

La nouvelle réglementation du 1er juillet 2018 modifiée par les arrêtés du 3 décembre 2020 renforcent la sécurité sur l'usage des drones civils et définit un nouveau cadre pour la formation des télépilotes.

Les conditions requises pour exercer en tant que télépilote, telles qu'elles ont été définies dans [l'arrêté du 18 mai 2018](#), modifié par [l'arrêté du 17 août 2021](#), sont les suivantes :

- Être âgé de **16 ans révolus** ;
- Être titulaire du **Certificat d'aptitude théorique de télépilote**, délivré par la DGAC après l'obtention du **nouvel examen théorique** de pilote de drone.
- Être détenteur d'une **attestation de suivi de formation** pratique mentionnant le ou les scénarios opérationnels pour lesquels la formation a été délivrée.
- À partir du 1^{er} janvier 2021 reconnaissance des qualifications actuelles en « brevet d'aptitude de pilote à distance » conforme au règlement EU 2019/947

TELEPILOTE PROFESSIONNEL

Niveau maîtrise

Cette formation pratique du niveau **maîtrise** s'adresse à un candidat sans expérience préalable.

Après une semaine d'entraînement à distance en FOAD puis une semaine de stage en présentiel, le candidat se voit délivrer une attestation de compétences valable pour les **scénarios nationaux S1, S2, S3 et les scénarios européens STS01 - STS02 - OPEN A2**



Objectif :

A l'issue de la formation pratique et conformément à la réglementation en vigueur, le stagiaire sera capable de concevoir, de préparer et de réaliser une mission au moyen d'un aéronef télépilote de type multiréacteur de moins de 25kg en scénario national S1, S2 ou S3, en scénario européen catégorie spécifique (STS01 ou STS02) ou en catégorie ouverte A2.

Points forts :

- Individuel : 1 élève/1 instructeur pour une pratique intensive
- Entraînement préalable en FOAD (Formation Ouverte À Distance)
- Expérience : 40 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 urbaine
- Perspectives et ouvertures sur les applications métiers
- Accompagnement administratif

Public et prérequis :

- Être âgé de 16 ans minimum.
- Avoir préparé le certificat d'aptitude théorique de télépilote CATT
- Disposer d'un ordinateur connecté pour la partie FOAD
- Une solide motivation

Durée de la formation :

- Durée globale : 70 heures
- 1 semaine (35 h rythme libre) : FOAD à partir de la plateforme moodle, mini drone et simulateur
- 1 semaine (35h en centre de formation) : 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'exploitation MANEX
- Manuels et supports de cours
- Manuels d'utilisation et d'entretien des aéronefs
- Un livret de progression numérisé
- Un terrain d'évolution extérieur privatif
- Parc multiroteurs équipé en double commande
- Batteries LIPO et station de charge
- Lot de balisage et de signalisation
- Lot de maintenance
- Mini drone adapté au vol indoor

Méthode pédagogique :

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

- A distance : en auto-training à distance en mode FOAD; durée deux semaines rythme libre.
Le matériel pédagogique est constitué d'un simulateur, de sa radiocommande, un mini drone d'entraînement et d'une plateforme de e-learning « moodle » pour la mise en place et le suivi de la préparation. www.foad.drone-centre.com

- 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 stagiaire 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.

Sanction de la formation :

La formation est évaluée et suivie de manière continue dans le livret de progression conforme au modèle DGAC. Il est visé par le stagiaire et le formateur à l'issue de chaque phase et 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.

Contenu pédagogique :

Le livret de progression structure et cadence l'acquisition des savoir-faire, il enregistre les vols d'instruction et mentionne les appréciations portées durant la formation.

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

ETUDIER et PREPARER la mission	PREPARER le vol
Recueil de l'expression de besoin client	Matériel (Vecteur, station sol / capteurs / énergie)
Faisabilité : adaptation mission / moyens / compétences	Màj firmware - calibration - étalonnage
Environnement aéronautique : Cartographie / AIP (civil et militaire)	Recueil dernière info : Indice KP - AZBA - NOTAM - SUP AIP
Reconnaissance sur site ou vue satellite	Préparer moyens numérique
Espace privé / public : conduite à tenir	Dossier opération/ documents à présenter
Choix du scénario de vol / zone d'opération / ZET	Balisage zone exclusion des tiers ZET
Démarches administratives / Autorisations / Dérogations / Notifications	Attestation Information accès à la zone exclusion des tiers
Contraintes espace / hauteur / MTO / aérologie / lumière	Check pré-vol - Réglages fail-safe - Limitation d'espace
Évaluation des risques / obstacles / risques EM / aérologie	Vérification systèmes de sécurité et de limitation d'énergie
Définir les coûts / délais / livrables	Briefing mission / fonctions et responsabilités

PILOTER en situation normale	REAGIR à un cas non conforme
Suivre un plan de vol selon une trajectoire définie	Prévention : Définir et répéter des procédures ad-hoc
Anticiper les obstacles, apprécier les distances de sécurité	Etude des risques et des conséquences prévisibles
Actions simultanées des commandes : coordination	Connaissance du manuel de vol, procédures et conduites à tenir
Pilotage de précision en espace contraint	Définir une zone de moindre risque – Crash contrôlé
Pilotage toutes orientations : oblique, latérale, de face (vue inversée)	Les situations à risque – Démarche sécurité des vols – REX - BEA
Anticipation des trajectoires et point d'aboutissement	Réagir : actions réflexes
Anticipation des erreurs de parallaxe	Gérer une perte d'orientation, une perte de vue (S1-S3)
Circuit visuel / suivi télémétrie	Gérer une perte d'information télémétrique / positionnement
Dissociation d'attention / effet tunnel	Réagir à une défaillance propulsion – Actions de sauvegarde
Opérer en discontinuité du critère en vue	Gérer une dégradation attitude/position par phénomènes extérieurs
Prise en compte de la ZET	Reprise en manuel si vol automatique dangereux ou défaillant
Conduire et interrompre une séquence programmée	Gérer une incursion dans la ZET
Débriefing	Réagir à l'approche d'un autre aéronef
	Rendre compte - Transmettre une fiche REX

2 - Compétences propres au scénario S2.

Préparation du vol mission	PREPARER le vol machine
Effectuer les démarches réglementaires propres au S2	Vérifier les dispositifs permettant de voler hors vue
Vérifier que toute la zone d'opération est sécurisée	Vérifier et démarrer le dispositif d'enregistrement des paramètres
Evaluer le risque de perte de liaison radio et de télémétrie	Contrôler les systèmes de sécurité – Coupure moteur
	Transférer et contrôler le plan de vol automatique
Vol situation normale	Vol situation anormale
Gérer la cartographie pour le vol hors vue	Mettre en œuvre la procédure en cas de perte de liaison
S'assurer de la cohérence des informations transmises	Opérer en immersion pour retour de l'aéronef en manuel

3 - Compétences propres au scénario S3.

Préparation du vol mission	PREPARER le vol machine
Effectuer dans les délais les démarches propres au S3	Contrôler la masse maxi au décollage
Estimer le risque de brouillage sur la zone d'opération	Contrôler et armer les systèmes de limitation d'énergie.
Définir une procédure adaptée en cas de perte de liaison	Contrôler les systèmes de sécurité – Coupure moteur
Définir la zone d'opération à sécuriser	Baliser et sécuriser la zone d'opération. ZET
Identifier la zone de moindre risque en cas d'urgence	
Vol situation normale	Vol situation anormale
Gérer la proximité des obstacles anticiper l'aérologie	Mettre en œuvre la procédure en cas de perte de liaison
Pilotage de précision en environnement urbain	Mettre en œuvre le système de limitation d'énergie à l'impact