RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

IGEDD
INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis délibéré

de la Mission régionale d'autorité environnementale

Provence-Alpes-Côte d'Azur

sur le projet d'opération d'aménagement du secteur Barida, à Aix-en-Provence (13)

N° MRAe 2022APPACA79/3267

PRÉAMBULE

Le dossier de création de la ZAC Barida a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale compétente (alors Préfet de région) en date du 11 août 2017. La création de la ZAC a été approuvée par délibération du conseil municipal d'Aix-en-Provence le 29 juin 2015.

Le projet a également fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre des articles L 214-1 à 6 du code de l'environnement (CE). Le dossier, accompagné de l'avis de l'Autorité environnementale du 11 août 2017 à défaut d'actualisation de l'étude d'impact depuis le dossier de création de la ZAC, a été estimé recevable en 2017, puis instruit et soumis à enquête publique en 2018. Le projet d'aménagement du secteur de Barida a été autorisé par arrêté préfectoral du 14 mars 2019.

Cet arrêté a fait l'objet d'un recours contentieux à l'initiative de riverains. Par jugement du 23 juin 2022, le tribunal administratif de Marseille a prononcé à son annulation. Il est notamment demandé que le dossier d'autorisation, comprenant l'étude d'impact, fasse l'objet d'un nouvel avis de l'autorité environnementale représentée par la MRAe, dans les conditions définies aux articles R122-6 à R122-8 et R122-24 du code de l'environnement applicable à la date d'émission de cet avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement (CE), la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a donc été saisie pour avis sur la base du dossier d'opération d'aménagement du secteur Barida, à Aix-en-Provence (13). Le maître d'ouvrage du projet est la commune d'Aix-en-Provence.

Le dossier comporte notamment :

- *une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;*
- *un dossier de demande d'autorisation environnementale.*

La MRAe PACA, s'est réunie le 15 décembre 2022, à Marseille. L'ordre du jour comportait l'avis sur le projet d'opération d'aménagement du secteur Barida, à Aix-en-Provence (13).

Étaient présents et ont délibéré collégialement : Philippe Guillard, Jean-François Desbouis, Jean-Michel Palette, Sandrine Arbizzi, Sylvie Bassuel, Marc Challéat, Frédéric Atger et Jacques Daligaux.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par arrêtés des 11 août 2020 et 6 avril 2021, 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.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 18 octobre 2022. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- *par courriel du 20 octobre 2022 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 17 novembre 2022 ;*
- *par courriel du 20 octobre 2022 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 6 décembre 2022.*

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.

Conformément aux dispositions de l'article R122-7–II CE, le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.

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 portent sur ce projet. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable au projet et ne porte pas sur son opportunité.

L'article L122-1 CE fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe[1] serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.

1 ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHÈSE

La commune d'Aix-en-Provence, située dans le département des Bouches-du-Rhône, compte une population de 146 282 habitants (recensement INSEE 2018) sur une superficie de 18 606 ha. Elle est incluse dans la Métropole Aix-Marseille-Provence.

Dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain, le projet de la ZAC Barida prévoit, sur une superficie d'environ 29 ha, un programme d'aménagement mixte comportant 570 logements, des commerces, des activités tertiaires, des équipements publics ainsi que la restructuration des services techniques de la ville d'Aix-en-Provence.

Ce secteur se trouve en bordure de la route départementale 9, à proximité de la zone commerciale de la Pioline (dont il est séparé par l'autoroute A51) et du quartier du Pont de l'Arc.

Le projet a été autorisé par délibération du 29 juin 2015 du conseil municipal de la commune d'Aix-en-Provence approuvant la création de la ZAC, puis par arrêté d'autorisation préfectorale du 14 mars 2019 au titre de la « loi sur l'eau ». L'arrêté préfectoral a fait l'objet d'une procédure contentieuse conduisant notamment le tribunal administratif de Marseille à demander que le dossier d'autorisation « loi sur l'eau », comprenant l'étude d'impact, fasse l'objet d'un nouvel avis de l'autorité environnementale[2] représentée par la MRAe.

L'ouverture à l'urbanisation de ce secteur a été décidée lors de l'élaboration du plan local d'urbanisme (PLU), approuvé le 23 juillet 2015. Le secteur est classé en zone à urbaniser, sa partie ouest étant à vocation économique et sa partie est à vocation résidentielle. Il fait l'objet d'une opération d'aménagement et de programmation, l'OAP n°2.

Le principal enjeu environnemental identifié par la MRAe concerne la protection de la santé des futurs habitants du site (qualité de l'air et ambiance sonore) en raison notamment du haut niveau d'exposition des populations aux nuisances routières. L'analyse faite par l'étude d'impact n'est pas à la hauteur des enjeux sanitaires et mérite un approfondissement significatif au moyen d'une étude dédiée.

Le développement des modes actifs de déplacement, l'emploi d'énergies renouvelables et la prise en compte du risque d'inondation constituent également des enjeux à prendre en compte dans l'aménagement du secteur.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

2 L'autorité environnementale compétente, alors représentée par le préfet de région, avait rendu un avis le 11 août 2017.

Table des matières

PRÉAMBULE **2**

SYNTHÈSE **4**

AVIS **6**

1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact **6**

1.1. Contexte et nature du projet 6

1.1.1. Localisation du projet *6*

1.2. Description du projet 7

1.2.1. Objectifs généraux de l'opération *7*

1.2.2. Contenu du projet *8*

1.3. Procédures 8

1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale *8*

1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public *8*

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe 9

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact 9

1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées 9

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet **10**

2.1. Cadre de vie et santé humaine 10

2.1.1. Qualité de l'air et risques sanitaires associés *10*

2.1.2. Ambiance sonore *11*

2.1.3. Mobilité et déplacements *12*

2.2. Gestion des eaux pluviales 13

2.3. Risque inondation 13

2.4. Consommation d'espace 14

2.5. Milieu naturel, y compris Natura 2000 15

2.5.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques *15*

2.5.2. Évaluation des incidences Natura 2000 ..... *15*

2.6. Énergie et changement climatique 16

2.7. Paysage 17

2.8. Pollution lumineuse 17

2.9. Effets cumulés 17

AVIS

1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

1.1. Contexte et nature du projet

La commune d'Aix-en-Provence compte 146 282 habitants (INSEE 2018) sur une superficie de 18 600 ha. Elle est desservie par un réseau dense d'infrastructures structurantes, tant routières (autoroutes A8 et A51, RDn7, RD9) que ferroviaires (voie ferrée Marseille-Aix-Gap-Briançon, gare TGV).

La commune fait partie de la métropole Aix-Marseille-Provence et relève du schéma de cohérence territoriale[3] (SCoT) du Pays d'Aix approuvé le 17 décembre 2015 et du plan de mobilité[4] (PDM) de la métropole Aix-Marseille-Provence approuvé le 16 décembre 2021. Son plan local d'urbanisme[5] (PLU) a été approuvé le 23 juillet 2015. Ces trois documents ont respectivement fait l'objet d'avis de la MRAe. La commune est également concernée par le plan de protection de l'atmosphère (PPA) des Bouches-du-Rhône, approuvé en 2013.

1.1.1. Localisation du projet

Le secteur de Barida, d'une superficie de 29 ha, est situé à une distance d'environ 3 km au sud-ouest du centre-ville d'Aix-en-Provence. Il se trouve en bordure de la route départementale RD9, à proximité de la zone commerciale de la Pioline, dont il est séparé par l'autoroute A51, et du quartier du pont de l'Arc. Il est bordé au sud par les collines de la Blaque. À dominante agricole, le secteur de Barida est occupé par quelques habitations (maisons individuelles) et commerces dans sa partie est et par des locaux municipaux techniques et administratifs dans sa partie ouest.

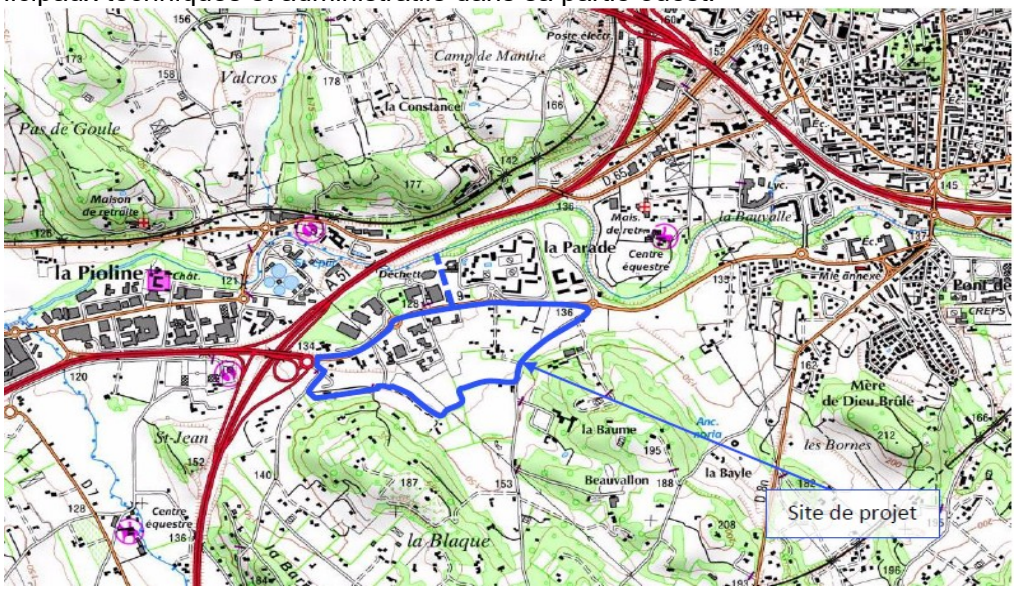

Figure 1: Localisation du projet (source: étude d'impact)

3 Avis MRAe du 12 juin 2015 sur le SCoT du Pays d'Aix

4 Avis MRAe du 14 mai 2020 sur le PDM du la métropole Aix-Marseille-Provence

5 Avis MRAe du 30 octobre 2014 sur le PLU d'Aix-en-Provence

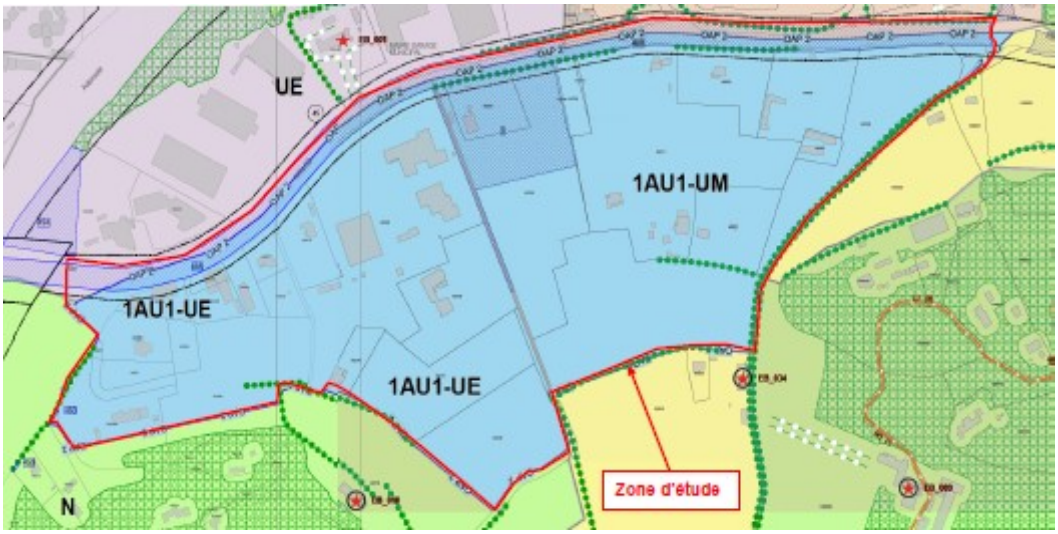

Figure 2: Extrait des planches graphiques du PLU (source: étude d'impact)

Au titre du PLU en vigueur, le projet se situe au sein de zones à urbaniser, sa partie ouest étant à vocation économique (1AU1-UE) et sa partie est à vocation résidentielle (1AU1-UM). Il fait l'objet d'une opération d'aménagement et de programmation, l'OAP n°2. Ce secteur a également fait l'objet d'une modification du PLU (objet d'un avis de la MRAe en 2021[6]) afin d'accueillir un nouvel équipement public, le centre opérationnel de collecte des ordures ménagères du Pays d'Aix.

1.2. Description du projet

Figure 3: Principes d'aménagement (source: étude d'impact)

1.2.1. Objectifs généraux de l'opération

6 Avis MRAe du 22 mars 2021 sur la modification n°7 du PLU d'Aix-en-Provence

La ZAC Barida, objet du présent avis, fait partie d'un programme global Barida-Parade d'une superficie totale d'environ 43 ha. Selon l'étude d'impact, la ZAC Barida s'inscrit « *comme un espace de transition entre la ville habitée et les secteurs d'activités qui s'étendent vers l'ouest* » et a pour objectif de « *créer une cohésion entre les secteurs de Barida (au sud de la RD9) et de la Parade (au nord de la RD9) et requalifier la RD9* ».

1.2.2. Contenu du projet

L'aménagement de la ZAC prévoit, sur une superficie d'environ 29 ha :

- la création de 11 lots pour les activités commerciales (25 750 m²), artisanales (7 500 m²) et un programme d'environ 570 logements (40 600 m²) ;
- la gestion des problématiques hydrauliques et du risque d'inondation du secteur ;
- la restructuration des services techniques d'Aix-en-Provence ;
- la création de voies internes et d'équipements publics ;
- la requalification de la RD9 en boulevard urbain.

Le dossier indique que le programme global Barida-Parade comporte la réalisation d'un parking-relais d'environ 500 places, partie intégrante d'un projet de pôle d'échange multi-modal porté par la Métropole Aix-Marseille Provence et prévu par le PDM métropolitain pour tenir compte du développement projeté des transports en commun.

1.3. Procédures

1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de ZAC Barida, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement.

Il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 39° du tableau annexe de l'article R122-2 en vigueur depuis le 5 juillet 2020 qui soumet à étude d'impact les projets de « *Travaux et constructions qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares* ».

1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève de la procédure d'autorisation environnementale au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluvial) de l'article R214-1 du code de l'environnement.

La MRAe rappelle que les dossiers de création et de réalisation d'une ZAC constituent eux aussi des demandes d'autorisation au sens du L122-1-I CE.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la protection de la santé humaine liée aux pollutions atmosphériques et aux nuisances acoustiques induites par la proximité du réseau routier et autoroutier existant ;
- l'assainissement et la protection du milieu récepteur ;
- la prise en compte des ruissellements et du risque d'inondation induit en aval du projet ;
- la limitation des émissions de gaz à effet de serre en lien avec l'organisation des déplacements et de la mobilité dans ce secteur en développement ;
- la préservation de la biodiversité dans un contexte de développement urbain et économique ;
- l'insertion paysagère du projet.

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

L'étude d'impact, qui n'a pas été actualisée par rapport au dossier de 2017, comprend sur la forme les divers aspects de la démarche d'évaluation environnementale exigés par les articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement. Elle présente, de façon détaillée et illustrée par une cartographie pertinente, les principaux enjeux du territoire, le contenu technique du projet et ses principaux impacts sur l'environnement.

Sur le fond, elle mérite de faire l'objet de compléments et d'adaptations afin de prendre en compte les observations figurant dans le présent avis.

1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Le dossier développe les enjeux de la réalisation de la ZAC Barida pour répondre à la fois « *à la nécessaire restructuration du secteur de Barida-Parade* » et « *aux objectifs de développement économique de l'agglomération aixoise* ». Le secteur Barida présente en effet une situation stratégique par son emplacement d'interface entre le centre-ville d'Aix-en-Provence et les zones d'activités économiques. Selon le dossier, « *son accessibilité est aussi remarquable : un échangeur sur la RD9, à proximité de l'A51 et de l'A8 et, à moyen terme, un parking relais et une densification du réseau de transports en commun* ».

Plusieurs variantes de localisation ont été étudiées et ont entraîné des évolutions dans la conception du projet depuis le lancement des premières études. Ces variantes sont présentées, sans réelle analyse vis-à-vis de critères environnementaux, par l'intermédiaire de quatre scénarios successifs, en vue de définir la meilleure localisation entre activités artisanales et commerciales d'une part et logements d'autre part.

La MRAe recommande de justifier la prise en compte des enjeux environnementaux dans la conception du projet et le choix retenu in fine.

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1. Cadre de vie et santé humaine

2.1.1. Qualité de l'air et risques sanitaires associés

Le projet est situé à proximité de plusieurs axes routiers très fréquentés, ce qui engendre un risque sanitaire induit et subi élevé compte tenu de l'importance des populations accueillies à terme sur le secteur. Or le dossier ne comporte pas d'annexe dédiée à la qualité de l'air. L'étude d'impact apparaît donc incomplète sur ce volet.

La MRAe précise que bien qu'il ne s'agisse pas d'un projet routier, les méthodologies utilisées pour des projets d'infrastructures routières peuvent opportunément être utilisées pour l'évaluation des incidences sur la qualité de l'air et la santé, en se référant aux différents guides et notes de référence pour les études « air et santé » :

- la note d'information DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ;
- 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 et le guide méthodologique associé sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA.

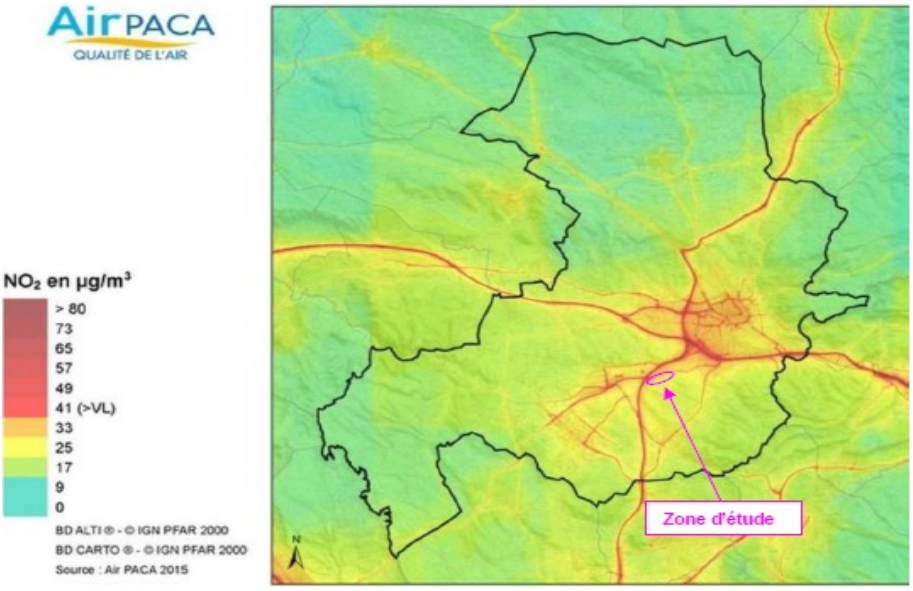

Figure 4: Qualité de l'air au droit de la zone d'étude en 2014 (source: étude d'impact)

L'étude d'impact fait état d'une qualité de l'air « *évoluant entre bonne et médiocre avec des pics de fortes pollutions pouvant durer sur plusieurs jours*[…] *Les enjeux liés à la préservation et à l'amélioration de la qualité de l'air sont considérés comme forts* ». Le secteur du transport est le plus

important émetteur de polluants. Le dossier rappelle le dépassement des valeurs limites de concentration pour le dioxyde d'azote (NO_2) relevé par ATMOSUD[7] sur plusieurs secteurs urbains ou péri-urbains d'Aix-en-Provence, situés pour la plupart à proximité d'un axe routier à fort trafic, notamment l'A51, l'A8 et la RD9 qui concernent le site de projet.

Avec l'aménagement de près de 570 nouveaux logements, soit une population estimée de 1 800 habitants à l'horizon 2030, la ZAC va engendrer la production de nouveaux rejets atmosphériques induits par le trafic routier supplémentaire (notamment en raison des déplacements vers et à partir de la ZAC) à hauteur d'environ 6 000 déplacements/jour.

Le dossier indique que « l*es émissions gazeuses liées à ce trafic seront négligeables au regard des émissions liées au trafic supporté par la RD9. Les effets du projet sur la qualité de l'air seront marginaux (impact indirect et permanent)* ».

Du point de vue de la MRAe, le fait que le projet prenne place dans un état initial dégradé n'exonère pas le maître d'ouvrage d'évaluer précisément les effets des polluants atmosphériques induits par le projet (augmentation du trafic routier) sur la qualité de l'air et les risques associés pour la santé humaine.

Les données d'entrée relatives au trafic doivent permettre d'évaluer les émissions de polluants[8] sur tout le réseau d'étude, à l'aide de modèles d'émission et de transfert à l'atmosphère et sur la base de données de trafic correctes (avec et sans projet) à l'horizon de la livraison du projet et 20 ans après. L'étude ne modélise pas la dispersion dans l'atmosphère des émissions de dioxyde d'azote et de particules PM10, ce qui permettrait d'estimer les concentrations en polluants à proximité du projet et des voies et carrefours affectés par la livraison de celui-ci. In fine, elle n'évalue pas non plus les risques sanitaires.

La MRAe recommande de compléter significativement l'analyse de l'état actuel de la qualité de l'air, d'évaluer les émissions de polluants sur la base des données de trafic (avec et sans projet) à l'horizon de la livraison du projet et 20 ans après et les risques sanitaires qui en résultent pour les populations exposées.

2.1.2. Ambiance sonore

Le trafic routier est identifié comme étant la première source de nuisances sonores sur Aix-en-Provence, ayant justifié le classement sonore de plusieurs infrastructures bruyantes. Le secteur de Barida est situé à proximité de plusieurs d'entre elles : l'autoroute A51 (classée en catégorie 1)[9] et son échangeur à l'ouest, ainsi que la route départementale RD9 (classée en catégorie 2) qui borde le quartier au nord. L'autoroute A8, bien que moins proche, a également une influence au niveau du site. La voie ferrée, localisée au nord de l'A51 et dédiée au transport de marchandises, participe à la dégradation de l'ambiance sonore.

L'étude d'impact indique que « *l'ambiance sonore du site de projet peut être qualifiée de bruyante aux abords de la RD9* », entre 76 et 81 dB(A) en journée. L'impact du projet est considéré comme faible compte tenu du niveau sonore élevé préexistant.

7 AtmoSud est l'Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (AASQA).

8 Oxydes d'azote, particules (PM 10, PM 2,5), monoxyde de carbone, composés organiques volatils non méthanique, benzène, dioxyde de soufre, arsenic, nickel, benzo[a]pyrène (cf. tableau 6 du guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routière).

9 Classement opéré par l'arrêté préfectoral du 19 février 2016 portant révision du classement sonore des infrastructures terrestres du département des Bouches-du-Rhône.

La MRAe rappelle que l'impact du projet doit aussi s'évaluer au regard des nuisances subies par les futurs usagers de la ZAC. En l'occurrence, le projet expose de nouvelles populations à des niveaux de bruit importants. À cet égard, l'organisation mondiale pour la santé (OMS[10]) a publié en 2018 des lignes directrices concernant le bruit dans l'environnement, en vue de protéger la santé humaine de l'exposition au bruit provenant de diverses sources environnementales (trafic routier, ferroviaire et aérien) auxquelles il convient de se référer en matière d'exposition des futurs habitants et d'isolement des constructions.

Le dossier indique de façon succincte que des mesures spécifiques seront prises pour les bâtiments les plus exposés, sans mentionner la solution à privilégier, de type protection à la source au moyen d'écrans anti-bruit par exemple.

La MRAe constate l'absence d'une étude acoustique, intégrant l'ambiance sonore préexistante et précisant les niveaux sonores prévisibles du fait du projet, ainsi que les mesures constructives pouvant être mises en place pour limiter les impacts pour les riverains.

La MRAe recommande de réaliser une étude acoustique, afin d'évaluer les niveaux sonores engendrés par le projet et de déterminer les mesures de protection et d'isolation nécessaires, en démontrant que celles-ci sont suffisantes pour atteindre des niveaux sonores acceptables pour les futurs occupants des lieux.

2.1.3. Mobilité et déplacements

L'articulation de la desserte de la future ZAC Barida avec le réseau urbain existant constitue un enjeu majeur. Le périmètre concerné connaît des épisodes de congestion récurrents, notamment aux abords de l'A51 en heure de pointe. Selon le dossier, la RD9 est « *l'épine dorsale du secteur et répond à la double fonction de voie de desserte et de voie structurante, même si le tronçon traversant le site est moins fréquenté que la partie située à l'ouest de l'A51* ».

L'étude de trafic[11] fait apparaître un impact sur le trafic routier jugé « *faible à moyen* » à l'horizon 2035, sous réserve de la réalisation de certains aménagements complémentaires (mise à deux voies de plusieurs tronçons routiers, voie bus accédant à l'A51 et by-pass depuis la RD9 vers l'A51). Le trafic supplémentaire généré par la ZAC est estimé en HPM[12] (135 entrées et 260 sorties) et en HPS[13] (705 entrées et 660 sorties).

Le site de Barida bénéficie d'une bonne desserte par le réseau routier primaire, par les transports en commun (bus) et à terme par la mise en service d'un parking-relais de 500 places en limite ouest du périmètre de la ZAC qui favorisera le développement de l'usage de bus à haut niveau de service circulant sur voies réservées aménagées en continu sur l'autoroute A51 entre Aix et Marseille.

La MRAe relève que l'étude de trafic se concentre sur le tronçon de la RD9 compris entre Pont de l'Arc et l'échangeur de l'A51. Elle note toutefois l'absence d'un plan de stationnement permettant de localiser les emplacements réservés aux vélos, aux véhicules en covoiturage ou en autopartage et aux bornes de recharge électrique sur voirie. De plus, la mise en place de lignes de bus attractives et de

10 Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne. Résumé d'orientation. OMS 2018 « *En ce qui concerne l'exposition moyenne au bruit, le groupe chargé de l'élaboration des lignes directrices recommande fortement de réduire les niveaux sonores produits par le trafic routier à moins de 53 dBA le jour et 45 dBA la nuit car un niveau sonore supérieur à cette valeur est associé à des effets néfastes sur la santé.* ».

11 Transmobilités – mars 2017.

12 Heure de pointe du matin.

13 Heure de pointe du soir.

qualité, de nature à gérer les mouvements pendulaires de la ZAC Barida, reste à préciser en s'assurant de leur cohérence avec les orientations définies dans le plan de mobilité métropolitain approuvé par le Conseil de la Métropole le 16 décembre 2021. Les solutions en matière de mobilité douce présentées dans le dossier ne démontrent pas une réelle volonté de développer un quartier à haute valeur environnementale facilitant l'usage de ces modes (pratique piétonne et vélos). À titre d'exemple, seuls les cœurs d'îlots seront, selon le dossier, des « *supports de cheminements piétons et cycles afin de créer un réseau de liaisons douces interconnectées* ».

La MRAe regrette que l'usage de la voiture individuelle par rapport aux autres solutions modales reste encore privilégié ; des mesures plus volontaristes que celles qui sont affichées dans le dossier paraissent nécessaires pour développer une mobilité durable.

La MRAe recommande d'approfondir la réflexion en faveur d'une mobilité durable et de préciser les modalités opérationnelles des mesures privilégiant les modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle, de façon à abaisser significativement l'usage de celle-ci.

2.2. Gestion des eaux pluviales

La ZAC sera équipée dans sa totalité d'un réseau pluvial. La gestion du ruissellement pluvial dans ce secteur, situé en partie aval du vallon de la Blaque, constitue un enjeu majeur globalement bien pris en compte dans le projet de ZAC.

La MRAe constate que le projet prévoit de distinguer la gestion des eaux pluviales sur les parties communes de celle des parties privées. En effet, les eaux issues du bassin versant et des parties communes imperméabilisées (voiries) sont collectées par un système de noues, alors que la gestion des eaux de ruissellement issues de l'imperméabilisation des parties privées sera traitée au niveau de chacune des parcelles, conformément au règlement du zonage pluvial d'Aix-en-Provence. Aussi, le projet de chacun des acquéreurs sera soumis à une conformité, dans le cadre du permis de construire, au zonage pluvial de la commune et au règlement du SAGE[14].

La MRAe relève néanmoins, dans l'étude hydraulique, des incohérences entre les surfaces de noues nécessaires (p.25) et les surfaces indiquées dans le chiffrage des travaux (p.27). De plus, l'étude ne donne aucune information sur les étapes de construction du modèle 2D permettant de définir la zone inondable en cas de dysfonctionnement de l'ouvrage situé sous la RD9.

2.3. Risque inondation

L'étude d'impact se réfère à une cartographie de l'aléa d'inondation issue d'études préalables menées par SAFEGE pour l'établissement du PLU de la commune d'Aix-en-Provence.

La MRAe indique que le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) par débordement de l'Arc et de ses affluents sur le territoire d'Aix-en-Provence a été approuvé le 2 mars 2020. Même si la zone de projet n'est pas concernée par le risque inondation, il convient de se référer à ce nouveau document.

L'imperméabilisation des surfaces résultant du projet est susceptible de contribuer à l'aggravation de l'aléa en aval, notamment dans le secteur Parade. Or la MRAe constate que cette problématique n'est pas suffisamment abordée dans le dossier.

14 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

La MRAe recommande de justifier que le projet n'aggrave pas le risque d'inondation en aval, à la lumière du PPRI de l'Arc approuvé en 2020 et de préciser les mesures constructives et d'aménagement nécessaires.

2.4. Consommation d'espace

La forte attractivité d'Aix-en-Provence induit une pression urbaine élevée, très consommatrice d'espaces, qui pose la question de la préservation des zones naturelles et agricoles, de leurs continuités et de leurs fonctionnalités. De façon plus générale, l'aménagement de la ZAC Barida s'inscrit dans un contexte environnemental imbriquant des secteurs fortement urbanisés (habitat, activités) et des espaces naturels et agricoles de qualité. Si, selon le dossier, l'espace à vocation potentiellement agricole occupe 30 % de la surface totale du site de la Barida-Parade (p.135 de l'étude d'impact), la MRAe constate que la ZAC Barida a pour conséquence la consommation d'environ 11 ha de terres agricoles actuellement cultivées ou en friches agricoles.

La MRAe rappelle à ce titre la nécessaire gestion économe de l'espace, politique portée notamment par le plan biodiversité de 2018 et confortée par l'instruction du gouvernement du 29 juillet 2019[15] avec l'objectif affiché de « *zéro artificialisation nette* ». À cet égard, la MRAe avait déjà émis des réserves, dans son avis du 30 octobre 2014 relatif à l'élaboration du plan local d'urbanisme (PLU), sur la caractérisation de la consommation d'espaces naturel et agricole.

Cependant, si le choix de l'implantation résulte principalement de sa situation géographique comme indiqué supra, l'impact du projet sur l'activité agricole est jugé par l'étude d'impact « *non significatif* » à l'échelle communale et « *moyen* » au niveau de la ZAC. Les mesures de « *compensation agricole collective* » envisagées portent sur la recherche de nouveaux terrains permettant un transfert de l'activité agricole impactée par le projet.

Sur un plan plus général, l'étude d'impact s'appuie sur les dispositions prévues en matière de préservation des terres agricoles :

- par le PLU d'Aix-en-Provence qui classe le périmètre de la ZAC en zone 1AU-UE et 1AU1-UM, « *destinées à une urbanisation future en continuité des pôles urbains existants* », mais prévoit une compensation globale de l'espace agricole consommée à l'échelle du territoire communal ;
- par le SCoT du Pays d'Aix qui identifie le secteur de Barida comme un espace à enjeux visant à « *conforter les espaces de support de l'agriculture productive du Pays d'Aix* » et à « *pérenniser les espaces agricoles périurbains fonctionnels* ».

Pour ce qui concerne le SCoT du Pays d'Aix, le DOO (recueil cartographique, carte n°5, p.16) prévoit sur le secteur de Barida des dispositions visant à la fois à « *conforter le tissu urbain existant* » et à « *pérenniser/conforter l'enveloppe agricole* » en bordure nord d'une coupure d'urbanisation communautaire prévoyant « *d'assurer la vocation agricole ou naturelle des espaces concernés* ».

Le cumul des effets de la ZAC Barida avec trois autres projets connus qualifiés de « *moyens* » sur l'activité agricole, sur la seule justification de leur prise en compte par des OAP du PLU d'Aix-en-Provence, semble cependant sous estimé alors que la consommation d'espace pour la seule ZAC de la Constance située à 3,5 km de la zone d'étude est de l'ordre de 100 ha.

La MRAe considère que le projet aurait mérité des précisions montrant comment il contribue à l'équilibre entre extension de l'urbanisation et préservation de l'espace agricole local. Cette démarche serait l'occasion d'apprécier plus finement les parcelles agricoles impactées et de préciser les mesures

15 Instruction relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace

de compensation agricole éventuelles adaptées au contexte local, notamment celles qui participent au maintien de l'agriculture de proximité qui permettraient également d'atteindre l'objectif de « zéro artificialisation nette » promu par le plan Biodiversité.

2.5. Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.5.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

D'après le bilan cartographique des espaces naturels figurant dans le dossier, le projet n'est concerné directement par aucun périmètre à statut. La zone d'étude n'intersecte aucun réservoir de biodiversité de la trame verte ou bleue de l'ex-Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) intégré dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

L'état initial de l'environnement, basé sur des inventaires réalisés entre 2015 et 2016, porte sur les habitats et les espèces de la flore et de la faune (reptiles, insectes, avifaune, mammifères dont les chiroptères). Il met en évidence un cortège faunistique diversifié. Néanmoins, si le calendrier et la pression d'inventaire du patrimoine naturel relevés dans l'étude d'impact sont globalement satisfaisants, les inventaires réalisés il y a plus de 5 ans sont désormais anciens . Ils ne permettent pas de confirmer la faiblesse des impacts sur les espèces qui sont relevées comme présentes et/ou nichant dans la zone d'étude ou à proximité immédiate. À cet égard, ils doivent être actualisés par de nouveaux passages.

En outre, la MRAe constate que, pour chaque compartiment hormis l'avifaune, les fonctionnalités écologiques des aires d'étude et l'importance de la zone pour les espèces ne sont pas détaillées (zones de chasse et d'alimentation, zone de transit, corridors de déplacement, zone d'hivernage ou de reproduction). De plus, les enjeux écologiques ne sont pas hiérarchisés par niveau sur l'ensemble des compartiments (nuls à très forts) et aucune carte de synthèse n'est proposée.

Le maître d'ouvrage prévoit dans son projet de nombreuses mesures pour éviter, réduire ou compenser les différents impacts. L'engagement sur ces mesures mérite toutefois d'être revu et complété, compte tenu de ce qui précède.

S'agissant des impacts résiduels, la MRAe observe qu'ils ne sont pas évalués malgré les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement mises en œuvre.

Le dossier ne fait pas état d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées. Or la MRAe rappelle que la destruction et l'altération des habitats ou d'espèces protégés sont interdites, conformément à l'article L411-1 du code de l'environnement. Le maître d'ouvrage devra s'assurer que le projet respecte la réglementation (ce qui n'apparaît pas être le cas, au vu d'impacts résiduels significatifs sur des espèces protégées ou leurs habitats) et déposer un dossier de demande de dérogation. L'étude d'impact devra alors être actualisée.

La MRAe recommande d'actualiser les inventaires et de reprendre la démarche ERC en conséquence.

2.5.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le secteur de Barida est potentiellement concerné paréquatre sites Natura 2000 suivants :

- la zone spéciale de conservation[16] (ZSC) et la zone de protection spéciale[17] (ZPS) de la montagne Sainte-Victoire, respectivement à 5,2 km et 8,6 km à l'est ;

16 Désignée au titre de la Directive « Habitats d'espèces ».

- la ZPS du Plateau de l'Arbois à 6,8 km à l'ouest du secteur ;
- la ZPS des Garrigues de Lançon et chaînes alentour à 7,9 km au nord-ouest du secteur.

L'évaluation des risques d'incidence au titre de Natura 2000 conclut que « *la future zone d'aménagement de Barida n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000* ». Cette analyse repose sur l'éloignement du secteur, sur le fait qu'il soit déjà en partie urbanisé et sur sa localisation en continuité de zones d'activités, d'habitation et d'axes routiers.

Toutefois, l'absence d'impact du projet sur les espèces ayant motivé la désignation des trois ZPS situées dans la zone d'influence du projet ne peut être parfaitement assurée compte tenu de l'ancienneté des inventaires écologiques et de l'absence d'évaluation des incidences résiduelles.

La MRAe recommande de réactualiser les inventaires écologiques et de consolider la conclusion sur le niveau d'incidences sur les sites Natura 2000 .

2.6. Énergie et changement climatique

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, obligatoire pour les ZAC en application de l'article L128-4 du code de l'urbanisme, est incluse dans l'étude d'impact. Cette étude analyse les atouts et contraintes de l'opération pour la valorisation du potentiel en énergies renouvelables, afin d'optimiser leur utilisation au détriment des énergies fossiles.

Parmi les trois scénarios envisagés, le dossier conclut, sans plus de précision, que « l*es solutions décentralisées*[18] *permettent de mieux concilier la performance énergétique et la limitation de la facture énergétique pour les futurs habitants* »..

Dans un contexte de transition énergétique, la MRAe souligne l'intérêt de ces orientations qui doivent cependant être détaillées et rendues opérationnelles (intégrées dans les dispositions constructives des futurs bâtiments) notamment au niveau de dossier de réalisation de la ZAC.

Concernant les incidences du projet en phase d'exploitation, le dossier indique que « *les émissions de gaz à effet de serre en phase exploitation de la future zone d'activités sont étroitement liées aux activités implantées sur la zone, à leur zone d'approvisionnement et de chalandise, et à l'origine des consommateurs. A ce stade des études il n'est pas possible de faire un bilan des gaz à effet de serre induit en phase exploitation* ».

La MRAe considère le volet dédié aux émissions de gaz à effet de serre comme insuffisant. Il est en particulier nécessaire d'évaluer, de manière quantitative, la contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre. Cette évaluation doit concerner :

- d'une part la phase de construction, pour laquelle le maître d'ouvrage est seul responsable et donc en capacité de conduire une démarche « éviter, réduire, compenser » ;
- d'autre part la phase d'exploitation, en intégrant en particulier les effets liés aux déplacements et consommations d'énergie.

Dans ce contexte, la MRAe considère qu'il y a lieu d'évaluer, dès ce stade de la procédure de la ZAC, la contribution aux émissions de gaz à effet de serre et au changement climatique[19] du projet et, pour

17 Désignée au titre de la Directive « Oiseaux ».

18 Scénario 3 – Décentralisé Electricité : PAC géothermie centralisée et EC solaire pour les logements (en complément).

19 Art R122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact doit présenter notamment « les incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ».

ce faire, de déterminer le bilan carbone global du projet, qu'il conviendra d'actualiser aux étapes ultérieures de la procédure.

La MRAe recommande de préciser et de rendre plus opérationnelles les mesures en faveur des énergies renouvelables, d'évaluer la contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre, y compris en phase de travaux, et de mettre en œuvre la démarche ERC.

2.7. Paysage

Le site du projet est situé en milieu péri-urbain composite, il est marqué à la fois par les infrastructures de transport, l'urbanisation et l'agriculture. Il comprend au nord la rivière de l'Arc et sa ripisylve et il est bordé au sud par les remontées boisées des collines de la Blaque et les contreforts du Montaiguet, et au sud et sud-ouest par deux chemins à caractère champêtre.

Au vu des éléments présents dans le dossier, la trame paysagère originelle du site apparaît prise en compte dans l'état initial (étagement du bâti suivant un principe de hauteur et de densité décroissantes à partir de la RD9 permettant d'assurer la transition progressive entre le tissu urbain dense et l'espace naturel environnant, maintien de percées visuelles nord-sud, localisation des zones d'artisanat et d'activités de la ZAC en partie ouest du site en continuité fonctionnelle de la zone d'activités voisine de la Pioline et accompagnement végétal important des espaces publics linéaires de la ZAC).

Toutefois, il importe que l'étude paysagère rende compte, à l'aide de simulations appropriées à différents niveaux d'observation (montages photographiques, schémas d'ambiance…), de l'insertion du projet dans son environnement sensible proche ou lointain.

La MRAe recommande de compléter l'étude paysagère pour rendre compte, à l'aide de simulations appropriées à différents niveaux d'observation (montages photographiques, schémas d'ambiance…) de l'insertion du projet dans son environnement sensible proche ou lointain.

2.8. Pollution lumineuse

L'étude d'impact aborde succinctement la question de la pollution lumineuse dont la prégnance est croissante avec le développement de l'urbanisation. La MRAe constate que l'étude d'impact ne précise pas si les installations prévues dans le projet seront éclairées la nuit et selon quelles modalités[20], en relation avec l'enjeu de fonctionnalité écologique du site. La MRAe considère qu'il serait utile d'intégrer au dossier des précisions relatives à la réduction de la pollution lumineuse, avec une traduction concrète dans les modalités d'implantation et de gestion de l'éclairage public en fonction des diverses voies de circulation.

La MRAe recommande d'intégrer une action relative à la réduction des pollutions lumineuses.

2.9. Effets cumulés

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être réalisée conformément aux dispositions de l'article R122-5 5° du code de l'environnement et prendre en compte l'ensemble des projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de la MRAe a été rendu public.

20 Technologies avec horloges classiques, astronomiques, photosensibles ou détecteur de présence.

L'étude d'impact aborde les effets cumulés et identifie trois projets (Pôle échanges multimodal, ZAC de Plan d'Aillane et ZAC de la Constance[21]) entrant dans cette catégorie et susceptibles d'interagir avec la ZAC Barida. La MRAe constate que plusieurs secteurs du sud-ouest d'Aix-en-Provence sont actuellement en pleine expansion (aménagement des quartiers de la Beauvalle, de l'Ensoleillée, de la Nativité et le projet d'opération immobilière « AixClub Campus Activité »).

Pour rappel, le rapport de présentation du PLU d'Aix-en-Provence fait état, sur le territoire aixois, d'une circulation routière « *très chargée tout au long de la journée et particulièrement aux heures de pointe* ». Des « *points durs* » de la circulation sont notamment relevés « *sur l'axe A51-D9 entre Aix-Centre et le Pôle d'Activités Les Milles* » (p. 132 du tome 1 du rapport de présentation du PLU d'Aix-en-Provence).

Or, la MRAe constate, au-delà des manques de l'étude de trafic propre au projet de la ZAC Barida (cf. §2.1 ci-dessus) que le dossier n'estime pas le trafic supplémentaire induit par le développement des quartiers sus-cités. De manière générale, outre la consommation cumulée des terres agricoles (voir §1.6 ci-dessus), le dossier ne procède à aucune analyse au titre des effets cumulés permettant une prise en compte globale des effets des aménagements de cette zone sud-ouest d'Aix-en-Provence sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore. De même, la problématique de la capacité des voiries, notamment de la RD9, à absorber ce trafic supplémentaire (embouteillages…) n'est pas traitée.

La MRAe recommande de procéder à l'analyse des effets cumulés avec les projets connus, au regard du bruit et de la qualité de l'air. Elle recommande également de s'assurer de l'actuelle capacité des voiries à absorber le trafic supplémentaire induit par tous ces projets.

21 Avis MRAe du 24 septembre 2021