



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE UAS

Réglementation européenne

- Création d'un marché européen avec des règles harmonisées pour les exploitants et constructeurs de drones
- Deux règlements européens : les règlements (UE) 2019/947 et (UE) 2019/945
 - 2019/947 → Exploitation et 2019/945 → exigences techniques et surveillance du marché
 - Application au 31 décembre 2020
- Certaines règles restent nationales :
 - Parce qu'elles ne relèvent pas de la sécurité aérienne ou de l'UE (sûreté, signalement électronique, droit du travail, espace aérien, etc.)
 - Pour les besoins de la transition (objectif de continuité des opérations)

Réglementation européenne

- Principes de base :
 - La réglementation européenne ne fait pas de distinction basée sur la finalité de l'opération
 - Les règles sont les mêmes que l'on soit télépilote de drone de loisir ou à des fins professionnelles
 - Les conditions et le niveau de risque de l'opération définissent le niveau d'exigence applicable :
 - en vue directe / hors vue
 - près/loin des personnes
 - à faible hauteur ou non
 - etc.

Classification selon le niveau de risque



OUVERTE
Faible risque
Déclaratif
Aucune
autorisation
nécessaire



SPECIFIQUE
Risque accru
SORA/autorisation
d'exploitation
Ou
Scénario
Standard
déclaratif (STS)
Ou
LUC



CERTIFIE
Risque fort
Exploitant certifié
Drone certifié
Licence
Télépilote (PN)

Enregistrement : pour qui ?

- Exploitant d'aéronefs sans équipage à bord (UAS) : Toute personne physique ou morale qui exploite ou entend exploiter un ou plusieurs UAS (que ce soit pour du loisir ou à des fins professionnelles)
- Si l'exploitant opère un UAS de plus de 250g ou un drone de moins de 250g avec une caméra (mais qui n'est pas un jouet) :
 - il s'enregistre en tant qu'exploitant européen d'UAS sur AlphaTango
 - il reçoit un numéro d'enregistrement d'exploitant européen d'UAS qu'il appose sur son aéronef.



AlphaTango

FAQ



Catégorie Ouverte

Catégorie Ouverte

- Destinée aux :
 - Télépilotes de drone de loisir (hors association d'aéromodélisme)
 - Télépilotes/exploitants professionnels qui :
 - pratiquent uniquement du vol en vue,
 - hors espace public en agglomération
 - similaire au scénario S-1, mais exigences simplifiées

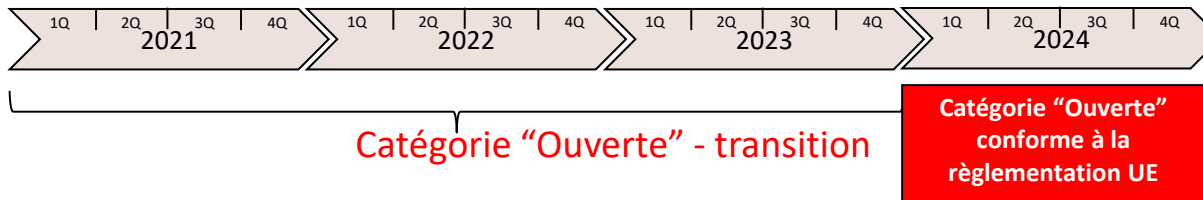
Catégorie Ouverte : généralités

- UAS avec une masse maximale au décollage < 25 kg, marqué CE avec une classe (C0 à C4)
- Vol en vue directe (VLOS)
- Pas de survol de rassemblement de personnes
- Hauteur < 120 m
- Hors espace public en agglomération ou autres zones de restriction
- Pas de largage/épandage, pas de transport de marchandise dangereuse
- Age minimal : 16 ans, abaissé à 14 ans en France

Catégorie Ouverte : généralités

- Trois sous-catégories d'utilisation, en fonction des classes d'UAS utilisés :
 - OPEN.A1 : près, voire au-dessus des personnes avec des UAS très légers (classes C0 et C1)
 - OPEN.A2 : jusqu'à 30 mètres des personnes avec des drones < 4kg (5 mètres avec une fonction "basse vitesse" active) (classe C2)
 - OPEN.A3 : vols dans des endroits sans tiers, à plus de 150 mètres de zones résidentielles, commerciales, industrielles, etc. avec des drones < 25kg (Classe C3 et C4)

Catégorie Ouverte : transition



- Pourquoi une transition?
 - Pour ne pas avoir à acquérir immédiatement un UAS marqué CE avec une classe
 - Pour ne pas avoir à faire immédiatement une nouvelle formation en ligne

Sous catégorie	Distance des tiers	UAS	Formation / examen
A1	Survol autorisé Pas de survol de rassemblement de personnes	C0 (m<250g) Construction à titre privé et <250g	Aucune formation obligatoire
A1	Près des personnes	C1 (m<900g)	Obligatoire : Formation + examen théorique « catégorie Ouverte »
A2	A distance des personnes : 30m (5m autorisé si fonction basse vitesse disponible et enclenchée sur l'aéronef)	C2 (m<4kg)	Obligatoire : Formation + examen théorique +Autoformation pratique (déclarative) +examen théorique complémentaire OPEN.A2 (en centre d'examen ou examen supervisé à distance) <input type="checkbox"/> Délivrance « brevet d'aptitude de pilote à distance »
A3	Loin des personnes : à 150m des zones résidentielles, commerciales, industrielles et récréatives	Classes C0 à C4 Construction à titre privé et <25kg Pas de mention de classe liée au marquage CE	Obligatoire : Formation + examen théorique « catégorie Ouverte »

Pendant la transition (avant 1^{er} janvier 2024)

Modalité	Masse de l'aéronef	Formation / examen
Equivalent A1 (À proximité des personnes)	< 500 g	Formation + examen loisir actuels ou Formation autre que le loisir (CATT/formation pratique, etc.)
Equivalent A2 (à 50m des personnes)	<2kg	Formation autre que le loisir (CATT/formation pratique, etc.)
Equivalent A3 (à 150 m de zones résidentielles, commerciales, industrielles et récréatives)	<25kg	Formation + examen loisir actuels ou Formation autre que le loisir (CATT/formation pratique, etc.)

Après la transition (après 1^{er} janvier 2024)

- Au plus tard à cette date :
 - L'exploitant fait l'acquisition d'un UAS avec mention de classe correspondant à votre utilisation (voir tableau) ou vole en OPEN.A3 quelle que soit la masse de son UAS (<25 kg)
 - Le télépilote suit la nouvelle formation en ligne pour la catégorie Ouverte pour voler en sous-catégorie OPEN.A1 ou OPEN.A3



Que faire de son ancien drone après le 01/01/2024?

- Avec un drone sans classe de moins de 250g, l'exploitant peut continuer à voler en OPEN.A1 (au-dessus des personnes)
- Avec un drone sans classe de plus de 250g, l'exploitant doit voler en zone non peuplée sans personne autour (OPEN.A3)

Catégorie Ouverte : intérêts

- Pour un exploitant de loisir : maintien d'un système relativement simple moyennant l'acquisition (à terme) d'un drone adapté et une formation en ligne simplifiée
- Pour un exploitant à des fins professionnelles :
 - Exigences très simplifiées par rapport à la réglementation nationale pour les usages les moins risqués,
 - Pas d'obligation de MAP (si exploitation individuelle) ou d'examen « sur table » (si pas de vol en OPEN.A2)
 - Pas de surveillance de la DSAC
 - Vol en espace privé en agglomération sans déclaration à la préfecture
 - Vols possibles dans tous les Etats membre de l'Union européenne sans conditions supplémentaires

Catégorie Ouverte : inconvénients

- Obligation à terme d'acquérir un drone avec mention de classe pour pouvoir voler sans trop de restriction.
- Vol limité à la catégorie Ouverte, notamment en vue directe (pas d'équivalent scénario S2 ou S4)
- Pas de vol en espace public en agglomération (vol en espace privé toléré)
- Pas de vol de nuit (en France)
- Consultation de la carte Geoportail « Restrictions pour la catégorie Ouverte » (anciennement « drones de loisir »)



Geoportail

Catégorie Ouverte : conclusion

- Pour plus de détails, consultez le guide “Catégorie Ouverte” sur le site du MTE



Guide catégorie Ouverte

Catégorie Spécifique

Catégorie Spécifique

- Toute opération ne rentrant pas dans le cadre de la catégorie Ouverte ou Certifiée
- Principes :
 - Déclaration d'exploitant d'UAS suivant un scénario standard (européen, ou national pour une durée limitée);
 - Délivrance d'une autorisation d'exploitation par l'autorité compétente; ou
 - "Certificat allégé d'exploitant d'UAS" (LUC)
- Age minimal : 16 ans

Catégorie Spécifique : scénarios standard

Catégorie Spécifique : scénarios standard

- Compte tenu du niveau de qualification requis, les scénarios standard européens s'adressent plutôt aux exploitants opérant à des fins professionnelles.
- Principes :
 - Exigences techniques (UAS avec mention de classe C5-C6), opérationnelles et de formation des télépilotes
 - Déclaration de conformité de l'exploitant (enregistrée sur AlphaTango)
 - Pas d'autorisation nécessaire de l'autorité de surveillance
 - L'exploitant peut librement réaliser les opérations moyennant le respect des exigences applicables
 - Détention d'un Manuel d'Exploitation (Manex)

Catégorie Spécifique : scénarios standard

- Deux scénarios publiés :
 - STS-01 : Vol à vue à l'intérieur d'une surface contrôlée (sans personne non impliquée) en zone peuplée ou non – Drones de classe C5
 - STS-02 : Vol hors vue à l'intérieur d'une surface contrôlée à une distance inférieure à 1 km du télépilote, distance pouvant être augmentée à 2 km avec la présence d'observateurs visuels en charge d'assurer la surveillance de l'espace aérien – Drones de classe C6
- Limitation des vols à 120 m
- Masse des drones < 25kg et dimensions < 3m

- Pas d'autre scénario standard déclaratif en cours de préparation

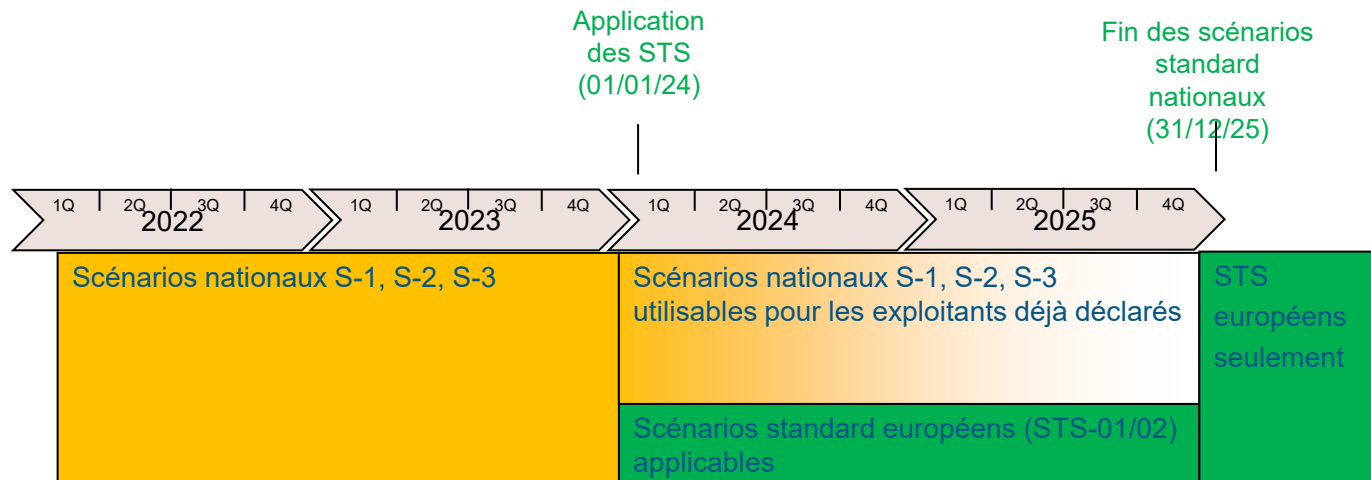
Scénarios standard : formation

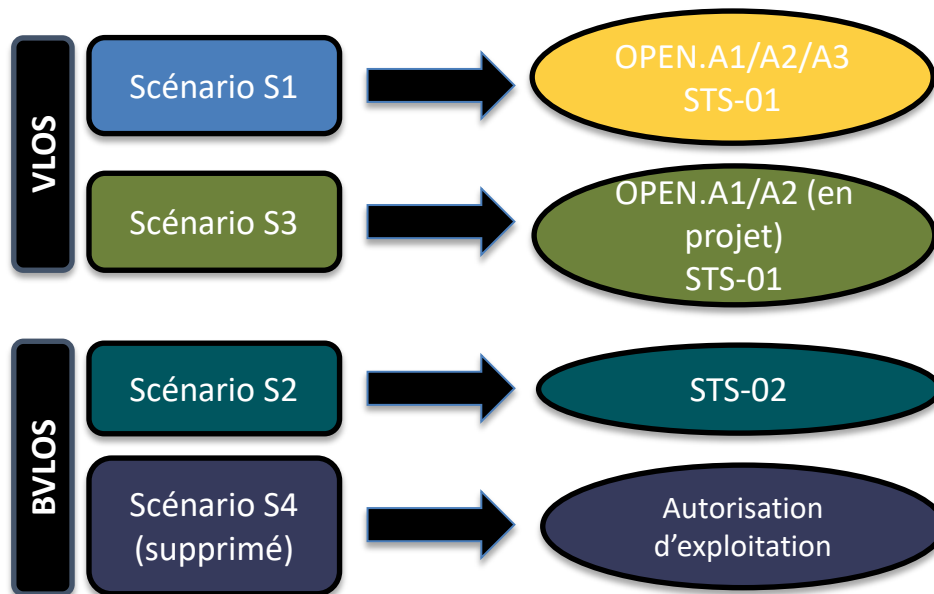
- Similaire à ce qui existe pour les scénarios standard nationaux
- Certificat d'aptitude théorique de pilote à distance (CATPD)
 - Centre d'examen ou Examen en ligne supervisé
- Formation pratique auprès d'un exploitant déclaré :
 - Attestation de formation et livret de progression de l'élève

Scénarios standard : transition

- La réglementation européenne permet de continuer à voler selon des scénarios standard nationaux durant une période de transition qui s'étend jusqu'au 1^{er} janvier 2026
- Arrêté « Scénarios standards nationaux » reprenant toutes les parties relatives aux scénarios nationaux de l'annexe « Activités particulières » de l'arrêté Aéronef :
 - Définition des scénarios S-1, S-2, S-3
 - Navigabilité, opérations, etc.
- Après le 01/01/2026 (au plus tard), obligation de voler selon l'un des scénarios standards européens (STS)
- Pas de nouvelle attestation de conception après le 01/01/2024 :
 - Les attestations de conception existantes restent valables jusqu'au 31/12/2025

Scénarios standard : dates clés





Scénarios standard : transition

- Pour un exploitant volant aujourd'hui selon un scénario standard national S1, S2, S3 en catégorie Spécifique :
 - A partir du 01/01/2024, l'exploitant a jusqu'au 31/12/2025 pour basculer sur l'un des scénarios européens STS-01 ou STS-02 en faisant l'acquisition d'un drone de classe C5 ou C6, et en adoptant un MANEX conforme à la réglementation européenne.
 - Les télépilotes n'ont aucune démarche à accomplir tant qu'ils continuent d'opérer selon les scénarios standard nationaux
 - Ils devront remplir les conditions de grand-périsation au moment de la bascule sur les STS européens (modalités à venir)

Scénarios standard : conclusion

- Pour plus de détails, consultez le guide “Catégorie Spécifique” sur le site du MTE



Guide catégorie Spécifique

Catégorie Spécifique : autorisations d'exploitation

Catégorie spécifique : autorisations d'exploitation

- Obligatoire dès lors que l'exploitation sort des conditions de la catégorie Ouverte et des scénarios standard
- Quelques exemples :
 - Vols hors vue de grande élongation
 - Opération simultanée de plusieurs drones
 - Automatisation induisant des conditions de formation allégées des télépilotes
 - Drone de masse supérieure à 25 kg ou de dimensions > 3m
 - ...

Catégorie spécifique : autorisations d'exploitation

- Obligatoire dès lors que l'exploitation sort des conditions de la catégorie Ouverte et des scénarios standard
- Quelques exemples :
 - Vols hors vue de grande élongation
 - Opération simultanée de plusieurs drones
 - Automatisation induisant des conditions de formation allégées des télépilotes
 - Drone de masse supérieure à 25 kg ou de dimensions > 3m
 - ...

Autorisations d'exploitation : méthode SORA

- « Specific Operations Risk Assessment » : méthode d'évaluation des risques utilisée pour objectiver l'instruction des demandes d'autorisation (développée par JARUS)
- Trois types de risque sont évalués :
 - le risque pour les personnes et les biens au sol (risque sol - GRC)
 - le risque de collision avec un autre aéronef (risque air - ARC)
 - le risque d'échappée du drone (Etape 9)
- Des moyens d'atténuation des risques peuvent être proposés
- Evaluation des risques -> Niveau de SAIL (I à VI)
- Du niveau de SAIL découlent les exigences techniques et opérationnelles applicables :
 - Plus l'opération est risquée, plus les exigences sont élevées et la conformité aux exigences doit être démontrée

Guide de mise en œuvre de la SORA



Guide SORA

Autorisations d'exploitation : PDRA

- Pour faciliter l'approbation des opérations qui ne rentrent pas dans le cadre d'un scénario standard, l'EASA développe des « études de sécurité prédéfinies » (Pre-defined risk assessment - PDRA)
- PDRA : déclinaison de la SORA pour un type donné d'opération, par exemple :
 - Vol selon un scénario standard sans drone de classe C5 ou C6
 - Vol hors vue longue distance (type OGE), en zone ségréguée ou non
 - Surveillance de site industriel
- Un PDRA permet de :
 - Faciliter l'élaboration du dossier de demande, en particulier de l'étude de sécurité
 - Harmoniser les pratiques en Europe,
 - Accélérer le processus d'approbation par la DGAC

« Cross border operations »

- Traitement des cas d'opérations d'un exploitant dans un autre Etat européen :
- Dans le cas d'une exploitation selon un scénario standard européen, envoi de la déclaration réalisée auprès de l'autorité du pays d'enregistrement vers celle du pays d'opération;
- Pour des opérations hors STS :
 - Autorisation d'exploitation obtenue auprès de l'autorité compétente du pays d'enregistrement
 - Envoi à l'autorité du pays d'opération une demande incluant :
 - La copie de l'autorisation d'exploitation obtenue
 - Le ou les lieux d'opérations envisagés, avec mesures d'atténuation de risque
 - Retour de l'autorité du pays d'opération vers celle du pays d'enregistrement et vers l'exploitant d'UAS confirmant si les mesures d'atténuation sont jugées suffisantes :
 - Si oui, l'exploitant peut commencer l'opération sans délai

Catégorie Spécifique : LUC

LUC – Light UAS operator certificate

- Destiné aux exploitants qui ont besoin :
 - de réaliser un grand nombre d'opérations hors STS,
 - avec des changements fréquents de concepts d'opérations, de systèmes, de procédures, etc.
- Possibilité laissée à l'exploitant :
 - de réaliser ses propres évaluations des risques
 - de voler sans autorisation d'exploitation de la DSAC
- Exigence principale :
 - Système de gestion de la sécurité indépendant, en charge du contrôle continu de la conformité, du suivi des événements de sécurité, de l'amélioration continue, de la gestion des changements, etc.
 - LUC peu adapté aux petites structures

Catégorie Certifiée

Catégorie Certifiée

- Opérations à très haut risque :
 - Transport de personnes
 - Transport de marchandises dangereuses (si risque pour les tiers et l'environnement)
 - Survol de rassemblement de personnes
- Similaire à ce qui existe pour l'aviation habitée :
 - Certification de l'aéronef
 - Certification de l'opérateur
 - Licences de télépilotes (en fonction du niveau d'automatisation)

Catégorie Certifiée

- Priorité de l'AESA donnée aux E-VTOL pilotés (opérations de type 3), NPA #1 publiée :
 - Qualifications de pilote professionnel aviation habitée
 - Pour la partie Opérations, développement d'une réglementation « Innovative Air mobility » (Part-IAM), volet piloté
 - Pour la partie Navigabilité, maintenance continue des UAS certifiés utilisés en catégorie Spécifique
- NPA#2 en 2023? (opérations de type 2)
 - Logistique urbaine en « corridor »
 - « Remote pilot licence » (licence télépilote de drones certifiés, Annexe 1 OACI)
 - Spécifications de certification pour les UAS (CS-UAS)
 - Part-IAM, volet « non habité »
- NPA#3 en 2024? (opérations de type 1)
 - Logistique urbaine « Free Flight »
 - Drones IFR Cargo

Utilisation de l'espace aérien par les UAS

Espace aérien

- Gestion de l'espace aérien : reste compétence nationale
- L'utilisation de l'espace aérien : arrêté « Espace » du 3 décembre 2020
- Possibilité pour la NAA de définir des zones géographiques UAS avec des conditions particulières :
 - Limitations de hauteur, obligation de contact, équipement requis, etc.
 - Prise en compte des aspects sécurité (aérodromes, zones aériennes, etc.), sûreté (zones sensibles, agglomération, etc.), environnement (parcs et réserves nationaux)
 - Publication au format numérique à des fins de géovigilance : site du SIA

Espace aérien

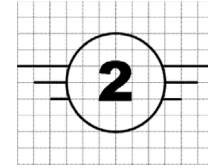
- Catégorie Ouverte :
 - Hauteur max 120 m
 - Interdit en espace public en agglomération
- En espace privé en agglomération :
 - Vol en catégorie Ouverte autorisé (pro ou loisir)
 - Pas de notification à la préfecture

Espace aérien

- Catégorie Spécifique (notamment scénarios standard) :
 - Notification pour vols en ville et BVLOS
 - Autorisations pour entrer dans des zones règlementées, contrôlées, etc.
 - Limite à 120 m des hauteurs des scénarios

Marquage CE des UAS

Mention de classe



- Au titre du 2019/945, le marquage CE concerne :
 - UAS de catégorie OPEN (C0, C1, C2, C3, C4)
 - UAS qui seront opérés selon les scénarios standards européens en catégorie Spécifique (futures C5 et C6)
 - Les dispositifs complémentaires d'identification à distance
- Du marquage CE pré existait avant l'acte délégué 2019/945 (directive jouet, directive RED) → On préfère donc parler de drones « avec mention de classe »
- Généralités concernant le marquage CE :
 - Indicateur de la conformité d'un produit avec la législation européenne
 - Permet la libre circulation des produits au sein du marché commun (reconnaissance mutuelle)
 - Apposition du marquage CE : engagement de la responsabilité du fabricant
 - Évaluation en amont de la mise sur le marché que les exigences essentielles sont respectées

Marquage CE : 6 étapes

- 1. Identifier les textes et normes en vigueur
 - 2019 / 945
 - Norme en cours d'élaboration par ASD STAN
 - La norme est un outil facilitateur, et son application ne constitue pas une condition sine qua none pour apposer le marquage
 - Autres directives demeurent applicables (fréquences, jouet...)
- 2. Vérifier les exigences par produit
 - Selon la classe de l'UAS (cf annexes du 2019/945)
- 3. Identifier les modalités d'évaluation de la conformité
 - Examen de type pour les classes C1, C2, C3, contrôle par organisme notifié (ie laboratoire validé par la DSAC, ou par autre autorité de l'UE, nécessite une accréditation préalable)
 - Contrôle interne pour C0, C4, C5, C6, signalement électronique et kits d'accessoires (conversion C3→C5)
- 4. Réaliser les tests et évaluations de la conformité
- 5. Établir et tenir une documentation technique disponible
- 6. Apposer le marquage CE sur le produit et déclarer la conformité CE



Vérification de la conformité

- Avant la mise sur le marché : Organismes notifiés
 - des laboratoires dont les compétences techniques et l'indépendance sont reconnues grâce à l'accréditation
 - La DSAC : autorité notifiante
 - notifie à la commission les laboratoires aptes à réaliser les tests
 - surveille les organismes notifiés
 - Un fabricant peut faire réaliser les tests dans n'importe quel organisme notifié en Europe
- Après la mise sur le marché :
 - surveillance des produits, basée sur l'évaluation des risques
 - la DSAC : autorité de surveillance
 - Possibilité de :
 - demander des mesures correctives, rappeler un produit, retirer un produit du marché
 - Sanctions pénales
 - Coordination avec autres autorités du surveillance (ex: ANFR) et douanes, y compris des autres Etats Membres

Merci pour votre attention