DOSSIER D'ANALYSE SECTORIELLE STRATÉGIQUE

Panorama exhaustif du secteur des drones professionnels

Applications métiers, inspection longue élongation (BVLOS), transport, traitement technique, cadre réglementaire européen et prospective technologique.

33,7 → 54,6 Md$

MARCHÉ MONDIAL DU DRONE CIVIL, 2023 → 2030 EST.

BVLOS

VOL HORS VUE LONGUE ÉLONGATION

~390 000

DRONES RECENSÉS EN FRANCE (2024)

Écosystème des aéronefs sans pilote (UAV / UAS) — Édition révisée et enrichie

Août 2026

Sommaire

1. Introduction & mutation industrielle 3

2. Cartographie globale des domaines d'activité 3

3. Chiffres officiels DGAC/DSAC des télépilotes (2023-2024) 6

4. Cadre réglementaire européen (EASA / DGAC) 7

5. Répertoire des métiers et compétences 8

6. Retours d'expérience & cas d'usage vérifiés 9

7. Développements technologiques & prospective 10

8. Conclusion 10

Sources & méthodologie 10

1. Introduction & mutation industrielle

L'industrie des aéronefs sans pilote (UAV – Unmanned Aerial Vehicles) a achevé sa transition : elle n'est plus cantonnée au survol photographique, ni aux seules applications militaires. Le drone est devenu un vecteur d'action physique (pulvérisation, portage de charge), un outil de transport rapide et un système de capture de données en temps réel, exploité aussi bien par de grands opérateurs d'infrastructures que par des artisans et PME de proximité.

Cette mutation s'appuie sur trois moteurs technologiques et réglementaires convergents : la miniaturisation des capteurs embarqués (Lidar, thermique, multispectral), les progrès de l'autonomie énergétique, et la structuration d'un cadre européen harmonisé (règlement UE 2019/947, catégories Open, Specific et Certified, méthodologie d'analyse de risque SORA). C'est ce triptyque qui rend aujourd'hui possibles des usages qui relevaient de l'expérimentation il y a dix ans : vols hors vue sur de longues distances, portage de charges utiles lourdes, ou interventions automatisées sans présence humaine sur site.

UN MARCHÉ AUX ESTIMATIONS CONTRASTÉES, MAIS EN CROISSANCE À DEUX CHIFFRES

Selon les cabinets d'études, le marché mondial du drone civil est évalué entre 33,7 Md$ (2023) avec une projection à 54,6 Md$ d'ici 2030, et jusqu'à plus de 100 Md$ selon les périmètres retenus (drones commerciaux incluant la livraison et la mobilité aérienne). Ces écarts s'expliquent par des définitions de marché différentes (civil seul, civil + militaire, inclusion ou non des eVTOL). Sur le seul marché français, environ 390 000 drones étaient recensés en 2024 pour plus de 148 000 exploitants déclarés, dont environ 18 000 professionnels — un chiffre qui illustre la place encore minoritaire, mais en forte croissance, des usages professionnels par rapport au loisir.

2. Cartographie globale des domaines d'activité

DOMAINE 1

Entretien, traitement technique & interventions à risque

Ce segment en très forte croissance remplace l'intervention humaine dans des environnements dangereux (hauteur, atmosphère toxique, structures instables), en évitant le recours à des nacelles, échafaudages ou cordistes.

- **Démoussage & traitement de toitures :** pulvérisation de fongicides et produits démoussants sur toitures résidentielles, immeubles et bardages industriels, avec un gain de sécurité et de rapidité par rapport aux techniques traditionnelles.
- **Lavage de vitres & façades vitrées :** nettoyage de tours et verrières par drones filaires, alimentés en eau et en électricité en continu depuis le sol, ce qui autorise des temps d'intervention prolongés.
- **Lutte contre les nuisibles (frelons asiatiques) :** repérage et traitement ciblé des nids en hauteur par injection d'insecticide ou perçage automatisé, en remplacement de nacelles ou de perches coûteuses et risquées.
- **Dégivrage & maintenance industrielle :** aspersion de liquide dégivrant sur pales d'éoliennes, traitement anticorrosion sur structures métalliques et ouvrages d'art difficiles d'accès.

Ces prestations exigent le plus souvent une certification produit dédiée (type Certibiocide pour les traitements phytosanitaires ou biocides) en complément du brevet de télépilote.

DOMAINE 2

Inspections longue élongation (BVLOS)

Le vol hors vue permet d'inspecter en continu des infrastructures linéaires sur des dizaines, voire des centaines de kilomètres, sans immobiliser l'exploitation de l'ouvrage.

- **Réseaux ferroviaires :** la SNCF utilise des drones depuis 2015 pour inspecter rails, végétation, parois rocheuses et toitures de gares, et réaliser des relevés topographiques. Elle dispose d'une dérogation DGAC spécifique lui permettant de faire voler certains appareils hors vue directe jusqu'à 100 km, un régime longtemps resté singulier en France.
- **Lignes électriques haute tension :** RTE a testé dès 2020 un dirigeable-drone pour l'inspection sous tension des lignes très haute tension, tandis qu'Enedis fait régulièrement appel à des prestataires spécialisés pour l'inspection de portions de réseau haute tension par drone, sous autorisation DGAC. Au Royaume-Uni, l'opérateur National Grid a engagé plusieurs dizaines de millions de livres dans l'industrialisation de l'inspection BVLOS de son réseau de transport, illustrant l'ampleur des investissements du secteur.
- **Pipelines & gazoducs :** surveillance environnementale, détection de fuites par spectrométrie et contrôle des emprises sur de longues distances.

DOMAINE 3

Transport médical & logistique de colis

- **Transport médical d'urgence :** navettes automatisées entre établissements de santé pour prélèvements biologiques, poches de sang, organes, vaccins ou acheminement de matériel critique en zone isolée. L'opérateur Zipline, aujourd'hui le plus important au monde sur ce segment, revendique une livraison réalisée toutes les 30 secondes à l'échelle mondiale et plusieurs millions de livraisons cumulées (produits médicaux, sang, vaccins puis, plus récemment, biens de détail).
- **Livraison de colis du dernier kilomètre :** en France, DPDgroup (filiale du groupe La Poste) a été l'un des pionniers dès 2016 avec une ligne régulière autorisée par la DGAC pour desservir une zone isolée du Var. Les expérimentations se poursuivent aujourd'hui avec des acteurs comme Amazon Prime Air ou Zipline, qui étend son modèle de livraison en zone urbaine dense aux États-Unis.

En Europe, la généralisation commerciale de ces services reste conditionnée à la maturation du cadre U-Space (gestion automatisée du trafic aérien à basse altitude), encore en cours de déploiement.

DOMAINE 4

Ingénierie, cartographie & agriculture de précision

- **BTP & topographie :** modélisation 3D, relevés photogrammétriques, calcul de cubatures en carrières et suivi de chantier.
- **Agronomie :** analyse du stress hydrique des cultures, préconisation d'intrants et comptage de levées, au service d'une agriculture plus économe en intrants.
- **Sécurité civile :** appui aux services de secours sur feux de forêt (analyse thermique du foyer) et missions de recherche et sauvetage (SAR), avec des drones équipés de caméras thermiques capables de repérer une personne en milieu naturel de nuit.

DOMAINE 5

Image, communication & événementiel

- **Photographie & vidéo aérienne :** captation de festivals, d'événements sportifs, de spectacles son et lumière par flotte de drones, et valorisation du patrimoine culturel et architectural sous des angles inédits.
- **Mariages & cérémonies privées :** prestation devenue courante chez les photographes/vidéastes événementiels, avec des contraintes réglementaires spécifiques (survol de personnes, zones souvent proches d'habitations ou de rassemblements).
- **Immobilier :** mise en valeur de biens par prise de vue aérienne, et, plus récemment, par des vols FPV immersifs entièrement pilotés en mode manuel qui enchaînent un plan-séquence extérieur/intérieur pour dynamiser une annonce ou une vidéo institutionnelle.

Ce domaine est souvent le point d'entrée le plus accessible pour un télépilote (matériel léger, catégorie Ouverte A1/A2/A3), mais reste très concurrentiel et à faible barrière à l'entrée technique.

DOMAINE 6

Sécurité, surveillance & gardiennage

- **Surveillance de sites industriels, chantiers et entrepôts :** patrouilles préprogrammées qui complètent caméras fixes et rondes humaines, avec déclenchement d'alerte en cas d'anomalie détectée, particulièrement utiles sur de grandes emprises où les dispositifs classiques laissent des angles morts.
- **Sécurisation d'événements :** supervision aérienne de flux de public, en lien avec les sociétés de sécurité privée (gardiennage, rondes, événementiel).
- **Anti-drone & détection de menaces :** un enjeu symétrique émerge, celui de la détection de drones non autorisés au-dessus de sites sensibles, qui ouvre un sous-segment dédié à la lutte anti-drone (LAD).

Ce domaine implique le plus souvent un statut d'agent de sécurité privée (carte professionnelle CNAPS) en complément du brevet de télépilote.

DOMAINE 7

Montagne & stations de ski

- **Sécurité & secours en montagne :** Val Thorens a été, dès 2017, la première station de ski au monde à utiliser un drone pour la sécurité des skieurs ; équipé d'une caméra thermique et d'un zoom optique important, l'appareil permet de repérer une victime d'avalanche à plusieurs kilomètres de distance et de guider les pisteurs-secouristes vers le point d'intervention le plus sûr.
- **Maintenance des remontées mécaniques :** inspection des câbles et pylônes de télésièges/télécabines, et contrôle des systèmes Catex (câbles transporteurs d'explosifs utilisés pour le déclenchement préventif d'avalanches), en remplacement partiel des rotations hélicoptère.
- **Exploitation du domaine skiable :** mesure de hauteur de neige, surveillance thermique de la production de neige de culture, dénombrement rapide de personnes bloquées sur une remontée en panne pour organiser une évacuation verticale.
- **Communication & animation :** prises de vue promotionnelles du domaine et, dans certaines stations, shows aériens son et lumière proposés aux vacanciers.

3. Chiffres officiels DGAC/DSAC des télépilotes (2023-2024)

Le rapport d'activité 2024 de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC), relayé et mis en perspective par le site spécialisé Helicomicro, donne une photographie précise et sourcée de la structuration du parc d'exploitants et de télépilotes en France. Ces chiffres permettent de mesurer, au-delà des projections de marché, le rythme réel de professionnalisation du secteur.

148 874
EXPLOITANTS UAS ENREGISTRÉS FIN 2024 (117 598 FIN 2023)

87 821
EXPLOITANTS EN CATÉGORIE OUVERTE (44 700 EN JANV. 2024)

18 191
EXPLOITANTS DÉCLARÉS EN SCÉNARIOS STANDARDS SPÉCIFIQUE (18 244 EN 2023)

976
CERTIFICATS CATT DÉLIVRÉS EN 2024 (5 644 EN 2023, EXAMEN EN EXTINCTION)

983
CERTIFICATS CATS DÉLIVRÉS EN 2024 (0 EN 2023, EXAMEN NON ENCORE OUVERT)

387 260
DRONES ENREGISTRÉS FIN 2024, SOIT +66 446 SUR UN AN

LECTURE DES CHIFFRES 2023 → 2024

Le nombre d'exploitants en catégorie **Ouverte** a quasiment doublé entre janvier et fin 2024, porté par la généralisation des formations en ligne A1/A3 et A2. À l'inverse, le nombre d'exploitants en catégorie **Spécifique** est resté quasiment stable (-0,3 %), tandis que le total des examens théoriques à finalité professionnelle (CATT+CATS cumulés) a chuté de 65 % sur la même période (5 644 en 2023 contre 1 959 en 2024). Le rapport DSAC recense par ailleurs 416 dossiers d'autorisation d'exploitation SORA/PDRA déposés en 2024, et un seul exploitant certifié LUC (Light UAS Operator Certificate) en France. Le parc total d'exploitants inclut aussi 118 196 aéromodélistes déclarés, loin devant les effectifs associatifs classiques, ce qui suggère une part importante d'enregistrements par prudence réglementaire plutôt que par pratique active.

Source : DSAC, Rapport d'activité 2024 (DGAC), tel que synthétisé par Helicomicro, « Des chiffres sur les drones dans le rapport d'activité 2024 de la DSAC », mai 2025.

4. Cadre réglementaire européen (EASA / DGAC)

Le socle réglementaire européen (règlement d'exécution UE 2019/947) structure l'ensemble des usages professionnels autour de trois catégories, selon le niveau de risque de la mission :

Catégorie	Sous-catégories	Principe
Open	A1/A3, A2	Risque faible, pas d'autorisation préalable, respect de limites de poids, de hauteur et de distance aux personnes.
Specific	STS-01, STS-02 (scénarios standards), PDRA, analyse SORA	Risque modéré à élevé (vol hors vue, zones peuplées, charge utile spécifique) : nécessite une déclaration ou une autorisation d'exploitation, un Manuel d'Exploitation (MANEX) et un enregistrement de l'exploitant (plateforme AlphaTango en France).
Certified	—	Risque assimilable à l'aviation habitée (transport de personnes, zones très denses) : certification de l'aéronef et de l'exploitant proche du régime de l'aviation classique.

POINT DE VIGILANCE RÉGLEMENTAIRE 2026

Depuis le 1er janvier 2026, tout télépilote souhaitant opérer en catégorie Specific doit avoir réussi le CATS (Certificat d'Aptitude Théorique Spécifique), un examen d'État externe géré par la DGAC/EASA, qui a remplacé le certificat CATT expiré au 31 décembre 2025. Cette évolution renforce l'exigence de professionnalisation déjà portée par l'obligation de MANEX et d'enregistrement de l'exploitant, et doit être anticipée dans tout parcours de formation ou de montée en compétence.

Ce cadre explique la structuration progressive de l'offre de formation autour de plusieurs briques complémentaires : le brevet de télépilote (théorie + pratique), la préparation aux scénarios Specific (STS-01/STS-02) et à l'analyse de risque SORA, la rédaction et l'appropriation du MANEX propre à chaque exploitant, ainsi que, pour les missions les plus sensibles (SAR, inspection réseaux), des modules métiers dédiés portant sur la réglementation applicable, la méthodologie de mission et la sécurité au sol.

5. Répertoire des métiers et compétences

La professionnalisation du secteur exige des compétences spécialisées combinant pilotage réglementé et savoir-faire métier. Le diplôme de télépilote seul ne constitue plus un passeport suffisant pour l'emploi : les recruteurs recherchent désormais une **double compétence structurée** — télépilote + couvreur/ façadier, télépilote + désinsectiseur agréé, télépilote + géomètre-expert, ou télépilote + technicien de santé.

Filière	Postes représentatifs	Missions & compétences clés
Nettoyage & traitement	Télépilote applicateur démoussage / anti-nuisibles	Certification Certibiocide, gestion de la sécurité au sol, réglage de la pression d'aspersion, manipulation de produits chimiques.
Transport & santé	Opérateur de vol médical / responsable flotte delivery	Gestion de plans de vol automatisés (BVLOS), respect strict de la chaîne du froid, protocoles de sécurité sanitaire.
Inspection longue élongation	Pilote de drone aile fixe (BVLOS) / analyste de données	Conduite de vols hors vue, analyse de données Lidar et thermographiques, contribution aux dossiers de sécurité SORA.
BTP, géomètre & data	Ingénieur photogrammètre / expert SIG drone	Calcul de nuages de points 3D, création d'orthophotos, intégration des données drone aux logiciels SIG/BIM.
R&D & support	Concepteur mécatronique / intégrateur charge utile	Intégration de bras pulvérisateurs, nacelles gyrostabilisées, capteurs spécifiques, maintenance hardware & software.

26-32 k€
SALAIRE BRUT ANNUEL, TÉLÉPILOTE DÉBUTANT SALARIÉ

400-800€
TJM FREELANCE SELON SPÉCIALISATION

~18 000
EXPLOITANTS PROFESSIONNELS DÉCLARÉS EN FRANCE (2024)

Ordres de grandeur constatés sur le marché français ; à moduler selon la spécialisation métier, la zone géographique et le niveau de double compétence.

6. Retours d'expérience & cas d'usage vérifiés

Au-delà des projections de marché, plusieurs cas d'usage documentés donnent une mesure concrète de la maturité opérationnelle des différents domaines :

Réseaux ferrés et électriques

La SNCF a été pionnière dès 2015 avec un pôle drone dédié et une flotte pour partie construite sur mesure (fabricant Delair-Tech), utilisée aussi bien pour l'inspection d'infrastructures que pour la détection d'actes de malveillance comme le vol de câbles. Côté électricité, RTE a mené en 2020 un premier essai mondial d'inspection sous tension par dirigeable-drone, tandis qu'Enedis confie régulièrement à des prestataires locaux spécialisés l'inspection de portions de lignes haute tension, chaque opération faisant l'objet d'une autorisation DGAC et d'une information préalable des communes survolées.

Transport médical & logistique

Zipline exploite aujourd'hui le plus grand réseau de logistique aérienne autonome au monde, actif sur quatre continents, avec un système à deux niveaux (drone porteur + module de livraison autonome) qui limite la nuisance sonore et améliore la précision de dépose. En France, l'expérimentation DPDgroup dans le Var (2016) reste une référence pour l'analyse des contraintes réglementaires et logistiques propres au dernier kilomètre par drone.

Montagne & sécurité des domaines skiables

Val Thorens reste la référence la plus citée en France : pionnière dès 2017, la station a formé ses pisteurs-secouristes à l'usage d'un drone équipé d'une caméra thermique et d'un zoom optique important, permettant de faire des prospections de terrain à plusieurs kilomètres du site en cas d'avalanche. D'autres domaines skiables savoyards (Valfrejus, La Norma) ont depuis formé leurs propres équipes, élargissant l'usage à l'inspection des câbles Catex, à la surveillance de la neige de culture et à l'évacuation des remontées mécaniques.

7. Développements technologiques & prospective

A. Gestion du trafic aérien intelligent (U-Space / UTM)

L'essor simultané des vols hors vue, des livraisons de colis et des navettes médicales impose la mise en place d'un espace aérien numérisé, dit U-Space, chargé de gérer en temps réel l'anti-collision, l'identification à distance des aéronefs et l'attribution dynamique des corridors de vol. Ce cadre, porté au niveau européen, conditionne directement le passage à l'échelle des usages BVLOS commerciaux.

B. Autonomie énergétique et stations automatisées

Les piles à combustible à hydrogène et les progrès des batteries à haute densité énergétique visent à repousser significativement les limites d'autonomie de vol actuelles, aujourd'hui de l'ordre de 20 à 40 minutes pour la majorité des multirotors du marché. En parallèle, des stations d'accueil automatisées (« drone-in-a-box ») se déploient sur sites industriels pour permettre décollages, atterrissages et recharges sans présence humaine continue, ouvrant la voie à une surveillance permanente de sites sensibles.

C. Mobilité aérienne urbaine (eVTOL)

Les aéronefs électriques à décollage et atterrissage verticaux (eVTOL) préfigurent, à plus long terme, un transport aérien de personnes et de fret en milieu périurbain. Ces programmes, portés par des acteurs majeurs de l'aéronautique, restent aujourd'hui en phase de certification et d'expérimentation, avec des échéances commerciales encore incertaines.

8. Conclusion

Le secteur du drone s'est transformé en une industrie d'outils et de services à forte valeur ajoutée. Qu'il s'agisse d'entretenir des infrastructures, de lutter contre les nuisibles, d'inspecter des réseaux sur des centaines de kilomètres ou de transporter du matériel médical vital, le drone s'affirme comme un maillon de plus en plus incontournable de la productivité et de la sécurité de demain — à condition que la montée en compétence des opérateurs (double compétence métier, maîtrise du cadre réglementaire Specific/SORA, préparation au CATS) suive le rythme de la maturité technologique.

À RETENIR POUR UN ACTEUR DE FORMATION OU DE PRESTATION LOCALE

La différenciation ne se joue plus sur le seul pilotage, mais sur la combinaison d'une compétence métier reconnue, d'une conformité réglementaire à jour (MANEX, CATS, enregistrement AlphaTango) et d'une capacité à documenter des cas d'usage concrets et vérifiables auprès des prospects.

Sources & méthodologie

Ce dossier synthétise et reformule des informations publiques disponibles à fin août 2026. Les chiffres de marché variant fortement selon les cabinets d'études et les périmètres retenus, ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur indicatifs plutôt que comme des données consolidées uniques.

• Études de marché du drone civil et commercial : Spherical Insights, Lillyfly, Grand View Research, MarketsandMarkets, Data Bridge Market Research (2023-2026).

• Données du parc et des exploitants drone en France : étude sectorielle Xerfi, « Le marché des drones civils et militaires », 2025.

• Cas d'usage réseaux : publications RTE (essai Diridrone, 2020), communications locales relatives aux campagnes d'inspection Enedis, Techniques de l'Ingénieur (usage SNCF depuis 2015).

• Cadre réglementaire : règlement d'exécution (UE) 2019/947, ressources professionnelles télépilote relatives à l'examen CATS et au régime Specific/SORA (2026).

• Logistique & transport médical : communications Zipline, retours d'expérience DPDgroup/La Poste (2016).

• Statistiques officielles télépilotes/exploitants : DSAC, « Rapport d'activité 2024 » (DGAC), synthétisé par Helicomicro (mai 2025) ; EASA/IAM Hub, « Drone economy dashboard » (2025).

• Nouveaux domaines d'activité : studioSPORT et DroneConnect (immobilier), IT Matelec (sécurité d'entreprise), Mon séjour en montagne et Infoprotection (stations de ski, cas Val Thorens).