

Pichet

Projet immobilier sur le lot 27 - Îlot Columbus à Colombes (92)

Note en réponse à l'avis de la MRAe



Références : 25.019

Version : V1 – mars 2025

SUEZ Aria Technologies

Siège social - Parc de L'île - 15/27 Rue du Port – 92000 Nanterre Cedex – France - Courriel : info@aria.fr - <http://www.aria.fr>
S.A.S. au capital de 4 779 981 euros - SIRET 379 180 474 00064 – RCS Nanterre B 379 180 474 - Code APE 6201Z – TVA FR27 379 180 474

Référence du projet :

Titre	Projet immobilier sur le lot 27 - Îlot Colombus à Colombes (92) - Note en réponse à l'avis de la MRAe
N° rapport	2025.019
N° projet	L-002801
Sous-traitant	-

Intervenant :

Rédacteurs(s)	Assia DACHRAOUI - Cheffe de projet Qualité de l'air
Relecteur	Lydia RICOLLEAU - Cheffe de Projet – Responsable de pôle Diagnostics urbains
Référent	Lydia RICOLLEAU - Cheffe de Projet – Responsable de pôle Diagnostics urbains

Révisions du document :

Version	Date	Modifications
1	20/03/2025	Version initiale

SOMMAIRE

1.	CADRE DE L'ÉTUDE	4
2.	SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE « AIR ET SANTÉ »	5
3.	REPOSES AUX REMARQUES DE LA MRAE	12
1.1	Campagne de mesure in situ	12
3.1.1	Instrumentation.....	12
3.1.2	Plan d'échantillonnage	13
1.2	Recommandations de l'OMS	14
1.3	Mesures d'évitement et de réduction	15
3.1.3	Mesures d'évitement et de réduction.....	16
3.1.4	Mesures de compensation	16
3.1.5	Résumé des mesures de compensation applicables au lot 27	17
1.4	Exposition des futurs résidents.....	19

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : récapitulatif des scénarios d'exposition retenus.....	10
Tableau 2 : points de mesure – campagne de mars 2025.....	14
Tableau 3 : concentrations moyennes annuelles mesurées en 2024 au niveau des stations d'Argenteuil et de Gennevilliers (source : Airparif)	15

FIGURES

Figure 1 : évolution des émissions en NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} sur le domaine d'étude.....	5
Figure 2 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO ₂ – situation future « fil de l'eau ».	7
Figure 3 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO ₂ – situation future avec projet	7
Figure 4 : concentrations moyennes annuelles en NO ₂ à 10 mètres du sol – R+2.....	8
Figure 5 : support solide imprégné de triéthanolamine (TEA).....	12
Figure 6 : échantillonneur passif de longue durée de la marque Passam AG.....	12
Figure 7 : Capteur SIGMA-2 pour matière particulaire et substrat adhésif pour échantillonnage.....	12
Figure 8 : station « NEMO » de la marque ETHERA.....	13
Figure 9 : emplacement des points de mesure de la campagne de mars 2025.....	13
Figure 10 : cartographie des concentrations moyenne annuelle en NO ₂ pour 2023 (source : Airparif)	14
Figure 11 : mesures possibles pour le lot 27 du projet Colombus	18

1. CADRE DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet de construction d'un ensemble immobilier mixte sur l'îlot Colombus de la ZAC de l'arc sportif sur la commune de Colombes (92), la société Pichet a sollicité SUEZ Aria Technologies pour réaliser le volet Air et Santé du projet situé sur le lot 27. L'étude d'impact « Air et Santé » a fait l'objet du rapport n°24.015 V2 (juin 2024).

Ce rapport a été étudié par la mission régionale d'autorité environnementale Ile-de-France (MRAe) dont l'avis a fait l'objet d'un document daté du 30 octobre 2024 (avis N°APJIF-2024-085). Les remarques formulées par la MRAe concernant la qualité de l'air sont les suivantes :

(5) L'Autorité environnementale recommande de :

- **réaliser une campagne de mesures in situ pour préciser les données relatives à la pollution atmosphérique ;**
- **préciser les mesures d'évitement et de réduction de l'exposition des futurs habitants et usagers aux pollutions de l'air et en évaluer l'efficacité prévisible au regard des valeurs limites définies par l'OMS particulièrement pour les hébergements ;**
- **démontrer que l'opération ne génère pas une augmentation du nombre de personnes exposées à un risque significatif pour la santé en raison de la pollution atmosphérique et à défaut renoncer notamment à créer des hébergements sur ce secteur.**

Cette note vient en réponse aux remarques formulées par la MRAe.

2. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE « AIR ET SANTÉ »

Afin de répondre au mieux aux remarques de la MRAe, cette partie présente dans un premier temps une synthèse de l'étude Air & Santé.

Afin de déterminer les effets du projet sur la qualité de l'air, deux situations ont été étudiées :

- Situation au « fil de l'eau » sans le lot 27 du projet Colombus établie à la livraison complète du projet immobilier (2027) (scénario de référence) ;
- Situation future avec le lot 27 du projet Colombus établie à la livraison complète du projet immobilier (2027).

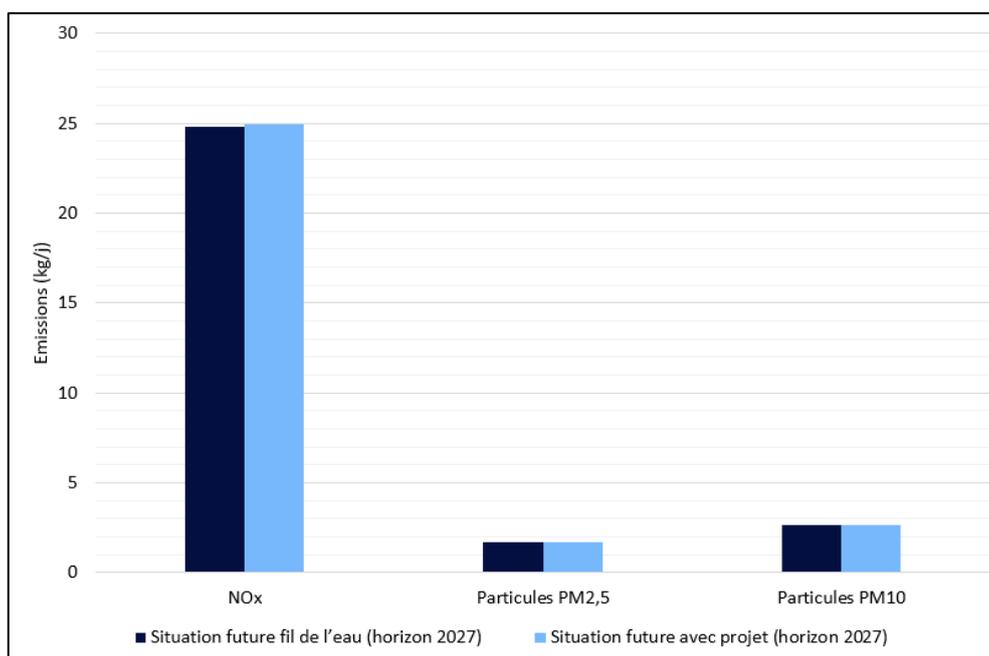
Au vu de la charge prévisionnelle de trafic en véh/jour à l'horizon du projet et de la densité de population, l'étude s'inscrit dans le cadre d'une étude Air et Santé de niveau I. L'étude s'appuie sur le guide méthodologique du Cerema du 22 février 2019¹ sur le volet « air et santé » des études d'impact routières.

Impact du projet sur la Qualité de l'air

Bilan des émissions de polluants dans l'air

Le diagramme de la Figure 1 présente l'évolution des émissions en NOx et des particules (PM₁₀ et PM_{2.5}) pour les situations futures à l'horizon 2027 au fil de l'eau et avec projet.

Figure 1 : évolution des émissions en NOx, PM₁₀, PM_{2.5} sur le domaine d'étude



A l'horizon futur 2027, la mise en place du projet n'entraîne pas de variation notable des émissions (augmentation inférieure à 1% en moyenne en comparaison à la situation « fil de l'eau » en retenant l'ensemble des substances), conformément à la variation du trafic sur la zone d'étude.

¹ « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières », Cerema, 22/02/2019

Les émissions les plus importantes sont observées au niveau de l'A86 en cohérence avec le trafic sur ces axes. Les émissions les plus faibles sont observées sur les petites voies d'insertion dans la zone du projet.

La variation des émissions est cohérente avec la variation de trafic routier entre les deux situations étudiées. On observe, de façon cohérente avec les variations de trafic, une augmentation des émissions inférieures à 5% sur les principales voies de circulation (avenue d'Argenteuil et avenue Kleber notamment).

L'impact du projet sur les émissions atmosphériques peut donc être considéré comme négligeable en termes de bilan des émissions sur la zone d'étude.

Bilan des concentrations dans l'air

Les concentrations dans l'air imputables au trafic routier ont été estimées par une modélisation de la dispersion des émissions pour les deux situations étudiées à l'horizon 2027 (situation « fil de l'eau » et situation avec projet). Compte-tenu du contexte urbain, il a été choisi de réaliser une modélisation 3D de la dispersion atmosphérique prenant en compte l'influence des bâtiments.

En situation « fil de l'eau » et avec projet, les concentrations sont inférieures aux valeurs limites actuelles fixées par la réglementation française sur tout le domaine d'étude à l'exception des concentrations en NO₂ observées au niveau de l'autoroute A86.

Les résultats de l'étude ont été présentés au niveau de plusieurs points d'intérêts correspondant aux façades des habitations et des commerces à proximité des axes routiers étudiés et aux façades du projet (points numérotés sur les Figure 2 et Figure 3).

Les Figure 2 et Figure 3 présentent les cartes de concentrations au niveau du sol (au niveau des piétons), pour respectivement la situation future « Fil de l'eau » sans le projet et la situation future avec projet. Les résultats de la modélisation 3D permettent également de connaître et visualiser les concentrations à différents niveaux au-dessus du sol. La Figure 4 présente une coupe à 10 mètres d'altitudes de concentrations en NO₂ à l'horizon 2027 pour le scénario avec projet et le scénario fil de l'eau, cette altitude correspondant aux futurs logements prévus par le projet.

Figure 2 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO₂ – situation future « fil de l'eau »

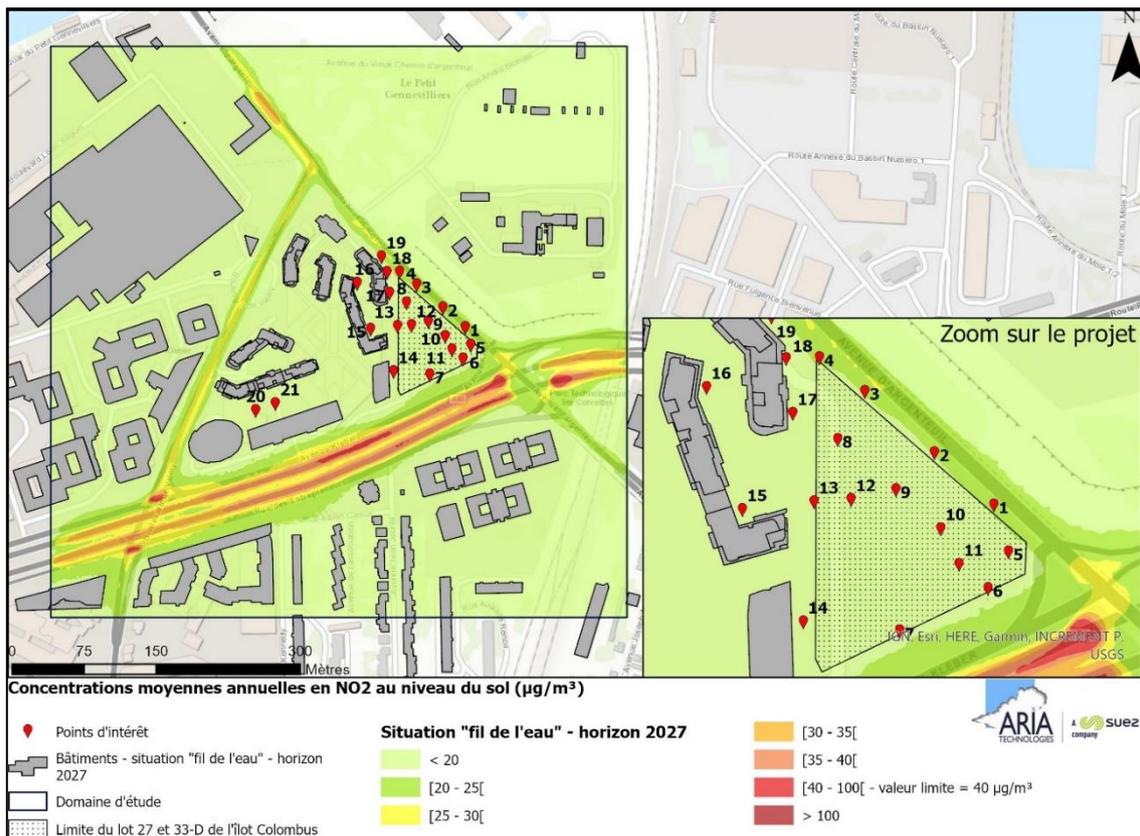


Figure 3 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO₂ – situation future avec projet

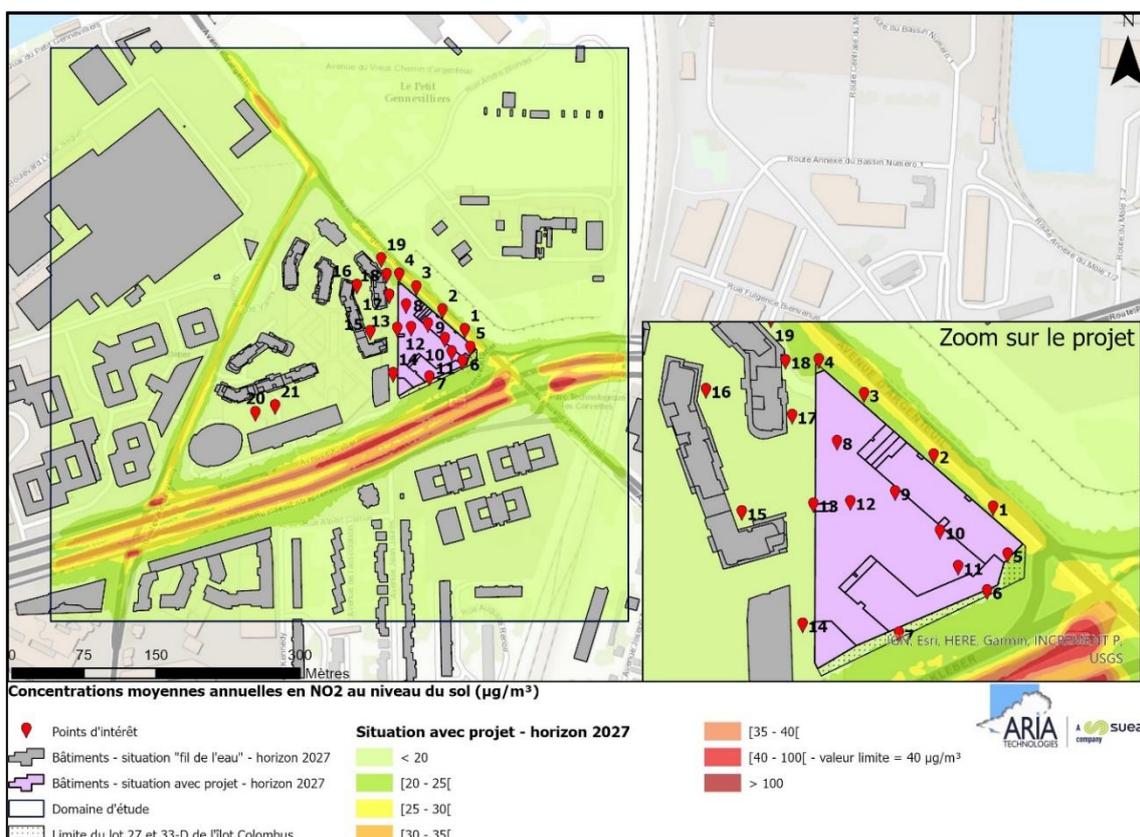
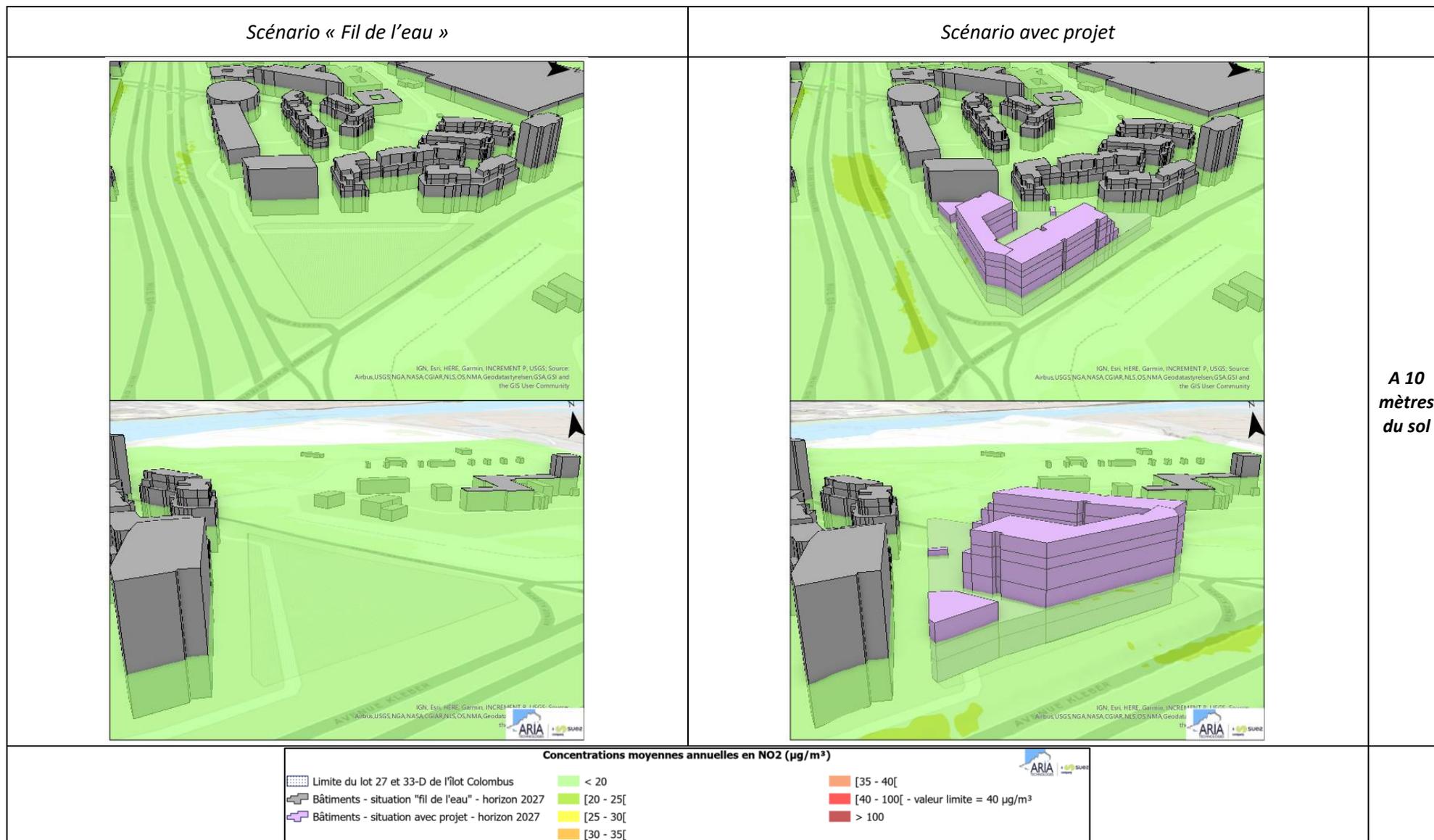


Figure 4 : concentrations moyennes annuelles en NO₂ à 10 mètres du sol – R+2



Les concentrations en NO₂ diminuent rapidement avec l'altitude. L'impact des routes est plus marqué au niveau du sol. A partir de 14 mètres au-dessus du sol, l'impact des routes n'est presque plus visible, les concentrations sont de l'ordre de grandeur de la pollution de fond.

Au niveau des points d'intérêt, les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2.5} estimées pour la situation avec projet restent globalement du même ordre de grandeur que celles calculées pour la situation future « fil de l'eau » (variation inférieure à 5 %). Néanmoins, des augmentations plus marquées (supérieures à 10%) sont à noter au niveau des points d'intérêt situés en rez-de-chaussée en bordure de l'avenue d'Argenteuil, en cohérence avec les augmentations du trafic notées dans cette zone. Ces observations sont le résultat de la modification de l'écoulement de vent autour du projet, décrite ci-dessous :

- Dans la situation « fil de l'eau », l'absence de bâtiment sur la zone du projet facilite la dispersion des polluants provenant des principaux axes routiers comme l'A86 et les avenues d'Argenteuil et de Kléber.
- Dans la situation avec projet, la volumétrie du projet crée un front bâti modifiant la circulation de l'écoulement du vent. Sous les vents dominants (vent du sud-ouest), la présence du nouveau bâtiment crée une recirculation dans l'avenue d'Argenteuil entraînant une accumulation des polluants le long du nouveau bâtiment.

Conclusion sur l'impact du projet sur les concentrations dans l'air :

Au niveau des futurs logements du projet et des jardins partagés : les concentrations estimées en situation future au niveau des façades des futurs logements du projet (R+2 et supérieurs) ainsi qu'au niveau des jardins partagés sont inférieures aux valeurs limites actuelles fixées par la réglementation française, ainsi qu'aux nouvelles normes européennes. En revanche, les recommandations OMS sont atteintes voire dépassées pour le NO₂ et les particules. Ces dépassements étant également observés pour la situation future « fil de l'eau » (sans projet), ils ne sont pas liés au projet en lui-même mais à la pollution de fond retenue pour les simulations qui dépasse à elle-seule les valeurs guides de l'OMS.

Au niveau des futurs commerces situés avenue d'Argenteuil (en RDC du projet) : les concentrations subissent une augmentation pouvant dépasser 10% par rapport aux concentrations estimées en situation « fil de l'eau ». Cette augmentation est due à la modification de l'écoulement du vent liée à la présence du nouveau bâtiment, créant une recirculation et une accumulation de polluants provenant du trafic routier dans la rue d'Argenteuil. Les concentrations restent cependant inférieures aux valeurs limites actuelles fixées par la réglementation française. En revanche, les concentrations peuvent atteindre voire dépasser les nouvelles normes européennes.

Au niveau des bâtiments existants avant la mise en place du projet : le projet n'a pas d'impact notable sur les concentrations estimées au niveau des bâtiments existants, notamment les bâtiments du lot 28 situés à proximité du projet.

Impact du projet sur les populations

Indice Pollution Population (IPP)

L'indice Pollution Population (IPP) est un indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des habitants de la bande d'étude à la pollution atmosphérique induite par le projet et par les voies impactées par celui-ci. La méthode préconisée par le guide méthodologique du Cerema de février 2019 consiste à croiser les concentrations calculées par modélisation et les données de population.

Entre la situation « fil de l'eau » et la situation avec projet à l'horizon 2027, l'IPP global augmente d'environ 14% en raison de l'augmentation de la population apporté par le projet.

La totalité des habitants est exposée à des concentrations en NO₂ (moyenne en façade des bâtiments habités) inférieures à la valeur limite actuelle (40 µg/m³) et à la future valeur limite européenne (20 µg/m³), aussi bien pour la situation « fil de l'eau » que pour la situation avec projet.

En conclusion, à l'horizon 2027, l'impact du projet est faible en comparaison à la situation « fil de l'eau ».

Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires a été menée conformément à la note technique TRET1833075N du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère des solidarités et de la santé du 22 février 2019 et au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013 et remis à jour en septembre 2021.

L'évaluation de l'exposition humaine est réalisée pour deux scénarios d'exposition :

Tableau 1 : récapitulatif des scénarios d'exposition retenus

Scénario d'exposition	Durée d'exposition		Concentration pour l'exposition par inhalation
Scénario « Résident du projet » majorant	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 9 ans → approche majorante		Concentration moyenne au niveau du point le plus exposé au niveau du projet (futur résident du projet), Logements R+2 en façade avenue d'Argenteuil (point d'intérêt n°1 en R+2)
Scénario « travailleur du projet » majorant	Lieu de travail	20% du temps 8 h/jour 218 j/an pendant 40 ans	Concentration moyenne au niveau des commerces en RDC du projet, Commerces Avenue d'Argenteuil (point d'intérêt n°1)
	Domicile	le reste du temps pendant 40 ans	Concentration moyenne au niveau du logement le plus exposé. Bâtiment B - lot 28 du projet Colombus (point d'intérêt n°19)

A noter qu'en l'absence de données sur les concentrations à l'intérieur des logements, la population est supposée être exposée à la concentration atmosphérique calculée par modélisation aussi bien en extérieur qu'en intérieur.

La caractérisation des risques consiste à confronter les concentrations ou doses auxquelles les populations sont exposées et les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenues. Les risques sont évalués pour un individu.

Pour les polluants à seuil (atteinte d'un organe ou d'un système d'organes), il s'agit de calculer les quotients de danger (QD) qui sont le rapport entre les concentrations moyennes inhalées attendues dans l'environnement et la VTR.

Les risques sanitaires calculés pour les substances à seuil d'effet sont faibles vis-à-vis de la valeur repère. A l'horizon 2027, le projet immobilier n'entraîne pas d'impact notable sur les QD par rapport à la situation « fil de l'eau » (variation inférieure à 1%).

Pour les polluants cancérigènes génotoxiques et donc considérés sans seuil d'effet, le risque représente la probabilité de survenue d'effets nocifs chez un individu. L'excès de risque individuel est calculé en multipliant l'excès de risque unitaire vie entière par la concentration atmosphérique inhalée pour l'inhalation rapportée à la durée d'exposition vis-à-vis de la durée de vie (prise conventionnellement à 70 ans).

Les risques sanitaires pour les substances sans seuil sont inférieurs à la valeur repère pour les deux scénarios d'exposition étudiés. A l'horizon 2027, le projet immobilier du lot 27 de l'îlot Colombus n'entraîne pas d'impact notable sur les Excès de Risque Individuel par rapport à la situation « fil de l'eau » (variation inférieure à 4%).

A l'horizon 2027, l'impact du projet est négligeable en termes de risques sanitaires pour les futurs habitants et travailleurs du projet. Les risques liés aux substances à effets à seuil et sans seuil induits par le futur aménagement peuvent être jugés « non préoccupants » selon les critères d'acceptabilité.

3. REPONSES AUX REMARQUES DE LA MRAE

1.1 CAMPAGNE DE MESURE IN SITU

(5) L'Autorité environnementale recommande de réaliser une campagne de mesures in situ pour préciser les données relatives à la pollution atmosphérique.

Afin de répondre à l'autorité environnementale, une campagne de mesure in situ est lancée. Elle se déroule du 14 au 28 mars 2025.

3.1.1 Instrumentation

1.1.1.1 Mesure passive

Les mesures passives permettent de réaliser une cartographie sur un pas de temps long (15 jours), les résultats peuvent ensuite être comparés à des valeurs de référence. La campagne de mesure intègre :

- **3 points de mesures NO₂**
 - 1 blanc analytique est également analysé, ce qui permet de valider la méthode analytique en s'affranchissant de potentielles pollutions qui ne seraient pas directement liées à la mesure sur site.
 - 1 doublon est également posé sur site, qui valide les résultats selon un calcul d'incertitudes.
- **2 points de mesures PM₁₀**

La mesure des polluants recherchés sera réalisée à l'aide de différents supports de prélèvement par méthode passive (tubes). Les différents polluants étudiés ici sont mesurés par échantillonneur passif de marque **Passam AG**, sur différents supports.



Figure 6 : échantillonneur passif de longue durée de la marque Passam AG

NO₂

Le dioxyde d'azote (NO₂) est mesuré à l'aide d'un échantillonneur passif de longue durée de la marque Passam. Ce dispositif permet au NO₂ de diffuser et d'être piégé sur un support solide imprégné de triéthanolamine (TEA). Cette méthode est utilisée pour surveiller la concentration de NO₂ sur une période prolongée, offrant ainsi des données précises sur la qualité de l'air et l'exposition à ce polluant.



Figure 5 : support solide imprégné de triéthanolamine (TEA).



Figure 7 : Capteur SIGMA-2 pour matière particulaire et substrat adhésif pour échantillonnage

PM₁₀

Le capteur passif recueille les particules par sédimentation au sein d'un tube intégré à la tête sigma 2 de sédimentation. Celles-ci sont ainsi piégées sur une plaquette adhésive. L'analyse se fait ensuite en laboratoire sous microscope.

1.1.1.2 Mesure active

Afin de déterminer les concentrations en PM_{2.5} qui ne sont actuellement pas mesurables sur dispositif passif, **une station de mesure en continu** sera installée sur site, elle permet de rendre compte des évolutions des concentrations en PM_{2.5}, sur un pas de temps de 15 minutes, sur toute la période. Il est également possible de mesurer les PM₁₀ selon cette même méthode.

La mesure active sera réalisée en continu, à l'aide d'une station de suivi de la qualité de l'air extérieur. La station « NEMO » de la marque ETHERA sera déployée sur site.

La mesure en continu des particules PM₁₀ sera également réalisée grâce aux différentes technologies embarquées sur ces équipements.



Les caractéristiques :

- Mesure des PM₁₀ et PM_{2.5} : Comptage optique de particules par diffraction laser
- Possibilité de recalage des points de mesures grâce à la mesure de la température et de l'humidité relative
- Autonomie : Dispositif sur panneau solaire
- Transmission des données en direct sur un pas de temps défini (1mn ou 10mn ou 15mn) par signal 4G ou Lora/Sigfox

Figure 8 : station « NEMO » de la marque ETHERA

3.1.2 Plan d'échantillonnage

Un plan d'échantillonnage a été mis en place et validé par PICHET. Les emplacements des différents points de mesure sont présentés sur la figure ci-dessous :

Figure 9 : emplacement des points de mesure de la campagne de mars 2025

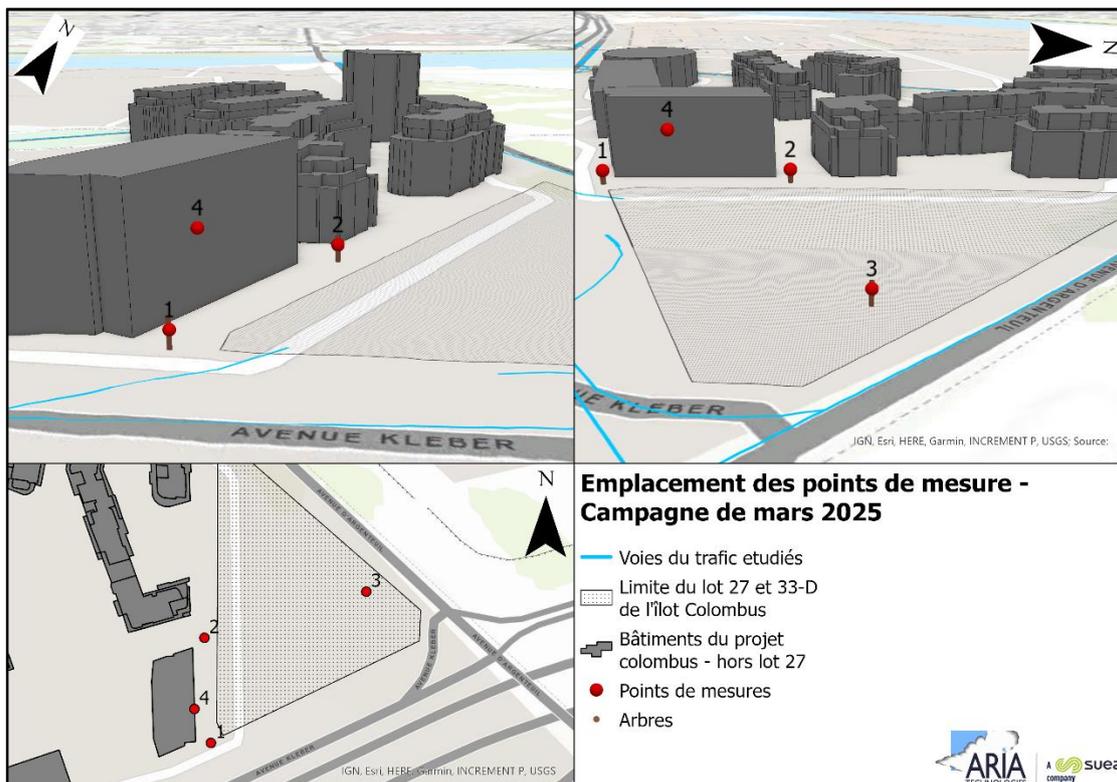


Tableau 2 : points de mesure – campagne de mars 2025

Numéro	Substance mesurée	Hauteur de mesure	Méthodologie
1	NO ₂	Rue, allée Louise Michel / av. Kléber	Mesure passive
2	NO ₂ , PM ₁₀	Rue, allée Louise Michel	Mesure passive
3	NO ₂ , PM ₁₀	Rue, avenue d'Argenteuil	Mesure passive
4	NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5}	R+4, balcon (hôtel)	Station de mesure en continu

1.2 RECOMMANDATIONS DE L'OMS

(5) L'Autorité environnementale recommande de préciser les mesures d'évitement et de réduction de l'exposition des futurs habitants et usagers aux pollutions de l'air et en évaluer l'efficacité prévisible au regard des valeurs limites définies par l'OMS particulièrement pour les hébergements.

Il n'est à ce stade pas possible de garantir le respect des recommandations de l'OMS en raison de la pollution de fond qui la dépasse à elle seule. **Avec ou sans la réalisation du projet, les concentrations mesurées actuellement sur la commune de Colombes dépassent les valeurs guides de l'OMS** comme le montre les cartographies d'Airparif (concentrations moyennes annuelles en 2023 supérieures à 15 µg/m³ sur toute la commune) ainsi que les mesures réalisées au niveau des stations de fond d'Argenteuil et de Gennevilliers (Tableau 3).

Figure 10 : cartographie des concentrations moyenne annuelle en NO₂ pour 2023 (source : Airparif)

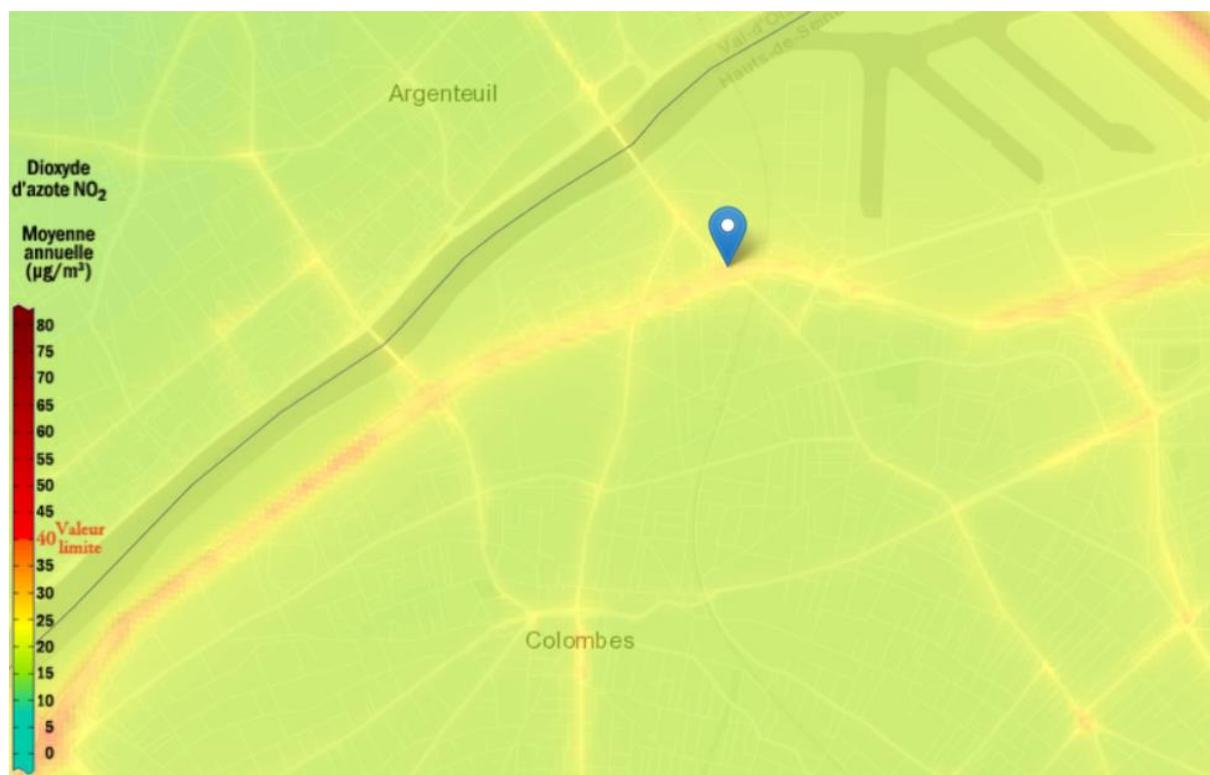


Tableau 3 : concentrations moyennes annuelles mesurées en 2024 au niveau des stations d'Argenteuil et de Gennevilliers (source : Airparif)

Concentrations moyennes annuelles - 2024	Station de fond d'Argenteuil	Station de fond de Gennevilliers	Recommandation OMS
NO ₂	18	19	10
PM ₁₀	-	14	15
PM _{2.5}	-	9	5

L'évolution des concentrations sont à la baisse ces 10 dernières années (-35% à -40% sur le NO₂ et les PM10/PM2.5 selon Airparif). Même en appliquant cette tendance sur les prochaines années pour estimer la pollution de fond en 2027, année de mise en service du projet, les concentrations de fond resteront supérieures aux valeurs recommandées par l'OMS pour le NO₂ et les PM2.5.

Néanmoins, **la commission européenne a adopté fin 2024 de nouvelles normes de la qualité de l'air, plus contraignantes que les valeurs limites existantes mais moins strictes que les recommandations de l'OMS** (20 µg/m³ pour le NO₂, 20 µg/m³ pour les PM₁₀ et 10 µg/m³ pour les PM_{2.5}). Ces nouvelles valeurs limites seront applicables à partir de 2030, avec un abaissement progressif pour atteindre les recommandations de l'OMS au plus tard en 2050. Il n'est pas possible d'estimer les niveaux de la pollution de fond à l'horizon 2050. **Dans un premier temps, les résultats de l'étude peuvent être comparés à ces nouvelles valeurs limites européennes.**

D'après les résultats présentés dans la synthèse au paragraphe 2, **les concentrations estimées en situation future au niveau des façades des futurs logements du projet (R+2 et supérieurs) ainsi qu'au niveau des jardins partagés sont inférieures aux nouvelles normes européennes.**

1.3 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

(5) L'Autorité environnementale recommande de préciser les mesures d'évitement et de réduction de l'exposition des futurs habitants et usagers aux pollutions de l'air et en évaluer l'efficacité prévisible au regard des valeurs limites définies par l'OMS particulièrement pour les hébergements.

Au titre de la démarche « éviter-réduire-compenser », l'évitement doit être d'abord privilégié, puisqu'il constitue la seule solution qui permet de s'assurer de l'absence d'impact du projet sur le facteur environnemental considéré. Lorsque l'impact négatif n'a pas pu être totalement évité, des mesures de réductions sont alors à envisager.

Comme présenté dans l'étude Air et Santé, la principale source de pollution sur la zone d'étude est le trafic routier (A86, Avenue d'Argenteuil et Avenue Kleber).

Des mesures d'évitements, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont proposées pour le projet immobilier du lot 27 de l'îlot Colombus afin de réduire au maximum l'exposition des populations résidentes et sensibles, les futurs employés et utilisateurs des espaces publics et commerciaux.

3.1.3 Mesures d'évitement et de réduction

1.3.1.1 Protection des futurs résidents

Comme l'a montré la modélisation, les futurs résidents du projet immobilier du lot 27 peuvent être exposés à la pollution atmosphérique provenant du trafic routier, notamment de l'Avenue d'Argenteuil. Il est donc nécessaire de protéger autant que possible les populations des effets sanitaires liés à la pollution atmosphérique en réduisant leur exposition.

La programmation adoptée est en parfaite cohérence avec les recommandations visant à réduire l'exposition des futurs résidents à la pollution provenant de l'Avenue d'Argenteuil. En effet, elle privilégie, comme recommandé, des usages autres que le logement en rez-de-chaussée côté rue, tels que des commerces, des locaux pour les vélos, des bureaux, etc. De plus, les premiers logements seront disponibles à partir du R+2 où les concentrations sont plus faibles et respectant les nouvelles valeurs réglementaires de la qualité de l'air fixées par la commission européenne fin 2024.

Il peut être également être possible d'informer les différents acteurs à l'aide d'un livret d'accueil avec un volet santé complet destinés aux résidents, personnes chargées de la gestion, travailleurs pour les sensibiliser et les informer sur les bonnes pratiques d'aérations (horaires à privilégier, ouvertures plutôt sur la cour, et d'entretien notamment des systèmes de ventilations)².

1.3.1.2 Implantation de zones tampon

Les aménagements autour du projet suivent également les recommandations visant à définir dans la mesure du possible une zone entre la route et les bâtiments du projet, comme c'est le cas entre le projet et l'avenue de Kléber, protégeant de la pollution provenant de l'avenue de Kléber et de l'autoroute A86.

En effet, cette **zone tampon** est un espace qui peut être valorisé avec des dépendances vertes et créer des zones tampons/écrans végétaux pouvant faire office de piège à poussières avec les recommandations suivantes :

- distance du bord de la voie : 5 à 15 m,
- largeur minimale de 10 m et hauteur minimale de 2 m,
- éviter les espèces allergènes.

3.1.4 Mesures de compensation

Il est possible de sensibiliser les futurs exploitants des résidences étudiantes à l'importance du suivi de la qualité de l'air intérieur. À ce titre, la mise en place de campagnes de mesures ponctuelles ou régulières peut être encouragée, notamment lors de la phase d'exploitation du site.

Ces campagnes permettent de vérifier l'efficacité des dispositifs de ventilation, d'identifier d'éventuelles sources de pollution intérieure (matériaux, équipements, activités spécifiques) et d'ajuster, si nécessaire, les pratiques de maintenance ou d'aération. En complément, la mise en place d'un protocole de surveillance peut contribuer à garantir un environnement intérieur sain et conforme aux recommandations sanitaires, en particulier dans les espaces résidentiels à occupation prolongée.

² ADEME, Modéliser la qualité de l'air sans un secteur d'urbanisation contraint : Recommandation d'aménagement pour minimiser les impacts de la pollution de l'air sur la pollution de Plaine Commune (janvier 2023)

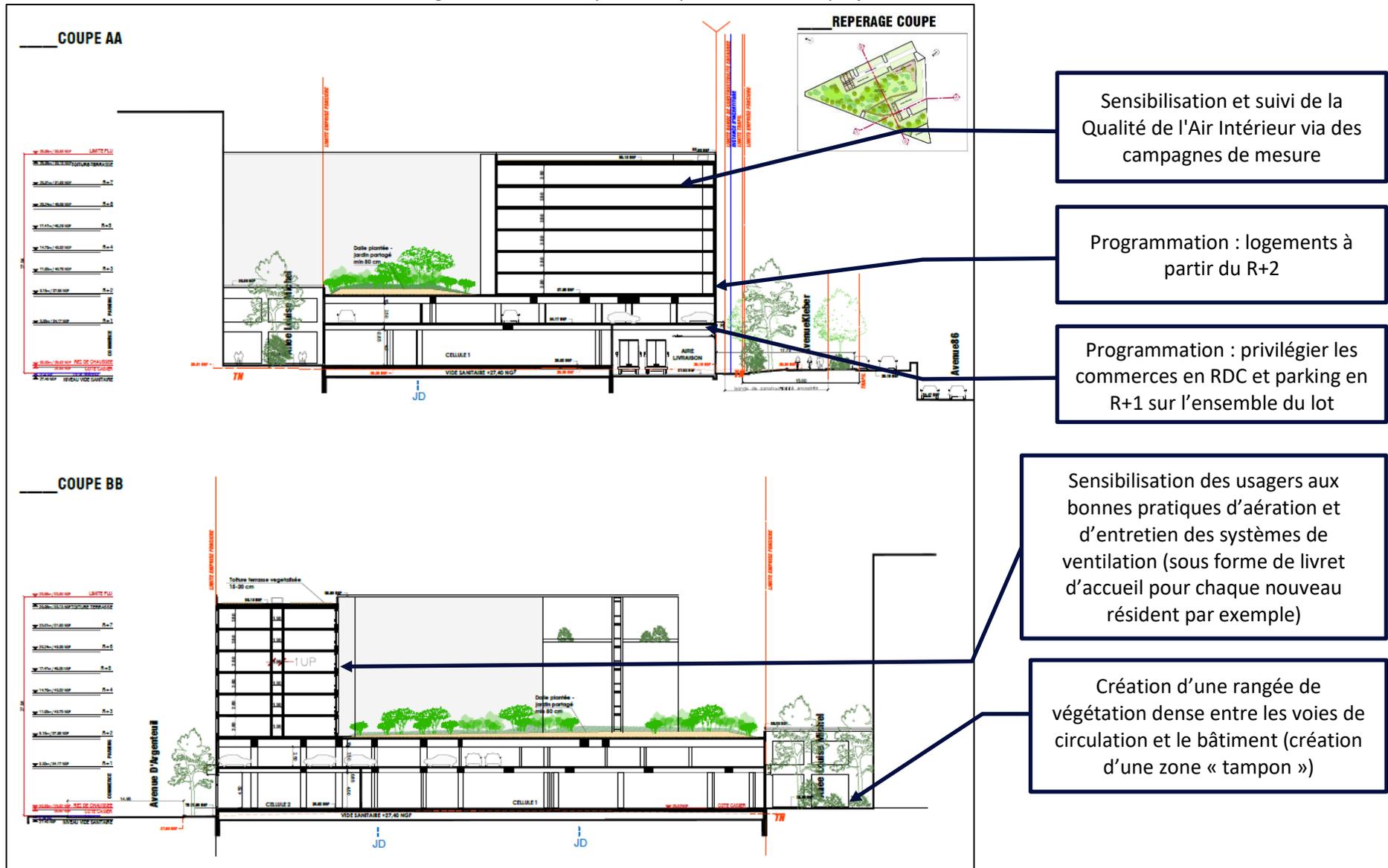
Cette démarche préventive et proactive participe à une meilleure gestion de la qualité de l'air dans les bâtiments et s'inscrit dans une logique d'amélioration continue des conditions de confort et de santé des occupants.

À ce titre, le promoteur PICHET s'engage à sensibiliser les futurs exploitants des résidences étudiantes à la réalisation de suivis de la qualité de l'air, notamment par la mise en place de campagnes de mesures adaptées.

3.1.5 Résumé des mesures de compensation applicables au lot 27

La Figure 11 présente les mesures qui pourraient être appliquées dans le cas du projet.

Figure 11 : mesures possibles pour le lot 27 du projet Columbus



1.4 EXPOSITION DES FUTURS RESIDENTS

(5) L'Autorité environnementale recommande de démontrer que l'opération ne génère pas une augmentation du nombre de personnes exposées à un risque significatif pour la santé en raison de la pollution atmosphérique et à défaut renoncer notamment à créer des hébergements sur ce secteur.

Les premiers logements du projet sont prévus à partir du R+2, le R+1 étant prévu pour du parking et le RDC pour des commerces et parking. L'étude Air et Santé a montré que les concentrations diminuent avec l'altitude, les concentrations les plus importantes étant obtenus au niveau du sol. Ainsi au deuxième étage (R+2), les concentrations sont inférieures aux nouvelles valeurs limites fixées par la commission européenne, valeurs plus contraignantes que les valeurs limites existantes mais moins strictes que les recommandations de l'OMS. Ces nouvelles valeurs limites seront applicables à partir de 2030, avec un abaissement progressif pour atteindre les recommandations de l'OMS au plus tard en 2050.

De plus, l'étude Air et Santé a également permis de calculer les risques sanitaires avec et sans projet (voir synthèse au paragraphe 2). La quantification des risques sanitaires a montré que l'impact du projet est négligeable en termes de risques sanitaires pour les futurs habitants et travailleurs du projet, et que **les risques liés aux substances à effets à seuil et sans seuil induits par le futur aménagement peuvent être jugés « non préoccupants » selon les critères d'acceptabilité.**