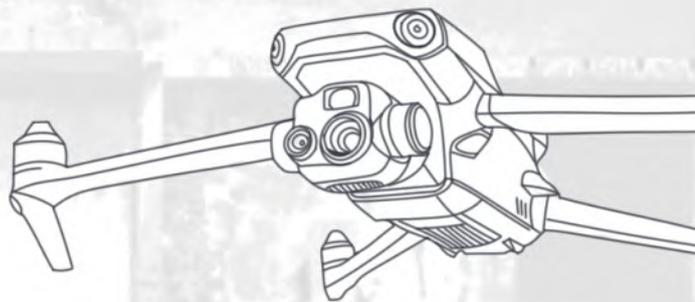


Peut-on voler en agglomérations ?



Peut-on survoler des personnes ?

BARRICHON Benjamin

# LE DRONE EN MILIEU SCOLAIRE

Petit guide d'harmonisation des  
pratiques de drone pédagogique

Assurances ?

Qui doit être informé ?



Quelles autorisations ?

Droit à l'image ?



Qualifications ?



RÉGION ACADÉMIQUE  
HAUTS-DE-FRANCE

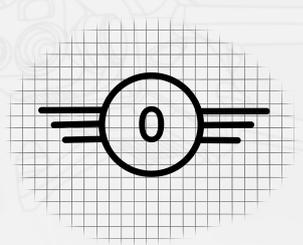
Liberté  
Égalité  
Fraternité



DRONE  
HAUTS-DE-FRANCE



- L'activité pédagogique d'utilisation de drones, si elle **ne peut exclure tout risque de collision** s'attachera à éviter les répercussions néfastes sur l'environnement et la sécurité de chacun. Votre drone doit obligatoirement appartenir à la **Classe C0** (Mavic mini 4 pro) si vous voulez prétendre survoler des élèves ou personnels et **C1** (Mavic Air 3) si vous voulez voler proche d'eux tout en étant proches de bâtiments ainsi vous vous inscrivez dans le cadre d'un vol de type **OPEN A1**. L'idéal serait que le drone soit caréné surtout au niveau de ses hélices par souci supplémentaire de sécurité. Quid du drone FPV qui devra absolument avoir une masse totale au décollage inférieure à 250g. En effet pour les appareils sans indication de classe de moins de 250 grammes, mis sur le marché avant le 1er juillet 2022, le survol de personnes est autorisé, sans restrictions et sans limitation de date. Pour les appareils sans indication de classe de plus de 250 grammes, depuis le 1er janvier 2023, le survol de personnes n'est pas possible. De plus même si cela est regrettable, à présent les appareils sans indication de classe de plus de 250g évoluent en sous-catégorie A3 et donc doivent impérativement évoluer à plus de 150 mètres de distance de bâtiments. A moins de disposer d'une (très) grande propriété, cela signifie que les vols au-dessus de l'espace privé en agglomération (même sans personnes à filmer) ne sont pas possibles en sous-catégorie A3.



- **Le survol de rassemblements de personnes n'est pas autorisé** en catégorie Ouverte. Un groupe de personnes est dit « rassemblement » lorsque « la densité des personnes présentes empêche ces dernières de s'éloigner ». **Un rassemblement ne semble pas tant une question de nombre de personnes mais plus de densité.** Ainsi il sera nécessaire de planifier vos vols de manière à pouvoir anticiper un mouvement d'évacuation sécuritaire (dispersion) en cas de situation anormale lors de votre vol.



- Il sera pour autant extrêmement recommandé par souci de facilité de mise en place de **ne pas voler au dessus des personnes mais plutôt de pouvoir s'en approcher et de surcroît à très basse vitesse** (paramétrable mode trépied par exemple).
- Il faudra aussi faire la distinction entre **une personne liée au vol** : sa présence est directement liée à la mission : les acteurs, les garants de la sécurité, les assistants ; et **un tiers** : passant ou visiteur qui n'est pas en lien avec le vol. Ces personnes ne doivent pas être présentes sur la zone de vol. Si impossible, il faut impérativement obtenir leur accord et les informer des procédures d'urgence et de sécurité à suivre

- Il est à noter que pour l'instant la réglementation française **interdit les vols au-dessus de l'espace public en agglomération** en catégorie OPEN (passé les jeux olympiques de Paris 2024, l'arrêté Espace sera amendé pour autoriser l'accès à l'espace public en agglomération sous conditions encore inconnues), **POURTANT...** Elle **autorise les vols au-dessus de l'espace privé en agglomération.**



- Le guide de l'aéromodélisme précise que les vols au-dessus de l'espace privé en agglomération nécessitent l'accord de l'occupant des lieux. A ce titre : Le **chef d'établissement** est responsable des pratiques au sein de son collège et veille au bon déroulement des enseignements. Il décide d'autoriser ou non un vol de drone. Une notification lui sera donc faite à chaque vol (Lieu, éventuels espaces à respecter, formation des élèves aux règles et à l'usage/maîtrise de l'appareil, information aux représentants légaux des élèves, conditions d'assurance). **Lors de votre cours, vous êtes responsable.**

- Concernant **votre hauteur de vol** il s'ajoute aussi une règle qui n'a pas de base réglementaire, mais qui repose sur le bon sens : **la règle du « 1 pour 1 »**. Il s'agit de faire en sorte que la hauteur de vol soit inférieure à la distance qui sépare le drone de la limite de la propriété, pour réduire le risque en cas de perte de contrôle. Cette règle peut s'appliquer de la même façon envers les personnes

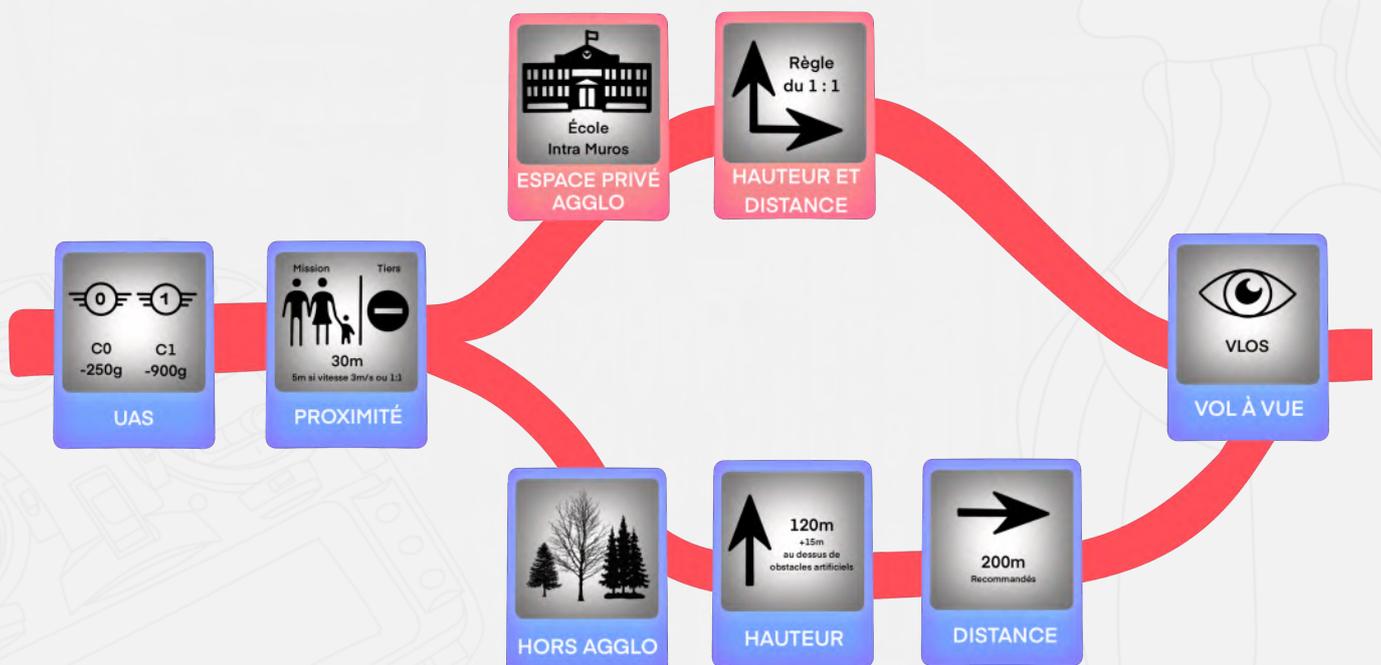


- Attention, si vous êtes dans l'emprise d'un aéroport, d'un héliport, de zones (R)èglementées, vous serez interdit de vol ou limité en hauteur même si vous décollez intra muros. A ce titre avant d'entreprendre tout projet pédagogique nécessitant l'utilisation d'un UAS (aeronef télépilote) au sein de votre établissement, il faudra faire une étude de carte OACI sur géoportail, se renseigner sur les interdictions ou les limitations de hauteur indiquées par l'AIP (Publication d'Information Aéronautique) publiées par le Service de l'Information Aéronautique (SIA).



- Les vidéos et clichés photos réalisés ne doivent en aucun cas sortir du cadre de l'utilisation personnelle sauf accord des représentants légaux. Au préalable, une information aux parents sur l'utilisation de drone comme moyen pédagogique et une autorisation de droit à l'image doit être donnée pour chaque vol prévu. Il se peut qu'une autorisation de droit à l'image enveloppant toutes les activités scolaires puisse être intégrée au règlement intérieur de l'établissement ou à la souscription d'une licence UNSS. Ainsi une notification de vol aux parents avec accord pour chaque mission suffirait.
- Concernant les assurances, si vous ne commercialisez pas les photos ou vidéos obtenues, l'assurance drone n'est légalement pas obligatoire. Cependant il est fortement recommandé de souscrire à une garantie RC (habitation) car en cas d'incident vous serez tenu pour responsable. L'assurance souscrite par l'établissement scolaire couvre toutes les activités pédagogiques en son sein, ainsi il serait intéressant de contacter l'assureur pour savoir s'il est mention d'activité de vol de drone dans les garanties. Dans le meilleur des cas, vous même et/ou l'établissement pourra souscrire à une garantie RC (responsabilité civile) et dommages aux biens. Vous pouvez vous affilier à un club d'aéromodélisme pour bénéficier de l'assurance RC de la FFAM (fédération française d'aéromodélisme).

L'infographie ci-dessous résume vos possibilités d'action selon si vous êtes en établissement ou en extérieur. Une harmonisation de nos pratiques selon cette ligne de conduite permettra d'offrir des conditions de réalisation de missions de drone pédagogiques en toute sécurité et sérénité :



- Concernant la formation, vous vous inscrivez en catégorie **OPEN**, et même si vous volez avec une drone de classe C0 qui ne nécessite pas d'enregistrement ni de formation si ce n'est **lire le manuel d'utilisation fournit avec le drone**, il serait totalement inconcevable et éthiquement indéfendable de voler proche d'élèves mineurs sans formation aucune. A ce titre rendez-vous sur la plate forme administrée par la DSAC **Alpha Tango** et **formez-vous au BAPD OPEN A1/A3** (180min environ) faites une **autoformation pratique** telle que prévue dans les textes officiels et **recevez votre diplôme** dans lequel sera mentionné votre **numéro de télépilote**.



**MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité  
Direction générale de l'Aviation civile  
Direction de la sécurité de l'aviation civile

**A1/A3 SOUS-CATÉGORIE OUVERTE**

**A1/A3 OPEN SUB CATEGORY**

**Attestation de réussite à l'examen en ligne pour exercer les fonctions de télépilote dans les sous-catégories A1 et A3**  
*Proof of completion of the online exam for UAS operations in the sub-categories A1 and A3*

Nom / Last name: **BARRICHON**  
Prénom / First name: **Benjamin**

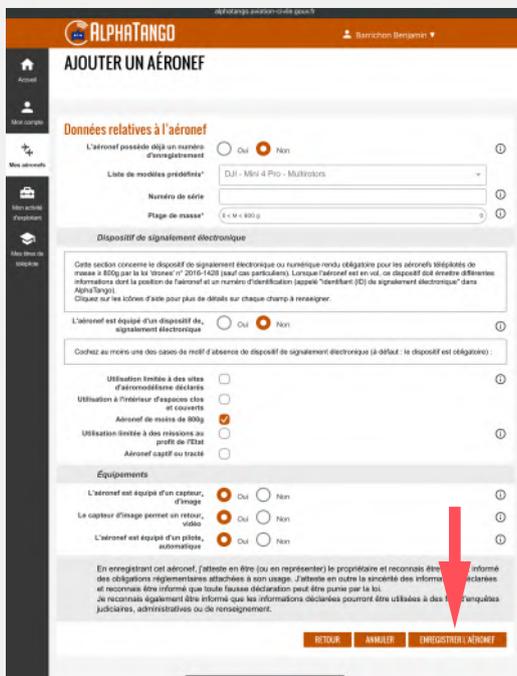
Numéro de télépilote / Remote pilot identifier: **FRA-RP-000000034552**  
Date de fin de validité / Expiration date: **07/09/2028**

Attestation générée le / Printed on: **21/11/2023 à 09:38**

50 rue Henry Farman 75720 Paris CEDEX 15

**FRA** **EASA**  
European Union Aviation Safety Agency

- Vous utilisez un aéronef équipé d'une caméra, à ce titre **vous devez enregistrer votre drone** sur Alpha Tango. Ainsi le drone aura un **numéro d'immatriculation** que vous devrez apposer sur une partie non amovible de celui-ci. Finalement il est fortement conseillé d'utiliser le **guide de la catégorie ouverte** comme livre de chevet avant toute mission si vous avez des doutes.



MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS

**EXTRAIT DU REGISTRE DES AÉRONEFS CIVILS CIRCULANT SANS PERSONNE A BORD**  
**EXTRACT OF THE CIVIL UNMANNED AIRCRAFT REGISTER**



Le présent document constitue un extrait du registre des aéronefs civils circulant sans personne à bord, faisant suite à l'enregistrement d'un tel aéronef sur le portail AlphaTango conformément à l'article L. 6111-1 du Code des transports modifié par la Loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils.

This document is an extract of the civil unmanned aircraft register, following the registration of such an aircraft on the portal AlphaTango, in application of Article L6111-1 of the "Code des transports" modified by the Law n° 2016-1428 dated 24 October 2016 related to the strengthening of the security of civil drones usage.

Les informations du présent extrait sont basées sur les déclarations du titulaire du compte AlphaTango ou de son représentant. Toute fausse déclaration peut être punie par la loi.

The information on the present extract is based on the declarations of the holder of the account on AlphaTango or of its representative. False declarations are punishable by law.

Données valables à la date du: **21/11/2023 à 21:37**  
 Data valid on

Statut : **Valide**  
 Status

**N° D'ENREGISTREMENT : UAS-FR- [redacted]**  
 REGISTRATION NO

**AÉRONEF :**

Type d'aéronef: **Multirotors**  
 Aircraft type  
 Constructeur : **DJI**  
 Manufacturer  
 Modèle : **Mini 4 Pro**  
 Model  
 Numéro de série : [redacted]  
 Serial number  
 Plage de masse : **0 < M < 800 g**  
 Mass range

**EQUIPEMENT DE L'AÉRONEF :**

Dispositif de signalement électronique : **Non**  
 Electronic reporting device  
 Capteur d'image dans le spectre visible ou invisible : **Oui**  
 Image sensor, in the visible or invisible spectrum  
 Caméra permettant un retour vidéo temps réel : **Oui**  
 Camera allowing real time video transfer  
 Pilote automatique : **Oui**  
 Autopilot

**(CO-)PROPRIÉTAIRE : Monsieur Benjamin BARRICHON né(e) le [redacted]**  
 (CO-)OWNER

**DATE D'ENREGISTREMENT : 16/11/2023**  
 REGISTRATION DATE

**DATE DE FIN DE VALIDITÉ : 15/11/2028**  
 END OF VALIDITY

Rappel des dispositions réglementaires applicables :  
 Reminder of the applicable provisions of the regulations:

Lors de toute utilisation de l'aéronef, son utilisateur doit détenir un extrait à jour du registre des aéronefs circulant sans personne à bord, au format numérique ou papier, et doit le présenter en cas de contrôle.

During any use of the aircraft, the user must hold an up-to-date extract of the civil unmanned aircraft register, in digital or paper format, and present it in case of control.

Le numéro d'enregistrement de l'aéronef ou, le cas échéant, ses marques d'immatriculation, doivent être apposés sur l'aéronef.

The registration number of the aircraft or, where applicable, its registration marks, shall be affixed to the aircraft.

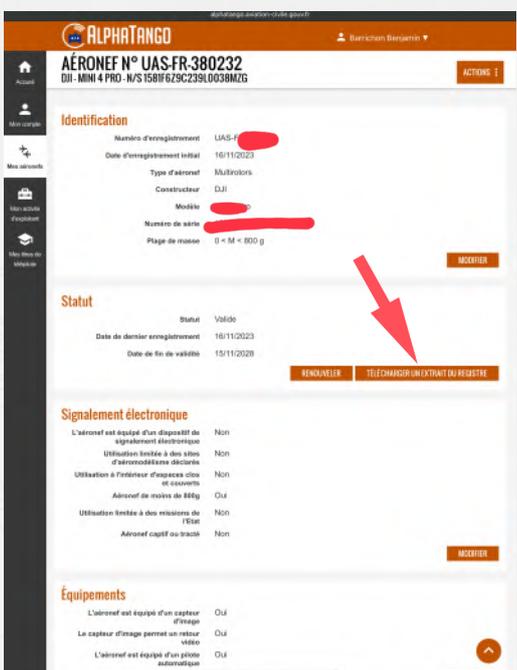
Le propriétaire est tenu de déclarer toute modification d'une des informations communiquées lors de l'enregistrement. L'aéronef ne peut alors être utilisé tant que le propriétaire n'a pas procédé à la mise à jour des informations afférentes et édité un extrait du registre mis à jour.

The owner is required to declare any modification of the information provided during the registration; in such a case the aircraft can not be used until the owner has updated the related information and has edited an updated registry extract.

Le propriétaire est tenu de déclarer la cession, la destruction, le vol ou la perte de l'aéronef. Cette déclaration entraîne l'invalidité de l'enregistrement. Dans le cas de la cession, l'aéronef ne doit pas être utilisé tant que le nouveau propriétaire n'a pas enregistré l'aéronef à son nom.

The owner is required to report the disposal, destruction, theft or loss of the aircraft. This declaration invalidates the registration. In the case of the disposal, the aircraft shall not be used until the new owner has registered the aircraft in his name.

Pour plus d'informations sur les obligations réglementaires attachées à l'usage des aéronefs télépilotes, consultez le site internet de la Direction générale de l'Aviation civile et pour vos démarches en ligne, utilisez le portail AlphaTango.  
 For more information on the regulatory requirements for the use of remotely piloted aircraft, visit the Direction générale de l'Aviation civile website and for your administrative procedures, use the AlphaTango portal.



- Pensez à avoir à chaque mission un exemplaire de tous les documents liés de près ou de loin à votre vol (BAPD, immatriculation du drone, fiche mission, autorisation parentale, droit à l'image...) ainsi vous vous couvrez en cas de visite.



**MINISTÈRE  
CHARGÉ  
DES TRANSPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## GUIDE

USAGES DE LOISIR ET PROFESSIONNELS SIMPLIFIÉS DES  
AÉRONEFS SANS ÉQUIPAGE A BORD

**CATÉGORIE OUVERTE**

Édition 1  
Version 1.5  
1<sup>er</sup> février 2023

- Ceci étant dit passons à la pratique:
- N'oubliez pas que vous devrez mettre en place un périmètre de 10m minimum (30m max à vitesse et hauteur raisonnable) où tout passage d'élève sera strictement interdit pour le décollage et l'atterrissage serein du drone.
- Faites mettre des chasubles aux élèves qui sont autorisés à être filmés, vous les repèrerez d'autant mieux sur le retour vidéo.

# FICHE Mission



N° Mission	Scénario	AMENAGEMENT
<b>1</b>	<b>A3</b>	
Date	11/01/2024	
Lieu	Terrain d'aventure	
Horaire	12h45-15h30	
Météo	OK	
Objet	FORMATION	

Drone	ALPHA	UAS-FR-380230		
Pilotes	ENZO	DYLAN	VINCENT	FABIEN
ID	FRA-RP-0000000	FRA-RP-0000000	FRA-RP-0000000	FRA-RP-0000000

Lim vent	30km/h <th>V up</th> <td>N <th rowspan="4">Batteries</th> </td>	V up	N <th rowspan="4">Batteries</th>	Batteries
Lim bat	20%	V down	N	
Fail Safe	RTH HAUT	V max	N	
Hmax	60m	Dmax	200m	

tbat 1	20:32	%bat 1	24%	Observation
tbat 2	19:21	%bat 2	30%	
tbat 3	10:03	%bat 3	62%	
tbat 4	Null	%bat 4	Null	

Hmax 64m  
Dmax 95m

### Check list Avant vol

- Mesure du vent
- Préparation de la zone d'exclusion des 1/3
- Sortir la batterie et les hélices
- Sortir le drone : vérifier état général
- Enlever le cache caméra / ins. SD
- Poser le drone sur un support plat

### Check list Avant atterrissage :

- Zone exclusion des tiers dégagée
- Se poser en douceur
- Check list Après atterrissage
- Coupure moteur (gaz bas long)
- Eteindre drone et enlever batterie
- Eteindre télécommande

### Check list avant mission PENSEZ-Y CELA PEUT METTRE EN PÉRIL VOTRE VOL

- Fiche mission remplie / autorisation chef d'établissement
- Fiches de droit à l'image et autorisations de vol signées
- Firmware drone et radio à jour
- Batterie chargées
- Radio chargée
- Anémomètre fonctionnel
- Documents administratifs pilote et drone
- Carte SD vide
- Coupelles / plots
- Chasubles
- Pas d'envol
- Téléphone / tablette chargés
- Rubalise
- Casquette

### Check list Avant décollage

- Vérifier tous interrupteurs
- Allumer télécommande
- Mettre la batterie, positionner le drone sur son pas d'envol
- Mettre le drone sous tension (appui court puis long)
- Noter heure

### Procédures d'urgence :

- En cas de perte de contrôle du drone pendant plus de 3 secondes :

Déclencher le plus tôt possible un Retour to Home automatique.

Si celui-ci est inopérant ou dangereux, poser le drone au plus vite (GAZ min).

Couper les moteurs en plein vol si nécessaire (deux sticks vers le bas et l'intérieur).

Faire évidemment évacuer la zone.

**BON VOL À TOUS !**

