

DRONE
by Lukas



Maintien des compétences
Université d'été Drone by Lukas 2025

dronebylukas2025

Le programme

1. **Actualisation réglementaire : STS, arrêté Espace, Manex**
2. **Le drone vu par le pilote avion**
3. **Nettoyage par drone, en pratique**

4. **Le contrôle aérien et nous**
5. **Le gestionnaire d'aérodrome et nous**
6. **Visite de la Tour de contrôle LFPM**

Les textes fondateurs pour les drones civils

- **12 mars 2019**, Le règlement délégué (UE) 2019/945 de la Commission relatif aux **systèmes d'aéronefs sans équipage à bord et aux exploitants**. Les normes techniques publiées en 2021 donc applicable courant 2021.
- **24 mai 2019**, Le règlement d'exécution (UE) 2019/947 de la Commission concernant **les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord**, applicable au 31 décembre 2020.
- **Fin 2020** : décret français adaptant l'application des **scénarios standards nationaux** à la période de transition vers la réglementation européenne

Joint European Drone Associations et la FPDC



Assemblée générale JEDA à Vienne le 7 Février 2024, en présence de l'EASA

Forum Drone de l'EASA à Cologne les 21 et 22 octobre 2024, et présentation des résultats de l'enquête

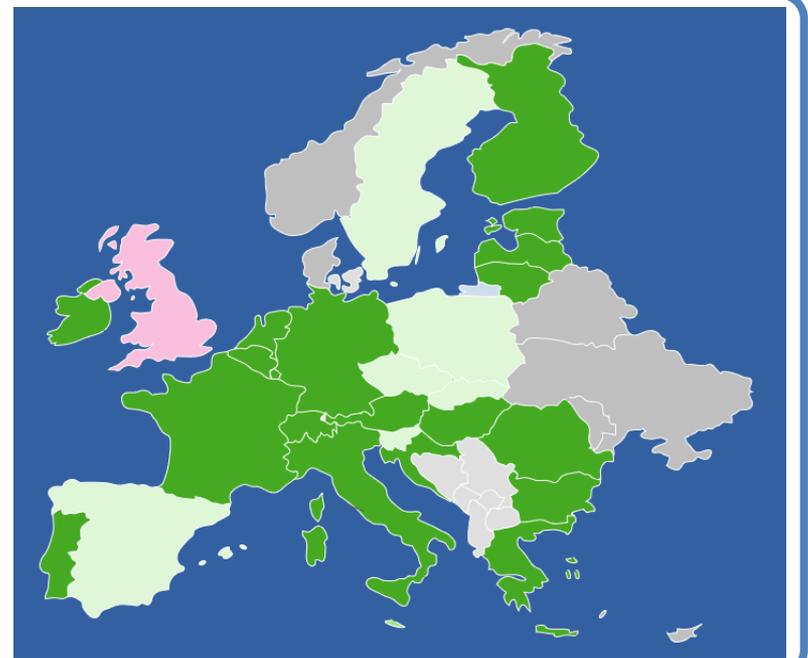


Université d'été Drone by Lukas 2025



Members

- Founded 12th Nov 2021
- 25 national associations from 24 States
- > 4.000 members
- Seat and head office: Brussels
- EU-Transparency register
- Recognised by EU-COM, EASA, EUROCONTROL, EDA, SESAR 3 JU, ICAO, JARUS



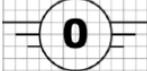
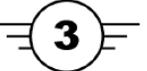
CATEGORIES	OUVERTE	SPECIFIQUE	CERTIFIEE
TYPES D'OPERATIONS	Dit à faible risque Vols en vue	Dit à risque modéré Vols en vue Vols hors vue	Dit à risque élevé Transport de : -Personnes -Marchandises dangereuses
CADRE REGLEMENTAIRE <ul style="list-style-type: none"> • Européen • Sécurité aérienne • Règlements de la Commission Européenne et modalités d'application de l'EASA 	Règles de la catégorie ouverte et de ses 3 sous-catégories	2 cas possibles -Vous respectez le cadre des STS-01 et/ou 02 : déclaration -Hors scénarios : demande d'autorisation méthode SORA) ou PDRA ou LUC	En cours de finalisation, Cadre très contraignant sur règles opérationnelles, caractéristiques du drone et compétences du pilote
Obligations administratives de base de l'exploitant (hors celles liées à l'opération)	-Enregistrement Exploitant européen	-Enregistrement Exploitant européen -Manex	-en cours de définition

Sous-catégories de la catégorie ouverte

Sous-catégorie	A1		A2	A3
Classe UAS Masse	C0 < 250g	C1 < 900g	C2 < 4kg	C2 (<4kg) C3(<25kg) C4(<25kg)
Utilisation drone sans classe	OUI	NON	NON	OUI (<25kg)
Personnes	Survol des personnes	Près des personnes	30 m des personnes 5m si fonction basse vitesse activée	150m des zones résidentielles, commerciales, industrielles et récréatives
Formation	AlphaTango 40QCM75%5A conseillé	AlphaTango 40QCM75%5A	AlphaTango Autoformation pratique +30QCM75%5A distance ou présentiel B.A.P.D.	AlphaTango 40QCM75%5A

Caractéristiques techniques

Classes UAS de la Catégorie OPEN : caractéristiques techniques

							
	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Type d'aéronef	Tout type	Tout type	Tout type	Tout type	Tout type	Autre que voilure fixe*	Tout type
MTOM	< 250g	< 900g	< 4Kg	< 25Kg (1)	< 25Kg	< 25 kg (1)	< 25 kg (1)
V sol max en palier	19 m/s	19 m/s	Pas de limite	Pas de limite	Pas de limite	Pas de limite	50 m/s
Hauteur max	120 m	120 m	120 m ou définissable par le pilote	120 m ou définissable par le pilote	NIL	NIL	NIL
Tension nominale	24 V	24V	48 V	48 V	NIL	NIL	NIL
Mode Suivez-moi	Portée max de 50m	Portée max de 50m	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL
Dispositif en cas de perte de liaison de données	Non	Oui	Oui*	Oui*	Non	Oui*	Oui*
Système de liaison de données protégé	Non	Non	Oui*	Oui*	Non	Oui*	Oui*
Mode basse vitesse	Non	Non	Oui** max 3m/s	Non	Non	Oui* max 5m/S	Oui* max 5m/S
Niveau de puissance acoustique garanti	Non	Oui**	Oui**	Oui**	Non	Oui**	Oui**
Numéro de série unique	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Système d'identification à distance	Non	Oui	Oui	Oui*	Non	Oui*	Oui*
Système de géovigilance	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui avec FTS indépendant	Oui avec FTS indépendant + géocage
Signal d'alerte niveau batterie bas	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Equippé de feux de signalisation	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Mode d'emploi	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Notice d'information AESA	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

* Non obligatoire si l'avion est captif

** Non obligatoire s'il s'agit d'un aéronef à voilure fixe

(1) Dont les dimensions sont inférieures à 3m

Un UAS de classe C3 peut être converti en UAS de classe C5 à l'aide d'un kit d'accessoires

C6 = UAS électrique ou non électrique

L'agenda

Règles à appliquer pour vos missions Transitoires ou définitives ?

Période	2022 jusqu'au 31/12/2023	01/01/2024 au 31/12/2025	A partir du 01/01/2026
Catégorie ouverte	Limitée	Définitive obligatoire	Définitive obligatoire
Catégorie spécifique en scénarios	Transitoire national en S1 S2 S3 -Dernières attestations de conception délivrées	Adoption obligatoire STS-01 et STS-02 -Facultatif pour exploitants déclarés avant le 01/01/2024	Adoption obligatoire STS-01 et STS-02
Catégorie spécifique autorisations et PDRA	Définitif avec application de la SORA	Définitif avec application de la SORA	Définitif avec application de la SORA
Catégorie certifiée	Réglementation en cours d'élaboration		

Quelques changements S vers STS

...

Pour réaliser un vol en **catégorie spécifique**, le règlement européen prévoit deux possibilités :

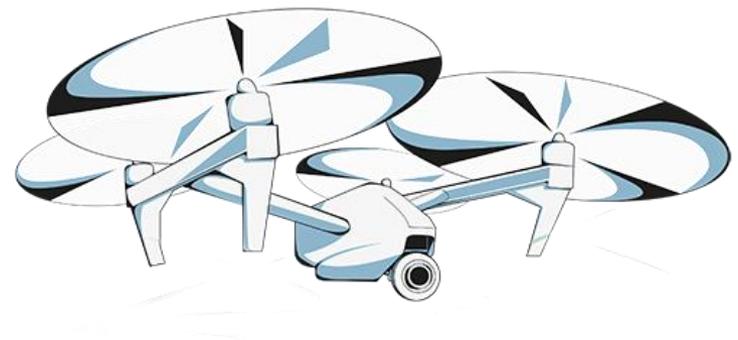
1. Autorisation DSAC
2. Déclaration dans le cadre de **scénarios standards (STS)** préétablis

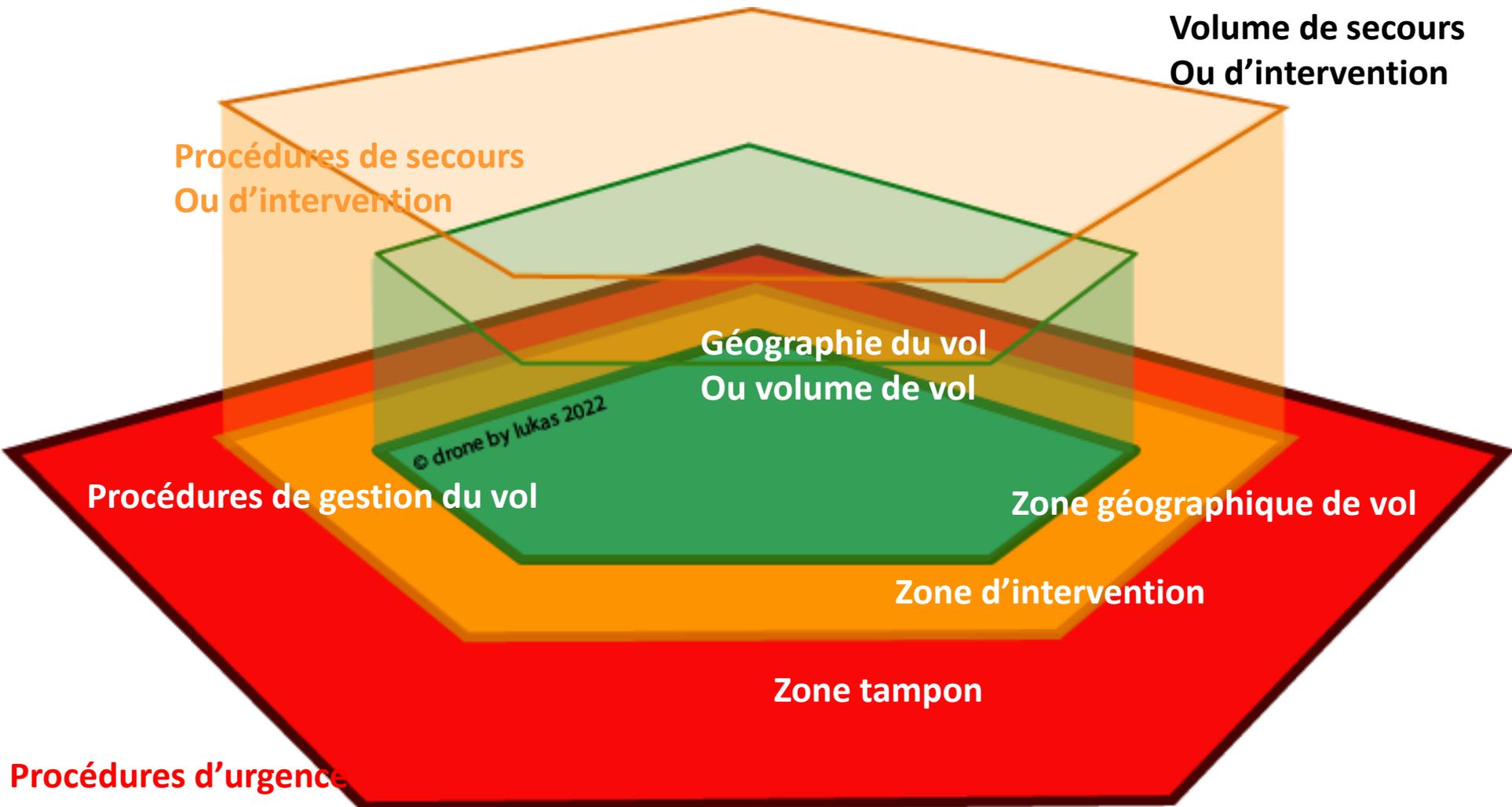
Les STS européens sont aujourd'hui au nombre de deux
STS-01 pour le ex S3
et **STS-02** pour le ex S2

Utilisables avec ... Un **exploitant enregistré et déclaré** et titulaire d'un **Manex**

Des drones de marquage
de **classe C5 en STS-01**
et de **classe C6 en STS-02**

Un **pilote titulaire CATS** et attestation **pratique**





Le Manex

- Qu'est-ce que c'est ?
 - document officiel
 - détaille l'organisation, qualifications, procédures, mesures de sécurité, gestion des risques, drones, maintenance
- Qui doit l'écrire ?
 - l'Exploitant en version initiale et mise à jour
- A quoi cela sert ?
 - Garantir les opérations drones (avant / après vols)
 - Assurer la conformité avec la réglementation
 - Document en cas de contrôle
 - Assurer la sécurité
- Qui en sont les destinataires ?
 - l'Exploitant et télépilotes, et toute personne impliquée
 - Autorités de contrôle et de sécurité

Conséquences Manex non conformes

Un MANEX non conforme peut entraîner plusieurs conséquences majeures pour un exploitant et/ou un télépilote de drones :

1. Interdiction temporaire ou immédiate de vol
2. Risque de sanctions
3. Retard ou refus d'autorisations ...
4. Perte de crédibilité et de contrats
5. Risque accru pour la sécurité
6. Obligation de correction sous délai
7. Et une mauvaise image de la profession drone

Le « Manex Group » de la FPDC

il a été créé dès janvier 2025 un groupe de travail Manex 2026.

Constitué par:

- Jamil ASSI: Délégué FPDC pour la sécurité des vols -
- Olivier Cazenave: Délégué FPDC Régions Nord & Ile de France -
- Baptiste Simonot: Délégué FPDC en charge du développement -
- Hugues de La Coussaye: Trésorier FPDC – Télépilote – CATS

Pourquoi ce « Manex Group » .

- Aider les adhérents de la FPDC et plus largement les exploitants à être à jour dès le 1^{er} janvier 2026
- Améliorer collectivement ce Manex 2026 grâce à notre « Intelligence Collective »

Méthodologie d'élaboration du modèle de Manex

A partir du document anglais édité par l'EASA:

<https://www.easa.europa.eu/en/easa-operations-manual-example-uas-operations-under-pdra-s-01>

- Traduction par l'IA
- Corrections par l'IH
- Suppression des points non significatifs et d'exemples
- Adaptation à certaines législations nationale (Code du Travail par ex.)
- Mise au point de la version « FPDC »

Manex, ce qui ne change pas

- Suivi des modifications du Manex
- Description de la structure et des rôles des intervenants
- Exigence et suivi de compétence des télépilotes
- Compte rendu d'événement
- Liste du matériel drone et leur procédures spécifiques
- Procédures opérationnelles

Manex, ce qui change

- Informations liées à la performance humaine
 - Éléments de prévention santé
 - Heures de services et de repos
- Préparation et gestion du vol
 - Détail des zones et volumes en STS
 - Procédures d'intervention
 - Les conditions environnementales
 - Le respect de la vie privée
 - Notions de risques air et sol
 - Plan d'intervention d'urgence (ERP)

Présentation du modèle de manex

Merci !
Des questions ?

...