



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

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

**Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Avis délibéré  
de la Mission régionale d'autorité environnementale Provence-  
Alpes-Côte d'Azur sur le projet d'aménagement immobilier  
Aix Club Campus Activités à Aix-en-Provence (13)**

N°MRAe  
2021APPACA11 / 2764

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale

Provence-Alpes-Côte  
d'Azur

Avis du 11 février 2021 sur le projet d'aménagement immobilier Aix Club Campus  
Activités à Aix-en-Provence (13)

Page 1/19

# PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier d'aménagement immobilier Aix Club Campus Activités situé sur le territoire de la commune d'Aix-en-Provence (13). Le maître d'ouvrage du projet est la société SCCV Aix Club.

Le dossier comporte notamment :

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

La MRAe PACA, s'est réunie le 11/02/2021, à Marseille. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'aménagement immobilier Aix Club Campus Activités situé sur le territoire de la commune d'Aix-en-Provence (13)

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Philippe Guillard, Christian Dubost, Sylvie Bassuel, Frédéric Atger et Jacques Daligaux.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par l'arrêté du 11 août 2020, 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, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 24/12/2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 du même code, il en a été accusé réception en date du 24/12/2020. Conformément à l'article R122-7 du même code, 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 04/01/2021 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a répondu par courriel en date du 06/01/2021 ;
- par courriel du 04/01/2021 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a répondu par courriel en date du 01/02/2021 .

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 du code de l'environnement, 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 du code de l'environnement.***

***Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#) et sur le [site de la DREAL](#). 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, 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 du code de l'environnement 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<sup>1</sup> 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-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)

# SYNTHÈSE

Le projet est une opération immobilière intitulée « Aix Club Campus Activités », concernant un site d'une surface d'environ 2 hectares sur la commune d'Aix-en-Provence. Il comprend la réalisation d'une résidence hôtelière de co-working / co-living, d'immeubles de bureau et d'un parking silo. Il s'insère dans un secteur urbanisé marqué par un état de l'air dégradé et des nuisances sonores dues à la présence de plusieurs infrastructures autoroutières à forte circulation (A8, A51, A516) à proximité. Pour la MRAe, le principal enjeu est d'ordre sanitaire afin de s'assurer de la préservation de la santé humaine liée à l'exposition des futurs occupants aux pollutions atmosphériques et nuisances acoustiques.

Le dossier ne présente pas de description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage, justifiant le choix de localisation, par une comparaison d'autres sites étudiés vis-à-vis notamment, de leurs incidences sur la santé humaine. Il ne propose pas d'analyse suffisamment étayée des effets cumulés avec les projets connus, notamment avec les projets de ZAC de la Beauvalle, de la Barida et de la Constance, en particulier au regard des enjeux de santé humaine liés à la dégradation de la qualité de l'air et aux nuisances sonores. Il minimise les effets potentiels de la pollution atmosphérique ambiante sur la santé des futurs occupants.

En effet, l'étude « air et santé » ne comprend pas, pour la caractérisation de l'état initial, la réalisation de campagnes de mesures spécifiques de concentrations des polluants, à minima NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub>. La démonstration de la bonne mise en œuvre de la séquence éviter, puis réduire, les effets du projet sur la santé des futurs occupants, n'est pas apportée. Les effets sanitaires liés à la pollution de l'air et aux nuisances sonores sont sous-évalués (notamment choix des valeurs toxicologiques de référence ou VTR, durée d'exposition et scénarios envisagés).

L'état initial relatif à la caractérisation de l'ambiance sonore n'est pas suffisamment étayé (durée limitée de la campagne) et le recul des constructions par rapport aux voies n'est pas suffisamment étudié comme mesure de réduction.

La MRAe recommande :

- de compléter le dossier par l'analyse de solutions de substitution en étudiant notamment d'autres localisations possibles moins exposées aux pollutions et nuisances ;
- d'étudier les effets cumulés du projet avec d'autres projets (ZAC de la Beauvalle, de la Barida et de la Constance), notamment sur la qualité de l'air et les nuisances sonores ;
- de réaliser une campagne de mesure de pollution de l'air « in situ » afin de caractériser l'état initial ;
- de réévaluer les effets sanitaires liés à la pollution de l'air et aux nuisances sonores qui paraissent sous-évalués (notamment choix des valeurs toxicologiques de référence ou VTR, durée d'exposition et scénarios retenus) ;
- de caractériser l'état initial sonore par une campagne adaptée et d'étudier l'éloignement par rapport aux voies comme mesure de réduction ;
- de préciser le niveau d'exigences du référentiel BREEAM retenu, et de présenter pour chacune des quatre altitudes retenues, le niveau de bruit conforme à la norme NF, et quel sera le niveau de bruit à l'intérieur des appartements fenêtres ouvertes.

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

## Table des matières

1 Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	6
1.1 Contexte, nature et périmètre du projet.....	6
1.2 Description du projet.....	8
1.3 Procédures.....	9
1.3.1 Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....	9
1.3.2 Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....	10
1.4 Enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	10
1.5 Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	10
1.6 Contexte urbain et réglementaire.....	10
1.7 Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	11
2 Analyse thématique des incidences, et prise en compte de l'environnement par le projet.....	11
2.1 Qualité de l'air.....	11
2.1.1 Pertinence du périmètre d'étude retenu.....	11
2.1.2 Méthodologie préconisée.....	13
2.1.3 État initial.....	13
2.1.4 Incidences sur santé humaine.....	16
2.1.5 Les effets cumulés.....	16
2.1.6 Les mesures éviter, réduire, compenser (ERC).....	17
2.2 Bruit.....	17
2.2.1 État initial.....	18
2.2.2 Les effets du projet.....	18
2.2.3 Les mesures éviter, réduire, compenser (ERC).....	19

## Avis

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

## 1.1 Contexte, nature et périmètre du projet

La commune d'Aix-en-Provence compte 143 100 habitants (INSEE 2018). Le territoire de 186 km<sup>2</sup>, inclus dans la Métropole Aix-Marseille-Provence, est couvert par le SCoT<sup>2</sup> du Pays d'Aix approuvé en décembre 2015, le PLU<sup>3</sup> d'Aix-en-Provence approuvé en juillet 2015 et le PDU<sup>4</sup> du Pays d'Aix approuvé en décembre 2015. La commune est également concernée par le PPA<sup>5</sup> des Bouches-du-Rhône approuvé en 2013.

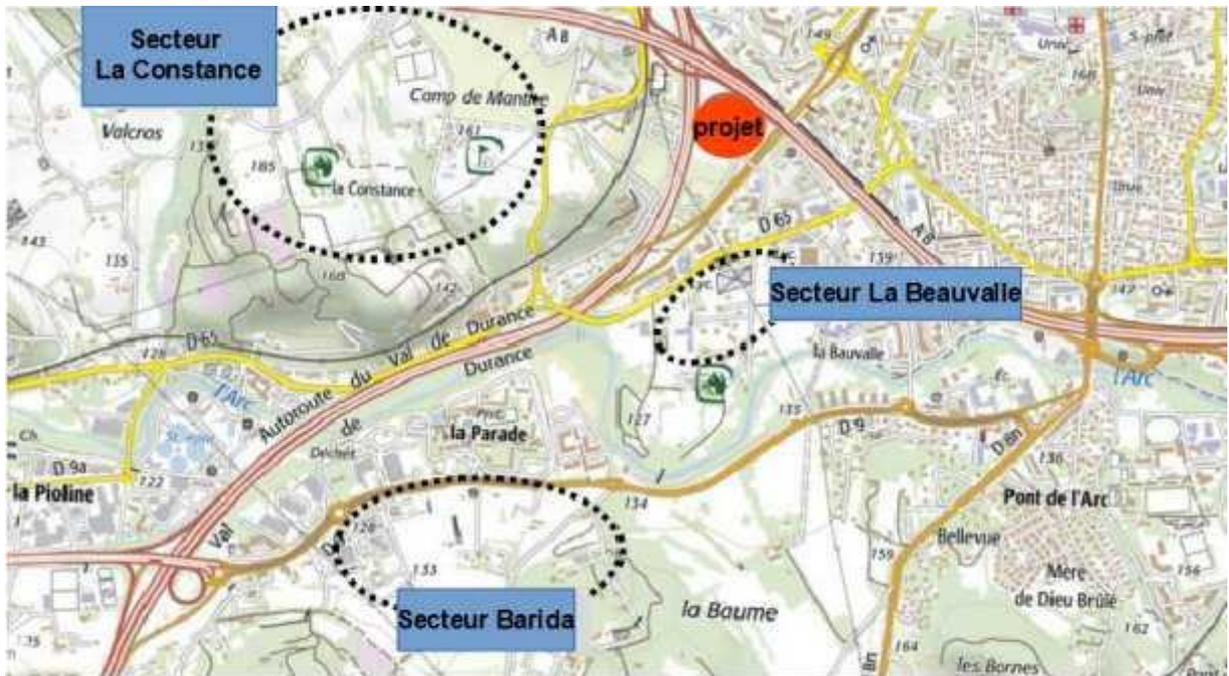


Figure 1: Localisation du projet- source : étude d'impact

Le projet Aix Club Campus Activité est porté par la société SCCV AIXCLUB représentée par Vinci immobilier et Provence Habitat. Il s'implante sur un espace d'environ deux hectares, occupé actuellement par de l'habitat individuel, à savoir trois maisons et deux piscines qui seront démolies, et par un couvert végétal, dont trois platanes qui seront conservés.

2 SCoT : schéma de cohérence territoriale

3 PLU : plan local d'urbanisme

4 PDU : plan de déplacements urbains

5 PPA : plan de protection de l'atmosphère

Il se situe en zone UEc (zone mixte à dominante d'activités économiques) du PLU de la commune d'Aix-en-Provence, au sud du centre historique, en périphérie de l'agglomération. Il s'inscrit dans un milieu très contraint par la présence de grands axes autoroutiers (A8, A51 et A516) à fort trafic et souvent proches de la saturation. L'urbanisation du secteur se développe fortement avec la présence, à proximité, du programme d'aménagement du secteur de la Constance (zone à urbaniser d'environ 100 hectares) et, à quelques centaines de mètres, du secteur de la Beauvalle qui fait l'objet d'un renouvellement urbain (zone à urbaniser d'environ 10 hectares).



Figure 2: localisation projet - source étude d'impact

Le terrain d'assiette du projet est situé en hauteur, dominant l'A8 d'environ 4 à 6 mètres et l'avenue H.Mouret (bretelle de l'A516) de 6 à 7 m.

## 1.2 Description du projet

Le programme de l'opération immobilière Aix Club Campus Activités prévoit, sur une superficie d'environ deux hectares :

- une résidence hôtelière « *babel community* » (surface de plancher de 15 833 m<sup>2</sup>) à vocation d'hébergement temporaire en location « co-living »<sup>6</sup> de 290 unités de logement<sup>7</sup> et de bureaux partagés en « co-working »<sup>8</sup> avec des espaces de services (restauration et fitness) ;
- deux bâtiments tertiaires / immeubles de bureaux de trois étages (surface de plancher de 6 000m<sup>2</sup>) ;
- un parking silo sur cinq niveaux de 450 places VL et une zone de 333 m<sup>2</sup> de stationnement pour les vélos ;
- de nouvelles plantations pour conforter les franges paysagères, des cœurs d'îlots et d'alignements d'arbres, le dossier évoquant un « *campus arboré* ».

Le dossier de demande de permis de construire indique qu'un espace résiduel de 1 928 m<sup>2</sup>, au sud-ouest du site, pourra être cédé ultérieurement à un tiers.

L'effectif prévu pour l'ensemble du site est d'environ 500 salariés pour les bureaux et 800 personnes pour la résidence hôtelière.

6 Le co-living : Le terme vient de l'anglais « co » (ensemble) et « living » (vivre). L'habitation, meublée, allie espaces privés et espaces partagés, et des services

7 L'offre de co-living est destinée à accueillir des résidents au mois. Elle sera composée de 4 types de logements : suite, grande-suite, T2, colocation

8 Le coworking, ou cotravail, est une méthode d'organisation du travail qui regroupe un espace de travail partagé et un réseau de travailleurs pratiquant l'échange et l'ouverture ; juridiquement cela se traduit par une location d'espaces partagés de travail (source Wikipédia).



Figure 3: Composition du projet - source étude d'impact

## 1.3 Procédures

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

Le projet Aix Club Campus Activités compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, entre dans le champ de l'étude d'impact (soumission au cas par cas) au titre de la rubrique 39 du tableau annexe du R. 122-2 (surface de plancher > 10 000 m<sup>2</sup>).

Le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R.122-3 du code de l'environnement, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 9 avril 2019. Par arrêté préfectoral n° AE-F09319P0124 du 16 mai 2019, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

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

Le projet relève de la procédure d'autorisation de permis de démolir et de construire.

## 1.4 Enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, le présent avis de la MRAe se focalise sur deux enjeux majeurs qui ont des impacts sur la santé humaine : la pollution de l'air et les nuisances sonores induites par la proximité immédiate d'axes routiers à forts trafics.

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

Formellement, l'étude d'impact (EI) comprend les divers aspects de la démarche d'évaluation environnementale exigés par les articles L.122-1 et R.122-5 du code de l'environnement. Conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés, dont le rapport est inclus dans le dossier. L'EI est étayée par plusieurs études (volet naturel de l'étude d'impact, étude de déplacements, étude air et santé).

## 1.6 Contexte urbain et réglementaire

Le projet est situé sur la commune d'Aix-en-Provence soumise à différents plans en charge de la lutte contre la pollution atmosphérique.

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la communauté du Pays d'Aix (CPA) indique que les risques, en matière de santé et d'espérance de vie, générés par les pollutions automobiles sont avérés. Une partie de la population communautaire d'Aix est soumise à des niveaux de polluant dépassant les seuils légaux. Les secteurs les plus pollués sont notamment les corridors autoroutiers et la commune centre. Ainsi, près de 20 % de la population de la CPA est exposée à des seuils de polluants au-dessus des valeurs limites notamment aux abords des rocade ou sur le centre-ville et 6 % de la population subit des nuisances sonores supérieures aux valeurs limites (68 dB(A)).

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches-du-Rhône inscrit plus d'une trentaine d'actions notamment dans le cadre des transports/aménagement/déplacement. Une d'elles est intitulée : « *Mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire, Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme, notamment pour limiter l'exposition des populations dans les zones présentant des dépassements des valeurs Limites PM / NOx* », a pour objectif de limiter l'exposition des populations dans les zones proches des autoroutes et voies rapides à fort trafic, présentant des dépassements des valeurs limites PM<sup>9</sup> / NOx<sup>10</sup>.

L'étude d'impact n'explique pas comment cette disposition a été prise en compte par le PLU sur cette zone.

9 PM : particules fines en suspension dans l'air

10 NOx : oxyde d'azote

## 1.7 Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Au titre des solutions de substitutions, l'étude d'impact ne présente qu'une simple variante par rapport au projet retenu : une première étude de faisabilité prévoyait uniquement des bureaux ainsi qu'une école et une crèche, projet non retenu, du fait de la présence des autoroutes à proximité engendrant des impacts sanitaires (bruit et pollution atmosphérique) difficilement conciliables avec l'implantation d'établissements sensibles. Le projet de résidence hôtelière a alors été retenu. Les principes de structuration viaire, du bâti et des espaces verts ont été retravaillés. Ainsi, le parking a été déplacé le long de l'A8, « afin de créer une « protection » notamment acoustique pour les futurs usagers du site et un éloignement des bureaux par rapport à cet axe » et l'aménagement d'un cœur d'îlot paysager, véritable « poumon vert » du secteur a été « optimisé ». Le dossier conclut que l'évolution du projet d'aménagement a permis « de limiter les incidences sur l'environnement et les futurs salariés et utilisateurs du site par l'absence de site sensible ou vulnérable (accueillant des enfants au bord de l'A8), le déplacement du parking silo vers l'A8 afin de diminuer l'impact sonore de cette dernière sur les usagers du site, la création de la résidence hôtelière qui optimisera les déplacements (réduction pollution atmosphérique liée aux déplacements domicile-travail) et la création d'un espace vert au sein d'un quartier urbanisé ».

Pour la MRAe, la démarche est incomplète, car elle ne comprend pas l'étude de solutions de substitution en termes de choix d'implantation au niveau du territoire communal, intégrant mieux les enjeux de pollution de l'air, de nuisances sonores et les risques sanitaires qui en résultent.

**La MRAe recommande de compléter le dossier par l'étude de solutions de substitution raisonnables et d'apporter (le cas échéant) des éléments de justification du choix du site proposé, en particulier au regard du bruit et de la qualité de l'air et de leurs effets sur la santé humaine.**

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

### 2.1 Qualité de l'air

Le trafic supplémentaire généré par le projet étant globalement traité dans l'étude d'impact, le présent avis se concentre essentiellement sur l'exposition de nouvelles populations dans un secteur déjà fortement pollué de par sa proximité de réseaux autoroutiers.

#### 2.1.1 Pertinence du périmètre d'étude retenu

L'étude d'impact comporte une étude « air et santé » portant sur l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur l'évaluation quantitative du risque sanitaire pour les salariés et les usagers de site. Elle présente la méthodologie retenue de calcul des émissions du trafic. Les polluants étudiés découlent de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

La zone d'étude retenue est celle de l'« étude de la desserte et d'impact circulatoire » (cf figure 4) et comprend :

- le réseau d'étude, composé du projet lui-même et de l'ensemble du réseau routier subissant, du fait de la réalisation du projet, une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10 %. L'A8 et A516 sont intégrées du fait des émissions importantes qu'elles génèrent et qui sont à l'origine de concentrations élevées dans la zone d'étude ;
- une bande d'étude d'une largeur de 300 mètres retenue, compte tenu de l'influence du projet sur la pollution atmosphérique locale) ;
- et les établissements dits sensibles répertoriés dans la bande d'étude, car l'opération a une incidence sur l'avenue du Club Hippique et sur le chemin de la Beauvalle (variation du trafic de plus de 10 %).

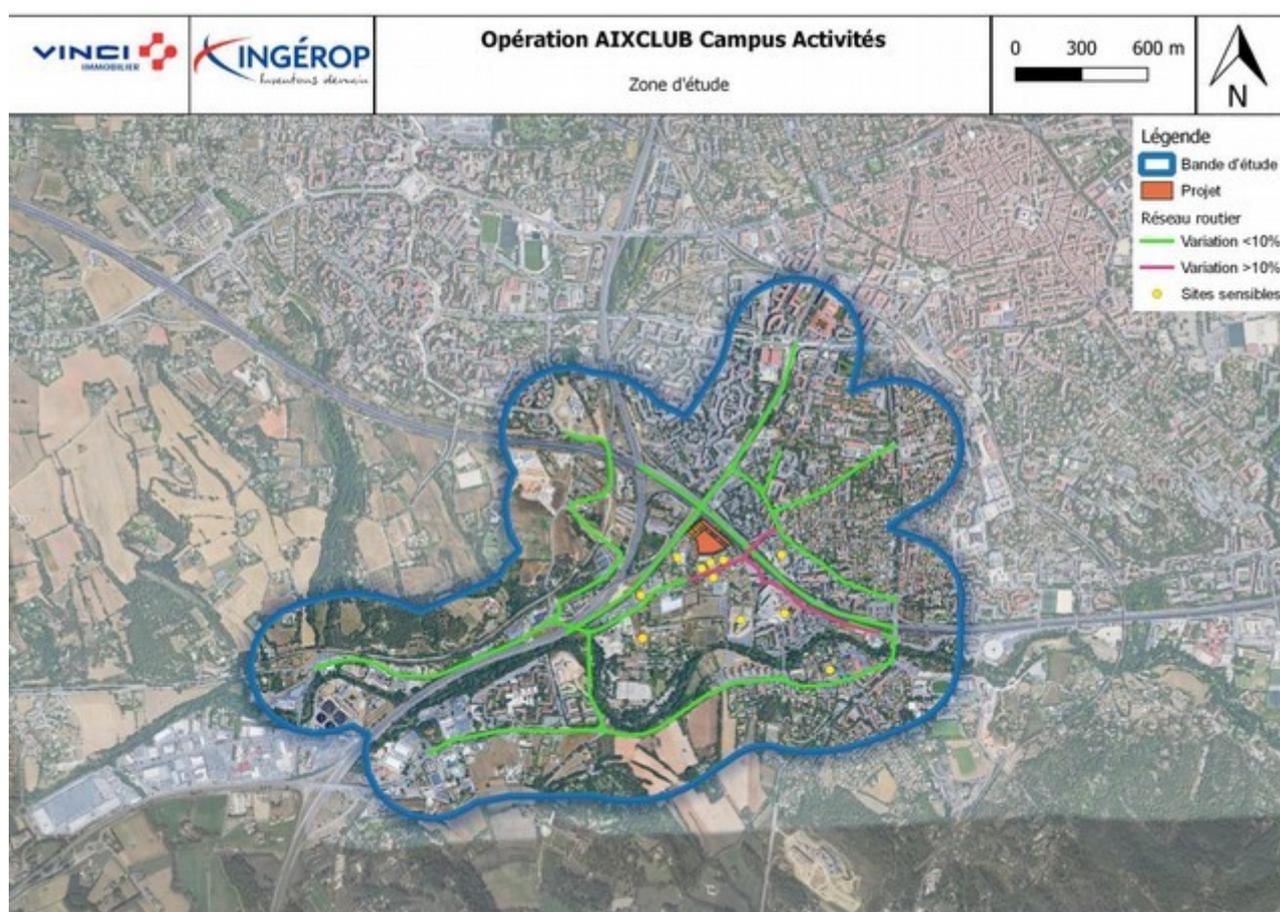


Figure 4: secteur d'étude de l'étude air et santé - source étude d'impact

La MRAe n'a pas de remarque sur le périmètre d'étude.

## 2.1.2 Méthodologie préconisée

L'opération Aix Club Campus Activités n'est pas un projet routier, mais il est situé à proximité de plusieurs grands axes routiers très fréquentés ; les méthodologies utilisées pour des projets d'infrastructures routières peuvent opportunément être utilisées pour ce type de projets. La MRAe rappelle les différents guides et notes de référence pour les études « air et santé » :

- 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 ;
- 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.

## 2.1.3 État initial

L'EI recense les sources potentielles de pollution présentes et l'état initial de la qualité de l'air mentionne deux types de données :

1) Les données issues du réseau de surveillance de la qualité de l'air AtmoSud<sup>11</sup>, Cigale-ORECA, modélisées par la carte ci-dessous.

Il s'agit de stations de mesures « Aix École des Arts » (station urbaine au nord de la commune) et « Aix Roy René » (station de trafic en centre-ville). À noter que le trafic routier est une des causes principales de la pollution atmosphérique en matière de NO<sub>2</sub><sup>12</sup>.

Pour la MRAe, ces stations sont trop éloignées du site de projet.

11 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

12 NO<sub>2</sub> : dioxyde d'azote

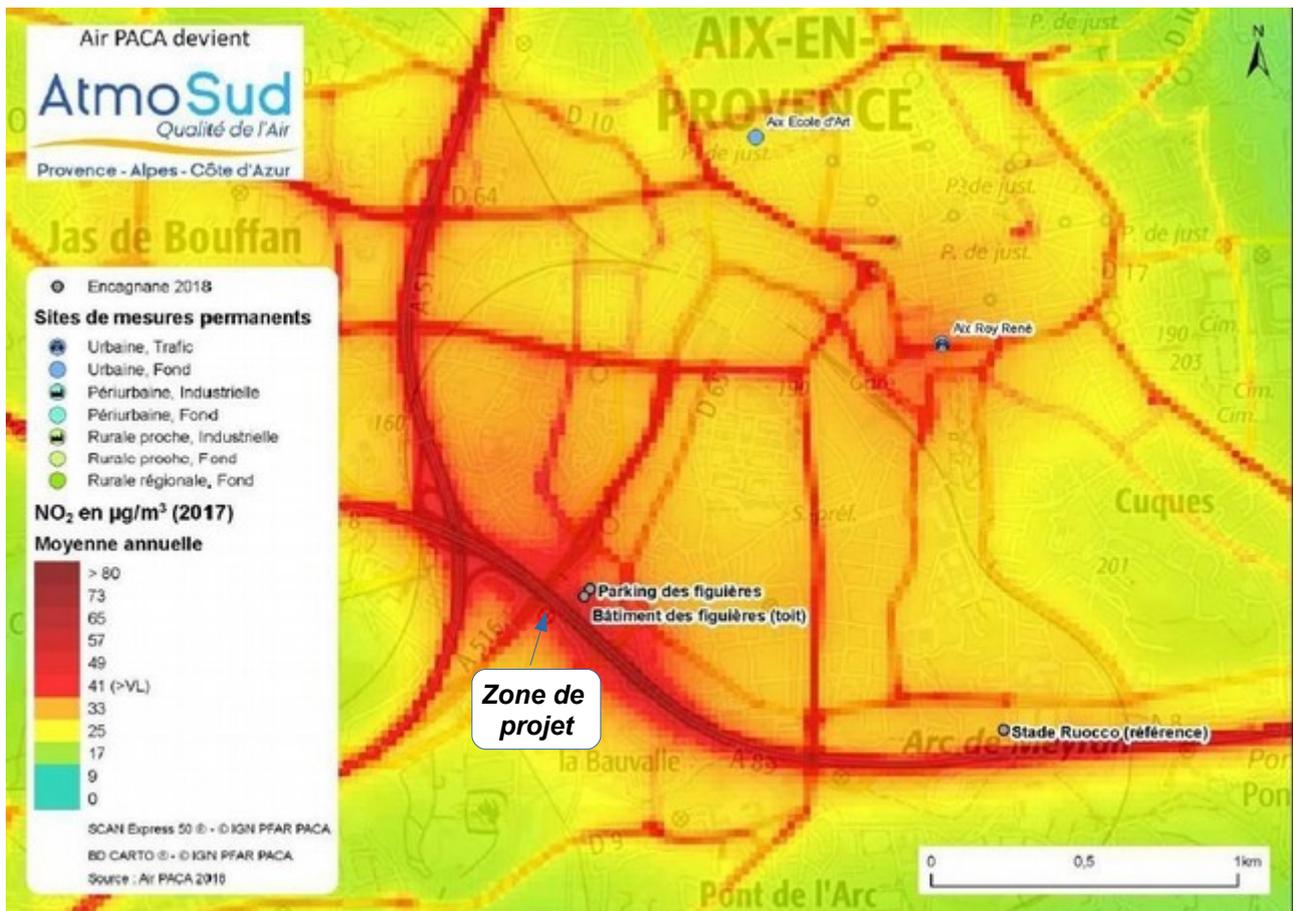


Figure 5: Modélisation concentration annuelle 2017 du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) - source étude d'impact

2) Les données d'une étude sur un site situé à proximité (parking « Figuières »).

L'EI recense également une autre source potentielle de pollution située à proximité de l'aire d'étude : la chaufferie biomasse sur le quartier d'Encagnane. Une étude spécifique (modélisation réalisée pour l'année 2017) montre que cette chaufferie contribue à une augmentation des concentrations déjà élevées sur les quartiers des Figuières et d'Encagnane, séparés du site par l'autoroute A8.

La MRAe constate que les valeurs guide OMS, avant la réalisation du projet, sont dépassées pour les PM<sub>10</sub> et NO<sub>x</sub> sur le secteur de projet. Pour les PM<sub>10</sub> le dossier mentionne sur ce site, une moyenne annuelle 2017 de 24 microgrammes par m<sup>3</sup> et pour les NO<sub>x</sub> de 43 microgrammes par m<sup>3</sup>. L'état initial précise pour ces deux polluants :

- pour les PM<sub>10</sub> : « Les concentrations moyennes et journalières de PM<sub>10</sub> sur le parking des Figuières sont équivalentes à celles des sites de fond d'Aix École d'Arts et Marseille Cinq Avenues durant la campagne » et « La ligne directrice recommandée par l'OMS reste dépassée sur toute la zone ».
- Pour les NO<sub>x</sub> : « La moyenne en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) mesurée sur le parking des Figuières durant la campagne est proche de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé (40 µg/m<sup>3</sup>). Si on estime la moyenne annuelle, par comparaison aux sites permanents et à leur moyenne annuelle 2017, ce seuil réglementaire est dépassé sur le site de mesure ».

La MRAe rappelle les valeurs guide OMS<sup>13</sup> :

- PM<sub>2,5</sub> : 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle ;
- PM<sub>10</sub> : 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle ;
- NO<sub>2</sub> : 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

Concernant le site de projet, dans la partie modélisation pour la pollution « de fond »<sup>14</sup>, le dossier indique les valeurs suivantes :

Tableau 11 : Concentrations maximales en polluant avec la concentration de fond prises en compte

Polluant (µg/m <sup>3</sup> ) / concentrations maximales	Actuel 2019	Référence	Évolution entre 2019 et 2023 sans le projet	Futur 2023 Avec projet	Impact du projet (2023)	Impact du projet (2023) / actuel	Valeurs limites / Objectifs de qualité
		2023 Sans projet					
NOx	136,5330	115,1521	-15,66%	115,7883	0,55%	-15,19%	-
NO2	62,1460	57,5859	-7,34%	57,7504	0,29%	-7,07%	40 µg/m <sup>3</sup>
PM10	23,8745	22,8829	-4,15%	22,9193	0,16%	-4,00%	40 µg/m <sup>3</sup> 30 µg/m <sup>3</sup>
PM2,5	14,7375	13,6581	-7,32%	13,6850	0,20%	-7,14%	25 µg/m <sup>3</sup> 10 µg/m <sup>3</sup>
Benzo(a)Pyrène	0,6456	0,6161	-4,56%	0,6180	0,31%	-4,26%	1 ng/m <sup>3</sup>
Benzène	0,5227	0,4881	-6,61%	0,4885	0,06%	-6,55%	5 µg/m <sup>3</sup> 2µg/m <sup>3</sup>
Arsenic	0,7734	0,7739	0,06%	0,7740	0,01%	0,08%	6 ng/m <sup>3</sup>
Nickel	4,4093	4,4187	0,21%	4,4238	0,12%	0,33%	20 ng/m <sup>3</sup>
S02	3,0370	3,0301	-0,23%	3,0361	0,20%	-0,03%	50 µg/m <sup>3</sup>

La lecture de la deuxième et de la dernière colonne de ce tableau confirme un dépassement des valeurs guide OMS pour PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>2</sub> en valeur moyenne annuelle pour l'état initial.

La MRAe relève qu'il n'a pas été réalisé de campagne de mesure de polluants sur le site d'étude et que les stations de mesures prises en compte sont loin du site. Dès lors, les résultats présentés ne reflètent pas la zone concernée du projet. Une campagne de mesures sur les polluants traceurs du trafic routier ainsi que la prise en compte des émissions du secteur résidentiel/tertiaire dans la zone d'étude, qui constituent également une source d'émission de polluants atmosphériques, est d'autant plus nécessaire que les niveaux de pollutions sont déjà importants sur ce secteur.

**La MRAe recommande de réaliser une campagne de mesures de l'état initial du site pour les principaux polluants.**

13 OMS : organisation mondiale de la santé

14 Pollution de fond : elle englobe les polluants atmosphériques issus de diverses sources d'émissions naturelles et anthropiques

## 2.1.4 Incidences sur santé humaine

En phase exploitation, le bilan des émissions de polluants étudiés fait apparaître que le projet entraîne une faible hausse des émissions du fait des déplacements qu'il occasionne. Cependant pour la MRAe, l'enjeu principal est surtout l'exposition de population nouvelle sur un secteur où les seuils de qualité de l'air et valeurs guide OMS sont probablement dépassés.

Concernant l'évaluation quantitative des risques sanitaires, la MRAe relève (sur la base de la contribution de l'ARS) les insuffisances suivantes :

- l'étude ne fait pas référence à la note du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR). Les valeurs guide de certaines VTR présentées ne sont pas pertinentes, notamment pour le benzène, et sont donc moins protectrices pour la santé que celles recommandées par l'INERIS ;
- l'évaluation de l'exposition par inhalation retient le scénario suivant : une exposition journalière constante (24 h/24) sur les jours ouvrés (251/365) et une durée d'exposition de dix années, correspondant à la durée moyenne de fréquentation des établissements sensibles étudiés. La durée d'exposition de 10 années est une hypothèse minorante pour les salariés qui travailleraient 30 ans dans les bureaux ;
- enfin, il manque la présentation d'un scénario d'exposition sur 30 ans, « usager-résident » (c'est-à-dire des personnes qui travaillent et habitent dans un même secteur soumis à pollution atmosphérique).

Il en résulte que cette étude ne met pas en évidence de risque sanitaire considéré comme préoccupant pour les futurs usagers du projet, alors qu'au vu des hypothèses prises, peu réalistes voire minorantes compte tenu des lacunes indiquées ci-avant, cette conclusion ne semble pas fondée.

Pour la MRAe, les effets du projet sur la qualité de l'air sont donc sous-estimés.

***La MRAe recommande de prendre en compte les valeurs toxicologiques de référence (notamment le benzène), de réaliser un scénario d'exposition « salariés » et « usager-résident » sur une durée de 30 ans.***

## 2.1.5 Les effets cumulés

La MRAe constate que le projet vient s'implanter à proximité de plusieurs secteurs du sud-ouest d'Aix actuellement en pleine expansion (ZAC Barrida, ZAC de la Constance, aménagement des quartiers de la Beauvalle, de l'Ensoleillée et de la Nativité), où les projets se succèdent les uns après les autres sans vision cohérente d'ensemble intégrant notamment toutes les problématiques environnementales.

Le projet est en l'occurrence susceptible d'avoir des effets cumulés avec d'autres projets situés à proximité (en particulier les projets de ZAC de la Beauvalle, de la Barida et de la Constance, cf figure 1).

Pour la MRAe, ces projets sont insuffisamment décrits alors qu'ils sont susceptibles d'être importants notamment en ce qui concerne les enjeux d'environnement sanitaire des populations concernées en termes de qualité de l'air et de bruit.

***La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés avec les projets connus, notamment avec les projets de ZAC de la Beauvalle, de la Barida et de la Constance, en particulier au regard du bruit et de la qualité de l'air.***

### 2.1.6 Les mesures éviter, réduire, compenser (ERC)

Compte tenu de la superficie du terrain (un peu plus de deux hectares), l'évitement géographique avec l'éloignement des constructions de la route n'a été proposé qu'avec la mise en place du parking silo le long de l'A8 mais aucune mesure d'évitement n'est proposé pour les bureaux, telles que des marges de recul, le déplacement de bâtiments fortement exposés aux nuisances atmosphériques. Le dossier ne permet pas de comprendre comme a été étudié dans la démarche ERC alors que les risques sanitaires que constitue la proximité des axes routiers à forte circulation de l'A8 et l'A516 sont avérés et documentés.

***La MRAe recommande de présenter des mesures d'évitement et de réduction (marges de recul, déplacement des bâtiments) pour protéger les futures populations exposées aux pollutions atmosphériques.***

## 2.2 Bruit

Le trafic routier est la principale source de nuisances sonores sur Aix-en-Provence, classée en « secteur sensible au bruit routier » en raison de la présence de plusieurs infrastructures bruyantes (A8, A51, RN296, RD7, RD9, voie ferroviaire).

Le projet est bordé par l'A8, classée en infrastructure terrestre bruyante de catégorie 1, et l'A516, classée en catégorie 3.

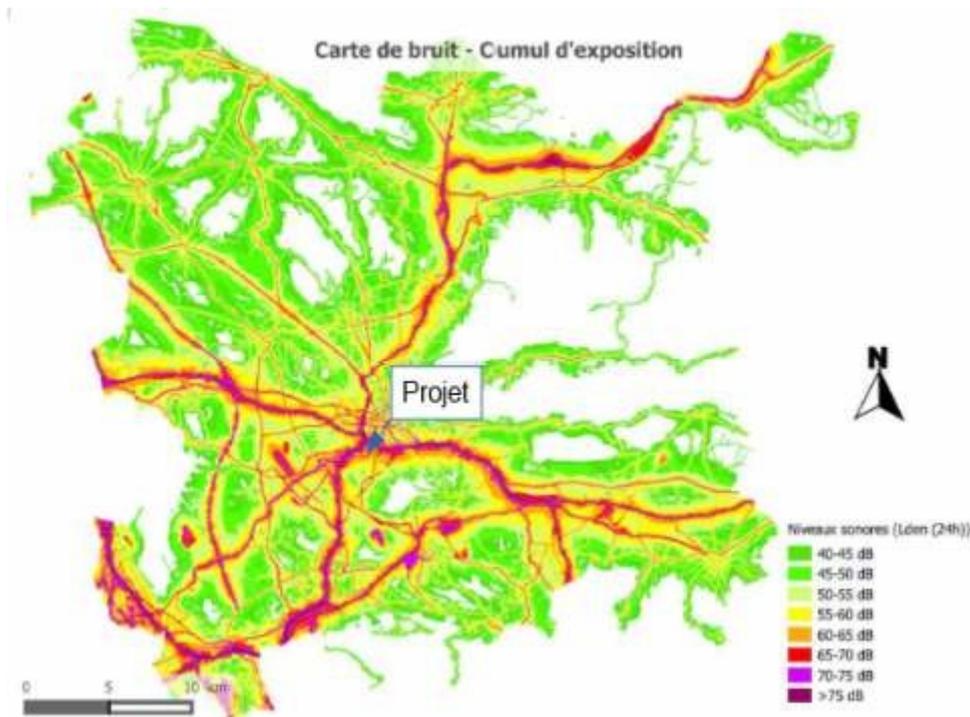


Figure 6: Exposition cumulée des bruits liés aux infrastructures de transports- source : PDU CPA

## 2.2.1 État initial

L'EI indique qu'une campagne de mesures acoustiques (sur quatre points du site) a été menée entre le 11 et le 12 mars 2019. Une mesure effectuée au cœur de la parcelle accueillant le projet, fait état de niveaux de bruit diurne et nocturne de 52,5 et 50 dB. La MRAe regrette qu'un seul point de mesure ait été défini, eu égard aux enjeux bruit importants du projet. Les points 1,2 et 4, plus proches du réseau d'infrastructures et donc a priori dans des configurations plus bruyantes, n'ont semble-t-il pas fait l'objet de mesures<sup>15</sup>.

**La MRAe recommande de compléter l'état initial en effectuant des mesures d'ambiance sonore pour les points 1, 2 et 4 identifiés.**

## 2.2.2 Les effets du projet

Le dossier indique qu'« une modélisation complète du site a été réalisée afin d'estimer les niveaux sonores sur la parcelle et de calculer les isollements de façades », sans expliquer la méthode de modélisation. La MRAe s'interroge sur la méthode utilisée, qui doit nécessairement s'appuyer pour son calage sur plusieurs points de mesure.

Le dossier fait état de la mise en place d'un « isolement de façade afin de répondre notamment aux exigences du référentiel BREEAM VERY GOOD », sans jamais indiquer quel est l'objectif de ce

<sup>15</sup> Les fiches de mesures des points 1 à 4 et l'étude acoustique n'ont pas été trouvées en annexe comme l'indique l'EI

référentiel en termes de bruit à l'intérieur du bâtiment. Les graphiques isophoniques ne permettent pas de bien comprendre quels seront les niveaux de bruit en façade conformément aux normes de mesure en vigueur (NF S31-110), avec une décomposition pour chacune des quatre altitudes présentées dans le dossier. La MRAe constate que les niveaux de bruit évoqués dans ces graphiques, pouvant aller au-delà de 80 décibels, questionnent la fiabilité de la mesure effectuée et rendent encore plus nécessaire la réalisation de mesures complémentaires (cf. recommandation ci-dessus). Elle rappelle que l'objectif du référentiel BREEAM correspond à une absence d'ouverture des fenêtres et que le niveau de bruit ressenti par les occupants fenêtre ouverte sera très élevé, interrogeant dès lors la pertinence du projet.

***La MRAe recommande, pour la complète information du public, de préciser le niveau d'exigences du référentiel BREEAM retenu, et de présenter pour chacune des quatre altitudes retenues, le niveau de bruit conforme à la norme NF, et quel sera le niveau de bruit à l'intérieur des appartements fenêtres ouvertes.***

### 2.2.3 Les mesures éviter, réduire, compenser (ERC)

Si les mesures proposées au sein des bâtiments tendent à réduire les nuisances sonores de l'extérieur, la situation en hauteur du projet n'apporte pas de protection pour les populations concernées. Les effets du projet avec l'étude de marges de recul et de déplacement de bâtiments fortement exposés aux nuisances sonores n'ont pas été analysés. De plus, l'EI doit clarifier les distances d'implantation des bâtiments. En effet, les bâtiments projetés des bureaux sont situés entre 20 à 30 mètres de l'A516, et la résidence hôtelière à 68 mètres de l'axe de l'autoroute A8 et 54 mètres du bord de l'autoroute A516 alors que d'après le dossier, le projet a pris en compte la marge des 75 mètres au-delà de laquelle les constructions doivent être implantées, conformément au plan de zonage du PLU.

***La MRAe recommande de préciser les distances d'implantation du projet par rapport aux voies et d'étudier des mesures de réduction par éloignement des bâtiments vis-à-vis des sources sonores.***