

Drones

- [Réglementation](#)
 - [Les Classes de Drones en Catégorie Ouverte](#)
 - [Réglementation de l'utilisation des drones en Europe](#)
 - [Réglementation de l'utilisation des drones en France](#)
 - [Réglementation de l'utilisation des drones en Belgique](#)
- [DJI Avata](#)
 - [Avata 2 : Caractéristiques techniques](#)

Réglementation

Les Classes de Drones en Catégorie Ouverte

Les drones, ou véhicules aériens sans pilote (UAV), ont révolutionné de nombreux secteurs, allant de la photographie à l'agriculture en passant par la sécurité. En Europe, la réglementation des drones est encadrée par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA), qui a mis en place un cadre réglementaire pour assurer la sécurité et la conformité des opérations de drones. Ce cadre comprend trois catégories principales : ouverte, spécifique et certifiée. Cet article se concentre sur les classes de drones dans la catégorie ouverte, la plus accessible pour les utilisateurs récréatifs et certains professionnels.

Qu'est-ce que la Catégorie Ouverte ?

La catégorie ouverte est destinée aux opérations de drones à faible risque. Elle ne nécessite pas d'autorisation préalable des autorités de l'aviation civile, mais impose des règles strictes pour garantir la sécurité. Les drones de cette catégorie sont classés en fonction de leur poids, de leurs performances et de leurs caractéristiques techniques.

Les Classes de Drones en Catégorie Ouverte

Classe C0

- **Caractéristiques :**
 - Poids maximal : moins de 250 grammes
 - Vitesse maximale : limitée pour minimiser les risques
 - Doit être équipé d'une étiquette de classe d'identification
- **Utilisations :**
 - Drones de loisir et jouets
 - Initiation au pilotage
 - Vol en intérieur ou dans des espaces restreints

Classe C1

- **Caractéristiques :**
 - Poids maximal : moins de 900 grammes
 - Équipé de systèmes de géo-connaissance et de retour automatique à la maison
 - Doit émettre un signal d'identification à distance
- **Utilisations :**
 - Photographie et vidéographie aérienne amateur
 - Surveillance de petites zones
 - Vols récréatifs dans des environnements contrôlés

Classe C2

- **Caractéristiques :**
 - Poids maximal : moins de 4 kg
 - Vitesse maximale : limitée pour minimiser les risques
 - Équipé de systèmes de détection d'obstacles et de retour automatique à la maison
- **Utilisations :**
 - Photographie et vidéographie aérienne semi-professionnelle
 - Inspection de petites infrastructures
 - Vols récréatifs avancés

Classe C3

- **Caractéristiques :**
 - Poids maximal : moins de 25 kg
 - Doit être équipé de systèmes de géo-connaissance et de retour automatique à la maison
 - Vitesse et altitude limitées pour minimiser les risques
- **Utilisations :**
 - Photographie et vidéographie aérienne professionnelle
 - Inspection d'infrastructures moyennes
 - Surveillance et sécurité de zones étendues

Classe C4

- **Caractéristiques :**
 - Poids maximal : moins de 25 kg
 - Conçu pour des opérations spécifiques nécessitant une certification supplémentaire
 - Doit respecter des normes de sécurité élevées
- **Utilisations :**
 - Missions spécialisées (recherche et sauvetage, livraison de marchandises)
 - Inspection d'infrastructures critiques
 - Surveillance avancée et sécurité

Règles et Obligations

Pour opérer un drone en catégorie ouverte, les utilisateurs doivent respecter certaines règles :

- **Enregistrement :** Les drones doivent être enregistrés auprès des autorités compétentes si leur poids dépasse 250 grammes.
- **Formation :** Les pilotes doivent suivre une formation en ligne et passer un examen pour obtenir une attestation de compétence.
- **Respect des Zones :** Les vols doivent être effectués dans des zones autorisées, en évitant les zones peuplées et les aéroports.

- **Distance de Sécurité :** Maintenir une distance de sécurité avec les personnes et les biens.
-

En conclusion, la catégorie ouverte offre un cadre flexible pour les opérations de drones à faible risque, permettant aux amateurs et aux professionnels de tirer parti de cette technologie innovante. En respectant les classes et les règles établies par l'EASA, les utilisateurs peuvent profiter des nombreuses applications des drones tout en garantissant la sécurité de tous. À mesure que la technologie des drones continue d'évoluer, il est essentiel de rester informé des réglementations pour assurer des opérations responsables et conformes.

Réglementation de l'utilisation des drones en Europe

L'utilisation des drones a connu une croissance exponentielle ces dernières années, tant pour des usages récréatifs que professionnels. Face à cette popularité grandissante, l'Union européenne (UE) a mis en place une réglementation harmonisée pour garantir la sécurité, la protection de la vie privée et la cohérence des opérations de drones à travers ses États membres. Voici un aperçu des principales dispositions régissant l'utilisation des drones en Europe.

Cadre réglementaire européen

La réglementation européenne sur les drones est principalement encadrée par le règlement (UE) 2019/947, qui établit des règles et des procédures pour l'exploitation des aéronefs sans équipage. Ce règlement est complété par le règlement (UE) 2019/945, qui définit les exigences pour la conception et la fabrication des drones.

Classification des drones

Les drones sont classés en fonction de leur poids, de leurs caractéristiques techniques et de leur utilisation prévue. Les catégories principales sont :

1. **Catégorie ouverte** : Pour les drones de faible risque, généralement utilisés à des fins récréatives ou pour des opérations commerciales simples. Cette catégorie est subdivisée en sous-catégories (A1, A2, A3) en fonction du poids et des performances du drone.
2. **Catégorie spécifique** : Pour les opérations présentant un risque plus élevé, nécessitant une autorisation préalable de l'autorité compétente. Cela inclut les opérations commerciales complexes, les vols au-dessus de zones peuplées ou les vols de nuit.
3. **Catégorie certifiée** : Pour les opérations à haut risque, comme le transport de passagers ou de marchandises dangereuses, nécessitant une certification similaire à celle des avions traditionnels.

Obligations des opérateurs

Les opérateurs de drones doivent respecter plusieurs obligations, notamment :

- **Enregistrement** : Tous les opérateurs de drones doivent s'enregistrer auprès de l'autorité nationale compétente, sauf pour les drones de très faible poids et capacité.
- **Formation et compétences** : Les pilotes doivent suivre une formation théorique et pratique adaptée à la catégorie de leur drone. Des certificats de compétence peuvent être requis pour certaines opérations.

- **Respect des zones de vol** : Les drones doivent être utilisés dans des zones autorisées et respecter les restrictions locales, comme les interdictions de survol de zones sensibles (aéroports, centrales nucléaires, etc.).
- **Assurance** : Une assurance responsabilité civile est obligatoire pour couvrir les dommages potentiels causés par le drone.

Protection de la vie privée

La réglementation européenne accorde une importance particulière à la protection de la vie privée. Les opérateurs de drones doivent respecter le Règlement général sur la protection des données (RGPD) et obtenir le consentement des personnes dont les données personnelles pourraient être capturées par le drone.

Sanctions et contrôles

Les autorités nationales sont responsables de la surveillance et de l'application de la réglementation. Les infractions peuvent entraîner des sanctions sévères, allant des amendes à la confiscation du drone, voire des poursuites pénales en cas de mise en danger de la sécurité publique.

Évolution future

La réglementation européenne sur les drones est en constante évolution pour s'adapter aux innovations technologiques et aux nouveaux usages. L'UE travaille actuellement sur des initiatives pour intégrer les drones dans l'espace aérien communautaire (U-space), permettant une gestion plus efficace et sécurisée des opérations de drones.

En conclusion, la réglementation européenne sur les drones vise à créer un environnement sûr et harmonieux pour l'utilisation de ces appareils, tout en favorisant l'innovation et le développement économique. Les opérateurs doivent se tenir informés des évolutions réglementaires et respecter les obligations en vigueur pour garantir des opérations responsables et sécurisées.

Réglementation de l'utilisation des drones en France

L'utilisation des drones a connu une croissance exponentielle ces dernières années, tant pour des usages récréatifs que professionnels. En France, cette popularité croissante a conduit à la mise en place d'une réglementation stricte visant à garantir la sécurité, la protection de la vie privée et le respect de l'environnement. Voici un aperçu des principales règles encadrant l'utilisation des drones en France.

Classification des drones

Les drones sont classés en deux catégories principales : les drones de loisir et les drones professionnels. La réglementation diffère selon l'usage et les caractéristiques techniques de l'appareil.

Règles générales pour les drones de loisir

1. **Enregistrement et formation :**

- Depuis le 1er janvier 2021, tous les drones de plus de 800 grammes doivent être enregistrés auprès de l'Agence nationale de l'aviation civile (DGAC).
- Les pilotes de drones doivent suivre une formation en ligne et obtenir une attestation de suivi de formation.

2. **Zones de vol :**

- Les drones doivent être utilisés à une distance minimale de 150 mètres des personnes et des bâtiments.
- Le vol est interdit au-dessus des zones peuplées, des sites sensibles (aéroports, centrales nucléaires, etc.) et des espaces naturels protégés.

3. **Altitude et distance :**

- La hauteur maximale de vol est fixée à 120 mètres.
- Le drone doit toujours rester dans le champ de vision du pilote, avec une distance maximale de 200 mètres en zone urbaine et 600 mètres en zone rurale.

4. **Respect de la vie privée :**

- Il est interdit de survoler des propriétés privées sans l'autorisation du propriétaire.
- La capture et la diffusion d'images doivent respecter les lois sur la protection de la vie privée.

Règles spécifiques pour les drones professionnels

Les drones utilisés à des fins professionnelles sont soumis à des réglementations plus strictes. Les opérateurs doivent obtenir une autorisation spécifique de la DGAC et respecter des règles de sécurité renforcées.

1. **Autorisation et déclaration :**

- Les opérateurs professionnels doivent déclarer leur activité auprès de la DGAC et obtenir une autorisation spécifique pour chaque type de mission.
- Une assurance responsabilité civile est obligatoire pour couvrir les éventuels dommages causés par le drone.

2. **Formation et compétences :**

- Les pilotes professionnels doivent suivre une formation théorique et pratique, et obtenir un certificat d'aptitude délivré par un organisme agréé.

3. **Sécurité et maintenance :**

- Les drones professionnels doivent être régulièrement inspectés et maintenus pour garantir leur sécurité.
- Des procédures d'urgence doivent être mises en place pour faire face à d'éventuels incidents en vol.

Sanctions en cas de non-respect

Le non-respect de la réglementation peut entraîner des sanctions sévères, allant de l'amende à la confiscation du drone, voire à des poursuites pénales en cas de mise en danger de la vie d'autrui.

Évolution de la réglementation

La réglementation évolue régulièrement pour s'adapter aux nouvelles technologies et aux nouveaux usages des drones. Il est donc essentiel pour les utilisateurs de se tenir informés des dernières mises à jour et de respecter scrupuleusement les règles en vigueur.

En conclusion, l'utilisation des drones en France est encadrée par une réglementation stricte visant à garantir la sécurité et le respect des droits de chacun. Que ce soit pour un usage récréatif ou professionnel, il est crucial de connaître et de respecter ces règles pour profiter pleinement des possibilités offertes par cette technologie en plein essor.

Réglementation de l'utilisation des drones en Belgique

L'utilisation des drones a connu une croissance exponentielle ces dernières années, tant pour des usages récréatifs que professionnels. En Belgique, cette popularité croissante a conduit à la mise en place d'une réglementation stricte afin de garantir la sécurité, la protection de la vie privée et le respect de l'environnement. Voici un aperçu des principales règles et obligations concernant l'utilisation des drones en Belgique.

Classification des drones

Les drones sont classés en fonction de leur poids et de leur utilisation. Les catégories principales sont :

1. **Drones de loisir** : Utilisés à des fins récréatives.
2. **Drones professionnels** : Utilisés pour des activités commerciales, telles que la photographie aérienne, l'inspection d'infrastructures, ou l'agriculture de précision.

Enregistrement et immatriculation

Tous les drones, qu'ils soient utilisés à des fins récréatives ou professionnelles, doivent être enregistrés auprès de la Direction Générale Transport Aérien (DGTA) si leur poids dépasse 250 grammes. L'enregistrement implique la création d'un compte utilisateur et l'obtention d'un numéro d'immatriculation qui doit être apposé sur le drone.

Formation et compétences

Les pilotes de drones doivent démontrer un niveau de compétence adéquat. Pour les drones de plus de 900 grammes, une formation théorique et pratique est obligatoire. Les pilotes doivent passer un examen en ligne et obtenir un certificat de compétence.

Règles de vol

Les règles de vol varient en fonction de la catégorie du drone et de son utilisation. Voici quelques règles générales :

- **Altitude maximale** : Les drones ne peuvent voler à plus de 120 mètres au-dessus du sol.
- **Distance de sécurité** : Les drones doivent maintenir une distance de sécurité de 50 mètres par rapport aux personnes, véhicules, bâtiments et autres obstacles.
- **Zones interdites** : Il est interdit de faire voler un drone au-dessus de zones sensibles telles que les aéroports, les centrales nucléaires, les prisons, et les sites militaires.

- **Visibilité directe** : Le pilote doit toujours garder le drone dans son champ de vision.

Respect de la vie privée

L'utilisation des drones doit respecter la vie privée des individus. Il est interdit de survoler des propriétés privées sans l'autorisation du propriétaire et de capturer des images ou des vidéos sans consentement.

Assurance responsabilité civile

Les pilotes de drones doivent souscrire une assurance responsabilité civile pour couvrir les éventuels dommages causés à des tiers. Cette assurance est obligatoire pour tous les drones, quelle que soit leur catégorie.

Sanctions

Le non-respect de la réglementation peut entraîner des sanctions sévères, allant de l'amende à la confiscation du drone. En cas d'infraction grave, des poursuites judiciaires peuvent être engagées.

Conclusion

La réglementation belge sur l'utilisation des drones vise à garantir un usage sécurisé et responsable de ces appareils. En respectant ces règles, les pilotes contribuent à la sécurité de tous et à la préservation de la vie privée. Il est essentiel de se tenir informé des évolutions réglementaires et de suivre les recommandations des autorités compétentes.

Pour plus d'informations, il est recommandé de consulter le site officiel de la Direction Générale Transport Aérien (DGTA) ou de contacter les autorités locales.

DJI Avata

Avata 2 : Caractéristiques techniques

Appareil

Poids au décollage	Environ 377 g
Dimensions	185 x 212 x 64 mm (L x l x H)
Vitesse d’ascension max.	6 m/s (21,6 km/h) mode Normal 9 m/s (32,4 km/h) mode Sport
Vitesse de descente max.	6 m/s (21,6 km/h) mode Normal 9 m/s (32,4 km/h) mode Sport
Vitesse horizontale max. (proche du niveau de la mer, sans vent)	8 m/s (28,8 km/h) mode Normal 16 m/s (57,6 km/h) mode Sport 27 m/s (97,2 km/h) mode Manuel* * Vitesse limitée à 19 m/s (68,4 km/h) en mode Manuel dans les régions de l’UE.
Altitude au décollage max.	5 000 m Valeur mesurée dans un environnement sans vent lors d’un décollage à une altitude de 5 000 m et d’une ascension verticale de 500 m, en mode Sport, et à partir d’un niveau de batterie allant de 100 à 20 %. Données uniquement à titre de référence. Veuillez toujours prêter attention aux invites sur les écrans des Goggles pendant le vol.
Temps de vol max.	Environ 23 min Tests effectués avec l’appareil en vol à une vitesse constante de 21,6 km/h dans un environnement sans vent au niveau de la mer, avec les paramètres de la caméra réglés sur 1 080p/30 ips, le mode Vidéo désactivé et un niveau de batterie allant de 100 à 0 %. Données uniquement à titre de référence. Veuillez toujours prêter attention aux invites sur les écrans des Goggles pendant le vol.
Temps de vol stationnaire max.	Environ 21 min Tests effectués avec l’appareil en vol stationnaire dans un environnement sans vent au niveau de la mer, avec les paramètres de la caméra réglés sur 1 080p/30 ips, le mode Vidéo désactivé et un niveau de batterie allant de 100 à 0 %. Données uniquement à titre de référence. Veuillez toujours prêter attention aux invites sur les écrans des Goggles pendant le vol.

Distance de vol max.	13,0 km <i>Tests effectués avec l'appareil en vol à une vitesse constante de 43,2 km/h dans un environnement sans vent au niveau de la mer, avec les paramètres de la caméra réglés sur 1 080p/30 ips, le mode Vidéo désactivé et un niveau de batterie allant de 100 à 0 %. Données uniquement à titre de référence. Veuillez toujours prêter attention aux invites sur les écrans des Goggles pendant le vol.</i>
Vitesse de résistance au vent max.	10,7 m/s (38,5 km/h) Niveau 5
Température de fonctionnement	-10 à 40° C
Système mondial de navigation par satellite	GPS + Galileo + BeiDou
Plage de précision du vol stationnaire	Verticale : ± 0,1 m (avec positionnement optique) ± 0,5 m (avec positionnement GNSS) Horizontale : ± 0,3 m (avec positionnement optique) ± 1,5 m (avec positionnement GNSS)
Stockage interne	46 Go
Classe	C1 (UE)