

Aéronefs sans équipage à bord: transition vers la réglementation européenne

Direction de programme drones
Direction de la sécurité de l'Aviation civile
DGAC



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique

Sommaire

- Généralités sur la réglementation européenne
- Associations d'aéromodélisme
- Catégorie Ouverte
- Catégorie Spécifique : les scénarios standards
- Catégorie Spécifique : vols selon autorisation
- Utilisation de l'espace aérien par les UAS
- Pour les constructeurs : le marquage CE des UAS

Informations

- La DSAC a publié trois nouveaux guides :
 - Guide pour la catégorie Ouverte
 - Guide pour la catégorie Spécifique
 - Guide pour les associations d'aéromodélisme
- Les pages web Aéromodélisme/Usages professionnels vont être mises à jour avant la fin de l'année
- Pour poser vos questions sur la transition européenne, une seule adresse : <https://app.sli.do/event/xr1fgcqr> (ou Slido.com #DSACDrones)

La DSAC répondra aux questions les plus fréquentes.

LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE

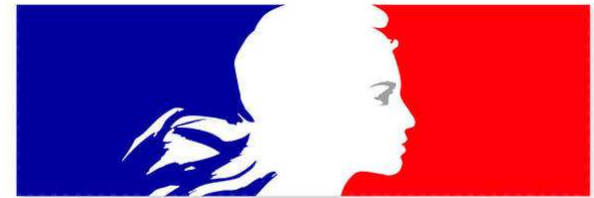
Réglementation européenne

- **Création d'un marché européen avec des règles harmonisées pour les exploitants et constructeurs de drones**
- **Deux règlements européens :**
 - Application au 31 décembre 2020
- **Certaines règles restent nationales :**
 - Parce qu'elles ne relèvent pas de la sécurité aérienne (sûreté, signalement électronique, droit du travail, espace aérien, etc.)
 - Pour les besoins de la transition

Avant le 31 décembre 2020

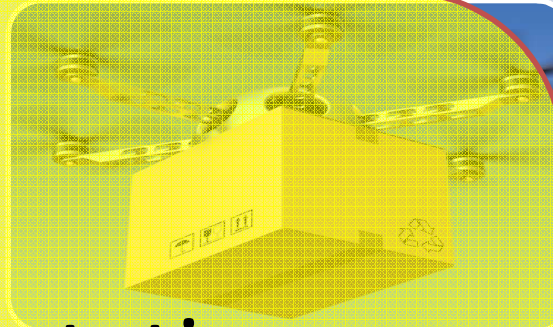
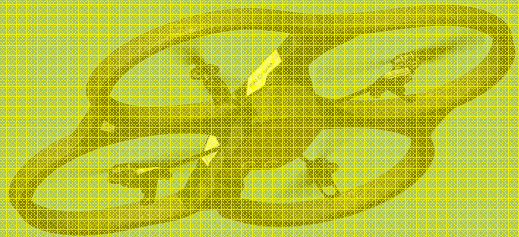
Classification selon la finalité des opérations :

- Aéromodélisme
- Expérimentations
- Activités particulières



Ces catégories cessent d'exister au 31 décembre 2020

Classification selon le niveau de risques :



Réglementation
européenne déjà publiée

Premiers
projets de
règlement
prévus en
2021

7

ASSOCIATIONS D'AÉROMODÉLISME

Associations d'aéromodélisme

- Le règlement UE s'applique à l'aéromodélisme mais s'appuie sur les Etats membres pour encadrer cette activité.
- Chaque état peut définir des règles nationales applicables aux clubs et associations d'aéromodélisme
- **Conservations des exigences actuelles,**
- Hauteur hors sites d'aéromodélisme limité à 120m, avec possibilité de « dérogation » à 150 m moyennant conditions (sur site, inchangé)
- → **Arrêté « associations d'aéromodélisme » reprenant sans modification les règles nationales propres au loisir**



Je fais de l'aéromodélisme dans une association

- L'arrêté "Associations d'aéromodélisme" est fait pour vous!
- **Vous continuez d'appliquer les mêmes règles qu'aujourd'hui** (sauf différence sur les hauteurs de vol)
- Avant le 1er janvier 2023, votre association reçoit une autorisation d'exploitation pour pouvoir continuer à opérer suivant les mêmes règles (pas nécessaire si elle est affiliée à la FFAM ou à l'UFOLEP)

Je fais de l'aéromodélisme dans une association

- Pour plus de détails, consultez le guide “Associations d'aéromodélisme” sur le site du MTE



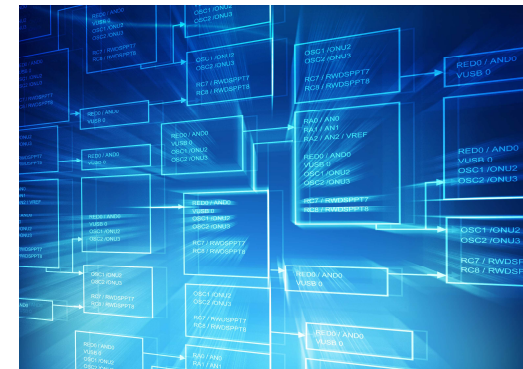
CATÉGORIE OUVERTE

Catégorie Ouverte

- Je suis :
 - Télépilote de drone de loisir (hors association d'aéromodélisme)
 - Télépilote/exploitant professionnel qui :
 - Pratique uniquement du vol en vue (scénario S1) et
 - En dehors de toute zone de restriction (hors espace public en agglomération, hors zones réglementées, etc.)
- **Je peux appliquer les exigences simplifiées de la catégorie Ouverte**

Enregistrement

- Exploitant d'aéronefs sans équipage à bord (UAS) : Toute personne physique ou morale qui exploite ou entend exploiter un ou plusieurs UAS
- **Nouveauté** : si j'opère un UAS de plus de 250g ou un drone de moins de 250g avec une caméra (mais qui n'est pas un jouet) :
 - Je m'enregistre en tant qu'exploitant d'UAS sur AlphaTango avant le 31 décembre 2020 (disponible à compter d'octobre 2020)
 - Je reçois un **numéro d'enregistrement d'exploitant d'UAS** que j'appose sur mon aéronef.



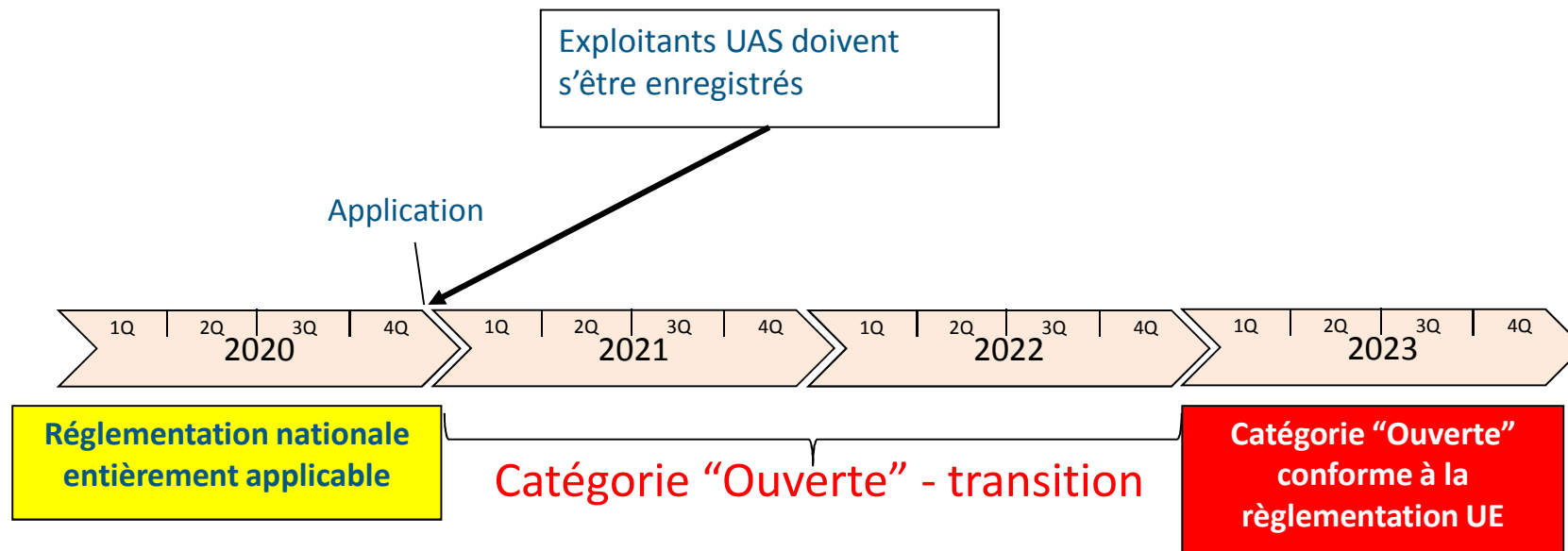
Catégorie Ouverte : généralités

- UAS avec une masse maximale au décollage < 25 kg, marqué CE avec une classe (C0 à C4)
- Vol en vue
- Pas de survol de rassemblement de personnes
- Hauteur < 120 m
- Hors zones de restrictions
- 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 (et même 5 mètres avec une fonction "basse vitesse") (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

Pendant la transition (avant le 31/12/2022)

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

- Vous voulez continuer à voler après le 1er janvier 2023
- Au plus tard à cette date :
 - Vous faites l’acquisition d’un UAS avec mention de classe correspondant à votre utilisation (voir tableau)
- Pilote de loisir : vous suivez la nouvelle formation en ligne Fox AlphaTango pour la catégorie Ouverte (*disponible 1er semestre 2021*) pour voler en sous-catégorie OPEN.A1 ou OPEN.A3
- Pilote “autre que le loisir “:
 - Vous obtenez automatiquement un “brevet d’aptitude de pilote à distance” valable jusqu’au 31 décembre 2025 (OPEN.A1, OPEN.A2 et OPEN.A3)

Que faire de mon ancien drone après le 01/01/2023?

- Avec un drone sans classe de moins de 250g, vous pouvez continuer à voler en OPEN.A1 (au-dessus des personnes)
- Avec un drone sans classe de plus de 250g, vous devez voler en zone non peuplée sans personne autour (OPEN.A3)

Pour les nouveaux télépilotes

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 » sur Fox Alpha Tango
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 sur Fox Alpha Tango +Autoformation pratique (déclarative) +examen théorique complémentaire OPEN.A2 en centre d'examen → 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 sur Fox Alpha Tango v2



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 professionnel :
 - 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'acquiescer 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)
- Vols restreints aux endroits où le loisir est autorisé aujourd'hui :
 - Pas en espace public en agglomération (vol en espace privé toléré)
 - Pas à proximité des aérodromes, dans les parcs nationaux, dans les zones réglementées, en espace contrôlé, etc.
 - **Consultez la carte Geoportail « Restrictions pour la catégorie Ouverte »** (anciennement « drones de loisir »)

Catégorie Ouverte : conclusion

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

CATÉGORIE SPÉCIFIQUE : LES SCÉNARIOS STANDARDS

Catégorie Spécifique

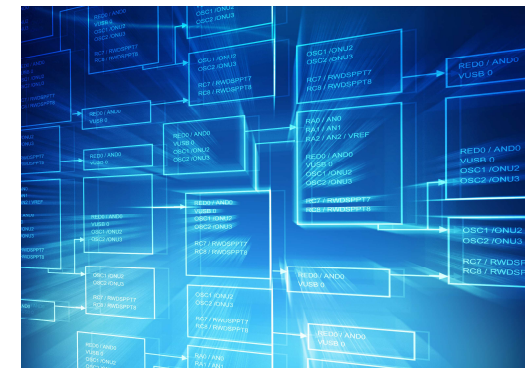
- Toute opération ne rentrant pas dans le cadre de la catégorie Ouverte ou Certifiée
- Principes :
 - Déclaration d’exploitant d’UAS suivant un scénario standard (européen, ou national pour une durée limitée) (a priori, la majorité des cas);
 - Délivrance d’une autorisation d’exploitation par l’autorité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

Catégorie Spécifique : scénarios standards

- Je suis un télépilote/exploitant professionnel qui :
 - Opère aujourd'hui selon un scénario standard national, et
 - Pratique parfois ou régulièrement du vol hors vue (scénario S2 ou S4) ou
 - Vole dans des zones de restriction (espace public en agglomération, zones réglementées, etc.)
 - Ne demande jamais d'autorisation spécifique à la DSAC
- **Je peux voler en catégorie Spécifique en me déclarant suivant les scénarios standards (nationaux ou européens)**

Que dois-je faire au 31 décembre 2020?

- **Nouveautés :**
 - Je m'enregistre en tant qu'exploitant d'UAS sur AlphaTango avant le 31 décembre 2020 (disponible à compter d'octobre 2020)
 - Je reçois un **numéro d'enregistrement d'exploitant d'UAS** que j'appose sur mon drone,
 - Ma hauteur de vol est limitée à 120 mètres
- **Et... c'est tout pour le moment :**
 - Je peux continuer à opérer selon les scénarios standards nationaux S1, S2, S3,
 - Je n'ai pas besoin de faire de nouvelle formation,
 - Je n'ai pas besoin de modifier mon MAP, qui fait office de Manuel d'exploitation (MANEX) au sens de la réglementation européenne.



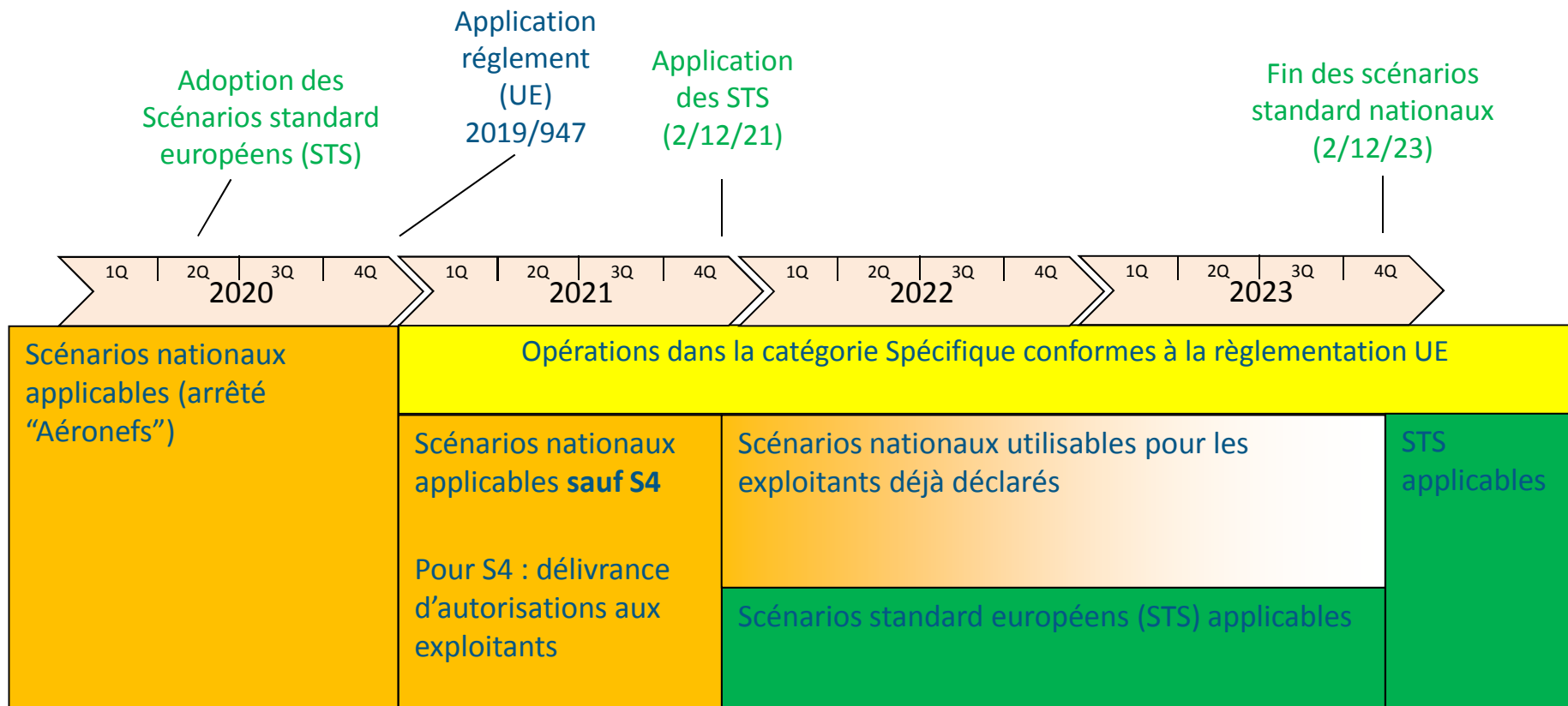
Très bien... mais après?



Catégorie Spécifique : scénarios standards

- La réglementation européenne permet de continuer à voler selon des scénarios standard nationaux durant une période de transition qui s'étend jusqu'au 2 décembre 2023
- **Arrêté « Scénarios standards nationaux »** reprenant toutes les parties relatives aux scénarios nationaux de l'annexe « Activités particulières » de l'arrêté Aéronef :
 - Navigabilité, opérations, etc.
 - Maintien à l'identique des scénarios S-1, S-2, S-3
 - Suppression du scénario S-4
- Après cette date (au plus tard), obligation de voler selon l'un des scénarios standards européens (STS)

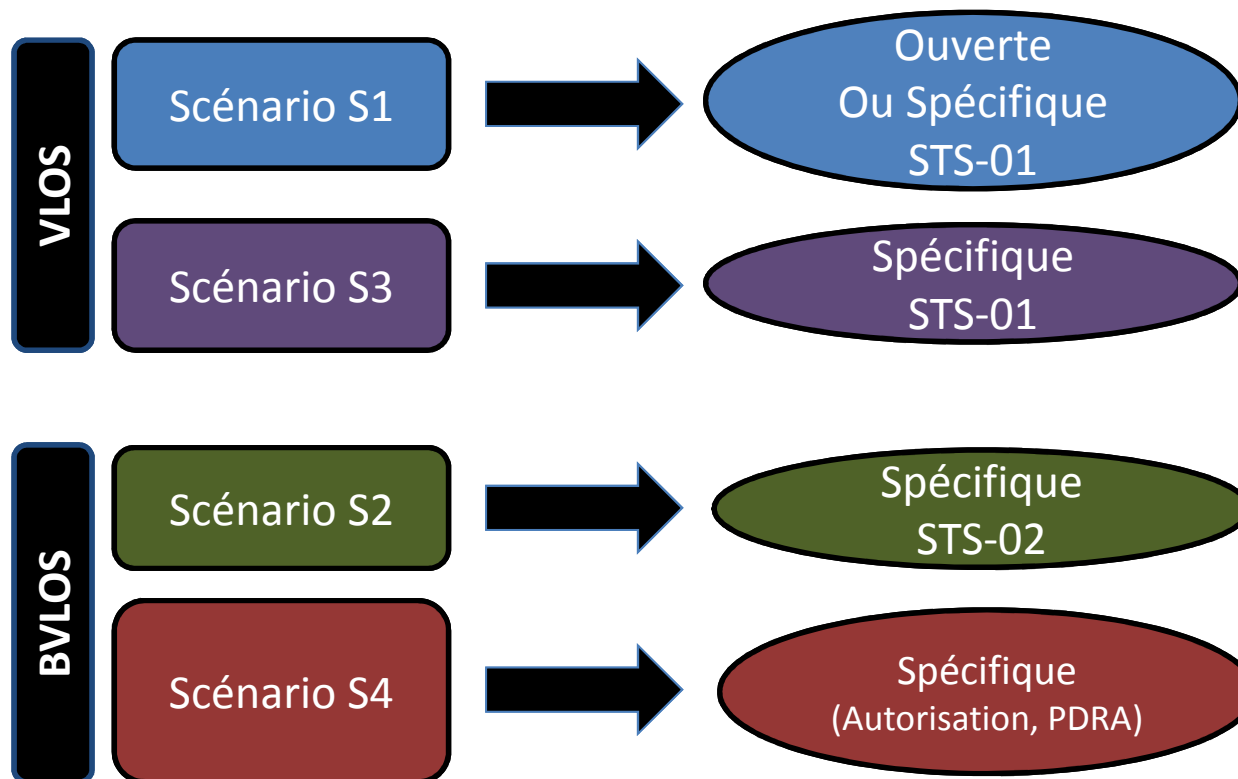
Catégorie “Spécifique” – Mise en oeuvre



Scénarios standards européens

- 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

Catégorie "Spécifique" : Scénarios standard



Scénarios standards : synthèse

- Vous volez aujourd'hui selon un scénario standard national :
 - Après le 31/12/20, vous continuez d'opérer en catégorie Spécifique, en déclaratif selon les mêmes conditions que les scénarios standard S1, S2, S3.
 - Vous avez jusqu'au 2/12/2023 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 transformant votre MAP en MANEX conforme à la réglementation européenne.
 - Les télépilotes de votre société 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)

Catégorie Spécifique : conclusion

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

CATÉGORIE SPÉCIFIQUE : VOLS SELON AUTORISATION

Catégorie spécifique : vol selon autorisation

- Je suis exploitant professionnel, mais :
 - Je ne peux pas voler en catégorie Ouverte parce que je vole parfois hors vue, ou au-dessus de 120m ou dans des zones restreintes,
 - Je ne vole pas toujours selon les condition des scénarios standard nationaux S1, S2, S3
 - Les scénarios européens STS-01 et STS-02 ne sont pas toujours adaptés à mon besoin,
 - Je dois parfois demander des autorisations spécifiques ou des laissez-passer à la DSAC
- **Je dois demander une autorisation d'exploitation à la DSAC**
- **Modalités très similaires à ce qui existe aujourd'hui... la SORA en plus**

Catégorie “Spécifique” : SORA

- « Specific Operations Risk Assessment » : méthodologie de sécurité utilisée pour objectiver l’instruction des demandes d’autorisation
- Complexe à appréhender, mais :
 - Pas nécessaire pour les exploitants qui voleront en catégorie Ouverte
 - Pas nécessaire pour les exploitants qui voleront en catégorie Spécifique suivant les scénarios standard nationaux et les futurs scénarios standard européens
 - Pas nécessaire pour les exploitants UAS qui déclineront une PDRA existante
- Restent :
 - Les quelques exploitants qui voudront commencer un nouveau type d’opération non prévu dans les cas précédents
- **Bref : 99,9% des exploitants n’ont pas besoin de connaître la SORA.**

Catégorie “Spécifique” : Etudes de sécurité pré-définies

- Pour faciliter l’approbation des opérations qui ne rentrent pas dans le cadre d’un scénario standard, l’EASA développe des « études de sécurité pré-définies » (*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
- La PDRA sera de nature à :
 - 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

Avenir du scénario S-4

- Ne peut pas être maintenu à compter du 31 décembre 2020 :
 - Non compatible avec UAS.SPEC.020
- Passage en régime d'autorisation :
 - Autorisation pour chaque exploitant S-4 actuels au 31 décembre 2020, valable jusqu'au 31 décembre 2021
 - Basée dans un premier temps sur les exigences nationales
- Pour la suite, autorisation d'exploitation basée sur le PDRA-05 à l'étude avec EASA
- Principale préoccupation : risque air
 - Amélioration surveillance du ciel (ADS-B in + FLARM)
 - Amélioration notification : MINARM, SAMU, autres
 - Plus tard : Detect and avoid

Reconnaissance mutuelle

- 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 : conclusion

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

UTILISATION DE L'ESPACE AÉRIEN PAR LES UAS

- Gestion de l'espace aérien : reste compétence nationale
- Création d'un nouvel arrêté « Espace » mais évolutions a minima de l'arrêté actuel, avec date d'application au 31 décembre 2020
- Possibilité pour la NSA 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 au 1er janvier 2022

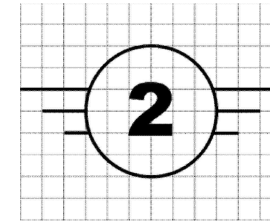
Espace aérien

- Catégorie Ouverte :
 - Hauteur max 120 m
 - **Mêmes restrictions qu'actuellement pour l'usage de loisirs actuel**
- Associations d'aéromodélisme : mêmes restrictions qu'actuellement pour l'usage de loisirs actuel
 - Sites d'aéromodélisme : hauteurs max conservées
 - Abaissement à 120 m de hauteur max hors site d'aéromodélisme
 - Possibilité de monter à 150 m sous conditions
- En espace privé en agglomération :
 - Vol en catégorie Ouverte autorisé (pro ou loisir)
 - Pas de notification à la préfecture (comme le loisir aujourd'hui)

- Catégorie Spécifique (notamment scénarios standard), mêmes restrictions et modalités d'usage que pour les activités particulières :
 - Notification pour vols en ville et BVLOS
 - Autorisations pour entrer dans des zones règlementées, contrôlées, etc.
 - Abaissement à 120 m des hauteurs des scénarios

POUR LES CONSTRUCTEURS : LE MARQUAGE CE DES UAS

Marquage CE

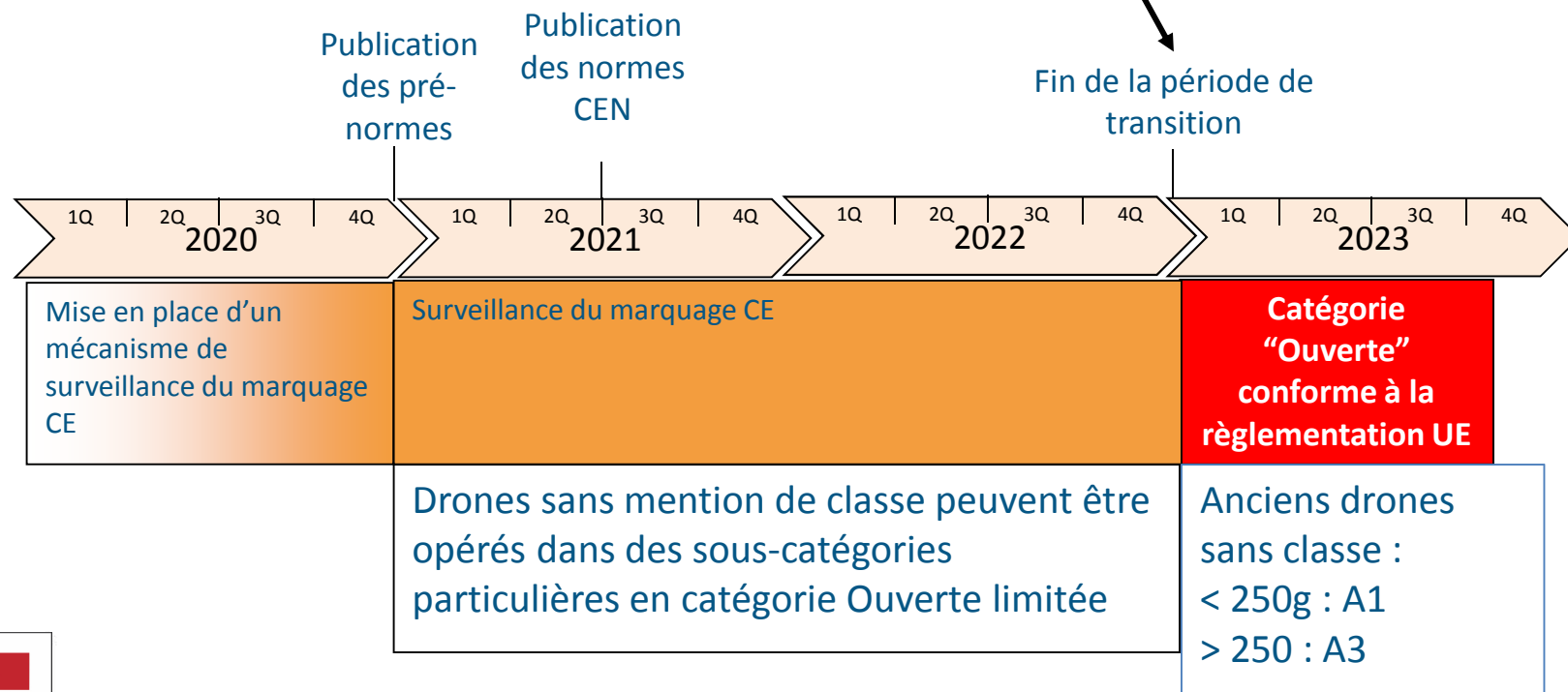


- Au titre du 2019/945, le marquage CE concerne :
 - UAS de catégorie OPEN (C0, C1, C2, C3, C4)
 - UAS qui seront opérés selon les scénarios standards européens en catégorie Spécifique (futures C5 et C6)
 - Les dispositifs complémentaires d'identification à distance
- Du marquage CE pré existait avant 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
 - 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

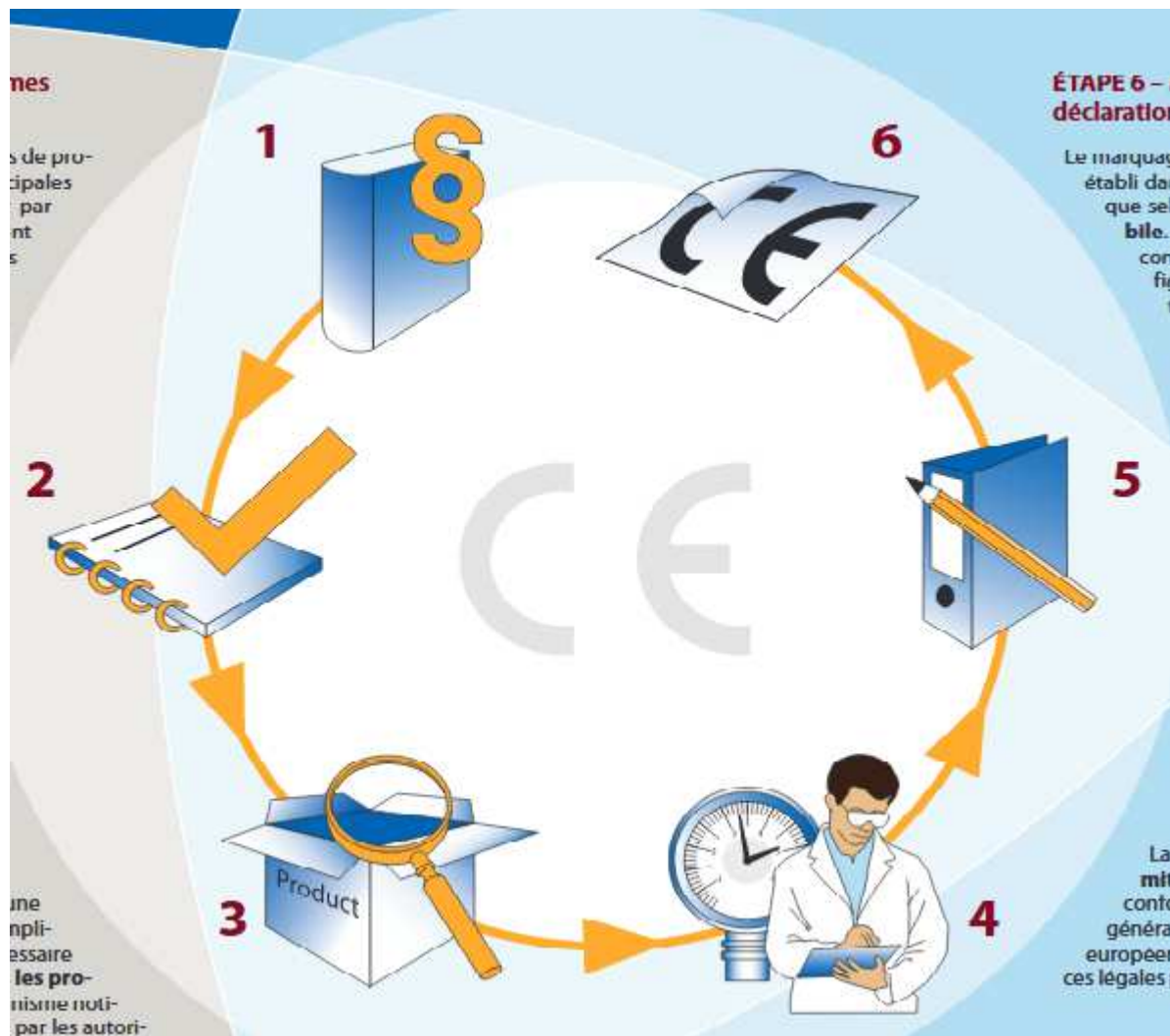
CE

Règlement délégué – Mise en oeuvre

Tous les drones mis sur le marché après cette date et destinés à être utilisés dans la catégorie "Ouvverte" doivent avoir une mention de classe



Marquage CE : six étapes



Marquage CE : six 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 non 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)

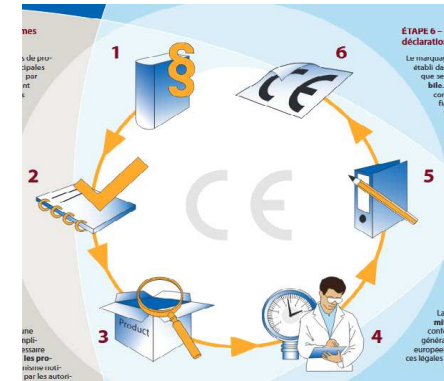
3. Identifier les modalités d'évaluation de la conformité

- 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)
- **Contrôle interne pour C0, C4, C5, C6, signalement électronique**

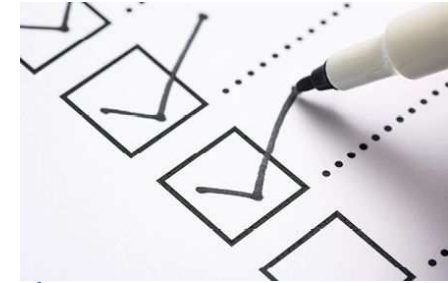
4. Réaliser les tests et évaluations de la conformité

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
 - Coordination avec autres autorités du surveillance (ex: ANFR) et douanes

Aéromodèles

- Je construis des aéromodèles traditionnels utilisés dans un cadre associatif :
 - Si vous ne vendez qu'en France, continuez à appliquer les règles nationales contenues dans l'arrêté "Aéromodélisme"
 - Si vous souhaitez étendre vos ventes sur le marché européen, faites marquer vos aéromodèles pour la classe C4

Drones grand public

- Je construis des drones légers (<25 kg) destinés à un large public professionnel ou de loisir pour des vols en vue :
 - Entamez les démarches pour faire marquer CE vos drones selon l'une des classes de la catégorie Ouverte,
 - Pour les drones de classe C0, un contrôle interne de la conformité est suffisant,
 - Pour les drones de classe C1, C2, C3, vous devrez recourir à une entité notifiée existante (ou solliciter un laboratoire pour qu'il devienne entité notifiée pour votre compte),
 - Intégrez la notice européenne dans vos produits.

Drones à usage spécialisé

- Je construis des drones légers (<25kg) destinés à un public professionnel ou spécialisé :
 - Si votre drone est aujourd’hui utilisé suivant les scénarios S1, S2 ou S3, entamez les démarches pour faire marquer votre drone selon l’une des classes C5 (STS-01, similaire S1/S3) ou C6 (STS-02, similaire S2)
 - Un contrôle interne est suffisant : le recours à un laboratoire notifié n’est pas obligatoire
- Je construis des drones lourds ou des drones utilisés en dehors des scénarios standard nationaux ou européens :
 - Les vols de vos drones nécessiteront des autorisations d’une autorité compétente
 - Prenez connaissance des volets “navigabilité et opérations” de la SORA,
 - Pensez “Drone as a service” : la tâche de votre client, l’exploitant, sera d’autant facilitée qu’il aura une solution “clé en main” pour rédiger et faire approuver la SORA qu’il doit produire.

Merci pour votre attention



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



Direction générale de l'Aviation civile

Ministère de la transition écologique