

Autorité environnementale

Paris, le 8 décembre 2022

Nos réf. : AE/22/927

Vos réf. : Votre courrier du 3 novembre 2022

Courriel : ae.igedd@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Aménagement d'un vertiport sur le toit de la Grande Arche de la Défense (Puteaux - 92)
Recours à l'encontre de la décision n° F- 011-22-C-0100 du 8 septembre 2022 (examen au cas par cas)

Par courrier reçu le 7 novembre 2022, vous formez un recours administratif concernant la décision de la formation d'autorité environnementale (Ae) de l'IGEDD¹, de soumettre à évaluation environnementale l'opération d'aménagement d'un vertiport sur le toit de la Grande Arche de la Défense (Puteaux - 92), dont la maîtrise d'ouvrage est portée par la RATP².

L'opération consiste en la création d'un vertiport (hélistation permettant d'accueillir des nouvelles mobilités électriques) et en son exploitation expérimentale, pour assurer les essais de dix nouveaux aéronefs, dénommés taxi-volants électriques ou « e-VTOL » (electric Vertical Take-Off and Landing) à pilotage hybride (autonome avec supervision humaine). Le site se trouverait sur le toit de la Grande Arche de la Défense, qui a déjà servi par le passé d'hélistation.

L'opération vise à documenter les informations nécessaires à la nouvelle réglementation des e-VTOL, la réglementation sur les héliports étant actuellement appliquée. Les vols n'auraient lieu qu'après la certification et l'homologation des e-VTOL selon les normes établies par l'*European Aviation Safety Agency* (EASA), condition nécessaire à toute autorisation de vol en région parisienne avec ou sans passager.

Le dossier précise qu'en complément du vertiport de Pontoise (dont les tests des aéronefs sont en cours de certification) et de celui de Saint-Cyr-l'École (tests sur l'endurance, l'insertion dans le trafic aérien et l'autonomie des aéronefs en conditions réelles d'exploitation), le site retenu (toit de la Grande Arche de la Défense) permettrait d'évaluer les modalités de gestion opérationnelle d'un vertiport sur un immeuble de grande hauteur (IGH) et, comme pour celui du quai d'Austerlitz à Paris, les conditions d'intégration en milieu urbain dense (notamment l'acceptabilité sociale, le bruit et les vibrations).

M. Loïc AUBOUIN
ADP
1 rue de France BP 81007
95 931 ROISSY Charles-de-Gaulle Cedex

¹ Inspection générale de l'environnement et du développement durable.

² Régie autonome des transports parisiens.

Rappel de la décision objet du recours :

La décision contestée rappelle les sensibilités environnementales attachées à l'opération, qui est située :

- dans un milieu anthropisé,
- à moins de 50 mètres de bureaux et à 200 mètres des premières habitations,
- à plus de 700 mètres de sources de risques technologiques (sites Seveso ...),
- à 7,4 kilomètres du site Natura 2000 « site de la Seine-Saint-Denis » (identifiant n° FR1112013) au titre de la directive « habitat-faune-flore » 92/43/CEE,
- à 2,1 kilomètres du site du « Bois de Boulogne » qui est une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type II (identifiant n° 110001696),
- au sein du périmètre du plan de prévention au bruit dans l'environnement (PPBE) 2019-2024 de la métropole du Grand Paris.

La décision contestée tient compte des incidences potentielles du projet sur l'environnement et la santé humaine ainsi que des mesures et caractéristiques présentées au dossier et destinées à éviter ou à réduire ces incidences, et notamment des éléments suivants :

- les incidences de l'opération sont réputées négligeables sur les corridors écologiques des sites naturels, la faune et les habitats associés et l'opération n'est pas située à proximité, de sites présentant un risque industriel ;
- selon une première étude des incidences vibratoires potentielles, les vitesses vibratoires générées par la création et l'exploitation du vertiport, liée fonctionnellement aux e-VTOL, ne seraient pas assez élevées pour causer des dégâts structurels et ne mettraient pas en jeu la sécurité des occupants de la Grande Arche. Par ailleurs, les niveaux de vitesse vibratoire générés ne dépasseraient pas le seuil de perception tactile à l'intérieur des bureaux : un système de suivi vibratoire durant la période d'exploitation est prévu ;
- le niveau de bruit, lors de l'exploitation de l'opération, variable selon chaque constructeur de e-VTOL, s'élèverait en moyenne à 75 dB(A) à une distance de 15 mètres au décollage, à 65 dB(A) en vol à une distance de 75 mètres et à 56 dB (A) à une distance de 1 000 mètres (en vol). Après analyse d'une première expérimentation sur le niveau sonore du prototype VC-2X de Volocopter sur le site de Pontoise en mars 2022, les personnes travaillant et circulant sur le parvis et les logements situés au plus proche de l'opération ne devraient pas être affectés, ni en phase d'approche (distance supérieure à 100 m) ni en phases de décollage et d'atterrissage (distance supérieure à 200 m), les émergences étant dans ces deux cas limitées à 2 dB(A). Cette émergence est réputée réglementairement acceptable selon le décret n°2006-1099 du 31/08/2006 (cadre retenu en l'absence de réglementation spécifique liée à ce nouveau mode de transport) ;
- le niveau sonore ambiant Ld (6h-22h) mesuré sur le toit de la Grande Arche de la Défense de 58 dB(A) est pris comme situation de référence ; le suivi portera sur le cumul du bruit de fond du parvis avec celui généré par les e-VTOL, dont il est précisé qu'il « sera au-delà des limites réglementaires³ ». Un protocole détaillé devrait permettre de disposer de mesures in situ de bruit, homologuées par Bruitparif, en vue d'évaluer les incidences générées et les mesures d'évitement et de réduction associées. En complément, une étude d'août 2022 sur le bruit solidien⁴ en toiture de la Grande Arche prévoit, lors de l'exploitation de l'opération, un dépassement du seuil d'audibilité dans les bureaux du dernier étage dans la bande de fréquence comprise entre 100 et 500 Hz, seuil à confirmer durant l'activité normale des occupants. Des mesures de bruit solidien seraient réalisées pour infirmer ou confirmer l'entente du bruit par le personnel dans les bandes de fréquence comprises entre 100 et 500 Hz et, par conséquent, dimensionner une solution de désolidarisation vibratoire entre le bâtiment et l'opération, sans qu'elle soit définie à ce stade ;

³ 2.2.4.3, relatif à l'ambiance sonore de l'annexe 7 du dossier du vertiport de la Défense : « L'enjeu de l'expérimentation projetée durant les JOP 2024 sera de tester et mesurer l'acceptabilité de ce nouveau mode, au-delà des valeurs réglementaires et de contribuer à une éventuelle réglementation future. »

⁴ Bruit qui a pour origine la mise en vibration de la structure du bâtiment (planchers ou murs).

- en exploitation, les e-VTOL sont annoncés quasi « zéro émission » (40 g CO₂eq par passager/kilomètre pour le cycle de vie complet, prenant l'hypothèse d'une énergie d'origine éolienne pour le calcul de l'empreinte aérienne). Dans sa décision l'Ae note cependant qu'il faudrait prendre en compte toutes les filières de production de l'électricité et donc un facteur d'émission moyen, ainsi que la durée de vie des e-VTOL et les kilomètres parcourus durant le cycle de vie. Les émissions de gaz à effet de serre ne sont ainsi pas correctement estimées pour les e-VTOL, non plus que celles liées à la création de l'opération ; aucun détail du suivi n'est précisé et aucun engagement de mesures d'évitement, de réduction et de compensation n'est pris ;
- l'exploitation de l'opération est annoncée comme étant opérée à titre expérimental et adaptable tout au long des essais des e-VTOL. Cependant, cette expérimentation se concentrerait spécifiquement sur la période des Jeux olympiques et paralympiques 2024 et se situerait dans un lieu fortement fréquenté ;
- l'approche des e-VTOL se fera dans l'axe de la « route » utilisée par les hélicoptères, conformément au PPBE et à la carte des itinéraires des hélicoptères en région parisienne en date du 15 juillet 2021. Une séparation des trafics d'avec ceux relevant de l'aviation générale par des procédures adaptées est annoncée, sans que soient précisés les plans de vol. Le dossier affirme que les e-VTOL ne voleraient pas en stationnaire au-dessus du site de la Défense et de fait, feraient des trajets pour rallier d'autres vertiports ;
- l'opération (vertiport de la Grande Arche de la Défense), ainsi que tous les vertiports existants ou ceux potentiellement situés sur la route utilisée par les hélicoptères sont fonctionnellement liés par les trajets des e-VTOL pour former un projet de réseau de taxi-volants en région parisienne.

Faute de certitude sur l'absence d'incidences potentielles de l'opération sur l'environnement et la santé humaine, la décision contestée concluait que l'opération est soumise à évaluation environnementale en tant qu'opération constitutive de la création d'un réseau de taxis volants en région parisienne. L'étude d'impact devrait dès lors porter sur ce projet, constitué de l'ensemble des opérations fonctionnellement liées, et inclure au minimum tous les vertiports en région parisienne, la flotte d'aéronefs e-VTOL et leurs trajets. Il était précisé que les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de cette évaluation environnementale concernaient notamment les vibrations, le bruit, les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, ainsi que la santé humaine et devraient prendre en compte l'ensemble des sites de vertiports et des circulations des e-VTOL.

Moyens soulevés à l'appui du recours

La décision est contestée en ce qu'elle :

- qualifie de « projet », au sens des dispositions de l'article L. 122-1 1.⁵ du code de l'environnement, la création d'un réseau ou d'une offre de taxis-volants en région parisienne, incluant tous les vertiports, les aéronefs et leurs trajets,
- indique que l'étude d'impact devrait tenir compte de l'ensemble des trajets ou circulations.

Par courrier du 2 novembre 2022 formant un recours sur la décision relative au vertiport d'Austerlitz, la RATP a indiqué « *qu'en l'état d'avancement des études, il a été décidé de suspendre le projet d'aménagement sur le toit de la Grande Arche de la Défense* », objet de votre recours. L'Ae note que la RATP n'a pas retiré sa demande relative à ce projet de vertiport, et qu'ainsi la décision en litige de l'Ae n'est pas privée d'objet.

Au préalable, il convient de rappeler que la nature expérimentale de l'opération ne l'exclut pas *a priori* du champ de l'évaluation environnementale. L'utilisation d'une infrastructure existante

⁵ La bonne référence est le dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement.

ne l'exonère pas davantage d'un examen au cas par cas : l'opération en outre prévoit de nouveaux aménagements.

Il a été confirmé, lors de l'inauguration du vertiport de Pontoise, que seraient mises en place deux liaisons (Issy-les-Moulineaux - Saint-Cyr-l'École et Roissy – Le Bourget – Austerlitz)⁶, sans connexion entre elles. Au vu de ces nouveaux éléments, l'existence d'un réseau formant un projet d'ensemble ne paraît donc pas avérée selon les critères établis par la note de la Commission européenne ENV.A/SA/sbAres (2011) 33433 du 25 mars 2011 interprétative de la directive 85/337/EEC modifiée, bien que cinq vertiports soient par ailleurs annoncés. L'Ae note qu'à ce jour, seuls ceux de Saint- Cyr- l'École et Austerlitz ont donné lieu à un examen au cas par cas.

Votre recours indique que « *les impacts des vertiports sont liés aux phases de décollage et d'atterrissage des aéronefs et [que] les éléments du dossier ne font pas état d'impacts en dehors de ces phases* ». Est indiqué également, que « *pour certaines hélistations, l'Autorité environnementale a pu considérer que l'étude d'impact devait prendre une zone plus large, notamment de survol de zones particulières d'un point de vue patrimonial, écologique ou touristique* » avec indication de références⁷. L'Ae rappelle que, selon le code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit prendre en compte l'ensemble des impacts directs et indirects: rien ne justifie que les impacts d'un vol au départ d'un vertiport ne soient pris en compte que partiellement. Dans le cas où le vertiport sur le toit de la Grande Arche de la Défense serait finalement réalisé, les incidences, notamment sonores, devraient être examinées tout au long de la liaison dans laquelle ce vertiport serait inclus, en particulier durant le survol de Paris et d'autres secteurs densément peuplés ou visités.

Position de l'Ae

La décision de l'Ae repose sur le dossier adressé par le pétitionnaire pour l'examen au cas par cas, en application du IV de l'article R. 122-3-1 qui indique que l'Ae apprécie « *sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage* » si le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Selon le même article, elle peut aussi tenir compte des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes. Les informations que vous apportez à l'appui de votre recours ne comprennent aucun élément probant complémentaire sur l'absence d'incidences notamment directes d'un vertiport, à savoir les incidences sur le bruit, les vibrations, les émissions de polluants atmosphériques et celles de gaz à effet de serre, en particulier en phase d'exploitation, même expérimentale.

La circonstance qu'il convient à l'objet même de l'expérimentation de fournir des données sur ces différents sujets conforte la nécessité d'une évaluation environnementale, tout particulièrement pour définir les mesures d'évitement, de réduction et de compensation appropriées, et mettre en place un dispositif de suivi utile en vue de l'élaboration de la réglementation. À titre d'exemple, l'Ae relève que des données sur le bruit ont pu être recueillies depuis une année sur le vertiport de Pontoise et que ces données auraient pu être fournies et utilisées pour apprécier les incidences potentielles de l'opération du vertiport de la Grande Arche de la Défense sur le bruit alentour. Il est par ailleurs indispensable que cette appréciation soit effectuée sur la base du volume sonore maximal d'un aéronef susceptible d'être utilisé et non sur le fondement d'un niveau sonore moyen.

En conclusion, bien que le recours présenté permette de ne pas inscrire cette opération dans un projet d'ensemble de déploiement d'un réseau de liaisons e-VTOL, les arguments présentés à l'appui du recours ne sont pas suffisants pour pouvoir attester et surtout démontrer l'absence

⁶ [Inauguration du premier vertiport intégré à Pontoise, épice centre des nouvelles mobilités aériennes durables en Europe - Nouvelles mobilités | RATP](#)

⁷ Avis n°2018-ARA-AP-697 sur le projet de transformation d'une hélisurface en hélistation sur la commune des Deux Alpes et avis n°2016-93 sur le projet de régularisation administrative d'une hélistation sur la commune de Saint-Paul sur l'île de la Réunion

d'incidences significatives de ce projet (vibrations, bruit, émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre).

L'Ae a en conséquence décidé, lors de sa séance du 8 décembre 2022, de maintenir la décision n° F- 011-22-C-0100 du 8 septembre 2022 et de soumettre à évaluation environnementale le projet de vertiport sur le toit de la Grande Arche de la Défense (Puteaux - 92). L'évaluation environnementale, proportionnée aux enjeux, devra traiter le bruit, les vibrations, ainsi que les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, en particulier en phase d'exploitation expérimentale et sur un périmètre qui comprendra au minimum les zones survolées, notamment celles densément peuplées ou visitées.

Tout recours contentieux devrait être formé dans un délai de deux mois à compter de la notification ou de la mise en ligne sur internet du rejet du recours et être adressé au tribunal administratif de Cergy-Pontoise (Monsieur le président du tribunal administratif de Cergy-Pontoise, 2-4 Boulevard de l'Hautil, BP 30 322, 95 027 Cergy-Pontoise CEDEX).

La présente décision sera publiée sur le site internet de la formation d'autorité environnementale de l'IGEDD.

Le président de l'Autorité environnementale de l'inspection générale de
l'environnement et du développement durable par délégation

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Alby SCHMITT