



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur le terminal 4 de l’aéroport Charles de Gaulle, équipements et infrastructures associés (77, 93, 95)

n°Ae : 2020-14

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 8 juillet 2020 en visioconférence conformément aux mesures nationales d'urgence sanitaire en vigueur. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le terminal 4 de l'aéroport Charles de Gaulle, équipements et infrastructures associés (77, 93, 95).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Était absent : Bertrand Galtier

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la préfète du département de Seine-et-Marne, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 20 mars 2020 et complétées par un nouvel envoi reçu le 25 mai 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois à compter du 23 juin compte tenu du délai supplémentaire accordé par l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire modifiée par l'ordonnance n° 2020-560 du 13 mai 2020.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 24 mars 2020 :

- le préfet du département de Seine et Marne, le préfet du département de Seine-Saint-Denis, le préfet du département du Val d'Oise, ce dernier ayant transmis une contribution en date du 12 juin 2020,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) d'Ile de France, qui a transmis une contribution le 7 juillet 2020,

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 24 mars 2020 :

- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France, qui a transmis une contribution en date du 6 mai 2020,
- l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires, qui a transmis une contribution en date du 21 avril 2020.

Sur le rapport d'Éric Vindimian et Véronique Wormser, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Selon le dossier établi par Aéroports de Paris (ADP), maître d'ouvrage, l'aéroport Charles de Gaulle devrait être saturé à compter de 2024. ADP² prévoit donc d'augmenter sa capacité d'accueil de 50 % afin d'être en mesure de recevoir 120 millions de passagers en 2037. Le projet comprend la création d'un terminal, d'aires pour les avions, de routes, d'un transport automatisé de personnes, d'une centrale thermique frigorifique électrique et l'extension de l'oléoréseau existant.

Le présent avis relève des éléments de contexte récents liés à la pandémie de la Covid-19. Des prescriptions gouvernementales en matière de trafic aérien (diminution des vols intérieurs en particulier) en découlent. Un retard de trois ans dans la finalisation de la première phase des travaux est annoncé par le maître d'ouvrage. Leurs conséquences sont à intégrer et à évaluer dans le dossier.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont les suivants :

- la réduction des risques sanitaires liés aux nuisances sonores et à la pollution de l'air générés par l'ensemble des aéronefs et des transports routiers desservant l'aérogare ;
- la décroissance des émissions de gaz à effet de serre au regard de la trajectoire de la France vers la neutralité carbone ;
- la gestion des eaux pluviales et l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- la préservation de la biodiversité, des prairies et des zones humides ;
- la gestion des déchets et des déblais de chantier.

Le projet repose sur le postulat d'une croissance continue de la demande mondiale en matière de trafic aérien et de la nécessité d'y répondre à hauteur des ambitions économiques et de la France dans ce domaine. L'Ae constate néanmoins que la mobilisation de l'État et d'ADP pour diminuer les risques sanitaires et se mettre en cohérence avec les engagements relatifs au climat n'est pas proportionnée à leur volonté de capter les retombées économiques d'une extension de l'activité aéroportuaire. L'équation à résoudre entre l'augmentation du nombre des passagers, des mouvements d'aéronefs, de la circulation routière et donc des risques sanitaires et des émissions de gaz à effet de serre associés, et le respect des objectifs nationaux et internationaux de la France en la matière n'est pas décrite ni posée de manière complète par le dossier, celui-ci omettant de prendre en compte les impacts climatiques des émissions produites en phase croisière des vols.

Les incidences du projet sur la qualité de l'air et sur le bruit et donc la santé des résidents et riverains de la plateforme aéroportuaire sont incomplètement évaluées. En outre, en matière de bruit, le dossier n'apporte aucune assurance que les aéronefs accueillis sur la plateforme seront bien modernisés dans les délais annoncés et donc que les évaluations fournies sont crédibles. L'efficacité du traitement des eaux rejetées par la plateforme aéroportuaire ne paraît pas assurée. Par conséquent, l'absence d'incidences sur les milieux et sites Natura 2000 situés en aval hydraulique de la plateforme, indispensable à l'autorisation du projet, n'est pas démontrée. Si des suivis sont prévus, le dispositif général de suivi des mesures ERC et de leur efficacité n'est pas décrit.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

² Le dossier ayant été déposé avant la crise de covid-19

Sommaire

1	Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	5
1.1	Contexte et périmètre du projet	5
1.1.1	Contexte du projet	5
1.1.2	Périmètre du projet.....	5
1.2	Présentation du projet et des aménagements projetés	6
1.3	Procédures relatives au projet.....	9
1.4	Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae.....	9
2	Analyse de l'étude d'impact	9
2.1	État initial	10
2.1.1	Milieu physique	10
2.1.2	Milieu humain.....	13
2.2	Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu	21
2.2.1	Scénario de référence	21
2.2.2	Substitution du développement du transport aérien	22
2.2.3	Substitution de la création de capacités à l'aéroport CDG.....	22
2.2.4	Variantes de l'aménagement du terminal 4	22
2.2.5	Variantes concernant la centrale thermo-frigo-électrique	23
2.2.6	Autres variantes.....	23
2.3	Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC).....	23
2.3.1	Incidences en phase travaux.....	24
2.3.2	Incidences en phase d'exploitation.....	26
2.4	Évaluation des incidences Natura 2000.....	40
2.5	Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport 40	
2.6	Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets	42
2.7	Résumé non technique	42

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et périmètre du projet

1.1.1 Contexte du projet

Selon le dossier établi par Aéroports de Paris (ADP), maître d'ouvrage, l'aéroport Charles de Gaulle sera saturé à compter de 2024 avec un déficit de capacité d'environ deux millions de passagers. Les données supportant ces hypothèses sont les suivantes :

- en 2018, l'aéroport Charles de Gaulle a accueilli 72,2 millions de passagers (+4 % par rapport à 2017) et 2,2 millions de tonnes de fret, l'ensemble représentant 480 945 mouvements d'avions ;
- la croissance en nombre de passagers a été de 42 % en 15 ans ;
- un doublement du nombre de passagers est anticipé d'ici 2040 ;
- la décision des pouvoirs publics d'organiser les jeux olympiques et paralympiques de 2024 à Paris accroîtra le besoin de capacité à cette échéance.

Selon le dossier, le présent projet de création du nouveau terminal 4 permettra d'atteindre 120 millions de passagers à l'horizon 2035 soit une augmentation de 50 % de la capacité de l'aérogare³.

Le projet a fait l'objet d'une concertation préalable menée en 2019 sous le contrôle de quatre garants nommés par la commission nationale du débat public. En réponse à la demande du préfet de la région Île-de-France, l'Ae a délibéré le 16 janvier 2019 un avis pour le cadrage préalable de l'évaluation environnementale⁴ visant à préciser le périmètre du projet, des études environnementales à réaliser, ainsi que le périmètre de la concertation. Le dossier récapitule les observations issues du débat appelant réponse du maître d'ouvrage et aussi de l'État⁵ ainsi que les engagements d'ADP donnant suite à aux observations du public.

1.1.2 Périmètre du projet

Le dossier indique que le projet d'aménagement du terminal 4 et de développement de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle à l'horizon 2030/2040 comporte trois tranches, faisant chacune l'objet d'une demande d'autorisation environnementale :

1. les aires de stationnement pour les avions, installations de fret, parking à étage et nouveau bâtiment pour les bagages. Cette tranche a fait l'objet de l'évaluation environnementale n°2 et d'un [Avis en date du 4 février 2019](#) de la MRAe⁶ d'Île-de-France ;

³ Cependant, le dossier ne définit pas précisément la capacité de l'aéroport.

⁴ [Avis délibéré 2018-112 Cadrage préalable relative au terminal T4 de l'aéroport de Roissy \(77-95\)](#)

⁵ « Il est précisé que des questions importantes soulevées par le public sont parfois restées sans réponses faute d'une présence suffisante d'interlocuteurs capables de porter la parole publique. Cette absence a constitué une faiblesse car l'hypothèse d'évolution du trafic aérien dans laquelle s'inscrit ce projet est avant tout un choix politique et économique »

⁶ Mission régionale d'autorité environnementale. Tout projet nécessitant une seule autorisation du directeur général de l'aviation civile, de quelque nature qu'elle soit, doit être interprété comme « donnant lieu à une décision du ministre chargé de l'environnement » ; la compétence d'autorité environnementale incombe alors à l'Ae.

2. la nouvelle canalisation d'évacuation des eaux pluviales de la plateforme (jusqu'à la Marne), voiries routières à l'ouest et aérogare de fret. Cette tranche a fait l'objet de l'évaluation environnementale n°3 et d'un [Avis délibéré en date du 31 octobre 2019](#) de la MRAe d'Île-de-France ;
3. la construction du nouveau terminal 4, d'aires pour les avions, d'un réseau de dessertes routières, d'un pôle multimodal de transports⁷, d'un transport en commun guidé entre les terminaux, d'une nouvelle centrale de chauffage et de nouvelles voies de circulation pour relier le terminal 4, objets de la demande d'autorisation environnementale n°4 et du présent avis.

Le périmètre du projet global d'« *aménagement du Terminal 4 et de développement de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle à l'horizon 2030/2040* » concerne l'ensemble de ces tranches. L'évaluation environnementale présentée à l'occasion de la demande d'autorisation environnementale n°4, à l'origine du présent avis, « *intègre, à tous les stades de son analyse, les opérations* » supra objets de la troisième tranche.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Ce projet vise à permettre 175 mouvements d'avions par heure en 2037 contre 135 actuellement, soit 157 000 mouvements annuels supplémentaires d'ici 2037. À cet horizon, on dénombrerait au total 107 à 126 millions de passagers et 633 000 mouvements d'avions.

L'extension de la plateforme aéroportuaire est prévue à l'est du terminal 1 à proximité de la ville du Mesnil-Amelot sur le site actuellement occupé notamment par le terminal 3 qui sera déconstruit, des parkings et une aire d'accueil des avions.

Une des deux centrales thermo-frigo-électriques (CTFE) de la plateforme aéroportuaire, la CTFE bis, est située sur l'emprise du projet de terminal 4 ce qui impose son remplacement par une nouvelle centrale. Celle-ci couplera un groupe froid et un doublet géothermique, solution qui est la plus avantageuse tant sur le plan économique qu'en termes d'émissions de dioxyde de carbone (CO₂).

Les travaux devraient selon le dossier débiter fin 2020. Le projet comporte trois phases, comme indiqué sur la figure 1 page suivante :

1. horizon 2024 : forage géothermique, accès routiers par l'est et postes de stationnement pour les avions au nord du futur terminal 4 ;
2. horizon 2028 : réalisation des jetées est et de la moitié est du bâtiment central, liaison ferroviaire automatique pour les passagers et liaison pour le transfert des bagages entre le terminal 2 et le terminal 4, mise en service de la nouvelle CTFE bis ;
3. horizon 2037 : placement des deux jetées ouest et de la jetée sud-sud-est, mise en service du pôle multimodal.

Les rapporteurs ont été informés que, suite à la pandémie de Covid-19, la durée de la première phase serait allongée de trois ans ; le calendrier des phases suivantes devrait être ajusté en conséquence, certaines opérations pouvant cependant respecter le calendrier initial. Ainsi, l'articulation entière des opérations du projet serait en cours de révision. Son éventuel impact sur le décalage dans le temps des incidences environnementales et sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation annoncées est à évaluer.

⁷ « *Création d'un pôle multimodal de transport, ces interfaces avec les transports en commun existants ou à venir y compris la gare du métro Grand Paris Ligne 17, une nouvelle gare routière et le déplacement de l'actuel garage atelier du CDGVal* »

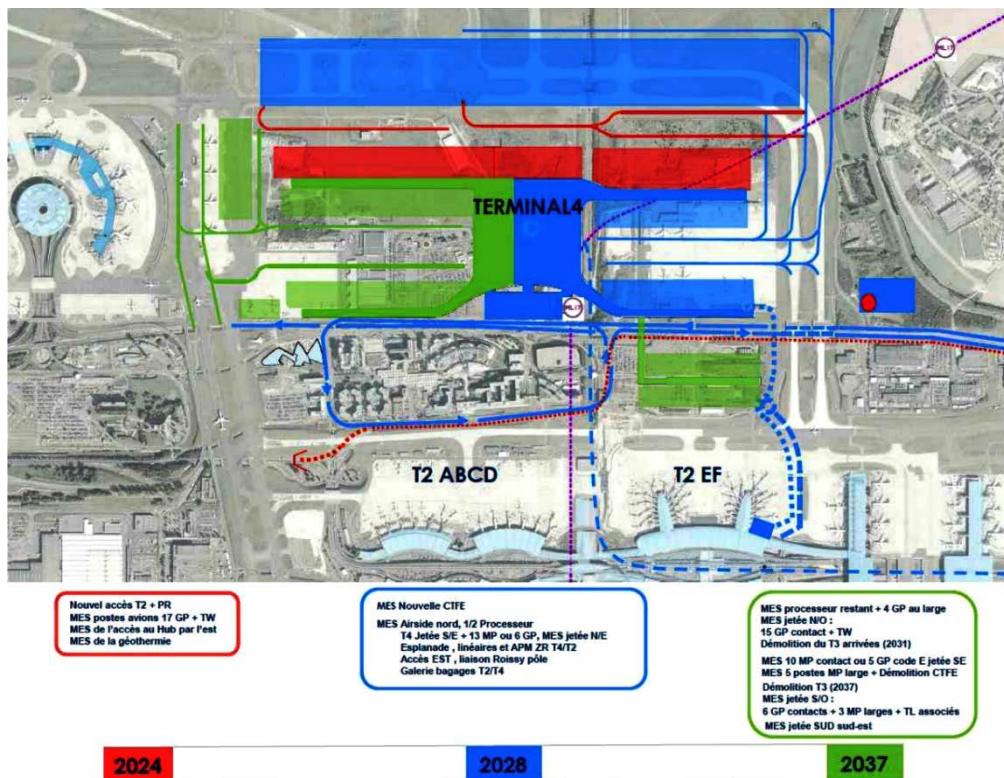


Figure 1 : Présentation des différentes étapes du projet⁸. Source dossier.

Le terminal 4 comportera six niveaux. Deux niveaux en sous-sol de 170 000 m² et 112 000 m² sont réservés au personnel, à la manutention des bagages et à deux niveaux de parc de stationnement pour les passagers venant en voiture. Le rez-de-chaussée de 246 000 m² est le niveau des arrivées avec essentiellement la zone de livraison des bagages et les accès aux réseaux routiers de transport⁹. Le niveau 1 de 220 000 m² est celui du débarquement où se situent les contrôles et les accès au système de transport entre les terminaux ; il comprend également la dépose minute. Le niveau 2 de 260 000 m² est celui des départs avec les espaces d'enregistrement et les accès aux jetées d'embarquement. Enfin, un sixième niveau partiel de 65 000 m² sera consacré aux salons des compagnies aériennes, aux hôtels et aux terrasses. Il est envisagé d'installer 5 000 m² de panneaux photovoltaïques sur les toits pour produire 500 MWh par an, soit 0,35 % de la consommation électrique de l'aérogare, ce qui est très faible. L'aspect final du terminal 4 est présenté en image de synthèse sur la figure 2.

Plusieurs opérations sont prévues sur les aires aéronautiques¹⁰. Les voies de circulation, les postes de stationnement des avions, les routes de service et le système de dégivrage feront l'objet de diverses constructions et modifications afin d'adapter leur fonctionnement au nouveau terminal. Les caractéristiques géométriques de ces aménagements et les contraintes liées à leurs fonctionnalités sont détaillées dans le dossier et brièvement résumées sur la figure 3. Un nouveau réseau d'avitaillement en kérosène (oléoréseau) sera enterré sous les postes réservés aux avions et sera muni des oléoprises permettant d'alimenter les réservoirs des avions. L'avitaillement¹¹ électrique des avions sera réalisé y compris « au large », permettant l'arrêt des unités auxiliaires de puissance¹².

⁸ Lire : MES = mise en service, Airside = façade coté avions, APM = Transport guidé de personnes (*automated people mover*), GP = gros porteur, MP = moyen porteur

⁹ Dans le dossier, l'interface entre l'aérogare et le domaine public est appelé *landside*.

¹⁰ Appelées Airsides dans le dossier.

¹¹ Avitailler : Fournir à un aéronef un produit quelconque, en particulier son carburant. (Larousse)

¹² Appelées APU (*Auxiliary power units*) dans le dossier : générateurs électriques autonomes fonctionnant au kérosène.



Figure 2 : Image de synthèse du terminal 4 vue du nord. En arrière-plan on distingue le terminal 2, au premier plan une des deux pistes nord dont le seuil passe au-dessus de la voie ferrée à grande vitesse. Source : dossier.

Une réorganisation des accès routiers est également prévue dans le but d'améliorer leur capacité et leur fluidité tant depuis l'ouest par l'autoroute A 1 que depuis l'est via l'autoroute A 104. Le bouclage de l'A 104 (en cours de réalisation) reliera l'entrée est de la plateforme aéroportuaire à l'A 1 au nord en direction de Lille. Le dossier fournit une description détaillée de toutes les voiries et précise les restitutions de parcours pour les piétons.

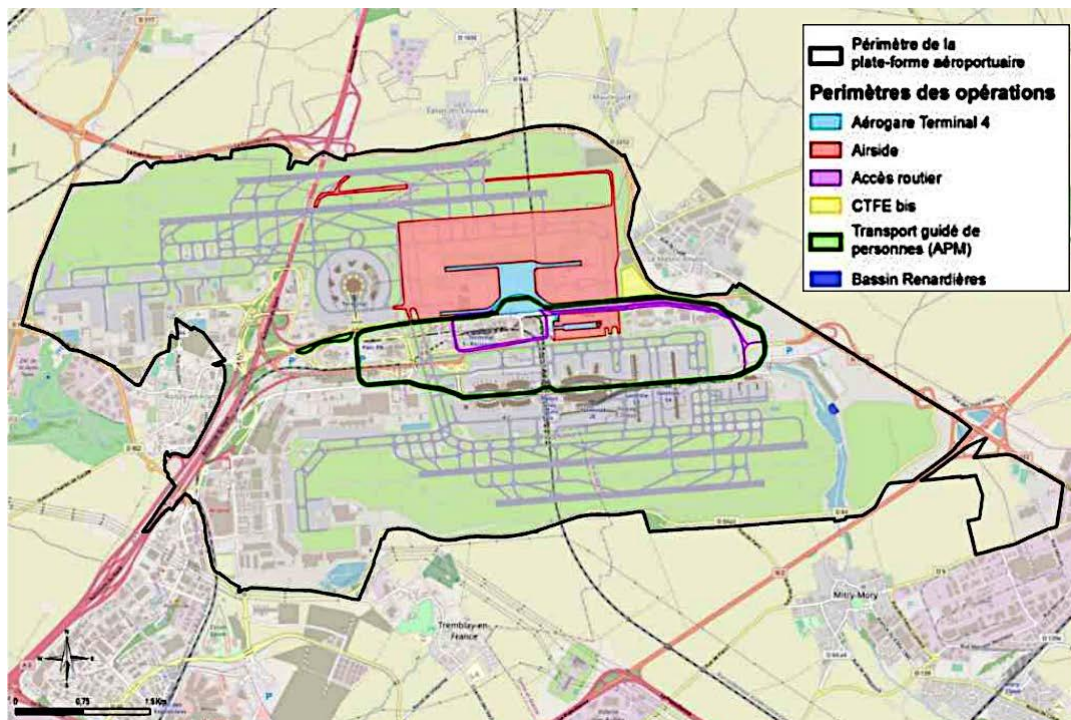


Figure 3 : Carte du périmètre des opérations du projet. Source : dossier.

L'acheminement des passagers vers l'aéroport s'organise autour de trois lignes ferroviaires depuis Paris, la ligne B du réseau express régional (RER) préexistante, la ligne 17 du métro¹³ réalisée dans le cadre du Grand Paris express en 2030 et la ligne du CDG-express¹⁴ qui reliera le terminal 4 à la

¹³ [Avis de l'Ae 2017-71 Création de la ligne 17 Nord du Grand Paris Express entre la gare Le Bourget – RER \(non incluse\) et la gare Le Mesnil-Amelot \(93, 95, 77\) – Actualisation de l'avis n°2015-78](#)

¹⁴ [Avis de l'Ae 2018-41 Liaison ferroviaire Charles de Gaulle Express \(75, 77, 93 et 95\), actualisation de l'avis n°2016-06](#)

gare de l'est en 20 minutes¹⁵ en 2025. La gare TGV du terminal 2 est reliée aux réseaux à grande vitesse national et européen. Trois lignes ferroviaires automatiques, appelée *people-mover* dans le dossier, internes à la plateforme aéroportuaire, dont deux sont à construire, permettront de faciliter les déplacements entre les terminaux, les gares et les parcs de stationnement. L'Ae observe que le dossier ne fait pas état de la possibilité de raccordement ferroviaire des villes proches de l'aéroport situées au nord de l'île de France, desservies par bus. En particulier le projet Roissy-Picardie qui implique la construction d'un quai supplémentaire dans la gare RER-TGV du terminal 2 n'est pas mentionné¹⁶.

1.3 Procédures relatives au projet

La troisième tranche du projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à la « loi sur l'eau » et au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Cette demande d'autorisation inclut également une demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou d'altération d'habitats et de perturbation ou de capture ou déplacement d'espèces protégées¹⁷. L'opération nécessite en outre notamment, pour sa partie installation de production d'énergie, une autorisation d'exploiter au titre du code minier (demande d'un permis exclusif de recherche et d'ouverture de travaux d'exploration pour l'exploitation des installations géothermiques). Le dossier comporte l'ensemble des éléments relatifs à ces demandes¹⁸.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont les suivants :

- la réduction des risques sanitaires liés aux nuisances sonores et à la pollution de l'air générés par l'ensemble des aéronefs et des transports routiers desservant l'aérogare ;
- la décroissance des émissions de gaz à effet de serre au regard de la trajectoire de la France vers la neutralité carbone ;
- la gestion des eaux pluviales et l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- la préservation de la biodiversité, des prairies et des zones humides ;
- la gestion des déchets et des déblais de chantier.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est très détaillée mais peu lisible. Les plans et figures sont en particulier reproduits avec une résolution faible ne permettant pas de lire l'ensemble des légendes et des attributs représentés. La version fournie le 25 mai 2020, à la demande du préfet, sur laquelle le présent avis se fonde, reste incomplète en l'absence des éléments requis pour les infrastructures de transport, l'évaluation socio-économique transmise à titre confidentiel aux rapporteurs ne faisant pas partie du dossier dont l'Ae a été saisie. Le dossier d'ensemble est composé de 33 sous-dossiers et 152

¹⁵ Pour une partie des rames.

¹⁶ Il serait pris en compte dans les études de trafic à l'horizon 2037.

¹⁷ Cf. articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

¹⁸ Dans le volet A, la mention de l'avis du CGEDD sur le projet serait pertinemment corrigée par une mention à l'avis de l'Autorité environnementale.

fichiers. Il ne contient pas de sommaire général suffisamment précis pour identifier tous les différents éléments le composant.

L'Ae recommande de procéder à une relecture éditoriale de l'évaluation environnementale et d'insérer, d'une part, des images d'une résolution permettant une lecture aisée à l'écran ou sur la version imprimée et, d'autre part, un sommaire général détaillé du dossier.

2.1 État initial

2.1.1 Milieu physique

2.1.1.1 Gaz à effet de serre

Le dossier mentionne le fait que le plan climat de la métropole du grand Paris, adopté le 8 décembre 2017¹⁹ n'inclut pas les émissions de polluants atmosphériques de CDG qui ne se situe pas sur son territoire ; ce plan intègre cependant la plateforme à son bilan carbone et comprend une action AIR8 « *Élaborer un plan d'actions pour réduire les émissions du secteur aérien* ». Le schéma régional climat air énergie d'Ile-de-France arrêté le 14 décembre 2012 exclut quant à lui les émissions aériennes²⁰ pour des « *raisons méthodologiques* ». L'Ae souligne, à l'occasion de cet avis, que l'évaluation environnementale des plans et programmes concernés (aménagement du territoire et documents d'urbanisme, programmation air-énergie-climat, ...) perd beaucoup de sa cohérence à réserver un traitement d'exception à un secteur aussi structurant pour l'économie nationale et locale. Les différents plans et schémas cités comportent des actions visant à promouvoir des offres alternatives à l'usage du transport aérien et à limiter l'impact des plateformes aéroportuaires sans que le dossier mentionne leur état d'avancement.

Les émissions de gaz à effet de serre des plateformes aéroportuaires du groupe ADP, évaluées en ne tenant compte que des émissions directes et des émissions indirectes liées à la consommation électrique, passent de 85 447 t eq CO₂ en 2011 à 71 886 en 2018, soit une diminution de 16 %, ce qui est cohérent avec le plan de progrès 2016-2020 du Groupe ADP qui devait permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre avec un objectif de réduire cette consommation de 1,5 % par an. Celui-ci avait aussi comme objectif de baisser de 65 % les émissions de CO₂ par passager entre 2009 et 2020, sans que le dossier ne fournisse d'information sur son état d'avancement. Le volet sur les émissions de gaz à effet de serre se conclut par une série d'engagements forts d'ADP, notamment l'atteinte d'un objectif de « zéro émission nette » en 2050.

Un bilan plus complet des émissions de gaz à effet de serre des plateformes du groupe ADP a été établi pour l'année 2018. Il est arrêté à 2 078 171 t eq CO₂ dont 585 498 tonnes sont liées aux déplacements des passagers pour venir à l'aéroport et en partir, et 1 368 419 t aux mouvements des avions. Ce bilan est néanmoins partiel puisqu'il ne compte, outre les émissions des engins

¹⁹ Adopté en fait le 12 novembre 2018 : [Plan climat, air, énergie de la métropole du grand Paris](#).

²⁰ « *Les consommations énergétiques considérées dans le schéma ne prennent pas en compte le trafic aérien. En effet, il a été considéré que les atteintes d'objectifs de réductions de gaz à effet de serre concernant ce secteur dépassaient la responsabilité régionale, les aéroports franciliens étant d'envergure internationale.* » source : [SRCAE Ile-de-France](#).

d'assistance et des moteurs auxiliaires que les phases, d'atterrissage, de roulage, décollage et montée (jusqu'à 3 000 pieds soit 915 mètres)²¹ des avions. Comme l'Ae l'a déjà souligné dans de précédents avis, les émissions de gaz à effet de serre pendant la moitié de la phase de vol (dite de croisière) devraient être aussi prises en compte dans l'évaluation environnementale. Le rapport de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (Acnusa) sur les émissions du transport aérien²² en France en 2017 évalue les émissions de gaz à effet de serre des aéronefs²³ de l'aéroport CDG à 12 990 000 t eq CO₂ en 2017²⁴ soit dix fois plus que celles des phases de décollage et d'atterrissage additionnées des mouvements au sol.

Du fait de ce biais dans l'estimation des émissions, le dossier n'estime les émissions des plateformes d'ADP qu'à 3 % du total de la région²⁵. L'inclusion des émissions de CO₂ en vol conduirait à un taux bien plus élevé, supérieur à 20 % (le plan climat air énergie évalue les émissions aériennes –Charles-de-Gaulle, Orly, Le Bourget– entre 18 et 26 millions de t eq CO₂ représentant 25 à 30 % des émissions régionales). La prise en compte des autres émissions liées à la phase de vol augmenterait encore ce rapport²⁶ : selon plusieurs sources publiées internationales et nationales convergentes, les effets de réchauffement global seraient en réalité au moins deux fois supérieurs aux effets du seul CO₂. Dans son cadrage préalable, l'Ae avait déjà recommandé d'avoir une approche globale de ces émissions. Pour que le public puisse appréhender ce chiffre, il serait en outre utile de le mettre en perspective de sources comparables (sites industriels, agglomérations, ...).

L'Ae recommande de :

- ***reprenre le calcul des émissions de gaz à effet de serre à l'état initial en ajoutant les émissions des avions en vol (phase de croisière), en tenant compte du forçage radiatif ;***
- ***mettre en regard, pour la complète information du public, les valeurs d'émissions de la plateforme (telles que reprises) avec celles d'autres sources régionales ou nationales ;***
- ***présenter l'évolution historique des émissions de gaz à effet de serre, y compris en termes d'engagements passés, sur la base de l'ensemble des émissions caractérisées dans le dossier, incluant celles des trafics aérien et routier liés à la plateforme aéroportuaire.***

2.1.1.2 Ressources en eau

Eaux souterraines

Le niveau de la nappe a été mesuré à l'aide des piézomètres mis en place pour les précédentes tranches du projet d'ensemble et de 15 nouveaux piézomètres, portant à 22 le nombre de points de mesures représentatives de la nappe de l'Eéocène supérieur. L'analyse des variations du niveau de cette nappe a permis de calculer le niveau haut centennal²⁷ qui se situe à 3,71 m au-dessus de

²¹ Dite cycle LTO (landing take-off). L'Ae avait indiqué dans son avis de cadrage préalable que ce choix n'était pas adapté pour les émissions de gaz à effet de serre et que les émissions des vols intérieurs devaient être prises en compte intégralement.

²² [Acnusa 2017, Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2017.](#)

²³ A priori hors engins d'assistance.

²⁴ ADP a informé les rapporteurs qu'il évalue les émissions de la demi-croisière (c'est-à-dire de la phase de vol en partageant à part égale son poids avec l'aéroport de départ ou de destination) à 11 856 kt eq CO₂.

²⁵ Référence 2012.

²⁶ Outre les émissions en équivalent CO₂ des vols, bien plus élevées que celles du cycle LTO, il convient de prendre en compte le forçage radiatif des émissions en vol qui combine les effets des changements de concentrations de dioxyde de carbone, d'ozone, de méthane, de vapeur d'eau, de traînées de condensation linéaires et d'aérosols.

²⁷ Centennal : dont la probabilité d'occurrence annuelle est de 1/100.

la piézométrie moyenne à 44,63 m NGF²⁸. Le site est situé à une altitude comprise entre 80 et 118 m NGF. Il existe néanmoins quelques secteurs isolés, au sud-ouest du terminal 4 notamment, à risque très élevé d'inondation par remontée de nappes constituées de poches de rétention d'eaux de précipitations.

Les eaux souterraines au droit du site sont en bon état quantitatif et chimique. Plusieurs captages d'eaux potables sont situés à proximité de l'aéroport, nécessitant d'y porter une attention particulière, mais aucun périmètre de protection ne concerne le projet.

Eaux superficielles

La plateforme est située sur deux bassins versants, ceux de la Marne et de la Seine. Celui de la Marne où elle s'étend sur 2 934 ha dont 1 268,5 imperméabilisés, et celui de la Seine où elle recouvre 402 ha dont 247 imperméabilisés. La plateforme aéroportuaire alimente, via les systèmes présentés ci-dessous, la Reneuse, cours d'eau naturel affluent de la Marne et le ru du Sausset qui se jette dans le Croult, affluent de la Seine fortement modifié. Ces cours d'eau sont en état chimique et écologique dégradé ; la Reneuse est en mauvais état biologique et chimique ; le Croult présente un potentiel écologique et chimique médiocre. L'objectif de bon état assigné en application de la directive cadre sur l'eau est à atteindre en 2027.

La collecte des eaux de ruissellement est réalisée au moyen d'un réseau de 120 km de collecteurs qui drainent annuellement en moyenne 4 000 000 m³ vers le bassin versant de la Marne, et 900 000 m³ vers le bassin versant de la Seine. La collecte vers la Marne comporte 1 600 000 m³ de bassins de rétention, les eaux sont acheminées vers le bassin des Renardières puis évacuées dans le milieu naturel après épuration. Le réseau de collecte vers la Seine comporte une capacité de stockage de 130 000 m³ ; les eaux en sont évacuées après traitement. Les normes de rejet sont récapitulées dans le tableau 1. Leur respect dépend, pour la Marne, du niveau de remplissage du bassin des Renardières. Des systèmes de contrôle en continu et d'alerte sont installés. De plus, un système d'asservissement du débit de rejet est installé côté Marne afin de maintenir un taux de dilution du rejet qui plafonne l'augmentation de la demande chimique en oxygène (DCO) de la Reneuse en dessous de 10 mg/l. L'objectif est, sur la base d'une concentration théorique de celle-ci en amont de 20 mg/l de DCO, qu'elle conserve les caractéristiques d'un cours d'eau de « classe de qualité 2 » et que la concentration de DCO en aval du rejet soit donc inférieure à 40 mg/l. L'arrêté interpréfectoral autorise cependant des rejets de 125 à 300 mg/l, niveau qui ne paraît pas garantir le bon état des eaux superficielles, selon les calculs développés dans l'évaluation des incidences. Le dossier ne fournit pas d'analyse de la qualité de la Reneuse.

Bassin	DCO (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	MES (mg/l)	Formiate de potassium (mg/l)	Propylène glycol (mg/l)
Marne	125 à 300	25 à 100	50	54	10
Seine	25	5	30	3,9	10

Tableau 1 : Autorisations de rejet des polluants par bassin versant. DCO : Demande chimique en oxygène, DBO₅ : demande biochimique en oxygène, MES : matières en suspension. Pour le bassin de la Marne le deuxième nombre constitue l'autorisation de rejet lorsque le bassin des Renardières est rempli à plus de 48 %

Afin d'éviter la surcharge du système d'épuration de la plateforme, une canalisation a été installée en 2017 afin qui permet de transférer les premiers 1,5 mm d'eau de pluie vers les stations d'épu-

²⁸ Référence au nivellement général de la France (NGF)

ration du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne qui récupèrent également les eaux usées des bâtiments des aérogares et des services. Ces eaux sont les plus chargées et contiennent en hiver des sels de déverglaçage (formiate de potassium) et des produits de dégivrage des avions (propylène glycol). Le dossier omet de renseigner, à l'état initial, les causes de cette dégradation de la qualité de l'eau à l'état initial, notamment la part de responsabilité de la plateforme aéroportuaire, malgré le plafond de 10 mg/l en DCO et le dispositif de transfert des premières pluies vers les stations d'épuration d'Île de France.

L'Ae recommande :

- ***de décrire les débits et les rejets de la plateforme aéroportuaire aux différentes périodes de l'année (temps sec, évènements pluvieux, en et hors périodes glycolées) ainsi que la qualité de la Reneuse pour chaque paramètre,***
- ***de quantifier la responsabilité des rejets de la plateforme aéroportuaire sur la dégradation de la qualité des cours d'eau en aval.***

2.1.2 Milieu humain

2.1.2.1 Énergie

Les besoins de chaleur et de froid sont assurés par trois centrales thermofrigorifiques avec une puissance calorifique souscrite de 226 MW pour la chaleur et 111 MW pour le froid. Les quantités d'électricité consommées annuellement sont de 28,99 GWh pour le chauffage, 24,76 pour le refroidissement et 147,6 GWh pour les systèmes d'éclairage et les auxiliaires de distribution et ventilation. Le kérosène est acheminé depuis les raffineries de Normandie via un oléoduc puis distribué aux avions par un oléoréseau sous pression ; le dossier n'indique pas les quantités consommées. Une analyse du potentiel d'énergies renouvelables est présentée, le solaire photovoltaïque et la géothermie sont les sources dont l'utilisation serait la plus intéressante.

2.1.2.2 Déchets

La plateforme aéroportuaire produit chaque année entre 30 000 et 38 000 t de déchets non dangereux et environ 2 500 t de déchets industriels dangereux. À l'échelle d'ADP, 65,2 % des déchets non dangereux sont incinérés, 32,7 % sont valorisés sous forme de matière et 2,1 % sont enfouis. Le dossier indique qu'une collecte sélective est en place. Concernant les déchets de chantier, le dossier se borne à indiquer que leur élimination s'avère particulièrement importante et que les plans de gestion des collectivités locales devront être respectés. Il n'est pas souligné d'importance particulière à accorder à la valorisation sur place des déchets de chantier ni à la responsabilité qui incombe au producteur des déchets d'en assurer la gestion. En particulier, le plan régional de prévention et de gestion des déchets²⁹, approuvé en novembre 2019, et son objectif n°7 de mettre l'économie circulaire au cœur des grands chantiers franciliens, ne sont pas mentionnés. Selon le dossier, ADP « *organise la collecte des déchets non dangereux, définit les règles de tri, les emplacements des conteneurs et les consignes de transport* », sans autre précision pour ce qui concerne l'ensemble des déchets des chantiers en cours sur la plateforme.

L'Ae recommande de préciser comment ADP collecte les déchets de chantier.

²⁹ https://www.iledefrance.fr/espace-media/applis_js/rapports_cp-cr/2019-09-19/CR-2019-053.pdf

2.1.2.3 Trafics routiers et accessibilité

La plateforme aéroportuaire, située à 25 km de Paris, engendre un trafic journalier dans chaque sens sur l'autoroute A 1 de 35 000 véhicules particuliers vers Paris et de 10 000 vers Lille. Les autres accès à l'aéroport induisent au total 10 000 véhicules par jour dans les deux sens confondus. Le dossier fournit des cartes détaillées des trafics sur les différentes voies de circulation et à différentes heures et périodes mais les nombres figurant sur les cartes sont illisibles. La saturation de plusieurs voies entraîne des embouteillages aux abords des terminaux (en particulier au niveau du terminal 2) et sur les autoroutes A 1 et A 3, bien que les accès à l'aérogare aux heures de pointe du matin et du soir soient majoritairement à contre-sens des flux de circulations franciliens les plus importants.

Les dix parcs de stationnement de la plateforme comportent 28 600 places et ne présentent pas de saturation à l'exception des parcs les plus éloignés, dits « éco ».

Le tableau 2 représente les parts modales des transports utilisés pour l'accès à l'aérogare. On note la faible évolution modale des années récentes avec notamment une baisse de la part modale ferroviaire malgré l'arrivée du TGV. On constate depuis dix ans une stabilité des trajets en voiture particulière, une augmentation du recours au taxi et une baisse des acheminements en bus et également en RER, alors même que 2013 est l'année du renforcement de l'offre du RER B avec 150 trains par jour et par sens, dont un quart sont des liaisons directes d'une durée de 30 minutes. Le taux de remplissage des différentes lignes de transports en commun n'est pas fourni.

Mode	1993	2009	2012	2017
Taxi	30 %	25 %	25 %	32 %
Véhicules particuliers	37 %	27 %	29 %	27 %
TC routiers	14 %	13 %	13 %	6 %
TC ferroviaire (hors gare TGV Paris-Charles de Gaulle)	15 %	28 %	27 %	23 %
Gare TGV Paris-Charles de Gaulle (passagers en correspondance)	-	4 %	6 %	7 %
Autres	4 %	3 %	-	5 %

Tableau 2 : Évolution de la répartition modale en pourcentage des acheminements des passagers et du personnel à l'aérogare. Source dossier.

Le trafic aérien en 2018 augmente au total de 4 % par an avec des évolutions contrastées ; toutes les destinations sont en croissance sauf au niveau métropolitain : international (hors Europe) + 6 %, Europe + 3,8 %, France - 1,7 %. Le taux de passagers en correspondance s'établit à 21,7 %.

2.1.2.4 Qualité de l'air

Les principales émissions aéroportuaires proviennent, d'après le dossier, des avions (moteurs et groupes auxiliaires de puissance) ainsi que du trafic de véhicules routiers induit par le transport des passagers et des employés, des engins spéciaux et aussi des centrales thermiques, du stockage et de la distribution des hydrocarbures, des opérations de nettoyage, de maintenance, de peinture et de dégivrage.

L'évaluation de la qualité de l'air a été conduite à l'aide du logiciel Lasport qui est spécifique aux infrastructures aéroportuaires. Les polluants pris en compte sont les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, les oxydes de soufre, le benzène, les PM₁₀, et les suies nvPM³⁰ et les hydrocarbures

³⁰ PM₁₀ : particules de diamètre inférieur à 10 µm, PM_{2,5} particules de diamètre inférieur à 2,5 µm, nvPM : particules non volatiles.

imbrulés³¹ de type kérosène. Le projet impliquant des modifications significatives des infrastructures routières, il faudrait analyser les polluants mentionnés dans la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières³². Ainsi il conviendrait d'ajouter les PM_{2,5}, les 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le 1,3 butadiène, le chrome, le nickel et l'arsenic.

L'Ae recommande d'intégrer dans l'étude de la qualité de l'air et de ses effets sanitaires l'ensemble des polluants de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

La qualité de l'air au niveau de la plateforme aéroportuaire est mesurée par des capteurs appartenant à ADP³³ ; les valeurs relevées en moyenne annuelle sont inférieures aux valeurs limites des directives européennes sur la qualité de l'air. En revanche, les stations CDG centre et Tremblay en France dépassent les objectifs de qualité élaborés par l'Organisation mondiale de la santé pour la protection de la santé humaine pour les PM_{2,5}.

Le dossier souligne l'importance du trafic routier, notamment sur l'A 1, qui explique les dépassements de normes de qualité de l'air qui y sont constatées. L'agglomération parisienne figure dans la liste des agglomérations qui ont motivé la [condamnation de la France du 24 octobre 2019 par la Cour de justice européenne](#) pour dépassement des valeurs limites annuelle et horaire de dioxyde d'azote (NO₂), ce que le dossier omet de mentionner. La carte figure 4 illustre ce dépassement à l'échelle du quart Nord-Est de la région.

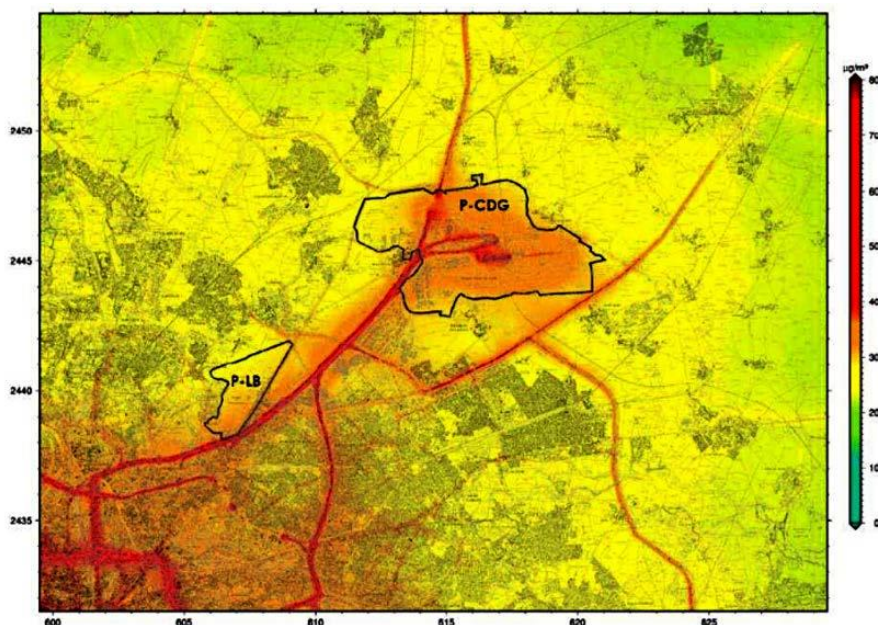


Figure 4 : Carte des concentrations moyennes en dioxyde d'azote en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2017 à proximité de la plateforme aéroportuaire CDG. Source dossier, données Airparif.

Le dossier indique que la contribution des activités aéroportuaires à la pollution de l'Île de France est d'environ 30 % à 1 km de la plateforme pour le dioxyde d'azote et de 5 à 10 % jusqu'à 100 mètres

³¹ Selon le guide de la DGAC et de l'Ademe : [Évaluation de la qualité de l'air autour d'un aéroport](#), il s'agit des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

³² http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/03/cir_44436.pdf

³³ « Aucune station permanente de mesure d'Airparif n'est située dans le domaine d'étude ». Le laboratoire de Groupe Aéroports de Paris dispose d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air implanté sur la plate-forme aéroportuaire. Il est constitué de 2 stations de mesure qui mesurent les concentrations en oxydes d'azote (NO_x), particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et ozone.

de celle-ci pour les PM₁₀. Néanmoins, il n'identifie pas la part du trafic lié à l'aéroport dans la contribution à la pollution, ce qui, en toute rigueur devrait s'ajouter à la part des activités aéroportuaires.

2.1.2.5 Nuisances sonores

La carte du plan d'exposition au bruit (approuvé le 3 avril 2007) figure 5 illustre les nuisances sonores affectant le secteur de la plateforme aéroportuaire. Le bruit est mesuré par l'indice Lden qui correspond à un niveau sonore moyen auquel on ajoute 5 dB en soirée et 10 dB la nuit.

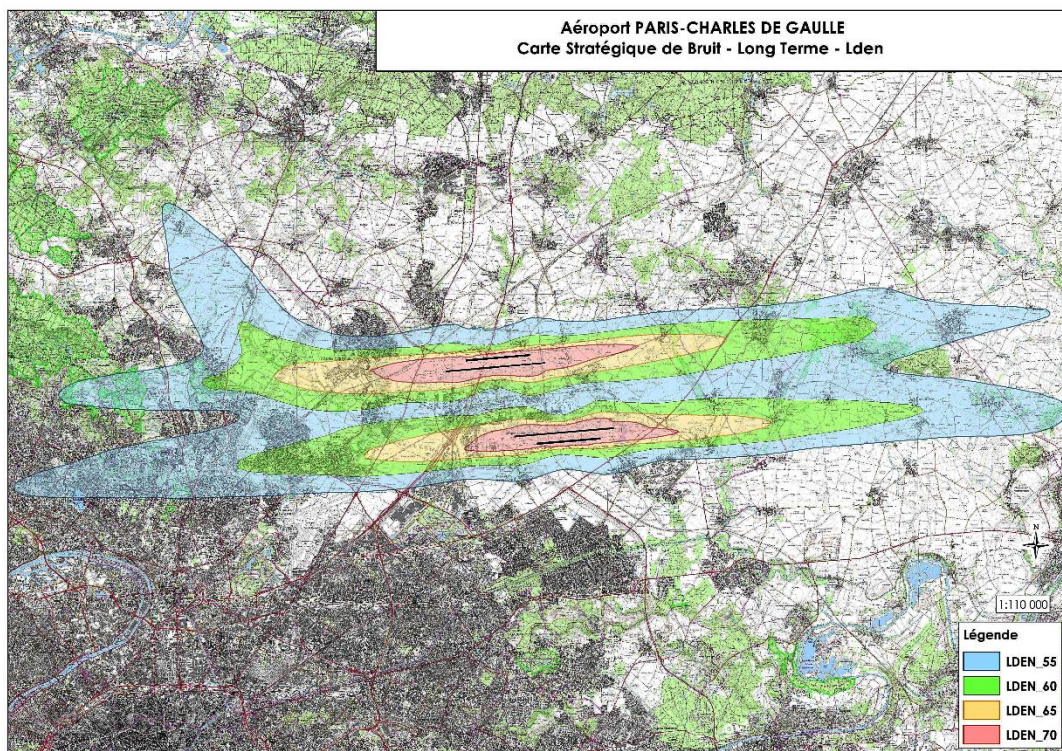


Figure 5 : Carte d'exposition au bruit à long terme de l'aéroport Charles-de-Gaulle.
Source Ministère de la transition écologique et solidaire.

Le dossier complète les informations réglementaires par une série de mesures du bruit à proximité de la plateforme aéroportuaire et du projet³⁴. Ces valeurs ont permis de déterminer les ambiances sonores modérée ou non modérée et de caler un modèle de bruit dans l'espace.

L'indicateur global mesuré pondéré (IGMP) représente les énergies sonores, mesurées à une distance définie, de tous les atterrissages et de tous les décollages d'avion réalisés sur l'aéroport, comparées à une année de référence (base 100 constituée par la moyenne des années 1999, 2000 et 2001). En 2017, la valeur de l'IGMP s'établissait à 67. La baisse de la valeur de l'IGMP, continue depuis 2008, s'est fortement ralentie en 2017, sans que le dossier n'en fournisse l'explication.

Des cartes de multi-exposition au bruit des transports (routier, ferroviaire et aérien) sont fournies. Si le plus fort impact acoustique se situe au niveau des pistes sud et nord, dans la zone d'étude, le bruit aéroportuaire se cumule au bruit du réseau routier dense. L'environnement sonore y est compris entre 55 et 75 dB(A) pour l'indicateur Lden (période 24h) et entre 45 et 70 dB(A) pour l'indicateur Ln (période nuit).

³⁴ Via 25 stations automatiques qui mesurent en continu les niveaux sonores autour de l'aéroport.

2.1.2.6 Risques

La zone du projet de terminal 4 (en incluant l'extension des bassins des Renardières) est située sur des communes³⁵ faisant l'objet de plans de prévention des risques naturels. Le site de l'opération du transport guidé de personnes est concerné par un risque de mouvement de terrain d'aléa moyen. Concernant les cavités souterraines et le risque de dissolution de gypse, l'affirmation que Mauregard est concernée par l'existence de plusieurs cavités mais qu'aucune n'est localisée dans la zone aéroportuaire nécessite d'être démontrée, la légende de la carte fournie précisant que, pour cette commune, les cavités n'ont pas été localisées.

La plateforme n'est concernée par aucun plan de prévention des risques technologiques. Elle abrite des installations classées soumises au régime d'autorisation et de déclaration. L'aéroport est desservi par un pipeline d'hydrocarbures de la société Trapil. La distribution à l'intérieur de l'aéroport de Roissy s'effectue via un oléoréseau constitués de deux réseaux en parallèle. Ces réseaux enterrés et exploités par la SMCA assurent le transport du carburacteur jusqu'aux vannes de distribution situées sur les postes de stationnement des avions. Par ailleurs, le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est présent sur la plate-forme.

Le dossier mentionne que « *la couverture incendie est régie par une réglementation, et qu'il conviendra à terme de respecter* ». La densité de bornes hydrantes³⁶ n'est en effet pas suffisante par rapport à la réglementation dans deux zones : les hangars Air France et le terminal 2G (bâtiment recevant du public).

L'Ae recommande de préciser à quel terme il est prévu de respecter la réglementation relative à la sécurité incendie en particulier pour les établissements recevant du public, et dans l'attente, de prendre des mesures conservatoires.

2.1.2.7 Sols pollués

Une analyse de l'histoire des activités sur les sites concernés montre que certaines étaient potentiellement sources de pollution des sols. Des analyses de sols à cinq mètres de profondeur sur 39 points situés à l'endroit de ces activités historiques ont été mises en œuvre (jusqu'à 16 mètres au niveau du terminal 4 et de l'esplanade). Elles révèlent la présence d'hydrocarbures, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, de polychlorobiphényles, de benzène, de toluène, de xylène, de métaux, d'antimoine, de fluorures, de sulfates, dont certaines teneurs sont supérieures aux seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes. Les sols situés actuellement sous les bâtiments, non caractérisés jusqu'ici, seront analysés en phase chantier. Ceux sous-jacents aux zones en eau à hauteur des bassins dit du VOR³⁷ aux Renardières n'ont pas été étudiés.

2.1.2.8 Pollution lumineuse

La plateforme aéroportuaire contribue significativement à la pollution lumineuse d'un environnement fortement émetteur de lumière artificielle résultant de l'ensemble des activités d'Ile de France.

³⁵ Mitry-Mory, Compans, Tremblay-en-France, Roissy-en-France, Louvres, Epiais-lès-Louvres, Mauregard et le Mesnil-Amelot)

³⁶ Une borne hydrante ou poteau d'incendie est un dispositif de lutte contre l'incendie mis en place par les communes, et par des sociétés privées (industrie, établissements recevant du public, sites militaires) dans leurs enceintes.

³⁷ Ces bassins sont séparés par la route du VOR parce qu'elle qui conduit à une radio balise de type VOR (VHF omnidirectional range / plage omnidirectionnelle à très haute fréquence). Il s'agit d'une balise qui informe les aéronefs sur leur position.

2.1.3 Milieux naturels et paysage

2.1.3.1 *Espaces remarquables*

Quatre zones de protection spéciales du réseau Natura 2000³⁸ sont présentes à proximité du site. Le dossier indique que « *les quatre sites Natura 2000 ont la particularité d'être localisés sur un périmètre très anthropisé* » ce qui n'est pas le cas des sites forestiers picards, également inscrits au réseau Natura 2000, qui ne sont d'ailleurs pas situés sur la carte de localisation présentée. Il est également souligné que les eaux ruisselant sur la plateforme sont rejetées dans le milieu naturel en amont des sites Natura 2000 et que leur qualité constitue donc un enjeu pour ces milieux.

Huit Znieff³⁹ sont présentes dans un rayon de 6 km. Le dossier indique qu'aucun lien écologique notable n'existe entre le site du projet et ces zones (qui ont en commun des intérêts pour leurs boisements, notamment humides). Pourtant, le périmètre de la Znieff du parc forestier de Sevran inclut une entité du site Natura 2000 Sites de la Seine–Saint–Denis qui représente un enjeu fort.

2.1.3.2 *Zones humides*

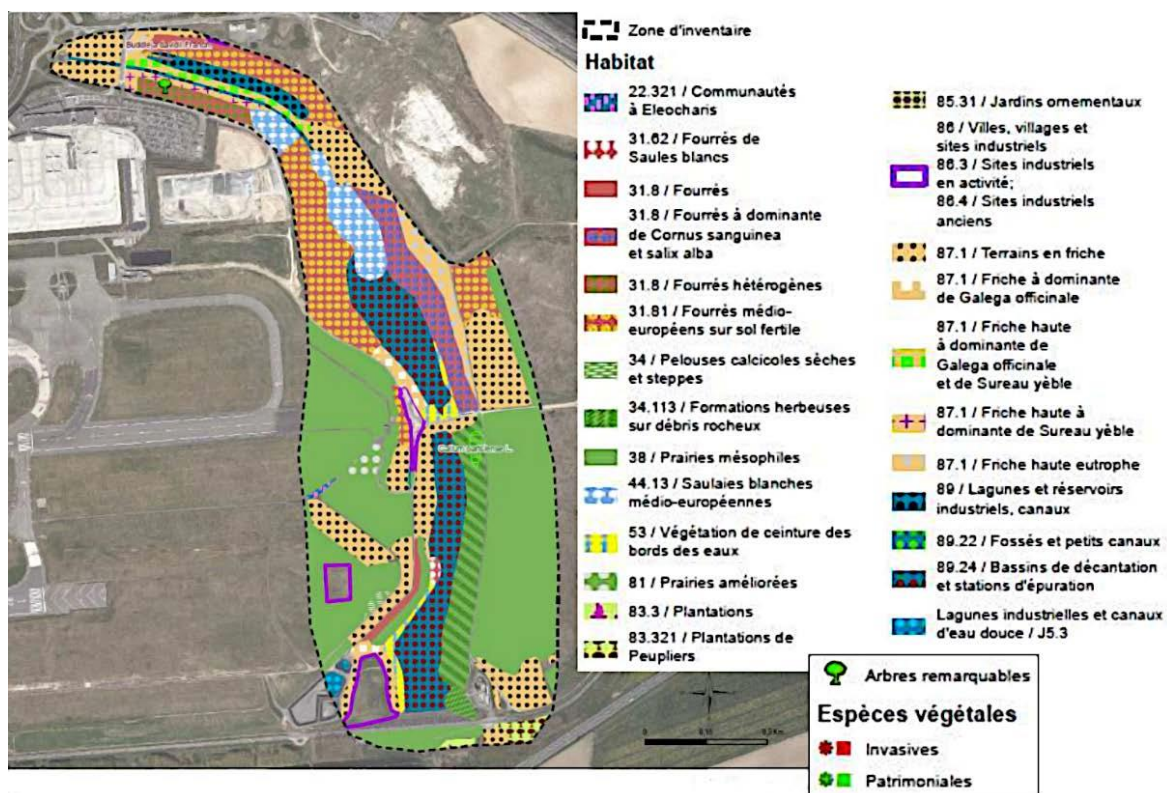


Figure 6 : Analyse de la flore des zones humides du secteur des Rrenardières, à l'est de la plateforme. Source : dDossier.

Les inventaires floristiques et pédologiques réalisées ont permis de déterminer la présence de cinq zones humides sur la base de l'un au moins des deux critères d'identification conformément à l'article L. 211–1 du code de l'environnement. L'ensemble situé majoritairement au niveau du site des

³⁸ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

³⁹ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

Renardières, à l'est des pistes sud, représente une superficie de 5,3 ha. L'inventaire floristique du site des Renardières a été relativement poussée, comme en témoigne la figure 6.

Dans la version du dossier que l'Ae a reçue le 25 mai 2020, il a été ajouté, à propos des deux saulaies blanches médio-européennes présentées sur la carte figure 6 : « Ces deux surfaces se localisent entièrement dans l'ouvrage de gestion des eaux du bassin Vor et par conséquent, ces 3 ha ne peuvent être considérés comme zone humide. » L'Ae ne souscrit pas à cette vision et considère que, nonobstant un certain niveau d'artificialisation, il s'agit bien de zones humides dont l'éventuelle destruction devra être compensée.

2.1.3.3 Corridors écologiques

Un corridor fonctionnel de milieux herbacés traverse la plateforme aéroportuaire du nord-ouest au sud-est de celle-ci en passant au nord et à l'est du futur terminal 4. Un corridor de milieux humides passe par les zones humides du secteur des Renardières. Seul ce dernier fait l'objet d'un objectif de préservation dans le schéma régional de cohérence écologique. Ces deux corridors sont mentionnés également au titre de la trame verte et bleue. Le schéma de cohérence territorial Roissy-Pays-de-France approuvé le 19 décembre 2019 mentionne les deux corridors au titre de la trame verte et bleue. Seul le corridor de milieux aquatiques fait l'objet d'un objectif de préservation dans le schéma régional de cohérence écologique.

2.1.3.4 Biodiversité

Le volet écologique aborde l'état initial à partir des habitats dont la description comporte un recensement des espèces végétales et animales construit à partir d'une étude bibliographique puis d'un programme de prospection sur le terrain⁴⁰ durant l'année 2018. Les détails de cette prospection sont donnés par la figure 8 extraite du dossier. Les enjeux les plus forts se situent au niveau de la zone centrale et des bassins des Renardières. Une synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité est présentée à l'échelle de chaque opération prévue au projet. Les éléments restitués ci-après concernent l'ensemble de la plateforme aéroportuaire.








	2018							
	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
Flora et habitats 		1 visite + 1 jour	1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour		1 visite	
Oiseaux 	1 visite	1 visite + 1 jour	1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour	1 visite	1 visite	1 visite
Reptiles 			1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour	1 visite	1 visite	1 visite
Amphibiens 		1 visite + 1 jour	1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour			
Mammifères terrestres 		1 visite + 1 jour	1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour	1 visite	1 visite	1 visite
Chiroptères 				16 mai	27 juin			1 visite
Insectes 			1 visite + 1 jour	3 visites : 2j, 1j, 1j	1 visite + 1 jour	1 visite	1 visite	1 visite

Figure 7 : Fac-simile du tableau des efforts de prospection sur le terrain, une visite correspond à 4 ou 5 jours de travail sur le terrain. Source dossier.

⁴⁰ Les taxiways, non accessibles pour des raisons de sécurité, ont été prospectés uniquement à distance.

Les habitats

Trois types d'habitats terrestres anthropisés sont rencontrés sur la plateforme aéroportuaire (voir les détails sur la figure 8) :

- les prairies mésophiles au niveau des pistes ;
- les friches basses et fourrés en périphérie, notamment à l'est ;
- les espaces paysagers (plantations et pelouses).

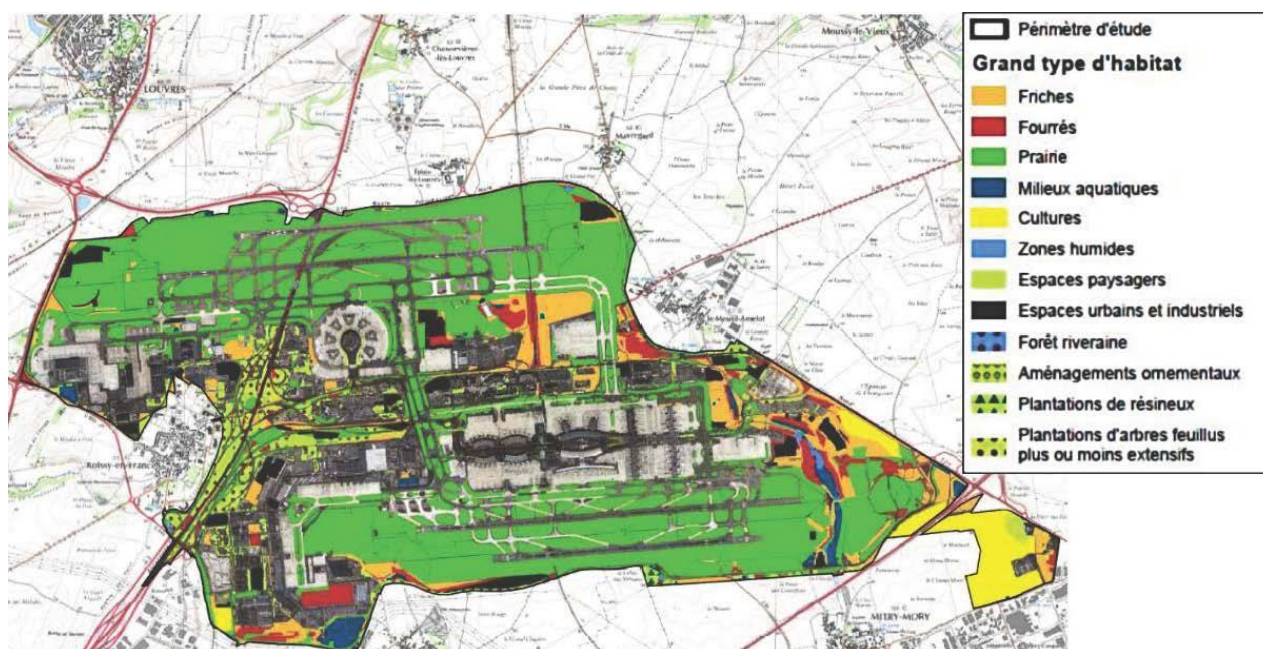


Figure 8 : Carte des habitats naturels de la plateforme aéroportuaire. Source dossier.

La flore

Parmi les espèces de flore rencontrées, en dehors du secteur des Renardières cité au § 2.1.3.2, plusieurs sont placées sur la liste rouge des espèces menacées d'Île-de-France⁴¹ : Molène fausse-blattaire (CR), Gaillet de Paris (VU), Renoncule à petites fleurs (VU), Renoncule divariquée (VU), Gesse hérissée (NT), Gesse sans vrille (VU), Gesse de Nissolle (VU), Vulpin genouillé. On note également la présence d'espèces exotiques envahissantes : Buddleia de David, Séneçon du Cap, Ailante et Datura.

La faune

Trois espèces d'oiseaux en hivernage sont considérées comme patrimoniales : le Busard Saint-Martin, le Fuligule morillon et la Sarcelle d'hiver. Les espèces migratrices patrimoniales sont le Milan noir et l'Œdicnème criard. Les oiseaux nicheurs patrimoniaux sont l'Accenteur mouchet (NT), l'Alouette des champs (NT), le Bruant des roseaux (NT), le Chardonneret élégant (VU), la Cisticole des joncs (VU), le Faucon crécerelle (NT), la Gorgebleue à miroir (VU), le Grèbe castagneux (NT), l'Hypolaïs polyglotte (NT), la Linotte mélodieuse (NT), le Pouillot fitis (NT), le Roitelet huppé (NT), le Tarier pâle (NT) et le Verdier d'Europe (VU).

Les amphibiens patrimoniaux sont représentés par la Grenouille verte (NT) et le Triton ponctué (NT).

Parmi les mammifères, peu présents, le Lapin de garenne (NT) est considéré comme patrimonial ainsi que sept espèces de chiroptères : le Murin de Daubenton (EN), la Noctule commune (NT), la

⁴¹ CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger d'extinction, VU : vulnérable, NT : quasi menacée.

Noctule de Leisler (NT), la Pipistrelle commune (NT), la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius (NT) et la Sérotine commune (VU).

Une espèce d'odonate quasi menacée, la Naiade aux yeux rouges, a été repérée au sein des bassins du secteur des Renardières. Deux orthoptères protégés et déterminants de Znieff ont été observés : le Grillon d'Italie et la Mante religieuse.

2.1.3.5 *Paysage*

L'atlas des paysages de la Seine-et-Marne qualifie le paysage de « *frange de métropole* », marqué de façon majeure par « *l'évocation du voyage* » et le recouvrement par de grandes infrastructures : « *autoroute A 1, RN 2, TGV, lignes à haute tension, Francilienne... et surtout l'aéroport Charles de Gaulle dont les avions animent le ciel* » ainsi que « *les vastes zones d'activité ou de logistique* ». Le dossier comporte quelques photographies d'un paysage « *majoritairement minéral* » et conclut qu'« *aucun élément singulier [ne] pourrait contraindre le projet* », ce qui est toutefois de nature à écarter *a priori* toute ambition d'amélioration. Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de site ou monument historique classé ou inscrit. Deux secteurs sur le site de l'opération « *Airside* » ont fait l'objet de prescriptions de diagnostic d'archéologie préventive.

2.2 *Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu*

2.2.1 Scénario de référence

Le dossier présente le scénario de référence qui exprime l'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet. Ce scénario comporte la réalisation des opérations déjà autorisées, objet des autorisations environnementales n°1, n°2 et n°3 notamment, et également la mise à 2x2 voies de la RN104, la ligne 17, le CDG express, le bus à haut niveau de service en zone Cargo. Le scénario de référence semble inclure la réalisation du transport guidé de personnes qui fait pourtant partie du projet présenté. En toute rigueur, dans la mesure où il s'agit d'un projet d'ensemble dont l'étude d'impact concerne la totalité des opérations, le scénario de référence ne devrait tenir compte d'aucune d'entre elles (toutes tranches confondues) ou à tout le moins d'aucune des opérations de la tranche 3 objet du présent avis.

Ce scénario augmente la surface imperméabilisée de 4,7 %, prise sur des prairies mésophiles, des friches herbacées et des délaissés de voirie. D'après le dossier, il ne se traduit pas par une évolution significative de l'environnement, si ce n'est celle attendue des « *efforts naissants pour la restauration des cours d'eau et des peupleraies (non concernées par l'emprise) [qui] montrent un potentiel d'amélioration de la qualité écologique des habitats dans les années à venir* ». Est également évoquée une diminution du bruit et de la pollution de l'air, sans qu'aucune ne soit quantifiée ainsi qu'une augmentation du report modal et une baisse du flux de circulation, non quantifiées non plus. L'engagement de l'État à atteindre la neutralité carbone sur le territoire français à horizon 2050 est mentionné. Enfin, concernant le transport aérien, le dossier prévoit une progression en nombre de mouvements de l'ordre de 5 % entre 2017 et 2021 et de 11 % entre 2017 et 2025. Le terme retenu pour décrire le scénario de référence apparaît être 2027 quand il serait pertinent de retenir celui des différentes échéances de mise en service du projet puis une échéance de long terme, usuellement de l'ordre de vingt ans pour les infrastructures de transport.

L'Ae recommande de synthétiser et de quantifier les caractéristiques du scénario de référence aux différents termes de mise en service du projet et à long terme.

2.2.2 Substitution du développement du transport aérien

Le dossier ne discute pas l'hypothèse du scénario de référence de doublement du trafic aérien à l'échelle mondiale dans les 20 prochaines années. Il ne la met pas en regard des engagements internationaux de l'ensemble des États concernés en matière de neutralité carbone. Il est par ailleurs silencieux sur les attentes, de plus en plus fréquemment exprimées, de réponses adaptées et urgentes aux dérèglements climatiques⁴² ou encore de réactions à différents phénomènes de saturation (nuisances, tourisme de masse)⁴³.

2.2.3 Substitution de la création de capacités à l'aéroport CDG

Le dossier évoque succinctement plusieurs variantes envisagées lors du débat public :

- la création d'un troisième aéroport lié au Grand Paris ;
- le développement de la plate-forme d'Orly ;
- le report du trafic aérien sur d'autres aéroports nationaux ;
- la densification des installations existantes.

Aucune de ces solutions n'est jugée satisfaisante. Les arguments évoqués au titre de la protection de l'environnement concernent les besoins de transport et la consommation de terres agricoles pour l'éventuel 3^e aéroport francilien et les nuisances autour de la plateforme d'Orly⁴⁴. Les inconvénients d'une solution répartie sur le territoire sont économiques. Il en résulterait, d'après le dossier, l'absence de rentabilité de plusieurs liaisons européennes ou internationales. Aucune simulation des impacts environnementaux des solutions alternatives, notamment en termes d'émissions de gaz à effet de serre, n'est présentée. Dans la mesure où le dossier souligne la forte croissance des aéroports régionaux et indique que l'aéroport Paris Charles de Gaulle « *vient nourrir la croissance des aéroports régionaux, en assurant la qualité de la connectivité internationale de l'ensemble du tissu économique français* », il importe d'évaluer les impacts environnementaux du système ainsi formé et de le comparer avec un système plus décentralisé.

L'Ae recommande de prendre en considération la diminution programmée des vols intérieurs (hors correspondances) et, pour la complète information du public, d'évaluer les impacts environnementaux du système aéroportuaire français centré autour de l'aéroport Charles de Gaulle en comparaison d'options décentralisées.

2.2.4 Variantes de l'aménagement du terminal 4

Le dossier présente dix-huit plans-masses correspondant à autant d'alternatives pour l'implantation des bâtiments et des schémas de circulations du terminal 4. Parmi ces dix-huit solutions deux

⁴² La délibération de cet avis intervient après que la convention citoyenne ait remis 149 propositions dont l'arrêt des extensions des aéroports français. (PROPOSITION SD-E3 : « Interdire la construction de nouveaux aéroports et l'extension des aéroports existants »)

⁴³ De surcroît, la délibération de cet avis intervient juste après la crise de la Covid-19 qui remet d'ores et déjà en cause toutes les hypothèses de trafic du dossier.

⁴⁴ L'Ae observe que la diminution programmée- récemment réaffirmée et accélérée- des vols intérieurs devrait significativement affecter l'aéroport d'Orly et *ipso facto* conduire à une réorganisation en profondeur des trafics de l'ensemble des plateformes d'ADP, ce que le dossier n'évoque pas.

ont été sélectionnées par ADP : une solution de type « centralisé » et une solution de type « satellite ». La résolution des schémas fournis à l'Ae est trop faible pour les reproduire dans le présent avis. La solution centralisée est plus favorable aux passagers qui circulent dans un hall donnant accès à l'ensemble des passerelles d'embarquement, tandis que la solution satellite est plus favorable aux mouvements d'avions au sol avec un temps de roulage moyen inférieur de trente secondes. La performance énergétique (sobriété et potentiel d'énergies renouvelables) relative des deux solutions n'est selon le dossier pas discriminante. Ce dernier indique, sans fournir de détails chiffrés, que l'inconvénient de la solution centralisée, finalement retenue, en matière d'émissions des avions est contrebalancé par la baisse des émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux liées à l'accès routier des passagers à l'aéroport.

2.2.5 Variantes concernant la centrale thermo-frigo-électrique

Trois variantes sont proposées pour l'implantation de la nouvelle CTFE bis. Les critères environnementaux utilisés pour la comparaison de ces variantes ne concernent que le respect des hauteurs prévues par les servitudes aéronautiques. La variante 1, est la seule qui soit compatible avec les radars aéronautiques, elle a donc été choisie.

Différentes solutions d'approvisionnement énergétique ont été étudiées et comparées sur des critères de coûts (énergie, maintenance, investissement) et d'émissions en de gaz à effet de serre. La solution retenue (géothermie et groupe froid) cumule le meilleur score pour les deux types de critères.

2.2.6 Autres variantes

Un tracé alternatif est présenté pour l'accès routier est. Concernant le transport guidé de personnes, deux options sont proposées pour le positionnement du site de maintenance et de remisage, une à l'ouest et l'autre à l'est de la plateforme ; une combinaison des deux est finalement retenue. Seule la solution est permet l'accueil de l'ensemble des rames. Le dossier indique pour l'option ouest que « *Le terrain disponible est caractérisé par une forme très allongée peu propice à une implantation rationnelle et optimisée d'un site de maintenance de grande dimension* ». L'étude d'impact développe les incidences d'un positionnement à l'est et reste peu précise sur celles d'un positionnement ouest, en particulier pour ce qui concerne la biodiversité, le bruit et les eaux, ce positionnement ouest se cumulant en outre potentiellement avec le déplacement⁴⁵, à proximité, du site de maintenance et de remisage du RER B consécutif à l'arrivée du CDG Express.

L'Ae recommande de mieux justifier, notamment au regard de critères environnementaux, le choix d'une implantation double, à l'est et à l'ouest, pour le site de maintenance et de remisage du RER B.

2.3 Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)

L'étude d'impact n'évalue pas des incidences de la création du pôle multimodal pourtant inscrite au projet présenté ni de celles de la future gare de la ligne 17 du Grand Paris express (GPE) qui s'insère en sous-sol de l'esplanade du terminal 4. Ni le pôle ni la gare de la ligne 17 ne sont d'ailleurs décrits. Le dossier relatif à la ligne 17 du GPE indiquait pourtant que la réalisation de cette gare serait traitée

⁴⁵ Prévu en zone dénommée « L2 » au sud du secteur retenu pour le site de maintenance et de remisage du transport guidé de personnes.

dans le cadre de l'autorisation relative à la création du terminal 4, ce que l'Ae avait relevé dans son avis de cadrage préalable.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une description du pôle multimodal de la plateforme aéroportuaire et de la gare de la ligne 17 du Grand Paris express, de leurs incidences et des mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser, en particulier en termes de déblais et d'impact sur les eaux.

2.3.1 Incidences en phase travaux

Le chantier fera l'objet d'un plan d'assurance environnement⁴⁶ formalisé pour chaque entreprise intervenante. Il sera réalisé selon le concept de chantier à faible impact environnemental qui vise la réduction des déchets, la limitation des nuisances, la protection des sols, des eaux et de l'air, la maîtrise des consommations d'eau et d'énergie et la sécurité des intervenants. Un phasage, précis, accompagne chaque opération et l'ensemble du projet. Une complexité certaine découle du besoin de combiner le maintien de l'activité de la plateforme, et les travaux et les contraintes techniques liées à la proximité des aménagements actuels et à venir. Les incidences de leurs évolutions possibles ne sont pas évaluées. Le décalage de trois ans annoncé aux rapporteurs conduit à rendre caduque, à tout le moins en partie, le phasage annoncé. Il doit donc être revu et de même que l'articulation entre les opérations et leurs incidences éventuelles sur l'environnement réexaminées.

Les premières habitations se situant à 400 m du chantier de la nouvelle centrale thermofrigorifique bis, les impacts directs sur les riverains seront faibles. La circulation des véhicules est au maximum de 800 véhicules par heure, ce qui est faible par rapport au trafic lié à la plateforme aéroportuaire.

2.3.1.1 Émissions de gaz effet de serre

Tout en reconnaissant un impact initial négatif fort, le dossier ne procède à aucune évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier, alors qu'en tant que maître d'ouvrage, il est de la pleine responsabilité d'ADP de le calculer et de mettre en œuvre une démarche « éviter – réduire – compenser ». Il n'en déduit pas moins qu'après mise en place de mesures de réduction comme la gestion optimisée des déblais à proximité de la plateforme et le transport collectif du personnel du chantier l'impact résiduel sera négatif moyen. Il ne propose pas non plus de mesures de compensation.

L'Ae recommande de quantifier les émissions de gaz à effet de serre en phase chantier et d'y appliquer intégralement la séquence « éviter, réduire, compenser ».

2.3.1.2 Déblais – déchets

Un schéma de gestion des terres a été produit. Le projet engendrera 10 046 000 m³ de déblais⁴⁷ dont 1 647 700 m³ seront réemployés, y compris les calcaires pour fabriquer du béton. L'excédent de 8 398 000 m³ constitue donc un impact jugé fort. L'essentiel de cet excédent sera produit pendant les années 2022 à 2024. Il est envisagé de garder 3 447 500 m³ sur la plateforme sous la forme de talus enherbés d'une hauteur maximale de 4 m (leur positionnement est pour partie cartographié ;

⁴⁶ Plan d'assurance environnement : document contractuel définissant les moyens humains et techniques à mettre en place pour mener à bien la réalisation d'un ouvrage en cohérence avec son environnement. Source dictionnaire du BTP.

⁴⁷ Non compris ceux relatifs à la réalisation de la gare de la ligne 17.

ils pourront être réutilisés sur la plateforme ou maintenus à titre paysager). Les 5 060 025 m³ restant seront évacués hors du site.

Le dossier, dans sa version reçue le 25 mai 2020, indique qu'un plan d'actions de valorisation des matières sera réalisé⁴⁸ et en donne les grandes lignes. Il est assorti d'un objectif de 70 % de réemploi des matériaux. Ce dossier sera coordonné avec les actions correspondantes de la Société du grand Paris. Le dossier ne précise cependant pas le devenir des déblais non valorisés mais indique qu'ils seront orientés vers des filières adaptées, les entreprises de travaux étant chargées de la gestion des terres excavées. L'impact de leur transport n'est pas non plus abordé, une carte indique un itinéraire vers le centre de Villeneuve-sous-Dammartin qui semble correspondre à un centre de dépôt de déblais, mais le texte de l'étude d'impact ne le mentionne pas.

Le réemploi prévu étant considéré comme une mesure de réduction, l'impact résiduel est jugé faible, conclusion à laquelle l'Ae ne saurait souscrire étant donné le volume considérable de déblais à ce stade non réemployés et l'absence de visibilité sur leur devenir.

Le dossier indique que les déchets seront placés sous la responsabilité des entreprises chargées des travaux qui devront renseigner un schéma d'organisation et de gestion des déchets. Aucune donnée quantitative n'est produite concernant les différents types de déchets, ce qui permettrait d'analyser les possibilités de les réemployer et d'évaluer les impacts de ces déblais. Eu égard à la quantité de déblais et aux impacts cumulés avec les travaux de la Société du grand Paris cette lacune apparaît comme importante.

L'Ae recommande de s'assurer de la gestion coordonnée des déchets et déblais à l'échelle de la plateforme aéroportuaire et, dans un l'objectif de limiter le gaspillage et d'optimiser leur réemploi, toutes origines confondues, de détailler les solutions possibles pour leur évacuation ainsi que, d'intégrer aux différents volets de l'étude d'impact les nuisances engendrées par leur transport et d'appliquer la séquence « éviter, réduire, compenser » à ces impacts.

2.3.1.3 Eaux superficielles et souterraines

Les débits d'exhaure de l'évacuation des eaux nécessaire pour les travaux d'excavation pour le terminal 4) sont estimés⁴⁹ par modélisation entre 310 et 715 m³/s, ce qui constitue un impact initial jugé fort par l'évaluation environnementale. Ce débit est ramené à 175-310 m³/s par une mesure de réduction qui consiste à réaliser les sous-sols des bâtiments selon la technique de la paroi moulée⁵⁰. Les analyses sont faites sans et avec paroi moulée sur les infrastructures du terminal 4 sur deux sous-sols (scénarios 1a et 2a). L'intensité du rabattement induit de la nappe est évaluée pour les différentes nappes concernées et les ouvrages présents dans l'aire d'étude (captages, plans d'eau dont celui du Sausset). L'impact hydrogéologique résiduel est qualifié de faible. Les eaux d'exhaure seront envoyées vers un bassin de décantation provisoire d'une surface d'environ 5 400 m² afin d'être clarifiées avant rejet. Enfin, des mesures de prévention des pollutions accidentelles sont prévues pour éviter la pollution des eaux souterraines.

⁴⁸ Cette gestion est effectivement sous la pleine et entière responsabilité d'ADP comme le précise l'article L. 541-2 du code de l'environnement.

⁴⁹ Sans compter ceux nécessaires à la réalisation de la gare de la ligne 17.

⁵⁰ Une paroi moulée est un mur en béton armé coulé dans le sol. Le principe est de creuser une tranchée, constamment tenue pleine de boue durant l'excavation, puis de couler du béton dedans. Source Wikipédia.

2.3.1.4 Milieux naturels et biodiversité

Les travaux vont avoir des impacts sur la flore et sur les habitats de la faune du fait de l'artificialisation des terrains pour les constructions et voiries diverses. La fonctionnalité de la trame verte (à hauteur des voies de circulation des avions) et bleue (à hauteur du site des Renardières) sera affectée pendant leur durée. Le dossier indique comme mesure d'évitement : « *E1 - Consulter le préfet de région - la DRAC et éviter les zones écologiques sensibles* », ce qui ne saurait constituer une mesure de la séquence ERC. La localisation des bases chantiers sur des surfaces déjà aménagées est également proposée. Il reste cependant nécessaire de s'assurer de leur disponibilité, en particulier concernant celle située immédiatement au nord du site de la nouvelle CTFE bis, utilisée également pour la ligne 17. Les travaux ne concerneront pas non plus la saulaie blanche du secteur des Renardières. Une mesure de réduction consistera à récolter des graines de Renoncules à petites fleurs avant la destruction de leur habitat et de semer ces graines en dehors du périmètre des travaux sur une station favorable. Le sol, sur une hauteur de 30 cm, sera transporté avec les plants de renoncules présents sur la station initiale d'une surface de 5 m² compensée sur une surface équivalente. Des mesures de réduction seront appliquées pour éviter la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Le calendrier des travaux sera adapté au cycle biologique des espèces. Une zone refuge pour le Lézard des murailles sera créée ; il convient de confirmer qu'elle sera mise en place avant le démarrage des travaux et que son intégrité ne sera pas mise en péril pas d'autres opérations ou projets, concomitants ou ultérieurs.

2.3.2 Incidences en phase d'exploitation

2.3.2.1 Milieu physique

2.3.2.1.1 Gaz à effet de serre

Les projections d'émissions de gaz à effet de serre sont évaluées pour la plateforme de Roissy en 2017 à 1 837 000 t eq CO₂ dont 858 000 pour l'acheminement des passagers « *côté ville* » et 925 000 pour les avions hors phase de croisière alors que l'état initial identifiait, à l'échelle d'ADP, la valeur de 2 078 171 t eq CO₂ dont 585 498 pour l'acheminement des passagers et 1 368 419 pour les avions hors phase de croisière. Elle n'explique pas pourquoi ces données spécifiques à la plateforme du projet ne figuraient pas dans l'état initial ni le rapport entre les deux périmètres. Elle observe également qu'aucune de ces valeurs ne correspond à celles de l'étude de l'Acnusa citée page 11 du présent avis. Cette apparente discordance entre les données dans deux volets du dossier doit être résolue ou expliquée.

Les projections ont été réalisées en tenant compte des émissions des avions en croisière, partagées avec l'aéroport de provenance ou de destination. Ces valeurs ne correspondent pas non plus aux données fournies par l'Acnusa.

L'Ae recommande de revoir le calcul des émissions de gaz à effet de serre afin de rendre comparables et cohérentes les valeurs fournies pour l'état initial avec les valeurs de 2017 du scénario de référence.

Les émissions totales de gaz à effet de serre figurant dans le volet sur les incidences du projet sont reportées dans le tableau 3, nonobstant les incohérences relevées ci-dessus. On constate une relative constance des émissions à partir de 2024 dans le scénario au fil de l'eau et une augmentation importante du fait du projet avec un quasi doublement des émissions par rapport à l'état initial. L'essentiel de ces émissions provient des aéronefs. Le dossier indique : « *Le niveau plus faible des émissions, dans le scénario sans terminal 4, et en l'absence de mesures de réduction doit toutefois être nettement modulé dans la mesure où l'effet climat du CO₂ est à évaluer au niveau mondial et où une partie notable des vols rendus impossibles sur l'aéroport Paris-Charles de Gaulle par l'absence de capacité se reporterait sur d'autres grands hubs européens.* » Cette assertion méconnaît, comme déjà évoqué dans cet avis, les engagements internationaux de l'ensemble de l'Europe dans le cadre de l'accord de Paris sur le climat. On peut tout autant imaginer une situation (qui n'est pas exclusive de la précédente) où les capacités accrues de CDG attireraient le trafic européen et empêcheraient la France de tenir ses engagements en matière de neutralité carbone. L'annulation de la construction de la troisième piste de l'aéroport d'Heathrow par le juge britannique le 27 février 2020 illustre cette éventualité.

Source de CO ₂ eq.	2017	2024	2028		2037	
	État initial	Fil de l'eau	Fil de l'eau	Projet	Fil de l'eau	Projet
½ croisière	11 856	15 481	15 490	17 472	15 594	22 197
Sol et <1000m	795	887	818	902	600	776
APU	130	58	64	63	23	29
GPU	0	0	0	0	0	1
Essais moteurs	7	7	7	7	7	7
Côté ville	858	897	892	907	922	1 000
Centrales	41	29	13	20	16	18
Total	13 687	17 359	17 284	19 371	17 162	24 028

Tableau 3 : Evolution, d'après les données du dossier, des émissions de gaz à effet de serre en comparaison du projet avec le scénario au fil de l'eau, en kt eq CO₂.

Le dossier mentionne l'objectif de l'aéronautique mondiale de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre au niveau de 2020⁵¹ sur la base de mesures de réduction et de mesures de compensation. Les mesures de réduction permettraient de les abaisser de 10 % du fait de la gestion des infrastructures et du trafic, de 9 % du fait des progrès technologiques des aéronefs et de 10 % du fait de l'utilisation de biocarburants. Le reste serait compensé par un dispositif mondial propre à l'aviation civile, le mécanisme Corsia⁵².

Ce dispositif s'appuie notamment sur le développement de l'usage d'agrocaburants pour les aéronefs et de plantations forestières comme puits de carbone. Le dossier ne démontre pas l'opérationnalité du dispositif Corsia, c'est à dire l'adéquation entre les émissions à compenser, dont le calcul doit prendre en compte les émissions en phase croisière, et l'offre de compensation, par exemple les surfaces disponibles pour réaliser des puits de carbone. En outre, il n'évalue pas les impacts potentiels de ce dispositif sur l'environnement ni son caractère pérenne⁵³. Enfin, comme l'Ae l'a souligné au §2.1.1.1 il convient de prendre en compte le surcroît de forçage radiatif spécifique des émissions en vol.

L'Ae considère donc qu'il importe de compléter le projet de mise en œuvre de la séquence ERC par une évaluation des impacts de la consommation de biocarburants et de ses incidences, par une

⁵¹ En pratique, il s'agit du niveau moyen d'émissions des années 2019 et 2020. Source : [FAQ de Corsia](#)

⁵² *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*, en français: Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale.

⁵³ La durabilité des puits de carbone envisagés pourrait notamment être remise en cause par les conséquences du réchauffement climatique.

analyse de la pérennité de la solution de compensation proposée et par des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation afin de prendre en compte l'ensemble des effets des émissions des aéronefs afin d'inscrire le projet dans la trajectoire vers la neutralité carbone en 2050⁵⁴.

L'Ae recommande :

- *d'évaluer finement, à des termes adaptés, en quoi consisterait l'application du dispositif Corsia à la plateforme CDG (en termes d'évolution de l'usage d'agrocarburants et de besoins en plantation) et d'en évaluer la faisabilité, les impacts sur l'environnement et le caractère pérenne ;*
- *de compléter les mesures ERC proposées relatives à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par des mesures ERC complémentaires afin de prendre en compte l'ensemble des effets des émissions des aéronefs.*

2.3.2.1.2 Ressources en eau

Eaux souterraines

Une modélisation de l'effet barrage lié à la présence de constructions en sous-sols est présentée dans le dossier. Les cartes ne sont pas réellement lisibles et ne comportent pas de légende. L'effet est dit faible et limité à l'emprise de la plateforme aéroportuaire. Le système de gestion des eaux permet également de conclure à l'absence d'incidence des constructions sur la qualité des eaux souterraines.

La version de l'évaluation environnementale reçue en mai comporte une analyse plus détaillée des impacts du forage géothermique. Cette analyse, qui conclut à un impact initial faible et à l'absence d'incidence résiduelle après mesures est toutefois difficile à appréhender pour le public non spécialiste. Le vocabulaire est très spécialisé avec des termes comme « *FOD, PET, casing, diagraphie, caliper, log de mesure, patch* ».

Eaux superficielles

Le projet engendre une imperméabilisation de 230 ha à l'horizon 2037, portant l'aire imperméabilisée à 1 795 ha sur une surface aéroportuaire d'ensemble de 3 336 ha (54 %) (cf. figure 9). Seul le bassin versant de la Marne est concerné par ce surcroît d'imperméabilisation. Le besoin de stockage complémentaire permettant de ne pas augmenter le débit de crue, est calculé à 20 000 m³ pour une pluie bicentennale, mais une simulation hydraulique complémentaire montre que le stockage à réaliser, et *in fine* retenu, est de 35 400 m³ pour éviter les surverses pour les pluies intenses de moins de 24 h. Le bassin correspondant sera creusé au niveau du VOR sur le site des Renardières. Plusieurs autres bassins, spécifiques des divers espaces imperméabilisés, seront créés en amont de ce bassin.

⁵⁴ La ministre de la transition écologique et solidaire soulignait le 28 janvier 2020 l'intérêt pour les avions à hydrogène.

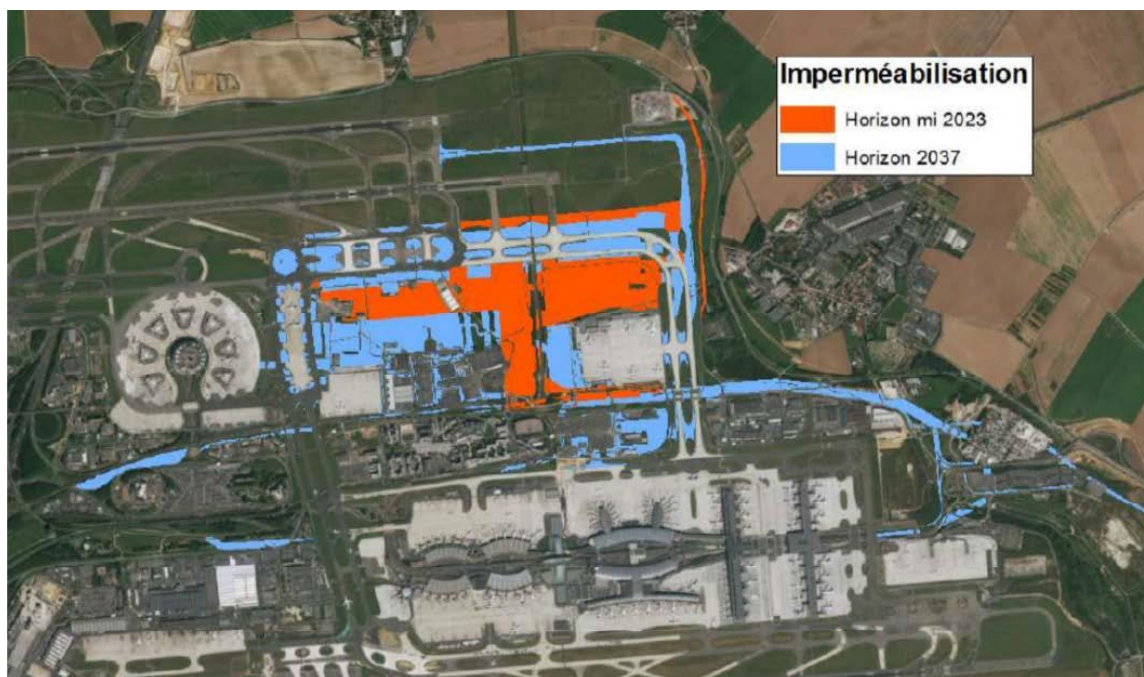


Figure 9 : Carte de l'imperméabilisation des sols par le projet aux horizons 2023 et 2037. Source dossier.

Une mesure de réduction complémentaire est proposée qui consiste à récupérer en moyenne 400 m³ d'eau de pluie chaque jour pour les sanitaires (besoin de 1 000 m³ par jour) et l'arrosage des espaces verts. Le stockage de ces eaux sera de 3 000 m³.

Le transport guidé de personnes disposera de ses propres bassins avant rejet des eaux dans un collecteur d'eaux usées.

Plusieurs polluants émis par les activités de la plateforme seront entraînés par les eaux de pluie notamment des matières en suspension, des substances réductrices (ayant une incidence sur la demande chimique et biochimique en oxygène), du sel, du plomb et du zinc et des hydrocarbures. Un calcul de la concentration obtenue dans la Marne sous l'hypothèse d'une teneur du rejet égale au maximum autorisé a été effectué pour plusieurs hypothèses de débit du cours d'eau : étiage sévère 21 m³/s, débit moyen minimum 28 m³/s, débit moyen 108 m³/s.

Des tableaux complets fournissent les résultats de concentrations prédites dans la Marne au regard des concentrations d'effet sous la forme de quotients de danger⁵⁵ (QD). Des difficultés à respecter les critères de qualité sont ainsi mises en évidence pour :

- l'arsenic et le cuivre, QD = 1 pour l'hypothèse de rejet la plus défavorable à l'étiage ;
- l'indice phénol, QD = 1 pour les deux hypothèses de rejet supérieures d'ADP à l'étiage ;
- les cyanures, QD = 2,5 à 3 ;
- le plomb, QD = 1 ;
- le cadmium, QD autour de 3.

De fait, le respect des normes de qualité pour le bon état des eaux n'est pas garanti y compris après mise en service de la canalisation Marne (cf. page 6). Le dossier propose des mesures d'amélioration de la connaissance des rejets dans une première phase puis de mise en œuvre d'actions spécifiques. L'Ae rappelle que l'exigence de non dégradation des eaux est posée par la directive cadre sur l'eau.

⁵⁵ Le QD est égal à la concentration prédite divisée par la concentration de référence fondée sur des normes de qualité environnementale.

Il n'est pas fourni de calendrier pour cette adaptation et les échéances du bon état des eaux se rapprochent (2027).

L'Ae recommande de mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les impacts, notamment dus à la toxicité des substances rejetées, en toute hypothèse de flux polluant et d'étiage, au niveau des cours d'eau en aval de la plateforme aéroportuaire.

2.3.2.2 Milieu humain

2.3.2.2.1 Énergie

Le dossier décrit les différents engagements –en cours et à venir– du groupe ADP à améliorer l'efficacité énergétique de la plateforme et à développer de nouvelles installations de production d'énergie renouvelable. Une analyse du potentiel en énergies renouvelables est fournie dans la présentation du projet, comme déjà évoqué. Le dossier n'indique pas les résultats des engagements arrivant à échéance en 2020. Il n'évalue pas la totalité des consommations énergétiques générées par le projet c'est-à-dire par l'ensemble de ses opérations et l'ensemble des besoins énergétiques associés⁵⁶.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par les consommations énergétiques générées par l'ensemble du projet, toutes opérations confondues.

Avec le doublet géothermique et la nouvelle centrale thermique frigorifique électrique, la plateforme passera, d'après le dossier, en 2030 de 25 % à 60 % de couverture énergétique par des énergies renouvelables (géothermie et biomasse)⁵⁷. La puissance produite sera de 293 000 MWh/an dont 154 000 par géothermie, sous réserve d'optimiser la « loi d'eau » c'est-à-dire le différentiel de température entre l'eau pompée et l'eau réinjectée. Or, le rapport d'étude annexé témoigne du dysfonctionnement actuel de la CTFE bis en la matière, ce qui la conduit à réinjecter une eau insuffisamment refroidie et donc à obtenir un rendement inférieur à celui escompté. Un effort de pilotage est prescrit par cette étude mais il ne fait pourtant l'objet d'aucune mesure ou alerte dans l'étude d'impact elle-même.

L'Ae recommande de préciser les mesures qui seront prises pour optimiser le suivi de la loi d'eau et donc l'efficacité énergétique du réseau de chaleur de la plateforme aéroportuaire.

2.3.2.2.2 Déchets

La production de déchets de la nouvelle CFTE bis sera équivalente à celle de l'actuelle centrale. Le maître d'ouvrage a pour ambition « zéro déchets »⁵⁸ pour les activités du terminal 4, mais sans prendre en compte le « processus avion ». Le terminal 4 génèrera 6 600 tonnes de déchets annuels pour 40 millions de passagers qui viendront s'ajouter aux 10 600 t/an actuelles (pour environ 73 millions de passagers) entièrement valorisés (en recyclage de matériaux ou énergétiquement). Ceci

⁵⁶ « Les consommations spécifiques d'un aéroport étant importantes du fait de la spécificité de ses systèmes (système de tri des bagages, systèmes de sécurité...), l'analyse des consommations d'électricité dans le cadre de cette étude se limite aux consommations réglementaires : éclairage et auxiliaires de ventilation et de distribution. »

⁵⁷ Quand le dossier précise que « Le Groupe ADP s'est engagé à atteindre en 2020 entre 80 % et 100 % d'approvisionnement en électricité verte de sa consommation. » sans aucune analyse des résultats atteints par ADP.

⁵⁸ La démarche Zero Waste (zéro déchets) repose sur une stratégie de réduction des déchets produits par la société industrielle. La Zero Waste International Alliance (ZWIA) en a proposé une définition : « Zéro déchets signifie concevoir et gérer des produits et des processus visant à réduire le volume et la toxicité des déchets et des matériaux, à conserver et à récupérer toutes les ressources et à ne pas les brûler ou les enterrer. »

correspondrait à 153 g de déchets par passager à l'échelle de la plateforme (165 g à celle du terminal 4) contre 145 g actuellement, ce qui va à l'encontre des politiques publiques nationales en la matière (loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire...) visant à limiter le volume des déchets à la source. En outre, le dossier ne précise pas en quoi le « processus avion » consiste ni pourquoi il est exclu de l'objectif zéro déchet du terminal. Enfin, la capacité de la plateforme à valoriser le surplus de déchets produits n'est pas démontrée.

L'Ae recommande de préciser le périmètre du « processus avion », d'étendre la démarche « zéro déchets » à ce processus, de contribuer à la diminution de la quantité de déchets par passager produites par la plateforme et de confirmer la valorisation des déchets supplémentaires.

2.3.2.2.3 Trafics routiers

Des simulations de trafic aux heures de pointe du matin et du soir aux horizons 2024, 2028 et 2037 sont présentées et cartographiées. Elles intègrent et complètent celles effectuées pour le contournement routier est de la plateforme. La comparaison avec la situation au fil de l'eau est également fournie. Il en résulte un accroissement significatif de la charge et de la saturation du réseau viaire du nord de l'Île-de-France malgré la présence d'un nouvel accès à l'est par la Francilienne et malgré l'évolution de l'offre de transports en commun ferroviaires⁵⁹. Les hypothèses en matière de trafic et de report modal utilisées dans les dossiers relatifs aux projets de ligne 17 et du CDG Express ont été intégrées sans être actualisées. À l'horizon 2037, l'analyse prend en compte la réalisation du transport guidé de personnes alors qu'il était visiblement inclus dans le scénario de référence. Des points de vigilance à porter sur le réseau routier interne à la plateforme sont identifiés.

L'évaluation du taux de report modal est fondée sur les temps de parcours entre transport en commun (TC) et véhicule particulier ; elle ne repose pas sur des modèles couramment utilisés en Île-de-France (Modus⁶⁰, Antonin⁶¹ par exemple) intégrant des critères plus fins comme la proximité aux stations de TC, le motif de déplacement, le type de TC. Aucune modélisation à long terme, à vingt ans par exemple après la dernière mise en service, et en adéquation avec le terme retenu dans l'évaluation socio-économique du projet, n'est présentée.

L'évolution des temps de parcours n'est pas présentée.

L'Ae recommande d'affiner l'évaluation des incidences du projet en termes de report modal, de temps de parcours et de trafic routier au sein et aux abords de la plateforme, et à long terme, et de présenter les mesures ERC prises en conséquence.

2.3.2.2.4 Qualité de l'air

Le volet air fait référence à une étude air et santé de 2019 qui n'est pas jointe au dossier. Le chapitre sur les méthodes fournit des explications partielles sur celles utilisées. Les substances prises en compte, malgré l'importance du facteur routier dans la qualité de l'air ambiant, ne tiennent pas compte de la note technique du 22 février 2019 citée au § 2.1.2.4.

⁵⁹ Interne tel que le CDG Val dont la fréquence va être accrue, et externe à la plateforme tels que la ligne 17, le CDG express et aussi le Roissy-Picardie sur lequel le dossier n'apporte cependant aucune précision.

⁶⁰ Développé par la DRIEA.

⁶¹ Utilisé dans sa version 3 actuellement par le syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) devenu Île-de-France Mobilités : <https://www.iledefrance-mobilites.fr/previsions-de-traffic>.

Les émissions des véhicules ont été évaluées à l'aide du logiciel Lasport, qui est développé par le ministère allemand des transports et qui est préconisé par l'organisation de l'aviation civile internationale. Le dossier fournit très peu de précisions sur la version utilisée et les caractéristiques du logiciel. Les émissions des véhicules terrestres à moteur ont été calculées, dans Lasport, avec la version 3.3 du logiciel commercial HBEFA⁶² ;, or la version disponible en 2019 est la version 4.1 qui prend en compte les émissions plus élevées des véhicules diesels mises en évidence par le scandale Volkswagen⁶³. L'Ae observe que le logiciel Copert développé sous l'égide de l'Agence européenne pour l'environnement intègre ces nouveaux facteurs d'émission depuis septembre 2016⁶⁴. Les transferts dans l'atmosphère ont été modélisés à l'aide d'un modèle du logiciel Lasat basé sur un modèle lagrangien⁶⁵ qui tient compte des vents dominants.

Les résultats présentés dans le tableau 4 montrent une légère diminution des émissions dans le scénario au fil de l'eau, le projet ramenant ces émissions à des valeurs relativement proches des valeurs de 2017. La diminution des émissions d'oxydes d'azote et de PM₁₀, dont l'origine majoritaire est le trafic automobile, se produit entre 2017 et 2024. Elle ne se confirmerait pas si les facteurs d'émissions réels des véhicules diesel de la norme Euro 6 étaient pris en compte (ce qui conduit à les doubler).

Polluant	2017	2024	2028		2037	
	État initial	Fil de l'eau	Fil de l'eau	Projet	Fil de l'eau	Projet
NOx	6 637	6 028	5 548	6 070	4 940	6 547
Benzène	30,9	28,6	25,7	26,6	22,6	24,8
PM ₁₀	104	71	61	64	44	50
hydrocarbures	1 024	974	876	939	679	788

Tableau 4 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques en µg/m³ en comparaison du projet avec le scénario au fil de l'eau, en tonnes.

La cartographie des concentrations dans l'air ambiant montre une situation contrastée pour les oxydes d'azote avec une diminution en 2024 puis une augmentation de 2 à 10 mg/l au niveau de la plateforme aéroportuaire, une variation peu significative sur l'Île- de- France et une diminution le long de l'autoroute A1. La diminution d'ici 2024 est improbable pour les raisons évoquées ci-dessus. L'évolution des PM₁₀ est peu marquée et les variations des autres polluants restent confinées au niveau de la plateforme aéroportuaire.

L'étude conclut à une absence de dépassement des valeurs limites réglementaires et des objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé. Compte -tenu des remarques formulées ci-dessus sur la méthode d'estimation des émissions des véhicules à moteur et de l'absence de plusieurs polluants, l'Ae ne peut souscrire à cette conclusion.

L'Ae recommande de reprendre l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air avec des facteurs d'émission à jour et une liste de polluants incluant les prescriptions de la note technique ministérielle du 22 février 2019.

⁶² [Handbook emission factors for road transport \(HBEFA\).](#)

⁶³ Notamment, d'après la [présentation de HBEFA 4.1](#) : « Grâce aux [systèmes portable de mesure des émissions] PEMS et au Dieselgate, de grandes quantités de nouvelles données de mesure sont devenues disponibles depuis la dernière version HBEFA. La base de données de mesure, en particulier sur les normes d'émission les plus récentes, a été améliorée. ».

⁶⁴ Voir à ce sujet la note en anglais sur le site du logiciel Copert : [Pourquoi les facteurs d'émissions de NOx diesel \(FE\) ont changé dans COPERT pour les véhicules utilitaires légers \(LDV\).](#)

⁶⁵ Modèle qui prédit dans le temps les concentrations de particules fluides le long de leurs trajectoires.

2.3.2.2.5 Nuisances sonores

L'analyse du bruit de la CTFE bis et des forages est précisée dans les pièces spécifiques à chacun de ces aménagements. Elle est menée relativement aux limites de propriétés du site de la centrale et aux habitations présentes dès 350 m au nord-est, au Mesnil-Amelot. Le centre de rétention administrative situé à 160 m au nord du site, où résident jusqu'à 280 personnes (dont des familles) pour des séjours allant jusqu'à 90 jours, n'est pas considéré comme une zone à émergence réglementée. Les impacts sur les usagers de ce centre, déjà lourdement affecté par le bruit des aéronefs au sol, devraient être évalués et les équipements nécessaires d'isolation effectués.

L'Ae recommande de traiter les impacts acoustiques du projet sur le centre de rétention administrative comme s'il s'agissait d'une zone d'émergence réglementée.

Les émissions sonores des appareils au sol entraîneraient une dégradation de l'ambiance sonore en 2037 par rapport à la situation actuelle qualifiée d'impact faible. Celle-ci se situerait surtout sur le bâtiment d'hébergement Sentinelle dans l'emprise aéroportuaire et sur les communes d'Épiais-lès-Louvres au nord de la plateforme et au Mesnil-Amelot à l'est (cf. tableau 5).

Lieu concerné	Augmentation du bruit diurne (dB(A))	Augmentation du bruit nocturne (dB(A))
Bâtiment Sentinelle	6,1 et 7,4	3,4 à 4,4
Epiais-lès-Louvres	3,4	4,2
Mesnil-Amelot	3,2 et 5,5	2,2 et 3,5

Tableau 5 : Augmentation des nuisances sonores à l'horizon 2037 au sein et autour de la plateforme CDG.

Des cartes de bruit lié au cumul des sources sont fournies (cf. figure 10). Les résultats renforcent les constats précédents pour les communes déjà citées, déjà très affectées par le trafic routier également.

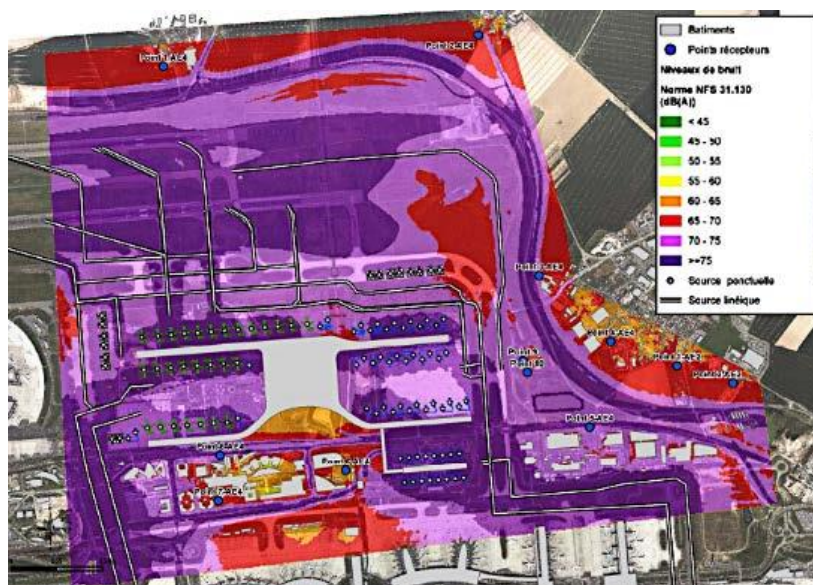


Figure 10 : Carte du bruit cumulé à l'horizon 2037 évalué avec l'indicateur Lden en dB(A).

Les évaluations effectuées portent sur les indicateurs réglementaires qui sont des énergies acoustiques moyennes journalières (Lden) et annuelles (IGMP). Sans fourniture des Lnight, elles ne permettent pas d'identifier plus spécifiquement les impacts du projet en situation nocturne, alors qu'elle apparaît pourtant la plus sensible pour les riverains. En outre, les indicateurs utilisés ne tiennent pas compte des émergences et de la répétitivité du bruit, qui font l'objet des plaintes des riverains rapportées dans le dossier et dont la mesure a pourtant été fournie dans l'état initial de l'environnement. Dans son avis du 12 juin 2019 sur les indicateurs relatifs au bruit généré dans

l'environnement, le comité national du bruit préconisait la prise en compte de ces émergences par des indicateurs évènementiels, complémentaires aux indicateurs énergétiques. ADP s'est engagé en décembre 2019, à l'issue de la concertation, à informer sur cette base la commission consultative du bruit.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'évaluer les émissions sonores et le bruit ambiant spécifiquement entre 22 h et 6 h ainsi que la répétitivité et le niveau des émergences aux trois horizons de mise en service du projet (2024, 2028 et 2037).

Le calcul des niveaux acoustiques est fondé sur des hypothèses de renouvellement de la flotte d'aéronefs (fret et passagers) dont la probabilité de réalisation n'est pas connue et sur lesquelles le maître d'ouvrage n'a pas posé de conditions ou prescriptions vis-à-vis des compagnies. L'augmentation du nombre de mouvements, même à un niveau de bruit moindre du fait des progrès techniques, pourrait se traduire par une gêne accrue pour les riverains, ce que le dossier n'aborde pas.

Les trajectoires dites en « descentes douces » permettent, en évitant les paliers, de limiter les reprises d'accélération et donc de réaliser des économies de carburant et de diminuer le bruit émis vers le sol. Elles sont en place entre 0 h 30 et 5 h depuis le 16 septembre 2016. La généralisation des descentes continues de jour à Paris-Charles de Gaulle fait partie des pistes de travaux en cours. Sa mise en œuvre est cependant, d'après le dossier, conditionnée par la levée préalable d'un certain nombre d'obstacles à la fois technologiques et réglementaires que la ministre en charge des transports se serait engagée à étudier. Le dossier ne décrit pas les contraintes en présence ni le délai dans lesquelles elles pourraient être levées.

Plus généralement, le dossier n'indique pas les modalités et le calendrier de l'étude d'approche équilibrée que doit conduire ADP, celle-ci étant susceptible de préconiser des restrictions supplémentaires pour les vols entre 22 h et 6 h, comme indiqué par ADP dans son premier engagement après concertation.

L'Ae recommande :

- ***au maître d'ouvrage de préciser quelles mesures il prendra afin que les hypothèses retenues concernant les performances acoustiques des aéronefs autorisés à atterrir et décoller de l'aéroport Charles-de-Gaulle se traduisent dans les faits ;***
- ***à l'État de permettre dans les meilleurs délais la généralisation des descentes continues pour les aéronefs.***

Le maître d'ouvrage ne prévoit de réaliser que des mesures d'accompagnement avec des suivis acoustiques sur les communes concernées. Ils permettront selon le dossier de vérifier le respect des seuils réglementaires et de prendre des mesures correctives si des dépassements étaient constatés. Aucun exemple de mesures correctives n'est fourni. Il n'est pas non plus envisagé de plafonner le trafic pour respecter un seuil de bruit maximum. Enfin, il n'est proposé aucune mesure compensatoire.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage et à l'État de préciser leurs engagements en termes de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sonores cumulés en tenant compte des émergences sonores et du suivi des progrès effectifs des aéronefs.

2.3.2.2.6 Évaluation des risques sanitaires

Conséquences sanitaires de la pollution de l'air

Une évaluation des risques sanitaires par inhalation des polluants de l'air générés par l'activité de la plateforme est présentée au dossier. Elle concerne les principaux établissements sensibles (crèches, écoles, salles de sport, établissements d'accueil de personnes sensibles...). Elle s'appuie sur les valeurs toxicologiques de référence des substances émises auxquelles sont comparées les concentrations d'exposition prédites par l'évaluation des incidences sur la qualité de l'air. Lorsque ces valeurs de référence sont inconnues, les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé sont utilisés, ce qui est satisfaisant. L'évaluation des risques sanitaires souffre toutefois des lacunes mentionnées au §2.3.2.2.4 de l'étude de qualité de l'air. Il est affirmé dans le dossier qu'il n'est pas nécessaire de prendre en compte la modélisation des PM_{2,5} puisque les PM₁₀ présentes seraient formées essentiellement de particules de taille inférieure à 1 µm. Cette hypothèse doit alors conduire à comparer les concentrations de PM₁₀ évaluées aux objectifs de qualité des PM_{2,5}, et alors à revoir les niveaux de risques dans un sens défavorable à la santé des riverains.

L'Ae recommande de réviser l'étude de risques sanitaires en tenant compte de tous les polluants de la note technique du 22 février 2019 et de mettre en place des mesures complémentaires d'évitement, de réduction et de compensation.

Conséquences sanitaires du bruit

L'analyse conclut à l'absence de dégradation de l'IGMP et même à sa légère diminution par rapport à la situation actuelle (- 2) Cette diminution, liée à des hypothèses sur le renouvellement des avions, serait cependant bien plus élevée dans le scénario de référence (- 12). Les enveloppes théoriques du plan de gestion sonore et du plan d'exposition au bruit s'inscriraient dans celles des plans existants datant respectivement de 2013 et 2007. Le nombre de personnes considérées comme gênées ou très gênées par les bruits liés à l'aéroport diminuerait de 34 % du fait des insonorisations réalisées et des constructions neuves projetées. Ces résultats sont à relativiser par le retard pris par les travaux d'insonorisation à réaliser actuellement. La pertinence de ces plans et des hypothèses ayant présidé à leur élaboration n'est pas remise en question, ni leur périmètre, alors qu'il devrait par exemple inclure les nuisances sonores de l'aéroport du Bourget qui s'ajoutent au bruit de CDG.

L'impact des nuisances sonores sur la santé est, du fait de la réalisation des insonorisations réalisées ou projetées, considéré comme répondant à la réglementation. L'efficacité de l'insonorisation annulant la gêne est évaluée à 91 % en s'appuyant sur une étude de 2009 concluant à 30 % de satisfaits en totalité après insonorisation et 61 % de satisfaits en partie. Cependant, le nombre d'habitants qui sont amenés à subir le niveau de Lden supérieur à 45 dB(A) jugé néfaste à la santé par l'Organisation mondiale de la santé n'est pas renseigné pour le scénario de référence. Il reste très élevé suite à la réalisation du projet puisqu'il passe de 1 626 613 personnes en 2017 à 1 244 512 en 2037. Ce volet devrait également tenir compte de la gêne exprimée par les habitants quant aux émergences sonores et également s'enrichir des premiers travaux publiés⁶⁶ issus du programme de recherche épidémiologique « Débats » (discussion sur les effets du bruit des aéronefs touchant la santé). Enfin, les seules mesures proposées sont des mesures de réduction qui consistent à insonoriser les bâtiments. Outre le retard pris dans le programme d'isolation, l'Ae observe que l'insonorisation est une

⁶⁶ Cf. <http://debats-avions.ifsttar.fr/>

mesure de réduction partielle car elle n'agit que sur les personnes qui consentent à demeurer enfermées dans leur logement dont les fenêtres sont closes, il est donc nécessaire de proposer en complément des mesures de compensation de cet impact résiduel.

L'Ae recommande :

- ***d'expliquer le retard d'insonorisation des logements par rapport aux prévisions et de le rattraper ;***
- ***de distinguer les améliorations attendues du fait de la réalisation des travaux d'insonorisation déjà recensés mais non effectués de celles découlant de la modernisation des aéronefs ;***
- ***de mener une nouvelle enquête sur l'efficacité de l'insonorisation afin de disposer de données à jour, tant qualitatives que quantitatives ;***
- ***de compléter la séquence « éviter, réduire, compenser » des impacts sanitaires du bruit afin de prendre en compte le confinement dans les logements insonorisés.***

2.3.2.3 Risques naturels et technologiques

L'étude de dangers de la centrale thermofrigorifique bis conclut à un dépassement de la zone de danger à l'angle sud-ouest de la parcelle empiétant sur la route Périchet, laquelle mène notamment au centre de rétention administrative présent sur la plateforme aéroportuaire et dont la fréquentation n'est pas indiquée. La version du dossier datée de mai 2020 fait état de la suppression de cette voirie en 2024, date de première mise en service de la nouvelle centrale. Des dépassements de la zone de danger existent également au nord du site dans le secteur prévu pour installer une base travaux dont on ne sait jusqu'à quand elle sera utilisée.

En outre, selon les pièces E1, E3, G volet III, G volet V (étude de dangers de la centrale) du dossier, l'implantation des différentes composantes de la centrale tout comme celle des forages géothermiques diffèrent. Ne sachant quelle implantation sera retenue, il n'est pas possible de savoir si l'étude de dangers fournie s'applique. Les évolutions prévues dans le calendrier de la phase 1 du projet nécessitent de confirmer les articulations entre opérations à cette échelle.

Enfin, cette étude ne retient pas le risque de chute d'aéronef arguant d'une probabilité d'occurrence de $4,5 \cdot 10^{-4}$ considérée comme acceptable, ce qui est contradictoire avec les dispositions de la circulaire du 10 mai 2010⁶⁷.

Le dossier justifie l'absence d'étude détaillée des risques par le fait que les phénomènes dangereux « ne dépassent pas les limites de l'aéroport Charles de Gaulle ». Ce parti pris, qui conduit à ne pas analyser précisément la situation et à ne pas prévoir de mesures pour éviter ou réduire ses impacts potentiels, ne trouve pas d'explication sur un secteur fréquenté par du public comme celui du centre de rétention administrative.

L'Ae recommande de finaliser le plan d'implantation de la CTFE bis et des forages associés, de revoir l'étude de dangers en conséquence et de prendre en compte tout public et tout secteur pouvant être en zone de danger.

L'étude de dangers de l'oléoréseau et l'ensemble de ses préconisations en termes de retour d'expérience notamment sont reprises dans l'étude d'impact. Les mesures d'évitement et de réduction,

⁶⁷ [Circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques \(PPRT\) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.](#)

y compris spécifiques aux points retenus comme singuliers, reposent essentiellement, outre des prescriptions relatives à la conception du réseau, sur l'organisation, les modes opératoires, la formation des personnels et le suivi et le contrôle de ceux-ci qui seront renforcés par rapport à l'existant. Le dossier ne dit pas clairement si ces mesures s'appliqueront uniquement aux aménagements créés dans le cadre du projet ou bien seront étendus à l'ensemble du réseau, actuel et futur, de la plateforme aéroportuaire.

En termes de sécurité incendie, l'étude précise que, mis à part un hydrant situé à hauteur de l'emplacement possible du futur site de maintenance et remisage à l'est de la plateforme, tous les hydrants présenteront un débit disponible supérieur à 60 m³/h sous 1 bar en situation de pointe future. En revanche, le dossier ne précise pas le nombre d'hydrants prévus, leur calendrier d'implantation, ni s'ils seront en nombre suffisant à chacune des mises en service successives du projet (cf. paragraphe 2.1.1.2).

2.3.2.3.1 Pollution lumineuse

Un éclairage par diodes électroluminescentes et système « intelligent », moins consommateur en énergie, est prévu sur les aires de trafic avion et aires de dégivrage, tout en respectant les règles de puissances nécessaires à la sécurité. Les modalités d'éclairage retenues pour le terminal 4 lui-même et les autres opérations du projet (CTFE bis, transport automatisé de personnes dont les sites de remisage, bassin des Renardières, voies routières) ne sont pas décrites dans le dossier⁶⁸.

L'Ae recommande de préciser les mesures prises pour limiter la pollution lumineuse de l'ensemble du projet.

2.3.2.4 Milieux naturels et paysage

2.3.2.4.1 Espaces remarquables

Le dossier conclut à l'absence d'impacts directs du projet sur les Znieff du Parc du Sausset, du fait d'impacts non significatifs sur l'avifaune, pour l'essentiel inféodée aux milieux aquatiques, ayant conduit à la désignation de ces Znieff situées à proximité du site. Elle ne mentionne ni ne caractérise les potentiels impacts indirects sur celles-ci et sur le parc forestier de Sevran qui pourraient découler par exemple d'une dégradation de la qualité des eaux rejetées par la plateforme dans le Sausset et la Reneuse qui traversent respectivement ces Znieff.

L'Ae recommande de démontrer l'absence d'impacts indirects du projet sur les Znieff du Sausset et de Sevran et à défaut de proposer des mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation.

Le dossier affirme également qu'il n'existe pas d'impacts significatifs sur les sites Natura 2000. L'Ae revient sur ce point en partie 2.4 du présent avis.

2.3.2.4.2 Zones humides

Le dossier indique que 4 100 m² de surface de zones humides, dont 800 m² sur la plateforme aérienne et 3 300 m² sur le bassin amont du site des Renardières seront détruites. La compensation

⁶⁸ Au-delà de certaines affirmations telles que, concernant la CTFE bis: « Ces émissions lumineuses s'intégreront dans le contexte lumineux des activités de la plateforme aéroportuaire. » « Les éclairages ne fonctionneront qu'en cas de besoin et leur orientation vers le site limitera l'éblouissement vers l'extérieur du site ».

est prévue sur le site du grand marais à Compans sur une surface de 6 ha dont 5,5 ha de zone humide dégradée. Une analyse des fonctionnalités écologiques permet de montrer l'équivalence des fonctionnalités recrées par rapport aux fonctionnalités détruites. Néanmoins, comme précisé au §2.1.3.2, le dossier considère qu'il n'y a pas d'impact sur les saulaies médio-européennes du bassin VOR alors que le critère floristique les identifie comme zone humide. Il est donc nécessaire, soit de démontrer l'absence d'incidence sur ces saulaies, soit d'ajouter une mesure de compensation de leur destruction.

L'Ae recommande de décliner l'analyse des incidences défavorables et la séquence ERC pour les saulaies médio-européennes situées au sein du bassin VOR et identifiées par le critère floristique comme des zones humides.

2.3.2.4.3 Corridors écologiques

La fonctionnalité des éléments de la trame bleue (bassin des Renardières) sera durablement affectée par la destruction de 3 300 m² de zone humide, identifiée comme « à préserver » dans le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), qui conduira à la perte des fonctionnalités de la zone. Deux des sites de compensation retenus font partie de la trame bleue du SRCE et sont connectés aux Renardières dont l'un est situé à proximité immédiate.

2.3.2.4.4 Biodiversité

Le principal impact repose sur la destruction de surfaces importantes d'habitats d'espèces protégées comme indiqué dans le tableau 6.

Taxons	Impact
Renoncule à à petites fleurs	Destruction de 12 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation
Accenteur mouchet	
Chardonneret élégant	
Linotte mélodieuse	
Tarier pâtre	
Verdier d'Europe	Destruction de 3 200 m ² d'habitats favorables à la reproduction et l'alimentation
Cisticole des joncs	Destruction de 86 ha de zone d'alimentation
Faucon crécerelle	Destruction de 1 300 m ² d'habitats restaurés en faveur de l'espèce
Œdicnème criard	Destruction de 3 300 m ² d'habitats favorables et de l'unique population présente dans le périmètre de l'aéroport. (1 individu observé)
Lézard des murailles	Destruction de 15,7 ha d'habitats favorables (+/- 50 individus)
Grillon d'Italie	

Tableau 6 : Liste des espèces protégées et de leurs habitats détruits par le projet. Source : dossier.

Pour répondre aux besoins de compensation sont prévus l'aménagement de deux parcelles de culture au sein de la plateforme au niveau des Renardières (site bassin VOR), l'aménagement d'un corridor de transition en limite sud de la plateforme (site Frange sud), la renaturation d'un espace au niveau de la commune de Goussainville, l'aménagement d'une parcelle de culture au niveau de la commune de Villeparisis et la renaturation d'un secteur pour l'implantation de la Renoncule à petites fleurs.

Ces mesures, localisées sur la plateforme aéroportuaire ou à moins de 5 km du périmètre d'étude, sont décrites très précisément. La fin des travaux sur les sites de compensation est prévue selon le dossier en 2021 contribuant à ce que les impacts de la CTFE bis ou de l'aérogare soient compensés avant de se matérialiser. La mesure compensatoire localisée à hauteur du bassin VOR ne pourra elle être opérationnelle qu'après que la gestion des terres sera finalisée. Les sites de compensations

seront gérés sur une période de 30 ans minimum⁶⁹ qui pourra être allongée en fonction des résultats des suivis faune/flore qui seront conduits. L'équivalence écologique des compensations devrait être atteinte en 2025 (sauf exception ci-dessus) ; elle repose sur plusieurs principes : un ratio entre surfaces de compensations et surfaces affectées largement supérieur à 1 (sauf pour la Renoncule à petites fleurs), la similarité des habitats créés avec ceux détruits et la plasticité et la mosaïque des habitats recréés, suivis régulièrement par un écologue. La surface totale des mesures compensatoires⁷⁰, y compris celle de Compans relative aux zones humides (§2.3.2.4.2) est de 62 ha environ ;, le tableau figure 11 les récapitule. Le coût total de ces mesures est de 24 735 800 € HT.

La démonstration de l'efficacité ou de la valeur ajoutée des différentes compensations nécessite d'être renforcée par la validation des principes de restauration et de gestion retenus par des tiers experts, par la mise en place de mesures complémentaires prenant en compte la proximité des voies routières du CER (au niveau du VOR) et par l'assurance qu'il ne s'agit pas de simples aménagements paysagers (à Villeparisis et en partie sud de la plateforme). La circonstance que le Grand marais est un espace naturel sensible, étant donc l'objet d'actions de gestion spécifiques dont le financement dépend du conseil départemental, nécessite de démontrer tout particulièrement la valeur ajoutée écologique apportée par la mesure compensatoire ou à défaut doit conduire à rechercher un autre périmètre de compensation.

L'Ae recommande de démontrer l'efficacité et la valeur ajoutée écologique des compensations projetées et, si nécessaire, de rechercher un périmètre de compensation alternatif à celui retenu au sein du Grand marais, qui jouit déjà du statut d'espace naturel sensible.

Site de compensation	Surface de compensation (ha)	Surface d'accompagnement (ha)
ADP - Bassin VOR	22,5	
ADP - Frange Sud	9,5	5
Bois du Seigneur	23,2	7,1
Compans	5,5	0,5
Accès ouest (Renoncule)	0,1	
Villeparisis	0,9	24,2
TOTAL	61,7 ha	36,8 ha

Figure 11 : Fac-similé du dossier présentant les surfaces des sites de compensation.

2.3.2.4.5 Paysage

Des perspectives de la plateforme avec et sans terminal 4 sont présentées. Des principes d'aménagement paysager et de végétation (modèles, insertion des voiries et échangeurs, mise en valeur des bassins, amélioration des délaissés) de différents secteurs de la plateforme concernés par le projet sont présentés. Des coupes et des esquisses sont fournies. En revanche, aucune esquisse, photomontage ni perspective en vue rapprochée ou à distance de l'ensemble de la CTFE bis, dont les tours devraient être visibles depuis le Mesnil-Amelot à l'est, ou du transport guidé de personnes et du site de maintenance et de remisage, qui s'insèrent dans des milieux très contraints, ne sont fournis. Le rapport du volet H du dossier omet de représenter les tours de la centrale ou n'en révèle que la partie basse quand leur hauteur avoisine les 40 m.

⁶⁹ Pouvant correspondre à la durée des atteintes du projet

⁷⁰ Une des mesures d'accompagnement prévues consiste à compenser une atteinte du projet à une mesure de réduction du projet de CER vis-à-vis de l'Ecaille marbrée. Sa surface n'est pas comptabilisée ici.

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Une connexion entre les populations d'oiseaux des sites Natura 2000 « Sites de Seine– Saint–Denis » et « Boucles de la Marne » et des périmètres d'opération est possible. L'Œdicnème criard est notamment présent sur le second. Bien qu'anciennement connue sur la « base taxi » au sein du périmètre du projet, aucune station de nidification n'a été mise en évidence lors des inventaires de 2018. Le constat est similaire pour la Gorge bleue à miroir. Le dossier ne dit cependant pas explicitement que ce n'est pas l'absence d'accès à ces zones lors des inventaires qui est à l'origine de ce constat.

Les exutoires des eaux pluviales issues de la plateforme aéroportuaire étant localisés dans le Sausset, la Reneuse et la Beuvronne qui irriguent des sites du réseau Natura 2000 (Sites de Seine– Saint–Denis – Sausset et potentiellement Sevran – et Boucles de la Marne), la qualité des rejets des eaux pluviales (en travaux comme en exploitation) apparaît comme un enjeu majeur pour la conservation des habitats des sites concernés. La survenance de pollutions occasionnerait l'eutrophisation des milieux et une perte conséquente de la qualité des habitats. Le dossier précise que l'augmentation de la mortalité des espèces en serait une conséquence fortement probable. Le dossier qualifie cependant l'impact de modéré puis de non significatif étant « maîtrisé à ce jour avec la ségrégation des eaux pluviales » et avec la réalisation à l'horizon 2023 de la canalisation Marne (ayant « fait l'objet d'une analyse quantitative et qualitative permettant de définir des seuils de rejets compatibles avec le bon état écologique »). Les observations relevées dans le présent avis concernant la qualité des rejets des eaux pluviales et l'absence d'éléments témoignant de l'absence d'impact de la plateforme, depuis la ségrégation des eaux pluviales, sur les eaux et les milieux aval concernés conduisent à s'interroger sur la robustesse de cette affirmation et, à tout le moins, appellent une démonstration plus étayée.

Le cumul des incidences du projet, en phase travaux, avec celles d'autres projets connus comme celles de la ligne 17 sur le niveau de la nappe à hauteur du parc du Sausset et celles du CDG Express sur le niveau de la nappe à hauteur du parc de Sevran n'est pas pris en compte dans cette évaluation. Elle précise, dans une autre partie et sans les rappeler ni en fournir le résultat⁷¹, que ces incidences seront à additionner⁷².

L'Ae recommande de démontrer l'absence d'impacts significatifs du projet sur les objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000 « Sites de Seine Saint–Denis » et « Boucles de la Marne » et à défaut de revoir les mesures d'évitement et de réduction et de présenter des mesures de compensation adaptées.

2.5 Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

L'étude socio-économique du projet, requise par l'article L. 1511–2 du code des transports, ne fait pas formellement partie du dossier soumis à l'Ae. Elle a été transmise aux rapporteurs ; elle devra être jointe au dossier d'enquête publique pour la complète information du public. Cette étude est

⁷¹ Les études hydrogéologiques annexées indiquent cependant que l'impact cumulé du projet et de la ligne 17 conduit par exemple à une baisse de 0,13 m (26 %) du niveau du Marais au sein du parc du Sausset, dont 0,03 m (6,0 %) imputable au projet de terminal.

⁷² « L'analyse des effets cumulés, notamment avec les travaux de la Ligne 17 Nord, seront obtenus par l'addition des incidences hydrogéologiques déjà présentées par la Société du Grand Paris dans son dossier d'étude » ; ce dernier définit l'impact du projet sur le niveau de la nappe comme inférieur à 10 cm, sans plus de précision.

fondée sur les impacts évalués sur les différentes thématiques environnementales et devra donc prendre en compte les modifications qui seront apportées postérieurement à cet avis. Si l'étude socioéconomique est réalisée selon les normes dispositions en vigueur, elle appelle cependant plusieurs observations.

L'évaluation économique des impacts sonores prend en compte les personnes affectées après mesures d'isolation. Compte tenu du fait que cette isolation implique un confinement dans les locaux, il conviendrait de corriger la valeur utilisée par un coût d'inconfort.

Le coût de la pollution atmosphérique tient compte des seuls mouvements d'avions (phase LTO) et concerne donc la pollution locale. Il omet de prendre en compte les vols en phase de croisière, dont la prise en compte est prévue par le ministère de la transition écologique et solidaire qui préconise une valeur tutélaire de 13,3 à 14,2 €/100 vols.km.

Le coût des émissions de gaz à effet de serre ne prend pas en compte les émissions des travaux ni celles des avions en phase de croisière. La raison fournie pour ces derniers est « *que les mouvements supplémentaires de Paris-Charles de Gaulle en situation de projet seraient tout de même réalisés par d'autres hubs européens* ». L'Ae observe qu'un tel raisonnement pourrait s'appliquer à n'importe quelle émission de gaz à effet de serre ; dans une économie mondialisée, toute émission est potentiellement substituable. En outre, comme déjà évoqué, de nombreuses incertitudes pèsent sur l'efficacité du dispositif Corsia. En tout état de cause, la méthodologie générale d'évaluation socio-économique ne prévoit pas d'exclusion des trafics induits pour les infrastructures aériennes, pas plus que pour les infrastructures terrestres.

La valorisation économique du gain de temps ne concerne que les passagers du mode aérien. Or l'accès aux aéroports induit une saturation du trafic routier et des transports en commun aux heures de pointe qui affecte tous les usagers des transports du nord de l'Ile- de- France. Il conviendrait de monétariser cette perte de temps sur les mêmes bases de valorisation du temps de transport terrestre que les gains de temps des passagers.

En termes de bilan, la valeur actualisée nette du projet s'élèverait à 12,7 milliards d'euros, la rentabilité étant acquise à partir de 2035. Les principaux bénéficiaires sont ADP et les passagers avec un gain de 4,3 milliards d'euros. Les perdants sont les riverains avec un coût estimé à 144 millions d'euros qui serait probablement plus élevé, y compris pour la puissance publique, si les remarques ci-dessus étaient prises en compte.

L'Ae recommande de :

- ***calculer le coût des nuisances sonores en tenant compte des effets de confinement dans l'habitat, indissociable de l'isolation phonique ;***
- ***d'ajouter le coût des vols en termes de pollution atmosphérique en utilisant la valeur tutélaire de 13,3 à 14,2 €/100 vols.km ;***
- ***calculer le coût des émissions de gaz à effet de serre en prenant en compte les émissions en croisière et la valeur tutélaire française du carbone ;***
- ***revoir les gains de temps pour les usagers dans les transports franciliens du fait de la saturation liée aux acheminements à l'aéroport ;***
- ***recalculer les paramètres économiques du projet à partir des modifications de l'évaluation des impacts recommandées dans le présent avis.***

2.6 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Le chapitre relatif au suivi comporte une page et, après avoir évoqué la mise en place potentielle d'un suivi, liste des mesures génériques de suivi en phase travaux et d'exploitation. Ces mesures se rapportent dans ce dernier cas au paysage, aux aménagements paysagers, aux ouvrages d'assainissement pluvial et aux nuisances sonores).

L'Ae rappelle que le suivi doit permettre au maître d'ouvrage de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet, destinées à éviter, réduire, ou compenser ses incidences négatives notables. Il s'applique à vérifier également la pertinence des hypothèses retenues et l'évolution de l'état de l'environnement. Les données recueillies servent de bases à l'établissement de bilans pour apprécier globalement les incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réajuster les mesures prises si nécessaire.

L'Ae recommande de préciser le dispositif de suivi de l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de l'ensemble des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, d'en effectuer des bilans réguliers et de les rendre publics.

La lecture du dossier et des mesures ERC présentées apporte cependant des compléments aux éléments par trop succincts rapportés dans ce chapitre, par exemple :

- concernant les eaux, des visites régulières de chantier (à une fréquence minimale d'une fois par jour) permettront de vérifier la bonne application par les entreprises des mesures de réduction de nuisances prévues. En phase exploitation, des opérations d'entretien et de surveillance systématiques et également exceptionnelles, en cas de pollution accidentelle, seront programmées ;
- concernant la biodiversité, les modalités de suivi des mesures ERC, en phase travaux comme exploitation, sont décrites précisément dans chaque fiche associée ;
- concernant l'oléoréseau, la partie existante et l'extension projetée seront l'objet d'un suivi renforcé suite à la fuite de juin 2019, due à un défaut de pose ayant généré une corrosion de la canalisation, et à d'autres retours d'expérience alertant sur des erreurs humaines récurrentes dans la manipulation des oléoprises et dans les pratiques de conduite à proximité des avions lors de leur utilisation. Ce suivi est précisément décrit.

L'Ae relève que les émissions des gaz à effet de serre qui constituent un impact majeur du projet ne font l'objet d'aucune mesure de suivi spécifique.

L'Ae recommande de récapituler l'ensemble des mesures de suivi projetées afin d'en donner une vision claire et complète, de préciser celles qui ne sont pas opérationnelles à ce stade et de les compléter dans les domaines de l'environnement qui ne seraient pas couverts, en particulier pour les émissions de GES.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et synthétique ; il est assorti de nombreuses illustrations. Il devra cependant prendre en compte les recommandations du présent avis et bénéficier d'une amélioration de la résolution des illustrations.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.