

Les drones au service de la santé : état des lieux et plaidoyer pour Bruxelles

Medical drones in healthcare: a global review and the case for Brussels

HOUARDY J.-M.^{1,2} et HENDRICK P.³

¹Directeur général médical, Hôpital universitaire de Bruxelles (H.U.B),

²Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation, Hôpital universitaire de Bruxelles (H.U.B),

³École polytechnique de Bruxelles (EPB) et Service d'Aéro-Thermo-Mécanique (ATM),

Université libre de Bruxelles (ULB)

RÉSUMÉ

Les drones à usage médical font l'objet de déploiements opérationnels documentés à travers le monde : transport de produits sanguins en Afrique subsaharienne, défibrillation précoce en Suède, acheminement des prélèvements biologiques en France. En Belgique, l'opérateur Helicus dispose depuis 2024 d'une certification européenne pour le vol au-delà de la ligne de vue (BVLOS) entre hôpitaux. Des liaisons intersites sont opérationnelles en Flandre, et depuis mars 2026, au CHU de Liège. Bruxelles reste absente de ces développements malgré une concentration hospitalière élevée et une congestion routière chronique. Six cas d'usage cliniques sont identifiés et discutés dans le cadre d'un groupement hospitalier multisites : transport d'échantillons biologiques, analyses anatomopathologiques extemporanées, produits sanguins labiles, radiopharmaceutiques PET, médicaments urgents pour l'hospitalisation à domicile et défibrillateurs automatiques externes. La centralisation progressive des préparations stériles imposées par le cadre PIC/S et les politiques de durabilité renforceront mécaniquement ce besoin. Les obstacles sont réglementaires (absence de zone U-Space désignée sur Bruxelles, durcissement sécuritaire après les incidents de novembre 2025), institutionnels et financiers. Ce cercle a pourtant été rompu ailleurs en Belgique, mais pas sans volonté politique explicite ni adaptation du cadre réglementaire. Cet article plaide pour que les autorités régionales et fédérales créent, en concertation avec les hôpitaux, les opérateurs certifiés et l'autorité aéronautique, les conditions d'un projet pilote bruxellois à court terme.

Rev Med Brux 2026 ; 47: 245-250

Mots-clés : drones, manipulation d'échantillons biologiques, défibrillateurs, radiopharmaceutiques, Bruxelles, Belgique

ABSTRACT

Medical drones have reached documented operational deployment worldwide: blood product delivery in sub-Saharan Africa, early defibrillation in Sweden, and biological specimen transport in France. In Belgium, the operator Helicus has held a European certification for beyond visual line of sight (BVLOS) cargo flights between hospitals since 2024. Inter-site links are operational in Flanders and, since March 2026, at the Liège University Hospital. Brussels remains absent from these developments despite a high concentration of hospitals and chronic road congestion. Six clinical use cases are identified and discussed for a multi-site academic hospital network: biological specimen transport, intraoperative frozen-section pathology, labile blood products, PET radiopharmaceuticals, urgent medications for hospital-at-home programs, and automated external defibrillators. The progressive centralization of sterile preparations driven by the PIC/S framework and sustainability policies will mechanistically reinforce this need. Barriers are regulatory (no designated U-Space area over Brussels, tightened airspace security following the November 2025 incidents), institutional, and financial. This cycle has been broken elsewhere in Belgium, but not without explicit political commitment and regulatory adaptation. This article argues that regional and federal authorities should, in coordination with university hospitals, certified operators, and the civil aviation authority, establish the conditions for a near-term Brussels pilot project.

Rev Med Brux 2026 ; 47: 245-250

Keywords : drones, specimen handling, defibrillators, radiopharmaceutical, Brussels, Belgium

INTRODUCTION

Dans un hôpital universitaire multisites, deux situations illustrent la dépendance de la décision clinique à la logistique urbaine. Un prélèvement sanguin destiné au laboratoire central, situé à 10 km de là, conditionne, par son délai d'acheminement, l'initiation d'une chimiothérapie pour des dizaines de patients en attente de résultat. Une poche de plaquettes doit rejoindre en urgence un patient en aplasie depuis la Croix-Rouge jusqu'à un site hospitalier à l'autre bout de la ville. Dans les deux cas, la contrainte n'est pas médicale : elle est logistique et dépend d'un embouteillage ou de conditions météorologiques abominables.

Loin des systèmes militaires, les drones à usage médical font l'objet d'une littérature croissante et de déploiements opérationnels documentés à travers le monde. Pourtant, à Bruxelles, ville soumise à l'une des densités de trafic et des contraintes d'espaces aériens les plus complexes d'Europe, aucun projet hospitalier opérationnel n'est à ce jour en place.

Ici, nous proposons un tour d'horizon de ce qui se fait dans le monde, en Europe et en Belgique, et ouvrons la question : pourquoi pas ici à Bruxelles, et comment y remédier ?

UN MARCHÉ MONDIAL EN EXPANSION RAPIDE, DES USAGES DOCUMENTÉS

Le marché mondial des drones médicaux connaît une croissance soutenue : évalué à 245 millions de dollars en 2023, il est projeté à près de 1,9 milliard d'ici 2032, soit un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 22 %. Ces projections issues de cabinets spécialisés varient selon les périmètres retenus, mais convergent sur la dynamique. La pandémie de COVID-19 a agi comme accélérateur, en exposant les fragilités des chaînes logistiques traditionnelles et en démontrant la valeur de systèmes de livraison sans contact et résilients¹.

Les cas d'usage médicaux documentés se regroupent en quatre catégories principales : transport de produits biologiques et sanguins, acheminement de médicaments et produits diagnostiques urgents (dont les radiopharmaceutiques à demi-vie courte), déploiement de défibrillateurs automatiques externes (DAE) en situation d'arrêt cardiaque extrahospitalier et, en perspective, transport d'organes pour transplantation.

L'opérateur pionnier reste Zipline qui assure, selon ses propres données, 75 % du sang délivré hors de Kigali au Rwanda, desservant plus de 400 établissements de santé du pays². Ces performances opérationnelles sont partiellement étayées par la littérature indexée : Nisingizwe *et al.*, dans *The Lancet Global Health* (2022), ont documenté sur 12.733 livraisons une réduction de 61 % des délais d'acheminement des produits sanguins et de 67 % des expirations en établissement, par rapport au transport routier². Une réduction substantielle de la mortalité maternelle par hémorragie du post-partum a également été rapportée dans les zones desservies².

Aux Etats-Unis, plusieurs grands systèmes de soins, dont la *Mayo Clinic*, la *Cleveland Clinic* et *Intermountain Health*, ont engagé des partenariats avec Zipline pour la livraison autonome de médicaments et de matériel médical directement au domicile des patients, avec des délais inférieurs à dix minutes pour une distance de quinze kilomètres (*Fierce Healthcare*, 2024). Ces déploiements, principalement orientés vers le modèle « hôpital à domicile », illustrent la maturité opérationnelle atteinte dans des espaces aériens réglementés, même si leur architecture diffère du modèle de vols inter-sites hospitaliers, plus pertinent pour un contexte comme celui de Bruxelles.

L'EUROPE AVANCE, PRUDEMMENT MAIS AVEC RÉOLUTION

L'arrêt cardiaque, cas d'usage emblématique

L'étude de référence dans ce domaine est celle publiée dans *The Lancet Digital Health* en 2023 par Schierbeck *et al.* du *Karolinska Institutet*, conduite en collaboration avec l'opérateur suédois Everdrone dans les zones semi-urbaines Västra Götaland³. Pendant plus d'un an, des drones équipés de DAE ont été déployés en parallèle des ambulances pour tout appel suspect d'arrêt cardiaque extrahospitalier dans deux zones couvertes. Dans 67 % des cas, le drone est arrivé avant l'ambulance, avec un bénéfice médian de 3 minutes et 14 secondes. C'est un délai cliniquement significatif au regard de la réduction de survie de 7 à 10 % par minute sans défibrillation⁴. Le système drone fonctionne de manière entièrement autonome en mode BVLOS (*Beyond Visual Line of Sight*), intégré au dispatch des services d'urgence. Le *New England Journal of Medicine* a publié le premier cas documenté de survie directement attribuable à une défibrillation par drone avant l'arrivée de l'ambulance⁵.

Des projets similaires ont depuis été initiés au Danemark et au Royaume-Uni. En France, une simulation basée sur les données réelles d'arrêts cardiaques extrahospitaliers dans le Grand Paris a modélisé la faisabilité du concept en environnement urbain très dense, montrant que le drone pourrait précéder les premiers secours dans au plus 26 % des cas. C'est un résultat plus modeste qu'en zone semi-urbaine, qui documente les limites spécifiques aux métropoles à haute densité⁶.

Le transport de prélèvements : de l'expérimentation à la ligne opérationnelle

La France offre désormais plusieurs exemples documentés à différents stades de maturité. Le plus avancé est la liaison entre le centre hospitalier de Verneuil-sur-Avre (Eure) et le laboratoire Cerballiance de L'Aigle (Orne), opérée par la start-up normande Delivrone. Opérationnelle en routine depuis le 7 octobre 2024 et officiellement inaugurée le 5 mai 2025, cette première ligne commerciale française de drones médicaux couvre environ 26 km en 15 à 20 minutes,

contre 30 minutes en moyenne par la route. Elle assure cinq allers-retours quotidiens et peut transporter jusqu'à 250 tubes de prélèvements biologiques par vol. En six mois d'exploitation, plus de 12.000 km ont été parcourus sans incident, avec une réduction estimée à 95 % des émissions de CO₂ par rapport au transport routier (APMnews, octobre 2024 ; France 3 Normandie, mai 2025).

Deux expérimentations scientifiques encadrées sont en cours. Le projet Air GHT, inauguré le 26 septembre 2024 et porté par la Fédération médicale interhospitalière de Biologie du GHT Somme Littoral Sud (CHU Amiens-Picardie, CH d'Abbeville, CH de l'arrondissement de Montreuil-sur-Mer), expérimente le transport de prélèvements biologiques et de biberons pour nouveau-nés prématurés sur un couloir de 100 km, avec un protocole de 30 vols scientifiques destiné à documenter l'absence d'impact du mode d'acheminement sur les résultats d'analyses (CHU Amiens-Picardie, 2024). Depuis le 2 juillet 2025, le CHU de Reims conduit une expérimentation vers l'hôpital de Châlons-en-Champagne : le drone, volant à 100 km/h, effectue six rotations quotidiennes et réduit le temps de transport de 45 à 25 minutes, avec une projection de 95 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre, soit 30 tonnes de CO₂ économisées par an. L'objectif est une mise en routine d'ici fin 2026 (France 3 Grand Est, juillet 2025 ; France Bleue Champagne-Ardenne, juillet 2025).

La proposition de valeur est constante à travers ces expériences : réduction du temps de transport de 40 à 50 %, fiabilité accrue indépendante du trafic routier et réduction substantielle de l'empreinte carbone. Ces cas documentent également les prérequis opérationnels (ex. autorisation de couloir aérien par la DSAC/DGAC, évaluation du risque SORA, validation de l'intégrité des échantillons biologiques en vol) qui conditionnent tout projet similaire dans un autre contexte réglementaire.

LA BELGIQUE : PIONNIÈRE EN FLANDRE, ABSENTE À BRUXELLES

La Belgique n'est pas en retard sur le plan technologique. Elle est même, à certains égards, en avance. La société flamande Helicus (Anvers) a obtenu, dès 2022, la première autorisation européenne de vol BVLOS au-dessus d'une zone peuplée, réalisant les premiers transports médicaux par drone entre hôpitaux anversois : 4 minutes contre 21 par la route.

En novembre 2024, l'Autorité belge de l'Aviation civile (BCAA) lui a délivré le certificat européen autorisant des vols BVLOS de cargo médical entre hôpitaux en routine. Le même opérateur a réalisé ce qui constitue, selon ses propres données, une première mondiale : la livraison automatisée d'un échantillon biologique par drone sur 26 kilomètres, acheminé jusqu'au tube pneumatique intra-hospitalier de l'Hôpital Jan Yperman d'Ypres.

En août 2025, dans le cadre d'un projet européen de démonstration U-Space cofinancé par l'UE, des vols médicaux BVLOS ont été conduits entre deux campus de l'Hôpital AZ Turnhout, dans la région de Campine,

réduisant le temps de transport de près de 30 minutes à moins de 13 minutes. Le précédent réglementaire est notable : les drones étaient pilotés depuis le Royaume-Uni, sous autorisation formelle de la BCAA. C'est une première en matière de pilotage transfrontalier en Europe.

L'infrastructure réglementaire se met progressivement en place : en mars 2025, un premier vol a été réalisé dans l'espace aérien contrôlé autour de l'aéroport de Bruxelles avec coordination active entre trafic aérien classique et trafic drone (connue sous le nom de « déconfliction active ») soit une étape technique, pas encore ligne médicale.

Le contraste est saisissant : toute l'activité pionnière se concentre en Flandre et dans les ports. Bruxelles, malgré sa forte densité, ses contraintes institutionnelles spécifiques, sa concentration de patients et ses hôpitaux universitaires, reste à l'écart de ces développements.

PERTINENCE CLINIQUE POUR GROUPEMENT HOSPITALIER UNIVERSITAIRE BRUXELLOIS

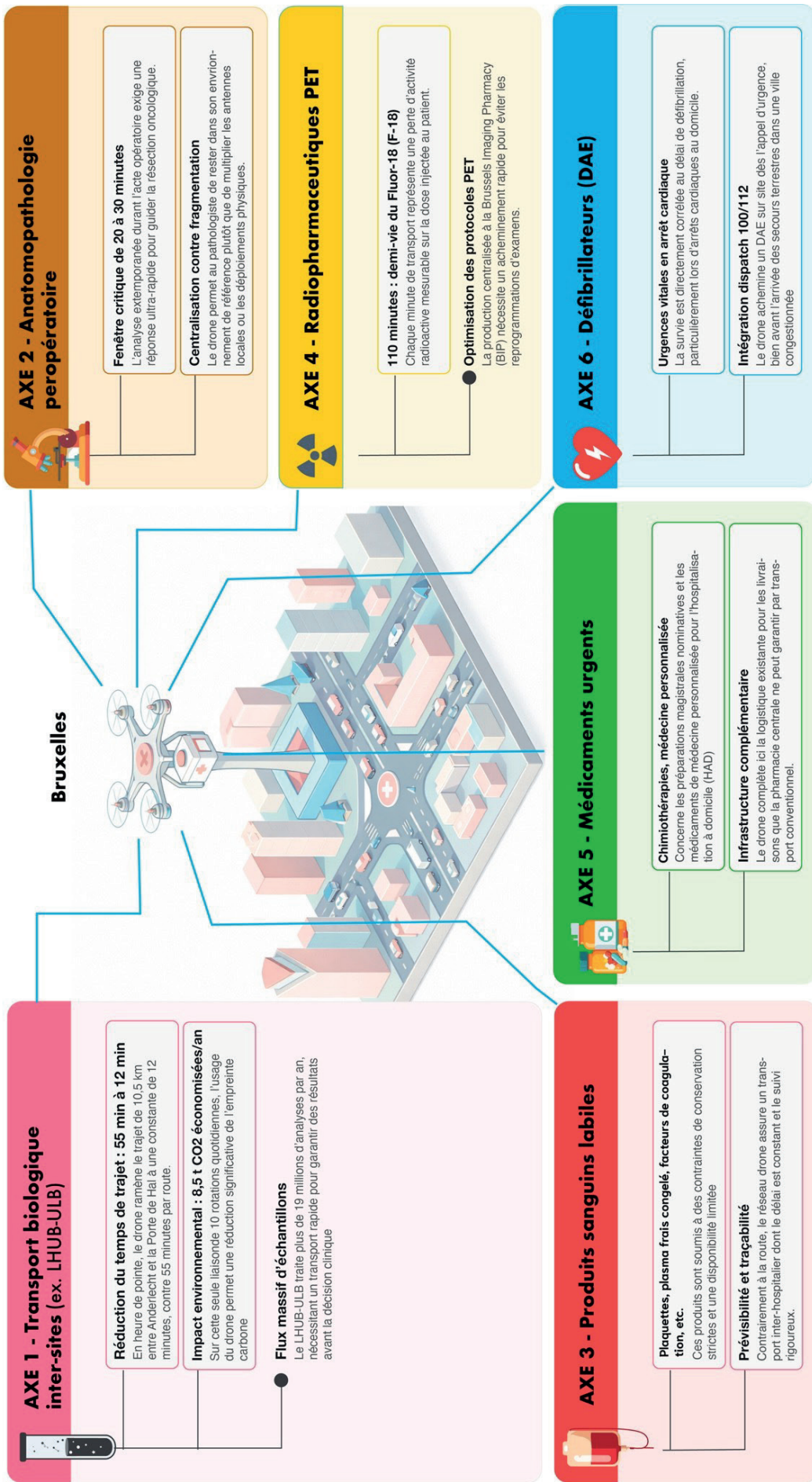
Bruxelles figure régulièrement parmi les métropoles européennes les plus embouteillées selon l'index TomTom Traffic. Cette congestion est structurelle, prévisible aux heures critiques et directement incompatible avec plusieurs contraintes temporelles propres à la médecine aiguë hospitalière. Différents cas d'usage clinique sont déjà identifiables (figure 1).

Le cas le plus immédiat est celui du transport intersites d'échantillons biologiques. Le LHUB-ULB, classé dans le top 5 des laboratoires de biologie clinique universitaire d'Europe avec plus de 19 millions d'analyses par an, assure dix rotations aller-retour quotidiennes entre le site d'Anderlecht et le site de la Porte de Hal (sept en journée, trois la nuit) pour acheminer en moyenne 120 échantillons par rotation (données opérationnelles LHUB-ULB, communication interne). Sur 10,5 kilomètres, ce trajet prend idéalement 22 minutes, mais jusqu'à 55 minutes en heure de pointe. Au total, le transport terrestre mobilise près de onze heures de transport par jour, dont plus d'un tiers absorbé par la seule congestion. Un drone, indépendant du trafic au sol, ramènerait ce trajet à une constante d'environ douze minutes, réduisant le temps de transport total à quatre heures par jour et économisant, sur cette liaison seule, près de 8,5 tonnes de CO₂ par an. Ce n'est pas un gain marginal : c'est la différence entre un résultat disponible avant ou après la décision clinique.

Un deuxième cas d'usage touche à l'organisation de l'anatomopathologie peropératoire. L'analyse extemporanée (réalisée pendant l'acte opératoire pour guider l'étendue d'une résection oncologique) exige une réponse dans une fenêtre de vingt à trente minutes. Face à l'impossibilité d'un transport intersites fiable dans ce délai, la réponse organisationnelle dominante consiste à maintenir une présence physique du pathologiste au bloc ou à installer des antennes locales de pathologie sur chaque site chirurgical. Cette solution garantit les délais, mais au prix d'une

FIGURE 1

Six cas d'usage clinique des drones médicaux pour un groupement hospitalier universitaire bruxellois multisites.



Le transport d'échantillons biologiques (axe 1) constitue le cas d'usage le plus immédiat : sur la liaison Anderlecht-Porte de Hal (10,5 km), le LHUB-ULB assure dix rotations aller-retour quotidiennes dont le temps de trajet varie de 22 à 55 minutes selon la congestion, contre une durée constante estimée à 12 minutes par drone. L'analyse anatomopathologique extemporanée (axe 2) impose une fenêtre de réponse de 20 à 30 minutes pendant l'acte opératoire, contrainte structurellement incompatible avec le transport routier en heure de pointe. Les produits sanguins labiles (axe 3) et les radiopharmaceutiques PET (notamment le fluorodésoxyglucose produit par la *Brussels Imaging Pharmacy* commune à l'UZ Brussel et à l'H.U.B (axe 4)) sont soumis à des contraintes de conservation et de demi-vie (fluor-18 : 110 minutes) qui rendent tout retard cliniquement pénalisant. Les médicaments urgents et les préparations oncologiques nominatives dans le cadre de l'hospitalisation à domicile (axe 5) constituent un domaine de pertinence, sur le modèle des programmes déployés par *Mayo Clinic* et *Cleveland Clinic*. Enfin, le déploiement de défibrillateurs automatiques lors d'arrêts cardiaques extrahospitaliers (axe 6), cas d'usage le mieux documenté dans la littérature internationale, permettrait une intégration au dispatch 110/112 dans une ville à forte densité résidentielle.

Données LHUB-ULB : Communication interne. Estimation CO2 basée sur un véhicule léger à 120 g/km. Les projections temporelles constituent des ordres de grandeur indicatif destinés à fonder un projet pilote, et non des résultats opérationnels.

fragmentation de l'activité, d'une duplication partielle des infrastructures et d'une mobilisation de ressources rares pour des temps d'attente improductifs. Un transport par drone fiable ouvrirait une alternative organisationnelle : le pathologiste reste dans son environnement de référence, avec l'ensemble de ses équipements et de ses collègues, pendant que la pièce opératoire lui est acheminée en temps contrôlé.

Les produits sanguins labiles (plaquettes, plasma frais congelé, facteurs de coagulation, ...) constituent un troisième domaine de pertinence. Soumis à des contraintes de conservation strictes et à une disponibilité limitée, leurs transferts depuis la Croix-Rouge ou entre sites du même groupement dépendent d'un transport routier dont les délais sont variables selon la circulation. Un réseau drone interhospitalier rendrait ces transferts prévisibles et traçables.

Les radiopharmaceutiques sont peut-être le cas où la contrainte temporelle est parmi les plus radicales. Pour le technétium-99m (demi-vie : 6 heures), si la production repose sur des générateurs Mo-99/Tc-99m livrés par les fabricants et élués *in situ*, les préparations marquées doivent parfois être acheminées entre unités d'un groupement multisites dans des délais stricts. La situation est encore plus critique pour les traceurs PET : le fluor-18 (demi-vie : 110 minutes) et le Gallium-68 (68 minutes) imposent une production centralisée en cyclotron agréé et chaque retard représente une perte d'activité directement mesurable sur la dose injectée. À Bruxelles, le FDG et d'autres traceurs PET sont produits par la *Brussels Imaging Pharmacy* (BIP), site GMP commun à l'UZ Brussel et à l'H.U.B. Un drone dédié à ces liaisons substituerait un délai prévisible au transport routier soumis aux aléas du trafic. C'est une condition nécessaire à l'optimisation des protocoles d'injection et à la réduction des reprogrammations.

Ce contexte trouve un écho immédiat dans l'actualité belge : le 31 mars 2026, le CHU de Liège annonçait le déploiement de drones intersites entre le Sart-Tilman et Les Bruyères (25 minutes par route, 3 par drone) pour le transport de produits biologiques, d'agents radiopharmaceutiques et de médicaments urgents, en partenariat avec Helicus dans le cadre du programme européen SAFIR-Ready. Ce précédent wallon illustre que les obstacles ne sont pas d'ordre conceptuel, mais opérationnel et institutionnel.

L'évolution réglementaire va fortement renforcer cet enjeu : le cadre PIC/S, applicable à toutes les préparations stériles hospitalières (chimiothérapies, radiopharmaceutiques, préparations magistrales complexes) impose des exigences croissantes de qualification qui représentent 30 % de main-d'œuvre supplémentaire et des investissements en millions d'euros par site. Beaucoup d'unités hospitalières ne pourront les assumer seules et se tourneront vers des mutualisations en réseau. Cette centralisation progressive, observable en Espagne, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, allongera mécaniquement les distances d'acheminement pour des molécules dont l'activité se dégrade à chaque minute de transport ou qui ne peuvent pas être produites partout.

Dans la perspective de projets d'hospitalisation à domicile (sur le modèle des programmes déployés par *Mayo Clinic* ou *Cleveland Clinic* avec Zipline), les préparations magistrales oncologiques nominatives, les antidotes et certains immunosuppresseurs nécessitent des délais de livraison que la pharmacie centrale hospitalière ne peut garantir par transport conventionnel en situation d'urgence. Un réseau drone constituerait une infrastructure complémentaire, et non substituée, à la logistique existante.

Le déploiement de défibrillateurs lors d'arrêts cardiaques extrahospitaliers représente le cas d'usage le mieux documenté dans la littérature internationale. A Bruxelles, où la majorité des arrêts cardiaques surviennent au domicile, loin des DAE publics, un système intégré au dispatch du 100/112 permettrait de réduire le délai jusqu'à la défibrillation (délai auquel la survie est directement corrélée) bien en deçà des seuils actuellement observés.

LES OBSTACLES RÉELS À BRUXELLES

Les freins à un déploiement de drones médicaux en Région Bruxelles-Capitale ne sont pas d'ordre technique. Ils sont réglementaires, institutionnels et politiques – et leur combinaison est propre à ce territoire.

L'espace aérien bruxellois est l'un des plus contraints d'Europe. La zone de trafic contrôlé de l'aéroport de Bruxelles-National (CTR EBBR), les restrictions de vol liées aux institutions européennes et au siège de l'OTAN et la densité du tissu urbain rendent toute autorisation de vol BVLOS au-dessus de la capitale particulièrement complexe à obtenir. La BCAA n'a pas encore désigné de zone U-Space (espace aérien à basse altitude réglementé, permettant l'intégration sécurisée des drones dans le trafic aérien civil) en Région bruxelloise, contrairement au port d'Anvers, où le cadre opérationnel est en place. Les contraintes et normes liées aux émissions sonores (bruit) dues aux drones doivent aussi être particulièrement analysées dans l'environnement de la Région Bruxelles-Capitale vu la forte densité de population (et aussi pour des vols en dehors des heures de journée de travail). Par ailleurs, la sécurité physique et médicale de la boîte de transport sous le drone doit être parfaite et garantie en toute circonstance.

Ce contexte a été durci par les incidents de sécurité nationale de novembre 2025. Dans la nuit du 4 au 5 novembre, une série d'intrusions de drones non identifiés au-dessus de sites stratégiques (dont les pistes de Brussels Airport et de Liège Airport) a conduit à la convocation en urgence du Conseil national de Sécurité le 6 novembre. Le ministre de la Défense qualifiait ces intrusions d'« action concertée d'acteurs inamicaux ». La décision a été prise de rendre le *National Airspace Security Center* (NASC), basé sur la base militaire de Beauvechain et prévu de longue date, pleinement opérationnel au 1^{er} janvier 2026, avec un budget d'urgence de 50 millions d'euros. Ce renforcement de la surveillance et du contrôle

de l'espace aérien national, nécessaire sur le plan sécuritaire, complexifie à court terme l'obtention d'autorisations pour des vols de drones civils dans les espaces sensibles (dont Bruxelles fait précisément partie).

Sur le plan institutionnel, l'absence d'un porteur de projet identifié reste l'obstacle le plus immédiat. Aucun hôpital académique bruxellois n'a, à ce jour, initié de démarche formelle faute d'assurance sur la réalisation d'un tel projet ; aucun opérateur certifié n'est en phase de déploiement sur ce territoire ; aucune coalition interinstitutionnelle ne s'est constituée. L'écosystème technique existe pourtant : Helicus, Skeyes et Unify sont des acteurs belges de premier plan dans le domaine des drones médicaux et du U-Space, mais ils opèrent essentiellement en dehors de la Région. L'expertise est disponible, mais ce qui pourrait manquer, c'est l'initiative hospitalière qui la mobilise.

Le financement constitue enfin un nœud circulaire. La nomenclature INAMI ne comporte aucune ligne dédiée à la logistique aérienne médicale innovante. Or, sans projet pilote (qu'il soit soutenu par Innoviris, le SPF Santé publique, ou un programme européen tel qu'Horizon Europe), il est impossible de produire les données de sécurité clinique et d'efficacité économique qui conditionneraient un remboursement structurel. Et sans perspective de financement structurel, les hôpitaux hésitent à investir dans un projet pilote. Ce cercle peut être rompu : il l'a été à Anvers, à Ypres et, depuis le 31 mars 2026, à Liège. Il reste donc à l'être à Bruxelles.

UN APPEL À L'ACTION

La question n'est plus de savoir si les drones médicaux trouveront leur place dans la logistique hospitalière bruxelloise. Nous n'avons aucun doute à ce sujet. Elle est de savoir qui prendra l'initiative, et quand.

Les conditions techniques et réglementaires sont en place : un cadre européen U-Space en cours de déploiement, un opérateur belge certifié BVLOS opérant déjà entre hôpitaux, une infrastructure de gestion du trafic aérien engagée et des cas d'usage cliniques identifiés, défendables et documentés. Ce qui fait défaut, c'est le porteur institutionnel. Celui qui assumera le dossier réglementaire, structurera le financement de la phase pilote et produira les données cliniques et économiques nécessaires à la construction d'un modèle pérenne.

Un groupement hospitalier universitaire multi-sites, gérant des flux urgents de biologie, de produits sanguins et de médicaments entre plusieurs campus d'une même agglomération dense, présente l'ensemble des attributs requis pour ce rôle. Il lui revient d'assumer ce rôle, en coalition avec les autorités régionales et fédérales, la BCAA et les opérateurs privés certifiés. La transparence s'impose : cet article est rédigé depuis l'intérieur d'un tel groupement, sans expérience opérationnelle drone à ce jour, mais avec la forte conviction que l'inaction a un coût clinique mesurable. Comme les autres hôpitaux bruxellois, nous n'avons pas de données propres à publier, c'est précisément pourquoi un projet pilote est nécessaire.

Bruxelles a un retard à combler. Il n'est pas irrémédiable. Mais chaque mois sans projet pilote est un mois pendant lequel des transferts critiques continuent de dépendre d'une voiture immobilisée dans la circulation.

Déclaration : La rédaction de cet article a bénéficié de l'assistance d'outils d'IA générative (Claude, Anthropic, NotebookLM) pour la structuration, la synthèse documentaire et la génération d'illustration. La conception, l'interprétation et la révision critique restent entièrement de la responsabilité des auteurs.

BIBLIOGRAPHIE

1. Jairoun AA, Al-Hemyari SS, Shahwan M, Al-Ghananeem AM, El-Dahiyat F, Al-Salmi S, *et al.* The evolution of medication delivery via drones: revolutionizing healthcare logistics. *J Pharm Policy Pract.* 2025;18(1):2519137.
2. Nisingizwe MP, Ndishimye P, Swaibu K, Nshimiyimana L, Karame P, Dushimiyimana V, *et al.* Effect of unmanned aerial vehicle (drone) delivery on blood product delivery time and wastage in Rwanda: a retrospective, cross-sectional study and time series analysis. *Lancet Glob Health.* 2022;10(4):e564-9.
3. Schierbeck S, Nord A, Svensson L, Ringh M, Nordberg P, Hollenberg J, *et al.* Drone delivery of automated external defibrillators compared with ambulance arrival in real-life suspected out-of-hospital cardiac arrests: a prospective observational study in Sweden. *Lancet Digit Health.* 2023;5(12):e862-71.
4. Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating Effectiveness of Cardiac Arrest Interventions: A Logistic Regression Survival Model. *Circulation.* 1997;96(10):3308-13.
5. Schierbeck S, Svensson L, Claesson A. Use of a Drone-Delivered Automated External Defibrillator in an Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med.* 2022;386(20):1953-4.
6. Derkenne C, Jost D, Miron De L'Espinay A, Corpet P, Frattini B, Hong V, *et al.* Automatic external defibrillator provided by unmanned aerial vehicle (drone) in Greater Paris: A real world-based simulation. *Resuscitation.* 2021;162:259-65.

Travail reçu le 8 avril 2026 : accepté dans sa version définitive le 16 avril 2026

AUTEUR CORRESPONDANT :

J.-M. HOUGARDY
H.U.B – Hôpital Erasme - Direction générale médicale
Route de Lennik, 808 – 1070 Bruxelles
E-mail : jean-michel.hougardy@hubruxelles.be