

Les petits-déjeuners RACAM

Rencontre Aviation Civile – Aviation Militaire



Cohabitation petits drones / vecteurs pilotés dans l'espace aérien inférieur

*Rencontre avec Monsieur Gilles MANTOUX, DGAC
et avec le Colonel Alban GALABERT, DSAé*

11 décembre 2013 - 8h30 à 10h00

Petit déjeuner RACAM « Drones »



Gilles MANTOUX
Direction du transport aérien
DTA/MCU



Direction générale de l'Aviation civile

Lundi 17 septembre 2012

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

L'intégration des drones dans l'espace aérien

Plan

- 1. Les arrêtés de 2012 : une ouverture prudente**
- 2. Un marché pas encore mature**
- 3. Coordination des acteurs**
- 4. Perspectives et travaux internationaux**

1. Les arrêtés de 2012 : une ouverture prudente

➤ **1 arrêté « Espace aérien »** : DTA - DIRCAM

→ Domaine : Utilisation de l'espace aérien

→ Abroge l'arrêté du 21 décembre 2009

➤ **1 arrêté « Exploitation »** : DSAC/ERS

→ Domaines : Navigabilité, pilotage, opérations

→ Définition de 4 scénarios d'emploi associés à des exigences adaptées

→ Abrogation partielle de l'arrêté du 21 mars 2007, désormais uniquement applicable en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et à Wallis-et-Futuna.^(*)

Réglementation des aéronefs qui circulent sans personne à bord – arrêté « Espace aérien »

- **Régimes d'évolution applicables aux UA**

- **Régime spécifique à l'aéromodélisme et aux activités particulières avec un RPA évoluant en vue de jour**

- Hors zone peuplée, sauf autorisation du préfet de département après avis ZAD^(*)/DSAC IR

- Hauteur de vol ≤ 150 m ASFC, sauf accord DSAC IR/CRG

- Hors infrastructure destinée à l'atterrissage ou au décollage, sauf protocole (critères précis, restrictifs)

- Pas d'interférence avec un EAC ou une zone R, D ou P, sauf protocole

Réglementation des aéronefs qui circulent sans personne à bord – arrêté « Espace aérien »

Régimes d'évolution applicables aux UA (suite)

➤ Régime spécifique aux activités particulières avec un RPA évoluant hors vue de jour

- Hors zone peuplée
- Hauteur de vol ≤ 50 m au-dessus du sol ou des obstacles artificiels
- Hauteur de vol ≤ 150 m au-dessus du sol ou des obstacles artificiels si [MTOM ≤ 2 kg + autorisation du Ministre chargé de l'aviation civile]
- Pas d'interférence avec un EAC ou une zone R, D ou P
- Critères d'éloignement vis-à-vis des infrastructures destinées à l'atterrissage ou au décollage plus restrictifs que pour le vol « en vue »
- Règles VFR avion, à l'exception des hauteurs minimales de survol

Réglementation des aéronefs qui circulent sans personne à bord – arrêté « Espace aérien »

Régimes d'évolution applicables aux UA (suite)

- Régime de ségrégation vis-à-vis des autres usagers de l'espace aérien pour les activités n'entrant pas dans le champ d'application des points précédents

2. Un marché pas encore mature

- **Des drones légers, lents**
(quelques centaines de grammes à quelques dizaines de kilos)
- **Pour des missions à basse hauteur**
 - Applications : Observation, mesures, surveillance ...
 - Grands donneurs d'ordre potentiels (en France) :
Opérateurs de réseaux (EDF, ERDF, SNCF, ...)
Entretien d'ouvrages ou bâtiments
Services public (intérieur) : encore hésitants
- **Concurrents potentiels pour certaines missions de travail aérien (hélicoptères) .**

3. *Coordination des acteurs*

- Coordination sous l'égide de MALGH
 - avec DTA/MCU et DSAC/NO
- Réunions avec exploitants / donneurs d'ordre REX et échanges sur l'anticipation des évolutions de missions et des conditions associées
 - difficulté de relier une mission à une offre de RPAS et à des scénarios adaptés
 - limite des scénarios actuels: un saut d'exigences?
(navigabilité; formation; recueil / perte de liaison)
- Réunions espace aérien entre constructeurs / exploitants, aviation légère et autres usagers (état)
 - limiter les créations d'espace réservés spécifiques et les réservations
 - simplification de l'espace aériens vs. Sécurité basse

Principes visant la bonne utilisation de l'espace aérien pour les essais

- **Principe d'utilisation de l'espace pour les essais**
 - Utilisation de Zones R existantes
 - Faciliter la coimplantation d'essais avec l'aéromodélisme
 - Eviter les surréservations d'espace
 - Eviter la création de zones, notamment de ZRT → simplification de l'espace aérien

4. PERSPECTIVES ET TRAVAUX INTERNATIONAUX

- OACI :
 - Amendement 43 de l'Annexe 2 : Régime d'autorisation pour des vols internationaux - mais obligation de reconnaissance des certificats délivrés par un autre état. Exigences (nationales) de navigabilité /certification, exploitation / certificat d'opérateur, licence du pilote à distance. Coordination avec les autorités ATS.
 - UAS Sub Group (2007→): développe des SARPS « pour intégrer les RPAS en EA non ségrégué ». Rédaction d'un manuel.
- AESA:
 - NPA 2012-10 « pour appliquer l'amendement 43 »
 - La réflexion va être prolongée : aspects « certification » d'abord, Aéronefs de plus de 150 kg
- Etats-Unis :
 - un cadre dès 2015 pour l'intégration des RPAS en espace aérien non ségrégué (vers 2017): une perspective jugée « optimiste ».

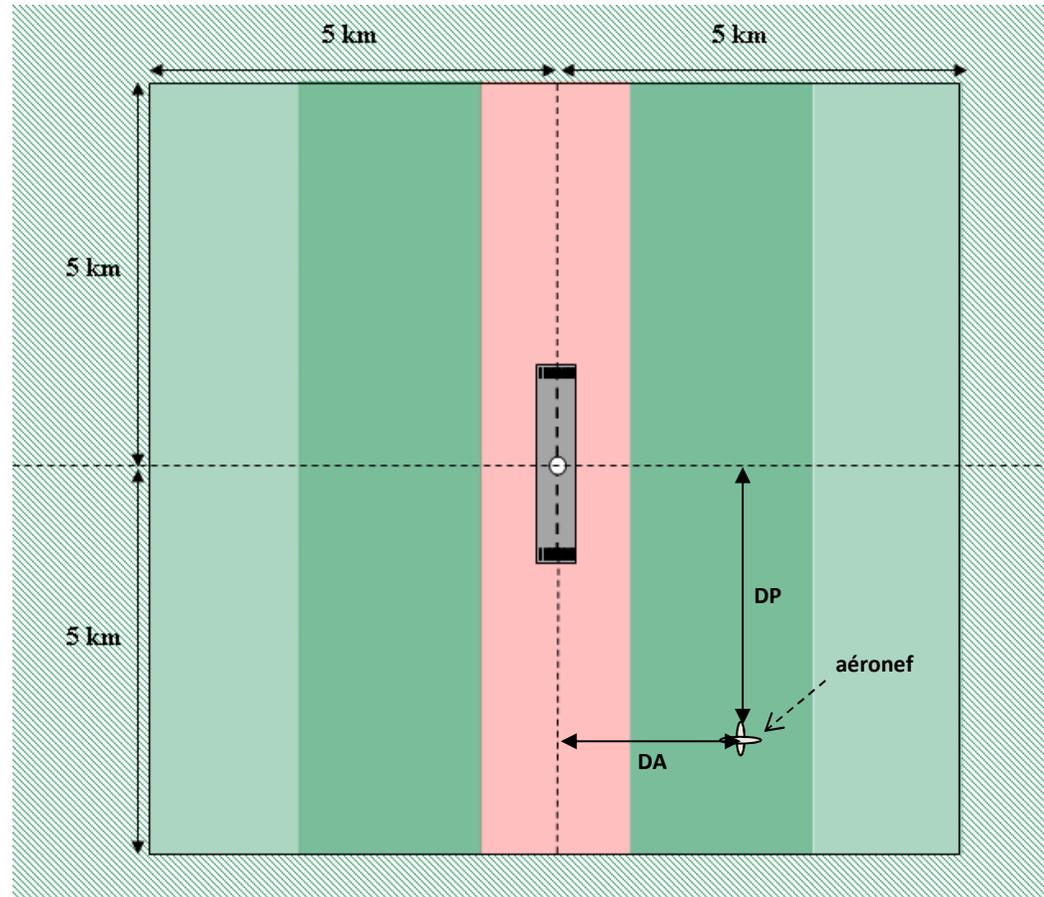
Merci de votre attention



Illustration du critère
d'éloignement des
infrastructures destinées à
l'atterrissage et au décollage
(en vue)

Illustration du critère « Hors infrastructure destinée à l'atterrissage ou au décollage » pour un aéronef télépiloté en vue

Cas 1
Piste Sans procédure IFR et $L_{RWY} < 1200 \text{ m}$
Aéronef hors infrastructure dans les cas ci-dessous :
<ul style="list-style-type: none"> • $0 \text{ km} \leq DA < 0,5 \text{ km}$ • $H_{survol} = 0 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • $0,5 \text{ km} \leq DA < 3,5 \text{ km}$ • $H_{survol} \leq 45 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • $3,5 \text{ km} \leq DA < 5 \text{ km}$ • $H_{survol} \leq 100 \text{ m}$
<ul style="list-style-type: none"> • $DA \geq 5 \text{ km}$ ou $DP \geq 5 \text{ km}$ • $H_{survol} \leq 150 \text{ m}$



Hauteurs mentionnées par rapport à l'altitude du point de référence de l'infrastructure

Illustration du critère « Hors infrastructure destinée à l'atterrissage ou au décollage » pour un aéronef télépiloté en vue

Cas 2

Piste
Avec procédure(s) IFR
ou
 $L_{RWY} \geq 1200 \text{ m}$

Aéronef hors infrastructure dans les cas ci-dessous :

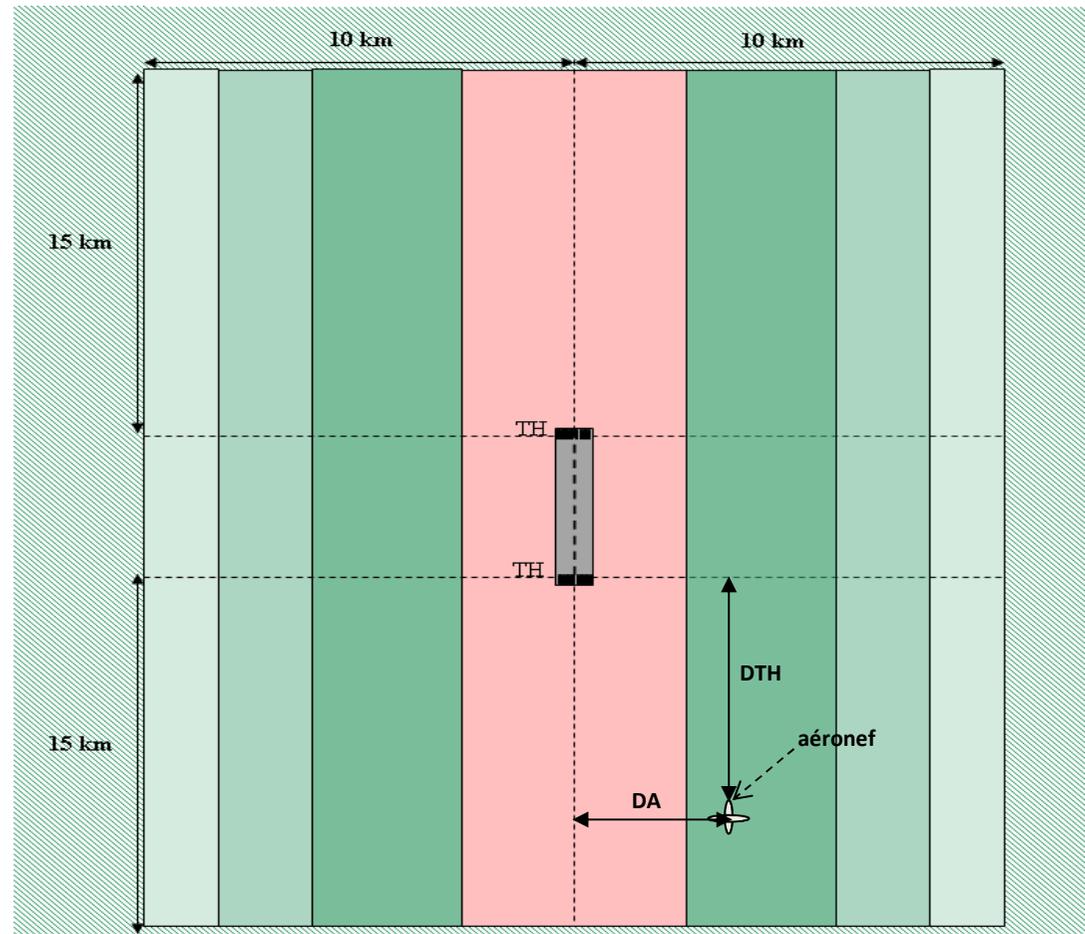
- $0 \text{ km} \leq DA < 2,5 \text{ km}$
- Hsurvol = 0 m

- $2,5 \text{ km} \leq DA < 5 \text{ km}$
- Hsurvol $\leq 30 \text{ m}$

- $5 \text{ km} \leq DA < 8 \text{ km}$
- Hsurvol $\leq 60 \text{ m}$

- $8 \text{ km} \leq DA < 10 \text{ km}$
- Hsurvol $\leq 100 \text{ m}$

- $DA \geq 10 \text{ km}$ ou $DTH \geq 15 \text{ km}$
- Hsurvol $\leq 150 \text{ m}$



TH = Threshold

Hauteurs mentionnées par rapport à l'altitude du point de référence de l'infrastructure

Illustration du critère « Hors infrastructure destinée à l'atterrissage ou au décollage » pour un aéronef télépiloté en vue

Cas 3
FATO Aire d'approche finale et de décollage (*)

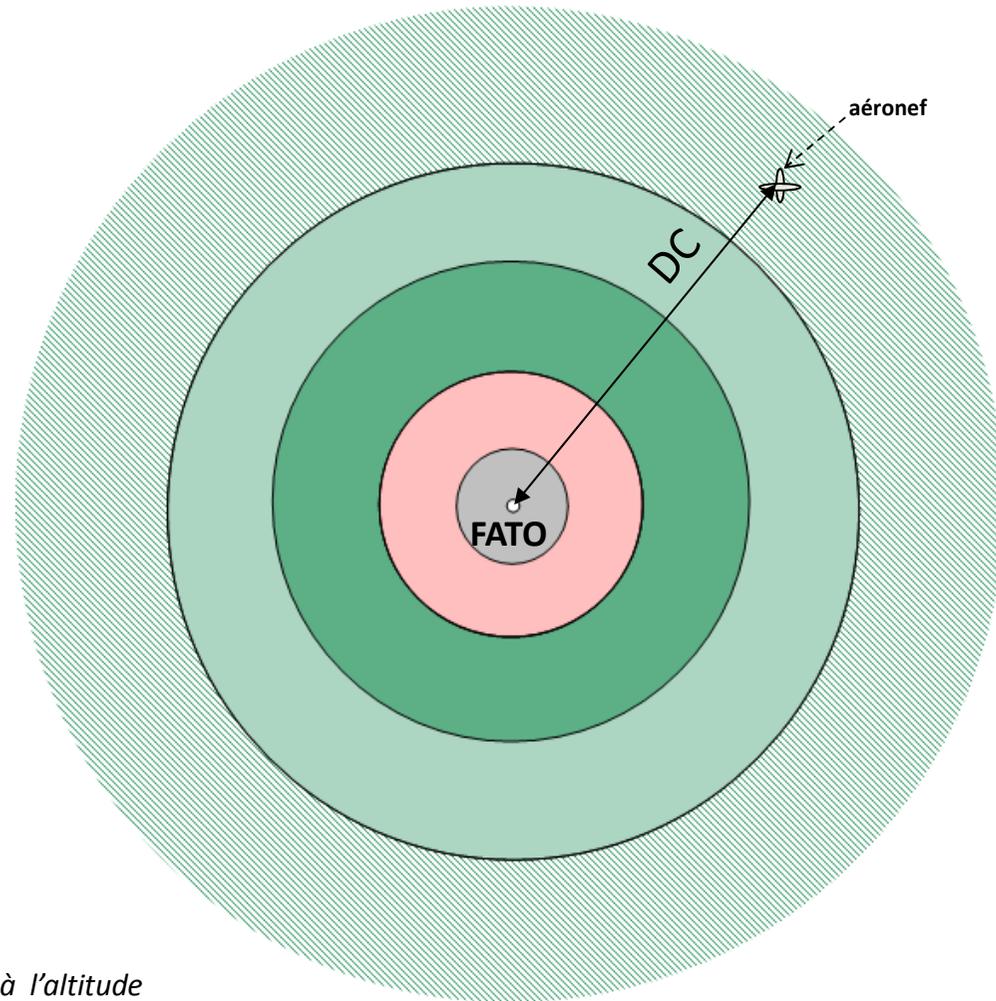
Aéronef hors infrastructure dans les cas ci-dessous :

- $0 \text{ km} \leq \text{DC} < 1 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} = 0 \text{ m}$

- $1 \text{ km} \leq \text{DC} < 2,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} \leq 45 \text{ m}$

- $2,5 \text{ km} \leq \text{DC} < 3,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} \leq 100 \text{ m}$

- $3,5 \text{ km} \leq \text{DC}$
- $\text{Hsurvol} \leq 150 \text{ m}$



Hauteurs mentionnées par rapport à l'altitude du point de référence de l'infrastructure

Illustration du critère « Hors infrastructure destinée à l'atterrissage ou au décollage » pour un aéronef télépiloté en vue

Cas 4

**Plate-forme ULM :
utilisation
permanente ou pour
une activité
rémunérée**

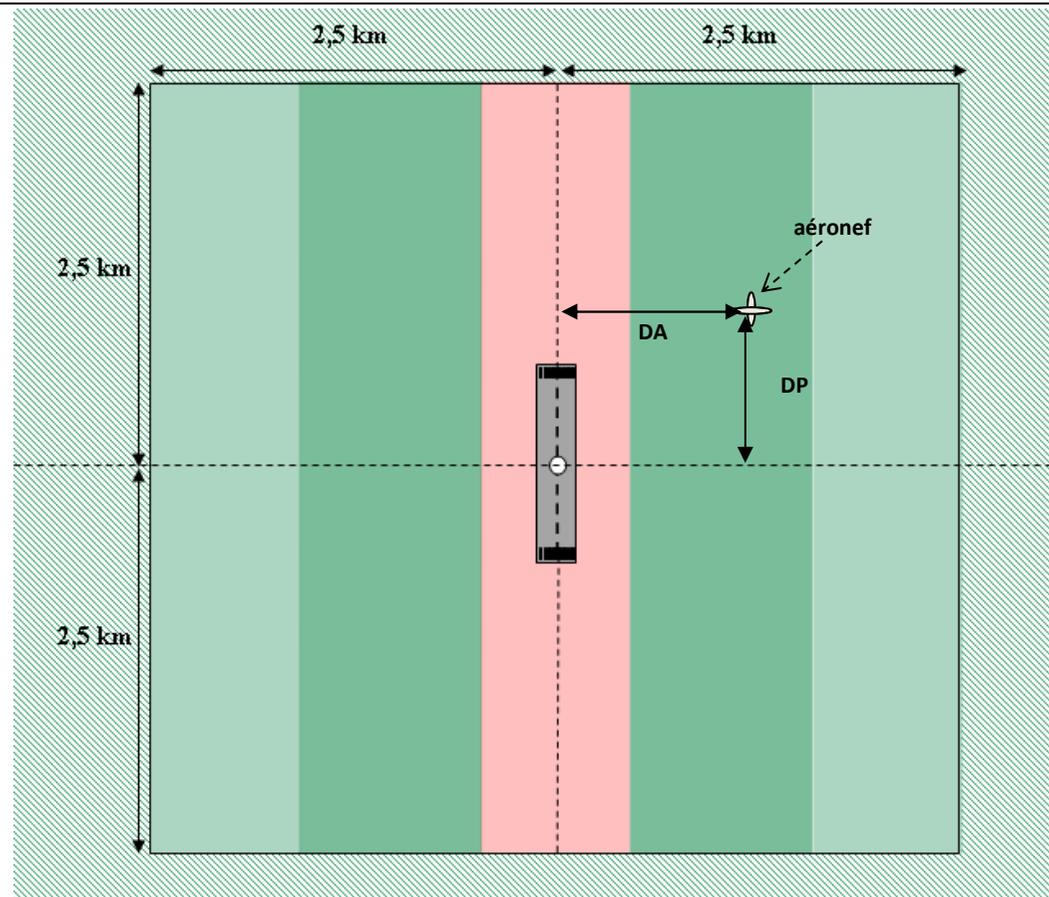
Aéronef hors infrastructure dans les cas ci-dessous :

- $0 \text{ km} \leq \text{DA} < 0,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} = 0 \text{ m}$

- $0,5 \text{ km} \leq \text{DA} < 1,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} \leq 45 \text{ m}$

- $1,5 \text{ km} \leq \text{DA} < 2,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} \leq 100 \text{ m}$

- $\text{DA} \geq 2,5 \text{ km}$ **ou** $\text{DP} \geq 2,5 \text{ km}$
- $\text{Hsurvol} \leq 150 \text{ m}$



Hauteurs mentionnées par rapport à l'altitude du point de référence de l'infrastructure