



BREVET DE TÉLÉPILOTE DRONE

POSITIONNEMENT

P : 04

M0 Module de positionnement initiation au drone et passage de la certification FOX ALPHATANGO

1 JOUR 150€

MODULES FONDAMENTAUX*

P : 05 À 10

*possibilité de prendre un forfait, cf détail p.3

M1 Module théorique préparation et passage de l'examen théorique à la DGAC Rennes

5 JOURS 1075€

M2 Module pratique passage de l'Attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote au LUDyLAB

5 JOURS 1590€

M3 Module perfectionnement pilotage & prise de vue

5 JOURS 1660€

MODULES SPÉCIALISÉS

DÉTAILS SUR DEMANDE

MT Modules techniques Au choix : Prise de vue - Traitement de l'image - Inspection d'ouvrage - Photogrammétrie - Thermographie

TARIFS SUR DEMANDE

NOUVELLE REGLEMENTATION DU 01/07/2018

La formation des télépilotes de drone civils professionnels

A compter du 1er juillet 2018, et dans le cadre de la loi n°2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, la DGAC* modifie le cadre de la formation théorique et pratique des télépilotes de drones civils professionnels.

Le certificat théorique de télépilote délivré après la réussite de l'examen « Brevet Télépilote » est désormais requis et indispensable pour exercer une activité de télépilote.

Sans ce certificat drone, le télépilote ne sera pas en règle vis à vis de la législation et ne pourra pas prétendre à être exploitant professionnel auprès des services de la DGAC*.

* Direction Générale de l'Aviation Civile

La **formation théorique**, inclut l'examen et reprend le programme de formation soumis par la DGAC avec un contenu entièrement adapté aux drones :

- ➔ La réglementation aérienne,
- ➔ La reconnaissance des machines,
- ➔ La préparation et le suivi du vol
- ➔ Les procédures opérationnelles

Cet examen est le **CATT**:
Certificat d'**A**ptitude
Théorique **T**élépilote

La **formation pratique**, répond à des objectifs d'apprentissage selon la FPDC* afin d'acquérir les compétences indispensables à l'activité futur du télépilote professionnel :

* Fédération Professionnel de Drone Civil

- ➔ Préparation de la mission et de la machine
- ➔ Opérer un drone dans diverses situations
- ➔ Révision et entretien de la machine

Cet examen est le **AAT**:
Attestation de fin de
formation aux fonctions de
Télépilote

**La formation demande un investissement personnel
intense**

Le **LUDyLAB** vous propose une formation qui englobe l'ensemble du cursus **Théorique** **M1** et **Pratique** **M2** Permettant d'obtenir votre **Brevet de Télépilote drone**

POSITIONNEMENT

M0 Module de positionnement

1 JOUR 150€

- ➔ 7h sur 1 jour
- ➔ Pas de prérequis
- ➔ 8 personnes (cf détail M0 p.4)

MODULES FONDAMENTAUX

M1 Module Théorique

5 JOURS 1075€

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

THÉORIE

- ➔ 35h sur 5 jours
- ➔ Être âgé d'au moins 16 ans
- ➔ 10 personnes max (cf détail M1 p.5 à 7)

M2 Module Pratique

5 JOURS 1590€

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

PRATIQUE + AAT*

- ➔ 35h sur 5 jours
- ➔ M1 requis
- ➔ 10 personnes max (cf détail M2 p. 8 à 9)

* Attestation de fin de formation aux fonctions de Télépilote de drone

M3 Module perfectionnement

5 JOURS 1660€

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

PILOTAGE & PRISE DE VUE

- ➔ Renforcement du M2
- ➔ M1 & M2 requis
- ➔ 10 personnes max (cf détail M3 p. 10)

FORFAITS

MF1 Module Forfait 1 **M1** + **M2** **10 JOURS 2565€**

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

THÉORIE + PRATIQUE

- ➔ 70h sur 10 jours
- ➔ Être âgé d'au moins 16 ans
- ➔ M0 requis
- ➔ 10 personnes max

MF2 Module Forfait 2 **M1** + **M2** + **M3** **15 JOURS 4225€**

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

THÉORIE + PRATIQUE + PERFECTIONNEMENT

- ➔ 105h sur 15 jours
- ➔ Être âgé d'au moins 16 ans
- ➔ M0 requis
- ➔ 10 personnes max

MODULES DE SPÉCIALISATION

MS Modules de spécialisation

DE 3 À 5 JOURS

TÉLÉPILOTE DRONE PROFESSIONNEL

- | | |
|--|-------------------|
| ➔ Inspection Technique | 3 jours 21h 1690€ |
| ➔ Thermographie | 3 jours/21h 1990€ |
| ➔ Photogrammétrie | 3 jours/21h 1890€ |
| ➔ Prise de vue & Traitement de l'image | 5 jours/35h 2290€ |

Ces modules sont optionnels.

Le LUDyLAB peut faire appel à un formateur certifié pour permettre la réalisation du module choisit par le stagiaire.



Module de positionnement

Découverte + Initiation

1 JOUR 150€

Objectifs

- ➔ Découverte de l'univers du Drone
- ➔ Apprentissage du pilotage de drone à travers différents exercices ludiques
Aborder les différents thèmes d'activité et les différents modèles de machines liés au drone civil
- ➔ Certification FOX ALPHATANGO et positionnement du niveau du brevet de télépilote

Possibilité de venir avec son propre drone

Programme

- ➔ 7h sur 1 jour
- ➔ Pas de prérequis
- ➔ 8 personnes max

M1

Module Théorique

Théorie + CATT

5 JOUR 1075€

Objectifs

-  En présence d'instructeurs spécialisés, vous préparerez l'ensemble des connaissances nécessaires à l'obtention du théorique drone obligatoire pour devenir télépilote drone.
-  35h sur 5 jour
-  Être âgé d'au moins 16 ans
-  10 personnes max

Modalités et supports

L'enseignement du programme théorique de la formation télépilote se compose:

-  D'un manuel: "Manuel de formation théorique du télépilote" Institut Mermoz
-  De séries d'entraînement aux QCM « DRONE EXAM » permettant au stagiaire de travailler dans les conditions de l'examen
-  D'un livret: "Mémo Drone" LUDyLAB qui est un résumé des notions importantes à connaître

Cet enseignement théorique est validé par un examen "CATT" à passer dans un organisme de la DGAC (Pour l'Ouest de la France, à Rennes) et se déroule selon les modalités du programme ci-joint.

Programme

I Législation aérienne

- ➔ Dispositions de l'arrêté du 17/12/2015 et loi drone d'octobre 2016 (applicable au 01/07/2018)
- ➔ Les règles de l'air
- ➔ Gestion du trafic aérien
- ➔ Service de l'information aéronautique
- ➔ Protection des données et respect de la vie privée
- ➔ Sanctions
- ➔ Assurances

II Connaissances générales des aéronefs télépilotés

- ➔ Système de pilotage
- ➔ Système électrique et batteries
- ➔ Equipements obligatoires
- ➔ Dispositif de protection des tiers et de limitation d'énergie d'impact
- ➔ Dispositif de retour vidéo
- ➔ Moteurs et contrôleurs (ESC)
- ➔ Capteurs spécifiques aux aéronefs télépilotés
- ➔ Entretien de l'aéronef télépiloté

III Communication

- ➔ Termes employés dans les communications radiotéléphoniques

IV Instrumentations

- ➔ Magnétisme, compas magnétiques
- ➔ Instruments gyroscopiques

V Préparation du vol, suivi du vol

- ➔ Manuel d'activités particulières
- ➔ Repérage
- ➔ Manuel d'entretien et manuel d'utilisation
- ➔ Rédaction d'un plan de vol
- ➔ Dossier de mission
- ➔ Scénarios de vol
- ➔ Déclaration préfectorale + Autorisations nécessaires si besoin

VI Détermination du centrage

- ➔ Masse et centrage
- ➔ Préparation du vol
- ➔ Préparation avant vol
- ➔ Suivi du vol et modifications en vol
- ➔ Suivi du vol d'un aéronef télépiloté

VII La navigation aérienne

- ➔ Connaissances basiques en navigation
- ➔ Magnétisme et compas: principe de base
- ➔ Les cartes aéronautiques
- ➔ La navigation à l'estime
- ➔ Suivi et gestion de la navigation en vol, influence du vent sur la trajectoire

VIII Les performances humaines

- ➔ Physiologique
- ➔ Psychologique

IX La radionavigation

- ➔ Transmission des données et brouillages
- ➔ Cyber-sécurité
- ➔ GPS: principes, erreurs, précision et facteur affectant la précision

X La météorologie

- ➔ Atmosphère
- ➔ Altimétrie
- ➔ Le vent
- ➔ Aérologie de basse couche

XI Procédures opérationnelles

- ➔ Procédures d'urgence utilisées par le télépilote
- ➔ Procédures opérationnelles spécifiques de l'aéronef
- ➔ Analyse de sécurité et retour d'expérience
- ➔ Influence des phénomènes extérieurs sur la conduite du vol
- ➔ Perception de l'orientation spatiale de l'aéronef
- ➔ Vol en immersion
- ➔ Briefing / Débriefing

XII Principe de vol

- ➔ Aérodynamique subsonique
- ➔ Hélices-rotors
- ➔ Connaissances basiques pour les voilures tournantes et voilures fixes

M2

Module Pratique

Pratique + AAT*

5 JOUR 1750€

Objectifs

-  En présence d'instructeurs spécialisés, vous vous entraînerez à piloter différents types de drones.
-  35h sur 5 jour
-  M1 requis
-  10 personnes max

Modalités et supports

L'enseignement du programme pratique de la formation télépilote se compose:

-  D'un livret: "Fiche type" LUDyLAB qui regroupe les documents importants
-  D'un simulateur professionnel : "AeroSIMRC" & "DJI Simulator"
-  D'une volière de 900m² pour des entraînements indoor avec vos drones ou ceux du LUDyLAB
-  D'un drone TARROT pour l'entraînement outdoor

Cet enseignement pratique est validé par un examen "AAT*" à passer au LUDyLAB et se déroule selon les modalités du programme ci-joint.

* Attestation de fin de formation aux fonctions de Télépilote de drone

Programme

- ➔ Pilotage sur simulateur avec exercices progressifs
- ➔ Pilotage sur micro drone « LUDyLAB » avec des exercices progressifs
- ➔ Pilotage en double commande avec exercices de maniabilité
 - ↳ Travail de trajectoires
 - ↳ Translations latérales, longitudinales
 - ↳ Décollage, vol stationnaire
- ➔ Mouvements panoramiques
- ➔ Trajectoire de prise de vue
- ➔ Navigation à vue et FPV en immersion
- ➔ Vol avec et sans assistance: mode GPS, ATTI, MANUEL
- ➔ Visite « pré-vol » et mise en oeuvre d'un drone professionnel
- ➔ Gestion des pannes en vol
- ➔ Gestion de la charge des accrus de différentes technologies : LIPO

* Attestation de fin de formation aux fonctions de Télépilote de drone

M3

Module Perfectionnement

Prise de vue

5 JOUR 1660€

Objectifs

- ➔ Ce module permet de renforcer les acquis du M2 et acquérir de nouvelles connaissances. Il est destiné, avec de nombreuses heures de vol à des utilisations en scenarii 1 à 3 sur différents types d'aéronefs (quadri, hexa et octocopter, multirotor...).
- ➔ 35h sur 5 jour dont 21h (3j) de théorie approfondis et 14h (2j) de pratique
- ➔ M1 & M2 requis
- ➔ 6 personnes max

Programme

I Théorie

- ➔ Révision des connaissances de base
- ➔ Maintenance et approfondissement sur les systèmes embarqués
- ➔ Risques liés à l'utilisation de drones
- ➔ Elements et dispositifs de sécurité
- ➔ Sécurité en mission
- ➔ Prise de risque contrôlée
- ➔ Cadrage vidéo, exercice de prise de vue

II Pratique

- ➔ « Visite pré-vol » et mise en oeuvre d'un drone professionnel
- ➔ Pilotage en double commande avec épreuves de maniabilité
 - ↳ Trajectoires complexes en vol indoor / outdoor
 - ↳ Optimisation de trajectoire
- ➔ Navigation automatisée par waypoints sur drone école scénario S2
- ➔ Perfectionnement prise de vue
- ➔ Pratique du pilotage avec intégration de caméra et appareil photo sur nacelles (2 - 3 axes)
- ➔ Pilotage solo



Managyle LABFORMATION

CENTRE DE FORMATION membre de la Fédération de Drone Civil

2 RUE DU BOCAGE, CHAMBRETAUD,

85500 CHANVERRIE

labformation@ludylab.fr

Tel : 02 51 63 94 90

SIRET : 81185859600018 APE : 7022Z

N° D'ACTIVITÉ DE FORMATION DATADOCKÉ : 52850227785

(DIRECCTE - n° délivré par le préfet des Pays de la Loire en 2016)

N° D'EXPLOITANT : ED11712

LUDYLAB (ATHANOR) est enregistré, en tant qu'exploitant de drones, auprès de la
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) sous le n° ED9229

LES AMIS DU LUDYLAB (association) est aussi adhérent de la Fédération Professionnelle
du Drone Civile et membre de la Commission Formation.