

Séminaire Drones DAC-NC

Exploitation, réglementation, perspectives
Ateliers

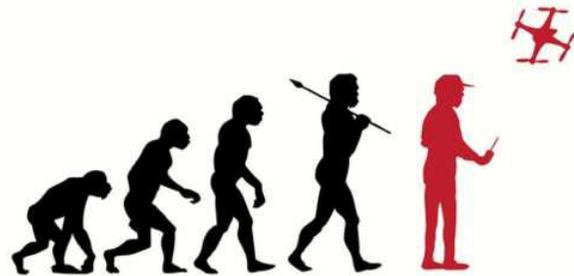
Christophe Bruni
Denis Etienne
Kévin Akéou
service de la sécurité de l'Aviation civile
DAC-NC



Direction générale de l'Aviation civile

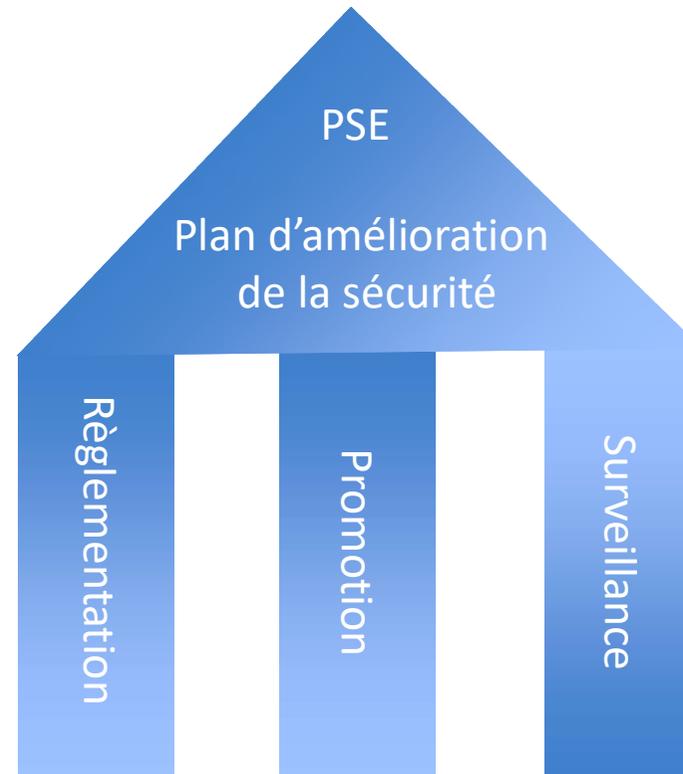
Ministère de la transition écologique et solidaire

Préambule



- Objet connecté, digital, polyvalent,
- Activité en **pleine expansion** en Nouvelle-Calédonie,
- Fort potentiel de développement économique : nombreux secteurs d'emploi,
- Élément **disruptif** pour l'aviation soulevant de nombreux enjeux,
- Evolutions importantes des **exigences techniques et administratives**,
- La plupart des exploitants sans expérience / culture professionnelle **antérieure** aéronautique.

Pourquoi un séminaire ?



Action de **promotion de la sécurité**



<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programme-securite-letat>

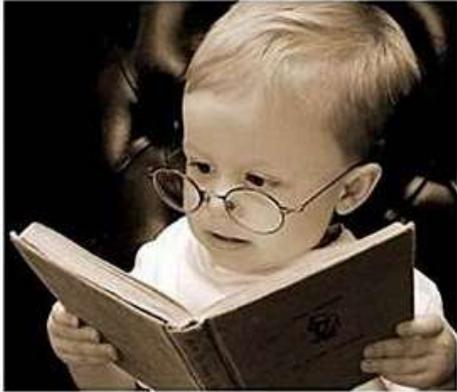
Pourquoi un séminaire ?

- ✓ **Présentation** des exigences applicables,
- ✓ **Présentation** d'outils et de recommandations,
- ✓ Favoriser les **échanges** et **interactions** constructives,
- ✓ **Contribuer** à l'amélioration de la **sécurité**,
- ✓ **Contribuer** à l'amélioration de l'**efficacité** / **adéquation** méthodes et pratiques,
- ✓ **Rôle** de la DAC-NC.



Pourquoi un séminaire ?

✓ RoE (Rules of Engagement)



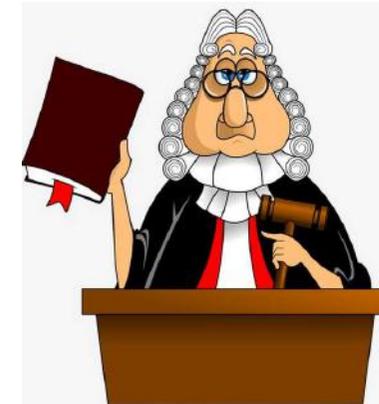
Sérieux



Serein et convivial



Favoriser les échanges



Pas de jugement



Temps d'interactions dédiés



pause

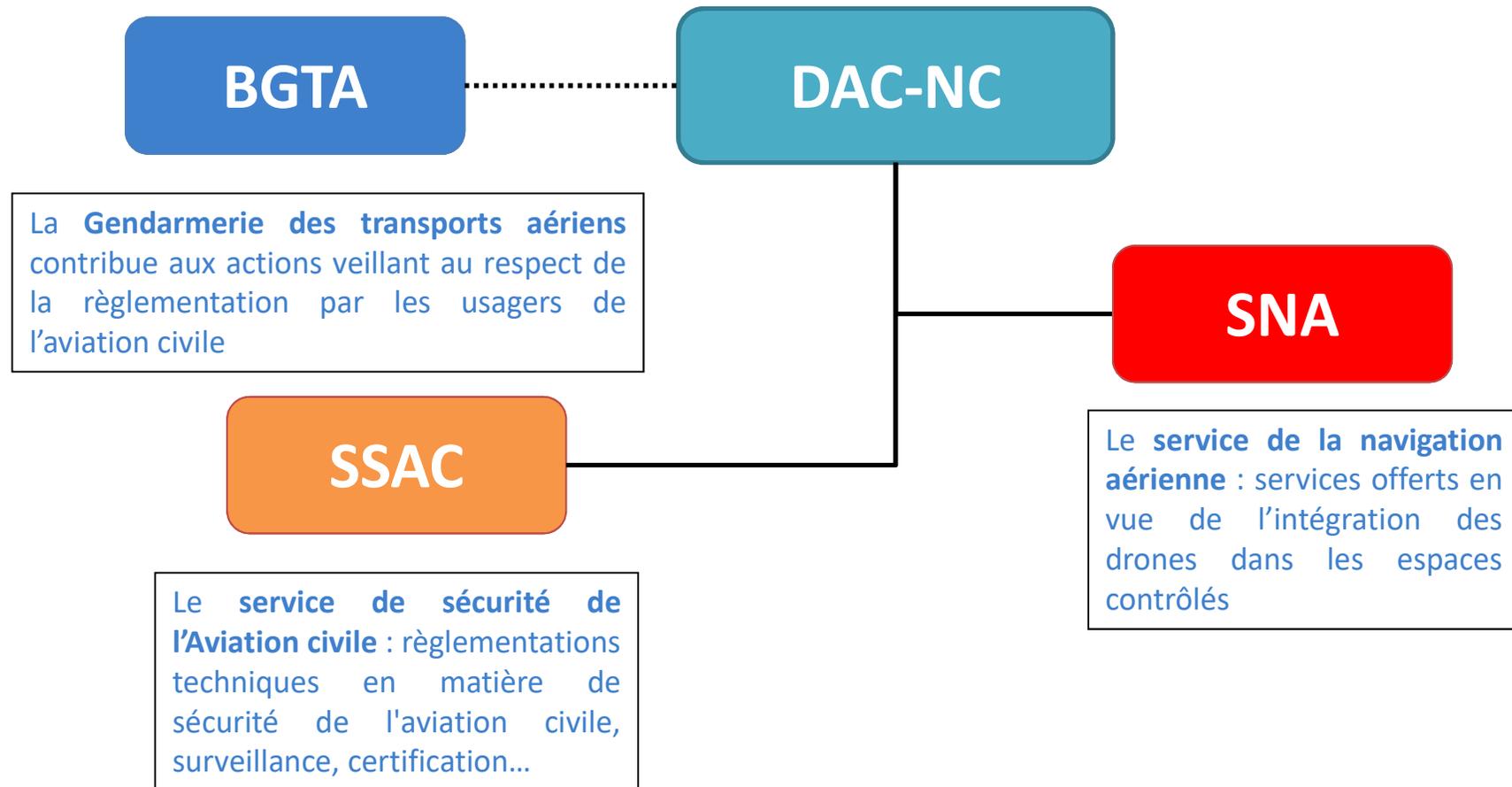


Mode avion
ou silencieux

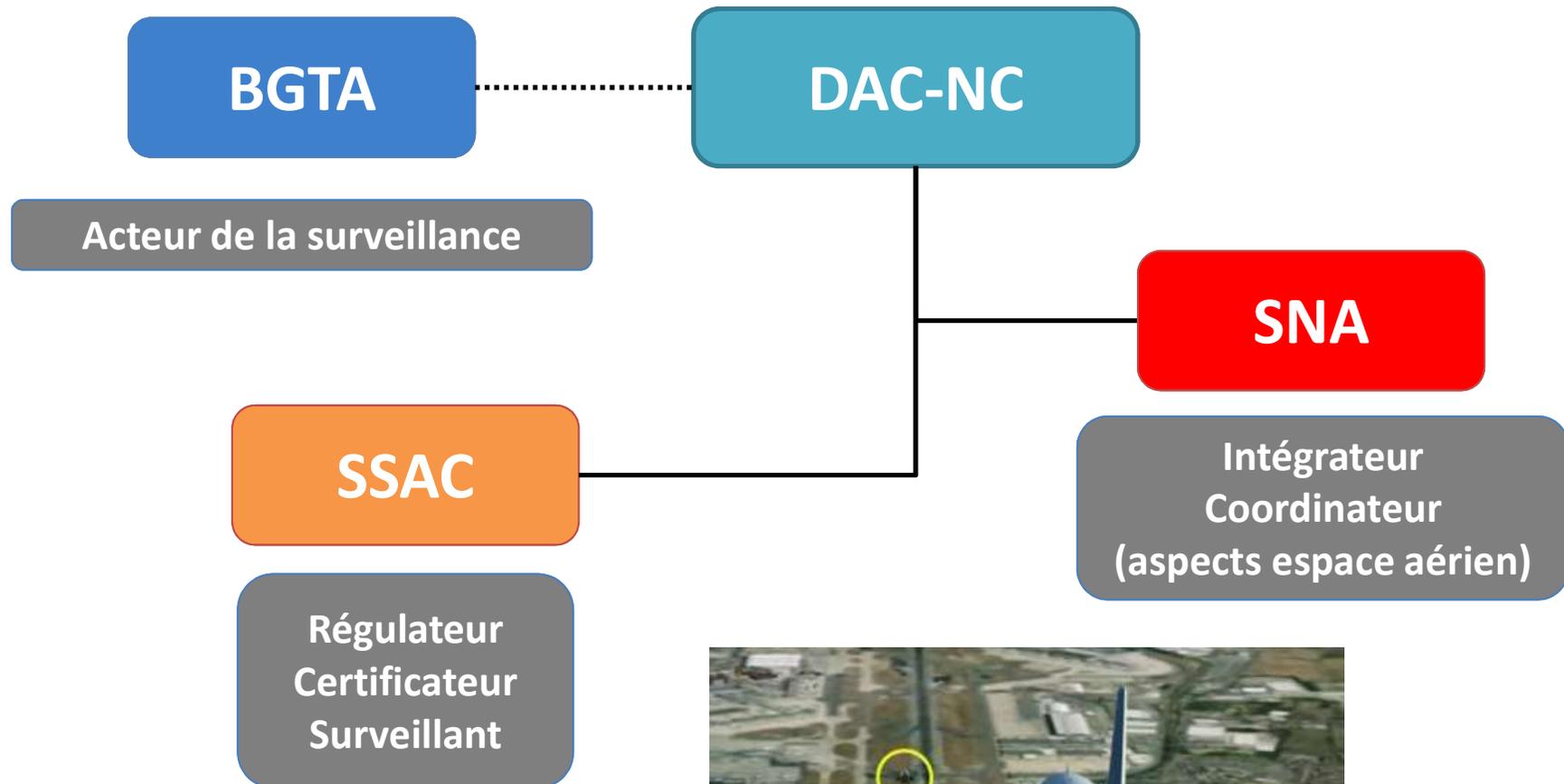
Sommaire

- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - Interfaces usagers professionnels / administrations,
 - Agence Nationale des Fréquences,
 - Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,
 - Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,
 - Survol de tiers – rappel des fondamentaux,
 - Gestion des événements de sécurité en exploitation,
 - Manuel d'activités particulières (MAP).

Services concernés à la DAC-NC

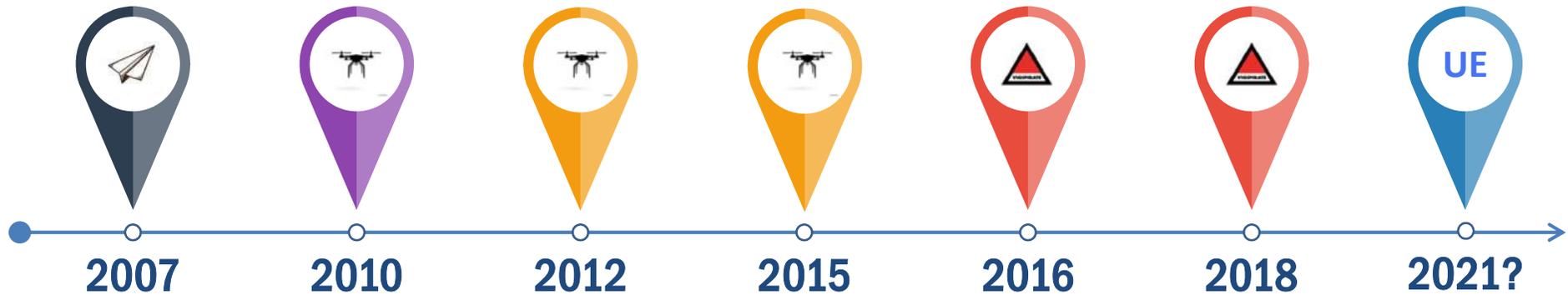
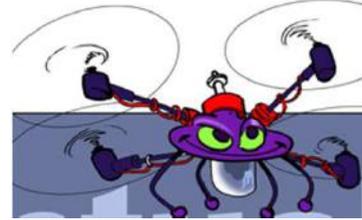


Services concernés à la DAC-NC



Mais plus largement l'ensemble des usagers de l'espace public ou aérien!

Une réglementation jeune et évolutive



Arrêté du 21 mars 2007

Orienté aéromodélisme

Instruction du 15 avril 2010

Quid du travail aérien?

Arrêtés du 11 avril 2012

- aéronef
- espace

Arrêtés du 17 décembre 2015

Amélioration incrémentale des arrêtés de 2012

Loi du 24 octobre 2016

portant renforcement de la sécurité

Textes d'application de la loi de 2016

Formation télépilote pro

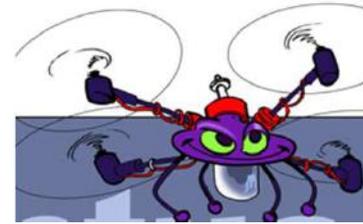
Formation télépilote loisir

Enregistrement

Entrée en vigueur de la réglementation européenne



Une réglementation jeune et évolutive



Arrêté du 21 mars 2007

Orienté
aéromodélisme

Instruction du 15 avril 2010

Quid du travail
aérien?

Arrêtés du 11 avril 2012

- aéronef
- espace

Depuis le 1^{er} janvier 2013



Espace Aérien



**Enregistrement /
Immatriculation**



Concilier de nombreux enjeux

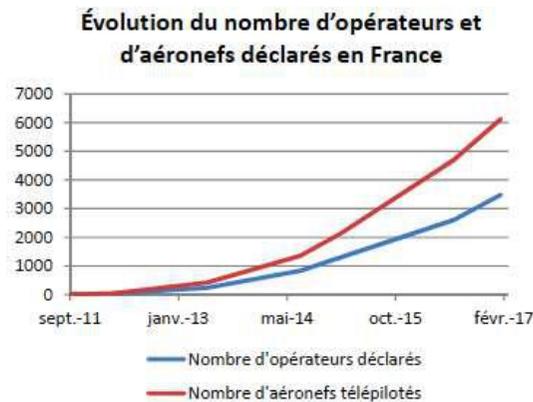
sécurité des tiers au sol



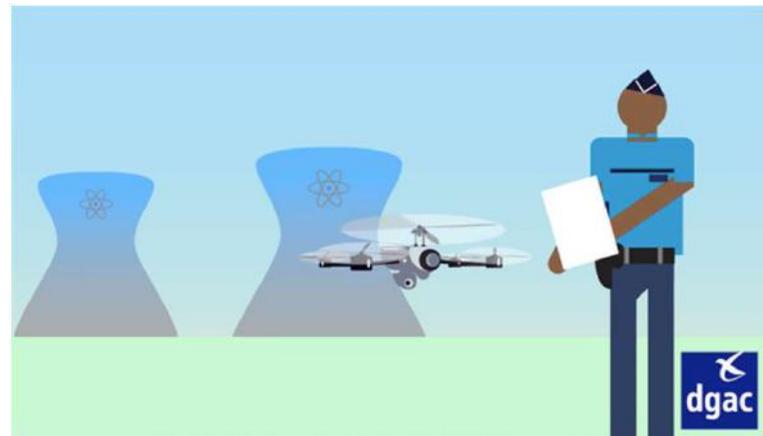
sécurité des usagers de l'espace aérien



développement économique



prévention des actes malveillants



Et aussi : environnement, respect des libertés, acceptabilité sociale

La réglementation applicable

Des **règles et exigences techniques** définies pour protéger :

- Les tiers et les infrastructures au sol (risque de **crash**),
- Les autres usagers de l'espace aérien (risque de **collision en vol**),
- Le télépilote et les personnes participant à l'exploitation.

Et portant sur :

- L'aéronef lui-même (**navigabilité**),
- Le télépilote (**formation**),
- Les **procédures d'exploitation** (y compris les modalités d'utilisation de l'espace aérien).

La réglementation applicable

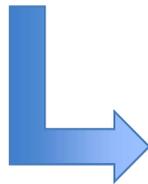
Des exigences techniques et administratives différentes par **type d'activités** :



Drone de loisir
(activité d'aéromodélisme)



Activité particulière
(exploitation professionnelle)



Uniquement pour les usages dans un cadre **personnel** et **récréatif**.

Peut inclure la prise de vues, dès lors qu'il n'y a pas d'objectif :

- d'en tirer un **bénéfice financier**, ou
- d'utiliser les prises de vue dans un contexte **professionnel** ou **utilitaire** (même si aucune rémunération n'est perçue).

La réglementation applicable

Types d'activités



Quiz Time

Let's have some fun!

- Drone de loisir ou activité particulière (pro) ?

Pro

✓ Lever topographique / cartographie,

Pro

✓ Agence immobilière – prise de vues aériennes de maison pour publication au sein des annonces,

Pro

✓ Youtuber voyage – images / vidéos d'illustration de son reportage,

Pro

✓ Surveillance thermique de cultures (son champ) par un agriculteur,

Loisir

✓ Gagner en expertise dans le maniement de son drone perso dans son jardin,

✓ Couple – prise de vues / vidéos lors d'un mariage pour leur book souvenirs (mariée télépilote).

Sur la marge du trait ...



La réglementation applicable

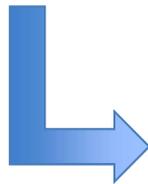
Des exigences techniques et administratives différentes par **type d'activités** :



Drone de loisir
(activité d'aéromodélisme)



Activité particulière
(exploitation professionnelle)



Uniquement pour les usages dans un cadre **personnel** et **récréatif**.

Peut inclure la prise de vues, dès lors qu'il n'y a pas d'objectif :

- d'en tirer un **bénéfice financier**, ou
- d'utiliser les prises de vue dans un contexte **professionnel** ou **utilitaire** (même si aucune rémunération n'est perçue).

La réglementation applicable



Aéronef

- Obligation d'**immatriculation** de tout aéronef de plus de 25kg,
- Obligation d'**enregistrement** de tout aéronef de plus de 800g,
- Numéro enregistrement doit être apposé en permanence, de façon visible, sur l'aéronef.
- Le propriétaire est tenu de déclarer la cession, la destruction, le vol ou la perte de l'aéronef.



La réglementation applicable



La réglementation applicable



Télépilote

- **Formation** obligatoire pour les télépilotes d'aéronefs de 800g ou +,
- 14 ans ou plus,
- Formation proposée gratuitement en ligne par la DGAC,



La réglementation applicable



Procédures d'exploitation

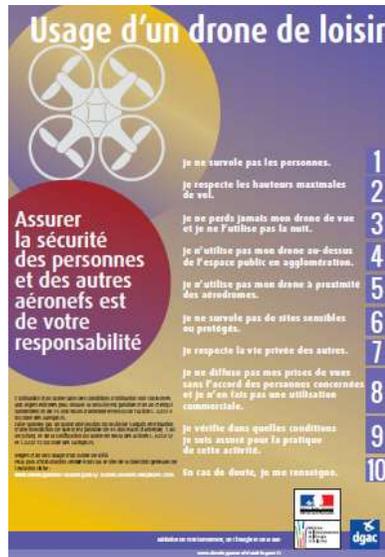
- Des **restrictions** sont imposées sur le **lieu** du vol et la **hauteur** du vol,
- **10 commandements**

Je ne survole pas les personnes.	1	Je ne survole pas de sites sensibles ou protégés.	6
Je respecte les hauteurs maximales de vol.	2	Je respecte la vie privée des autres.	7
Je ne perds jamais mon drone de vue et je ne l'utilise pas la nuit.	3	Je ne diffuse pas mes prises de vues sans l'accord des personnes concernées et je n'en fais pas une utilisation commerciale.	8
Je n'utilise pas mon drone au-dessus de l'espace public en agglomération.	4	Je vérifie dans quelles conditions je suis assuré pour la pratique de cette activité.	9
Je n'utilise pas mon drone à proximité des aérodromes.	5	En cas de doute, je me renseigne.	10

La réglementation applicable



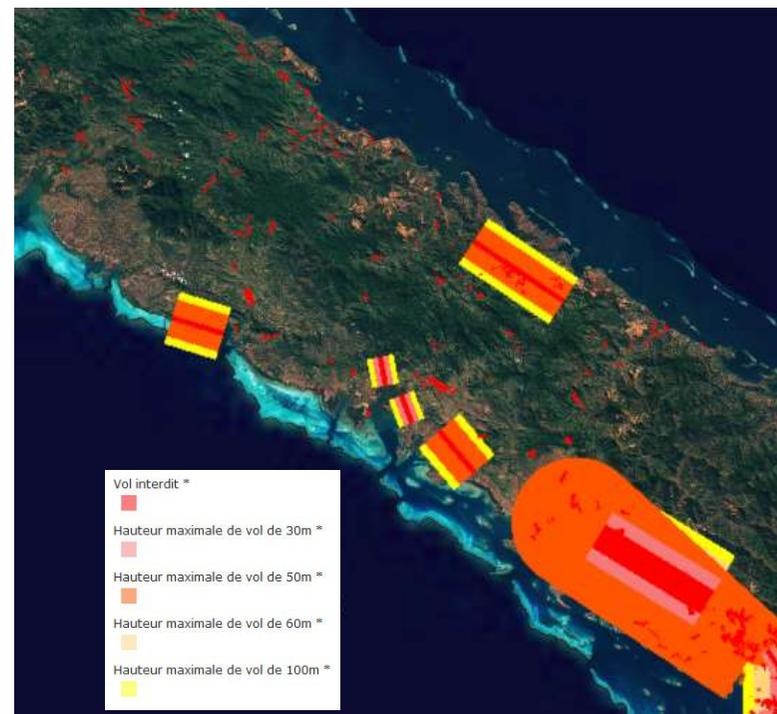
Outils et aides à disposition des usagers :




La réglementation applicable



Outils et aides à disposition des usagers :



Any Questions ?

MARK HUBBARD
SACK



La réglementation applicable

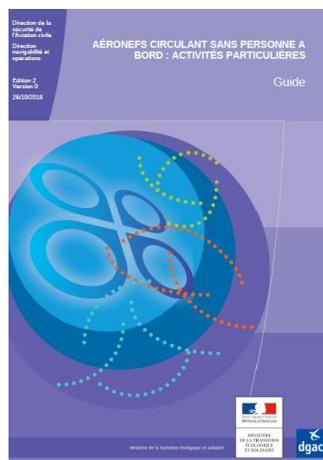
Des exigences techniques et administratives différentes par **type d'activités** :



Drone de loisir
(activité d'aéromodélisme)



Activité particulière
(exploitation professionnelle)



La réglementation applicable

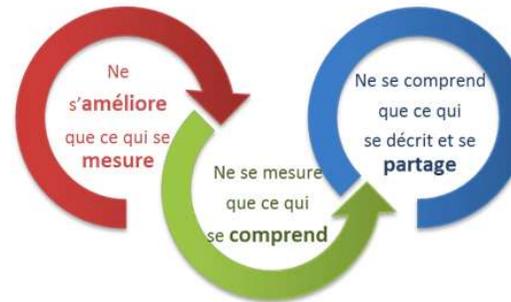
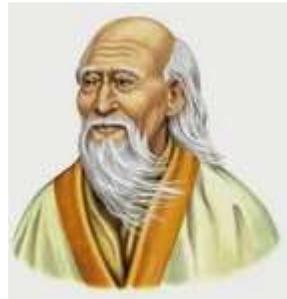


Définition de scénario opérationnels :

- En fonction du **risque** de l'activité,
- Fondés sur des **critères** spécifiques :
 - ✓ **En vue** ou **hors vue** du télépilote,
 - ✓ **Masse** du drone,
 - ✓ En **zone peuplée** ou non,
 - ✓ Distance maximale horizontale,
 - ✓ **Hauteur maximale** de vol.



Petit(s) **rappel(s)** utile(s)



- Garantir une compréhension **univoque** des termes réglementaires utilisés :
 - ✓ **Zone peuplée,**
 - ✓ **Tiers** (survol de tiers),
 - ✓ **Vol en vue.**

Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**

Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**

- Agglomérations

Agglomérations

Les agglomérations considérées pour la définition de la zone peuplée sont celles figurant sur les cartes aéronautiques en vigueur diffusées par le Service d'information aéronautique (SIA) à l'échelle 1/500 000 ou, à défaut, à l'échelle 1/250 000 ou à l'échelle 1/100 000.

Notes :

- SIA : voir l'encart Information aéronautique au § 17 et l'annexe 5
- Les agglomérations concernées sont celles identifiées comme « agglomération » dans la légende de la carte, en section « règles de survol » ; les agglomérations identifiées comme « repères de navigation / petites agglomérations » ne sont pas concernées.
- Pour les territoires d'outremer pour lesquels aucune carte du SIA à l'échelle 1/500 000, 1/250 000 ou 1/100 000 n'est disponible, toutes les agglomérations sont à prendre en compte.

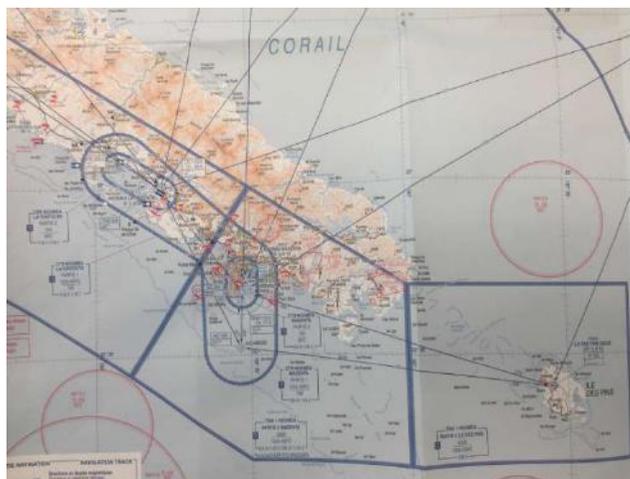
Pour définir les limites d'une agglomération, on peut se baser sur l'article R. 110-2 du code de la route : « espace sur lequel sont groupés des immeubles bâtis rapprochés et dont l'entrée et la sortie sont signalées par des panneaux placés à cet effet le long de la route qui le traverse ou qui le borde ». La consultation des arrêtés municipaux ou un repérage sur site peuvent permettre de mieux appréhender le contour des agglomérations.

Petit(s) rappel(s) utile(s)

Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
 - à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**
- Agglomérations



La carte OACI 1: 500 000 Nouvelle-Calédonie, édition 2018 est disponible au prix de 1 894 XPF.

Achat auprès du bureau de l'Agence comptable, au siège de la DAC : 179, rue Roger Gervolino - Nouméa - Tél : 26 52 59 ou 26.52.00

Petit(s) rappel(s) utile(s)



Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**

- Agglomérations



Petit(s) rappel(s) utile(s)



Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
 - à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**
- Agglomérations

Contour agglo



Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
 - à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**
- Rassemblement de personnes

Rassemblement de personnes

Il s'agit d'un attroupement de plusieurs dizaines de personnes, notamment : public de spectacle ou de manifestation sportive, parcs publics, plages ou sites touristiques en période d'affluence, défilé...

- ✓ Feu d'artifice,
- ✓ Course sportive (trail, course de bateaux, etc.),
- ✓ Événement sur un îlot,
- ✓ Foire, etc ...

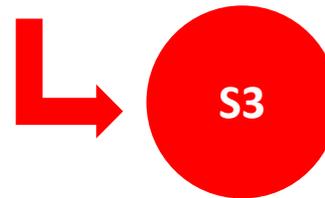
Petit(s) rappel(s) utile(s)

Zone peuplée :

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes**

L'un ou l'autre = zone peuplée



Petit(s) rappel(s) utile(s)



Tiers (survol de tiers)

Pour les scénarios S-1, S-2 et S-3, aucun tiers (personne étrangère à la mission) ne peut être survolé à moins d'une distance horizontale minimale fixée par la réglementation. En cas de vol hors vue (S-2), toute la zone d'évolution de l'aéronef doit être vide pour toute la durée du vol.

Les aéronefs télépilotes ne peuvent être utilisés que dans le cadre de scénarios opérationnels définis ainsi :

S-1 : utilisation hors zone peuplée, sans survol de tiers, en vue et à une distance horizontale maximale de 200 mètres du télépilote ;

S-2 : utilisation hors zone peuplée, sans tiers au sol dans la zone d'évolution, ne répondant pas aux critères du scénario S-1, à une distance horizontale maximale d'un kilomètre du télépilote ;

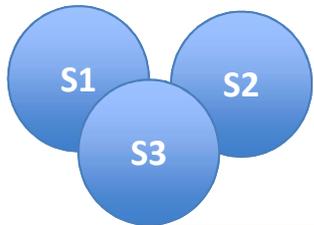
S-3 : utilisation en zone peuplée, sans survol de tiers, en vue et à une distance horizontale maximale de 100 mètres du télépilote ;

Tiers (survol de tiers)

L'exploitant doit prendre toute disposition qu'il juge nécessaire, au moyen d'aménagements au sol et/ou à l'aide de personnels, pour éloigner les tiers de la zone d'opération afin de limiter les risques en cas de crash ou d'atterrissage d'urgence.

Il doit pour cela établir une zone dite « d'exclusion des tiers » et :

- dans le cas des scénarios S-1 et S-3, s'assurer qu'à tout moment du vol aucun tiers non autorisé ne pénètre dans la zone d'exclusion ;
- dans le cas du scénario S-2, prendre toute disposition nécessaire pour réduire le risque d'intrusion d'un tiers non autorisé dans la zone d'exclusion



Une règle fondamentale : survol de **tiers** strictement interdit

Quelle que soit la configuration ...

Quel que soit le drone ...

Quel que soit le télépilote ...

Quelle que soit la mission ...

Quel que soit le lieu ...

Quelles que soient les contraintes associées...

Petit(s) rappel(s) utile(s)

Tiers (survol de tiers)

L'exploitant doit prendre toute disposition qu'il juge nécessaire, a l'aide de personnels, pour éloigner les tiers de la zone d'opération ou d'atterrissage d'urgence.

Il doit pour cela établir une zone dite « d'exclusion des tiers » et :

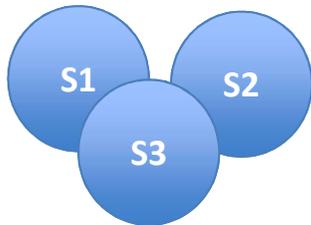
- dans le cas des scénarios S-1 et S-3, s'assurer qu'à tout moment aucun tiers non autorisé ne pénètre dans la zone d'exclusion ;
- dans le cas du scénario S-2, prendre toute disposition nécessaire pour éviter l'intrusion d'un tiers non autorisé dans la zone d'exclusion



au sol et/ou à l'aide de personnels, pour éloigner les tiers de la zone d'opération ou d'atterrissage d'urgence.

Il doit pour cela établir une zone dite « d'exclusion des tiers » et :

Il doit pour cela établir une zone dite « d'exclusion des tiers » et :



Une règle fondamentale : survol de tiers strictement interdit

- ✓ Responsabilité **règlementaire** et **juridique** (civile / pénale) de l'exploitant et du télépilote.

Petit(s) **rappel(s)** utile(s)



Qu'est-ce qu'un tiers ?

- Toute personne **ne participant pas directement à la mission**,
 - * Par « personnes directement en lien avec l'activité », on entend les personnes dont la présence se justifie par la mission elle-même, et qui, sans la mission, ne seraient pas présentes.
- Sont par exemple considérés comme des personnes **participant directement** à la mission :
 - ✓ Le **télépilote** et son potentiel **observateur / assistant**,
 - ✓ Les personnes impliquées dans l'opération des équipements de mission (si transport de charge par exemple),
 - ✓ et c'est quasiment tout ... !

Petit(s) **rappel(s)** utile(s)

Tiers (survol de tiers)



Quiz Time

Let's have some fun!

- Peuvent-ils être considérés comme des participants à la mission ?

Contexte mission	Personnes concernées	
Prises de vue en ville	Les passants / les cyclistes / les automobilistes	NON
Prises de vue aériennes course bateau	Marins ou spectateurs sur la plage	NON
Prises de vues aériennes feu d'artifice	Les spectateurs présents	NON
	Les forces de l'ordre présentes	NON
	Les artificiers	NON
Lever topographique - site minier	Les personnels au sol de la société minière	NON
Tournage d'un clip promotionnel dédié	Acteurs / actrices du clip	OUI
Reportage « <i>UTNC</i> » lors de la course	Les coureurs	NON

Petit(s) rappel(s) utile(s)

Tiers (survol de tiers)

Contexte mission	Personnes concernées
Prises de vue en ville	Les passants / les cyclistes / les automobilistes
Prises de vue aériennes course bateau	Marins ou spectateurs sur la plage
Prises de vues aériennes feu d'artifice	Les spectateurs présents
	Les forces de l'ordre présentes
	Les artificiers
Lever topographique - site minier	Les personnels au sol de la société minière
Reportage « <i>UTNC</i> » lors de la course	Les coureurs

Exploitant (drone) doit garantir l'établissement et assurer la vacuité de la **zone d'exclusion des tiers** tout au long de l'évolution du drone



Vol en vue

Un drone est dit évoluer « en vue » lorsque ses évolutions se situent à une distance du télépilote telle que celui-ci conserve une vue **directe** sur l'aéronef (sans l'aide d'aucun dispositif optique autre que ses lunettes ou lentilles de correction le cas échéant) et une vue dégagée sur l'environnement aérien permettant de détecter tout rapprochement d'aéronef et de prévenir les collisions.

Vol en vue

Un drone est dit évoluer « en vue » lorsque ses évolutions se situent à une distance du télépilote telle que celui-ci conserve une vue directe sur l'aéronef (sans l'aide d'aucun dispositif optique autre que ses lunettes ou lentilles de correction le cas échéant) et une vue dégagée sur l'environnement aérien permettant de détecter tout rapprochement d'aéronef et de prévenir les collisions.

- Discontinuité du critère en vue

Discontinuité du critère « en vue » dans le scénario S-1

Dans le cadre du scénario S-1, le vol peut comprendre une phase ponctuelle hors vue du télépilote lorsque le vol s'effectue derrière un obstacle qui masque l'aéronef, si les conditions suivantes sont vérifiées :

- le MAP de l'exploitant décrit dans quels cas cette tolérance est applicable ;
- le télépilote a reconnu avant vol le lieu de l'opération afin de s'assurer qu'il n'y a pas de danger particulier derrière l'obstacle, et ;
- le télépilote a une vision globale de l'environnement du vol autour de la zone où se situe l'obstacle et est capable d'anticiper le point où il reprend le contact visuel direct avec l'aéronef après le passage de l'obstacle.

1. S1 seulement,
2. Ne concerne qu'une phase ponctuelle du vol,
3. Sous des conditions spécifiques détaillées et maîtrisées.

Any Questions ?



La réglementation applicable



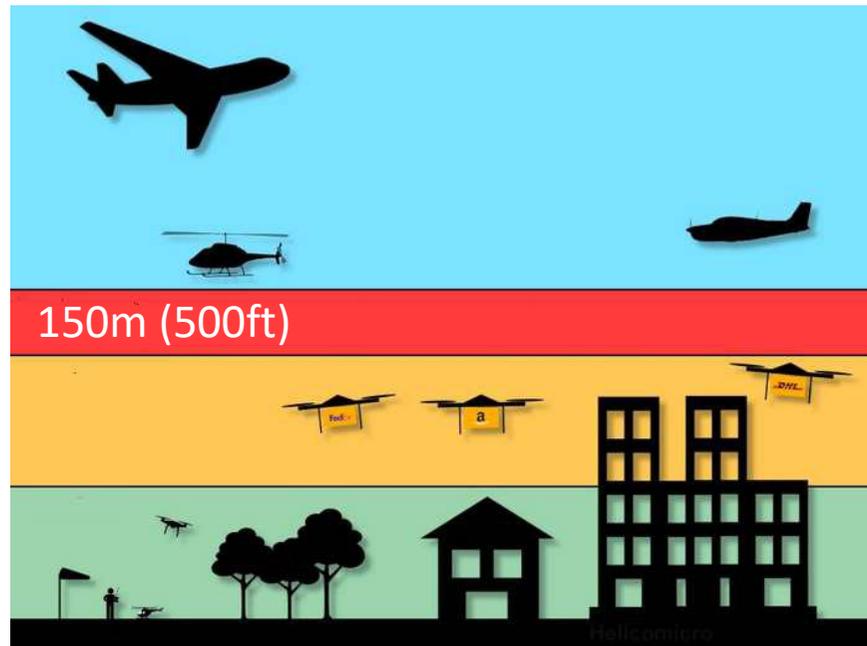
Définition de scénario opérationnels :



La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :



- Hors agglomération : hauteur minimale de survol de 150m (500ft) pour les aéronefs habités
- Sauf pour l'activité de travail aérien (vol rasant) ou militaire



La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Sauf pour l'activité militaire

RTBA

Réseau Très Basse Altitude Défense

B.A -BA du RTBA



Le RTBA est un ensemble de zones réglementées reliées entre elles, destiné aux vols d'entraînement à très basse altitude et très grande vitesse.

Les limites latérales et verticales des différentes zones réglementées du RTBA, dites aussi « tronçons », sont définies dans les publications d'information aéronautique (AIP : Aeronautical Information Publication), partie ENR 5.1 des zones interdites, réglementées et dangereuses, accessibles sur le site du Service de l'Information Aéronautique (SIA), dont l'adresse est : <http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/>, ainsi que dans le « Complément aux cartes aéronautiques » diffusé dans la pochette VFR éditée par le SIA.

Les zones du RTBA sont activables en toutes conditions météorologiques et leur contournement est obligatoire pendant les périodes d'activation.

Généralement, les appareils de type « chasseurs » évoluent dans le RTBA en mode suivi de terrain automatique dit « SDT Auto ». Les pilotes n'assurent pas la prévention des collisions.

Les vitesses des « chasseurs » qui évoluent dans le RTBA peuvent dépasser 500 Kt (~900 km/h).

Il arrive que les chasseurs utilisent le RTBA pour y effectuer des vols en patrouille.

https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/pub/media/news/file/p/l/plaquettertba_version_web_pap.pdf

La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Sauf pour l'activité militaire

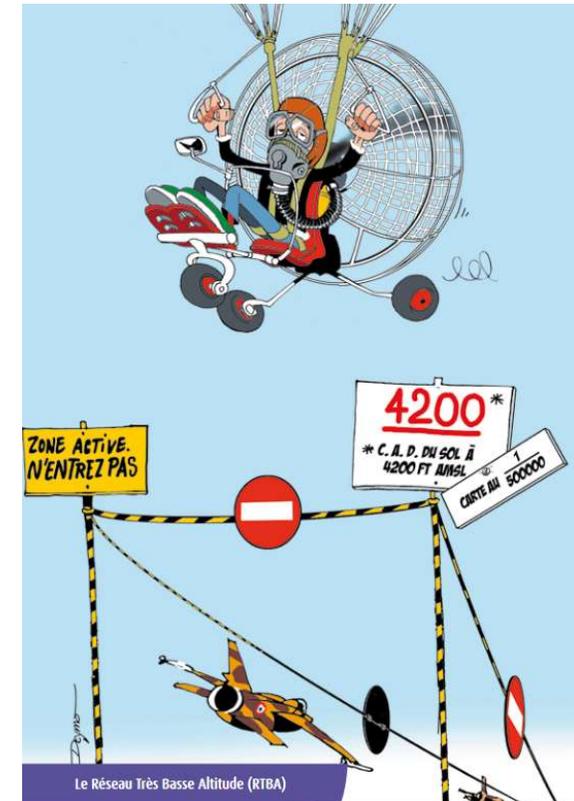
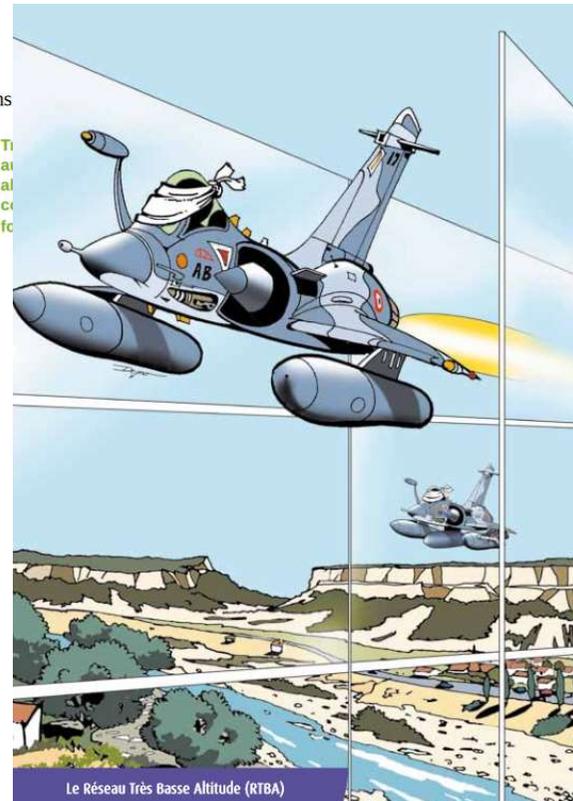
RTBA

Réseau Très Basse Altitude Défense

A noter : sur les cartes au 1/500000ème, les limites verticales des tronçons sur l'exemple qui suit :



Ne constitue pas une problématique en NC ...
mais **fondamental** en
Métropole !



MINISTÈRE DE LA TRANSPORTS, ÉCOLOGIE ET SOLIDARITÉ

dgac

NOUVELLE CALÉDONIE

https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/pub/media/news/file/p/l/plaquettertba_version_web_pap.pdf

La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Petit rappel des règles de l'air (SERA)

SERA.3105 Hauteurs minimales

« Sauf pour les besoins du décollage ou de l'atterrissage, ou sauf autorisation des autorités compétentes, les aéronefs ne volent pas au-dessus des zones à forte densité, des villes ou autres agglomérations, ou de rassemblements de personnes en plein air, à moins qu'ils ne restent à une hauteur suffisante pour leur permettre, en cas d'urgence, d'atterrir sans mettre indûment en danger les personnes ou les biens à la surface.⁴ »



Installations portant une marque distinctive <i>Site with special marking</i>		1000 ft
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m <i>Small built-up areas less than 1200 m mean wide</i>		1700 ft
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m <i>Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide</i>		3300 ft
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m <i>Large built-up areas more than 3600 m</i>		5000 ft

La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Petit rappel des règles de l'air (SERA)

SERA.5005 Règles de vol à vue



f) Sauf pour les besoins du décollage et de l'atterrissage, ou sauf autorisation de l'autorité compétente, aucun vol VFR n'est effectué :

- 2) (*hors agglomérations*) à une hauteur inférieure à 150 m (500 ft) au-dessus du sol ou de l'eau ou à 150 m (500 ft) au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans un rayon de 150 m (500 ft) autour de l'aéronef.

Si non nécessité pour la mission
Rester en dessous de 150m ASFC



Augmenter les marges de sécurité



La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Petit rappel des règles de l'air (**SERA**)

SERA.5005 Règles de vol à vue



f) Sauf pour les besoins du décollage et de l'atterrissage, ou sauf autorisation de l'autorité compétente, aucun vol VFR n'est effectué :

2) (*hors agglomérations*) à une hauteur inférieure à 150 m (500 ft) au-dessus du sol ou de l'eau ou à 150 m (500 ft) au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans un rayon de 150 m (500 ft) autour de l'aéronef.

- ✓ Lorsque les besoins d'une **activité de travail aérien** le justifient, un exploitant (avion / hélico) peut obtenir une dérogation aux hauteurs minimales de survol sous certaines conditions ...
- ✓ Hors agglomérations = dérogation dite « **vol rasant** »

La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Sauf pour l'activité de **travail aérien**
 - ✓ En **hélicoptère** et en **avion** (habités),
 - ✓ Activité **très importante** en NC (prises de vues, calibration, transport de charges externes, hélitreuilage, lutte contre l'incendie, etc...)
 - ✓ Activité sur **l'ensemble du territoire**,
 - ✓ Activité la plupart du temps en espace aérien de **classe G**,

15 exploitants de travail aérien autorisés

8 avec des dérogations vols rasants

Risque important de concomitance activité aéronef habité / drone au même endroit

Absolue nécessité de mettre en œuvre les procédures d'urgence si besoin

Détection visuelle et auditive + arrêt immédiat des opérations si zone d'évolution convergente / identique

La réglementation applicable



Ségrégation de l'espace aérien :

- Petit focus sur l'activité feu (lutte contre l'incendie)

Mais d'une manière générale, il convient de ne pas utiliser d'aéronefs télépilotés à proximité des sites d'accident, de sinistre ou d'incendie, de façon à ne pas gêner les secours (notamment aérien) et ne pas de créer de risque au sol supplémentaire.



Risque important de concomitance activité aéronef habité / drone au même endroit

La réglementation applicable



Aéronef

Télépilote

Procédures
d'exploitation

Aéronef

- Obligation d'**immatriculation** de tout aéronef de plus de 25kg,
- Obligation d'**enregistrement** de tout aéronef de plus de 800g,
- Numéro enregistrement doit être apposé en permanence, de façon visible, sur l'aéronef.
- Le propriétaire est tenu de déclarer la cession, la destruction, le vol ou la perte de l'aéronef.



La réglementation applicable



Aéronef

- Obligation dans certains cas de détenir une **navigabilité reconnue** (homologation de la DSAC / attestation de conception),

		$M \leq 2 \text{ kg}$	$2 \text{ kg} < M \leq 25 \text{ kg}$	$M > 25 \text{ kg}$
Scénarios	S-1	<i>(pas d'homologation requise)</i>		Homologation (attestation de conception) obligatoire
	S-3 aérostat captif			
	S-3 autres cas			
	S-2			
	S-4			

- Définition d'un **manuel d'entretien** détaillé par le constructeur et des conditions de réalisation des modifications / réparations.

La réglementation applicable



Aéronef

- Obligation de vérifier des **conditions techniques** précises

Scénario opérationnel	Conditions techniques
Tous	<ul style="list-style-type: none"> Information d'altitude basée sur un capteur barométrique Possibilité de programmer une hauteur maximale de vol (voir l'encart ci-dessous) Possibilité de couper les moteurs en vol Fonction « fail-safe » en cas de perte de la liaison de contrôle.
S-3 (aérodynes de plus de 2 kg)	<ul style="list-style-type: none"> Dispositif de protection des tiers (ex : parachute de sécurité) Si l'aéronef est équipé d'un mode dégradé entraînant la coupure automatique des moteurs, ce mode doit déclencher également le dispositif de protection des tiers Ce dispositif est automatiquement activé en cas de coupure moteur automatique Si masse > 4kg : indicateur de vitesse sol et règles supplémentaires sur le dispositif de protection des tiers : <ul style="list-style-type: none"> le déclenchement entraîne l'arrêt des moteurs indépendance de toute la chaîne de commande du dispositif (liaison et alimentation électrique) le déclenchement entraîne une alerte sonore si parachute : système actif d'éjection/extraction (i.e. pas seulement par gravité) mécanisme de déclenchement vérifiable avant le vol
S-2	<ul style="list-style-type: none"> Information cartographique sur la position et le déplacement de l'aéronef Possibilité de programmer des limites latérales dont le franchissement est interdit ou déclenche une alarme La fonction de coupure des moteurs doit être indépendante du contrôleur de vol / pilote automatique (applicable pour les demandes d'homologation depuis le 01/01/2017) Enregistrement des paramètres essentiels des 20 dernières minutes de vol
S-4	<ul style="list-style-type: none"> Idem S-2 Retour vidéo temps réel en cas d'atterrissage d'urgence Dossier de sécurité détaillé (analyse des modes de défaillance et de leurs effets et, maîtrise des codes source du logiciel, rapport d'essais en vol)

Limitation de capacités
(H max)

Protection des tiers



Barrières virtuelles
(D max)

La réglementation applicable

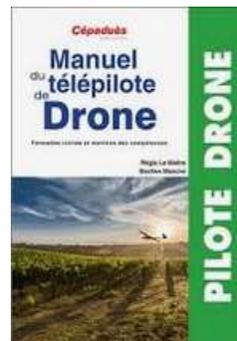


Télépilote

- Des obligations de **formation** préalable précises :



- ✓ Examen **théorique** dédié télépilote, 
- ✓ Formation **pratique** basique (livret de progression et vérification de l'acquisition de compétences),
- ✓ Formation **pratique** complémentaire / adaptée.



La réglementation applicable



- Obligation d'élaborer, de tenir à jour et de mettre en œuvre un **MAP**,
- Obligation de **déclarer** son activité à l'aviation civile,



- Exigence de transmettre un **bilan annuel d'activité** et de gérer les **événements de sécurité** en exploitation (identification, traitement, notification),

31 janvier année n+1



- [Espace] Mettre en place les **coordinations** nécessaires (gestionnaire espace aérien - CTR ou gestionnaire d'aérodrome – voisinage A/D) selon le lieu et les caractéristiques de l'activité,



Protocole
SNA

La réglementation applicable



- S'assurer de la mise en place et de la vacuité continue de la zone d'**exclusion des tiers** (zone de décollage et d'évolution),
- S'assurer de la protection des **autres usagers de l'espace aérien**,
- S'assurer de la conformité de la **formation** (initiale et continue) de ses télépilotes,
- Détenir une **assurance** couvrant son activité.

La réglementation applicable



- Sur le terrain, l'exploitant doit être en capacité de produire :
 - ✓ Accusé de réception par l'autorité de la **déclaration d'activité** de l'exploitant de l'aéronef ;
 - ✓ **Attestation de conception** de l'aéronef, si applicable ;
 - ✓ **Manuel d'activités particulières** à jour, si applicable ;
 - ✓ Toute **autorisation, déclaration, accord** ou **protocole** requis par les arrêtés Espace / Aéronef (ex : Déclaration vol en zone peuplée vers HC ou autorisation spécifique SSAC);
 - ✓ *Le dossier de mission dans le cadre du scénario S-4.*

La réglementation applicable



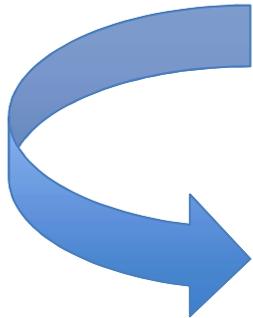
- Sur le terrain, **chaque télépilote** (sous la responsabilité de l'exploitant) doit être en capacité de produire :

- ✓ Une pièce d'identité,
et

- ✓ Son certificat d'aptitude théorique,
✓ Son attestation de suivi de formation pratique.

ou

- ✓ Son attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote.



Valable pour le (ou les) scénario d'exploitation envisagé(s)

La réglementation applicable



- Attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote.

Format


 MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'aviation civile
 Direction de la Sécurité de l'aviation civile
 Direction des opérations aériennes
 Pôle Essais

**ATTESTATION D'APTITUDE
AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE**

N° 00886

Délivrée à

né(e) le 23/05/1975

pour les scénarios

S1 S2 S3 S4

conformément à l'article 6 de l'arrêté du 18 mai 2018 relatif aux exigences applicatives aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

Le détenteur de la présente attestation pourra exercer des fonctions de télépilote dans le cadre d'autres scénarios que ceux sélectionnés ci-dessus, sous réserve de répondre aux exigences relatives à la formation pratique basique pour les scénarios considérés, définie par les dispositions en vigueur en vertu des articles 3 et 4 de l'arrêté du 18 mai 2018 précité.

Fait le 07/11/2018
 Pour le ministre et par délégation
 La chef du pôle essais
 Mirella CHABROUX

www.dgac.gouv.fr

République Française

 Gouvernement de la NOUVELLE CALÉDONIE

Secrétaire général du gouvernement
 Direction de l'Aviation Civile
 en Nouvelle-Calédonie
 Service de la Sécurité de l'aviation civile
 Division Transport aérien
 Personnels navigants et Aviation générale

**ATTESTATION D'APTITUDE
AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE**

N° 00011

Délivrée à

né(e) le 16/05/1965

pour les scénarios

S1 S2 S3 S4

conformément aux dispositions en vigueur en vertu de l'article 6 de l'arrêté du 18 mai 2018 relatif aux exigences applicatives aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

Le détenteur de la présente attestation pourra exercer des fonctions de télépilote dans le cadre d'autres scénarios que ceux sélectionnés ci-dessus, sous réserve de répondre aux exigences relatives à la formation pratique basique pour les scénarios considérés, définie par les dispositions en vigueur en vertu des articles 3 et 4 de l'arrêté du 18 mai 2018 précité.

Fait le 31/01/2019 à Nouméa
 Le chef du service
 de la Sécurité de l'Aviation Civile
 Marc BALLAND

Période de validité : illimitée

Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie - 8, route des artilices - BP 62 - 98 840 Nouméa Cedex
 Tél. (687) 24 65 65 - fax. (687) 24 65 20 - www.gouv.nc



La réglementation applicable



- Mettre en place les **coordinations** nécessaires (Haussariat ou Armées) lorsque les caractéristiques de l'activité l'exigent (zone peuplée ou zone d'entraînement militaire),



- Demander les **autorisations** spécifiques requises pour toute exploitation en dehors des scénarios opérationnels prévus,
- Respecter les règles relatives à la **vie privée**, la **protection des données** personnelles et au **droit du propriétaire**,

La réglementation applicable



- Garantir le respect des **restrictions applicables** (ex : zones interdites de prise de vues aériennes par tout aéronef habité ou télépiloté)

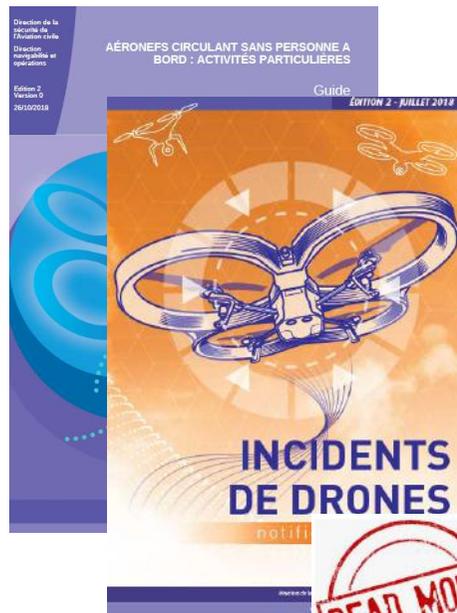
Arrêté du 1^{er} mars 2019 fixant la liste des zones interdites à la prise de vue aérienne par appareil photographique, cinématographique ou tout autre capteur

287	BOURAIL	NANDAÏ	988 - Nouvelle-Calédonie	polygone délimite par les points : A : 165° 27' 33" E / 21° 30' 31" S B : 165° 27' 35" E / 21° 30' 24" S C : 165° 27' 29" E / 21° 30' 09" S D : 165° 27' 26" E / 21° 30' 10" S E : 165° 27' 22" E / 21° 30' 21" S F : 165° 27' 26" E / 21° 30' 29" S G : 165° 27' 32" E / 21° 30' 32" S	Ministère des armées
288	NOUMEA	ALLEYRON	988 - Nouvelle-Calédonie	polygone délimite par les points : A : 166° 25' 57" E / 22° 16' 58" S B : 166° 25' 59" E / 22° 16' 58" S C : 166° 26' 01" E / 22° 17' 01" S D : 166° 25' 58" E / 22° 17' 02" S	Ministère des armées
289	NOUMEA	CHALEIX	988 - Nouvelle-Calédonie	polygone délimite par les points : A : 166° 25' 29" E / 22° 17' 16" S B : 166° 25' 34" E / 22° 17' 15" S C : 166° 25' 43" E / 22° 17' 22" S D : 166° 26' 08" E / 22° 17' 28" S E : 166° 26' 10" E / 22° 17' 34" S F : 166° 26' 03" E / 22° 17' 42" S G : 166° 25' 40" E / 22° 17' 37" S H : 166° 25' 34" E / 22° 17' 33" S I : 166° 25' 28" E / 22° 17' 17" S	Ministère des armées
290	NOUMEA	OUEEN TORO	988 - Nouvelle-Calédonie	polygone délimite par les points : A : 166° 27' 17" E / 22° 18' 15" S B : 166° 27' 22" E / 22° 18' 23" S C : 166° 27' 17" E / 22° 18' 28" S D : 166° 27' 15" E / 22° 18' 28" S E : 166° 27' 11" E / 22° 18' 18" S	Ministère des armées
291	PAÏTA	TONTOUTA	988 - Nouvelle-Calédonie	polygone délimite par les points : A : 166° 12' 46" E / 22° 00' 59" S B : 166° 12' 32" E / 22° 01' 26" S C : 166° 12' 51" E / 22° 01' 36" S D : 166° 13' 05" E / 22° 01' 11" S	Ministère des armées

La réglementation applicable



Outils et aides à disposition des exploitants :



A screenshot of the website for the 'Ministère de la Transition écologique et solidaire', specifically the 'DIRECTION DE L'AVIATION CIVILE NOUVELLE-CALÉDONIE'. The page is titled 'USAGE PROFESSIONNEL DES DRONES' and contains information about drone regulations, including a list of activities and a section for 'AÉRIEN' with links to 'Manifestation aérienne', 'Usage professionnel des drones', and 'Activités particulières et travail aérien'. The page also features a search bar, navigation tabs for 'PARTICULIERS', 'PROFESSIONNELS', 'ASSOCIATIONS', and 'ANNUAIRE', and a 'CALENDRIER D'ÉVÉNEMENTS' for February 2019.



La réglementation applicable



Outils et aides à disposition des exploitants :



AERONEFS TELEPILOTES: LISTE DES ATTESTATIONS DE CONCEPTION DE TYPE AU 19/12/2018

Nom du postulant	Adresse	N° autor.	N° rév. autor.	Date autor.	Modèle
OG DRONE	32 rue Jules Amilhau 31100 TOULOUSE FRANCE	496	1	29/04/2016	DJI Phantom 4.0G Drone
7 CIS LA CITÉ DE L'IMAGE & DU SON	50 rue du Maréchal Joffre 76				
7 CIS LA CITÉ DE L'IMAGE & DU SON	50 rue du Maréchal Joffre 76				
7 CIS LA CITÉ DE L'IMAGE & DU SON	50 rue du Maréchal Joffre 76				
AERACCESS	103 avenue René Descartes				
AERACCESS	103 avenue René Descartes				
AERACCESS	103 avenue René Descartes				
AERIS IMAGE	10 rue du Gal Lambert 97436				
AERO DRONE RC	35 avenue du General De Ga				
AERO DRONE RC	35 avenue du General De Ga				
AERO DRONE RC	35 avenue du General De Ga				
AERO DRONE RC	35 avenue du General De Ga				
AERO DRONE RC	35 avenue du General De Ga				
AERO SURVEILLANCE	Technopole Pegase - 59 Imy				
AÉROCAPTURE TECHNOLOGIE	2 rue du Servon 86300 CHAP				
AERODRONER	744 Les Combes 83210 SOLLI				
AERODRONER	744 Les Combes 83210 SOLLI				
AERODRONER	744 Les Combes 83210 SOLLI				
AEROMAPPER	26 rue des sablons 95360 MC				
AEROMAPPING-SOLUTIONS	202 le Paquis des haies 8839				

au vol en

Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'aviation civile

Arrêté du 17/12/2015 relatif à l'utilisation

1. L'exploitant

L'exploitant est un particulier :
 Madame Monsieur
 Nom : _____ Prénom : _____

Contact général :
 Madame Monsieur Non
 Téléphone portable : _____

Contact présent lors des vols prévus :
 Madame Monsieur Non
 Téléphone portable : _____

Déclaration préalable

Liberté • Égalité • Fraternité
REPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'aviation civile

Demande d'autorisations spécifiques pour la mise en œuvre d'aéronefs télépilotes

N° R5-TAAG-4-F1-V2

Arrêté du 17/12/2015 modifié relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent (Article 7)

1. L'exploitant

Exploitant déclaré depuis le 1er janvier 2016

Nom/Raison sociale : _____ N° d'exploitant déclaré : _____

Contact général :
 Madame Monsieur Nom : _____ Prénom : _____ Fonction : _____
 Téléphone portable : _____ Courriel : _____@_____

Contact présent lors des vols prévus : idem ci-dessus
 Madame Monsieur Nom : _____ Prénom : _____ Fonction : _____
 Téléphone portable : _____ Courriel : _____@_____

Pour un exploitant étranger, compléter les éléments ci-dessous :

L'exploitant est un particulier : Madame Monsieur
 Nom : _____ Prénom : _____

Date et lieu de naissance
 Date : _____ Commune : _____ Code postal : _____ Pays : _____

L'exploitant est une personne morale :
 Dénomination sociale : _____ Nom commercial : _____
 Représentant de la personne morale : Madame Monsieur Nom : _____ Prénom : _____

Adresse
 Numéro : _____ Voie : _____
 Code postal : _____ BP : _____ Cedex : _____ Localité : _____
 Pays : _____ Téléphone : _____ Courriel : _____

2. Autorisations spécifiques demandées *

A Mise en œuvre par un exploitant étranger d'un aéronef EN VUE en zone NON PEUPLEE dans les conditions du scénario S1



La réglementation applicable



Outils et aides à disposition des exploitants :

Publication eAIP / eAIP Issues

Consulter les NOTAM et les SUP AIP pour avoir les dernières Informations
Consult NOTAM and AIP SUP for Latest Information

NOUVELLE CALEDONIE, WALLIS ET FUTUNA

eAIP en vigueur / Currently Effective eAIP

Effective date	Publication date	Short Description
31 JAN 2019	voir ci-dessous/see below	voir ci-dessous/see below

Mises à jour contenues dans cet eAIP / Updates contained

Effective date	Publication date	Short Description
31 JAN 2019	20 DEC 2018	AIRAC AIP AMDT 02/2019

Mises à jour à venir / Next Issues

Effective date	Publication date	Short Description
28 FEB 2019	17 JAN 2019	AIRAC AIP AMDT 03/2019

You will find [ici](#), sous la forme d'un fichier Excel, une table de correspondance entre les anciens et les nouveaux noms de pages.
You can find [here](#), in Excel format, a correspondence table between old and new names of pages



La réglementation applicable



Outils Préparation des vols (info aéro) :



Bienvenue sur l'Outil en Ligne Intégré de Visualisation d'Informations Aéronautiques

Welcome to the On Line Integrated tool for Visualization of Information for Airmen

Olivia

Projet de vol

- **Préparer un vol :**
Pour ce faire, utilisez les icônes ci-contre. (L'ordre peut être changé si nécessaire)
 - L'option 'projet de vol' d'un trajet permet d'enregistrer les grandes lignes du vol projeté.
 - Récupérez ensuite les informations météo pertinentes pour le vol envisagé en sélectionnant l'option correspondante du menu.
 - Continuez votre préparation en consultant les notams concernant l'espace aérien traversé (route étroite) en précisant éventuellement des points tournants.
 - Finissez de remplir (le cas échéant) le formulaire de dépôt de plan de vol proposé, puis quittez la session.
- **Nouvelles :**
Les PIB NOTAM hors France métropolitaine et Outre-Mer ne sont pas garantis. Les PIB N
- **Personnalisation (optionnelle) :**
Si vous en avez un, entrez votre pseudo : puis entrez votre mot de passe :
Sinon, [Créez votre pseudo ici](#) [mot de passe perdu ?](#)
- **Problème d'utilisation :**
[Contacter le webmestre](#)

Site optimisé pour Firefox 3 et IE 7

Un service de la Direction Générale de l'Aviation Civile
- OLIVIA Version 4.1.1 -

dgac

Plan de vol

Météo

Notam

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

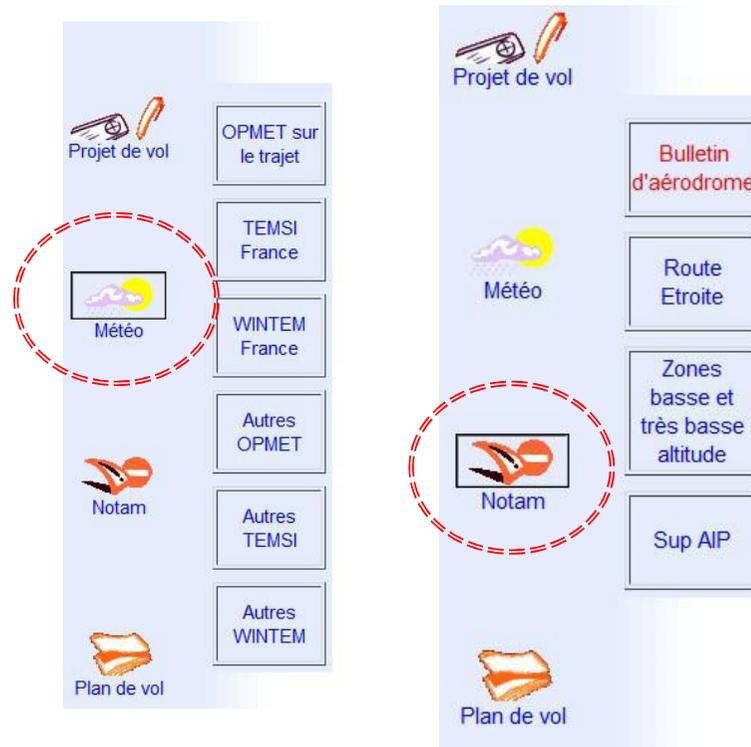


<http://olivia.aviation-civile.gouv.fr/>

La réglementation applicable



Outils Préparation des vols (info aéro) :



La réglementation applicable



Les sanctions

Art. L. 6232-4 du code des transports

Est puni d'un an d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende le fait d'utiliser un aéronef circulant sans personne à bord dans des conditions d'utilisation non conformes aux règles édictées en vue d'assurer la sécurité

Art. L. 6232-12 du code des transports

Est puni de six mois d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende le fait pour un télépilote de faire survoler par un aéromodèle, *par maladresse ou négligence*, une zone du territoire français en violation d'une interdiction de survol. Les sanctions sont portées à un an d'emprisonnement et 45 000 euros d'amende en cas de survol *volontaire* ou de refus de se conformer aux injonctions de l'autorité administrative . Dans ces deux cas, ou dans les cas de mise en danger de la vie d'autrui une peine complémentaire de confiscation de l'aéromodèle peut en outre être prononcée .



Art. 223-1 du code pénal

La réglementation applicable



Les sanctions

Art. 226-1 du code pénal

Est puni d'un an emprisonnement et de 45 000 euros d'amende le fait, au moyen d'un procédé quelconque, de porter atteinte volontairement à l'intimité de la vie privée d'autrui :

- en captant, enregistrant ou transmettant, sans le consentement de leur auteur, des paroles prononcées à titre privé ou confidentiel ;
- en fixant, enregistrant ou transmettant, sans le consentement de celle-ci, l'image d'une personne se trouvant dans un lieu privé .

La réglementation applicable



Les sanctions

Décret sanctions

Est passible d'une contravention le fait :

- pour le télépilote d'un aéromodèle de 800g ou plus :
 - de ne pas avoir obtenu l'attestation de suivi de formation requise *
 - de ne pas être en mesure de présenter immédiatement l'attestation de suivi de formation en cas de contrôle **
 - de ne pas être en mesure de présenter dans un délai de 5 jours son attestation de suivi de formation *
- pour le propriétaire d'un aéromodèle de 800g ou plus, de laisser utiliser son aéromodèle :
 - sans avoir procédé à l'enregistrement * ;
 - en ayant fourni, lors de l'enregistrement, des informations inexactes sur les caractéristiques de l'aéronef ou sur l'identité du ou des propriétaires * ;
 - sans avoir apposé le numéro d'enregistrement sur l'aéronef *.

* Contravention de 4^{ème} classe

** Contravention de 1^{ère} classe

Any Questions ?



Quels risques réels d'exploitation ?

Les différents types de risques de l'activité

- Drone accidenté avec seuls dégâts matériels,
- Télépilote ou assistant accidenté,
- Tiers accidenté suite à collision avec un drone,
- Tiers accidenté indirectement (par évitement du drone ou par attention détournée d'un conducteur de véhicule ou d'un piéton par exemple),
- Collision avec un aéronef habité,
- Violation volontaire (ex faire de belles images d'avion en vol, centrales nucléaires),
- Intention de nuire.

Quels risques réels d'exploitation ?

Les facteurs d'exposition aux risques

Nombres de machines en service

- Loisirs
- Professionnels généralistes (typiquement couverture évènements),
- Activités particulières (ex surveillance lignes électriques),
- Activités à venir à potentiel de croissance rapide.

Fiabilité aéronef (pour l'instant)

- Très inférieure (10^{-4} à 10^{-5}) aux normes de certification de l'aviation (10^{-9})

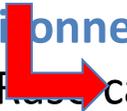
Fiabilité système (pour l'instant) – ex : geofencing

- Très inférieure (10^{-4} à 10^{-5}) aux normes de certification de l'aviation (10^{-9})

Masse / Energie des drones

-  Une des raisons pour laquelle le **survol de tiers** est strictement interdit

Environnement

-  Une des raisons pour laquelle le **vol hors vue en zone peuplée** est strictement interdit

Quels risques réels d'exploitation ?

Etude de l'impact d'une collision drone sur les pare-brises

Etude britannique du Département des Transport

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/628092/small-remotely-piloted-aircraft-systems-drones-mid-air-collision-study.pdf

- **Tests et simulations numériques :**
 - Perforation du pare-brise par le drone
- **Types de drones :**
 - Quadricoptères et ailes fixes
 - 400g à 4kg
- **Types d'aéronefs en fonction du type de pare-brise :**
 - Hélicoptère et Aviation Légère **non** certifié au choc à l'oiseau,
 - Hélicoptère et Aviation Légère certifié au choc à l'oiseau,
 - Avions de ligne.

Etude plus générale : UAS Airborne Collision Severity Evaluation

<http://www.assureuas.org/projects/deliverables/sUASAirborneCollisionReport.php>

Quels risques réels d'exploitation ?

Résultats de l'étude

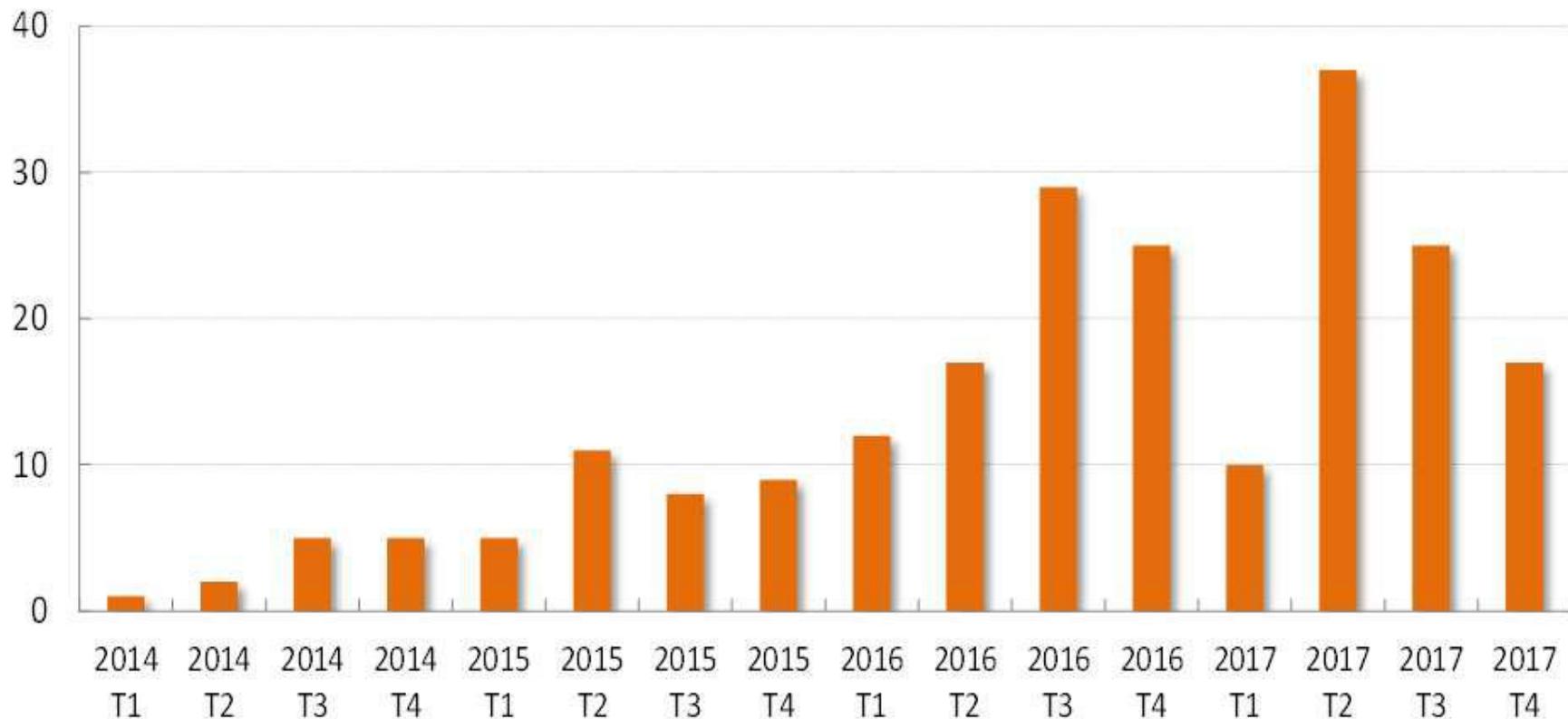
Windscreen	Speed	Quadcopter			Fixed Wing
		400g	1.2kg	4kg	3.5kg
Non-birdstrike certified	Stationary	✓	✓	✓	✗
	Below cruise	✗	✗	✗	✗
	Cruise	✗	✗	✗	✗
Birdstrike certified	Stationary	✓	✓	✓	✓
	Below cruise	✓	✓	✓	✗
	Cruise	✗	✗	✗	✗
Airliner	Approach / Landing	✓	✓	✓	✓
	Cruise	✓	✓	✗	✗

Integrity maintained  Windscreen failure 

Facteur contributif au risque de perforation :
Drone lourd, profilé à vitesse élevé

Quels risques réels d'exploitation ?

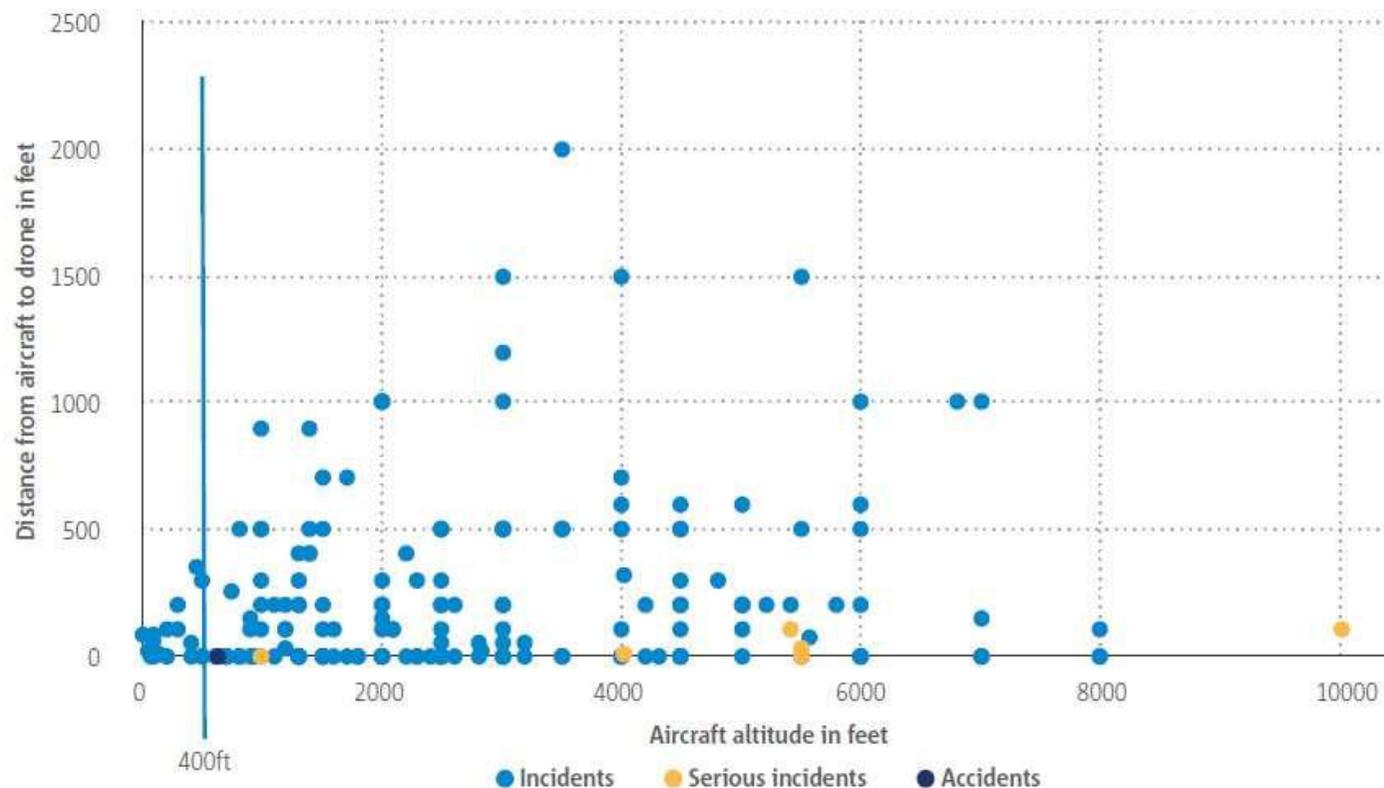
Evolution trimestrielle du nombre de rapprochements aéronefs habités/drones (rapportés par les pilotes ou le contrôle) en France (source : base de données ECCAIRS)



Quels risques réels d'exploitation ?

Extrait du rapport pour la sécurité de l'EASA (juin 2017)

Figure 31 Aircraft altitude vs. distance from drone at the time of detection 2010-2016



Quels risques réels d'exploitation ?

Événements graves de sécurité

19 août 2017 : Collision en Guyane impliquant un hélicoptère qui assurait la couverture télévisée d'une manifestation sportive qui se déroulait en extérieur ; **pas de dégâts**

Septembre 2017 : Collision aux Etats-Unis avec un hélicoptère militaire Black Hawk au-dessus de Staten Island (Etat de New York) en septembre 2017. **Dégâts mineurs sur l'hélicoptère**

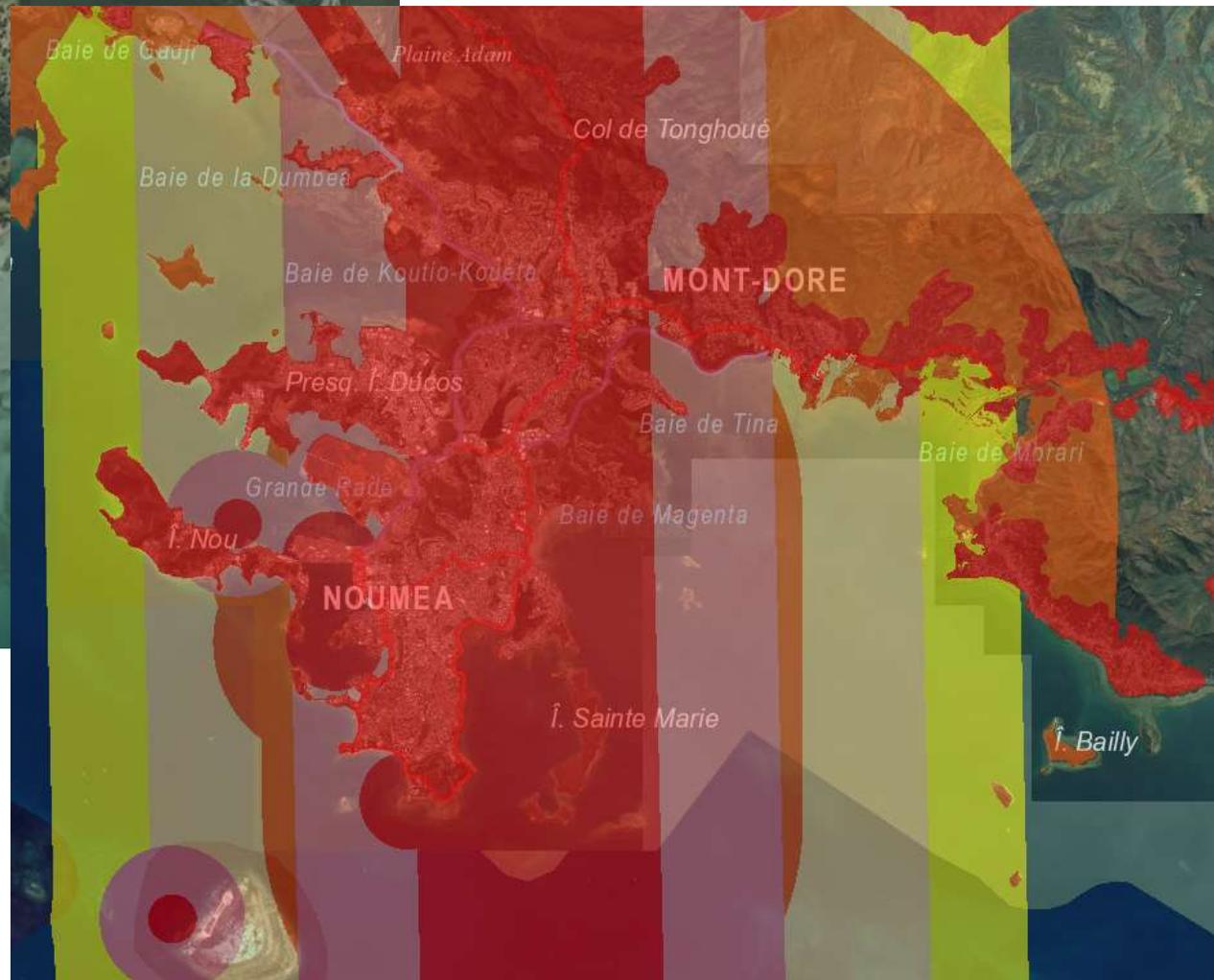
Octobre 2017 : Collision entre un drone de petite taille et un King Air A100 qui effectuait une approche à vue vers l'aéroport de Québec/Jean Lesage en octobre 2017. L'appareil se trouvait alors à environ 2100 ft au-dessus du sol et 7 NM de la piste, dans un espace aérien contrôlé de classe C ; **dommages mineurs à l'appareil**

11 novembre 2017 : Collision en approche à Buenos Aires d'un 737 avec un drone ; **dégâts mineur à gauche en limite du radome**

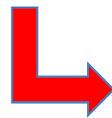
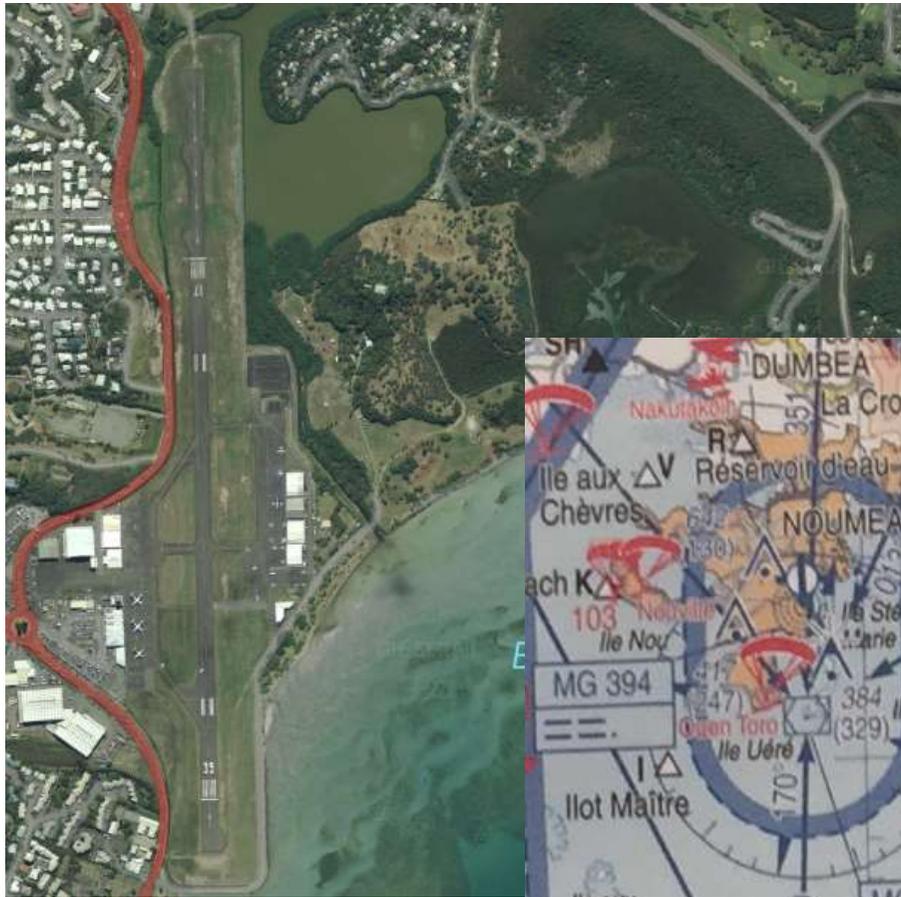
31 décembre 2017 : Collision probable d'une drone avec un PA 31 en provenance d'Angleterre (hélice du moteur gauche) ; **dégâts mineurs**

25 mai 2018 : Collision à 1000 m d'altitude entre un hélicoptère et un drone dans les Alpes en Italie ; **traces de choc sur une pale de l'hélicoptère**

Une vraie particularité locale



Une vraie particularité locale



Une vraie particularité locale



- Risques de **collisions** en vol très importants
 - ✓ Usages de loisir **interdits**,
 - ✓ Usages professionnels assujettis à la signature d'**un protocole obligatoire** avec les services de la navigation aérienne (SNA-NC).

Une vraie particularité locale



- Protocole SNA-NC
 - ✓ **Recommandé** pour tous les exploitants professionnels,
 - ✓ **Obligatoire** pour tous les exploitants professionnels souhaitant opérer à **Nouméa**, à **Koné**, à **Tontouta** ou à **Lifou**.
- **Objectifs**
 - ✓ **Coordonner** l'activité drone avec les contrôleurs aériens au travers d'un modus operandi spécifique et standardisé,
 - ✓ **Permettre** l'activité professionnelle de drone dans ces zones en toute **sécurité**,
 - ✓ Assurer l'**information** de l'ensemble des autres usagers de l'espace aérien,
 - ✓ Assurer la **ségrégation** de l'activité et donc la **protection** de l'ensemble des usagers (aéronefs habités et télépilotés).

Une vraie particularité locale



- **REX SNA-NC** sur la période 2017-2019
 - ✓ Respect **des délais de notification préalable** à garantir pour que le SNA-NC puisse mettre en place les moyens de coordination nécessaires avec le contrôle aérien (et les publications à l'information aéronautique lorsque nécessaire),
 - ✓ **Garantir un contact opérationnel (téléphonique) fiable et joignable en permanence à tout moment de la mission !**

Du respect de ces exigences élémentaires de sécurité (protection des autres usagers de l'espace aérien) ...



... dépend la pérennité de la possibilité à exploiter en espace aérien contrôlé !

Une vraie particularité locale



- **Recommandation SNA-NC**
 - ✓ Si vous n'avez pas encore défini de protocole ...
... contactez-les pour en définir un !

Art. L. 6232-4 du code des transports

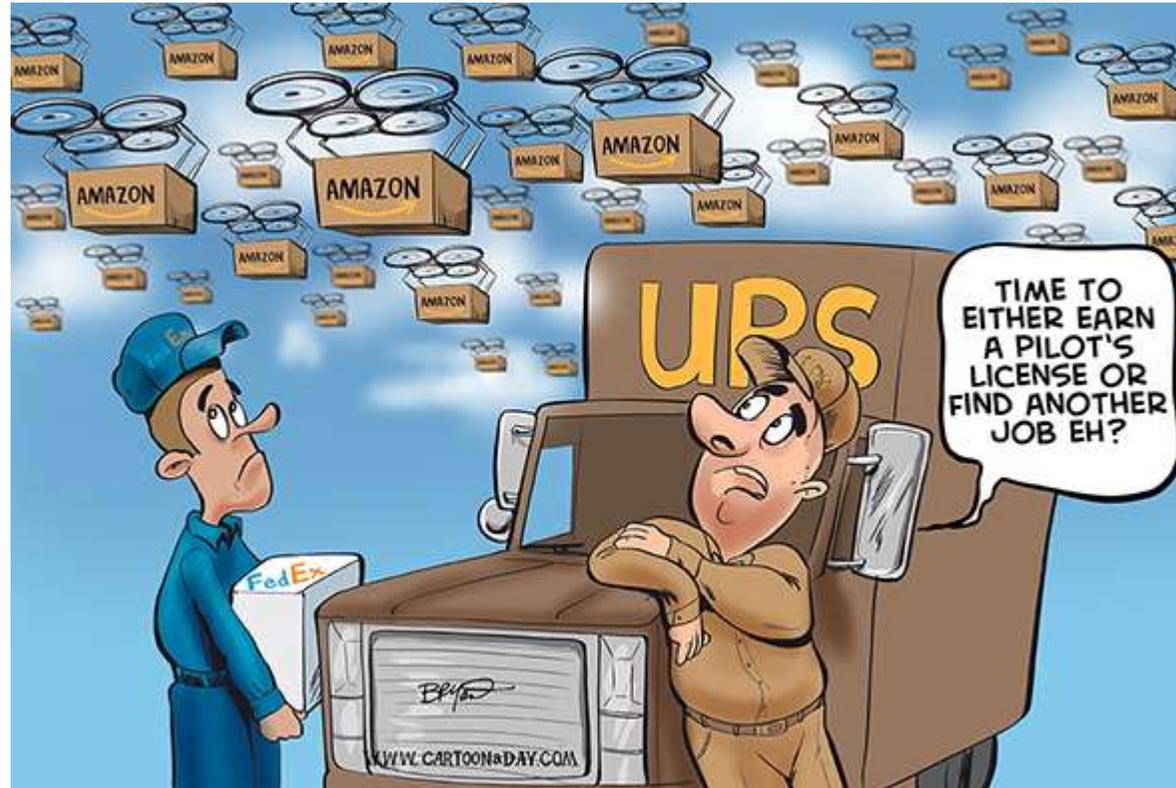
Est puni d'un an d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende le fait d'utiliser un aéronef circulant sans personne à bord dans des conditions d'utilisation non conformes aux règles édictées en vue d'assurer la sécurité

Art. 223-1 du code pénal : mise en danger de la vie d'autrui

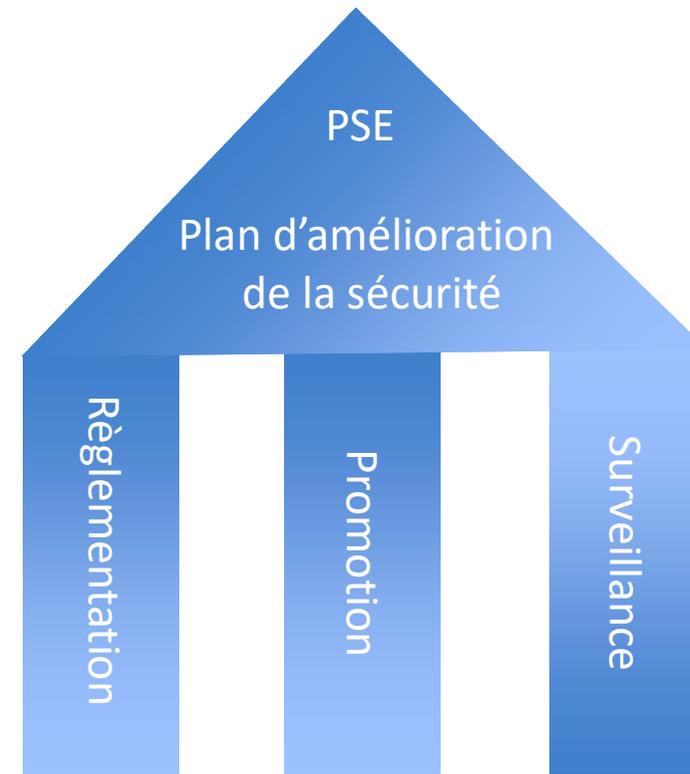
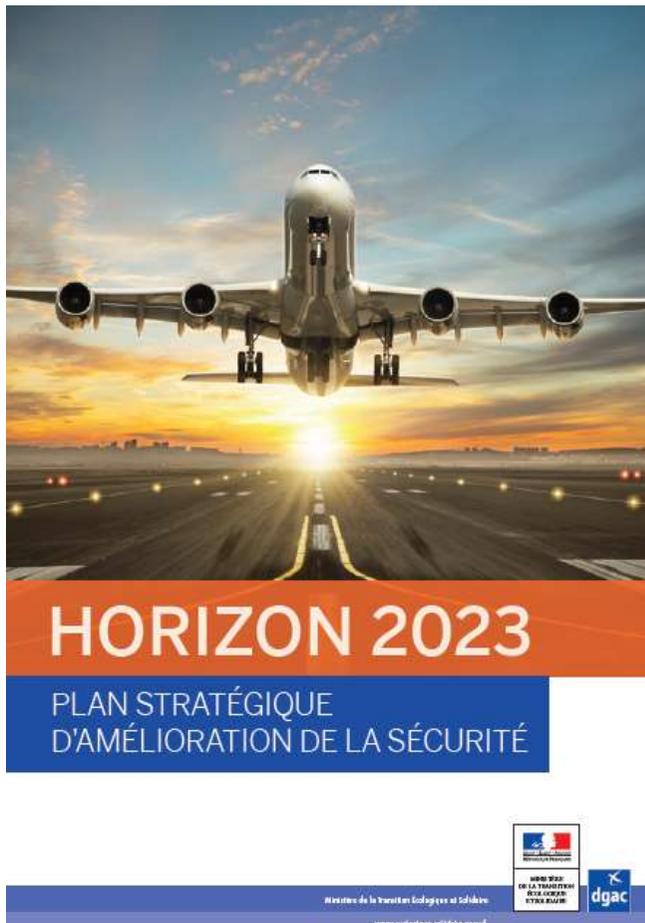


Contact SNA-NC : sna-nc-ais@aviation-civile.gouv.fr

Any Questions ?



Perspectives



- Des motifs de **satisfaction**,
- Des points de **vigilance**.



1.1. PROMOUVOIR UNE NOTIFICATION ET UNE ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ EFFICACE ET DYNAMIQUE

1.2. FAIRE DES SGS LA PIERRE ANGULAIRE DE L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

1.4. RENFORCER LA DIFFUSION D'INFORMATIONS DE SÉCURITÉ VERS LES OPÉRATEURS

1.11. UN VOLET NOUVEAU DE LA SURVEILLANCE: LES EXPLOITANTS DE DRONES

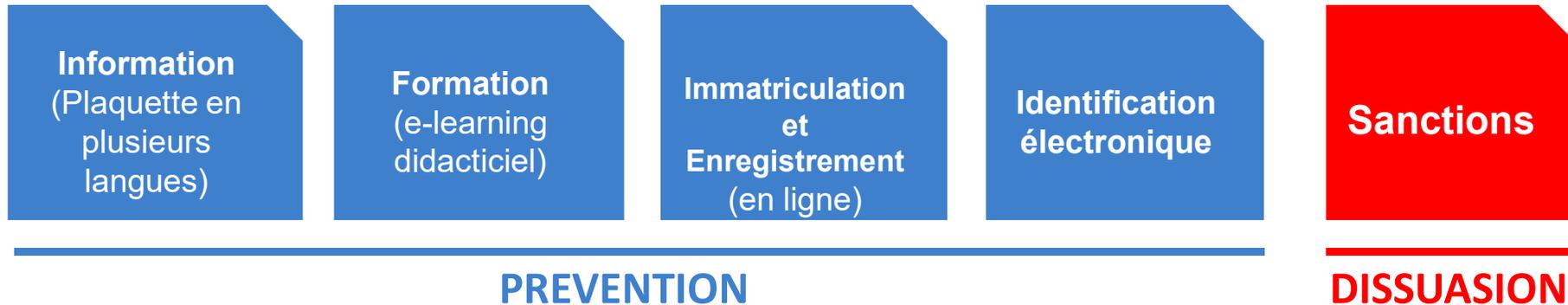
2.4. APPROCHE

2.4.2. RÉDUIRE LES RISQUES DE COLLISION EN VOL IMPLIQUANT UN AÉRONEF EN TRANSPORT COMMERCIAL OU EN TRAVAIL AÉRIEN



Perspectives

- Loi Drones portant renforcement de la sécurité (2016)



- ✓ Formation pilotes professionnels (mai 2018)
- ✓ Formation pilotes de loisir (octobre 2018)
- ✓ Enregistrement drones (octobre 2018)
- ✓ Signalement électronique et lumineux (S1 2019 - **tbc**)
- ✓ Notice (S1 2019 - **tbc**)
- ✓ Sanctions (S2 2019 - **tbc**)



- **Dispositif de signalement électronique ou numérique**
 - ✓ Permettre aux services concourant à la sécurité, à la défense nationale, aux secours et aux douanes **d'identifier et de localiser** les drones lorsqu'ils sont en vol (MTOW > 800g),
 - ✓ Activité **de loisir et professionnelle**,
 - ✓ Peut être **intégré ou non intégré** au drone,
 - ✓ **Transmission des données** suivantes :
 - identifiant unique de l'aéronef,
 - position de l'aéronef (latitude, longitude, position verticale),
 - position du point de décollage,
 - vitesse sol horizontale,
 - route / cap (vrai).



- **Dispositif de signalement électronique ou numérique**
 - ✓ Chaque **constructeur** s'assure de l'unicité de l'identifiant électronique de l'aéronef ou du dispositif de signalement électronique ou numérique et le **communique au propriétaire** de l'aéronef circulant sans personne à bord qui **l'enregistre** (*Alpha Tango / Mon Espace Drone*)



- **Dispositif de signalement lumineux**

- ✓ Permettre aux services concourant à la sécurité, à la défense nationale, aux secours et aux douanes, **d'identifier plus aisément, lorsqu'ils sont en vol de nuit, les drones (MTOW > 800g), et de les distinguer des autres aéronefs,**
- ✓ Feu de signalement : couleur **différente** de celles définies pour les feux de navigation aérienne et pour le balisage d'obstacles à la navigation aérienne. Pas de couleurs verte, rouge et blanche.
- ✓ Feu de signalement : doit être **visible** de nuit par un observateur au sol, jusqu'à une hauteur de vol maximum de 150 mètres et dans un rayon au sol d'au moins de 150 mètres par rapport à son aplomb,

Perspectives



- 11/9/2018: Entrée en vigueur du règlement de base AESA (EU) 2018/1139
 - UE compétente pour réglementer tous les aéronefs télépilotés (incl. < 150 kg)
 - CE doit publier des règlements d'exécution et délégués

- Premiers règlements de la Commission :
 - adoptés en 2019,
 - remplacent progressivement les réglementations nationales,
 - période de transition de 2/3 ans.



Perspectives



Règlementation proportionnée au risque de l'opération :

- 3 catégories d'opérations couvrant du VLOS au vol IFR

- Open : pas d'autorisation préalable mais **marquage CE**
- Specific : autorisation de la (DSAC) basée sur une **évaluation de sécurité**
- Certified : règles aéronautiques classiques pour la **certification**

		
OPEN Low risk NO-PRE APPROVAL LIMITATIONS : 25 kg; Visual line of sight (VLOS), height <120m; system of zones 3 SUB-CATEGORIES: fly over, close, far from people CE MARKING allows for design requirements	SPECIFIC Increased risk Authorisation by NAA based on specific operation risk assessment (SORA) STANDARD SCENARIOS Optional concept of approved operator with privilege	CERTIFIED Risk as manned aviation Certification of UAS and operator and licenced pilot (unless autonomous flight) EASA accepts application in its present remit Some systems (Datalink, Detect and Avoid, ...) may receive an independent approval



Quelques chiffres - exploitants professionnels (2018)

Au niveau national :

25 constructeurs, 3500 opérateurs, 6100 drones, 9000 emplois, 140 M€ de CA

Au niveau local :

56 opérateurs locaux, ± 10 opérateurs étrangers par an, 150/200 drones exploités, 150 télépilotes ...



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Any Questions ?



Surveillance technique des exploitants

SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- **Actions de surveillance technique (audits / inspections)**
 - ✓ Surveillance conduite dans un **cadre d'amélioration continue** du niveau de conformité de l'exploitation (et donc *in fine* de la **sécurité des opérations**),
 - ✓ Sauf si problème majeur de sécurité, **pas d'actions immédiates** (sanction / suspension des autorisations)



QU'EST-CE QUE L'AMÉLIORATION CONTINUE ?

AMÉLIORATION CONTINUE DÉMARCHE ITÉRATIVE DE PROGRÈS



Chaque boucle d'amélioration continue donne naissance à un autre cycle PDCA, ce qui constitue une véritable **DÉMARCHE ITÉRATIVE D'AMÉLIORATION**.

Surveillance technique des exploitants

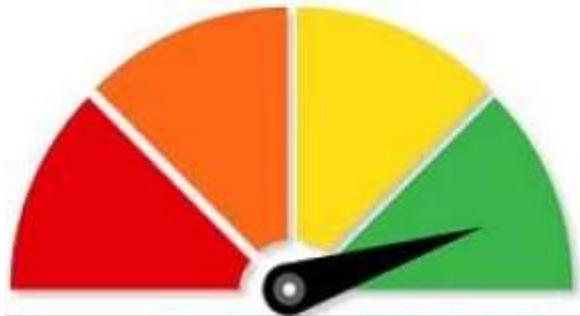
SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- **Actions de surveillance technique (audits / inspections)**

- ✓ Surveillance fondée sur le risque (RBO),
- ✓ **Criticité** de l'exploitation (volume, drone, scénarios, masses, localisation activité),
- ✓ **Signaux forts ou faibles** (remontées terrain, problématique de coordination, etc...),
- ✓ **Notification événements de sécurité** par les exploitants.



Surveillance technique des exploitants

SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- **Actions de surveillance technique (audits / inspections)**
 - ✓ Surveillance **documentaire** et, lorsqu'opportun, surveillance **sur le terrain**,
 - ✓ **Programmée** ou **inopinée**,
 - ✓ Par des **inspecteurs de surveillance** « travail aérien » du SSAC,
 - ✓ Evaluer la **conformité technique et réglementaire** des opérations conduites aux exigences de sécurité applicables,
 - ✓ Méthodes **standardisées** (similaires et non-discriminatoires),
 - ✓ Etablissement systématique d'un **rapport d'inspection**.



Surveillance technique des exploitants

SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- **Actions de surveillance technique (audits / inspections)**

- ✓ Deux types de **constats** : **non-conformités** et recommandations,
- ✓ Deux types de **non-conformités** : ayant un impact direct (**majeur**) ou indirect (**non majeur**) sur la sécurité des vols entrepris.
- ✓ Si **majeur** : nécessité pour l'autorité d'imposer immédiatement des mesures unilatérales **restrictives / conservatoires / compensatoires** d'exploitation,
- ✓ Si **non-majeur** : nécessité pour l'exploitant de définir des actions correctives et de les mettre en œuvre (preuves à l'appui) dans un délai défini par l'autorité



Si pas de réponse ou d'action suffisante à l'issue du délai octroyé

Mesures restrictives / conservatoires / compensatoires d'exploitation

Surveillance technique des exploitants

SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- Surveillance documentaire



- ✓ Fondée sur la **documentation** que l'exploitant doit établir (MAP, dossier suivi télépilotes),
- ✓ Ensemble des **procédures** définies par l'exploitant pour son activité (organisation, formation, SOPs, gestion des événements),
- ✓ Demande d'**envoi du MAP** et des Annexes pertinentes,
- ✓ Demande complémentaire potentielle à l'issue ou au cours de l'instruction,

Rappel si pas de réponse sous 15 jours

Action **suspensive** si pas de réponse sous 45j

Surveillance technique des exploitants

SSAC

Régulateur
Certificateur
Surveillant

Mise en œuvre
depuis 2018

- **Surveillance terrain**

- ✓ **Observation** des méthodes d'exploitation et d'activité sur une opération réelle,
- ✓ **Echanges** sur site avec les représentants de l'exploitant,
- ✓ **Coordination anticipée** avec l'exploitant (ou plus rarement, inopinée),
- ✓ Efforts pour **minimiser** au maximum les « désagréments » de l'inspection,
- ✓ **Pas d'intervention** de l'inspecteur de surveillance au cours des opérations,
- ✓ **Rapport complet** établi à l'issue dans un délai de 30j (et transmis à l'exploitant) – avec les constats identifiés et les actions attendues.



Surveillance dite « au fil de l'eau »

BGTA TTA

Tout OPJ

Acteur de la surveillance

Mise en œuvre

- **Actions de contrôles (dits « au fil de l'eau »)**
 - ✓ Aléatoires ou ciblés (ex : manifestation publique),
 - ✓ Vérification fondée notamment sur les **titres et autorisations**,

Procédures
d'exploitation

Responsabilités de l'exploitant



- Sur le terrain, l'exploitant doit être en capacité de produire :
 - ✓ Accusé de réception par l'autorité de la **déclaration d'activité** de l'exploitant de l'aéronef ;
 - ✓ **Attestation de conception** de l'aéronef, si applicable ;
 - ✓ **Manuel d'activités particulières** à jour, si applicable ;
 - ✓ Toute **autorisation, déclaration, accord** ou **protocole** requis par les arrêtés Espace / Aéronef (ex : Déclaration vol en zone peuplée vers HC ou autorisation spécifique SSAC);

Surveillance dite « au fil de l'eau »

BGTA TTA

Tout OPJ

Acteur de la surveillance

Mise en œuvre

- Actions de contrôles (dits « au fil de l'eau »)
 - ✓ Aléatoires ou ciblés (ex : manifestation publique),
 - ✓ Vérification fondée notamment sur les **titres et autorisations**,



Surveillance dite « au fil de l'eau »

BGTA TTA

Tout OPJ

Acteur de la surveillance

Mise en œuvre

- **Actions de contrôles (dits « au fil de l'eau »)**
 - ✓ Aléatoires ou ciblés (ex : manifestation publique),
 - ✓ Vérification fondée notamment sur les **titres et autorisations**,
 - ✓ Vérification de l'**absence de survol de tiers**,
 - ✓ Résultat : **Procès verbal** de contrôle (infractions),



Les sanctions

Art. L. 6232-4 du code des transports

Est puni d'un an d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende le fait d'utiliser un aéronef circulant sans personne à bord dans des conditions d'utilisation non conformes aux règles édictées en vue d'assurer la sécurité

Merci pour votre attention

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr

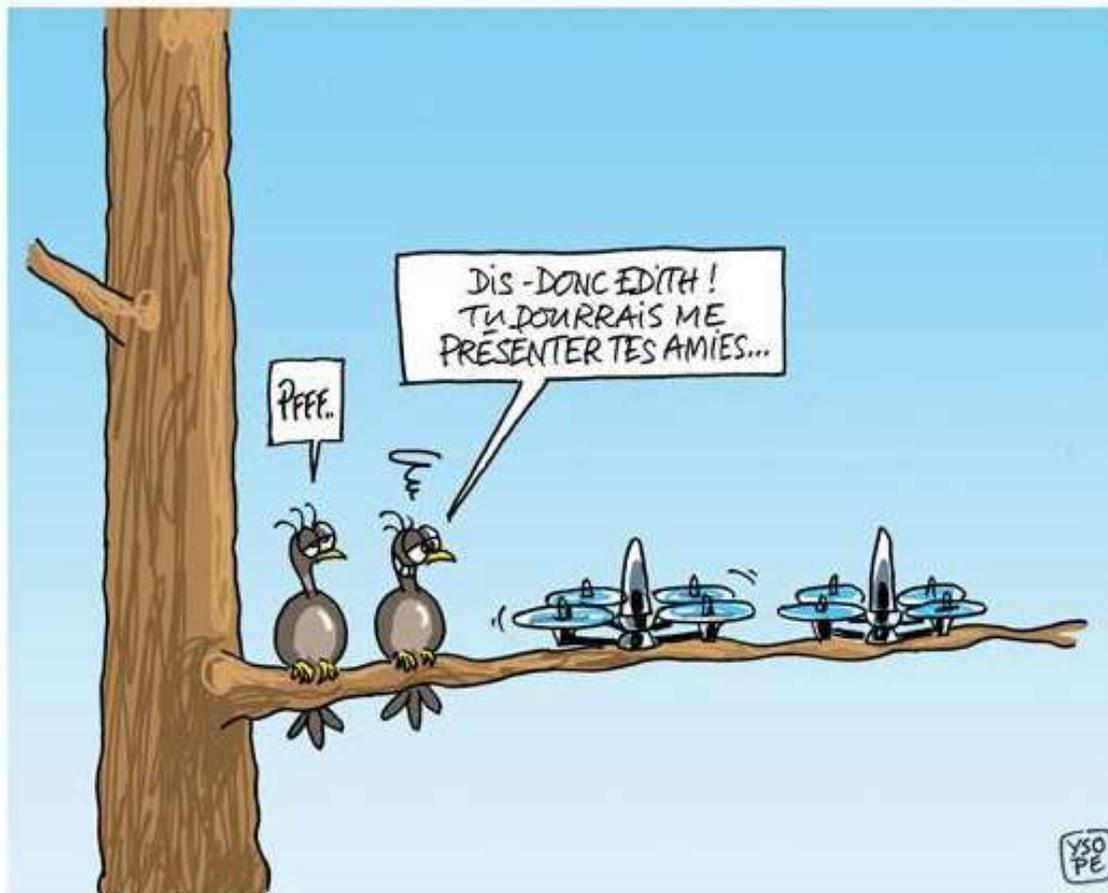


Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique et solidaire

Any Questions ?

DRONES DE PIATS



Sommaire

- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - *Interfaces usagers professionnels / administrations,*
 - *Agence Nationale des Fréquences,*
 - *Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,*
 - *Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,*
 - *Survol de tiers – rappel des fondamentaux,*
 - *Gestion des événements de sécurité en exploitation,*
 - *Manuel d'activités particulières (MAP).*

Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ En cas de doutes ou de besoin



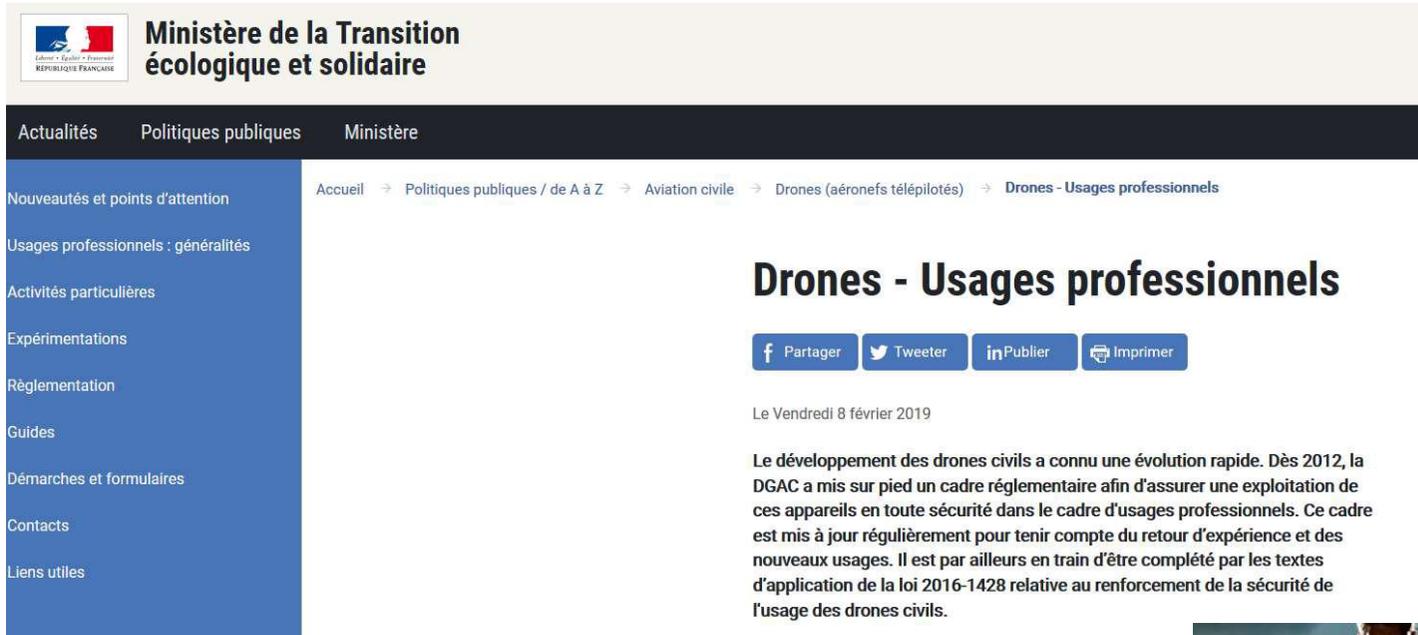
	DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE	GUIDE DSAC AÉRONEFS CIRCULANT SANS PERSONNE A BORD : ACTIVITÉS PARTICULIÈRES Edition 2	Page : 75/79	Version 0 du 26/10/2018
---	---	--	--------------	-------------------------

ANNEXE 8 : Synthèse des démarches

Démarche	Applicabilité		Documents utiles <small>Sauf mention contraire, documents disponibles sur https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/drones-usages-professionnels#4</small>	Action	§ applicable du présent guide
	Scénarios	Aéronefs			
Démarches relatives aux aéronefs					
Immatriculer l'aéronef	Tous	> 25 kg	Voir https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/immatriculation-des-aeronefs	Réserver des marques d'immatriculation auprès du bureau des immatriculations Enregistrer l'aéronef Communiquer le n° d'enregistrement au bureau des immatriculations et compléter le dossier d'immatriculation	§ 8.1

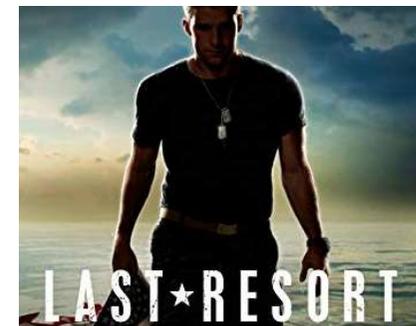
Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ En cas de doutes ou de besoin



The screenshot shows the website of the Ministry of Ecological and Solidarity Transition. The page title is "Drones - Usages professionnels". The breadcrumb trail is: Accueil → Politiques publiques / de A à Z → Aviation civile → Drones (aéronefs télépilotes) → Drones - Usages professionnels. The page includes social media sharing buttons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and Print. The date is "Le Vendredi 8 février 2019". The main text reads: "Le développement des drones civils a connu une évolution rapide. Dès 2012, la DGAC a mis sur pied un cadre réglementaire afin d'assurer une exploitation de ces appareils en toute sécurité dans le cadre d'usages professionnels. Ce cadre est mis à jour régulièrement pour tenir compte du retour d'expérience et des nouveaux usages. Il est par ailleurs en train d'être complété par les textes d'application de la loi 2016-1428 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils." A blue arrow points from the left sidebar menu to the main content area.

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr



<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/drones-usages-professionnels>

✓ Déclarer son activité

Un exploitant ne peut commencer son activité que s'il a déclaré cette activité à la DSAC et qu'il a reçu un accusé de réception de cette déclaration.

Modalités pratiques

La déclaration d'activité peut être réalisée en ligne sur le portail [AlphaTango](#) (procédure recommandée). L'accusé de réception est dans ce cas délivré immédiatement.

La déclaration d'activité doit être renouvelée :

- au minimum tous les 24 mois (plus précisément : l'exploitant ne peut exercer que si l'accusé de réception de la précédente déclaration d'activité date de moins de 24 mois)

Validité de la déclaration = 24 mois

 A défaut de déclaration à l'expiration du délai de 24 mois, l'exploitant n'est plus autorisé à poursuivre son activité tant qu'il n'a pas réalisé une nouvelle déclaration et reçu l'accusé de réception associé, et il est supprimé de la liste des exploitants déclarés.

✓ Déclarer son activité

- sans attendre le délai de 24 mois, en cas de modification affectant les données déclarées.

Modifications nécessitant une déclaration préalable

- ajout d'un scénario opérationnel dans les activités de l'exploitant
- ajout d'un scénario opérationnel dans le domaine d'utilisation d'un aéronef déjà déclaré ou augmentation de la masse maximale autorisée pour ce scénario
- ajout d'un aéronef

Exemples de modifications à déclarer dans les meilleurs délais

- suppression d'un aéronef (suite à une vente, une destruction suite à un accident ou un rebut)
- changement d'adresse de l'exploitant

Révision du MAP

Une révision du MAP n'entraîne pas l'obligation d'adresser une nouvelle déclaration d'activité si cette révision n'est pas liée à une modification qui affecte les données déclarées (c'est-à-dire si la seule donnée déclarée affectée est le n° de révision du MAP).

Déclaration suivante

Après une déclaration d'activité faisant suite à une modification, le délai avant la déclaration suivante est réinitialisé à 24 mois (sauf si une nouvelle modification intervient entre temps).

15.3. Cessation d'activité

Un exploitant qui cesse son activité est invité à en informer sa DSAC/IR de rattachement.

✓ Faire sa déclaration d'activité photographie et cinématographie

ministère
des Transports
de l'Équipement
du Tourisme
et de la Mer



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1/1
cerfa
N°12546*01

dgac
direction générale
de l'Aviation civile

Déclaration d'activité de photographie et de cinématographie aérienne

Arrêté du 27 juillet 2005 portant application de l'article D133-10 du code de l'aviation civile (J.O du 29 juillet 2005)

Cadre réservé à l'administration

Référence : Date de réception :

1 - Déclarant

Nom ou dénomination :

Nom d'usage (facultatif) : Prénom :

Date de naissance : Lieu de naissance :

Nationalité :

Adresse complète ou siège social :

Numéro SIRET :

Téléphone : Télécopie :

Profession :

- ✓ Faire sa déclaration d'activité photographie et cinématographie

4 - Renseignements divers

Période des prises de vues :

Secteur géographique concerné par les prises de vues :

- **Simplification administrative**

- ✓ Validité **24 mois** (ex : mettre « *Années 2019 et 2020* »),
- ✓ Le faire de manière concomitante avec la **déclaration d'activité** (sur Alpha Tango / Mon Espace Drone)



- ✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénario établis



- ✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénarios établis

Dans quelles conditions?

- Exploitants professionnels uniquement,
- Pour toute utilisation en dehors des 4 scénarios opérationnels prédéfinis ou en déviation aux conditions de réalisation de ces scénarios fixées dans l'arrêté Aéronef

Base réglementaire

Arrêté aéronef

Art. 7. – Autorisations spécifiques.

Le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie peut accorder une autorisation spécifique permettant la réalisation d'une activité pour laquelle l'une au moins des conditions des annexes au présent arrêté ne serait pas respectée, sous réserve que le maintien d'un niveau de sécurité acceptable pour les personnes au sol ou à bord d'autres aéronefs et, le cas échéant, la conformité aux conditions techniques complémentaires notifiées par le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie aient été démontrés.

Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénario établis

Modalités

Form R5-TAAG-4-F1

Démarches relatives aux autorisations spécifiques

 Demande d'autorisations spécifiques pour la mise en œuvre d'aéronefs télépilotes - R5-TAAG-4-F1-V2 (mword - 199 Ko)

 Exemption request pertaining to the use of remotely piloted aircraft - R5-TAAG-4-F1-V2-EN (mword - 176 Ko)

30j avant

Interlocuteur

DAC-NC (**SSAC**) - noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr

Objectif

Obtenir une **autorisation spécifique** délivrée par la DAC-NC sur la base d'une instruction des conditions techniques d'exploitation envisagées.



✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénario établis



Demande d'autorisations spécifiques pour la mise en œuvre d'aéronefs télépilotes

N° R5-TAAG-4-F1-V2

Arrêté du 17/12/2015 modifié relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent (Article 7)

1. L'exploitant	
Exploitant déclaré depuis le 1er janvier 2016	
Nom/Raison sociale :	N° d'exploitant déclaré :
Contact général :	
<input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur	Nom : [] Prénom : [] Fonction : []
Téléphone portable : []	Courriel : []@ []
Contact présent lors des vols prévus : <input type="checkbox"/> idem ci-dessus	
<input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur	Nom : [] Prénom : [] Fonction : []
Téléphone portable : []	Courriel : []@ []
Pour un exploitant étranger, compléter les éléments ci-dessous :	
L'exploitant est un particulier : <input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur	
Nom : []	Prénom : []
Date et lieu de naissance	
Date : []	Commune : [] Code postal : [] Pays : []
L'exploitant est une personne morale :	
Dénomination sociale : []	Nom commercial : []
Représentant de la personne morale : <input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur	
Nom : []	Prénom : []
Adresse	
Numéro : []	Voie : []
Code postal : []	BP : [] Cedex : [] Localité : []
Pays : []	Téléphone : [] Courriel : []

- ✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénario établis

2. Autorisations spécifiques demandées *		
A	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre par un exploitant étranger d'un aéronef EN VUE en zone NON PEUPLEE dans les conditions du scénario S1
B	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre par un exploitant étranger d'un aéronef EN VUE en zone PEUPLEE dans les conditions du scénario S3
C	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre par un exploitant étranger d'un aéronef HORS VUE en zone NON PEUPLEE
D	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef EN VUE depuis un véhicule terrestre en déplacement , en zone NON PEUPLEE dans les conditions du scénario S1
D bis	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef EN VUE depuis un véhicule terrestre en déplacement en zone PEUPLEE
E	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef EN VUE de masse supérieure à 8 kg en zone PEUPLEE
F	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef EN VUE à une distance maximale horizontale du télépilote supérieure à 200 m en zone NON PEUPLEE
G	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef HORS VUE , de masse supérieure à 2kg , à une hauteur supérieure à 50 m et à une distance maximale horizontale du <u>télépilote</u> inférieure à 1000 m
I	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef HORS VUE , de masse supérieure à 2kg et à une distance maximale horizontale du télépilote supérieure à 1000 m
J	<input type="checkbox"/>	Mise en œuvre d'un aéronef avec discontinuité du critère « EN VUE » en zone PEUPLEE
K	<input type="checkbox"/>	Autre (Décrire en détail dans un dossier spécifique sous format libre avec les pièces justificatives nécessaires, le mode de réalisation d'une activité pour laquelle l'une au moins des conditions des 3 annexes de l'arrêté précité ne serait pas respectée.)

- ✓ Réaliser un vol en dehors des limites des scénario établis

Instruction SSAC

- Fondée sur l'**évaluation du risque** (formalisée) et les **mesures de mitigation** associées (formalisées) mises en œuvre par l'exploitant,
- Nécessité de démonstration de l'atteinte d'un **niveau de sécurité équivalent**.
- Exemple : *extension de la distance maximale d'éloignement horizontal*

✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Dans quelles conditions?

- Exploitants professionnels uniquement,
- Pour toute exploitation en **scénario S3**.

Rappel

Zone peuplée²

Un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une **agglomération figurant sur les cartes aéronautiques** ;
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un **rassemblement de personnes** (50 mètres dans le cas du scénario S-4)

Rassemblement de personnes

Il s'agit d'un attroupement de plusieurs dizaines de personnes, notamment : public de spectacle ou de manifestation sportive, parcs publics, plages ou sites touristiques en période d'affluence, défilé...

✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Base règlementaire

Arrêté Espace

Article 6

Dispositions générales relatives aux activités particulières et aux expérimentations.

Les dispositions du présent article s'appliquent aux aéronefs qui circulent sans personne à bord évoluant dans le cadre d'activités particulières ou d'expérimentations.

1° Les vols effectués en zone peuplée sont soumis à une déclaration préalable auprès du préfet territorialement compétent pouvant donner lieu à une interdiction ou une restriction de vol. La déclaration est effectuée par les exploitants avec un préavis de cinq jours ouvrables en utilisant le formulaire CERFA intitulé " Déclaration préalable au vol en zone peuplée d'un aéronef circulant sans personne à bord ", disponible auprès du ministre chargé de l'aviation civile (direction générale de l'aviation civile) sur le site www.developpement-durable.gouv.fr et publié sur le site service-public.fr.

Interlocuteur

HC - ordrepublic988@nouvelle-caledonie.gouv.fr



HAUT-COMMISSARIAT
DE LA RÉPUBLIQUE
EN NOUVELLE-CALÉDONIE



Pour contacter les préfetures :

Les contacts "drones" dans les préfetures - version du 30/01/2019 (pdf - 369.86 Ko)

✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Modalités

Démarches relatives à la réalisation d'une mission

Vols en zone peuplée

Rappel : il est possible de faire la déclaration de vol en zone peuplée via AlphaTango.

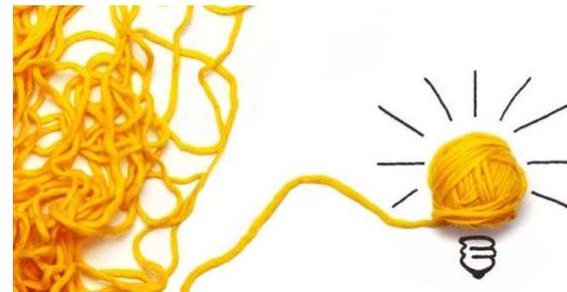
- AlphaTango
- Déclaration d'un vol en zone peuplée - CERFA n° 15476*02
- Déclaration d'un vol en zone peuplée - Annexe
- Déclaration d'un vol en zone peuplée - Notice

Avant tout vol en zone peuplée, une déclaration doit être faite à la préfecture territorialement compétente avec un préavis de 5 jours ouvrables.

CERFA n° 15476

Notification en ligne
sur le portail AlphaTango

5j avant



- ✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Modalités



Déclaration préalable au vol en zone peuplée d'un aéronef circulant sans personne à bord


N° 15476*02

Arrêté du 17/12/2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord (DEVA1528469A)

1. L'exploitant

L'exploitant est un particulier :

Madame Monsieur

Nom : Prénom :

L'exploitant est une personne morale :

Dénomination sociale :

Nom commercial :

Contact général :

Madame Monsieur Nom : Prénom : Fonction :

Téléphone portable : Courriel :

Contact présent lors des vols prévus : idem ci-dessus

Madame Monsieur Nom : Prénom : Fonction :

Téléphone portable : Courriel :

2. Nature des vols

Activités particulières (joindre une copie de l'accusé de réception de déclaration d'activité, émis par la DGAC¹)

(1) ou à défaut, jusqu'au 30/06/2016, d'une attestation de dépôt du manuel d'activités particulières, émise par la DGAC avant le 1^{er} janvier 2016

Expérimentation (joindre une copie du laissez-passer délivré par la DGAC)

✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Modalités



Ministère chargé
de l'aviation civile

Notice d'information pour la déclaration préalable au vol en zone peuplée d'un aéronef circulant sans personne à bord



Références :

[1] : arrêté du 17/12/2015, relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent.

[2] : arrêté du 17/12/2015, relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord.

1. Informations générales

Dans quels cas la déclaration est-elle obligatoire ?

Le 1° de l'article 6 de l'arrêté réf. [2] prévoit que :

« Les vols effectués en zone peuplée sont soumis à une déclaration préalable auprès du préfet territorialement compétent pouvant donner lieu à une interdiction ou à une restriction de vol. La déclaration est effectuée avec un préavis de cinq jours ouvrables en utilisant le formulaire CERFA intitulé « déclaration préalable au vol en zone peuplée d'un aéronef circulant sans personne à bord » [...] »

Qu'est-ce qu'un vol en zone peuplée ?

Conformément au 8) de l'article 2 de l'arrêté réf. [1], un aéronef est dit évoluer en « zone peuplée » lorsqu'il évolue :

- au sein ou à une distance horizontale inférieure à 50 mètres d'une agglomération figurant sur les cartes aéronautiques en vigueur diffusées par le Service de l'information aéronautique (SIA) à l'échelle 1/500 000 ou, à défaut, à l'échelle 1/250 000; ou
- à une distance horizontale inférieure à 150 mètres d'un rassemblement de personnes (50 mètres dans le cas du scénario S-4)

- ✓ Réaliser un vol en zone peuplée

Objectif

- **Déclaration** obligatoire de l'exploitation envisagée en zone peuplée que l'exploitant doit pouvoir justifier avoir réalisé en cas de contrôles,
- Pas de retour formalisé nécessaire **sauf en cas d'interdiction ou de restriction imposée par le HC**
- Instruction de la demande sous l'angle « **sécurité publique** »

En l'absence de réponse, le vol est considéré comme autorisé.

 En revanche, la préfecture peut décider d'interdire le vol ou d'imposer certaines restrictions.

Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ Réaliser un vol en espace aérien contrôlé

Dans quelles conditions?

- Exploitants professionnels uniquement,
- Pour toute utilisation en **espace aérien contrôlé**

AIP PAC N
Carte OACI 1/500.000



- ✓ Réaliser un vol en espace aérien contrôlé

Base réglementaire

Arrêté Espace

Article 7

Evolutions en vue dans le cadre d'activités particulières.

Les dispositions du présent article s'appliquent aux aéronefs qui circulent sans personne à bord évoluant en vue dans le cadre d'une activité particulière.

2° Sans préjudice des dispositions du 4° de l'article 4, sont soumises à l'accord préalable de l'organisme fournissant le service de contrôle de la circulation aérienne :

- Les évolutions des aéronefs à l'intérieur des espaces aériens contrôlés listés au 3° de l'annexe II, et ;
- Les évolutions des aéronefs à l'intérieur des espaces aériens contrôlés autres que ceux listés au 3° de l'annexe II effectuées à une hauteur supérieure à 50 mètres au-dessus de la surface.

- ✓ Réaliser un vol en espace aérien contrôlé

Base réglementaire

Arrêté Espace

Article 8

Evolutions hors vue dans le cadre d'activités particulières.

Les dispositions du présent article s'appliquent aux aéronefs qui circulent sans personne à bord évoluant hors vue dans le cadre d'une activité particulière.

3° Sans préjudice des dispositions du 4° de l'article 4, les évolutions des aéronefs à l'intérieur des espaces aériens contrôlés sont soumises à l'accord préalable de l'organisme fournissant le service de contrôle de la circulation aérienne. Cet accord fait l'objet d'un protocole d'accord entre l'organisme et le responsable de l'activité définissant les conditions d'évolution des aéronefs.

Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ Réaliser un vol en espace aérien contrôlé

Interlocuteur

SNA-NC - sna-nc-ais@aviation-civile.gouv.fr



Modalités

Conformément aux dispositions établies au sein du **protocole** entre l'exploitant et le SNA-NC.

Objectif

3j ouvrés mini

- **Accord requis** du SNA-NC sur la base de mesures permettant de garantir une ségrégation effective de la portion de l'espace aérien utilisé avec les autres usagers.
- Publication d'éléments (**NOTAM**) à l'information aéronautique

- ✓ De même pour des vols réalisés **H>150m** (hors scénario)

Base réglementaire

Arrêté Espace

Article 10.4 : Vols de nuit et hauteur

Des dérogations à l'interdiction d'évoluer de nuit ou aux exigences relatives aux hauteurs maximales d'évolution visées au 1° de l'article 8 et au 1° de l'article 9 peuvent être accordées par le préfet territorialement compétent, après avis du service de l'aviation civile et du service de la défense territorialement compétents, le cas échéant sous réserve de la mise en œuvre de mesures particulières permettant d'assurer la compatibilité de la circulation de l'aéronef circulant sans personne à bord avec tous les autres aéronefs.

Et ce, même en espace aérien de classe G

Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ De même pour des vols réalisés **H>150m** (hors scénario)

Interlocuteur

DAC-NC (**SSAC**) dérogation - noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr
DAC-NC (**SNA**) - sna-nc-ais@aviation-civile.gouv.fr

Modalités

- Dérogation (SSAC),
- Demande spécifique au SNA-NC,

45j avant

Objectif

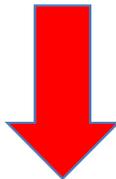
- **Accord requis** du SNA-NC sur la base de mesures permettant de garantir une **ségrégation** effective de la portion de l'espace aérien utilisé avec les autres usagers.
- Publication d'éléments (**NOTAM**) à l'information aéronautique

Interfaces usagers professionnels / administrations

✓ Attention : piège



CERFA 15478
Non applicable à la Nouvelle-Calédonie



Vol H>150m : voir slides précédents



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de l'aviation civile

**Demande de localisation d'activité ou d'accord des
comités régionaux de gestion de l'espace aérien**



N° 15478*01

Arrêté du 17/12/2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord (DEVA1528469A)

1. Demandeur	
Le demandeur est une personne physique : <input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur Nom : _____ Prénom : _____	Le demandeur est une personne morale : Dénomination : _____ Nom commercial : _____ Pour une association, N° d'affiliation FFAM ou UFOLEP : _____
Contact général : <input type="checkbox"/> Madame <input type="checkbox"/> Monsieur Nom : _____ Prénom : _____	Fonction : président de la section aéromodélisme Courriel : _____ Téléphone portable : _____

2. Objet de la demande
<input checked="" type="checkbox"/> Demande de localisation d'activité (Aéromodélisme) : renseigner le volet A <input type="checkbox"/> Demande d'accord des comités de gestion de l'espace aérien (Activités particulières) : renseigner le volet B

3. Environnement aérien de l'activité concernée
Evolutions à l'intérieur d'un espace aérien contrôlé : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui : Identification de l'espace aérien concerné : _____
Evolutions au voisinage ou dans l'emprise d'un aérodrome : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui : Nom de l'aérodrome : _____ Localisation des évolutions vis-à-vis de l'aérodrome : Radial (°) : _____ Distance (NM) : _____
Evolutions à l'intérieur d'une zone réglementée, dangereuse ou interdite : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Si oui : Identification de la zone concernée : _____

4. Engagement du demandeur		
« Je certifie l'exactitude des renseignements figurant dans la présente demande. »		
A : _____	Le : _____ (JJ/MM/AAAA)	Nom : _____ Prénom : _____ Qualité (personnes morales) : _____

- ✓ Réaliser un vol au voisinage d'une plate-forme aéronautique

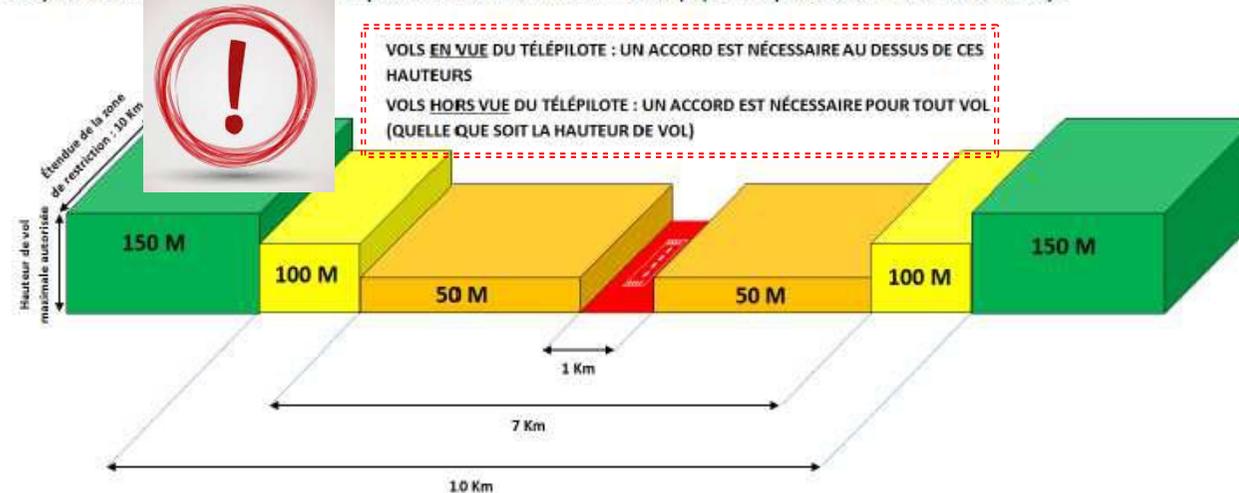
Dans quelles conditions?

- Exploitants professionnels uniquement,
- Pour toute utilisation **au voisinage d'un aérodrome, aéroport, hélistation** (toute plate-forme aéronautique publiée à l'AIP-PAC N).

Au voisinage ?

Au voisinage des aérodromes, le vol est réglementé dans un volume dont la forme et la dimension dépendent de la nature de l'aérodrome et de la longueur de la piste.

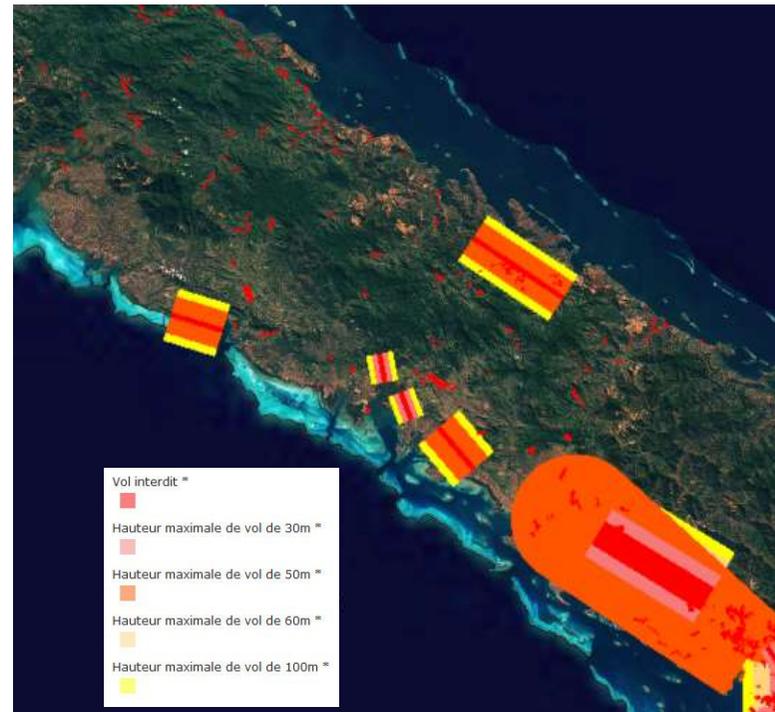
Exemple de restrictions (pour une piste de moins de 1200m non équipée de procédures aux instruments) :



Interfaces usagers professionnels / administrations

- ✓ Réaliser un vol au voisinage d'une plate-forme aéronautique

Outils d'aide



- ✓ Réaliser un vol au voisinage d'une plate-forme aéronautique

Base réglementaire

Arrêté Espace

Article 4

4° L'aéronef qui circule sans personne à bord évolue hors du voisinage des infrastructures destinées à l'atterrissage ou au décollage selon les dispositions de l'annexe I et hors de l'emprise d'un aérodrome, sauf avec l'accord de l'organisme fournissant les services de la circulation aérienne sur l'aérodrome, à défaut, du prestataire du service d'information de vol de l'aérodrome, à défaut, de l'exploitant de l'aérodrome.

5° Les accords mentionnés aux 2° et 4° ci-dessus peuvent être subordonnés à l'établissement d'un protocole d'accord entre l'entité les délivrant et le responsable de l'activité définissant les conditions d'évolution de l'aéronef. L'établissement d'un protocole d'accord est obligatoire lorsque l'aéronef évolue hors vue.

- ✓ Réaliser un vol au voisinage d'une plate-forme aéronautique

Interlocuteur

- SNA-NC lorsque aérodrome contrôlé ou AFIS (ex : MGA, TTA, LIF, Koné),
- Provinces en qualité d'AFIS (ex : IdP, Touho, Ouvéa, Maré),
- Provinces en qualité d'exploitant d'aérodrome (ex : Koumac, Bélep),
- Tout autre exploitant d'aérodrome ou d'hélistation désigné (ex : Médipole, APNC pour plate-forme ULM de Nakutakoin).

Modalités

- Echange direct pour obtention de l'accord en fonction des modalités d'exploitation envisagée,
- Selon les modalités prévues par l'interlocuteur concerné (si SNA-NC (MGA, TTA, LIF, Koné) - conformément aux dispositions établies au sein du **protocole**),
- Publication d'éléments (**NOTAM**) à l'information aéronautique,

- ✓ Réaliser un vol au voisinage d'une plate-forme aéronautique

Objectif

- Obtenir l'**accord préalable requis** du SNA-NC ou du PSNA ou de l'exploitant d'aérodrome concerné sur la base de mesures permettant de garantir une protection suffisante des autres usagers de l'espace aérien,
- Publication d'éléments (**NOTAM**) à l'information aéronautique

✓ Réaliser un vol de nuit

Dans quelles conditions?

- Exploitants professionnels uniquement,
- Pour toute exploitation lors de la **nuit** aéronautique

Base réglementaire

Arrêté Espace

Article 3

4° Les aéronefs qui circulent sans personne à bord n'évoluent pas de nuit au sens du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 et de l'arrêté du 11 décembre 2014 susvisés.

Article 10

4° Des dérogations à l'interdiction d'évoluer de nuit dans le cadre d'activités particulières ou d'expérimentations ou aux exigences relatives aux hauteurs maximales d'évolution visées au 1° de l'article 8 et au 1° de l'article 9 peuvent être accordées par le préfet territorialement compétent

, le cas échéant sous réserve de la mise en œuvre de mesures particulières permettant d'assurer la compatibilité de la circulation de l'aéronef circulant sans personne à bord avec tous les autres aéronefs.

- ✓ Réaliser un vol de nuit

Modalités

R5-TAAG-4-F2-V1

Dérogation

 Demande de dérogations relatives à l'utilisation d'aéronefs qui circulent sans personne à bord - R5-TAAG-4-F2 (msword - 176 Ko)

 Exemption request pertaining to the use of remotely piloted aircraft - R5-TAAG-4-F2-EN (msword - 150 Ko)

30j avant

- ✓ Réaliser un vol de nuit

Modalités



Arrêté du 17/12/2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord (art. 10 alinéa 4)

Demande de dérogations relatives à l'utilisation d'aéronefs qui circulent sans personne à bord

N° R5-TAAG-4-F2-V1



1. L'exploitant

L'exploitant est un particulier :

Madame Monsieur

Nom : Prénom :

L'exploitant est une personne morale :

Dénomination sociale :

Nom commercial :

Exploitant déclaré depuis le 1^{er} janvier 2016 - N° d'exploitant :

Exploitant non déclaré bénéficiant

d'un laissez-passer d'expérimentation

d'une autorisation spécifique (ex : exploitant étranger)

Adresse

Numéro : Voie : Lieu-dit :

Code postal : BP : Cedex : Localité :

Pays :

Contact :

Madame Monsieur Nom : Prénom : Fonction :

Téléphone portable : Courriel : @

2. Régime des vols

Activités particulières

Expérimentation

Interfaces usagers professionnels / administrations

✓ Réaliser un vol de nuit

Modalités

3. Dérogation(s) préfectorale(s) demandée(s)		
Dérogation à l'interdiction de voler de nuit :		
A	<input type="checkbox"/>	Activités particulières EN VUE pendant la NUIT AERONAUTIQUE dans les conditions des scénarios S1 ou S3
B	<input type="checkbox"/>	Autres cas d'activités particulières pendant la NUIT AERONAUTIQUE (vols en vue en dehors des conditions des scénarios S1 ou S3, ou vols hors vue)
C	<input type="checkbox"/>	Expérimentation pendant la NUIT AERONAUTIQUE

Interlocuteur

DAC-NC (**SSAC**) - noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr

... en coordination avec le SNA-NC

Objectif

Obtenir une **dérogation** délivrée par la DAC-NC sur la base d'une instruction des conditions techniques d'exploitation envisagées et des moyens de ségrégation de l'espace aérien associé.



✓ Synthèse

Synthèse des interfaces « classiques » avec l'autorité			
Quoi	Délai de transmission	Comment	A qui
Déclaration d'activité initiale et renouvellement	A/R valable 24 mois	Sous Alpha / Tango	DAC-NC (Alpha Tango)
Bilan annuel d'activité N-1	Avant le 31 janvier de l'année N	Sous Alpha / Tango	DAC-NC (Alpha Tango)
Déclaration d'activité photographie et cinématographie	Tous les 24 mois	Au SSAC à l'adresse noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr	DAC-NC (SSAC)
Notification de vol en zone peuplée	5 jours ouvrables avant le début de l'activité	CERFA 15476 au Haussariat ordrepublik988@nouvelle-caledonie.gouv.fr Ou sous Alpha / Tango	Alpha Tango (Haut-Commissariat)
Obtenir une autorisation spécifique (vols en dehors des 4 scénarios réglementaires)	30 jours avant le début de l'activité	Demande Autorisation Spécifique R5-TAAG-4-F1 au SSAC noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr	DAC-NC (SSAC)
Obtenir un accord pour les vols dans une CTR	3 jours ouvrés minimum avant le début de l'activité	Auprès du SNA (au préalable avoir établi un protocole d'accord entre exploitant et le SNA)	DAC-NC (SNA)
Obtenir une autorisation pour un vol de nuit	30 jours avant le début de l'activité	Demande de Dérogation R5-TAAG-4-F2 au SSAC noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr	DAC-NC (SSAC) Avec DAC-NC (SNA)
Obtenir une autorisation pour un vol H>150m	45 jours avant le début de l'activité	Demande de Dérogation R5-TAAG-4-F2 au SSAC noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr	DAC-NC (SSAC) Avec DAC-NC (SNA)
Notification d'un événement de sécurité	Dès que possible	Au SSAC noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr	DAC-NC (SSAC)

Merci pour votre attention

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique et solidaire

Any Questions ?



Sommaire

- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - Interfaces usagers professionnels / administrations,
 - **Agence Nationale des Fréquences**,
 - Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,
 - Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,
 - Survol de tiers – rappel des fondamentaux,
 - Gestion des événements de sécurité en exploitation,
 - Manuel d'activités particulières (MAP).

Sommaire

- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - Interfaces usagers professionnels / administrations,
 - Agence Nationale des Fréquences,
 - **Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,**
 - Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,
 - Survol de tiers – rappel des fondamentaux,
 - Gestion des événements de sécurité en exploitation,
 - Manuel d'activités particulières (MAP).

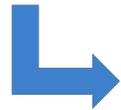
Examen télépilote et attestation d'aptitude



- Anciennes dispositions – formation télépilote



✓ Examen théorique **non** dédié télépilote (ULM, PPL, BB, etc.)



✓ Formation introduisant la pratique au MA avant ayant pratique



DÉCLARATION DE NIVEAU DE COMPÉTENCES DU TÉLÉPILOTE

Je soussigné(e), _____, représentant la société _____, l'organisme ci-dessus mentionné, reconnait que :

est apte à la pratique de :

- Relevés, prises de vues photo et vidéo aérienne, surveillance aérienne, lutte incendie.

avec les aéronefs télépilotes de type drone multicoptère, en scénario S1, S2 & S3.

Je déclare que cette reconnaissance d'aptitude a été faite conformément au manuel d'activités particulières du 29 juillet 2014.

Fait le _____

Signature _____

146

Mentionne :

- le type d'activités particulières,
- Le ou les scénarios,
- Le type de drone utilisé pour la formation



- **Nouvelles dispositions relatives à la formation**

L'arrêté du 18 mai 2018 *relatif aux exigences applicables aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir* fixe les modalités relatives à la **formation des télépilotes** dans le cadre de **l'usage professionnel de drones**.

- ➔ Introduction de l'examen **théorique** dédié télépilote
- ➔ Introduction de la **formation pratique** basique
- ➔ Introduction de la **formation pratique** complémentaire



Modalités de grand-périsation des télépilotes déjà en activité



➔ Attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote



- **Attestation d'aptitude** aux fonctions de télépilote

A destination des personnes exerçant déjà la fonction de télépilote au **30 juin 2018** et qui vérifient les critères suivants :

- ✓ être titulaire d'un **certificat théorique** ou d'une licence de pilote d'aéronef habité ou d'un brevet militaire d'aéronef habité ou d'une autorisation spécifique de télépilote, et
- ✓ être (ou avoir été) en activité chez un exploitant déclaré (avant cette date).

peuvent demander "*une attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote*" qui leur permettra de continuer d'exercer **selon les scénarios pour lesquels ils exerçaient déjà.**



Activité chez
un exploitant déclaré

Examen télépilote et attestation d'aptitude



Voir mail SSAC
09/11/2018

• Attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote

- ✓ Exigée pour une exploitation après le 30 juin 2019 (pour les grandpérisés),
- ✓ Demande à formuler auprès de la DAC-NC (SSAC) noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr
- ✓ Utiliser le **formulaire ad-hoc** disponible sur le site de la DGAC

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/drones-usages-professionnels#e6>

 DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE	DSAC - PN/ EXA	Page : 1/1
FORMULAIRE EN VUE DE L'OBTENTION DE L'ATTESTATION D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE (concerne les TELEPILOTES EN ACTIVITE AU 30/06/2018)		Rév : 1 le 19 mars 2019

L'attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote s'obtient en envoyant à l'adresse dsac-telepilotes-attestation-aptitude-bf@aviation-civile.gouv.fr, les documents listés ci-dessous :

- ce **formulaire** renseigné, à la fois, par le postulant et par l'exploitant déclaré pour lequel il opère. **Ce formulaire est remplissable en ligne, préférez cette option plus lisible ;**
- une **copie** d'un certificat d'aptitude théorique d'aéronef habité ou d'un titre délivré par le ministre de la défense, ou d'une licence de pilote ou d'une autorisation spécifique* d'exercice de la fonction de télépilote du postulant (Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs qui circulent sans personne à bord - Article 7^a et Annexe III - Chapitre IV).

L'attestation d'aptitude vous sera envoyée par courriel avec copie à l'exploitant.

1 - POSTULANT
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Mme
Nom de famille (de naissance) : _____ Nom d'usage (d'épouse) : _____
Prénom(s) : _____
Date de naissance : _____
Adresse : n° _____ Rue _____
Code Postal : _____ Localité : _____
N° Tél : _____ Date : _____ Signature : _____
Courriel : _____
2 - ATTESTATION DE L'EXPLOITANT
2.1 - L'exploitant est un particulier :
Je soussigné(e) <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Mme Nom : _____ Prénom(s) : _____
N° d'exploitant déclaré : _____
2.2 - L'exploitant est une personne morale :

 DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE	DSAC - PN/ EXA	Page : 1/1
FORMULAIRE EN VUE DE L'OBTENTION DE L'ATTESTATION D'APTITUDE AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE (concerne les télépilotes ayant opéré avant le 01/07/2018 mais n'étant plus en activité au 01/07/2018)		Rév : 1 le 19 mars 2019

L'attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote s'obtient en envoyant à l'adresse dsac-telepilotes-attestation-aptitude-bf@aviation-civile.gouv.fr, les documents listés ci-dessous :

- ce **formulaire**, renseigné par le postulant. **Ce formulaire est remplissable en ligne, préférez cette option plus lisible ;**
- une **copie** d'un certificat d'aptitude théorique d'aéronef habité ou d'un titre délivré par le ministre de la défense, ou d'une licence de pilote ou d'une autorisation spécifique* d'exercice de la fonction de télépilote du postulant (Arrêté du 17 décembre 2015 relatif à la conception des aéronefs qui circulent sans personne à bord - Article 7^a et Annexe III - Chapitre IV).
- une **copie** de la déclaration de niveau de compétence délivrée par l'exploitant (Arrêté du 17 décembre 2015 - Annexe III - Chapitre IV - § 4.2.1).

L'attestation d'aptitude vous sera envoyée par courriel avec copie à l'exploitant.

1 - POSTULANT
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Mme
Nom de famille (naissance) : _____ Nom d'usage (d'épouse) : _____
Prénom(s) : _____ Date de naissance : _____
Adresse : n° _____ rue _____
Code Postal : _____ Localité : _____
N° Tél : _____ Date : _____ Signature : _____
Courriel : _____
2 - ATTESTATION SUR L'HONNEUR

Examen télépilote et attestation d'aptitude



Voir mail SSAC
09/11/2018

- **Attestation d'aptitude aux fonctions de télépilote**
 - ✓ Délivrée par la DAC-NC,
 - ✓ Uniquement valable pour une exploitation en Nouvelle-Calédonie,



République Française

Secrétariat général du gouvernement
Direction de l'Aviation Civile
en Nouvelle-Calédonie
Service de la Sécurité de l'aviation civile
Division Transport aérien
Personnels navigants et Aviation générale

GOVERNEMENT DE LA NOUVELLE CALÉDONIE

**ATTESTATION D'APTITUDE
AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE**

N° 00011

Délivrée à

né(e) le 16/05/1965

pour les scénarios

S1 S2 S3 S4

conformément aux dispositions en vigueur en vertu de l'article 6 de l'arrêté du 18 mai 2018 relatif aux exigences applicables aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personne à bord à des fins autres que le loisir.

Le détenteur de la présente attestation pourra exercer des fonctions de télépilote dans le cadre d'autres scénarios que ceux sélectionnés ci-dessus, sous réserve de répondre aux exigences relatives à la formation pratique basique pour les scénarios considérés, définie par les dispositions en vigueur en vertu des articles 3 et 4 de l'arrêté du 18 mai 2018 précité.

Fait le 31/01/2019 à Nouméa

Le chef du service
de la Sécurité de l'Aviation Civile
Marc BALLAND

Période de validité : illimitée

Government of the New Caledonia - 8, route des aéroports - BP M2 - 98 849 Nouméa Cedex
Tel: (687) 24 65 65 - Fax: (687) 24 66 20 - www.gouv.nc



Voir mail SSAC
09/11/2018

- **Attestation d'aptitude** aux fonctions de télépilote
 - ✓ Délivrée par la **DAC-NC**,
 - ✓ **Uniquement valable** pour une exploitation en **Nouvelle-Calédonie**,
 - ✓ Pour ceux qui ne l'auraient pas encore fait : il est **urgent** de transmettre sa demande !



1^{er} juillet 2019

Examen télépilote et attestation d'aptitude



Voir mail SSAC
09/11/2018

- **Attestation d'aptitude** aux fonctions de télépilote

- Pour les télépilotes calédoniens souhaitant exploiter une activité drone sur les autres parties du territoire français **hors Nouvelle-Calédonie** (Wallis et Futuna, Polynésie, Métropole, etc.),

- ✓ Attestation d'aptitude **de la DGAC** requise,

- Il vous appartiendra de détenir une attestation d'aptitude délivrée par la DAC-NC et de faire une demande de reconnaissance, dès obtention de cette dernière, auprès de la DGAC au travers de l'adresse générique : dsac-telepilotes-attestation-aptitudebf@aviation-civile.gouv.fr

- ✓ **Passerelle** facilitée mise en place entre la **DGAC** et la **DAC-NC**

- en y joignant l'attestation d'aptitude délivrée par la DAC-NC.

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'aviation civile

Direction de la Sécurité et de l'Aviation civile

Direction des personnels navigants

Pilote Essais

**ATTESTATION D'APTITUDE
AUX FONCTIONS DE TELEPILOTE**

N° 00885

Délivrée à

né(e) le 23/05/1975

pour les scénarios

s1 s2 s3 s4

conformément à l'article 6 de l'arrêté du 18 mai 2018 relatif aux exigences applicatives aux télépilotes qui utilisent des aéronefs civils circulant sans personnel à bord à des fins autres que le loisir.

Le détenteur de la présente attestation pourra exercer des fonctions de télépilote dans le cadre d'autres scénarios que ceux sélectionnés ci-dessus, sous réserve de répondre aux exigences relatives à la formation pratique basique pour les scénarios considérés, prévue par les articles 3 et 4 de l'arrêté du 18 mai 2018 précité.

Fait le 07/11/2018

Pour le ministre et par délégation
Le chef du pôle essais

Mireille CHABROUX

Préside de validité : 60 mois





- **Inscription examen télépilote DAC-NC**
 - QCM 60 questions, durée 1h30



Ministère de la Transition écologique et solidaire Actualités Politiques publiques Ministère

TELEPILOTE - Nouvel examen théorique

Centres d'examens - généralités

Centres d'examens (Salles OCEANE)

Centres d'examen (papier) – DSAC/IR métropole et Mayotte

Redevances examens - Rappel procédure de paiement

EXIGENCES COMMUNES RELATIVES À L'EXAMEN POUR L'OBTENTION DU CERTIFICAT D'APTITUDE THÉORIQUE DE TÉLÉPILOTE 1.

Programme de l'examen théorique

- Réglementation
- Connaissances générales des aéronefs qui circulent
- Instrumentation
- Performance, préparation et suivi du vol
- Performance Humaine
- Météorologie
- Navigation
- Liaison de données et radio navigation
- Procédures Opérationnelles
- Principe du vol
- Communications

Manuel du télépilote Drone
Cépaduès
Pratiques courantes et marchés des applications
Régis Le Maître
Bertrand Maurice

PILOTE DRONE

Examen télépilote et attestation d'aptitude



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**
 - QCM 60 questions, durée 1h30
 - Examen organisé par la **DAC-NC** dans ses locaux
 - Selon le calendrier établi au titre de l'année
- Consultable sur site du Ministère ou de la DAC-NC



(<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/examens-theoriques-bb-ulm-iulm-telepilote>)



The screenshot shows the website of the Ministry of Ecological and Solidarity Transition, specifically the section for the Direction of Civil Aviation in New Caledonia. The page is titled 'LICENCES ET EXAMENS' and features a navigation menu with options like 'Licences et examens', 'PN professionnel : PNC et PNT', 'Pilote non professionnel', 'Aptitude aéromédicale', 'Drones', 'ULM', 'Travail aérien', 'Manifestation aérienne', 'Préparez vos vols', and 'Compte-rendu d'événement'. The main content area discusses the implementation of the CE n° 216/2008 regulation for aircrew personnel in New Caledonia since April 8, 2013. The DGAC logo is visible in the bottom left corner of the screenshot.



Examen télépilote et attestation d'aptitude



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**
 - QCM 60 questions, durée 1h30
 - Examen organisé par la **DAC-NC** dans ses locaux
 - Selon le calendrier établi au titre de l'année
- Consultable sur site du Ministère ou de la DAC-NC



(<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/examens-theoriques-bb-ulm-iulm-telepilote>)



2019								
CENTRE	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Nouméa - Télépilote	23	/	11	/	12	/	14	/

Examen télépilote et attestation d'aptitude



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**
 - QCM 60 questions, durée 1h30
 - Examen organisé par la **DAC-NC** dans ses locaux
 - Selon le calendrier établi au titre de l'année
- **Consultable sur site du Ministère ou de la DAC-NC**



(<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/examens-theoriques-bb-ulm-iulm-telepilote>)



Également disponibles sur ces mêmes liens:

- Guide du candidat pour les inscriptions aux examens sur ordinateurs
- Formulaires (candidat exonéré de la redevance, pour les moins de 25 ans)



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**

Démarche du candidat

1. **Création d'un compte personnel OCEANE**

Avec l'aide du Guide du candidat – examens sur ordinateurs

Lien vers Portail **OCEANE**

<https://oceane-candidat.dsac.aviation-civile.gouv.fr>



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**

Démarche du candidat

1. **Création d'un compte personnel OCEANE**

2. **Inscription et paiement en ligne**

ATTENTION!

ATTENTION!

- Nombre de places limité selon la capacité proposée
- Délai d'inscription au plus tard 4 jours avant la date de la session
- Création de l'examen télépilote, sélection du site (Nouméa) et la date souhaitée de présentation
- Validation en effectuant le paiement en ligne via une carte bancaire uniquement (montant 30€ par présentation)



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**

Démarche du candidat

1. Création d'un compte personnel **OCEANE**
2. Inscription et paiement en ligne
3. Envoi d'un dossier scanné au gestionnaire (Orly)
 - ✓ copie de la pièce d'identité, formulaire 59FormExa pour les moins de 25 ans, formulaire 61FormExa pour les candidats exonérés

Adresse d'envoi:

dsac-examens-theoriques-sur-ordinateurs-pilotes-de-loisirs-orly-bf@aviation-civile.gouv.fr

et en copie

dac-nc-ssac-licences-pn-ld@aviation-civile.gouv.fr



- **Inscription examen télépilote DAC-NC**

Démarche du candidat

1. Création d'un compte personnel **OCEANE**
2. Inscription et paiement en ligne
3. Réception du dossier scanné par les gestionnaire (Orly)
4. Présentation à l'examen
 - Présentation le jour de l'examen avec pièce d'identité valide (uniquement CNI ou passeport)
 - Remise immédiate des résultats à l'issue de l'épreuve
 - En cas de réussite, réception du certificat dans un délai de 4 semaines

Merci pour votre attention

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique et solidaire

Any Questions ?



Sommaire

- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - Interfaces usagers professionnels / administrations,
 - Agence Nationale des Fréquences,
 - Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,
 - **Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,**
 - Survol de tiers – rappel des fondamentaux,
 - Gestion des événements de sécurité en exploitation,
 - Manuel d'activités particulières (MAP).



- Des obligations de **formation** préalable (**formation initiale**) précises :
 - ✓ Examen **théorique** dédié télépilote,
 - ✓ Formation **pratique** basique (livret de progression et vérification de l'acquisition de compétences),
 - ✓ Formation **pratique** complémentaire / adaptée.
- Des obligations **d'évaluation périodique** des compétences **théoriques** et **pratiques** de ses télépilotes.



- Examen **théorique** dédié télépilote
 - ✓ Programme et modalités d'examen publiés (arrêté formation),
 - ✓ Documentation de référence publiée.



Le statut « *d'organisme de formation télépilote* » n'existe pas réglementairement

Des sociétés proposent une aide à la préparation de l'examen théorique mais elles ne détiennent pas d'approbation ni d'agrément de la DAC-NC pour ce faire.





- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,

Activités

Manuel d'activités particulières

Référence	MAP V6
Révision	6
Date	27/11/2017

Scénarios opérationnels

Scénarios opérationnels	S1 S2 S3
-------------------------	----------------

Formations

Activités de formation de télépilotes autres que ceux de l'exploitant	Oui
---	-----



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,
 - ✓ Programme de formation pratique détaillé **au sein du MAP** de cet exploitant,

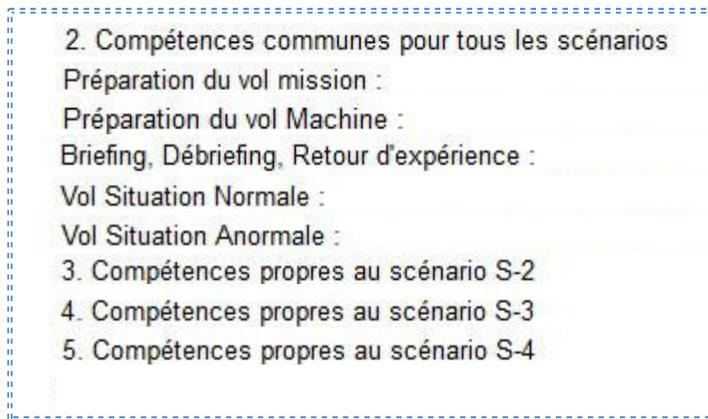
Cadre réglementaire des formations pratiques

Les vols de formation pratique constituant une activité particulière, l'organisme de formation doit être un exploitant déclaré, ayant inclus parmi ses activités particulières une activité de formation pour des élèves télépilotes, clients (cas d'une école de télépilotage) ou employés (cas d'un exploitant assurant lui-même la formation pratique basique de ses télépilotes).

Son MAP doit préciser que la formation fait partie des activités particulières autorisées et définir les dispositions spécifiques prises pour assurer la sécurité des vols de formation. En particulier l'instructeur doit être un télépilote déjà autorisé et doit disposer de sa propre commande ou, à défaut, doit être en mesure *à tout instant et dans des conditions permettant de maintenir la sécurité du vol* d'accéder au système de commande.



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,
 - ✓ Programme de formation pratique détaillé **au sein du MAP** de cet exploitant,
 - ✓ Doit contenir l'ensemble des **items réglementaires** prévus,



Intégré et décrit au sein du MAP



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,
 - ✓ Programme de formation pratique détaillé **au sein du MAP** de cet exploitant,
 - ✓ Doit contenir l'ensemble des **items réglementaires** prévus,
 - ✓ Acquisition des compétences doit être suivie au travers d'un **livret de progression individuel** pour chaque télépilote,

Livret de progression

L'organisme dispensant la formation pratique basique doit renseigner un livret de progression. Le livret de progression permet de suivre et d'attester l'acquisition des compétences pratiques. Il contient les comptes rendus détaillés et réguliers d'avancement établis par les formateurs et comportant les évaluations visant à estimer les progrès. Il est signé par l'élève télépilote à l'issue de chaque cycle de formation. Il est archivé pendant cinq ans. Une copie est remise au télépilote à sa demande.



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,
 - ✓ Programme de formation pratique détaillé **au sein du MAP** de cet exploitant,
 - ✓ Doit contenir l'ensemble des **items réglementaires** prévus,
 - ✓ Acquisition des compétences doit être suivie au travers d'un **livret de progression individuel** pour chaque télépilote,
 - ✓ Acquisition des compétences doit être évaluée au travers de **test / examen**,
 - ✓ A la fin, doit faire l'objet d'une **attestation de suivi de formation pratique** basique.

Mentionne notamment :

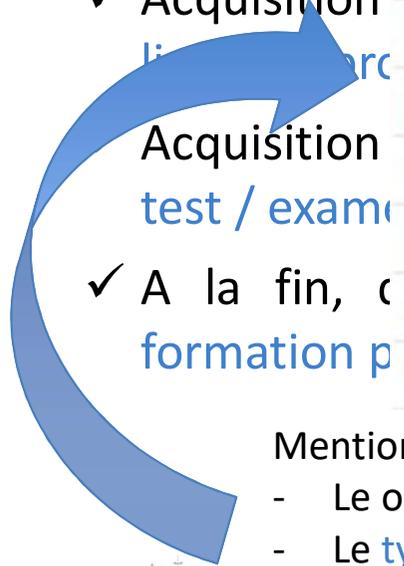
- Le ou les **scénarios**,
- Le **type de drone** utilisé pour la formation (*avion, ballon, multicopters, hélicoptère*)

Formation des télépilotes



- Formation pratique

	TYPE D'AÉRONEF	
✓ Conduite par un pilote expérimenté et ayant indiqué une formation	Aérostaf captif	claré sur Alpha Tango et ayant un télépilote,
✓ Programme de formation de cet exploitant	Aéromodèle de vol circulaire	que détaillé au sein du MAP de
✓ Doit contenir	Planeur de vol libre	des règlements prévus,
✓ Acquisition de compétences	Montgolfière	doit être suivie au travers d'un
✓ Acquisition de compétences	Planeur radiocommandé	pour chaque télépilote,
✓ Acquisition de compétences	Dirigeable	doit être évaluée au travers de
✓ Acquisition de compétences	Parachute motorisé	
✓ Acquisition de compétences	Hélicoptère	
✓ Acquisition de compétences	Multirotors	
✓ Acquisition de compétences	Convertible / combiné	
✓ A la fin, c'est la formation pratique	Autogire	d'une attestation de suivi de
	Voilure fixe motorisée	



Mentionne notamment :

- Le ou les scénarios,
- Le type de drone utilisé pour la formation (avion, ballon, multirotors, hélicoptère)



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Conduite par un **exploitant déclaré** sur Alpha Tango et ayant indiqué une **activité de formation** télépilote,
 - ✓ Programme de formation pratique détaillé **au sein du MAP** de cet exploitant,
 - ✓ Doit contenir l'ensemble des **items réglementaires** prévus,
 - ✓ Acquisition des compétences doit être suivie au travers d'un **livret de progression individuel** pour chaque télépilote,
 - ✓ Acquisition des compétences doit être évaluée au travers de **test / examen**,
 - ✓ A la fin, doit faire l'objet d'une **attestation de suivi de formation pratique** basique.



Le statut « *d'organisme de formation télépilote* » n'existe pas réglementairement

Les exploitants assurant la formation pratique ne sont **pas approuvés ni agréés** par la DAC-NC



- **Points d'attention** aux **exploitants** assurant la formation pratique basique,



- ✓ Complétude du MAP s'agissant de la formalisation des programmes de formation délivrés,
- ✓ Elaboration et suivi des **livrets de progression** individuels,
- ✓ Critères de qualification des **instructeurs**,
- ✓ Modalités de réalisation des **évaluations** de l'acquisition des compétences.
- ✓ Format et contenu de l'**attestation** de formation pratique basique.



- Exploitants actuels / formation **pratique** basique,



Pas encore inscrit ?

Que vous soyez télépilote de loisir, propriétaire d'un aéronef télépilote ou exploitant professionnel, AlphaTango vous permettra de réaliser en ligne la plupart des démarches administratives nécessaires à votre activité.

JE CRÉE MON COMPTE

J'accède à mon compte

Courriel

Mot de passe

VALIDER

[Réinitialiser mon mot de passe](#)

Besoin d'aide ?

- Aide
- Contacts

Autre

- Mentions légales et CGU
- Version

Liens utiles

- Site web DGAC: Modèles réduits et drones de loisir
- Site web DGAC: Drones - Usages professionnels
- Carte des restrictions pour drones de loisir
- Site web du Service de l'Information Aéronautique
- Site web de la CNIL
- Tableau national des répartitions des bandes de fréquence**
- Liste des exploitants déclarés

Langue

- FR
- EN

dgac NOUVELLE CALÉDONIE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Formation des télépilotes



- Exploitants actuels / formation **pratique** basique,



AERIA SARL	ED8149
AIR PROJECT	ED6029
CALTRAC SAS	ED8467
CASALIS SARL	ED8100
Cozzi Julien	ED8125
DALSCHIED Sébastien	ED2429
DUMEZ GTM CALEDONIE	ED7112
GUILMIN THOMAS	ED6369
HOIBIAN THIERRY	ED6168
IUT de Nouvelle-Calédonie	ED7848
KAKUE ALBERT	ED6131
le bouil henry	ED7235
SARL	ED8878
SARL WAMLAND	ED7447
SPO XDRONES	ED6354
Université de la Nouvelle-Calédonie	ED6183
VIZIONAIR.COM SARL	ED8094



Formation des télépilotes



- Formation **pratique** basique,
 - ✓ Cas d'un exploitant **unipersonnel** ?





- Formation **pratique** complémentaire,
 - ✓ Conduite par l'exploitant employant le télépilote concerné,
 - ✓ Permet d'adapter sa formation pratique :
 - Aux spécificités d'exploitation de l'opérateur (MAP donc procédures, etc.)
 - Aux drones effectivement utilisés par l'opérateur si de type différent,
 - Aux activités particulières complémentaires réalisées par l'exploitant (épandage, etc.).
 - ✓ Programme de formation pratique complémentaire détaillé au MAP (généralités, syllabus, aspects pris en compte).



- Des obligations de **formation** préalable (**formation initiale**) précises :
 - ✓ Examen **théorique** dédié télépilote,
 - ✓ Formation **pratique** basique (livret de progression et vérification de l'acquisition de compétences),
 - ✓ Formation **pratique** complémentaire / adaptée.

- Des obligations **d'évaluation périodique** des compétences **théoriques** et **pratiques** de ses télépilotes.



- Evaluation périodique des compétences des télépilotes
 - ✓ Doit couvrir les aspects théoriques et pratiques,
 - ✓ A une périodicité définie par l'exploitant,
 - ✓ Selon des modalités définies par l'exploitant et inscrites au sein de son MAP.
- Guidelines
 - ✓ Critères de qualification des instructeurs (télépilotes expérimentés),
 - ✓ Modalités de réalisation des évaluations continues de l'aspect théorique (entretiens, questions) + périodicité,
 - ✓ Modalités de réalisation des évaluations continues de l'aspect pratique (supervision d'une mission) + périodicité,
 - ✓ Attestation interne à conserver au sein du dossier télépilote,
 - ✓ Tableau de suivi consolidé des évaluations continues théoriques et pratiques par télépilote (validité).





- Evaluation périodique des compétences des télépilotes
- Guidelines (ct'd)
 - ✓ Evaluations continues théorique et pratique peuvent être concomitantes (entretiens, questions puis supervision d'une mission conduite par un télépilote),
 - ✓ Questions théoriques peuvent être orientées sur les fondamentaux :



- Connaissance des limites des privilèges en opération,
- Spécificités d'exploitation de l'opérateur,
- Mesures de sécurité / protection des tiers au sol et infrastructures,
- Mesures de sécurité / protection des autres usagers de l'espace aérien,
- Mesures d'urgences en exploitation.



- Evaluation périodique des compétences des télépilotes
- Guidelines (ct'd)
 - ✓ **Supervision pratique** : doit suivre une méthode standardisée pour tous les télépilotes (**checklist interne** – peut être utilisée pour archivage des résultats !),
 - ✓ Procédures d'évaluation périodique des compétences doit préciser le **traitement de l'échec**.



Merci pour votre attention

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique et solidaire

Any Questions ?



Sommaire

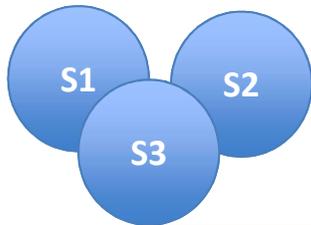
- ✓ Contexte et services concernés au sein de la DAC-NC
 - ✓ Réglementation : enjeux et dispositifs
 - ✓ Perspectives
-
- ✓ Ateliers :
 - Interfaces usagers professionnels / administrations,
 - Agence Nationale des Fréquences,
 - Examen théorique télépilote et attestations d 'aptitude aux fonctions de télépilote,
 - Formation des télépilotes – rappel des fondamentaux,
 - **Survol de tiers – rappel des fondamentaux**,
 - Gestion des événements de sécurité en exploitation,
 - Manuel d'activités particulières (MAP).

Tiers (survol de tiers)

L'exploitant doit prendre toute disposition qu'il juge nécessaire, au moyen d'aménagements au sol et/ou à l'aide de personnels, pour éloigner les tiers de la zone d'opération afin de limiter les risques en cas de crash ou d'atterrissage d'urgence.

Il doit pour cela établir une zone dite « d'exclusion des tiers » et :

- dans le cas des scénarios S-1 et S-3, s'assurer qu'à tout moment du vol aucun tiers non autorisé ne pénètre dans la zone d'exclusion ;
- dans le cas du scénario S-2, prendre toute disposition nécessaire pour réduire le risque d'intrusion d'un tiers non autorisé dans la zone d'exclusion



Une règle fondamentale : survol de **tiers** strictement interdit

Quelle que soit la configuration ...

Quel que soit le drone ...

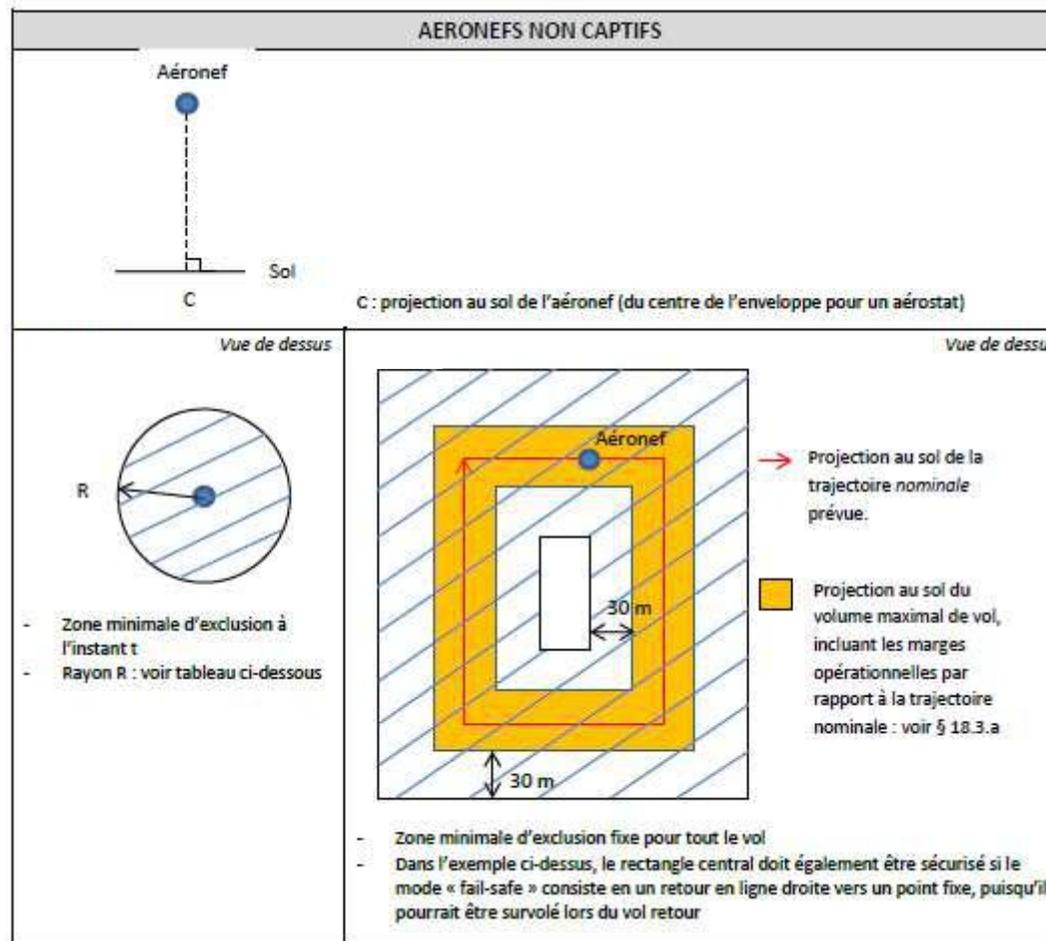
Quel que soit le télépilote ...

Quelle que soit la mission ...

Quel que soit le lieu ...

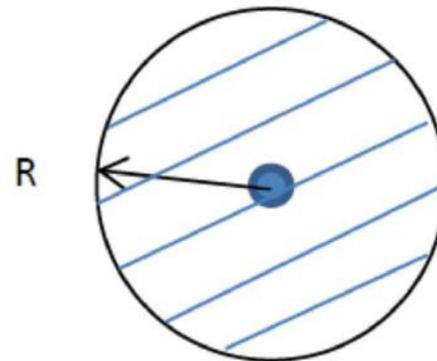
Quelles que soient les contraintes associées...

Zone d'exclusion des tiers



Zone d'exclusion des tiers

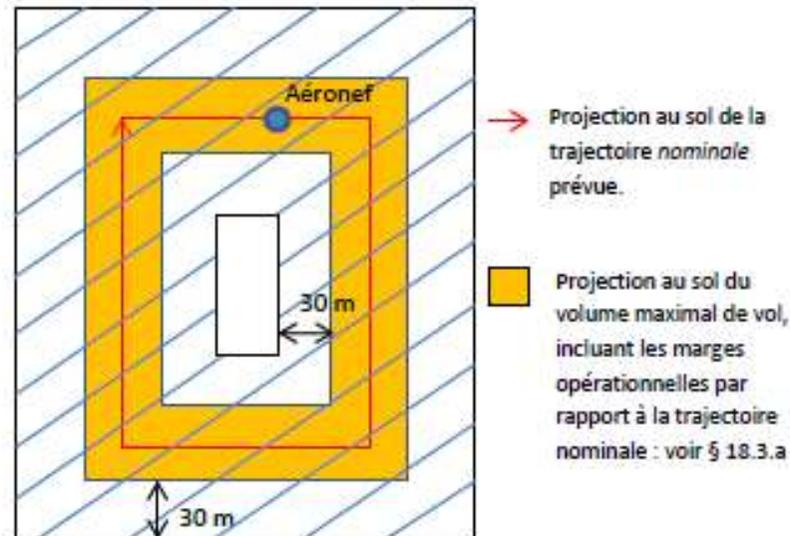
L'exploitant doit s'assurer qu'à tout moment du vol aucun tiers ne pénètre dans une zone dite « d'exclusion des tiers », dont la surface **minimale** est représentée dans le diagramme suivant (Vue de dessus) :



- Zone minimale d'exclusion à l'instant t

Zone d'exclusion des tiers

L'exploitant doit s'assurer qu'à tout moment du vol aucun tiers ne pénètre dans une zone dite « d'exclusion des tiers », dont la surface **minimale** est représentée dans le diagramme suivant (Vue de dessus) incluant les marges opérationnelles de sécurité :



Zone minimale d'exclusion fixe pour tout le vol

Dans l'exemple ci-dessus, le rectangle central doit également être sécurisé si le mode « fail-safe » consiste en un retour en ligne droite vers un point fixe, puisqu'il pourrait être survolé lors du vol retour

Zone d'exclusion des tiers

Le rayon R est défini comme suit :

	S-1	S-3
<ul style="list-style-type: none"> - aérodyne (captif ou non) ≤ 8 kg équipé d'un dispositif de protection des tiers (ex : parachute) ; - aérodyne (captif ou non) ≤ 2 kg évoluant à hauteur inférieure à 50m ; - aérostat non captif (dirigeable) ≤ 8 kg ; pour lesquels le télépilote dispose d'une information de vitesse sol.	$R = 30$ m ou $R = V \times \sqrt{\frac{2H}{g}}$ si inférieur ^{1,2} (dans tous les cas $R \geq 10$ m)	$R = V \times \sqrt{\frac{2H}{g}}$ ^{1,3} (dans tous les cas $R \geq 10$ m)
Autres cas	$R = 30$ m	

- ¹ Avec : $g = 9,81$ (en m/s^2), V : vitesse horizontale par rapport au sol (m/s) et H : hauteur par rapport au sol (m)
Voir abaques en pages suivantes
- ² Dans le cas d'un aérodyne ≥ 2 kg équipé d'un dispositif de protection de tiers, ce dispositif doit avoir été validé par la DSAC dans le cadre d'une attestation de conception S-3.
- ³ Pour les aéronefs ≤ 4 kg, R peut être limité à 30m, même si la formule donne un résultat supérieur.



Vol de nuit : **30m** mini quoiqu'il advienne

Zone d'exclusion des tiers

Cas 1	Scénarios S-1 et S-3
	Aérodrome (captif ou non) ≤ 2 kg sans dispositif de protection des tiers pour lesquels le télépilote dispose d'une information de vitesse sol.

Hauteur (m)	Vitesse (m/s)																			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
5	10	10	10	10	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	30	30	30	30	30
10	10	10	10	11	14	17	20	23	26	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
15	10	10	10	14	17	21	24	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
20	10	10	12	16	20	24	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	10	10	14	18	23	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
30	10	10	15	20	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	10	11	16	21	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
40	10	11	17	23	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
45	10	12	18	24	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
50	10	13	19	26	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
55	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
---	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
150	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

R= 30 m pour une hauteur de vol supérieur à 50m

Zone d'exclusion des tiers

	Scénario S-1	Scénario S-3
Cas 2	<ul style="list-style-type: none"> - aérodyne (captif ou non) ≤ 8 kg équipé d'un dispositif de protection des tiers (ex : parachute) ; - aérostat non captif (dirigeable) ≤ 8 kg ; pour lesquels le télépilote dispose d'une information de vitesse sol.	<ul style="list-style-type: none"> - aérodyne (captif ou non) ≤ 4 kg équipé d'un dispositif de protection des tiers (ex : parachute) ; - aérostat non captif (dirigeable) ≤ 4 kg ; pour lesquels le télépilote dispose d'une information de vitesse sol.

Hauteur (m)	Vitesse (m/s)																			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
5	10	10	10	10	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	30	30	30	30	30
10	10	10	10	11	14	17	20	23	26	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
15	10	10	10	14	17	21	24	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
20	10	10	12	16	20	24	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	10	10	14	18	23	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
30	10	10	15	20	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	10	11	16	21	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
40	10	11	17	23	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
45	10	12	18	24	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
50	10	13	19	26	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
135	10	21	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
140	11	21	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
145	11	22	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
150	11	22	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Zone d'exclusion des tiers

Cas 3	Scénario S-3
	<ul style="list-style-type: none"> - aérodrome (captif ou non) entre 4 et 8 kg équipé d'un dispositif de protection des tiers (ex : parachute) ; - aérostat non captif (dirigeable) entre 4 et 8 kg ; pour lesquels le télépilote dispose d'une information de vitesse sol.

Hauteur (m)	Vitesse (m/s)																			
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
5	10	10	10	10	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
10	10	10	10	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43	46	49	51	54	57
15	10	10	10	14	17	21	24	28	31	35	38	42	45	49	52	56	59	63	66	70
20	10	10	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	53	57	61	65	69	73	77	81
25	10	10	14	18	23	27	32	36	41	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90
30	10	10	15	20	25	30	35	40	45	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99
35	10	11	16	21	27	32	37	43	48	53	59	64	69	75	80	85	91	96	102	107
40	10	11	17	23	29	34	40	46	51	57	63	69	74	80	86	91	97	103	109	114
45	10	12	18	24	30	36	42	48	55	61	67	73	79	85	91	97	103	109	115	121
50	10	13	19	26	32	38	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115	121	128
120	10	20	30	40	49	59	69	79	89	99	109	119	129	138	148	158	168	178	188	198
125	10	20	30	40	50	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	162	172	182	192	202
130	10	21	31	41	51	62	72	82	93	103	113	124	134	144	154	165	175	185	196	206
135	10	21	31	42	52	63	73	84	94	105	115	126	136	147	157	168	178	189	199	210
140	11	21	32	43	53	64	75	85	96	107	118	128	139	150	160	171	182	192	203	214
145	11	22	33	43	54	65	76	87	98	109	120	130	141	152	163	174	185	196	207	217
150	11	22	33	44	55	66	77	88	100	111	122	133	144	155	166	177	188	199	210	221

Zone d'exclusion des tiers

- **Marges** supplémentaires de **sécurité**
- ✓ L'exploitant doit toutefois évaluer la nécessité de **marges supplémentaires**
- ✓ Marges fonction de plusieurs **paramètres** :
 - Hauteurs et vitesses de vol prévues,
 - Vent,
 - Pannes probables,
 - Temps de réaction nécessaire au télépilote pour mettre en œuvre les procédures d'urgence,
 - Caractéristiques propres à l'aéronef notamment pour les avions et les hélicoptères « classiques » (finesse, mode spirale, autorotation, etc.).
- ✓ Zone de protection des tiers > valeurs minimales fixées par la réglementation + marges de sécurité

Minimiser les risques pour les tiers au sol
en cas de crash ou d'atterrissage d'urgence

Zone d'exclusion des tiers

- Voies de **circulation**
 - ✓ Attention particulière doit être portée sur les **voies de circulation** (chemin, route, voie ferrée...) traversant la zone d'exclusion des tiers.
 - ✓ Même si elles ne traversent pas la zone d'exclusion des tiers, une **distance minimale** doit être garantie par rapport aux autoroutes, voie express et voies ferrées.
 - ✓ Un aéronef n'évolue pas à une distance horizontale inférieure à **30 mètres** d'une autoroute ou d'une route express (ex: VDE ou VDO) sauf lorsque celle-ci est neutralisée.



Zone d'exclusion des tiers

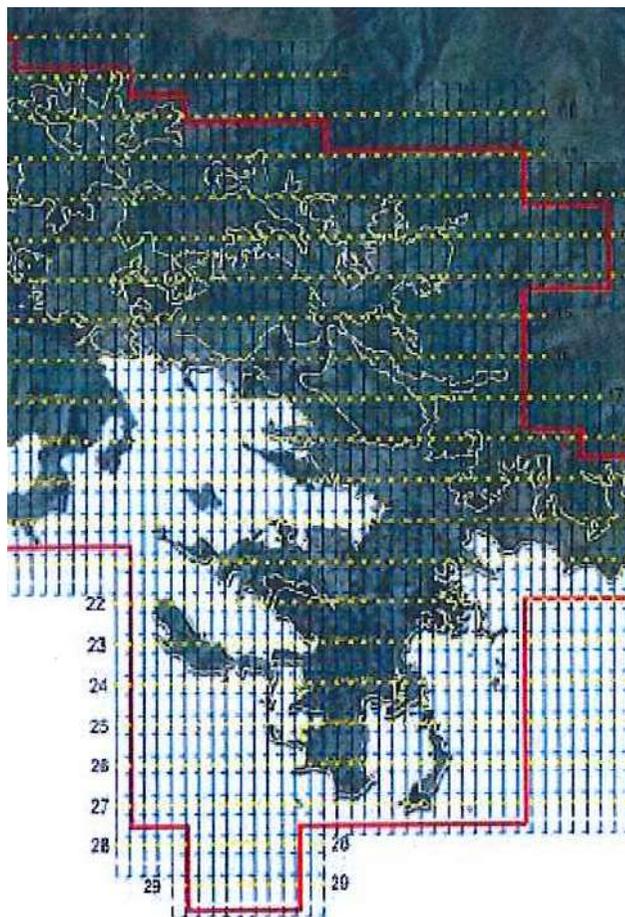
- Zone d'exclusion **fixe** ou **dynamique**
- ✓ Distance horizontale minimale entre l'aéronef et tout tiers au sol à respecter **à chaque instant du vol**.
- ✓ La zone d'exclusion peut donc théoriquement évoluer au cours du vol (ex : pendant la phase de décollage, la zone de décollage doit être sécurisée, mais si le drone s'éloigne ensuite pour réaliser la mission prévue, il est envisageable de « libérer » la zone de décollage.)
- ✓ Gestion « dynamique » de la zone d'exclusion peut être **complexe et risquée** (dans l'exemple ci-dessus, si l'aéronef est programmé pour un retour automatique au point de décollage en cas de perte de liaison, la zone de décollage doit rester sécurisée pendant tout le vol).
- ✓ Il est donc en général recommandé de fixer une zone d'exclusion **valable pour tout le vol**,
- ✓ Possibilité de **séquencer** une mission en « tronçons » de vol.

Zone d'exclusion des tiers

- Zone d'exclusion **fixe** ou **dynamique**
- ✓ Prise en compte nécessaire des aléas possibles du vol,
- ✓ Des **marges de sécurité** autour de la trajectoire nominale doivent être considérées pour tenir compte d'imprécisions dans la tenue de trajectoire (précision de pilotage ou de navigation automatique, vent etc.).

Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ Cartographie ville de Nouméa



Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ **UTNC (trail)**



Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ **Filmer le défilé du carnaval de Nouméa**



Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ **Reportage Place des cocotiers**



Zone d'exclusion des tiers

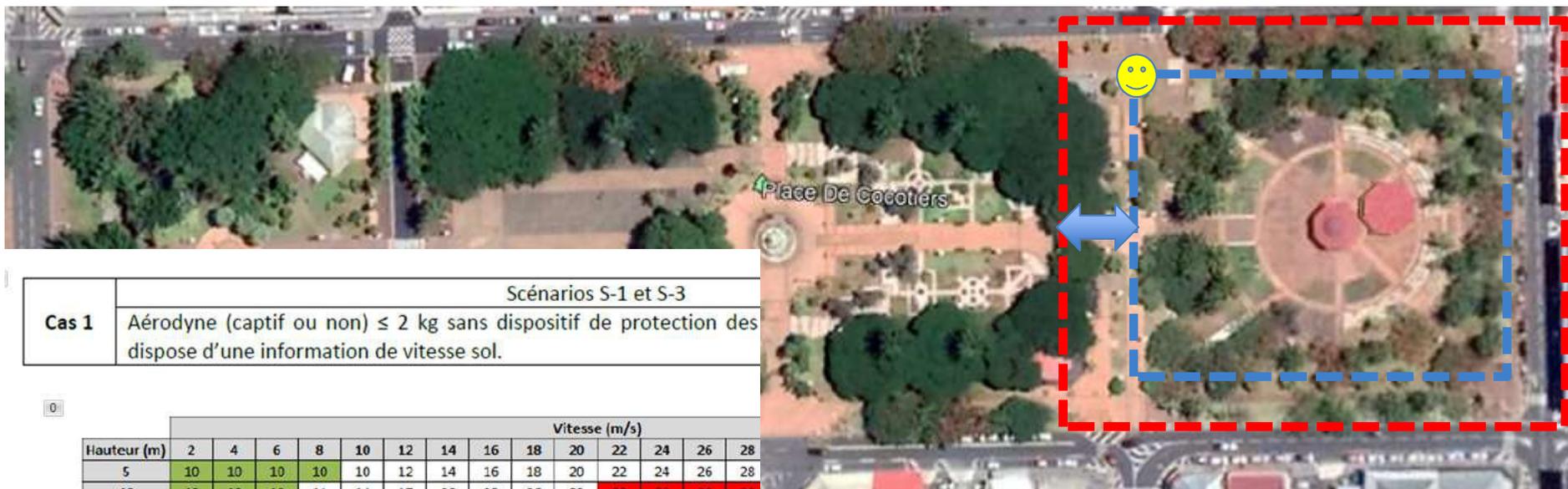
- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers



Zone d'évolution prévue

Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers



Cas 1 Scénarios S-1 et S-3
 Aérodynes (captif ou non) ≤ 2 kg sans dispositif de protection des
 dispose d'une information de vitesse sol.

Hauteur (m)	Vitesse (m/s)													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
5	10	10	10	10	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
10	10	10	10	11	14	17	20	23	26	29	30	30	30	30
15	10	10	10	14	17	21	24	28	30	30	30	30	30	30
20	10	10	12	16	20	24	28	30	30	30	30	30	30	30
25	10	10	14	18	23	27	30	30	30	30	30	30	30	30
30	10	10	15	20	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	10	11	16	21	27	30	30	30	30	30	30	30	30	30

zone d'exclusion des tiers fixe

12m (10m + marge de sécurité 2m)



Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers



Zone d'exclusion des tiers **dynamique**



12m (10m + marge de sécurité 2m)

Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers

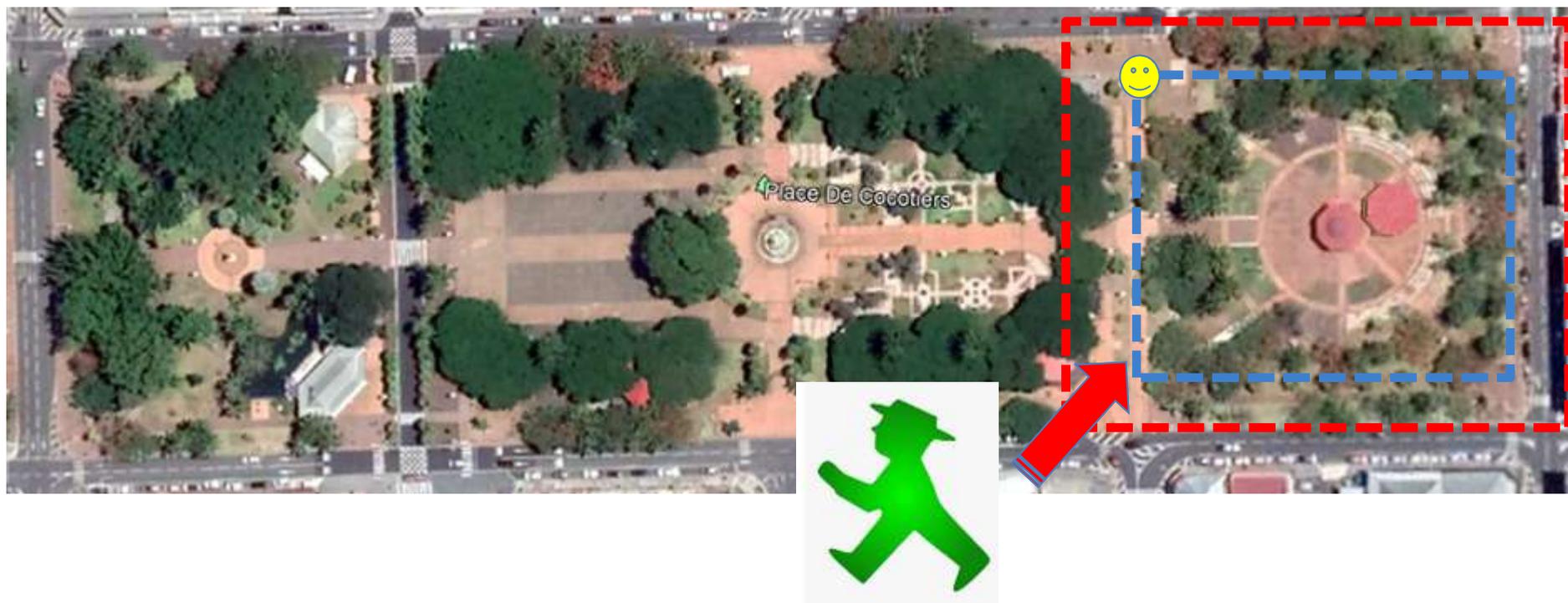


Zone d'exclusion des tiers **dynamique**

Attention aux **manœuvres d'urgence** !

Zone d'exclusion des tiers

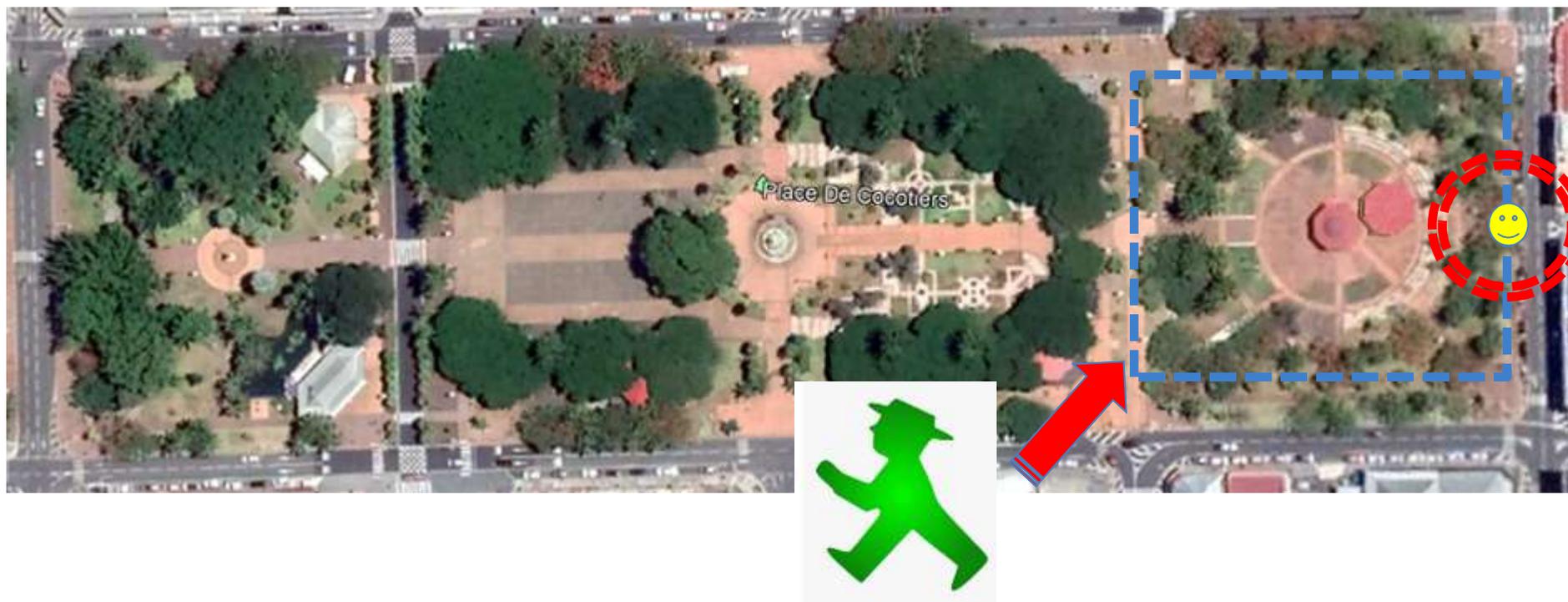
- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers



Rupture de l'intégrité de la zone d'exclusion des tiers (**fixe**)...

Zone d'exclusion des tiers

- Exemple pratique
- ✓ Reportage Place des cocotiers



Rupture de l'intégrité de la zone d'exclusion des tiers (**dynamique**) ...

Merci pour votre attention

noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique et solidaire

Any Questions ?



Conclusion

- Une **activité dynamique** en NC,
- Des **exigences techniques et de sécurité** essentielles,
- Volonté de **professionnalisation** de l'activité,
- Nécessité de garantir la **maîtrise** de l'activité,
- De nombreuses **opportunités de développement** professionnel.

Du respect de ces exigences
élémentaires de sécurité ...



... dépend la pérennité de votre
exploitation en Nouvelle-Calédonie !

Any Questions ?



Any Questions ?

- ✓ S'il y en a dans le futur :



C'est Denis notre expert au SSAC !
noumea-ssac-taag@aviation-civile.gouv.fr