



**THE FRENCH DRONE**  
SOLUTIONS AÉRIENNES



# **PROGRAMME FORMATION OPERATEUR DRONE ET SPECIALISATIONS EN OPTION**

Durée : 121 heures (présentiel et distanciel)



## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Ce parcours de formation a pour vocation d'acquérir l'ensemble des prérequis nécessaires au télépilotage de drone, s'insérant dans un contexte professionnel, à des fins de production audiovisuelle et de photographie aérienne.

Le parcours vise aussi l'acquisition des connaissances théoriques et des compétences techniques nécessaires à la réalisation d'inspections par drone, via les spécialisations, en toute autonomie, dans le respect de la réglementation en vigueur et des règles de sécurité.

Il va permettre de :

- Connaître les règles en vigueur et préparer le vol et la mission en appliquant les démarches réglementaires nécessaires.
- Acquérir les connaissances générales de la machine permettant son utilisation et son entretien.
- Télépiloter un drone en réalisant les manœuvres nécessaires à la réalisation de plans vidéos avec précision et en toute sécurité.
- Télépiloter un drone en conditions anormales en appliquant les procédures et manœuvres d'urgences adaptées à la situation pour assurer la sécurité des personnes au sol.
- Réaliser le traitement des données, dans le but d'effectuer un montage vidéo complet et un traitement numérique de l'image via plusieurs logiciels.

## PUBLIC VISÉ:

- Personnes souhaitant officialiser leurs compétences, pour acquérir une attestation de formation indispensable depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018 pour pouvoir s'enregistrer auprès de la Direction Générale de l'Aviation Civile comme opérateur drone. Se préparer et obtenir le brevet théorique télépilote de drones ou obtenir les qualifications requises pour se déclarer auprès de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile)
- Pilotes de drone débutant ou intermédiaire et souhaitant se professionnaliser, voulant acquérir des bases solides de télépilotage, pour pouvoir être confortable sur tous types de drones.

## RÉFÉRENCES

- Certification au catalogue du Datadock
- Reconnu organisme de formation de qualité par Pôle-Emploi
- Référencement dans le réseau Carif-Oref
- Financement par les organismes d'aide à la formation (OPCA, ..) et par Pôle-Emploi (AIF, ..)
- Certification au RSCH et QUALIOPI en cours



## FORMATION THÉORIQUE

### OBJECTIFS :

Connaître l'univers du drone et pouvoir y opérer en tant que professionnel.

- Préparer et réussir l'examen théorique via la plateforme e-learning The French Drone. (accessible également sur application mobile, pour que vous puissiez acquérir l'ensemble des connaissances théoriques nécessaires où vous le voulez, quand vous le voulez !)

### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES VISÉES :

- Réglementation
- Instrumentation
- Performances et suivi de vol
- Météorologie
- Liaison de données et radio navigation
- Principes du vol
- Connaissance générale des aéronefs
- Performances et suivi de vol
- Performances humaines
- Navigation
- Procédures opérationnelles
- Communication

## MOYENS PÉDAGOGIQUES:

Le parcours E-learning comprend 12 modules abordant l'ensemble des thèmes nécessaires. Ils comprennent, chacun, une vidéo explicative et un QCM de validation qu'il est nécessaire de réussir pour accéder au module suivant. Les réponses des QCM contiennent des informations complémentaires et vous permettent d'étendre vos connaissances. Une fois le parcours d'apprentissage terminé les QCM restent accessibles en illimités afin que vous puissiez continuer à vous entraîner à l'examen final.

La fin du parcours est également sanctionnée par un examen blanc qui vous place dans les conditions réelles de l'examen.

Nous sommes présents pour vous accompagner tout au long de votre processus d'apprentissage, vous pourrez ainsi nous contacter directement via le chat on line présent sur chaque question de la plateforme e-learning, ou par téléphone pour plus de précisions ou explications sur les différents thèmes abordés.

Nous surveillons également votre progression afin de vous apporter tout notre soutien et conseils pour que vous obteniez votre certificat de télépilote.

## DURÉE:

La formation en distanciel vous permet d'aller à votre rythme. La durée conseillée d'apprentissage que nous estimons nécessaire pour appréhender et maîtriser l'ensemble des connaissances est de **100 heures**.

## PROGRAMME:

MODULES	DURÉE
• La réglementation	10h
• Connaissance générale des aéronefs	10h
• Instrumentation	10h
• Performances et suivi de vol	10h
• Performances humaines	10h
• Météorologie	10h
• Navigation	10h
• Liaison de données et radio navigation	8h30
• Procédures opérationnelles	5h
• Principes du vol	10h
• Communication	5h
• Examen blanc	1h30

## EXAMEN FINAL:

L'examen final se déroule dans le centre de la DGAC de votre choix. Vous pourrez vous inscrire en ligne via le site <https://oceanecandidat.aviation-civile.gouv.fr>, et devrez choisir la date qui vous convient parmi celles proposées par le centre d'examen, et vous acquitter des frais d'inscription qui s'élèvent à 30 euros.

L'examen consiste en un QCM de 60 questions sur l'ensemble des thèmes abordés dans l'e-learning, d'une durée de 1 heure 30. Vous devrez atteindre un de taux de réussite de 75% pour obtenir votre certificat d'aptitude. Votre résultat est disponible le jour même, et vous recevrez votre certificat sous quelques semaines par la poste.



# FORMATION PRATIQUE

## OBJECTIFS :

- Analyser la mission et identifier le scénario de vol correspondant : définition du périmètre, des objectifs, garantir l'adéquation avec l'opération à mener, mise en œuvre des règles réglementaires afférentes, définition des moyens humains et techniques à prévoir, préparation du vol dans le respect de la réglementation et des règles de sécurité.
- Déterminer les déclarations préfectorales et autorisations complémentaires nécessaires à solliciter pour la réalisation de la mission.
- Maitriser le matériel, connaître ses caractéristiques, son fonctionnement, les conditions d'utilisation, ses composantes, l'entretien, et la maintenance. Savoir vérifier son état général, calibrer les différents instruments, réaliser les réglages et le paramétrage et avoir le contrôle total de la machine.
- Télépiloter un drone avec précision en mode manuel, réaliser des prises de vues de qualité, utiliser les modes automatiques de vol en adéquation avec la mission et mettre en œuvre les procédures opérationnelles d'urgences.
- Analyser la zone de vol, le périmètre, les conditions et mettre en œuvre les procédures visant à assurer la sécurité des tiers.
- Maitriser les réglages caméras en fonction de l'exposition de la scène, de la lumière du jour et du rendu souhaité par le client final.
- Appréhender et maitriser les logiciels de modélisation 3D Pix4D et Mateshape.

## COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES VISÉES :

- Préparation du vol
- Check-up pré-vol et analyse de l'environnement
- Pilotage manuel niveau débutant et intermédiaire
- Perfectionnement au pilotage en toutes situations
- Pilotage en mode automatique et modes de vol
- Vol automatiques et manuels pour la prise de données aériennes
- Vols en double commande, en tant que pilote et cadreur
- Plans vidéos avancés en mono-opérateur
- Prise de photos aériennes

## MOYENS PÉDAGOGIQUES:

- La formation sera assurée par un formateur, télépilote de drone en activité, spécialiste technique et pédagogique.
- Nos formateurs sont salariés de l'entreprise, cependant en fonction des besoins il est possible que nous fassions appel à des prestataires externes. Dans ce cas il s'agit de personnels formés par nos soins et recrutés avec la plus grande des exigences.
- L'organisation des journées ainsi que l'application des règles de sécurité seront assurées par le formateur.
- Nous disposons d'une salle de réunion, équipée d'un grand d'écran nous permettant de projeter les supports d'information, les vidéos et photos prises lors des sessions pratiques que nous analysons et commentons ensemble, ainsi que la présentation des différents logiciels.
- les exercices pratiques sont réalisés en extérieur en tous lieux du choix du formateur et adaptés à l'acquisition des compétences pratiques de base et spécifiques.
- La signature de feuilles d'émergence contresignées par le formateur permettra le suivi de l'exécution de la formation.

## MODALITÉS D'ÉVALUATIONS:

L'évaluation des acquis de la formation sera réalisée par le passage de la certification pratique en fin de formation permettant une reconnaissance de vos connaissances et aptitudes auprès de la DGAC.

- Un décollage suivi de 10 secondes de stationnaire, à hauteur des yeux des évaluateurs ;
- Une translation avant lente avec des changements de cap;
- Une translation rapide avec des changements de cap;
- Effectuer un circuit rectangulaire parfait sans changement de cap;
- Effectuer un circuit rectangulaire parfait avec changement de cap;
- Dessiner un huit dans les deux sens;
- Faire un cercle dans le sens horaire en fixant un point puis dans le sens anti-horaire;
- Contrôle de l'aéronef à grande distance: faire des cercles et des huit dans les deux sens;
- Fixer un objet à environ 50 mètres et se rendre au dessus sans changer de cap.
- Effectuer un rectangle parfait, revenir au dessus de l'objet;
- Effectuer une rotation a 180° et revenir au point de départ;
- Terminer par un huit devant les yeux de l'examineur;
- Effectuer la même manoeuvre que précédemment mais dans le sens inverse (commande inversées);
- Effectuer un atterrissage de précision dans une zone indiquée par l'évaluateur;

Par ailleurs, le formateur s'assurera de votre compréhension des différents thèmes abordés via la réalisation d'exercices ou cas pratiques en cours de formation (ex: check-up pré-vol, préparation du vol, analyse d'une carte aéronautique, détermination du scénario de vol, retouche photo...)

## EQUIPEMENT:

- DJI Mavic Pro 2
- DJI Mavic Pro 2 zoom
- DJI Phantom 4 Pro
- Filtre ND
- Smart controller
- 16 batteries
- Logiciels : : DJI GO4, DJI Fly, DJI Pilot, Metashape, Pix4D

## DURÉE:

Notre formation pratique se déroule généralement sur 3 jours consécutifs soit 21 heures (nous pouvons cependant adapter la durée en fonction de votre niveau, vos besoins, ou vos impératifs).

## PROGRAMME DÉTAILLÉ:

	<b>MATIN : 09H00 À 12H00</b>	<b>APRÈS-MIDI : 14H00 À 18H00</b>
<b>JOUR 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Historique des aéronefs télépilotés.</li><li>- Etat des lieux du marché du drone civil français.</li><li>- Législation des aéronefs télépilotés en France .</li><li>- Espace aérien et réglementation, Vie Privée, Dangers et sanctions.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Définition des scénarios de vol et détermination des autorisations à obtenir pour chaque vol.</li><li>- Sécurisation de la zone de vol.</li><li>- Présentation du drone, de la technologie et de l'application de vol.</li></ul>
<b>JOUR 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse de l'environnement, cartes aéronautiques.</li><li>- Préparation du vol, Check-up pré-vol.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pilotage du drone en mode manuel, automatique et dégradé</li></ul>
<b>JOUR 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mise en œuvre des procédures opérationnelles.</li><li>- Techniques de prises de vues en vol.</li><li>- Réglages caméra pour la photo et la vidéo.</li><li>- Utilisation des filtres ND, polarisants.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Examen pratique de pilotage.</li></ul>



## **SPÉCIALISATIONS PROFESSIONNELLES EN OPTION :**

A ce jour nous avons développé pour les futurs professionnels deux spécialisations distinctes que vous avez le choix de suivre en fonction de vos besoins. Nous pouvons également étudier ensemble un programme adapté en fonction de votre situation, votre niveau et vos objectifs professionnels.

### **SPÉCIALISATION PHOTOGRAMMÉTRIE ET ORTHOPHOTOGRAPHIE**

Cette spécialisation vous permettra de vous initier à la création d'orthophotographie, nuages de points, modélisation en 3D d'un bâtiment. Vous apprendrez à préparer une mission en fonction des besoins de vos futurs clients ainsi qu'à utiliser les logiciels Pix4D et Metashape.

### **DURÉE:**

Le module de spécialisation se déroule sur 2 jours soit 14 heures de formation complémentaires.

## PROGRAMME DÉTAILLÉ:

	<b>MATIN : 09H00 À 12H00</b>	<b>APRÈS-MIDI : 14H00 À 18H00</b>
<b>JOUR 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Présentation des réglages.</li><li>- Appréhension des notions de base.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Présentation du logiciel de modélisation pix4D et Metashape.</li><li>- Paramétrage du drone.</li></ul>
<b>JOUR 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modélisation en conditions réelles d'un bâtiment.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Traitement des données et réalisation de la modélisation 3D sur le logiciel.</li><li>- Exploitation du model</li></ul>

## SPÉCIALISATION THERMOGRAPHIE ET INSPECTION

Vous serez capable d'effectuer des missions de détection de point de chaleur, ou à l'inverse de déperdition de chaleur, d'anomalies sur des panneaux photovoltaïques ou lignes à haute tension. En outre, vous apprendrez à analyser et à déchiffrer une vue infra-rouge et vous serez formé à l'inspection de toitures, cheminées ou tout autre type d'ouvrage.

## DURÉE:

Le module de spécialisation se déroule sur 2 jours soit 14 heures de formation complémentaires.

## PROGRAMME DÉTAILLÉ:

	<b>MATIN : 09H00 À 12H00</b>	<b>APRÈS-MIDI : 14H00 À 18H00</b>
<b>JOUR 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Présentation du matériel de thermographie.</li><li>- Appréhension des notions fondamentales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inspection d'un bâtiment, relevés thermiques.</li></ul>
<b>JOUR 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Présentation du logiciel DJI pilot.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analyse des relevés.</li><li>- Rédaction d'un compte rendu.</li></ul>

## TARIF

Formation opérateur drone et prises de vues.....**2700 € HT**

Spécialisation Photogrammétrie et orthophotographie.....**2180 € HT**

Spécialisation Thermographie et inspection.....**2050 € HT**

# PRÉREQUIS - MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

Personnes souhaitant officialiser leurs compétences, pour acquérir une attestation de formation indispensable depuis le 1er juillet 2018 pour pouvoir s'enregistrer auprès de la Direction Générale de l'Aviation Civile comme opérateur drone. Se préparer et obtenir le brevet théorique télépilote de drones ou obtenir les qualifications requises pour se déclarer auprès de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile)

Pilotes de drone débutant ou intermédiaire et souhaitant se professionnaliser, voulant acquérir des bases solides de télépilotage, pour pouvoir être confortable sur tous types de drones.

- Être majeur, savoir lire, écrire et parler le français.
- Pour les spécialisations: être déjà télépilote de drone ou en association avec la formation « opérateur drone ».

Nous organisons des sessions de formation tous les 15 jours.

Pour le confort de chacun, nos sessions de formation sont organisées par groupes de niveaux et limitées à 4 personnes maximum.

Le délai d'accès à la formation peut varier en fonction de vos disponibilités et du mode de financement. En effet si vous faites appel à un organisme de financement nous devons attendre la validation de l'organisme avant de vous inscrire à une session.

## Accessibilité aux personnes handicapées:

La partie pratique de cette formation n'est pas accessible aux personnes à mobilité réduite du fait de nombreux déplacements. Néanmoins une adaptation du parcours est possible au cas par cas. Le centre de formation doit être informé de toute difficulté personnelle dès l'entretien téléphonique afin que nous puissions étudier la possibilité ou non d'adaptions spécifiques de l'action de formation.

# CONTACT



## Personne à contacter :

Pierre-Nicolas MAZENOT - SAS The French Drone  
Formateur et télépilote agréé  
14 rue Royale  
74000 Anney

[contact@thefrenchdrone.com](mailto:contact@thefrenchdrone.com)

[www.thefrenchdrone.com](http://www.thefrenchdrone.com)

06 52 16 66 22

09 50 51 34 08

## Lieu de formation:

The French Drone  
14 rue Royale  
74000 Anney