport d'événement n'est pas requis, il peut être de l'intérêt général de partager son expérience au sein de l'organisation afin d'améliorer les procédures et d'éviter la récurrence de certains événements.

7.3.3 Etablissement du rapport d'événement et transmission à la DGTA et à l'AAIU

Le rapport d'événement doit être établi par le télépilote du RPAS impliqué, dans les plus brefs délais possibles. **Voir annexe 05 pour le formulaire de rapport d'événement**

En cas de blessure grave ou de mort du télépilote, le rapport est établi par le responsable des opérations sur la base des preuves rapportées et des témoignages de l'observateur RPA, des éventuels témoins visuels ou des autorités locales.

Un rapport d'événement peut également être établi par toute autre personne qui l'estime nécessaire, y compris de manière anonyme. En effet, un rapport d'événement même anonyme est toujours préférable à l'absence de tout rapport et ce dans l'intérêt général de la sécurité.

Le rapport d'événement doit être distribué au sein de l'organisation, dans les meilleurs délais possibles eu égard à la nature de l'événement.

Le rapport d'événement doit également être transmis à la DGTA et à l'AAIU(Be) par le responsable de la sécurité, le plus rapidement possible dans les 72 heures suivant l'événement, de la manière suivante (réf. DGTA -- Cir. Ins-01) :

- Soit par voie électronique à l'adresse email : BCAA-Occurrences@mobilite.fgov.be
- Soit par fax : +32 2 277 45 55.

8. RÈGLES DE L'AIR EN BELGIQUE

Réf Standardised European Rules of the Air (EU CIR 923/2012)

Ref. ICAO Annex 11

Ref. AIP Belgium and Luxembourg

Réf. Arrêté royal du 10 avril 2016

Le télépilote est responsable du respect des règles de l'air pendant toute la durée du vol ou de la série de vols.

Le télépilote est tenu, pendant toute la durée du vol ou de la série de vols, de se conformer au règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 (Standardised European Rules of the Air (SERA)) ainsi que aux dispositions particulières émises par l'état Belge dans l'arrêté royal du 10 avril 2016.

8.1 Vols à portée visuelle de jour (VLOS)

Réf. Arrêté royal du 10 avril 2016

Pendant toutes les phases du vol ou de la série de vols, le télépilote ou le ou les observateur(s) maintient un contact visuel direct et sans aide avec le RPA afin de pouvoir évoluer en toute sécurité et d'éviter toute collision avec des obstacles, des personnes, des aéronefs ou tout autre objet volant ou non.

Pendant toutes les phases du vol ou de la série de vols, le télépilote s'assure de maintenir le RPA à une distance raisonnable entre ce dernier et les obstacles qui l'entourent.

Les exploitations dans un rayon de 30m autour d'un obstacle se font en respectant les procédures supplémentaires décrites dans ce manuel et sont soumises à l'autorisation de la DGTA.

La distance entre le télépilote et le RPA ne peut jamais dépasser la portée maximale de la liaison radio du RPAS.

8.1.1 Minima météorologiques de jour

Pendant toutes les phases du vol ou de la série de vols et sur tout le trajet suivi par le RPA, les conditions météo minimales suivantes doivent être respectées :

- Hors des nuages ;
- La visibilité horizontale doit, au minimum, être égale à 1,5 fois la distance entre le RPA et le télépilote ou l'un des deux observateurs.

8.2 Hauteur maximale

La hauteur maximale lors des vols à portée visuelle est limitée à 300 pieds AGL dans les espaces aérien non-contrôlés.

8.3 Zones de vols interdites

Les exploitations avec des RPAS sont interdites dans les espaces aériens suivants :

- Les espaces aériens contrôlés ;
- Les zones interdites (P) ;
- Les zones dangereuses (D) ;
- Les zones restrictives (R) ;
- Les zones d'entraînement d'hélicoptère (HTA) ;
- Les zones de vol à basse altitude (LFA) ;
- Les espaces aériens réservés temporairement (TRA) ;
- Les espaces aériens séparés temporairement (TSA) ;
- Dans un rayon de 1.5 mille nautique autour des aérodromes pour avions ou aéronefs ultralégers motorisés
- Dans un rayon de 0.5 mille nautique autour des héliports.

Les vols ou série de vols dans les TRA et TSA sont autorisés si ces zones ont été créées pour les exploitations du RPA.

Les vols ou série de vols dans les zones interdites peuvent être autorisés au préalable par la DGTA. Le télépilote est tenu de s'assurer qu'il possède les autorisations préalables nécessaires.

8.4 Procédure de communication radio

8.4.1 Entre le télépilote et l'(es) observateur(s)

Non applicable

8.4.2 Entre le télépilote et les organes ATC

Dans l'éventualité où les vols en espace contrôlés sont autorisés par la DGTA, le télépilote doit prendre un contact préalable avec le(s) organe(s) ATC concernés.

Les vols ne peuvent pas être exécutés si le(s) organe(s) ATC refuse(nt) de laisser le RPA décoller ou voler.

A la demande du(es) organe(s) ATC, le télépilote peut être tenu de maintenir un contact permanent avec les organes ATC.

Les communications avec l'(es) organe(s) ATC doivent être faites en anglais ou du moins dans une langue compréhensible par l'(es) organe(s) ATC.

8.4.2.1 Perte du contact radio entre le télépilote et l'(es) organe(s) ATC

Le vol ou de la série de vols ne peut débuter qu'après le contact préalable avec le(s) organe(s) ATC concerné(s) par les exploitations.

Si pendant le vol ou la série de vols, le contact radio est requis et que celui-ci ne peut pas être maintenu, le vol ou la série de vol est interrompu et le RPA est ramené au sol en portant une attention particulière aux aéronefs pouvant évoluer dans cet espace aérien.

Tous les mouvements du RPA sont signalés par radio à (aux) organe(s) ATC concerné(s) en commençant la communication par la phrase suivante :

“transmitting blind due to receiver failure”

La communication radio, en anglais ou du moins dans une langue compréhensible par l'(es) organe(s) ATC, doit inclure la position du RPA et les intentions du télépilote.

Dès l'atterrissage du RPA, le télépilote doit contacter l'(es) organe(s) ATC par le moyen le plus rapide et le plus approprié afin de signaler l'arrêt des exploitations.

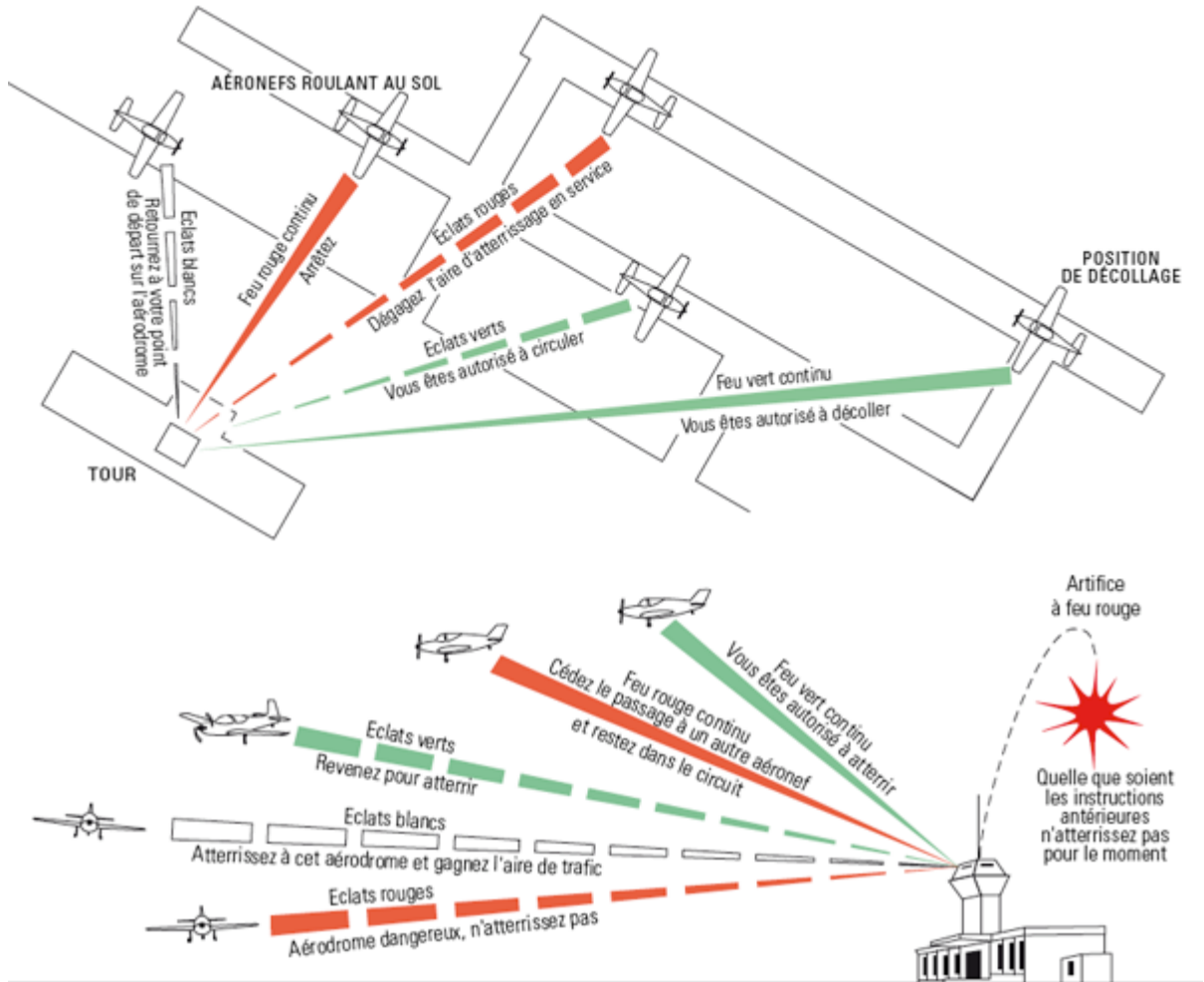
8.5 Système d'heure utilisé pendant les exploitations

Pour chaque enregistrement de l'heure dans les différents écrits (carnet de route du RPAS, carnet du pilote, carnet de maintenance,...) et dans toutes les communications avec l'(es) organe(s) ATC, seule l'heure universelle UTC doit être utilisée.

8.6 Signaux visuels utilisés pour les aéronefs en vol ou au sol

Non applicable

Lors d'exploitation de RPA sur un aéroport, les signaux visuels suivants peuvent être utilisés :
De jour et de nuit :



9. EVALUATION DES RISQUES

9.1 Généralités

L'analyse des risques est essentielle dans la préparation d'une mission. Il faut donc dresser une liste des éléments suivants qui permettront d'évaluer les risques :

- Lieu du vol (zone autorisée, zone urbaine, zone interdite, HTA, TSA, TRA,...) ;
- Identification des dangers (zone peuplée, trafic routier, présence d'animaux, lignes à haute tension, obstacles...) ;
- Objectifs du vol
- Plan de vol et évaluation du temps de vol

Ces éléments permettent alors d'agir en conséquence :

- Classer le vol en risque 1a ou 1b (comme décrit ci-dessous) ;
- Déterminer si une dérogation aux règles de l'air est nécessaire et en faire la demande dans les délais impartis quand c'est nécessaire ;
- Identifier et baliser la zone de sécurité (décollage, atterrissage)
- Etablir un plan de vol qui minimise au maximum les risques (ne pas survoler les personnes, le trafic routier, les animaux, éviter les obstacles) tout en permettant de remplir ses objectifs et, ensuite, respecter son plan de vol.
- Avoir toujours la sécurité comme priorité absolue pour guider chacune de ses actions dans la préparation et l'exécution de chaque vol.

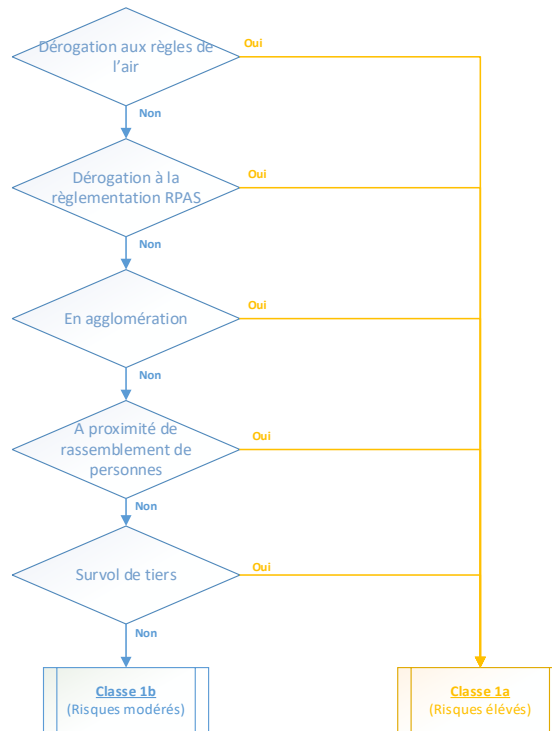
9.2 Analyse de risques préliminaire

Avant le début de toute exploitation de classe 1, Simon Dujardin s'assure d'effectuer une analyse des risques préliminaire afin de déterminer le taux de risque initial.

L'analyse préliminaire doit tenir en compte des éléments suivants :

- Exploitation dérogeant aux règles de l'air
- Exploitation dérogeant à la réglementation RPAS en vigueur
- Exploitation en zone peuplée
- Exploitation à proximité de personne (dans un rayon de 50 m)
- Exploitation avec survol de personne

9.2.1 Schéma de l'analyse de risques préliminaire



Voir l'annexe 09 pour le formulaire d'analyse de risque