



PROGRAMME DE FORMATION
PRATIQUE TELEPILOTAGE
NIVEAU I

Référence : Version 2.0
du 07 août 2023

1- Objectifs :

- Maîtriser les techniques de bases de pilotage d'un drone
- Connaître et appliquer la réglementation en matière de circulation aérienne
- Gérer les différents modes de vol d'un drone (GPS, ATT, manuel, vol automatique, ...)
- Mettre en place les protocoles d'accords et autorisations administratives nécessaires

2- Public et pré requis :

Toute personne souhaitant obtenir son brevet de télépilotage âgée de 16 ans révolus Débutants et novices acceptés sans niveau de formation minimum.
Pas de pré requis minimum, formation dispensée en français.

3- Intervenants :

Pilote instructeur diplômé et expérimenté.

4- Durée :

Période de 2 jours (14 heures)

5- Lieux de formation :

Dans les locaux de la société

6- Moyens pédagogiques :

- Salle réunion avec écran
- Ordinateur portable (simulateur, préparation mission, création de plans de vols)
- Support de cours INAIRTECH
- Rédaction et tenue de suivi du livret de progression du stagiaire
- Terrain d'entraînement extérieur pour l'initiation au pilotage
- Simulateur de vol
- Drone de formation en double commande
- Drone formation type Phant.4 Pro, Mavic Pro platinum

7- Suivis et évaluation :

- Certificat de présence
- Débriefing journalier
- Livret de progression

8- Participants par session :

Session de 4 stagiaires maximum par instructeur

9- Déroulé de la formation :

Notre programme est conforme aux compétences nécessaires décrites dans l'annexe II de l'arrêté du 18 mai 2018 relatif aux exigences applicables aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

Jour 1 : 7 heures

Préparation du vol mission :

Sélectionner le scénario réglementaire dans lequel s'effectue l'opération considérée

Vérifier que la charge utile sélectionnée est compatible avec l'aéronef qui circule sans personne à bord utilisé pour la mission

Vérifier que la masse en opération de l'aéronef qui circule sans personne à bord est compatible avec le scénario considéré

Vérifier que la zone d'opération définie est adéquate pour l'opération considérée

Vérifier que l'opération de l'aéronef qui circule sans personne à bord considéré est possible dans la zone d'opération

Définir la zone de travail dans laquelle l'opération considérée se déroule

Concevoir la zone minimale d'exclusion en fonction des caractéristiques de l'aéronef qui circule sans personne à bord considéré

Extraire de l'information aéronautique les données pertinentes pouvant avoir un impact sur l'opération considérée (SUP AIP, NOTAM, RTBA, Voltac,...)

Déterminer les secteurs proches de la zone d'opération dont le survol est interdit, réglementé ou soumis à des conditions particulières

Définir la hauteur maximale réglementaire de vol compte tenu de la zone de vol, et de l'opération considérée

Identifier les autorisations nécessaires à l'opération considérée

Mettre en place un protocole si nécessaire

Identifier les objectifs de la mission

Identifier les obstacles présents dans la zone d'opération

Détecter les obstacles gênants pour l'opération considérée dans la zone d'opération

Détecter si l'aérogologie peut être affectée par la topographie ou la présence d'obstacles dans la zone d'opération

Prendre en compte les phénomènes extérieurs pouvant avoir un impact sur le vol, estimer leur impact sur la conduite du vol. (Consommation d'énergie, maniabilité, visibilité,...)

Gérer la mise en place de la zone minimale d'exclusion en fonction du type de scénario considéré

Expliquer aux personnes se trouvant dans la zone minimale d'exclusion, les risques encourus et la conduite à tenir

Collecter les attestations d'information des personnes se trouvant à l'intérieur de la zone minimale d'exclusion

Vérifier la présence de tous les documents nécessaires à l'opération considérée

Etablir l'autorité du télépilote envers les autres personnes se trouvant sur zone d'opération

Préparation du vol Machine :

Vérifier l'état général de l'aéronef qui circule sans personne à bord

Vérifier que tous les éléments amovibles de l'aéronef qui circule sans personne à bord sont correctement fixés

Vérifier la compatibilité des configurations logicielles de la station sol et de l'aéronef qui circule sans personne à bord

Calibrer les différents instruments équipant l'aéronef qui circule sans personne à bord

Identifier tout défaut pouvant remettre en cause l'opération concernée

Vérifier que l'autonomie de la batterie est compatible avec l'opération concernée

Vérifier la conformité du système de limitation d'énergie d'impact ainsi que le fonctionnement du système déclencheur lorsque l'aéronef qui circule sans personne à bord en est équipé

Vérifier le bon fonctionnement de la télémétrie

Régler le limiteur de zone

Régler le limiteur d'altitude

Régler le mode de fonctionnement du dispositif fail-safe

Opérer l'équipement de positionnement si l'aéronef qui circule sans personne à bord en est équipé

Vérifier la cohérence de la position obtenue si l'aéronef qui circule sans personne à bord est équipé d'un équipement de positionnement

Briefing, Débriefing, Retour d'expérience :

Définir dans le cadre d'un briefing, le but de la mission, les menaces identifiées, le point de décollage, la trajectoire d'évolution de l'aéronef qui circule sans personne à bord, la conduite à tenir en cas de panne

Réaliser un débriefing synthétique de la mission

Identifier les cas où un compte-rendu d'évènement doit être fait et savoir l'élaborer

Vol Situation Normale :

Conserver une distance de sécurité suffisante par rapport aux obstacles

Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord, à l'intérieur de l'ensemble de l'espace défini par le scénario considéré, tout système embarqué fonctionnant

Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord pour suivre une trajectoire prédéfinie

Avoir conscience de la zone minimale d'exclusion des tiers au cours du vol

Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord lors d'une discontinuité du critère en vue dans le cadre d'un scénario S-1

Vol Situation Anormale :

Gérer de manière optimale une perte de puissance totale ou partielle d'un moteur de l'aéronef qui circule sans personne à bord en assurant la sécurité pour les tiers au sol

Gérer la trajectoire de l'aéronef qui circule sans personne à bord dans des situations dégradées

Gérer le cas de la dégradation de la fonction de localisation de l'aéronef qui circule sans personne à bord

Gérer l'incursion d'une personne dans la zone d'opération et prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité

Gérer le cas d'une sortie de la zone d'opération définie lors de la préparation du vol

Opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord malgré le déclenchement du limiteur de hauteur

Gérer l'incursion d'un aéronef habité à proximité de la zone d'opération

Gérer l'incursion d'un aéronef qui circule sans personne à bord dans la zone d'opération

Opérer les différents mécanismes de sauvegarde équipant l'aéronef

Choisir le mécanisme de sauvegarde adapté à une situation donnée

Gérer une perte de vue temporaire de l'aéronef qui circule sans personne à bord en scénarios S-1 ou S-3

Gérer le cas d'une perte de contrôle en attitude ou en position dû à des phénomènes extérieurs

Gérer la reprise de contrôle manuel de l'aéronef qui circule sans personne à bord en cas de situation dangereuse due aux automatismes

Déclarer un compte rendu d'évènement

Jour 2 : 7 heures

Compétences propres au scénario S-2

Préparation du vol mission :

Effectuer, au préalable, les démarches réglementaires spécifiques au scénario S-2

Vérifier que la zone d'opération est sécurisée

Evaluer le risque de perte de liaison radio et de perte de télémétrie

Préparation du vol machine

Vérifier les dispositifs permettant de voler hors vue

Vérifier le fonctionnement du dispositif d'enregistrement des paramètres et le démarrer

Vol Situation Normale :

Gérer l'usage de la cartographie pour opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord hors vue.

Vol Situation anormale

Mettre en application la procédure définie en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle

Gérer le vol en immersion pour opérer le retour de l'aéronef en vol manuel

Compétences propres au scénario S-3

Préparation du vol mission :

Effectuer, au préalable, les démarches réglementaires spécifiques au scénario S-3

Estimer le risque de brouillage sur la zone d'opération

Définir une procédure adaptée en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle

Vérifier que la zone d'opération est sécurisée

Identifier les zones utilisables dans ou à proximité de la zone d'opération pour un atterrissage d'urgence

Vol Situation normale

opérer l'aéronef qui circule sans personne à bord à proximité d'obstacles en prenant en compte leur influence sur l'aérodynamique

opérer l'aéronef à proximité d'obstacles simulant un environnement urbain, en conservant une distance de sécurité par rapport à ceux-ci

Vol Situation anormale :

Mise en application de la procédure définie en cas de perte de la liaison de commande et de contrôle