



Autorité environnementale

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

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur l’extension des installations T1 de
l’aéroport Marseille Provence (13), actualisant
l’avis de l’Ae 2019-62 du 24 juillet 2019**

n°Ae : 2019-119

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 4 mars 2020 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'extension des installations T1 de l'aéroport Marseille Provence (13), actualisant l'avis de l'Ae 2019-62 du 24 juillet 2019.

Ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Éric Vindimian, 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.

Étaient absents : Sylvie Banoun, Barbara Bour-Desprez, Bertrand Galtier, Annie Viu

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Bouches-du-Rhône, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 10 décembre 2019.

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.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 8 janvier 2020 :

- le préfet de département des Bouches-du-Rhône,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'azur, qui a transmis une contribution en date du 3 février 2020.*

Sur le rapport de Éric Vindimian, 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

Le présent avis est le deuxième délibéré par l'Ae sur le projet d'extension du terminal 1 de l'aéroport Marseille Provence. L'étude d'impact a été sensiblement améliorée depuis la première version et témoigne d'une volonté de prise en compte des recommandations de l'Ae. Elle est de bonne facture et didactique.

Les enjeux environnementaux de ce projet sont inchangés et concernent :

- la limitation des émissions de gaz à effet de serre liées en premier lieu au développement du trafic aérien permis par l'augmentation de la capacité de l'aéroport, ainsi qu'à la hausse des trafics routiers générée par cette augmentation ;
- la non-dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance acoustique, dans un secteur fortement affecté par les pollutions et les nuisances ;
- la préservation des espèces et de leurs habitats, et en particulier de l'Outarde canepetière et des autres espèces d'oiseaux protégées, inféodées aux pelouses de l'aéroport ;
- l'insertion paysagère du projet ;
- la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales, du fait d'une extension des surfaces imperméabilisées et de l'augmentation du trafic aérien.

Les scénarios ont été corrigés par rapport à la version précédente et permettent dorénavant de disposer d'une vision non biaisée des impacts de l'extension du terminal. La vision globale des impacts de la plateforme et de leur évolution ne sera cependant disponible que lors de l'évaluation environnementale du schéma de composition générale (SCG) de l'aéroport. Il importe en effet de comprendre comment le développement de la plateforme sera compatible avec la santé des habitants du territoire et l'objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050. Les questions de biodiversité, au sein de l'espace ouvert que constitue la plateforme, située au bord de l'Etang de Berre, méritent également une attention soutenue.

Les principales recommandations de l'Ae concernent :

- le calage des scénarios sur une même année de référence (2019) pour laquelle tous les scénarios fournissent les mêmes valeurs de trafic ;
- la mise en place de mesures de compensation concernant les risques sanitaires, la qualité de l'air et le bruit, et les émissions de gaz à effet de serre, ces dernières devant être calées sur la trajectoire vers la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- la présentation didactique des enjeux de biodiversité et de péril aviaire et les mesures favorables à la biodiversité prairiale ;
- l'utilisation des valeurs tutélaires du carbone mises en ligne par le ministère de la transition écologique et solidaire en mai 2019.

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

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et périmètre du projet

1.1.1 Contexte

Le projet d'extension du terminal 1 de l'aéroport de Marseille Provence (AMP) a fait l'objet d'un l'avis de l'Ae le 24 juillet 2019². L'étude d'impact initiale utilisait un scénario de référence sans projet qui attribuait au projet le bénéfice de mesures (report modal, amélioration de performance des avions etc) qui n'était pas le sien. Cela conduisait d'une part à minimiser les impacts environnementaux du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de bruit et de qualité de l'air ; d'autre part à maximiser ses bénéfices socio-économiques. L'Ae observait également l'absence de démonstration de la compatibilité du projet avec l'engagement de la France à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et le manque de détail sur les modalités de compensation des émissions du projet après évitement et réduction. Elle recommandait aussi de compléter le dossier par une présentation détaillée des besoins de compensation des impacts sur l'avifaune et de sa traduction sur le site naturel de compensation de Cossure.

L'Ae avait recommandé en conséquence au maître d'ouvrage de reprendre une partie de l'étude d'impact et de lui soumettre l'ensemble à nouveau. Le maître d'ouvrage a donc fait parvenir à l'autorité décisionnaire une nouvelle étude d'impact et demandé que l'Ae soit à nouveau saisie. Il en résulte le présent avis qui prend en compte les modifications apportées par AMP à son dossier. L'Ae constate de façon générale une amélioration sensible de l'étude d'impact et un souci de donner suite à l'ensemble de ses observations. Le présent avis s'appuie sur les recommandations du précédent pour analyser leur déclinaison dans la nouvelle étude d'impact.

1.1.2 Périmètre

Le périmètre du projet proposé par AMP comporte quatre opérations échelonnées dans le temps, les deux dernières correspondent à une tranche conditionnelle mise en œuvre que si le trafic se développe au rythme prévu, et au plus tôt en 2027. L'étude d'impact concerne l'ensemble des quatre opérations regroupées au sein d'un même projet ; le maître d'ouvrage indique qu'elle sera mise à jour au fur et à mesure de la progression du projet.

L'aéroport comporte un deuxième terminal (T2) dédié aux compagnies aériennes à bas coût. Ce terminal serait saturé en 2028. L'Ae a jugé acceptable, dans le premier avis, le fait de considérer de façon indépendante les deux projets d'extension du T1 et du T2 à condition que le schéma de composition générale d'AMP, qui sera soumis à évaluation environnementale³, « *définisse une vision d'ensemble des impacts environnementaux des aménagements prévus à l'échelle de la plate-forme*

² [Avis délibéré du 24 juillet 2019 –Extension et modernisation du terminal T1 de l'aéroport de Marseille Provence à Mari-gnane \(13\).](#)

³ En toute rigueur les deux terminaux, bien que s'adressant à des populations distinctes, partageant de nombreuses aménités communes et leur impact sur l'environnement n'ayant de sens que pris globalement, forment un ensemble qui devrait constituer un seul projet. Le terme « *acceptable* » utilisé par l'Ae, utilisé sous la condition rappelée dans le texte et à titre exploratoire, ne saurait donc être sur-interprété sur le plan juridique.

aéroportuaire et des mesures à prendre à cette échelle ». Au moment de délibérer une deuxième fois sur le projet, l'Ae ne dispose toujours pas de cette vision d'ensemble.

Le dossier initialement fourni à l'Ae ne comportait pas de détails suffisants sur la capacité des accès à l'aéroport, les parcs de stationnement et les travaux à prévoir sur les halls du terminal 1 existant. Elle recommandait « *de démontrer que la capacité de l'aéroport au terme du projet p[ouvai]t être atteinte sans renforcement de l'offre de transports collectifs, et, dans l'impossibilité d'une telle démonstration, de considérer que la desserte de l'aéroport fai[sai]t partie du projet d'ensemble* » ainsi que « *de préciser le périmètre du projet en matière de création de parkings et de travaux prévus sur les halls existants du terminal T1, d'en évaluer les impacts et, le cas échéant, de proposer des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adaptées* ».

Le nouveau dossier explore les possibilités de transfert modal vers les transports en commun, ferroviaires, routiers et maritimes (navette sur l'étang de Berre). Concernant le stationnement, il indique qu'un projet en cours permettra de créer 3 200 places qui viendront remplacer notamment la suppression de 1 500 places du fait de la création d'un immeuble de bureaux à la place du parc P3. Il est précisé que « *Ce parc à étage a fait l'objet d'un cas par cas au titre de l'article R. 122-2 du code de l'environnement* » mais la décision⁴ n'est pas fournie. Cette décision exonère AMP de réaliser une étude d'impact du fait, entre autres, de l'engagement d'AMP d'« *effectuer des études complémentaires sur les déplacements et leurs effets sur l'ambiance sonore et la qualité de l'air dans le cadre d'une évaluation environnementale du projet global de développement de l'aéroport* ».

Compte tenu de ce projet de parc de stationnement dont les détails ne sont pas parvenus à l'Ae, le stationnement serait saturé en 2027. Le dossier indique que l'évaluation s'intéresse aux « *impacts environnementaux de la mise en place uniquement des infrastructures/superstructures associées à l'extension du T1 et non de celles de la totalité de la plateforme aéroportuaire (T2, parkings futurs...)* car à ce stade les projets techniques ne sont pas définis ». L'Ae observe que ce n'est pas le cas du projet de parc de stationnement exonéré d'étude d'impact. Par ailleurs, l'absence de définition technique ne doit pas porter préjudice à la vision globale qui implique de fournir un minimum d'information sur ce qui est envisagé. Cette absence est au contraire logique, la définition technique ne pouvant que succéder à une réflexion préalable menée à l'échelle de l'aéroport sur les différents flux en présence.

L'Ae considère en outre que le nouveau dossier n'apporte toujours pas la démonstration que la capacité future de l'aéroport sera compatible avec l'ensemble de ses accès et stationnements. Le fait de repousser la résolution de cette question à un stade où les projets seront définis sur le plan technique ou à un document de planification à venir n'est satisfaisant ni pour l'environnement et la santé humaine, ni pour la démarche d'évaluation environnementale, ni même d'ailleurs pour l'efficacité économique des solutions à mettre en œuvre, car la viabilité même du projet notamment au regard de l'environnement et de la santé humaine n'est pas garantie.

Cette situation illustre l'importance de présenter un projet dont le périmètre intègre l'ensemble des opérations qui sont liées au développement de l'aéroport afin d'en évaluer les impacts globalement,

⁴ [Arrêté n°AE-F09318P0236 du 10/09/2018](#) du préfet des Bouches-du-Rhône

comme précisé par l'article L. 122-1 du code de l'environnement⁵. De fait, le schéma de conception générale, qui devrait, selon AMP, remédier à ces insuffisances, ne sera disponible que lorsque la plupart des projets auront été autorisés⁶. Outre la fragilité juridique induite par cette interprétation minimale du code de l'environnement, force est de constater que tant le décideur que le public ne disposent pas, à ce jour, d'une information complète sur la compatibilité du développement de la plateforme aéroportuaire avec les capacités du territoire et sur les impacts environnementaux associés.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

L'Ae avait observé que l'étude d'impact présentait le projet de manière trop succincte, ce qui ne permettait pas de comprendre facilement l'organisation actuelle des terminaux et l'insertion du projet. Elle avait recommandé de « *compléter, dans l'étude d'impact, la description de l'état actuel de l'aéroport et du projet prévu, à partir notamment des principaux éléments de la notice descriptive du permis de construire* ».

Le nouveau dossier comporte des descriptions détaillées et illustrées du projet qui clarifient la présentation et répondent aux observations de l'Ae.

Le coût du projet, affiché initialement à 175 millions d'euros (M€), est porté à 250 M€ ce qui est cohérent avec le résultat de l'étude socioéconomique et répond à une observation de l'Ae.

1.3 Procédures relatives au projet

Le chapitre sur les procédures réglementaires a été complété pour tenir compte de la modification de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Les procédures d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau sont dorénavant identifiées.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

L'Ae n'a pas identifié de nouvel enjeu environnemental suite à la reprise de l'étude d'impact. Les enjeux restent donc :

- la limitation des émissions de gaz à effet de serre liées en premier lieu au développement du trafic aérien permis par l'augmentation de la capacité de l'aéroport, ainsi qu'à la hausse des trafics routiers générée par cette augmentation ;
- la non-dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance acoustique, dans un secteur fortement affecté par les pollutions et les nuisances ;
- la préservation des espèces et leurs habitats, et en particulier de l'Outarde canepetière et des autres espèces d'oiseaux protégées, inféodées aux pelouses de l'aéroport ;
- l'insertion paysagère du projet ;
- la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales, du fait d'une extension des surfaces imperméabilisées et de l'augmentation du trafic aérien.

⁵ Extrait de l'article L. 122-1 : « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

⁶ Le rapporteur a été informé oralement que ce schéma, prévu fin 2020, constituait bien un véritable plan stratégique.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'Ae avait critiqué la qualité éditoriale du dossier et recommandé « *de procéder à une revue éditoriale de l'étude d'impact avant sa mise à l'enquête publique et de réintégrer dans le corps de l'étude d'impact certains sujets aujourd'hui présentés dans des annexes* ».

Le dossier apparaît aujourd'hui de bonne qualité, le corps de texte comprend plus de 1 200 pages réparties dans trois cahiers contre environ huit cents dans la version précédente. Outre la remontée des informations importantes des annexes, plusieurs points ont fait l'objet de développements qui apportent les explications nécessaires à une bonne compréhension des enjeux et des choix du maître d'ouvrage.

2.1 Compatibilité du projet avec les plans et programmes

L'Ae avait noté que « *pour bon nombre de plans et programmes, la compatibilité est davantage affirmée que réellement justifiée par une analyse proportionnée* », constatant que le plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône comportait une mesure spécifique à l'aéroport « *9.2 Réduire les émissions de l'aéroport de Marseille Provence* » elle avait recommandé « *d'approfondir l'analyse de compatibilité avec les mesures prévues au plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône* ».

Le chapitre relatif au plan de protection de l'atmosphère a été légèrement amendé dans le nouveau dossier ; il a ainsi été ajouté que « *sur la tranche conditionnelle de création de la jetée, les postes avions nouvellement créés seront électrifiés* ». Le rapport d'évaluation du plan de protection de l'atmosphère⁷ et la présentation de son suivi lors de la réunion du 22 juillet 2017 du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Bouches-du-Rhône ne mentionnent pas de résultats concernant la mesure 9.2 du plan de protection de l'atmosphère qui était placée sous la responsabilité d'AMP. Le tableau 1 montre que les échéances du plan de protection de l'atmosphère de 2012 et 2013 n'ont pas été respectées ce que le dossier omet de justifier.

Cette comparaison met en évidence un retard manifeste dans la mise en œuvre par AMP de ses obligations dans le cadre du plan de protection de l'atmosphère. Or Marseille fait partie des agglomérations françaises qui justifient la condamnation de la France le 24 octobre 2019 par la Cour de justice européenne pour dépassement des valeurs limites de dioxyde d'azote (NO₂)⁸.

Le rapporteur a été informé que AMP considérait être en avance sur ses obligations. L'Ae a reçu peu avant la délibération un complément d'AMP complétant la liste de ses engagements dans le cadre du plan de protection de l'atmosphère et précisant leur taux de réalisation. 1) L'électrification du T1 a été réalisée en 2013, 2) l'étude de faisabilité du raccordement électrique sur les pistes n'a pas été concluante pour des raisons de ratio entre le gain et le coût et 3) la révision de l'arrêté concernant la limitation du temps de fonctionnement des groupes auxiliaires de puissance dépend de la direction générale de l'aviation civile. L'Ae prend acte de ces informations qui viendront utilement compléter le mémoire en réponse du présent avis.

⁷ Atmosud 2018. [Évaluation du Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône 2013-2018](#).

⁸ Ce que le dossier ne mentionne pas.

Extrait de la mesure 9.2 du plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône	Extrait du chapitre 5.10.2 de l'étude d'impact de l'extension du T1
<p>La réduction des émissions de l'Aéroport de Marseille Provence 1 et 2 se fera à partir de 3 mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> · la suppression des Ground Power Unit (GPU), aussi appelés « groupes de parc » par l'électrification sur MP1 pour les postes au contact (échéance 2012) · la suppression des GPU au large de MP1 et MP2 après étude de faisabilité préalable (échéance 2013) · la limitation du temps de fonctionnement des Auxiliary Power Unit (APU), aussi appelés « groupes auxiliaires de puissance » <p><i>Une étude technico-économique devra déterminer la faisabilité de la mesure relative à la suppression des GPU au large de MP1 et MP2. à l'instar du précédent PPA, l'Ademe pourrait apporter une aide financière pour la réalisation de cette étude.</i></p>	<p>Le PPA prévoit notamment la réduction des émissions de l'aéroport Marseille Provence (action réglementaire 9.2). Cette réduction a été suivie à partir de 3 mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> · la suppression des Ground Power Unit (GPU), aussi appelés « groupes de parc », par l'électrification du T1 pour les postes au contact · la suppression des GPU au large de T1 et T2 après étude de faisabilité préalable, T2 sera électrifié en 2019 ; · la limitation du temps de fonctionnement des Auxiliary Power Unit (APU), aussi appelés « groupes auxiliaires de puissance » : · Sur la tranche conditionnelle de création de la jetée, les postes avions nouvellement créés seront électrifiés · Une étude sur la faisabilité de la mise en place du « Pré-Conditionned Air » est en cours avec l'AFACI (Aéroports Francophones Associés à l'ACI), dans l'optique de diminuer le temps d'utilisation des APU pour les gros porteurs.

Tableau 1 : Comparaison du plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône et des éléments d'avancement indiqués dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande d'explicitier l'état d'avancement des mesures du plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône sous responsabilité de l'aéroport eu égard au plan et aux échéances initialement prévus et de prendre, le cas échéant, des engagements pour remédier à tout retard.

2.2 État initial

2.2.1 Eau

L'Ae considèrerait dans son premier avis que la présentation de l'état ou du potentiel⁹ des trois masses d'eau était confuse en ce qui concerne l'état chimique et biologique des eaux au sens de la directive cadre sur l'eau¹⁰. Elle recommandait « *de présenter de manière claire les données concernant l'état ou le potentiel écologique et chimique des masses d'eau des étangs de Berre et de Bolmon, et de préciser, le cas échéant, les reports d'atteinte du bon état ou du bon potentiel* ». Elle estimait également que des mesures devraient être mises en œuvre pour assurer l'assainissement des eaux pluviales ruisselant sur les pistes et recommandait « *de réexaminer dans le cadre du présent projet, ou à défaut dans le futur SCG, le dispositif de gestion des eaux pluviales de la plateforme, afin notamment d'étendre le système de traitement existant, de renforcer les dispositifs de mesures et d'assurer une gestion optimale des pollutions accidentelles sur les pistes* ».

Le dossier a été complété et repris avec dorénavant un chapitre qui présente clairement l'état des masses d'eau, lequel est d'ailleurs très dégradé. La description du système d'assainissement de la plateforme ainsi que les résultats de mesures, déjà présentés, ont été complétés par des informations sur les opérations d'entretien et le retour d'expérience sur un accident d'un camion-citerne qui illustre le fait que les barrières de sécurité ont fonctionné. L'absence de dispositif de traitement

⁹ L'étang de Vaïne est considéré comme une masse d'eau fortement modifiée.

¹⁰ La DCE (directive 2000-60/CE), transposée en droit français par la loi n° 2004-838 du 21 avril 2004, fixe un objectif général d'atteinte, d'ici à 2015, du bon état des différents milieux aquatiques sur tout le territoire européen. L'état des masses d'eau fait référence au dispositif d'évaluation de la qualité des milieux aquatiques défini par la DCE. Pour les masses d'eau superficielles, l'état des masses d'eau est constitué d'un état écologique (ou potentiel écologique pour les masses d'eau fortement modifiées) et d'un état chimique. Pour les masses d'eau souterraines, il est constitué d'un état quantitatif et d'un état chimique.

des eaux de ruissellement sur les pistes et voies de circulation reste d'actualité. Cette question serait à traiter dans le futur schéma de composition générale.

2.2.2 Risques, vulnérabilité au changement climatique

L'Ae avait souligné l'absence de présentation claire des risques de submersion liés à l'élévation du niveau de l'étang de Berre du fait du changement climatique et attendait que ces éléments figurent dans le schéma de composition générale. Le nouveau dossier a été complété sur la base d'une étude du trait de côte réalisée pour le Département. Le dossier conclut, au vu des résultats de cette étude que « *l'aéroport est en dehors des zones à fort risque d'érosion et semble suffisamment protégé de la remontée des eaux pour les 100 prochaines années* ».

2.2.3 Pollution des sols

L'Ae avait relevé que des résultats d'analyses annexés à l'étude d'impact, effectuées sur des remblais, révélaient la présence de pollutions. Elle recommandait « *de mettre en cohérence les études géotechniques et l'étude d'impact, et de conclure sur le besoin de recourir à des filières de gestion spécifiques des déblais* ».

Le dossier a été complété en intégrant dans le corps de l'étude d'impact une copie des conclusions de l'étude annexée indiquant la présence de plomb, d'antimoine et de fluorures solubles au-delà des seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes. Il conclut qu'« *Une gestion spécifique devra donc être réalisée* » sans donner d'éléments sur ses modalités.

2.2.4 Milieu naturel

2.2.4.1 Inventaires écologiques

L'Ae avait recommandé « *d'annexer au dossier les différentes études écologiques menées* ». Le dossier comporte désormais plusieurs annexes :

- Annexe 13 : Analyse des enjeux écologiques de l'aéroport de Marseille-Provence ;
- Annexe 14 : Chiroptères de l'aéroport de Marseille ;
- Annexe 15 : Suivi annuel Outarde canepetière et avifaune 2018 ;
- Annexe 16 : Inventaires naturalistes complémentaires 2019.

La conclusion de l'annexe 14 : « *Le site représent[e] essentiellement un territoire de chasse peu fréquenté par les espèces d'intérêt communautaire et l'enjeu écologique global pour les chiroptères sur ce territoire paraît faible* » permet de lever la remarque de l'Ae qui consistait, faute d'information suffisante, à préconiser de relever ce niveau d'enjeu à « Modéré ».

Les arrêtés ministériel et préfectoraux autorisant les prélèvements d'Outarde canepetière sont dorénavant synthétisés dans le corps de l'étude d'impact, ainsi que le souhaitait l'Ae dans son développement sur le péril aviaire.

2.2.5 Bruit

L'Ae avait constaté que l'aéroport ne possédait pas de plan de prévention du bruit et que le dossier ne fournissait pas d'indication sur le calendrier d'adoption de ce plan. Le dossier est inchangé sur

ce point et présente le plan de prévention du bruit dans l'environnement de 2008 avec sa cartographie. La métropole, responsable de l'élaboration de ce plan, a approuvé en Conseil de Territoire du 24 septembre 2019 une version révisée et actualisée du plan¹¹. L'Ae observe que le plan de l'agglomération souligne le retard de AMP et de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) concernant la mise à jour du plan pour ce qui leur incombe : « *Aéroport de Marseille et la DGAC Sud-Est ont réalisé leur PPBE en 2010, comme cela avait été annoncé dans le PPBE de la Communauté urbaine. En revanche, le Plan d'exposition au Bruit approuvé en 2006 et servant de base à l'établissement des Cartes de Bruit Stratégiques de la Métropole (2008 et 2018), n'a pas encore été révisé* ». AMP a informé le rapporteur que ce retard concernait des obligations sous la responsabilité de la DGAC.

L'Ae recommande de mettre à jour les informations nécessaires à l'actualisation, par la métropole, des cartes de bruit stratégiques du plan de prévention du bruit dans l'environnement concernant le bruit aérien.

L'Ae n'a pas non plus constaté d'évolution du dossier concernant l'avancement du plan d'isolation des logements qui indique que 3 033 ont été traités, comme dans le précédent dossier.

2.2.6 Qualité de l'air

L'Ae n'émet pas de recommandation sur ce thème dont l'état initial est présenté de façon satisfaisante dans l'étude d'impact.

2.2.7 Gaz à effet de serre

Le chapitre sur les émissions de gaz à effet de serre a été profondément modifié. Les émissions annuelles indirectes de l'aéroport qui étaient fondées essentiellement sur le trafic routier pour 152 000 teqCO₂ et sur les mouvements d'avion au-dessous de 900 m d'altitude, comptées pour environ 107 000 teqCO₂, ont été complétées par les émissions correspondant à la moitié des voyages aériens soit 435 000 teqCO₂. Le transport aérien contribue selon ce nouveau calcul à plus de 77 % des émissions de gaz à effet de serre de la plateforme, le transport routier à près de 22 %.

Le dossier distingue les émissions du cycle atterrissage décollage, qui sont calculées selon une méthode validée par l'OACI¹², et les émissions liées à la croisière qui s'appuient sur la méthode Tarmacc développée par la DGAC. Le dossier souligne que cette deuxième catégorie d'émission a été ajoutée suite aux observations de l'Ae. La prise en compte des phases de croisière revêt une importance particulière compte tenu des effets de forçage radiatif autres que le CO₂. Or, le Groupe d'experts intergouvernementaux sur l'évolution du climat (GIEC) a estimé dans son rapport spécial sur l'aviation de 1999 que les effets totaux de l'aviation sont entre 2 et 4 fois supérieurs à ceux du seul CO₂ émis par les aéronefs¹³, contre un facteur maximum de 1,5 pour la somme de toutes les activités humaines. Ce facteur n'est pas pris en compte dans la méthode Tarmacc. Les émissions en vol devraient donc être revues en conséquence.

¹¹ [Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement \(PPBE\) de la Métropole Aix-Marseille-Provence sur le Territoire Marseille-Provence \(29 août 2019\).](#)

¹² Organisation internationale de l'aviation civile

¹³ Ces estimations de forçage combinent 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, ils n'incluent pas les changements possibles de la nébulosité en cirrus (cf. le résumé pour décideurs du rapport spécial du GIEC sur l'aviation et l'atmosphère planétaire de 1999).

2.3 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

2.3.1 Scénarios de référence et de projet

Le dossier initial comportait trois scénarios affectés par plusieurs erreurs méthodologiques. Le scénario de référence ne prenait pas en compte l'évolution de la part des transports en commun utilisés par les voyageurs, ni l'amélioration technologique des aéronefs. Deux scénarios de projet étaient proposés dont un prenait en compte les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Or, ces mesures doivent être mises en place après évaluation des impacts et ne constituent pas des options d'un scénario de projet.

L'Ae avait recommandé :

- « de reprendre la définition du scénario de référence et du scénario de projet en intégrant au scénario de référence l'ensemble des évolutions attendues de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, puis de décrire en détail ces deux scénarios ;
- de reprendre sur cette base les parties du dossier qui dépendent directement de ces scénarios, et notamment celles relatives aux trafics, au bruit, à la qualité de l'air, aux émissions de gaz à effet de serre, et à l'évaluation socio-économique ;
- de revoir la liste des mesures d'évitement, de réduction et de compensation présentées en ne présentant comme telles que celles sous la responsabilité du maître d'ouvrage en lien avec le projet soumis à enquête publique, et d'en ajouter de nouvelles adaptées aux impacts du projet ainsi définis »

Le dossier actualisé a donné lieu à une modification profonde de l'approche des scénarios. Ceux-ci sont exposés clairement avec le niveau de détail adéquat. Quatre scénarios ont été adoptés croisant deux hypothèses de nombre de passagers et la prise en compte ou non de l'« amélioration tendancielle ». Cette dernière inclut plusieurs évolutions non directement imputables à AMP :

- renouvellement de la flotte d'avions de 2 % par an avec des aéronefs plus performants en termes d'émissions d'oxydes d'azote, de bruit et de CO₂ ;
- amélioration de la gestion du trafic aérien aboutissant à une économie de 10 % des émissions en 2040 ;
- réduction et compensation des émissions de CO₂ aboutissant en 2040 au même niveau d'émission qu'en 2020 ;
- évolution des systèmes de transport terrestres de l'agglomération. Le tableau 2 récapitule les effets en nombre de véhicules empruntant le réseau routier qui conduit à l'aéroport.
- amélioration des émissions unitaires des automobiles sur la base du modèle Copert V¹⁴ et des scénarios d'évolution du parc de l'Ifsttar¹⁵.

	Référence : trafic aérien du T1 plafonné à 8 millions de passagers	Projet : réalisation du T1 avec 12 millions de passagers
Pas d'amélioration tendancielle des transports et véhicules	14,4 millions de passagers 10 millions de véhicules	18,3 millions de passagers 12,5 millions de véhicules
Prise en compte des améliorations tendancielles	14,4 millions de passagers 8 millions de véhicules	18,3 millions de passagers 9 millions de véhicules

Tableau 2 : Effet des scénarios envisagés sur les trafics des véhicules terrestres et le nombre de passagers en 2045 de et vers l'aéroport.

¹⁴ [Emisia 2019, Copert versions.](#)

¹⁵ [Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux intégré à la nouvelle Université Gustave Eiffel au 1^{er} janvier 2020.](#)

Dans ce nouveau dossier, les mesures ERC imputables au projet ne sont plus incluses dans un scénario, mais proposées *in fine* au regard des impacts découlant du scénario avec projet.

Cette modification répond en grande partie aux critiques soulevées par l'Ae dans l'avis initial. Néanmoins, il subsiste quelques observations :

- tous les scénarios considèrent que le trafic au terminal T2 va poursuivre son augmentation pour atteindre plus de six millions de passagers en 2045 alors que le dossier souligne sa saturation en 2028 ;
- les deux scénarios de transport terrestres correspondent à des extrêmes, le scénario de référence sans amélioration tendancielle ne prend pas en compte des projets en cours qui se feront indépendamment du projet d'extension du T1. Inversement, le scénario de référence avec amélioration tendancielle tient compte de projets à l'étude pour lesquels il est difficile d'imaginer que leur réalisation sera indépendante du projet d'extension du T1.

Au final, l'évaluation des impacts du T1, par différence entre le scénario projet et le scénario de référence, est sincère par rapport au seul projet T1 mais ne fournit pas d'information sur les effets globaux du développement de l'ensemble de la plateforme aéroportuaire.

2.3.2 Hypothèse d'évolution des trafics

Trafic aérien

L'Ae avait critiqué le fait que l'évolution du trafic aérien, prévue par AMP, se réduise à anticiper un accroissement fort et inaltérable du trafic. Elle avait recommandé « *pour la complète information du public, d'étudier un scénario alternatif de moindre croissance du trafic aérien et d'analyser ses éventuelles conséquences sur le projet* ». Elle avait également recommandé « *de commenter de manière plus détaillée les scénarios d'évolution du trafic aérien, en fonction des différents projets prévus et de leurs objectifs* ».

Le dossier a été complété par une description plus approfondie des projections de trafic. L'analyse explicite les différentes variables utilisées par le maître d'ouvrage pour justifier l'augmentation attendue. L'origine des passagers et leur mode d'acheminement vers et au départ de l'aéroport est sont précisés. Une analyse a été ajoutée afin de tenir compte des éventuels effets de report des passagers vers le mode ferroviaire. De façon convaincante le maître d'ouvrage démontre que l'effet de transfert vers le train a eu lieu dans le passé entre 2000 et 2003, comme indiqué sur la figure 1. Cette situation paraît devoir rester stable à l'avenir compte tenu de l'absence de perspective de création de ligne ferroviaire nouvelle à court et moyen terme.

Le dossier présente également une analyse économique détaillée des éléments qui pourraient modifier, à la baisse, le niveau d'activité d'AMP dans l'avenir. La plupart des analyses aboutissent à maintenir une vision du futur avec un développement du trafic aérien. L'Ae observe que cette analyse, dont la rigueur et le réalisme ne paraissent pas devoir être remis en cause, ne va pas dans le sens d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique. L'hypothèse d'une taxation forte qui aurait des effets négatifs sur le transport aérien est jugée peu probable dans le dossier. Néanmoins, le chapitre sur les émissions de gaz à effet de serre s'appuie sur des engagements à venir du secteur de l'aviation de compenser toutes les émissions au-delà de celles de 2020. L'Ae considère qu'il sera difficile de mettre en œuvre cette compensation sans répercussion sur le prix du billet et donc sur le choix modal. AMP a évoqué oralement une étude du Commissariat

général au développement durable qui estime que l'effet de telles mesures serait très faible, étude qu'il conviendrait de citer.

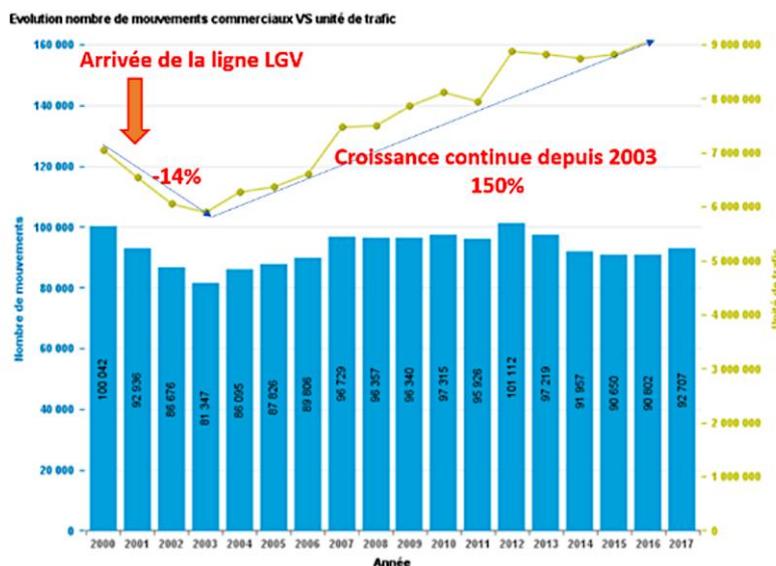


Figure 1 : Évolution du trafic depuis 2000 montrant l'effet de concurrence du TGV. Source dossier.

L'Ae recommande de justifier l'absence d'impact notable du coût de la compensation des émissions de gaz à effet de serre sur le niveau du trafic aérien.

Trafic routier

L'Ae avait constaté que l'erreur méthodologique d'AMP sur l'établissement des scénarios avait introduit un biais dans les projections de trafic. Le scénario avec projet qui incluait les mesures prises par les collectivités pour favoriser le report modal vers les transports en commun (scénario PROMes), induisait un niveau de trafic plus faible que le scénario de référence qui ne comportait pas ces mesures. De fait, la croissance du trafic (1,3 % par an) était supérieure à celle du scénario de référence (1,1 %) mais le fait que les mesures de transfert modal soient appliquées au scénario avec projet avant même la mise en service de l'extension du T1 induisait une baisse du trafic en 2025 qui n'était pas prise compte dans le scénario de référence. Cette erreur est maintenant corrigée et les différentiels de trafic entre les scénarios apparaissent cohérents, nonobstant la prise en compte de l'accroissement du trafic du T2. La figure 2 illustre la différence d'approche adoptée dorénavant en comparant les projections de trafic des deux études d'impact successives.

L'analyse des reports modaux prévus à l'avenir anticipe une proportion d'utilisation des transports en commun pour l'accès à l'aéroport qui passerait de 16 % aujourd'hui à 34 % à l'horizon 2045. L'accès par voie ferrée à partir de la gare de Vitrolles est de 200 000 passagers par an, donnée de 2017, soit 2,2 % des neuf millions de passagers de cette même année. Cet accroissement de la part des transports en commun est explicité dans le dossier qui fournit la liste des opérations prévues et envisagées pour ce transfert modal.

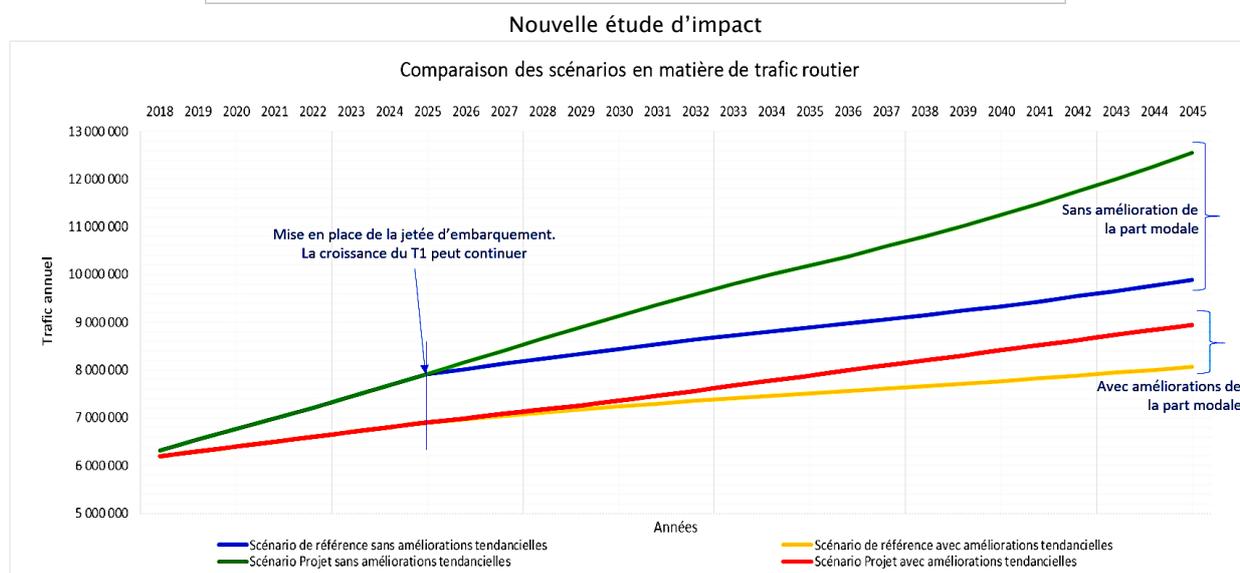
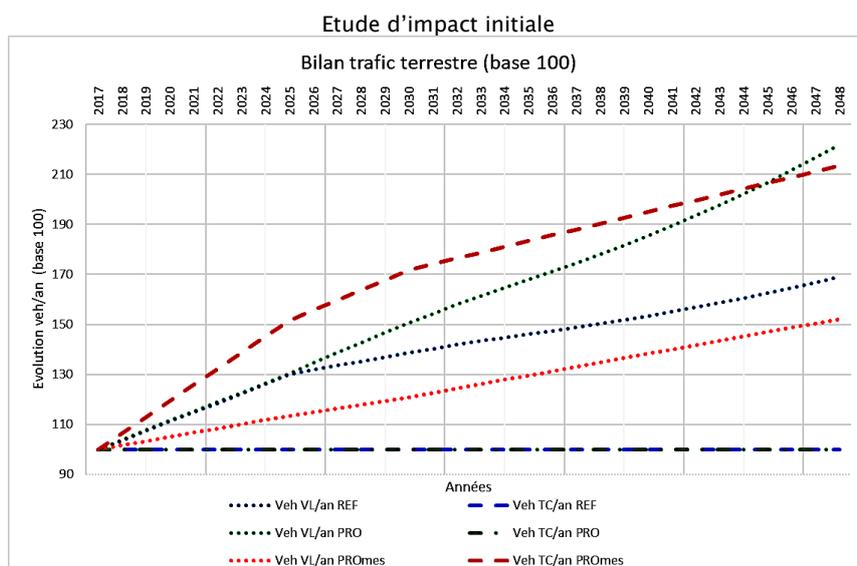


Figure 2 : Comparaison des projections de trafic entre l'étude d'impact initiale (graphe du haut) et sa version reprise suite à l'avis initial de l'Ae (graphe du bas). On note que les scénarios avec et sans transfert modal vers les transports en commun sont cohérents et font bien apparaître dorénavant les conséquences de l'accroissement du nombre de passagers. (Source dossier)

AMP considère que la congestion des infrastructures routières n'a pas d'influence sur la croissance aéroportuaire et illustre cette assertion par la comparaison avec d'autres plateformes comme Nantes, Orly ou Roissy. L'Ae observe que faute d'une analyse précise du niveau de congestion, de sa relation avec les choix modaux et de la part des correspondances au sein de chacune des plateformes ces comparaisons n'ont pas beaucoup de sens. La congestion du trafic étant par définition un phénomène lié à la saturation, il est non linéaire, ce qui doit rendre prudente toute extrapolation. Néanmoins, l'intérêt de l'utilisation de quatre scénarios comparables deux à deux est de bien montrer que l'accroissement du trafic aéroportuaire ne sera viable que si les efforts des collectivités pour développer les transports en commun sont conformes à leurs ambitions.

Le paradoxe est que cet effort des collectivités va contribuer, bien qu'AMP s'en défende, à favoriser l'usage du transport aérien, mode de transport responsable de l'essentiel des émissions de gaz à effet de serre de la plateforme (cf. §2.2.7).

2.3.3 Analyse des variantes étudiées

L'Ae avait observé que les raisons des choix effectués parmi les différentes variantes du nouveau terminal ne prenaient pas en compte les impacts environnementaux. Elle avait également souligné l'absence d'études d'alternatives pour les autres composantes du projet. Ses recommandations étaient :

- « de présenter une indication des principales raisons des choix effectués pour le nouveau terminal, notamment par une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- d'indiquer, pour les autres composantes du projet, si des solutions de substitution ont été étudiées ».

Les tableaux qui analysent les variantes ont été complétés avec une ligne indiquant les avantages et inconvénients pour l'environnement ; cette analyse ne paraît pas devoir remettre en cause le choix effectué pour le terminal avec une prolongation par une jetée (extension de type « Darse »). La reconfiguration des voies de circulation des avions¹⁶ n'a pas fait l'objet de variante, le dossier justifie cet état de fait de la façon suivante : « en raison de leur vétusté, ces taxiways doivent être rénovés. L'occasion a été saisie de déplacer ces taxiways pour les aligner avec les autres taxiways » ce qui paraît acceptable, les enjeux environnementaux liés à la position exacte de ces voies le long des pistes étant faibles.

Enfin, le chapitre sur les variantes et la justification des choix du maître d'ouvrage a été enrichi de nombreuses descriptions et illustrations détaillées et comprend un paragraphe sur l'ambition environnementale de l'opération.

2.4 Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2.4.1 Incidences temporaires

2.4.1.1 Gaz à effet de serre

L'Ae soulignait le caractère imprécis et préliminaire de l'estimation des émissions de gaz à effet de serre, l'évaluation précise étant renvoyée à une analyse de cycle de vie à réaliser dans la phase « pro » du chantier. Elle suggérait d'inclure la perte de stockage de 3 000 t de CO₂ liée à l'artificialisation d'une partie de la plateforme et rappelait la nécessité de présenter des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC). Elle recommandait « de mettre en place des mesures pour éviter, réduire et compenser les émissions de gaz à effet de serre émises en phase chantier, en intégrant l'effet de l'artificialisation d'une dizaine d'hectares de prairies sur le stockage de carbone ».

Le nouveau dossier a été amendé avec une nouvelle estimation des émissions liées au trafic des poids lourds pendant le chantier. Les émissions qui étaient auparavant estimées à 372 teqCO₂ pour la tranche ferme et 9 teqCO₂ pour la tranche conditionnelle sont dorénavant estimées à 1 000 teqCO₂. Les mesures de réduction, relativement classiques pour un chantier de ce type, sont

¹⁶ Une voie de circulation d'un aéroport (le terme anglais « taxiway » est plus communément utilisé dans le jargon aéronautique) est une voie délimitée et aménagée pour le déplacement des avions entre les points de stationnement et les pistes. Source Wikipedia.

a contrario inchangées. L'analyse de cycle de vie présentée comme mesure d'accompagnement a été également précisée, l'utilisation de l'analyse de cycle de vie pour connaître puis réduire les émissions peut être considérée comme une mesure de réduction. En revanche, aucune mesure de compensation n'est proposée alors que les documents à caractère législatif ou réglementaire incluent les émissions de gaz à effet de serre dans les impacts qui nécessitent la mise en œuvre complète de la séquence ERC.

L'Ae recommande à nouveau de mettre en place l'ensemble de la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les émissions de gaz à effet de serre liées à la phase chantier du projet.

2.4.1.2 Trafics

L'Ae avait contesté le caractère négligeable du trafic de poids lourds pendant le chantier, estimé à 72 poids lourds par jour, soit 144 mouvements au sein d'un trafic habituel de 250 par jour. Elle avait recommandé « *de mettre en place des mesures de réduction des impacts des flux supplémentaires de camions induits par les travaux* ».

Le dossier a été complété avec un volet traitant des transports pendant le chantier. Les nouvelles estimations, plus précises, amènent à considérer que le chantier engendrera 200 allers et retours de poids lourds sur un trafic local de 594, soit 34 %. Les mesures de réduction sont prévues en termes d'organisation de la circulation et d'interdiction de circulation sur les voiries principales lors des périodes de pointe.

2.4.2 Incidences permanentes

2.4.2.1 Milieu naturel

L'Ae avait pris note de la volonté du maître d'ouvrage de s'appuyer sur l'établissement d'un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées concernant l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard, la mesure de compensation envisagée passant par le financement du site de compensation de Cossure, situé dans la Crau et géré par la Caisse des dépôts et consignations. Constatant que ce dossier ne serait établi qu'après la délivrance du permis de construire et qu'il était important que des éléments détaillés soient portés à la connaissance du public lors de l'enquête publique attenante à cette procédure, elle avait recommandé « *de compléter le dossier par une présentation détaillée des besoins de compensation des impacts sur l'avifaune et de sa traduction en termes d'unités de compensation à acquérir sur le site naturel de compensation de Cossure* » et « *de détailler les mesures de suivi qui seront mises en œuvre* ».

Le nouveau dossier n'a pas été modifié dans ce sens ; de fait, AMP souhaite « *se soumettr[e] à la démarche de dérogation au titre des espèces protégées pour destruction d'habitats* » mais considère qu'étant donné que la densité des outardes sur la plateforme excède celle au-delà de laquelle l'aéroport est autorisé à effaroucher ou détruire des individus dont la présence crée un risque pour la sécurité aérienne, la compensation n'a pas de sens. La position d'AMP est rappelée dans le dossier : « *Dans le cas des outardes – mais aussi des autres espèces – il apparaît juste que les aérodromes ne soient considérés comme des habitats que dans les limites de densité strictes compatibles avec la prévention du risque aviaire, prioritaire sur ce type d'espaces.* » L'Ae souscrit à cette vision et suggère de la compléter par une information sur les fonctionnalités écologiques des plateformes

aéroportuaires et les pratiques qu'AMP entend développer pour les connaître. L'exemple des aéroports parisiens, ainsi que celui de Toulouse, soutenus par la DGAC¹⁷, qui recensent leur biodiversité et adoptent des pratiques de fauche différenciée, prenant en compte la biodiversité et le stockage du carbone, tout en prévenant les risques de collision avec les aéronefs, mériterait d'être considéré pour ce qui concerne la plateforme marseillaise.

L'Ae recommande, pour la complète information du public, de compléter le dossier par une présentation didactique des enjeux de biodiversité et de péril aviaire et des mesures prises et à prendre en matière de préservation de la biodiversité et de stockage de carbone au sein des prairies aéroportuaires.

2.4.2.2 Eaux

L'Ae avait considéré que l'imperméabilisation de 10 ha, engendrerait une augmentation du volume d'eaux pluviales à évacuer et « *rappel[é] sa recommandation [cf. 2.2.1] de mettre en œuvre des dispositifs permettant d'assurer les traitements des pollutions chroniques ou accidentelles sur les pistes* ».

Le dossier démontrait déjà la compatibilité des dispositifs de collecte et de traitement avec les volumes supplémentaires et comportait une mesure de réduction qui consistait à récupérer les produits de dégivrage, qui sont visqueux et contiennent des additifs toxiques et non dégradables, à l'aide d'une balayeuse aspiratrice pour les évacuer vers une filière de traitement adaptée. Aucune mesure supplémentaire n'est proposée. En revanche, le dossier a été complété par le schéma représenté figure 3 qui apporte un surcroît de didactisme.

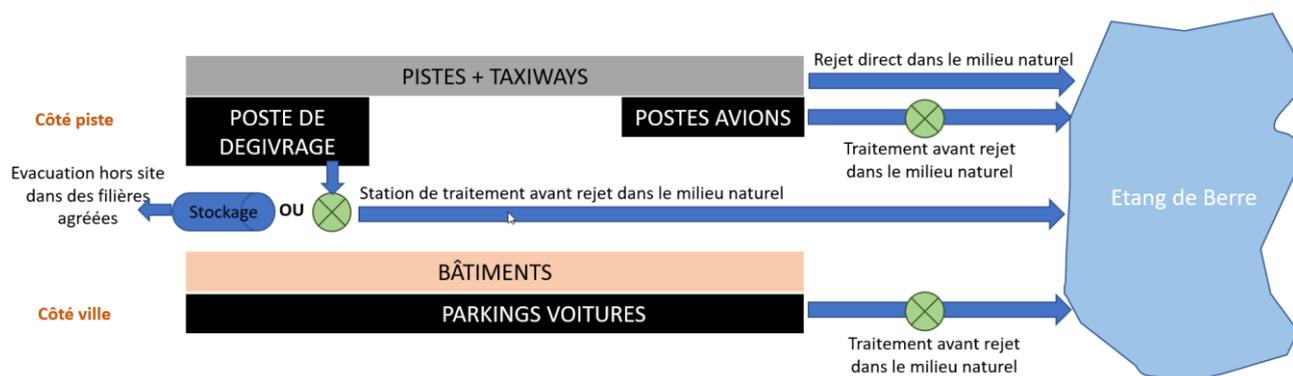


Figure 3 : Schéma de la gestion des eaux sur la plateforme AMP. Source dossier.

2.4.2.3 Paysage

L'Ae critiquait l'absence de valorisation du geste architectural et souhaitait que le dossier soit complété à partir des éléments du permis de construire. Le dossier indique que le cabinet d'architecture a travaillé sur le Vieux-Port à Marseille et s'en est inspiré. Les images de synthèse présentes dans le dossier fournissent au public les informations qui lui permettront de se forger une opinion sur l'impact paysager de l'extension de l'aéroport.

2.4.2.4 Gaz à effet de serre

L'Ae notait que le dossier ne fournissait que peu d'éléments sur les incidences directes et ne présentait pas de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de ces émissions directes.

¹⁷ Voir la page [Etude et recensement de la biodiversité sur les aéroports](#) du site du MTES

Elle recommandait « *de compléter le dossier par une présentation détaillée et quantifiée des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre sous la responsabilité directe du maître d'ouvrage* ». Concernant les émissions indirectes l'Ae observait qu'aucune mesure de compensation n'était proposée, confirmait que l'erreur méthodologique sur les scénarios avait un impact important sur ce chapitre qui concluait à une diminution des émissions liées à l'accès routier et rappelait « *que le projet d[evai]t s'inscrire dans le cadre de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, ainsi que des plans qui en découlent et dans le respect par la France de son engagement à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et à réduire ses émissions de gaz à effet de serre en conséquence* ».

L'Ae note qu'un chapitre spécifique sur les émissions de gaz à effet de serre a été inséré dans la partie du dossier qui traite des impacts en phase d'exploitation, alors qu'auparavant il s'agissait d'un court paragraphe du chapitre sur les impacts sur le milieu physique. La nouvelle version est plus complète et aborde les questions de méthodologie, évalue les effets indirects, propose des mesures de la séquence ERC et des mesures d'accompagnement et se termine par une synthèse didactique. Le nouveau chapitre prend en compte les nouveaux scénarios de référence et de projet analysés au § 2.3.1 du présent avis. Compte-tenu de l'absence de prise en compte de la saturation du T2 en 2028, les émissions ainsi évaluées devront à terme être additionnées à celles liées au projet T2. Cela suppose bien entendu que les scénarios qui seront adoptés pour le projet T2 prennent en compte la réalisation du T1. L'Ae ne peut que constater une fois de plus la difficulté à traiter séparément les effets des projets T1 et T2 et les projets de stationnement et de voiries associés au développement de l'aéroport, et l'intérêt d'une vision globale de développement de la plateforme aéroportuaire. Elle appelle à une finalisation rapide du SCG.

Le maître d'ouvrage a suivi la recommandation de l'Ae de prendre en compte l'ensemble des émissions indirectes, sont ainsi comptées :

- pour le trafic aérien : les émissions des phases d'approche, d'atterrissage et de décollage en dessous de 900 m d'altitude selon les normes de l'organisation de l'aviation civile internationale dites LTO (*Landing and take-off*), APU (*Auxiliary power unit*) ainsi que les émissions en croisière, partagées également avec l'aéroport de provenance ou de destination, évaluées avec la méthode mise au point par la direction générale de l'aviation civile ;
- pour le trafic terrestre et les activités de la plateforme, en utilisant les facteurs d'émissions des activités définies par le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique ;
- pour le déstockage du carbone des sols, du fait de leur artificialisation, il a été compté 290 teqCO₂/ha sur les 9,5 ha qui seront utilisés, facteur issu de l'étude de l'Inra de 2002 « *Stocker du carbone dans les sols agricoles de France* ».

L'accroissement des émissions aériennes a tenu compte, pour le scénario avec projet, de l'ouverture de nouvelles lignes à destination de New-York, Pékin, Addis Abeba et Dubaï. Le scénario de référence suppose un maintien de la structure du trafic vers les destinations actuelles. Parmi les améliorations tendanciennes figure le « panier OACI » qui consiste en une série de mesures de réduction et de compensation visant l'absence de croissance des émissions nettes à partir de 2020¹⁸. Il convient de noter qu'il s'agit d'un scénario optimiste : d'une part à ce jour il n'y a de consensus qu'au

¹⁸ D'après le dossier le panier OACI se compose des éléments suivants :

- « *Gestion du trafic aérien et infrastructures*
- *Progrès technologiques*
- *Intégration des biocarburants*
- *Mise en place marché compensation CORSIA.* » ([Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation](#))

niveau européen pour l'appliquer ; d'autre part, il nécessitera, en cas d'absence de rupture technologique, de mobiliser des quantités très importantes de compensation, ce qui obère sa durabilité à long terme. Ceci explique la stagnation des émissions nettes (compensation intégrée) de CO₂ à partir de 2020 pour le scénario avec améliorations tendanciennes.

Les résultats sont exposés sous forme de tableaux que l'Ae a reproduits sur la figure 4 sous forme de *fac simile* des tableaux du dossier. L'Ae observe que les émissions de 2017 ne sont pas cohérentes avec celles indiquées dans le chapitre sur l'état initial : 525 633 à l'état initial, 542 386 pour le scénario de référence sans améliorations tendanciennes et 482 609 pour les scénarios avec améliorations tendanciennes. Le dossier souligne que les 525 633 teqCO₂ estimés pour 2017 sont proches du calcul de la DGAC qui conduit à 523 000 teqCO₂. S'agissant d'une année échue qui constitue l'origine commune des scénarios, il convient que toutes les valeurs soient identiques. D'autre part, la colonne LTO manque dans les tableaux 63 et 64 repris sur la figure 4 ce qui ne s'explique pas. Enfin, le niveau d'émission à partir de 2020 semble très différent entre les scénarios sans améliorations tendanciennes et ceux qui les incluent. La somme des émissions LTO et demi croisière est de 589 757 teqCO₂ dans le premier cas et se trouve ramenée à 506 584 dans le second, alors que les émissions évaluées par la DGAC pour 2018 sont de 543 000 teqCO₂.

Scénario de référence sans améliorations tendanciennes						Scénario projet sans améliorations tendanciennes							
		Tiers				AMP			Tiers				AMP
		Indirect				Direct			Indirect				Direct
Année	Trafic aérien ½ croisière	Trafic aérien (LTO)	Trafic routier	Autres (GSE, revente électricité)	(chauffage, transport personnel)	Année	Trafic aérien ½ croisière	Trafic aérien (LTO)	Trafic routier	Autres (GSE, revente électricité)	(chauffage, transport personnel)		
2017	435 417	106 969	152 082	2 726	4 953	2017	435 417	106 969	152 082	2 726	4 953		
2020	480 210	109 557	168 559	2 865	5 076	2020	480 210	109 557	168 973	2 865	5 076		
2025	557 188	114 661	198 732	3 114	5 297	2025	710 449	113 747	196 630	3 373	5 937		
2035	635 038	122 729	219 954	3 289	5 452	2035	895 996	133 326	251 482	3 965	6 667		
2045	717 789	132 817	244 542	3 492	5 632	2045	1 124 900	157 305	308 465	4 434	7 082		

Scénario de référence avec améliorations tendanciennes						Scénario de projet avec améliorations tendanciennes							
		Tiers				AMP			Tiers				AMP
		Indirect				Direct			Indirect				Direct
Année	Trafic aérien	Trafic routier	Autres (GSE, revente électricité)	(chauffage, transport personnel)	Année	Trafic aérien	Trafic routier	Autres (GSE, revente électricité)	(chauffage, transport personnel)				
2017	482 609	152 082	2 726	4 953	2017	482 609	152 082	2 726	4 953				
2020	506 584	160 307	2 865	5 064	2020	506 584	160 307	2 607	4 869				
2025	506 584	173 977	3 093	5 178	2025	506 584	173 977	3 065	5 501				
2035	506 584	189 587	3 289	5 352	2035	506 584	200 541	3 393	6 097				
2045	506 584	204 434	3 492	5 531	2045	506 584	228 898	3 543	6 512				

Figure 4 : Tableaux extraits du dossier récapitulant les émissions de gaz à effet de serre en teqCO₂ selon les quatre scénarios adoptés pour le projet. Les tableaux du haut correspondent aux deux scénarios sans améliorations tendanciennes, ceux du bas tiennent compte de ces améliorations en termes de report modal, émissions des véhicules, amélioration des moteurs d'avions, etc. A gauche les scénarios ne comportent pas le projet, à droite il s'agit de scénarios avec projet.

On notera enfin que les tableaux avec améliorations tendanciennes prennent en compte des mesures, dites « panier OACI » qui pourraient être considérées comme des mesures de la séquence « éviter réduire, compenser ». Néanmoins, compte tenu du fait qu'elles ne dépendent pas d'AMP et qu'elles sont neutralisées en s'appliquant aussi au scénario de référence, elles ne sont pas, à proprement parler, des mesures ERC du projet. – Ils devraient indiquer que les émissions comptabilisées sont

« nettes », intégrant la compensation.–Pour la complète information du public, ces tableaux devraient faire figurer les émissions « brutes » avant compensation, puis lesdites émissions nettes. L’Ae rappelle à cet égard que la démarche ERC doit, en matière de GES comme pour le milieu naturel, privilégier les deux premières étapes (éviter et réduire), la compensation ne devant intervenir qu’en dernier ressort.

Les figures 404 et 408 du dossier qui présentent graphiquement les mêmes données comportent quant à elles des incohérences entre la légende et le graphe. Le graphe 412, repris figure 5, qui illustre l’évolution des émissions de gaz à effet de serre entre 2017 et 2045 selon les scénarios, semble appliquer les mesures d’amélioration tendancielle de façon rétroactive. Ainsi, en 2018 le scénario avec améliorations n’émet guère que 490 000 t de moins que le calcul de la DGAC, en 2019 la différence est de 60 000 t. Compte tenu de la période à laquelle l’enquête publique aura lieu, l’Ae considère qu’il convient de recalculer les scénarios sur la réalité en considérant un point fixe en 2019 avec une quantité émise identique pour tous les scénarios.

Au bilan, les émissions sont estimées se situer entre 498 000 et 746 000 t eqCO₂ en 2045. Le cumul des émissions de gaz à effet de serre est estimé d’après le dossier dans une fourchette de 268 000 t eqCO₂ à 6 616 000 t eqCO₂ selon la famille de scénario ; cet écart paraît cependant très élevé et doit être vérifié. Pour l’Ae, en tenant compte du biais de 60 000 t propagé tout le long de l’analyse, la fourchette basse serait de 560 000 t eqCO₂ par an et en cumul¹⁹ de 1 900 000 t eqCO₂.

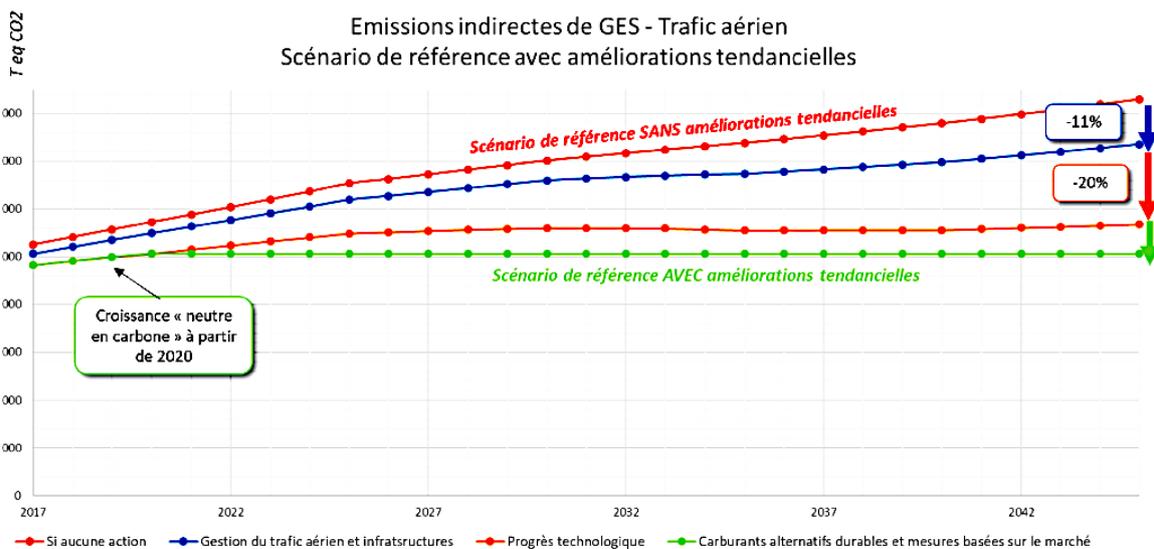


Figure 5 : Emissions de gaz à effet de serre en fonction de diverses améliorations tendancielles en termes de gestion du trafic aérien (en bleu), de progrès technologique (en orange) et de compensation intégrale du carbone en 2020 (en vert). On constate qu’aucun des scénarios n’est calé sur une année où les émissions ont été mesurées ce qui introduit un biais dans l’analyse. Source dossier.

La note parvenue à l’Ae quelques jours avant la délibération fournit une explication à l’incohérence relevée entre les scénarios. L’étude d’impact a appliqué les mesures du panier OACI à partir de 2010, il en résulte un écart apparent dès 2017 qui ne correspond pas à une réalité tangible, voire démontre que le panier OACI n’est pas encore complètement opérationnel. L’Ae confirme qu’il importe, pour la bonne compréhension du dossier, de caler l’ensemble des scénarios sur un point fixe à une date proche de celle de l’enquête publique.

¹⁹ Soit 268 000 + (2045–2018) x 60x60 000 = 1 888 000.

L'Ae recommande de caler l'ensemble des valeurs d'émission de gaz à effet de serre sur une année récente connue, de préférence 2019, puis de recalculer les émissions afin de fournir au public une information à jour et d'éviter les biais de l'analyse de la différence entre le projet et le scénario de référence. Elle recommande également de présenter les émissions à la fois en « brut » (avant compensation) puis en « net », intégrant celle-ci.

Le dossier présente plusieurs mesures de réduction de ces émissions grâce à des contrats d'électricité, des économies d'énergie et l'installation de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques. L'ensemble des mesures permet d'envisager selon le dossier une réduction de 570 teqCO₂ des émissions directes de la plateforme qui sont estimées, en différentiel par rapport au scénario de référence, à 1 746 teqCO₂ à l'horizon 2045. AMP prévoit de compenser ses émissions supplémentaires à partir de 2023. Concernant les contrats d'électricité, l'Ae rappelle que les « certificats verts » ne suffisent pas à garantir un contenu décarboné. L'utilisation de facteurs d'émission de l'électricité par fournisseur est notamment proscrite pour la réalisation des bilans réglementaires d'émissions de GES des collectivités et des entreprises. Seule l'utilisation de facteurs d'émission par usage, ou par défaut un facteur moyen de production, est admise²⁰.

Pour l'Ae, la démarche ERC ne devrait pas se limiter à annuler les émissions supplémentaires de gaz à effet de serre mais à garantir le respect de la trajectoire des émissions de carbone du transport aérien qui conduit à la neutralité en 2050. Elle devrait également concerner les émissions du transport terrestre induites par le trafic aérien. Enfin, l'Ae rappelle que le panier OACI n'est pas encore adopté début 2020. Il convient en conséquence d'explicitier les mesures que la France envisagerait de prendre afin de respecter ses propres engagements en l'absence d'accord.

L'Ae recommande à AMP de définir les mesures d'ERC en référence à la trajectoire du transport aérien de la stratégie nationale bas carbone, et d'indiquer comment AMP et l'État envisagent de compenser les émissions aériennes en l'absence d'un accord international. L'Ae recommande d'intégrer dans cette démarche les émissions des transports terrestres induites par le trafic aérien.

2.4.2.5 Qualité de l'air

L'Ae avait pris acte du fait que le volet qualité de l'air du dossier aboutissait à une bonne approximation de l'état final de l'environnement en 2045. Elle avait relevé que cet état était dégradé avec une augmentation de 10 à 80 % des polluants selon leur nature. Le dossier a été modifié pour tenir compte des nouveaux scénarios. Les améliorations tendanciennes aboutissent à une amélioration de la qualité de l'air qui devrait respecter les normes actuelles, en revanche le scénario sans amélioration tendancielle conduit à une dégradation de la qualité de l'air.

Le dossier ne fait mention des valeurs des objectifs de qualité émis par l'Organisation mondiale de la santé que dans le chapitre concernant la santé. Ces valeurs sont plus exigeantes que les normes légales et doivent être révisées en 2020. L'Ae observe que l'objectif de qualité de 10 µg/m³ pour les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}) est dépassé pour l'état initial et tous les scénarios. On ne peut pas plus préjuger de l'évolution de la réglementation d'ici 2045 que de l'évolution des technologies mais il importe, dans une vision prospective, de prendre en compte la demande

²⁰ Source : méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement – Version 4 – Octobre 2016

de l'Union européenne, dans le cadre du pacte vert²¹, d'une révision des normes de qualité de l'air afin de les aligner sur les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé.

L'Ae note, avec satisfaction, que l'étude d'impact suggère qu'AMP réalise des campagnes de mesure des particules ultrafines dans l'environnement de la plateforme, ces particules d'un diamètre compris entre 10 et 100 nm²² sont en effet l'objet d'une préoccupation croissante.

La présentation de la séquence ERC s'appuie sur les améliorations tendanciennes qui conduisent à une amélioration de la situation. Un dispositif de suivi permettra de mettre à jour annuellement les émissions de la plateforme aéroportuaire ainsi que les valeurs de concentration dans l'air en collaboration avec Atmosud, le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Un système de biosurveillance basé sur le retour des abeilles à la ruche est également à l'étude.

L'Ae observe qu'AMP s'avoue fort démuni quant à sa capacité d'action en cas de dépassement des normes de qualité de l'air. Une grande partie des émissions n'est certes pas de la responsabilité de l'aéroport. Cependant, on ne peut nier que celui-ci constitue un attracteur majeur, direct et indirect, pour de nombreuses activités polluantes, au premier rang desquelles le trafic automobile ainsi que dans une moindre mesure le trafic aérien. Il serait utile, pour la complète information du public de connaître les mesures qui sont envisagées, en lien avec les acteurs des politiques publiques locales, dans le cas où le scénario le plus favorable à la qualité de l'air ne se réaliserait pas ou dans l'hypothèse où le renforcement des normes conduirait à des dépassements récurrents. Par ailleurs l'assertion du dossier : « *Il n'existe pas de compensation pour la qualité de l'air* » méconnaît des réponses urbanistiques ou financières.

L'Ae recommande de présenter l'évolution prévisible des concentrations de polluants dans l'air au regard des objectifs de qualité de l'organisation mondiale de la santé et de proposer des mesures ERC pour tendre vers ces objectifs de qualité.

2.4.2.6 Bruit

L'Ae avait observé que les mesures de réduction du bruit aérien proposées étaient déjà en vigueur et recommandé « *de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts acoustiques supplémentaires induits par le projet* ».

La principale mesure d'évitement proposée concerne la limitation de l'urbanisation autour de l'aéroport. AMP souligne que sa responsabilité ne concerne que l'appui au dispositif réglementaire. Le dossier indique donc que « *AMP veillera que le [plan d'exposition au bruit] soit pris en compte dans les documents de planification.* » En matière de réduction, la mesure la plus importante est l'insonorisation des logements, le calcul consécutif à l'étude d'impact évalue à un peu plus de 2 100 logements supplémentaires les logements qui bénéficieront d'aides à l'insonorisation. L'Ae rappelle que l'isolation phonique des logements ne permet pas de considérer que l'impact résiduel est nul car il en résulte une perte d'aménités pour les occupants des logements qui peuvent difficilement envisager d'avoir des activités à l'extérieur ou d'ouvrir les fenêtres. L'Ae ne souscrit pas non plus à l'assertion du dossier : « *Il n'existe pas de dispositif de compensation de la gêne sonore* ».

²¹ Cf. fiche « [Elimination de la pollution](#) » du pacte vert européen de 2020.

²² Nm : nanomètre, milliardième de mètre.

L'Ae recommande aux collectivités locales et aux services de l'État de tenir compte du plan d'exposition au bruit dans les documents d'urbanisme et à AMP de mettre en place des mesures de compensation des impacts sonores résiduels.

Concernant le bruit routier, l'Ae avait souligné la dépendance du résultat aux choix de scénarios et recommandé « *après avoir repris la définition des scénarios et les impacts sur les trafics terrestres, de vérifier si le projet conduit à une modification acoustique significative des axes routiers existants, et, le cas échéant, de prévoir des mesures de protection* ». Le dossier a exploré l'augmentation du niveau de bruit routier qui reste inférieur à 2 dB ce qui permet de qualifier la modification de non significative.

2.4.3 Risques sanitaires

Le dossier comporte désormais un chapitre intitulé « *Effet des phases chantier et exploitation du projet sur la santé publique* ». Ce chapitre présente les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé (tableau 101 du dossier). L'évaluation du risque sanitaire est très complète et fondée sur la méthodologie préconisée par les principales agences compétentes et la contribution modélisée de la plateforme aéroportuaire à la pollution de l'air ambiant.

L'Ae avait noté que les quotients de danger des polluants pour lesquels il est admis qu'il existe un seuil de toxicité n'étaient pas préoccupants, sauf en matière d'effet cumulé au niveau du récepteur habitation 1 au sud de Vitrolles. Elle avait recommandé « *de présenter une analyse des effets cumulés sur le récepteur "habitation 1" (ainsi que ceux de niveaux de sensibilité proche) en termes de risque sanitaire* ». Le nouveau dossier a pris en compte cette recommandation et fournit un tableau des quotients de danger cumulés.

Concernant les substances cancérigènes, l'Ae avait relevé, comme d'ailleurs l'Agence régionale de santé, plusieurs points où l'exposition des personnes, notamment des enfants dans des crèches ou des écoles maternelles, conduisait à un excès de risque supérieur à la valeur repère de 1/100 000. Elle avait recommandé « *de mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction des risques sanitaires liés à la dégradation de la qualité de l'air* ».

Les durées d'exposition sont de six ans pour les enfants dans les écoles, 30 ans pour les habitants et 42 pour les travailleurs. La durée de vie T_m est supposée conventionnellement égale à 70 ans. Les excès de risque individuels ont été calculés sur la base de l'ensemble des pollutions liées au trafic puis corrigées pour tenir compte de l'impact spécifique du projet, ce qui a le mérite de fournir deux séries d'informations importantes : le risque de cancer lié à la fréquentation du territoire et le risque de cancer lié spécifiquement au développement de l'aéroport. Les résultats montrent un dépassement de la valeur repère sur plusieurs points. Ces résultats seraient probablement encore plus préoccupants si on était en mesure de prendre en compte les concentrations de NO₂ et de particules, ces dernières excédant les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé²³.

Le dossier, constatant ces impacts sanitaires, souligne qu'ils sont liés à un scénario majorant et les recalcule pour une présence annuelle de 339 jours afin de tenir compte des week-ends et jours de vacances. Malgré cela, les résultats ne permettent pas d'écarter tout risque. L'Ae remarque que l'utilisation d'un temps de résidence de trente ans qui correspond à la durée moyenne des abonnements des français à EDF est contestable. Rien ne dit que les populations habitant dans des zones

²³ Les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé correspondent à un risque de cancer de 1/100 000.

polluées ne sont pas plus sédentaires que la moyenne. Il conviendrait par précaution de considérer qu'elles résident pendant toute leur vie sur place. Enfin, les enfants ne sont certes exposés dans leur école que pendant un nombre d'années limité, mais leur dose d'exposition est supérieure car ils inhalent proportionnellement plus d'air par rapport à leur masse corporelle que les adultes.

Le dossier indique que les mesures ERC pour la santé sont les mêmes que celles relatives à la qualité de l'air et exclut la compensation, ce que l'Ae conteste. Par ailleurs l'Agence régionale de santé propose plusieurs mesures de la séquence ERC²⁴.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage et aux pouvoirs publics de prendre les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation nécessaires pour ramener les risques sanitaires en deçà des valeurs repères de risque de cancer de 1/100 000.

Enfin, l'Ae avait recommandé « de reprendre le calcul de l'indice pollution-population » dont l'écart type était élevé par rapport à la moyenne. La notion d'écart type a été abandonnée, la distribution des valeurs étant asymétrique. La cartographie des valeurs d'IPP à partir de classes logarithmiques est à cet égard satisfaisante.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

La figure 6 montre que l'aéroport est situé à proximité de nombreux sites Natura 2000²⁵ terrestres et marins. On en compte sept dans un rayon de dix kilomètres. L'Ae avait observé que seuls trois sites Natura 2000 avaient été pris en compte parmi les sept identifiés à proximité de l'aéroport. Elle n'avait notamment pas souscrit au raisonnement qui consistait à écarter la ZPS « Garrigues de Lançon et chaînes alentour » au motif de la participation d'AMP aux différents groupes de travail visant à maintenir la dynamique de l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard.

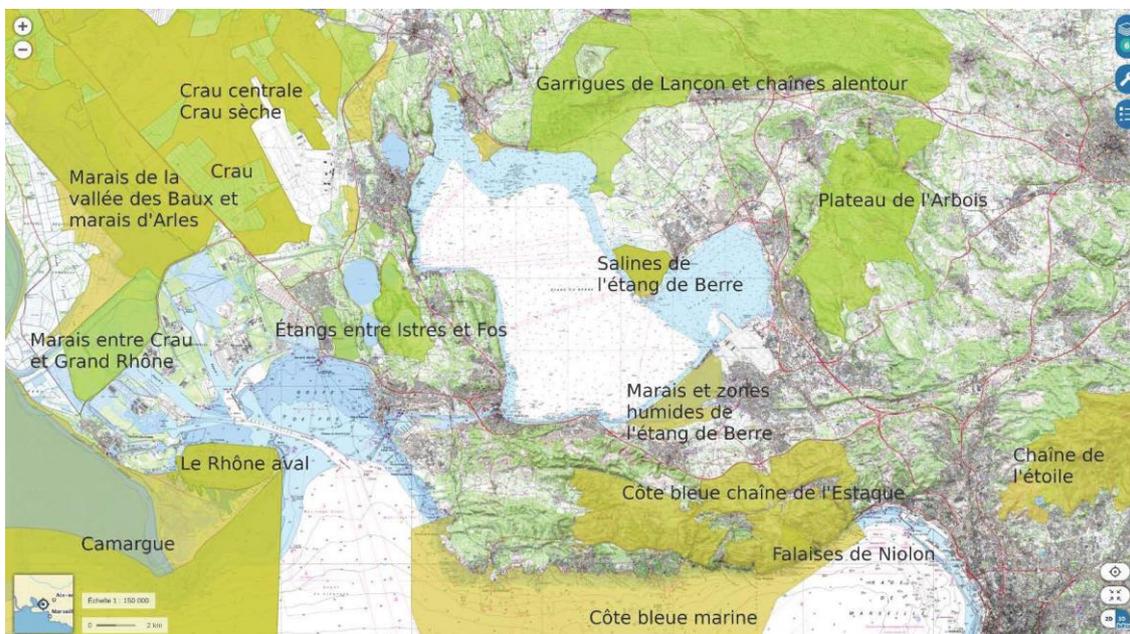


Figure 6 : Sites Natura 2000 situés à proximité de l'aéroport. Les sites en vert sont les ZPS et en jaune les ZSC. Source : Géoportail

²⁴ Notamment réduction des pollutions, maîtrise de l'urbanisation, délocalisation des établissements sensibles.

²⁵ 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).

L'Ae avait recommandé « de prendre en compte [la ZPS "Garrigues de Lançon et chaînes alentour"] et de mieux justifier la conclusion relative aux incidences sur l'état de conservation des sites Natura 2000 "Marais et zones humides liés à l'Étang de Berre" et "Salines de l'Étang de Berre" pour l'Outarde canepetière, le Cochevis huppé et l'Œdicnème criard ».

Le nouveau dossier prend en compte cette recommandation. Le suivi par radiotraçage des outardes nichant sur la plateforme montre qu'elles ne fréquentent pas les sites Natura 2000. Le dossier conclut à l'absence d'impact significatif sur les habitats et espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000, conclusion à laquelle l'Ae souscrit.

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

2.6.1 Évaluation socio-économique

L'Ae avait pointé quelques « erreurs qui devraient être corrigées » :

- l'évaluation socio-économique est initiée en 2017, alors qu'elle devrait l'être à l'année de mise en service du projet ;
- sur la thématique « biodiversité », un bénéfice socio-économique de 500 000 € est attribué au projet, ce qui semble correspondre au coût estimé des mesures de compensation ; ceci constitue une erreur de raisonnement, le coût des impacts ne semblant pas pris en compte ;
- l'année de référence prise pour l'actualisation est 2010, alors que la pratique usuelle est d'utiliser, soit l'année au cours de laquelle l'évaluation est faite, soit une année en lien avec le calendrier du projet ».

Elle avait enfin recommandé « au maître d'ouvrage de reprendre intégralement l'analyse des coûts collectifs, en utilisant le cadre de référence (note technique du 27 juin 2014 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer) et en modifiant les hypothèses prises ». Elle recommandait également « de commenter les résultats socio-économiques obtenus ».

L'étude socio-économique complète a été fournie au rapporteur lors de sa visite. Le calcul des bénéfices est basé sur une étude de la contribution d'AMP au produit intérieur brut de la région, estimé à 110 € par passager. Les bénéfices économiques du projet sont estimés à plus de six milliards d'euros pour la période 2017-2045. Les analyses économiques sont basées sur une valeur monétaire de 2022 mais restent initiées en 2017.

Les coûts environnementaux sont calculés pour la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, le bruit et les accidents de la route sur la base des données de l'étude d'impact et de valeurs tutélaires. Les bénéfices en matière de biodiversité ont été supprimés du dossier. Les valeurs tutélaires utilisées par l'étude sont anciennes. En particulier les émissions de gaz à effet de serre sont valorisées, en t.eqCO₂ à 56 €₂₀₁₀ en 2020 et 100€₂₀₁₀ en 2030 alors que les fiches outils²⁶ du ministère de la transition écologique et solidaire de mai 2019 accompagnant l'instruction²⁷ du 16 juin 2014 préconisent une interpolation linéaire entre les points 53 €₂₀₁₅ en 2018, 246 €₂₀₁₅ en 2030 et 491 €₂₀₁₅ en 2048. La note envoyée à l'Ae par AMP fournit les résultats de l'étude économique en

²⁶ [Dossier complet des fiches outils du référentiel d'évaluation des projets de transport – mai 2019.](#)

²⁷ [Instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport.](#)

prenant en compte les valeurs tutélaires actuelles, il conviendra de la joindre au dossier ou d'actualiser le chapitre correspondant.

L'effet de l'augmentation des prix des voyages pour les usagers qui interviendra consécutivement à la compensation carbone intégrale du surcroît des émissions de CO₂ à partir de 2020 n'est pas pris en compte. Les coûts d'investissement et de fonctionnement n'incluent aucune subvention publique. Or le développement de l'aéroport s'accompagne d'investissements et de subventions de fonctionnement significatifs pour les réseaux de transport routier et ferroviaire.

L'Ae recommande de joindre l'étude économique complète en annexe et de prendre en compte les valeurs tutélaires mises en ligne en mai 2019 du référentiel d'évaluation des projets de transport par le ministère de la transition écologique et solidaire.

2.6.2 Consommations énergétiques

L'Ae avait relevé une incongruité dans le calcul des consommations énergétiques routières qui étaient environ trois fois supérieures à la consommation totale d'énergie de la France. Elle recommandait « *de reprendre substantiellement le chapitre relatif aux consommations énergétiques en justifiant les données présentées (et le cas échéant en apportant les corrections nécessaires) en mettant en relief les consommations spécifiques au projet* ».

L'erreur relevée par l'Ae a été corrigée dans le texte, les tableaux 48 et 49 libellés en k t ep présentent en fait des t ep²⁸ ce qu'il convient également de corriger. Les consommations de l'ensemble des infrastructures sont présentées sous la forme d'un tableau correctement commenté.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est de bonne qualité, il importe seulement de l'actualiser en fonction des réponses qui seront apportées aux recommandations de l'Ae.

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

²⁸ Tonnes équivalent pétrole.