

TELEPILOTE PROFESSIONNEL

Niveau expert

La formation pratique niveau **expert** ajoute à la formation niveau maîtrise une plus grande expérience de pilotage ainsi qu'une formation aux techniques de prise de vue.

Après 4 semaines dont deux semaines en présentiel, le candidat se voit délivrer une attestation de compétences valables pour les **scénarios S1, S2, S3**.



Objectif :

A l'issue de la formation pratique et conformément aux exigences de l'arrêté du 18 mai 2018, le stagiaire sera capable de concevoir, de préparer et de réaliser une mission de **captation technique** ou d'une production **audiovisuelle** au moyen d'un aéronef télépilote de type multiroteur ou voilure fixe de moins de 25kg en **scénarios S1, S2 ou S3**.

Points forts :

- Individuel : 1 élève/1 instructeur pour une pratique intensive
- Expérience : 70 vols en moyenne
- Précision et sécurité : cas d'école
- Expertise technique d'un constructeur/opérateur
- Parc machines professionnelles multi générations
- Terrains de vol diversifiés : grand espace et zone de type urbaine
- Technique prise de vue photo et vidéo.
- Perspectives et ouvertures sur les applications métiers
- Accompagnement administratif

Public et prérequis :

- Etre âgé de 16 ans minimum.
- Toute personne désirant pratiquer le télépilotage en vue d'une activité professionnelle
- Avoir préparé le certificat d'aptitude théorique de télépilote CATT
- Posséder un équipement informatique type PC pour l'installation du simulateur de vol.

Durée de la formation :

- Durée globale : 140 heures
- Phase 1 (semaines 1 et 2) : FOAD Entraînement sur simulateur de vol et mini drone.
- Phase 2 (semaines 3 et 4) : Présentiel en centre de formation

Moyens pédagogiques :

- Un pilote formateur

- Salle de cours - Tableau blanc - Poste informatique connecté avec écran 30’’
- Simulateurs de vol
- Dossier opérationnel d’exploitant
- Manuel d’Activités Particulières MAP
- Manuels et supports de cours
- Manuels d’utilisation et d’entretien des aéronefs
- Un livret de progression connecté
- Un terrain d’évolution extérieur privatif
- Parc multirotors équipé en double commande
- Une aile volante équipée pour le vol en immersion
- Batteries LIPO et station de charge
- Lot de balisage et de signalisation
- Lot de maintenance
- Mini drone adapté au vol indoor (conservé par l’élève à l’issue du stage)

Méthode pédagogique :

Didactique – Participative – Imitation - Mise en situation - Expérimentation / Correction

- Phase 1 : A distance en auto-training, le stagiaire exécute les programmes d’entraînement sur simulateur ; durée deux semaines rythme libre.
Le matériel pédagogique est constitué d’un simulateur, de sa radiocommande, un mini drone d’entraînement accompagnés du support et consignes de mise en route et de suivi à distance.
- Phase 2 : En présentiel, le formateur alterne entre la préparation des missions, l’étude de cas pratiques et le télépilotage en double commande dans tous les scénarios de vol. Par une sensibilisation aux mesures de sécurité, le futur professionnel est responsabilisé tout au long de son apprentissage. Après chaque exercice, une auto évaluation et un débriefing lui permettent de participer activement à la construction de ses acquis. Ainsi tout au long du stage, l’élève constate sa progression en exécutant avec aisance des exercices de difficulté croissante. L’enseignement en double commande permet une progression en sécurité jusqu’à la pleine autonomie. En fin de stage, les missions sont progressivement orientées vers la prise de vue, avec des indications artistiques et techniques, la maîtrise des réglages des capteurs ainsi que la réalisation de plans vidéo de base.

Sanction de la formation :

La formation est évaluée et suivie de manière continue dans le livret de progression qui est archivé pendant 5 ans par le centre de formation. Une copie est remise au stagiaire.

Délivrance d’une attestation valant pour la déclaration d’activité auprès de la DGAC.

Tarif :

2880 € Net

Contenu pédagogique :

Le livret de progression structure et cadence l’acquisition des savoir-faire, il enregistre les vols ainsi que les appréciations effectuées pendant les phases d’apprentissage. Le stagiaire travaille sur des cas concrets d’inspection technique et de captation photo et vidéo.

Pratique de l'image numérique : capteurs ; formats standards ; débit de données et moyens de stockage ; règles d'exposition ; filtres ; colorimétrie ; flux vidéo ; focales ; FOV ; profondeur de champ ; règles de composition ; défauts courants.

1 - Compétences communes aux scénarios S1, S2, S3.

<p style="text-align: center;">ETUDIER la mission</p> <ul style="list-style-type: none"> Recueil de l'expression de besoin client Faisabilité : adaptation mission / moyens / compétences Environnement aéronautique : Cartographie / AIP (civil et mili) Reconnaissance sur site ou vue satellite Espace privé / public : conduite à tenir Choix du scénario de vol / zone d'opération / ZET Démarches administratives / dérogations / Information public Contraintes espace / hauteur / MTO / aérologie / lumière Evaluation des risques / obstacles / rayonnements / aérologie Définir les coûts / délais / livrables 	<p style="text-align: center;">PREPARER le vol</p> <ul style="list-style-type: none"> Matériel (Vecteur, station sol / capteurs / énergie) Vérifier MàJ firmware – calibration - étalonnage Attestations d'information (Dérogation accès ZET) Recueil dernière info : Indice KP – AZBA – NOTAM – SUP AIP Préparer moyens informatiques / stockage numérique Dossier opération/ documents à présenter Balises zone exclusion des tiers ZET Check pré-vol – Réglages fail-safe ; volume de vol (Dis/ H max) Vérification systèmes de sécurité et de limitation d'énergie Briefing mission / Etablir rôles et autorité responsable
<p style="text-align: center;">PILOTER en situation normale</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivre un plan de vol selon une trajectoire définie Anticiper les obstacles, apprécier les distances de sécurité Actions simultanées des commandes : coordination Pilotage de précision - pré-affichage mental action « secours » Vol en espace contraint Pilotage toutes orientations (oblique, latéral, face) / inversions Anticipation des trajectoires et point d'aboutissement / cheminement visuel Anticipation des erreurs de parallaxe Dissociation d'attention / effet tunnel / suivi télémétrie Opérer en discontinuité du critère en vue Avoir conscience de la ZET Conduire et interrompre une séquence programmée Débriefing 	<p style="text-align: center;">REAGIR à un cas non conforme</p> <p style="text-align: center;">Prévention : Définir et répéter des procédures ad-hoc</p> <ul style="list-style-type: none"> Etude des risques et des conséquences prévisibles Connaissance du manuel de vol, procédures et conduites à tenir Définir une zone de moindre risque – Crash contrôlé Les situations à risque – Démarche sécurité des vols – REX - BEA <p style="text-align: center;">Réagir : actions réflexes</p> <ul style="list-style-type: none"> Gérer une perte d'orientation, une perte de vue (S1-S3) Gérer une perte d'information télémétrique / positionnement Réagir à une défaillance propulsion – Actions de sauvegarde Gérer une dégradation attitude/position par phénomènes extérieurs Reprise en manuel si vol automatique dangereux ou défaillant Gérer une incursion dans la ZET Réagir à l'approche d'un autre aéronef Rendre compte - Transmettre une fiche REX

2 - Compétences propres au scénario S2.

<p style="text-align: center;">Préparation du vol mission</p> <ul style="list-style-type: none"> Effectuer les démarches réglementaires propres au S2 Vérifier que toute la zone d'opération est sécurisée Evaluer le risque de perte de liaison radio et de télémétrie 	<p style="text-align: center;">PREPARER le vol machine</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier les dispositifs permettant de voler hors vue Vérifier et démarrer le dispositif d'enregistrement des paramètres Contrôler les systèmes de sécurité – Coupure moteur Transférer et contrôler le plan de vol automatique
<p style="text-align: center;">Vol situation normale</p> <ul style="list-style-type: none"> Gérer la cartographie pour le vol hors vue S'assurer de la cohérence des informations transmises 	<p style="text-align: center;">Vol situation anormale</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre la procédure en cas de perte de liaison Opérer en immersion pour retour de l'aéronef en manuel

3 - Compétences propres au scénario S3.

<p style="text-align: center;">Préparation du vol mission</p> <ul style="list-style-type: none"> Effectuer dans les délais les démarches propres au S3 Estimer le risque de brouillage sur la zone d'opération Définir une procédure adaptée en cas de perte de liaison Définir la zone d'opération à sécuriser Identifier la zone de moindre risque en cas d'urgence 	<p style="text-align: center;">PREPARER le vol machine</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler la masse maxi au décollage Contrôler et armer les systèmes de limitation d'énergie. Contrôler les systèmes de sécurité – Coupure moteur Balises et sécuriser la zone d'opération. ZET
<p style="text-align: center;">Vol situation normale</p> <ul style="list-style-type: none"> Gérer la proximité des obstacles anticiper l'aérologie Pilotage de précision en environnement urbain 	<p style="text-align: center;">Vol situation anormale</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre la procédure en cas de perte de liaison Mettre en œuvre le système de limitation d'énergie à l'impact