

MANUEL D'ACTIVITES PARTICULIERES AERONEFS TELEPILOTES

Edition : OSU/07/2015. Date : 21/07/2015

Amendement :

EXPLOITANT : OSU-OREME - Observatoire de REcherche Méditerranéen de l'Environnement

Identifiant SIRET : 180 089 013 00395

ADRESSE : Université de Montpellier
CC 2202
Place Eugène Bataillon
34095 MONTPELLIER CEDEX 05

Téléphone secrétariat : 04 67 14 40 85

Télécopie : 04 67 14 40 30

Téléphone rédacteurs map : 06 78 33 81 83 ou 06 72 90 82 80

E-mail : contact@oreme.org



OSU - OREME

Université de Montpellier
Place Eugène Bataillon - CC2202
34095 MONTPELLIER Cedex 5
Tel : + 33 (0)4 67 14 40 85
Fax : + 33 (0)4 67 14 40 30



Le manuel d'applications particulières

C'est une synthèse démontrant que l'exploitant maîtrise tous les aspects liés à l'utilisation de ses drones. Le MAP est divisé en 2 parties.

La première couvre l'organisation de l'exploitant notamment la répartition des responsabilités et le but de ses activités. Elle liste les télépilotes et leur niveau de formation théorique et pratique, les types de drones et les différents scénarios opérationnels (S1, S2, S3 et S4).

Cette partie traite aussi du processus de maintien des compétences des télépilotes et du système de suivi des heures de vol et des incidents.

Le but de cette section est de montrer l'adéquation entre la mission, le télépilote et le drone. Elle doit donner confiance dans les capacités de l'exploitant à gérer son activité aérienne.

La deuxième se concentre sur l'utilisation des drones : quelles sont les procédures de mise en vol ? quel type de matériel est utilisé ? quelles sont les limitations, par exemple de hauteur ? Cette partie doit agir comme une synthèse du manuel d'utilisation du drone et intégrer les spécificités de l'activité de l'exploitant.

Les scénarios

En vue

SCÉNARIO 1

Zone non peuplée

Distance ≤ 200 m

Périmètre de
sécurité



SCÉNARIO 3

Zone peuplée

Masse ≤ 8 kg
(aéronefs non captifs)

Distance ≤ 100 m

Périmètre de
sécurité



Hors vue

SCÉNARIO 2

Zone non peuplée

Distance ≤ 1 km

Masse ≤ 2 kg si
hauteur > 50 m

Périmètre de
sécurité



SCÉNARIO 4

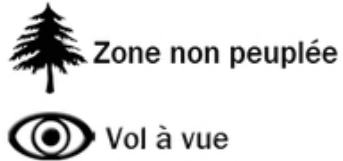
Zone non peuplée

Masse ≤ 2 kg

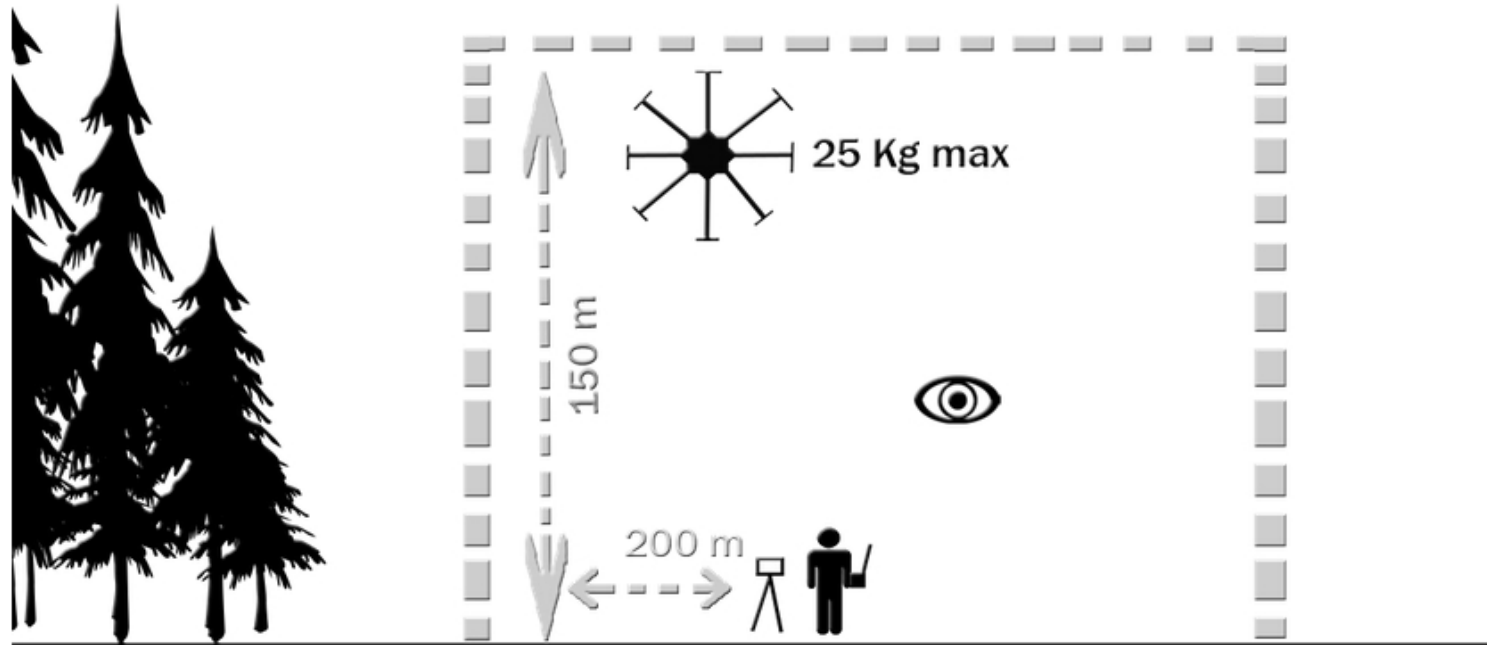
Survol de tiers
possible



Le scénario S1



S1



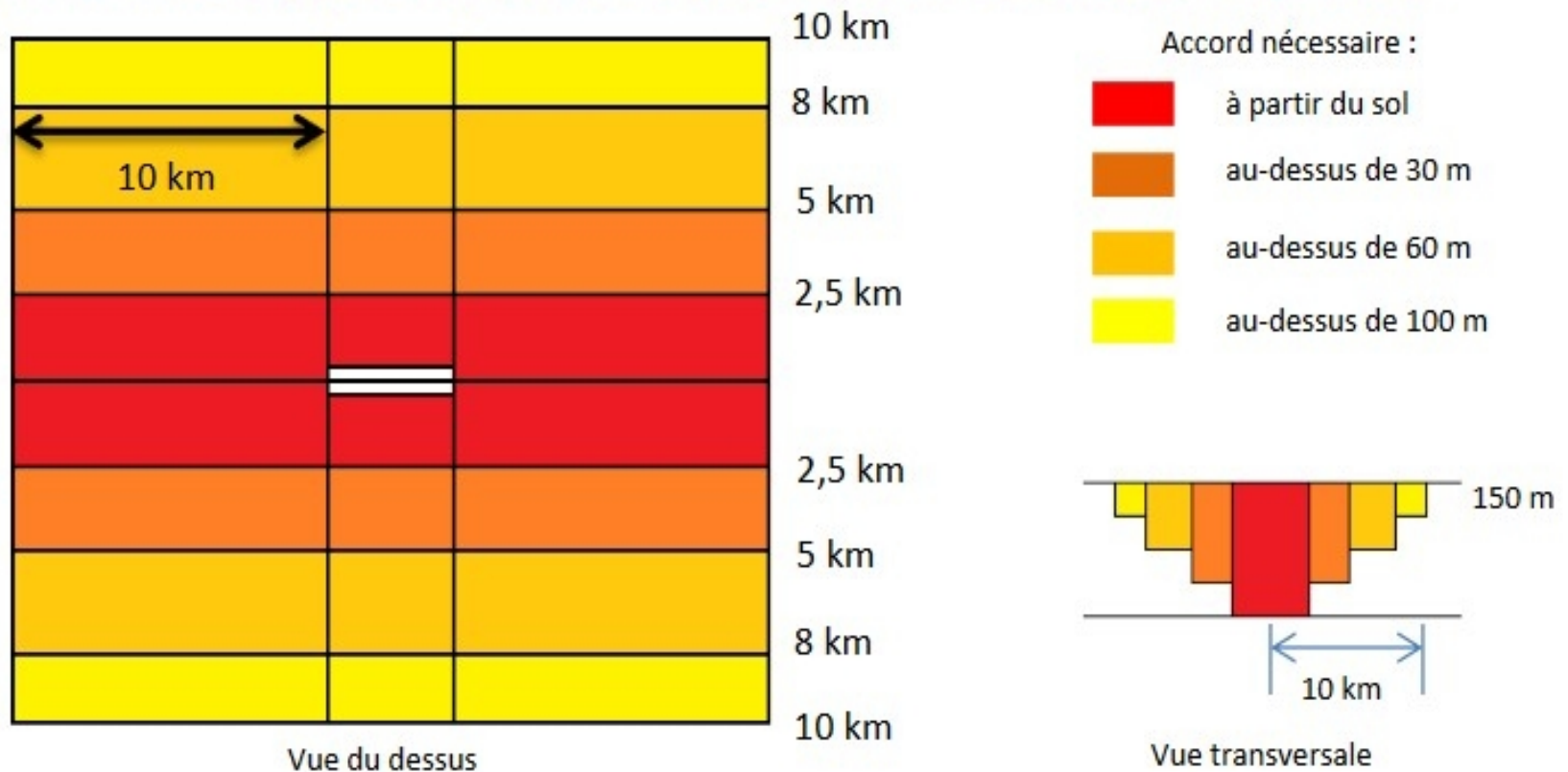
Parcs Nationaux, reserves naturelles, RTRA CTR





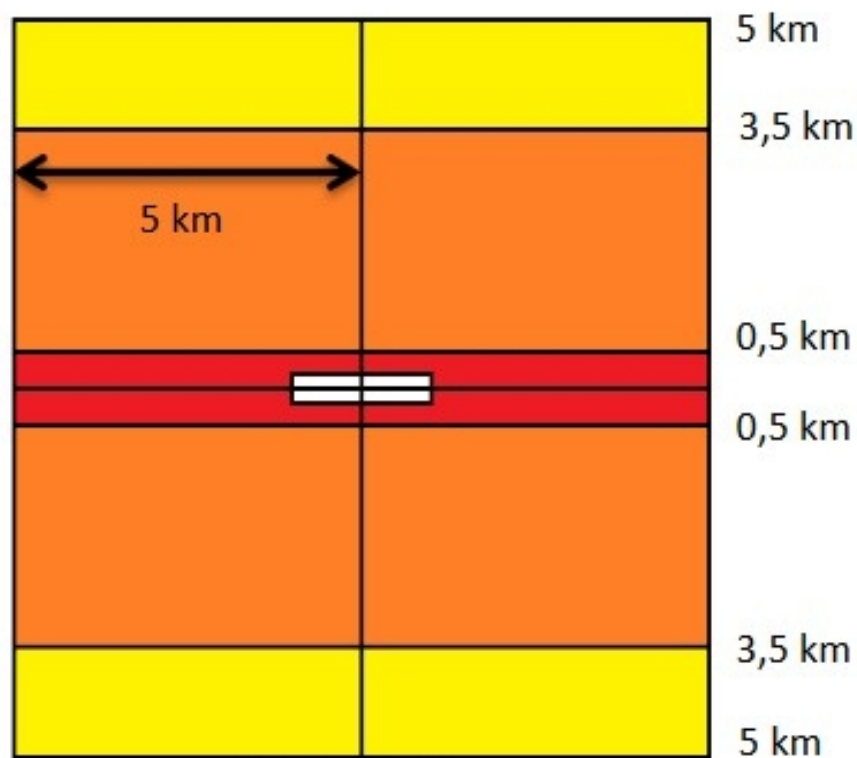
exemples: Fréjorgues, Millau Larzac

A4.2. Piste de plus de 1200m ou équipée de procédures aux instruments⁵⁴



Exemple: Candillargues, Alès

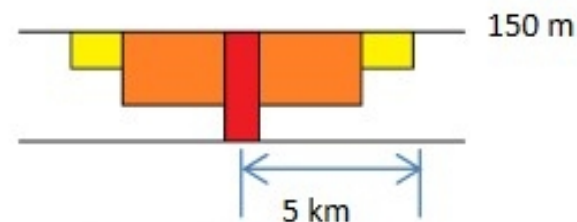
A4.1. Piste de moins de 1200m non équipée de procédures aux instruments⁵⁴



Vue du dessus

Accord nécessaire :

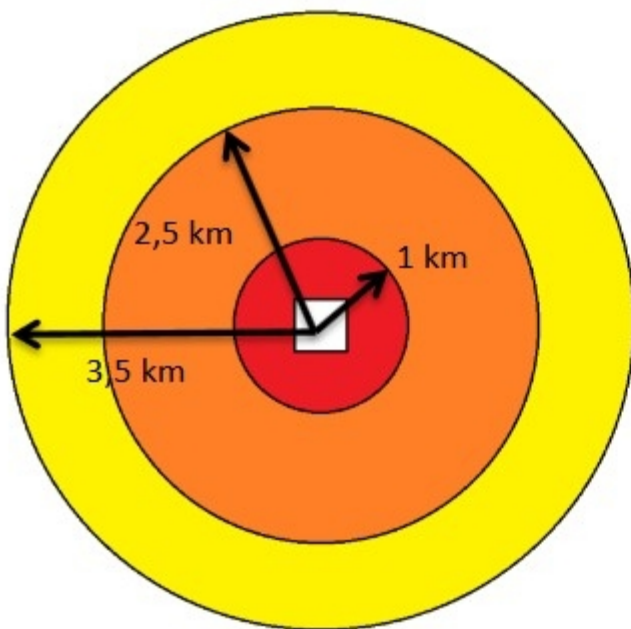
- à partir du sol
- au-dessus de 50 m
- au-dessus de 100 m



Vue transversale

Aire hélicoptère

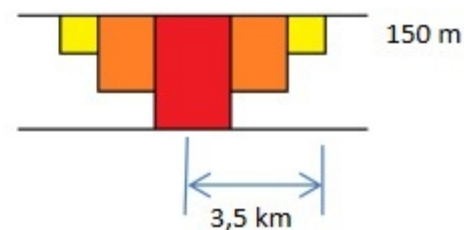
A4.3. Aire d'approche finale ou de décollage (hélicoptères)



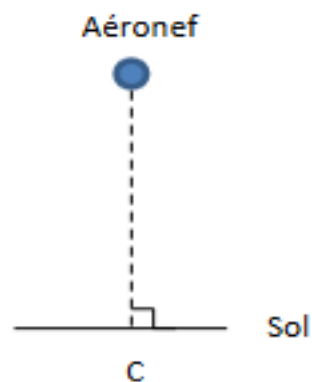
Vue du dessus

Accord nécessaire :

- à partir du sol
- au-dessus de 50 m
- au-dessus de 100 m



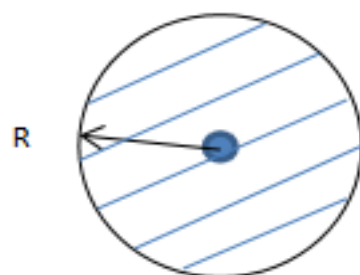
Vue transversale



C : projection au sol de l'aéronef (du centre de l'enveloppe pour un aérostat)

S-1 et S-3

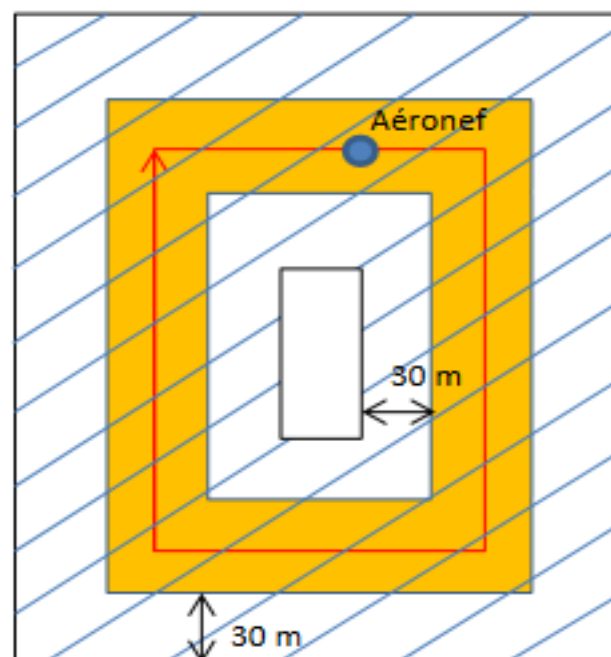
Vue de dessus



- Zone minimale d'exclusion à l'instant t
- Rayon R : voir tableau ci-dessous

S-2

Vue de dessus



→ Projection au sol de la trajectoire *nominale* prévue.

■ Projection au sol du volume maximal de vol, incluant les marges opérationnelles par rapport à la trajectoire nominale : voir § 15.2

- 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

Le rayon R est défini comme suit :

	S-1	S-3
- 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.	$R = 30 \text{ m}$ ou $R = V \times \sqrt{\frac{2H}{g}}$ si inférieur ^{1,2} (dans tous les cas $R \geq 10\text{m}$)	$R = V \times \sqrt{\frac{2H}{g}}^{1,3}$ (dans tous les cas $R \geq 10\text{m}$)
Autres cas	$R = 30 \text{ m}$	

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)

Exemple d'utilisation :

Hauteur (H)	Rayon (R)	Vitesse maximale à respecter (V)
$H \leq 50\text{m}$	10 m	3,1 m/s (~11 km/h)
	30 m	9,4 m/s (~33 km/h)
$50 \text{ m} < H \leq 100\text{m}$	10 m	2,2 m/s (~8 km/h)
	30 m	6,6 m/s (~24 km/h)
$100 \text{ m} < H \leq 150\text{m}$	10 m	1,8 m/s (~6,5 km/h)
	30 m	5,4 m/s (~19,5 km/h)

² Dans le cas d'un aérodyne $\geq 2\text{kg}$ 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.

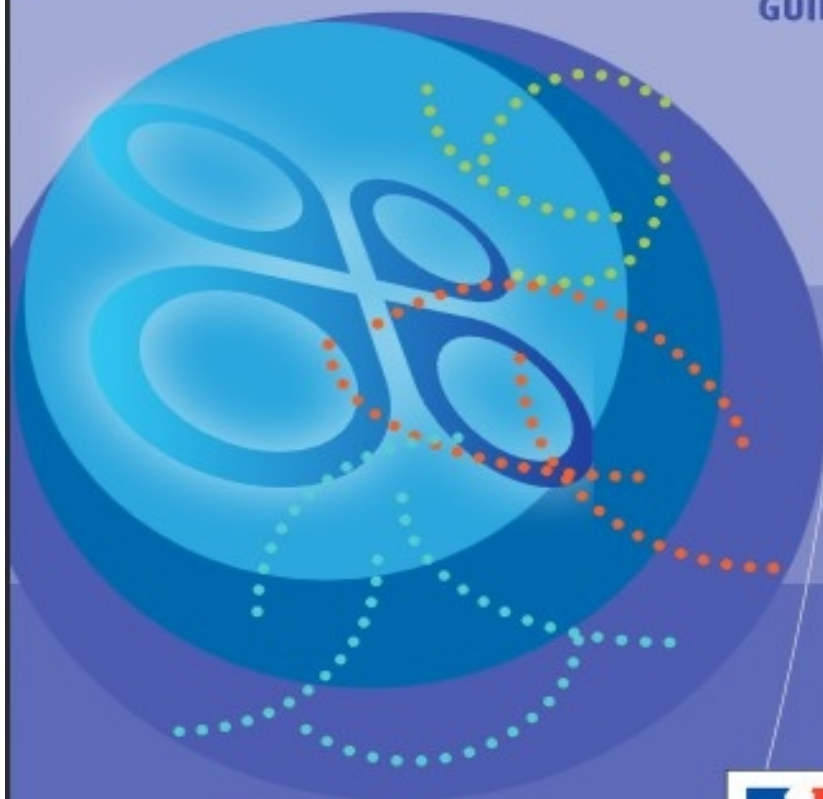
Direction
de la sécurité
de l'aviation civile

Direction navigabilité
et opérations

Edition 1
Version 0
22/12/2015

AÉRONEFS CIRCULANT SANS PERSONNE À BORD : ACTIVITÉS PARTICULIÈRES

GUIDE



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

www.developpement-durable.gouv.fr

