



Volet Air et Santé

Projet d'aménagement – Plessis-Robinson (92)



Pour :
FAIR'PROMOTION

Rapport n°ENV_2412066_R1_V3

N° de version	Rédaction	Relecture	Validation
1 <i>Etat initial</i>	Antoine PORTEVIN	Marie LEFORT	Marie LEFORT
		21/11/2025	
2 <i>Impact du projet</i>	Alexandre LECONTE	Marie LEFORT	Christophe VIENNE
		04/12/2025	
3 <i>Prise en compte remarques client</i>		Marie LEFORT	
		09/12/2025	

PA 092060 25 00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

contact@ispira.fr

Siège social : ARTLEPARK - 595 rue Pierre Berthier - 13290 Aix-en-Provence - 04 13 41 98 72

Agence IDF : EQUINOX - 19 - 23 allées de l'Europe - 92110 Clichy - 01 80 88 98 54



Table des matières

1	Contexte	7
1.1	Description du projet.....	7
1.2	Méthodologie et réglementation	9
1.2.1	Méthodologie	9
1.2.2	Réseau et bande d'étude	9
1.3	Niveau d'étude.....	10
1.4	Composés étudiés	11
2	Description du domaine d'étude.....	17
2.1	Population sur le domaine d'étude	17
2.1.1	Zones résidentielles aux abords du projet.....	17
2.1.2	Recensement des établissements recevant du public sensible (ERP)	17
2.2	Synthèse bibliographique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire	18
2.2.1	Inventaire des émissions à l'échelle de l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris	18
2.2.2	Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) présentes dans l'environnement du projet	19
2.2.3	Bilan de la qualité de l'air locale	20
2.2.4	Compatibilité du projet avec les documents de planification relatifs à l'air	26
3	Campagne de mesure in-situ.....	26
3.1	Conditions météorologiques.....	26
3.1.1	Température et pluviométrie.....	26
3.1.2	Rose des vents	28
3.1.3	Synthèse.....	29
3.2	Stratégie d'échantillonnage	29
3.3	Résultats de la campagne de mesure et comparaison aux données Airparif.....	30
3.3.1	Validation des mesures.....	30
3.3.2	Dioxyde d'azote (NO ₂)	31
3.3.3	Particules PM ₁₀	34
4	Evaluation de l'impact du projet.....	35
4.1	Estimation des émissions de polluants.....	35
4.1.1	Méthodologie	35
4.1.2	Résultats.....	39
4.2	Modélisation des concentrations en polluants.....	42
4.2.1	Méthodologie	42
	42 mètres d'entrée pris en compte	42

4.2.3	Résultats de la modélisation pour le NO ₂	47
4.2.4	Résultats de la modélisation pour les PM ₁₀	50
4.2.5	Résultats de la modélisation pour les PM _{2,5}	53
5	Evaluation de l'exposition de la population (IPP)	55
5.1	Méthodologie.....	55
5.2	Données d'entrée.....	56
5.2.1	Concentrations modélisées en NO ₂	56
5.2.2	Population.....	56
5.3	Résultats	57
6	Analyses des incertitudes.....	61
6.1	Caractérisation des émissions atmosphériques.....	61
6.2	Modélisation des transferts : concentrations environnementales	61
6.3	Données relatives à la population	62
7	Mesures ERC	63
8	Conclusion	66
9	Annexes	68
9.1	Annexe 1 : Présentation des méthodes de mesure	68
9.2	Annexe 2 : Illustration des points de mesure	69
9.3	Annexe 3 : Rapports d'analyse du laboratoire PASSAM	71
9.3.1	NO ₂	71
9.3.2	PM ₁₀	72
9.4	Annexe 5 : Documents de planification relatifs à l'air	73
9.5	Annexe 6 : Trafics routiers considérés	79

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	7
Figure 2 : Plan de masse du projet.....	8
Figure 3 : Bande d'étude et réseau routier	10
Figure 4 : Zones résidentielles aux abords du projet	17
Figure 5 : Etablissements accueillant les populations sensibles dans la bande d'étude	18
Figure 6 : Répartition des émissions des polluants étudiés par secteur d'activité pour sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris (source : Airparif)	19
Figure 7 : Bilan de la qualité de l'air 2024 - source : Airparif.....	21
Figure 8 : Implantation des stations de mesure Airparif vis-à-vis de la zone d'étude.....	22
Figure 9 : Concentrations moyennes annuelles en NO ₂ de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées.....	23
Figure 10 : Concentrations moyennes annuelles en PM ₁₀ de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées.....	23
Figure 11 : Concentrations moyennes annuelles en PM _{2,5} de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées.....	24
Figure 12 : Evolution des précipitations et de la température au cours de la campagne de mesure à la station Orly (données Météo-France)	27
Figure 13 : Rose des vents à la station Orly du 18 septembre au 2 octobre 2025 – données issues de Météo France	28
Figure 14 : Rose des vents à la station Orly de 2014 à 2024 – données issues de Météo France ...	28
Figure 15 : Localisation des points de mesure sur la zone du projet	29
Figure 16 : Concentration moyennes en dioxyde d'azote sur les différents points de mesures du 18 septembre au 2 octobre 2025	31
Figure 17 : Cartographie des concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur chaque point de mesure du 18 septembre au 2 octobre 2025	32
Figure 18 : Concentrations moyennes en NO ₂ relevées sur les différents points de mesure ainsi qu'aux stations d'Airparif durant la campagne de mesure avec mise en regard de leur évolution annuelle	33
Figure 19 : Concentrations moyennes en PM ₁₀ relevées sur les différents points de mesure ainsi qu'aux stations d'Airparif durant la campagne de mesure avec mise en regard de leur évolution annuelle	34
Figure 20 : Diagramme méthodologique pour le calcul des émissions	36
Figure 21 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (1)	39
Figure 22 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (2)	40
Figure 23 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (3)	40
Figure 24 : Relief au droit du projet.....	43
Figure 25 : Occupation des sols sur le domaine d'étude.....	44
Figure 26 : Récepteurs retenus au sein de la bande d'étude	45
- Figure 27 : Rose des vents - données de 2024 – Station Météo-France d'Orly	46
Figure 28 : Cartographie des concentrations en NO ₂ modélisées– Etat Actuel 2025.....	48
Figure 29 : Cartographie des concentrations modélisées en NO ₂ – Référence 2030.....	49
Figure 30 : Cartographie des concentrations modélisées en NO ₂ – Projet 2030	49
Figure 31 : Cartographie des concentrations modélisées en PM ₁₀ – Etat Actuel 2025.....	51
Figure 32 : Cartographie des concentrations modélisées en PM ₁₀ – Référence 2030.....	51
Figure 33 : Cartographie des concentrations modélisées en PM ₁₀ – Projet 2030	52

Figure 34 : Cartographie des concentrations modélisées en PM _{2,5} – Etat Actuel 2025.....	53
Figure 35 : Cartographie des concentrations modélisées en PM _{2,5} – Référence 2030.....	54
Figure 36 : Cartographie des concentrations modélisées en PM _{2,5} – Projet 2030	54
Figure 37 : Calcul des Indices Pollution-Population pour les différents scénarios.....	58
Figure 38 : Schéma de la séquence ERC (de la séquence ERC (source : Ministère de la Transition Ecologique)	63
Figure 39 : Principe de l'échantillonneur passif Passam - NO ₂	68
Figure 40 : Principe de l'échantillonneur passif Passam – PM ₁₀	68
Figure 41 : Réseau routier associé.....	81

Liste des tableaux

Tableau 1 : Critères de définition de la largeur de la bande d'étude – Guide du CEREMA.....	9
Tableau 2 : Polluants étudiés – Source, effets sur la santé et valeurs de référence	13
Tableau 3 : Quantités émises des polluants étudiés sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris (Source : Airparif)	19
Tableau 4 : Comparaison avec les relevés météorologiques observés à Orly au mois de septembre (statistiques 1991-2020, source Météo-France)	28
Tableau 5 : Doublon sur le dioxyde d'azote au point 1	30
Tableau 6 : Comparaison des polluants avec la station de Saint-Denis sur l'ensemble de la période de mesure.....	30
Tableau 7 : Longueur totale du réseau d'étude et nombre de kilomètres parcourus par jour	37
Tableau 8 : Composition de l'usure des pneus et des freins en benzo(a)pyrène, arsenic et nickel – en ppm massique (source : EMEP)	38
Tableau 9 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié.....	39
Tableau 10 : Evolution des émissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié entre les différents scénarios	41
Tableau 11 : Localisation des points récepteurs (projection géographique : UTM 31).....	44
Tableau 12 : Gamme de concentration de fond retenue dans les calculs de modélisation	47
Tableau 13 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées– NO ₂	50
Tableau 14 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées – PM ₁₀	52
Tableau 15 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées – PM _{2,5}	55
Tableau 16 : Evolution de la population aux différents horizons étudiés	56
Tableau 17 : Nombre d'individus dans les IRIS aux horizons actuels et futurs.....	57
Tableau 18 : Objectifs nationaux de réduction des émissions.....	74
Tableau 19 : Trafics considérés sur les différents axes du réseau routier étudié	79

1 Contexte

1.1 Description du projet

Dans le cadre du projet d'aménagement du site MALMENEYDE sur la commune du Plessis-Robinson (92), FAIR'PROMOTION a mandaté ISPIRA pour la réalisation d'une étude air et santé sur la zone.

Ce projet d'aménagement se situe en environnement urbain à l'angle de l'avenue Galilée et du chemin du Petit Bicêtre, pour une surface totale d'environ 20 000 m².

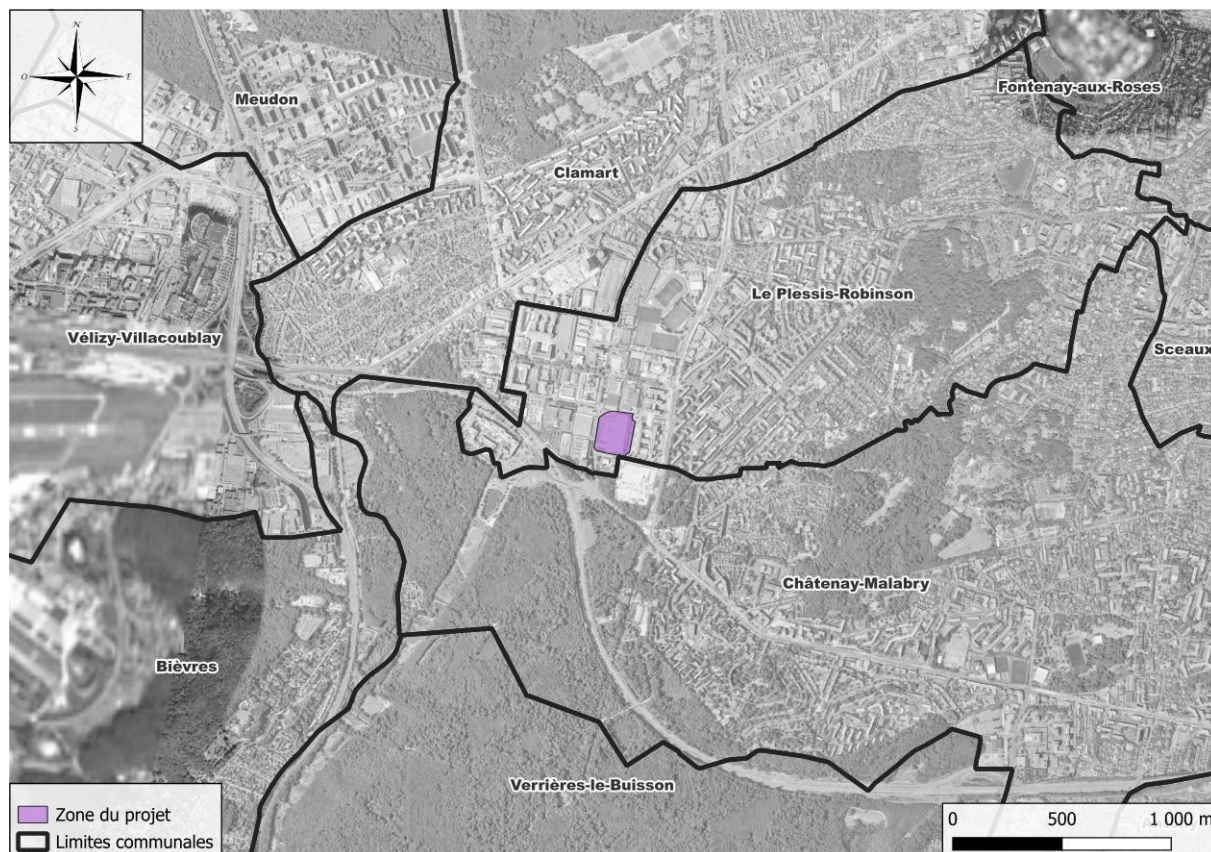


Figure 1 : Localisation du site d'étude

Le plan de masse est présenté ci-après :

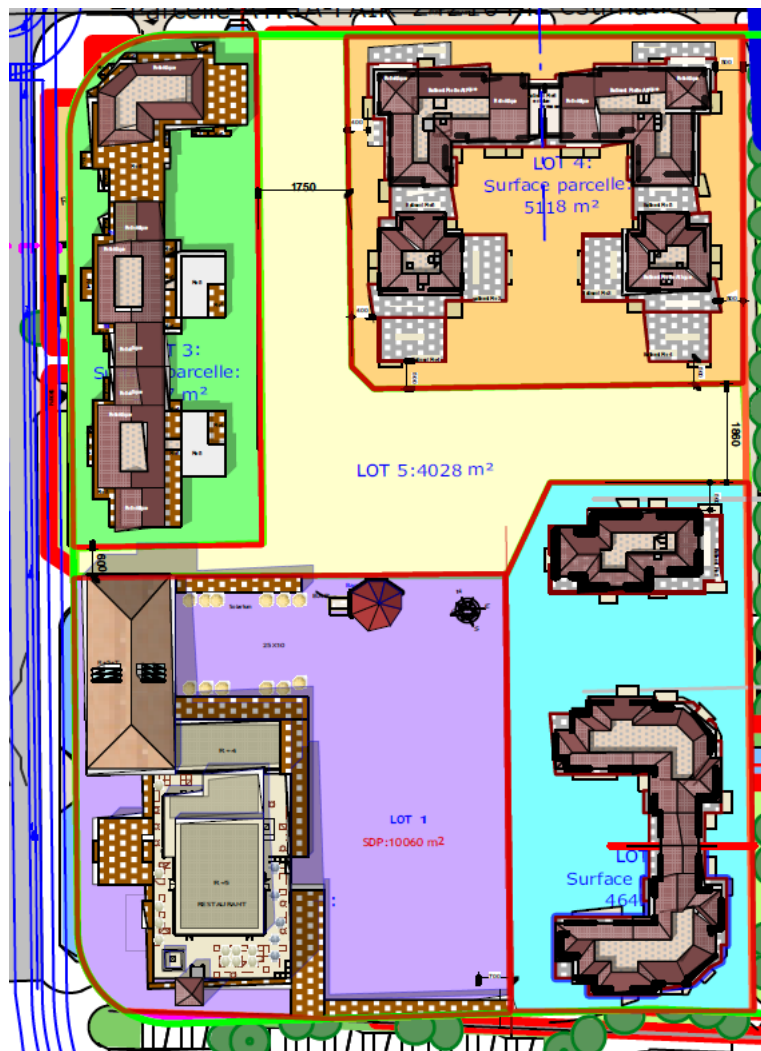


Figure 2 : Plan de masse du projet

La programmation et le phasage du projet est le suivant :

Le phasage du projet est le suivant :

- Lot 1 : Hôtel comprenant 104 chambres (livraison 2030) ;
- Lot 2 : 144 logements (livraison 2030) ;
- Lot 3 : 143 logements (livraison 2029) ;
- Lot 4 : 177 logements (livraison 2029).

1.2 Méthodologie et réglementation

1.2.1 Méthodologie

Cette étude est réalisée en s'appuyant sur la bibliographie suivante :

- 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 ; cette note abroge la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 et son annexe, laquelle a été remplacée par le guide méthodologique (voir puce suivante). Cette mise à jour tient compte de l'avis de l'ANSES relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières (juillet 2012) ;
- Le guide ministériel méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019 rédigé par le CEREMA ;
- La Directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 ;
- La Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 ;
- L'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n°96-1236 du 30 décembre 1996 ;
- La note de l'Autorité environnementale relative aux zones d'aménagement concerté (ZAC) et autres projets d'aménagements urbains - n°Ae : 2019-N-07 – fev . 2020.

La note technique du 22 février 2019 et son guide méthodologique fournissent les indications méthodologiques sur l'élaboration et le contenu attendu des études d'impact des infrastructures routières en ce qui concerne les effets sur la santé de la pollution de l'air.

1.2.2 Réseau et bande d'étude

Le réseau d'étude considéré est issu de l'étude trafic réalisée par CDVIA¹ en 2025. Le tableau en annexe page 79 présente l'ensemble des données de trafic considérées.

La bande d'étude est définie comme une zone située autour des axes routiers et dont la largeur est adaptée en fonction du type de polluants étudiés (gazeux ou particulaires) et des TMJA attendus sur ces derniers.

Tableau 1 : Critères de définition de la largeur de la bande d'étude – Guide du CEREMA²

Type de composés étudiés	TMJA de la voie à l'horizon d'étude le plus lointain (veh/j)	Largeur minimale de la bande d'étude centrée sur l'axe de la voie (m)
Composés gazeux	> 50 000	600
	[25 000 ; 50 000]	400
	[10 000 ; 25 000]	300
	< 10 000	200
Composés particulaires	Quel que soit le trafic	200

Dans le cas présent, la largeur de la bande d'étude varie entre 200 et 300 mètres selon les axes.

Par souci de cohérence et dans une approche majorante, la largeur retenue pour les composés gazeux sera appliquée aux composés particuliers. Le réseau routier étudié ainsi que la bande d'étude variable appliquée sont illustrés sur la figure suivante.

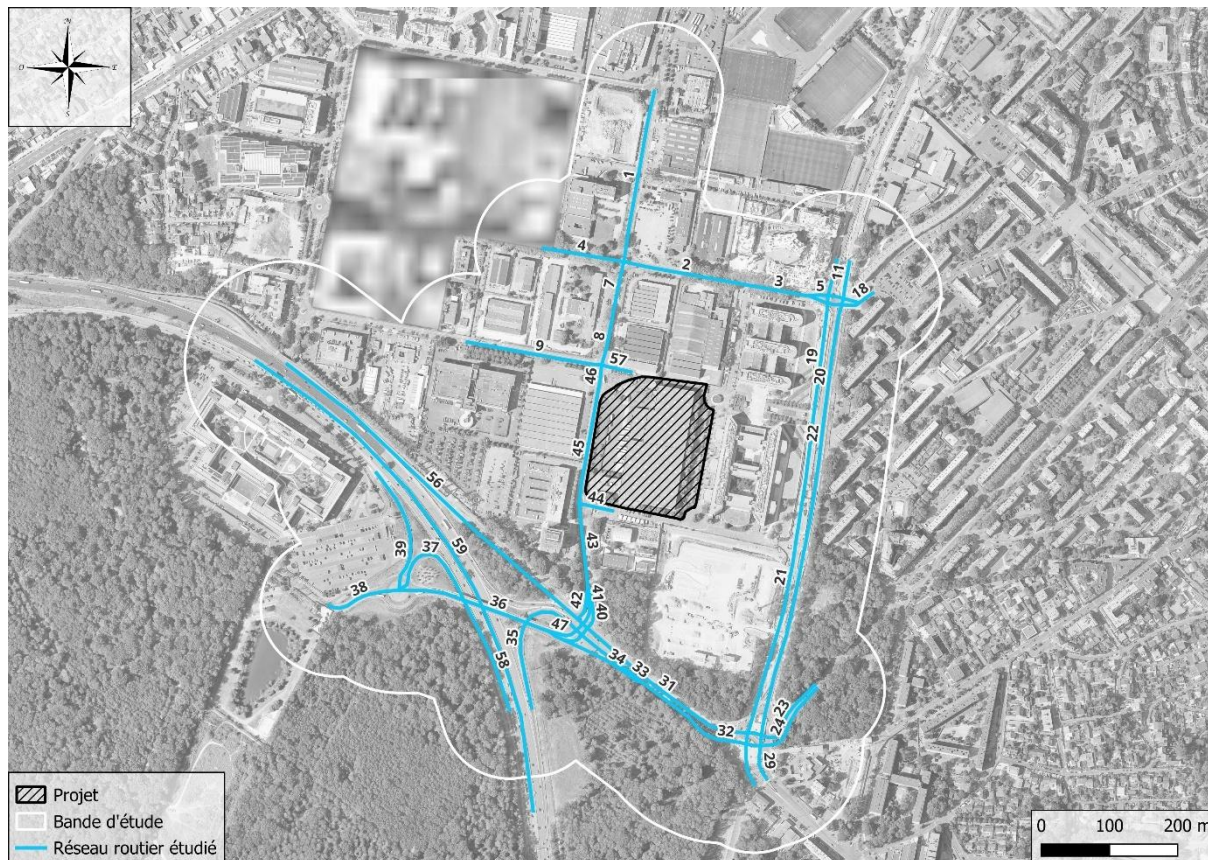


Figure 3 : Bande d'étude et réseau routier

A noter que pour les besoins de la modélisation, l'autoroute A86 a été prise en compte dans un second temps, elle n'est toutefois pas comptée dans le bilan des émissions du projet car non significativement impactée par celui-ci. Elle n'est donc pas intégrée à la bande d'étude. En revanche, de par son influence localement, celle-ci a été considérée dans la phase de modélisation.

1.3 Niveau d'étude

Selon le projet étudié et ses enjeux, les études Air et Santé à mener sont différentes. Ainsi, le guide méthodologique du CEREMA³ définit un niveau d'étude, qui permet de déterminer les étapes à réaliser selon l'importance du projet et de ses enjeux.

Le niveau d'étude dans le cadre d'une infrastructure routière est déterminé en fonction de la charge de trafic à l'horizon le plus lointain ainsi que de la densité de population au sein de la bande d'étude. En cohérence avec les trafics présents sur le réseau étudié et la densité de population du secteur, la présente étude est conduite selon les critères d'une étude de niveau II et comprend :

- Un état initial de la qualité de l'air intégrant :
 - o Une analyse bibliographique ;
 - o Une campagne de mesures in-situ ;

- Une étude de l'impact du projet sur la qualité de l'air composée de :
 - o Une estimation des émissions liées au trafic routier à partir de l'étude trafic réalisée par CDVIA en 2025 ;
 - o Une évaluation de son impact sur la qualité de l'air via les résultats d'une modélisation de la dispersion atmosphérique ;
 - o Une estimation de son impact sur la santé via un calcul de l'Indice Pollution Population) ;
 - o Un descriptif des mesures d'évitement et de réduction des impacts proposé pour limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air et limiter l'exposition de la population à une éventuelle qualité de l'air dégradée.

1.4 Composés étudiés

Sur la base du guide méthodologique sur le volet « Air et Santé » des études d'impact routières (CEREMA, 2019¹), servant de cadre de référence pour les projets d'aménagement urbains, les polluants suivants sont pris en compte dans le présent volet Air et Santé :

- **Pour l'état initial bibliographique :** oxydes d'azote (NO_x)/dioxyde d'azote (NO₂), particules en suspension (PM₁₀), particules fines (PM_{2,5}), benzène, monoxyde de Carbone (CO), composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), benzène, dioxyde de soufre (SO₂), arsenic (As), nickel (Ni) et benzo(a)pyrène (BaP).
- **Pour les mesures in-situ :** dioxyde d'azote (NO₂) et particules en suspension (PM₁₀).
- **Pour le calcul des émissions liées au trafic routier :** oxydes d'azote (NO_x), particules en suspension (PM₁₀), particules fines (PM_{2,5}), monoxyde de Carbone (CO), composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), benzène, dioxyde de soufre (SO₂), arsenic (As), nickel (Ni) et benzo(a)pyrène (BaP).
- **Pour les modélisations de la dispersion atmosphérique :** dioxyde d'azote (NO₂), particules en suspension (PM₁₀) et particules fines (PM_{2,5}).

La stratégie communautaire de surveillance de la qualité de l'air et les valeurs réglementaires (valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité sur le long terme) sont indiquées dans la directive européenne (2008/50/CE) du 21 septembre 2008 et dans la directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004. Ces textes ont été transposés par la France par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3). Ces valeurs seuils sont synthétisées dans le tableau suivant lorsqu'elles existent.

Il est à noter que la nouvelle directive (UE) 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe a été publiée le 20 novembre 2024. Les états membres disposeront d'un délai de deux ans pour la transposer dans leur droit national. De nouveaux seuils, à respecter d'ici à 2030, devront ainsi entrer en vigueur prochainement. Ces seuils sont reportés dans le tableau.

L'ozone, formé à partir de précurseurs (tels que les oxydes d'azote et les composés organiques volatils) et soumis à réglementation dans l'air ambiant, sera étudié à titre bibliographique.

Pour certains de ces polluants, il existe également des lignes directrices (LD) définies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), actualisées en 2021. Elles représentent les niveaux de qualité de l'air servant de référence pour évaluer si l'exposition d'une population pourrait entraîner des problèmes sanitaires. Ces lignes directrices contribuent également à définir des normes et des objectifs juridiquement contraignants pour la gestion de la qualité de l'air aux niveaux international, national et local. Elles sont reportées dans le tableau suivant.

Les sources et effets sur la santé de ces polluants sont également présentés ci-après.

Tableau 2 : Polluants étudiés – Source, effets sur la santé et valeurs de référence

Paramètre	Sources	Effets sur la santé	Réglementation			Recommandations OMS		
Oxydes d'azote (NO _x) dont le dioxyde d'azote (NO ₂)	Les principaux contributeurs des émissions de NO _x sont le secteur des transports (routier et non routier), le secteur lié à l'industrie au sens large (production d'énergie / industrie / traitement des déchets) et le secteur résidentiel-tertiaire.	Le NO ₂ est un gaz irritant pour les bronches qui favorise les infections pulmonaires chez les enfants, et augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques.	Seul le NO₂ est réglementé pour protection de la santé humaine.	VL	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	LD	10 µg/m ³ en moyenne annuelle	
					20 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2030			
				200 µg/m ³ en moyenne horaire <i>à ne pas dépasser plus de 18h par an</i>				
				OQ	40 µg/m ³ en moyenne annuelle		25 µg/m ³ en moyenne journalière	
COV dont benzène	Les composés organiques volatils (COV) proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, remplissage des réservoirs automobiles, stockages de solvants). D'autres COV sont également émis par le milieu naturel.	Toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné. Le benzène est considéré comme cancérigène.	Seul le benzène est réglementé.	VL	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		/	
					3,4 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2030			
				OQ	2 µg/m ³ en moyenne annuelle			
Particules (PM)	Les particules proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques...), d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération, chaufferie) et du brûlage de la biomasse (incendie, déchets verts). On distingue les PM ₁₀ (diamètre inférieur à 10 µm), et les PM _{2,5} (diamètre inférieur à 2,5 µm).	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire, avec un temps de séjour plus ou moins long. Les plus dangereuses sont les particules les plus fines. Elles peuvent irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la	Les particules PM ₁₀ et PM _{2,5} sont réglementées.	Particules PM ₁₀	VL	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	LD	15 µg/m ³ en moyenne annuelle
						20 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2030		
						50 µg/m ³ en moyenne journalière <i>à ne pas dépasser plus de 35 jours par an</i>		
				OQ	30 µg/m ³ en moyenne annuelle		45 µg/m ³ en moyenne journalière <i>à ne pas</i>	

PA 092060 25 00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Paramètre	Sources	Effets sur la santé	Réglementation				Recommandations OMS	
		fonction respiratoire dans son ensemble.						dépasser plus de 3 jours par an
				Particules PM _{2,5}	VL	25 µg/m ³ en moyenne annuelle 10 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2030	LD	5 µg/m ³ en moyenne annuelle
					VC	20 µg/m ³ en moyenne annuelle		15 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
					OQ	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Dioxyde de soufre (SO₂)	Les sources du dioxyde de soufre sont : centrales thermiques, installations de combustion industrielles, trafic maritime, et unités de chauffage individuel et collectif.	Le SO ₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire).	Le dioxyde de soufre est réglementé.	VL	20 µg/m ³ en moyenne annuelle à partir de 2030	LD		40 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
				OQ	50 µg/m ³ en moyenne annuelle			
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète (mauvais fonctionnement de tous les appareils de combustion, mauvaise installation), et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel).	Le CO prend la place de l'oxygène, provoque des maux de tête, léthal à concentration élevée.	Le monoxyde de carbone est réglementé.	VL	10 000 µg/m ³ maximum journalier de la moyenne sur 8 heures	LD		4 mg/m ³ en moyenne sur 24 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
HAP dont Benzo(a)pyrène	Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des composés formés de 4 à 7 noyaux benzéniques. Ils sont principalement rejetés lors de la	Propriétés cancérogènes et mutagènes dépendant de la structure chimique des métabolites formés.	Seul le benzo(a)pyrène est réglementé.	VC	1 ng/m ³ en moyenne annuelle			/

PA 092060 25 00003
Date d'export : 23/01/2026
Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Paramètre	Sources	Effets sur la santé	Réglementation			Recommandations OMS	
	combustion de matière organique, notamment la combustion domestique du bois et du charbon.	Peuvent entraîner une diminution de la réponse immunitaire augmentant les risques d'infection.					
Métaux	Les métaux lourds proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères et de certains procédés industriels.	Ces métaux ont la propriété de s'accumuler dans l'organisme, engendrant d'éventuelles pathologies telles que le cancer.	Le nickel et l'arsenic sont réglementés	Nickel	VC	20 ng/m ³ en moyenne annuelle	/
				Arsenic	VC	6 ng/m ³ en moyenne annuelle	/
Ozone	L'ozone n'est pas directement rejeté par les activités humaines, c'est un polluant secondaire dont la formation à partir des NOx et des COV est favorisée par l'ensoleillement et les températures élevées	L'ozone est un gaz irritant qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altérations pulmonaires et irritations oculaires.	L'ozone est réglementé en air ambiant pour la protection de la santé et de la végétation	VC		Seuil de protection pour la santé :	LD 100 µg/m ³ pour la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
						120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans	
				OQ		Seuil de protection de la santé :	
						120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser pendant une année civile	

Valeur limite (VL) : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, il est fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

PA 09206025-00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Valeur cible (VC) : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Ligne directrice OMS (LD) : elles traduisent l'état des connaissances scientifiques actuelles concernant l'impact de la pollution de l'air sur la santé. Elles ne sont pas juridiquement contraignantes mais apportent une base factuelle aux décideurs dans la définition de normes et objectifs qui seront eux juridiquement contraignants pour la gestion de la qualité de l'air. Elles apportent un référentiel commun au niveau international et permettent des comparaisons lorsque les réglementations nationales adoptées sont différentes.

2 Description du domaine d'étude

Le domaine d'étude auquel appartient le projet est décrit dans les paragraphes ci-dessous.

2.1 Population sur le domaine d'étude

2.1.1 Zones résidentielles aux abords du projet

Les zones résidentielles aux abords du projet sont illustrées figure suivante :



Figure 4 : Zones résidentielles aux abords du projet

Le projet étant situé en zone urbanisée, des habitations sont retrouvées à proximité immédiate des axes routiers le desservant.

2.1.2 Recensement des établissements recevant du public sensible (ERP)

Parmi la population générale est distinguée la population vulnérable. Il s'agit :

- Des jeunes enfants ;
- Des personnes âgées ;
- Des personnes présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques.

Autour du projet, on recense 13 ERP accueillant une population vulnérable (crèches, écoles, établissements de santé). Leurs emplacements sont illustrés sur la carte suivante :

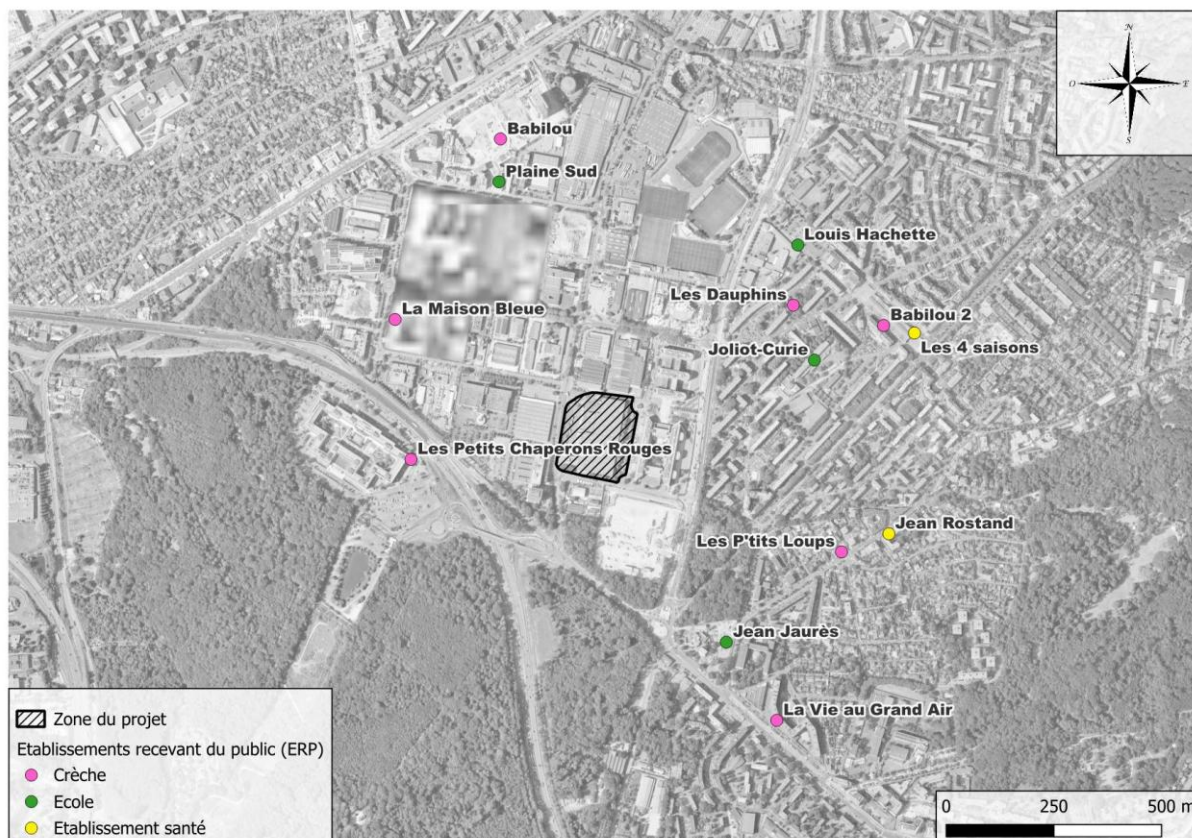


Figure 5 : Etablissements accueillant les populations sensibles dans la bande d'étude

Seules la crèche « Les petits Chaperons Rouges » et l'école primaire Jean Jaurès sont situées dans la bande d'étude.

2.2 Synthèse bibliographique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire

Sur l'ensemble du territoire national, la surveillance de la qualité de l'air est effectuée par diverses associations à l'échelle des régions. L'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Ile-de-France est Airparif. Elle remplit son rôle grâce à un réseau de stations de mesure pérennes permettant une remontée de données quotidiennes. Airparif a également la charge de réaliser l'inventaire des émissions de la région et des différentes collectivités la composant. Ces deux types d'informations à l'échelle du territoire, émissions et concentrations, sont reprises dans les paragraphes ci-après.

2.2.1 Inventaire des émissions à l'échelle de l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris

Le tableau ci-après présente les quantités émises en 2022 des substances étudiées, dernières données disponibles, pour l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris dont fait partie le Plessis-Robinson et la part qu'elles représentent par rapport aux émissions départementales, pour les polluants disponibles.

Tableau 3 : Quantités émises des polluants étudiés sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris (Source : Airparif)

Polluant	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	COVNM*
Emissions annuelles sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris (en t/an)	724	261	203	26	1 175
Part des émissions départementales	21 %	24 %	27 %	17 %	24 %

* Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

L'intercommunalité contribue de manière significative aux émissions du département.

La répartition des émissions de ces polluants par secteur d'activité pour l'intercommunalité est présentée ci-après. Il ressort de ces éléments que :

- Les oxydes d'azote sont majoritairement émis par le transport routier (59 %) ;
- La source principale d'émission de particules PM₁₀ et PM_{2,5} est le secteur résidentiel, avec des parts respectives de 62 % et 77 % ;
- Le SO₂ provient essentiellement du secteur résidentiel (68 %) et du secteur tertiaire (29 %) ;
- Les COVNM sont majoritairement émis par le secteur résidentiel (62 %) et le secteur industriel (24 %).

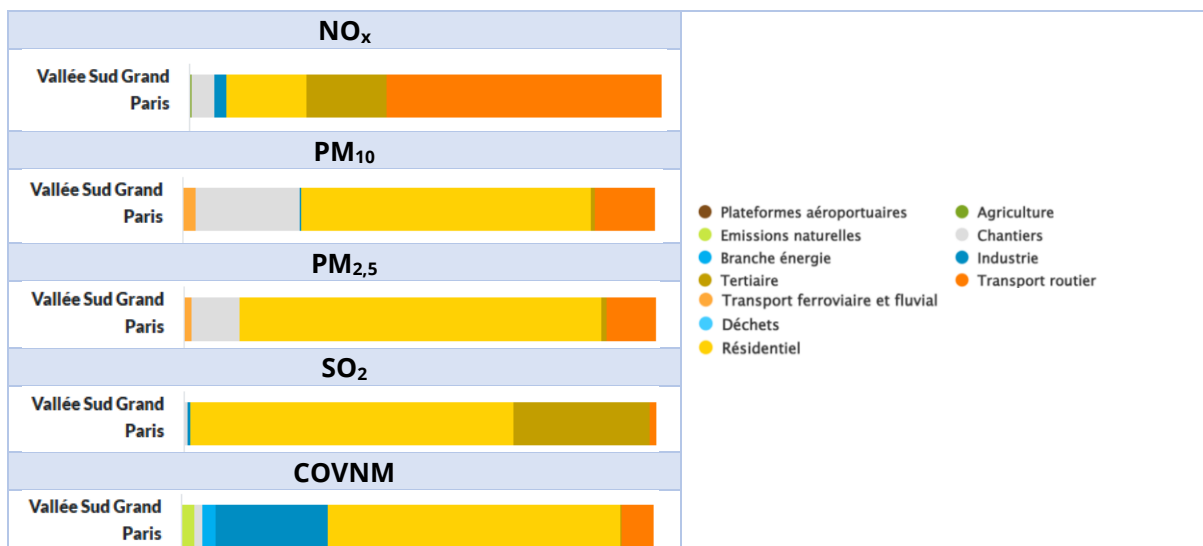


Figure 6 : Répartition des émissions des polluants étudiés par secteur d'activité pour sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris (source : Airparif)

2.2.2 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) présentes dans l'environnement du projet

Une ICPE est une installation industrielle ou agricole pouvant avoir des impacts sur les différents milieux environnementaux dont l'air et présenter des dangers (incendie, explosion, etc.) pour l'environnement, la santé et la sécurité publique.

Un seul site ICPE a été recensé dans un périmètre de 1 km de côté autour du projet. Il s'agit de Coca Cola Europeans Partners, en activité depuis 2008. Ce site ne déclare pas de rejet dans l'air. Il se trouve à environ 850 mètres au nord du site d'étude.

2.2.3 Bilan de la qualité de l'air locale

2.2.3.1 A l'échelle régionale

Le réseau de stations de mesure pérennes d'Airparif permet une surveillance à l'année de la qualité de l'air en différentes zones de la région Ile-de-France.

Selon le dernier bilan disponible d'Airparif⁴, les niveaux de pollution enregistrés en 2024 continuent de diminuer sur l'ensemble de la région par rapport aux années précédentes, sauf pour l'ozone de basse altitude (O₃) qui ne montre pas de tendance claire à la baisse.

Ceci s'explique par deux phénomènes :

- La baisse tendancielle des émissions de polluants dans l'air, au niveau national et local, pour différentes activités, liée aux réglementations et politiques publiques ;
- Des conditions météorologiques favorables à la dispersion de la pollution, notamment une pluviométrie record, et des températures globalement clémentes en période hivernale limitant ainsi l'usage du chauffage.

En 2024, environ 800 Franciliens étaient encore exposés au dépassement de la valeur limite annuelle en **NO₂** (soit moins de 1 % des Franciliens). De plus, 85 % des Franciliens sont toujours exposés à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) annuelle et journalière.

S'agissant des **particules PM₁₀**, aucun Francilien n'est exposé au dépassement des valeurs limites annuelle et journalière. En revanche, près de 20 % des Franciliens sont toujours exposés à un dépassement des recommandations de l'OMS pour ce polluant, contre 55 % en 2023.

Pour les **particules fines PM_{2,5}**, aucun Francilien n'est exposé au dépassement de la valeur limite et de la valeur cible annuelles. En revanche, en 2024, la totalité des Franciliens est concernée par un dépassement des recommandations de l'OMS.

Pour l'**ozone (O₃)** de basse altitude, l'année 2024 a connu un été maussade avec peu de conditions estivales propices à sa formation (ensoleillement limité et peu de températures > 30°C). Cependant, bien qu'il n'existe pas de valeur limite réglementaire, 100 % des Franciliens sont exposés au dépassement des seuils de recommandations de l'OMS.

Les réglementations sont respectées pour le benzène, le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), les métaux (plomb, arsenic, nickel, cadmium), les autres hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Leurs concentrations présentent également des tendances à la baisse.

A titre indicatif, de nouveaux seuils réglementaires seront à respecter d'ici 2030⁵, or en 2024, plus de 2,6 millions de Franciliens (soit environ 21 % de la population francilienne) respiraient un air

dont les concentrations de polluants étaient supérieures aux seuils de la nouvelle directive européenne, à respecter en 2030.

Les informations ci-dessus sont résumées dans l'infographie d'Airparif suivante :

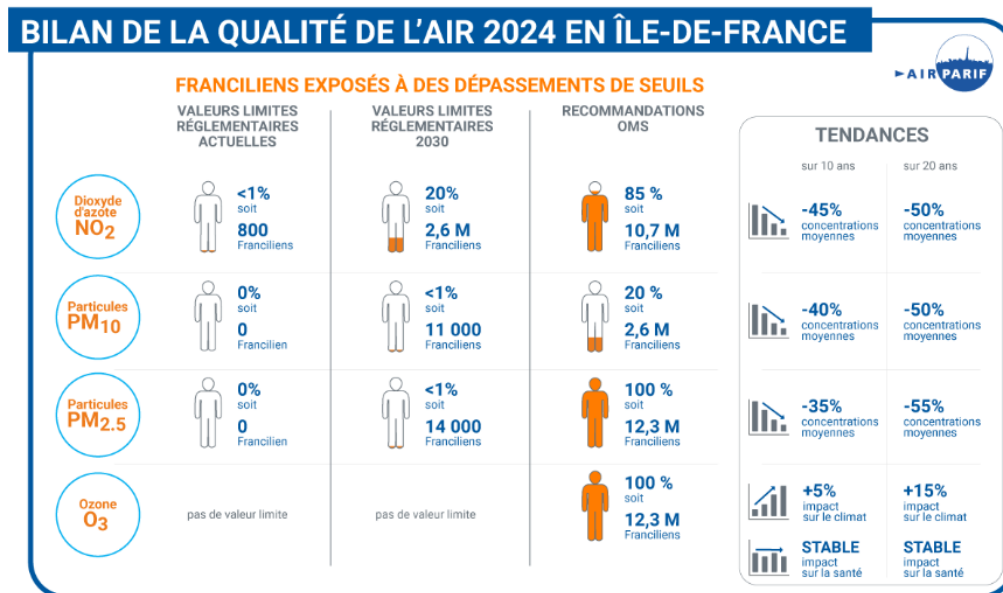


Figure 7 : Bilan de la qualité de l'air 2024 - source : Airparif

2.2.3.2 Réseau de surveillance exploité à proximité du projet

La localisation des stations de mesure d'Airparif à proximité de la zone d'étude, et retenues dans le cadre de cette étude, est illustrée sur la figure suivante. La typologie des stations et les polluants mesurés y sont reportés.

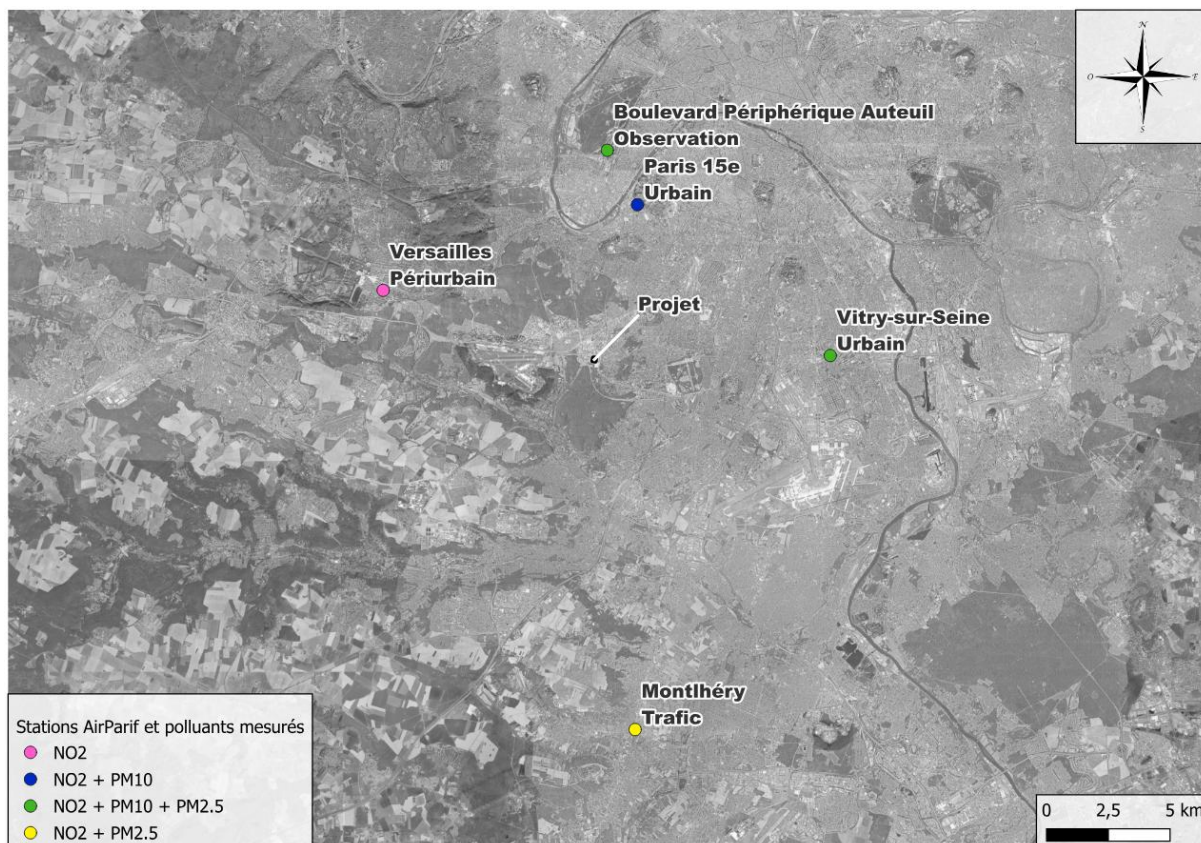


Figure 8 : Implantation des stations de mesure Airparif vis-à-vis de la zone d'étude

Les paragraphes ci-après détaillent les observations effectuées depuis plusieurs années aux alentours du projet pour les polluants réglementés sur le territoire.

2.2.3.3 Dioxyde d'azote

Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote relevées aux stations sélectionnées sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

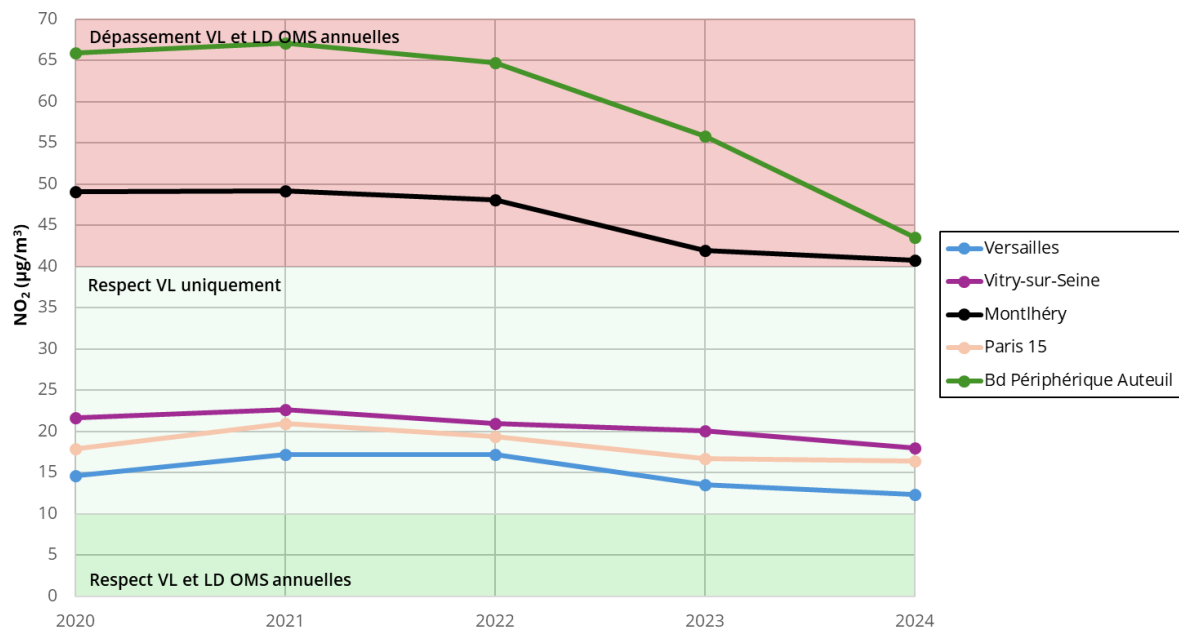


Figure 9 : Concentrations moyennes annuelles en NO₂ de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées

Depuis maintenant cinq ans, l'ensemble des stations de fond urbain et périurbain présentent un respect de la valeur limite en moyenne annuelle de 40 µg/m³ pour le NO₂. Les stations sous influence trafic et observation (Montlhéry et Bd périphérique Auteuil), dépassent systématiquement cette valeur. La ligne directrice OMS de 10 µg/m³ en moyenne annuelle est quant à elle continuellement dépassée sur les cinq stations.

2.2.3.4 Particules PM₁₀

Les concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ relevées aux stations sélectionnées sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

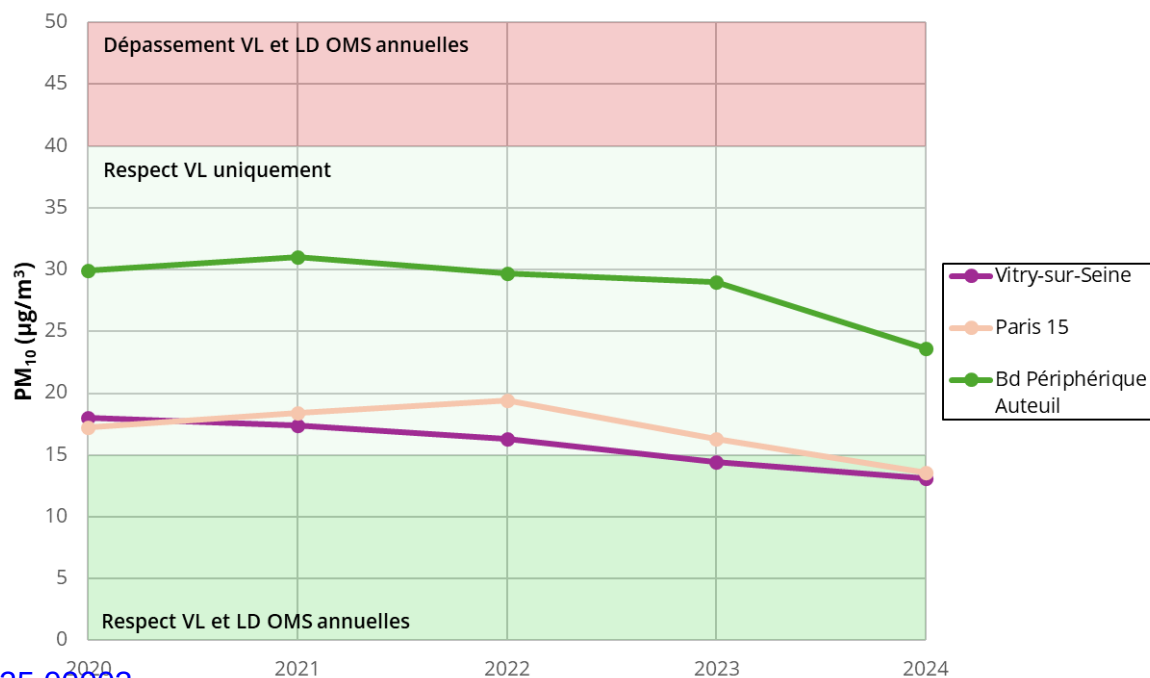


Figure 10 : Concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées

Ces cinq dernières années, l'ensemble des stations présente un respect de la valeur limite en moyenne annuelle de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} .

Quant à la ligne directrice OMS de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle, celle-ci est depuis peu respectée sur la station de Paris 15 (2024) et Vitry-sur-Seine (2023 et 2024).

Les résultats des mesures réalisées par ISPIRA seront comparés aux données de ces stations et mis en perspective avec les données historiques de ces dernières (NO_2 et PM_{10}).

Les polluants ci-après, non mesurés dans le cadre de l'étude, font l'objet d'un recueil bibliographique car ils sont réglementés en air ambiant et permettent de caractériser les teneurs observées à l'échelle régionale.

2.2.3.5 Particules $\text{PM}_{2,5}$

Les concentrations moyennes annuelles en particules $\text{PM}_{2,5}$ relevées aux stations sélectionnées sur les cinq dernières années sont présentées sur le graphique suivant.

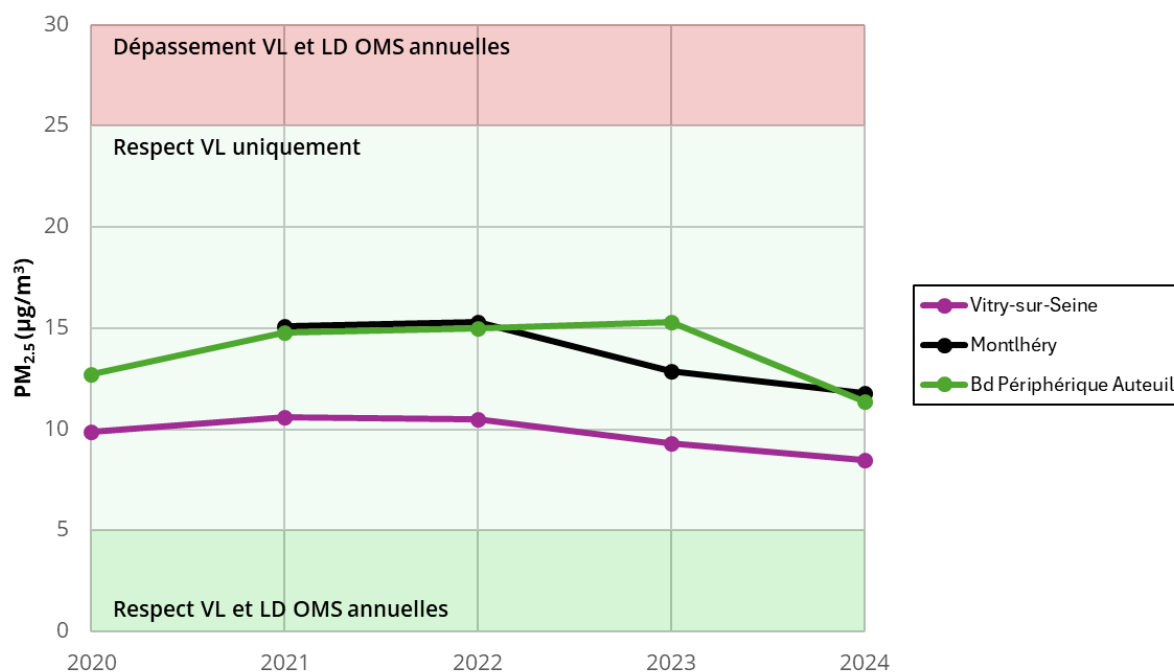


Figure 11 : Concentrations moyennes annuelles en $\text{PM}_{2,5}$ de 2020 à 2024 aux stations Airparif étudiées

Nb : La donnée 2020 à la station de Montlhéry n'est pas disponible.

Concernant les $\text{PM}_{2,5}$, les stations étudiées ont respecté ces cinq dernières années la valeur limite en moyenne annuelle de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mais ont systématiquement dépassé la ligne directrice OMS de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

2.2.3.6 Benzène

Selon le dernier bilan de la qualité de l'air en Ile-de-France d'Airparif, en 2024, la baisse tendancielle de ces dernières années se poursuit. La valeur limite annuelle (fixée à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) est respectée en tout point de l'Île-de-France depuis 2006. Respecté en situation de fond, l'objectif de qualité français (fixé à 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) peut quant à lui être très ponctuellement dépassé le long de certaines voies de circulation parisiennes. A noter qu'aucun Francilien n'est exposé à un dépassement de l'objectif de qualité en benzène.

2.2.3.7 Ozone (O_3)

L'ozone ne fait pas partie des polluants cités par le guide méthodologique du CEREMA relatif au volet air et santé des études d'impact des infrastructures routières⁶, toutefois il s'agit d'un polluant réglementé en air ambiant et donc surveillé en Ile-de-France.

Ce polluant reste une problématique chronique récurrente dans la région. L'ozone est le seul polluant pour lequel les tendances annuelles ne montrent pas d'amélioration, mais sont au contraire en augmentation.

2.2.3.8 Dioxyde de soufre (SO_2)

Chaque année, les niveaux moyens de SO_2 mesurés sont très faibles et respectent très largement les normes réglementaires (valeurs limites et objectif de qualité). L'année 2024 (dernière année disponible) ne déroge pas à la règle avec des concentrations moyennes annuelles en SO_2 une nouvelle fois très faibles (< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ correspondant à la limite de détection de l'analyseur) et donc nettement inférieures à l'objectif de qualité (fixé à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle civile). La surveillance en site fixe n'est par ailleurs plus obligatoire en Ile-de-France.

2.2.3.9 Monoxyde de carbone (CO)

En 2024, les concentrations en monoxyde de carbone poursuivent la tendance à la baisse. Ce composé n'est mesuré qu'à la station de Paris 1^{er} Les Halles.

La valeur limite pour la protection de la santé (fixée à 10 mg/m^3 sur une période de 8 heures) est respectée. Les niveaux moyens sont par ailleurs à présent en dessous du seuil d'évaluation fixé par la directive européenne 2008/50/CE, c'est pourquoi la surveillance en site fixe n'est plus obligatoire en Ile-de-France.

2.2.3.10 Métaux

Les données à disposition sont des concentrations moyennes annuelles de nickel et d'arsenic sur la station sous influence de fond urbain de Paris 18^{ème}. La station enregistre des teneurs faibles en métaux (inférieures à 1 ng/mg^3).

Le respect des valeurs cibles annuelles pour le nickel et l'arsenic (respectivement de 20 et 6 ng/m^3) sur cette station est assuré depuis 2020.

2.2.3.11 Benzo(a)pyrène

Le benzo(a)pyrène est mesuré sur trois stations : la station de fond urbain (Paris 1^{er} les Halles), la station de fond périurbain (Pommeuse, 77) et en site trafic (Boulevard périphérique Est).

En 2024, selon le bilan d'Airparif, comme pour les années précédentes, la valeur cible européenne (fixée à 1 ng/m³ en moyenne annuelle) est nettement respectée sur l'ensemble des sites de mesure d'Airparif. En effet, la concentration moyenne annuelle maximale relevée est de 0,21 ng/m³ (station Pommeuse).

2.2.4 Compatibilité du projet avec les documents de planification relatifs à l'air

Différents plans d'actions sont établis à plusieurs échelles (nationale, régionale, locale) et leurs objectifs sont, entre autres, de réduire les émissions de polluants atmosphériques et l'exposition de la population à cette pollution. Le projet en étude doit ainsi être en cohérence avec les orientations décrites dans ces outils. Les thématiques concernant la qualité de l'air de ces derniers sont présentées en annexe page 73.

Le présent volet Air et Santé améliore les connaissances sur la qualité de l'air de la zone par la réalisation d'une étude bibliographique mais également d'une campagne de mesures in-situ. En effet, il permet de s'assurer du respect des valeurs réglementaires à l'état actuel et ainsi de contrôler une éventuelle surexposition de la population à la pollution de l'air. Il prend également en compte l'évaluation de l'impact du projet par un calcul des émissions liées au transport routier ainsi qu'une modélisation des niveaux en dioxyde d'azote, particules PM₁₀ et PM_{2,5} à l'horizon de la mise en service de ce dernier. La qualité de l'air est ainsi considérée dans le cadre de la politique d'aménagement.

3 Campagne de mesure in-situ

La campagne de mesure s'est déroulée sur une période de quatorze jours, du 18 septembre au 2 octobre 2025.

3.1 Conditions météorologiques

Les données météorologiques enregistrées durant la période de mesure (du 18 septembre au 2 octobre 2025) proviennent de la station Orly (*Indicatif : 91027002, alt : 86m, lat : 48°43'04"N, lon : 2°23'49"E*), à environ 12,4 kilomètres à vol d'oiseau du projet.

3.1.1 Température et pluviométrie

Les températures minimales, maximales et moyennes ainsi que les hauteurs des précipitations sont présentées figure suivante.

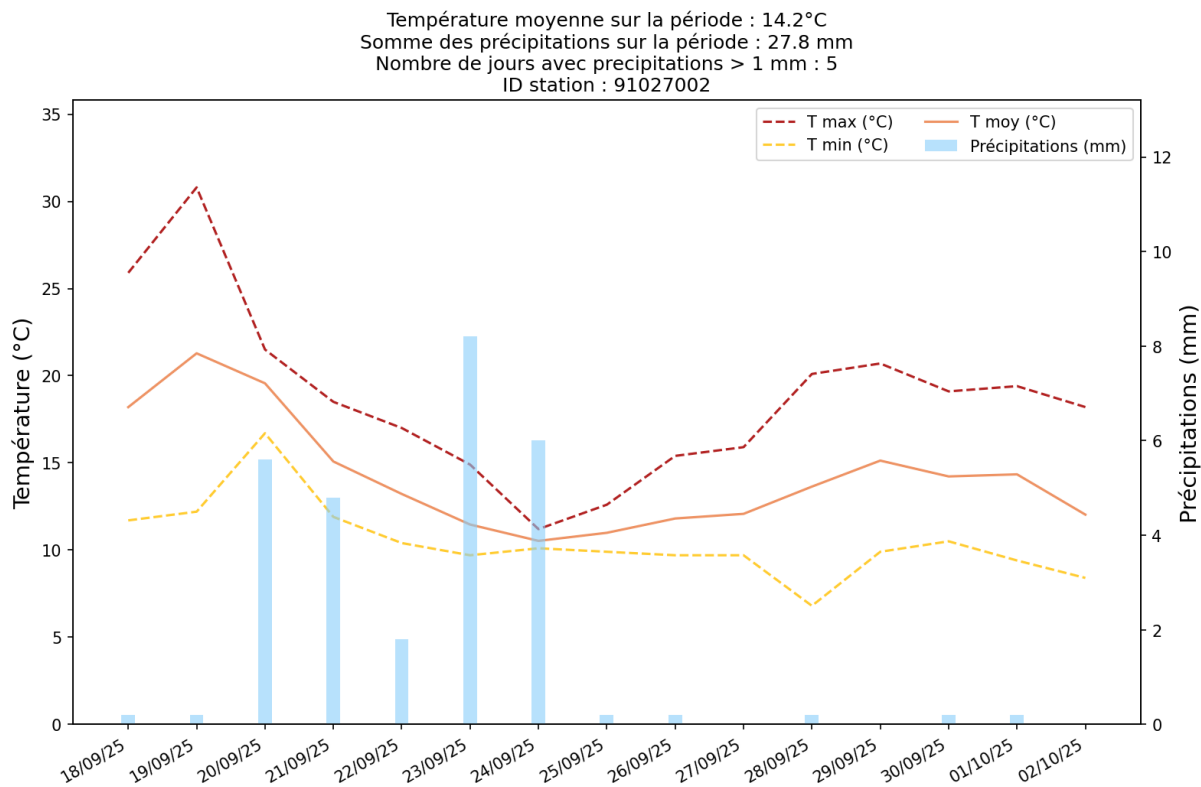


Figure 12 : Evolution des précipitations et de la température au cours de la campagne de mesure à la station Orly (données Météo-France)

La comparaison de ces données avec les relevés météorologiques observés sur la station Orly au mois de septembre (statistiques 1991-2020) est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Comparaison avec les relevés météorologiques observés à Orly au mois de septembre (statistiques 1991-2020, source Météo-France)

	Période de mesure du 18 septembre au 2 octobre 2025	Normales du mois de septembre (1991-2020)
Température moyenne (°C)	14,2	16,5
Précipitations (mm)	27,8	47,4
Nombre moyen de jours avec précipitations > 1mm	5,0	7,7

La période de mesure se caractérise par une température inférieure aux normales de saison. Les précipitations relevées durant les 15 jours de campagne apparaissent conformes aux normales de saison mensuelles. Elles se sont globalement concentrées sur la période du 20 au 24 septembre.

3.1.2 Rose des vents

Les figures ci-après présentent les roses des vents de la station Orly, soit les fréquences des vents classées par direction et vitesse. La première rose des vents est calculée à partir des données horaires pour la période du 18 septembre au 2 octobre 2025 (Figure 13) et est comparée à la seconde rose des vents décennale établie pour la période 2014-2024 (Figure 14). Pour rappel, la rose indique d'où vient le vent.

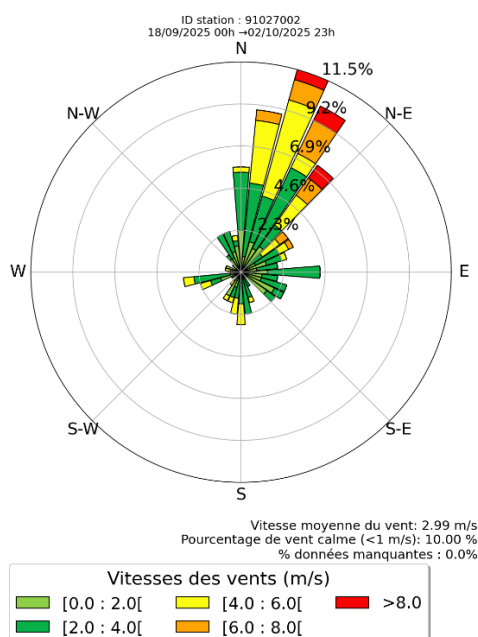


Figure 13 : Rose des vents à la station Orly du 18 septembre au 2 octobre 2025 – données issues de Météo France

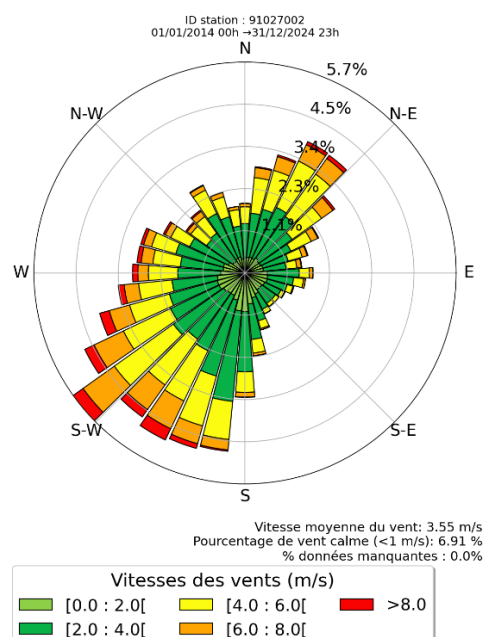


Figure 14 : Rose des vents à la station Orly de 2014 à 2024 – données issues de Météo France

Habituellement sur la zone, les vents proviennent principalement du secteur sud-ouest et du secteur nord-nord-est. Les vents très faibles (vents inférieurs à 1 m/s) représentent environ 7 % des vents sur la zone. Les vents forts (supérieurs à 8 m/s) en représentent, quant à eux, 2 %.

Au cours de la campagne de mesure, les vents dominants proviennent d'un secteur nord-nord-est. Les autres composantes sont très peu présentes. Les vents très faibles (vents inférieurs à 1 m/s) représentent 10 % des vents sur la zone. Les vents forts (supérieurs à 8 m/s) en représentent, quant à eux, 2 %.

3.1.3 Synthèse

Les vents lors de la campagne sont ainsi légèrement plus faibles qu'à l'accoutumée (3,0 m/s en moyenne contre 3,5 m/s en moyenne sur les dix dernières années) et les conditions ont pu être légèrement moins dispersives et donc plus favorables à une accumulation de polluants sur la zone. Par ailleurs, les précipitations, favorables au lessivage de l'atmosphère, ont été conformes aux normales de saison.

3.2 Stratégie d'échantillonnage

Dix points de mesure du dioxyde d'azote et trois points de mesure des particules (PM₁₀) ont été répartis sur la zone d'étude. Le point n°9 mesurant le dioxyde d'azote et les particules a été installé dans une zone représentative des concentrations de fond sur la zone.

Un point complémentaire (Point « AASQA » non représenté sur la cartographie) dédié à la mesure des particules et du dioxyde d'azote a également été positionné à proximité immédiate de la station Airparif « Saint-Denis », afin de permettre une validation croisée des résultats de la campagne.

La carte ci-après précise les emplacements de chacun des points d'échantillonnage et les polluants mesurés sur chacun.

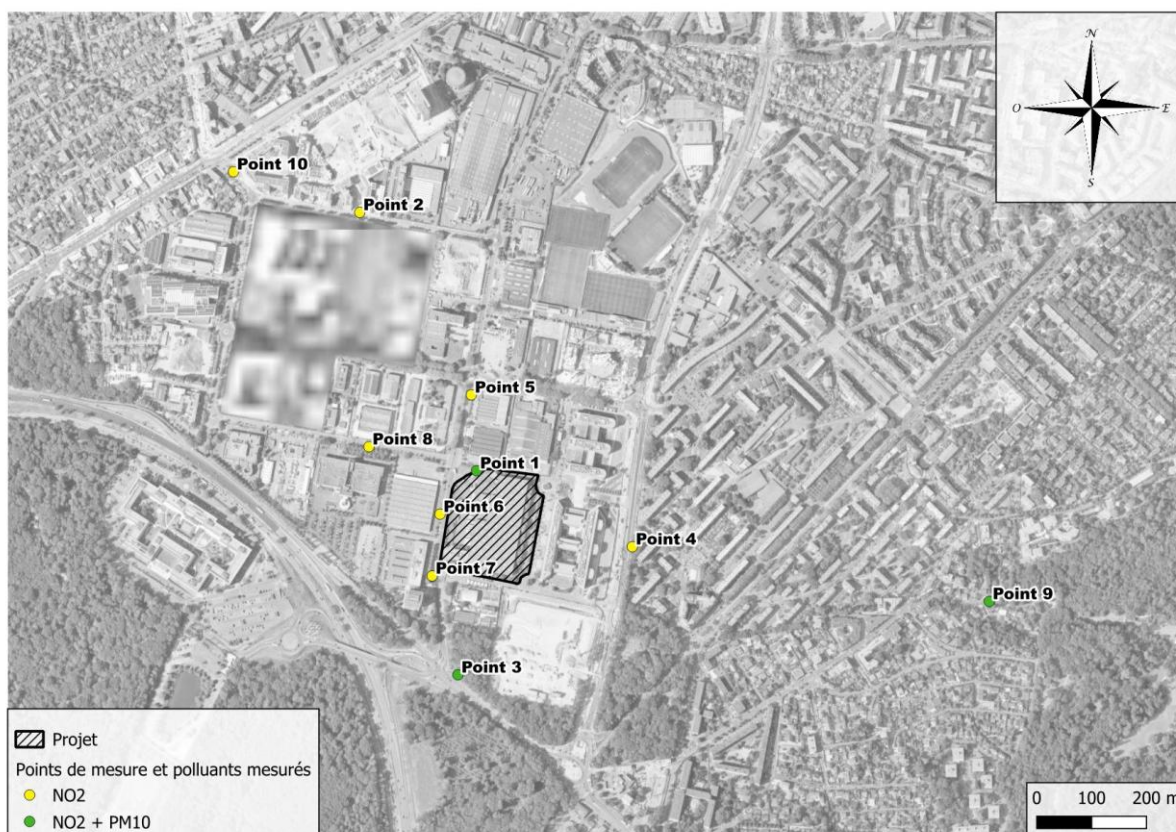


Figure 15 : Localisation des points de mesure sur la zone du projet

3.3 Résultats de la campagne de mesure et comparaison aux données Airparif

3.3.1 Validation des mesures

Afin de s'assurer de la fiabilité des résultats, la validation technique est réalisée à partir des résultats analytiques de blancs (tubes restant sur site mais non exposés) et de doublons (2 tubes placés au même endroit et pendant la même durée d'exposition).

DOUBLON

Le résultat est le suivant :

Tableau 5 : Doublon sur le dioxyde d'azote au point 1

Paramètre	Titulaire	Doublon	Moyenne	Ecart relatif moyen
NO ₂	17,5	18,2	17,8	2,2 %

L'écart observé témoigne d'une répétabilité très satisfaisante.

BLANC

Le blanc terrain pour le **dioxyde d'azote** réalisé au même point (1) démontre une absence de contamination du lot d'échantillons (résultat inférieur à la limite de quantification du laboratoire).

REFERENCE (STATION SAINT-DENIS)

En complément, un point de référence (point AASQA sur le rapport d'analyse du laboratoire PASSAM AG) avait été placé à proximité de la station Airparif de Saint-Denis, où un appareil de mesure en continu de référence est utilisé.

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Comparaison des polluants avec la station de Saint-Denis sur l'ensemble de la période de mesure

Paramètre	Station Airparif A1 – Saint-Denis	Point AASQA	Écart relatif moyen
NO ₂	52,0	54,5	< 5 %
PM ₁₀	27,3	44,5	38 %

Concernant le **NO₂**, l'écart observé témoigne de la fiabilité de la méthode de mesure.

La mesure en PM₁₀ au niveau de la station de mesure Airparif montrent une surestimation des concentrations par le capteur par rapport à la mesure normalisée. De ce fait, les concentrations mesurées par les capteurs aux points 1, 3 et 9 seront corrigées sur la base du ratio calculé (mesure normalisée sur la période de mesures/ mesure par le capteur).

3.3.2 Dioxyde d'azote (NO₂)

3.3.2.1 Présentation des résultats sur la zone d'étude

Le graphique ci-après présente les concentrations moyennes observées sur les différents points de mesure.

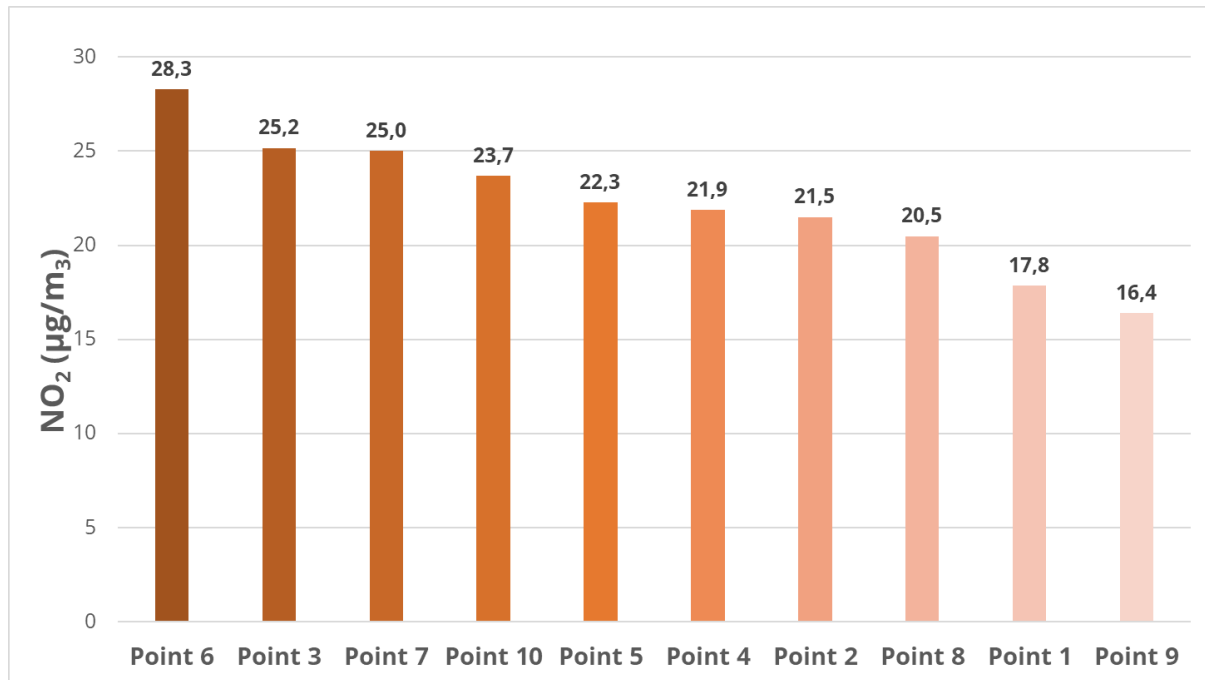


Figure 16 : Concentration moyennes en dioxyde d'azote sur les différents points de mesures du 18 septembre au 2 octobre 2025

La répartition spatiale des concentrations dans la zone d'étude est présentée ci-après.

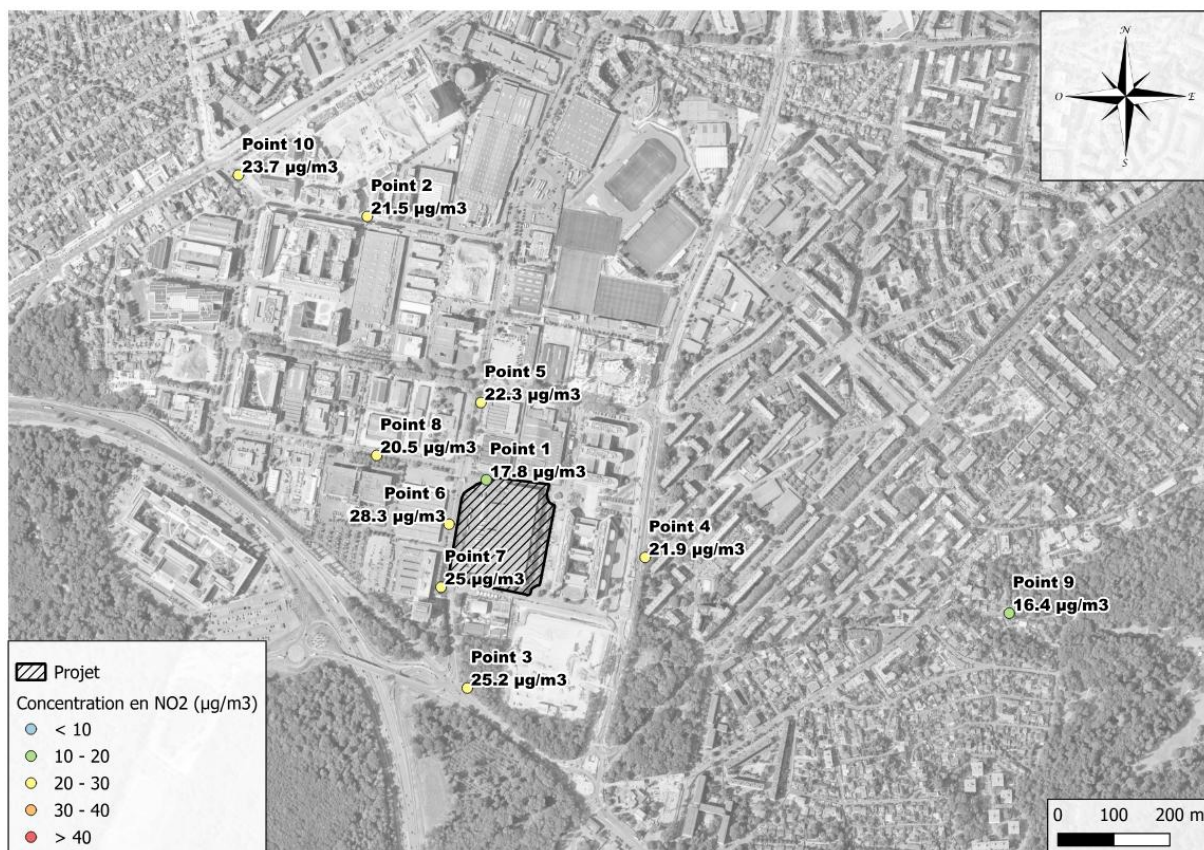


Figure 17 : Cartographie des concentrations moyennes en dioxyde d'azote sur chaque point de mesure du 18 septembre au 2 octobre 2025

Les concentrations dans le secteur du projet s'échelonnent de 16,4 µg/m³ à 28,3 µg/m³.

Le point 9, qui correspond au bruit de fond de la zone et qui est donc plus en retrait des grands axes routiers, présente la concentration en NO₂ la plus faible (16,4 µg/m³).

Autour du projet, un seul autre point affiche une concentration inférieure à 20 µg/m³. Il s'agit du point 1 (17,8 µg/m³) situé en bordure nord du projet. C'est le seul point à ne pas être à proximité immédiate d'un des axes routiers traversant le parc Noveos. Il est placé à quelques mètres du bord de route le plus proche, l'avenue Galilée.

Les autres points de mesure présentent une concentration en NO₂ comprise entre 20 et 30 µg/m³.

3.3.2.2 Confrontation aux stations pérennes d'Airparif

La comparaison des mesures in-situ aux relevés des stations Airparif au cours de la campagne et aux années antérieures permet d'avoir une meilleure compréhension de l'environnement du site d'étude.

Le graphique ci-après présente la variabilité des concentrations annuelles moyennes en NO₂ observées entre 2020 et 2024 au niveau des stations d'Airparif. Il met également en regard les concentrations issues de ces mêmes stations et les concentrations mesurées in-situ sur la période du 18 septembre au 2 octobre 2025.

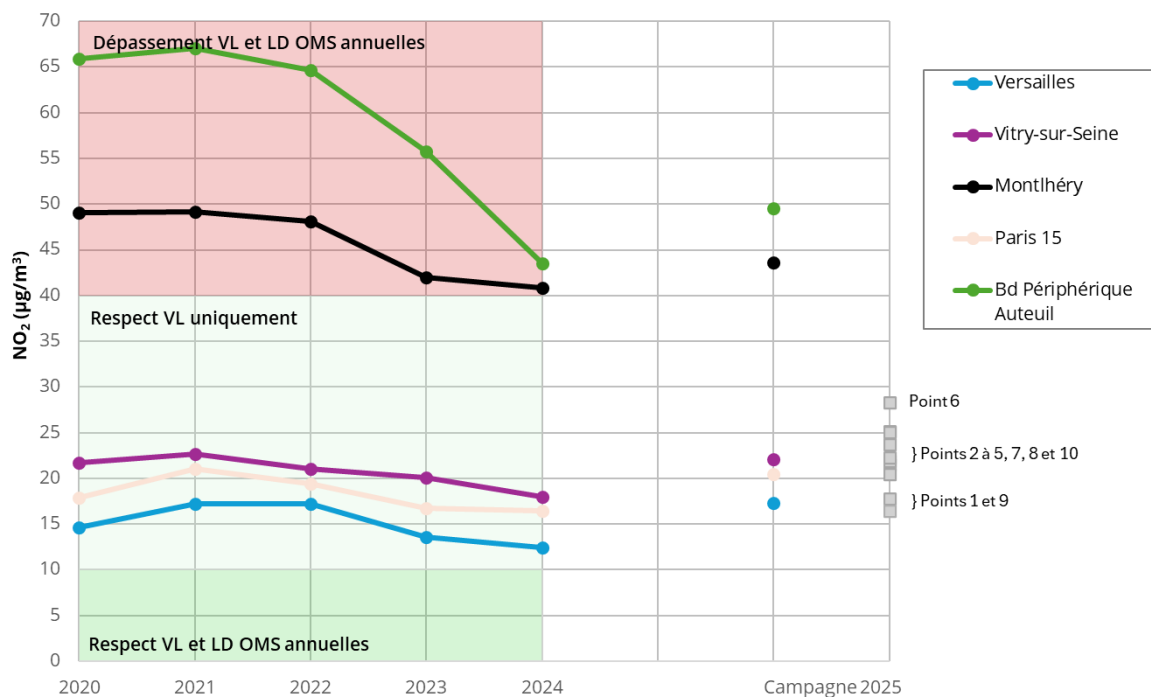


Figure 18 : Concentrations moyennes en NO₂ relevées sur les différents points de mesure ainsi qu'aux stations d'Airparif durant la campagne de mesure avec mise en regard de leur évolution annuelle

Les concentrations mesurées aux points 1 et 9 sont du même ordre de grandeur que celle mesurée à la station Versailles (17,3 µg/m³).

Les points 2, 4, 5 et 8 affichent quant à eux des teneurs comparables à la station de Vitry-sur-Seine (22,1 µg/m³) ou Paris 15 (20,5 µg/m³). Les concentrations relevées aux points 3, 7 et 10 sont légèrement supérieures aux stations citées précédemment (entre 23,7 et 25,2 µg/m³).

Enfin, le point 6 affiche la concentration la plus élevée (28,3 µg/m³).

Au regard de ces résultats et des concentrations moyennes observées ces 5 dernières années au niveau des stations de mesure d'Airparif étudiées, il est très probable que la ligne directrice (LD) de 10 µg/m³ recommandée par l'OMS en 2021 soit dépassée sur l'ensemble des points de mesures, comme sur les stations pérennes étudiées depuis plusieurs années. La valeur limite (VL) devrait quant à elle être respectée au niveau des points de mesure.

Les résultats des modélisations présentés dans la suite du rapport permettront de préciser ces constats et de prévoir l'évolution des concentrations sur la zone du projet dans les années à venir.

3.3.3 Particules PM₁₀

Les concentrations moyennes en PM₁₀ obtenues et corrigées (voir paragraphe 3.3.1) aux points 1, 3 et 9 durant la campagne sont respectivement de 9,2 µg/m³, 14,2 µg/m³ et de 19,1 µg/m³.

Le point 9, qui correspond au bruit de fond de la zone, présente la concentration en PM₁₀ la plus élevée, tandis que le point 1 situé à proximité immédiate du projet affiche la concentration la plus faible.

Le graphique suivant illustre les teneurs annuelles en PM₁₀ relevées entre 2020 et 2024 au niveau des stations ainsi que les concentrations mesurées sur la zone vis-à-vis de stations pendant la campagne. La comparaison des mesures in-situ aux relevés des stations Airparif au cours de la campagne et aux années antérieures permet d'avoir une meilleure compréhension de l'environnement du site d'étude.

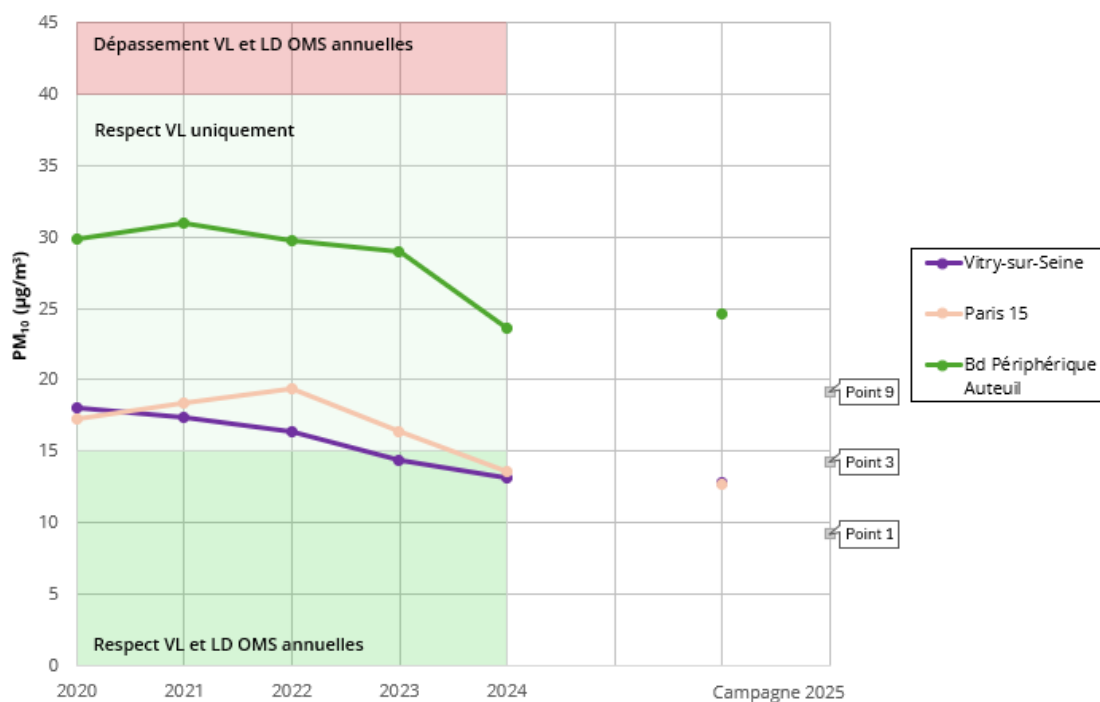


Figure 19 : Concentrations moyennes en PM₁₀ relevées sur les différents points de mesure ainsi qu'aux stations d'Airparif durant la campagne de mesure avec mise en regard de leur évolution annuelle

La concentration mesurée au point 3 est du même ordre de grandeur que celle mesurée aux stations Paris 15 (12,7 µg/m³) et Vitry-sur-Seine (12,8 µg/m³). Celle relevée au point 1 est inférieure aux données des stations. Le point 9 présente une concentration comprise entre les stations citées précédemment et celle du Boulevard Périphérique Auteuil.

Au regard de ces résultats et des concentrations moyennes observées ces 5 dernières années au niveau des stations de mesure d'Airparif étudiées, il est très probable que la ligne directrice (LD) de 15 µg/m³ recommandée par l'OMS en 2021 soit dépassée sur l'ensemble des points de mesures, comme sur les stations pérennes étudiées depuis plusieurs années. La valeur limite (VL) devrait quant à elle être respectée au niveau des points de mesure.

Les résultats des modélisations présentés dans la suite du rapport permettront de préciser les constats et de prévoir l'évolution des concentrations sur la zone du projet dans les années à venir.

4 Evaluation de l'impact du projet

L'état initial ayant été décrit dans les paragraphes précédents, il convient ensuite d'évaluer les futurs impacts du projet.

Les résultats des modélisations développés par la suite permettront d'évaluer le respect ou le dépassement des valeurs de référence et de prévoir l'évolution des concentrations sur la zone du projet dans les années à venir. Le guide du Cerema du 22 février 2019 recommande de considérer les différents horizons d'étude suivants :

- Etat actuel ;
- Mise en service du projet.

La prise en compte d'un horizon d'étude « Mise en service + 20 ans » est justifiée dans le cas d'un projet d'infrastructure routière, où l'impact de l'infrastructure sur le trafic environnant peut être progressif. En revanche, elle est moins justifiée dans le cadre d'un projet d'aménagement, comme c'est le cas ici, où l'impact du projet sur le trafic est directement lié à sa mise en service (ex : trafic généré par les logements et activités implantées), et varie peu ensuite. La prise en compte d'un horizon « Mise en service + 20 ans » n'apporte ainsi pas d'élément supplémentaire à l'estimation de l'impact du projet sur la qualité de l'air. Nous n'avons donc pas considéré cet horizon.

Compte-tenu des données de trafic à disposition, les scénarios suivants ont été étudiés :

- Scénario actuel (2025) ;
- Scénario futur sans projet à l'horizon de sa mise en service (2030) - Référence ;
- Scénario futur avec projet à l'horizon de sa mise en service (2030) - Projet.

4.1 Estimation des émissions de polluants

Afin de modéliser l'état de la qualité de l'air, les émissions liées au trafic routier générées par les axes routiers étudiés ont été calculées.

L'estimation des émissions liées au trafic automobile est réalisée pour les polluants considérés ci-dessous :

- | | |
|---|--|
| - Oxydes d'azote (NO _x) ; | - Dioxyde de soufre (SO ₂) ; |
| - Particules (PM ₁₀ et PM _{2,5}) ; | - Arsenic (As) ; |
| - Monoxyde de carbone (CO) ; | - Nickel (Ni) ; |
| - Benzène ; | - Benzo(a)pyrène (BaP). |
| - Composés organiques volatils non
méthaniques (COVnm) ; | |

4.1.1 Méthodologie

Les polluants émis par le trafic routier peuvent avoir différentes sources d'émissions :

- Echappement des véhicules ;
- Usure des pneus, freins et abrasion de la route.

Les méthodologies appliquées pour l'estimation des émissions liées à ces origines sont détaillées dans les paragraphes ci-après.

4.1.1.1 Emissions à l'échappement

Le logiciel ARIA TREFIC 5.2.1 (Traffic Emission Factors Improved Calculation), mis à disposition par la société ARIA Technologies, a été utilisé pour le calcul des émissions de polluants. Ce dernier s'appuie sur la méthodologie européenne **COPERT V**. Le diagramme méthodologique du calcul des émissions est présenté ci-après :

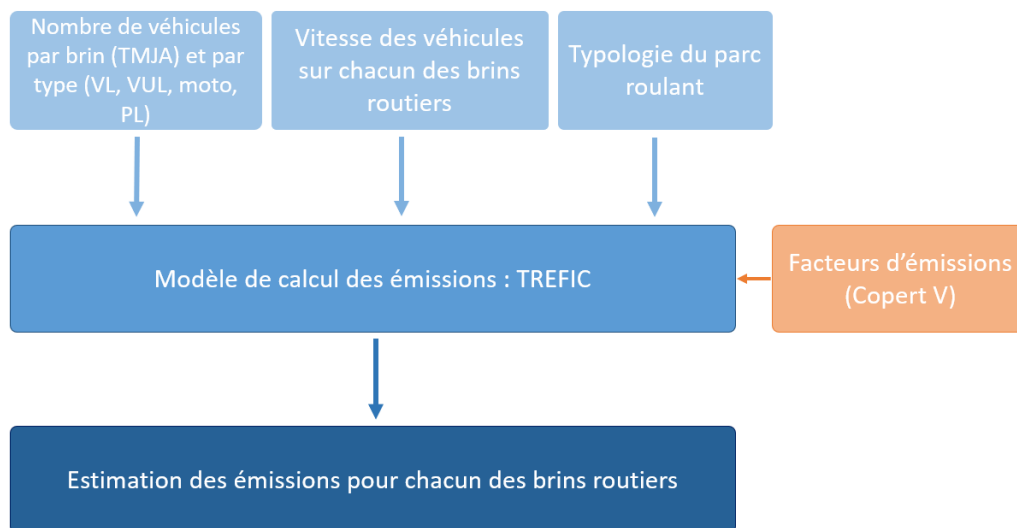


Figure 20 : Diagramme méthodologique pour le calcul des émissions

Ainsi, les données d'entrée nécessaires, pour chaque brin étudié, à la réalisation des calculs sont :

- Les trafics moyens journaliers (TMJA) ;
- La longueur du tronçon ;
- La répartition des véhicules (véhicules légers et poids lourds) ;
- La vitesse moyenne des véhicules ;
- Le parc automobile à l'horizon d'étude ;
- Les facteurs d'émissions.

4.1.1.2 Emissions liées à l'usure des pneus et des freins et à l'abrasion de la route

Pour les polluants particuliers que sont le benzo(a)pyrène et les métaux, les émissions dues à l'usure des pneus et des freins des véhicules ne sont pas prises en compte directement dans le modèle COPERT V. Celles-ci ont été calculées selon la méthodologie EMEP⁷. Cette dernière met à disposition des équations permettant le calcul de ces émissions de composés particuliers à partir des données d'entrée précitées pour chaque brin étudié.

4.1.1.3 Données de trafic considérées

Comme indiqué au paragraphe 1.2.2, les données de trafic sont issues de l'étude de trafic réalisée par CDVIA⁸ en 2025. Pour rappel, le tableau en annexe (page 79) présente l'ensemble des données de trafic considérées.

Il est à noter que l'ensemble des informations nécessaires n'était pas disponible dans cette étude, des hypothèses ont donc été considérées. En effet, concernant la part des véhicules particuliers

dans les véhicules légers (comprenant également les VUL *Véhicules Utilitaires Légers*), il a été appliqué par défaut une moyenne de 88,3 % correspondant à la région Ile-de-France⁹. Par ailleurs, les vitesses moyennes sur le réseau routier n'étaient pas disponibles, les vitesses réglementaires ont donc été prises en compte.

Au total, le réseau d'étude est constitué de 6,0 à 6,1 km de voirie selon les scénarios, en lien avec les modifications des voiries d'accès au projet.

Le tableau suivant présente le trafic total considéré sur le réseau pour l'ensemble des scénarios étudiés.

Tableau 7 : Longueur totale du réseau d'étude et nombre de kilomètres parcourus par jour

Scénario	Longueur totale du réseau étudié dans le cadre du projet (km)	Distances parcourues totales (veh.km/j)
Scénario Actuel – 2025	6,0	50 612
Scénario Référence – 2030	6,0	54 648
Scénario Projet – 2030	6,1	55 939

Dans le cadre de cette étude, on observe des distances parcourues totales (par l'ensemble des véhicules) variant de 50 612 à 55 939 kilomètres par jour selon les scénarios.

En l'absence du projet, on constate une augmentation de + 8 % des distances parcourues en raison d'une hausse globale du trafic prévue entre 2025 et 2030. Il est à noter qu'à l'horizon 2030 différents projets immobiliers ont été intégrés (Carré Haussman, Les Paladiennes, Ilot Descartes et Ilot Galilée) apportant 3 788 riverains et générant ainsi des flux supplémentaires.

Une augmentation de + 2 % des distances parcourues est, quant à elle, attendue entre le scénario futur de référence sans projet et le scénario futur avec projet en 2030, celle-ci étant directement liée à l'apport de trafic généré par ce projet ainsi qu'à l'augmentation de la longueur du réseau routier (création de voiries desservant le projet).

4.1.1.4 Répartition du parc automobile

La distribution par type de voie (urbain, route, autoroute) des différentes catégories de véhicules (VP, VUL, ...) par combustible (essence ou diesel) et par norme (date de mise en service et technologies) est nécessaire pour le calcul des émissions.

Cette répartition, prise en considération via le logiciel Trefic, est extraite des données statistiques disponibles du parc français et fournis par IFSTTAR.

Le parc automobile donne la distribution par type de voie (urbain, route et autoroute) des différentes catégories de véhicules (VP, VUL, PL), par combustible (essence ou diesel), par motorisation et par norme (EURO). Ce parc présente deux scénarios d'évolution du parc jusqu'à l'horizon 2050 : AME (avec mesures existantes) et AMS (avec mesures supplémentaires). Le parc 2025 AME a été utilisé pour le scénario actuel et le parc 2030 AME pour les calculs prospectifs dans une démarche majorante. En effet, les scénarios AME reflètent l'impact des politiques et mesures

déjà adoptées à date, tandis que les scénarios AMS traduisent l'impact de nouvelles mesures ambitieuses qui seraient mises en place dans le futur de manière à atteindre les objectifs de réduction des émissions issus des engagements européens ou internationaux. Ces dernières devraient donc concourir à une amélioration complémentaire de la qualité de l'air.

Il est à noter également que la part de véhicules hybrides est prise en compte dans les hypothèses. Par ailleurs, étant donné que les véhicules électriques n'ont pas d'émissions à l'échappement, ils ne sont donc comptabilisés que dans les calculs d'émission à l'usure et à l'abrasion.

4.1.1.5 Facteurs d'émission

Echappement et évaporation

Un facteur d'émission, exprimé en grammes de polluants par kilomètre (g/km), correspond à la quantité de polluant rejetée par un véhicule sur une distance d'un kilomètre. Il est dépendant de plusieurs paramètres : type de véhicules (VL, PL, ...), motorisation du véhicule (essence, diesel, ...), vitesse du véhicule, date de mise en circulation du véhicule, ...

Les facteurs d'émissions utilisés pour la présente étude sont ceux du programme **COPERT**, méthodologie de référence européenne. COPERT (Computer Program to calculate Emissions from Road Transport) est une méthodologie européenne permettant le calcul des émissions de polluants du transport routier. Cette méthode est celle recommandée par le CEREMA dans son guide méthodologique de février 2019. La dernière mise à jour du programme COPERT a été pris en compte, COPERT V.

Usure des freins et des pneus et abrasion de la route

Ces facteurs d'émission dépendent du type de véhicule (VL, PL, VUL).

Les émissions issues de l'usure (abrasion) des routes et des freins génèrent des composés particuliers tels que le benzo(a)pyrène, l'arsenic et le nickel. Elles ont été calculées selon la méthodologie EMEP, à partir des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5}.

Tableau 8 : Composition de l'usure des pneus et des freins en benzo(a)pyrène, arsenic et nickel – en ppm massique (source : EMEP)

Substance	Usure des pneus	Usure des freins
Arsenic	3,8	67,5
Nickel	29,9	327
Benzo(a)Pyrène	3,9	0,74

4.1.2 Résultats

Le Tableau 9 et les figures suivantes présentent les émissions totales, par polluant, pour l'ensemble du réseau routier étudié sur les trois scénarios :

Tableau 9 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié

Polluants	Unité	Scénario Actuel 2025	Scénario futur sans projet – 2030	Scénario futur avec projet – 2030
CO	kg/jour	13,76	11,66	11,93
NO _x		17,79	13,77	14,11
COVNM		0,50	0,39	0,40
PM ₁₀		1,85	1,84	1,88
PM _{2,5}		1,21	1,15	1,17
Benzène	g/jour	16,48	9,44	9,66
SO ₂		119,00	134,82	138,08
As	mg/jour	68,25	73,74	75,54
Ni		336,66	363,89	372,74
BaP		53,20	50,18	51,37

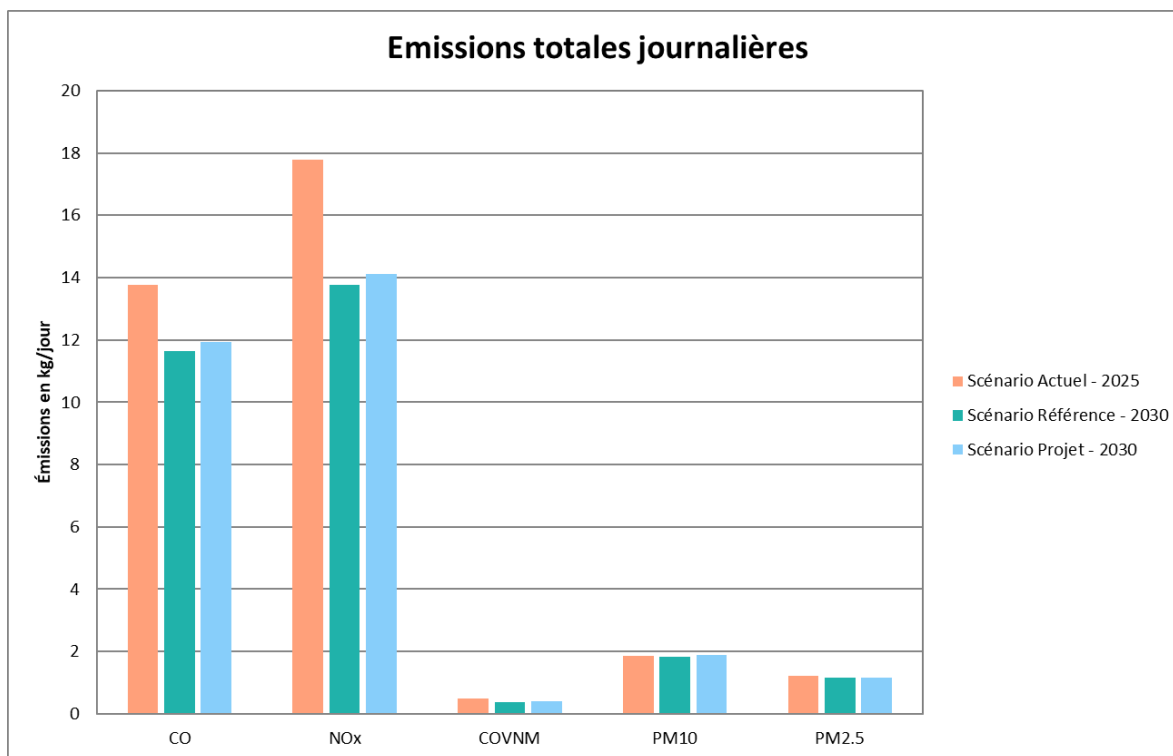


Figure 21 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (1)

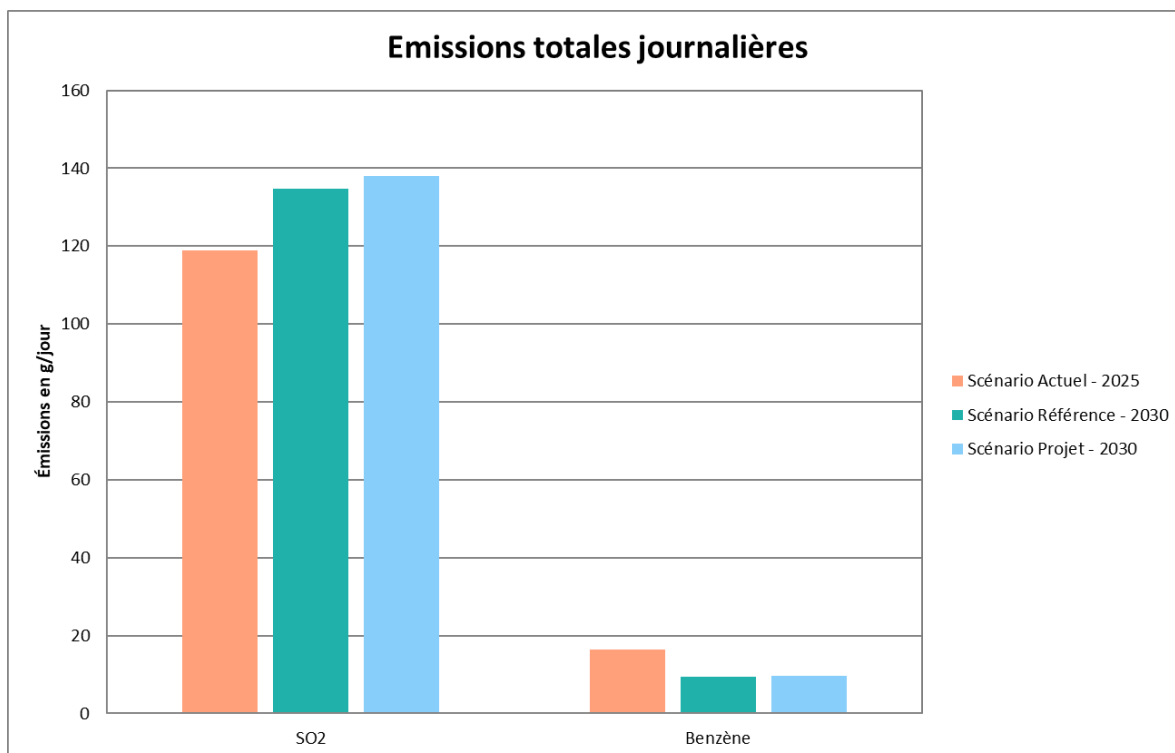


Figure 22 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (2)

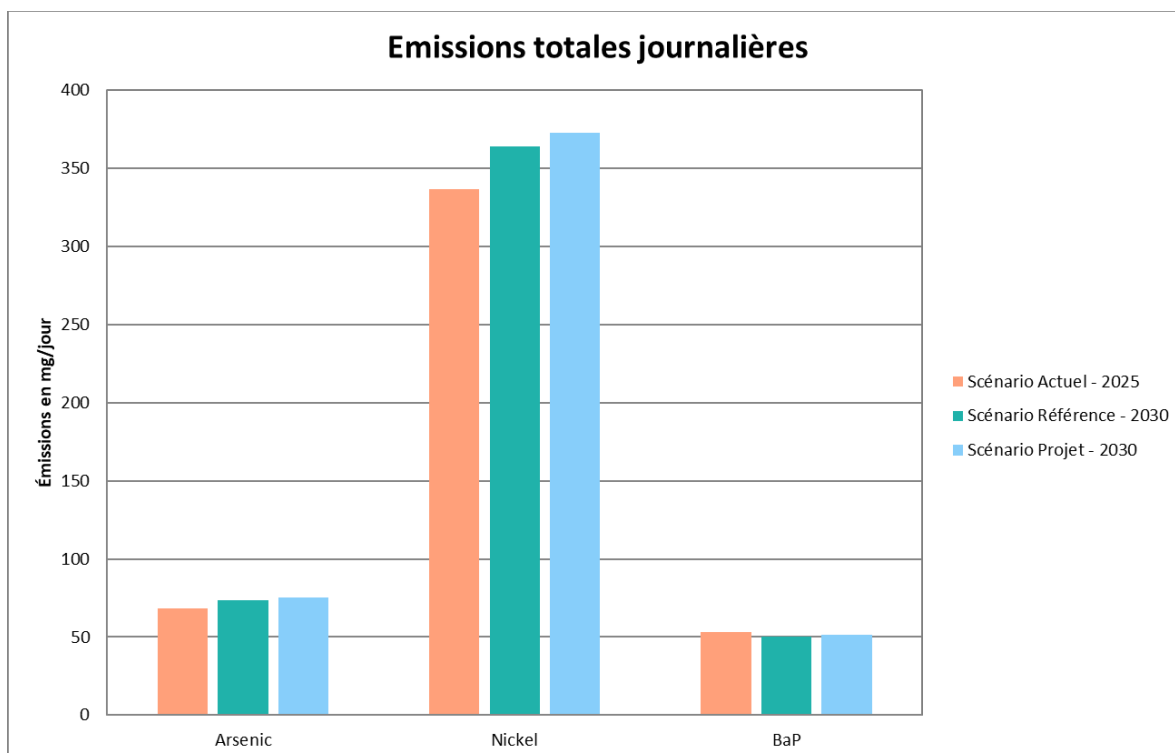


Figure 23 : Emissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié (3)

L'évolution des émissions entre les différents scénarios est détaillée ci-après :

Tableau 10 : Evolution des émissions totales journalières pour l'ensemble du réseau routier étudié entre les différents scénarios

Polluants	Evolution Futur sans Projet 2030 / Actuel 2025	Evolution Futur avec Projet 2030/ sans Projet 2030
CO	-15,3 %	+2,3 %
NO _x	-22,6 %	+2,5 %
COVNM	-23,1 %	+2,5 %
PM ₁₀	-0,6 %	+2,5 %
PM _{2,5}	-5,2 %	+2,5 %
Benzène	-42,7 %	+2,4 %
SO ₂	+13,3 %	+2,4 %
As	+8,0 %	+2,4 %
Ni	+8,1 %	+2,4 %
BaP	-5,7 %	+2,4 %

On observe globalement une baisse des émissions à l'horizon 2030 sans projet pour une majorité des polluants. L'évolution est variable selon le polluant considéré (comprise entre - 42,7 % et + 13,3 %). Les baisses les plus importantes sont observées pour le benzène, les COVNM et les oxydes d'azote (NO_x). Elles sont à rapprocher d'une évolution du parc roulant (renouvellement et amélioration technologique) à l'avenir, compensant l'augmentation du trafic entre 2025 et 2030.

Seuls, trois polluants sont concernés par une augmentation entre le scénario futur sans projet 2030 et le scénario actuel de leurs émissions (SO₂, arsenic et nickel) :

- Pour le SO₂, dans les modèles actuels, les facteurs d'émission intégrés dans le logiciel TREFIC (issus de la méthodologie COPERT) peuvent être parfois plus importants pour des catégories de véhicules qui voient leur nombre augmenter avec le temps
- Concernant les émissions de métaux, la part liée à l'usure des équipements (freins, pneus) est prépondérante, elle est ainsi directement en lien avec les distances parcourues en augmentation entre 2025 et 2030.

A l'horizon de la mise en service du projet en 2030, l'augmentation des distances parcourues, liée à l'augmentation du trafic du fait du projet et la création de logements (+ 2 %), est à l'origine d'une hausse globale des émissions des polluants par rapport au scénario sans projet au même horizon : **+ 2,4 %** en moyenne.

Afin d'évaluer l'impact du projet sur les concentrations en polluants, il s'agit dans le prochain chapitre de modéliser la dispersion des émissions d'une partie des polluants calculés précédemment.

4.3 Modélisation des concentrations en polluants

Pour rappel, l'approche retenue pour mener cette étude est basée sur celle précisée dans le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières, établi par le CEREMA et publié le 22 février 2019. L'étude réalisée est équivalente à une étude de niveau II. Dans ce cadre, et conformément au guide, la modélisation aérodисpersive porte sur le **dioxyde d'azote auquel ont été ajoutées les particules PM₁₀ et particules PM_{2,5}**.

4.3.1 Méthodologie

Le modèle de dispersion atmosphérique mis en œuvre ici est ADMS-Roads 5, logiciel de type gaussien de seconde génération. Ce type de modèle présente l'avantage d'un temps de calcul très court, permettant ainsi l'étude d'un grand nombre de situations météorologiques.

Développé depuis près de 30 ans par Cambridge Environmental Research Consultant (CERC), cet outil numérique est largement utilisé et reconnu sur le territoire français, en Europe et dans le monde. Considéré par l'INERIS comme la nouvelle génération des modèles de dispersion atmosphérique gaussiens, il est reconnu par l'US EPA (Environmental Protection Agency of United-States) comme un modèle « avancé » (« advanced model »). Validé par l'outil européen d'évaluation des modèles de dispersion, le « Model Validation Kit », il se base sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine.

Ce modèle nécessite la prise en compte de paramètres d'entrée spécifiques au domaine d'étude qui sont détaillés dans le paragraphe ci-après.

4.3.2 Paramètres d'entrée pris en compte

4.3.2.1 Données d'émission

Les émissions des polluants retenus pour la modélisation de la dispersion sont celles calculées précédemment sur chacun des tronçons du réseau routier étudié (§4.1.2).

4.3.2.2 Domaine d'étude

Le domaine d'étude pris en compte dans le cadre de cette étude est un carré de 2,0 km par 2,0 km de résolution avec un maillage régulier d'environ 50 mètres. Un maillage plus resserré est défini à proximité des sources routières.

4.3.2.3 Topographie

Le relief a été intégré dans la modélisation afin de restituer la dynamique des émissions au sein de la zone d'étude.

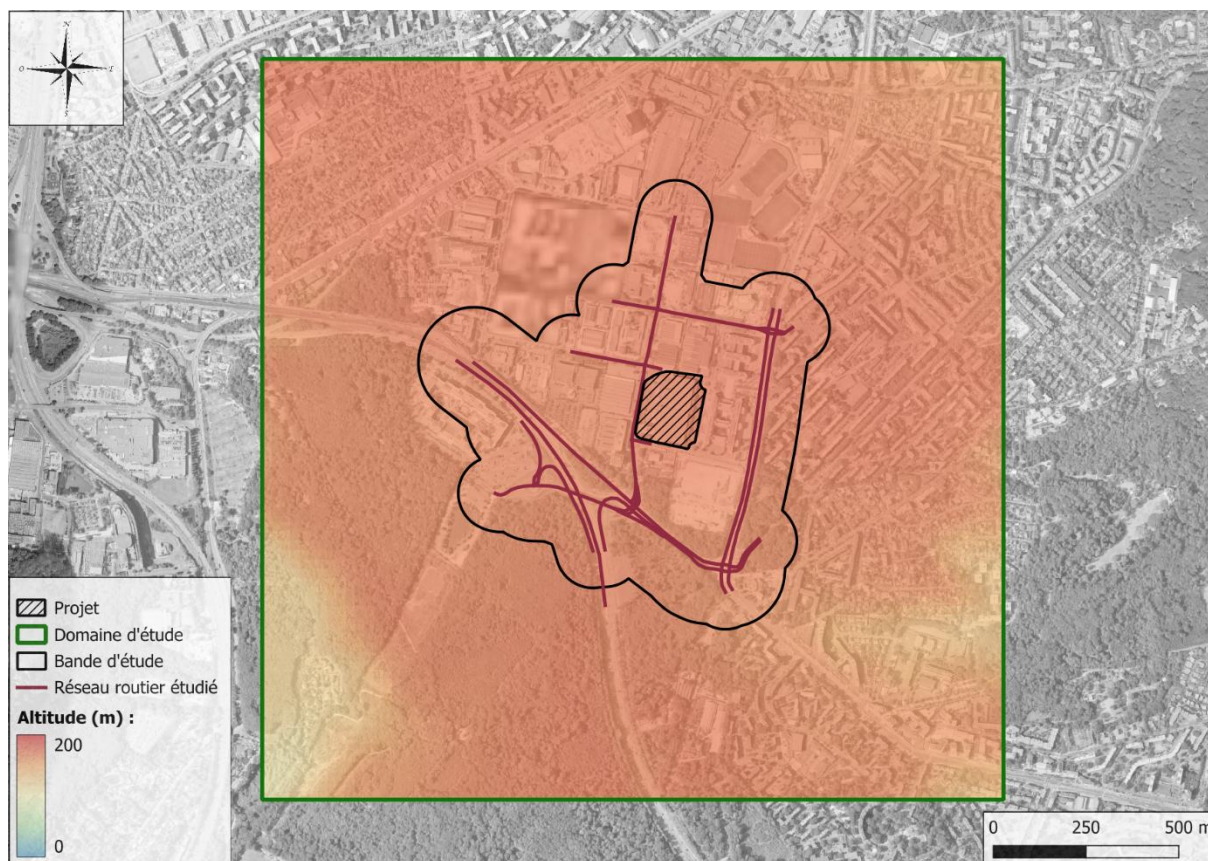


Figure 24 : Relief au droit du projet

4.3.2.4 Occupation des sols

La nature des sols peut influencer la progression des panaches. Le paramètre couramment utilisé dans les modèles de dispersion pour caractériser ce phénomène est la rugosité, qui représente la nature des obstacles au sol. La rugosité s'exprime en mètre et peut varier entre 0,001 et 1.

A partir des données d'occupation des sols d'images satellitaires de l'année 2018 (Corine Land Cover), il peut être affecté une rugosité propre à chaque point de la maille prise en compte.

Ainsi, une observation de l'occupation des sols a été réalisée. Ces caractéristiques sont présentées en figure suivante.

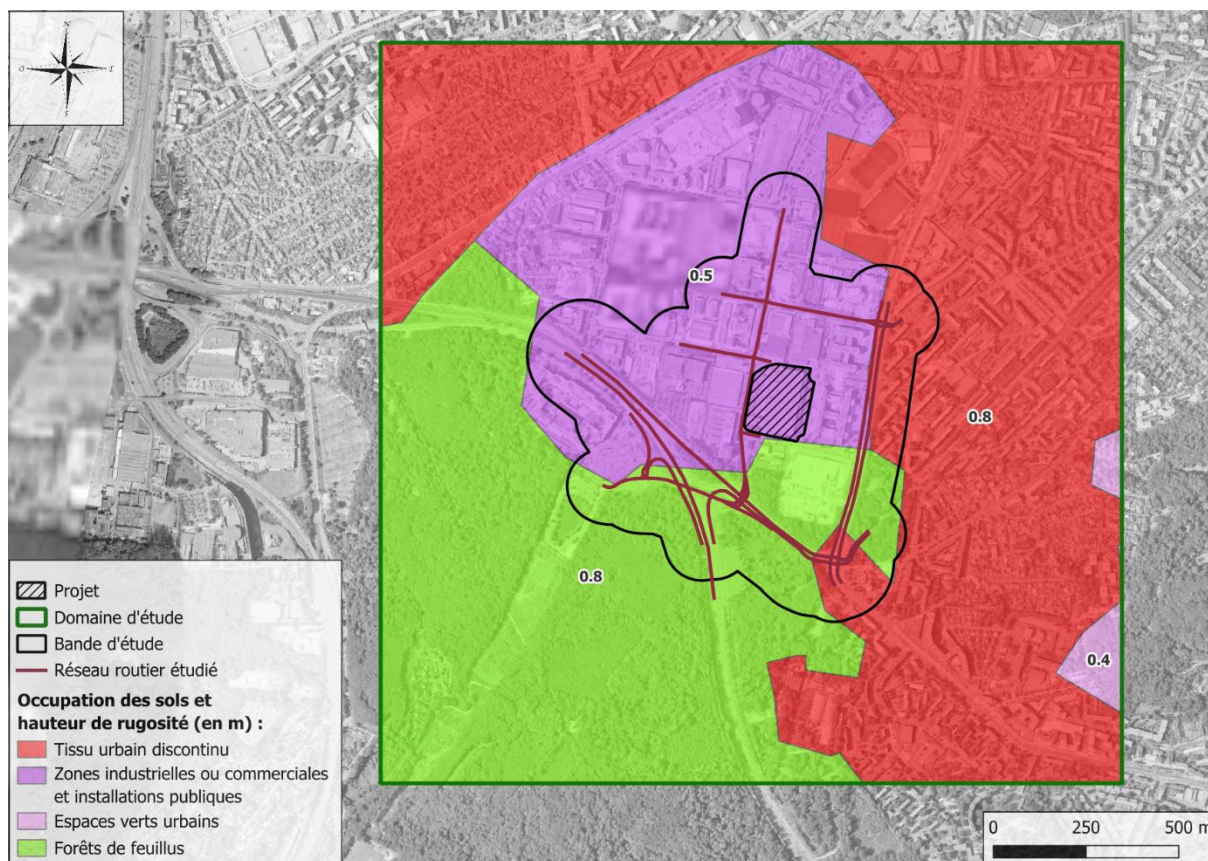


Figure 25 : Occupation des sols sur le domaine d'étude

Sur le domaine d'étude, l'occupation des sols varie de 0,4 à 0,8 m (pour des occupations de type zones industrielles ou commerciales et installations publiques, tissu urbain discontinu, espaces verts urbains et forêts de feuillus), une hauteur de rugosité variable a donc été prise en compte.

4.3.2.5 Récepteurs

Des points spécifiques appelés « récepteurs » ont été intégrés dans le modèle de dispersion afin d'estimer les concentrations en polluants au niveau de ces derniers. Comme évoqué au paragraphe 2.1.2, deux établissements recevant du public sensible faisant partie de la bande d'étude ont été pris en compte comme récepteur.

Des zones d'habitation susceptibles d'être impactées par le projet et des futures zones d'habitations ont également été retenus dans la bande d'étude.

Ces récepteurs sont recensés dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Localisation des points récepteurs (projection géographique : UTM 31)

N° du récepteur	X	Y	Description
1	444904	5402180	Ecole
2	444187	5402610	Crèche
3	444842	5402774	Riverains
4	444520	5402801	Riverains
	444574	5402749	Futurs riverains
	444660	5402602	Futurs riverains

Leurs emplacements sont illustrés sur la cartographie suivante :

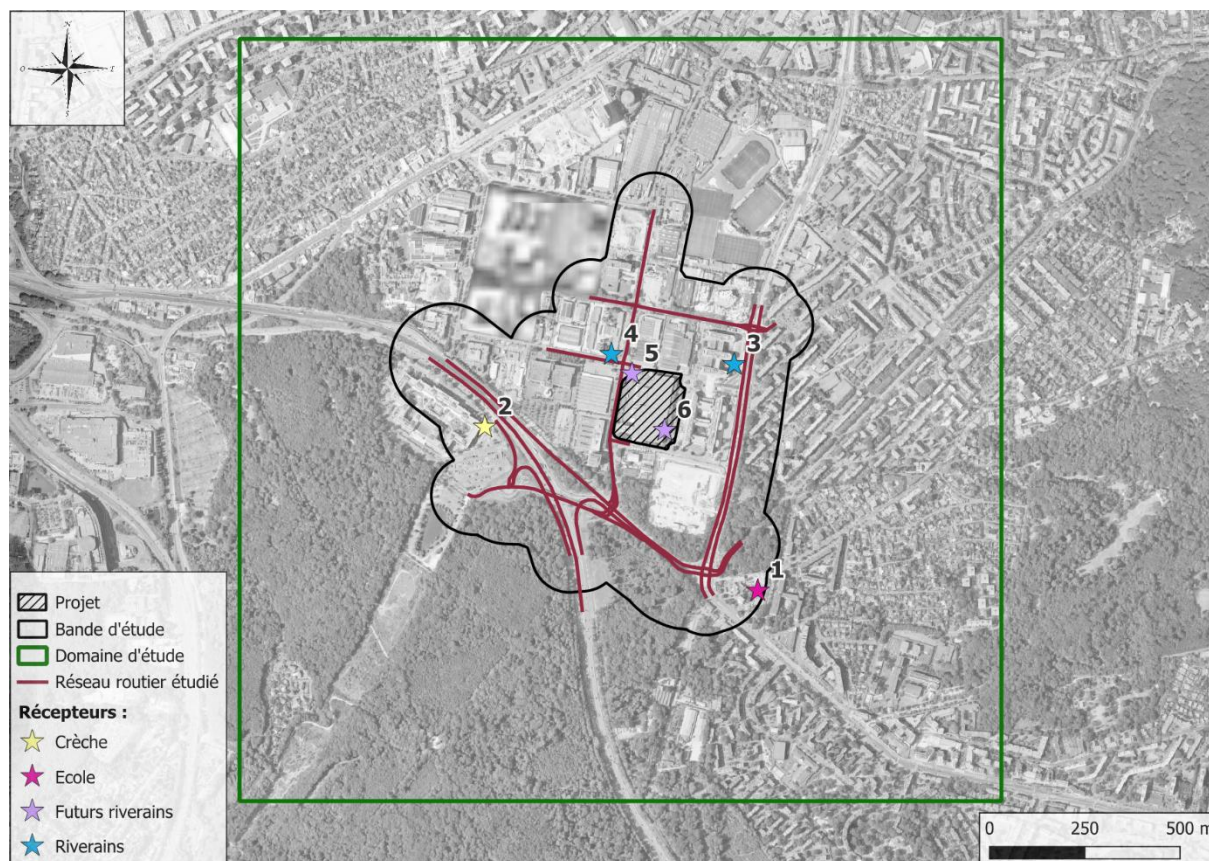


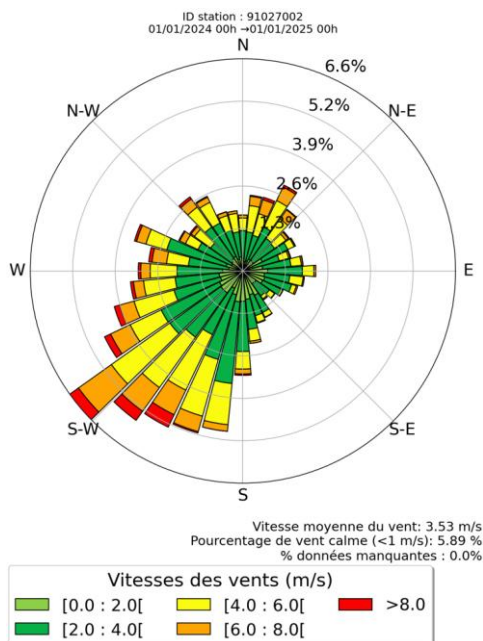
Figure 26 : Récepteurs retenus au sein de la bande d'étude

4.3.2.6 Données météorologiques

Les conditions météorologiques présentes sur le domaine d'étude sont un des paramètres prépondérants dans les calculs de dispersion. Afin que ces derniers soient les plus représentatifs possibles des conditions météorologiques présentes sur la zone d'étude, les données réelles (horaires sur une période d'un an) sont issues de la station météorologique la plus représentative du site, Il s'agit de celle d'Orly (*Indicatif : 91027002, alt : 86m, lat : 48°43'04"N, lon : 2°23'49"E*), à environ 12,4 kilomètres à vol d'oiseau du projet, et présentées ci-après.

Les données prises en compte concernent les paramètres suivants :

- La vitesse du vent ;
- La direction du vent ;
- La température ;
- La pluviométrie ;
- La nébulosité totale.
- La rose des vents issue de cette chronique météorologique est la suivante :



- Figure 27 : Rose des vents - données de 2024 – Station Météo-France d'Orly

Les vents dominants proviennent principalement d'un large secteur sud-ouest, et sont d'intensité plutôt modérée.

4.3.2.7 Conversion NO_x/NO_2

Afin d'affiner les résultats obtenus en NO_2 par le calcul des émissions, nous avons pris en compte la photochimie du NO_x dans les calculs de dispersion.

En effet, ADMS-Roads utilise un sous-ensemble du Generic Reaction Set (GRS) pour modéliser la chimie des NO_x . Cette approche exclut les hydrocarbures du schéma de réaction et suppose que les polluants de fond sont instantanément mélangés. Le modèle ajuste les valeurs de concentration de fond que l'on intègre dans le modèle en données horaires pour garantir des conditions d'équilibre pendant les différentes heures de la journée.

Étant donné que le NO est rapidement converti en NO_2 dans l'atmosphère, les modèles de dispersion ne peuvent pas modéliser directement le NO . Au lieu de cela, les modèles de dispersion utilisent la somme de NO et NO_2 (NO_x) comme polluant inerte pour la modélisation et utilisent des paramétrisations de la chimie des NO_x pour déterminer la spéciation entre NO et NO_2 . Cette méthode tient compte de la proximité de la source : les ratios $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$ sont plus faibles lorsqu'ils sont proches de la source en termes de distance et de temps (émissions récentes) tandis que les ratios $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$ sont plus élevés dans les panaches qui s'éloignent de la source après conversion chimique. La dilution physique du panache est contrôlée par un certain nombre de facteurs qui affectent la turbulence locale. Ils sont pris en compte dans les modèles de dispersion, notamment la vitesse du vent, la hauteur de mélange et les fluctuations turbulentes du vent.

4.3.2.8 Paramètres calculés

A partir des données d'émissions et des paramètres de modélisations, le modèle ADMS permet d'obtenir les concentrations moyennes annuelles. Elles sont utilisées pour évaluer les effets long terme liés aux émissions du site en termes de qualité de l'air et de risques sanitaires.

Les concentrations sont modélisées à une hauteur de 1,5 m (hauteur moyenne de respiration de l'homme) et les dépôts sont modélisés au niveau du sol.

4.3.2.9 Pollution de fond

Les concentrations de fond sont définies par la directive européenne 2008/CE/50 comme les niveaux minimums moyens enregistrés non influencés par des sources de pollution locales.

Comme explicité dans le paragraphe 2.2.1, le transport routier n'est pas le seul émetteur de polluants dans l'air. D'autres contributeurs sont présents sur la zone tel que le secteur résidentiel (systèmes de chauffage).

Le renseignement des niveaux de fond auxquels sont exposés les populations présentes dans le domaine d'étude est nécessaire pour évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air et la santé des riverains. Les concentrations modélisées correspondent donc aux concentrations de fond et aux sur-concentrations générées par les infrastructures routières affectées par le projet.

Sur la zone d'étude, les stations Airparif nous ont permis de déterminer des niveaux de fond pour le NO₂, les NO_x, l'O₃, les PM₁₀ et les PM_{2,5}. Ces niveaux sont retenus pour l'ensemble des scénarios.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations moyennes annuelles mesurées au droit des stations de référence retenues pour définir le bruit de fond sur la zone d'étude.

Tableau 12 : Gamme de concentration de fond retenue dans les calculs de modélisation

Composé	Concentration de fond (µg/m ³)	Source	Année
NO ₂	12,4	Station Airparif de Versailles	2024
NO _x	15,7	Station Airparif de Versailles	2024
O ₃ *	49,8	Station Airparif de Versailles	2024
PM ₁₀	13,1	Station Airparif de Vitry-sur-Seine	2024
PM _{2,5}	8,5	Station Airparif de Vitry-sur-Seine	2024

*la pollution de fond de l'ozone est également retenue, car l'ozone joue un rôle direct sur les réactions chimiques et les concentrations en NO₂ dans l'air

La pollution de fond a été appliquée sur un pas de temps horaire afin de tenir compte à la fois des variations des émissions des sources et de la fluctuation des phénomènes météorologiques sur la journée.

Les concentrations présentées dans les paragraphes ci-après correspondent aux concentrations totales modélisées sur la zone, à savoir la somme des concentrations en lien avec le trafic routier et des concentrations de fond présentées dans le tableau ci-avant.

4.3.3 Résultats de la modélisation pour le NO₂

Les scénographies de concentrations en NO₂ pour chaque scénario sont présentées ci-après. Ces dernières mettent en évidence que :

PA 092060_25-00093

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

- Les concentrations les plus élevées sont relevées à proximité immédiate de l'autoroute A86, quel que soit le scénario ;
- La valeur réglementaire en dioxyde d'azote de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est respectée sur l'ensemble de la bande d'étude pour le scénario actuel ;
- Hors autoroute A86 et en partie au droit de la RD986, les teneurs modélisées en 2030 sont inférieures à la future valeur réglementaire de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les deux scénarios. Ceci est principalement en lien avec le bruit de fond, l'impact du projet sur les concentrations environnementales en NO_2 étant faible ;
- La valeur guide OMS de 2021 en dioxyde d'azote de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est dépassée dans la bande d'étude quel que soit le scénario considéré. Le dépassement de celle-ci ne peut par ailleurs pas être associé à la réalisation du projet compte tenu de l'influence de la pollution de fond.

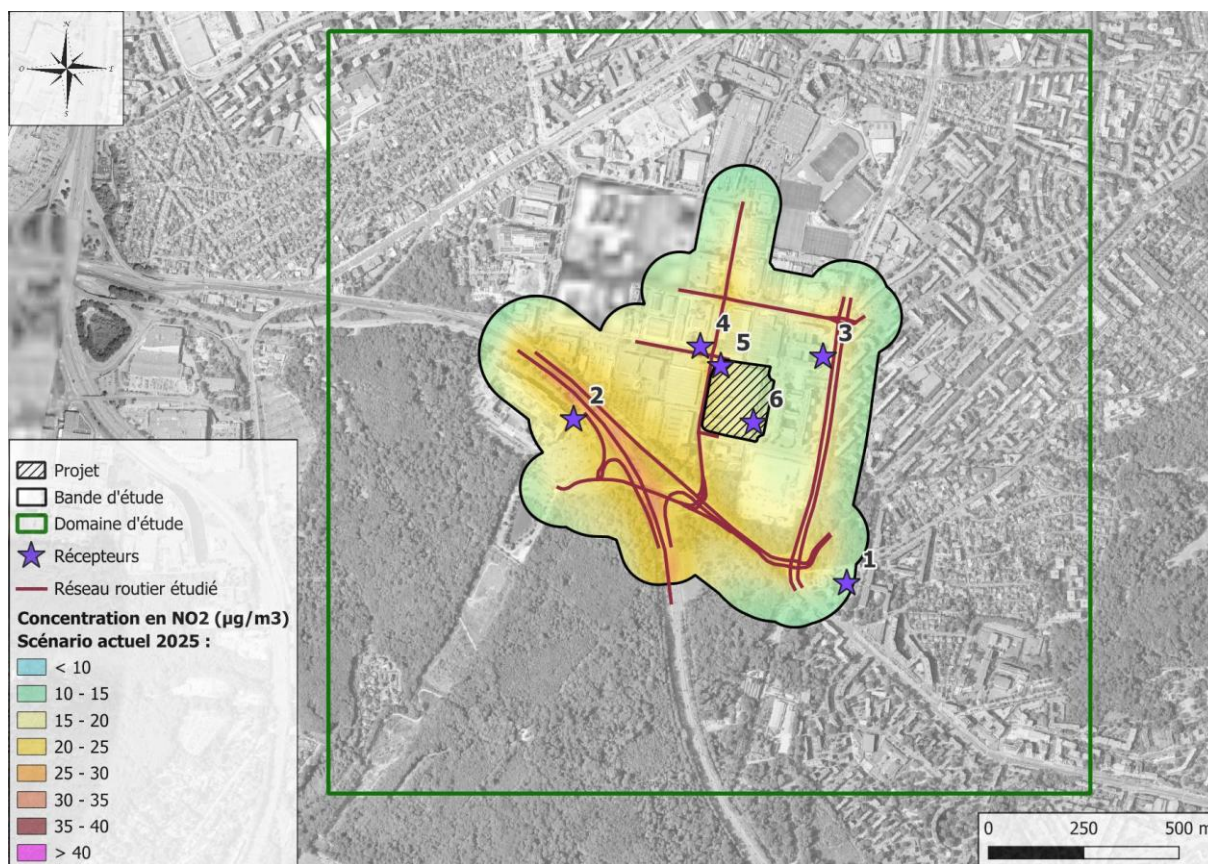


Figure 28 : Cartographie des concentrations en NO_2 modélisées– Etat Actuel 2025



Figure 29 : Cartographie des concentrations modélisées en NO₂ – Référence 2030



Figure 30 : Cartographie des concentrations modélisées en NO₂ – Projet 2030

PA 092060_25_00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Les résultats des modélisations en NO₂ au niveau des points récepteurs sont présentés pour chaque scénario dans le tableau ci-après, et sont comparés aux valeurs réglementaires françaises en vigueur applicables, ainsi qu'aux valeurs guides OMS.

Tableau 13 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées– NO₂

Nom du récepteur	Actuel 2025	Référence 2030	Projet 2030
	(µg/m ³)		
1	13,7	13,4	13,4
2	18,6	17,0	17,0
3	14,2	13,9	13,9
4	15,8	15,2	15,3
5	15,7	15,0	15,1
6	14,6	14,1	14,2
Valeur réglementaire française	40	20*	20*
Valeur guide OMS	10	10	10

Les variations entre les scénarios futur projet et de référence sont peu significatives.

*A noter qu'en 2030, une nouvelle valeur limite annuelle pour le NO₂ de 20 µg/m³ devra entrer vigueur¹⁰, et ainsi s'appliquer à l'horizon 2030. D'après les résultats précédents, les concentrations modélisées au niveau des récepteurs seraient inférieures à cette valeur.

4.3.4 Résultats de la modélisation pour les PM₁₀

Les cartographies de concentrations en PM₁₀ pour chaque scénario sont présentées ci-après. Ces dernières mettent en évidence que :

- En dehors de l'autoroute A86, les concentrations sont relativement homogènes dans la bande d'étude, quel que soit le scénario. Les concentrations sont en effet plus élevées à proximité de l'autoroute ;
- La valeur réglementaire en PM₁₀ de 40 µg/m³ est respectée sur l'ensemble de la bande d'étude pour le scénario actuel ;
- La future valeur réglementaire en PM₁₀ de 20 µg/m³ sera respectée sur l'ensemble de la bande d'étude pour les deux scénarios futurs 2030 ;
- Les teneurs modélisées sont inférieures ou du même ordre de grandeur que la valeur guide OMS parue en 2021 de 15 µg/m³ à l'exception de l'autoroute A86 et au droit de la RD986 ou celle-ci est dépassée. Ce constat est observé sur l'ensemble des scénarios, y compris celui ne prenant pas en compte la réalisation du projet (scénario Référence 2030). Cela ne peut par ailleurs pas être associé à la réalisation du projet compte tenu de l'influence de la pollution de fond.



Figure 31 : Cartographie des concentrations modélisées en PM₁₀ – Etat Actuel 2025



Figure 32 : Cartographie des concentrations modélisées en PM₁₀ – Référence 2030

PA 092060_25_00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Figure 33 : Cartographie des concentrations modélisées en PM₁₀ – Projet 2030

Les résultats des modélisations en PM₁₀ au niveau des points récepteurs sont présentés pour chaque scénario dans le tableau ci-après, et sont comparés aux valeurs réglementaires françaises en vigueur, ainsi qu'aux valeurs guides OMS.

Tableau 14 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées – PM₁₀

Nom du récepteur	Actuel 2025	Référence 2030	Projet 2030
	(µg/m ³)		
1	13,3	13,3	13,3
2	14,1	14,0	14,0
3	13,4	13,4	13,4
4	13,7	13,7	13,7
5	13,6	13,6	13,6
6	13,4	13,4	13,4
Valeur réglementaire française	40	20*	20*
Valeur guide OMS	15	15	15

Les variations entre les scénarios sont peu significatives.

*A noter qu'en 2030, une nouvelle valeur limite annuelle pour le PM_{10} de $20 \mu g/m^3$ devra entrer en vigueur¹¹, et ainsi s'appliquer à l'horizon 2030. D'après les résultats précédents, les concentrations modélisées au niveau des récepteurs seraient inférieures à cette valeur.

4.3.5 Résultats de la modélisation pour les $PM_{2,5}$

Les cartographies de concentrations en $PM_{2,5}$ pour chaque scénario sont présentées ci-après. Ces dernières mettent en évidence que :

- En dehors de l'autoroute A86, les concentrations sont relativement homogènes dans la bande d'étude, quel que soit le scénario. Les concentrations sont en effet plus élevées à proximité de l'autoroute ;
- La valeur réglementaire en $PM_{2,5}$ fixée à $25 \mu g/m^3$ est respectée sur l'ensemble de la bande d'étude pour le scénario actuel ;
- Les concentrations modélisées en 2030 sont inférieures à la future valeur réglementaire de $10 \mu g/m^3$ pour les deux scénarios prospectifs, bien qu'elles en demeurent proches. En revanche, cette valeur est dépassée à proximité de l'autoroute A86 et en partie au droit de la RD986 ;
- La valeur guide OMS parue en 2021 en $PM_{2,5}$ de $5 \mu g/m^3$ est dépassée dans la bande d'étude quel que soit le scénario considéré. De la même manière qu'évoqué précédemment, le dépassement de celle-ci ne peut par ailleurs pas être associé à la réalisation du projet compte tenu de l'influence de la pollution de fond.

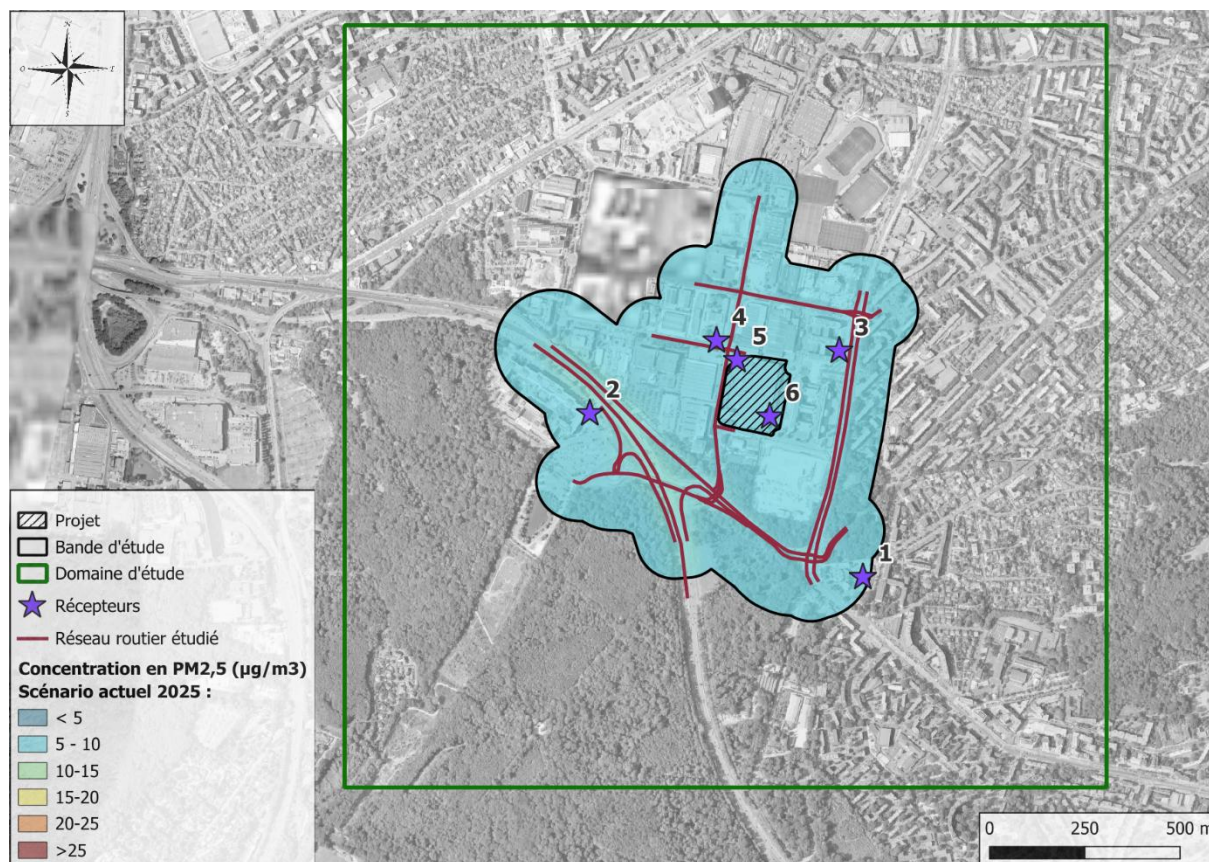


Figure 34 : Cartographie des concentrations modélisées en $PM_{2,5}$ – Etat Actuel 2025

PA 092060 25 00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Adresse du projet : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202402881

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

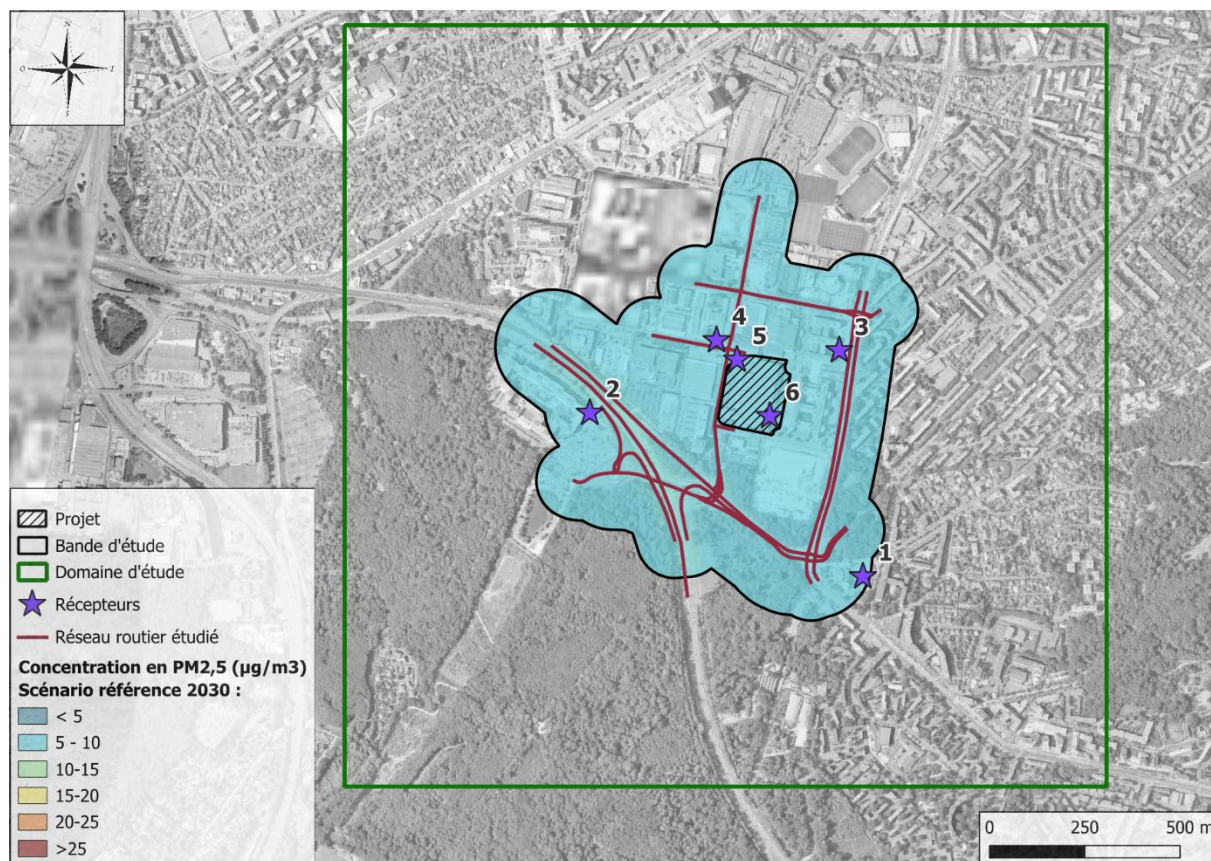


Figure 35 : Cartographie des concentrations modélisées en PM_{2,5}– Référence 2030

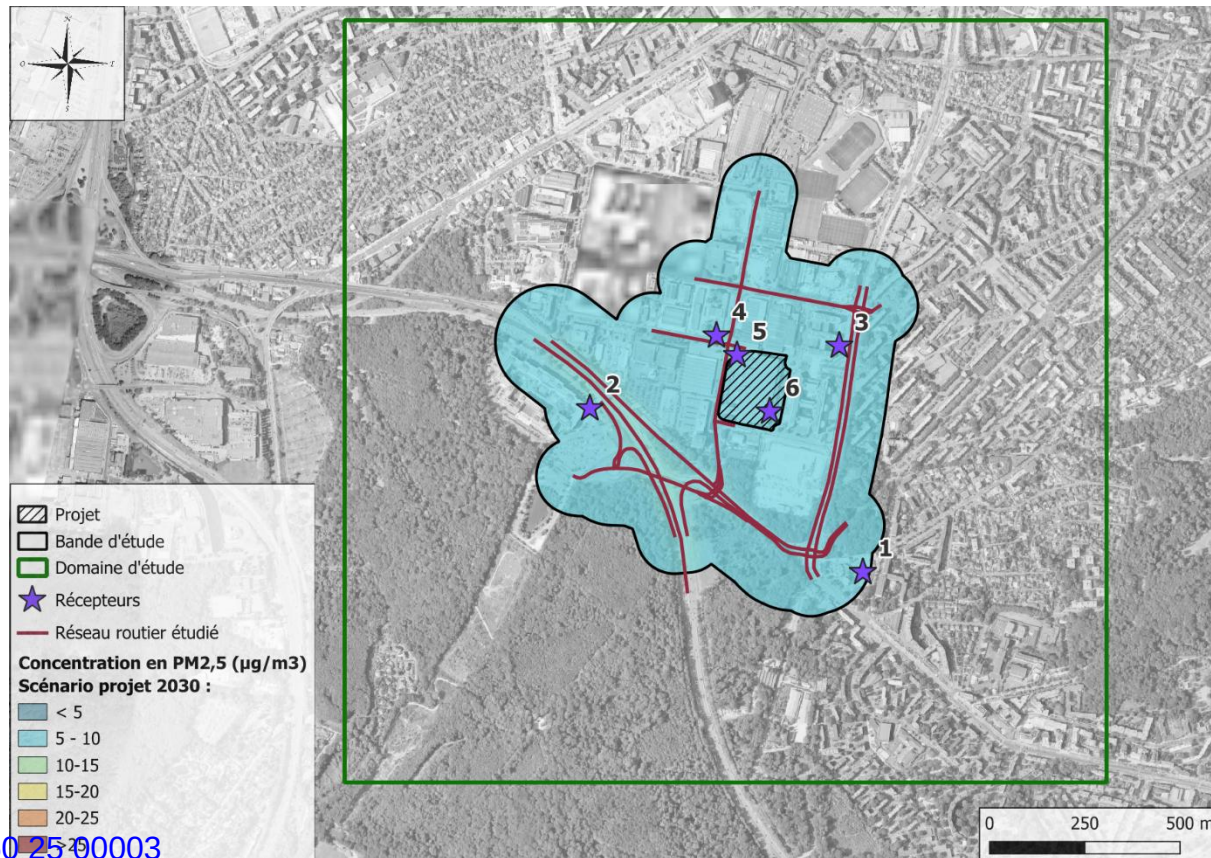


Figure 36 : Cartographie des concentrations modélisées en PM_{2,5} – Projet 2030

PA 092060_25-00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Les résultats des modélisations en PM_{2,5} au niveau des points récepteurs sont présentés pour chaque scénario dans le tableau ci-après, et sont comparés aux valeurs réglementaires françaises en vigueur, ainsi qu'aux valeurs guides OMS.

Tableau 15 : Résultats de la modélisation – Concentrations moyennes annuelles modélisées – PM_{2,5}

Nom du récepteur	Actuel 2025	Référence 2030	Projet 2030
	(µg/m ³)		
1	8,6	8,6	8,6
2	9,2	9,1	9,1
3	8,7	8,7	8,7
4	8,9	8,9	8,9
5	8,8	8,8	8,9
6	8,7	8,7	8,7

Valeur réglementaire française	25	10*	10*
Valeur guide OMS	5	5	5

Les variations entre les scénarios futur projet et de référence sont peu significatives.

*A noter qu'en 2030, une nouvelle valeur limite annuelle pour le PM_{2,5} de 10 µg/m³ devra entrer en vigueur¹², et ainsi s'appliquer à l'horizon 2030. D'après les résultats précédents, les concentrations modélisées au niveau des récepteurs seraient inférieures à cette valeur aux horizons futurs avec et sans projet, elles en restent néanmoins proches.

5 Evaluation de l'exposition de la population (IPP)

L'Indice Pollution Population ou IPP est un indicateur issu du croisement des concentrations en NO₂ et des populations exposées sur la zone d'étude. Cet indicateur représente de manière simplifiée l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet et aux voies impactées par celui-ci.

5.1 Méthodologie

Dans le cadre du calcul de l'IPP, à chaque maille du domaine d'étude est affectée la densité de population correspondant à l'IRIS¹³ sur laquelle elle se situe. Le maillage de la population utilisé provient de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

L'IPP a ensuite été calculé à l'aide des concentrations modélisées en NO₂. Le calcul d'IPP se fait selon l'équation suivante :

$$IPP = \sum IPP_i = \sum C_i * P_i$$

Avec :

- IPP_i : IPP calculé à l'échelle de la maille i ;

¹² https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202402881

¹³ Un IRIS représente le découpage d'une commune de plus de 5 000 habitants en quartier d'habitations. Par extension, afin de couvrir l'ensemble du territoire, on assimile également à un IRIS chacune des communes non découpées (communes de moins de 5 000 habitants).

- Ci : concentration modélisée du polluant à l'échelle de la maille i ;
- Pi : population présente dans la maille i,

A noter que les IPP par maille les plus forts peuvent correspondre :

- aux zones où la densité de population est la plus élevée ;
- ou aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées ;
- ou les deux.

5.2 Données d'entrée

5.2.1 Concentrations modélisées en NO₂

Les concentrations en NO₂ utilisées pour le calcul de l'IPP sont les concentrations issues des modélisations présentées précédemment.

5.2.2 Population

Pour l'ensemble des scénarios étudiés, la densité de population a été estimée sur la base des données de l'IRIS pour l'année 2022 (dernière version).

La population aux deux horizons d'étude (2025 et 2030) a été estimée à partir des projections de population réalisées par l'INSEE¹⁴. Ces projections, réalisées à l'échelle des Hauts-de-Seine, permettent de déterminer le pourcentage d'augmentation de la population entre 2022 (année du dernier recensement pour les IRIS) et les horizons étudiés. Ces augmentations ont ensuite été appliquées à la répartition de population par IRIS 2022.

Les facteurs d'évolution de la population sont présentés dans le tableau ci-après,

Tableau 16 : Evolution de la population aux différents horizons étudiés

Département	% d'évolution entre 2022 et 2025	% d'évolution entre 2022 et 2030
Hauts-de-Seine	+ 0,7 %	+ 1,7 %

Source : INSEE, projections du scénario « central » entre 2018 et 2070

Par ailleurs, le projet prévoit l'aménagement de 464 logements avec un nombre d'occupants moyen par logement de 2,05 personnes (source : CDVIA/Insee). Ainsi, sur cette base, il a été calculé que le projet générerait 951 habitants supplémentaires sur le périmètre du futur aménagement.

En complément de ce projet, quatre autres aménagements sont prévus à l'horizon fin de l'eau (2030) :

- Carré Hausmann : 650 logements accueillant 1 333 occupants ;
- Les Paladiennes : 310 logements accueillant 636 occupants ;
- Ilot Descartes / Ponant : 698 logements accueillant 1 431 occupants ;
- Ilot Galilée : 190 logements accueillant 390 occupants.

L'ensemble de ces nouvelles constructions génèreraient 3 790 nouveaux habitants sur le périmètre de l'étude pour le scénario référence 2030.

Au total, à l'horizon du projet en 2030, l'ensemble des aménagements générera 4 740 habitants supplémentaires.

Tableau 17 : Nombre d'individus dans les IRIS aux horizons actuels et futurs

Actuel 2025	Référence 2030	Projet 2030
20 663	24 653	25 604

Les données de populations à l'échelle de l'IRIS ont été désagrégées sur l'emprise au sol du bâti à une résolution de 25 m. Pour cela, les données de BD TOPO® ont été collectées sur la zone d'étude et affinées pour considérer uniquement les surfaces habitées dans le calcul de l'IPP. Ceci permet alors d'évaluer l'exposition du nombre d'habitants présenté dans le tableau ci-dessous selon les 3 scénarios considérés.

La surface actuellement habitée dans la bande d'étude est présentée au paragraphe 2.1.1. Celle intégrant le projet est présentée ci-après.

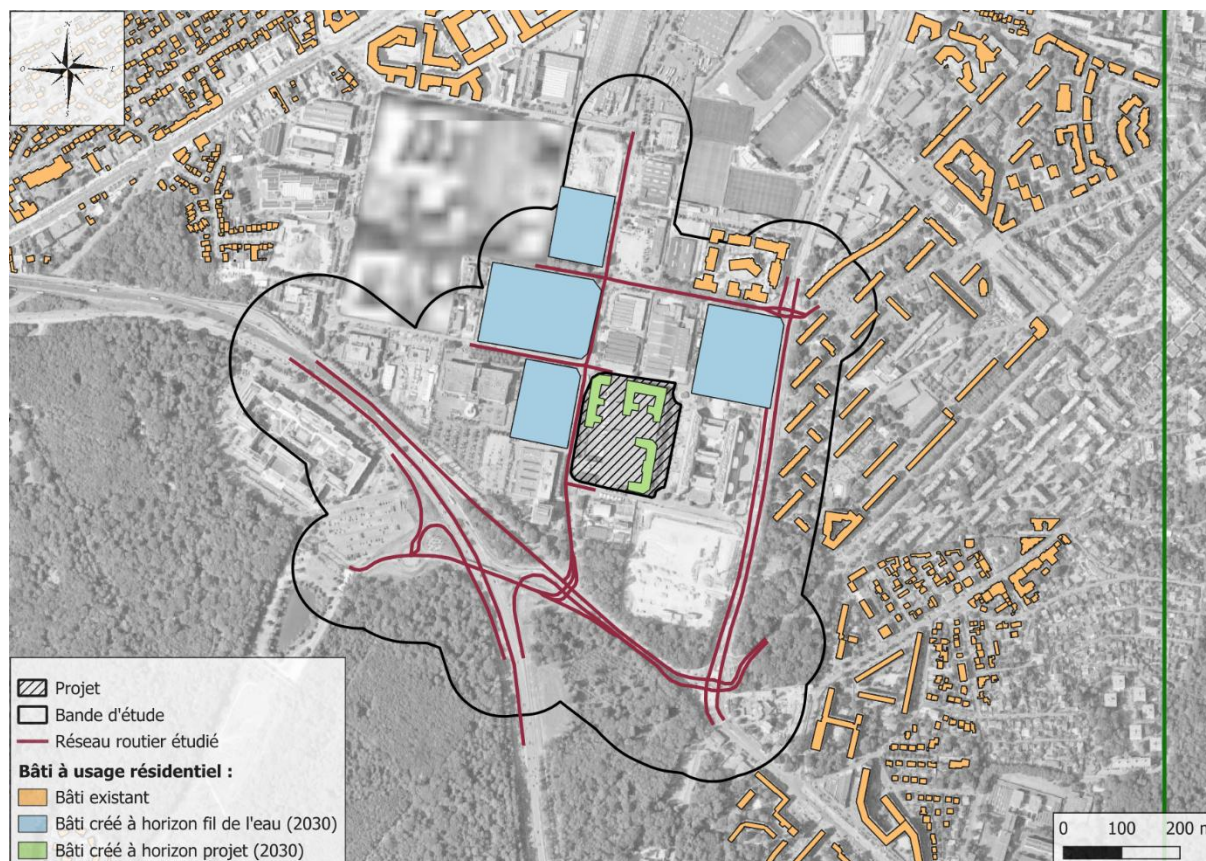


Figure 48 : Surface habitée dans la bande d'étude à l'horizon 2030 (source : BD TOPO®)

5.3 Résultats

Pour comparer les IPP des différents scénarios, les IPP par maille ont été additionnés sur la totalité de la bande d'étude. L'IPP cumulé ainsi obtenu permet de comparer les différents scénarios et de voir l'impact du projet.

L'histogramme ci-après présente les résultats du calcul de l'IPP réalisé pour l'ensemble des scénarios.

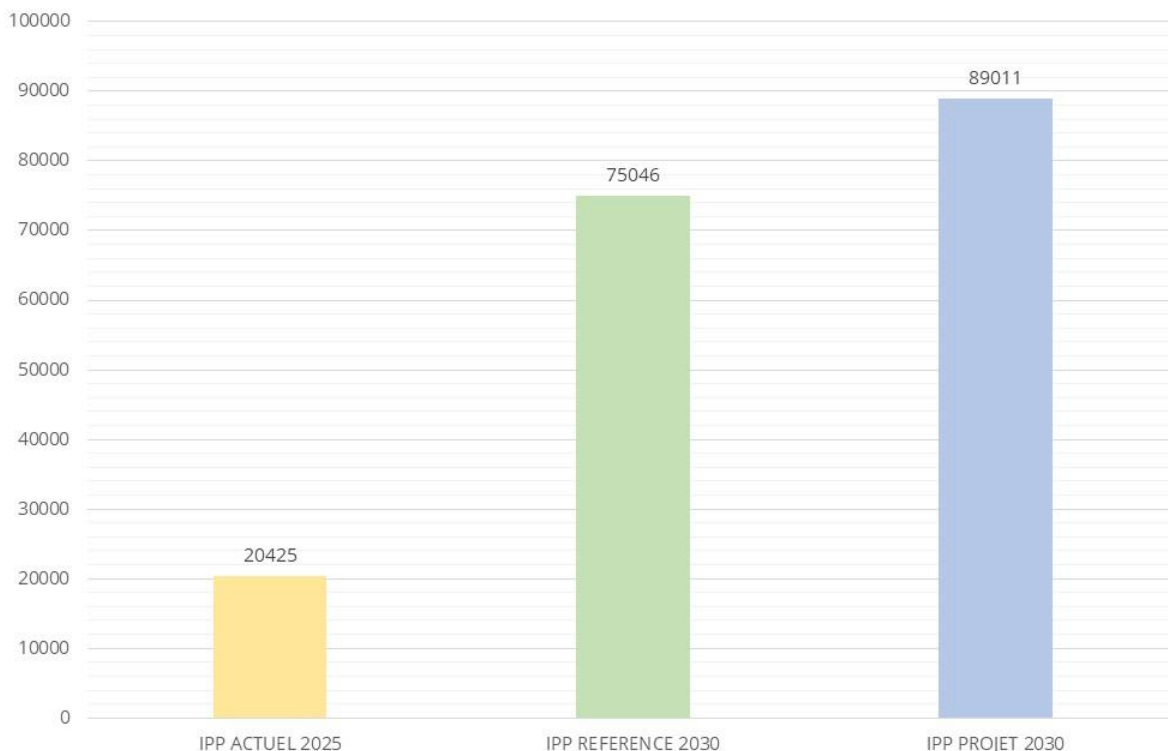


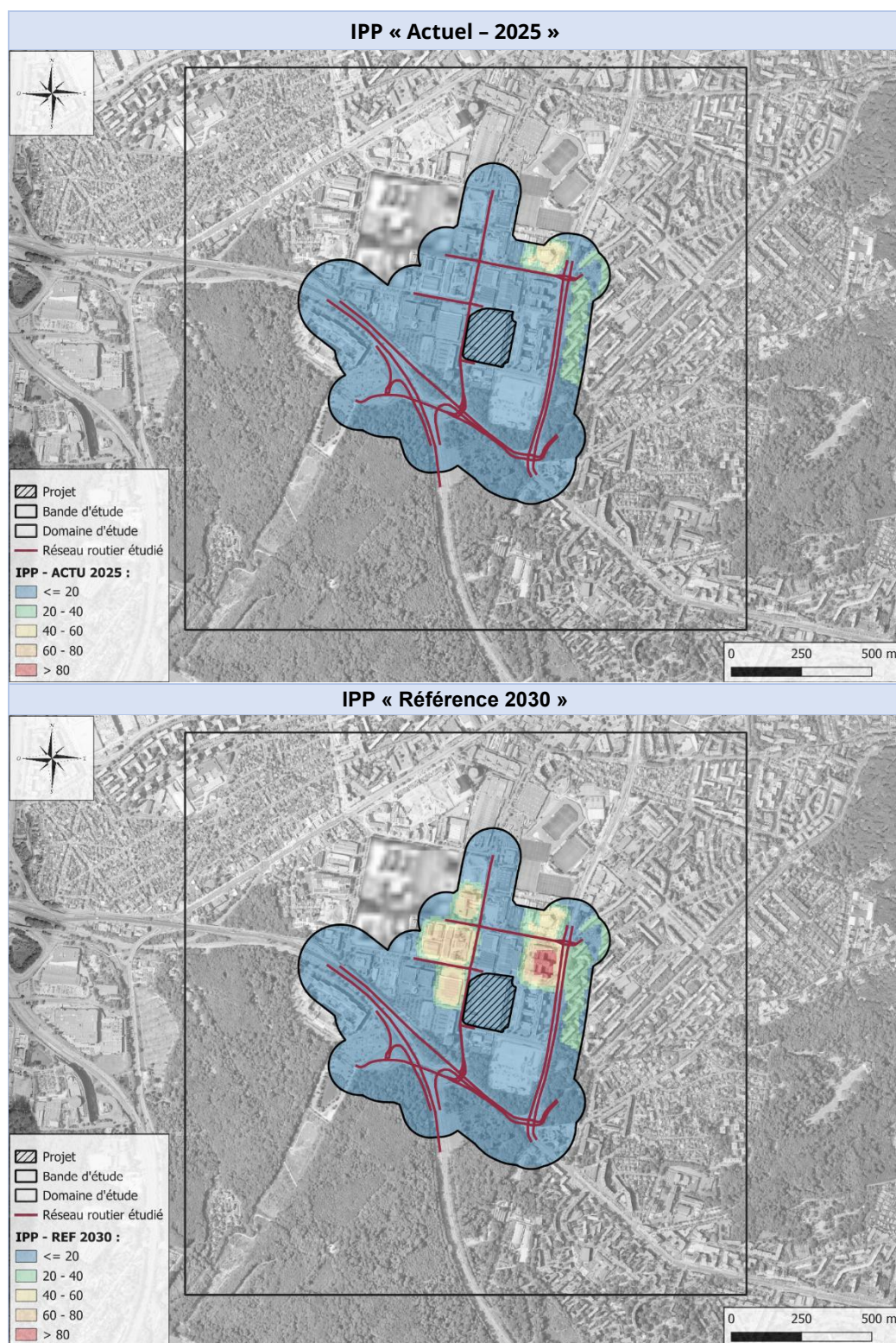
Figure 37 : Calcul des Indices Pollution-Population pour les différents scénarios

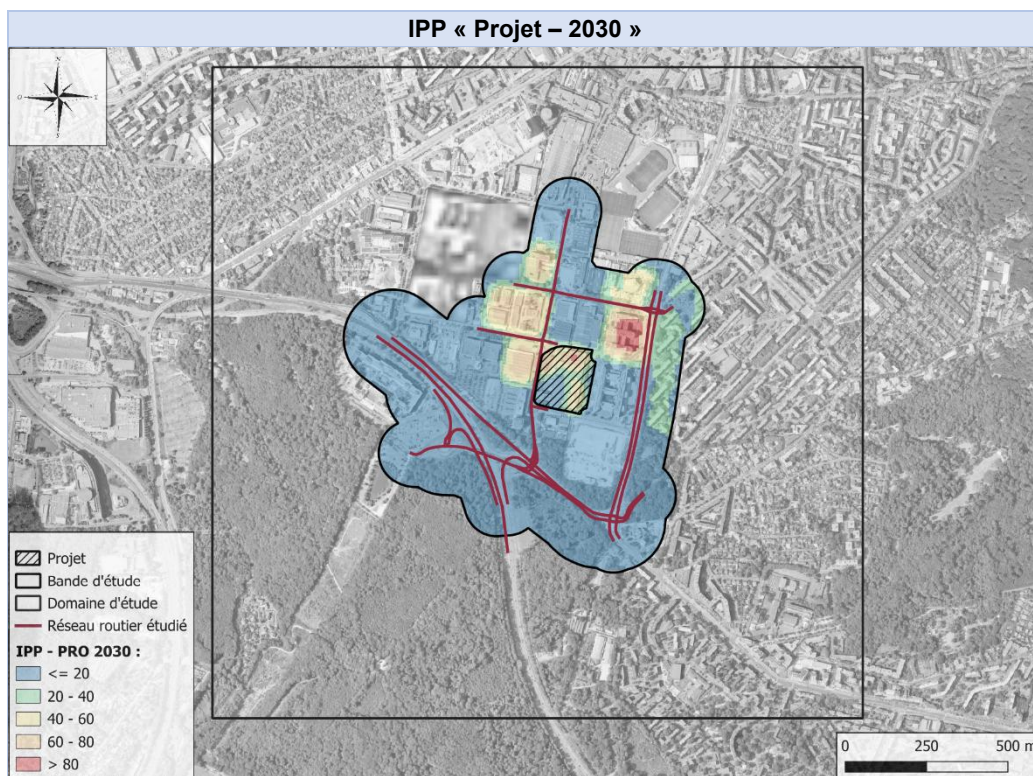
D'ici à 2030 (différence entre le scénario futur sans projet (Référence 2030) et le scénario actuel), l'IPP cumulé est multiplié par 3,7, en lien avec l'aménagement de nouveaux logements dans le cadre des projets environnants pris en compte et donc en lien avec un apport de nouveaux habitants dans la zone d'étude là où il n'en n'existait pas auparavant.

L'IPP cumulé à l'horizon du Projet 2030 augmente de 18,6 % quant à lui par rapport à celui du scénario de Référence 2030, en lien avec l'augmentation de population et malgré la stagnation des concentrations en NO₂. En effet, le projet amène également des habitants là où il n'y en avait pas auparavant.

Selon la note méthodologique du CERTU¹⁵, les bilans « santé » peuvent être considérés comme équivalents si les différences d'IPP cumulés sont inférieures à 20-30 %. **Ainsi, la situation sanitaire globale de la zone d'étude peut être considérée comme non impactée par l'aménagement du projet.**

La distribution spatiale des IPP est présentée sur les figures suivantes pour chaque horizon.





6 Analyses des incertitudes

L'analyse des hypothèses considérées dans le cadre de cette étude doit être réalisée afin de pouvoir caractériser l'influence des incertitudes sur les résultats de l'étude et analyser si les choix réalisés minorent ou majorent les indicateurs de risques. Elles doivent porter principalement sur les substances dont l'indicateur de risque est proche ou supérieur à la valeur repère, mais également les paramètres pouvant influencer significativement les résultats.

- Les principaux paramètres influençant le risque sont : les hypothèses sur les émissions atmosphériques ;
- Les hypothèses relatives aux modèles de dispersion utilisés et les valeurs des paramètres pris en compte.

La discussion de ces hypothèses sera menée de façon qualitative ou quantitative.

6.1 Caractérisation des émissions atmosphériques

Les émissions liées au trafic routier ont été calculées sur la base des données trafic du bureau d'étude CDVIA¹⁶ et des hypothèses suivantes :

- la vitesse de circulation des véhicules : la vitesse prise en compte sur les tronçons est considérée comme constante. Elle ne tient pas compte des accélérations et décélérations en début et fin de tronçon ;
- le nombre de véhicules pris en compte pour les différents scénarios ;
- les facteurs d'émissions appliqués par le logiciel Trefic (facteurs COPERT V) ;
- le parc roulant (données IFSTTAR).

La principale incertitude, pouvant modifier les résultats de l'étude, concerne les trafics considérés dans l'étude et plus particulièrement pour les scénarios futurs. Elle est cependant non quantifiable en l'état actuel des connaissances. De plus, en l'absence de facteur d'émissions, les émissions liées aux huiles lubrifiantes et aux glissières de sécurité n'ont pas été prises en compte dans cette étude compte tenu du manque de données pour les quantifier.

Il n'est pas possible de statuer sur l'aspect minorant ou majorant des hypothèses considérées.

Par ailleurs, sur la base des informations fournies par le bureau d'étude trafic CDVIA, les niveaux de trafic sur l'A86 resteront équivalents en 2030 par rapport au scénario actuel. Seule une évolution technologique du parc routier est à rapprocher de la diminution des polluants au niveau de cet axe routier.

Il est toutefois important de rappeler que les interprétations réalisées pour ce type d'étude reposent principalement sur des comparaisons d'un scénario à l'autre. Les incertitudes inhérentes étant identiques pour chaque scénario, elles n'affectent donc pas les interprétations réalisées.

6.2 Modélisation des transferts : concentrations environnementales

La modélisation des transferts dans l'environnement a été réalisée via un logiciel de dispersion basé sur des équations mathématiques qui permettent de retranscrire de façon simplifiée, les

phénomènes de dispersion observés dans la réalité. Les principales incertitudes de cette phase sont liées au modèle et aux données d'entrée utilisés.

Les données d'entrée du modèle sont :

- Les caractéristiques des sources et leurs émissions : dans le cadre de cette étude, les sources considérées sont toutes des sources linéiques ;
- Les polluants gazeux ont été considérés sans appauvrissement du panache lié au dépôt : cette approche est majorante ;
- Le domaine d'étude de 2,0 x 2,0 km se situe dans la gamme d'utilisation du logiciel ;
- Les paramètres rugosité et la topographie ont été intégrés au modèle permettant une bonne prise en compte des phénomènes de turbulence liés à l'occupation des sols et au relief ;
- Les données météorologiques considérées dans l'étude, sont issues de la station MétéoFrance la plus proche (environ 12,4 km) disposant d'une chronique météorologique complète horaire d'un an. La nébulosité est quant à elle issue d'une simulation à haute résolution extraite à cette station (AROME source Météo France) : données représentatives des conditions météorologiques au droit du site ;
- Les vents dont les vitesses sont inférieures à 0,8 m/s ont été pris en compte (ils sont réaffectés) ;
- Le bruit de fond : le bruit de fond intégré aux modélisations (Stations de Versailles et Vitry-sur-Seine – Année 2024) est considéré comme constant entre 2025 et l'état futur. Il s'agit ici d'une approche majorante car le bruit de fond est vraisemblablement amené à diminuer dans le futur du fait de l'évolution du parc roulant et de la mise en place de politiques publiques.

Les incertitudes liées aux calculs de modélisation sont donc considérées comme soit majorantes soit réalistes.

Il est important de rappeler que l'interprétation des résultats est basée notamment sur une comparaison des résultats entre les scénarios, pour lesquels la même méthodologie a été appliquée. Les incertitudes inhérentes à cette méthodologie sont donc identiques d'un scénario à l'autre et n'affectent donc pas cette comparaison.

6.3 Données relatives à la population

Le taux d'occupation des logements considéré ici est issu de l'étude trafic réalisée par CDVIA¹⁷. Il s'agit d'une donnée INSEE qui a estimé que le nombre d'occupants moyen par logement était de 2,05 personnes. Cette donnée est réaliste.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ou ERC) est une démarche réglementaire (art. L-122-3 du Code de l'Environnement) qui a pour objectif d'améliorer le bilan écologique de projets ou de plans/programmes, selon toutes les composantes de l'environnement et de la santé, en :

- évitant les atteintes à l'environnement ;
- réduisant les atteintes qui n'ont pu être suffisamment évitées ;
- compensant les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

L'objectif de la séquence ERC est représenté sur la figure suivante.

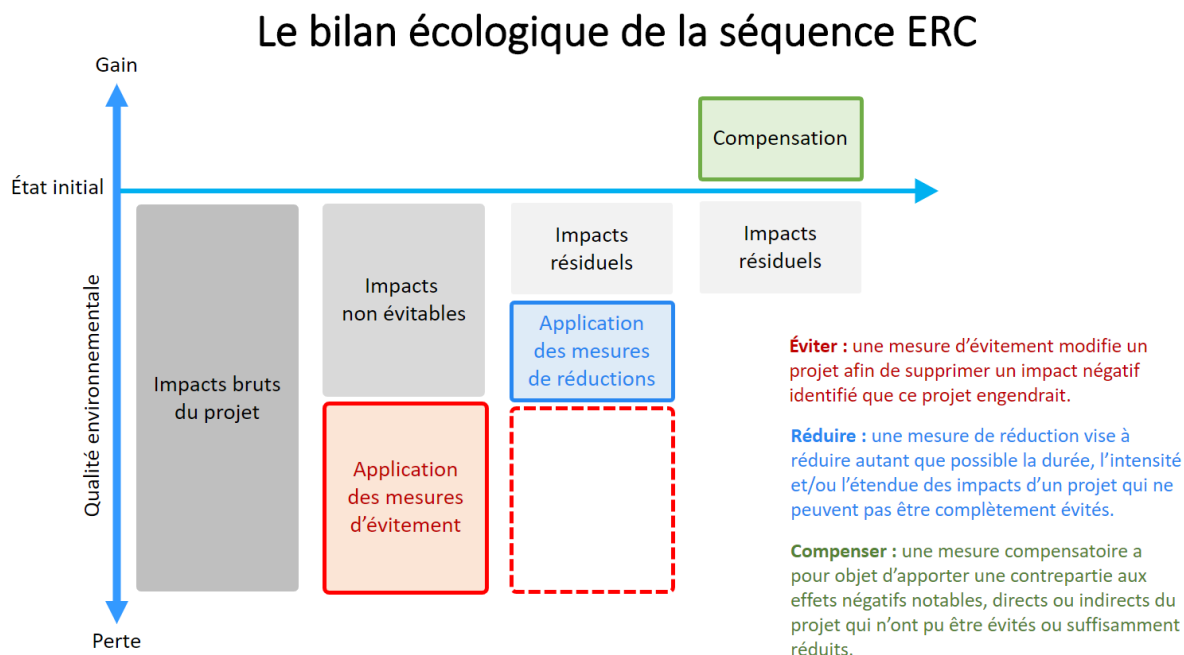


Figure 38 : Schéma de la séquence ERC (de la séquence ERC (source : Ministère de la Transition Ecologique¹⁸)

S'agissant de la qualité de l'air, les mesures de compensation visent essentiellement la qualité de l'air intérieur. Le plan masse du projet étant arrêté, les mesures d'évitement et de réduction concerneront en majorité la phase de construction et la phase exploitation, et dans une moindre mesure la phase conception.

Ces mesures sont par ailleurs présentées dans une démarche d'amélioration continue étant donné que la qualité de l'air est compatible avec le projet d'aménagement et que son impact sur les concentrations en NO₂ et particules est peu significatif.

Elles sont présentées ci-dessous :

PHASE CONCEPTION :

- Agir sur la ventilation :
 - o En cas de ventilation double flux : Placer les prises d'air sur les façades les moins exposées, si possible en cœur d'îlot et prêter attention à l'emplacement des rejets

(à plus de 2 mètres des prises d'air afin d'éviter une recirculation de l'air vicié à l'intérieur - norme européenne EN 13779) et prévoir une filtration efficace ainsi qu'un niveau de maintenance adapté.

- En cas de ventilation naturelle : privilégier une configuration avec des appartements traversants afin que l'aération par les façades les moins exposées soit rendue possible.
- Prescrire l'utilisation de peintures et matériaux à faible émission de COV et de formaldéhyde.

PHASE DE CONSTRUCTION :

Différentes étapes peuvent être à l'origine d'émissions de poussières et/ou de gaz d'échappement :

- Démolition des bâtiments :
 - Poussières dégagées par le croquage du béton ;
 - Poussières dégagées par la chute du béton au sol ;
- Travaux de terrassement : l'excavation des sols sur site sera génératrice de poussières. L'ampleur des émissions seront dépendantes de différents facteurs (type de sol, conditions météorologiques...).
- Chargement des camions ;
- Déplacements des engins de chantier et camions.

Les émissions des gaz d'échappement de ces engins sur site ne sont pas considérées comme significatives.

Etant donné le phasage de l'aménagement du projet, il conviendra de prêter une attention particulière au regard du contexte urbanisé.

Les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessous pourront être mises en place afin de limiter les émissions de poussières :

- Absence de rejet dans le milieu naturel (air)
 - arroser les pistes par temps sec et venteux ;
 - humidifier le stockage ou pulvériser des additifs pour limiter les envols par temps sec ;
 - mettre en place des bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ;
 - confiner les stockages de produits pulvérulents, mettre en place un dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents ;
 - respecter les normes d'émission en vigueur ;
 - limiter l'utilisation de groupes électrogènes ;
 - éviter de laisser tourner les moteurs des engins de chantier et autres véhicules en inactivité.
- Suivre la mise en œuvre ou la faire suivre par un AMO Santé et Qualité de l'air :
 - respect des bonnes pratiques chantier ;
 - respect des temps de séchage et surveillance de l'humidité ;
 - attention portée à la qualité des remblais, gestion des déchets ;
 - surventilation des pièces à l'issue des activités émettrices (peinture par exemple) ;
 - respect des prescriptions d'utilisation de matériaux et peintures peu émissifs afin de favoriser la qualité de l'air intérieur

PHASE EXPLOITATION :

- Sensibilisation des occupants à la qualité de l'air intérieur : bonnes pratiques de ventilation au quotidien, sources de polluants en air intérieur bien identifiées, ... ;
- Pour l'hôtel : adhésion au label « La Clef Verte », label de tourisme durable international dont l'un des critères est le contrôle régulier de la qualité de l'air intérieur.

8 Conclusion

Dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier sur la commune du Plessis-Robinson (92), une étude Air et Santé a été réalisée. Cet aménagement prévoit la création d'un ensemble comprenant des logements en accession ainsi qu'un hôtel.

L'étude comporte une campagne de mesures de qualité de l'air (NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}), un bilan des émissions liées au trafic routier, des modélisations de la dispersion atmosphérique et un calcul d'Indice Pollution-Population (IPP).

A l'horizon de la mise en service du projet en 2030, l'augmentation des distances parcourues, liée à l'augmentation du trafic du fait du projet, est à l'origine d'une hausse des émissions des polluants par rapport au scénario sans projet au même horizon : **+ 2,4 %** en moyenne.

Une étude de dispersion atmosphérique a été réalisée pour estimer l'impact des émissions en dioxyde d'azote et particules PM₁₀ et PM_{2,5} et permettre les conclusions détaillées ci-après.

Le projet **n'entraînera pas de dégradation significative de la qualité de l'air** sur la zone et la qualité de l'air sur l'emprise du projet est compatible avec sa réalisation au regard du respect des valeurs repères françaises en vigueur :

- Pour les trois polluants à enjeux sur le territoire régional (NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}), la réalisation du projet engendrera un impact prévisionnel faible sur les concentrations.
- Les valeurs limites annuelles actuelles sont respectées pour les trois polluants sur l'ensemble de la bande d'étude pour le scénario actuel 2025.
- Pour les scénarios 2030 (avec et sans projet), la future valeur réglementaire annuelle des PM₁₀ est, respectée sur l'ensemble de la bande d'étude. Pour le NO₂ et les PM_{2,5}, elle est respectée dans la bande d'étude à l'exception de l'axe routier A86 et en partie au droit de la RD986 où elle est dépassée.
- Les valeurs guides OMS 2021 en NO₂ (10 µg/m³) et PM_{2,5} (5 µg/m³) sont dépassées sur l'ensemble de la bande d'étude sans que cela soit attribuable à la réalisation du projet lui-même mais bien en lien avec le bruit de fond sur la zone. Ce constat est observé sur l'ensemble des scénarios, y compris celui ne prenant pas en compte la réalisation du projet (scénario Référence 2030). S'agissant des PM₁₀ (15 µg/m³), les teneurs modélisées sont inférieures ou du même ordre de grandeur que la valeur guide OMS à l'exception de l'autoroute A86 et au droit de la RD986 où celle-ci est dépassée.

L'Indice Pollution Population ou IPP cumulé réalisé pour le NO₂ a mis en évidence que l'IPP augmente de 18,6 % entre le scénario de référence et projet 2030. **Ce résultat découle du fait que le projet amène des habitants là où il n'y en avait pas auparavant.** Selon la note méthodologique du CERTU¹⁹, **la situation sanitaire globale de la zone d'étude peut être considérée comme non impactée par l'aménagement du projet.**

En définitive, le projet n'entraînera pas de dégradation notable de la qualité de l'air sur la zone. La qualité de l'air reste compatible avec le projet d'aménagement et la construction de nouveaux logements au regard du respect des valeurs repères françaises actuelles et des niveaux modélisés

restant inférieurs ou proches des futures valeurs réglementaires 2030 au moment de la livraison du projet.

9 Annexes

- Annexe 1 : Présentation des méthodes de mesure
- Annexe 2 : Illustration des points de mesure
- Annexe 3 : Rapport d'analyse du laboratoire PASSAM
- Annexe 4 : Validation des mesures
- Annexe 5 : Documents de planification relatif à l'air
- Annexe 6 : Trafics routiers considérés

9.1 Annexe 1 : Présentation des méthodes de mesure

DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)

Le dioxyde d'azote NO_2 est mesuré à l'aide d'un échantillonneur passif long term de marque Passam dans lequel il diffuse et est piégé sur un support solide imprégné de triéthanolamine (TEA).

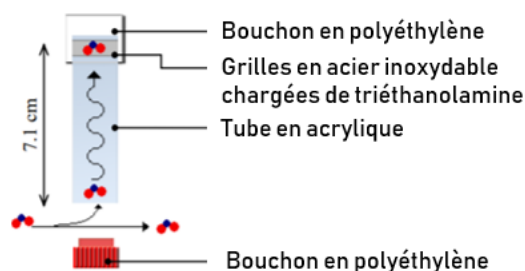


Figure 39 : Principe de l'échantillonneur passif Passam - NO_2

L'analyse est ensuite conduite par spectrophotométrie dans le visible à 542 nm par le laboratoire Passam AG.

PARTICULES (PM_{10})

L'échantillonneur passif Sigma-2 permet la collecte des particules de 2,5 à 80 μm de diamètre par sédimentation. Les particules sont fixées sur une plaque adhésive et ensuite soumises à une analyse par microscopie électronique. Les résultats de cette analyse spécifique montrent la répartition des tailles de particules et permettent ainsi de calculer la teneur des PM_{10} dans l'air ambiant durant la période d'exposition.

Cette méthode de mesure est conforme à la norme allemande VDI 2119 :2013.

L'analyse des échantillons est effectuée par le laboratoire Passam AG.



Figure 40 : Principe de l'échantillonneur passif Passam - PM_{10}

9.2 Annexe 2 : Illustration des points de mesure



Point 1



Point 2



Point 3



Point 4



Point 5



Point 6



Point 7



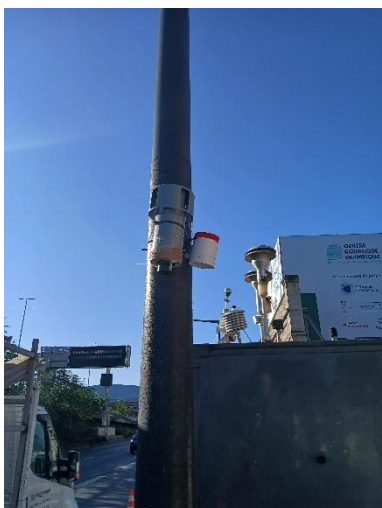
Point 8



Point 9



Point 10



Point AASQA (référence St-Denis)

9.3 Annexe 3 : Rapports d'analyse du laboratoire PASSAM

9.3.1 NO₂

Rapport d'essai de mesure de la pollution de l'air

passam ag

air quality monitoring

NO₂ Mesure du dioxyde d'azote par un échantillonneur passif

informations client
client: ISPIRA
ID client: FIX
contact: Marie LEFORT
projet: 2412066
référence:

échantillonneurs passifs
date de réception: 03.10.2025
type: tube (Palms)
polluant: NO₂
limite de détection: 0.5 µg/m³ (14 jours)
taux d'échantillonnage: 0.734 [ml/min]
filtre de protection: oui

analyse
méthode: SP01 photomètre, Salzmann
analyte: NO₂-
date: 06.10.2025
lieu: passam ag

rapport de test
créé le: 07.10.2025
créé par: K. Bodel
vérifié le: 09.10.2025
vérifié par: N. Spichtig
nom de fichier: FIX012534
pages: 1



notes: s'applique à l'échantillon tel que reçu; les résultats inférieurs à la limite de détection sont indiqués par "<" et la valeur associée; cette méthode est accréditée selon ISO/IEC 17025
incertitude des mesures <25%; taux d'échantillonnage basé sur 20 °C; plus d'informations sur www.passam.ch

site de mesure	échantillonneur passif		période de mesure				temps d'expo. [h]	mesure			résultat		Commentaire sur l'analyse
	ID	lot no.	début		fin			blanc [ABS]	dilution	échantillon valeur [ABS]	m analyte/ sampler [µg]	C NO2 [µg/m3]	
Point 1	FIX-461	45800	18/09/2025	11:35	02/10/2025	11:22	335.8	0.002	1	0.114	0.25	16.8	
Point 2	455	45800	18/09/2025	10:50	02/10/2025	10:35	335.8	0.002	1	0.140	0.31	20.7	
Point 3	463	45800	18/09/2025	12:18	02/10/2025	10:59	334.7	0.002	1	0.163	0.36	24.3	
Point 4	489	45800	18/09/2025	12:35	02/10/2025	11:33	335.0	0.002	1	0.142	0.31	21.1	
Point 5	474	45800	18/09/2025	10:57	02/10/2025	10:42	335.8	0.002	1	0.145	0.32	21.5	
Point 6	498	45800	18/09/2025	12:00	02/10/2025	10:52	334.9	0.002	1	0.183	0.40	27.3	
Point 7	488	45800	18/09/2025	12:15	02/10/2025	10:55	334.7	0.002	1	0.162	0.36	24.1	
Point 8	470	45800	18/09/2025	12:09	02/10/2025	10:48	334.7	0.002	1	0.133	0.29	19.8	
Point 9	472	45800	18/09/2025	12:44	02/10/2025	11:42	335.0	0.002	1	0.107	0.23	15.8	
Point 10	464	45800	18/09/2025	10:43	02/10/2025	10:30	335.8	0.002	1	0.154	0.34	22.8	
Doublet (Point 1)	454	45800	18/09/2025	11:35	02/10/2025	11:22	335.8	0.002	1	0.119	0.26	17.6	
Blanc (Point 1)	471	45800	18/09/2025	11:35	02/10/2025	11:22	335.8	0.002	1	0.002	< 0.01	< 0.5	
AASQA	468	45800	18/09/2025	09:45	02/10/2025	12:32	338.8	0.002	1	0.355	0.78	52.6	

passam ag, Schellenstrasse 44, 8708 Männedorf, Switzerland, accredited laboratory for air analysis by diffusive samplers according to ISO/IEC 17025

page 1

Le débit d'échantillonnage, utilisé pour le calcul de la concentration de NO₂ dans l'air et communiqué par le fournisseur pour une température de 20°C, est de 0.734 ml/mn (avec utilisation de membrane). Les résultats présentés ci-dessus correspondent à une température de 20°C.

Ce débit a, dans le cadre de la présente étude, été corrigé en fonction de la température moyenne d'exposition par la formule suivante :

$$\text{Débit}_{T^{\circ} \text{ moy. d'expo}} = \text{Débit}_{T^{\circ} \text{ Référence}} \times (T^{\circ} \text{ moy. expo} / T^{\circ} \text{ Référence})^{1,81}$$

Avec :

- Débit_{T[°] moy. d'expo} : débit à la température moyenne d'exposition (cm³/min)
- Débit_{T[°] Référence} : débit à la température de référence (cm³/min)
- T_{moy. expo} : température moyenne d'exposition (K)
- T[°] Référence : température de référence (K)

PA 092060 25 00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

ENV_2412066_R1_V3

71/81



9.3.2 PM₁₀

Mesure de particules avec échantillonneur passif SIGMA-2

passam ag

air quality monitoring

PM Mesure de particules avec échantillonneur passif SIGMA-2

informations client	échantillonneurs passifs	analyse	rapport de test
ID client: FIX	date de réception: 09.10.2025	méthode: SP27 microscopie optique	créé le: 20.10.2025
projet: 2412066	type: SIGMA-2	date: 20.10.2025	nom du fichier: FIX SP27 15-18
référence:	polluant: PM	PM10 modèle: PAMO22	pages: 1

notes: s'applique à l'échantillon tel que reçu; la taille des particules se réfère aux diamètres géométriques; pour plus d'informations sur l'incertitude de mesure et la limite de détection, voir la fiche technique: www.passam.ch

site de mesure	échantillon	période de mesure			résultat											remarque
		ID	début		temps d'expo.	Particules SOMBRES: conc. [ug/m3]					Particules BRILLANT: conc. [ug/m3]					
	date		heure	donnée pour les classes de taille de particules [um]					donnée pour les classes de taille de particules [um]							
				h		2.5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 40	40 - 80	2.5 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 40	40 - 80	
Point 3	FIX 15	18/09/2025	12:18	334.7	2.6	1.9	2.7	1.9	0.4	4.1	3.1	1.8	0.5	0.4	23.2	
AASQA	FIX 16	18/09/2025	09:45	338.8	5.9	5.7	7.9	5.9	3.0	6.2	4.2	5.2	1.9	1.1	44.5	
Point 9	FIX 17	18/09/2025	12:44	335.0	0.9	1.2	1.3	0.7	0.7	7.8	7.7	9.2	4.5	1.8	31.2	
Point 1	FIX 18	18/09/2025	11:35	335.8	0.8	0.7	1.3	0.6	0.1	3.2	3.4	2.9	0.3	0.1	15.0	

9.4 Annexe 5 : Documents de planification relatifs à l'air

Il existe différents documents de planification définissant des objectifs en matière de réduction de la pollution de l'air à plusieurs échelles. Ces derniers sont présentés dans les paragraphes suivants.

DOCUMENTS NATIONAUX

PREPA

Le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) est prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015. Ce plan a pour objectif de protéger la population et l'environnement. Il fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. A la suite du précédent plan (2017-2021), un nouvel arrêté détaillant le plan 2022-2025, définissant de nouvelles mesures à mettre en œuvre pour la période 2022-2025 a été publié le 16 décembre 2022.

Ce plan regroupe dans un document unique les orientations et actions de l'État en faveur de la qualité de l'air sur le moyen et long terme dans de nombreux secteurs :

- Industrie : renforcement des exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d'origine industrielle, notamment via une augmentation des contrôles des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices.
- Transport :
 - o Favorisation de l'utilisation des véhicules les moins polluants, notamment à travers les aides à la conversion et la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants.
 - o Réduction des émissions du transport aérien, maritime et fluvial incluant notamment la réduction de l'usage des groupes électrogènes dans les aéroports ou le branchement à quai dans les ports.
- Résidentiel et tertiaire : poursuite de l'incitation à la rénovation thermique des logements et mise en œuvre du plan d'action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage au bois (meilleure information du public sur les impacts du chauffage au bois, renouvellement des appareils peu performants vers des appareils moins émetteurs, mise en œuvre de plans d'actions locaux).
- Agriculture :
 - o Recul progressif de l'usage de matériels d'épandage émissifs (buses palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ;
 - o Enfouissement post-épandage rapide des fertilisants azotés ;
 - o Développement de l'utilisation de couvertures de fosses à lisier ;
 - o Développement de l'utilisation d'outils de pilotage pour adapter la dose d'azote apportée aux cultures ;
 - o Sensibilisation et formation des professionnels et futurs professionnels à la qualité de l'air en agriculture.

Les objectifs de réduction des émissions de cinq polluants, en application de l'Article L. 222-9 du Code de l'Environnement, sont présentés dans le Décret N° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques. Ils n'ont pas fait l'objet d'un arrêté à jour en décembre 2022.

Tableau 18 : Objectifs nationaux de réduction des émissions

Polluant	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés Organiques Volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42 %	- 57 %

Les actions relatives au secteur des transports et de la mobilité (hors transports aérien et maritime) sont les suivantes :

- Encourager les mobilités actives et les transports partagés :
 - o Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations
 - o Inciter à l'utilisation des mobilités actives, notamment du vélo
 - o Favoriser les mobilités partagées
 - o Favoriser le report modal vers le transport en commun
 - o Favoriser le report modal vers le ferroviaire
- Favoriser l'utilisation de véhicules moins polluants
 - o Renforcer les dispositifs d'aides de l'Etat afin d'assurer la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres
 - o Mettre en œuvre des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) par les collectivités
 - o Poursuivre le déploiement en équipement de certificats qualité de l'air (Crit'Air)
 - o Déploiement de bornes de recharges pour les véhicules électriques
 - o Poursuivre le renouvellement du parc public et des transports collectifs par des véhicules faiblement émetteurs
 - o Réduire les émissions de particules liées au freinage des véhicules
- Renforcer le contrôle des émissions des véhicules et engins mobiles
 - o Contrôler les émissions réelles des véhicules routiers
 - o Renforcer le contrôle technique des véhicules
 - o Soutenir l'adoption de nouvelles normes européennes ambitieuses

Des actions visant à l'amélioration des connaissances et à l'innovation sont également prévues :

- Améliorer les inventaires d'émissions
- Améliorer les connaissances sur l'origine des pollutions et leurs impacts
- Améliorer les connaissances sur l'ozone
- Identifier et évaluer les technologies et techniques de réduction et de contrôle des émissions de polluants atmosphériques

PNSE4

Le 4^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE) a pour objectif d'établir une feuille de route gouvernementale afin de réduire l'impact des altérations de l'environnement sur la santé. Celui-ci couvre la période 2021-2025. Sa mise en œuvre a été placée sous le copilotage des ministères en charge de l'environnement et de la santé.

Ce plan s'articule autour de 4 objectifs :

- S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes ;
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire ;

- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires ;
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes.

Il comporte 20 actions dont les suivantes concernent la qualité de l'air extérieur :

- Action n°1 : Connaître l'état de son environnement et les bonnes pratiques à adopter ;
- Action n°7 : Informer et sensibiliser les jeunes à la santé environnement ;
- Action n°17 : Renforcer la sensibilisation des urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement ;
- Action n°18 : Créer un espace commun de partage de données environnementales pour la santé, le Green Data for Health.

DOCUMENTS REGIONAUX ET LOCAUX

PRSE4

Le PRSE4 est entré en vigueur en Île-de-France en avril 2024. Il comporte 16 priorités régionales qui sont regroupées en 4 axes transversaux :

- Axe 1 : Réduire les expositions humaines aux facteurs environnementaux préoccupants, renforcer leur surveillance et améliorer les connaissances ;
- Axe 2 : Anticiper les effets du changement climatique et adapter les politiques de prévention et de sécurité sanitaire ;
- Axe 3 : Intégrer les enjeux de santé environnement dans les politiques publiques d'aménagement et de logement, dans une perspective de réduction des inégalités environnementales de santé ;
- Axe 4 : Accompagner les citoyens, les professionnels de santé, les collectivités territoriales et les acteurs locaux, pour agir face aux problématiques de santé environnementale.

Parmi ces axes, les priorités suivantes concernent ou peuvent être concernées par la qualité de l'air :

- Axe 1 :
 - Intégrer les principes d'urbanisme favorable à la santé dans les politiques publiques et les projets d'aménagement du territoire.
- Axe 2 :
 - Identifier les vulnérabilités des territoires et s'adapter au changement climatique afin d'en limiter les impacts sur la santé.
- Axe 3 :
 - Réduire les expositions chimiques des plus jeunes (nourrissons, enfants, adolescents),
 - Développer et coordonner les systèmes de surveillance et d'alerte des pollens et des moisissures dans l'air extérieur,
 - Renforcer la surveillance et mieux caractériser les impacts des pollutions atmosphériques et sonores,
 - Promouvoir la recherche scientifique portant sur les facteurs environnementaux préoccupants et l'exposome.
- Axe 4 :
 - Permettre aux citoyens d'adapter leurs comportements en fonction de leur exposition environnementale.

SDRIF

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), élaboré par le Conseil Régional conjointement à l'État, vise à cadrer stratégiquement la croissance urbaine et démographique liée à l'utilisation de l'espace urbain. Il a été approuvé par le Conseil d'État en 2013. Il s'agit d'un schéma d'aménagement du territoire spécifique à la région Île-de-France comparable au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) issu de la loi NOTRe et valable pour onze régions françaises.

Cette vision stratégique de la région Île-de-France à l'horizon 2030 repose sur trois piliers :

- Relier-structurer : le réseau de transports collectifs francilien s'enrichira de nouvelles dessertes pour une meilleure accessibilité ;
- Polariser-équilibrer : des bassins de vie multifonctionnels polariseront le territoire ;
- Préserver-valoriser : la consommation d'espaces naturels sera limitée et les continuités écologiques seront préservées.

Le SDRIF préconise notamment de « penser l'urbanisation en même temps que l'offre en transports collectifs ».

Les incidences notables sur la qualité de l'air prévisibles du SDRIF sont :

+ :

- Amélioration de la qualité de l'air par le report modal des déplacements routiers vers les modes actifs et les transports collectifs
- Développement de boulevards métropolitains apaisés

- :

- Augmentation de la population attendue dans des secteurs où les niveaux de pollution sont élevés

La Région Ile-de-France a adopté en septembre 2024 le nouveau schéma directeur, le SDRIF-Environnemental (SDRIF-E) à l'horizon 2040.

Le SDRIF-E se fixe comme objectif d'atteindre les seuils recommandés par l'OMS en 2030. L'ensemble du projet d'aménagement porté par le SDRIF-E devra permettre de réduire les pollutions à la source :

- Diminution des besoins de mobilité en rapprochant logements, emplois et équipements, commerces, services, espaces verts et de loisirs ;
- Report des déplacements motorisés vers des modes moins polluants (transport collectifs et mobilités actives) ;
- Remplacement des systèmes de chauffage individuels émetteurs de polluants atmosphériques.

PPA

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ont été introduits par la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) en 1996. Ils sont établis sous l'autorité des Préfets de

départements et ont pour objectif de mettre en place des mesures permettant de ramener, à l'intérieur du territoire, les concentrations en polluants dans l'atmosphère à des niveaux inférieurs

PA 092060_25-00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

aux valeurs limites réglementaires. Ces plans sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.

Le troisième plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France (PPA) a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 31 janvier 2018. Il prévoyait 46 actions réparties entre 25 défis concernant l'ensemble des secteurs d'activité. Ces 46 actions devaient être déployées avant 2020 pour une mise en œuvre effective avant 2025, échéance fixée pour respecter les valeurs limites de qualité de l'air. La mise en œuvre du PPA a fait l'objet d'un suivi annuel avec une restitution lors d'un comité de suivi. Au 30 septembre 2021, 92 % des actions prévues dans le PPA ont été soit réalisées soit engagées.

Depuis 2018 la qualité de l'air s'est significativement améliorée en Ile-de-France, cependant la valeur limite fixée pour le NO₂ n'est pas respectée sur la totalité de la région, principalement à proximité des axes routiers à fort trafic.

Ainsi, le quatrième PPA d'Île-de-France (2025-2030) a pour objectif de concentrer les efforts sur la principale source des émissions d'oxydes d'azote, c'est-à-dire le trafic routier. Il est entré en vigueur le 30 janvier 2025.

Il propose 14 mesures déclinées en 32 actions. Ces mesures et actions sont organisées selon 5 axes :

- Se déplacer mieux ;
- Déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution ;
- Réduire les émissions du chauffage ;
- Accroître la mobilisation de tous ;
- Renforcer les actions lors des épisodes de pollutions.

Les 14 mesures sont toutes liées directement ou indirectement à une amélioration de la qualité de l'air. Ci-dessous quelques actions en faveur de la qualité de l'air :

- Œuvrer au déploiement des infrastructures et des services favorables au développement des transports en commun ;
- Accélérer encore le développement de l'usage du vélo ;
- Encourager le déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules à nouvelle énergie ;
- Porter, renforcer et étendre la doctrine ENR'choix ;
- Inciter aux bonnes pratiques pour la combustion du bois.

Le Plan régional pour la qualité de l'air intitulé « Nouvel Air » (2022-2027) rejoint le PPA Francilien.

Ce plan prévoit de renforcer la part des véhicules propres à travers différentes aides pour l'acquisition d'un véhicule et une transition vers des transports en commun plus propres.

PCAET

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET) est un outil de planification, qui vient définir des objectifs stratégiques et opérationnels pour lutter contre le changement climatique et adapter le territoire à ses conséquences. Il comprend un diagnostic du territoire, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

L'article L.229-26 du code de l'environnement prévoit que les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, regroupant plus de 20 000 habitants, doivent adopter un PCAET au plus tard le 31 décembre 2018 ou dans un délai de deux ans à compter de leur création ou à partir de la date à laquelle ils dépassent le seuil de 20 000 habitants.

Le PCAET de Vallée Sud-Grand Paris a été adopté le mercredi 30 mars 2022 en Conseil de Territoire.

L'orientation C traite de la qualité de l'air au travers de 11 actions :

- Réduire les émissions liées aux transports de personnes ;
- Améliorer la logistique du dernier kilomètre et soutenir l'implantation d'un centre de logistique urbaine ;
- Restructurer le réseau de bus ;
- Etendre le réseau d'itinéraires cyclables ;
- Déployer les consignes sécurisées à vélo sur le territoire ;
- Développer la pratique du vélo et de la marche grâce à des animations dédiées et des projets citoyens ;
- Réaliser et mettre en œuvre un plan de mobilité d'administration pour diminuer de 15 % les déplacements domicile-travail en voiture ;
- Recenser et accompagner les plans de mobilités d'entreprises et interentreprises ;
- Déployer un réseau pertinent des infrastructures de recharges de véhicules électriques sur voiries publiques pour permettre la fin des véhicules thermiques et inciter au déploiement sur voiries privées ;
- Installer des stations de distribution et de production d'hydrogène ;
- Disposer d'une flotte de véhicules publics 100% bas carbone en 2025

9.5 Annexe 6 : Trafics routiers considérés

Tableau 19 : Trafics considérés sur les différents axes du réseau routier étudié

Brin	Scénario actuel - 2025		Scénario futur sans projet - 2030		Scénario futur avec projet - 2030		Vitesse (km/h)
	PL	TMJA	PL	TMJA	PL	TMJA	
1	432	8 643	479	9 578	498	9 954	30
2	199	6 624	213	7 092	222	7 416	30
3	201	6 697	215	7 173	225	7 489	30
4	118	2 351	166	3 326	166	3 326	30
5	119	2 381	125	2 510	132	2 633	30
6	216	4 316	233	4 663	243	4 856	30
7	583	11 664	600	11 997	631	12 627	50
8	583	11 664	600	11 997	631	12 627	50
9	281	5 625	394	7 875	396	7 929	50
10	200	6 653	213	7 106	218	7 264	50
11	279	9 299	292	9 721	299	9 973	50
12	56	1 124	62	1 238	62	1 238	30
13	214	4 287	225	4 500	235	4 693	30
14	198	3 970	214	4 282	214	4 282	30
15	374	7 484	398	7 965	408	8 158	30
16	42	837	46	911	46	911	30
17	53	1 059	68	1 351	68	1 351	30
18	95	1 896	113	2 262	113	2 262	30
19	141	4 689	172	5 733	172	5 733	50
20	171	5 688	171	5 688	171	5 688	50
21	151	5 046	172	5 733	172	5 733	50
22	162	5 393	168	5 613	168	5 613	50
23	214	7 125	222	7 396	226	7 541	50
24	201	6 710	204	6 804	204	6 817	50
25	321	10 704	328	10 918	333	11 088	30
26	280	9 349	301	10 030	302	10 061	30
27	269	8 971	277	9 236	278	9 261	30
28	86	2 854	92	3 068	92	3 068	30
29	190	6 332	191	6 363	192	6 388	50
30	185	6 155	187	6 250	187	6 250	50
31	387	12 884	403	13 444	410	13 665	50
32	380	12 650	401	13 381	403	13 425	50
33	116	3 881	112	3 749	128	4 259	50
34	270	9 009	275	9 179	275	9 179	50
35	224	7 453	244	8 133	249	8 303	30
36	513	17 086	553	18 446	563	18 761	50
37	231	7 699	246	8 184	248	8 278	30
38	183	4 429	140	4 656	140	4 656	50

PA 092060 25 00003

Date d'export : 23/01/2026

Le Plessis-Robinson

Date de dépôt : 23/01/2026

Demandeur principal : ATRIA

Adresse du projet : 15 Avenue Galilée

Libelle : PA14_22_1.pdf

Brin	Scénario actuel - 2025		Scénario futur sans projet - 2030		Scénario futur avec projet - 2030		Vitesse (km/h)
	PL	TMJA	PL	TMJA	PL	TMJA	
39	300	9 986	300	9 986	307	10 231	30
40	190	3 797	222	4 440	245	4 891	30
41	132	2 643	153	3 059	164	3 277	30
42	224	4 490	252	5 049	264	5 277	30
43	349	11 628	394	13 122	422	14 067	50
44	0	0	0	0	34	673	30
45	527	10 544	604	12 073	674	13 479	50
46	527	10 544	604	12 073	643	12 865	50
47	193	6 445	215	7 176	219	7 289	50
48	49	1 632	63	2 092	69	2 293	50
49	319	10 641	338	11 271	344	11 472	50
50	146	4 864	169	5 626	180	6 010	30
51	386	12 877	403	13 432	403	13 432	30
52	205	6 842	230	7 661	238	7 938	30
53	212	7 075	231	7 692	241	8 039	30
54	282	9 400	290	9 664	290	9 664	50
55	477	15 889	510	17 016	515	17 180	50
56	477	15 889	510	17 016	515	17 180	50
57	0	0	0	0	23	757	30
58	231	7 699	246	8 184	248	8 278	50
59*	6 300	90 000	6 300	90 000	6 300	90 000	90

PL : Poids Lourds en veh/j

TMJA : Trafic Moyen Journalier en veh/j

*Brin 59 (portion de l'autoroute A86) : pris en compte uniquement pour la partie modélisation des concentrations

Données issues de l'étude réalisée par CDVIA – 10945 _Plessis-Robinson– novembre 2025.

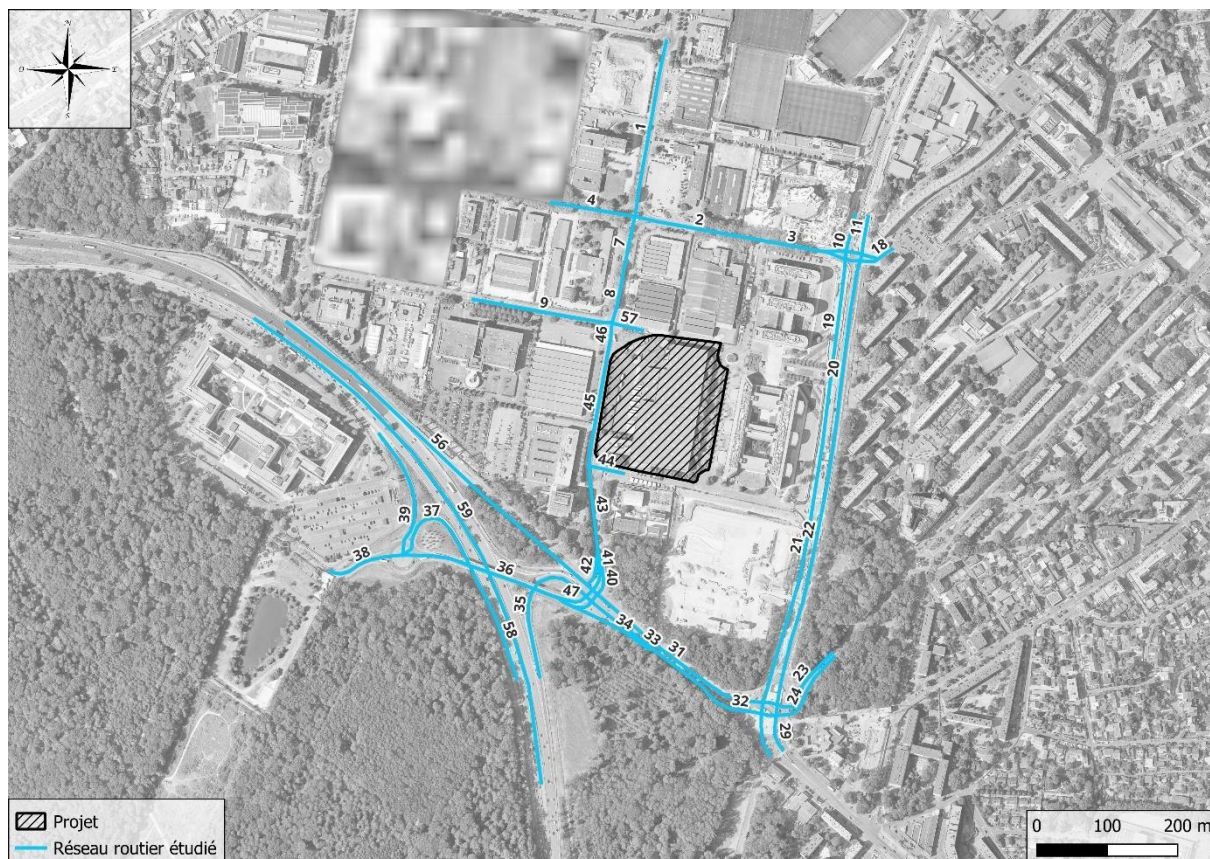


Figure 41 : Réseau routier associé