

PROJET IMMOBILIER « TUBES DE MONTREUIL »

LE BLANC-MESNIL [Seine-Saint-Denis / 93]



VOLET AIR & SANTE

ÉTAT ACTUEL

Réf N : 212 704 063
V1b

20 mai 2022

TechniSim
Consultants

Suivi des modifications

Nom du fichier	Version	Date	Contenu	Objet des modification	Rédacteurs	Relecteur	Superviseur
Rapport_étude_TerriDev_BrownFields_BlancMesnil_TubesMontreuil_Air_Santé_Etat_Actuel_N1.doc	1	20/07/2021	État actuel	Première version	SG TS	RG	RG
Rapport_étude_TerriDev_BrownFields_BlancMesnil_TubesMontreuil_Air_Santé_Etat_Actuel_N1a.doc	1a	18/10/2021	État actuel	Intégration remarques	TS BA	RG	RG
Rapport_étude_TerriDev_BrownFields_BlancMesnil_TubesMontreuil_Air_Santé_Etat_actuel_N1b.doc	1b	20/05/2022	État actuel	Intégration remarques de la MRAe	BA	RG	RG



7 Rue Balzac – 75008 Paris



28 Rue Thomas Edison 92230 Gennevilliers



22 Rue Beffroy - 92200 Neuilly-sur-Seine

Projet immobilier « Tubes de Montreuil »
Le BLANC-MESNIL [Seine-Saint-Denis/93]

Volet Air & Santé
État actuel

TECHNISIM CONSULTANTS

316 rue Paul Bert

69003 LYON

Fixe : 04 37 69 92 80

Mèl : technisim@wanadoo.fr

SOMMAIRE

Préambule 9

1. Contexte général 10

2. Contexte législatif 11

3. Présentation du projet..... 12

4. Présentation du volet Air et santé..... 13

 4.1. Définition des paramètres de l’étude 13

 4.2. Définition du niveau de l’étude 14

État Actuel 16

5. Contenu de l’état actuel..... 17

6. Contentieux européen 17

7. Documents de Planification 20

8. Identification des principales sources d’émissions atmosphériques 36

 8.1. Inventaire des émissions 36

 8.1.1. Bilan des émissions franciliennes 36

 8.1.2. Bilan des émissions pour le département de Seine-Saint-Denis 44

 8.1.3. Bilan des émissions de l’EPT Paris Terres d’Envol 45

 8.2. Réseaux de transports..... 46

 8.3. Secteurs résidentiel et tertiaire 49

 8.4. Secteur agricole 50

 8.5. Registre des émissions polluantes 51

 8.6. Synthèse 51

9. Qualité de l’air 52

 9.1. Zones sensibles pour la qualité de l’air 52

 9.2. Zones couvertes par un PPA 52

 9.3. Procédures d’information et d’alerte 53

 9.3.1. Fonctionnement de la procédure – Dispositif préfectoral 53

 9.3.2. Historique des dépassements 54

 9.4. Données Airparif 55

 9.4.1. Mesures Airparif..... 55

 9.4.2. Modélisations Airparif sur la commune du Blanc-Mesnil 56

 9.4.3. Indice ATMO 63

 9.5. Exposition de la population a la pollution atmosphérique 64

 9.5.1. Exposition aux différentes nuisances environnementales 64

 9.5.2. Exposition à la pollution atmosphérique 64

 9.6. Bilan de la qualité de l’air en Ile-de-France en 2020..... 66

9.7. Synthèse 68

10. Analyse des données sanitaires 70

 10.1. Rappel des effets de la pollution sur la santé 70

 10.2. Données sanitaires 71

 10.2.1. Espérance de vie – Mortalité – Mortalité prématurée..... 72

 10.2.2. Cancers 74

 10.2.3. Maladies de l’appareil respiratoire..... 74

 10.2.4. Maladies de l’appareil circulatoire 75

 10.2.5. Maladies chroniques..... 75

 10.2.6. Hospitalisations 76

 10.2.7. Indicateurs sanitaires pour le canton du Blanc-Mesnil 77

 10.2.8. Exposition à la pollution atmosphérique et recours aux urgences pour pathologies respiratoires chez les enfants en Île-de-France 77

 10.2.9. Qualité de l’air et santé – impacts de l’exposition à la pollution atmosphérique..... 77

 10.2.10. Évaluation de l’impact sanitaire de la pollution atmosphérique pour l’agglomération de Paris 79

 10.2.11. Impacts de la pollution de l’air sur la santé lors du premier confinement en France 79

 10.3. Synthèse..... 80

11. Analyse de la zone d’étude..... 81

 11.1. Recensement des projets existants ou approuvés..... 81

 11.2. Données météorologiques et topographiques 82

 11.3. Composition de la zone d’étude..... 84

 11.4. Identification des zones à enjeux sanitaires par ingestion 85

 11.5. Analyse de la population de la zone d’étude..... 85

 11.6. Identification des établissements vulnérables 86

 11.7. Synthèse..... 88

12. Mesures in situ au niveau du projet..... 89

 12.1. Préambule – Impact des mesures sanitaires de restriction des déplacements sur le trafic automobile..... 89

 12.2. Déroulement de la campagne de mesure..... 91

 12.3. Conditions météorologiques lors de la campagne de mesure..... 92

 12.4. Résultats des mesures in situ 93

 12.4.1. Particules PM10 et PM2,5 (uniquement mesurées sur les points n°11 et 13)..... 93

 12.4.2. Dioxyde d’azote (mesuré sur l’ensemble des points)..... 97

 12.5. Synthèse..... 99

Conclusion de l’état actuel 101

13. Perspective d’évolution de l’état actuel..... 102

14. Conclusion de l’état actuel 102

Annexes 108

Annexe n°1 : Glossaire 109

Annexe n°2 : Fiches descriptives - mesures in situ 111

Annexe n°3 : Conditions météorologiques lors de la campagne de mesure in situ et normales 118

Annexe n°4 : Présentation des documents de planification 123

Annexe n°5 : Résultats des mesures des stations Airparif..... 156

Annexe n°6 : Historique des donnees sanitaires..... 158

Annexe n°7 : Présentation des substances mesurées 161

Annexe n°8 : Réglementation des polluants atmosphériques..... 164

Annexe n°9 : Métrologie des polluants 166

Contact 169

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Phasage du projet (source : CCTP).....	12
Figure 2 : Schéma d'Orientation d'Aménagement et de Programmation du Quartier de la Molette, auquel appartient le projet (source : PLU en vigueur)	12
Figure 3 : Zone d'étude définie pour l'état actuel du volet Air et Santé (cercle de 1 km de rayon centré sur le projet).....	14
Figure 4 : Situation contentieuse de la France au titre de la qualité de l'air (décembre 2020)..	19
Figure 5 : Articulations des plans et schémas ayant lien avec la qualité de l'air (Source : PDUIF, 2017).....	20
Figure 6 : Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France pour l'année de référence 2018 (Source : Données Airparif).....	36
Figure 7 : Émissions totales 2018 en tonne (ou ktCO ₂) par département d'Île-de-France pour chaque polluant et ramenées au km ²	37
Figure 8 : Contribution par secteur aux émissions de NOx en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)	37
Figure 9 : Évolution des émissions de NOx en Île-de-France par secteur entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	38
Figure 10 : Contribution par secteur aux émissions de PM10 en Île-de-France pour l'année 2018 (source : Données Airparif).....	39
Figure 11 : Contribution par secteur aux émissions de PM2,5 en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)	39
Figure 12: Évolution des émissions de PM10 en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	39
Figure 13: Évolution des émissions de PM2,5 en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	40
Figure 14 : Contribution par secteur aux émissions de COVNM en Île-de-France pour l'année 2018 (source : Données Airparif).....	40
Figure 15: Évolution des émissions de COVNM en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	41
Figure 16 : Contribution par secteur aux émissions de SO ₂ en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)	41
Figure 17: Évolution des émissions de SO ₂ en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	42
Figure 18 : Contribution par secteur aux émissions de NH ₃ en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Airparif)	42
Figure 19: Évolution des émissions de NH ₃ en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	43
Figure 20 : Contribution par secteur (en %) aux émissions de GES (scope 1+2) en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)	43
Figure 21: Évolution des émissions de GES en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif).....	44
Figure 22 : Bilan des émissions annuelles pour le département de Seine-Saint-Denis (estimations faites en 2020 pour l'année 2018) (source : Données Airparif)	44
Figure 23: Bilan des émissions annuelles pour l'EPT « Paris Terres d'Envol » (estimations faites en 2020 pour l'année 2018) (source : Données Airparif)	45
Figure 24 : Réseaux de transport aux environs du projet	46
Figure 25 : Carte des Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA) aux environs du projet (source : Département Seine Saint-Denis).....	47
Figure 26 : Lignes de trains électrifiées (carte du haut) et nombre de trains circulant au diesel sur les lignes (carte du bas) en 2017 [source : SNCF, Atlas du réseau ferré en France, Situation au 1 ^{er} avril 2020 ; Rapport final : verdissement des matériels roulants du transport ferroviaire en France, Benoit Simian, député, Novembre 2018].....	47
Figure 27 : Comparatif des émissions du transport routier et ferroviaire [Source : le train, un mode de transport bon pour l'air et le climat ; Air Rhône-Alpes, Atmo Auvergne 2015]	48
Figure 28 : Trafic de l'aéroport du Bourget entre 2019 et 2021 (jusqu'au 7 mai 2021) [Source : Ministère de la transition écologiques]	48
Figure 29 : Environnement urbain du projet par typologie de bâtiments.....	49
Figure 30 : Émissions de particules primaires en 2010 au champ et par les engins agricoles en France (proportion des émissions totales agricoles)	50
Figure 31 : Évolution des émissions des engins non routiers du secteur agricole et sylvicole entre 1990 et 2010 (tableau en kilotonnes)	50
Figure 32 : Parcelles agricoles aux alentours du projet	51
Figure 33 : Emplacement des zones sensibles pour la qualité de l'air selon le SRCAE Île-de-France	52
Figure 34 : Nombre de jours de déclenchement de procédures d'information et d'alerte depuis 2016 au 21 juin 2021 en Seine-Saint-Denis.....	54
Figure 35 : Localisation des stations de mesure Airparif par rapport au projet	55
Figure 36 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote	57
Figure 37 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour les particules PM10	58
Figure 38 : Modélisations réalisées par Airparif – nombres de jours supérieurs à 50 µg/m ³ pour les particules PM10	59
Figure 39 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour les particules PM2,5.....	60
Figure 40 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour le benzène.....	61
Figure 41 : Modélisations réalisées par Airparif – nombre de jours où la concentration en ozone est supérieure au seuil de protection de la santé : 120 µg/m ³ sur 8 heures.....	62
Figure 42 : Seuils et couleurs du nouvel indice ATMO entré en vigueur le 1 ^{er} janvier 2021	63
Figure 43 : Cumul des nuisances environnementales en 2012 (Source : Institut Paris Région) ..	64
Figure 44 : Cumul des nuisances environnementales en 2015 (Source : Institut Paris Région) ..	64
Figure 45 : Temps de vie gagnés pour le scénario sans pollution d'origine anthropique aux PM2,5 sur le territoire français et zoom sur l'Île-de-France [Source : Santé publique France] ..	70
Figure 46 : Proportion des causes de décès en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016 (source : CépiDc).....	73
Figure 47 : Proportion des causes de décès prématurée en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016 (source : CépiDc).....	74
Figure 48 : Prévalence des Affections de Longue Durée (ALD) dans les départements d'Île-de-France pour la population protégée par la sécurité sociale – SLM = sections locales mutualistes (source : CPAM Hauts-de-Seine).....	76
Figure 49 : Projets pouvant exercer une influence sur la qualité de l'air	81
Figure 50 : Topographique autour du projet (source : topographic-map.com)	82
Figure 51 : Rose des vents (source : meteoblue.com)	83
Figure 52 : Vitesse des vents (source : meteoblue.com)	83
Figure 53 : Composition de la zone d'étude (Corine Land Cover 2018)	84

Figure 54 : Occupation du sol détaillée en 2017 et évolution par rapport à 2012 (source : Institut Paris Région)	84	Figure 84 : Carte des territoires à énergie positive pour la croissance verte en Ile-de-France au 04-08-2017	133
Figure 55 : Population dans la zone d'étude répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015).....	85	Figure 85 : Budgets carbone par secteur en Mt de CO ₂ équivalent tels que définis dans la SNBC 2 (Source : Ministère de transition écologique et solidaire).....	134
Figure 56 : Localisation des établissements vulnérables à la pollution atmosphérique.....	87	Figure 86 : Les entités géographiques du PDU Île-de-France	135
Figure 57 : Évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules en France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)	89	Figure 87 : Actions du PDUIF en fonction du type de territoire	136
Figure 58 : Évolution en pourcentage du trafic Poids-Lourds en France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)	89	Figure 88 : Zones concernées par les dépassements en PM10 - contentieux européen	140
Figure 59 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules en Île-de-France et France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)	90	Figure 89 : Zones concernées par les dépassements en NO ₂ au début du contentieux européen.....	140
Figure 60 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Poids-Lourds en Île-de-France et France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)	90	Figure 90 : Situation contentieuse de la France au mois de décembre 2020.....	141
Figure 61 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules sur l'agglomération parisienne du 1er octobre 2020 au 9 juin 2021 et comparaison à une situation de base (source : CEREMA)	90	Figure 91 : Collectivités retenues pour le programme « Ville respirables en 5 ans »	142
Figure 62 : Tube passif et micro-capteur laser	91	Figure 92 : Les différents certificats qualité de l'air en fonction du type de véhicule.....	143
Figure 63 : Emplacements des points de mesure <i>in situ</i>	92	Figure 93 : Zones environnementales en France	145
Figure 64 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 au point n°11 (fréquence de mesure : toutes les 5 minutes)	93	Figure 94 : Zones ZCR et ZPA (carte du haut) et zones à circulation restreinte et différenciée (carte du bas)	145
Figure 65 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°11 du 26 mai au 9 juin 2021	93	Figure 95 : Zones ZFE Grand Paris (source : métropole du grand Paris) au 28 mai 2021.....	147
Figure 66 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2,5 au point de mesure n°11 du 26 mai au 9 juin 2021	94	Figure 96 : Nombre de mois de perte d'espérance de vie - moyenne dans l'UE due aux particules fines (PM2,5) [Source : International Institute for Applied Systems Analysis]	158
Figure 67 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 au point n°13	94	Figure 97 : taille des particules – échelle et ordre de grandeur (source : CITEPA).....	162
Figure 68 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°13 du 26 mai au 9 juin 2021	95	Figure 98 : Échantillonneur passif pour le dioxyde d'azote (Passam)	166
Figure 69 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2,5 au point de mesure n°13 du 26 mai au 9 juin 2021	95	Figure 99 : Micro-capteur laser utilisé pour les mesures en continu	168
Figure 70 : Concentrations moyennes journalières en PM10 mesurées par Airparif (Station « RN2 Pantin »).....	96		
Figure 71 : Concentrations moyennes journalières en PM10 et PM2,5 mesurées par Airparif [Station « Bobigny »]	96		
Figure 72 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote	98		
Figure 73 : Résultats des mesures <i>in situ</i>	100		
Figure 74 : Synthèse des enjeux	107		
Figure 75 : Évolution de la température moyenne horaire sur la période de mesure	119		
Figure 76 : Évolution de la pression atmosphérique lors de la période de mesure.....	119		
Figure 77 : Origine et fréquence des vents lors de la période de mesure	120		
Figure 78 : Répartition des vitesses des vents moyens pendant la campagne de mesure selon l'échelle de Beaufort.....	121		
Figure 79 : Précipitations enregistrées lors de la période de mesure.....	122		
Figure 80 : Articulations des plans et schémas ayant lien avec la qualité de l'air (Source : PDUIF).....	123		
Figure 81 : Emplacement des zones sensibles selon le SRCAE Ile-de-France.....	125		
Figure 82 : Bilan du troisième PPA Ile-de-France 2018-2025 après 14 mois (mars 2019) – État d'avancement des actions	127		
Figure 83 : Carte de l'état d'avancement des PCAET en Ile-de-France au 3 juin 2021	131		

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Largeur minimale de la bande d’étude selon la charge de trafic 13

Tableau 2 : Type d’étude en fonction de la charge prévisionnelle de trafic et de la densité du bâti..... 14

Tableau 3 : Polluants à prendre en compte pour une étude de niveau I..... 15

Tableau 4 : Présentation des principaux documents de planification sur la qualité de l’air, l’environnement et la santé 21

Tableau 5 : Émissions annuelles en polluants atmosphériques et GES du département de la Seine-Saint-Denis en 2005, 2010, 2015 et 2018 (source : Données Airparif) 45

Tableau 6 : Émissions annuelles de l’EPT Paris Terres d’Envol en polluants atmosphériques, en 2005, 2010, 2015 et 2018 (source : Données Airparif) 46

Tableau 7 : Émissions moyennes de polluants atmosphériques selon le type de transport (source: CITEPA – 2018)..... 48

Tableau 8 : Émissions moyennes de polluants atmosphériques selon le type de transport (source: CITEPA – 2018)..... 49

Tableau 9 : Seuils de déclenchement des niveaux d’information et d’alerte 54

Tableau 10 : Caractéristiques des stations de mesure Airparif..... 55

Tableau 11 : Résultats numériques des modélisations Airparif au sein du périmètre projet en 2019 (source : Airparif)..... 56

Tableau 12 : Évolution et répartition des indices ATMO pour la commune du Blanc-Mesnil en 2021 (source Airparif)..... 63

Tableau 13 : Exposition des mailles d’appartenance de la zone d’étude aux diverses nuisances environnementales en 2012..... 64

Tableau 14 : Indicateurs d'exposition aux poussières (PM10) – 2019 (source : Airparif) 64

Tableau 15 : Indicateurs d'exposition aux poussières (PM2,5) – 2019 (source : Airparif)..... 65

Tableau 16 : Indicateurs d'exposition au dioxyde d’azote (NO₂) – 2019 (source : Airparif) 65

Tableau 17 : Indicateurs d'exposition au benzène – 2019 (source : Airparif) 65

Tableau 18 : Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l’année 2018 et nombre d’année de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (EEA Report - No 09/2020) 70

Tableau 19 : Statistiques Insee de la mortalité et de l'espérance de vie en France, en Ile-de-France et en Seine-Saint-Denis pour l'année 2020 72

Tableau 20 : Nombre de séjours dans les établissements de soins de courte durée en fonction des motifs d’admission et de l’âge en France et dans les Hauts-de-Seine pour l’année 2019 76

Tableau 21 : Indicateurs sanitaires du canton du Blanc-Mesnil et de la région Île-de-France pour la période 2012-2015..... 77

Tableau 22 : Résultats de l’évaluation de l’impact sanitaire de la pollution atmosphérique pour l’agglomération parisienne (2004-2006) 79

Tableau 23 : Caractéristiques des projets pouvant avoir une influence sur la qualité de l’air ... 81

Tableau 24 : Caractéristiques des ménages habitant à proximité du projet en 2015 (données carroyées publiées en 2019) 85

Tableau 25 : Population par grandes tranches d’âges en 2015 (données carroyées publiées en 2019)..... 85

Tableau 26 : Liste des établissements vulnérables et assimilés vulnérables 87

Tableau 27 : Typologie des points de mesure..... 91

Tableau 28 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 en moyennes journalières et valeur maximale de la journée pour le point n°1193

Tableau 29 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 en moyennes journalières et valeur maximale de la journée pour le point n°1395

Tableau 30 : Mesures PM10 et PM2,5 d’Airparif en particules PM10 du 26 mai au 9 juin 202196

Tableau 31 : Résultats des mesures de dioxyde d’azote [µg/m³]97

Tableau 32 : Données d’Airparif disponibles sur les concentrations en NO₂ mesurées du 26 mai au 9 juin 2021.....99

Tableau 33: Synthèse de l’état actuel.....103

Tableau 34 : Vitesse du vent moyen journalier durant la campagne de mesure120

Tableau 35 : Échelle de Beaufort121

Tableau 36: Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques130

Tableau 37: Concentrations en dioxyde d’azote relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet156

Tableau 38: Concentrations en PM2,5 relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet156

Tableau 39 : Concentrations en PM10 relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet156

Tableau 40: Concentrations en CO relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet.....156

Tableau 41 : Concentrations en SO₂ relevées par Airparif aux stations les plus proches du projet.....156

Tableau 42 : Concentrations en BTEX relevées par Airparif aux stations les plus proches du projet.....157

Tableau 43 : Critères nationaux de la qualité de l'air164

Préambule

1. CONTEXTE GÉNÉRAL

La présente étude Air & Santé s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement dénommé « **Tubes de Montreuil** », sis au sein du territoire de la commune du Blanc-Mesnil [Seine-Saint-Denis / 93].

La première partie de l'étude constitue l'état actuel relatif à la qualité de l'air du domaine d'étude.

La seconde partie, objet d'un rapport spécifique, analysera les impacts du projet sur la qualité de l'air et sur la santé.

L'étude est menée conformément aux préconisations de la **Note technique NOR : TRET1833075N 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. Il est bien entendu intégré le fait qu'il s'agit d'un projet d'aménagement à vocation résidentielle/tertiaire et non d'infrastructures routières. En effet, la méthodologie de la note est adaptable pour répondre à une problématique d'aménagement puisque l'activité résidentielle/tertiaire induite va de fait modifier les flux de trafic de la zone. Par ailleurs, cette approche satisfait les services de l'État sur une thématique qui prend de plus en plus d'ampleur, avec notamment le renforcement du sujet de la qualité de l'air dans les plans et programmes locaux.

L'OMS donne dès 1946 une définition étendue de la santé : « la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

Le guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé »¹ a pour but d'impulser une stratégie de décroissement qui se traduirait par l'adoption de choix d'aménagement favorables à la santé et minimisant les risques.

De nombreux facteurs liés à notre environnement physique, social et économique, influencent notre santé. Ils sont connus sous le terme de « déterminants de la santé ».

Il peut s'agir de facteurs individuels (âge, sexe, patrimoine génétique, comportement, ...), socio-économiques (accès au logement, à l'emploi, à la culture, à l'éducation, ...), environnementaux (qualité de l'air, de l'eau, de l'environnement sonore, ...), ou bien encore concernant les politiques urbaines (de transport, de l'habitat, ...).

La pollution atmosphérique a pour conséquence de modifier le bien-être de la société² et induit des coûts liés à ces nuisances.

Il s'avère que les effets de la pollution peuvent être soit directs, soit indirects :

- Effets indirects (sur l'environnement), en termes de **dégradation** :
 - Bâti
 - Agriculture, forêts
 - Écosystème
- Effets directs non sanitaires, en termes de **nuisances** :
 - Psychologiques
 - Olfactives
 - Esthétiques (Visibilité)
- Effets directs sanitaires (mortalité, morbidité) :
 - Coûts directs
 - Coûts d'hospitalisation
 - Coûts d'une consultation
 - Coûts de traitement
 - Valorisation d'un décès
 - Coûts indirects :
 - Pertes productives associées
 - Aspects psychologiques
 - Douleur, désagrément et gêne physiques
 - Effets induits chez les proches
 - Effets induits sur les activités de loisir

¹ « Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils » ; Guide EHESP/DGS, ROUÉ-LE GALL Anne, LE GALL Judith, POTELON Jean-Luc et CUZIN Ysaline, 2014. ISBN : 978-2-9549609-0-6

² Rapport d'information n°3772 enregistré le 19 mai 2016 à l'Assemblée nationale par le comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques sur l'évaluation des politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air

2. CONTEXTE LÉGISLATIF

En France, la législation qui encadre la réalisation de l'étude Air et Santé pour les projets d'aménagements repose sur les textes suivants :

- La **Loi n°76/629 du 10/07/1976** relative à la protection de la nature et au contenu des études d'impact
- Le **Décret modifié 77-1141 du 12 octobre 1977**, pris pour l'application de l'article 2 de la loi n°768-629 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et champ d'application des enquêtes publiques. Abrogé par le Décret 2005-935 2005-08-02 art. 8 sous réserves JORF 5 août 2005 (en tant qu'il s'applique en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, à Wallis-et-Futuna, dans les Terres australes et antarctiques françaises et à Mayotte)
- La **Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie**, dite loi "LAURE", n°96/1236 du 30/12/1996
- La **Circulaire Mate n°98/36 du 17/02/98** relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie complétant les études d'impact des projets d'aménagements
- La **Circulaire DGS n°2001-185 du 11/04/2001** relative à l'analyse des effets sur la santé des études d'impact sanitaire
- Le **Décret 93-245 du 25 février 1993** relatif aux études d'impact et champ d'application des enquêtes publiques
- La **Circulaire du ministère de l'environnement n°93-73 du 27 septembre 1993** prise pour l'application du décret n°93-245 du 25 février 1993 relatifs aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques et modifiant le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 et l'annexe au décret n°85-453 du 23 avril 1985
- La **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, par son article 230 qui définit le champ d'application, les critères et le contenu des études d'impact, ainsi que les modalités de décision de l'autorité compétente
- Le **Décret n° 2011-2019 du 29/12/11** qui porte réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements
- La **Circulaire n°87-88 du 27 octobre 1987** relative à la construction et à l'aménagement des autoroutes concédées modifiée par la circulaire 2002-63 du 22 octobre 2002 relative aux modalités d'élaboration et d'approbation des dossiers concernant les opérations d'aménagement sur des autoroutes en service, complétant et modifiant la circulaire du 27 octobre 1987 et la directive du 27 octobre 1987 relatives à la construction et à l'aménagement des autoroutes concédées
- La **Note technique NOR : TRET1833075N du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère des solidarités et de la santé du 22 février 2019** relative à la prise en compte des effets sur la santé de pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières

- Le *Code de l'environnement* - **Articles R221-1 à R221-3** - Définition des critères nationaux de la qualité de l'air
- **L'Arrêté du 13/03/18 modifiant l'arrêté du 20 août 2014** relatif aux recommandations sanitaires en vue de prévenir les effets de la pollution de l'air sur la santé, pris en application de l'article R. 221-4 du Code de l'environnement
- Le **Décret n° 2016-849 du 28/06/16** relatif au **Plan Climat-Air-Énergie Territorial**
- Le **Décret n° 2016-753 du 07/06/16** relatif aux évaluations des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques à réaliser dans le cadre des plans de déplacements urbains
- Le **Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010** relatif à la qualité de l'air, transposant la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 et décrivant les critères de qualité de l'air et de réduction des émissions de polluants dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'air et de protéger la santé humaine.

Ce dossier est réalisé conformément aux textes précités, avec également l'appui des documents ci-dessous :

- Méthodologie définie dans l'instruction de l'Équipement de mars 1996 relative à la prise en compte de l'environnement et du paysage dans la conception et la réalisation des projets routier
- Guide méthodologique sur le volet « Air et Santé » des études d'impact routières de février 2019 (annexe de la *Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impacts des infrastructures routières*)
- Normes ISO ou AFNOR correspondant aux protocoles analytiques des différents polluants à analyser
- Guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils » ; Guide EHESP/DGS, ROUÉ-LE GALL Anne, LE GALL Judith, POTELON Jean-Luc et CUZIN Ysaline, 2014

3. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de réaménagement du site des « Tubes de Montreuil » s’installe sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil.
Il est délimité au Nord par l’avenue Charles Floquet, et à l’Est par la rue du Parc.
Le site est actuellement occupé par des hangars qui accueillent des entreprises générant des flux de véhicules.

L’aménagement a une emprise au sol de 7,9 ha.
L’opération consiste en un programme prévisionnel de 1 500 logements, complété par des commerces.

Ce projet sera réalisé selon deux phases :

- **Phase 1** : secteur Nord 2022 – 2025, création d’environ 700 logements et environ 6 300 m² SDP de commerces/activités
- **Phase 2** : secteur Sud 2023 – 2026, visant la création d’environ 800 logements et d’environ 1 600 m² SDP commerces/activités

La figure suivante présente le plan masse à ce stade de l’étude.



Figure 1 : Phasage du projet (source : CCTP)

Le projet est repéré au sein du secteur de la Molette (planche immédiatement suivante).

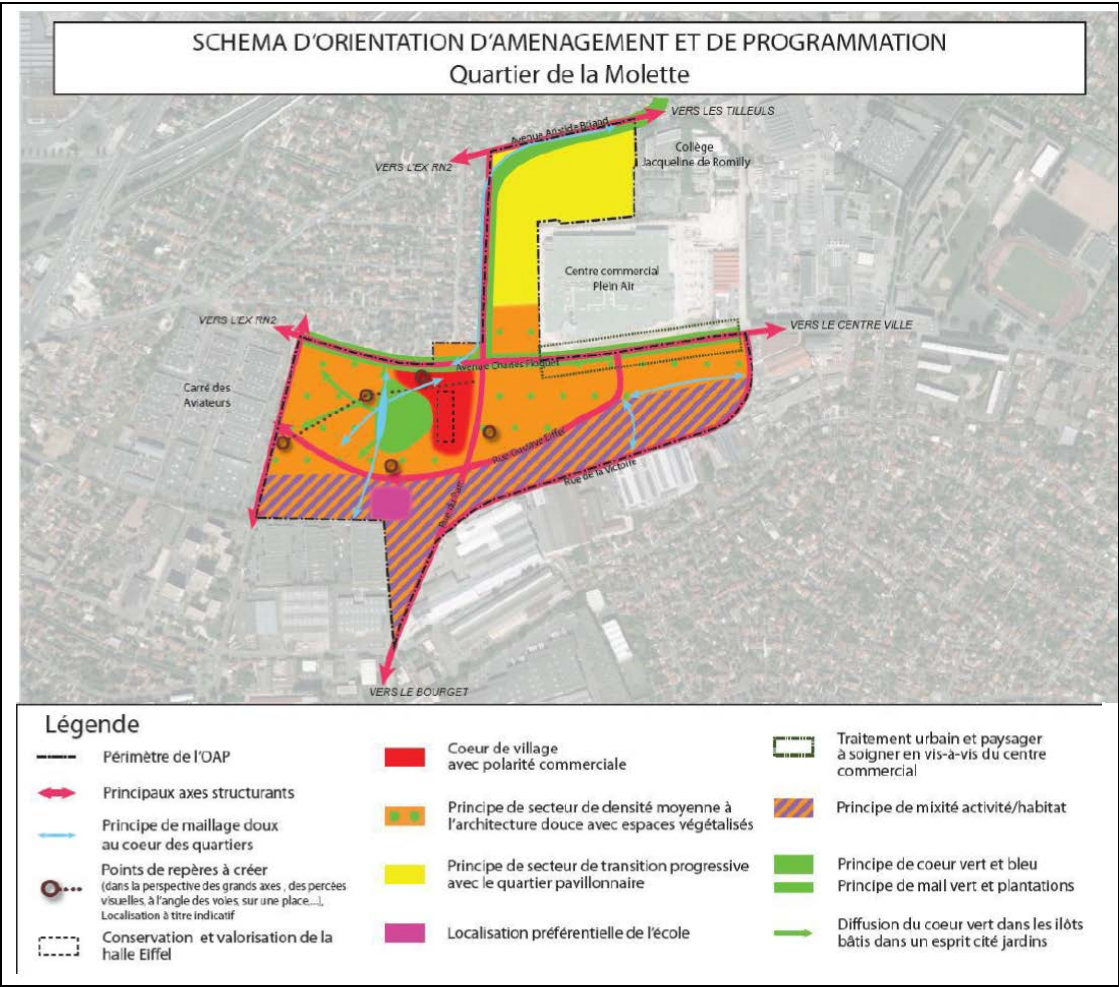


Figure 2 : Schéma d’Orientation d’Aménagement et de Programmation du Quartier de la Molette, auquel appartient le projet (source : PLU en vigueur)

4. PRESENTATION DU VOLET AIR ET SANTÉ

D’une manière générale, en accord avec l’Article R.122-5 du Code de l’environnement qui définit le contenu des études d’impact, il sera réalisé :

- L’examen de l’état actuel de la zone d’étude concernant la qualité de l’air et les populations susceptibles d’être affectées par le projet ;
- L’analyse des impacts directs et indirects du projet sur la qualité de l’air et la santé des populations, en phase chantier et en phase exploitation, à court, moyen et long termes ;
- L’analyse des effets cumulés du projet avec d’autres projet connus.

Concernant l’impact du projet sur la circulation automobile, il est utile de rappeler que la Note technique [NOR : TRET1833075N] 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 pour qualifier les impacts consécutifs aux augmentations de trafic induites par le projet, ainsi que le Guide méthodologique du CEREMA sur le volet « Air & Santé » des études d’impacts routières, viennent préciser le contenu des volets Air & Santé.

4.1. DÉFINITION DES PARAMÈTRES DE L’ÉTUDE

❖ Définition du réseau d’étude

Selon la Note technique du 22 février 2019, le réseau d’étude est un objet linéique composé d’un ensemble de voies, c’est-à-dire :

- **Le projet routier étudié** (y compris les différentes variantes de tracé) ;
- L'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. Il est intéressant de retenir que deux cas de figure sont distingués pour les trafics :
 - **Supérieurs à 5 000 véhicules / jour** : la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative de trafic entre le scénario au ‘Fil de l’eau’ et le scénario projet de référence au même horizon est supérieure à 10 %, en positif ou bien en négatif.
 - **Inférieurs à 5 000 véhicules / jour** : la modification de trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue de trafic entre le scénario au ‘Fil de l’eau’ et le scénario projet de référence au même horizon est supérieure à 500 véhicules / jour, en positif ou en négatif.
- L'ensemble des projets d'infrastructures routières « existants ou approuvés » tels que définis dans l'article R 122-5 paragraphe II.5 e) du Code de l’Environnement, à savoir les projets qui lors du dépôt de l’étude d’impact ont fait l’objet :

- D’une étude d’incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- D’une évaluation environnementale au titre du Code précité et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caducs, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

En milieu interurbain, la variation de trafic est évaluée à partir du Trafic **M**oyen **J**ournalier **A**nnuel (TMJA).

En milieu urbain, en fonction des données de trafic disponibles et du projet, la variation de trafic est examinée à l’Heure de **P**ointe la plus chargée (du soir ou du matin) ou à partir du Trafic **M**oyen **J**ournalier **A**nnuel.

❖ Définition de la bande d’étude

Une bande d'étude est une zone située autour d’un axe routier (objet linéique) dont la largeur est adaptée en fonction de l'influence du projet sur la pollution atmosphérique locale. Elle complète le réseau d’étude en lui apportant une dimension surfacique et est donc définie autour de chaque axe du réseau d’étude (Note technique du 22 février 2019).

La largeur de la bande d’étude varie en fonction du type des composés examinés (gazeux ou particulaire) et du trafic circulant sur la voie (dans les deux sens de circulation) :

- Pour l'évaluation des polluants présents dans les retombées particulaires, la largeur de la bande d’étude est de 200 m centrée sur l’axe de la voie, quel que soit le trafic ;
- Concernant la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d’étude varie selon le trafic à l’horizon d’étude le plus lointain sur la voie considérée. Elle est définie selon les données du tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Largeur minimale de la bande d’étude selon la charge de trafic

TMJA (véh/j) à l'horizon d'étude le plus lointain	Largeur minimale de la bande d'étude, centrée sur l'axe de la voie
> 50 000	600 mètres
25 000 < TMJA ≤ 50 000	400 mètres
10 000 < TMJA ≤ 25 000	300 mètres
≤ 10 000	200 mètres

❖ Définition de la zone d'étude

L'ensemble des bandes d'études définies autour de chaque voie du réseau d'étude permet de circonscrire les calculs de dispersion et les populations à prendre en compte dans le volet santé (Note technique du 22 février 2019).

Étant donné le fait que l'opération consiste en un aménagement immobilier, il sera considéré en tant que zone d'étude – pour l'état actuel – un cercle de 1 km de rayon, centré sur le projet.

La planche immédiatement suivante repère la zone d'étude considérée pour l'état actuel.

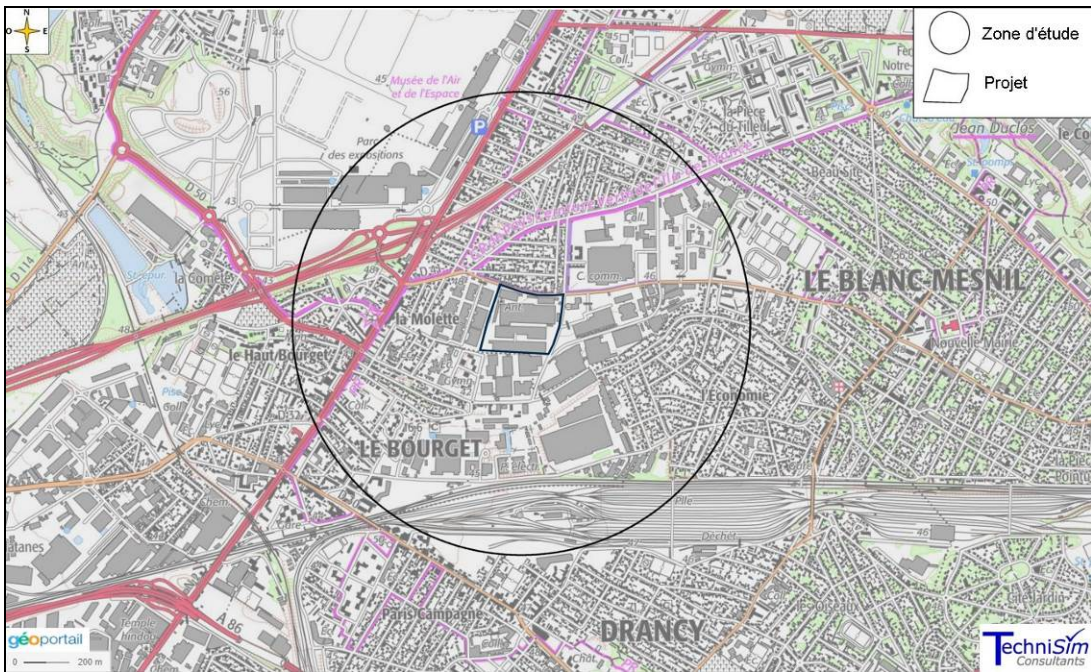


Figure 3 : Zone d'étude définie pour l'état actuel du volet Air et Santé (cercle de 1 km de rayon centré sur le projet)

4.2. DÉFINITION DU NIVEAU DE L'ÉTUDE

Le niveau d'étude est défini à l'horizon d'étude le plus lointain, c'est-à-dire celui pour lequel les trafics seront les plus élevés. Cela à l'aide de trois critères listés ci-dessous :

- La charge prévisionnelle de trafic en Véhicules /Jour
- La densité de population correspondant à la zone la plus densément peuplée traversée par le projet
- La longueur du projet

Le niveau d'étude permet de déterminer les polluants à prendre en compte en fonction du degré de précision de l'étude.

Le tableau suivant précise les quatre niveaux d'étude ainsi caractérisés.

Pour mémoire, le niveau I est le plus exigeant en termes de précision et d'investigation.

Tableau 2 : Type d'étude en fonction de la charge prévisionnelle de trafic et de la densité du bâti

Densité [hab./km²]	Trafic à l'horizon d'étude le plus lointain (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)			
	> 50 000 véh/j	25 000 à 50 000 véh/j	10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
Densité ≥ 10 000 hab./km²	I	I	II	II si Lprojet > 5 km ou III si Lprojet ≤ 5 km
2 000 hab./km² < Densité < 10 000 hab./km²	I	II	II	II si Lprojet > 25 km ou III si Lprojet ≤ 25 km
Densité ≤ 2 000 hab./km²	I	II	II	II si Lprojet > 50 km ou III si Lprojet ≤ 50 km
Pas de bâti	III	III	IV	IV

❖ Adaptation du niveau de l'étude

Le niveau d'étude se doit d'être adapté en fonction de plusieurs paramètres :

- **La présence de lieux dits 'vulnérables'** : une étude de niveau II est remontée au niveau I au droit des lieux vulnérables (et non sur la totalité de la bande d'étude) ;
- **Les milieux mixtes (urbains et interurbains)** : l'absence totale de population sur certains tronçons supérieurs à 1 km autorise l'application d'un niveau d'étude moins exigeant sur ces sections ;
- **L'importance de la population** : si la population dans la bande d'étude dépasse 100 000 habitants, une étude de niveau II est remontée au niveau I. Une étude de

niveau III est remontée au niveau II. *Remarque* : Il n’y a pas lieu de remonter les études de niveau IV ;

- **L’existence d’un Plan de Protection de l’Atmosphère ou son projet de mise en place** : si un PPA est approuvé ou doit être réalisé sur un périmètre qui englobe la zone d’étude, le niveau d’étude est remonté d’un niveau, quel que soit le niveau d’étude initial.

Compte tenu de la *nature* du projet, de la *densité* de population au sein de la zone d’étude (5 568 hab. /km²), des *trafics* alentour du projet (plus de 60 000 véh. /jour sur l’A1 en 2018) et de *l’existence* du Plan de Protection de l’Atmosphère en Île-de-France, il sera réalisé une **étude inspirée et adaptée des études routières de niveau I**.

En outre, il est nécessaire de garder à l’esprit que, en fonction du niveau de l’étude, les exigences réglementaires sont variables.

Ainsi, d’après la *Note technique du 22 février 2019*, les études de niveau I requièrent :

- Caractérisation de l’état actuel avec un niveau de détail adapté à une étude niveau I ;
- Campagne de mesures *in situ* ;
- Estimation des émissions de polluants sur l’ensemble du réseau d’étude ;
- Estimation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- Estimation des concentrations modélisées sur la zone d’étude ;
- Calcul de l’Indice Pollution-Population (IPP) pour le NO₂ ;
- Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) sur la zone d’étude ;
- Présentation bibliographique des effets sanitaires de la pollution automobile sur la population ;
- Analyse des coûts collectifs de l’impact sanitaire des pollutions et des nuisances ;
- Évaluation de l’impact de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments.

Vis-à-vis d’une étude de niveau I, les polluants à prendre en compte sont ceux reportés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Polluants à prendre en compte pour une étude de niveau I

Polluants à considérer pour une étude de niveau I		
Polluants servant à l’évaluation des impacts du projet sur la qualité de l’air		
Oxydes d’azote (NOx)		Particules PM10 et PM2,5
Monoxyde de carbone (CO)		Benzène
Dioxyde de soufre (SO ₂)		Arsenic
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)		Nickel
		Benzo(a)pyrène
Polluants servant à l’Évaluation des Risques Sanitaires		
VOIE RESPIRATOIRE	Effets aigus	Particules PM10 et PM2,5 Dioxyde d’azote (NO ₂)
	Effets chroniques	Particules PM10 et PM2,5 Dioxyde d’azote (NO ₂) Benzène 16 HAP* dont le benzo(a)pyrène 1,3-Butadiène Chrome Nickel Arsenic
VOIE ORALE (si risque ingestion identifié)	Effets chroniques	16 HAP* dont le benzo(a)pyrène

*16 HAP = acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)peryène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluorène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène, pyrène et benzo(j)fluoranthène.

État Actuel

5. CONTENU DE L'ÉTAT ACTUEL

Dans l'étude « Air », l'état dit 'actuel' permet de qualifier les paramètres environnementaux relatifs à l'air avant la mise en œuvre du projet d'aménagement.

Cet état actuel servira de référence au suivi de la qualité de l'air pour les années à venir.

L'état actuel expose le contexte réglementaire et politique ainsi que la stratégie mise en œuvre en matière de qualité de l'air et dans lesquels s'inscrit le projet.

Il qualifie les enjeux et évalue les vulnérabilités existantes sur la zone d'étude.

L'état actuel exige de traiter les thèmes suivants :

- Analyse de la compatibilité du projet avec les documents de planification (SRCAE, PPA, PDU) et de sa cohérence avec les actions du PNSE et PRSE ;
- Identification, à l'échelle de la zone étudiée, des secteurs à enjeux en termes de qualité de l'air et restitution sous forme cartographique des zones suivantes :
 - Zones où les valeurs limites sont dépassées pour les polluants dont la surveillance est réglementée par l'article 221-1 du code de l'environnement ;
 - Zones couvertes par un Plan de Protection de l'Atmosphère ;
 - Zones sensibles au regard de l'article 222-2 du Code de l'environnement ;
 - Zones où des actions de réduction des émissions des indicateurs de pollutions tels que les PM10, PM2,5, NO₂ et précurseurs de l'ozone sont mises en place dans le domaine d'étude afin de réduire leurs concentrations ;
- Identification et restitution sous forme cartographique des principales sources d'émissions sur la zone d'étude à partir des données disponibles et réalisation d'un état des lieux des secteurs de fortes émissions ;
- Localisation des populations, des établissements vulnérables et décompte de la population générale, sur l'ensemble des bandes d'études du réseau d'étude ;
- Recensement des projets « existants ou approuvés » au titre de l'article R.122-5 II 5° e) du Code de l'environnement ;
- Données relatives à l'impact sanitaire des populations ;
- Identification dans les bandes d'études des variantes du projet, des zones de cultures présentant des enjeux sanitaires par ingestion, en l'occurrence les jardins potagers ;
- Caractérisation plus fine, par rapport aux données bibliographiques, de la qualité de l'air par des mesures *in situ* dans la zone d'étude ;
- Un état sanitaire initial de la population est présenté si une étude d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EISPA) est disponible dans la zone d'étude.

6. CONTENTIEUX EUROPÉEN

La France est depuis plusieurs années, visée par des procédures relatives au non-respect de la directive 2008/50/CE pour les particules PM10 et le dioxyde d'azote.

❖ Particules PM10

De 2009 à 2011, la France a reçu plusieurs avertissements de la Commission européenne (mise en demeure, avis motivé, saisine de la Cour de justice de l'Union européenne) pour le non-respect des normes sanitaires de qualité de l'air fixées pour les PM10., au sein de dix zones : Paris, Lyon, Grenoble, Marseille, Martinique, Rhône-Alpes (vallée de l'Arve), Paca-ZUR (zone urbaine régionale), Nice, Toulon, Douai-Béthune-Valenciennes.

En février 2013, la Commission européenne a adressé à la France une mise en demeure complémentaire. Il est reproché à la France de non seulement, ne pas se conformer aux niveaux réglementaires de concentrations de particules dans l'air mais aussi de ne pas mettre en place des plans d'action répondant aux ambitions de la directive.

En avril 2015, la France avait reçu un dernier avis motivé, la phase suivante étant une assignation de la France devant la Cour européenne de justice, avec le risque de se voir imposer de lourdes amendes pour non-respect des normes pour les PM10.

Pour information, la Commission européenne a décidé le 30 octobre 2020 de saisir la Cour de justice de l'Union européenne d'un recours contre la France relatif à la mauvaise qualité de l'air due à des niveaux élevés de particules (PM10) du fait que la France n'a pas respecté les valeurs limites journalières applicables aux particules PM10 qui sont juridiquement contraignantes depuis 2005. Les données fournies par la France confirment le non-respect systématique des règles de l'Union relatives aux valeurs limites pour les PM10 dans les zones de Paris et de la Martinique sur une durée de, respectivement, douze et quatorze ans.

❖ Dioxyde d'azote

En février 2014, la Commission Européenne a engagé une procédure contentieuse contre la France, avec demande de renseignements, sur les zones concernées par des dépassements récurrents des valeurs réglementaires de dioxyde d'azote et pour dépassement du plafond national d'émissions d'oxydes d'azote (NOx).

En mai 2015, elle a informé les autorités françaises que la réponse apportée en 2014 ne l'avait pas satisfaite.

Concernant la pollution au dioxyde d'azote, la France a été à nouveau mise en demeure par la Commission Européenne, le 18 juin 2015, pour non-respect des valeurs limites annuelles et pour insuffisance des plans d'action pour 19 zones en France : Marseille, Toulon, Paris, Clermont-Ferrand, Montpellier, la zone urbaine régionale de Languedoc-

Roussillon, la zone urbaine régionale de Poitou-Charentes, Toulouse, Reims, Grenoble, Strasbourg, Rennes, Lyon, la vallée de l'Arve, Nice, Rouen, Saint Étienne, Bordeaux, et Tours.

Le 15 février 2017, la Commission européenne adressait un dernier avertissement à la France pour ne pas avoir remédié à ses infractions répétées en matière de pollution au dioxyde d'azote.

Faisant suite aux dépassements répétés des valeurs limites de qualité de l'air fixées et manquement à l'obligation de prendre des mesures appropriées pour écourter le plus possible les périodes de dépassement, la Commission a finalement saisi le 17 mai 2018 la Cour de justice de l'Union européenne de recours contre la France (et aussi l'Allemagne, la Hongrie, l'Italie, la Roumanie et le Royaume-Uni).

Cette étape de la procédure fait suite au sommet ministériel sur la qualité de l'air afin de trouver des solutions au sérieux problème de pollution atmosphérique qui affecte neuf États membres.

Dans un arrêt rendu jeudi 24 octobre 2019, la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) a condamné la France aux dépens pour manquement aux obligations issues de la directive qualité de l'air de 2008. La justice européenne estime que la France a dépassé de manière systématique et persistante la valeur limite annuelle et horaire pour le **dioxyde d'azote** depuis le 1er janvier 2010 pour respectivement 12 et 2 zones (Marseille, Toulon, **Paris**, Auvergne-Clermont-Ferrand, Montpellier, Toulouse Midi-Pyrénées, ZUR Reims Champagne-Ardenne, Grenoble Rhône-Alpes, Strasbourg, Lyon Rhône-Alpes, ZUR Vallée de l'Arve Rhône-Alpes et Nice pour le dépassement de la valeur limite annuelle ainsi que Paris et Lyon Rhône-Alpes pour celui de la valeur limite horaire).

La France est le troisième État condamné par la justice européenne pour avoir exposé ses citoyens à un air trop pollué. La Pologne et la Bulgarie ont été condamnés en 2017, mais n'ont pour l'instant pas fait l'objet de sanctions financières.

La France bénéficiait d'un nouveau sursis. Elle doit se conformer à l'arrêt de la CJUE dans les meilleurs délais. Si le pays est toujours dans l'incapacité de respecter la directive de 2008 sur la qualité de l'air à l'issue de cette période (à l'appréciation de Bruxelles), la Commission devra introduire un nouveau recours en exigeant cette fois des amendes potentielles décidées par les juges du Luxembourg.

Les valeurs limites de pollution restaient dépassées dans 9 zones en 2019 (dernière année pour laquelle le Gouvernement a fourni au Conseil d'État des chiffres complets), soit : Vallée de l'Arve, Grenoble, Lyon, Marseille-Aix, Reims, Strasbourg et Toulouse pour le dioxyde d'azote, Fort-de-France pour les particules fines, et **Paris** pour le dioxyde d'azote et les particules fines.

Le 10 juillet 2020, le Conseil d'État a prononcé une astreinte de 10 millions d'euro par semestre (soit plus de 54 000 euros par jour) à l'encontre de l'État si ce dernier ne justifie

pas avoir exécuté dans un délai de six mois la décision de 2017 l'intimant à prendre des mesures pour réduire la pollution de l'air pour l'ensemble des zones concernées par des mesures insuffisantes.

Le 03 décembre 2020, la Commission européenne invite la France à exécuter l'arrêt rendu par la Cour de justice de l'Union européenne le 24 octobre 2019 (C-636/18). Dans cet arrêt, la Cour a constaté que la France n'avait pas respecté les valeurs limites applicables aux concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) dans douze agglomérations et zones de qualité de l'air et n'avait pas veillé à ce que la période de dépassement soit la plus courte possible, comme exigé par la directive 2008/50/CE. Ces agglomérations et zones sont Marseille, Toulon, Paris, Clermont-Ferrand, Montpellier, Toulouse, Reims, Grenoble, Strasbourg, Lyon, Nice et l'ancienne Vallée de l'Arve Rhône-Alpes (qui forme désormais deux zones distinctes : la Vallée de l'Arve et la Vallée du Rhône). La Commission reconnaît les efforts consentis par les autorités françaises pour améliorer la qualité de l'air. Toutefois, à l'exception de la zone de Clermont-Ferrand, ces efforts ne sont pas encore suffisants pour limiter autant que possible les dépassements dans le temps. La Commission demande donc aujourd'hui à la France, au moyen d'une lettre de mise en demeure, de prendre et de mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour remédier à la situation et faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible. À défaut, cette dernière pourrait renvoyer l'affaire devant la Cour de justice de l'Union européenne et proposer que des sanctions financières soient infligées à ce pays. Le pacte vert pour l'Europe (Green Deal) fixe l'objectif « zéro pollution » pour l'UE, qui bénéficie à la santé publique, à l'environnement et à la neutralité climatique.

La situation contentieuse de la France au titre de la qualité de l'air³ telle qu'existante en décembre 2020 est schématisée graphiquement immédiatement ci-dessous.

³ <https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts#e5>

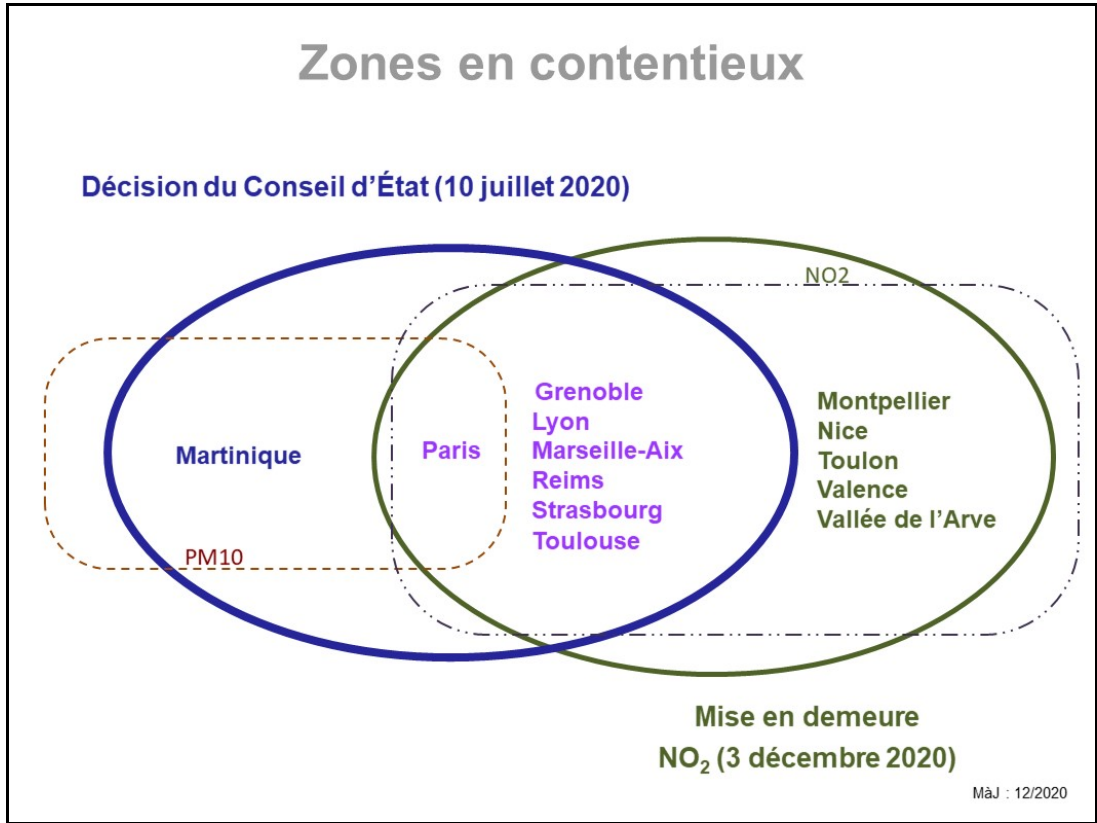


Figure 4 : Situation contentieuse de la France au titre de la qualité de l'air (décembre 2020)

La commune du **Blanc-Mesnil** est située dans la zone de PARIS, concernée par les contentieux pour le dioxyde d'azote et les particules fines.

7. DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Des moyens politiques et stratégiques ont été mis en place à différentes échelles pour encadrer les actions envers le problème de la pollution de l'air et de ses effets sur la santé des populations :

- Échelle nationale : Code de l'environnement, Plan Climat, Plan National Santé-Environnement (PNSE), Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA), SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone) ;
- Échelle régionale : Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), Plan Régional Santé-Environnement (PRSE), Plan de Protection de l'Atmosphère d'Île-de-France (PPA);
- Échelle locale : Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET), Plan Local de Déplacements (PLD).

Le graphique ci-contre précise l'articulation des différents documents ayant trait à la qualité de l'air.

Information : Les principaux outils dans lesquels le projet se structure sont disponibles en annexe de ce rapport (Annexe : Présentation des documents de planification).

Les lignes-directrices de ces outils ainsi que la cohérence du projet sont synthétisées dans le tableau également suivant.

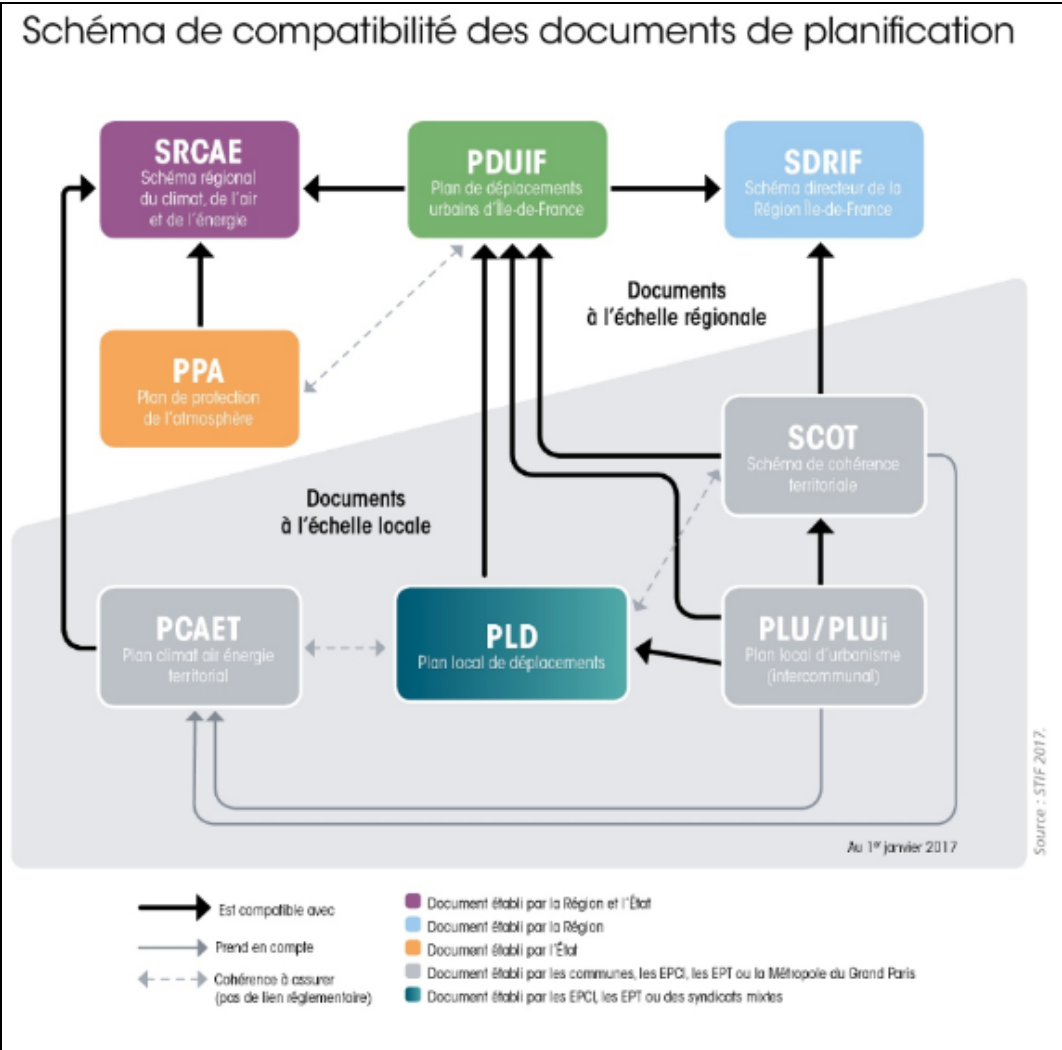


Figure 5 : Articulations des plans et schémas ayant lien avec la qualité de l'air (Source : PDUIF, 2017)

En l'état actuel, le projet s'inscrit en cohérence avec les différents documents de planification corrélés avec la qualité de l'air.

Tableau 4 : Présentation des principaux documents de planification sur la qualité de l’air, l’environnement et la santé

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D’ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
R é d u c t i o n d e s é m i s s i o n s p o l l u a n t e s			
Loi d’Orientation des Mobilités (2019)	Territoire national	<p>La Loi d’orientation des Mobilités n°2019-1428 du 24 décembre 2019 engage une transformation profonde, pour répondre à l’impératif d’améliorer concrètement la mobilité au quotidien, pour tous les citoyens et dans tous les territoires, grâce à des solutions de transports plus efficaces plus propres plus accessibles.</p> <p>Les 15 mesures-clés de ladite loi sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• 1. Des solutions alternatives à la voiture individuelle sur 100% du territoire• 2. Une augmentation de 40 % des investissements pour améliorer les transports du quotidien• 3. La priorité à la remise en état des réseaux routier et ferroviaire• 4. Un plan sans précédent pour développer les transports en commun et désenclaver les territoires• 5. La mobilité facilitée pour les personnes en situation de handicap• 6. Un accompagnement à la mobilité pour tout demandeur d’emploi• 7. 100% des informations sur l’offre de mobilité accessibles et la possibilité de faire un trajet porte-à-porte avec un seul titre de transport• 8. Des navettes autonomes en circulation dès l’année 2020• 9. Un forfait mobilité durable : jusqu’à 400 €/an pour aller au travail en vélo ou en covoiturage• 10. Un plan pour développer le covoiturage• 11. Un plan vélo pour tripler sa part dans les déplacements d’ici 2024• 12. Un nouveau cadre pour les solutions en libre-service• 13. Le déploiement du véhicule électrique facilité grâce aux bornes de recharge électriques• 14. Le déploiement de zones à faibles émissions pour un air plus respirable• 15. Le permis de conduire moins cher et plus rapide	
Plan Climat (2017)	Territoire national	<p>Le Plan Climat vise à accélérer la transition énergétique et climatique à travers un programme d’actions, telles que les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Généralisation de la prime à la conversion des véhicules• Crédit d’impôt pour la transition énergétique : accompagner les travaux les plus efficaces en économies d’énergie• Changement des chaudières au fioul• Objectif de faire disparaître en dix ans les logements mal isolés qui conduisent à la précarité énergétique• Objectif de mettre fin à la vente de voiture à essence ou au diesel en 2040• Plan de déploiement de l’hydrogène• Faire converger la fiscalité entre le diesel et l’essence avant 2022• Accélérer la montée en puissance du prix du carbone• Neutralité des émissions de gaz à effet de serre à l’horizon 2050	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D’ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)			ÉLÉMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION																		
<p>PREPA</p> <p>Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques</p> <p>[Arrêté du 10/05/17 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques]</p>	Territoire national	<p>Le PREPA fixe la stratégie de l’État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Les objectifs de réduction des émissions par rapport à celles de 2005 sont les suivants :</p> <table><tr><th>POLLUANTS</th><th>À partir de 2020</th><th>À partir de 2030</th></tr><tr><td>Dioxyde de soufre</td><td>-55%</td><td>-77%</td></tr><tr><td>Oxydes d’azote :</td><td>-50%</td><td>-69%</td></tr><tr><td>Composés organiques volatils</td><td>-43%</td><td>-52%</td></tr><tr><td>Ammoniac</td><td>-4%</td><td>-13%</td></tr><tr><td>Particules PM2,5</td><td>-27%</td><td>-57%</td></tr></table>			POLLUANTS	À partir de 2020	À partir de 2030	Dioxyde de soufre	-55%	-77%	Oxydes d’azote :	-50%	-69%	Composés organiques volatils	-43%	-52%	Ammoniac	-4%	-13%	Particules PM2,5	-27%	-57%	
POLLUANTS	À partir de 2020	À partir de 2030																					
Dioxyde de soufre	-55%	-77%																					
Oxydes d’azote :	-50%	-69%																					
Composés organiques volatils	-43%	-52%																					
Ammoniac	-4%	-13%																					
Particules PM2,5	-27%	-57%																					
<p>SNBC 2</p> <p>Stratégie Nationale Bas Carbone</p> <p>[Décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone] modifié par [Décret n° 2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone]</p>	Territoire national	<p>Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, en visant d’atteindre la neutralité carbone en 2050, soit au moins un facteur 6 par rapport à 1990 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990). La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.</p> <p>Les objectifs fixés par cette SNBC révisée par secteurs seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Transports : baisse de 28 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050 (hors aérien)• Bâtiment : baisse de 49 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050• Agriculture : baisse de 19 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 46 % en 2050• Forêts et sous-bois : maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois) en 2050• Production d’énergie : baisse de 33 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050• Industrie : baisse de 35 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 81 % en 2050• Déchets : baisse de 35 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 66 % en 2050.			La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores																		
<p>Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la <u>T</u>ransition <u>É</u>nergétique <u>P</u>our la <u>C</u>roissance <u>V</u>erte (TEPCV)</p>	Territoire national	<p>Fixation des objectifs sur les moyens et longs termes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone.• Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030• Réduire la consommation énergétique primaire d’énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à 2012• Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d’énergie en 2020, et à 32 % de la consommation finale brute d’énergie en 2030• Porter la part du nucléaire dans la production d’électricité à 50 % à l’horizon 2025• Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l’ensemble du parc de logements en 2050• Lutter contre la précarité énergétique• Affirmer un droit à l’accès de tous à l’énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages• Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l’horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières			La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores																		

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
Stratégie Énergie-Climat de la région Île-de-France (2018)	Région Île-de-France	<p>Le Conseil régional d'Île-de-France a adopté le 3 juillet 2018 sa stratégie Énergie-Climat, reposant sur deux horizons : 2030 et 2050, et trois principes : sobriété, production d'Énergie renouvelable et réduction de la dépendance.</p> <p>Les axes et objectifs de cette stratégie sont les suivants :</p> <p>L'Île-de-France face à un défi énergétique majeur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une région attractive, dynamique mais dépendante • Une pluralité d'acteurs et d'opportunités pour relever les défis • Un retard considérable à rattraper <p>Une nouvelle ambition énergétique pour l'Île-de-France : sobriété, production d'énergie renouvelable et réduction de la dépendance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vers une Île-de-France 100% renouvelable • Une nouvelle gouvernance : La Région chef de file Climat, Air, Énergie <p>La Région trace un nouveau chemin pour la transition énergétique en Île-de-France</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire fortement les consommations d'énergies : Une Île-de-France plus sobre • Une Île-de-France décarbonée, mobilisant toutes ses énergies renouvelables • Une énergie décentralisée : la Région impulse des dynamiques énergétiques territoriales et citoyennes • La Région agit en exemplarité et en transversalité <p>Lever tous les freins en matière de transition énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Énergies renouvelables • Sobriété énergétique 	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.
SRCAE Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (2012)	Région Île-de-France	<p>Le SRCAE d'Île-de-France a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, puis arrêté par le préfet de Région le 14 décembre 2012.</p> <p>Compte tenu des critères de densité de population, des teneurs en particules PM10 et en dioxyde d'azote, la commune du Blanc-Mesnil faisait partie de la Zone Sensible pour la Qualité de l'Air définie par le SRCAE au moment de sa rédaction (2012).</p> <p>En fin de compte, il ressort du SRCAE de l'Île-de-France 17 objectifs et 58 orientations thématiques qui ont été élaborées de façon à permettre l'atteinte des objectifs définis pour la région à l'horizon 2020 en matière de réduction des consommations énergétiques et de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.</p> <p>Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales pour 2020, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire, et de triplement dans le résidentiel • Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalents logements raccordés • La réduction de 20 % des émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote) 	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
PPA d'Île-de-France [PPA 3] Plan de Protection de l'Atmosphère (2018)	Région Île-de-France	<p>Le PPA fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant nécessiter la mise en place de mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan (à la différence du SRCAE qui fixe seulement des orientations et recommandations pour atteindre les objectifs de qualité).</p> <p>Le troisième PPA d'Île-de-France (approuvé en janvier 2018 pour la période 2017-2025) ambitionne de ramener les niveaux de pollution de l'air en dessous des seuils européens à l'horizon 2025 ; de réduire de 40 à 70 %, selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeur limites de qualité de l'air. Pour cela, le PPA liste 25 défis déclinés en 46 actions pour l'ensemble des secteurs d'activité. Parmi ces défis, on retrouve :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transports : <ul style="list-style-type: none"> - Élaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public - Évaluer les impacts d'une harmonisation à la baisse des vitesses sur 5 tronçons autoroutiers et routiers nationaux - Accompagner la mise en place de zones à circulation restreinte - Favoriser le covoiturage en Île-de-France - Soutenir une meilleure prise en compte des enjeux de mobilité durable dans l'urbanisme • Résidentiel / tertiaire / chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois ; - Élaborer une charte globale « chantiers propres » impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) • Industrie : <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions de particules et de NOx des installations de combustion à la biomasse ou d'incinération d'ordures • Agriculture : <ul style="list-style-type: none"> - Former les agriculteurs au cycle de l'azote et à ses répercussions en termes de pollutions atmosphériques • Mesures d'urgence : <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions en cas d'épisode de pollution <p>L'impact du PPA sur la qualité de l'air à l'horizon 2020, modélisé par Airparif, indique que le PPA conduira à une baisse importante des émissions de particules et de dioxyde d'azote, ainsi qu'à une baisse significative du nombre de Franciliens exposés à des dépassements de valeurs-limites de la qualité de l'air.</p>	
Feuille de route Qualité de l'air (2018)	Région Île-de-France	<p>Pour répondre simultanément à la Commission Européenne et au Conseil d'État, à la demande du ministre de la Transition écologique et solidaire, les préfets ont invité les collectivités territoriales à co-élaborer des 'feuilles de route' opérationnelles et multi-partenariales dans les territoires les plus touchés par la pollution atmosphérique. Ces 'feuilles de route' complètent les plans de protection de l'atmosphère. Leur objectif est de définir des actions concrètes de court terme permettant d'enregistrer rapidement des progrès, en renforçant les moyens mobilisés en faveur de la qualité de l'air. Les feuilles de route portent sur une série d'actions dans tous les domaines d'activité, notamment : mobilité, chauffage résidentiel, urbanisme, agriculture, industrie, sensibilisation des acteurs.</p> <p>Pour la région Ile-de-France, la feuille de route vise l'ensemble de la région.</p> <p>Cette feuille de route se décline sous la forme de 11 défis déclinés en actions portées par les collectivités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défi 1 : Optimiser les circulations • Défi 2 : Concrétiser la transition écologique des véhicules • Défi 3 : Co-voiturer • Défi 4 : Renforcer l'attractivité des transports en commun • Défi 5 : Optimiser la logistique en faveur de la qualité de l'air • Défi 6 : Protéger les riverains en limitant l'exposition aux polluants 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<ul style="list-style-type: none"> • Défi 7 : 'Avec le vélo, changeons de braquet' • Défi 8 : Marchons, respirons ! • Défi 9 : Pour un air sain, chauffons malin • Défi 10 : Privilégier les chantiers propres • Défi 11 : Rationaliser les déplacements professionnels 	
PRQA Plan Régional pour la Qualité de l'Air (2016)	Région Île-de-France	<p>« Changeons d'Air en Île-de-France » : PRQA discuté et délibéré par le Conseil régional les 16 et 17 Juin 2016 pour la période 2016-2021 - constitue une contribution aux objectifs du PPA de la région.</p> <p>Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air permet d'agir sur la problématique de la pollution atmosphérique en Île-de-France pour la période 2016-2021. Plusieurs propositions ont été retenues, parmi lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambition de 'smart-région', création d'un « LAB-AIR » avec l'appui d'Airparif ; favoriser l'émergence de 1000 tiers-lieux d'ici 2022 afin de réduire les déplacements quotidiens (télétravail) • Caractériser l'exposition des Franciliennes et Franciliens à tous les polluants de l'air, y compris en espace intérieur • Inscrire la qualité de l'air au titre des Domaines d'Intérêt Majeur (DIM) • Projet pilote pour l'amélioration de la qualité de l'air dans le métro • Diminuer les émissions liées aux consommations d'énergie dans les bâtiments • Accompagner le remplacement des anciens équipements de chauffage individuel au bois par des équipements modernes • Diminuer les émissions liées aux transports et à la mobilité (Lutte contre la congestion routière ; développement de véhicules moins émetteurs ; développement des modes actifs ; aide au remplacement des véhicules anciens pour les artisans ; accélération du remplacement du parc de bus diesel ; développement des parkings relais) • Définir les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de l'écotaxe pour les poids lourds en transit en Île-de-France • Accompagner les entreprises et industries franciliennes pour limiter leurs émissions de particules et gaz polluants ; accompagner des programmes de recherche et d'innovation qui visent à limiter les émissions des industries manufacturières • Améliorer la valorisation de la biomasse des massifs forestiers franciliens • Sensibilisation – éducation 	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.
PCAET Plan Climat Air Énergie Territorial (2020)	Établissement Public Territorial Paris Terres d'Envol	<p>La commune du Blanc-Mesnil dépend de l'Établissement Public Territorial (EPT) Paris Terres d'Envol depuis le 1er janvier 2016, dont le PCAET au 3 juin 2021 est considéré comme « en consultation ».</p> <p>La stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial se décline en 4 axes et 21 actions listées ci-dessous.</p> <p><u>AXE 1 : Développer les transports sobres en énergie et faiblement émetteurs de gaz à effets de serre et de polluants</u></p> <p>ACTION 1 : Favoriser et développer la marche et l'utilisation des modes actifs ;</p> <p>ACTION 2 : Faciliter la transition vers l'usage de véhicules plus propres ;</p> <p>ACTION 3 : Inciter à la pratique du covoiturage ;</p> <p>ACTION 4 : Définir une stratégie pour le stationnement à destination des gares actuelles et futures ;</p> <p>ACTION 5 : Mettre en place un partenariat avec Aéroports de Paris ;</p> <p><u>AXE 2 : Améliorer l'efficacité énergétique dans le bâti existant, promouvoir des constructions nouvelles durables et développer les ENR&R locales</u></p> <p>ACTION 6 : Favoriser les constructions nouvelles respectueuses du climat et développer l'architecture adaptée aux enjeux climatiques ;</p>	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>ACTION 7 : Développement des ENR&R locales hors réseaux de chaleur ;</p> <p>ACTION 8 : Développer les réseaux de chaleur et de froid alimentés par les ENR&R ;</p> <p>ACTION 9 : Améliorer la qualité d'air intérieur ;</p> <p>ACTION 10 : Améliorer l'efficacité énergétique du parc bâti public ;</p> <p>ACTION 11 : Accompagner la rénovation des copropriétés ;</p> <p>ACTION 12 : Accompagner la rénovation thermique du tissu pavillonnaire ;</p> <p><u>AXE 3 : Encourager une consommation alimentaire responsable et la réduction des déchets</u></p> <p>ACTION 13 : Élaborer un programme local de prévention des déchets ;</p> <p>ACTION 14 : Lutter contre le gaspillage alimentaire ;</p> <p>ACTION 15 : Établir un partenariat avec la grande distribution pour la réduction des déchets ;</p> <p>ACTION 16 : Développer des circuits courts dans les filières alimentaires ;</p> <p>ACTION 17 : Mise en place d'une collecte des déchets alimentaires ;</p> <p>ACTION 18 : Mise en place d'une tarification incitative pour les ordures ménagères ;</p> <p><u>AXE 4 : Préserver les fonctions de captation du carbone et s'adapter aux risques naturels</u></p> <p>ACTION 19 : Maintenir et développer les services écosystémiques par des continuités écologiques ;</p> <p>ACTION 20 : Intégration de l'agriculture en milieu urbain ;</p> <p>ACTION 21 : Lutter contre les inondations.</p>	
TEPCV Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (2017)	-	<p>Les Territoires à énergie positive pour la croissance verte sont des territoires qui s'engagent dans une démarche permettant d'atteindre l'équilibre entre la consommation et la production d'énergie à l'échelle locale. Leur plan d'action s'appuie sur 4 piliers : favoriser l'efficacité énergétique ; réduire des émissions de gaz à effet de serre ; diminuer la consommation d'énergies fossiles ; développer les énergies renouvelables.</p> <p>La commune du Blanc-Mesnil ne fait pas partie d'un territoire lauréat du programme TEPCV.</p>	-
CTE Contrat de Transition Énergétique	-	<p>Le dispositif CTE (Contrat de Transition Écologique) succède à TEPCV (Territoires à énergie positive pour la croissance verte). Lancés en 2018, les contrats de transition écologique (CTE) traduisent les engagements environnementaux pris par la France (Plan climat, COP21, One Planet Summit) au niveau local. Ce sont des outils au service de la transformation écologique de territoires volontaires, autour de projets durables et concrets.</p> <p>Ce dispositif est une démarche volontaire qui fixe les grands objectifs et engagements en matière de transition écologique à l'échelle privilégiée des EPCI et de leurs groupements.</p> <p>L'intercommunalité Paris Terres d'Envol ne fait pas partie des territoires ayant signé un CTE.</p>	
PLUi Paris Terres d'Envol Plan Local d'Urbanisme intercommunal (2020)	Établissement Public Territorial Paris Terres d'Envol	<p>Le 7 décembre, le Conseil de Territoire de Paris Terres d'Envol a prescrit l'élaboration de son premier Plan Local d'urbanisme intercommunal (PLUi).</p> <p>Les objectifs et enjeux de ce PLUi sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Affirmer le rôle majeur du territoire de Paris Terres d'Envol dans la Métropole du Grand Paris en confortant sa signature économique liée à la présence des aéroports internationaux de Paris-Charles de Gaulle et de Paris-Le Bourget, en développant sa dynamique d'emplois principalement autour des métiers de l'aéronautique, et en facilitant l'accès des habitants à cet emploi local ; Permettre la réalisation des nombreux et ambitieux projets d'échelle territoriale et métropolitaine, 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>tels que Sevrans Terre d'Avenir à Sevrans, Val Francilia à Aulnay-Sous-Bois, le Cluster des Médias dans le cadre des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 à Dugny et au Bourget, les zones d'activités Aérolians Paris à Tremblay-en-France et celles présentes autour de l'aéroport de Paris-Le Bourget, les ZAC de la Pépinière à Villepinte et Bienvenue-Gare au Bourget, ainsi que les projets dans le cadre du Nouveau Plan National de Rénovation Urbaine (NPNRU), en veillant à leur intégration urbaine et paysagère ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Renforcer la mixité des fonctions résidentielles, plus généralement présentes au sud du territoire, et les fonctions économiques majeures, principalement concentrées au nord du territoire, afin de diminuer les déplacements pendulaires et limiter les risques et nuisances pour les habitants ; Renforcer l'attractivité résidentielle du territoire à tous en répondant de manière maîtrisée aux besoins en nouveaux logements, notamment dans les polarités existantes et futures autour de nouvelles gares, tout en maîtrisant la densification du territoire, en préservant et valorisant son identité patrimoniale, et notamment le parc pavillonnaire, et en confortant les actions de rénovation et de réhabilitation du parc logement social et privé ; Compléter et améliorer l'offre de transports collectifs avec la réalisation effective des lignes de métros 16 et 17 du Grand Paris Express et de lignes de bus en sites propres pour développer l'intermodalité sur le territoire et mieux intégrer celui-ci dans les échanges franciliens ; Devenir un territoire d'innovation en matière de mobilités en développant et favorisant l'usage des modes alternatifs aux véhicules motorisés par l'apaisement et la sécurisation du réseau routier, notamment sur les axes principaux et fédérateur du territoire tels que les RD 932 (ex RN2), 115, 30, 40, 50, 44 et 970. Réduire les coupures urbaines provoquées par les grandes infrastructures de transports tels que les voies ferrées, les gares de triages et les grandes emprises liées aux activités et aux équipements ; Renforcer l'attractivité commerciale du territoire en assurant l'accès à une offre de services, d'équipements et de service commercial diversifiée en adéquation avec les besoins des habitants, y compris en termes de filière agricole par le maintien des zones agricoles principalement présentes dans le secteur Nord-Est du territoire ; Engager le territoire dans la voie de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique dans le but d'assurer le bien-être et la santé de tous, en maîtrisant les risques et les nuisances, en préservant durablement les ressources en eau, et en favorisant l'amélioration de la qualité de l'air extérieur et intérieur. 	
PLU Plan Local d'Urbanisme (2016)	Commune du Blanc-Mesnil	<p>Le Plan Local d'Urbanisme du Blanc-Mesnil a été approuvé par délibération du Conseil Territorial le 21 mars 2016.</p> <p>Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune du Blanc-Mesnil s'organise autour des enjeux suivants :</p> <p>1 Améliorer le cadre de vie</p> <ul style="list-style-type: none"> Requalifier les tissus vieillissants et les secteurs difficiles Renforcer la structure de quartier en créant de véritables centralités Améliorer les liaisons interquartiers Créer un cadre de vie plus aéré Requalifier les entrées de ville Agir pour limiter les contraintes et les risques 	<p>La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.</p>

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>2 Rééquilibrer et revaloriser l'habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser l'urbanisation • Promouvoir la mixité sociale en développant la mixité de l'habitat • Protéger le tissu pavillonnaire • Apporter une nouvelle dignité à la population par des actions de rénovation de l'habitat • Définir une typologie architecturale <p>3 Promouvoir le développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préserver et valoriser la trame verte • Renforcer les continuités écologiques de grande échelle • Intégrer et préserver la trame bleue • Développer les pratiques de mobilité durables • Promouvoir les pratiques de développement durable <p>4 Créer les conditions d'une attractivité nouvelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profiter de la dynamique des pôles métropolitains du Bourget et de Roissy • Pérenniser l'offre d'équipements publics et anticiper les besoins • Dynamiser et moderniser l'économie locale • Conforter le tissu commercial de chaque quartier • Permettre le développement des télécommunications 	
<p>PDU Ile-de-France Plan de Déplacements Urbains (2014)</p>	Région Île-de-France	<p>Le second PDU Île-de-France a été approuvé en juin 2014 par le Conseil Régional d'Île-de-France. Le PDU Ile-de-France a pour but de faire évoluer les pratiques de déplacements vers une mobilité plus durable sur la période 2010-2020 dans un contexte de croissance globale des déplacements de 7 %.</p> <p>Afin d'atteindre une diminution de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, le PDUIF ambitionne ainsi dans l'ensemble :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ; • une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo). Au sein des modes actifs, le potentiel de croissance du vélo est de plus grande ampleur que celui de la marche ; • une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés. <p>Pour cela, 9 défis sont mis en place déclinés en 34 actions, telles que par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agir à l'échelle locale pour une ville plus favorable à l'usage des modes alternatifs à la voiture • Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant ▪ Un métro modernisé et étendu ▪ Tramway et Tzen : une offre de transports structurante ▪ Un réseau de bus plus attractif et mieux hiérarchisé ▪ Aménager des pôles d'échanges multimodaux de qualité ▪ Améliorer l'information voyageurs dans les transports collectifs ▪ Faciliter l'achat des titres de transport ▪ Faire profiter les usagers occasionnels du Pass sans contact Navigo ▪ Améliorer les conditions de circulation des taxis et faciliter leur usage • Défi 3 : Redonner de l'importance à la marche dans la chaîne de déplacement <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacifier la voirie ▪ Résorber les principales coupures urbaines ▪ Aménager la rue pour le piéton • Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacifier la voirie 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résorber les principales coupures urbaines ▪ Rendre la voirie cyclable ▪ Favoriser le stationnement des vélos ▪ Favoriser et promouvoir la pratique du vélo auprès de tous les publics • Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimiser l'exploitation routière pour limiter la congestion ▪ Encourager et développer la pratique du covoiturage ▪ Encourager l'autopartage • Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendre la voirie accessible ▪ Rendre les transports collectifs accessibles • Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préserver et développer des sites à vocation logistique ▪ Favoriser l'usage de la voie d'eau ▪ Améliorer l'offre de transport ferroviaire ▪ Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison ▪ Améliorer les performances environnementales du transport de marchandises • Défi 9 : Faire des franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer les plans de déplacements d'entreprises et d'administration ▪ Développer les plans de déplacements d'établissements scolaires ▪ Donner une information complète, multimodale, accessible à tous et développer le conseil en mobilité <p>Actions environnementales en dehors des défis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner le développement de nouveaux véhicules • Réduire les nuisances sonores liées aux transports. 	
PLD Plan Local de Déplacements (2016)	Établissement Public Territorial Paris Terres d'Envol	<p>En Ile de France, le plan de déplacements urbains (PDUIF) définit la politique des transports pour l'ensemble de la région. Le PDUIF peut être complété, à l'échelle d'un EPCI (établissement public de coopération intercommunale), d'un EPT (établissement public territorial) ou des syndicats mixtes par un plan local de déplacement (PLD).</p> <p>Le PLD est un outil de programmation opérationnel définissant les actions à mettre en œuvre localement pour contribuer à l'atteinte des objectifs régionaux du PDUIF. Il a une durée de 5 ans.</p> <p>Paris Terres d'Envol s'est engagé, en 2017, dans l'élaboration d'un Plan Local de Déplacements (PLD). Ce document stratégique définit la politique de mobilité au sein des 8 villes du Territoire avec comme objectif d'améliorer la mobilité de tous en développant des modes de déplacement respectueux de l'environnement et de la santé (transports en commun, marche, vélo, usages partagés de la voiture). Il précise, localement, les ambitions du Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2017-2020. La validation du PLD a eu lieu au cours de l'été 2019.</p> <p>Les enjeux du PLD sont divisés en 6 orientations réparties ainsi :</p> <p>Orientation 1 : Mieux intégrer Paris Terres d'Envol dans les échanges franciliens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner le développement des infrastructures nécessaires aux déplacements interterritoriaux en lien avec les sites majeurs (aéroport Charles de Gaulle, Paris) <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner la mise en œuvre du Grand Paris Express, la poursuite de la modernisation du matériel roulant et le schéma directeur du RER B • Faciliter le rabattement par des modes alternatifs à la voiture autour des gares actuelles et futures, avec des politiques de stationnement et en faveur des modes actifs cohérentes <ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'intermodalité bus/train et vélo/train 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<ul style="list-style-type: none"> Développer l'offre de stationnement vélo sécurisé au niveau des gares, des principaux arrêts de bus et tout au long des itinéraires cyclables à destination des gares Sécuriser des itinéraires cyclables Améliorer la performance et la fiabilité des bus à destination des gares Élaborer une stratégie de stationnement de rabattement automobile à l'échelle du territoire pour réduire le trafic, optimiser l'utilisation de la voiture et améliorer l'intermodalité voiture/train Prévoir un espace qui permettra d'accueillir de nouveaux services de mobilité Préparer l'arrivée des gares du Grand Paris Express à horizon 2024 en anticipant l'impact sur les déplacements de la phase travaux <ul style="list-style-type: none"> Veiller à un phasage adapté des travaux et à des itinéraires et espaces de charge/décharge/stationnement PL limitant les nuisances Optimiser l'usage du réseau magistral et du réseau structurant de l'agglomération pour limiter l'impact du trafic automobile <ul style="list-style-type: none"> Inciter les automobilistes à rejoindre le plus tôt possible le réseau magistral notamment à destination des zones d'emplois desservies par le réseau magistral Établir des plans de circulation empêchant le report du trafic du réseau magistral sur le réseau local tout en améliorant la connexion entre quartiers et réseau magistral Définir les fonctions de la trame viaire puis, selon les voies, apaiser la circulation, fluidifier le trafic, sécuriser les modes actifs Préparer l'évolution de la ligne 15 en BHNS <ul style="list-style-type: none"> Anticiper les aménagements nécessaires à la mise en place du site propre identifié par Île-de-France Mobilités Prévoir et aménager les itinéraires de rabattement en modes actifs vers ce BHNS <p>Orientation 2 : Garantir l'accessibilité routière et en transports collectifs aux centres-villes, aux quartiers, aux emplois et aux projets urbains</p> <ul style="list-style-type: none"> Valoriser des liaisons nord-sud fortes au sein du territoire pour faciliter les déplacements entre les zones d'habitat et d'emplois (liaisons bus et vélo) <ul style="list-style-type: none"> Développer les itinéraires cyclables entre le nord et le sud du territoire Créer des itinéraires bus efficaces, fiables, directs et lisibles Mener une campagne de communication sur Filéo pour faire connaître le service de transport à la demande Améliorer la performance du réseau de transports collectifs (traitement des points noirs de circulation et adaptation du matériel roulant) <ul style="list-style-type: none"> Accentuer le contrôle du stationnement pour limiter le stationnement gênant, créer des sites propres et/ou voies d'approche aux carrefours pour les bus là où c'est nécessaire, Desservir plus finement les quartiers moins bien desservis et proposer un maillage près des gares en évitant les grands axes Établir un plan de circulation pour fluidifier les principaux axes et améliorer la fiabilité des TC Accompagner l'évolution de la desserte bus pour répondre aux besoins des nouveaux quartiers résidentiels <ul style="list-style-type: none"> Assurer une desserte TC des nouveaux quartiers Intégrer des voies et des espaces dédiés aux bus dans les nouveaux quartiers lorsque cela semblera nécessaire ; prévoir des itinéraires de rabattement efficaces pour les modes actifs sur les principales lignes de bus et équiper ces itinéraires de rabattement (stationnement vélo, bancs, jalonnement...) ; concevoir des abris bus sûrs, confortables et à proximité de services ; encadrer clairement et contrôler le stationnement pour qu'il ne gêne pas la progression des bus Structurer la trame viaire afin de sécuriser la circulation et de favoriser les modes actifs pour les 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>déplacements locaux en dissuadant le trafic de transit et améliorer la performance des transports collectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacifier la voirie en zone urbaine, limiter la vitesse dans les centralités, les rues étroites, les rues résidentielles inadaptées au trafic de transit et rééquilibrer l'espace utilisé par chaque mode • Élaborer des plans de circulation • Valoriser la desserte en transports collectifs et les accès en modes actifs des futurs sites ex-PSA, Jeux Olympiques, Aérolians, Sevrans Terre d'Avenir et les autres projets urbains <ul style="list-style-type: none"> • Assurer une desserte TC de ces sites sur le territoire et à proximité, et les connecter aux aménagements cyclables • Concevoir les futurs quartiers et projets en privilégiant la mixité des fonctions (habitat, commerces, emplois...) pour favoriser les déplacements de proximité <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir la mixité fonctionnelle dans l'élaboration du PLUi ou les révisions en cours des PLU • Accompagner les promoteurs dans les projets <p>Orientation 3 : Maîtriser et gérer le stationnement pour une utilisation rationnelle de l'automobile et de l'espace public</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mener une politique de stationnement sur voirie favorable au report modal et au détriment des véhicules ventouses ; engager le rééquilibrage du partage de la voirie en conséquence notamment dans les secteurs résidentiels et à proximité des équipements et services <ul style="list-style-type: none"> • Réglementer le stationnement dans les centralités et contrôler les pratiques • Poursuivre l'amélioration de l'attractivité des parcs relais autour des gares et définir une stratégie de déploiement de stationnement à destination des futures gares pour tirer le meilleur parti de l'offre structurante en transports collectifs • Développer le stationnement vélos, trottinettes... • Assurer la cohérence des réglementations de stationnement dans les constructions neuves à l'échelle du territoire, dans un objectif de report modal <ul style="list-style-type: none"> • Proposer un cadre de référence conforme aux recommandations du PDUIF pour le futur PLUi • Définir des stratégies de stationnement pour encourager à l'usage des transports collectifs et réduire les flux routiers de transit • Dans les secteurs résidentiels : faciliter le stationnement des habitants et maîtriser son emprise sur l'espace public <ul style="list-style-type: none"> • Inciter au stationnement dans les espaces privés • Interroger la pertinence du stationnement alterné notamment dans les rues empruntées par les bus <p>Orientation 4 : Promouvoir les modes et services de mobilité adaptés aux courtes distances et favorables à l'amélioration de la santé et du cadre de vie pour tous</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un schéma cyclable à l'échelle de Paris Terres d'Envol pour créer des continuités, améliorer le stationnement vélo sur l'espace public, ainsi que les services aux cyclistes <ul style="list-style-type: none"> • Développer des itinéraires cyclables, le stationnement et les services aux vélos notamment à destination des gares actuelles et futures • Assurer une continuité entre les aménagements cyclables existants • Veiller au respect des normes de stationnement vélo dans l'espace privé pour les nouvelles constructions • Communiquer régulièrement sur les équipements et itinéraires existants ou à créer à destination des cyclistes • Développer et favoriser la pratique de la marche à pied sur le territoire <ul style="list-style-type: none"> • Sécuriser et rendre accessibles des cheminements piétons prioritaires • Élargir, lorsque cela est possible, et améliorer la qualité des trottoirs lors des projets de 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>réaménagement de la voirie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associer les associations de PMR dans la conception des espaces publics <ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'environnement autour de la marche à pied et du vélo notamment en matière de jalonnement <ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le développement du jalonnement piéton/cycle dans une logique d'itinéraire à l'échelle intercommunale • Résorber les points durs d'accidentalité réels et ressentis <ul style="list-style-type: none"> • Traiter les principales zones accidentogènes pour mettre en sécurité les piétons, cyclistes et autres usagers de l'espace public • Proposer des itinéraires bis plus surs pour les modes actifs • Généraliser l'élaboration et la mise en œuvre de plans de mise en accessibilité de la voirie dans toutes les communes du territoire <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre l'accessibilité des itinéraires prioritaires • Réalisation de PAVE dans les 8 communes de l'EPT • Optimiser le franchissement des principales coupures urbaines du territoire <ul style="list-style-type: none"> • Identifier la création de nouveaux franchissements pour modes actifs (franchissements autoroutiers, des axes routiers à forte circulation, des canaux et des voies ferroviaires) • Valoriser les franchissements existants <p>Orientation 5 : Prendre en compte les nouveaux usages de mobilité des personnes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encourager le développement de services de véhicules partagée, là où c'est pertinent, et développer les démarches écomobiles tels que le covoiturage, l'auto-stop organisé <ul style="list-style-type: none"> • Réserver des places destinées aux covoitureurs au niveau des gares • Mettre en place des systèmes de covoiturage, d'autopartage et/ou de vélos partagés en lien avec les zones d'emplois (notamment celles disposant d'un plan de mobilité interentreprises) • Utiliser le covoiturage comme un service de mobilité à destination des seniors • Poursuivre le déploiement d'infrastructures de recharge des véhicules électriques et autres énergies renouvelables à destination des véhicules particuliers • Accompagner l'élaboration et la mise en œuvre de Plans de Mobilité pour les entreprises et administrations de plus de 100 salariés • Communiquer activement en axant cette communication sur l'évolution des comportements de mobilité et le partage de l'espace public <p>Orientation 6 : Améliorer le transport et la livraison des marchandises</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimiser les conditions de livraison dans les centralités (gares et centres-villes) <ul style="list-style-type: none"> • Réglementer et mettre en cohérence les horaires de livraison (via des arrêtés municipaux) • Déployer des aires de livraison visibles, adaptées et sûres • Contrôler le respect des conditions de livraisons (double-file, stationnement gênant de véhicules particuliers sur les aires de livraison...) • Prévoir la livraison dans les nouveaux quartiers ou des quartiers en renouvellement urbain • Proposer des nouveaux services en matière de livraison du dernier kilomètre sur les secteurs Le Bourget - Division Leclerc / Drancy - D115 centre/ Aulnay-sous-Bois - Secteur gare <ul style="list-style-type: none"> • Étudier la possibilité de créer des centres de distribution urbaine et de développer des solutions alternatives de livraisons (vélos utilitaires ont vélos cargos et triporteurs) • Étudier la possibilité de recourir au canal de l'Ourcq pour le transport de marchandises et de matériaux • Déployer des points de livraison pour les particuliers • Encadrer la circulation des poids-lourds liée aux zones d'activités et de logistique du territoire ainsi qu'au trafic de transit 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<ul style="list-style-type: none"> Interdire la circulation des poids-lourds en transit sur le réseau viaire local (via des arrêtés municipaux) Interdire la circulation des poids lourds les plus polluants en suivant les recommandations du plan de déplacements urbains d'Île-de-France (interdiction pour les véhicules ne respectant pas la norme Euro 4 au moins) Veiller à la cohérence des réglementations communales Optimiser les circulations et le stationnement des véhicules de transport routier de marchandises au sein et aux abords des zones d'activités <ul style="list-style-type: none"> Optimiser la signalisation au sein et aux abords des zones d'activités Encadrer le stationnement et implanter des aires de stationnement poids-lourds dans les zones d'activités Adapter les infrastructures routières aux flux engendrés par les arrivées de nouvelles plateformes logistiques sur le territoire Déployer des stations publiques recourant à un mix énergétique au sein ou aux abords des zones d'activités afin de rendre possible la transition des flottes professionnelles vers les énergies propres 	
Émissions des véhicules			
Certificat Crit'Air	Territoire national	<p>La vignette Crit'Air permet d'identifier les véhicules les moins polluants par le biais d'un autocollant sécurisé de couleur apposé sur le véhicule et intitulé certificat qualité de l'air (Crit'Air).</p> <p>Cette vignette est obligatoire depuis le 16 janvier 2017 pour circuler dans Paris.</p> <p>La commune du Blanc-Mesnil ne fait partie d'aucune zone soumise à restriction.</p>	-
Environnement & Santé			
PNSE 4 Plan National Santé Environnement (2021)	Territoire national	<p>Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et le moyen terme.</p> <p>Le 4^e Plan National Santé Environnement « Un environnement, une santé » (2021-2025) a été publié le 7 mai 2021.</p> <p>Celui-ci comporte 4 axes subdivisés en 20 actions.</p> <ul style="list-style-type: none"> AXE 1 : S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter <ul style="list-style-type: none"> Action 1 : Connaître l'état de son environnement et les bonnes pratiques à adopter Action 2 : Identifier les substances dangereuses pour la santé et l'environnement dans les objets du quotidien Action 3 : Être mieux informé sur la bonne utilisation des produits ménagers et leur impact sur la santé et l'environnement Action 4 : Informer les propriétaires d'animaux sur l'utilisation des biocides Action 5 : Approfondir les connaissances des professionnels sur les liens entre l'environnement et la santé Action 6 : Se renseigner sur les conseils de prévention avant et après la grossesse Action 7 : Informer et sensibiliser les jeunes à la santé environnement AXE 2 : Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes <ul style="list-style-type: none"> Action 8 : Maîtriser l'exposition aux ondes électromagnétiques et améliorer la connaissance des impacts sanitaires Action 9 : Réduire les nuisances liées à la lumière artificielle pour la santé et 	La création de nouveaux logements permet un renouvellement du parc immobilier par des logements neufs isolés et moins énergivores.

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
		<p>l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 10 : Prévenir et agir dans les territoires concernés par une pollution des sols ▪ Action 11 : Prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement ▪ Action 12 : Mieux comprendre et prévenir les cas de légionellose ▪ Action 13 : Mieux gérer les risques sanitaires et environnementaux des nanomatériaux ▪ Action 14 : Améliorer la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et les biocides ▪ Action 15 : Réduire l'exposition au bruit <ul style="list-style-type: none"> • AXE 3 : Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 16 : Créer une plate-forme collaborative pour les collectivités sur les actions en santé environnement et renforcer les moyens des territoires pour réduire les inégalités territoriales en santé environnement ▪ Action 17 : Sensibiliser les urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement • AXE 4 : Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 18 : Créer un "Green Data for Health" ▪ Action 19 : Structurer et renforcer la recherche sur l'exposome et mieux connaître les maladies liées aux atteintes à l'environnement ▪ Action 20 : Surveiller la santé de la faune terrestre et prévenir les zoonoses <p>Les recommandations du PNSE 4 dans les divers autres plans sont par exemple les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PREPA (Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Renforcer les mesures relatives à la prise en compte des polluants non réglementés dans le cadre de la prochaine mise à jour du PRÉPA : finaliser les travaux métrologiques sur les PUF, le carbone suie et le 1,3 – butadiène, relancer une action de réduction des émissions industrielles des substances toxiques dans l'air (REISTA) • PNSQA (Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolider le réseau de surveillance des pollens, notamment dans les territoires d'outre-mer, et diffuser des messages de prévention associés (possibilité d'une expérimentation communauté professionnelle territoriale de santé - CPTS). 	

DOCUMENTS DE PLANIFICATION	ZONES D'ACTION	OBJET(S)/OBJECTIF(S)	ÉLEMENTS du PROJET en COHERENCE avec le DOCUMENT de PLANIFICATION
PRSE 3 Plan Régional Santé Environnement (2017)	Région Île-de-France	<p>Déclinant au niveau régional le 3^e Plan National Santé Environnement, le PRSE 3 d'Île-de-France vise à apporter des réponses aux enjeux franciliens de santé environnementale. Le PRSE3 propose 18 actions structurées en 4 axes pour la période 2017-2021, parmi lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Axe 1 : Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 1.1 : Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement ▪ Action 1.2 : Prévenir les risques émergents liés au changement global • Axe 2 : Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 2.3 : Identifier les sources de polluants émergents et mesurer la contamination des milieux • Axe 3 : Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 3.1 : Consolider les connaissances sur les zones de multi-exposition environnementale ▪ Action 3.2 : Améliorer le dispositif de surveillance et d'aide à la décision en matière de gestion des nuisances environnementales aéroportuaires • Axe 4 : Protéger et accompagner les populations vulnérables : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Action 4.1 : Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant ▪ Action 4.3 : Accroître la maîtrise des facteurs environnementaux de l'asthme et des allergies 	-

8. IDENTIFICATION DES PRINCIPALES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

8.1. INVENTAIRE DES ÉMISSIONS

8.1.1. Bilan des émissions franciliennes

Sur le territoire de l'Île-de-France, les inventaires (ou cadastres) d'émissions sont réalisés par l'Aasqa Airparif.

Le dernier inventaire à l'échelle régionale date de 2018⁴.

Il convient de retenir que les émissions sont réparties dans les 11 grands secteurs classifiés comme suit :

- **Transport routier** : émissions liées à la combustion de carburant (échappement), à l'évaporation de carburant (émissions de COVNM dans les réservoirs) et à l'usure des équipements (émissions de particules des freins, pneus, routes). Les « émissions » de particules liées à la resuspension des particules au sol lors du passage des véhicules, considérées comme particules secondaire, ne sont pas prises en compte ;
- **Transport ferroviaire et fluvial** : émissions du trafic ferroviaire (hors remise en suspension des poussières) et du trafic fluvial intégrant les installations portuaires (manutention des produits pulvérulents) ;
- **Résidentiel** : émissions liées au chauffage des habitations et à la production d'eau chaude de ce secteur. Les émissions liées à l'utilisation des engins de jardinage (tondeuse, ...) et à l'utilisation domestique de solvants sont également considérées (peinture, produits cosmétiques, nettoyeurs, bombes aérosols, ...) ;
- **Tertiaire** : émissions liées au chauffage des locaux et à la production d'eau chaude de ce secteur ainsi que l'éclairage public et les équipements de réfrigération et d'air conditionné ;
- **Branche énergie (dont chauffage urbain)** : les installations concernées sont les centrales thermiques de production d'électricité, d'extraction de pétrole, les raffineries, les centrales de production de chauffage urbain et les stations-services ;
- **Industries** : émissions liées à la combustion pour le chauffage des locaux des entreprises, aux procédés industriels mis en œuvre notamment dans les aciéries, l'industrie des métaux et l'industrie chimique, l'utilisation industrielle de solvants (peinture, dégraissage, nettoyage à sec imprimeries, colles, ...), l'utilisation d'engins spéciaux et l'exploitation des carrières (Particules) ;
- **Traitement des déchets** : les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels, les centres de stockage de déchets ménagers et de déchets ultimes et stabilisés de classe 2, les crématoriums ainsi que les stations d'épuration ;

- **Chantiers** : émissions de particules liées aux activités de construction de bâtiments et travaux publics (notamment recouvrement des routes avec de l'asphalte). Ce secteur intègre également l'utilisation d'engins et l'application de peinture ;
- **Plates-formes aéroportuaires** : Les émissions prises en compte sont celles des aéronefs sur les aéroports de Paris **Charles-de-Gaulle**, Paris **Orly** et Paris-**Le Bourget**, sur les aérodromes hors aviation militaire ainsi que les hélicoptères de l'héliport d'Issy-les-Moulineaux et des activités au sol pour les trois plus grandes plateformes. Les émissions des avions (combustion des moteurs) sont calculées suivant le cycle LTO (Landing Take Off). Les émissions liées à l'abrasion des freins, des pneus et de la piste sont également intégrées. Les activités au sol prises en compte sont : les APU (Auxiliary Power Unit), les GPU (Ground Power Unit) et les engins de piste ;
- **Agriculture** : émissions des terres cultivées liées à l'application d'engrais et aux activités de labours et de moissons, des engins agricoles et des activités d'élevage et des installations de chauffage de certains bâtiments (serres, ...) ;
- **Émissions naturelles** : les émissions de COVNM de ce secteur sont celles des végétaux et des sols en zones naturelles (hors zones cultivées). Les émissions de monoxyde d'azote sont celles des sols. L'absorption biogénique de CO₂ (puits de carbone) n'est pas intégrée.

La contribution relative de chaque secteur en 2018 est illustrée sur le diagramme suivant.

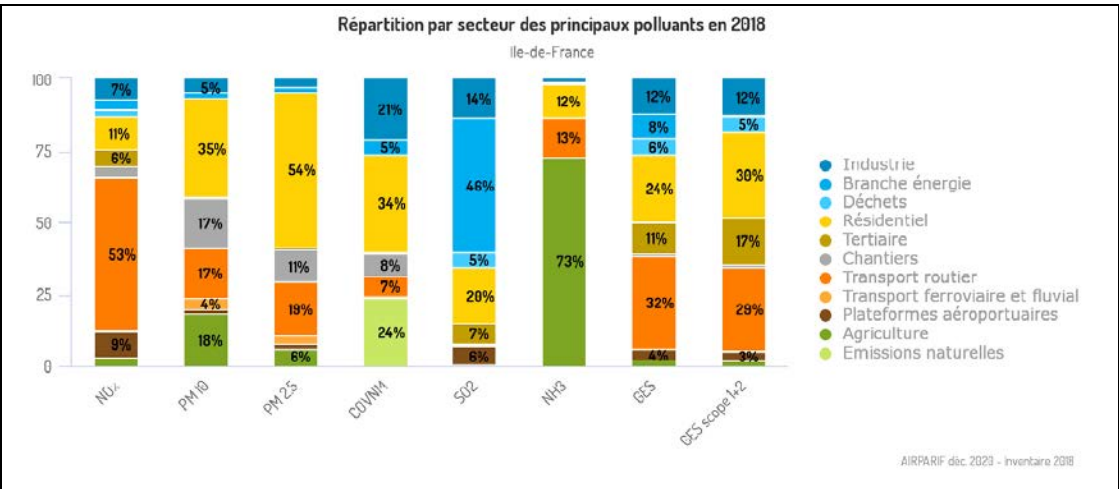


Figure 6 : Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France pour l'année de référence 2018 (Source : Données Airparif)

Le transport routier apparaît comme le secteur prépondérant dans le domaine des émissions franciliennes d'oxydes d'azote, et en tant que deuxième source d'émission de particules (PM2,5) derrière le secteur résidentiel. Ce dernier secteur, qui comprend notamment le chauffage, ressort ainsi en tant que premier émetteur de particules PM10 et PM2,5 et également en tant que premier émetteur de COVNM dans la région, ainsi que la deuxième source d'oxydes d'azote.

⁴ <https://demo.airparif.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>

La figure suivante inventorie les émissions des principaux polluants par département pour l'Île-de-France.

Département	NOx - t/an	PM ₁₀ - t/an	PM _{2,5} - t/an	COVNM - t/an	SO ₂ - t/an	NH ₃ - t/an	GES directes - kteqCO ₂ /an (Scope 1)	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /an (Scope 1 + 2)
Paris (75)	5 090	790	590	6 910	270	110	3 340	5 000
Seine-et-Marne (77)	18 800	5 180	2 780	19 290	2 860	3 130	8 710	8 520
Yvelines (78)	11 340	2 280	1 440	11 550	480	1 000	5 290	5 860
Essonne (91)	10 080	2 100	1 370	9 950	290	850	4 460	5 010
Hauts-de-Seine (92)	5 200	790	550	5 760	370	110	3 460	4 250
Seine-Saint-Denis (93)	6 800	1 130	770	5 720	570	160	4 150	4 180
Val-de-Marne (94)	6 400	920	680	5 010	510	140	4 010	4 370
Val d'Oise (95)	8 990	1 610	1 010	7 620	420	650	3 530	3 980
Total général	72 720	14 800	9 180	71 810	5 770	6 170	36 940	41 170

Département	NOx - t/km ²	PM ₁₀ - t/km ²	PM _{2,5} - t/km ²	COVNM - t/km ²	SO ₂ - t/km ²	NH ₃ - t/km ²	GES directes - kteqCO ₂ /km ² (Scope 1)	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /km ² (Scope 1 + 2)
Paris (75)	48.4	7.5	5.6	65.6	2.6	1.0	31.7	47.5
Seine-et-Marne (77)	3.2	0.9	0.5	3.3	0.5	0.5	1.5	1.4
Yvelines (78)	4.9	1.0	0.6	5.0	0.2	0.4	2.3	2.5
Essonne (91)	5.5	1.2	0.8	5.5	0.2	0.5	2.5	2.8
Hauts-de-Seine (92)	29.7	4.5	3.1	32.9	2.1	0.6	19.8	24.3
Seine-Saint-Denis (93)	28.6	4.8	3.2	24.1	2.4	0.7	17.5	17.6
Val-de-Marne (94)	26.1	3.7	2.8	20.4	2.1	0.6	16.3	17.8
Val d'Oise (95)	7.2	1.3	0.8	6.1	0.3	0.5	2.8	3.2
Total général	6.0	1.2	0.8	6.0	0.5	0.5	3.1	3.4

Figure 7 : Émissions totales 2018 en tonne (ou ktCO₂) par département d'Île-de-France pour chaque polluant et ramenées au km²

❖ **Oxydes d'azote (NOx)**

Les oxydes d'azote (NOx = NO + NO₂) sont émis lors des procédés de combustion, à haute température. Le NO₂ est émis en partie à l'échappement des procédés de combustion (NO₂ primaire) mais est également un polluant secondaire résultant de l'oxydation à l'air du NO.

Les principaux émetteurs d'oxydes d'azote sont les suivants :

- Le trafic routier, qui contribue à hauteur de 53 % aux émissions franciliennes ;
- Le secteur résidentiel et le tertiaire pour respectivement 11 % et 6 % ;
- Les plateformes aéroportuaires pour 9 % ;
- L'industrie pour 7 %.

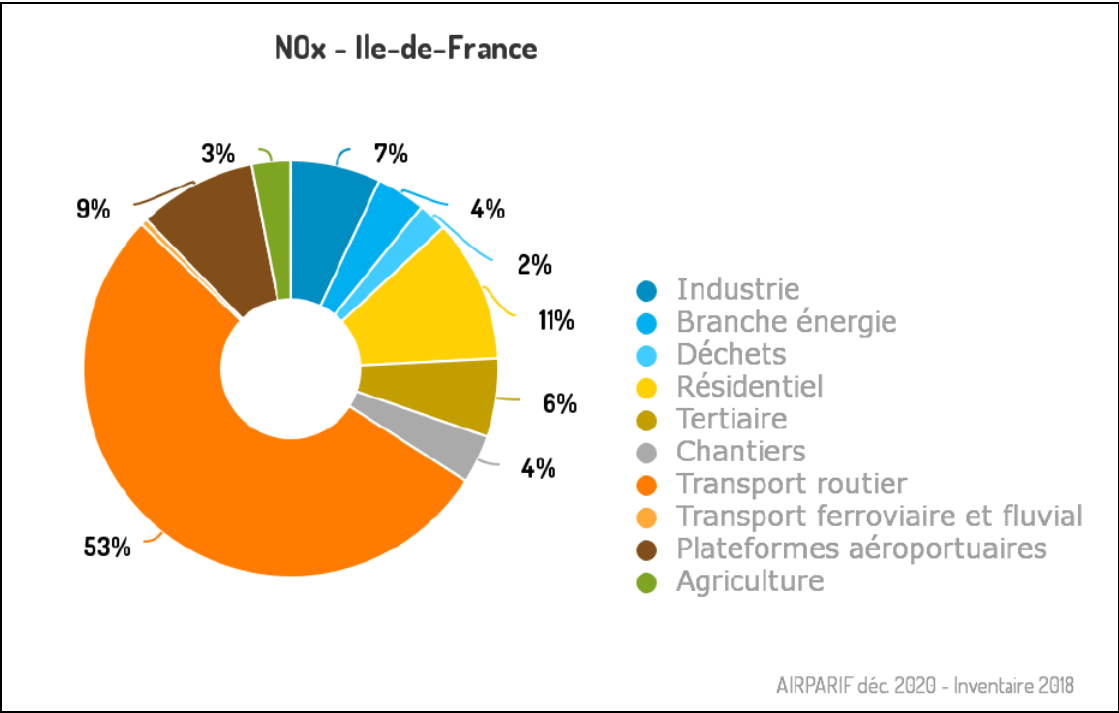


Figure 8 : Contribution par secteur aux émissions de NOx en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)

Entre 2005 et 2018, les émissions franciliennes de NOx, tous secteurs confondus, ont diminué de 45 % (cf. diagramme suivant). Les parts des émissions de NOx imputables au trafic routier, au résidentiel et au tertiaire ont quant à elles baissé respectivement de 42 %, 24 % et 14 % sur la même période.

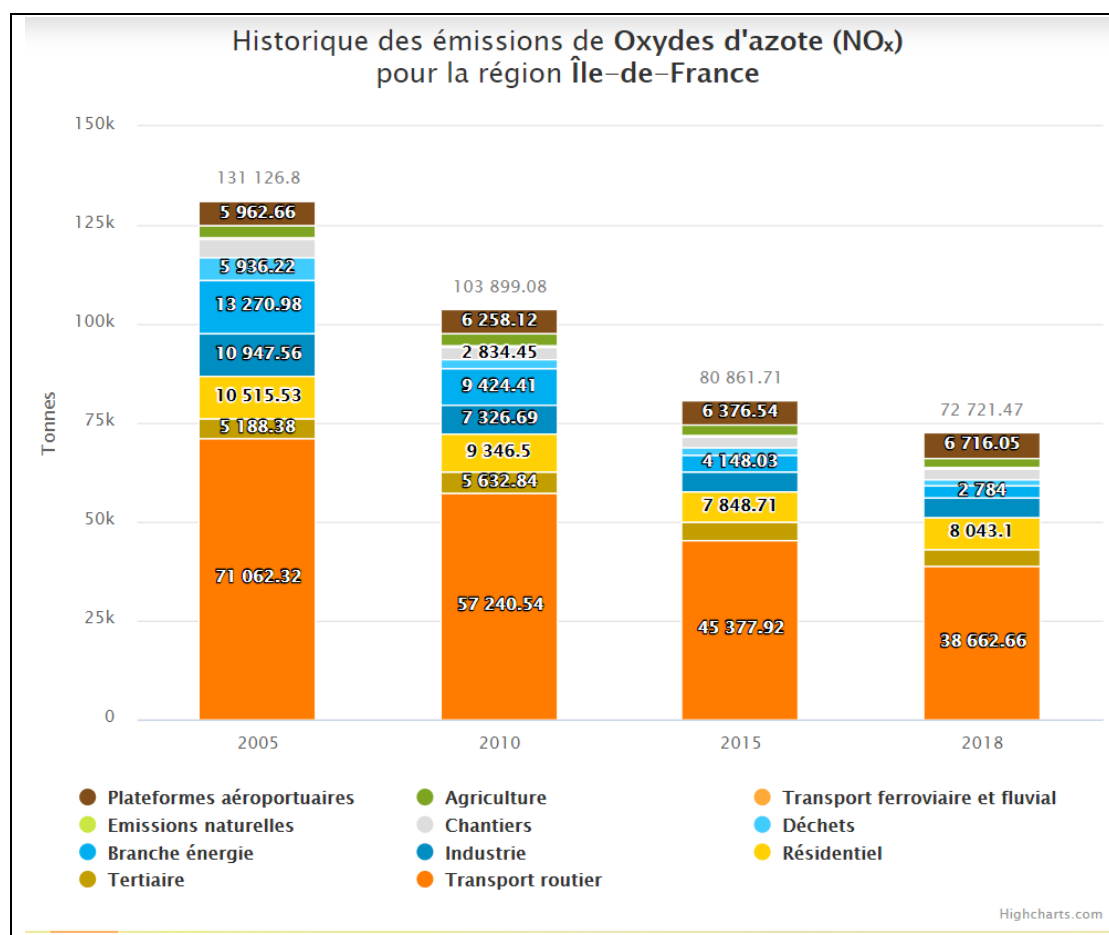


Figure 9 : Évolution des émissions de NO_x en Île-de-France par secteur entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

La diminution des émissions du transport routier est due essentiellement aux améliorations technologiques des véhicules.

Le recul des émissions des secteurs résidentiel et tertiaire est essentiellement dû à une baisse des consommations d'énergie, plus marquée pour les produits pétroliers, à l'amélioration des équipements de chauffage ainsi qu'au report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité.

Concernant de plus faibles émissions, les diminutions sont très importantes dans le secteur de l'industrie (-53 %). Ces écarts sont liés surtout à des changements de combustibles et à une régression globale des consommations. En revanche, sur les plateformes aéroportuaires, contribuant pour leur part à 9 % des émissions régionales de NO_x, les émissions s'affichent relativement stables, avec une progression de 13 % en 13 ans liée à l'augmentation du trafic aérien, compensant la baisse unitaire des émissions des aéronefs.

Les émissions de NO_x possèdent une saisonnalité marquée (+30 % en hiver par rapport à l'été) notamment en ce qui concerne le secteur résidentiel et le secteur tertiaire (multiplication par 6 en hiver), et la branche énergie (multiplication par 3 en hiver).

De manière logique, lorsque les besoins en chauffage sont les plus faibles (printemps/été) les émissions de ces secteurs sont bien moins importantes comparativement aux périodes

froides où la demande en chauffage est importante (automne/hiver). À l'égard du transport routier, les émissions hivernales sont supérieures de +10 % aux émissions estivales.

❖ Particules PM₁₀ et PM_{2,5}

Les particules recensées dans l'inventaire sont celles de diamètre inférieur à 10 microns (PM₁₀) et celles de diamètre inférieur à 2,5 microns (PM_{2,5}) directement rejetées dans l'atmosphère (particules primaires).

Les particules sont émises par différents secteurs, dont majoritairement :

- Le trafic routier (Échappement des véhicules, abrasion des routes, pneus et freins)
- Le secteur résidentiel (appareils de chauffage) ;
- L'agriculture (préparation du sol, récoltes, gestion des résidus, engins agricoles, fertilisation et utilisation d'engrais azotés libérant de l'ammoniac).

En règle générale, la répartition des contributions aux émissions de PM_{2,5} est assez proche de celle observée pour les PM₁₀, comme explicité dans les figures ci-après.

Les secteurs qui contribuent davantage aux émissions de PM₁₀ en 2018 en Île-de-France sont au nombre de quatre. Il s'agit des secteurs :

- Résidentiel (35 %) : pour ce secteur, le chauffage au bois est un émetteur très important de particules ;
- Agriculture (18 %), dont principalement les cultures des terres arables ;
- Trafic routier (17 %) : les émissions de PM₁₀ proviennent de l'abrasion des routes, pneus, et frein, ainsi que de l'échappement des différents types de véhicules ;
- Chantiers (17 %).

Concernant les PM_{2,5}, les principaux émetteurs sont les suivants :

- Le secteur résidentiel (54 %) : le chauffage au bois constitue la source principale des émissions de PM_{2,5} du secteur ;
- Le trafic routier (19 %), dont les émissions sont majoritairement dues aux véhicules diesel et à l'abrasion ;
- L'agriculture (6 %) ; dont les émissions sont dues aux cultures de terres arables et à l'échappement des moteurs d'engins agricoles ;

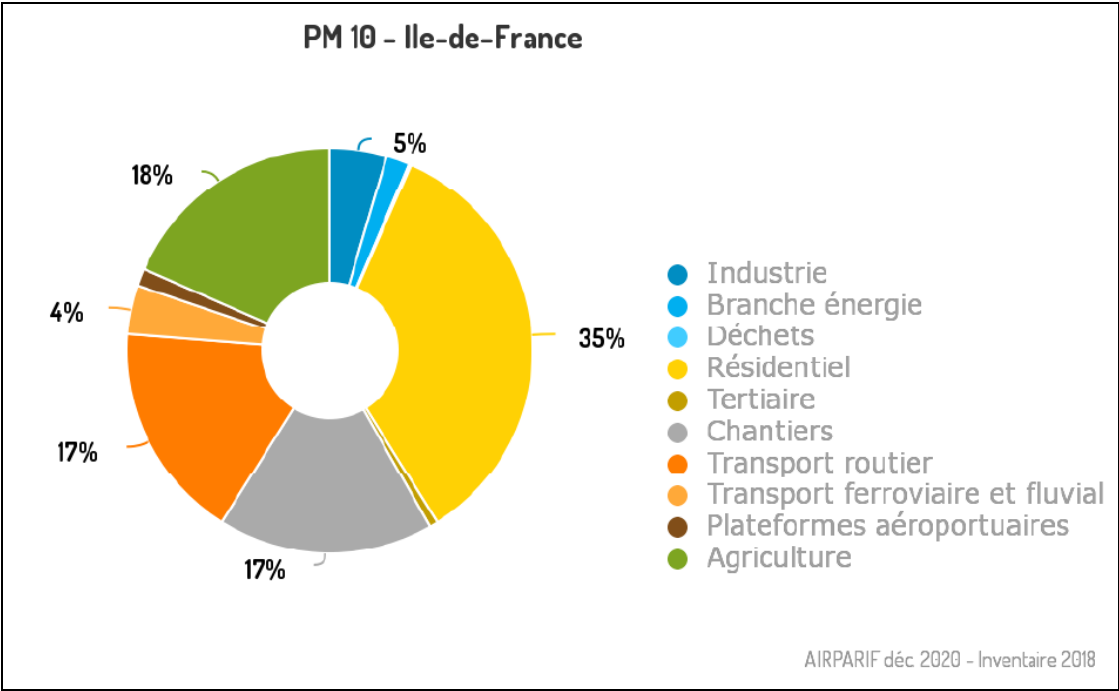


Figure 10 : Contribution par secteur aux émissions de PM10 en Île-de-France pour l'année 2018 (source : Données Airparif)

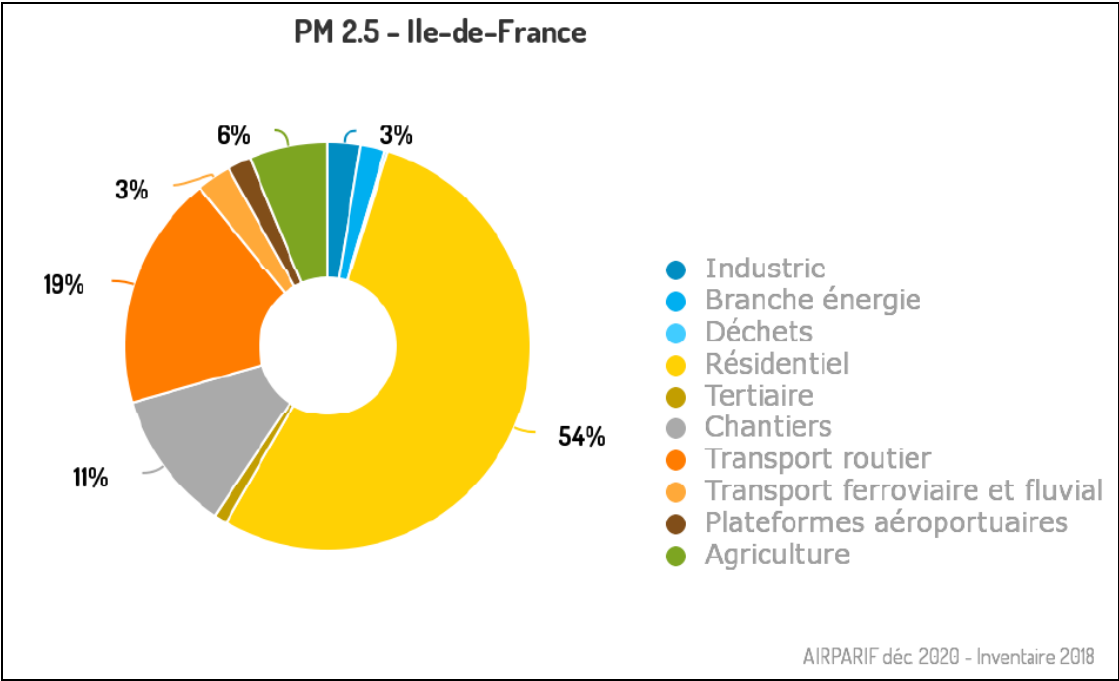


Figure 11 : Contribution par secteur aux émissions de PM2,5 en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)

Les contributions plus importantes observées pour les PM2,5 émises par les secteurs du transport routier et du résidentiel, par rapport aux émissions de PM10, s'expliquent par le fait que les particules fines sont principalement dues à la combustion.

Les émissions tous secteurs confondus de PM10 et PM2,5 en Île-de-France ont reculé respectivement de 34 % et 43 % entre 2005 et 2018 (cf. graphiques suivants).

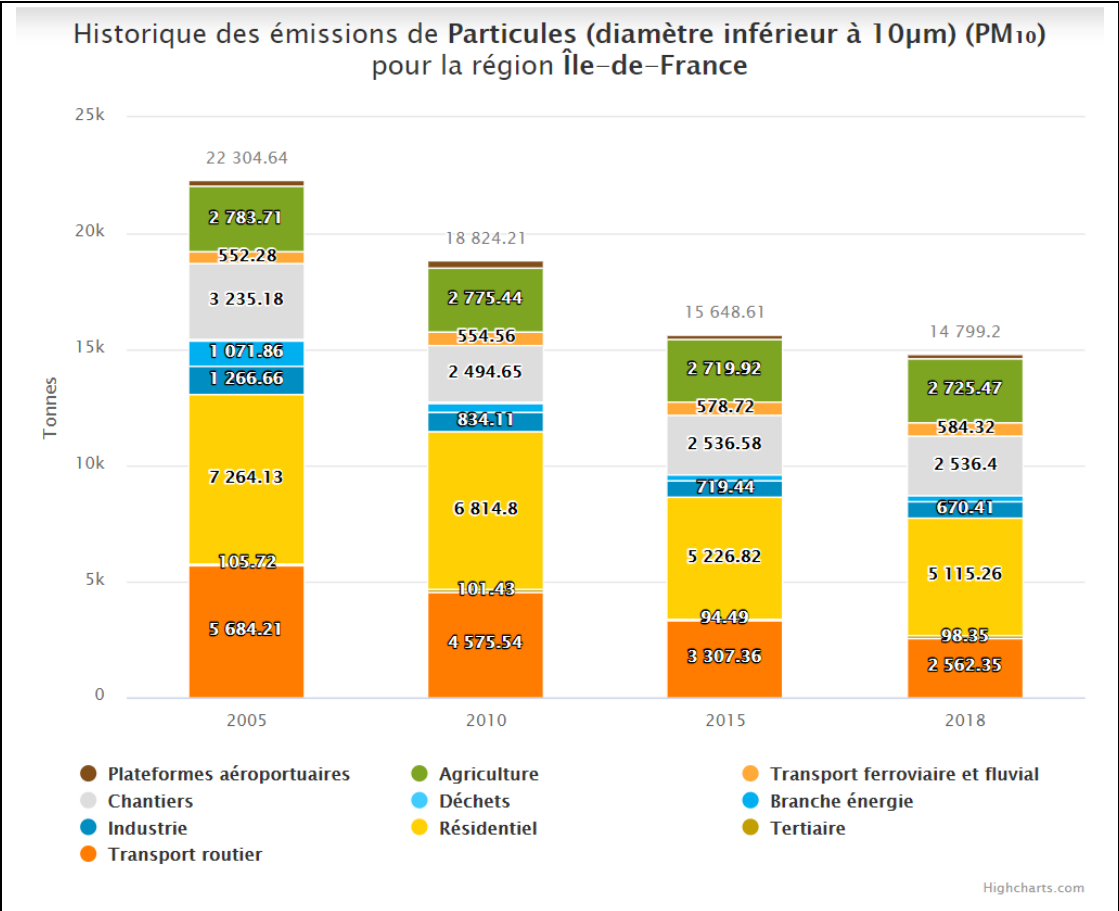


Figure 12: Évolution des émissions de PM10 en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

Les émissions de PM10 ont été notablement réduites sur la période avec, par exemple :

- 55 % pour le transport routier induite par l'amélioration technologique des véhicules, notamment par la généralisation des pots catalytiques et des filtres à particules ;
- 30 % pour le secteur résidentiel du fait de la baisse des consommations d'énergie liée à la rénovation des logements, l'amélioration des équipements de chauffage au bois et le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité.
- 47 % pour l'industrie ;
- Une diminution du secteur agricole plus modeste (2 %).

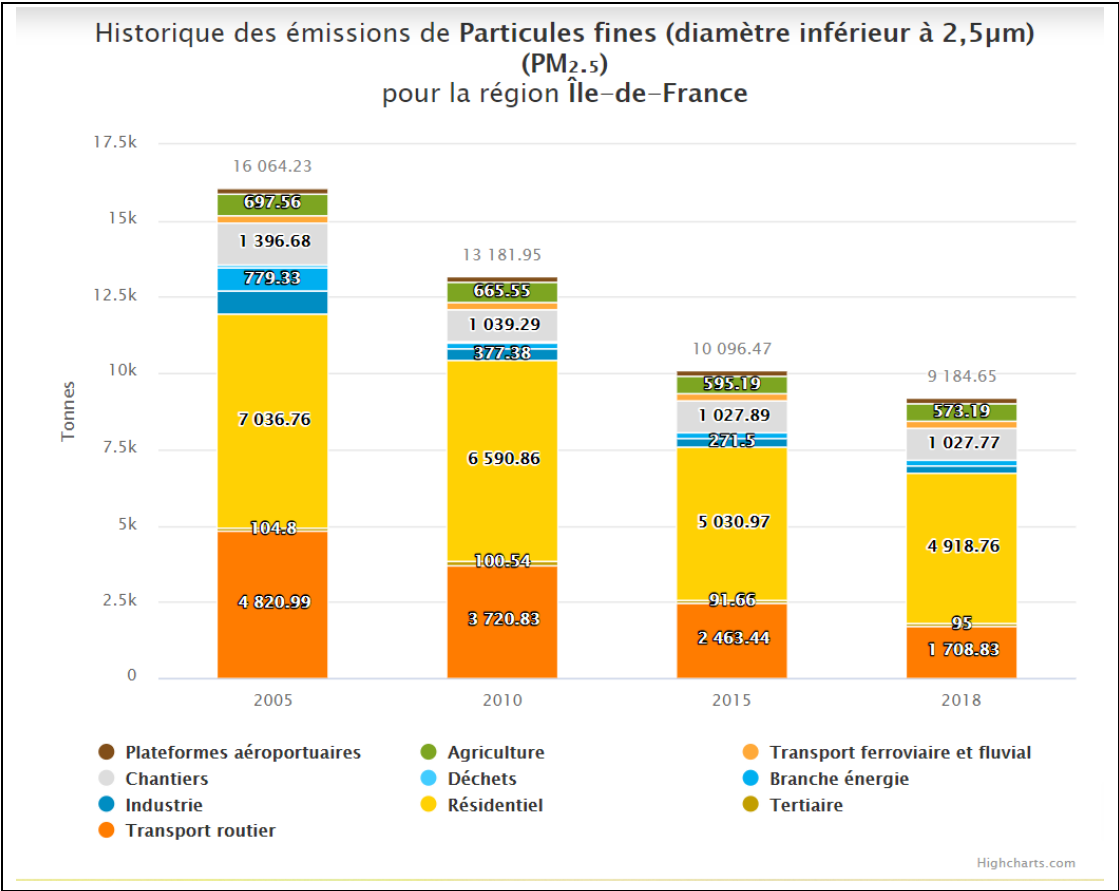


Figure 13: Évolution des émissions de PM2,5 en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

Quant aux émissions de PM2,5, elles ont été aussi notablement réduites sur la période avec entre autres, pour les mêmes raisons que les PM10, une baisse de :

- 65 % pour le transport routier
- 30 % pour le secteur résidentiel
- 18 % pour l'agriculture, liée à la baisse des consommations des carburants

Identiquement aux NOx, les émissions de PM10 et PM2,5 ont une saisonnalité très marquée (des émissions multipliées par 2 l'hiver pour les PM10, et par 3 pour les PM2,5), notamment en ce qui concerne le secteur résidentiel (multiplication par 50 en hiver pour les PM10 et PM2,5), et le transport routier (émissions hivernales supérieures de 20 % par rapport aux émissions estivales pour les PM10 et supérieures de 10 % pour les PM2,5). En revanche, pour le secteur agricole, la tendance est inversée, les émissions estivales sont supérieures de 40 % par rapport aux émissions hivernales.

❖ **Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)**

Les COVNM proviennent notamment de :

- L'évaporation de carburant, notamment pour les deux-roues motorisés ;
- L'utilisation industrielle de solvants ou de colles ;
- L'usage des solvants pour les secteurs résidentiel/tertiaire et les chantiers.

Ce sont des précurseurs de particules secondaires et d'ozone.

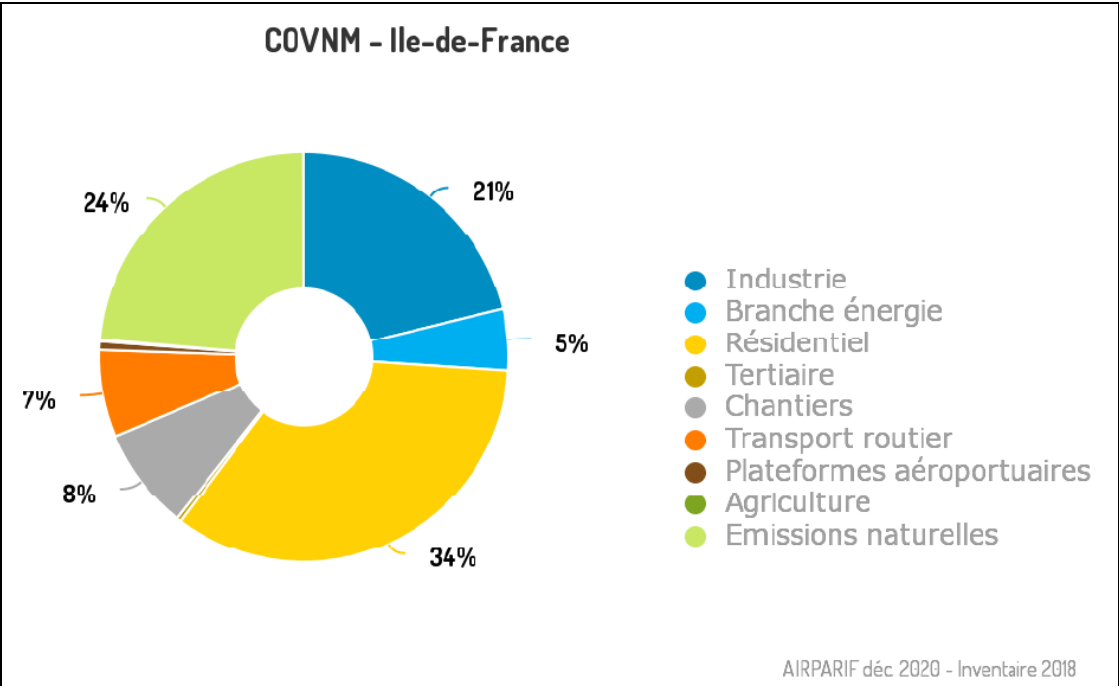


Figure 14 : Contribution par secteur aux émissions de COVNM en Île-de-France pour l'année 2018 (source : Données Airparif)

Les trois secteurs qui contribuent le plus aux émissions de COVNM en 2018 en Île-de-France sont les suivants :

- Le secteur résidentiel (34 %) par l'utilisation domestique de produits solvantés (peintures, colles, produits pharmaceutiques et par le chauffage notamment au bois)
- Les émissions naturelles (24 %)
- L'industrie (21 %) par les émissions liées notamment à certains procédés industriels et utilisations de solvants (imprimerie, au traitement des métaux et à la fabrication de produits alimentaires...)

Il est intéressant de remarquer que les émissions de COVNM en Île-de-France ont été réduites de 44 % entre 2005 et 2018 (cf. histogramme suivant).

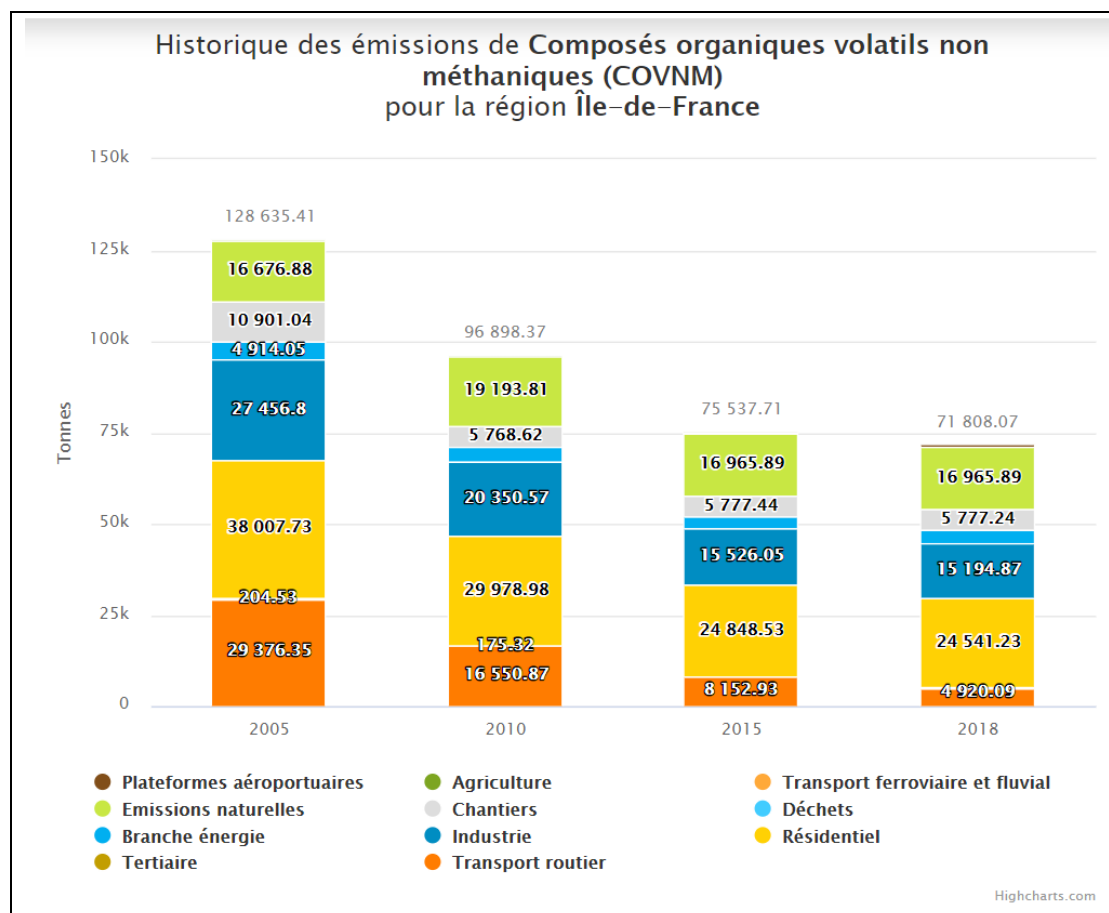


Figure 15: Évolution des émissions de COVNM en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

Les émissions de COVNM ont été notablement réduites sur la période avec, entre autres, une baisse de :

- 35 % pour le secteur résidentiel et 45 % pour l'industrie, du fait de la diminution de l'usage de produits solvants, d'une amélioration des performances des appareils de chauffage au bois et d'une amélioration dans la gestion des émissions industrielles ;
- 83 % pour le transport routier (secteur moins émetteur que les précédents) par une moindre évaporation d'essence ;
- 29 % pour la branche énergie.

La saisonnalité des émissions de COVNM est pratiquement inexistante pour certains secteurs (industrie, énergie), mais très marquée pour d'autres avec des évolutions inversées telles que les émissions naturelles (multiplication par 8 en été par rapport à l'hiver du fait de l'activité biogénique plus forte lorsque la température est élevée et la lumière importante), le secteur résidentiel (multiplication par 2 en hiver par rapport à l'été).

❖ Dioxyde de soufre (SO₂)

Depuis de nombreuses années ce polluant n'est plus problématique à l'échelle de l'Île-de-France.

Les secteurs d'activité qui contribuent le plus aux émissions de SO₂ sont :

- La branche énergie (46 %), liée aux procédés de l'industrie pétrolière et aux installations de chauffage urbain ;
- Le résidentiel (20 %), essentiellement par le chauffage des logements (dont 79 % par combustion de fioul domestique et 15 % par le chauffage au bois) ;
- L'industrie (14 %), essentiellement à la combustion de produits pétroliers.

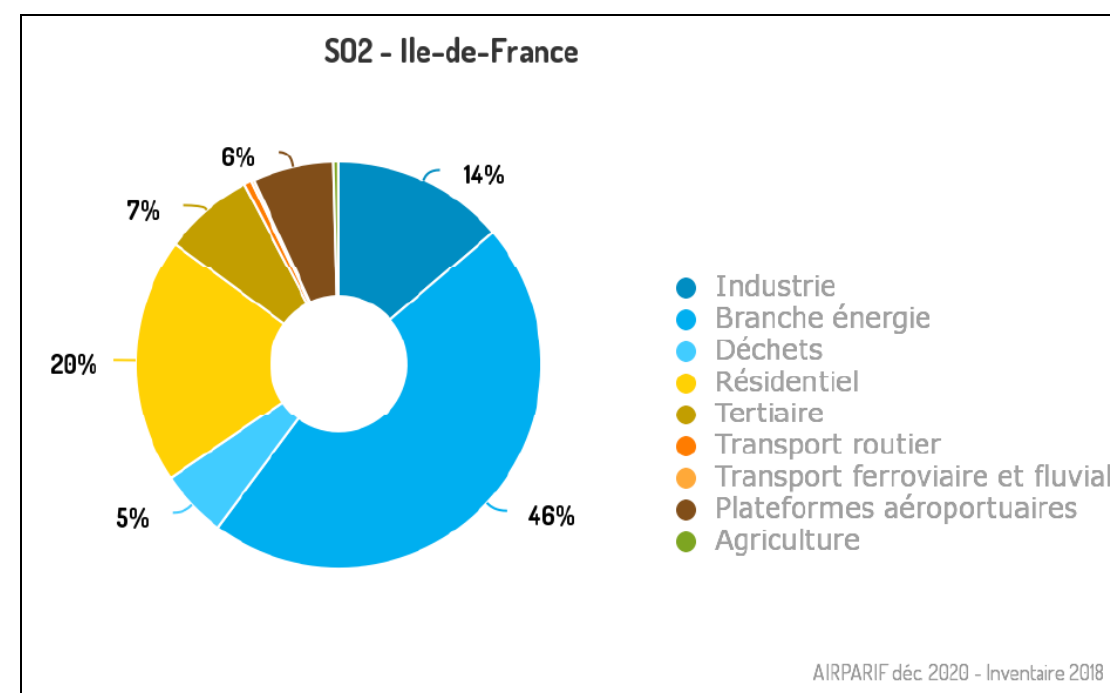


Figure 16 : Contribution par secteur aux émissions de SO₂ en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Données Airparif)

Les émissions de SO₂ en Île-de-France ont diminué de 79 % entre 2005 et 2017 (diagramme suivant).

Cette amélioration s'explique surtout par le recul de l'usage du charbon et du fioul lourd dans la plupart des centrales de production d'électricité et de chauffage urbain, mais également par la baisse des taux de soufre retrouvés dans les combustibles fossiles, et pour terminer, par la fermeture de la centrale thermique de Porcheville en 2017.

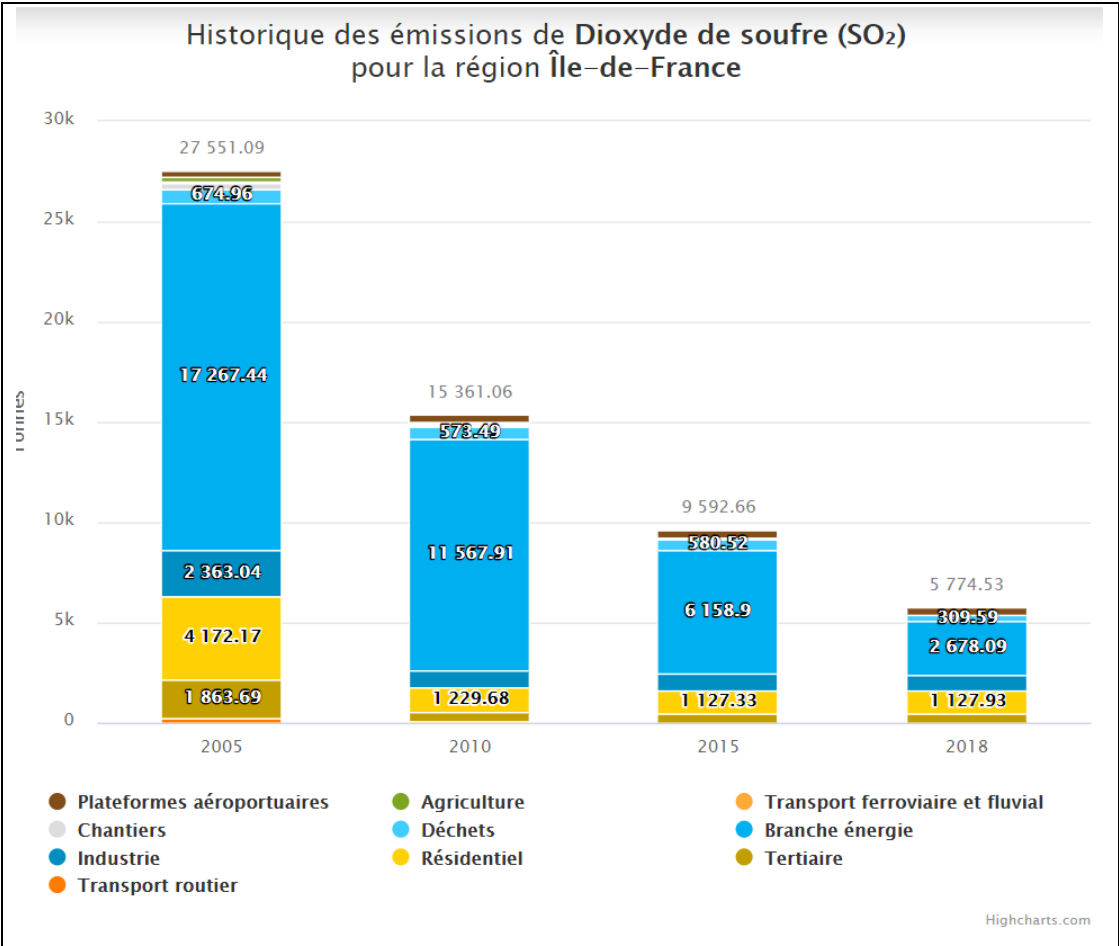


Figure 17: Évolution des émissions de SO₂ en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

❖ **Ammoniac [NH₃]**

L'ammoniac est un précurseur de particules secondaires, notamment en combinaison avec les oxydes d'azote.

Les secteurs d'activité qui contribuent aux émissions de NH₃ sont :

- L'agriculture (73 %) : les émissions proviennent surtout de l'épandage d'engrais minéraux ;
- Le transport routier (13 %), notamment à l'échappement des véhicules essence, résultant du processus de réduction catalytique des NOx ;
- Le résidentiel (12 %), notamment par la combustion de bois de chauffage.

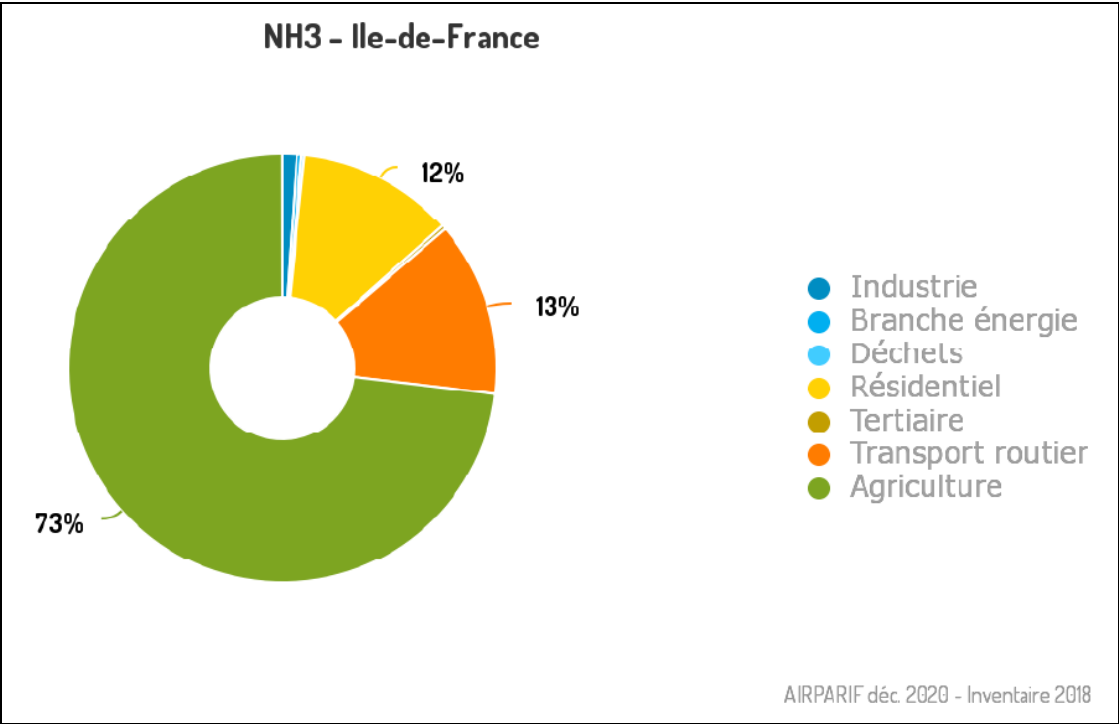


Figure 18 : Contribution par secteur aux émissions de NH₃ en Île-de-France pour l'année 2018 (Source : Airparif)

Les émissions de NH₃ en Île-de-France ont diminué de 17 % entre 2005 et 2018 (diagramme suivante).

La diminution du secteur des transports routiers (-52 %) est liée à une baisse globale du trafic et l'amélioration technologique des véhicules.

Les émissions de l'agriculture (émetteur prédominant) n'ont quant à elles pas évolué, les quantités d'engrais utilisées étant équivalentes sur l'ensemble de la période.

Pour le secteur résidentiel, l'amélioration technique des appareils de chauffage au bois est compensée par une hausse de consommation de cette énergie de chauffage, induisant une diminution modérée des émissions.

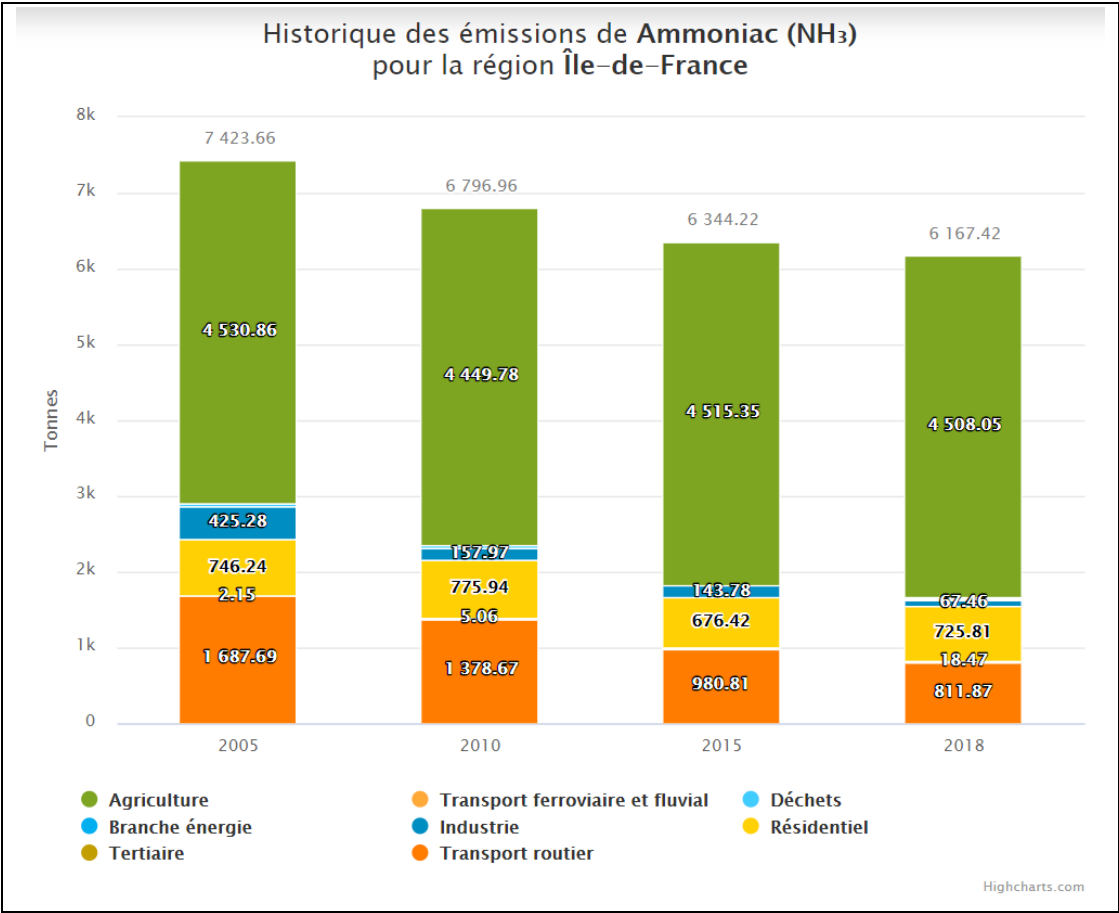


Figure 19: Évolution des émissions de NH₃ en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

❖ **Gaz à effet de serre (GES)**

Les émissions de Gaz à Effet de Serre considérées dans l’inventaire d’Airparif sont les émissions directes (dites *Scope 1*) de dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d’azote (N₂O) et gaz fluorés des différents secteurs d’activités représentés sur le territoire francilien, ainsi que les émissions indirectes liées à la consommation d’énergie (électricité et chaleur) en Île-de-France (dites *Scope 2*).

Les principaux secteurs contribuant aux émissions directes et indirectes de GES en équivalent CO₂ pour l’Île-de-France en 2018 sont les suivants :

- Le secteur résidentiel (30 %), notamment par le chauffage ;
- Le trafic routier (29 %), de par l’utilisation de véhicules diesel ;
- Le tertiaire (17 %), notamment par le chauffage des locaux et l’utilisation d’électricité ;
- L’industrie (12 %), de par la combustion de gaz naturel.

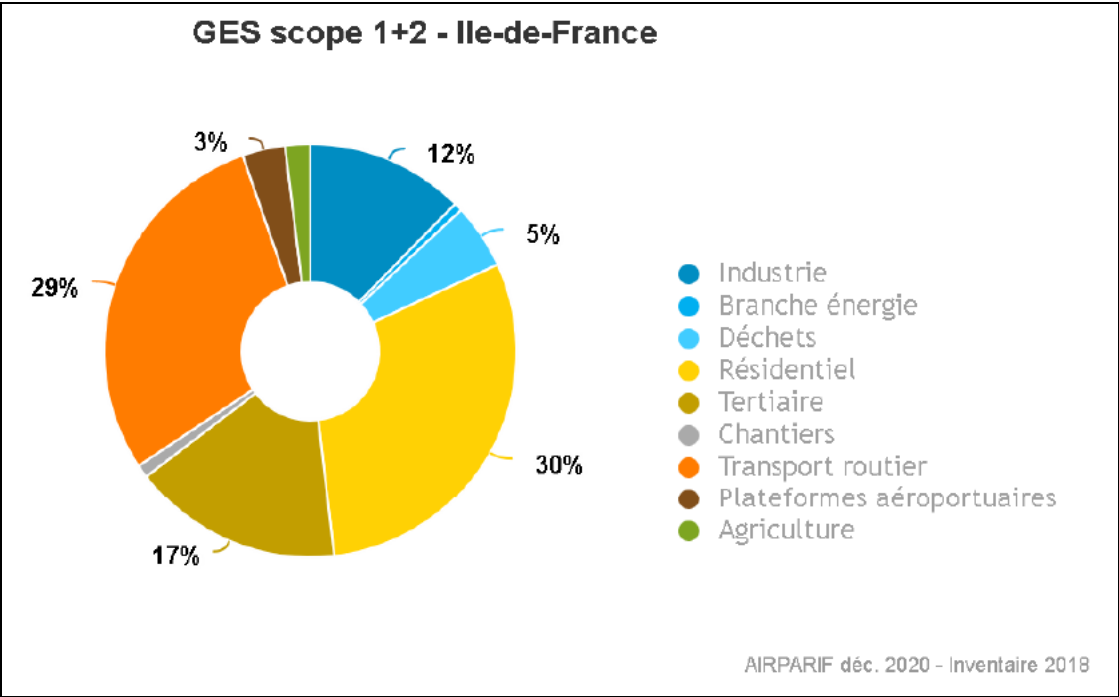


Figure 20 : Contribution par secteur (en %) aux émissions de GES (scope 1+2) en Île-de-France pour l’année 2018 (Source : Données Airparif)

En général, les émissions directes et indirectes de Gaz à Effet de Serre en équivalent CO₂ ont diminué de 22 % entre 2005 et 2018 en Île-de-France (figure suivante).

L’évolution des émissions de GES, directement liées aux consommations d’énergie, est plus faible que celle des polluants atmosphériques (NOx, particules, ...) dont la baisse est accrue par les améliorations technologiques de dépollution. Ces dernières ne démontrent pas d’efficacité sur les GES.

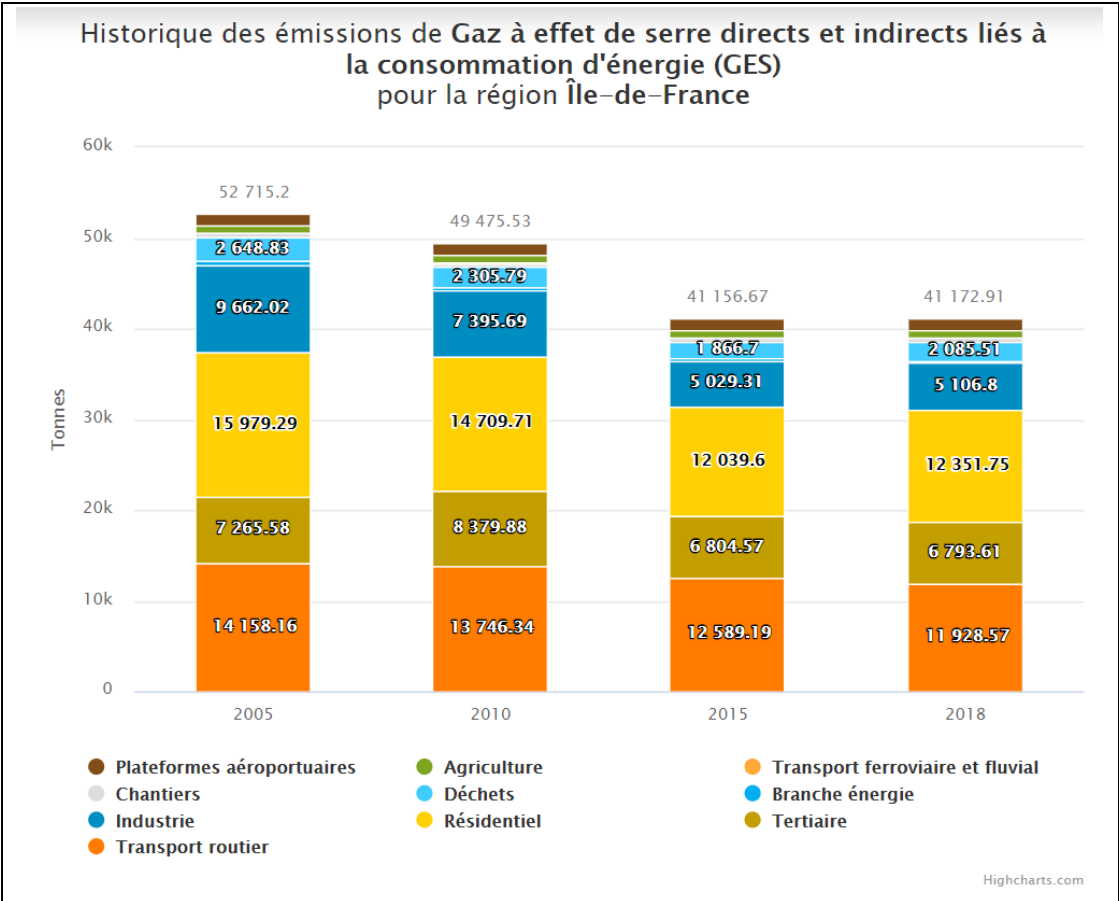


Figure 21: Évolution des émissions de GES en Île-de-France entre 2005 et 2018 (source : Airparif)

8.1.2. Bilan des émissions pour le département de Seine-Saint-Denis

Le diagramme qui va suivre illustre le bilan 2018 des émissions de polluants pour le département de la Seine-Saint-Denis.

Il est possible de constater que les secteurs du transport routier, du résidentiel, de la branche énergie, de l'industrie et des chantiers sont les principaux émetteurs de polluants atmosphériques pour le département de la Seine-Saint-Denis.

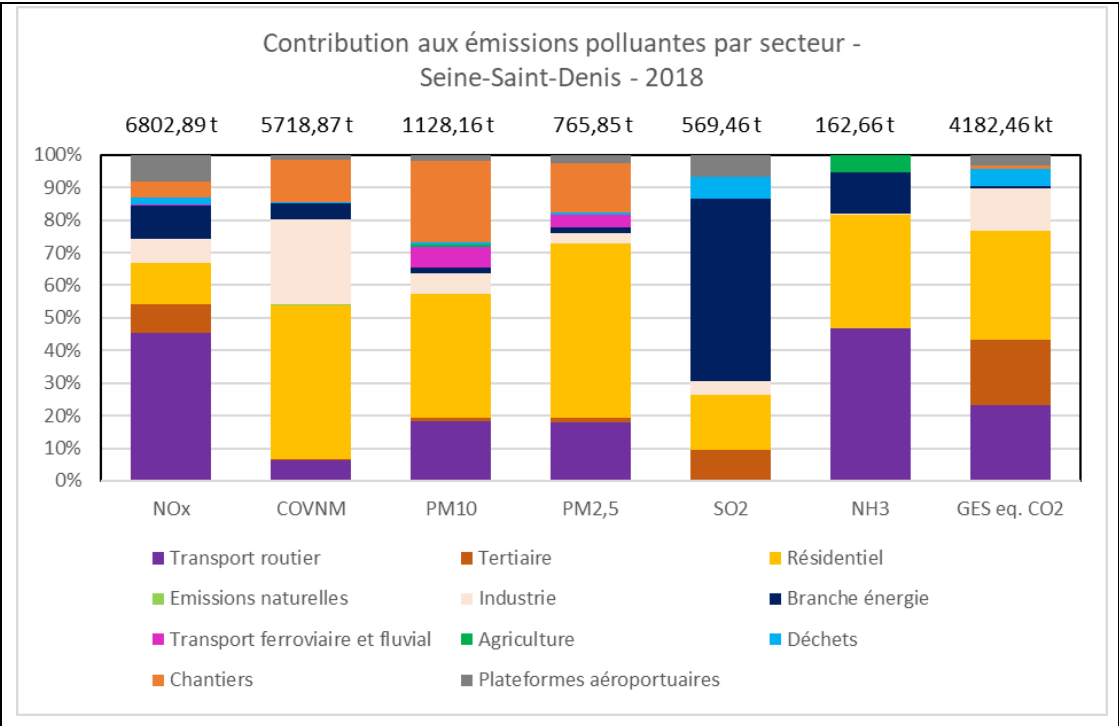


Figure 22 : Bilan des émissions annuelles pour le département de Seine-Saint-Denis (estimations faites en 2020 pour l'année 2018) (source : Données Airparif)

❖ Détail pour les oxydes d'azote (NOx)

En 2018, le transport routier est le principal émetteur de NOx (45,5 %), suivi par le résidentiel (12,8 %) et la branche énergie (10,3 %).

❖ Détail pour les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Le résidentiel est le 1er émetteur de COVNM (47,0 %), suivi de l'industrie (26,1 %), des chantiers (12,9 %), et du transport routier (6,3 %).

❖ Détail pour les particules PM10

Le résidentiel est le principal émetteur de poussières PM10 (38,0 %), suivi par les chantiers (25,0 %) et le transport routier (18,3 %).

❖ Détail pour les particules PM2,5

Le résidentiel est le principal émetteur de poussières PM2,5 (53,5 %), suivi par le transport routier (17,9 %) et les chantiers (15,3 %).

❖ Détail pour le dioxyde de soufre (SO2)

La branche énergie constitue l'émetteur principal de SO2 (55,8 %), suivi du résidentiel (17,1 %), du tertiaire (8,9 %), des plateformes aéroportuaires (6,7 %) et déchets (6,7 %).

❖ Détail pour l'ammoniac (NH₃)

Le transport routier est l'émetteur majoritaire de NH₃ (46,8 %) suivi par le résidentiel (34,8 %) et la branche énergie (12,9 %).

❖ Détail pour les gaz à effet de serre (GES)

Le secteur résidentiel est le principal émetteur de GES (33,5 %) suivi par le transport routier (23,3 %), le tertiaire (19,8 %) et l'industrie (12,9 %).

Le tableau immédiatement ci-après synthétise les émissions en polluants atmosphériques de la Seine-Saint-Denis entre 2005 et 2018.

Tableau 5 : Émissions annuelles en polluants atmosphériques et GES du département de la Seine-Saint-Denis en 2005, 2010, 2015 et 2018 (source : Données Airparif)

	NOx (t/an)	COVNM (t/an)	PM10 (t/an)	PM2,5 (t/an)	SO ₂ (t/an)	NH ₃ (t/an)	GES (kt/an)
Émissions en 2005	13 027	12 338	1 596	1 326	1 879	227	5 753
Émissions en 2010	10 011	8 579	1 327	1 063	1 408	199	5 351
Émissions en 2015	7 436	5 948	1 212	849	752	153	4 248
Émissions en 2018	6 803	5 719	1 128	766	569	163	4 182
Variation entre 2005 et 2018	-48 %	-54 %	-29 %	-42 %	-70 %	-28 %	-27 %

Dans le département de la Seine-Saint-Denis, les émissions ont diminué entre 2005 et 2018 pour chaque polluant, ainsi que pour les GES.

Au sein du département de la Seine-Saint-Denis, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le **transport routier** (NO_x, NH₃, GES, PM10, PM2,5), le **secteur résidentiel** (PM10, PM2,5, GES, COVNM, NO_x, SO₂, NH₃), la **branche énergie** (SO₂, NO_x, NH₃), l'**industrie** (COVNM, GES) et les **chantiers** (PM10, PM2,5, COVNM).

8.1.3. Bilan des émissions de l'EPT Paris Terres d'Envol

Le graphe suivant illustre le bilan 2018 des émissions de polluants pour l'EPT Paris Terres d'Envol (12 communes), dont fait partie Le Blanc-Mesnil.

Il est possible d'observer que les secteurs du résidentiel, du tertiaire, du transport routier, de l'industrie manufacturière, des chantiers et des plateformes aéroportuaires sont les principaux émetteurs de polluants atmosphériques pour l'EPT Paris Terres d'Envol.

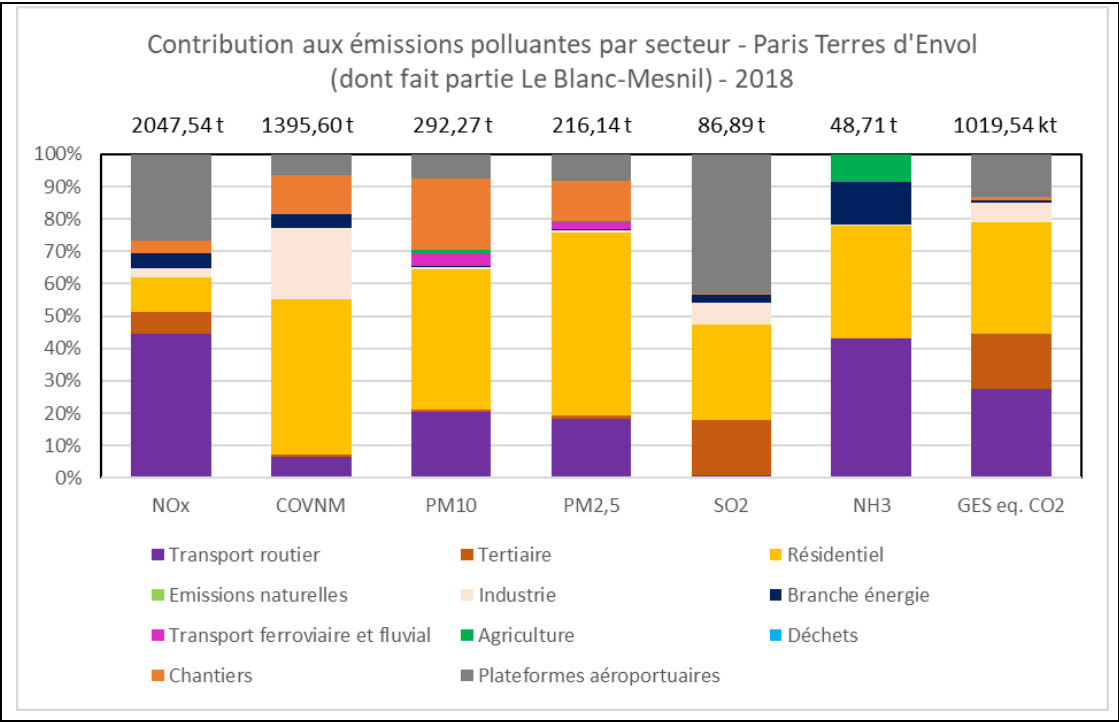


Figure 23: Bilan des émissions annuelles pour l'EPT « Paris Terres d'Envol » (estimations faites en 2020 pour l'année 2018) (source : Données Airparif)

❖ Détail pour les oxydes d'azote (NO_x)

En 2018, pour l'EPT Paris Terres d'Envol, le transport routier représente le principal émetteur de NO_x (44,4 %), suivi par les plateformes aéroportuaires (26,7 %) et le résidentiel (10,9 %).

❖ Détail pour les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

En 2018, pour l'EPT Paris Terres d'Envol, le secteur résidentiel est le principal émetteur de COVNM (47,8 %), suivi par l'industrie (22,0 %), les chantiers (12,0 %) et le transport routier (6,7 %).

❖ Détail pour les particules PM10

En 2018, pour l’EPT Paris Terres d’Envol, le principal émetteur de PM10 est le secteur des résidentiel (43,5 %), suivi par les chantiers (21,9 %) et le transport routier (20,3 %).

❖ Détail pour les particules PM2,5

En 2018, pour l’EPT Paris Terres d’Envol, le secteur résidentiel est le principal émetteur de PM2,5 (56,4 %), suivi par le transport routier (18,3 %) et les chantiers (12,3 %).

❖ Détail pour le dioxyde de soufre (SO₂)

Le secteur des plateformes aéroportuaires est le principal émetteur de SO₂ (43,2 %), suivi par le résidentiel (29,4 %) et le tertiaire (17,0 %).

❖ Détail pour l’ammoniac (NH₃)

Le transport routier est le principal de NH₃ (43,0 %), suivi par le résidentiel (34,9 %) et la branche énergie (13,0 %).

❖ Détail pour les gaz à effet de serre (GES)

Le secteur résidentiel est le principal émetteur de GES (34,3 %), suivi par le trafic routier (27,5 %), le tertiaire (17,2 % et les plateformes aéroportuaires (13,2 %).

Le tableau immédiatement ci-après résume les émissions en polluants atmosphériques de l’EPT Paris Terres d’Envol entre 2005 et 2018, et leur évolution.

Tableau 6 : Émissions annuelles de l’EPT Paris Terres d’Envol en polluants atmosphériques, en 2005, 2010, 2015 et 2018 (source : Données Airparif)

	NOx (t/an)	COVNM (t/an)	PM10 (t/an)	PM2,5 (t/an)	SO ₂ (t/an)	NH ₃ (t/an)	GES (kt/an)
Émissions en 2005 (t/an)	3 485	4 207	432	361	222	67	1 414
Émissions en 2010 (t/an)	3 081	2 798	379	313	95	60	1 383
Émissions en 2015 (t/an)	2 154	1 463	314	239	87	45	1 030
Émissions en 2018 (t/an)	2 048	1 396	292	216	87	49	1 020
Variation entre 2005 et 2018	-41 %	-67 %	-32 %	-40 %	-61 %	-28 %	-28 %

Pour l’EPT Paris Terres d’Envol, les émissions ont fortement diminué entre 2005 et 2018 pour chaque polluant, et pour les GES.

Sur le territoire de l’EPT Paris Terres d’Envol auquel appartient Le Blanc-Mesnil, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le **secteur résidentiel** (PM10, PM2,5, COVNM, GES, SO₂, NH₃), le **transport routier** (NOx, PM10, PM2,5, NH₃, GES), l’**industrie manufacturière** (COVNM, GES, les **chantiers** (PM10, PM2,5, COVNM) et les **plateformes aéroportuaires** (SO₂, NOx, GES).

8.2. RÉSEAUX DE TRANSPORTS

Le réseau routier est le principal point d’étude de la partie Air du projet. Néanmoins, d’autres réseaux de transport (aérien, ferroviaire, fluvial) peuvent impliquer des rejets de polluants atmosphériques. Il convient donc de les analyser.

La planche immédiatement suivante représente graphiquement les réseaux de transport aux alentours du projet.

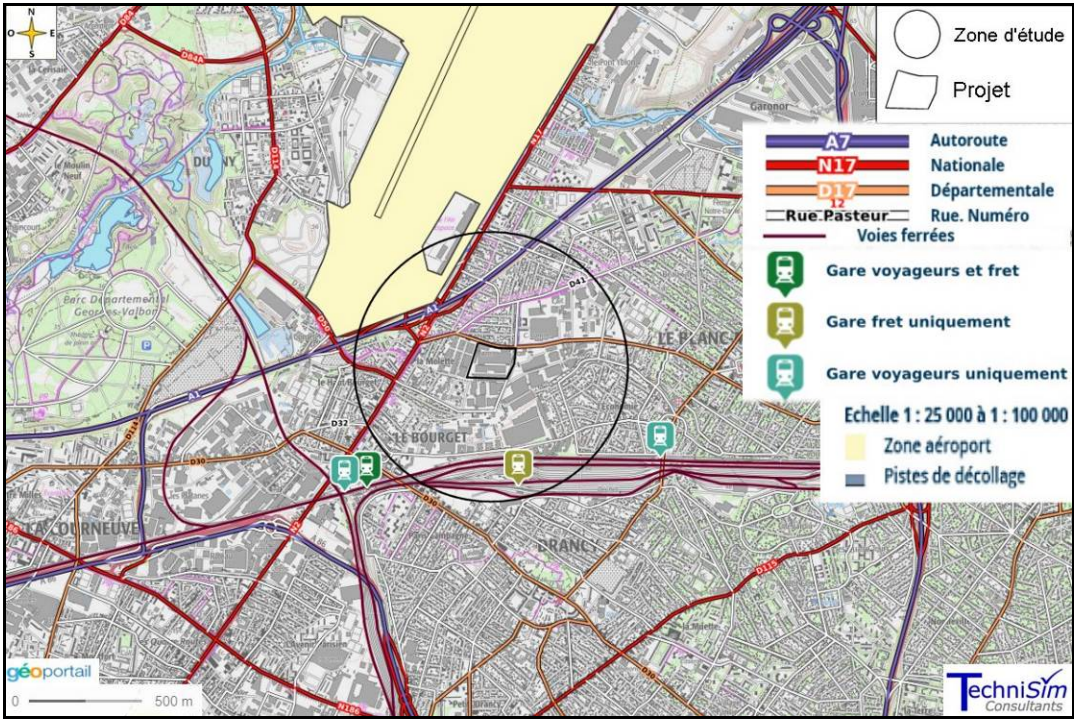


Figure 24 : Réseaux de transport aux environs du projet

❖ Transport routier

Le trafic automobile impacte la qualité de l’air par le rejet de polluants dus aux moteurs à combustion des véhicules, et aussi par l’abrasion induite par le roulage et le freinage. Le trafic routier est générateur d’oxydes d’azote, de particules PM10, PM2,5 et diesel, de Gaz à Effet de Serre, de composés organiques volatils, de métaux, ...

La planche immédiatement suivante précise les trafics en TMJA sur les axes principaux circulant autour du projet.

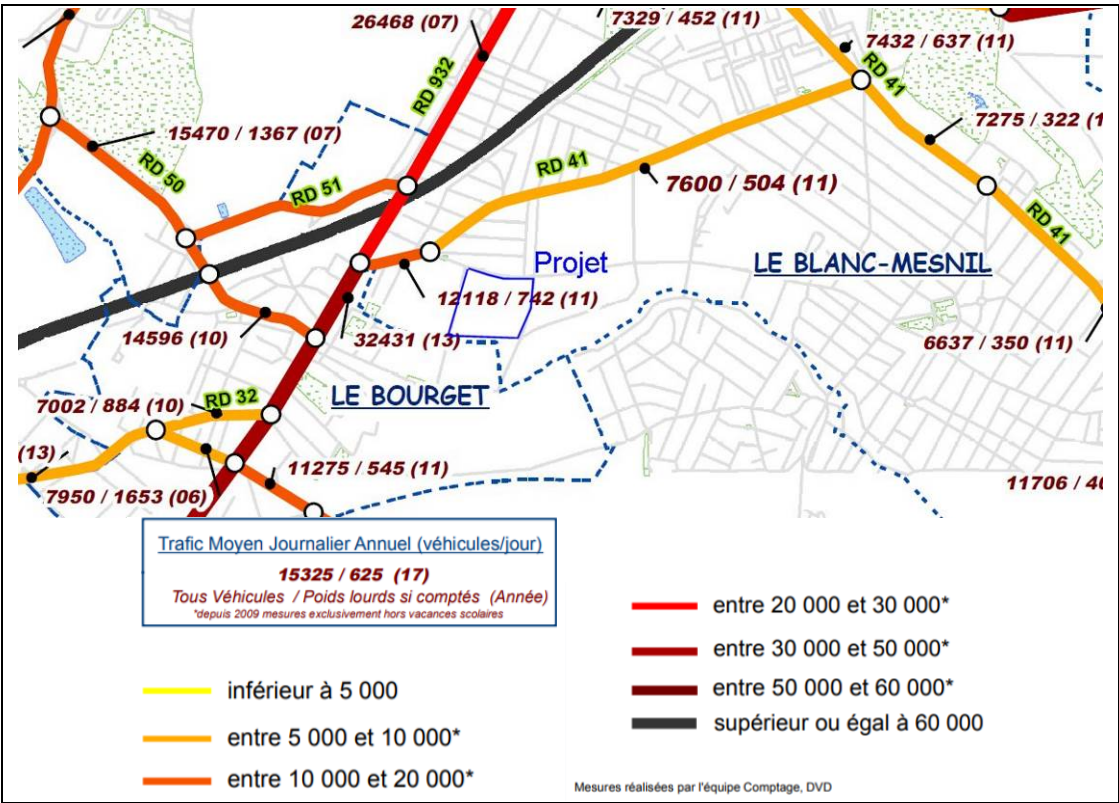


Figure 25 : Carte des Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA) aux environs du projet (source : Département Seine Saint-Denis)

L'environnement du futur aménagement est fortement marqué par la présence de plusieurs voies à circulation importante, c'est-à-dire :

- La route RD41 (entre 7 600 et 12 118 véh. /jour dont entre 504 et 742 Poids Lourds en 2011) ;
- La route RD392 (32 431 véh. /jour en 2013) ;
- L'autoroute A1 (plus de 60 000 véh. /jour en 2018).

❖ Voies ferrées

Le réseau ferré est émetteur principalement de particules (PM10 et PM2,5) et de métaux (en principe, fer, cuivre et zinc), notamment dus aux frottements des caténaires, des rails, et aux freinages lorsqu'il s'agit de voies électrifiées. Concernant les trains fonctionnant au diesel (très minoritaires sur le réseau ferré en France métropolitaine), des polluants liés à la combustion sont également émis.

Les voies ferrées les plus proches sont localisées à environ 400 m au Sud du projet ; la gare de triage du Bourget est installée à 600 m au Sud du projet. Ces voies sont des voies électrifiées. Toutefois, quelques trains diesel circulent encore et desservent les gares du centre de Paris (cf. figure suivante).

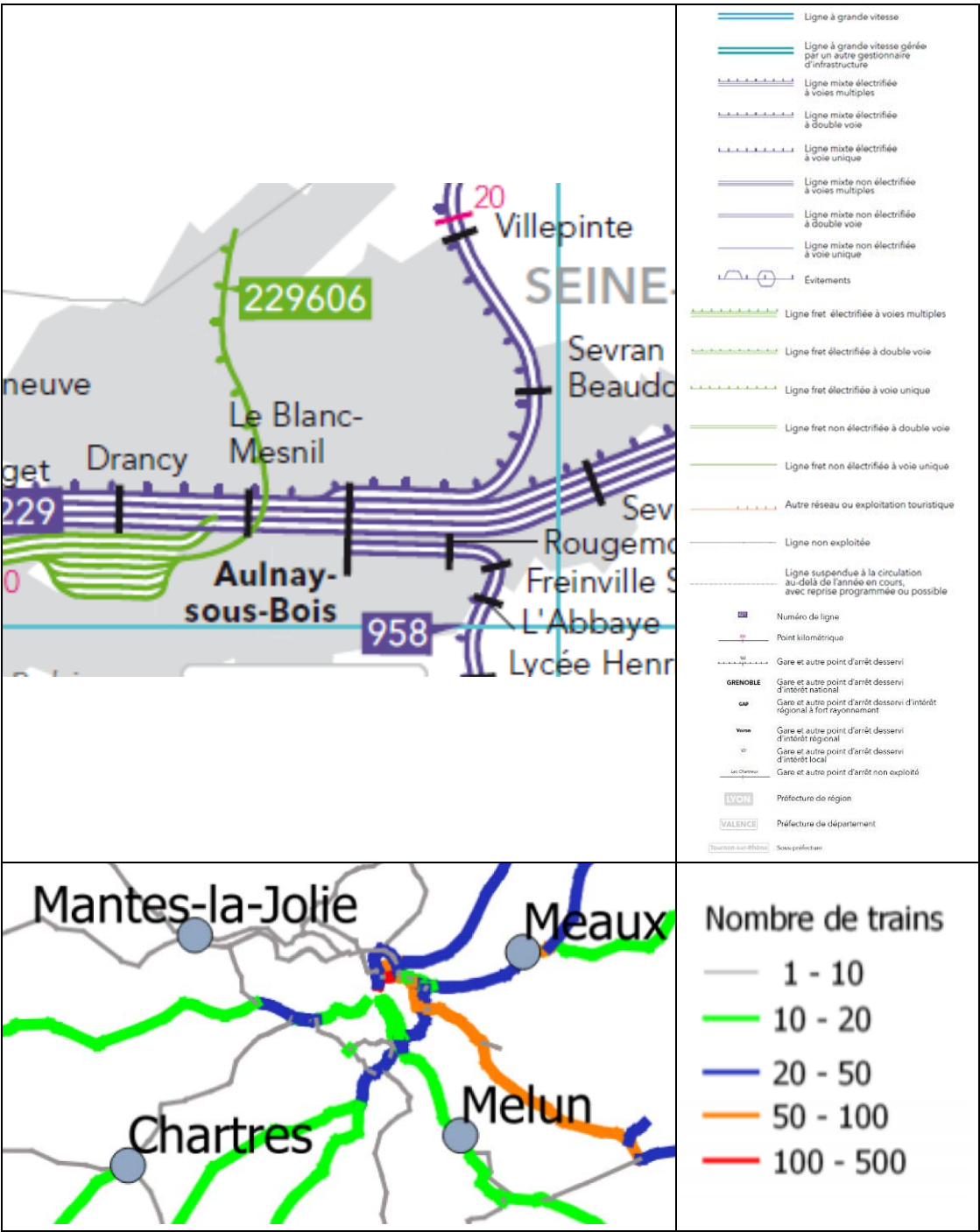


Figure 26 : Lignes de trains électrifiées (carte du haut) et nombre de trains circulant au diesel sur les lignes (carte du bas) en 2017 [source : SNCF, Atlas du réseau ferré en France, Situation au 1^{er} avril 2020 ; Rapport final : verdissement des matériels roulants du transport ferroviaire en France, Benoit Simian, député, Novembre 2018]

Les émissions du transport ferroviaire ressortent comme minoritaires en comparaison des émissions du transport routier (schéma suivant).

Tableau 7 : Émissions moyennes de polluants atmosphériques selon le type de transport (source: CITEPA – 2018)

	Routier	Ferroviaire	Rapport Ferroviaire / Routier
NOx (kt)	422,2	8,8	2,1%
COVM (kt)	52,1	0,7	1,3%
CO (kt)	296,3	2,5	0,8%
CO ₂ (Mt)	123,5	0,4	0,3%
CO ₂ e (Mt CO ₂ e)	128,1	0,5	0,4%
PM ₁₀ (kt)	27,5	2	7,3%
PM _{2,5} (kt)	20,7	0,8	3,9%

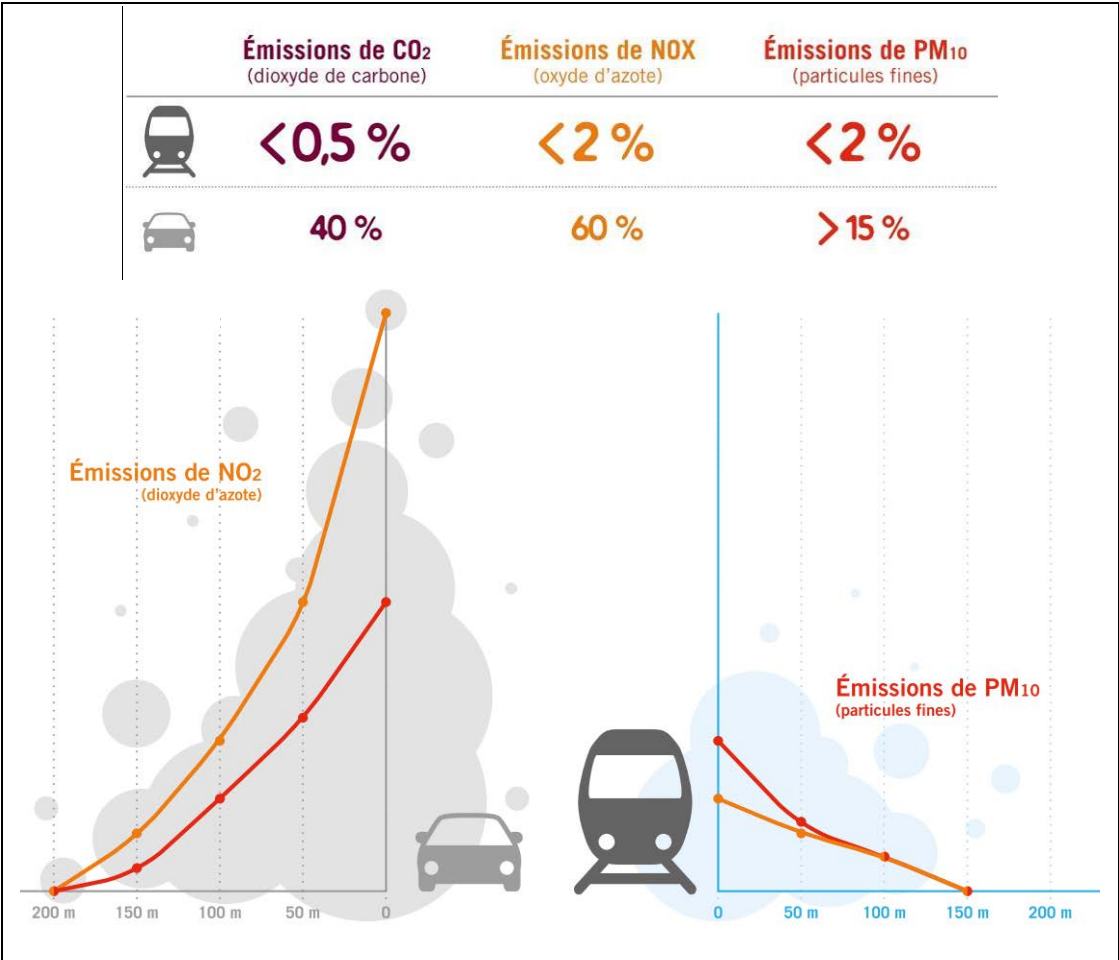


Figure 27 : Comparatif des émissions du transport routier et ferroviaire [Source : le train, un mode de transport bon pour l'air et le climat ; Air Rhône-Alpes, Atmo Auvergne 2015]

En résumé, les émissions du transport ferroviaire peuvent être considérées comme négligeables à l'échelle de la zone d'étude, comparativement aux émissions du transport routier, compte tenu de la présence d'axes à fort trafic traversant la zone d'étude.

❖ Voies navigables

Le transport fluvial est émetteur de NOx, particules, COVM, SO₂.
Il n'y a aucune voie navigable à proximité immédiate du projet.

❖ Aéroport /aérodrome

Les aéroports sont émetteurs de CO₂, CH₄, N₂O, HFC (Hydrofluorocarbures) ; NOx ; COV (Composés Organiques Volatils) et particules.
L'aéroport du Bourget est retrouvé à environ 1 km au Nord-Ouest du projet.
Le trafic des aéroports est exprimé en nombre de mouvements (correspondant à un décollage ou un atterrissage d'aéronef sur un aéroport).
Ces chiffres concernent l'ensemble des vols IFR (vols aux instruments) contrôlés par la navigation aérienne.
Outre le trafic commercial, ils incluent les vols militaires, sanitaires et d'État⁵.

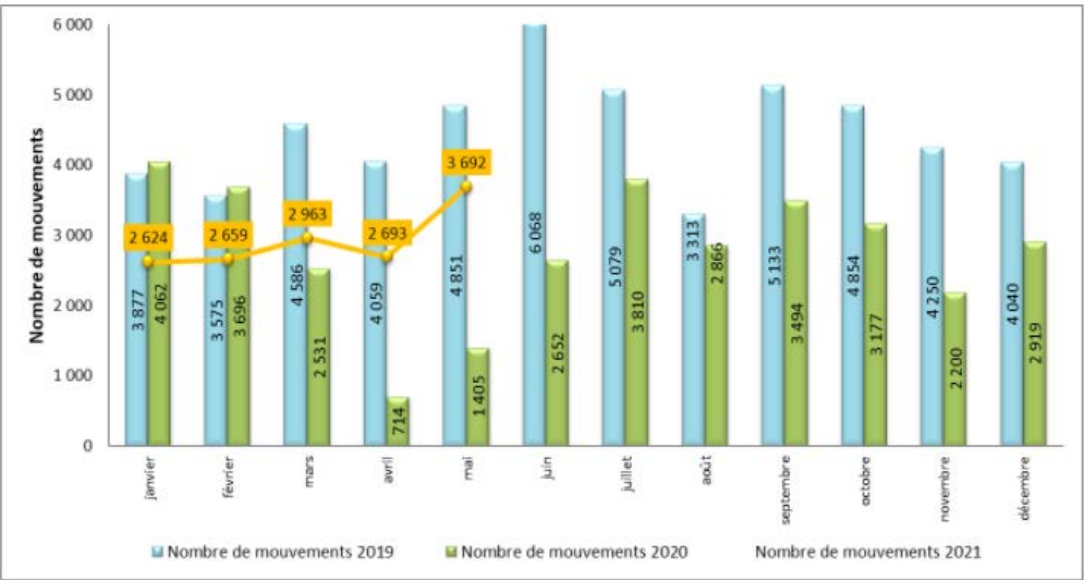


Figure 28 : Trafic de l'aéroport du Bourget entre 2019 et 2021 (jusqu'au 7 mai 2021) [Source : Ministère de la transition écologiques]

En 2019, avec près 52 800 mouvements, les émissions de CO₂ totales de l'aéroport du Bourget s'élèvent à 152,6 kt.
Cependant, selon le CITEPA, les émissions du transport aérien ressortent comme minoritaires comparées aux émissions du transport routier (voir tableau suivant).

⁵ <https://www.ecologie.gouv.fr/riverains-des-aeroports-parisiens-donnees-traffic-aerien>

Tableau 8 : Émissions moyennes de polluants atmosphériques selon le type de transport (source: CITEPA – 2018)

	Routier	Aérien	Rapport Aérien / Routier
NOx (kt)	422,2	10,2	2,4 %
COVNM (kt)	52,1	1,2	2,4 %
CO (kt)	296,3	8,6	2,9 %
CO ₂ (Mt)	123,5	5,2	4,2 %
CO ₂ e (Mt CO ₂ e)	128,1	5,3	4,1 %
PM10 (kt)	27,5	0,5	1,9 %
PM2,5 (kt)	20,7	0,4	1,9 %

Considérant les réseaux de transport, l’environnement immédiat du projet en termes de qualité de l’air subit l’influence du transport routier, notamment la RD41, la RD392 et l’autoroute A1.

Le transport ferroviaire et le transport aérien contribuent également, mais de manière moindre, en comparaison au transport routier.

8.3. SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE

Le secteur résidentiel/tertiaire se décompose en deux sous-secteurs : le résidentiel, majoritairement émetteur, et le tertiaire.

Les émissions proviennent principalement de la climatisation des bâtiments, des appareils de combustion fixes (chaudières, inserts, foyers fermés et ouverts, cuisinières, etc.), et de l’utilisation de peintures et de produits contenant des solvants⁶.

D’autres sources mineures existent pour le secteur résidentiel, parmi lesquelles il est possible de citer les feux ouverts de déchets verts et autres, la consommation de tabac, l’utilisation de feux d’artifice et les engins mobiles non routiers (loisirs et jardinage).

Ce secteur est émetteur de NOx, PM10, PM2,5, COVNM, de métaux (As et Cr), HAP et dioxines/furanes.

Le périmètre du projet se compose surtout de bâtiments à caractère industriel, commercial ou agricole.

La zone d’étude comporte en majorité des bâtiments d’habitation ou de services ainsi que d’autres bâtiments à caractère industriel, comme il est possible de le constater sur la planche qui va suivre.

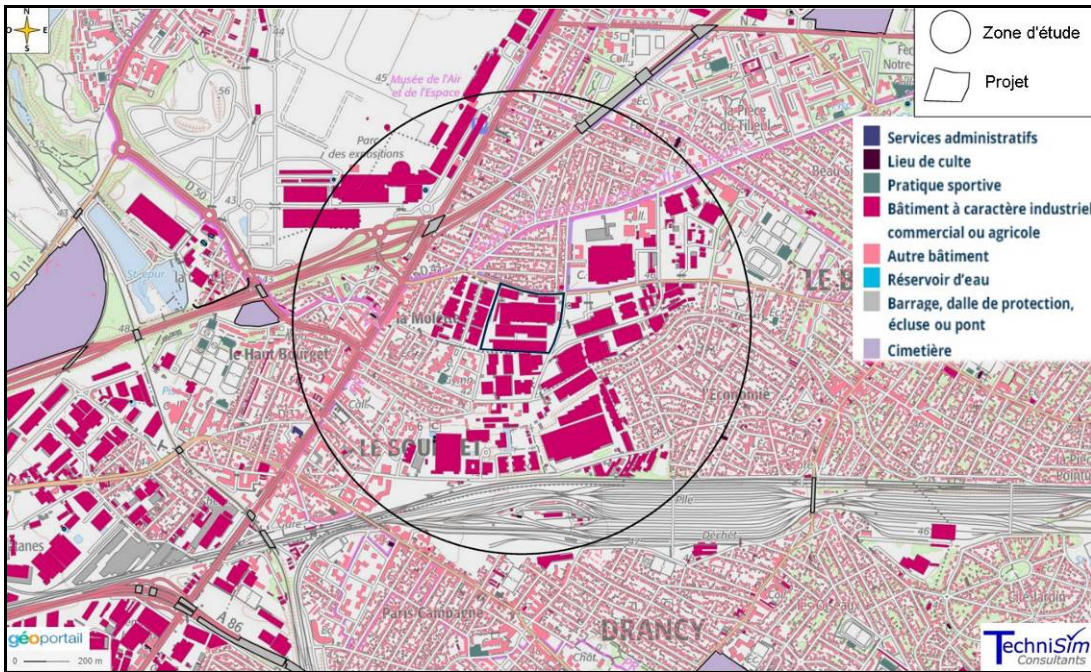


Figure 29 : Environnement urbain du projet par typologie de bâtiments

D’après les données Energif/Rose, au sein de la commune du Blanc-Mesnil, les habitations et le secteur tertiaire consomment les énergies suivantes :

- Gaz naturel (227 790 MWh en 2018) ;
- Électricité (163 410 MWh en 2018) ;
- Chauffage urbain (44 950 MWh en 2018) ;
- Charbon et produits pétroliers (24 560 MWh en 2018) ;
- Bois (15 380 MWh en 2018).

Les secteurs résidentiel & tertiaire peuvent constituer des émetteurs importants à proximité du projet, en fonction des types d’énergie utilisés, spécialement au niveau des zones pavillonnaires (en cas d’utilisation du bois ou de produits pétroliers/charbon comme combustibles).

⁶ Données du CITEPA : centre Interprofessionnel Technique d’Études de la Pollution Atmosphérique

8.4. SECTEUR AGRICOLE

Le secteur agricole est émetteur de GES, NH₃, NO_x, PM10, PM2,5, COVNM, SO₂.

Le secteur agricole est émetteur de polluants atmosphériques, notamment de particules fines⁷. Selon le centre interprofessionnel d'étude de la pollution atmosphérique (Citepa), l'agriculture serait responsable en 2010, de 48 % des émissions de particules totales et de 97 % des émissions d'ammoniac. Ce gaz est considéré comme un précurseur de particules secondaires qui se forment après condensation de plusieurs composés chimiques présents dans l'air.

Les travaux des champs sont identifiés comme la principale source de particules primaires ; l'élevage émet près de 77 % de l'ammoniac d'origine agricole.

Les pratiques culturales sont responsables de l'essentiel des poussières totales émises par l'agriculture. Chaque année, plus de 400 kt de poussières totales sont générées par les travaux au champ (figure suivante).

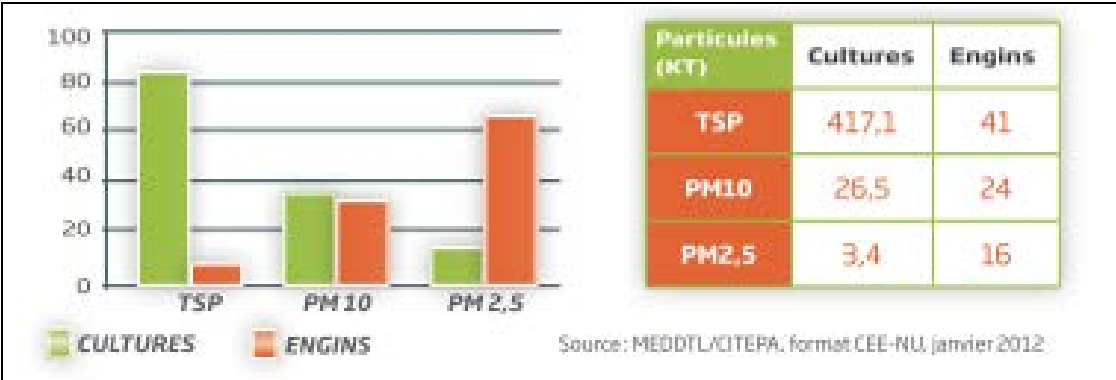


Figure 30 : Émissions de particules primaires en 2010 au champ et par les engins agricoles en France (proportion des émissions totales agricoles)

Les engins agricoles sont fortement émetteurs de PM2,5. Concernant les PM10, les engins agricoles en émettent autant que les travaux aux champs.

Le graphe suivant synthétise l'évolution des émissions des engins non routiers du secteur agricole et sylvicole entre 1990 et 2010.

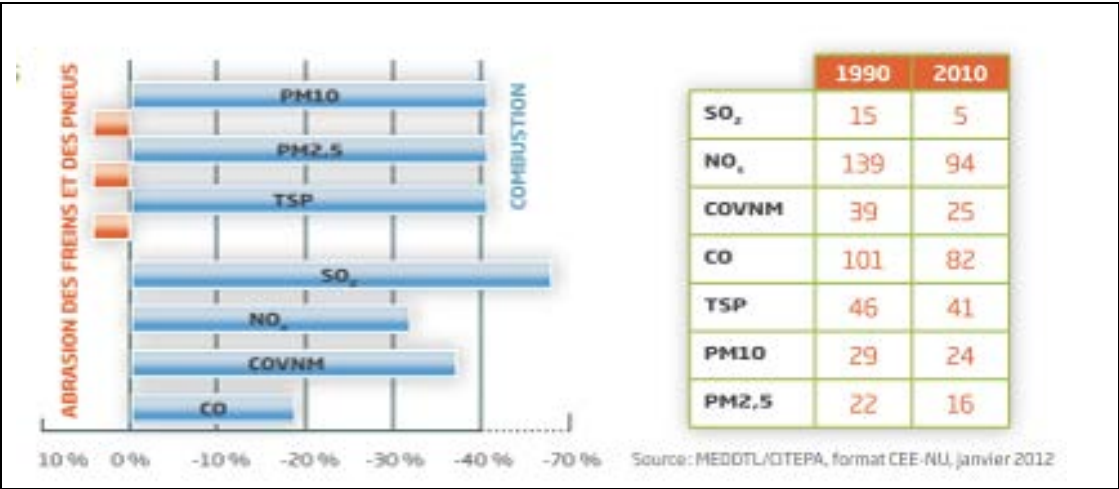


Figure 31 : Évolution des émissions des engins non routiers du secteur agricole et sylvicole entre 1990 et 2010 (tableau en kilotonnes)

Il est observé une réduction des émissions, notamment grâce à l'évolution des moteurs des engins pour ce qui est des émissions dues à la combustion.

Pour les émissions de poussières dues à l'abrasion, celles-ci ont augmenté sur la période, en lien avec l'augmentation du nombre d'engins.

Par ailleurs, la pratique du brûlage des résidus constitue une autre source agricole de particules. Le brûlage serait responsable de plus de 60 % des émissions de PM2,5 provenant des cultures, hors engins agricoles. Cette pratique est interdite - sauf dérogation préfectorale - pour des raisons agronomiques ou sanitaires avant tout.

Afin de réduire les émissions de particules liées au brûlage, il est indispensable d'assurer une combustion lente et complète. La technique du *backfire* (faire démarrer le feu contre le sens du vent) donnerait de bons résultats.

Le projet équilibre⁸ est une étude indépendante menée à l'initiative d'un consortium de transporteurs portant sur les consommations et émissions de véhicules agricoles (tracteurs) de 44t fonctionnant au diesel ou au GNV. La méthode développée dans l'étude est validée par le Cluster Cara (Ex pôle LUTB Transport & Mobility Systems). Les résultats préliminaires laissent voir que les émissions (pour les véhicules testés) de NO_x varient entre 32,5 g/100km sur autoroute à 125,9 g/100km en zone urbaine dense pour les véhicules diesel et de 8,9 g/100km sur autoroute à 109,1 g/100km en zone urbaine dense pour les véhicules GNV. L'ordre de grandeur des émissions sur routes de campagne apparaît intermédiaire dans la fourchette précédemment citée.

Concernant le secteur agricole, la zone de culture la plus proche est une prairie localisée à 2,1 km au Sud-Ouest du projet. Il est ainsi possible de conclure que le secteur agricole n'est pas de nature à influencer sur la qualité de l'air de la zone d'étude.

⁷ Les émissions agricoles de particules dans l'air – État des lieux et leviers d'actions – Mars 2012 – ISBN 978-2-35838-220-5

⁸ Projet équilibre – Analyse des consommations et émissions de CO₂ et NO_x sur des tracteurs routiers 44 tonnes GNV et Diesel – Rapport à mi-parcours – Avril 2017.



Figure 32 : Parcelles agricoles aux alentours du projet

8.5. REGISTRE DES ÉMISSIONS POLLUANTES

Selon les données du Registre Français des Émissions Polluantes (IREP), il n’y aucun établissement déclarant des rejets de polluants atmosphériques au sein de la zone d’étude.

8.6. SYNTHÈSE

Sur le territoire de l’EPT Paris Terres d’Envol, auquel appartient la commune du Blanc-Mesnil, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le **secteur résidentiel** (PM10, PM2,5, COVNM, GES, SO₂, NH₃), le **transport routier** (NOx, PM10, PM2,5, NH₃, GES), l’**industrie manufacturière** (COVNM, GES, les **chantiers** (PM10, PM2,5, COVNM) et les **plateformes aéroportuaires** (SO₂, NOx, GES).

- Considérant les réseaux de transport, l’environnement immédiat du projet en termes de qualité de l’air subit l’influence du transport routier, notamment la RD41, la RD392 et l’autoroute A1. Le transport ferroviaire et le transport aérien contribuent également, mais de manière moindre, en comparaison au transport routier.
- Les secteurs résidentiel & tertiaire peuvent constituer des émetteurs importants à proximité du projet, en fonction des types d’énergie utilisés, spécialement au niveau des zones pavillonnaires (en cas d’utilisation du bois ou de produits pétroliers/charbon comme combustibles).
- Concernant le secteur agricole, la zone de culture la plus proche est retrouvée à 2,1 km au Sud-Ouest du projet. Il est possible de conclure que le secteur agricole n’est pas de nature à influencer sur la qualité de l’air de la zone d’étude.
- Selon les données du Registre Français des Émissions Polluantes (IREP), il n’y aucun établissement déclarant des rejets de polluants atmosphériques au sein de la zone d’étude.

Au niveau de la zone d’étude, les secteurs émetteurs sont le transport routier, le résidentiel /tertiaire et, à la marge, le transport ferroviaire et le transport aérien.

9. QUALITÉ DE L’AIR

La Loi sur l’Air et l’Utilisation Rationnelle de l’Énergie, dite loi ‘LAURE’, reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Aussi, l’État assure-t-il - avec le concours des collectivités territoriales - la surveillance de la qualité de l’air au moyen d’un dispositif technique dont la mise en œuvre est confiée à des organismes agréés. Il s’agit des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l’Air (AASQA). Ces associations sont régies par la « Loi 1901 ». La surveillance de la qualité de l’air (objectifs de qualité, seuils d’alerte et valeurs limites) est entrée en vigueur avec la mise en place du Décret n°98360 du 16 mai 1998. Un autre décret datant lui aussi du 16 mai 1998 (n°98-361) porte sur l’agrément des organismes de la qualité de l’air.

Le rôle essentiel de ces organismes est l’information du public sur la qualité de l’air ambiant. Ces associations de surveillance de la qualité de l’air ont une compétence régionale, mais déployable à l’échelle locale.

Concernant la région Île-de-France, l’organisme en charge de cette mission est l’association Airparif.

Les AASQA mesurent également les incidences négatives de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes, à la suite de l’arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l’air ambiant.

9.1. ZONES SENSIBLES POUR LA QUALITÉ DE L’AIR

Le Schéma Régional du Climat, de l’air et de l’Énergie d’Île-de-France définit une zone sensible comme étant un territoire susceptible de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l’air (dépassement de normes, risque de dépassements, etc.) du fait de sa situation au regard des niveaux de pollution, de la présence d’activités ou de sources polluantes significatives, ou de populations plus particulièrement fragiles.

Cette zone se caractérise par des densités élevées de population (ou la présence de zones naturelles protégées), et par des dépassements des valeurs limites concernant les particules PM10 et les oxydes d’azote. La cartographie de la zone sensible (Cf. figure ci-après) englobe la totalité des habitants potentiellement impactés par un dépassement des valeurs limites de NO₂. Elle couvre également 99,9 % de la population potentiellement impactée par un risque de dépassement des valeurs limites de PM10.

Figure 20 - Cartographie de la zone sensible pour la qualité de l’air d’Île-de-France
Source : AIRPARIF - 2010

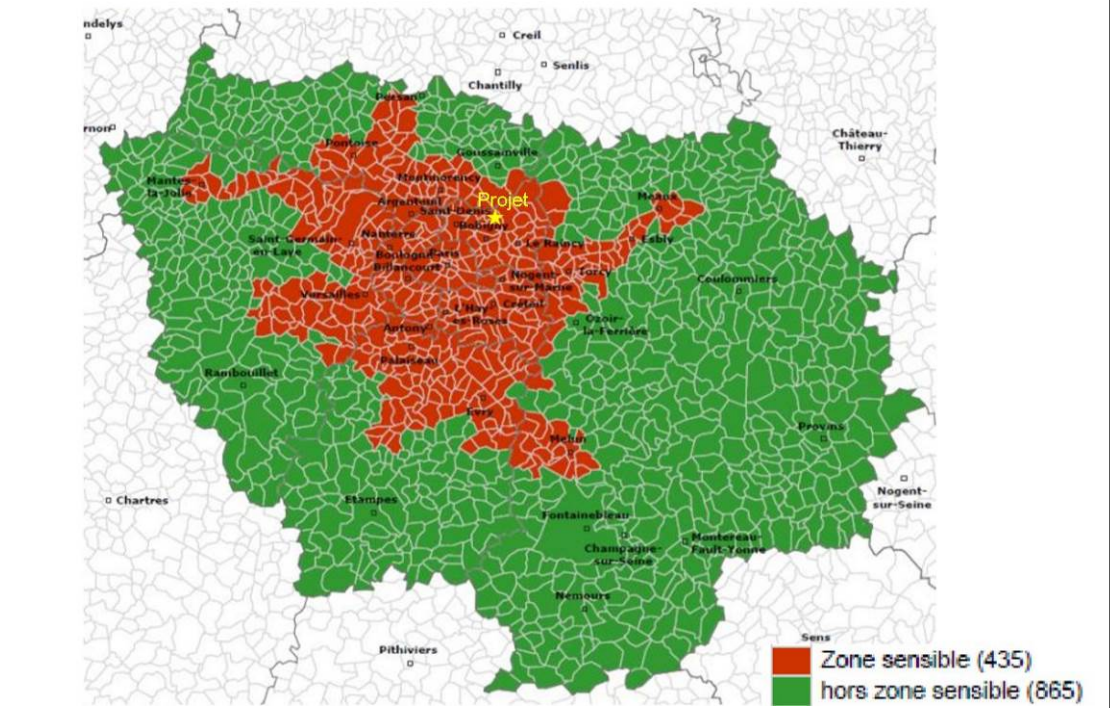


Figure 33 : Emplacement des zones sensibles pour la qualité de l’air selon le SRCAE Île-de-France

A la date de rédaction du SRCAE (2012), la zone d’étude du projet est incluse dans la Zone Sensible pour la Qualité de l’Air de l’Île-de-France.

9.2. ZONES COUVERTES PAR UN PPA

En Ile-de-France, il n’existe qu’un seul PPA. Celui-ci concerne l’ensemble de la région. Il s’agit du PPA de l’Ile-de-France.

La zone d’étude est couverte par un Plan de Protection de l’Atmosphère.

9.3. PROCÉDURES D'INFORMATION ET D'ALERTE

9.3.1. Fonctionnement de la procédure – Dispositif préfectoral

En Île-de-France, une telle procédure d'alerte a été instituée dès 1994, avant même la publication de la loi dite 'LAURE'.

Par ailleurs, dans le cadre de l'amélioration des modalités de prévision et de gestion des pics de pollution atmosphérique, un arrêté interministériel du 26 mars 2014 propose un cadre national, permettant ainsi d'harmoniser les pratiques préfectorales en cas d'épisodes de pollution.

Cet arrêté, entré en vigueur le 1^{er} juillet 2014, comprend de nouvelles dispositions, qu'il convenait d'intégrer à la procédure d'information-recommandation et d'alerte du public en cas de pointes de pollution atmosphérique dans la région Île-de-France, en modifiant l'arrêté interpréfectoral correspondant.

L'arrêté-cadre national prévoit les évolutions suivantes :

- une harmonisation nationale des procédures préfectorales, en décrivant un déroulé que l'autorité préfectorale doit suivre, ainsi qu'une harmonisation nationale des critères de déclenchement ;
- la possibilité de déclencher des procédures préfectorales sur prévision, afin d'anticiper l'épisode de pollution ;
- la gestion des événements de grande ampleur en confiant au préfet de zone (avec le concours des préfets de département) l'organisation par arrêté du dispositif opérationnel, et l'établissement d'un document-cadre zonal ;
- la persistance d'un épisode de pollution aux particules PM10. Cela aura pour conséquence le passage automatique d'une procédure d'information-recommandation (aucune mesure prescriptive et sanctionnable) à une procédure d'alerte (mise en œuvre de mesures prescriptives et sanctionnables) dès lors que le seuil d'information-recommandation est dépassé durant 2 jours consécutifs et qu'il est prévu un dépassement le jour-même et le lendemain ;
- une liste d'actions d'informations et de recommandations et de mesures réglementaires de réductions des émissions.

Ces évolutions ont été intégrées dans l'arrêté interpréfectoral du 7 juillet 2014 en Île-de-France.

Le dispositif national a de nouveau été révisé en 2016 et a fait l'objet de deux arrêtés :

- l'arrêté interministériel du 07 avril 2016 ;
- l'arrêté interministériel modificatif du 26 août 2016.

Les modifications apportées sont listées ci-après :

- diminution de deux jours de la persistance ;
- extension de la persistance à l'ozone ;
- possibilité d'exclure le dioxyde de soufre des procédures ;
- nécessité de concertation préalable pour définir les mesures qui touchent les secteurs industriels et agricoles (prise en compte des impacts économiques, sociaux et d'organisation du travail) ;
- nécessité de consulter un comité d'experts en cas d'alerte ;
- présentation d'un bilan annuel en CODERST.

Le nouvel arrêté interministériel a fait l'objet d'une déclinaison régionale en Île-de-France. Il s'agit de **l'arrêté interpréfectoral n°2016-01383 relatif à la procédure d'information-recommandations et d'alerte du public en cas d'épisode de pollution en région d'Île-de-France du 19 décembre 2016** qui est paru au registre des actes administratifs (RAA) d'Île-de-France le 02 janvier 2017.

Les polluants visés sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote [NO₂] ;
- L'ozone [O₃] ;
- Les particules PM10.

La procédure comporte deux niveaux de gravité croissante, c'est-à-dire :

Procédure d'information-recommandations

Elle est déclenchée, par le préfet et pour un polluant donné, sur la base du constat ou de la prévision par l'association Airparif du dépassement du seuil d'information et de recommandations correspondant à ce polluant.

Procédure d'alerte

Elle est déclenchée, par le préfet -pour un polluant donné- sur la base du constat ou de la prévision par l'association Airparif du dépassement du seuil d'alerte correspondant à ce polluant, ou en cas de « persistance » de l'épisode de pollution pour les PM10 ou l'ozone. On parle de « persistance » d'un épisode de pollution pour un polluant donné dès lors qu'il y a prévision d'un dépassement du seuil d'information-recommandation le jour même et qu'un dépassement de ce même seuil est prévu le lendemain. La procédure d'alerte est maintenue tant que les prévisions météorologiques ou les prévisions en matière de concentration de polluants montrent qu'il est probable que le seuil d'information et de recommandation soit dépassé le lendemain ou le surlendemain.

Note : Les critères de déclenchement diffèrent au regard des polluants examinés (cf. tableau immédiatement suivant).

Procédure d'information-recommandations	Par dépassement du seuil réglementaire propre à chaque polluant et lorsque : <ul style="list-style-type: none">soit une surface d'au moins 100 km² au total dans la région est concernée par un dépassement des seuils de dioxyde d'azote, d'ozone et/ou de particules PM10 estimé par modélisation en situation de fond ;soit au moins 10 % de la population d'un département de la région sont concernés par un dépassement de seuils de dioxyde d'azote, d'ozone et/ou de particules PM10 estimé par modélisation en situation de fond.
Procédure d'alerte	Par dépassement du seuil réglementaire propre à chaque polluant Ou par persistance du fait d'une prévision du dépassement du seuil d'information-recommandations pendant 2 jours (PM10, O ₃). Les mêmes critères de surface ou de population décrits ci-dessus restent applicables.

Avertissement : les seuils d'information et de recommandations et les seuils d'alerte font référence aux niveaux de concentration dans l'air des polluants visés.

Ces seuils sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte

Seuils de déclenchement			Ozone Moyenne horaire	PM10 Moyenne journalière	NO ₂ Moyenne horaire
Seuils d'information et de recommandations			180 µg/m ³	50 µg/m ³ en moyenne calculé sur la période entre 0 et 24 heures	200 µg/m ³
Seuils d'alerte	Pour la mise en œuvre progressive des mesures d'urgence	Niveau 1	240 µg/m ³ en moyenne horaire	80 µg/m ³ en moyenne calculé sur la période entre 0 et 24 heures	400 µg/m ³ <u>ou</u> 200 µg/m ³ (1)
		Niveau 2	300 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives		
		Niveau 3	360 µg/m ³ en moyenne horaire		
(1)	À condition que la procédure d'information et de recommandation pour ce polluant ait été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions fassent craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain				

9.3.2. Historique des dépassements

Le diagramme suivant illustre le nombre de jours de déclenchement des procédures d'information et d'alerte pour le département de la Seine-Saint-Denis, depuis 2016.

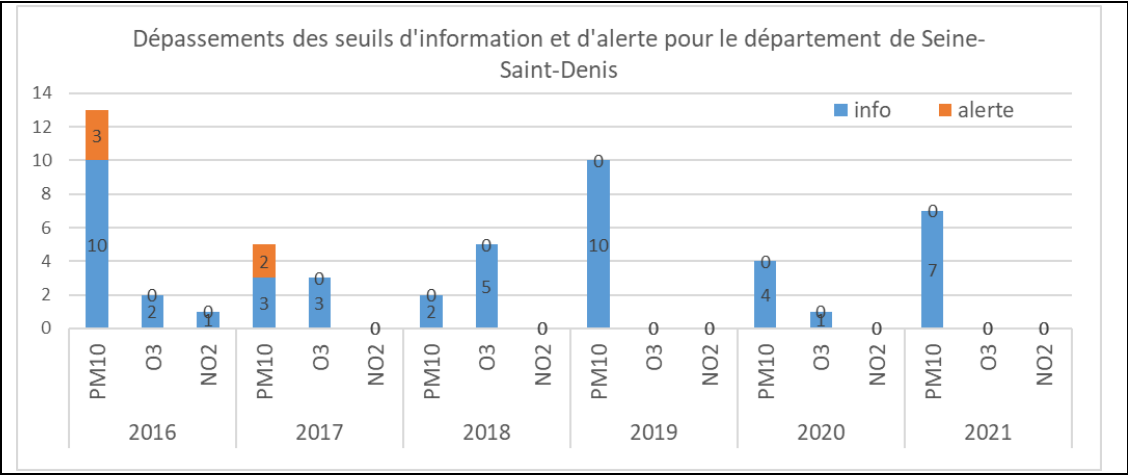


Figure 34 : Nombre de jours de déclenchement de procédures d'information et d'alerte depuis 2016 au 21 juin 2021 en Seine-Saint-Denis

Remarque : la majorité des déclenchements concerne les PM10 (période hivernale) et l'ozone (période estivale).

Les seuils d'alerte pour les PM10 sont dépassés en 2016 et 2017, et sont respectés depuis.

En 2020, cinq jours de dépassements du seuil d'information recommandations (4 pour les PM10 et 1 pour l'ozone) sont intervenus.

Ces données 2020 sont néanmoins à considérer avec prudence, compte tenu du contexte particulier de ladite année, au regard des mesures de confinement instaurées afin de lutter contre l'épidémie de Covid-19 – avec des répercussions significatives sur les trafics routiers et donc sur la qualité de l'air.

Il est plausible de conclure que les niveaux de pollution ne sont pas représentatifs d'une année 'normale'.

Ainsi, dans plusieurs communiqués de presse⁹, Airparif évalue que :

- Du 17 mars 2020 à fin avril 2020, la mise en place du confinement a induit une amélioration conséquente de la qualité de l'air liée à une baisse des émissions de NOx et PM10 de 70 %, soit :
 - 20 % à -35 % de dioxyde d'azote NO₂ dans l'air selon les semaines et jusqu'à -50 % le long du trafic (polluant local principalement émis par le transport routier)

⁹ http://votreair.airparif.fr/_pdf/publications/communique_presse_evaluation-impact-confinement-sur-air_15052020.pdf
http://votreair.airparif.fr/_pdf/publications/communique_presse_impact%20reconfinement_10112020.pdf

- L'impact est moindre pour les particules (PM10 et PM2,5) avec une diminution de 7 %. Cela s'explique par une influence forte de condition météorologiques défavorables et par des sources d'émissions plus nombreuses et pas uniquement locales.
- Les premiers jours du second confinement s'accompagnent d'une diminution de 20 % des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines PM10 liées au trafic routier, avec seulement une faible baisse des concentrations relevées à proximité des axes routiers.

Pour le département de la Seine-Saint-Denis, 2018 montre la première année sans déclenchement du seuil d'alerte des particules.

Au cours de l'année 2020, le département a connu 5 jours de dépassements du seuil d'information recommandation (4 pour les PM10 et 1 pour l'ozone).

9.4. DONNÉES AIRPARIF

9.4.1. Mesures Airparif

Note : l'Aasqa Airparif ne dispose pas de station de mesure suffisamment proche de l'aménagement projeté.

Les caractéristiques des stations de mesure les plus proches sont résumées dans le tableau ci-dessous. La planche également suivante repère leur emplacement par rapport au projet.

Nota : Les résultats des mesures Airparif sont disponibles en Annexe.

Tableau 10 : Caractéristiques des stations de mesure Airparif

STATIONS	Type	Localisation	Polluants mesurés
Bobigny	Station urbaine	Parc de la Bergère 93000 Bobigny (4,1 km au Sud-Est du projet)	<ul style="list-style-type: none">• NOx, NO, NO₂• PM10• PM2,5
Route Nationale 2 – Pantin	Station trafic	En bordure de la Route nationale 2 54 avenue Jean-Jaurès 93500 Pantin (5,3 km au Sud-Ouest du projet)	<ul style="list-style-type: none">• NOx, NO, NO₂• PM10• BTEX
Aubervilliers	Station urbaine	35 rue de Bordier 93300 Aubervilliers (5,5 km au Sud-Ouest du projet)	<ul style="list-style-type: none">• NOx, NO, NO₂• SO₂• CO• BTEX
Saint-Denis	Station urbaine	Place du Caquet 93200 Saint-Denis (5,7 km à l'Ouest du projet)	<ul style="list-style-type: none">• NOx, NO, NO₂• BTEX

Note : Les stations 'de fond' ne sont pas directement influencées par une source locale identifiée. Elles permettent néanmoins une mesure d'ambiance générale de la pollution

dite 'de fond' (pollution à laquelle la population est soumise en permanence), représentative d'un large secteur géographique autour d'elles.

Les stations 'Trafic' mesurent la pollution dans des lieux proches des voies de circulation (voies rapides, carrefours, routes nationales, ...).

Les niveaux mesurés à ces endroits correspondent au risque d'exposition maximum pour le piéton, le cycliste ou l'automobiliste.

Il convient de retenir la représentativité des mesures est locale, et est variable selon la configuration topographique et la nature du trafic.

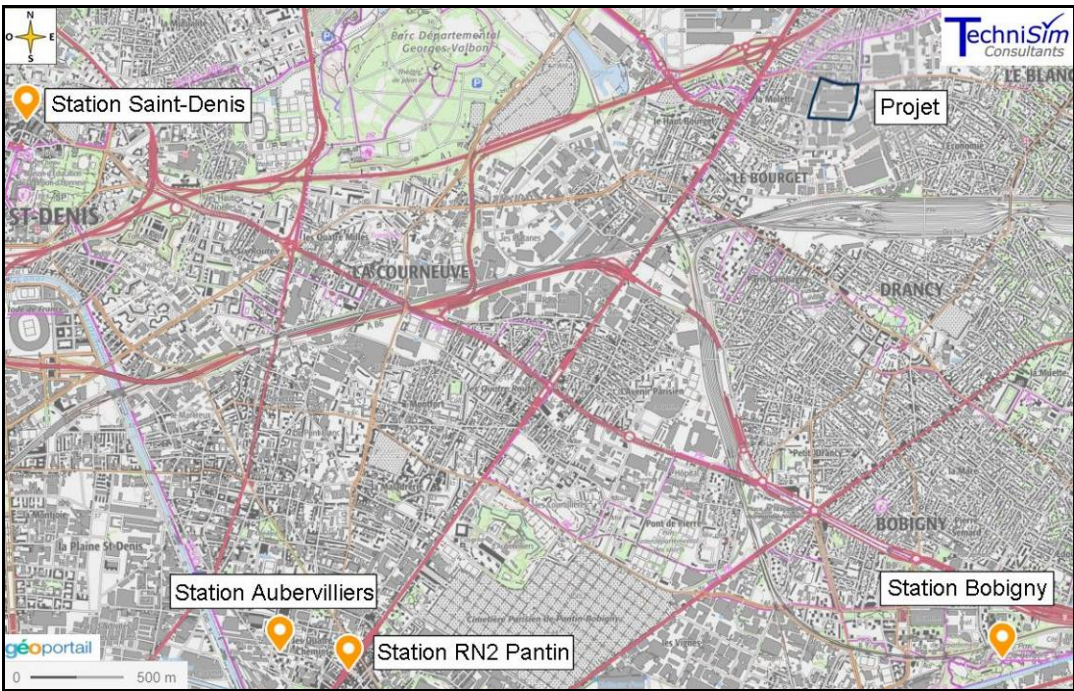


Figure 35 : Localisation des stations de mesure Airparif par rapport au projet

Il est à noter que l'OMS a révisé ses seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques en septembre 2021.¹⁰

Aussi les seuils de référence sont plus exigeants pour réduire les effets de la pollution de l'air ambiant sur la santé :

- la recommandation annuelle pour le NO₂ passe de 40 à 10 µg/m³
- la recommandation annuelle pour les PM10 passe de 20 à 15 µg/m³
- la recommandation annuelle pour les PM2,5 passe de 10 à 5 µg/m³

¹⁰ <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/pollution-de-l-air-l-oms-revise-ses-seuils-de-reference-pour-les-principaux-polluants-atmospheriques>

Les stations de mesure ne permettent pas de caractériser la qualité de l’air au niveau local du projet, mais informent d’une tendance dans l’environnement à proximité, soit :

- Les teneurs annuelles en **dioxyde d’azote NO₂** sont supérieures chaque année à la valeur limite de 40 µg/m³ pour la station trafic « RN2 Pantin » ; et inférieures à 40 µg/m³ pour les stations urbaines « Bobigny », « Aubervilliers » et « Saint-Denis ». La recommandation de l’OMS (10 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année pour toutes les stations. Le nombre de dépassements de la valeur seuil d’information-recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) reste inférieur à 18 dépassements par an, et ce pour toutes les stations.
- Les teneurs annuelles en **particules PM10** sont inférieures à 40 µg/m³ pour les stations « Bobigny » et « RN2 Pantin ». La recommandation de l’OMS de 15 µg/m³ est constamment dépassée pour toutes les stations. Le nombre de dépassements du seuil d’information-recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) est inférieur à la valeur limite de 35 dépassements annuels pour les stations « RN2 Pantin » (sauf en 2015) et « Bobigny ». Il est possible d’observer que l’ancienne recommandation de l’OMS de 3 dépassements maximum par an est dépassée chaque année pour toutes les stations (sauf « Bobigny » en 2018). *Le seuil de référence de l’OMS 2021 pour les PM10 est « 40 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an »*
- Les teneurs annuelles en **particules PM2,5** respectent chaque année la valeur réglementaire de 25 µg/m³ en moyenne annuelle pour la station « Bobigny ». La recommandation de l’OMS (5 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année. En revanche, le nombre de dépassements du seuil d’information-recommandations (25 µg/m³ en moyenne journalière) est supérieur aux anciennes recommandations de l’OMS (3 dépassements par an maximum) et ce, chaque année. *Le seuil de référence de l’OMS 2021 pour les PM2,5 est « 15 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an »*
- Les teneurs annuelles en **monoxyde de carbone CO** respectent entre 2015 et 2020 les valeurs seuils au niveau de la station qui le mesure (« Aubervilliers »).
- Les teneurs en **dioxyde de soufre SO₂** sont inférieures à la limite de détection, et de ce fait bien inférieures à la valeur réglementaire, chaque année et pour toutes les stations Airparif mesurant ce polluant.
- Les teneurs en **métaux (Plomb, Arsenic, Cadmium, Nickel) et en BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes)** respectent les valeurs réglementaires chaque année pour toutes les stations qui les mesurent.

9.4.2. Modélisations Airparif sur la commune du Blanc-Mesnil

Les planches qui vont suivre présentent les modélisations d’Airparif en concentration moyenne annuelle pour les particules fines (PM10 et PM2,5), le dioxyde d’azote NO₂ et le benzène, ainsi que le nombre de jours supérieurs à 120 µg/m³ sur 8 heures pour l’ozone et le nombre de jours où la concentration journalière en PM10 dépasse 50 µg/m³ au niveau du projet pour les années 2017 à 2020.

Le tableau immédiatement suivant indique les résultats numériques des modélisations Airparif au cœur du périmètre projet pour l’année 2019 (année non impactée par les mesures liée à l’épidémie de Covid-19). Ce tableau comprend également les valeurs limites réglementaires ainsi que les recommandations OMS comparables en vigueur actuellement.

Tableau 11 : Résultats numériques des modélisations Airparif au sein du périmètre projet en 2019 (source : Airparif)

Paramètres	Valeur limite réglementaire	Recommandation de l’OMS	Valeurs au sein du périmètre projet
Dioxyde d’azote Moyenne annuelle	40 µg/m ³	10 µg/m ³	31 à 37 µg/m ³
PM10 Moyenne annuelle	40 µg/m ³	15 µg/m ³	22 µg/m ³
PM10 Nombre de jours <50µg/m ³	35 jours de dépassement par an au maximum	/	12 à 17 jours
PM2,5 Moyenne annuelle	25 µg/m ³	5 µg/m ³	12 µg/m ³
Benzène Moyenne annuelle	5 µg/m ³	/	1 µg/m ³
Ozone Nombre de jours <120 µg/m ³ pour 8 heures	25 jours de dépassement par an au maximum	/	16 jours

Les valeurs limites réglementaires annuelles et journalières des polluants modélisés en 2019 par Airparif sont respectées sur l’ensemble du périmètre projet.

En revanche, les concentrations pour le dioxyde d’azote, les particules PM10 et PM2,5 sont supérieures aux recommandations long terme de l’OMS.

En tout état de cause, la qualité de l’air sur la zone d’étude et le périmètre projet peut être qualifiée de plutôt moyenne.

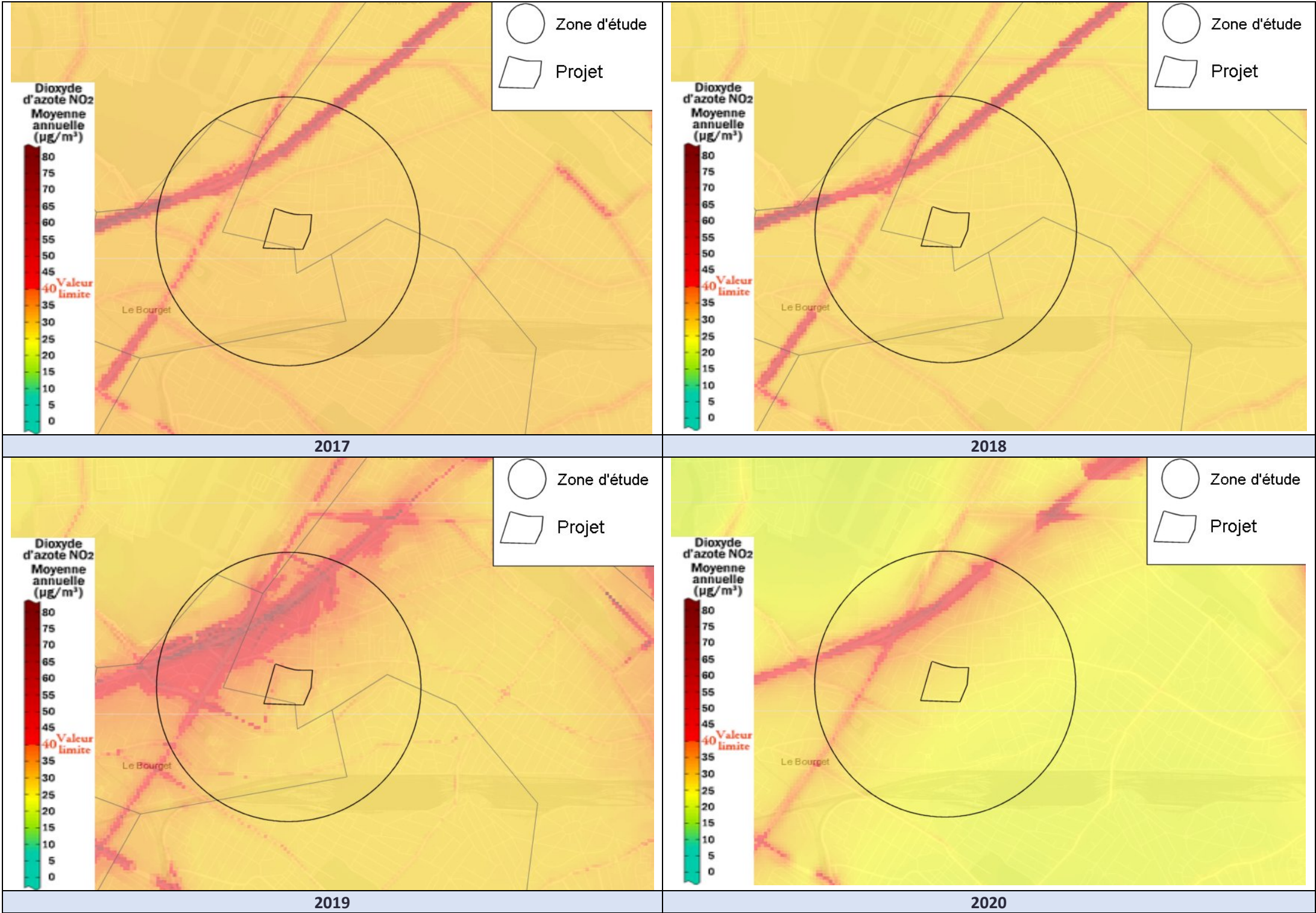


Figure 36 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote

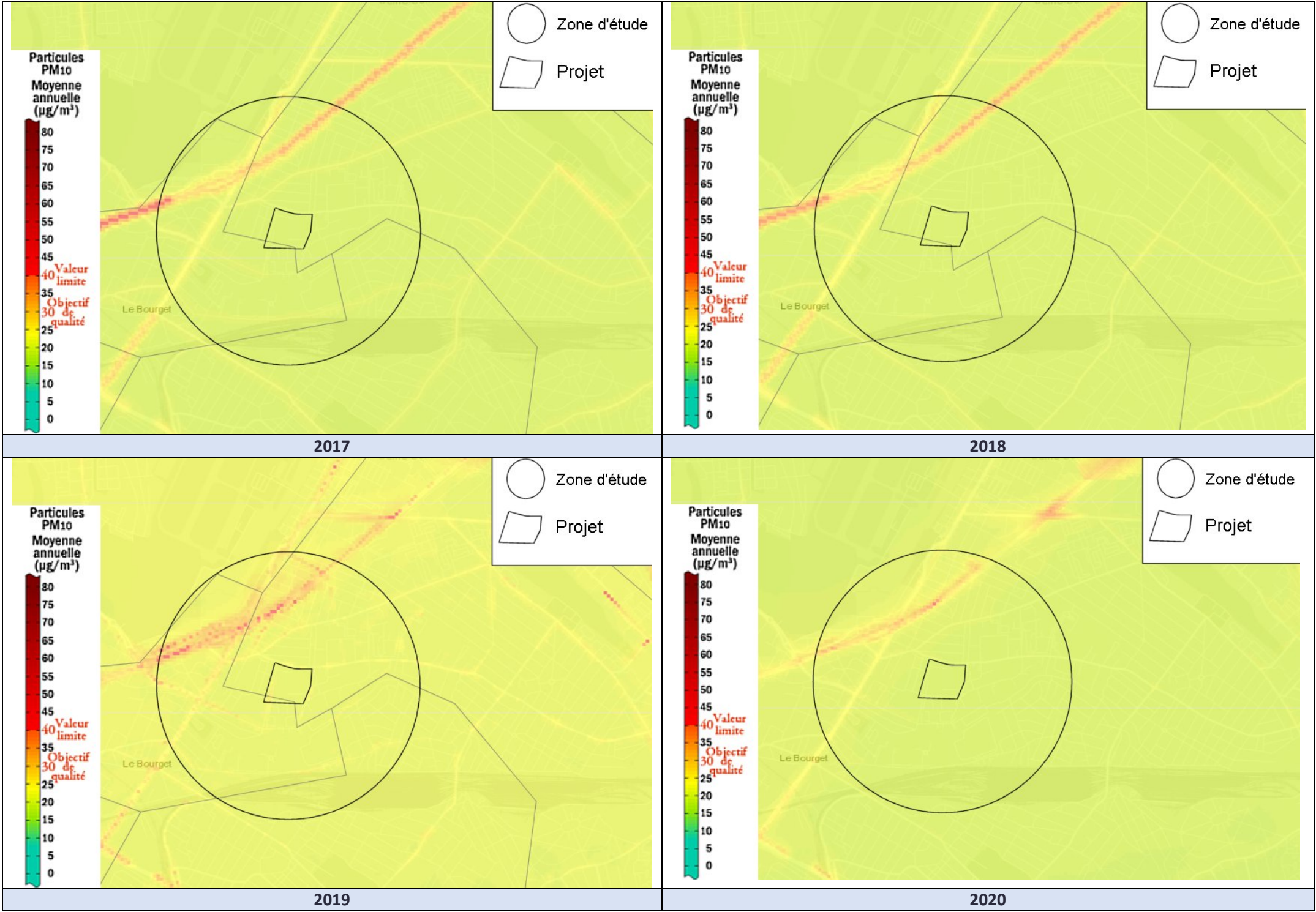


Figure 37 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour les particules PM10

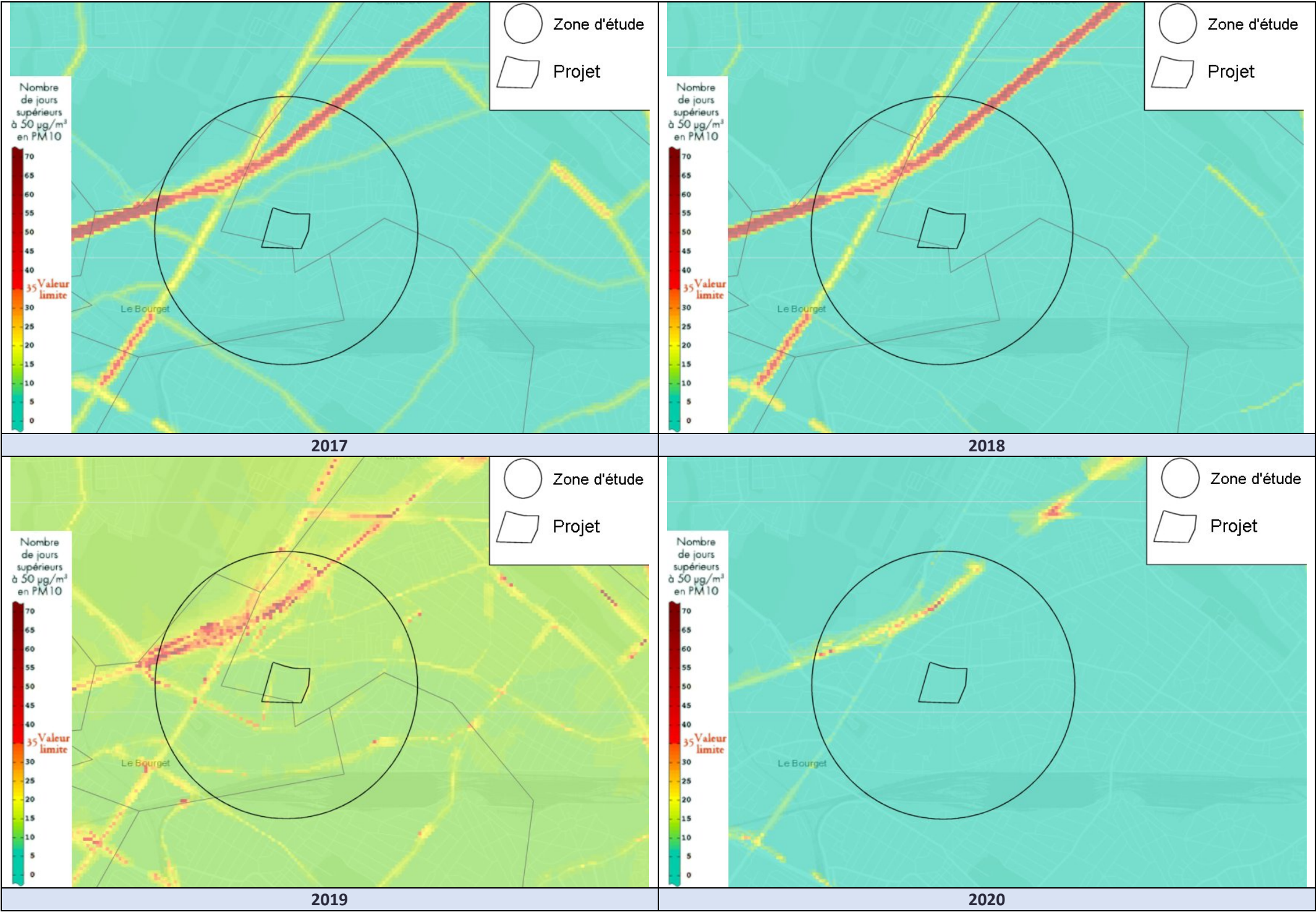


Figure 38 : Modélisations réalisées par Airparif – nombres de jours supérieurs à 50 µg/m³ pour les particules PM10

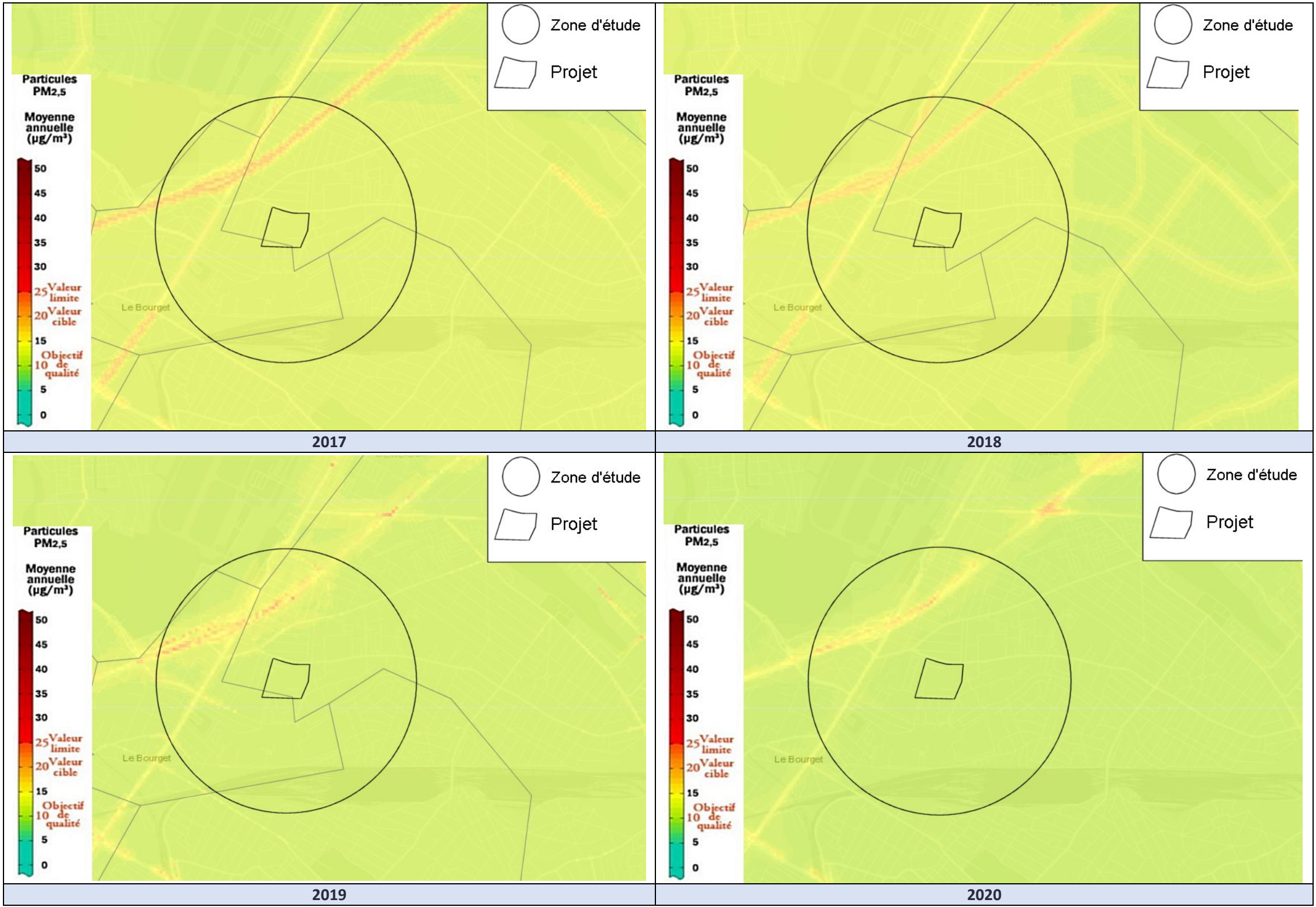


Figure 39 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour les particules PM_{2,5}

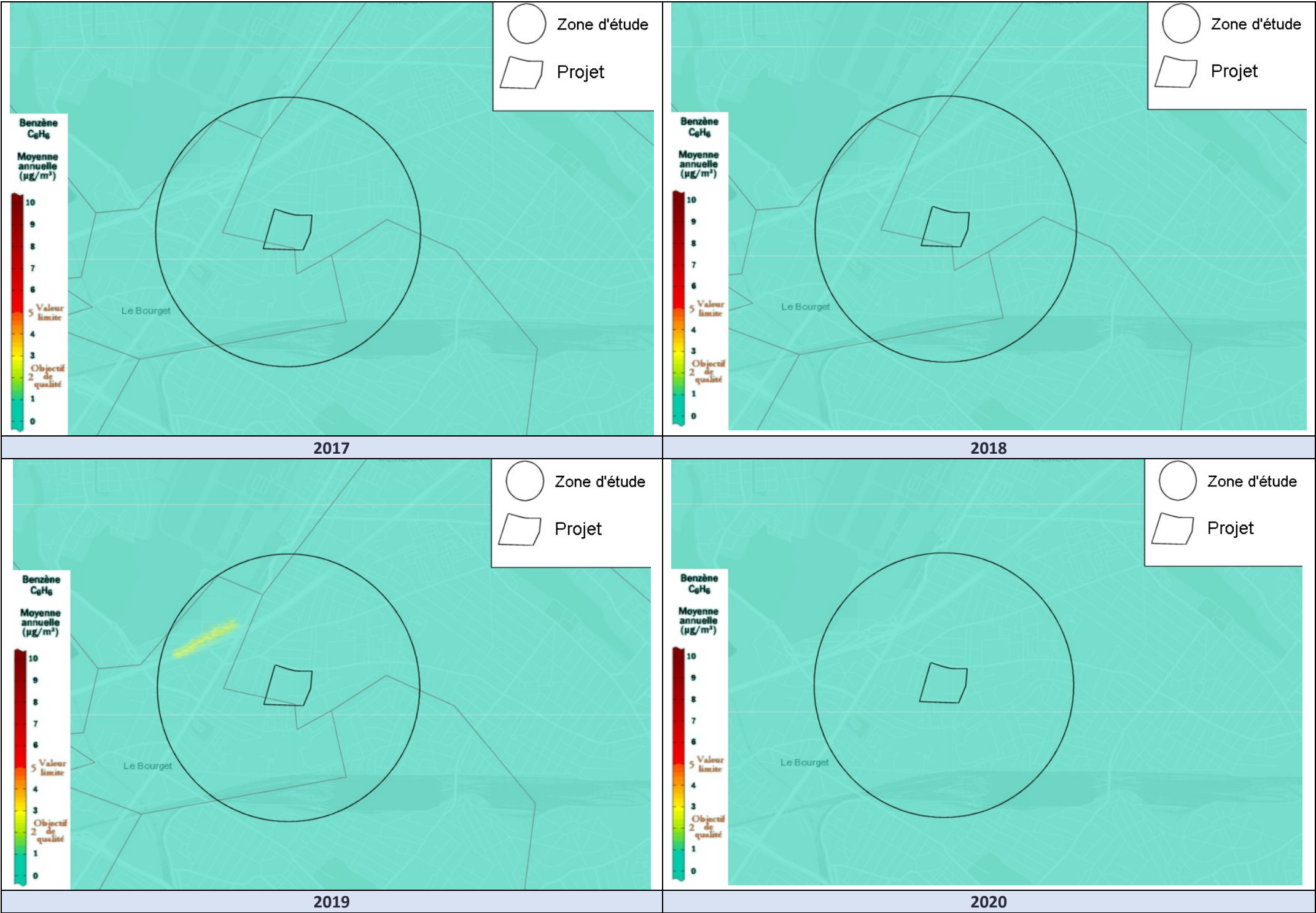


Figure 40 : Modélisations réalisées par Airparif - moyennes annuelles pour le benzène

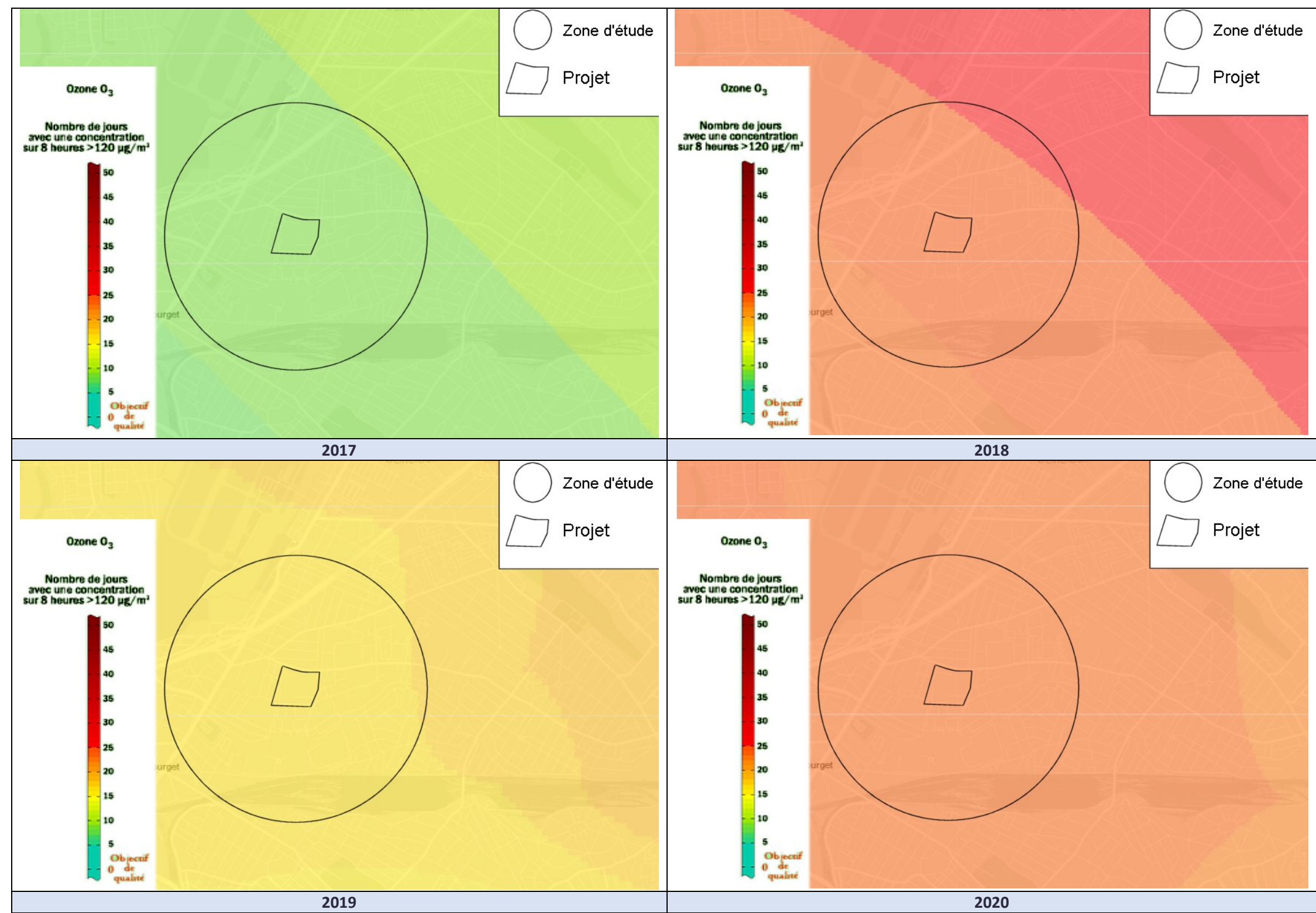


Figure 41 : Modélisations réalisées par Airparif – nombre de jours où la concentration en ozone est supérieure au seuil de protection de la santé : $120 \mu g/m^3$ sur 8 heures

9.4.3. Indice ATMO

L'indice français de la qualité de l'air est l'indice « ATMO ». L'arrêté du 10 juillet 2020 (NOR : TRER2017892A) modifiant l'indice a été publié le 29/07/2020 et abroge l'arrêté de 2004. Ce texte et le nouvel indice sont entrés en vigueur le 1^{er} janvier 2021.

Le nouveau calcul de l'indice ATMO tient compte des PM2,5¹¹ qui pénètrent plus facilement à travers les barrières physiques de l'organisme humain et impactent la santé, et non plus uniquement celles inférieures à 10 microns (PM10) comme auparavant. De plus, il permet de fournir une prévision calculée à l'échelle de chaque établissement public de coopération intercommunale (EPCI) (et non plus uniquement sur les agglomérations de 100 000 habitants), sur l'ensemble du territoire national, y compris Outre-Mer. Il apporte ainsi une indication plus fine sur l'exposition de la population à la pollution de l'air, avec une information à différentes échelles territoriales, de l'EPCI à la géolocalisation.

Le nouvel indice ATMO qualifie l'état de l'air selon 6 classes : Bon / Moyen / Dégradé / Mauvais / Très mauvais / Extrêmement mauvais.
Le code couleur s'étend du bleu (bon) au magenta (extrêmement mauvais).
Chaque indice est composé de 5 sous-indices étant respectivement représentatif d'un polluant de l'air :

- Particules fines inférieures à 10 µm (PM10) ;
- Particules fines inférieures à 2,5 µm (PM2,5) ;
- Ozone (O₃) ;
- Dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Dioxyde de soufre (SO₂).

L'indice caractérisant la qualité globale de l'air de la journée considérée est égal au sous-indice le plus dégradé.

La figure suivante représente les seuils et les couleurs du nouvel indice.

		Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais	Extrêmement mauvais
Moyenne journalière	PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	>75
Moyenne journalière	PM10	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	>150
Max horaire journalier	NO2	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340	>340
Max horaire journalier	O3	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380	>380
Max horaire journalier	SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750	>750

Figure 42 : Seuils et couleurs du nouvel indice ATMO entré en vigueur le 1^{er} janvier 2021

¹¹ <https://atmo-france.org/un-nouvel-indice-atmo-plus-clair-et-precis/>

Cet indice agit comme un thermomètre, avec une nouvelle graduation : il procure une représentation différente de la qualité de l'air. La prise en compte des particules fines PM2,5 et les changements de seuils permettent de mieux décrire la qualité de l'air. Nonobstant, le nouvel indice ATMO prend en compte les polluants individuellement et ne tient pas compte des effets cocktails de plusieurs polluants. Il s'agit d'une représentation simplifiée de la qualité de l'air qui se fonde sur des prévisions journalières et comporte une marge d'incertitude (à l'image des bulletins météorologiques).

En corollaire, ce qui peut apparaître comme une augmentation du nombre de jours avec une qualité de l'air moyenne, dégradée, mauvaise ou très mauvaise, découle du changement de la méthode de calcul, de l'intégration des PM2,5, et de nouveaux seuils. Cela ne résulte pas en l'occurrence d'une dégradation de la qualité de l'air qui tend à s'améliorer depuis vingt ans.

L'historique du nouvel indice ATMO depuis le 1^{er} janvier 2021 est fourni dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Évolution et répartition des indices ATMO pour la commune du Blanc-Mesnil en 2021 (source Airparif)

Indice ATMO 2021	Nombre de jours en 2021 ⁽¹⁾	Pourcentage sur la période ⁽¹⁾
Bon	0	0 %
Moyen	116	68,2 %
Dégradé	33	19,4 %
Mauvais	21	12,4 %
Très Mauvais	0	0 %
Extrêmement Mauvais	0	0 %

(1) Jusqu'au 20 juin 2021 inclus

Selon l'indice ATMO, la qualité de l'air en 2021 (jusqu'au 20 juin inclus) peut être qualifié de « Moyenne » 68,2 % de la période, « Dégradée » 19,4 % de la période et « Mauvaise » 12,4 % de la période.

9.5. EXPOSITION DE LA POPULATION A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

9.5.1. Exposition aux différentes nuisances environnementales

L'application Cartoviz¹² de l'institut Paris Région permet d'observer les cumuls de nuisances environnementales en 2012 à l'échelle de mailles de 500m x 500m de côté. Il ressort de cet examen que le projet appartient à 2 mailles (cf. planche suivante). Ces mailles sont précisément exposées à 2 ou 3 nuisances (le bruit, la pollution des sols et/ou la pollution de l'air), comme défini dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Exposition des mailles d'appartenance de la zone d'étude aux diverses nuisances environnementales en 2012

	Surface de la maille exposée à la / au :				
	Bruit	Pollution de l'air	Pollution des sols	Pollution de l'eau	Pollution industrielle
Maille 1	3,8 %	20 %	0,1 %	0 %	0 %
Maille 2	0,1 %	0 %	1,1 %	0 %	0 %

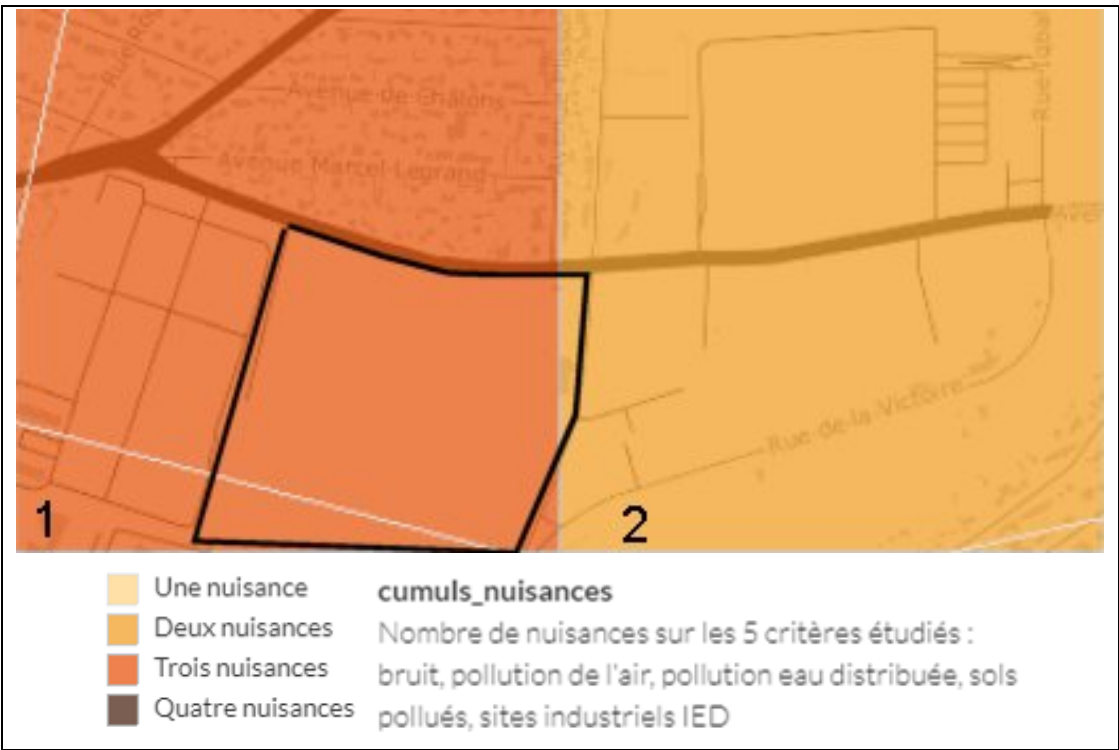


Figure 43 : Cumul des nuisances environnementales en 2012 (Source : Institut Paris Région)

¹² <https://cartoviz.institutparisregion.fr/>

L'institut Paris Région a publié la situation 2015 du cumul des nuisances environnementales sous format non interactif (figure suivante). Il est possible d'observer qu'en 2015, les mailles d'appartenance du projet sont toujours exposées en partie au bruit, à la pollution de l'air et à la pollution des sols.

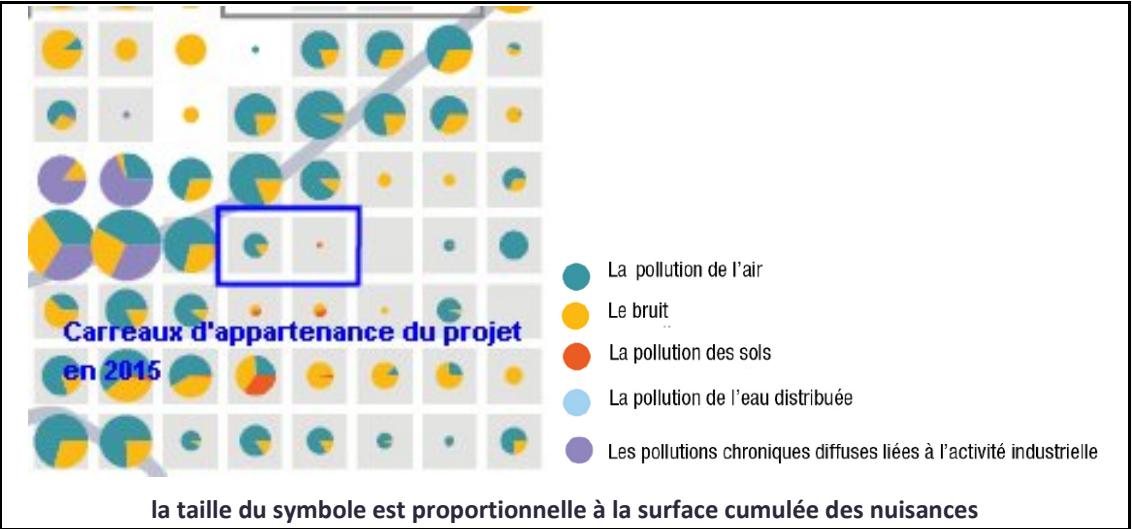


Figure 44 : Cumul des nuisances environnementales en 2015 (Source : Institut Paris Région)

9.5.2. Exposition à la pollution atmosphérique

L'exposition chronique correspond à la qualité de l'air à laquelle les populations sont exposées tout au long de l'année. Les données reprises dans les paragraphes ci-après concernent la commune du Blanc-Mesnil, le département de la Seine-Saint-Denis et la région Île-de-France (année 2019).

Exposition aux PM10

Le tableau ci-après synthétise les indicateurs d'exposition aux PM10 à diverses échelles.

Tableau 14 : Indicateurs d'exposition aux poussières (PM10) – 2019 (source : Airparif)

PM10 – Dépassement 35 jours supérieurs à 50 µg/m ³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km ²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	Non significatif*	Non significatif*	2
Seine-Saint-Denis	< 1 %	< 1 %	46
Ile-de-France	< 1 %	7	184
PM10 – Dépassement valeur limite annuelle 40 µg/m ³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km ²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	Non significatif*	Non significatif*	1
Seine-Saint-Denis	< 1 %	< 1 %	9
Ile-de-France	< 1 %	< 1 %	35

Dépassement recommandation OMS annuelle 20 µg/m3	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	53 000	8	27
Seine-Saint-Denis	800 000	115	582
Ile-de-France	4 100 000	661	3 520

* Les indicateurs de dépassement sont très faibles. Compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, les chiffres ne sont pas significatifs.

Au niveau de la commune du Blanc-Mesnil, aucun habitant n'est exposé à des concentrations de PM10 supérieures aux normes réglementaires. Il demeure que 53 000 personnes sont exposées à des dépassements de l'ancienne recommandation annuelle de l'OMS (20 µg/m³), soit la totalité de la population communale.

Exposition aux PM2,5

Le tableau suivant reporte les indicateurs d'exposition aux PM2,5 à diverses échelles.

Tableau 15 : Indicateurs d'exposition aux poussières (PM2,5) – 2019 (source : Airparif)

PM2,5 - Dépassement valeur limite annuelle 25 µg/m³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	0	0	0
Seine-Saint-Denis	0	0	0
Ile-de-France	0	0	0
PM2,5 - Dépassement recommandation OMS annuelle 10 µg/m³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	53 000	8	27
Seine-Saint-Denis	1 400 000	203	725
Ile-de-France	6 500 000	806	4 150

L'évaluation des concentrations annuelles en PM2,5 ne met pas en évidence de personnes exposées à des concentrations supérieures au seuil réglementaire annuel au niveau de la commune du Blanc-Mesnil.

En revanche, 53 000 personnes sont exposées à des niveaux de PM2,5 supérieurs aux anciennes recommandations de l'OMS, soit la totalité de la population communale.

Exposition au NO2

Le tableau suivant présente les indicateurs d'exposition au NO2 à diverses échelles.

Tableau 16 : Indicateurs d'exposition au dioxyde d'azote (NO2) – 2019 (source : Airparif)

NO2 - Dépassement valeur limite de 40 µg/m³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	4 000	1	10
Seine-Saint-Denis	60 000	11	202
Ile-de-France	< 500 000	66	1 330

* Les indicateurs de dépassement sont très faibles. Compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, les chiffres ne sont pas significatifs.

Au niveau de la commune du Blanc-Mesnil, 4 000 personnes sont exposées à des concentrations supérieures au seuil réglementaire annuel en NO2 (correspondant à l'ancienne recommandation de l'OMS).

Exposition au benzène

Le tableau immédiatement suivant présente les indicateurs d'exposition au benzène à diverses échelles.

Tableau 17 : Indicateurs d'exposition au benzène – 2019 (source : Airparif)

Benzène - Dépassement valeur limite annuelle 5 µg/m³	Nombre d'habitants affectés	Superficie cumulée (km²)	Longueur de voirie concernée (km)
Le Blanc-Mesnil	0	0	0
Seine-Saint-Denis	0	0	0
Ile-de-France	0	0	0

L'évaluation des concentrations annuelles en benzène ne met pas en évidence de personnes exposées à des concentrations supérieures au seuil réglementaire annuel au niveau de la commune du Blanc-Mesnil.

Au niveau du département de la Seine-Saint-Denis, en 2019, Airparif évalue que :

- Le nombre de personnes exposées aux PM10 au-delà de la valeur limite annuelle réglementaire est inférieur à 1 % au vu des estimations employées. 800 000 personnes sont exposées à des niveaux supérieurs aux anciennes recommandations de l'OMS
- Aucun habitant n'est exposé à des teneurs en PM2,5 supérieures au seuil réglementaire. 1 400 000 de personnes sont exposées à des niveaux supérieurs aux anciennes recommandations de l'OMS
- 60 000 habitants sont exposés au NO2 au-delà des valeurs limites réglementaires (= anciennes recommandations OMS)
- Aucun habitant n'est exposé à des teneurs en benzène supérieures au seuil réglementaire

À l'échelle de la région Ile-de-France, en 2019, Airparif évalue également que :

- Le nombre de personnes exposées aux PM10 au-delà de la valeur limite réglementaire ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est inférieur à 1 %. Moins de 1 % de la population subit des concentrations supérieures à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ plus de 35 jours par an. Néanmoins, plus des $\frac{3}{4}$ des Franciliens sont exposés à des teneurs en PM10 supérieures aux anciennes recommandations de l'OMS ;
- Presque la totalité des franciliens est exposée à des teneurs en PM2,5 dépassant l'objectif de qualité annuel (= anciennes recommandation annuelle de l'OMS) ;
- 500 000 individus (environ 4 % des franciliens), dont 10 % de Parisiens sont exposés au NO₂ au-delà de la valeur limite réglementaire ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Aucun habitant n'est exposé à des teneurs en benzène dépassant le seuil réglementaire. Néanmoins, il peut subsister un risque faible et ponctuel de dépassement de l'objectif annuel de qualité ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Moins de 1% des Franciliens de l'agglomération parisienne pourrait potentiellement être concerné par le dépassement de ce seuil.
- La totalité des Franciliens est exposée à des teneurs en ozone dépassant les anciennes recommandations de l'OMS ;

Dans l'ensemble, entre 2018 et 2019 le nombre de Franciliens exposés à des teneurs dépassant la réglementation a diminué.

Par ailleurs, l'ozone est le seul polluant pour lequel les tendances annuelles ne s'améliorent pas.

Le périmètre projet appartient à 2 mailles exposées en 2012 et 2015 à deux ou trois nuisances environnementales (la pollution de l'air et/ou le bruit et/ou la pollution des sols).

En 2019, au Blanc-Mesnil, d'après les estimations d'Airparif, aucun habitant n'est exposé à des teneurs dépassant les seuils réglementaires pour les PM10, les PM2,5 et le benzène. En revanche, 53 000 personnes (soit la totalité des habitants de la commune) sont exposées à des teneurs en PM10 et en PM2,5 supérieures aux anciennes recommandations de l'OMS ; et 4 000 personnes sont exposées à des dépassements du seuil réglementaire annuel en NO₂.

9.6. BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2020

Depuis les années 1990, la qualité de l'air en Île-de-France va en s'améliorant.

L'année 2020 a été une année très particulière, du fait de la crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 et des mesures gouvernementales adoptées pour y faire face. Ces différentes mesures ont entraîné une réduction importante des émissions de polluants, notamment celles issues du trafic routier et aérien, et tout particulièrement pendant le confinement strict du printemps.

En 2020, la baisse des niveaux de pollution chronique se poursuit, à l'exception de l'ozone qui continue d'augmenter.

En 2019, il est estimé que moins de 1 % des Franciliens reste exposé à la pollution aux particules fines (PM10) et au dioxyde d'azote (NO₂).

Le nombre de journées de déclenchement de la procédure d'information et d'alerte régionale se montre en légère baisse par rapport à l'année 2019.

L'année 2020 a enregistré moins d'épisodes de pollution en PM10 notamment du fait de conditions météorologiques plutôt très favorables à la dispersion des émissions locales en période hivernale, avec des températures clémentes qui ont limité les émissions liées au chauffage.

Cinq jours de dépassements du seuil d'information pour les particules PM10 et 9 jours de dépassement du seuil d'information pour l'ozone ont été enregistrés sur cette période.

A l'exception de l'ozone, la baisse tendancielle des niveaux de pollution chronique pour le dioxyde d'azote et les particules (PM10 et PM2,5) se poursuit. L'intensité de dépassement des normes se réduit d'année en année. Une baisse notable de la population exposée à ces dépassements de la valeur limite pour le NO₂ est observée, des axes majeurs étant passés sous ce seuil. Il n'empêche que les concentrations en PM10 et en NO₂ en Île-de-France restent encore problématiques, avec des dépassements récurrents des valeurs limites réglementaires.

Pour mémoire, concernant le NO₂ et les PM10, il existe un contentieux entre la France et la Commission Européenne pour non-respect des valeurs limites et insuffisance des actions mises en place.

❖ Dioxyde d'azote (NO₂)

Au-delà de la baisse tendancielle de ces dernières années, les restrictions d'activités liées à la crise sanitaire, et notamment le confinement avec une baisse de trafic, ont eu un impact sur les concentrations en NO₂.

Bien qu'une diminution des niveaux moyens annuels en NO₂ se confirme à nouveau tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier, les grands axes de circulation parisiens et régionaux enregistrent des concentrations toujours largement supérieures à la valeur limite annuelle ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Pour la deuxième année consécutive, certains axes trafic parisiens et régionaux enregistrent des concentrations moyennes annuelles inférieures aux seuils réglementaires, causant ainsi une baisse notable du nombre de Franciliens potentiellement exposés à ces dépassements (moins de 100 000 personnes soit moins de 1 % des Franciliens en 2020 contre environ 500 000 Franciliens en 2019).

❖ Particules PM10

Malgré une tendance à l'amélioration au cours des dernières années, les valeurs limites journalières et annuelles pour les particules PM10 demeurent dépassées à proximité du trafic routier, sur certains axes de circulation majeurs. En 2020, moins de 1 % des habitants de l'agglomération parisienne et résidant au voisinage des grands axes de circulation sont potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite journalière pour les PM10 (35 jours maximum supérieurs à 50 µg/m³). A contrario, la moitié des franciliens est exposée à un dépassement des anciennes recommandations de l'OMS (3 jours maximum supérieurs à 50 µg/m³).

❖ Particules fines PM2,5

La valeur limite (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) sont respectées. En revanche, les niveaux moyens annuels sont toujours largement supérieurs aux anciennes recommandations de l'OMS (10 µg/m³). En 2020, environ 20 % des Franciliens sont concernés par un dépassement de l'ancienne recommandation annuelle de l'OMS, et la presque-totalité des franciliens est concernée par un dépassement des anciennes recommandations journalières de l'OMS (3 jours maximum supérieurs à 25 µg/m³).

❖ Ozone (O₃)

L'objectif de qualité relatif à la protection de la santé (seuil de 120 µg/m³ sur une période de 8h, à ne pas dépasser dans l'année) est dépassé dans toute l'Île-de-France en 2020. C'est également le cas du seuil recommandé de l'OMS (100 µg/m³ sur une période de 8h). L'intensité de ces dépassements est très fortement dépendante des conditions météorologiques estivales, notamment la température et l'ensoleillement. L'ozone apparaît comme le seul polluant pour lequel les tendances annuelles ne présentent pas d'amélioration.

❖ Benzène

Après une longue période de baisse amorcée à la fin des années 1990, les niveaux de benzène continuent de diminuer lentement et tendent à se stabiliser sur l'ensemble de la région (tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier). Les restrictions d'activité liées à la crise sanitaire, notamment le confinement avec une baisse du trafic, ont également eu un impact sur les concentrations en benzène.

La valeur limite annuelle (fixée à 5 µg/m³) est respectée en tout point de l'Île-de-France depuis 2006. Toutefois, il peut subsister un risque faible et ponctuel de dépassement de l'objectif annuel de qualité (2 µg/m³).

Aucun Francilien n'est exposé à un dépassement de l'objectif de qualité en benzène.

❖ Arsenic

Après une forte baisse enregistrée entre 2007 et 2008 (environ 50 %), les teneurs en arsenic montraient une tendance à la hausse de 2008 à 2011 en situation de fond. L'année 2012 a mis fin à cette poussée. En 2019, le niveau moyen annuel d'arsenic relevé en situation de fond urbain (0,22 ng/m³) est le plus faible de tout l'historique, tandis qu'en 2020, la moyenne est non représentative (nombre insuffisant de mesures sur la station).

Les niveaux relevés en situation 'industrielle' (installations émettrices d'arsenic) peuvent varier fortement d'un site à l'autre, et d'une année sur l'autre, en fonction des productions. La station de Limay, implantée à proximité d'une installation émettrice de ce composé relève des niveaux globalement similaires aux dernières années. Pour la station de Bagneaux-sur-Loing, qui enregistrait des niveaux supérieurs à la valeur cible en 2019, les concentrations en arsenic ont diminué de plus de la moitié, repassant largement sous la barre de la valeur-cible.

❖ Nickel

Depuis 2011, les concentrations moyennes annuelles en fond sont comprises entre 1,53 et 0,88 ng/m³, soit des teneurs de 13 à plus de 20 fois inférieures à la valeur cible fixée à 20 ng/m³. En 2020, les concentrations moyennes annuelles en nickel sur les sites de Limay et de Bagneaux-sur-Loing sont similaires à celles de 2019. Les données 2020 pour le site Paris 18^e sont non représentatives du fait d'un nombre insuffisant de mesures sur cette station.

❖ Benzo(a)pyrène

La valeur cible européenne fixée à 1 ng/m³ est largement respectée sur l'ensemble des stations de mesure d'Airparif. Des différences de concentration peuvent être observées entre les sites de fond. Cela peut s'expliquer par certaines variations d'émissions locales (en particulier celles associées à la combustion du bois en chauffage individuel ou à des brûlages non contrôlés à l'air libre (feux de jardins, ...) plus importantes en zone résidentielle de proche banlieue et en grande couronne francilienne que dans Paris et ses communes limitrophes.

❖ Monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone affiche une baisse constante depuis le début des années 1990, avec une tendance à la stagnation depuis 2014 et des niveaux très inférieurs aux normes réglementaires (tant en situation de fond qu'à proximité du trafic). La surveillance en site fixe n'est donc plus obligatoire en région Ile-de-France.
En 2021, seule la station de mesure la plus forte (Autoroute A1) est conservée.
Des sources de monoxyde de carbone existent également à l'intérieur des locaux : les appareils de chauffage et de production d'eau chaude peuvent, lorsqu'ils sont défectueux ou mal utilisés, conduire à des niveaux très élevés à l'intérieur des logements et provoquer des intoxications sévères.

❖ Dioxyde de soufre (SO₂)

Comme c'est le cas depuis plusieurs années, les concentrations moyennes annuelles de SO₂ en 2020 sont inférieures à la limite de détection sur toutes les stations mesurant ce composé en Ile-de-France. Ainsi, ces concentrations sont inférieures à l'objectif de qualité.
La surveillance en site fixe n'est plus obligatoire en Ile-de-France.
En 2021, seule la station de mesure la plus forte (Vitry-sur-Seine) est conservée.

9.7. SYNTHÈSE

Département de la SEINE-SAINT-DENIS

Pour le département de la Seine-Saint-Denis, 2018 montre la première année sans déclenchement du seuil d'alerte des particules.

Au cours de l'année 2020, le département a connu 5 jours de dépassements du seuil d'information-recommandations (4 pour les PM10 et 1 pour l'ozone).

- Les teneurs annuelles en dioxyde d'azote NO₂ sont supérieures chaque année à la valeur limite de 40 µg/m³ pour la station trafic « RN2 Pantin » ; et inférieures à 40 µg/m³ pour les stations urbaines « Bobigny », « Aubervilliers » et « Saint-Denis ». La recommandation de l'OMS (10 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année pour toutes les stations. Le nombre de dépassements de la valeur seuil d'information-recommandations (200 µg/m³ en moyenne horaire) reste inférieur à 18 dépassements par an, et ce pour toutes les stations.

- Les teneurs annuelles en particules PM10 sont inférieures à 40 µg/m³ pour les stations « Bobigny » et « RN2 Pantin ». La recommandation de l'OMS de 15 µg/m³ est constamment dépassée pour toutes les stations. Le nombre de dépassements du seuil d'information-recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) est inférieur à la valeur limite de 35 dépassements annuels pour les stations « RN2 Pantin » (sauf en 2015) et « Bobigny ». Il est possible d'observer que l'ancienne recommandation de l'OMS de 3 dépassements maximum par an est dépassée chaque année pour toutes les stations (sauf « Bobigny » en 2018). Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM10 est « 40 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an ».

- Les teneurs annuelles en particules PM2,5 respectent chaque année la valeur réglementaire de 25 µg/m³ en moyenne annuelle pour la station « Bobigny ». La recommandation de l'OMS (5 µg/m³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année. En revanche, le nombre de dépassements du seuil d'information-recommandations (25 µg/m³ en moyenne journalière) est supérieur aux anciennes recommandations de l'OMS (3 dépassements par an maximum) et ce, chaque année. Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM2,5 est « 15 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an ».

- Les teneurs annuelles en monoxyde de carbone CO respectent chaque année entre 2015 et 2020 les valeurs seuils au niveau de la station qui le mesure (« Aubervilliers »).

- Les teneurs en dioxyde de soufre SO₂ sont inférieures à la limite de détection, et de ce fait bien inférieures à la valeur réglementaire, chaque année et pour toutes les stations Airparif mesurant ce polluant.

- Les teneurs en métaux (Plomb, Arsenic, Cadmium, Nickel) et en BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes) respectent les valeurs réglementaires chaque année pour toutes les stations qui les mesurent.

Commune du -BLANC MESNIL

Selon l'indice ATMO, la qualité de l'air en 2021 (jusqu'au 20 juin inclus) peut être qualifiée de « Moyenne » 68,2 % de la période, « Dégradée » 19,4 % de la période et « Mauvaise » 12,4 % de la période.

En 2019, au Blanc-Mesnil, d'après les estimations d'Airparif, aucun habitant n'est exposé à des teneurs dépassant les seuils réglementaires pour les PM10, les PM2,5 et le benzène. En revanche, 53 000 personnes (totalité des habitants de la commune) sont exposées à des teneurs en PM10 et en PM2,5 supérieures aux anciennes recommandations de l'OMS. 4 000 personnes sont exposées à des dépassements du seuil réglementaire annuel en NO₂.

Zone d'étude et Périmètre projet

Le périmètre projet appartient à 2 mailles exposées en 2012 et 2015 à deux ou trois nuisances environnementales (la pollution de l'air et/ou le bruit et/ou la pollution des sols).

Les valeurs limites réglementaires annuelles et journalières des polluants modélisés en 2019 par Airparif sont respectées sur l'ensemble du périmètre projet.

En revanche, les concentrations pour le dioxyde d'azote, les particules PM10 et PM2,5 sont supérieures aux recommandations long terme de l'OMS.

En tout état de cause, la qualité de l'air sur la zone d'étude et le périmètre projet peut être qualifiée de plutôt moyenne.

10. ANALYSE DES DONNÉES SANITAIRES

10.1. RAPPEL DES EFFETS DE LA POLLUTION SUR LA SANTÉ

Les effets de la pollution sur la santé sont conséquents. Ainsi, une étude¹³ datée de 2020 de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) indique, pour l'année 2018, les nombres de décès prématurés en Europe (41 états), et, pour chaque pays européen, dus aux différents polluants atmosphériques.

Le tableau suivant fait l'état des estimations des décès prématurés pour l'Europe (41 états) et la France en 2018, en fonction des polluants atmosphériques.

Tableau 18 : Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l'année 2018 et nombre d'années de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (EEA Report - No 09/2020)

Polluant	Nombre de décès prématurés en 2018		Nombre d'années de vies perdues attribuables	
	Europe	France	Europe	France
PM2,5	417 000	33 100	4 806 000 (890 ans/100 000 hab.)	424 700 (659 ans/100 000 hab.)
NO ₂	55 000	5 900	624 000 (116 ans/100 000 hab.)	76 400 (119 ans/100 000 hab.)
O ₃	20 600	2 300	247 000 (46 ans/100 000 hab.)	30 400 (47 ans/100 000 hab.)

En France, l'étude de Santé Publique France publiée en 2016 estimait à plus de 48 000 le nombre de décès annuels prématurés ayant pour cause l'exposition aux particules fines, ce qui correspond à une perte d'espérance de vie estimée à 9 mois pour une personne âgée de 30 ans. Le pourcentage de décès évitable est de 9 % pour un scénario sans pollution anthropique aux particules fines¹⁴.

La planche ci-après informe sur les temps de vie gagnés dans le cadre d'un scénario sans pollution anthropique aux particules sur le territoire français.

La valeur de référence pour la teneur en particules fines est de 4,9 µg/m³.

Les habitants de la zone d'étude connaissent, en moyenne, une perte d'espérance de vie due à la pollution anthropique aux PM2,5, s'étalant de 18 mois à 3 ans.

¹³ EEA - « Air quality in Europe – 2020 report » - EEA Report – No 09/2020 – 160 pages – ISSN 1977-8449 (publié le 23 novembre 2020)

¹⁴ Santé publique France – « Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique » - Juin 2016 – ISSN : 1958-9719

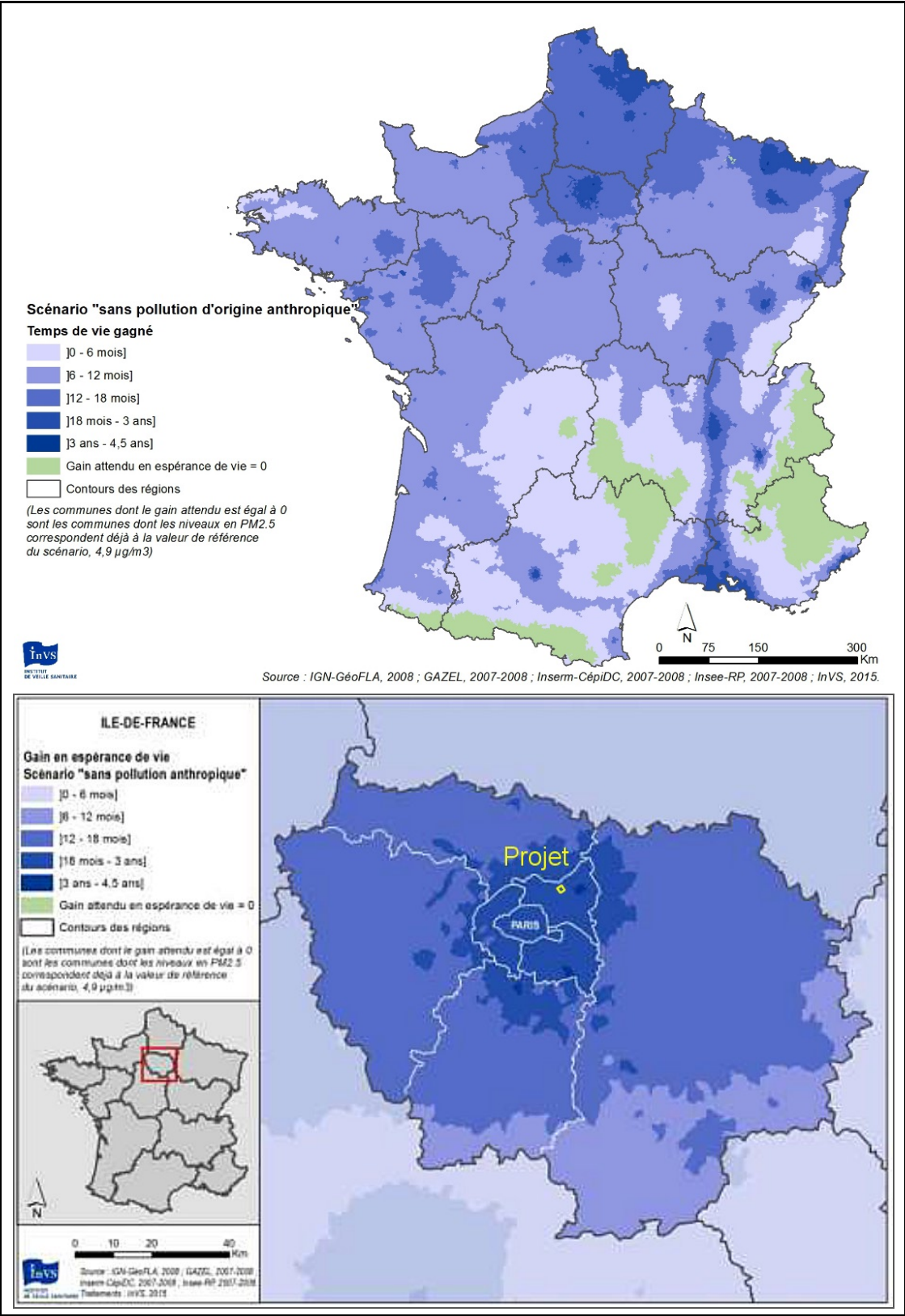


Figure 45 : Temps de vie gagnés pour le scénario sans pollution d'origine anthropique aux PM2,5 sur le territoire français et zoom sur l'Île-de-France [Source : Santé publique France]

D'une manière générale, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhino-pharyngites, etc. ;
- Dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Hypersécrétion bronchique ;
- Augmentation des irritations oculaires ;
- Augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- Incidence sur la mortalité :
 - à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines) ;
 - à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

À propos de la France, une étude du Commissariat Général au Développement Durable¹⁵ détermine les coûts pour le système de soins compris entre 0,9 et 1,8 milliards d'euros par an pour cinq maladies respiratoires et hospitalisations attribuables à la pollution de l'air.

Soit :

- les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO), estimées entre 123 et 186 millions €/an ;
- les bronchites chroniques, estimées à 72 millions €/an ;
- les bronchites aiguës, estimées à 171 millions €/an ;
- l'asthme, estimé entre 315 millions et 1,10 milliard €/an ;
- les cancers, estimés entre 50 et 131 millions €/an ;
- les hospitalisations, estimées à 155 millions €/an.

¹⁵ CGDD - « Estimation des coûts pour le système de soins français de cinq maladies respiratoires et des hospitalisations attribuables à la pollution de l'air » - Avril 2015

10.2. DONNÉES SANITAIRES

Les données présentées dans cette section de l'étude émanent de l'Insee (Institut National de la Statistique et des études économiques), de l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Île-de-France, de l'Observatoire Régional de Santé (ORS) d'Île-de-France, de l'Assurance Maladie, de l'Inserm (Institut national de santé et de la recherche médicale), du CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès) et de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques).

Dans son ensemble, la région Île-de-France a une densité moyenne de population supérieure à celle du reste de la nation (1 013 hab./km² contre 105,1 hab./km² en 2017). Elle est divisée en huit territoires de santé qui sont les départements.

En 2017, la proportion d'habitants de moins de 15 ans est de 19,5 %, contre 18,1 % pour le reste de la France. Les plus de 65 ans représentent, quant à eux, 14,7 % de la population, contre 19,4 % sur le plan national. En 2020, le taux de mortalité générale (7,4 pour 1 000 personnes) est inférieur à la moyenne nationale (9,9 pour 1 000).

En 2018, la densité médicale¹⁶ (tous médecins confondus) de l'Île-de-France est de 515,4 pour 100 000 habitants contre 437,2 pour 100 000 habitants à l'échelle nationale.

Le territoire de santé¹⁷ du département de la Seine-Saint-Denis laisse voir une densité de population (6 871,8 hab./km²), très supérieure à la moyenne nationale (105,1 hab./km²) et à celle de la région (1 013 hab./km²) en 2017.

La population a progressé de 1,0 % entre 2013 et 2018 (0,4 % sur le plan national).

Le mouvement naturel (solde des naissances et des décès) est positif en 2019, avec 28 456 naissances et 8 946 décès.

En 2017, le pourcentage de personnes âgées de moins de 15 ans est supérieur à la moyenne nationale (22,6 % contre 18,1 %), alors que le pourcentage de personnes âgées de 65 ans ou plus est inférieur à la moyenne nationale (11,7 % contre 19,4 %).

En 2018, la densité médicale¹⁸ (tous médecins confondus) de la Seine-Saint-Denis est de 326,1 pour 100 000 habitants.

Ce territoire de santé présente un déficit marqué en médecins par rapport à la moyenne du territoire métropolitain (437,2 pour 100 000 habitants).

¹⁶ <https://demographie.medicin.fr>

¹⁷ <https://cartoviz.iau-idf.fr> ; <https://statistiques-locales.insee.fr/>

¹⁸ <https://demographie.medicin.fr>

10.2.1. **Espérance de vie – Mortalité – Mortalité prématurée**

❖ **Chiffres clés**

Le tableau ci-après recense les statistiques de l’INSEE¹⁹ concernant la mortalité et l’espérance de vie pour l’année 2020 en France, en Ile-de-France et dans le département de la Seine-Saint-Denis.

Tableau 19 : Statistiques Insee de la mortalité et de l'espérance de vie en France, en Ile-de-France et en Seine-Saint-Denis pour l'année 2020

Données 2020	France		Ile de France		Seine-Saint-Denis	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Espérance de vie à la naissance	85,1 ans	79,1 ans	84,7 ans	79,5 ans	83,1 ans	77,5 ans
Nombre de décès (2019)	611 023		75 788		8 946	
Taux de mortalité	9,9 ‰		7,4 ‰		6,7 ‰	
Taux de mortalité standardisé prématurée (< 65 ans)	1,9 ‰		1,8 ‰		2,1 ‰	
Taux de mortalité standardisé des personnes âgées (65 ans et +)	39,6 ‰		39,1 ‰		47,2 ‰	
Taux de mortalité infantile (< 1 an) (période 2017-2019)	3,8 ‰		4,1 ‰		5,0 ‰	

❖ **Espérance de vie à la naissance**

Avec une espérance de vie à la naissance de 79,5 ans chez les Hommes et 84,7 ans chez les Femmes en 2020, l’Île-de-France se caractérise par une durée de vie moyenne supérieure à celle constatée en moyenne sur l’ensemble du territoire métropolitain (79,1 ans pour les hommes et 85,1 ans pour les femmes).

L’espérance de vie est très inégalitaire entre les deux sexes (écart d’environ 5 ans).

En 2020, les espérances de vie à la naissance les plus élevées sont observées à Paris, dans les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne et les Yvelines, tandis que les moins élevées sont observées en **Seine-Saint-Denis** et dans le Val d’Oise.

Pour l’année 2020, le département de la Seine-Saint-Denis affiche des espérances de vie à la naissance de 83,1 ans et 77,5 ans respectivement pour les Femmes et les Hommes.

¹⁹ <https://statistiques-locales.insee.fr/>

❖ **Mortalité infantile**

La mortalité infantile (nombre de décès d’enfants de moins de 1 an divisé par le nombre d’enfants nés vivants sur 3 années) observée en 2020 en Seine-Saint-Denis (5,0 ‰) est plus élevée que les valeurs régionale (4,1 ‰) et métropolitaine (3,8 ‰).

❖ **Mortalité des personnes âgées**

Le taux de mortalité des personnes âgées de 65 ans et plus en 2020 en Seine-Saint-Denis (47,2 ‰) est supérieur aux moyennes régionales (39,1 ‰) et nationale (39,6 ‰).

❖ **Mortalité générale**

Le taux de mortalité générale en Seine-Saint-Denis (6,7 ‰) est inférieur aux valeurs régionales (7,4 ‰) et nationale (9,9 ‰).

Le diagramme qui va suivre présente la répartition moyenne des causes de décès en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016²⁰ (dernières données publiques).

En 2016, 8 662 personnes sont décédées en Seine-Saint-Denis dont 51,8 % étaient des Hommes.

Les principales causes de mortalité générale en Seine-Saint-Denis en 2016 sont les suivantes :

- Tumeurs (28,4 %)
- Maladies de l’appareil circulatoire (19,3 %)
- Symptômes et états morbides mal définis (19,3 %)
- Maladies de l’appareil respiratoire (6,7 %)

La répartition des causes de mortalité est sensiblement différente de la moyenne métropolitaine. En effet, le nombre de décès ayant pour cause des symptômes et états morbides mal définis est bien plus important qu’en moyenne métropolitaine.

La proportion des décès ayant pour origine des maladies respiratoires en Seine-Saint-Denis en 2016 (6,7 %) est légèrement plus faible qu’en moyenne métropolitaine (7,0 %).

²⁰ <http://cepidc-data.inserm.fr/inserm/html/index2.htm>

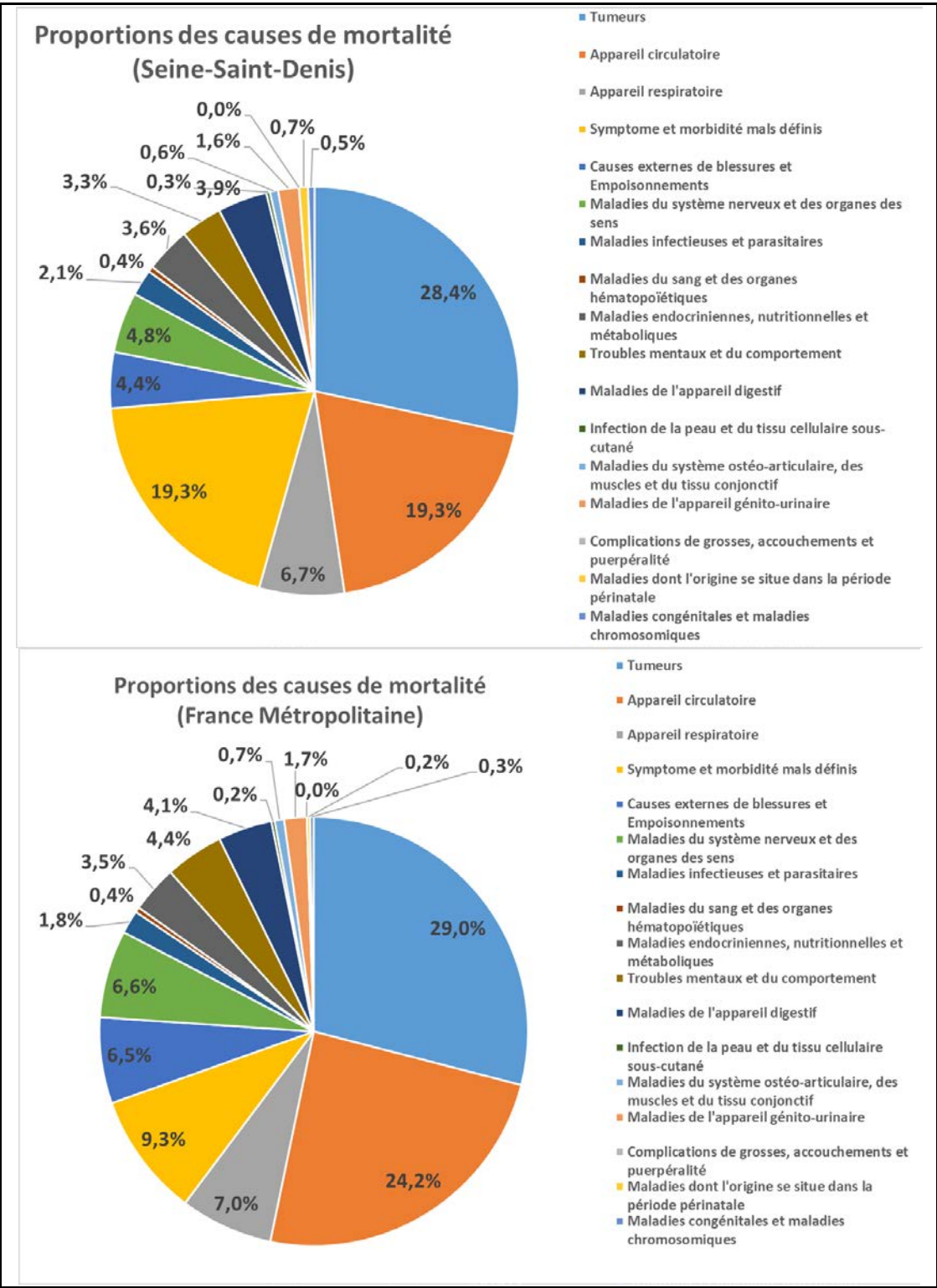


Figure 46 : Proportion des causes de décès en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016 (source : CépiDc)

❖ **Mortalité prématurée**

En 2016, 44,9 % des personnes qui décèdent en France métropolitaine sont âgées de 85 ans ou plus. Conséquence de cette évolution, les statistiques des causes de décès sont de plus en plus le reflet de la mortalité aux très grands âges, ce qui limite leur utilisation pour évaluer les besoins de prévention. C'est pourquoi les responsables de la santé publique s'intéressent, en France comme dans la plupart des pays de développement comparable, à la mortalité prématurée définie généralement comme la mortalité survenant avant 65 ans. La mortalité prématurée est supérieure en France par rapport à celle observée dans les autres pays européens. Elle constitue un puissant marqueur d'inégalités sociales de santé et de genre, compte tenu d'une répartition différente entre les catégories socio-professionnelles, et entre hommes et femmes.

En 2020, le taux de mortalité prématurée de la Seine-Saint-Denis (2,1 ‰) est supérieur aux taux de la région Ile-de-France (1,8 ‰) et de la France métropolitaine (1,9 ‰).

Le graphique qui va suivre illustre la répartition moyenne des causes de décès prématurés en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016 (dernières données publiques).

En 2016, en Seine-Saint-Denis, 2 184 personnes (soit 25,2 % de la mortalité globale) sont décédées avant 65 ans, dont 64,1 % sont des Hommes.

Les principales causes de mortalité prématurée en Seine-Saint-Denis en 2016 sont les suivantes :

- Tumeurs (36,4 % des décès)
- Symptômes et états morbides mal définis (21,7 %)
- Maladies de l'appareil circulatoire (12,4 %)
- Causes externes de blessures et empoisonnements (6,5 %)

Ces causes de mortalité prématurée sont sensiblement différentes de celles de la France métropolitaine. En effet, le nombre de décès prématurés ayant pour cause des symptômes et états morbides mal définis est bien plus important qu'en moyenne métropolitaine.

La proportion des décès prématurés ayant pour origine des maladies respiratoires en Seine-Saint-Denis (3,6 %) est légèrement plus élevée que la moyenne métropolitaine (3,1 %).

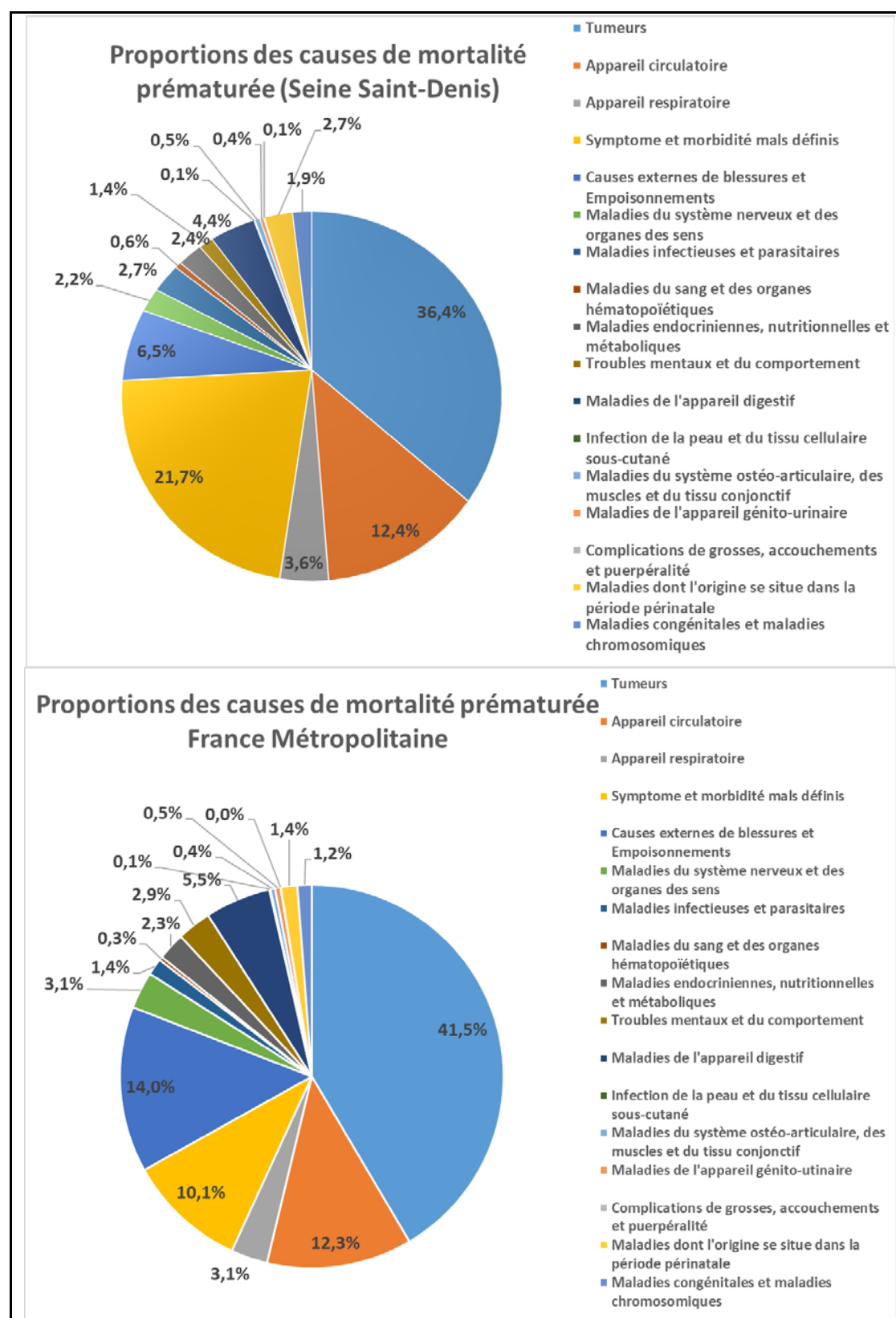


Figure 47 : Proportion des causes de décès prématurée en Seine-Saint-Denis et en France métropolitaine en 2016 (source : CépiDc)

10.2.2. Cancers

Les cancers occupent une place de plus en plus importante en termes de morbidité en France tout comme en Seine-Saint-Denis, où ils sont la première cause de mortalité et mortalité prématurée.

En 2016, le nombre de décès liés au cancer dans le département a été de 2 456 dont 56,3 % d'Hommes (dernières données publiques).

Les personnes âgées sont les plus touchées par le cancer. En effet, la part des décès des personnes de plus de 65 ans représente 67,6 % des décès dus au cancer.

❖ Cancers du poumon

En 2016, le cancer du poumon (cancers du larynx, de la trachée et des bronches inclus) représente 21,9 % des décès dus au cancer et 25,3 % des décès prématurés dus au cancer [respectivement 19,4 et 28,2 % en France métropolitaine].

Dans le département, en 2016, 539 décès par tumeur du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon sont survenus.

La prévalence masculine est de 69,2 % [71,3 % en métropole].

10.2.3. Maladies de l'appareil respiratoire

Les maladies respiratoires regroupent des affections très différentes et difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé.

Elles peuvent être aiguës, essentiellement d'origine infectieuse (bronchite aiguë, pneumonie, pathologies des voies respiratoires supérieures) ou d'évolution chronique comme la bronchite chronique ou encore l'asthme. Les maladies respiratoires les plus fréquentes sont l'asthme, les cancers broncho-pulmonaires et la broncho-pneumopathie chronique obstructive BPCO.

Le principal facteur de risque de ces maladies est le tabagisme. Cependant, existe une large variété d'autres causes incluant des facteurs génétiques, nutritionnels, environnementaux, professionnels et des facteurs liés à la pauvreté.

En outre, l'appareil respiratoire humain est vulnérable vis-à-vis de nombreux agents infectieux.

❖ Chiffres clés pour les maladies de l'appareil respiratoire

En 2016, 582 décès par maladies respiratoires ont été enregistrés en Seine-Saint-Denis, soit 6,7 % des décès toutes causes confondues [7,0 % pour la France métropolitaine].

Les Hommes (53,1 %) sont plus touchés que les Femmes (dernières données publiques).

❖ Asthme

L'asthme est une maladie chronique causée par une inflammation des voies respiratoires et se caractérisant par la survenue de "crises" (épisodes de gêne respiratoire).

L'effet de la pollution sur l'asthme n'est aujourd'hui plus à démontrer : les polluants présents dans l'atmosphère irritent les voies respiratoires et augmentent les infections respiratoires.

Une étude menée dans plusieurs grandes villes françaises (Créteil, Reims, Strasbourg, Clermont-Ferrand, Bordeaux et Marseille) par des chercheurs de l'Inserm a ainsi démontré l'augmentation des manifestations respiratoires chez les enfants vivant depuis plus de huit ans dans des zones importantes de pollution, grâce à des capteurs installés dans 108 écoles, auprès de 5 300 enfants.

Plus précisément, un dépassement même minime des seuils de pollution recommandés par l'OMS (40 µg/m³ pour le NO₂ et 10 µg/m³ pour les particules) pendant huit ans provoque l'augmentation de façon significative de l'asthme allergique et de l'asthme à l'effort (1,5 fois) par rapport aux enfants vivant dans des zones où les concentrations sont inférieures (d'autres études pointent également le lien chez les enfants entre la densité du trafic automobile et les crises d'asthme).

En 2016, l'asthme a été la cause de 13 décès (dont 8 prématurés), soit 2,2 % des décès dus aux maladies de l'appareil respiratoire au sein du département [2,2 % également pour la métropole].

Les Femmes (53,8 %) sont plus touchées que les Hommes (dernières données publiques).

10.2.4. Maladies de l'appareil circulatoire

Les maladies de l'appareil circulatoire comprennent les rhumatismes articulaires aigus, les cardiopathies rhumatismales chroniques, les maladies hypertensives, les cardiopathies ischémiques, les troubles de la circulation pulmonaire, d'autres formes de cardiopathies (myocardite aiguës, trouble du rythme cardiaque...), les maladies vasculaires cérébrales, les maladies des artères, artérioles et capillaires, les maladies des veines et des vaisseaux lymphatiques et autres maladies de l'appareil circulatoire.

Les maladies cardiovasculaires constituent une cause majeure de mortalité et de handicap. En France métropolitaine, en 2016, les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès (24,2 %) après les cancers (29,0 %) et la troisième cause de décès prématurés (12,3 %) après les cancers (41,5 %) et les causes externes de blessures et d'empoisonnement (14,0 %).

Les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès en Seine-Saint-Denis (1 672 décès en 2016) après les cancers, et la troisième cause de mortalité prématurée (dernières données publiques).

❖ Cardiopathies ischémiques

Les cardiopathies ischémiques, ou maladies coronariennes, recouvrent, un ensemble de troubles dus à l'insuffisance des apports en oxygène au muscle cardiaque (myocarde).

Les cardiopathies (ischémiques et autres types) sont la première cause de mortalité prématurée pour les maladies de l'appareil circulatoire.

En 2016, au sein du département de la Seine-Saint-Denis, les cardiopathies ischémiques ont représenté 414 décès dont 84 prématurées (24,8 % des décès cardio-vasculaires, 23,1 % pour la France métropolitaine) (dernières données publiques).

❖ Maladies cérébrovasculaires

Les maladies cérébrovasculaires regroupent l'ensemble des maladies qui provoquent une altération de la circulation cérébrale. Ces affections se manifestent le plus souvent subitement, sous forme d'un accident vasculaire cérébral (AVC).

En 2016, en Seine-Saint-Denis, les maladies cérébrovasculaires ont été la cause de 366 décès (dont 66 prématurés), soit 21,9 % de l'ensemble des décès cardio-vasculaires [22,2 % pour la France métropolitaine] (dernières données publiques).

10.2.5. Maladies chroniques

En 2010, près d'un quart de la population francilienne âgée de 15 à 85 ans a déclaré être atteint de maladie chronique.

La déclaration de maladie chronique augmente de manière exponentielle avec l'âge et concerne après 75 ans, 62,2% des Franciliennes et 57,5% des Franciliens.

En Île-de-France, les hommes et les femmes sont, à tout âge, aussi nombreux à déclarer avoir une maladie chronique.

En Île-de-France et dans les autres régions, les prévalences de morbidité chronique déclarée sont comparables. Et, comme en Île-de-France, les hommes et les femmes des autres régions déclarent à tout âge avoir une maladie chronique dans de mêmes proportions.

Les maladies chroniques les plus souvent déclarées en Île-De-France sont les suivantes :

- les maladies cardiovasculaires (7,4% des Franciliens âgés de 15 à 85 ans) ;
- les maladies endocriniennes ou métaboliques (5,8%) ;
- les maladies des os et des articulations (3,7%) ;
- les maladies respiratoires (3,6%).

Le graphique suivant²¹ schématise la prévalence des affections longue durée pour chacun des départements de la région Île-de-France pour 100 personnes couvertes par la Sécurité Sociale.

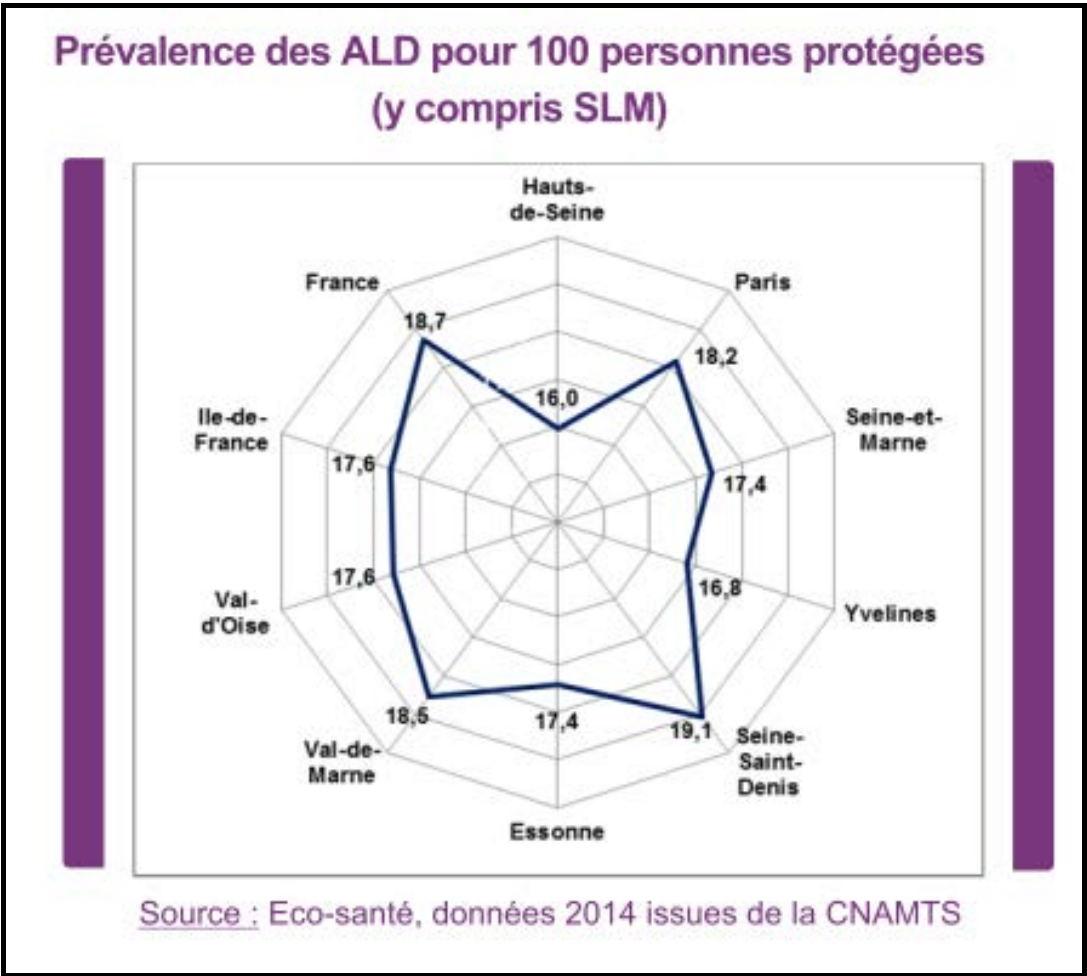


Figure 48 : Prévalence des Affections de Longue Durée (ALD) dans les départements d’Île-de-France pour la population protégée par la sécurité sociale – SLM = sections locales mutualistes (source : CPAM Hauts-de-Seine)

L’étude de la Sécurité Sociale des Hauts-de-Seine indique que, en général, la région Île-de-France présente un taux de prévalence des ALD plus faible qu’en France métropolitaine, soit 17,6 % contre 18,7 %. En revanche, la prévalence des ALD en Seine-Saint-Denis est la plus forte de la région (19,1 personnes concernées sur 100 bénéficiaires pour la population protégée). Cette proportion est supérieure de 18,7 % à la moyenne nationale.

²¹ « Analyse des dépenses de Santé dans les Hauts-de-Seine en 2016 » - Assurance maladie des Hauts-de-Seine – Service études & statistiques – Février 2017

10.2.6. Hospitalisations

Le nombre de séjours dans les établissements de soins de courte durée pour la France métropolitaine et la Seine-Saint-Denis est recensé pour 2019 dans le tableau ci-dessous, en fonction des motifs d’admission pouvant avoir un lien avec la qualité de l’air²².

Tableau 20 : Nombre de séjours dans les établissements de soins de courte durée en fonction des motifs d’admission et de l’âge en France et dans les Hauts-de-Seine pour l’année 2019

	France métropolitaine				Seine-Saint-Denis			
Données 2019	Total	% < 15 ans	% < 65 ans	% > 65 ans	Total	% < 15 ans	% < 65 ans	% > 65 ans
Symptômes circulatoires et respiratoire	241 307	3,3 %	52,9 %	47,1 %	3 874	4,7 %	58,7 %	41,3 %
Cancers trachées bronches et poumons	55 367	0,0 %	38,6 %	61,4 %	1 146	0,0 %	42,0 %	58,0 %
Ischémie cérébrale transitoire	38 737	0,1 %	30,2 %	69,8 %	560	0,0 %	47,7 %	52,3 %
Maladies de l'appareil circulatoire	1 606 622	0,7 %	32,5 %	67,5 %	30 340	0,8 %	43,0 %	57,0 %
Cardiopathies ischémiques chroniques	178 443	0,0 %	33,7 %	66,3 %	3 053	0,0 %	46,2 %	53,8 %
Maladies de l'appareil respiratoire	868 298	25,9 %	55,2 %	44,8 %	21 887	34,5 %	66,6 %	33,4 %
Asthme	57 214	61,9 %	88,6 %	11,4 %	2 310	60,3 %	90,2 %	9,8 %
Bronchite chron. – Maladie pul. obs. chron.	109 738	0,7 %	28,5 %	71,5 %	2 662	1,6 %	37,1 %	62,9 %

La proportion des moins de 65 ans dans le nombre de séjours hospitaliers dans le département de la Seine-Saint-Denis s’affiche supérieure à la proportion métropolitaine, quelle que soit la raison d’admission susceptible d’être corrélée avec la qualité de l’air.

En Seine-Saint-Denis, pour les :

- ‘Moins de 15 ans’ la proportion est supérieure ou équivalente à la proportion métropolitaine pour l’ensemble des motifs, sauf ischémies cérébrales transitoires et asthme où les proportions sont inférieures.
- ‘Plus de 65 ans’ la proportion est inférieure à la proportion métropolitaine, quelle que soit la raison d’admission susceptible d’être reliée à la qualité de l’air.

²² <http://www.data.drees.sante.gouv.fr>

10.2.7. Indicateurs sanitaires pour le canton du Blanc-Mesnil

Le tableau suivant liste les indicateurs sanitaires pour le canton du Blanc-Mesnil et la région Ile-de-France en 2012-2015 (dernières données publiques).

Tableau 21 : Indicateurs sanitaires²³ du canton du Blanc-Mesnil et de la région Île-de-France pour la période 2012-2015

Paramètres	Canton Le Blanc-Mesnil	Ile-de-France
Espérance de vie		
Espérance de vie à la naissance - Hommes	79,05 ans	80,69 ans
Espérance de vie à la naissance - Femmes	85,77 ans	86,23 ans
Mortalité – taux standardisé pour 100 000		
Mortalité générale	717,19	654,82
Mortalité générale - Hommes	1 014,77	840,82
Mortalité générale - Femmes	534,50	522,30
Indice comparatif de mortalité générale	109,59	100
Mortalité prématurée	162,39	156,00
Mortalité prématurée - Hommes	209,25	208,74
Mortalité prématurée - Femmes	166,58	107,02
Indice comparatif de mortalité prématurée	105,47	100
Mortalité par cancers	203,49	201,73
Mortalité prématurée par cancers	62,32	64,31
Mortalité par cancers du poumon / trachée / bronches	42,40	41,50
Mortalité par maladies de l'appareil circulatoire	156,11	140,67
Mortalité par maladies de l'appareil respiratoire	49,16	42,09

Les espérances de vie à la naissance du canton du Blanc-Mesnil sont inférieures à la moyenne régionale en ce qui concerne la période étudiée.

La mortalité générale et la mortalité prématurée sont supérieures dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport au reste de la région.

Les taux standardisés sont supérieurs dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport à la région, quelle que soit la pathologie susceptible d’être reliée à la qualité de l’air (excepté pour la mortalité prématurée par cancer).

Les indicateurs sanitaires du canton du Blanc-Mesnil révèlent une situation très défavorisée par rapport au reste de la région.

²³ <http://www.ors-idf.org/index.php/fr/cartes-et-chiffres-de-sante>

10.2.8. Exposition à la pollution atmosphérique et recours aux urgences pour pathologies respiratoires chez les enfants en Île-de-France

Les données sur les passages aux urgences recueillies dans le cadre du réseau OSCOUR® constituent une source d’information intéressante pour documenter les effets sanitaires à court terme des expositions à la pollution atmosphérique. L’étude Erpurs tire parti de ces données pour évaluer dans l’agglomération parisienne l’influence des expositions aux polluants NO₂, PM_{2,5} et PM₁₀ sur les recours aux urgences pour des affections des voies respiratoires inférieures chez les enfants et les nourrissons. **Des liens positifs et significatifs ont été retrouvés entre le nombre quotidien de passages pour asthme et bronchite chez les 0-1 an et les 2-14 ans et les niveaux ambiants de pollution**, une élévation “habituelle” (d’un intervalle interquartile) des niveaux de polluants du jour et de la veille étant associée à une augmentation de 2 à 7% des passages. Les effets des expositions étaient majoritairement visibles sur les passages des 5 jours suivant l’exposition, excepté pour les passages pour bronchiolites des 0-1 an pour lesquels une augmentation du nombre de passages était observée dans les 5 à 15 jours suivant l’exposition. Ces résultats confirment que les niveaux actuels de polluants dans la région contribuent à dégrader l’état de santé respiratoire des enfants et des nourrissons

10.2.9. Qualité de l’air et santé – impacts de l’exposition à la pollution atmosphérique

Il convient de distinguer deux types d’impact de l’exposition à la pollution atmosphérique sur la santé :

- les impacts à court terme qui surviennent dans des délais brefs (quelques jours) après l’exposition et qui sont à l’origine de troubles tels que : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d’asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès.
- les impacts à long terme qui résultent d’une exposition sur plusieurs années et qui peuvent être définis comme la contribution de l’exposition à la pollution atmosphérique au développement ou à l’aggravation de maladies chroniques telles que : cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, troubles du développement, etc.

La France compte 3,5 millions de personnes souffrant d'asthme ; les particules fines sont un facteur majorant du nombre et de l’intensité des crises d’asthme et d’allergies.

Pour mémoire, le 17 octobre 2013, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé la pollution atmosphérique et les matières particulaires contenues dans la pollution atmosphérique comme cancérogènes pour l’homme (groupe 1)²⁴.

²⁴ <https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/air-exterieur-et-pollution-atmospherique>

❖ Cas des pics de pollution

D'un point de vue épidémiologique, il n'existe pas de définition des épisodes de pollution, les études épidémiologiques retrouvant une relation linéaire entre exposition à la pollution urbaine et effets sanitaires. Enfin, il faut noter qu'il n'existe pas de seuils en-deçà duquel aucun effet sur la santé ne serait observé au niveau populationnel.

Ainsi, les épisodes de pollution atmosphérique sont définis par le dépassement de concentrations en polluants au-delà de seuils fixés par les réglementations françaises et européennes. Les seuils d'information et d'alerte visent à informer, à promouvoir des comportements adaptés et à protéger la population.

Comme pour l'exposition aux niveaux habituels, les effets les plus courants observés lors de pics de pollution sont la toux, l'hypersécrétion nasale, l'expectoration, l'essoufflement, l'irritation nasale, des yeux et de la gorge... Ces effets à court terme peuvent a priori être ressentis par une part de la population d'autant plus importante que les concentrations sont élevées. Ces manifestations ne nécessitent généralement pas un recours aux soins et ne peuvent être appréhendées que par des enquêtes ad hoc auprès de la population. Des effets plus graves et moins fréquents, respiratoires ou cardiovasculaires, correspondant à la décompensation de pathologies chroniques, peuvent aussi apparaître et conduire à une consultation aux urgences, à l'hospitalisation, voire au décès.

La pollution de l'air est donc un enjeu fort de santé publique : problèmes respiratoires, cardiovasculaires et maladies chroniques.

Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France et en région Île-de-France

Il est désormais reconnu que l'exposition à des polluants de l'air favorise le développement de maladies chroniques graves, pouvant conduire à des décès. L'évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS) permet de rendre compte de l'impact de la pollution de l'air en calculant le « poids » que représente cette pollution dans la mortalité en France. Cette évaluation permet ainsi de quantifier les bénéfices sanitaires attendus d'une amélioration de la qualité de l'air. Jusqu'en 2016, ce type d'évaluation n'était réalisé que pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Pour la première fois, l'impact de l'exposition chronique aux particules fines (PM_{2,5}) sur la mortalité a été estimé pour la totalité du territoire de la France continentale.

Dans cette étude, l'évaluation a été faite en utilisant une relation concentration-risque établie à partir d'études portant sur des populations françaises et européennes. Elle a utilisé un modèle national de la pollution atmosphérique fournissant, pour les années 2007-2008, des concentrations en particules fines comparables sur toute la France. Ce

modèle peut toutefois être moins précis que des modèles locaux spécifiques. L'étude nationale a porté sur 61,6 millions d'habitants, dont 6,9 millions vivaient en Île-de-France.

Dans les communes de France continentale, les concentrations moyennes annuelles de particules fines (PM_{2,5}) estimées par le modèle pour 2007-2008 variaient de 1 à 22 µg/m³. En Île-de-France, les concentrations moyennes en particules fines (PM_{2,5}) les plus élevées étaient estimées pour l'agglomération parisienne et variaient entre 17,2 et 18,9 µg/m³. Ces concentrations diminuaient lorsqu'on s'éloigne de la zone centrale. Ainsi, dans les départements situés en grande couronne, elles variaient entre 12,8 et 14,3 µg/m³.

Sur le territoire national, les communes les moins polluées sont retrouvées dans les massifs montagneux, en altitude. Dans un scénario sans pollution atmosphérique où la qualité de l'air en France continentale serait identique à celle de ces communes les moins polluées (5 µg/m³), plus de 48 000 décès seraient évités chaque année, dont plus de 10 200 en Île-de-France. Cela représenterait une baisse de 9 % de la mortalité en France et 15 % dans la région. Les personnes de 30 ans gagneraient alors en moyenne 9 mois d'espérance de vie. Ce scénario apparaît peu réaliste. Pourtant, si toutes les communes atteignaient les concentrations les plus faibles observées dans les communes équivalentes (en matière de type d'urbanisation et de taille), 34 000 décès seraient évités chaque année en France, et les personnes de 30 ans gagneraient, toujours en moyenne, 9 mois d'espérance de vie.

En Île-de-France, 7 000 décès seraient évités chaque année. Cela représenterait un gain moyen de 11 à 13 mois d'espérance de vie à 30 ans selon la typologie de la commune (rurale, moyenne, grande).

Ces bénéfices ne seraient pas observés uniquement dans les grandes villes, mais également dans les villes de taille moyenne et dans les communes rurales.

10.2.10. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique pour l'agglomération de Paris

Une étude²⁵ de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique a été menée sur neuf agglomérations françaises, dont celle de Paris. Les résultats de cette étude pour l'agglomération parisienne sont indiqués dans le tableau infra.

Tableau 22 : Résultats de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique pour l'agglomération parisienne (2004-2006)

COURT TERME		Nombre annuel moyen de décès différés (accidents et morts violentes exclus)		Nombre annuel moyen d'hospitalisations cardiaques évitées		Nombre annuel moyen d'hospitalisation respiratoires évitées	
PM10	Diminution des concentrations à la valeur guide OMS annuelle	112,3		157,3		319,0	
	Diminution de 5 µg/m ³	113,1		158,4		321,2	
Ozone	Diminution des concentrations à la valeur guide OMS sur 8h	28,6		-		25,3	
	Diminution de 5 µg/m ³	58,6		-		51,8	
LONG TERME		Nombre annuel moyen de décès différés	Nombre annuel moyen de décès cardio-vasculaires différés	Nombre annuel moyen de décès respiratoires évités	Gain moyen d'espérance de vie à 30 ans	Gain total en années de vie	
PM2,5	Diminution des concentrations à la valeur guide OMS annuelle	1 422,5	678,7	-	5,8 mois	53 620,2 années	
	Diminution de 5 µg/m ³	1116,4	534,7	-	4,5 mois	41 839,0 années	
Ozone Diminution de 5 µg/m ³ sur 8h sur la période d'avril à septembre		-	-	26,7	-	-	

²⁵ InVS – « Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises – Résultats du projet Aphekom » - Septembre 2012

10.2.11. Impacts de la pollution de l'air sur la santé lors du premier confinement en France

Le 14 avril 2021, Santé Publique France a publié les résultats de son Évaluation Quantitative d'Impact sur la Santé (EQIS) sur les conséquences du premier confinement sur la mortalité imputée à la pollution de l'air²⁶. Avec les baisses ponctuelles des niveaux de pollution au printemps 2020, il résulte que près de 2 300 décès liés à l'exposition aux particules fines PM2,5 (pollution de fond et sources multiples), et près de 1 200 décès liés à l'exposition au dioxyde d'azote NO₂ (principalement dû au trafic routier) ont été évités. Près de 48 000 décès par an sur la période 2007-2008 sont liés à l'exposition des personnes âgées de 30 ans et plus aux particules fines PM2,5 (ce qui représente 9 % de la mortalité totale annuelle en France). Les chiffres actualisés de Santé Publique France pour la période 2016-2019 indique une légère baisse (40 000 décès annuels en moyenne, soit 7 % de la mortalité totale annuelle française). Près de 8 mois d'espérance de vie sont ainsi perdus pour les personnes de 30 ans et plus.

En France, 7 000 décès sont imputables à une exposition des personnes âgées de 30 ans et plus au dioxyde d'azote NO₂.

Ces données attestent qu'une réduction de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé (et en particulier sur la mortalité) est possible à partir d'une diminution volontaire des émissions de polluants dans l'air.

²⁶<https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2021/pollution-de-l-air-ambient-nouvelles-estimations-de-son-impact-sur-la-sante-des-francais>

10.3. SYNTHÈSE

Profil de santé de la Seine-Saint Denis

Le département de la Seine-Saint-Denis présente dans l’ensemble une situation plutôt défavorisée par rapport au territoire national face aux indicateurs espérance de vie à la naissance et mortalité infantile, et une situation équivalente pour les indicateurs mortalité prématurée et mortalité des personnes âgées.

D’après les dernières données publiques, les 4 principales causes de *mortalité* en 2016 sont les cancers (28,4 % des décès), les maladies de l’appareil circulatoire (19,3 % des décès), les symptômes et états morbides mal définis (19,3 %) et les maladies de l’appareil respiratoires (6,7%).

Les 4 principales causes de mortalité *prématurée* en 2016 sont les cancers (36,4 % des décès), et les symptômes et états morbides mal définis (21,7 %), les maladies de l’appareil circulatoire (12,4 %) et les morts violentes (blessures, empoisonnements, suicides, etc.) à hauteur de 6,5 %. Les maladies de l’appareil respiratoire (autres que les tumeurs) représentent 3,6 % des décès prématurés.

Que ce soit pour la mortalité générale ou la mortalité prématurée, les décès dont la cause vient des symptômes et état morbides mal définis sont en proportion bien plus fréquents que pour la moyenne métropolitaine.

Pour les moins de 15 ans en Seine-Saint-Denis, la proportion dans le nombre de séjours hospitaliers est supérieure ou équivalente à la proportion métropolitaine pour l’ensemble des motifs, à l’exception des ischémies cérébrales transitoires et de l’asthme où les proportions sont inférieures.

Pour les plus de 65 ans en Seine-Saint-Denis, la proportion est inférieure à la proportion métropolitaine, quelle que soit la raison d’admission susceptible d’être reliée à la qualité de l’air

Profil de santé du canton du Blanc-Mesnil

Les espérances de vie à la naissance du canton du Blanc-Mesnil sont inférieures à la moyenne régionale en ce qui concerne la période étudiée.

La mortalité générale et la mortalité prématurée sont supérieures dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport au reste de la région.

Les taux standardisés sont supérieurs dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport à la région, quelle que soit la pathologie susceptible d’être reliée à la qualité de l’air (excepté pour la mortalité prématurée par cancer).

Les indicateurs sanitaires du canton du Blanc-Mesnil montrent une situation très défavorisée par rapport à la région.

Effets de la pollution sur la santé

Les effets de la pollution sur la santé sont variés.

Des liens positifs et significatifs ont été retrouvés entre le nombre quotidien de passages aux urgences pour asthme et bronchite chez les 0-1 an et les 2-14 ans et les niveaux ambiants de pollution.

Plusieurs études sanitaires confirment que les niveaux actuels de polluants dans la région IdF contribuent à dégrader l’état de santé respiratoire des enfants et des nourrissons.

L’étude EQIS (Évaluation Qualitative de l’Impact Sanitaire) menée par Santé Publique France au niveau du territoire national met en évidence que la pollution atmosphérique en France peut engendrer une perte d’espérance de vie susceptible de dépasser 2 ans dans les villes les plus exposées.

Les villes moyennes et petites ainsi que les milieux ruraux sont également concernées (en moyenne, 9 à 10 mois d’espérance de vie sont estimés perdus).

Les habitants de la zone d’étude connaissent en moyenne, d’après l’étude précitée, une perte d’espérance de vie due à la pollution anthropique au PM2,5, pouvant s’étaler de 18 mois à 3 ans.

11. ANALYSE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Après l'examen des données disponibles sur la qualité de l'air et des données sanitaires, il convient de s'intéresser à la population et à la composition géographique de la zone d'étude.

Cette démarche a pour objectif principal d'identifier les lieux **vulnérables** et de définir la fragilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphériques (sachant que les enfants et les personnes âgées sont les plus fragiles).

11.1. RECENSEMENT DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

Plusieurs projets à proximité susceptibles d'exercer une influence directe ou indirecte sur la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude ont été identifiés.

Les projets pouvant impacter la qualité de l'air sont résumés dans la figure et le tableau ci-après.

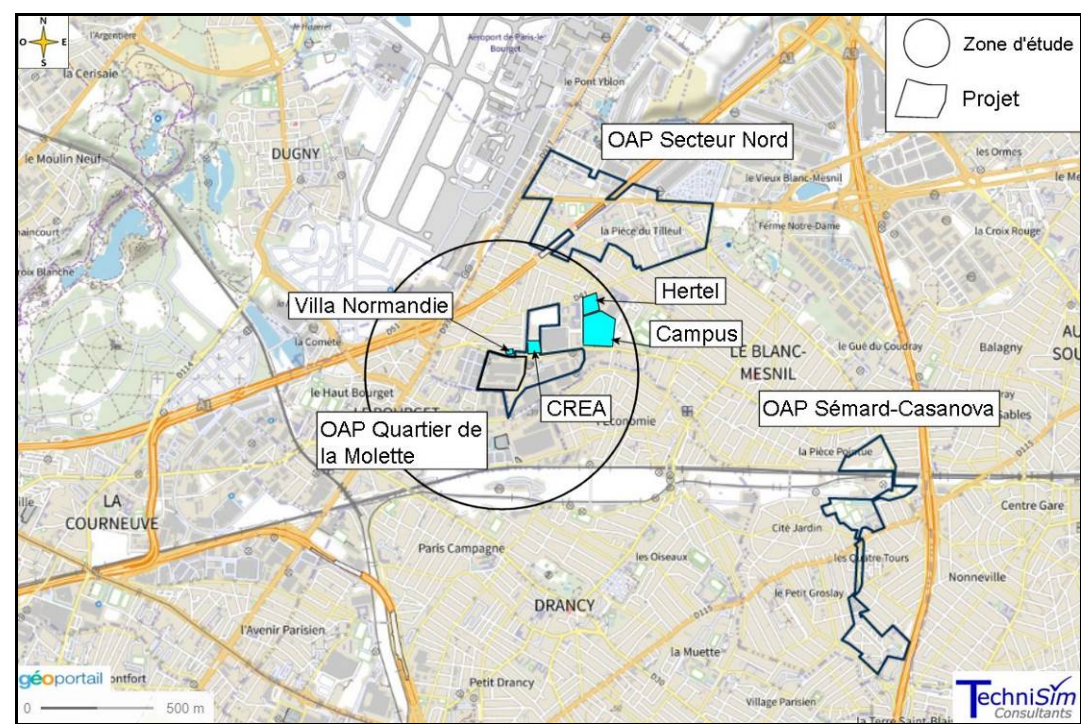


Figure 49 : Projets pouvant exercer une influence sur la qualité de l'air

Tableau 23 : Caractéristiques des projets pouvant avoir une influence sur la qualité de l'air	
Nom du projet	Description
OAP Secteur de La Molette (dans lequel s'inscrit le projet)	-Création d'environ 1700 nouveaux logements dont 800 à l'échéance du PLU dans 3 zones résidentielles distinctes : <ul style="list-style-type: none">• Zone 1 au Nord du périmètre projet, accueillant principalement des pavillons en limite de la zone UG du PLU et un programme de logements collectifs de hauteurs modérées à l'architecture de qualité• Zone 2 avec des densités plus élevées ;• Zone 3 au Sud du périmètre, permettant l'implantation d'habitations et d'activités économiques sur environ 10 000 m² ; -Commerces et services sur 4 000 m² implantés en cœur de village (autour de l'actuelle halle Eiffel) ; -Espace vert de qualité intégré au secteur, permettant en parallèle le développement des circulations douces ; -École programmée au Sud du site.
OAP Secteur Nord	-Démolition/reconstruction d'environ 2500 logements et création de 2500 logements supplémentaires -Réhabilitation/résidentialisation des résidences Germain Dorel, Floréal et Aviation -Implantation de commerces et services sur environ 4 000 m² à l'emplacement de l'actuelle rue Maurice Andin -Extension et rénovation des écoles du secteur des Tilleuls (groupes scolaire Macé-Andin, Jules-Guesde et Henri-Wallon), avec éventuellement de nouveaux équipements scolaires en fonction des besoins -Aménagement d'un espace détente, promenade et jeux autour de bassins ou de cours d'eau en prolongement du parc urbain existant Jacques Duclos -Axes routiers d'intérêt communal, maillage de circulations douces renforcé -Rénovation de l'école maternelle Rose-Blanc -Aménagement d'un espace football sur des terrains le long de l'autoroute A1.
CREA	Projet résidentiel de 80 logements, 180 chambres (14 100 m² SDP)
Hertel	Projet résidentiel de 377 logements (23 500 m² SDP)
Villa Normandie	Projet résidentiel de 75 logements
Campus	Projet scolaire (primaire, collège et lycée) de style anglo-saxon avec 2 langues étrangères : chinois et anglais (20 000 m² SDP)

Le site de projet participe à son échelle, à la volonté communale de faire muter le secteur de la Molette à termes.

Les modifications de trafic éventuelles provoquées par l'OAP Secteur Nord peuvent influencer la qualité de l'air à l'échelle du projet.

11.2. DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES ET TOPOGRAPHIQUES

❖ Topographie

La planche ci-dessous illustre la topographie autour du projet.

Dans l'ensemble, les alentours du futur aménagement sont relativement plats (sauf pour le Sud, légèrement sous-élevé).

Cette configuration est plutôt favorable à une bonne dispersion des polluants atmosphériques.

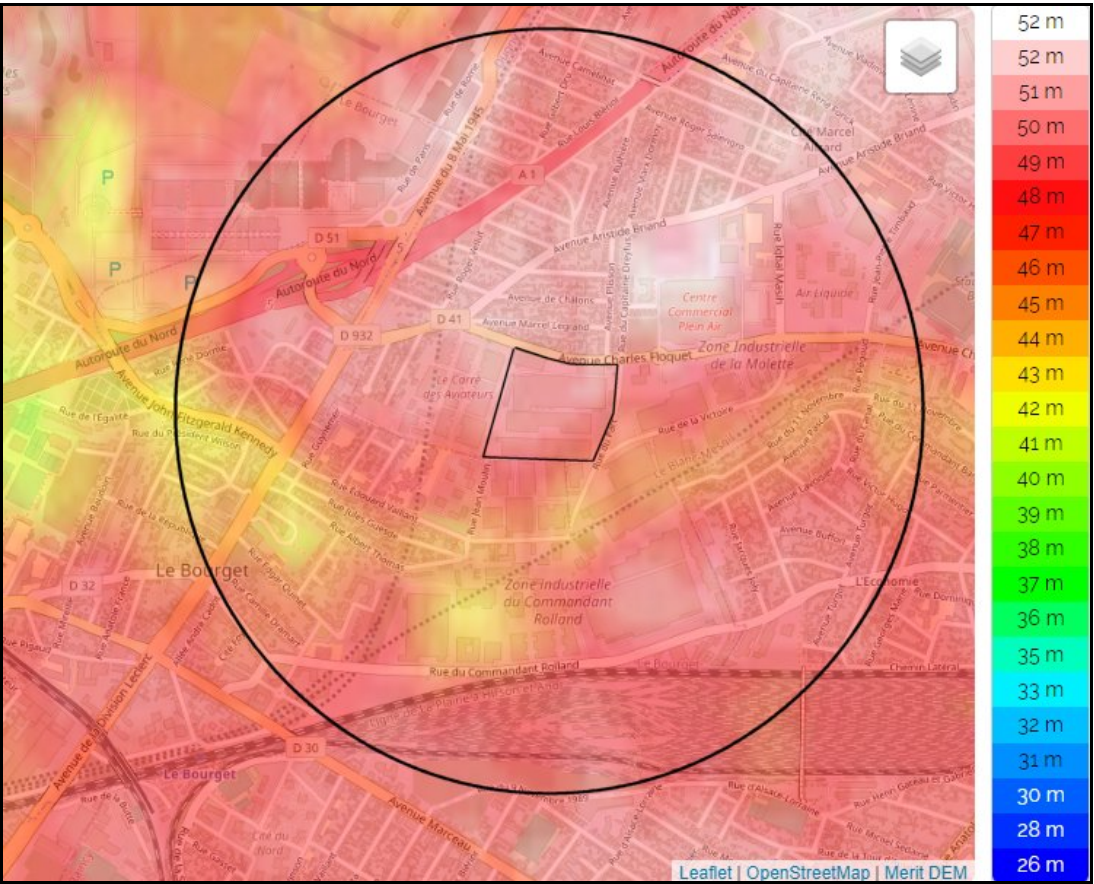


Figure 50 : Topographie autour du projet (source : topographic-map.com)

❖ Influence des conditions météorologiques sur la qualité de l'air

La qualité de l'air est directement liée aux conditions météorologiques²⁷. En effet, la qualité de l'air peut varier pour des émissions de polluants identiques en un même lieu, selon divers facteurs (plus ou moins de vent, du soleil, etc.).

De manière simplifiée :

- **Le vent** est favorable à la dispersion des polluants, notamment à partir de 20 km/h. Toutefois, il peut également amener des masses d'air contenant des polluants en provenance d'autres sources. Lorsqu'il est de faible vitesse, ce phénomène de transport accompagné d'accumulation, n'est pas inhabituel.
- **Les températures** trop élevées ou trop basses sont défavorables à la qualité de l'air. La température agit à la fois sur la chimie et les émissions des polluants. Ainsi certains composés voient leur volatilité augmenter avec la température, c'est le cas des Composés Organiques Volatils. Le froid, quant à lui, augmente les rejets automobiles du fait d'une moins bonne combustion.
- **Le soleil** est un paramètre très important car ses rayons UV interviennent dans la formation de polluants photochimiques tel que l'ozone. Ainsi, plus il y a de soleil, plus la production d'ozone sera importante s'il existe dans l'atmosphère les précurseurs nécessaires à ces réactions chimiques (c'est-à-dire les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils).
- **Les précipitations** influencent également la qualité de l'air. De fortes précipitations rabattent les polluants les plus solubles vers le sol (particules en suspension, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, etc.).
- **Le phénomène d'inversion de température** peut être à l'origine d'une augmentation des concentrations en polluants. Normalement (conditions atmosphérique instable) la température de l'air diminue avec l'altitude (dans les basses couches de l'atmosphère), l'air chaud chargé de polluants se disperse à la verticale (principe de la montgolfière).
- Cependant, lorsque le sol s'est fortement refroidi pendant la nuit (par temps clair en hiver), et que la température à quelques centaines de mètres d'altitude est plus élevée que celle du sol, alors il y a phénomène d'inversion de la température (conditions atmosphériques stables). Les polluants se trouvent alors bloqués par cette masse d'air chaud en altitude plus communément appelée couche d'inversion. Ces inversions se produisent généralement lors des nuits dégagées et sans vent. Elles peuvent persister plusieurs jours, notamment en hiver où l'ensoleillement est faible. Dans les régions montagneuses, le phénomène est accentué par les brises de montagnes qui amènent l'air froid des sommets vers la vallée. Les pics de pollution au dioxyde de soufre, aux oxydes d'azote et aux particules en suspension sont souvent liés à ce phénomène d'inversion de température.

²⁷ <https://www.ligair.fr/la-pollution/les-influences-meteorologiques>
<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/influence-de-la-meteo>

❖ **Normales climatiques**

Les données du paragraphe suivant proviennent de la station météorologique de l'aéroport du Bourget, sis à environ 3,4 km au Nord-Ouest du projet. Il s'agit des normales saisonnières (1981-2010).

La gamme de températures moyennes s'étend de 7,4°C à 15,8°C, et la température normale moyenne annuelle est de 11,6°C.

La pluviométrie moyenne normale est de 640,7 mm par an avec en moyenne 113,6 jours où les précipitations sont supérieures à 1 mm (soit 31,1 % de jours pluvieux).

La durée normale de l'ensoleillement (période 1991-2010) est de 1 637,3 h par an, soit une moyenne de 136 heures par mois.

La pression est comprise entre 922,5 hPa et 1 088,9 hPa sur la période 1981-2010.

Les vents dominants soufflent préférentiellement du Sud-Ouest au Nord-Est (cf. rose des vents ci-après²⁸). Les vents contraires sont également présents.

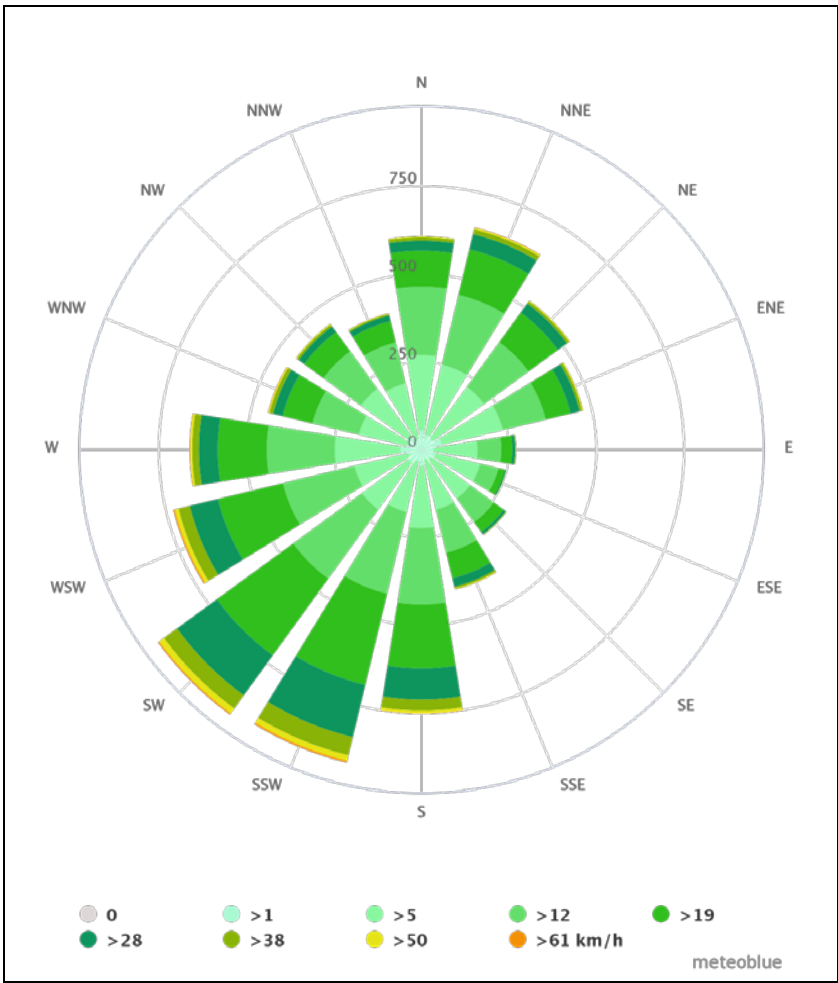


Figure 51 : Rose des vents (source : meteoblue.com)

Le diagramme ci-dessous représente la fréquence mensuelle des vents en fonction de leur vitesse (Nota : ces données sont issues de modélisations et non d'observations).

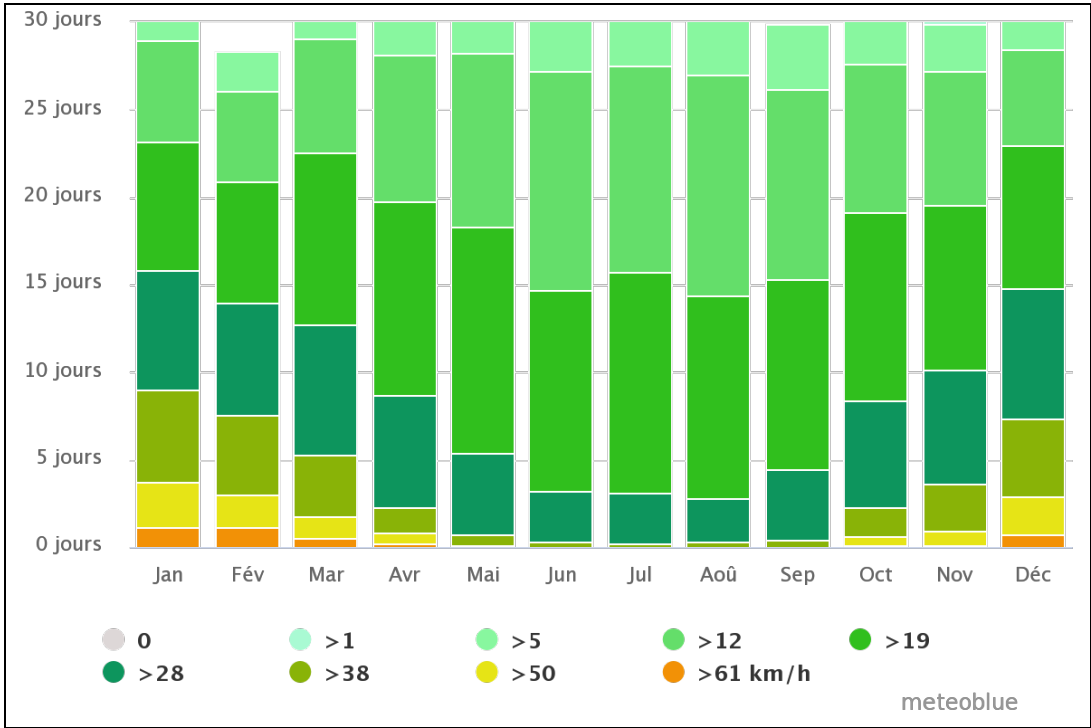


Figure 52 : Vitesse des vents (source : meteoblue.com)

Rappel : la dispersion des polluants par le vent est efficace dès une vitesse de 20 km/h. Les vents présentant de telles vitesses sont assez fréquents sur le secteur (entre 14,4 jours/mois et 23,2 jours/mois). Le projet s'installe majoritairement dans un secteur où la dispersion des polluants atmosphériques est favorisée par les vents.

Compte-tenu de l'orientation des vents annuels et de leur fréquence en fonction de leur vitesse, la dispersion des polluants atmosphériques apparaît relativement efficace. Il demeure que la pluviométrie annuelle est faible, même si le nombre de jours pluvieux est passablement important : un peu plus de 30 % de l'année. L'ensoleillement est pour sa part également assez faible, ce qui minimise la production de polluants photochimiques (ozone). Le secteur projet est de ce fait soumis à des conditions météorologiques plutôt favorables à la dispersion des polluants. Pour renforcer cela, les alentours de la zone d'étude sont relativement plats. Il n'empêche que certaines conditions d'accumulation peuvent survenir, notamment avec l'incidence de vents faibles (vents du quart Nord à Ouest), entraînant les polluants émis par la circulation depuis les routes l'autoroute A1 jusque vers le projet.

²⁸ https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/le-blanc-mesnil_france_3005269

11.3. COMPOSITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude s'étend en majorité sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil, et partiellement sur les communes de Dugny, Le Bourget et Drancy.

Elle se compose de tissu urbain discontinu, de zones industrielles/commerciales, de l'aéroport du Bourget et de réseaux routier et ferroviaire, et espaces associés.

En l'état actuel, le périmètre projet est quant à lui majoritairement sis sur une zone définie comme 'industrielle ou commerciale et installations publiques' (cf. schéma ci-dessous).

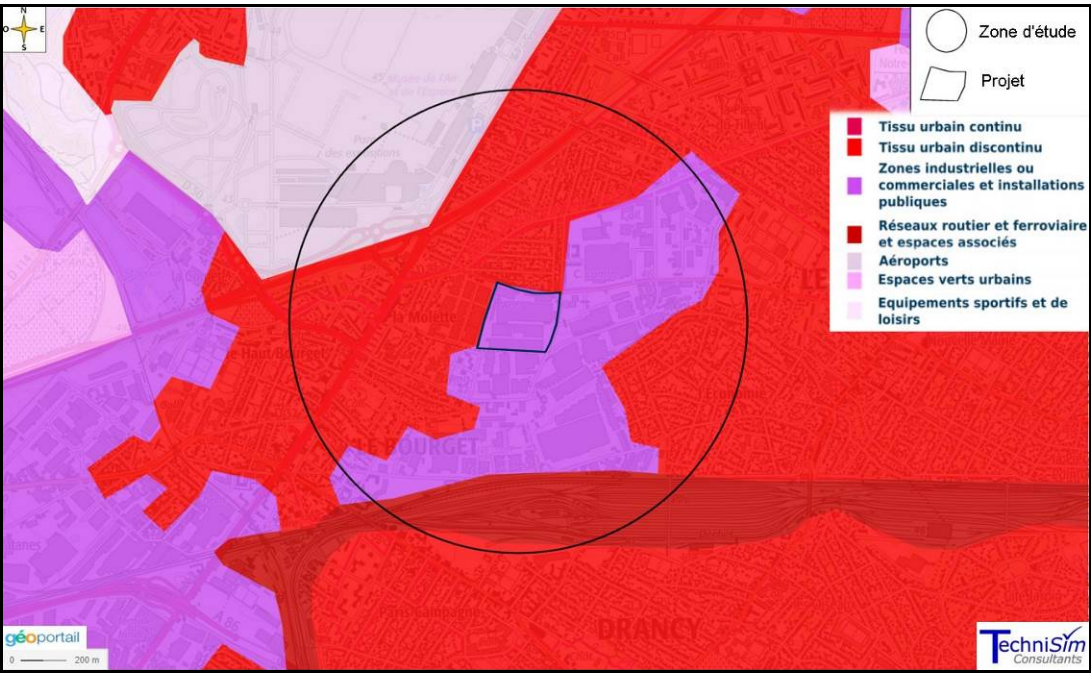


Figure 53 : Composition de la zone d'étude (Corine Land Cover 2018)

L'occupation des sols plus détaillée à l'échelle de la commune du Blanc-Mesnil fournie par l'Institut Paris Région est illustrée sur la planche immédiatement suivante.

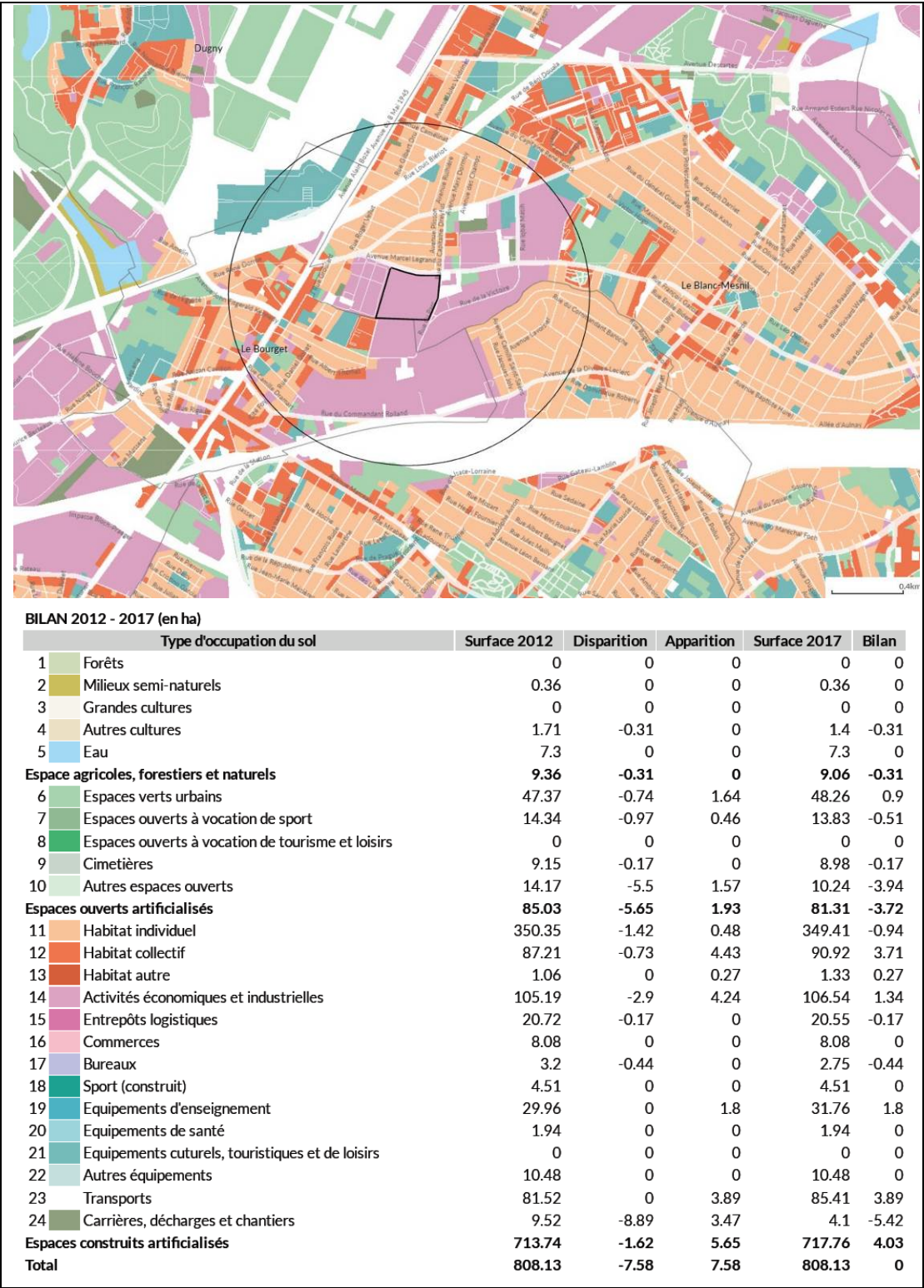


Figure 54 : Occupation du sol détaillée en 2017 et évolution par rapport à 2012 (source : Institut Paris Région)

Sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil, les espaces agricoles, forestiers et naturels représentent 1,12 % de la superficie communale ; les espaces ouverts artificialisés : 10,06 % et les espaces construits artificialisés : 88,82 %.

Le périmètre projet est en l’état actuel (2017) constitué d’une zone d’activités économiques et industrielles.
La zone d’étude comporte en 2017 des zones d’activités économiques et industrielles, des espaces verts urbains, des habitats individuels et collectifs, des équipements d’enseignement et l’aéroport du Bourget. Des voies de transports (voies ferrées au Sud du projet et réseau routier conséquent) complètent la description de la zone.

11.4. IDENTIFICATION DES ZONES À ENJEUX SANITAIRES PAR INGESTION

- Les zones de culture à même de présenter un enjeu sanitaire par ingestion ont été recherchées dans la zone d’étude, c’est-à-dire :
- Production alimentaire : jardins potagers, vergers, zones maraîchères, terres cultivées à forte valeur ajoutée (vignes AOC, cultures biologiques, etc.), ...
 - Zones de jeux avec terrains meubles susceptibles d’être ingérés par les enfants : aires de jeux, cours d’école, ...

Il a été aussi recherché la localisation de jardins familiaux et collectifs.

D’après le registre parcellaire agricole 2019 (Géoportail), aucun espace de culture agricole n’est retrouvé dans la zone d’étude.

La ville du Blanc-Mesnil possède 3 jardins familiaux, intégralement placés en dehors de la zone d’étude. De ce fait, aucune zone à enjeux par ingestion n’est sise dans la zone d’étude.

11.5. ANALYSE DE LA POPULATION DE LA ZONE D’ÉTUDE

La planche suivante représente la population aux abords du projet, définie en carreaux de 200 mètres de côté (données carroyées de l’INSEE 2015 publiées en 2019).

La zone géographique carroyée figurant sur la carte comprend 18 035 personnes réparties dans un cercle de 1 km de rayon, soit une densité moyenne de population estimée à 5743 hab./km² pour l’ensemble de la zone d’étude, et à 7272 hab./km² si l’on ne considère que les parties habitées (carreaux = superficie de 2,48 km²).

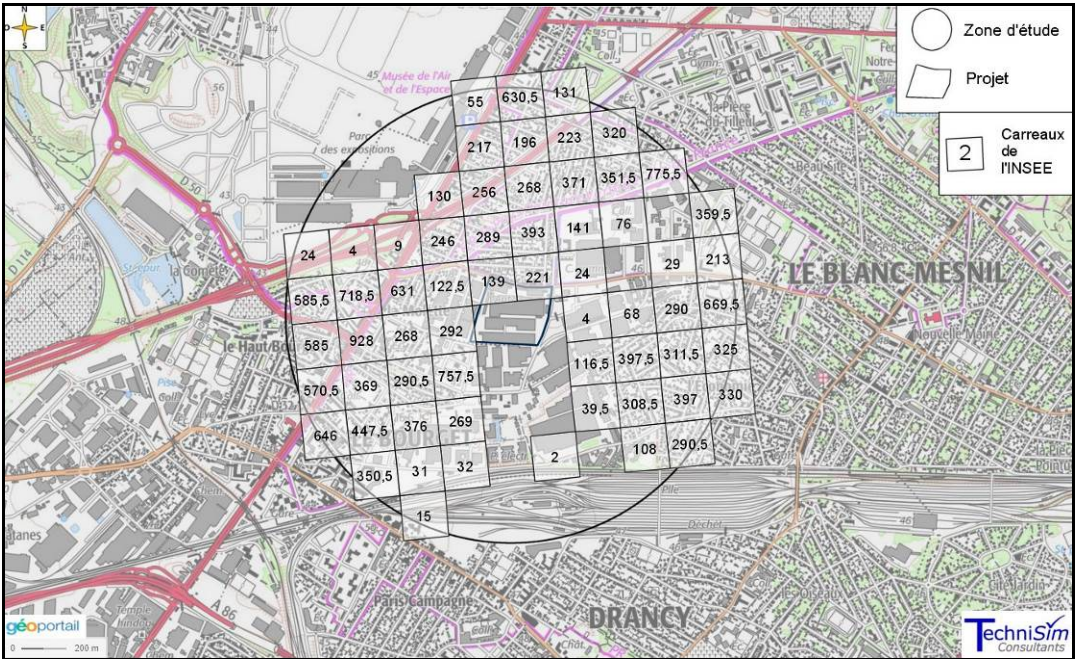


Figure 55 : Population dans la zone d’étude répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015)

Tableau 24 : Caractéristiques des ménages habitant à proximité du projet en 2015 (données carroyées publiées en 2019)

Paramètres	Valeur
Nombre de ménages résidant dans la zone	6 327
Nombre moyen de personnes par ménage dans la zone d’étude	2,8
Nombre total de ménages propriétaires	3 114
Surface cumulée des résidences principales [km²]	2,48
Nombre de ménages en logement collectif	4 150
Nombre de ménages de 5 personnes et plus	1 052
Nombre de ménages de 1 personne	1 759
Nombre de ménages pauvres au seuil de 60 % de la médiane du niveau de vie	1 573

Tableau 25 : Population par grandes tranches d’âges en 2015 (données carroyées publiées en 2019)

	Ensemble	0 à 3 ans	4 à 5 ans	6 à 10 ans	11 à 17 ans	Moins de 11 ans
Effectif	18 035	1 364	618	1 378	1 706	3360
Proportion	100 %	7,6 %	3,4 %	7,6 %	9,5 %	18,6 %
	18 à 24 ans	25 à 39 ans	40 à 54 ans	55 à 64 ans	65 ans et +	Inconnu
Effectif	1 061	4 221	3 468	1 780	2 115	324
Proportion	5,9 %	23,4 %	19,2 %	9,9 %	11,7 %	1,8 %

Populations les plus vulnérables à la pollution atmosphérique = 5 475 soit 30,3 %

Les deux classes d’âges les plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique sont les enfants (moins de 11 ans) et les personnes âgées (65 ans ou plus).

Ces catégories représentent respectivement **18,6 % (soit 3 360 individus)** et **11,7 % (soit 2115 individus) de la population de la zone d'étude**.

La population est proportionnellement mobile : **49,2 %** des ménages sont propriétaires. Le nombre moyen de personnes par ménage est de 2,8. La population de la zone étudiée est majoritairement logée en habitat collectif (65,6 % des ménages).

La zone d'étude comporte 18 035 habitants dont 5 474 (soit 30,3 %) dits vulnérables à la pollution atmosphérique.

La densité de population de la zone d'étude est de 5 743 hab./km² pour l'ensemble de la zone d'étude et de 7 272 hab./km² si l'on ne considère que les parties habitées.

11.6. IDENTIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS VULNÉRABLES

Les personnes vulnérables à la pollution atmosphérique sont, d'après la *Note Technique NOR:TRET1833075N du 22 février 2019* :

- Les jeunes enfants (dont l'appareil respiratoire n'est pas encore mature) ;
- Les personnes âgées, plus vulnérables de manière générale à une mauvaise qualité de l'air ;
- Les personnes adultes ou enfants présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques.

Ces populations dites 'vulnérables' ont un risque plus important de présenter des symptômes en lien avec la pollution atmosphérique.

D'après le ministère des Solidarités et de la Santé²⁹, l'âge à partir duquel le système respiratoire peut être considéré comme mature varie d'un enfant à un autre. La vitesse de multiplication alvéolaire au cours de la première année de la vie est très rapide, encore rapide jusqu'à l'âge de 3 ans, puis plus lente jusqu'à 8 ans environ. Après cela, il y a une augmentation continue du diamètre des voies aériennes et un remodelage des alvéoles jusqu'à ce que la croissance physique soit terminée, vers l'adolescence.

L'OMS³⁰ considère que l'adolescence est la période de croissance et de développement humain qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 et 19 ans. Elle représente une période de transition critique dans la vie et se caractérise par un rythme important de croissance et de changements qui n'est supérieur que pendant la petite enfance.

Il a été recherché la présence d'établissements dits 'vulnérables' à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Par lieux 'vulnérables', on entend toutes les structures fréquentées par des personnes considérées vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique, c'est-à-dire :

- Les établissements accueillant des enfants : les maternités, les crèches, les écoles maternelles et élémentaires, les établissements accueillant des enfants handicapés, etc. ;
- Les établissements accueillant des personnes âgées : maisons de retraite, etc. ;
- Les hôpitaux, cliniques, centres de soins.

Il est listé **en sus des lieux vulnérables**, les collèges et lycées.

Au total, 8 établissements vulnérables (crèches, établissements scolaires, EHPAD) et 2 assimilés vulnérables (collèges) sont répertoriés dans la zone d'étude.

A terme, sur le quartier de la Molette, le PLU en vigueur prévoit également une école au Sud du périmètre de l'OAP « Secteur de la Molette »

²⁹ https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qv_air_et_sante.pdf

³⁰ https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/fr/

Tableau 26 : Liste des établissements vulnérables et assimilés vulnérables

	N°	Nom	Capacité	Adresse	Coordonnées UTM 31	
Maternelle	1	École maternelle France Bloch Serazin	165 élèves	55 avenue Devaux 93150 Le Blanc-Mesnil	458997	5421488
	2	École maternelle Saint Exupéry	157 élèves	1 rue Buottourenville 93350 Le Bourget	458308	5420663
	3	École maternelle Jean Mermoz	184 élèves	27 bis rue Édouard vaillant 93350 Le Bourget	458475	5420620
Élémentaire	1	École élémentaire Édouard Vaillant	266 élèves	75 avenue Normandie-Niemen 93150 Le Blanc-Mesnil	459289	5421672
	2	École élémentaire Jean Mermoz	460 élèves	27 bis rue Édouard vaillant 93350 Le Bourget	458473	5420554
	3	École élémentaire privée Sainte Marie	235 élèves	17 rue Edgar Quinet 93350 Le Bourget	458143	5420406
	4	École élémentaire Louis Blériot	426 élèves	7 avenue Marcel Dassault 93350 Le Bourget	458235	5420084
Futur école	1	Futur école (dont le planning n’est pas connu à ce jour)	N.d	3 rue du Parc 93150 Le Blanc-Mesnil	458920	5420708
Collège	1	Collège Jacqueline de Romilly	543 élèves	80 avenue Aristide Briand 93150 Le Blanc-Mesnil	459384	5421306
	2	Collège privé Sainte Marie	247 élèves	17 rue Edgar Quinet 93351 Le Bourget	458147	5420430
EHPAD	1	EHPAD Korian L'Épervier	114 lits	39 Rue du Commandant Rolland	458259	5420194

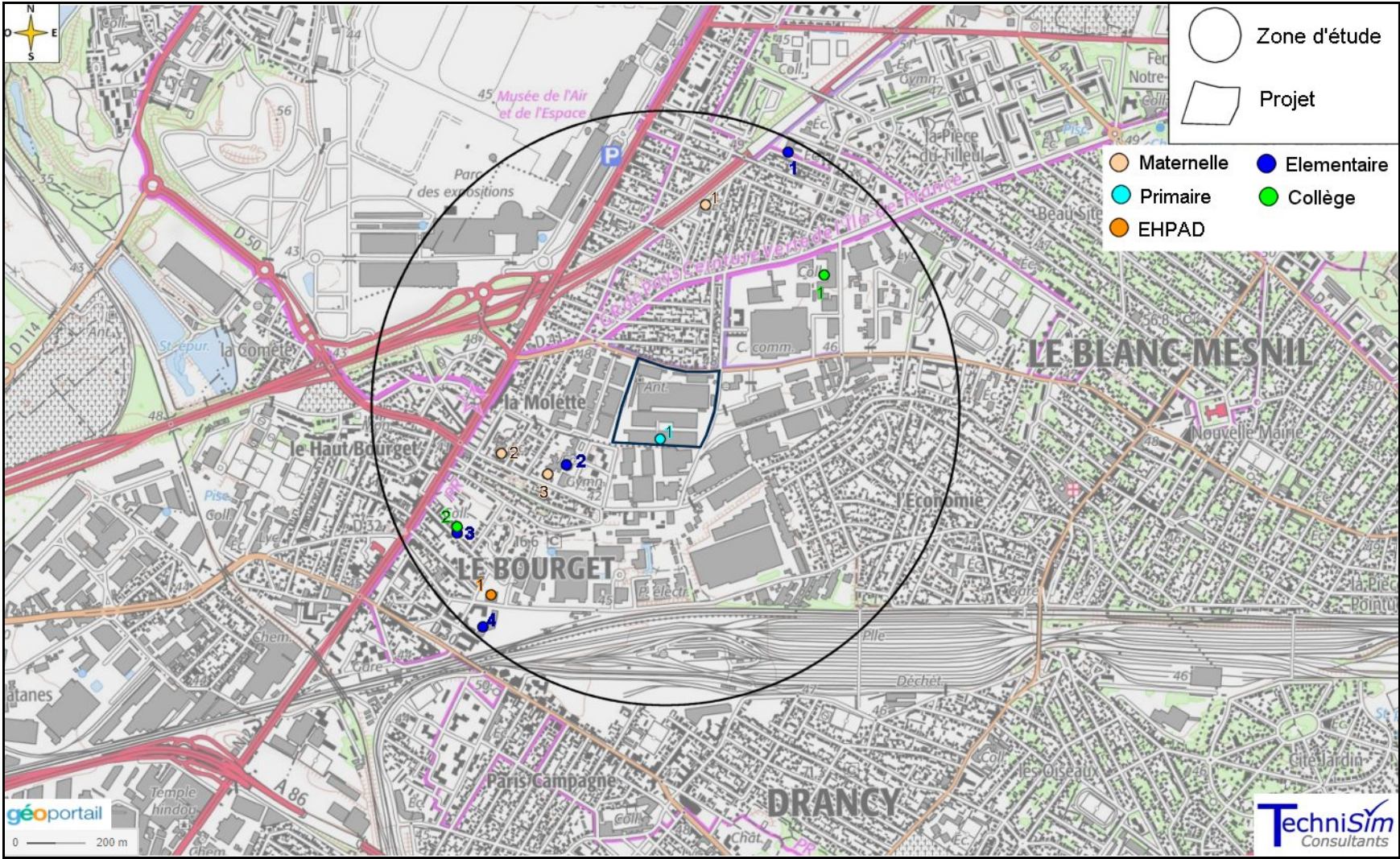


Figure 56 : Localisation des établissements vulnérables à la pollution atmosphérique

11.7. SYNTHÈSE

L'opération prend place sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil.

Le périmètre projet est en l'état actuel (2017) constitué d'une zone d'activités économiques et industrielles presque intégralement artificialisée.

La zone d'étude comporte en 2017 des zones d'activités économiques et industrielles, des espaces verts urbains, des habitats individuels et collectifs, des équipements d'enseignement et l'aéroport du Bourget. Des voies de transports (voies ferrées au Sud du projet et réseau routier conséquent) complètent la description de la zone.

Compte-tenu de l'orientation des vents annuels et de leur fréquence en fonction de leur vitesse, la dispersion des polluants atmosphériques apparaît passablement efficace.

Il demeure que la pluviométrie annuelle est faible, même si le nombre de jours pluvieux est assez important : un peu plus de 30 % de l'année.

L'ensoleillement est pour sa part également assez faible, ce qui minimise la production de polluants photochimiques (ozone).

Le secteur projet est soumis à des conditions météorologiques plutôt favorables à la dispersion des polluants. Pour renforcer cela, les alentours de la zone d'étude sont relativement plats.

Il n'empêche que certaines conditions d'accumulation peuvent survenir, notamment avec l'incidence de vents faibles (vents du quart Nord à Ouest), entraînant les polluants émis par la circulation depuis les routes l'autoroute A1 jusque vers le projet.

Enjeux sanitaires par inhalation

La zone d'étude comporte 18 035 habitants dont 5 474 (soit 30,3 %) dits vulnérables à la pollution atmosphérique.

Au total, 8 établissements vulnérables (crèches, établissements scolaires, EHPAD) et 2 assimilés vulnérables (collèges) sont répertoriés dans la zone d'étude.

A terme, et sur la quartier de la Molette, le PLU en vigueur prévoit également une école au Sud du périmètre de l'OAP "Secteur de la Molette" (planning inconnu).

Enjeux sanitaires par ingestion

La commune du Blanc-Mesnil possède 3 jardins familiaux, tous situés en dehors de la zone d'étude. Il n'y a ainsi pas de zones à enjeux par ingestion au sein de la zone d'étude.

Le site de projet participe à son échelle, à la volonté communale de faire muter le secteur de la Molette à terme.

Les modifications de trafic éventuelles provoquées par l'OAP Secteur Nord peuvent influencer la qualité de l'air à l'échelle du projet.

12. MESURES *IN SITU* AU NIVEAU DU PROJET

Afin de caractériser la qualité de l'air en proximité immédiate du projet, une campagne de mesures a été mise en œuvre du 26 mai au 09 juin 2021.

Ces mesures ont été réalisées en période de couvre-feu correspondant aux mesures sanitaires de lutte contre l'épidémie de Covid-19.

Rappel : En Île-de-France, la plage horaire du couvre-feu était de 20h à 06h début janvier et a été étendue de 18h à 06h à partir du 16 janvier 2021. Pour toute la France, à compter du 20 mars 2021, l'heure de début du couvre-feu a été repoussée à 19 h, puis à 21 h le 19 mai 2021 et ensuite à 23 h le 9 juin 2021.

Outre les restrictions de déplacement, ces mesures ont un impact sur le trafic automobile (cf. §13.1 ci-dessous).

12.1. PREAMBULE – IMPACT DES MESURES SANITAIRES DE RESTRICTION DES DEPLACEMENTS SUR LE TRAFIC AUTOMOBILE

Le Céréma³¹ a élaboré des indicateurs permettant de mieux comprendre l'impact sur le trafic routier du confinement, du déconfinement, puis du reconfinement et de fournir des éléments sur l'évolution de l'activité.

Construits en comparant le trafic actuel à un trafic "avant crise" (*via* le débit moyen journalier du 13 janvier au 2 février 2020 de plus de 1 200 stations de comptage), ces indicateurs reposent sur les données de trafic du réseau routier national non-concédé géré par les services du Ministère de la transition écologique, et couvrent la France métropolitaine (hors Corse).

La plateforme vise à inclure également les données des principales agglomérations, des routes départementales et des autoroutes.

Les données sur les voies périurbaines de certaines agglomérations (Bordeaux, Lyon, Nantes, Saint-Étienne, Strasbourg et Toulouse) ont été rajoutées à la plateforme début juin 2020.

- Impact sur le trafic routier en France des mesures de restrictions de déplacement

Pour enrayer la propagation de l'épidémie de Covid-19, il a été décidé de mettre en œuvre des mesures de confinement / couvre-feu applicables sur l'ensemble du territoire français.

Les indicateurs suivants montrent l'évolution des trafics au niveau national.

Ils ont été organisés de manière à comparer le trafic actuel à une situation "avant crise".

La courbe permet la lecture directe de la baisse de trafic observée (en pourcentage) par rapport à la situation de base (le « 0 »).

³¹ <https://www.cerema.fr/fr/actualites/reconfinement-plateforme-ligne-suivre-evolution-du-traffic>

Les graphiques suivants illustrent l'évolution des trafics Tous Véhicules et Poids Lourds en France.

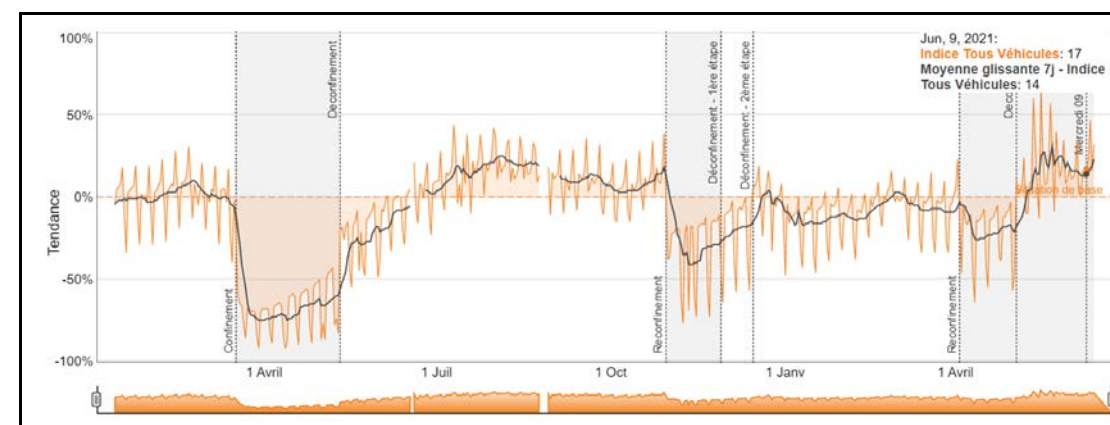


Figure 57 : Évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules en France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)

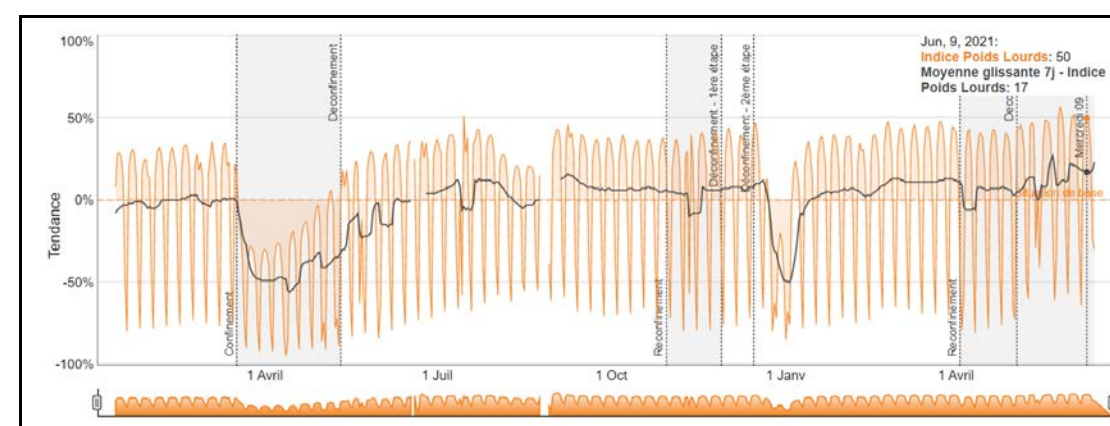


Figure 58 : Évolution en pourcentage du trafic Poids-Lourds en France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)

Au niveau national, il est possible d'observer qu'au mois de juin 2021 :

- le trafic routier Tous Véhicules est d'environ 13 % à 16 % supérieur à la référence du mois janvier 2020 (moyenne glissante sur 7 jours).
- le trafic routier Poids Lourds est d'environ 17 % à 22 % supérieur à la référence du mois janvier 2020 (moyenne glissante sur 7 jours).

- Impact des mesures de restrictions de déplacement en région Île-de-France comparativement à la France

Les graphiques immédiatement suivants représentent les indicateurs de trafic pour la région Île-de-France pour les Tous Véhicules et les Poids Lourds.

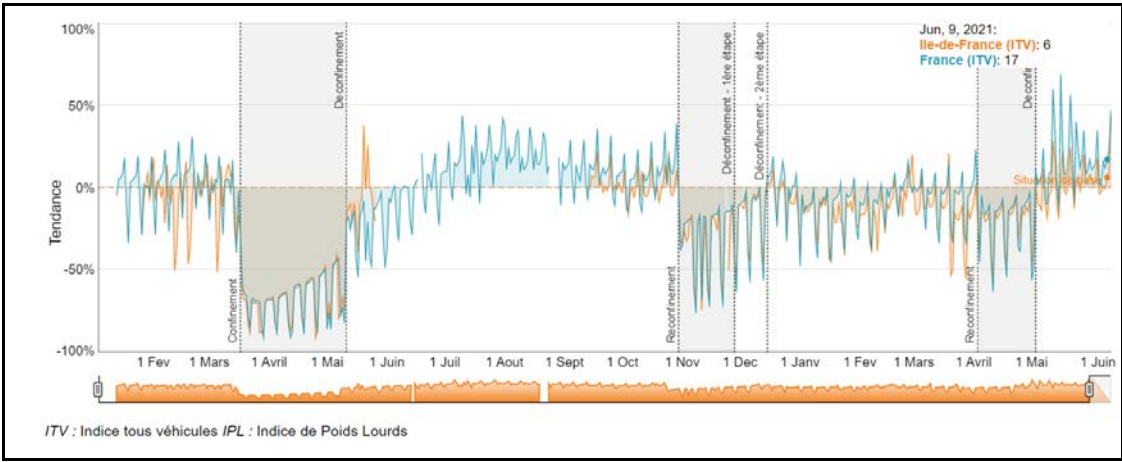


Figure 59 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules en Île-de-France et France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)

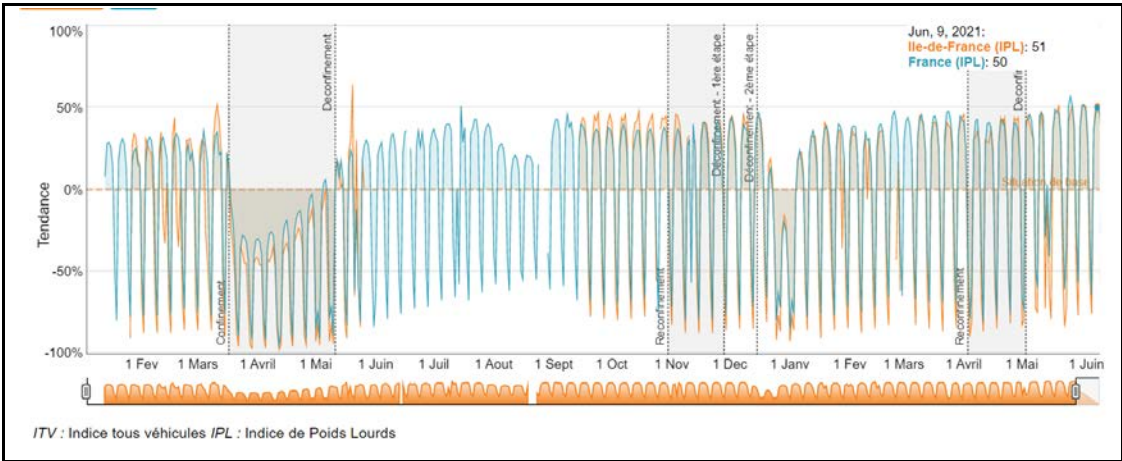


Figure 60 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Poids-Lourds en Île-de-France et France du 13 janvier 2020 au 9 juin 2021 (source : CEREMA)

L'évolution du trafic routier en Île-de-France est dans l'ensemble identique à celle constatée sur l'ensemble de la France avec des trafics Tous Véhicules légèrement supérieurs en juin 2021 à la situation de référence avant crise.

- Impact des mesures de restrictions de déplacement sur l'agglomération parisienne comparativement à la France

Le diagramme ci-dessous correspond aux indicateurs de trafic pour l'agglomération parisienne concernant les Tous Véhicules par rapport à une situation de base.

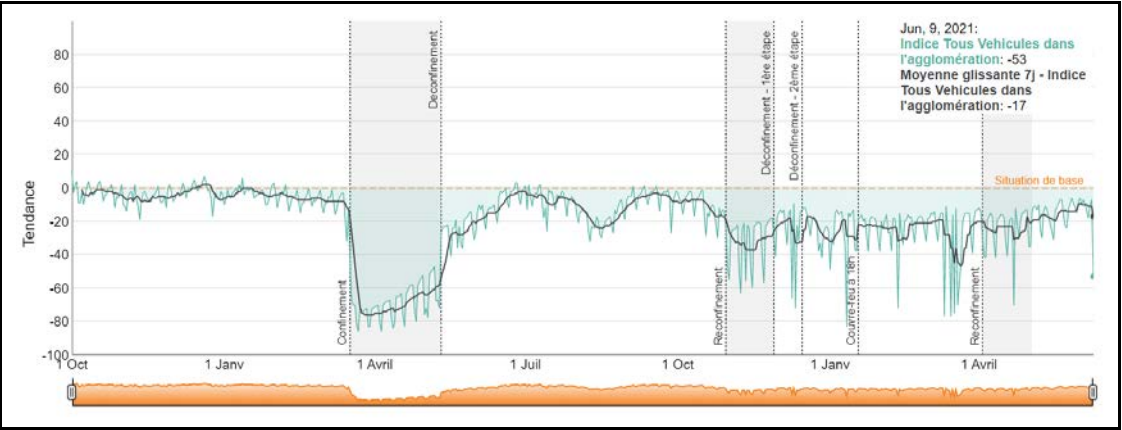


Figure 61 : Comparaison de l'évolution en pourcentage du trafic Tous Véhicules sur l'agglomération parisienne du 1er octobre 2020 au 9 juin 2021 et comparaison à une situation de base (source : CEREMA)

L'évolution du trafic routier Tous Véhicules pour l'agglomération parisienne est quant à lui encore loin de la situation avant crise avec des volumes de trafic inférieurs à la situation de base (moyenne glissante sur 7 jours).

Cette diminution des trafics aura un impact sur les résultats des mesures *in situ* présentées ci-après.

Les teneurs sont vraisemblablement inférieures à celles qui auraient été mesurées pour une situation correspondant à une période sans mesures de lutte pour une crise sanitaire.

12.2. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Afin de caractériser la qualité de l'air en proximité immédiate du projet, une campagne de mesures *in situ* a été réalisée du 26 mai au 9 juin 2021 pour les polluants suivants :

- Le dioxyde d'azote [NO₂] ;
- Les poussières – PM10 et PM2,5.

Le choix de ces composés est motivé par les faits suivants :

- ces composés sont émis en quantité par le trafic routier ;
- la proximité du projet avec des axes routiers à fort trafic ;
- le danger sanitaire représenté par les particules diesel.

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'échantillonneurs passifs pour le NO₂. Les tubes passifs sont des méthodes alternatives aux méthodes de référence des directives européennes, lourdes et coûteuses à mettre en œuvre (généralement les analyseurs). Néanmoins, leurs performances sont encadrées par les directives-filles de la directive européennes 96/62/CE et reprise par celle de mai 2008.

La quantification des teneurs en NO₂ dans l'air ambiant s'effectue en deux temps :

- Échantillonnage sur site *via* les tubes à diffusion passive (sans utilisation de pompe ou tout autre système d'aspiration) exposés dans l'air ambiant ;
- Analyse en laboratoire accrédité (où l'on procède à l'extraction et à l'analyse des produits d'absorption).

Pour les PM10 et les PM2,5, des mesures longue durée ont été réalisées à l'aide d'un micro-capteur laser autonome et connecté. Le micro-capteur laser relève les concentrations toutes les 5 minutes.

Le matériel utilisé au cours de la campagne est illustré sur la figure suivante.

Note : Les descriptifs techniques des appareils de mesure et d'analyse sont disponibles en annexe et en détail.



Figure 62 : Tube passif et micro-capteur laser

Les emplacements des points de mesure ont été choisis de manière à couvrir et caractériser au mieux le secteur projet.

Le tableau suivant fournit la typologie de chaque point.

Tableau 27 : Typologie des points de mesure

POINTS	Remarque Typologie	POINTS	Remarque Typologie
N°1	Trafic Urbain	N°8	Trafic Urbain
N°2	Trafic Urbain	N°9	Trafic Urbain
N°3	Trafic Urbain	N°10	Urbain de fond
N°4	Trafic Urbain	N°11	Trafic Urbain
N°5	Trafic Urbain	N°12	Trafic Urbain
N°6	Trafic Urbain	N°13	Trafic Urbain
N°7	Trafic Urbain		

Chaque point de mesure a été repéré sur une carte géoréférencée (GPS WGS 84) et a fait l'objet d'une documentation importante et précise : localisation, hauteur de prélèvement, distances aux sources de pollution (axes routiers, parkings,...), description de l'environnement immédiat du point de mesures (habitations, ...). L'ensemble de ces renseignements a été regroupé dans les fiches jointes en annexe.

Au-delà des critères de choix des sites, tous les tubes ont été installés sur des poteaux, lampadaires ou autres mobiliers publics dégagés de tous obstacles, afin de permettre une libre circulation de l'air autour du point d'échantillonnage. La hauteur de mesure a été choisie de manière à caractériser le plus possible l'exposition des personnes au sol, en se préservant toutefois des risques de vol et de vandalisme (soit environ 2,5 m du sol).

Regardant cette campagne, les prélèvements d'air (NO₂) ont été réalisés sur 13 points. Les particules ont été quant à elles mesurées au niveau des points N°11 et 13.

Les emplacements des points de mesure *in situ* sont repérés sur la planche ci-après.

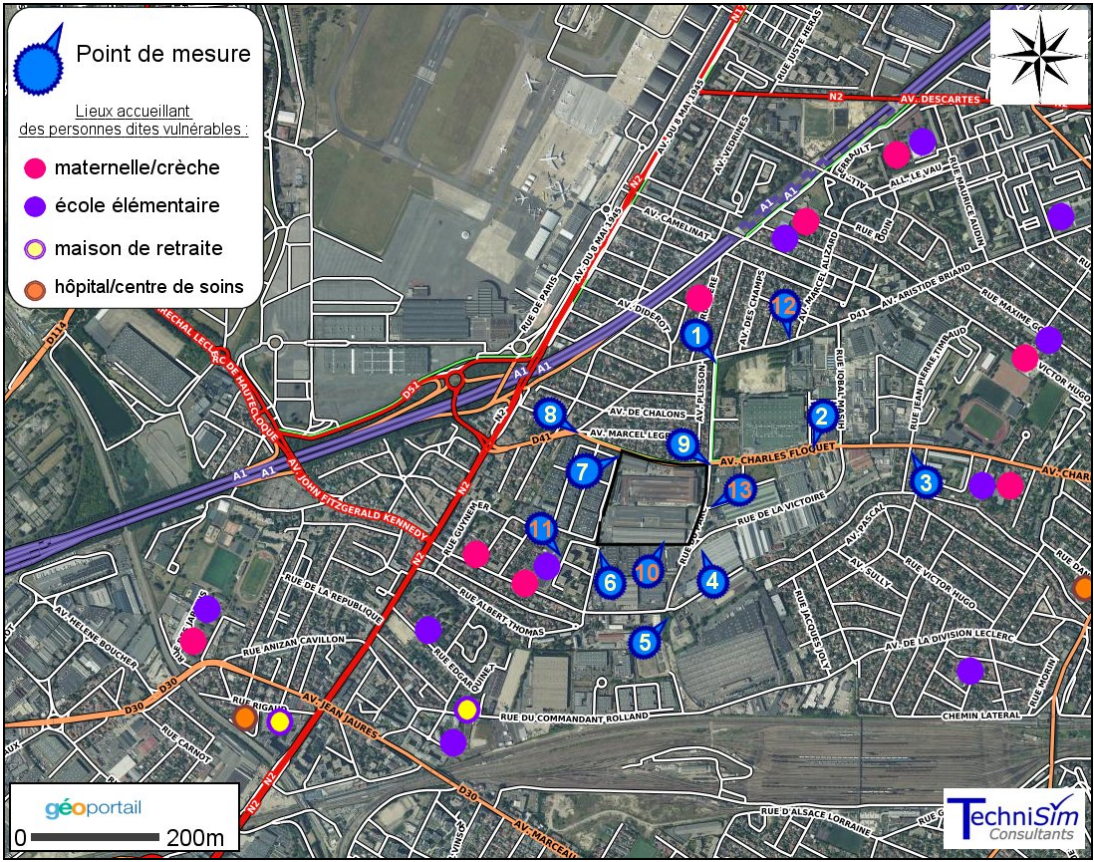


Figure 63 : Emplacements des points de mesure *in situ*

Les dates et les heures de pose / dépose des tubes de prélèvement sont explicitées dans les tableaux de résultats, ainsi que dans les fiches descriptives correspondant à chaque point de mesures.

Remarque importante : les résultats sont valables uniquement à proximité des points de mesures.

Afin d'évaluer la bonne répétabilité des mesures, tous les prélèvements ont été doublés pour le NO₂.
Un 'blanc' a été mis en place afin d'évaluer la non-contamination des échantillons pendant le transport (point N°8).

12.3. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Les conditions météorologiques détaillées relatives à la période des mesures sont disponibles en annexe.

La station météorologique la plus proche du projet est la station du Bourget, placée à environ 3,4 km au Nord-Ouest du projet.

Lors de la période de mesure, la température moyenne (16,9°C) a été légèrement supérieure à la moyenne normale de mai-juin [1981-2010] de 15,8°C.

Les pressions enregistrées sur la période sont anticycloniques.

Parallèlement, les vents ont été qualifiés de faibles, modérés à assez forts (vitesses moyennes horaires comprises entre 0 et 25 km/h et vitesses moyennes journalières comprises entre 7,0 et 18,0 km/h).

Il convient de retenir également que les conditions anticycloniques associées à des vents faibles sont favorables à l'accumulation de polluants.

Lors de la campagne de mesure, les vents enregistrés sont essentiellement des vents compris dans un arc Nord-Nord-Ouest à Nord-Est.

Quant aux précipitations, celles-ci ont été de 53,7 mm dont 37,9 mm le 3 juin. En cumul, la période de mesure correspond à une période pluvieuse, la moyenne normale de mai-juin ramenée à 15 jours étant de 14,3 mm.

Les précipitations entraînent un lessivage de l'air, ce qui est favorable à une amélioration de la qualité de l'air. Il s'avère que la période de mesure alterne une période sèche du 26 mai au 2 juin, une période humide avec des jours très pluvieux permettant la dissolution des polluants et la retombée des particules au sol (du 2 au 5 juin), et une période avec des jours secs n'engendrant pas ce phénomène (6 au 9 juin).

En résumé, au cours de la période de mesures, certaines conditions météorologiques ont été favorables à l'accumulation des polluants (vents faibles couplés à des conditions anticycloniques), alors que d'autres ont été propices au lessivage des polluants (épisode pluvieux du 2 au 5 juin).

12.4. RÉSULTATS DES MESURES IN SITU

12.4.1. Particules PM10 et PM2,5 (uniquement mesurées sur les points n°11 et 13)

❖ Point 11

Les mesures ont été réalisées au point N°11, du 26 mai 2021 à 13h46 au 9 juin 2021 à 13h16.

Le graphique suivant illustre l'évolution des concentrations ponctuelles mesurées sur la période (rappel : la fréquence des mesures est d'une valeur toutes les 5 minutes).

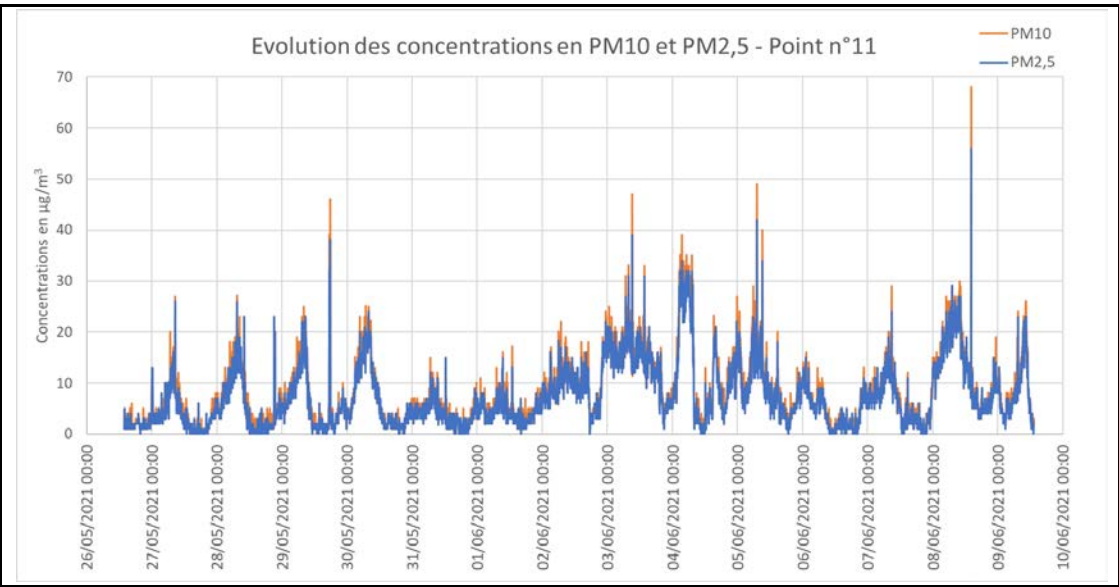


Figure 64 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 au point n°11 (fréquence de mesure : toutes les 5 minutes)

Le pourcentage de couverture des mesures en continu pour la campagne est de 93,2 % sur 15 jours (13 jours complets et 2 journées partielles).

Les résultats en moyenne journalière sont reportés dans les tableaux et figures ci-après.

Tableau 28 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 en moyennes journalières et valeur maximale de la journée pour le point n°11

DATE	Pourcentage de couverture journalière des mesures	Moyenne PM10 (µg/m³)	Maximum ponctuel PM10 (µg/m³)	Moyenne PM2,5 (µg/m³)	Maximum ponctuel PM2,5 (µg/m³)	Rapport PM2,5 / PM10
26/05/2021	42,7%	2,2	7,0	1,8	6,0	83,8%
27/05/2021	100%	4,3	27,0	3,8	26,0	89,0%
28/05/2021	100%	6,3	27,0	5,7	26,0	89,2%
29/05/2021	100%	6,8	46,0	6,2	38,0	90,9%
30/05/2021	100%	7,4	25,0	6,9	24,0	93,3%
31/05/2021	100%	4,2	15,0	3,7	15,0	88,8%
01/06/2021	100%	4,7	17,0	4,2	15,0	89,6%
02/06/2021	100%	9,9	24,0	9,2	22,0	93,3%
03/06/2021	100%	14,6	47,0	13,7	39,0	93,9%
04/06/2021	100%	12,9	39,0	12,0	34,0	93,2%
05/06/2021	100%	9,8	49,0	9,0	42,0	91,5%
06/06/2021	100%	4,6	16,0	4,1	15,0	90,3%
07/06/2021	100%	6,4	29,0	5,9	24,0	91,8%
08/06/2021	100%	13,6	68,0	12,8	56,0	94,4%
09/06/2021	55,6%	8,6	26,0	8,0	23,0	92,8%
Période	93,2%	7,9	68	7,3	56	92,2%

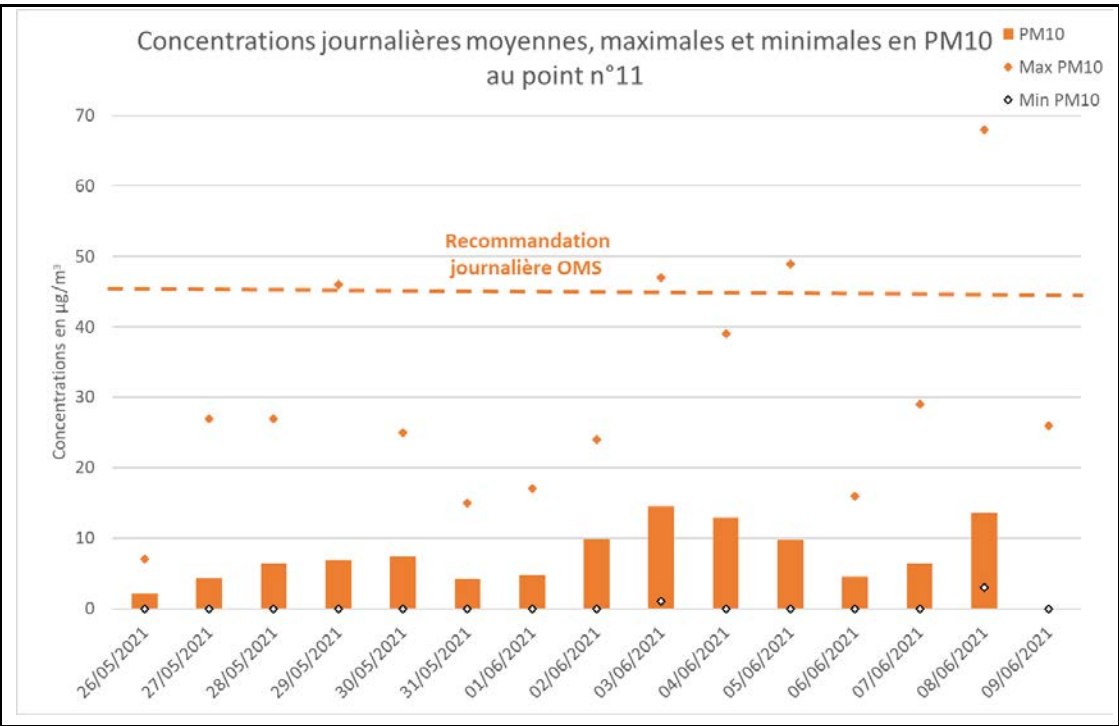


Figure 65 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°11 du 26 mai au 9 juin 2021

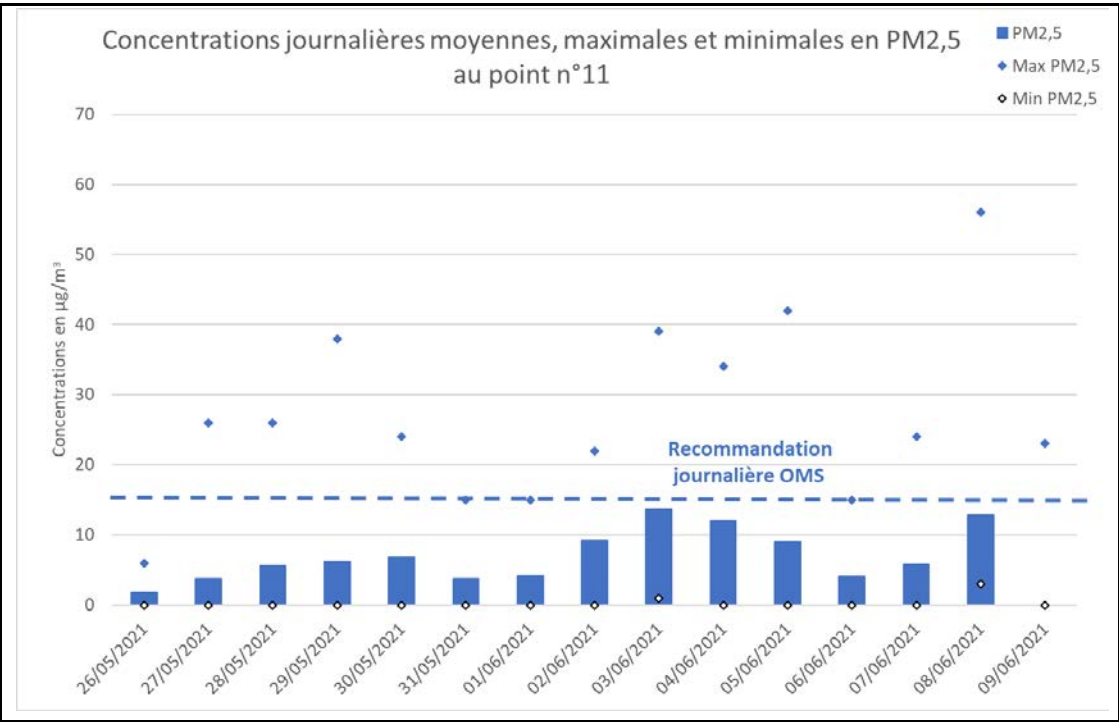


Figure 66 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2,5 au point de mesure n°11 du 26 mai au 9 juin 2021

Sur la période de mesure des particules, au point N°11, les teneurs moyennes en PM10 et PM2,5 sont respectivement de 7,9 µg/m³ et 7,3 µg/m³.

Note : Compte-tenu de la durée de la campagne de mesure, ces concentrations ne sont évidemment pas comparables à une moyenne annuelle.

La fraction des PM2,5 représente, en moyenne sur la période, 92,2 % des PM10.

Les concentrations moyennes journalières des PM10 ont été comprises entre 2,2 et 14,6 µg/m³ et celles des PM2,5 entre 1,8 et 13,7 µg/m³.

Selon les recommandations de l’OMS, le seuil de 45 µg/m³ en moyenne journalière ne doit pas être dépassé plus de 3 jours par an pour les particules PM10.

Il est possible d’observer que sur les 15 jours, aucun dépassement du seuil n’a eu lieu.

Remarque : la réglementation française autorise quant à elle 35 jours par an de dépassement du seuil de 50 µg/m³.

Pareillement, l’OMS recommande de ne pas dépasser le seuil de 15 µg/m³ en moyenne journalière plus de 3 jours par an pour les PM2,5. Il est possible de constater que sur les 15 jours, aucun dépassement du seuil n’a eu lieu.

La réglementation française n’impose pas de seuil journalier pour les PM2,5.

❖ Cohérence avec les données météorologiques

Ces résultats sont cohérents avec les conditions météorologiques prévalant au cours de la campagne, c’est-à-dire majoritairement favorables à l’accumulation des polluants (vents faibles, conditions anticycloniques), et des teneurs diminuant fortement sous l’effet du passage à des conditions atmosphériques plus instables accompagnées d’épisodes pluvieux propices à la dispersion des polluants.

❖ Point 13

Les mesures ont été réalisées au point N°13, du 26 mai 2021 à 13h39 au 9 juin 2021 à 12h54.

Le graphique suivant illustre l’évolution des concentrations ponctuelles mesurées sur la période (la fréquence des mesures est d’une valeur toutes les 5 minutes).

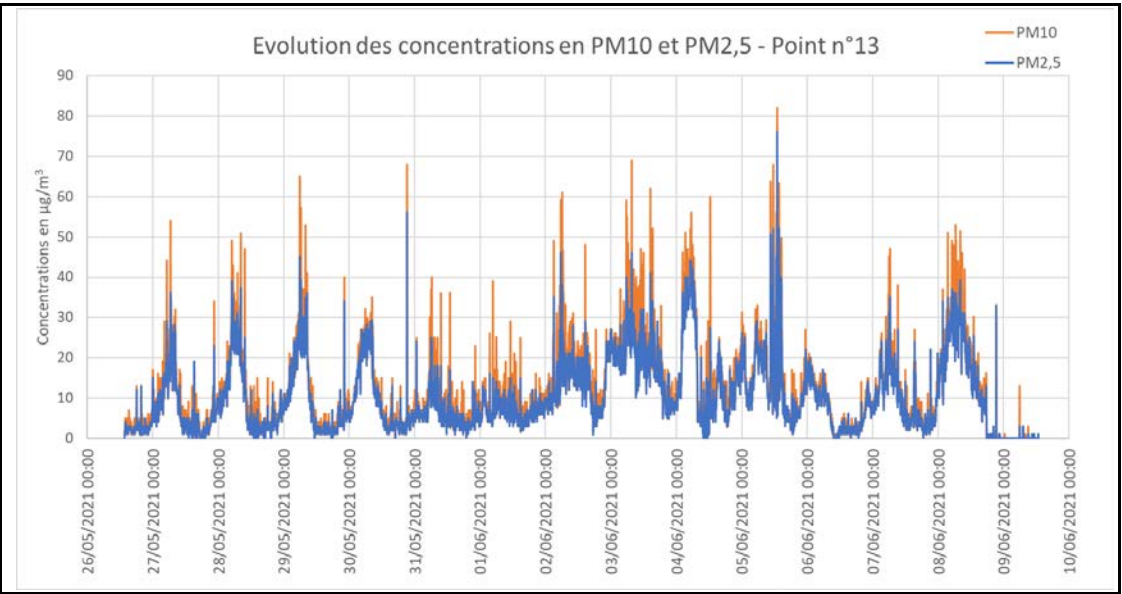


Figure 67 : Résultats des mesures de particules PM10 et PM2,5 au point n°13

Le pourcentage de couverture des mesures en continu pour la campagne est de 93,1 % sur 15 jours (13 jours complets et 2 journées partielles).

Les résultats en moyenne journalière sont reportés dans les tableaux et figures ci-après.

Tableau 29 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 en moyennes journalières et valeur maximale de la journée pour le point n°13

DATE	Pourcentage de couverture journalière des mesures	Moyenne PM10 (µg/m³)	Maximum ponctuel PM10 (µg/m³)	Moyenne PM2,5 (µg/m³)	Maximum ponctuel PM2,5 (µg/m³)	Rapport PM2,5 / PM10
26/05/2021	43,4%	3,2	13,0	2,6	13,0	81,3%
27/05/2021	100%	8,8	54,0	7,3	36,0	83,6%
28/05/2021	100%	11,1	50,0	9,5	39,0	84,9%
29/05/2021	100%	10,9	65,0	9,5	45,0	86,9%
30/05/2021	100%	10,6	68,0	9,7	56,0	91,6%
31/05/2021	100%	7,8	40,0	5,9	25,0	76,7%
01/06/2021	100%	8,2	39,0	6,6	16,0	80,3%
02/06/2021	100%	16,1	61,0	13,5	46,0	83,9%
03/06/2021	100%	21,8	69,0	18,6	46,0	85,1%
04/06/2021	100%	17,8	59,0	15,4	44,0	86,5%
05/06/2021	100%	15,8	82,0	14,1	76,0	89,3%
06/06/2021	100%	7,0	21,0	6,4	20,0	91,2%
07/06/2021	100%	10,6	47,0	9,1	35,0	85,7%
08/06/2021	100%	16,7	53,0	15,0	39,0	89,6%
09/06/2021	53,8%	0,2	13,0	0,1	3,0	42,9%
Période	93,1%	11,8	82	10,1	76	86,0%

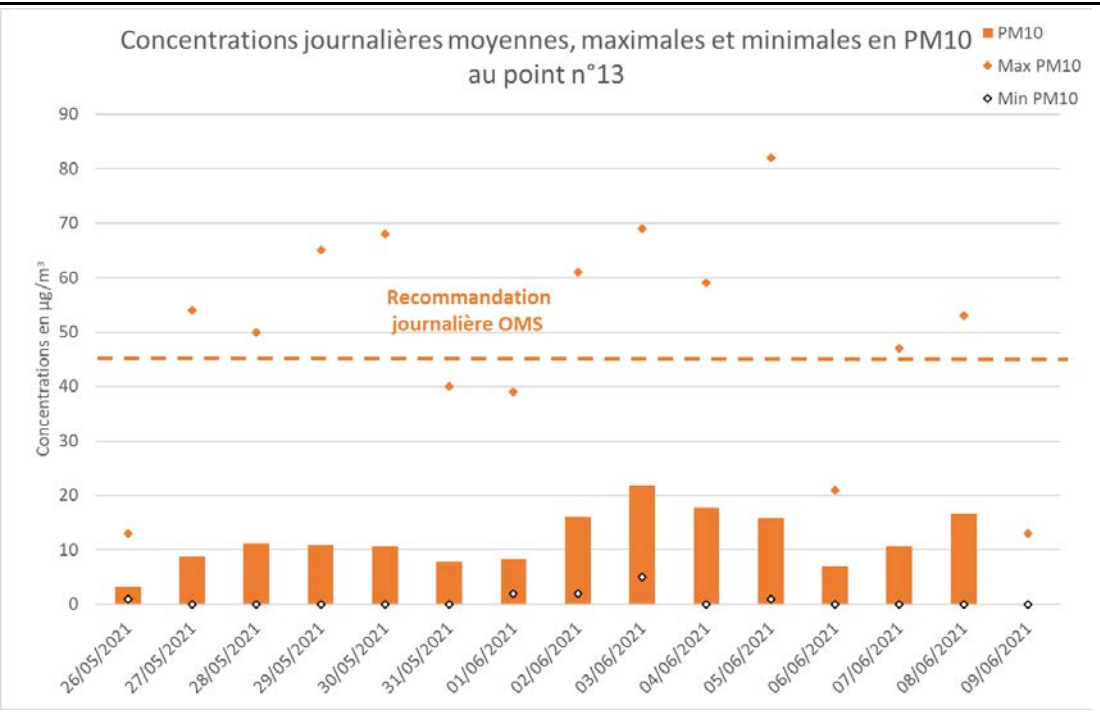


Figure 68 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM10 au point de mesure n°13 du 26 mai au 9 juin 2021

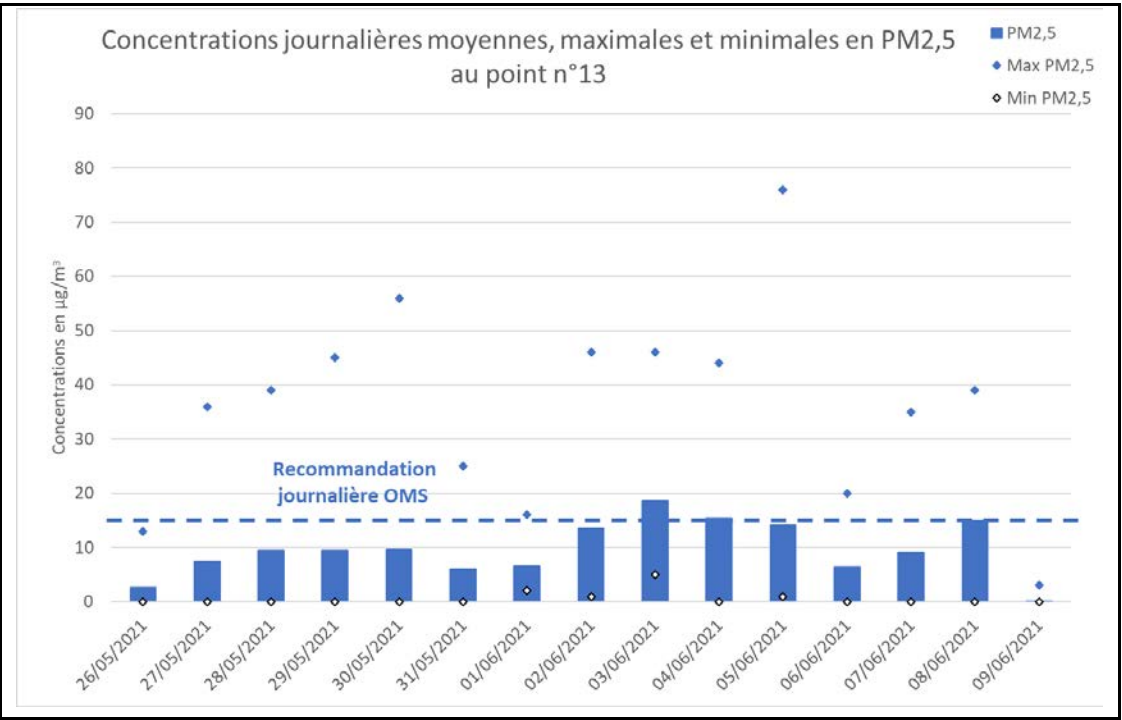


Figure 69 : Concentrations journalières moyennes, maximales et minimales en PM2,5 au point de mesure n°13 du 26 mai au 9 juin 2021

Sur la période de mesure des particules, au point N°13, les teneurs moyennes en PM10 et PM2,5 sont respectivement de 11,8 µg/m³ et 10,1 µg/m³.
Avertissement : Compte-tenu de la durée de la campagne de mesure, ces concentrations ne sont pas comparables à une moyenne annuelle.

La fraction des PM2,5 représente, en moyenne sur la période, 86,0 % des PM10.

Les concentrations moyennes journalières des PM10 ont été comprises entre 0,2 et 21,8 µg/m³ et celles des PM2,5 entre 0,1 et 18,6 µg/m³.

Selon les recommandations de l’OMS, le seuil de 45 µg/m³ en moyenne journalière ne doit pas être dépassé plus de 3 jours par an pour les particules PM10.
Il est possible de constater que sur les 15 jours, aucun dépassement du seuil n’est franchi.
Remarque : la réglementation française autorise quant à elle 35 jours par an de dépassement du seuil de 50 µg/m³.

Pareillement, l’OMS recommande de ne pas dépasser le seuil de 15 µg/m³ en moyenne journalière plus de 3 jours par an pour les PM2,5. Il est possible de constater que sur les 15 jours, 2 dépassements de ce seuil ont eu lieu.
La réglementation française n’impose pas de seuil journalier pour les PM2,5.

❖ **Cohérence avec les données météorologiques**

Ces résultats sont cohérents avec les conditions météorologiques prévalant au cours de la campagne, c'est-à-dire majoritairement favorables à l'accumulation des polluants (vents faibles, conditions anticycloniques), et des teneurs diminuant fortement sous l'effet du passage à des conditions atmosphériques plus instables accompagnées d'épisodes pluvieux propices à la dispersion des polluants.

❖ **Comparaison avec les mesures des stations Airparif**

À titre purement informatif, les résultats des mesures des stations Airparif pour les particules sur le même laps de temps sont indiquées dans le tableau et les figures immédiatement après.

Tableau 30 : Mesures PM10 et PM2,5 d'Airparif en particules PM10 du 26 mai au 9 juin 2021

DATE	RN2 Pantin	Bobigny		
	Station trafic	Station urbaine de fond		
	Moyenne PM10 (µg/m³)	Moyenne PM10 (µg/m³)	Moyenne PM2,5 (µg/m³)	Rapport PM2,5/PM10
26/05/2021	13,4	8,4	2,6	30,8%
27/05/2021	25,3	15,7	4,4	28,1%
28/05/2021	27,9	13,8	8,6	62,5%
29/05/2021	26,0	14,5	9,1	62,7%
30/05/2021	21,2	12,9	11,3	87,6%
31/05/2021	32,0	17,0	16,0	94,0%
01/06/2021	34,1	20,2	9,6	47,6%
02/06/2021	36,6	20,4	10,6	52,0%
03/06/2021	36,9	23,6	13,8	58,4%
04/06/2021	22,2	12,2	8,2	67,3%
05/06/2021	17,5	10,5	6,8	64,8%
06/06/2021	18,9	12,3	8,3	67,7%
07/06/2021	21,6	12,9	5,8	45,0%
08/06/2021	33,7	21,9	9,5	43,4%
09/06/2021	28,5	17,5	6,3	36,0%
Période	26,4	15,6	7,9	50,9%

n.d. = non déterminé

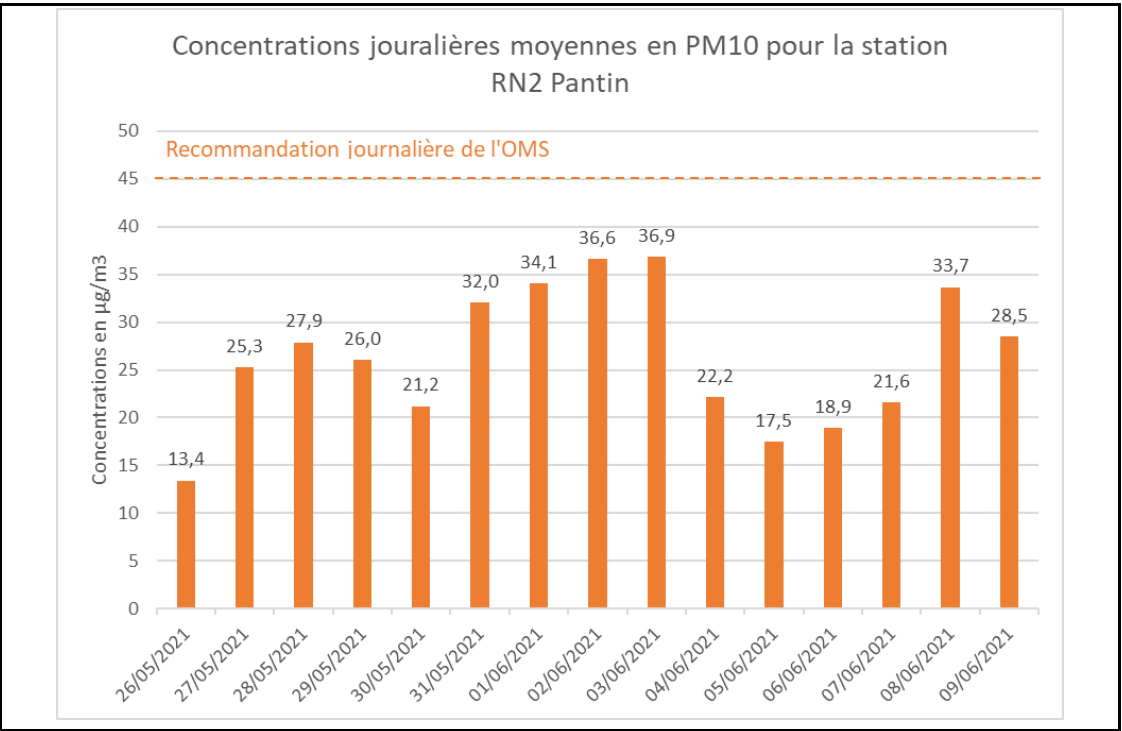


Figure 70 : Concentrations moyennes journalières en PM10 mesurées par Airparif (Station « RN2 Pantin »)

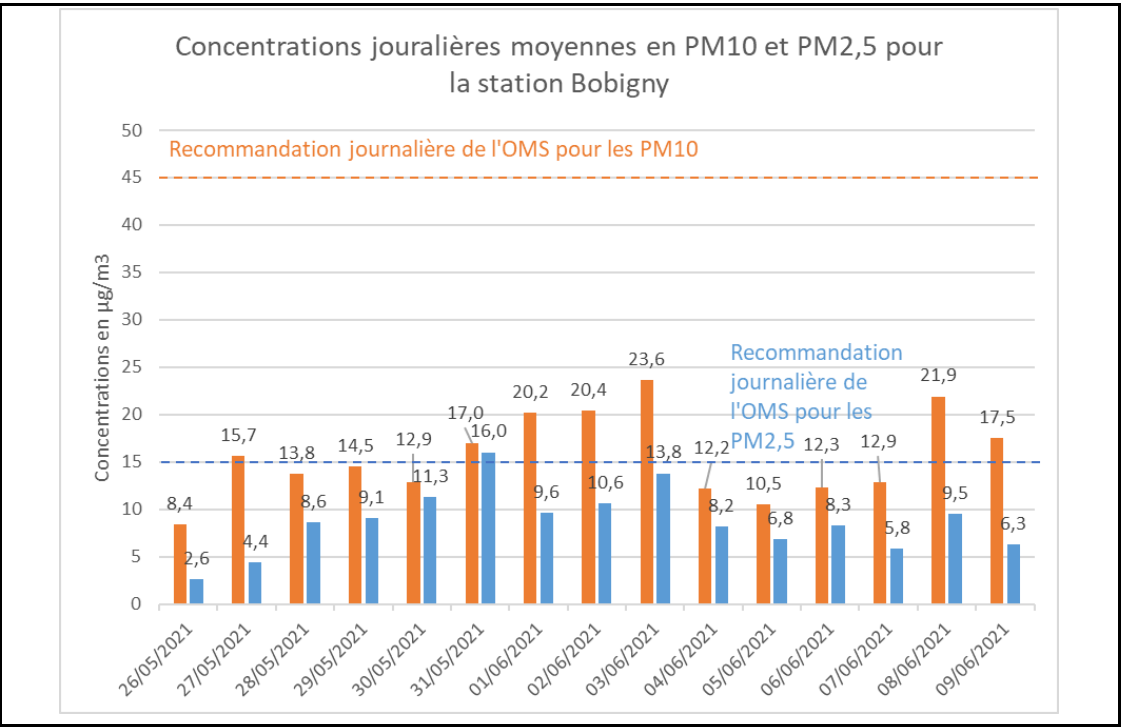


Figure 71 : Concentrations moyennes journalières en PM10 et PM2,5 mesurées par Airparif [Station « Bobigny »]

À titre informatif, la moyenne globale des teneurs en PM10 - sur la même période que celles des mesures *in situ* - déterminée par Airparif, est de 26,4 µg/m³ à la station « RN2 Pantin » et de 15,6 µg/m³ pour la station « Bobigny ». Pour rappel, la valeur au niveau du point N°11 est de 7,9 µg/m³, et celle au N°13 est de 11,8 µg/m³.

La moyenne globale des teneurs en PM2,5 - sur la même période que celles des mesures *in situ* - déterminées par Airparif, est de 7,9 µg/m³ pour la station « Bobigny ». Pour rappel, la valeur au niveau du point N°11 est de 7,3 µg/m³ et celle au point n°13 est de 10,1 µg/m³.

Compte tenu de la durée de la campagne de mesure, les moyennes globales sur la période de mesures ne sont pas représentatives d’une moyenne annuelle.

Les concentrations moyennes journalières en PM10 mesurées par Airparif étaient comprises entre 13,4 et 36,9 µg/m³ à la station « RN2 Pantin » (trafic) et entre 8,4 et 23,6 µg/m³ à la station « Bobigny » (fond urbain).

Les concentrations moyennes journalières en PM2,5 étaient comprises entre 2,6 et 11,8 µg/m³ à la station « Bobigny » (fond urbain).

Concernant l’évolution des profils journaliers en PM10 et en PM2,5 aux stations « RN2 Pantin » et « Bobigny », aucun dépassement de la recommandation journalière de l’OMS n’est observé.

Il est constaté que sur la période du 26 mai au 09 juin 2021, les concentrations en PM10 et en PM2,5 au niveau des points N°11 et 13 des mesures *in situ* sont en général plus faibles que les concentrations mesurées au niveau des stations Airparif.

Il est possible de conclure que - *sur la période de mesure* - la qualité de l’air du secteur d’étude subit peu l’influence conjointe des émissions en particules PM10 et PM2,5 relatives aux secteurs du transport routier et du résidentiel/tertiaire.

Les conditions météorologiques pendant la campagne de mesure sont assez favorables à l’accumulation des polluants (vents faibles et conditions anticycloniques), avec des teneurs diminuant fortement sous l’effet du passage à des conditions atmosphériques plus instables accompagnées d’épisodes pluvieux, propices pour leur part à la dispersion des polluants.

12.4.2. Dioxyde d’azote (mesuré sur l’ensemble des points)

Les échantillonneurs (tubes passifs) ont été exposés du 26 mai au 9 juin 2021 avant d’être ensuite transmis au laboratoire accrédité pour analyse.

Les résultats des mesures sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Résultats des mesures de dioxyde d’azote [µg/m³]

Dioxyde d’azote			
Points	Durée d’exposition	Moyenne [µg/m ³]	Écart standard
N°1	337,5	35,1	Écart : 1,1 % Bonne répétabilité des mesures
N°1 bis		35,9	
N°2	337,0	63,3	Écart : 1,6 % Bonne répétabilité des mesures
N°2 bis		65,4	
N°3	337,4	59,9	Écart : 1,7 % Bonne répétabilité des mesures
N°3 bis		57,9	
N°4	336,0	37,4	Écart : 1,9 % Bonne répétabilité des mesures
N°4 bis		36,0	
N°5	335,8	37,2	Écart : 0,5 % Bonne répétabilité des mesures
N°5 bis		37,6	
N°6	335,4	27,7	Écart : 0,7 % Bonne répétabilité des mesures
N°6 bis		28,1	
N°7	337,6	52,7	Écart : 0,7 % Bonne répétabilité des mesures
N°7 bis		53,5	
N°8	337,7	45,6	Blanc inférieur à la limite de détection
N°8 blanc		< 0,6	
N°9	336,8	47,8	Écart : 1,6 % Bonne répétabilité des mesures
N°9 bis		49,3	
N°10	335,7	27,0	Écart : 0,0 % Bonne répétabilité des mesures
N°10 bis		27,0	
N°11	335,4	36,9	Écart : 0,2 % Bonne répétabilité des mesures
N°11 bis		36,7	
N°12	337,3	42,5	Écart : 4,5 % Bonne répétabilité des mesures
N°12 bis		46,4	
N°13	336,1	40,4	Écart : 1,1 % Bonne répétabilité des mesures
N°13 bis		41,3	

LD = 0,6 µg/m³

❖ **Validité des mesures**

Les écarts relatifs entre les duplicats d'un point de mesure de NO₂ sont calculés selon la formule suivante :

$$ER[\%] = 100 \times \left| \frac{m - a}{m} \right|$$

avec :

$$m = \frac{a + b}{2}$$

a : Concentration mesurée pour l'échantillonneur A

b : Concentration mesurée pour l'échantillonneur B

Ces écarts relatifs donnent une information sur la dispersion des résultats.

Pour tous les points de mesure ayant été doublés, l'écart relatif est inférieur à 5 %, ce qui confirme une répétabilité correcte de la méthode de mesure.

Le blanc est quant à lui inférieur à la limite de détection.

❖ **Interprétation des résultats**

Les seuils réglementaires sont les suivants :

- 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an.

Les recommandations de l'OMS pour le dioxyde d'azote sont les suivantes :

- 10 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- 25 µg/m³ en moyenne journalière (à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) ;
- 200 µg/m³ en moyenne horaire.

Pour rappel, compte-tenu de la durée de la campagne de mesure, les résultats ne sont pas directement comparables à une moyenne annuelle mais ils informent toutefois de la répartition spatiale de la pollution en NO₂.

Le graphe ci-après illustre les teneurs moyennes en dioxyde d'azote pendant la campagne de mesure.

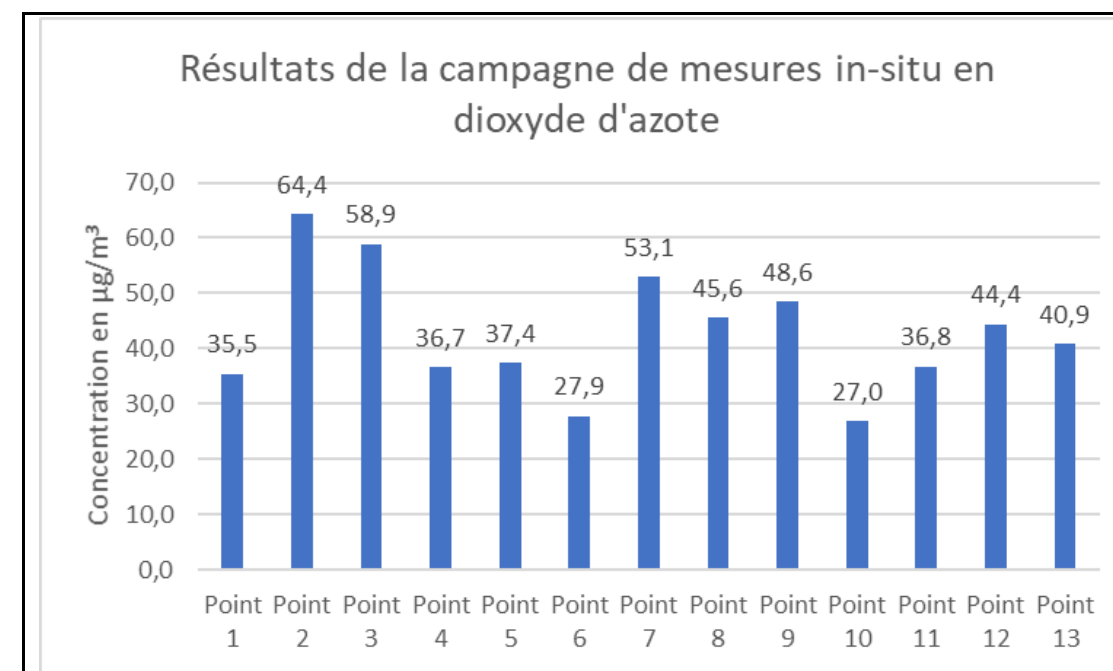


Figure 72 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote

Les concentrations mesurées sont comprises entre 27,0 et 64,4 µg/m³.

Les points N°6 et N°10 sont respectivement placés sur une route faiblement fréquentée au sein du projet en fond urbain. La concentration en ces points est respectivement de 27,9 et 27,0 µg/m³.

Pour les autres points situés en proximité d'axes à fort trafic, les concentrations sont en toute logique plus élevées. C'est en particulier le cas pour les points N°2,3 et 7 situés le long de l'Avenue Charles Floquet (concentration entre 53,1 et 64,4 µg/m³).

Ces résultats sont en adéquation avec le contexte géographique du projet et la typologie des points de mesure (région 'parisienne', proximité d'axes routiers à fort trafic ou non).

❖ **Comparaison avec les données Airparif**

Le tableau ci-dessous résume les données d’Airparif en NO₂ sur la même période de mesure (soit du 26 mai au 9 juin 2021).

Tableau 32 : Données d’Airparif disponibles sur les concentrations en NO₂ mesurées du 26 mai au 9 juin 2021

	Bobigny	RN2 Pantin	Aubervilliers	Saint- Denis
Du 02 juin au 09 juin 2021 (Indisponibilité du 26 mai au 1 ^{er} juin)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)
Concentration moyenne	22,6	45,9	21,2	18,4
Concentration maximum horaire sur la période	77,2	94,2	69,7	76,0
Nombre de dépassements du seuil de recommandation et d'informations (200 µg/m ³ en moyenne horaire)	0	0	0	0
Nombre de dépassements du seuil d'alerte (200 µg/m ³ en moyenne horaire si dépassement la veille et risque de dépassement le lendemain)	0	0	0	0
Nombre de dépassements du seuil d'alerte (400 µg/m ³ en moyenne horaire dépassé pendant 3h consécutives)	0	0	0	0

Au niveau des stations de mesures Airparif, aucun dépassement horaire en NO₂ n’est enregistré sur la période correspondant à la campagne de mesure *in situ*. La moyenne en NO₂ pour les stations « Saint-Denis », « Aubervilliers » et « Bobigny » sont inférieures aux mesures *in situ*. La moyenne pour la station « RN2 Pantin » est du même ordre de grandeur que pour le point n°8.

Lors de la campagne de mesure, il est possible de conclure sur un phénomène de pollution au NO₂ en lien avec les émissions du trafic routier et les conditions climatiques.

12.5. SYNTHÈSE

De manière à compléter les diverses informations de l’association Airparif et évaluer la qualité de l’air à l’échelle locale du projet, une campagne de mesures du dioxyde d’azote à l’aide d’échantillonneurs passifs sur 13 points, ainsi que des particules à l’aide de micro-capteurs sur 2 points, a été menée sur la période du 26 mai au 9 juin 2021.

Ces mesures ont été réalisées en période restrictive des déplacements (lutte contre la propagation du **Covid-19**). Les conditions en place pendant la campagne de mesure étaient un couvre-feu de 21h à 6 h, couplé au recours massif au télétravail. Ces mesures ont un impact direct sur le trafic routier dont le CEREMA assure le suivi. Sur la période de mesure *in situ*, les données indiquent que les trafics Tous Véhicules pour l’agglomération parisienne sont d’environ 9 % à 17 % inférieurs à la situation de base avant crise. Il en

résulte logiquement que les résultats des mesures *in situ* sur la période de mesure sont sous-estimées par rapport aux résultats hypothétiques obtenus pour la même période sans crise sanitaire.

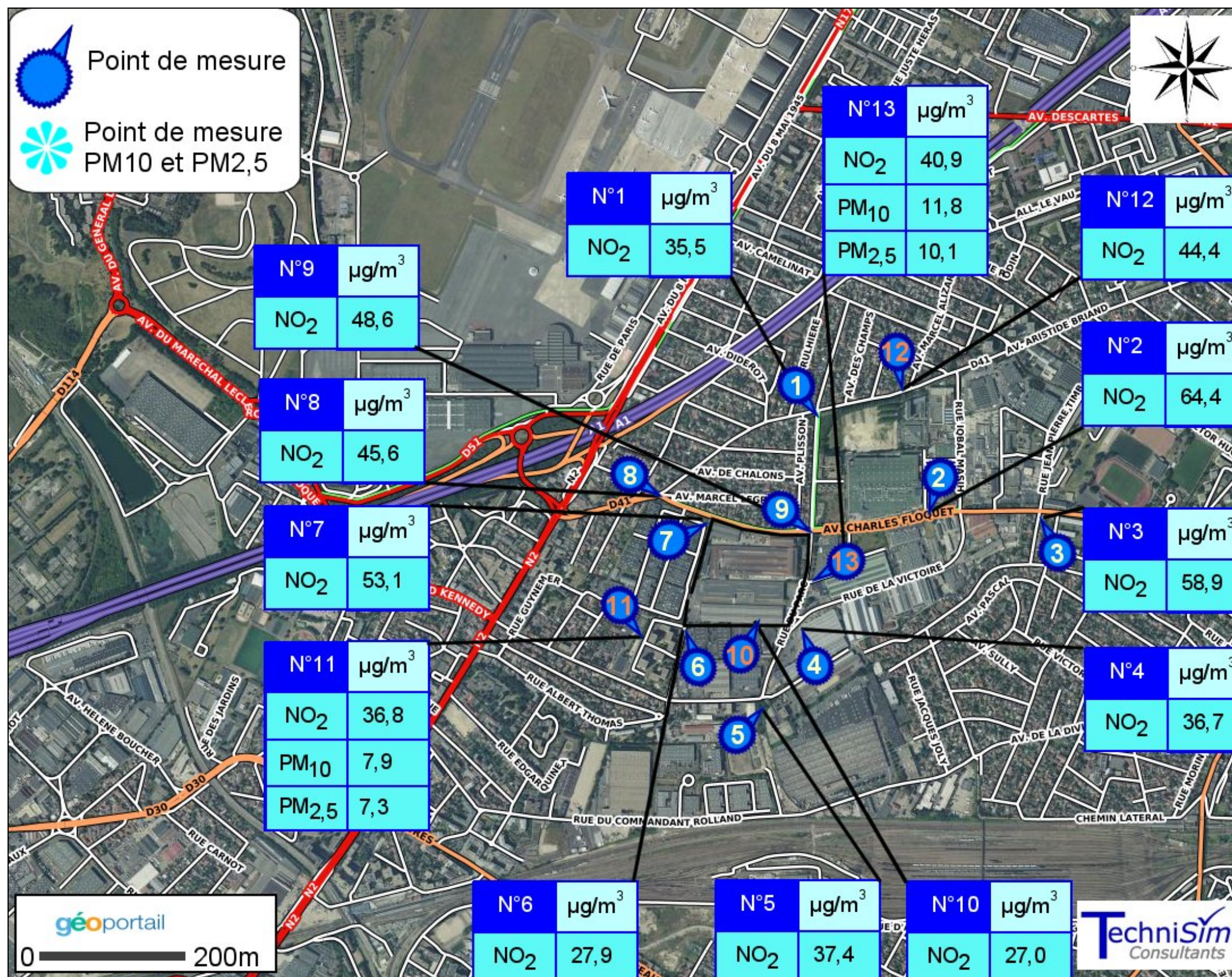
Pour les **particules PM10** et **PM2,5**, les teneurs dépendent fortement des conditions météorologiques. Sur la période de 15 jours, aucun dépassement du seuil réglementaire journalier en PM10 (50 µg/m³) n’est enregistré aux points N°11 et N°13. La norme française autorise 35 jours de dépassements sur l’année. L’OMS préconise que le seuil de 45 µg/m³ ne soit pas dépassé plus de 3 jours par an. Concernant les PM2,5, aucun dépassement du seuil journalier préconisé par l’OMS (15 µg/m³) n’est observé au point n°11, et 2 dépassements ont eu lieu au point n°13 (rappel : la réglementation française n’impose pas de seuil journalier pour les PM2,5). L’OMS recommande de ne pas dépasser ce seuil plus de 3 fois par an pour les PM2,5.

Pour le **dioxyde d’azote**, les concentrations mesurées sont comprises entre 27,0 et 64,4 µg/m³. Les points N°6 et N°10 sont respectivement placés sur une route faiblement fréquentée et au sein du projet en fond urbain. La concentration en ces points est respectivement de 27,9 et 27,0 µg/m³. Pour les autres points disposés en proximité des voies à forte circulation, les concentrations sont en toute logique plus élevées. C’est en particulier le cas pour les points N°2,3 et 7 situés le long de l’Avenue Charles Floquet (concentration entre 53,1 et 64,4 µg/m³). Ces résultats sont en adéquation avec le contexte géographique du projet et la typologie des points de mesure (région ‘parisienne’, proximité d’axes routiers à fort trafic ou non).

Les résultats des mesures tendent à confirmer que l’air de la zone au cours de la campagne de mesure est impacté par les gaz d’échappement provenant des automobiles au regard des fortes teneurs en dioxyde d’azote et des conditions climatiques. Pour les particules, la situation est plus complexe, puisque les concentrations proviennent non seulement des émissions locales, mais aussi des émissions départementales, voire régionales.

Pour finir, il convient de garder à l’esprit que les résultats sont valables exclusivement à proximité des points de mesures.

Les concentrations en polluants pour les mesures *in situ* relevées au niveau des différents points et répertoriés précédemment sont reportées sur la planche suivante.

Figure 73 : Résultats des mesures *in situ*

Conclusion de l'état actuel

13. PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ACTUEL

En termes de pollution atmosphérique, la commune du Blanc-Mesnil révèle une qualité de l'air plutôt moyenne.

Le projet prévoit la construction de logements, commerces, services et activités sur le site dit « Tubes de Montreuil » sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil. Cela va nécessairement induire un flux de trafic complémentaire (augmentation des déplacements) sur la zone d'étude compte tenu du nombre d'habitants à terme, et donc, des émissions de polluants atmosphériques, avec en outre des consommations énergétiques supplémentaires.

Vis-à-vis de l'augmentation du trafic potentiellement induite par l'aménagement, les émissions devraient être compensées (au moins partiellement) par l'amélioration technologique des véhicules. De surcroît, l'abandon progressif du carburant diesel, l'arrêt des ventes de véhicules fonctionnant aux carburants fossiles (Loi Mobilités à horizon 2040) ainsi que l'ensemble des nouveaux types de mobilité se développant vont contribuer à améliorer la qualité de l'air.

Au niveau du secteur résidentiel, en fonction de la réalisation du recours aux énergies renouvelables ainsi que des normes énergétiques constructives instaurées, les émissions devraient être minimisées.

14. CONCLUSION DE L'ÉTAT ACTUEL

Le présent état actuel du volet Air et Santé s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement du site « Tubes de Montreuil » sur le territoire de la ville du Blanc-Mesnil, [Département de la Seine-Saint-Denis/93].

L'état actuel a été mené en prenant pour cadre la *Note technique NOR : TRET1833075N du 22 février 2019* relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et adapté à une opération d'aménagement urbain.

Les **zones à enjeux** au regard de la **pollution atmosphérique** sont l'ensemble de la zone d'étude, et plus particulièrement les abords des voies à fort trafic.

Les **zones à enjeux** en termes de **population** sont les habitants vivant aux alentours directs du projet, et les bâtiments vulnérables de la zone d'étude. Pour mémoire, l'OAP du quartier de la Molette prévoit d'ailleurs la construction d'une école dans un horizon plus lointain.

Il n'existe **pas** de **zones à enjeux** à considérer en termes de **risque sanitaire par ingestion** au sein de la zone d'étude.

Avertissement : Les **O**rientations **d'**Aménagement et de **P**rogrammation (**OAP**) du **PLU** en vigueur prévues sur la zone d'étude peuvent potentiellement influencer sur la qualité de l'air à l'échelle du projet.

Tableau 33: Synthèse de l’état actuel

D O M A I N E S		Sensibilité
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION		
En l'état actuel de la définition et des connaissances des intentions de projet, ce dernier s'inscrit en cohérence avec les documents de planification en lien avec la qualité de l'air.		
COMPOSITION DE LA ZONE D'ETUDE		
Caractéristiques de la zone d'étude	Le projet d'aménagement du site dit « Tubes de Montreuil » se situe sur la commune du Blanc-Mesnil.	
	La zone d'étude s'étend en majorité sur le territoire de la commune du Blanc-Mesnil, et partiellement sur les communes de Dugny, Le Bourget et Drancy. Elle se compose de tissu urbain discontinu, de zones industrielles/commerciales, de l'aéroport du Bourget et de réseaux routier et ferroviaire et espaces associés. En l'état actuel, le périmètre projet est quant à lui essentiellement circonscrit dans une zone définie comme industrielle ou commerciale et installations publiques.	
	La population de la zone d'étude, était, en 2015 (dernières données disponibles à l'échelle géographique adéquate – données carroyées de l'INSEE), de 18 035 individus soit une densité moyenne de population estimée à 5 743 hab./km² pour l'ensemble de la zone d'étude et de 7 272 hab./km² si l'on ne considère que les parties habitées (superficie de 2,48 km² pour la zone carroyée).	
	La zone d'étude est sous couvert du PPA de l'Île-de-France.	
	A la date de rédaction du SRCAE (2012), la zone d'étude du projet est incluse dans la Zone Sensible pour la Qualité de l'Air de l'Île-de-France.	
QUALITÉ DE L'AIR DE LA ZONE D'ETUDE		
État actuel de la qualité de l'air	Niveau départemental Le département de la Seine-Saint-Denis connaît des épisodes de pollution atmosphérique aux particules PM10 (hiver) et à l'ozone O ₃ (été). Pour le département de la Seine-Saint-Denis, 2018 montre la première année sans déclenchement du seuil d'alerte des particules. Au cours de l'année 2020, le département a connu 5 jours de dépassements du seuil d'information recommandations (4 pour les PM10 et 1 pour l'ozone).	Forte
	Stations de mesure Airparif La station Airparif la plus proche est installée à environ 4,1 km du site Elle ne renseigne pas directement sur la qualité de l'air au niveau du périmètre projet. Néanmoins, les mesures de polluants des stations de 'fond' et 'trafic' les plus proches de l'opération informent que : - Les teneurs annuelles en dioxyde d'azote NO ₂ sont supérieures chaque année à la valeur limite de 40 µg/m ³ pour la station trafic « RN2 Pantin » ; et inférieures à 40 µg/m ³ pour les stations urbaines « Bobigny », « Aubervilliers » et « Saint-Denis ». La recommandation de l'OMS (10 µg/m ³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année pour toutes les stations. Le nombre de dépassements de la valeur seuil d'information-recommandations (200 µg/m ³ en moyenne horaire) reste inférieur à 18 dépassements par an, et ce pour toutes les stations. -Les teneurs annuelles en particules PM10 sont inférieures à 40 µg/m ³ pour les stations « Bobigny » et « RN2 Pantin ». La recommandation de l'OMS de 15 µg/m ³ est constamment dépassée pour toutes les stations. Le nombre de dépassements du seuil d'information-recommandations (50 µg/m ³ en moyenne journalière) est inférieur à la valeur limite de 35 dépassements annuels pour les stations « RN2 Pantin » (sauf en 2015) et « Bobigny ». Il est possible d'observer que l'ancienne recommandation de l'OMS de 3 dépassements maximum par an est dépassée chaque année pour toutes les stations (sauf « Bobigny » en 2018). Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM10 est « 40 µg/m ³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an » -Les teneurs annuelles en particules PM2,5 respectent chaque année la valeur réglementaire de 25 µg/m ³ en moyenne annuelle pour la station « Bobigny ». La recommandation de l'OMS (5 µg/m ³ en moyenne annuelle) est dépassée chaque année. En revanche, le nombre de dépassements du seuil d'information-recommandations (25 µg/m ³ en moyenne journalière) est supérieur aux anciennes recommandations de l'OMS (3 dépassements par an maximum) et ce, chaque année. Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM2,5 est « 15 µg/m ³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an » - Les teneurs annuelles en monoxyde de carbone CO respectent chaque année entre 2015 et 2020 les valeurs seuils au niveau de la station qui le mesure (« Aubervilliers »). - Les teneurs en dioxyde de soufre SO ₂ sont inférieures à la limite de détection, et de ce fait bien inférieures à la valeur réglementaire, chaque année et	

D O M A I N E S		Sensibilité
	<p>pour toutes les stations Airparif mesurant ce polluant.</p> <p>- Les teneurs en métaux (Plomb, Arsenic, Cadmium, Nickel) et en BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes) respectent les valeurs réglementaires chaque année pour toutes les stations qui les mesurent.</p> <p>Indice ATMO : Selon l'indice ATMO, la qualité de l'air en 2021 (jusqu'au 20 juin inclus) peut être qualifié de « Moyenne » 68,2 % de la période, « Dégradée » 19,4 % de la période et « Mauvaise » 12,4 % de la période.</p> <p>Modélisations Airparif Les valeurs limites réglementaires annuelles et journalières des polluants modélisés en 2019 par Airparif sont respectées sur l'ensemble du périmètre du projet. En revanche, les concentrations pour le dioxyde d'azote, les particules PM10 et PM2,5 sont supérieures aux recommandations long terme de l'OMS. En tout état de cause, la qualité de l'air sur la zone d'étude et le périmètre projet peut être qualifiée de plutôt moyenne.</p> <p>Mesures in situ au niveau du projet / zone d'étude : Une campagne de mesures du dioxyde d'azote à l'aide de tubes passifs (13 points) ainsi que des particules à l'aide de micro-capteurs (2 points) a été menée sur la période du 26 mai au 9 juin 2021. Ces mesures ont été réalisées en période restrictive des déplacements (lutte contre propagation du Covid-19). Les conditions en place pendant la campagne de mesure étaient un couvre-feu de 21h à 6 h, couplé à recours au télétravail massif. Ces mesures ont un impact direct sur le trafic routier dont le CEREMA assure le suivi. Sur la période de mesure in situ, les données indiquent que les trafics Tous Véhicules pour l'agglomération parisienne sont de l'ordre de 9 % à 17 % inférieurs à la situation de base avant crise. Il en résulte logiquement que les résultats des mesures in situ sur la période de mesure sont sous-estimées en comparaison aux résultats hypothétiques obtenus pour la même période sans crise sanitaire. Concernant les particules PM10 et PM2,5, les teneurs dépendent fortement des conditions météorologiques. Sur la période de 15 jours, aucun dépassement du seuil réglementaire journalier en PM10 (50 µg/m³) n'est observé aux points N°11 et N°13. La norme française autorise 35 jours de dépassements sur l'année, l'OMS préconise que le seuil de 45 µg/m³ ne soit pas dépassé plus de 3 jours par an. Concernant les PM2,5, aucun dépassement du seuil journalier préconisé par l'OMS (15 µg/m³) n'est enregistré au point N°11, et 2 dépassements ont eu lieu N°13 (rappel : la réglementation française n'impose pas de seuil journalier pour les PM2,5). L'OMS recommande de ne pas dépasser ce seuil plus de 3 fois par an pour les PM2,5. Pour le dioxyde d'azote, les concentrations mesurées sont comprises entre 27,0 et 64,4 µg/m³. Les points N°6 et N°10 sont respectivement placés sur une route faiblement fréquentée et au sein du projet en fond urbain, la concentration en ces points est respectivement de 27,9 et 27,0 µg/m³. Pour les autres points situés en proximité d'axes à fort trafic, les concentrations sont bien entendu plus élevées. C'est en particulier le cas pour les points N°2, 3 et 7 positionnés le long de l'Avenue Charles Floquet (concentration entre 53,1 et 64,4 µg/m³). Ces résultats sont en adéquation avec le contexte géographique du projet et la typologie des points de mesure (région 'parisienne', proximité d'axes routiers à fort trafic ou non). Les résultats des mesures au cours de la campagne tendent à confirmer que l'air de la zone est pollué par les gaz d'échappement provenant des automobiles, au regard des fortes teneurs en dioxyde d'azote et des conditions climatiques. Pour les particules, la situation est plus complexe, puisque les concentrations proviennent non seulement des émissions locales, mais aussi des émissions départementales, voire régionales. En outre, il faut également retenir que les résultats sont valables exclusivement à proximité des points de mesures.</p>	
Sources d'émission de polluants atmosphériques	Sur le territoire de l'EPT Paris Terres d'Envol auquel appartient Le Blanc-Mesnil, les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques sont le secteur résidentiel (PM10, PM2,5, COVNM, GES, SO ₂ , NH ₃), le transport routier (NOx, PM10, PM2,5, NH ₃ , GES), l' industrie manufacturière (COVNM, GES, les chantiers (PM10, PM2,5, COVNM) et les plateformes aéroportuaires (SO ₂ , NOx, GES).	
	Au niveau de la zone d'étude, les secteurs émetteurs sont le transport routier, le résidentiel /tertiaire et, à la marge, le transport ferroviaire et le transport aérien.	
	Les principaux axes routiers aux alentours du projet sont la route RD41 (entre 7 600 et 12 118 véh. /jour dont entre 504 et 742 Poids Lourds en 2011),	

D O M A I N E S		Sensibilité
	la route RD392 (32 431 véh. /jour en 2013) et l'autoroute A1 (plus de 60 000 véh. /jour en 2018)	
SANTÉ		
Effets de la pollution atmosphérique sur la population	<p>Profil de santé de la Seine-Saint Denis</p> <p>Le département de la Seine-Saint-Denis présente en général une situation plutôt défavorisée par rapport au territoire national face aux indicateurs espérance de vie à la naissance et mortalité infantile, et une situation équivalente pour les indicateurs mortalité prématurée et mortalité des personnes âgées.</p> <p>D'après les dernières données publiques existantes, les 4 principales causes de <i>mortalité</i> en 2016 sont les cancers (28,4 % des décès), les maladies de l'appareil circulatoire (19,3 % des décès), les symptômes et états morbides mal définis (19,3 %) et les maladies de l'appareil respiratoires (6,7%). Les 4 principales causes de mortalité <i>prématurée</i> en 2016 sont les cancers (36,4 % des décès), et les symptômes et états morbides mal définis (21,7 %), les maladies de l'appareil circulatoire (12,4 %) et les morts violentes (blessures, empoisonnements, suicides, etc.) à hauteur de 6,5 %. Les maladies de l'appareil respiratoire (autres que les tumeurs) représentent 3,6 % des décès prématurés.</p> <p>Que ce soit pour la mortalité générale ou la mortalité prématurée, les décès dont la cause sont des symptômes et état morbides mal définis sont en proportion bien plus fréquents que pour la moyenne métropolitaine.</p> <p>Pour les 'moins de 15 ans' en Seine-Saint-Denis, la proportion dans le nombre de séjours hospitaliers est supérieure ou équivalente à la proportion métropolitaine pour l'ensemble des motifs, à l'exception des ischémies cérébrales transitoires et de l'asthme où les proportions sont inférieures.</p> <p>Pour les 'plus de 65 ans' en Seine-Saint-Denis, la proportion est inférieure à la proportion métropolitaine quelle que soit la raison d'admission susceptible d'être reliée à la qualité de l'air</p> <p>Profil de santé du canton du Blanc-Mesnil</p> <p>Les espérances de vie à la naissance relativement au canton du Blanc-Mesnil sont inférieures à la moyenne régionale pour la période étudiée. La mortalité générale et la mortalité prématurée sont supérieures dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport au reste de la région. Les taux standardisés sont supérieurs dans le canton du Blanc-Mesnil par rapport à la région, quelle que soit la pathologie susceptible d'être reliée à la qualité de l'air (excepté pour la mortalité prématurée par cancer).</p> <p>Les indicateurs sanitaires du canton du Blanc-Mesnil laissent voir une situation très défavorisée par rapport à la région.</p> <p>Effets de la pollution sur la santé</p> <p>Les effets de la pollution sur la santé sont variés.</p> <p>Des liens positifs et significatifs ont été retrouvés entre le nombre quotidien de passages pour asthme et bronchite chez les 0-1 an et les 2-14 ans et les niveaux ambiants de pollution.</p> <p>Plusieurs études sanitaires confirment que les niveaux actuels de polluants dans la région IdF contribuent à dégrader l'état de santé respiratoire des enfants et des nourrissons.</p> <p>D'après l'étude EQIS (Évaluation qualitative de l'impact sanitaire) menée par Santé Publique France au niveau du territoire national, la pollution atmosphérique peut engendrer une perte d'espérance de vie susceptible de dépasser 2 ans dans les villes françaises les plus exposées.</p> <p>Les villes moyennes et petites, et les milieux ruraux, sont également impliqués (en moyenne, 9 à 10 mois d'espérance de vie sont estimés perdus).</p> <p>Les habitants de la zone d'étude connaissent, en moyenne, une perte d'espérance de vie due à la pollution anthropique, allant de 18 mois à 3 ans.</p>	Forte

D O M A I N E S		Sensibilité
Exposition de la population	Le périmètre projet appartient à 2 mailles exposées en 2012 et 2015 à deux ou trois nuisances environnementales (la pollution de l'air et/ou le bruit et/ou la pollution des sols).	
	En 2019, au Blanc-Mesnil, Airparif estime qu'aucun habitant n'est exposé à des teneurs dépassant les seuils réglementaires pour les PM10, les PM2,5 et le benzène. En revanche, 53 000 personnes (totalité des habitants de la commune) sont exposées à des teneurs en PM10 et en PM2,5 supérieures aux anciennes recommandations de l'OMS. 4 000 personnes sont exposées à des dépassements du seuil réglementaire annuel en NO ₂ .	
Populations et lieux vulnérables	Compte-tenu de l'orientation des vents annuels et de leur fréquence en fonction de leur vitesse, la dispersion des polluants atmosphériques apparaît relativement efficace.	
	Il demeure que la pluviométrie annuelle est faible, même si le nombre de jours pluvieux est moyennement important : un peu plus de 30 % de l'année. L'ensoleillement est pour sa part également assez faible, ce qui minimise la production de polluants photochimiques (ozone).	
	Le secteur projet est de ce fait soumis à des conditions météorologiques plutôt favorables à la dispersion des polluants. Pour renforcer cela, les alentours de la zone d'étude sont passablement plats.	
	Il n'en demeure pas moins que certaines conditions d'accumulation peuvent survenir, notamment avec l'incidence de vents faibles (vents du quart Nord à Ouest), entraînant les polluants émis par la circulation depuis l'autoroute A1 jusque vers le projet.	
Populations et lieux vulnérables	La population est proportionnellement mobile : 49,2 % des ménages sont propriétaires. Le nombre moyen de personnes par ménage est de 2,8. La population de la zone étudiée est majoritairement logée en habitat collectif (65,6 % des ménages).	
	Au total, 8 établissements vulnérables (crèches, établissements scolaires, EHPAD) et 2 assimilés vulnérables (collèges) sont répertoriés dans la zone d'étude.	
	A termes, et sur le quartier de la Molette, le PLU en vigueur prévoit également une école au Sud du périmètre de l'OAP « Secteur de la Molette » (planning inconnu).	
	La zone d'étude comporte 18 035 habitants dont 5 474 (soit 30,3 %) dits <u>vulnérables</u> à la pollution atmosphérique.	

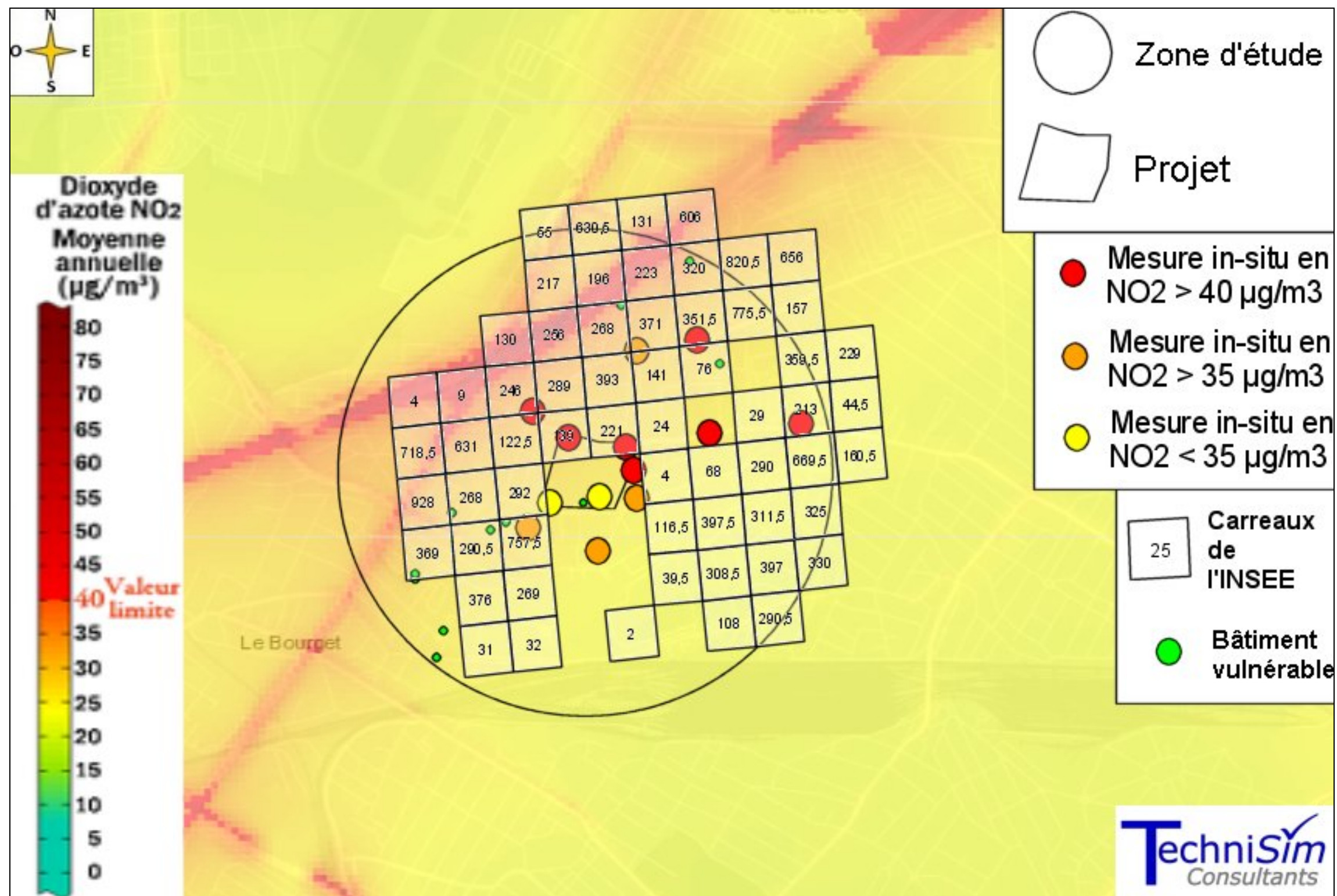


Figure 74 : Synthèse des enjeux



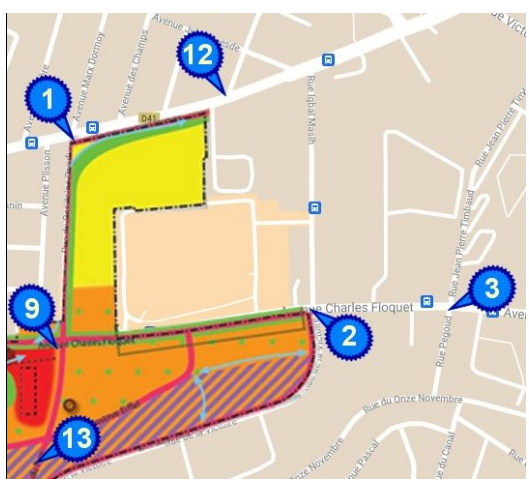
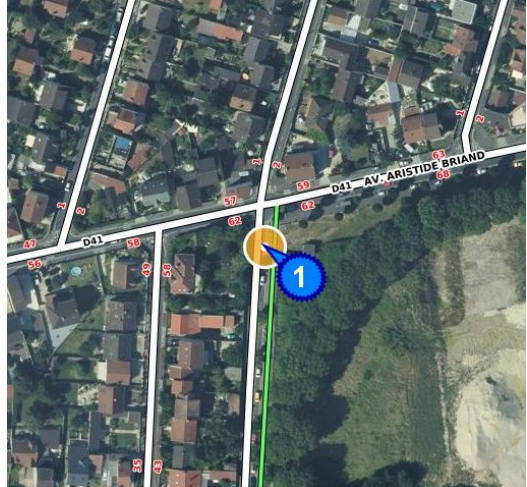
Annexes

ANNEXE N°1 : GLOSSAIRE

AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air	DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie	EFSA	European Food Safety Authority
AEE	Agence Européenne de l'Environnement	EHPAD	Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
ALD	Affections Longues Durées	EICU	Effet d'Illet de Chaleur Urbain
Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail	EIS	Évaluation de l'Impact Sanitaire
ARS	Agence Régionale de Santé	EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
As	Arsenic	EPT	établissement public territorial
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry	ERI	Excès de Risque Individuel
Ba	Baryum	ERU	Excès de risque Unitaire
B(a)P	Benzo(a)Pyrène	EQIS	Évaluation Quantitative de l'Impact Sanitaire
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive	EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes	FET	Facteur d'équivalence Toxique
CAA	Concentration Admissible dans l'Air	GES	Gaz à Effet de Serre
Cd	Cadmium	GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
CépiDc	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de Décès	GPL	Gaz de pétrole liquéfié
Centile	Les centiles correspondent à des valeurs qui divisent un ensemble d'observations en 100 parties égales. C'est-à-dire, par exemple, le centile 90 correspond à la valeur pour laquelle 90 % des données ont une valeur inférieure et 10 % des données ont une valeur supérieure.	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement	Hg	Mercure
CH₂O	Formaldéhyde	HPM	Heure de pointe du matin
CH₄	Méthane	HPS	Heure de pointe du soir
C₂H₄O	Acétaldéhyde	IFSTTAR	Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux
C₃H₄O	Acroléine	IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
C₄H₆	1,3-Butadiène	INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
C₆H₆	Benzène	INRETS	Institut de recherche sur les transports
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer	INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
CITEPA	Centre Interprofessionnel technique d'Étude de la Pollution Atmosphérique	INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
CJUE	Cour de justice de l'Union européenne	InVS	Institut de Veille Sanitaire
CMI	Concentration Moyenne Inhalée	IPP	Indice Pollution Population
CO	Monoxyde de carbone	IPSL	Institut Pierre Simon Laplace
CO₂	Dioxyde de carbone	IREP	Registre français des émissions polluantes
COPERT	COmputer Program to calculate Emissions from Road Transport	kep	kilo équivalent pétrole
CORINAIR	CORe INventories AIR	LOM	Loi d'Orientation des Mobilités
COV	Composé Organique Volatil	MRL	minimum risk level
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique	NH₃	Ammoniac
Cr	Chrome	Ni	Nickel
DREES	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques	NO	Monoxyde d'azote
		NO₂	Dioxyde d'azote
		NO_x	Oxydes d'azote
		N₂O	Protoxyde d'azote
		O₃	Ozone
		OAP	Orientation d'Aménagement et de Programmation
		OEHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
		OMS	Organisation Mondiale de la Santé

ORS	Observatoire Régional de Santé	TV	Tous Véhicules
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable	US EPA	United States Environmental Protection Agency
Pb	Plomb	UVP	Unité de Véhicule Particulier
PCET	Plan Climat Énergie Territorial	VGAI	Valeurs Guides de qualité d'Air Intérieur
PCAET	Plan Climat Air Énergie Territorial	VK	Véhicules-Kilomètres
PDU	Plan de Déplacements Urbains	VL	Véhicule Léger
PDUiF	Plan de Déplacements Urbains Ile-de-France	VMC	ventilation mécanique contrôlée
PIB	Produit intérieur brut	VP	Véhicule Personnel
PL	Poids Lourd	VUL	Véhicule Utilitaire Léger
PLD	Plan Local de Déplacement	VTR	Valeur Toxicologique de Référence
PLQA	Plans Locaux de Qualité de l'Air	ZCR	Zone à Circulation Restreinte
PLU	Plan Local d'Urbanisme	ZFE	zones à faibles émissions
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal	ZPA	Zone de Protection de l'Air
PM	Particulate Matter (particules fines en suspension)	ZPAd	Zone de Protection de l'Air départementale
PM10	Particules de taille inférieure à 10 µm		
PM2,5	Particules de taille inférieure à 2,5 µm		
PM1,0	Particules de taille inférieure à 1,0 µm		
PNSE	Plan National Santé Environnement		
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère		
PREPA	Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques		
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global		
PRQA	Plan Régional pour la Qualité de l'Air		
PRSE	Plan Régional Santé Environnement		
PRSQA	Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air		
QD	Quotient de danger		
REL	Risk Effect Level		
RfC	Reference concentration		
RIVM	[Pays-Bas] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Institut national de la santé publique et de l'environnement)		
RNSA	Réseau National de Surveillance Aérobiologique		
ROSE IdF	Réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de la région Île-de-France		
SCoT	Schémas de Cohérence Territoriale		
SECTEN	SECTeur émetteur et ENergie		
SDRIF	Schéma directeur de la région Île-de-France		
SNBC	Stratégie Nationale Bas Carbone		
SO₂	Dioxyde de soufre		
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires		
SRCAE	Schéma Régional Climat, Air, Énergie		
TCA	Tolerable concentration in air		
TEPCV	Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte		
TCEQ	Texas Commission on Environmental Quality		
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel		
TSP	Poussières Totales (<i>Total Suspended Particulate matter</i>)		

ANNEXE N°2 : FICHES DESCRIPTIVES - MESURES IN SITU




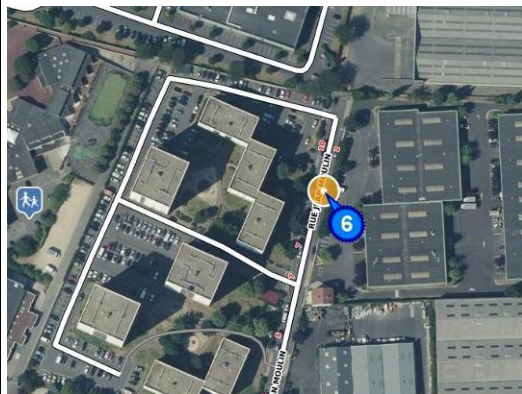
Point n°1	Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]		
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Au niveau du 30 rue du Capitaine Dreyfus 93150 Le Blanc Mesnil		48.94289, 2.44095	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 12h08
Distance de la voie la plus proche	1m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h34
Type de Support Hauteur	Lampadaire	Durée d'exposition	337,5 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 38	35,1	Écart de 1,1 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 39	35,9	

Point n°2		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Au droit du 190 rue Charles Floquet 93150 Le Blanc Mesnil		48.94047 2.44617	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 12h45
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h46
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	337,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 40	63,3	Écart de 1,6 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 41	65,4	


Point n°3		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Angle rue Charles Floquet et rue Pégoud 93150 Le Blanc Mesnil		48.94050 2.44929	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 12h34
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h58
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	337,4 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 42	59,9	Écart de 1,7 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 43	57,9	

Point n°4		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Terre-plein entre la rue de la Victoire / rue du Parc 93150 Le Blanc Mesnil		48.93781 2.44017	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 12h54
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 12h56
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	336,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 62	37,4	Écart de 1,9 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 63	36,0	




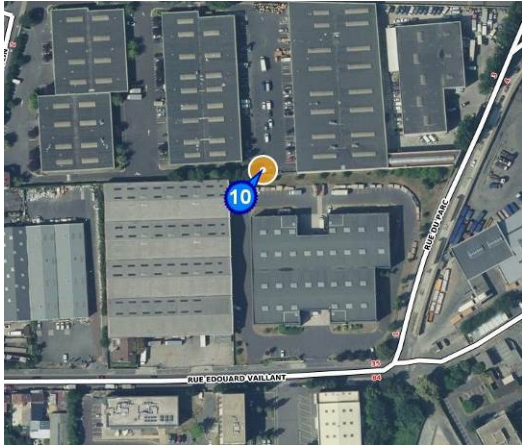
Point n°5		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Angle rue du Parc et rue Édouard Vaillant 93150 Le Blanc Mesnil		48.93588 2.43864	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 13h12
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h00
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	335,8 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 46	37,2	Écart de 0,5 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 47	37,6	

Point n°6	Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]		
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
En face du 2 rue Jean Moulin 93150 Le Blanc Mesnil		48.93731 2.43583	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 13h46
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h12
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	335,4 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 48	27,7	Écart de 0,7 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 49	28,1	




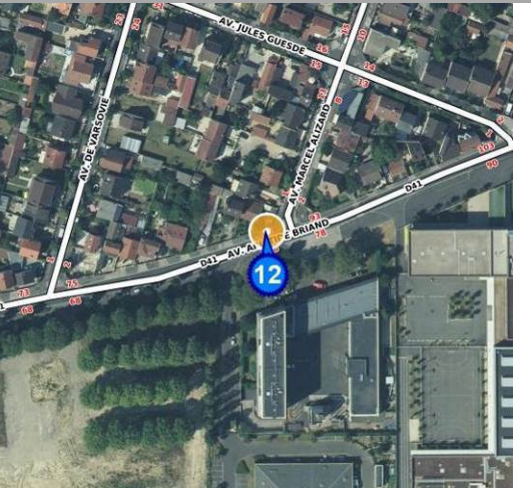
Point n°7		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Le long de l’avenue Charles Floquet 93150 Le Blanc-Mesnil		48.94007 2.43796	
Conditions d’exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 11h52
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h29
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d’exposition	337,6 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 50	52,7	Écart de 0,7 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 51	53,5	

Point n°8		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Terre-plein entre av Ch. Floquet / av M Legrand 93150 Le Blanc-Mesnil		48.940887 2.435353	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 11h42
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h25
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	337,7 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 52	45,6	Blanc inférieur à la limite de détection
	FTS 53 (blanc)	< 0,6	

Point n°9		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Angle avenues Capitaine Dreyfus/ Ch. Floquet 93150 Le Blanc Mesnil		48.93987 2.44069	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 11h59
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 12h49
Type de Support	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	336,8 h
Hauteur			
			
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 54	47,8	Écart de 1,6 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 55	49,3	

Point n°10		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Sur le parking de Richardson, au droit du 35 rue Édouard Vaillant, Le Bourget		48.93687 2.43783	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 13h23
Distance de la voie la plus proche	3 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h06
Type de Support	Arbre	Durée d'exposition	335,7 h
Hauteur			
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 56	27,0	Écart de 0 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 57	27,0	

Point n°11		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Point proche d'une école maternelle 30 rue Édouard Vaillant, Le Bourget		48.93645 2.43312	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 13h55
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h17
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	335,4 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 58	36,9	Écart de 0,2 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 59	36,7	
PM10 et PM2,5	Micro-capteur laser autonome n°15	PM10 : 7,9 µg/m³ en moyenne (Max : 68 µg/m³ le 8 juin) PM2,5 : 7,3 µg/m³ en moyenne (Max : 56 µg/m³ le 8 juin)	Moyenne sur toute la période de campagne de mesure Maximum journalier

Point n°12		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Au droit du 76 avenue Aristide Briand 93150 Le Blanc Mesnil		48.94359 2.44433	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 12h22
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h40
Type de Support Hauteur	Panneau de signalisation	Durée d'exposition	337,3 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 60	42,5	Écart de 4,5 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 61	46,4	

Point n°13		Projet « Tubes de Montreuil » – Le Blanc-Mesnil [93]	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
5 rue du Parc, 93 150 Le Blanc-Mesnil		48.93819 2.44014	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Urbain	Début mesure	26 mai 2021 – 13h02
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	9 juin 2021 – 13h07
Type de Support Hauteur	Poteau	Durée d'exposition	336,1 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 44	40,4	Écart de 1,1 % Bonne répétabilité des mesures
	FTS 45	41,3	
PM10 et PM2,5	Micro-capteur laser autonome n°16	PM10 : 11,8 µg/m³ en moyenne (Max : 82 µg/m³ le 5 juin) PM2,5 : 10,1 µg/m³ en moyenne (Max : 76 µg/m³ le 5 juin)	Moyenne sur toute la période de campagne de mesure Maximum journalier

ANNEXE N°3 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DE LA CAMPAGNE DE MESURE IN SITU ET NORMALES

La qualité de l'air est directement liée aux conditions météorologiques³².

En effet, elle peut varier pour des émissions de polluants identiques en un même lieu, en fonction de divers facteurs (plus ou moins de vent, du soleil, etc.).

De manière simplifiée :

- **Le vent** est favorable à la dispersion des polluants, notamment à partir de 20 km/h. Toutefois, il peut également amener des masses d'air contenant des polluants en provenance d'autres sources. Lorsqu'il est de faible vitesse, ce phénomène de transport accompagné d'accumulation, n'est pas inhabituel.
- **Les températures** trop élevées ou trop basses sont défavorables à la qualité de l'air. La température agit à la fois sur la chimie et les émissions des polluants. Ainsi certains composés voient leur volatilité augmenter avec la température, c'est le cas des **Composés Organiques Volatils**. Le froid, quant à lui, augmente les rejets automobiles du fait d'une moins bonne combustion.
- **Le soleil** est un paramètre très important car ses rayons UV interviennent dans la formation de polluants photochimiques tel que l'ozone. Ainsi, plus il y a de soleil, plus la production d'ozone sera importante s'il existe dans l'atmosphère les précurseurs nécessaires à ces réactions chimiques (c'est-à-dire les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils).
- **Les précipitations** influencent également la qualité de l'air. De fortes précipitations rabattent les polluants les plus solubles vers le sol (particules en suspension, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, etc.).
- **Le phénomène d'inversion de température** peut être à l'origine d'une augmentation des concentrations en polluants. Normalement (conditions atmosphérique instable) la température de l'air diminue avec l'altitude (dans les basses couches de l'atmosphère), l'air chaud chargé de polluants se disperse à la verticale (principe de la montgolfière).

Cependant, lorsque le sol s'est fortement refroidi pendant la nuit (par temps clair en hiver), et que la température à quelques centaines de mètres d'altitude est plus élevée que celle du sol, alors il y a phénomène d'inversion de la température (conditions atmosphériques stables). Les polluants se trouvent alors bloqués par cette masse d'air chaud en altitude plus communément appelée couche d'inversion. Ces inversions se produisent généralement lors des nuits dégagées et sans vent. Elles peuvent persister plusieurs jours, notamment en hiver où l'ensoleillement est faible. Dans les régions montagneuses, le phénomène est accentué par les brises de montagnes qui amènent l'air froid des sommets vers la vallée. Les pics de pollution au dioxyde de soufre, aux oxydes d'azote et aux particules en suspension sont souvent liés à ce phénomène d'inversion de température.

³² <https://www.ligair.fr/la-pollution/les-influences-meteorologiques>
<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/influence-de-la-meteo>

Les données des paragraphes qui vont suivre proviennent de la station météorologique du Bourget (coordonnées 48,97°N | 2,43°E) située à environ 3,4 km au Nord-Ouest du projet, pour la période du 26 mai au 9 juin 2021.

❖ Température

Les températures enregistrées lors de la campagne de mesure du 26 mai au 9 juin 2021 ont été de 16,9 °C en moyenne (figure page suivante). Cela est légèrement supérieur à la moyenne normale de mai-juin (15,8 °C) (période 1981-2010).

Pour information, la température moyenne annuelle normale au Bourget est de 11,6°C.

❖ Pression atmosphérique

En météorologie, dès lors que la pression descend en dessous de 1010 hPa, il s'agit de basses pressions (« conditions dépressionnaires »). Le vent est plutôt fort et le temps est mauvais avec un ciel souvent fort encombré et des précipitations fréquentes. *A contrario*, lorsque la pression dépasse 1015 hPa, on parle alors de hautes pressions (« conditions anticycloniques »). Le temps est calme, mais pas forcément beau. En été, les hautes pressions impliquent un beau temps avec un ciel dégagé ; en hiver, les hautes pressions sont souvent accompagnées de brouillards et de nuages bas qui peuvent durer toute la journée.

Les conditions étaient anticycloniques tout au long de la durée de la campagne.

Les graphiques page suivante présentent les températures et les pressions atmosphériques enregistrées pendant la campagne de mesure.

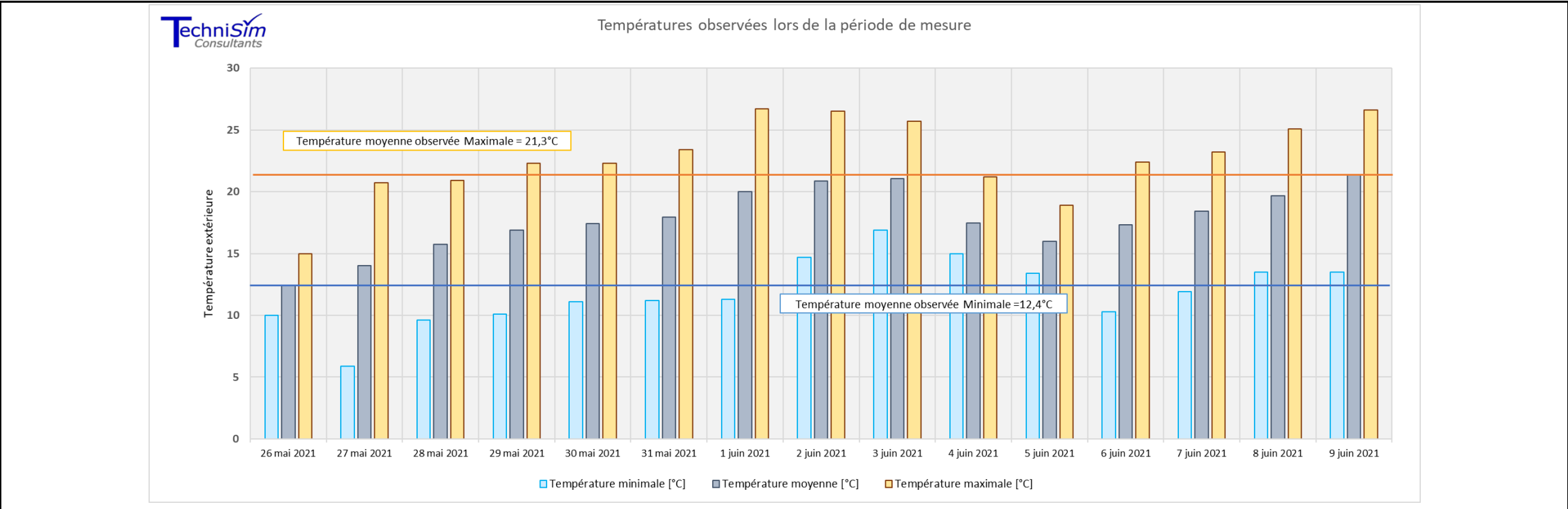


Figure 75 : Évolution de la température moyenne horaire sur la période de mesure

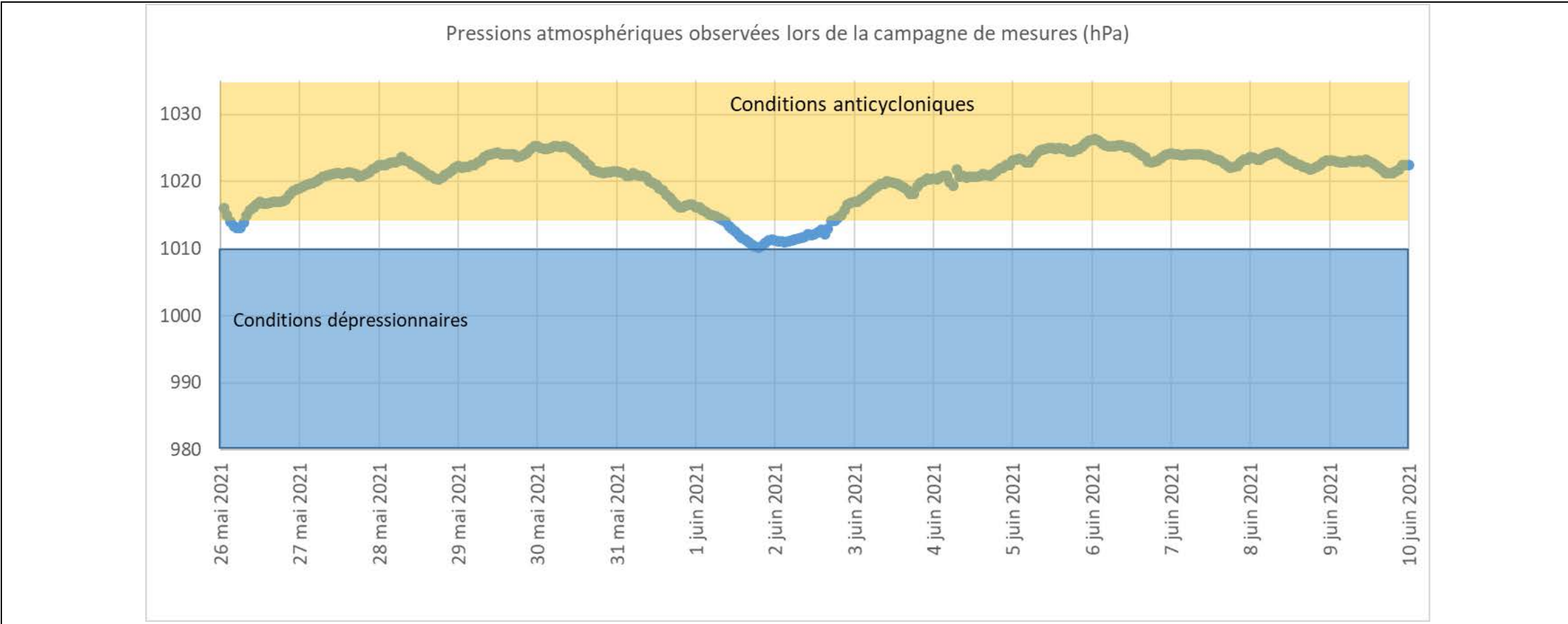


Figure 76 : Évolution de la pression atmosphérique lors de la période de mesure

❖ Vents moyens et rafales

Une rafale est, en un site donné, un renforcement brutal et passager du vent qui se traduit par une hausse brève et soudaine de sa vitesse instantanée en comparaison de la valeur alors acquise par sa vitesse moyenne. Chaque rafale possède une certaine amplitude qui fait passer le vent d'un minimum de vitesse instantanée à un maximum de vitesse instantanée appelé la vitesse de pointe de la rafale. Il peut survenir que cette vitesse de pointe soit supérieure de 50 % ou davantage à la vitesse du vent moyen. La plus grande des vitesses de pointe enregistrées dans un intervalle de temps donné fournit la vitesse maximale du vent au cours de cet intervalle.

Les vitesses moyennes horaires³³ enregistrées pendant la campagne de mesure sont comprises entre 0 et 25 km/h, avec des rafales atteignant 59,8 km/h au maximum.

La vitesse moyenne du vent sur la période est de 10,7 km/h, les moyennes journalières sont comprises entre 7,0 et 18,0 km/h.

Les statistiques des moyennes journalières des vitesses de vents moyennes horaires sont disponibles dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Vitesse du vent moyen journalier durant la campagne de mesure

Date	Vitesse moyenne du vent [km/h]
26 mai 2021	18,0
27 mai 2021	7,0
28 mai 2021	11,0
29 mai 2021	11,0
30 mai 2021	14,0
31 mai 2021	14,0
1 juin 2021	11,0
2 juin 2021	11,0
3 juin 2021	7,0
4 juin 2021	11,0
5 juin 2021	11,0
6 juin 2021	11,0
7 juin 2021	9,0
8 juin 2021	7,0
9 juin 2021	7,0
Moyenne	10,7

³³ Vitesses mesurées à 10 mètres au-dessus du sol

Le schéma suivant représente graphiquement la fréquence et l’origine des vents (rose des vents) pendant la campagne de mesure *in situ*.

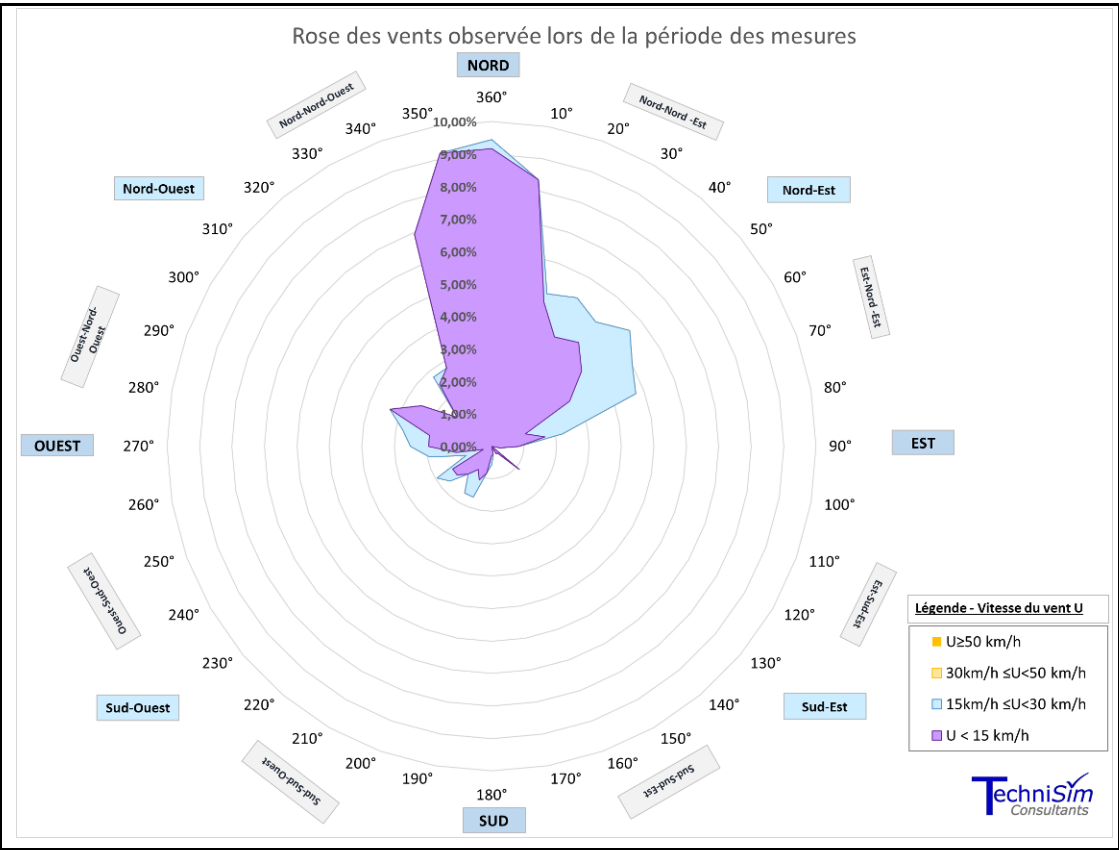


Figure 77 : Origine et fréquence des vents lors de la période de mesure

Lors de la campagne de mesure, les vents enregistrés sont très majoritairement des vents compris dans un arc Nord-Nord-Ouest à Nord-Est.

Pour qualifier les vents, on peut utiliser l’échelle de Beaufort. C’est une échelle de mesure empirique de la vitesse moyenne du vent sur une durée de dix minutes, utilisée dans les milieux maritimes. L’échelle de Beaufort comporte 13 degrés (de 0 à 12).

Le degré Beaufort correspond à la vitesse moyenne du vent. Cette échelle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 35 : Échelle de Beaufort

Force	Termes	Vitesse en nœuds	Vitesse en km/h	Effets à terre
0	Calme	< à 1	< à 1	La fumée monte verticalement.
1	Très légère brise	1 à 3	1 à 5	La fumée indique la direction du vent. Les girouettes ne s'orientent pas.
2	Légère brise	4 à 6	6 à 11	On sent le vent sur la figure, les feuilles bougent.
3	Petite brise	7 à 10	12 à 19	Les drapeaux flottent bien. Les feuilles sont sans cesse en mouvement.
4	Jolie brise	11 à 15	20 à 28	Les poussières s'envolent, les petites branches plient.
5	Bonne brise	16 à 20	29 à 38	Les petits arbres balancent. Les sommets de tous les arbres sont agités.
6	Vent frais	21 à 26	39 à 49	On entend siffler le vent.
7	Grand frais	27 à 33	50 à 61	Tous les arbres s'agitent.
8	Coup de vent	34 à 40	62 à 74	Quelques branches cassent.
9	Fort coup de vent	41 à 47	75 à 88	Le vent peut endommager les bâtiments.
10	Tempête	48 à 55	89 à 102	Assez gros dégâts.
11	Violente tempête	56 à 63	103 à 117	Gros dégâts.
12	Ouragan	= ou > à 64	> à 118	Très gros dégâts.

Le diagramme suivant représente les répartitions des vitesses moyennes horaires des vents mesurées selon l'échelle de Beaufort.

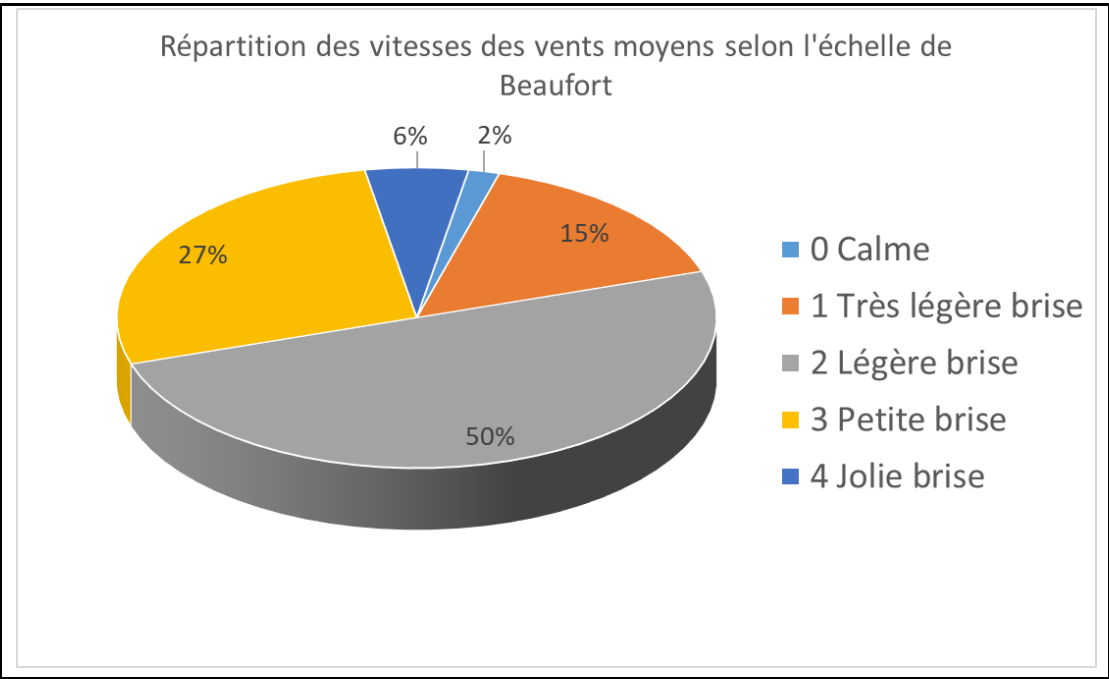


Figure 78 : Répartition des vitesses des vents moyens pendant la campagne de mesure selon l'échelle de Beaufort

Le vent a été présent sur l'ensemble de la campagne, mais plutôt de manière assez faible. Le vent était calme sur 1,7 % de la période, qualifié de 'très légère brise' 15,6 % de la période, de 'légère brise' 50,0 % de la période, de 'petite brise' 27,2 % de la période et de 'jolie brise' 5,6 % de la période. Aucune catégorie supérieure à jolie brise n'a été enregistrée sur les moyennes horaires des vents.

Les vents mesurés sont plutôt des vents faibles n'autorisant pas une bonne dispersion des polluants.
En effet, les vents de force 0 à 3 représentent 94,4 % des vents notés au cours de la campagne.

❖ Précipitations

L’histogramme suivant schématise les précipitations pendant la campagne de mesure pour la station du Bourget.

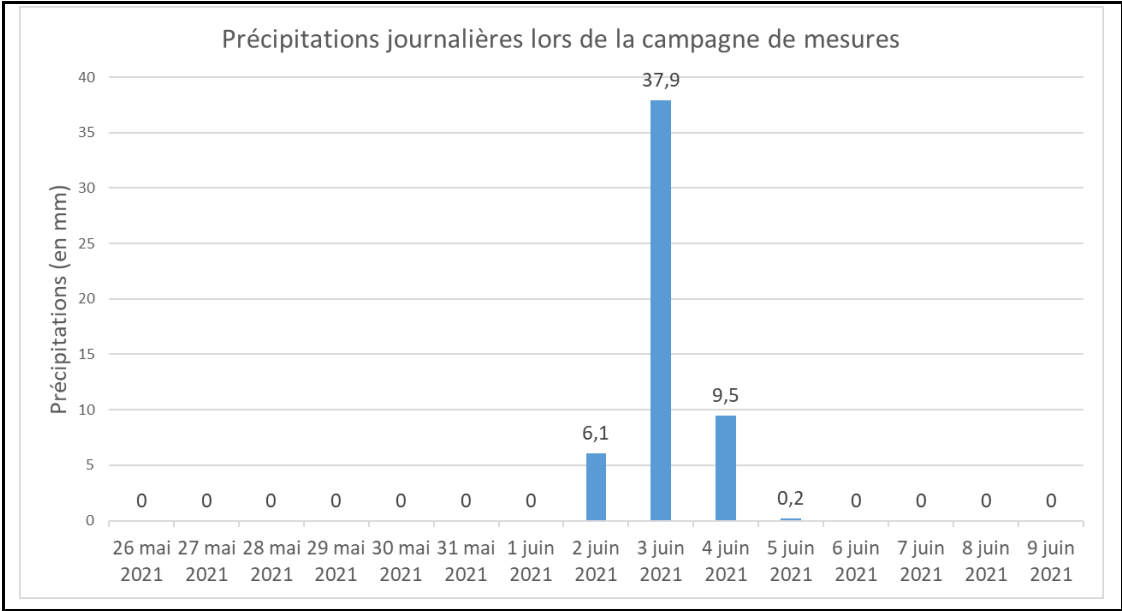


Figure 79 : Précipitations enregistrées lors de la période de mesure

Lors de la campagne de mesure (15 jours), le cumul des précipitations a été de 53,7 mm répartis sur 4 jours dont 37,9 mm sur la journée du 3 juin 2021.

La pluviométrie sur cette période est très forte (bien que condensée sur peu de jours), par rapport aux précipitations moyennes mensuelles de mai-juin ramenées à 15 jours (14,3 mm) [Données Météo-France pour 1981-2010].

La période de mesure alterne une période sèche du 26 mai au 2 juin, une période humide avec des jours très pluvieux permettant la dissolution des polluants et la retombée des particules au sol (du 2 au 5 juin), et une période avec des jours secs n’engendrant pas ce phénomène (du 6 au 9 juin).

ANNEXE N°4 : PRESENTATION DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air sont fixés par les politiques publiques dans des plans qui existent à différents niveaux.

On peut distinguer 2 types de plans :

- Des plans clairement basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air : le futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'égalité des Territoires Schéma Régional Climat Air Énergie (SRADDET), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA).
- Des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air mais ayant un impact sur elle : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat (Air) Énergie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux de l'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

La figure suivante présente l'articulation des documents de planification entre eux.

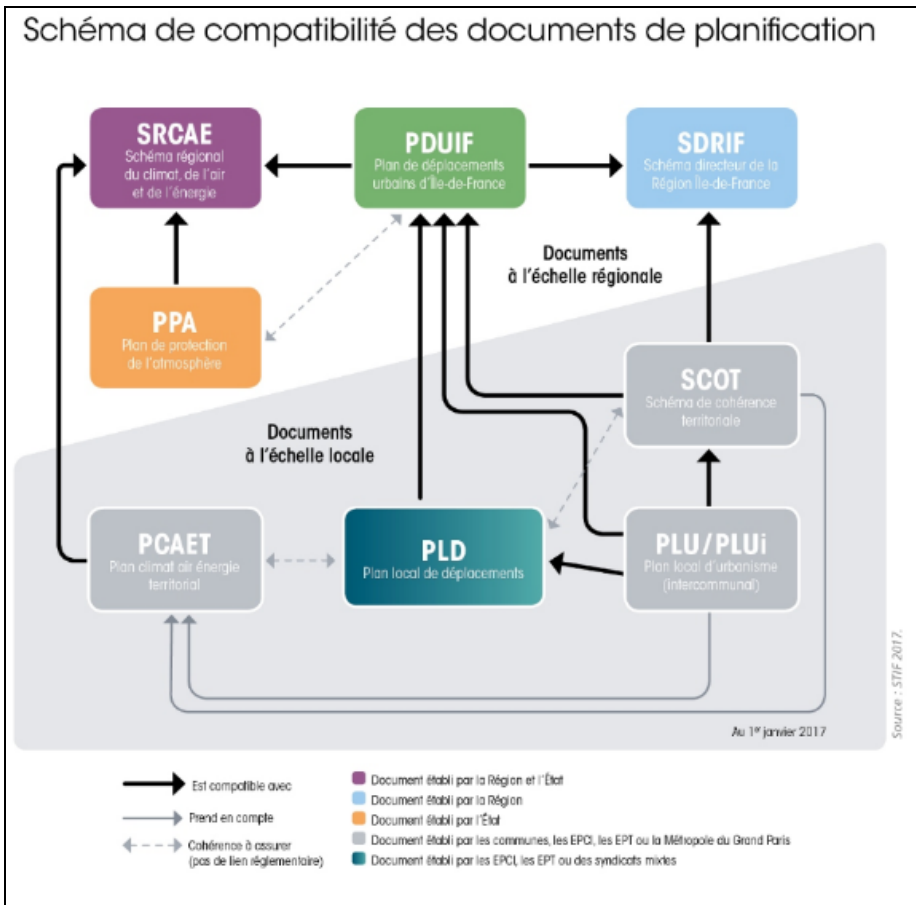


Figure 80 : Articulations des plans et schémas ayant lien avec la qualité de l'air (Source : PDUIF)

Plan Régional de la Qualité de l'Air [PRQA]

Le Plan régional pour la qualité de l'air (2016-2021) « Changeons d'Air en Île-de-France » discuté et délibéré les 16 et 17 Juin 2016 contribue aux objectifs du PPA de la région.

L'exécutif régional a décidé de placer la qualité de l'air en tête de ses priorités environnementales et de santé publique.

Le PRQA Ile-de-France retient les propositions suivantes :

- Qualité de l'air et innovation : ambition de 'smart-région' création d'un « LAB-AIR » avec l'appui d'Airparif ; favoriser l'émergence de 1000 tiers-lieux d'ici 2022 afin de réduire les déplacements quotidiens (télétravail)
- Fonds Air Bois : remplacement des équipements de chauffage individuel au bois ancien par des équipements modernes moins émetteurs
- Transports-mobilité : lutte contre la congestion routière ; développement de véhicules moins émetteurs (nouveaux véhicules urbains électriques et au bio-GNV) ; développement des modes actifs (plan vélo régional) ; aide au remplacement des véhicules anciens pour les artisans ; préparation d'une expérimentation de voies réservées permettant à des bus et des véhicules à fort taux d'occupation de circuler rapidement ; accélérer le remplacement du parc de bus diesel par des véhicules faiblement émetteurs ; développer des parkings relais pour favoriser l'accès aux transports en commun.
- Écotaxe sur les poids lourds en transit ;
- Amélioration de la qualité de l'air intérieur : concilier rénovation énergétique et qualité de l'air intérieur ; ajouter la qualité de l'air intérieur aux éléments d'appréciation des candidatures au dispositif régional des 100 quartiers écologiques et innovants ; faire évoluer les référentiels de la région pour la construction durable ; accompagner dans les territoires les moins bien pourvus, le développement d'un réseau de conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI)
- Projet pilote pour l'amélioration de la qualité de l'air dans le métro
- Sensibilisation – éducation : thème de la qualité de l'air pour le projet « Éducation à l'environnement vers un développement durable »
- Soutien à Airparif
- Qualité de l'air et activité économique : accompagner les entreprises et industries franciliennes pour limiter leurs émissions de particules et gaz polluants ; favoriser l'économie circulaire pour limiter les déchets ; accompagner la rationalisation et l'optimisation des infrastructures informatiques des entreprises ; accompagner des programmes de recherche et d'innovation qui visent à limiter les émissions des industries manufacturières ;
- Exemplarité de la région

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie [SRCAE]

La loi dite « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010 prévoit dans son article 68 la mise en place de Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE).

Le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie [dite loi 'Laure'], et vaut schéma régional des énergies renouvelables prévu par l'article 19 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 [dite Grenelle 1]. Ce modèle fait exception pour l'Île-de-France qui dispose également d'un nouveau PRQA depuis 2016.

Le SRCAE, révisable tous les 5 ans, est régi par les articles L. 222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement.

D'une part, le SRCAE doit contenir :

- des orientations permettant de réduire les émissions des gaz à effet de serre ;
- des objectifs régionaux de maîtrise de demande en énergie ;
- des objectifs de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables ;
- des orientations d'adaptation au changement climatique ;
- des orientations concernant la pollution atmosphérique.

Et, plus spécifiquement, des orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du code de l'environnement, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

À ce titre, le SRCAE définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque leur protection le justifie.

D'autre part, ce schéma est concerné par :

- un bilan régional de consommation et production énergétiques ;
- un bilan des émissions de gaz à effet de serre [GES] ;
- un bilan des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air ;
- l'évaluation du potentiel d'économies d'énergie par secteur ;
- l'évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables ;
- l'analyse de la vulnérabilité de la région aux effets du changement climatique.

Le SRCAE d'Île-de-France a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, puis arrêté par le Préfet de Région le 14 décembre 2012.

En fin de compte, il ressort du SRCAE Île-de-France 17 objectifs et 58 orientations thématiques qui ont été élaborées de façon à permettre l'atteinte des objectifs définis pour la région à l'horizon 2020 en matière de réduction des consommations énergétiques et de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales pour 2020. Il s'agit de :

- Renforcer l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire, et de triplement dans le résidentiel ;
- Développer le chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalents logements raccordés ;
- Réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combiné à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Parmi les 58 orientations, certaines concernent directement la qualité de l'air, par exemple :

- Poursuivre l'amélioration des connaissances en matière de qualité de l'air ;
- Caractériser le plus précisément possible l'exposition des franciliens ;
- Inciter les franciliens et les collectivités à mener des actions améliorant la qualité de l'air.

Le Schéma Régional du Climat, de l'air et de l'Énergie d'Île-de-France définit une zone sensible comme étant un territoire susceptible de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l'air (dépassement de normes, risque de dépassements, etc.) du fait de sa situation au regard des niveaux de pollution, de la présence d'activités ou de sources polluantes significatives, ou de populations plus particulièrement fragiles.

Cette zone se caractérise par des densités de population élevées (ou la présence de zones naturelles protégées), et par des dépassements des valeurs limites concernant les particules PM10 et les oxydes d'azote.

La cartographie de la zone sensible (Cf. figure ci-après) englobe la totalité des habitants potentiellement impactés par un dépassement des valeurs limites de NO₂. Elle couvre également 99,9 % de la population potentiellement impactée par un risque de dépassement des valeurs limites de PM10.

A la date de rédaction du SRCAE (2012), la zone d'étude du projet est totalement incluse dans la Zone Sensible pour la Qualité de l'Air de l'Île-de-France.

Figure 20 - Cartographie de la zone sensible pour la qualité de l'air d'Ile-de-France
Source : AIRPARIF - 2010

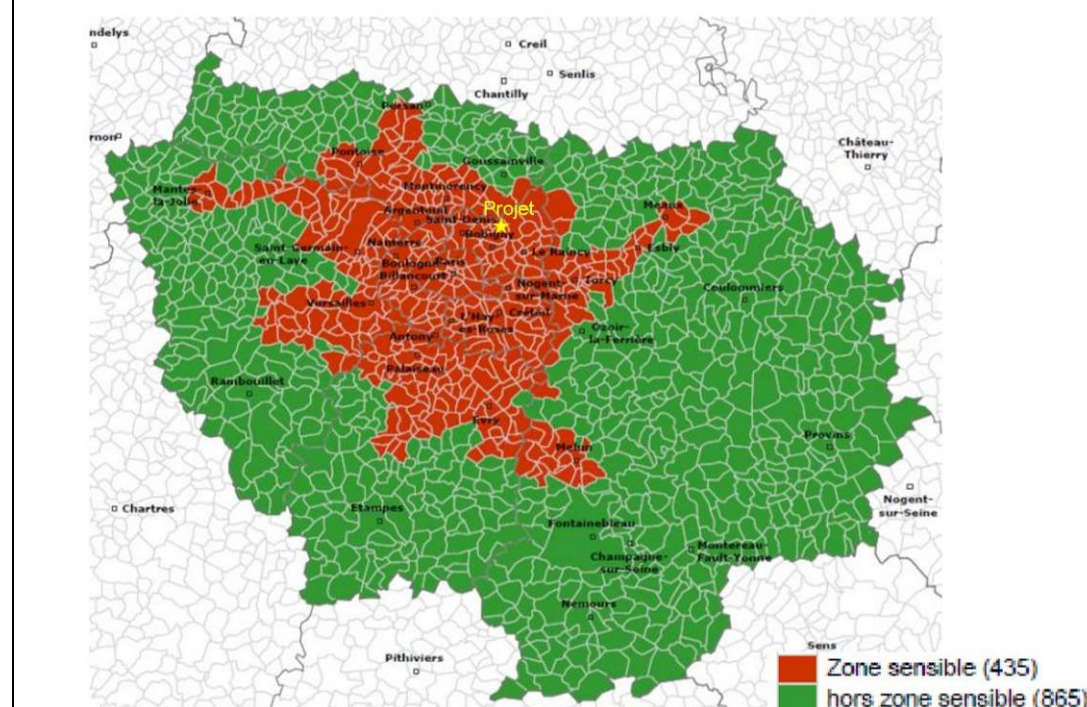


Figure 81 : Emplacement des zones sensibles selon le SRCAE Ile-de-France

Un premier bilan du SRCAE a été dressé pour l'année 2014. Ce bilan révèle la :

- Baisse de 12 % des consommations énergétiques de la région par rapport à 2005, (sur l'objectif de 20% en 2020) ;
- Réduction de plus de 23% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005, (sur l'objectif de 28 % en 2020)
- Progression de 2,4% par rapport à 2009 des énergies renouvelables et de récupération, dans le mix énergétique (ce qui les porte à 7,4 % avec l'objectif de 11 % en 2020).

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET]

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Ces dispositions ne visent pas la région d'Ile-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Stratégie Énergie-Climat de la région Île-de-France

Le Conseil régional d'Ile-de-France a adopté le 3 juillet 2018 sa stratégie Énergie-Climat, reposant sur deux horizons, 2030 et 2050, et trois principes : sobriété, production d'Énergie renouvelable et réduction de la dépendance énergétique.

Elle se décompose en 4 axes et 11 objectifs listés ci-dessous :

L'Île-de-France face à un défi énergétique majeur

- Une région attractive, dynamique mais dépendante
- Une pluralité d'acteurs et d'opportunités pour relever les défis
- Un retard considérable à rattraper

Une nouvelle ambition énergétique pour l'Île-de-France : sobriété, production d'énergie renouvelable et réduction de la dépendance

- Vers une Île-de-France 100% renouvelable
- Une nouvelle gouvernance : La Région chef de file Climat, Air, Énergie

Un nouveau chemin pour la transition énergétique en Île-de-France

- Réduire fortement les consommations d'énergies : Une Île-de-France plus sobre
- Une Île-de-France décarbonée, mobilisant toutes ses énergies renouvelables
- Une énergie décentralisée : la Région impulse des dynamiques énergétiques territoriales et citoyennes
- La Région agit en exemplarité et en transversalité

Lever tous les freins en matière de transition énergétique

- Énergies renouvelables
- Sobriété énergétique

Plan de Protection de l'Atmosphère [PPA]

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

En droit français, outre les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être, des **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du Code de l'environnement.

Le PPA est un plan d'actions - arrêté par le Préfet - qui a pour **unique objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques** et de **maintenir** ou **ramener** dans la **zone du**

PPA concerné les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du Code de l'environnement.

Il doit fixer des objectifs de réduction, réaliser un inventaire des émissions des sources de polluants, prévoir en conséquence des mesures qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (installations de combustion, usines d'incinération, stations-services, chaudières domestiques, etc.) et mobiles, et définir des procédures d'information et de recommandation ainsi que des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution.

Chaque mesure doit être encadrée fonctionnellement et temporellement en vue de sa mise en œuvre, et est accompagnée d'estimations de l'amélioration de la qualité de l'air escomptée. La mise en application de l'ensemble de ces dispositions doit être assurée par les autorités de police et les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives. Dès lors qu'elles auront été reprises dans des arrêtés, les mesures du PPA seront opposables.

Le bilan de la mise en œuvre du PPA doit être présenté annuellement devant le COnseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) et, au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation par le ou les préfets concernés pour décider de son éventuelle mise en révision.

Le PPA doit être compatible avec les grandes orientations données par le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (voir section 3 de cette partie) en remplacement du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). En revanche, le lien de compatibilité est inversé avec le Plan de Déplacements Urbains (PDU) qui touche également la qualité de l'air au niveau local par ses objectifs inscrits dans la loi LOTI, à savoir : la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération, l'organisation du stationnement dans le domaine public, le transport et la livraison des marchandises et l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques de favoriser le transport de leur personnel.

Dans la région Île-de-France, le périmètre du PPA est celui de l'ensemble de la région.

En Île-de-France, un premier PPA a été approuvé le 07 juillet 2006 (Arrêté n° 2007-1590 relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France). Une seconde version a été ensuite révisée en 2012 et approuvée en mars 2013 après enquête publique. Ce PPA révisé misait sur 11 mesures réglementaires et des actions incitatives pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Enfin une troisième version du PPA a été approuvée par l'ensemble des Préfets de la région par arrêté interpréfectoral du 31 janvier 2018. Outre son approbation, l'arrêté prescrit des dispositions pour limiter les émissions atmosphériques. Ce PPA révisé la précédente version.

La feuille de route pour la qualité de l'air vient compléter le PPA par des actions mises en œuvre par les collectivités d'Île-de-France.

Ce PPA a été construit autour de vingt-cinq défis décliné en quarante-cinq actions concrètes en vue de ramener les niveaux de pollution de l'air en dessous des seuils européens à l'horizon 2025, dont notamment les suivantes :

Pour le secteur Résidentiel/Tertiaire - Chantiers

- Favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois.
- Élaborer une charte bois énergie impliquant l'ensemble de la chaîne de valeurs (des professionnels au grand public) et favoriser les bonnes pratiques.
- Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) et favoriser les bonnes pratiques.

Transports

- Élaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public
- Apprécier les impacts d'une harmonisation à la baisse des vitesses maximales autorisées sur les voies structurantes d'agglomérations d'Île-de-France
- Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme
- Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme
- Accompagner la mise en place de zones à circulation restreinte en Île-de-France
- Favoriser le covoiturage en Île-de-France
- Accompagner le développement des véhicules à faibles émissions
- Favoriser une logistique durable plus respectueuse de l'environnement
- Favoriser l'usage des modes actifs

Le PPA prévoit également de sensibiliser les Franciliens aux enjeux de qualité de l'air et aux bons gestes pour réduire les émissions.

La feuille de route pour la qualité de l'air vient compléter ce PPA par des actions à mettre en œuvre par les collectivités d'Île-de-France.

L'histogramme suivant illustre l'avancée des actions par secteur après 14 mois de mise en œuvre du troisième PPA en Île-de-France.

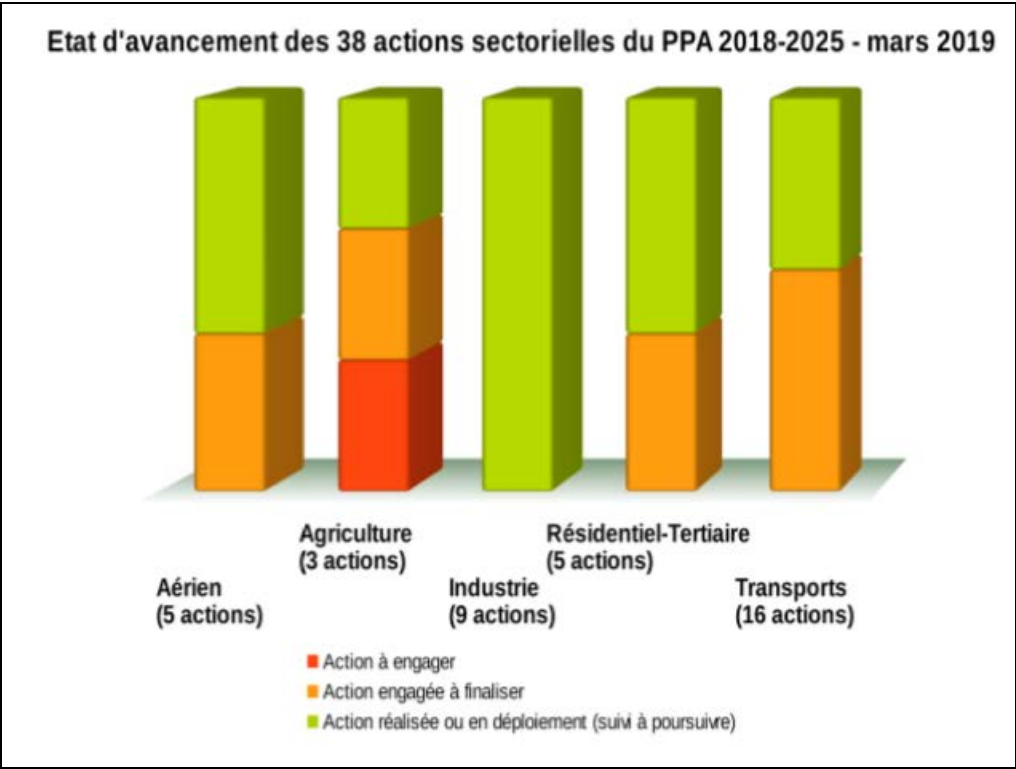


Figure 82 : Bilan du troisième PPA Ile-de-France 2018-2025 après 14 mois (mars 2019) – État d'avancement des actions

Feuille de route pour la qualité de l'air

Pour répondre à la fois à la Commission Européenne et au Conseil d'État, à la demande du ministre de la Transition écologique et solidaire, les préfets ont invité les collectivités territoriales à co élaborer des feuilles de route opérationnelles et multi-partenariales dans les territoires les plus touchés par la pollution atmosphérique. Ces feuilles de route complètent les plans de protection de l'atmosphère.

Leur objectif est de définir des actions concrètes de court terme permettant d'enregistrer rapidement des progrès, en renforçant les moyens mobilisés en faveur de la qualité de l'air. Les feuilles de route portent sur une série d'actions dans tous les domaines d'activité, notamment : mobilité, chauffage résidentiel, urbanisme, agriculture, industrie, sensibilisation des acteurs. Elles feront l'objet d'un suivi régulier.

Pour la région Ile-de-France, la feuille de route 'qualité de l'air' concerne l'ensemble de la région et se décline sous la forme de 11 défis déclinés en actions portées par les collectivités :

• Défi 1 : Optimisons les circulations

L'Ile-de-France a une densité de trafic importante avec plus de 54 milliards de km parcourus par des véhicules en 2014. Il en résulte que le trafic routier est la principale source d'émissions d'oxydes d'azote.

Rouler mieux, c'est lutter contre la congestion, aménager la voirie et instaurer des règles de circulation qui peuvent également permettre la cohabitation des modes de déplacement.

Les collectivités impliquées dans ce défi s'engagent notamment à mener des actions visant à optimiser la circulation par différents moyens : sécurisation de la pratique du vélo et de la marche y compris suppression des coupures urbaines, fluidification du trafic et gestion des croisements, régulation des vitesses sur les grands axes.

A Paris est mise en place une zone à basse émission. Une réflexion et une évaluation sont en cours sur les modalités et la pertinence de son extension au regard d'autres outils.

• Défi 2 : Concrétisons la transition écologique des véhicules

La grande majorité (67%) des 54 milliards de km parcourus par an en Ile-de-France est réalisée par des véhicules diesel. La part des véhicules à faibles émissions est inférieure à 1% du parc francilien. Le remplacement des véhicules les plus polluants par des véhicules propres ou peu émissifs (électrique, véhicules hybrides, au Gaz Naturel Véhicule, au GPL) a un effet positif sur la qualité de l'air. Développer le bus propre est une des clés de voûte pour réduire la pollution puisqu'il constitue le mode de déplacement privilégié de 2 millions de personnes. L'objectif de 100 % de bus propres (2/3 de bus électriques et 1/3 de bus fonctionnant au biogaz) en 2025 est poursuivi par la région dans toute la zone dense.

Le renouvellement des flottes des professionnels pour des véhicules propres, le déploiement de stations de distribution de GNV sont encouragés par le Conseil régional. En 2017, il a adopté un dispositif évolutif qui permet déjà de verser des aides conséquentes aux entreprises, notamment artisanales, de moins de 50 salariés pour l'acquisition de véhicules propres à usage professionnel. Les autres collectivités peuvent intervenir de manière complémentaire à ce dispositif, notamment sur le volet de la communication.

L'utilisation des véhicules propres peut être encouragée par des décisions d'aménagement de voirie : places de stationnement réservées, installation de bornes de rechargement pour les voitures électriques, etc. Les collectivités participant à ce défi accompagnent le renouvellement des véhicules anciens par des véhicules moins émissifs. Elles renouvellent leur propre flotte automobile par des véhicules moins polluants.

• Défi 3 : Covoiturons !

Le covoiturage permet d'augmenter le nombre moyen de passagers par véhicule, et ainsi de limiter le nombre de véhicules en circulation. C'est donc un levier puissant pour l'amélioration de la qualité de l'air. En 2010, le nombre moyen de passagers par véhicule (chauffeur inclus) était de 1,28 (dernière Enquête Globale Transport disponible) en Ile-de-France.

La mise en œuvre de cet objectif passe par le développement des voies réservées aux bus dans un premier temps, puis aux covoitureurs, ce qui suppose la faisabilité technique du contrôle automatisé du covoiturage. L'État et la Région financent actuellement un programme de réalisation de voies réservées au titre du Contrat de Plan État Région sur 7 sections des 11 axes autoroutiers identifiés comme

potentiellement intéressants par Île-de-France Mobilités. En outre Ile-de-France Mobilités et la Région ont intégré le covoiturage au service de recherche d'itinéraire VIANAVIGO pour inciter les Franciliens au covoiturage.

Les collectivités impliquées dans ce défi s'engagent à mener des actions pour encourager le covoiturage. Ces actions peuvent prendre la forme d'aménagements pour faciliter les rencontres des covoitureurs (aires de covoiturage), de réglementation réservant des voies aux covoitureurs, d'incitations financières ou techniques (places de stationnement réservées), d'encouragement de leurs personnels à covoiturer pour se rendre au travail, etc.

- **Défi 4 : Renforçons l'attractivité des transports en commun**

Les transports collectifs constituent un maillon essentiel de la diminution du nombre de véhicules sur la route et de la pollution associée. Pour que les automobilistes se reportent vers l'usage des transports en commun ou de la multimodalité, ceux-ci doivent être attractifs. C'est l'objet du défi 2 de la feuille de route du PDUIF qui vise développer l'offre, renforcer la qualité du service offert aux voyageurs, et faciliter l'usage des transports collectifs pour tous les voyageurs, et en particulier améliorer les conditions d'intermodalité.

La Région Ile-de-France et l'État portent le financement de nouvelles lignes de transports en commun, pour une desserte toujours plus fine de l'Île-de-France, en facilitant les liaisons de banlieue à banlieue, donnant à chaque territoire la chance de se développer et réduire les fractures régionales. Dans le cadre de ses compétences et afin de répondre aux enjeux écologiques et économiques régionaux, la Région et Ile-de-France Mobilités vont investir 24Mds€ au total d'ici 2025 pour renouveler massivement le matériel roulant, pour avoir des trains, des RER et des bus plus confortables, ponctuels, sécurisés, fiables, propres et respectueux de l'environnement.

Les collectivités engagées dans ce défi s'engagent à déployer les actions du défi 2 du PDUIF.

- **Défi 5 : Optimisons la logistique en faveur de la qualité de l'air**

Du fait des enjeux de développement territorial et économique (le fret et la logistique représentent près de 10% des emplois directs et indirects franciliens) ainsi que des problématiques environnementales (90% du trafic de marchandises se fait par la route), énergétiques et technologiques qu'ils soulèvent, le transport de marchandises et la logistique sont des secteurs stratégiques pour le bassin de consommation et de production que constitue l'Île-de-France. Entre 200 et 220 millions de tonnes de marchandises sont transportées chaque année au départ et/ou à l'arrivée d'Île-de-France. 136 millions de tonnes l'ont été pour des flux internes à la région (4 400 millions de tonnes-kilomètres). Sur ces flux engendrés, près de 90% le sont par la route.

Ce défi vise à limiter les distances parcourues sur la route par une optimisation des flux et à favoriser le recours à des modes de transport routiers peu émissifs et à encourager le report modal dans la limite des capacités des réseaux (fluvial peu émissif voire modes actifs pour la logistique du dernier kilomètre, ferré). La mise en place de chartes de logistique urbaine durable, le soutien au développement des stations de GNV, l'aide au remplacement de véhicules polluants par des véhicules moins émissifs, l'intégration dans les documents d'urbanisme ou dans les marchés

publics de dispositions encourageant une logistique durable, sont autant d'actions menées par les collectivités engagées dans ce défi.

- **Défi 6 : Protégeons les riverains en limitant l'exposition aux polluants**

L'exposition des populations, notamment de celles installées à proximité d'axes routiers à fort trafic, peut être réduite grâce à divers aménagements.

En zone urbaine, la création de zones apaisées permet d'éviter que les trafics ne traversent les quartiers d'habitation, la transformation de certains axes routiers permet une meilleure insertion urbaine visant à apaiser le trafic ou à l'adaptation de la vitesse. Ces aménagements peuvent permettre aussi une meilleure sécurisation des piétons ou des cyclistes lorsque la voie est déjà partagée. En zone péri-urbaine, de nombreux axes subissent des pollutions du fait de congestions sur les axes à fort trafic. Le plan anti-bouchon du Conseil Régional d'Île-de-France prévoit plus de 250M€ d'investissement sur trois ans, avec notamment 25 chantiers pour diminuer la congestion de ces axes, une dizaine d'études lancées sur des projets de plus long terme, ainsi qu'un volet de 60M€ portant sur les innovations qui incluent le covoiturage ou diverses actions de «management de la mobilité».

L'implantation d'établissements sensibles de type crèches, écoles, ... à proximité des axes à fort trafic doit faire l'objet d'une attention particulière, comme cela est prévu par le PPA de 2013. Des collectivités territoriales ont engagé des études sur certains de ces axes et s'engagent à les concrétiser.

- **Défi 7 : Avec le vélo, changeons de braquet**

La pratique du vélo est particulièrement adaptée pour des déplacements de courtes distances et la multimodalité. Par ailleurs, le développement du vélo à assistance électrique permet d'envisager des distances plus longues et d'ainsi augmenter le nombre d'utilisateurs. Si le vélo peut être envisagé comme un unique moyen de transport, il peut également être envisagé comme une composante d'un déplacement intermodal : en effet, en Ile-de-France, 70% de la population se trouve à moins de 10 minutes à vélo d'une gare.

Le réseau cyclable d'Île-de-France compte aujourd'hui 5600 km de voies contre 3500 km en 2012. Afin de continuer à développer la pratique du vélo au quotidien, la Région a adopté en mai 2017 son nouveau plan régional en faveur du vélo. Il s'appuie sur les territoires afin d'offrir des solutions cohérentes: sécurisation des itinéraires, signalisation, stationnement, développement des services aux cyclistes. Il inclut également des projets d'infrastructures pour résorber les «coupures» mais s'écarte de la logique de grands itinéraires, qui a abouti jusqu'à présent à la superposition d'aménagements sans cohérence et ne répondant pas aux besoins des usagers. La Région et Île-de-France Mobilités mobiliseront ensemble 100 M€ pour soutenir ce plan et traiter toutes les attentes des utilisateurs. Pour inciter les usagers de grande couronne à franchir le pas du vélo électrique, un service régional de location longue durée de vélos à assistance électrique sera créé.

Les collectivités engagées dans ce défi s'engagent à favoriser l'usage du vélo et à en faire un mode de transport quotidien à part entière. Il s'agit à la fois de lever les freins à la pratique courante (développement des réseaux cyclables sécurisés, aménagement des carrefours pour protéger les cyclistes, supprimer les coupures, augmenter les places de parking sécurisées près des lieux d'activités et des gares...)

et d'inciter les franciliens à pédaler (mise à disposition d'aides à l'achat d'un vélo, mise en place de l'indemnité kilométrique vélo, campagnes de sensibilisation...).

- **Défi 8 : Marchons, respirons !**

La marche est un élément privilégié de la chaîne de déplacements courts et de la multimodalité en particulier dans les zones urbaines ou en complément d'autres modes de transport (intermodalité).

Sur de courtes distances, la marche peut se substituer à la voiture ou à l'utilisation de transports en commun. Le recours à la marche permet ainsi de limiter le nombre de véhicules en circulation. Cependant, les trajets à emprunter ne sont pas toujours suffisamment adaptés aux piétons : trottoirs restreints, éclairage insuffisant, séparation avec la circulation fragile, rupture des voies piétonnes sont autant d'actions décourageant la circulation piétonne.

Les collectivités engagées dans ce défi visent à redonner le goût de la marche pour des déplacements quotidiens courts en mettant en place des aménagements et des signalétiques sécurisant les piétons et rendant plus agréables les trajets.

- **Défi 9 : Pour un air sain, chauffons malin**

Le chauffage résidentiel au bois, utilisé par près de 800 000 ménages franciliens, représente 29% des émissions de particules fines émises par an en Île-de-France. Les polluants sont émis en raison de l'usage d'équipements peu performants ou de mauvaises pratiques. Le remplacement des équipements anciens les plus polluants et la sensibilisation constituent donc des leviers d'action primordiaux.

L'État a mis en place en 2015 les conditions permettant de créer des fonds d'aide au remplacement des chauffages au bois polluants (fonds air-bois de l'ADEME). L'objectif du fonds est de verser une prime aux particuliers pour les inciter à remplacer les anciens équipements de chauffage au bois par des équipements performants. La Région a adopté fin 2016, un dispositif pour déployer le fond avec un financement Région/ADEME en s'appuyant sur les Départements pour sa gestion. La démarche est opérationnelle dans un territoire pilote du Département de l'Essonne et sera étendue à l'ensemble des départements de grande couronne, avec un effort d'animation et de conseils renforcé. Ce levier d'action est complémentaire du levier réglementaire qui interdit l'usage en chauffage principal de foyers ouverts et du Crédit d'impôt transition énergétique qui couvre 30% des dépenses.

Il existe également d'autres aides financières destinées à accompagner les particuliers dans le remplacement de leurs équipements ou pour diminuer leurs consommations de combustible grâce à la rénovation thermique des logements. La Région et l'ADEME, en s'appuyant sur les autres collectivités, interviennent également de manière incitative (appels à projets, contractualisation avec les territoires) pour améliorer l'efficacité énergétique. En zone urbaine dense avec de l'habitat collectif, il s'agit de développer des réseaux de chaleur avec des ENR sans émissions de polluants atmosphériques (géothermie) ou avec des chaufferies dont les émissions polluantes sont maîtrisées pour remplacer les modes de chauffages les plus émissifs.

- **Défi 10 : Privilégions les chantiers propres**

La réalisation de travaux pour la construction de projets immobiliers, la rénovation des voiries, l'entretien ou le développement de réseaux est génératrice de

nombreuses nuisances : émissions de poussières, bruit, pollution des eaux, production de déchets... Les chantiers franciliens représentent environ 12,3% des émissions de particules. Ces nuisances peuvent provenir des équipements utilisés (moteurs des engins et des groupes électrogènes), des déplacements des véhicules ou des manipulations sur site (affouillement par exemple).

Dans le domaine de la qualité de l'air, de nombreuses bonnes pratiques existent : couverture des stockages pulvérulents, arrosage des pistes, choix d'équipements peu émissifs (camions, groupes électrogènes), limitation des vitesses des engins, gestion des déchets.

Les collectivités engagées dans ce défi encouragent et privilégient les chantiers à faibles nuisances. Leurs actions peuvent prendre la forme de campagnes de sensibilisation des entreprises de chantiers, d'aides à destination des entreprises vertueuses, d'intégration de clauses particulières dans leurs appels d'offres de travaux ou de mise en place d'une charte globale Chantiers propres sur leur territoire.

- **Défi 11 : Rationalisons nos déplacements professionnels**

En semaine, les Franciliens consacrent en moyenne 82 minutes par jour à se déplacer. Passer plus de deux heures dans les déplacements n'est pas une situation exceptionnelle en Île-de-France. C'est une réalité quotidienne pour plus de 22 % des Franciliens, soit près de deux fois plus qu'en province (12 %). En effet, en Île-de-France, le lieu de travail est souvent éloigné du lieu de résidence, du moins en termes de temps de transport. La densité importante de la région Île-de-France et la moindre fluidité du trafic routier limitent la vitesse moyenne de déplacement.

Des outils existent aujourd'hui pour limiter nos déplacements professionnels. Le télétravail par exemple se développe. Plus généralement, une réflexion sur les horaires de travail pour éviter les déplacements pendant les heures de pointe, l'organisation de réunion (visio ou téléconférences), ou sur la mutualisation des moyens de déplacements par son personnel permet de décongestionner les modes de déplacement (trafic et transports en commun), et limiter l'usage de la voiture.

Les collectivités engagées dans ce défi déploient le télétravail au sein de leurs services, développe des tiers-lieux ou incitent les entreprises à réaliser un plan de mobilité inter-entreprises permettant de rationaliser leurs déplacements professionnels.

Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques [PREPA]

Ce plan, prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour le PRÉPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Ce plan combine les différents outils de la politique publique en matière de réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

Tel que prévu par l'article 64 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le PRÉPA est composé par :

- un décret fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030

- un arrêté établissant -pour la période 2016-2020 - les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir.

La consultation du public s'est terminée le 27 avril 2017 et le décret est paru le 11 mai 2017 au Journal Officiel.

Les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques, 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.

Ces derniers sont présentés dans le tableau qui va suivre.

Tableau 36: Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

POLLUANTS	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	À partir de 2030
SO ₂	-55%	-66%	-77%
NOx	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH ₃	-4%	-8%	-13%
PM2,5	-24%	-42%	-57%

Les actions prioritaires sont présentées dans l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Les actions relevant du domaine des transports et de la mobilité sont les suivantes :

- Convergence de la fiscalité entre l'essence et le gazole et alignement des régimes de déductibilité de la TVA entre l'essence et le gazole
- Encouragement de la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations, ainsi que de l'utilisation des vélos
 - Encouragement de l'utilisation des véhicules les moins polluants :
 - Accompagnement technique et financier à la mise en place des ZCR [zones à circulation restreinte]
 - Utilisation des certificats qualité de l'air (CRIT'AIR) dans les ZCR et les zones visées par la circulation différenciée
 - Encouragement de la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres à l'aide de bonus écologiques et de primes à la conversion
 - Développement des infrastructures pour les carburants propres au titre du cadre national pour les carburants alternatifs
 - Renouvellement du parc public par des véhicules faiblement émetteurs (Article 37 de la Loi de transition énergétique)
- Renforcement des contrôles des émissions des véhicules routiers et engins mobiles non routiers

Plan Climat Énergie Territorial

La loi « Grenelle II », du 12 juillet 2010, instaure l'obligation pour toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants de se doter d'un Plan Climat-Énergie Territorial (PCET).

Pour contribuer à la lutte contre le changement climatique, la France s'est engagée, au niveau européen et mondial, sur des objectifs très ambitieux.

Le PCET est un outil de planification d'actions concrètes, à court, moyen et long termes (horizon 2050), relatives à la lutte contre le changement climatique qui s'opère.

Ce plan d'action vise 2 objectifs :

- « l'Atténuation » : réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire par des mesures de sobriété et d'efficacité énergétique et par le développement d'énergies renouvelables
- « l'Adaptation » : identifier les vulnérabilités locales dues au changement climatique et développer un scénario d'adaptation

En 2014, le Plan Climat Énergie Territorial est devenu Plan Climat Air Énergie Territorial.

Plan climat-air-énergie territorial (PCAET)

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial définit - dans les champs de compétence de la collectivité publique concernée - les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le réchauffement climatique et de s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'impact des émissions de gaz à effet de serre, et un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

En Ile de France, des plans d'actions transversaux par les collectivités ont été constitués en déclinant les objectifs, orientations et recommandations du Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Ils comportent également un plan d'actions pour lutter contre la pollution atmosphérique dont les impacts cumulés doivent permettre avec le Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France et la feuille de route pour la qualité de l'air, de respecter les valeurs limites de qualité de l'air européen. Il y aura une révision tous les 6 ans.

Depuis la Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, seuls les établissements publics de coopération intercommunale ont été soumis à cette obligation :

- au plus tard le 31 décembre 2016 pour les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 50 000 habitants existants au 1er janvier 2015
- au plus tard le 31 décembre 2018 pour les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants existants au 1er janvier 2017

Les PCAET doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale afin de démontrer que les actions prévues permettent d'atteindre les objectifs assignés au territoire et de vérifier qu'elles prennent en compte les enjeux environnementaux et sanitaires liés à l'énergie et à sa production, ceux liés à la qualité de l'air et ceux conditionnés par le changement climatique (notamment les risques naturels et les enjeux liés à l'eau).

62 collectivités sont concernées par l'obligation de réaliser un PCAET en Ile-de-France.

Par ailleurs, le PCAET devra contenir :

- Un bilan d'émissions de gaz à effet de serre du territoire
- Des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique
- Un plan d'actions portant sur :
 - l'amélioration de l'efficacité énergétique
 - le développement coordonné des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur
 - l'augmentation de la production d'énergies renouvelables
 - la valorisation du potentiel d'énergie issue de la récupération
 - le développement du stockage et l'optimisation de la distribution d'énergie
 - le développement de territoires à énergie positive
 - la limitation des émissions de gaz à effet de serre
 - l'anticipation des impacts du changement climatique
 - la mobilité sobre et décarbonée
 - la maîtrise de la consommation d'énergie de l'éclairage public (si compétence)
 - le schéma directeur de développement de réseau de chaleur
 - la lutte contre la pollution atmosphérique (s'il existe un plan de protection de l'atmosphère)
- Un dispositif de suivi et d'évaluation

La planche suivante illustre l'état d'avancement de réalisation des PCAET en Ile-de-France au 3 juin 2021³⁴.

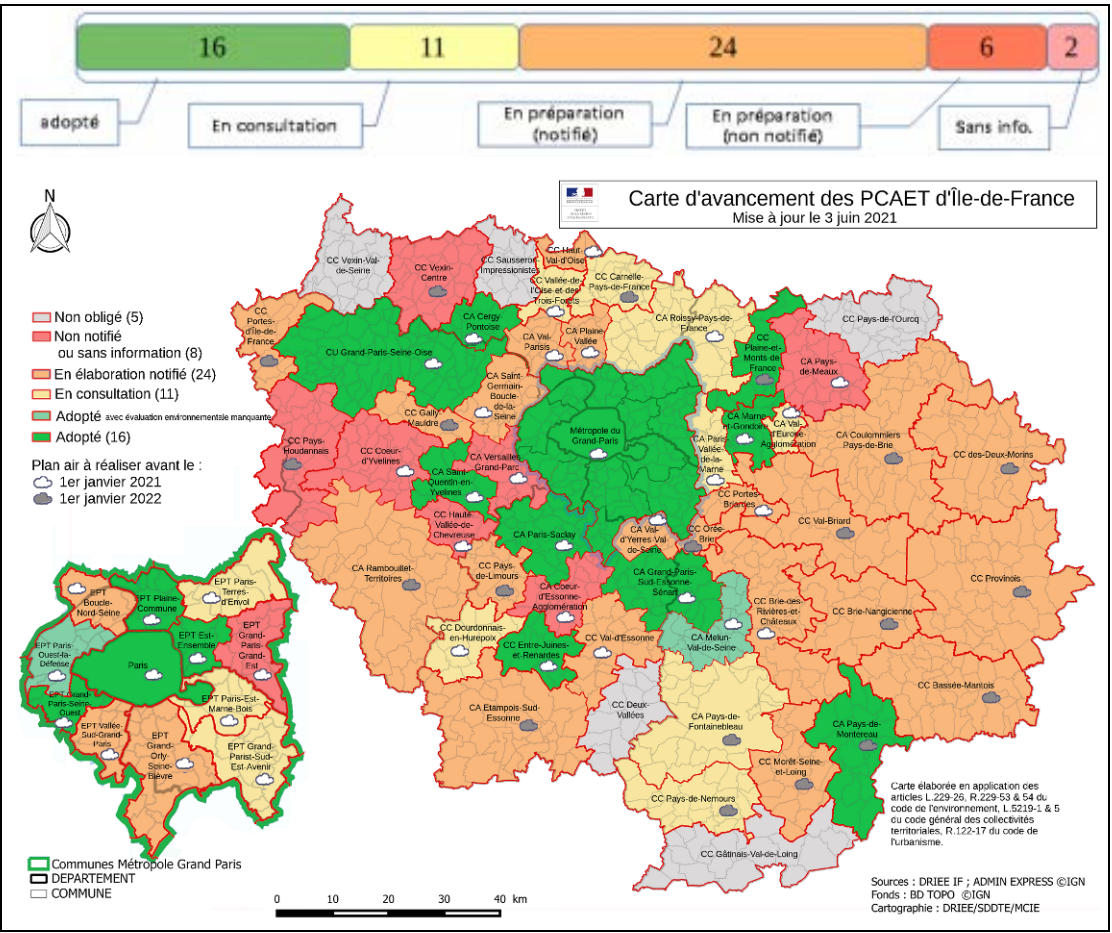


Figure 83 : Carte de l'état d'avancement des PCAET en Ile-de-France au 3 juin 2021

La commune du Blanc-Mesnil dépend de l'Établissement Public Territorial (EPT) Paris Terres d'Envol depuis le 1er janvier 2016, dont le PCAET au 3 juin 2021 est considéré comme « en consultation ».

La stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial se décline en 4 axes et 21 actions rappelées ci-après.

³⁴ <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/suivi-de-l-elaboration-des-pcaet-franciliens-a4120.html>

AXE 1 : Développer les transports sobres en énergie et faiblement émetteurs de gaz à effets de serre et de polluants

ACTION 1 : Favoriser et développer la marche et l'utilisation des modes actifs ;

ACTION 2 : Faciliter la transition vers l'usage de véhicules plus propres ;

ACTION 3 : Inciter à la pratique du covoiturage ;

ACTION 4 : Définir une stratégie pour le stationnement à destination des gares actuelles et futures ;

ACTION 5 : Mettre en place un partenariat avec Aéroports de Paris ;

AXE 2 : Améliorer l'efficacité énergétique dans le bâti existant, promouvoir des constructions nouvelles durables et développer les ENR&R locales

ACTION 6 : Favoriser les constructions nouvelles respectueuses du climat et développer l'architecture adaptée aux enjeux climatiques ;

ACTION 7 : Développement des ENR&R locales hors réseaux de chaleur ;

ACTION 8 : Développer les réseaux de chaleur et de froid alimentés par les ENR&R ;

ACTION 9 : Améliorer la qualité d'air intérieur ;

ACTION 10 : Améliorer l'efficacité énergétique du parc bâti public ;

ACTION 11 : Accompagner la rénovation des copropriétés ;

ACTION 12 : Accompagner la rénovation thermique du tissu pavillonnaire ;

AXE 3 : Encourager une consommation alimentaire responsable et la réduction des déchets

ACTION 13 : Élaborer un programme local de prévention des déchets ;

ACTION 14 : Lutter contre le gaspillage alimentaire ;

ACTION 15 : Établir un partenariat avec la grande distribution pour la réduction des déchets ;

ACTION 16 : Développer des circuits courts dans les filières alimentaires ;

ACTION 17 : Mise en place d'une collecte des déchets alimentaires ;

ACTION 18 : Mise en place d'une tarification incitative pour les ordures ménagères ;

AXE 4 : Préserver les fonctions de captation du carbone et s'adapter aux risques naturels

ACTION 19 : Maintenir et développer les services écosystémiques par des continuités écologiques ;

ACTION 20 : Intégration de l'agriculture en milieu urbain ;

ACTION 21 : Lutter contre les inondations.

Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les grands objectifs d'un nouveau modèle énergétique français et vise à encourager une « croissance verte » en réduisant la facture énergétique de la France et en favorisant les énergies propres et sûres.

Les thèmes suivants sont abordés :

- Rendre les bâtiments et les logements économes en énergie
- Donner la priorité aux transports propres :
 - Aider à remplacer les vieux véhicules diesel par des voitures électriques ;
 - Favoriser le covoiturage en entreprise ;
 - Inciter à réaliser les trajets domicile-travail à vélo ;
- Viser un objectif « zéro gaspillage »
- Monter en puissance sur les énergies renouvelables
- Lutter contre la précarité énergétique

Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte [TEPCV]

Un Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV) est un territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique.

La collectivité concernée s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs.

Elle propose un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe.

En Ile-de-France, un territoire à énergie positive pour la croissance verte s'engage autour des priorités suivantes :

- La réduction de ses consommations d'énergie en agissant sur son patrimoine comme sur l'espace public (notamment par la rénovation thermique des bâtiments ou l'amélioration de l'éclairage public),
- La couverture de ses besoins en chaleur par des énergies renouvelables et de récupération disponibles localement (chaleur fatale, géothermies et bois-énergie), en mobilisant autant que possible le développement des réseaux de chaleur,
- Le développement de mobilités bas-carbone (incitation aux modes de déplacements actifs tels que la marche et le vélo).

Un tel territoire est également capable d'évaluer l'efficacité des actions mises en place en mesurant les économies d'énergies réalisées et les émissions de CO₂ évitées.

Ces démarches peuvent être accompagnées par des projets d'aménagement et d'urbanisme durables, d'économie circulaire, de communication et sensibilisation du public, d'expérimentations de solutions innovantes et de biodiversité.

La planche suivante présente les TEPCV en Île-de-France en vigueur au 04 août 2017.

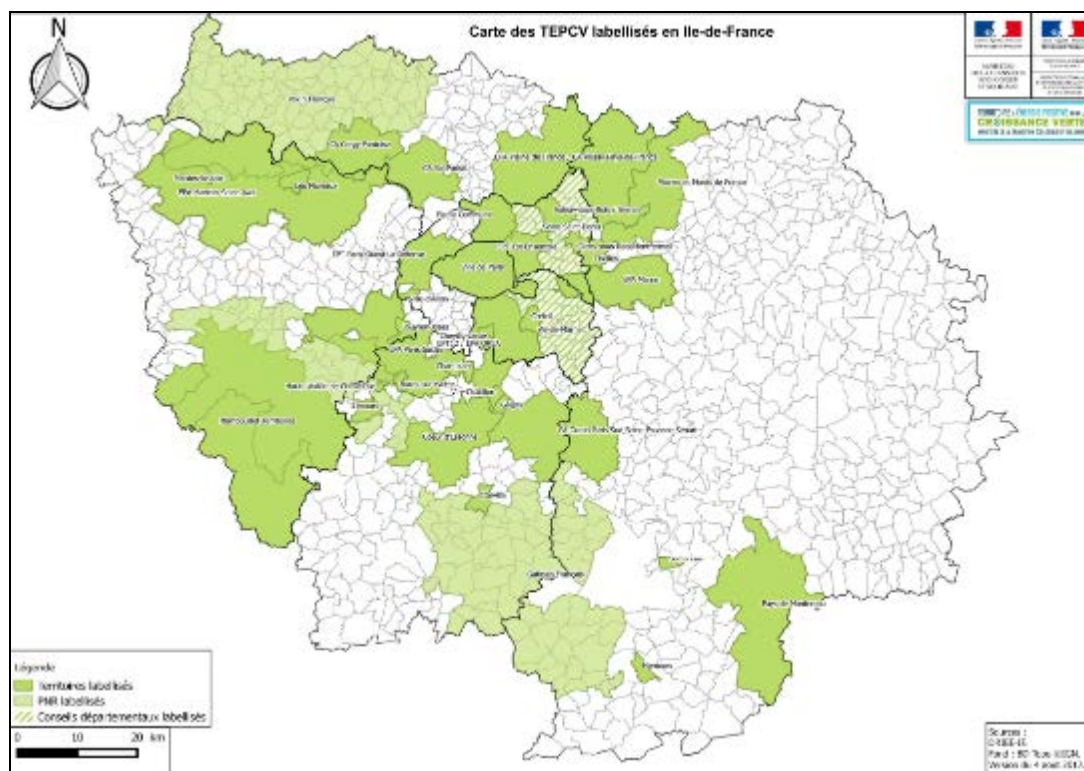


Figure 84 : Carte des territoires à énergie positive pour la croissance verte en Ile-de-France au 04-08-2017

La commune du Blanc-Mesnil ne fait pas partie d'un territoire labellisé TEPCV.

Contrat de transition écologique [CTE]

Le dispositif CTE (Contrat de Transition Écologique) succède à TEPCV (Territoires à énergie positive pour la croissance verte).

Lancés en 2018, les contrats de transition écologique (CTE) traduisent les engagements environnementaux pris par la France (Plan climat, COP21, One Planet Summit) au niveau local. Ce sont des outils au service de la transformation écologique de territoires volontaires, autour de projets durables et concrets.

Mis en place par une ou plusieurs intercommunalités, le CTE est co-construit à partir de projets locaux, entre les collectivités locales, l'État, les entreprises, les associations... Les territoires sont accompagnés aux niveaux technique, financier et administratif, par les services de l'État, les établissements publics et les collectivités. Signé après six mois de travail, le CTE fixe un programme d'actions avec des engagements précis et des objectifs de résultats.

Ce dispositif est une démarche volontaire qui fixe les grands objectifs et engagements en matière de transition écologique à l'échelle privilégiée des EPCI et de leurs groupements.

L'intercommunalité Paris Terres d'Envol ne fait pas partie d'un territoire labellisé CTE.

Stratégie Nationale Bas Carbone [SNBC 2]

La France s'est engagée, avec la première Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC1 ; 2015-2028) à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (Facteur 4). La SNBC (Stratégie nationale bas carbone) par le décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015 fixe un objectif de réduction de l'empreinte carbone nationale pour les secteurs du transport, logement, industrie, agriculture, énergie et déchet.

Les « budgets carbone » sont les plafonds d'émissions de gaz à effet de serre.

Ils sont fixés par périodes successives de 5 ans, pour définir la trajectoire de baisse des émissions. La SNBC permet de mobiliser les financements pour la transition énergétique. Cela passe par un prix du carbone suffisamment élevé, ce qui est fait dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte avec la fixation d'une trajectoire à 56 € par tonne de CO₂ en 2020 et à 100 € par tonne de CO₂ en 2030.

Le ministère de la Transition Écologique et Solidaire a rendu public le 6 décembre 2018 le projet révisé de Stratégie nationale bas-carbone (SNBC2 ; 2019-2033), visant la neutralité carbone en 2050. Ce principe de neutralité carbone impose de ne pas émettre plus de gaz à effet de serre que le territoire peut en absorber *via* notamment les forêts ou les sols.

Le projet de **SNBC 2** a fait l'objet d'une consultation publique du 20 janvier au 19 février 2020. La SNBC 2 a été adoptée le 21 avril 2020. La SNBC 2 vise la neutralité carbone ce qui implique de diviser les émissions de GES au moins par un facteur 6 d'ici 2050, par rapport à 1990.

Les objectifs fixés par cette SNBC révisée par secteur seront les suivants :

- **Transports** : baisse de 28 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050 (hors aérien) ;
- **Bâtiment** : baisse de 49 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050 ;
- **Agriculture** : baisse de 19 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 46 % en 2050 ;
- **Forêts et sous-bois** : maximiser les puits de carbone (séquestration dans les sols, la forêt et les produits bois) en 2050 ;
- **Production d'énergie** : baisse de 33 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et décarbonation complète en 2050 ;
- **Industrie** : baisse de 35 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 81 % en 2050 ;
- **Déchets** : baisse de 35 % des émissions de GES en 2030 par rapport à 2015 et de 66 % en 2050.

La nouvelle version de la SNBC fixe les budgets Carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 (graphique ci-dessous).

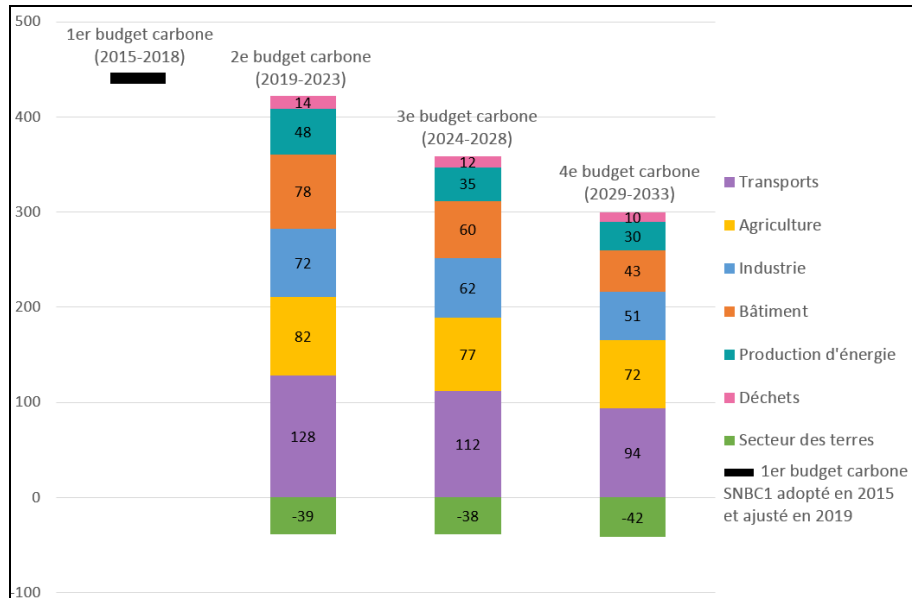


Figure 85 : Budgets carbone par secteur en Mt de CO₂ équivalent tels que définis dans la SNBC 2 (Source : Ministère de transition écologique et solidaire)

Plan de Déplacements Urbains [PDU]

Après l’évaluation du premier Plan de Déplacements Urbains d’Île-de-France (2010), le second PDU a été approuvé en juin 2014 par le Conseil Régional d’Île-de-France. Ce PDU vise à atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d’une part, la protection de l’environnement et de la santé et la préservation de la qualité de vie, d’autre part ; le tout sous la contrainte des capacités de financement. Le PDU Ile-de-France a pour but de faire évoluer les pratiques de déplacements vers une mobilité plus durable sur la période 2010-2020 dans un contexte de croissance globale des déplacements de 7 %. Pour atteindre une diminution de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, d’ici 2020, le PDUIF ambitionne ainsi dans l’ensemble :

- une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo). Au sein des modes actifs, le potentiel de croissance du vélo est de plus grande ampleur que celui de la marche ;
- une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Le PDU comprend 9 défis à relever, déclinés en 34 actions opérationnelles, pour atteindre cet équilibre.

- **Défi 1 : Construire une ville plus favorable à l’usage des transports collectifs, de la marche et du vélo**

- Agir à l’échelle locale pour une ville plus favorable à l’usage des modes alternatifs à la voiture

• **Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs**

- Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant
- Un métro modernisé et étendu
- Tramway et Tzen : une offre de transport structurante
- Un réseau de bus plus attractif et mieux hiérarchisé
- Aménager des pôles d’échanges multimodaux de qualité
- Améliorer l’information voyageurs dans les transports collectifs
- Faciliter l’achat des titres de transport
- Faire profiter les usagers occasionnels du pass sans contact Navigo
- Améliorer les conditions de circulation des taxis et faciliter leur usage

• **Défi 3 : Redonner de l’importance à la marche dans la chaine de déplacement**

- Pacifier la voirie
- Résorber les principales coupures urbaines
- Aménager la rue pour le piéton

• **Défi 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo**

- Pacifier la voirie
- Résorber les principales coupures urbaines
- Rendre la voirie cyclable
- Favoriser le stationnement des vélos
- Favoriser et promouvoir la pratique du vélo auprès de tous les publics

• **Défi 5 : Agir sur les conditions d’usage des modes individuels motorisés**

- Atteindre un objectif ambitieux de sécurité routière
- Mettre en œuvre des politiques de stationnement public au service d’une mobilité durable
- Encadrer le stationnement privé
- Optimiser l’exploitation routière pour limiter la congestion
- Encourager et développer la pratique du covoiturage
- Encourager l’autopartage

• **Défi 6 : Rendre accessible l’ensemble de la chaine de déplacement**

- Rendre la voirie accessible
- Rendre les transports collectifs accessibles

- **Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser le transport par fret ferroviaire et par voie d'eau**
 - Préserver et développer des sites à vocation logistique
 - Favoriser l'usage de la voie d'eau
 - Améliorer l'offre de transport ferroviaire
 - Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison
 - Améliorer les performances environnementales du transport de marchandises
- **Défi 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDU-IdF**
- **Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements**
 - Développer les plans de déplacements d'entreprises et d'administration
 - Développer les plans de déplacements d'établissements scolaires
 - Donner une information complète, multimodale, accessible à tous et développer le conseil en mobilité

Actions environnementales en dehors des défis :

- Accompagner le développement de nouveaux véhicules
- Réduire les nuisances sonores liées aux transports.

La ville du Blanc-Mesnil est incluse dans la zone appelée « cœur de métropole » du PDUIF (cf. figure suivante).

Les territoires constituant le « Cœur de métropole » correspondent à des espaces urbanisés denses à structurer en continuité avec Paris.

L'objectif consistera à accompagner le renforcement de la compacité urbaine par le développement de l'usage des transports collectifs et des modes actifs, afin d'atteindre une structure de mobilité proche de celle de Paris.

Le cœur de métropole doit répondre à plusieurs objectifs de développement : accueillir un métro modernisé et étendu et améliorer l'offre de transport ferroviaire, encourager la pratique du covoiturage et l'autopartage, rendre la voirie accessible. De façon plus large elle doit faciliter l'achat de titre de transport et l'usage occasionnel, favoriser l'information sur les pratiques modales et permettre le développement de nouveaux véhicules.

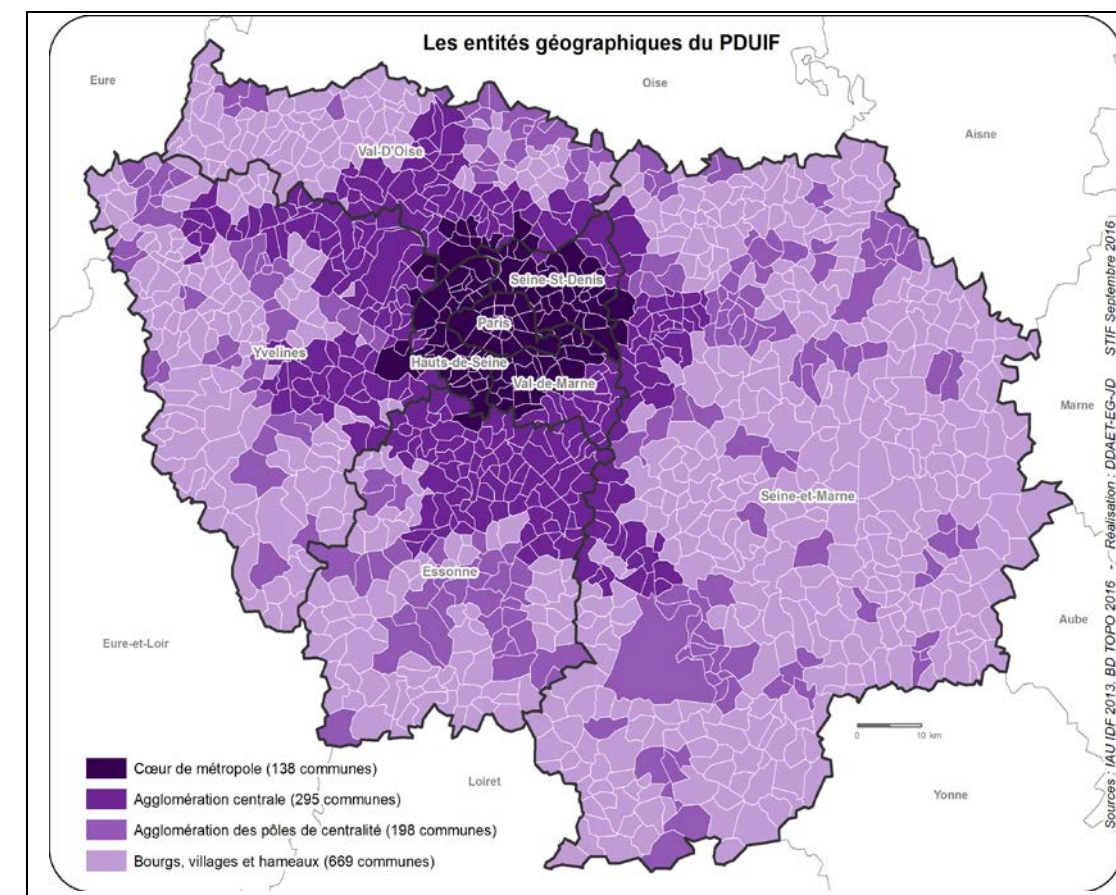


Figure 86 : Les entités géographiques du PDU Île-de-France

Les actions à mener en fonction du type de territoire sont disponibles sur la planche suivante.

Numéro	Quelles actions pour quels territoires ?	Paris et cœur de métropole	Agglomération centrale	Agglomérations des pôles de centralité	Bourgs, villages et hameaux
1.1	Agir à l'échelle locale pour une ville plus favorable à l'usage des modes alternatifs à la voiture				
2.1	Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant				
2.2	Un métro modernisé et étendu				
2.3	Tramway et Tzen : une offre de transport structurante				
2.4	Un réseau de bus plus attractif et mieux hiérarchisé				
2.5	Aménager des pôles d'échanges multimodaux de qualité				
2.6	Améliorer l'information voyageurs dans les transports collectifs				
2.7	Faciliter l'achat des titres de transport				
2.8	Faire profiter les usagers occasionnels du passe sans contact Navigo				
2.9	Améliorer les conditions de circulation des taxis et faciliter leur usage				
3/4.1	Pacifier la voirie				
3/4.2	Résorber les principales coupures urbaines				
3.1	Aménager la rue pour le piéton				
4.1	Rendre la voirie cyclable				
4.2	Favoriser le stationnement des vélos				
4.3	Favoriser et promouvoir la pratique du vélo auprès de tous les publics				
5.1	Atteindre un objectif ambitieux de sécurité routière				
5.2	Mettre en œuvre des politiques de stationnement public au service d'une mobilité durable				
5.3	Encadrer le stationnement privé				
5.4	Optimiser l'exploitation routière pour limiter la congestion				
5.5	Encourager et développer la pratique du covoiturage				
5.6	Encourager l'autopartage				
6.1	Rendre la voirie accessible				
6.2	Rendre les transports collectifs accessibles				
7.1	Préserver et développer des sites à vocation logistique				
7.2	Favoriser l'usage de la voie d'eau				
7.3	Améliorer l'offre de transport ferroviaire				
7.4	Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison				
7.5	Améliorer les performances environnementales du transport de marchandises				
9.1	Développer les plans de déplacements d'entreprises et d'administration				
9.2	Développer les plans de déplacements d'établissements scolaires				
9.3	Donner une information complète, multimodale, accessible à tous et développer le conseil en mobilité				
ENV 1	Accompagner le développement de nouveaux véhicules				
ENV 2	Réduire les nuisances sonores liées aux transports				

L'action est à réaliser prioritairement sur le territoire

L'action est à réaliser sur le territoire

L'action concerne de manière marginale le territoire

L'action n'est pas territorialisée

Figure 87 : Actions du PDUIF en fonction du type de territoire

Plan Local de déplacements (PLD)

En Ile de France, le plan de déplacements urbains (PDUIF) définit la politique des transports pour l'ensemble de la région. Le PDUIF peut être complété, à l'échelle d'un EPCI (établissement public de coopération intercommunale), d'un EPT (établissement public territorial) ou des syndicats mixtes par un plan local de déplacement (PLD). Le PLD est un outil de programmation opérationnel définissant les actions à mettre en œuvre localement pour contribuer à l'atteinte des objectifs régionaux du PDUIF. Il a une durée de 5 ans.

Paris Terres d'Envol s'est engagé, en 2017, dans l'élaboration d'un Plan Local de Déplacements (PLD). Ce document stratégique définit la politique de mobilité au sein des 8 villes du Territoire avec comme objectif d'améliorer la mobilité de tous en développant des modes de déplacement respectueux de l'environnement et de la santé (transports en commun, marche, vélo, usages partagés de la voiture). Il précise, localement, les ambitions du Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2017-2020. La validation du PLD a eu lieu au cours de l'été 2019.

Les enjeux du PLD sont divisés en 6 orientations réparties ainsi :

Orientation 1 : Mieux intégrer Paris Terres d'Envol dans les échanges franciliens

- Accompagner le développement des infrastructures nécessaires aux déplacements interterritoriaux en lien avec les sites majeurs (aéroport Charles de Gaulle, Paris)
 - Accompagner la mise en œuvre du Grand Paris Express, la poursuite de la modernisation du matériel roulant et le schéma directeur du RER B
- Faciliter le rabattement par des modes alternatifs à la voiture autour des gares actuelles et futures, avec des politiques de stationnement et en faveur des modes actifs cohérentes
 - Améliorer l'intermodalité bus/train et vélo/train
 - Développer l'offre de stationnement vélo sécurisé au niveau des gares, des principaux arrêts de bus et tout au long des itinéraires cyclables à destination des gares
 - Sécuriser des itinéraires cyclables
 - Améliorer la performance et la fiabilité des bus à destination des gares
 - Élaborer une stratégie de stationnement de rabattement automobile à l'échelle du territoire pour réduire le trafic, optimiser l'utilisation de la voiture et améliorer l'intermodalité voiture/train
 - Prévoir un espace qui permettra d'accueillir de nouveaux services de mobilité
- Préparer l'arrivée des gares du Grand Paris Express à horizon 2024 en anticipant l'impact sur les déplacements de la phase travaux
 - Veiller à un phasage adapté des travaux et à des itinéraires et espaces de charge/décharge/stationnement PL limitant les nuisances
- Optimiser l'usage du réseau magistral et du réseau structurant de l'agglomération pour limiter l'impact du trafic automobile
 - Inciter les automobilistes à rejoindre le plus tôt possible le réseau magistral notamment à destination des zones d'emplois desservies par le réseau magistral
 - Établir des plans de circulation empêchant le report du trafic du réseau magistral sur le réseau local tout en améliorant la connexion entre quartiers et réseau magistral
 - Définir les fonctions de la trame viaire puis, selon les voies, apaiser la circulation, fluidifier le trafic, sécuriser les modes actifs
- Préparer l'évolution de la ligne 15 en BHNS
 - Anticiper les aménagements nécessaires à la mise en place du site propre identifié par Île-de-France Mobilités
 - Prévoir et aménager les itinéraires de rabattement en modes actifs vers ce BHNS

Orientation 2 : Garantir l'accessibilité routière et en transports collectifs aux centres-villes, aux quartiers, aux emplois et aux projets urbains

- Valoriser des liaisons nord-sud fortes au sein du territoire pour faciliter les déplacements entre les zones d'habitat et d'emplois (liaisons bus et vélo)
 - Développer les itinéraires cyclables entre le nord et le sud du territoire
 - Créer des itinéraires bus efficaces, fiables, directs et lisibles
 - Mener une campagne de communication sur Filéo pour faire connaître le service de transport à la demande
- Améliorer la performance du réseau de transports collectifs (traitement des points noirs de circulation et adaptation du matériel roulant)
 - Accentuer le contrôle du stationnement pour limiter le stationnement gênant, créer des sites propres et/ou voies d'approche aux carrefours pour les bus là où c'est nécessaire,
 - Desservir plus finement les quartiers moins bien desservis et proposer un maillage près des gares en évitant les grands axes
 - Établir un plan de circulation pour fluidifier les principaux axes et améliorer la fiabilité des TC
- Accompagner l'évolution de la desserte bus pour répondre aux besoins des nouveaux quartiers résidentiels
 - Assurer une desserte TC des nouveaux quartiers
 - Intégrer des voies et des espaces dédiés aux bus dans les nouveaux quartiers lorsque cela semblera nécessaire ; prévoir des itinéraires de rabattement efficaces pour les modes actifs sur les principales lignes de bus et équiper ces itinéraires de rabattement (stationnement vélo, bancs, jalonement...) ; concevoir des abris bus sûrs, confortables et à proximité de services ; encadrer clairement et contrôler le stationnement pour qu'il ne gêne pas la progression des bus
- Structurer la trame viaire afin de sécuriser la circulation et de favoriser les modes actifs pour les déplacements locaux en dissuadant le trafic de transit et améliorer la performance des transports collectifs
 - Pacifier la voirie en zone urbaine, limiter la vitesse dans les centralités, les rues étroites, les rues résidentielles inadaptées au trafic de transit et rééquilibrer l'espace utilisé par chaque mode
 - Élaborer des plans de circulation
- Valoriser la desserte en transports collectifs et les accès en modes actifs des futurs sites ex-PSA, Jeux Olympiques, Aérolians, Sevran Terre d'Avenir et les autres projets urbains
 - Assurer une desserte TC de ces sites sur le territoire et à proximité, et les connecter aux aménagements cyclables
- Concevoir les futurs quartiers et projets en privilégiant la mixité des fonctions (habitat, commerces, emplois...) pour favoriser les déplacements de proximité

- Prévoir la mixité fonctionnelle dans l'élaboration du PLUi ou les révisions en cours des PLU
- Accompagner les promoteurs dans les projets

Orientation 3 : Maîtriser et gérer le stationnement pour une utilisation rationnelle de l'automobile et de l'espace public

- Mener une politique de stationnement sur voirie favorable au report modal et au détriment des véhicules ventouses ; engager le rééquilibrage du partage de la voirie en conséquence notamment dans les secteurs résidentiels et à proximité des équipements et services
 - Réglementer le stationnement dans les centralités et contrôler les pratiques
 - Poursuivre l'amélioration de l'attractivité des parcs relais autour des gares et définir une stratégie de déploiement de stationnement à destination des futures gares pour tirer le meilleur parti de l'offre structurante en transports collectifs
 - Développer le stationnement vélos, trottinettes...
- Assurer la cohérence des réglementations de stationnement dans les constructions neuves à l'échelle du territoire, dans un objectif de report modal
 - Proposer un cadre de référence conforme aux recommandations du PDUiF pour le futur PLUi
 - Définir des stratégies de stationnement pour encourager à l'usage des transports collectifs et réduire les flux routiers de transit
- Dans les secteurs résidentiels : faciliter le stationnement des habitants et maîtriser son emprise sur l'espace public
 - Inciter au stationnement dans les espaces privés
 - Interroger la pertinence du stationnement alterné notamment dans les rues empruntées par les bus

Orientation 4 : Promouvoir les modes et services de mobilité adaptés aux courtes distances et favorables à l'amélioration de la santé et du cadre de vie pour tous

- Mettre en œuvre un schéma cyclable à l'échelle de Paris Terres d'Envol pour créer des continuités, améliorer le stationnement vélo sur l'espace public, ainsi que les services aux cyclistes
 - Développer des itinéraires cyclables, le stationnement et les services aux vélos notamment à destination des gares actuelles et futures
 - Assurer une continuité entre les aménagements cyclables existants
 - Veiller au respect des normes de stationnement vélo dans l'espace privé pour les nouvelles constructions
 - Communiquer régulièrement sur les équipements et itinéraires existants ou à créer à destination des cyclistes

- Développer et favoriser la pratique de la marche à pied sur le territoire
 - Sécuriser et rendre accessibles des cheminements piétons prioritaires
 - Élargir, lorsque cela est possible, et améliorer la qualité des trottoirs lors des projets de réaménagement de la voirie
 - Associer les associations de PMR dans la conception des espaces publics
- Améliorer l'environnement autour de la marche à pied et du vélo notamment en matière de jalonnement
 - Poursuivre le développement du jalonnement piéton/cycle dans une logique d'itinéraire à l'échelle intercommunale
- Résorber les points durs d'accidentalité réels et ressentis
 - Traiter les principales zones accidentogènes pour mettre en sécurité les piétons, cyclistes et autres usagers de l'espace public
 - Proposer des itinéraires bis plus sûrs pour les modes actifs
- Généraliser l'élaboration et la mise en œuvre de plans de mise en accessibilité de la voirie dans toutes les communes du territoire
 - Mettre en œuvre l'accessibilité des itinéraires prioritaires
 - Réalisation de PAVE dans les 8 communes de l'EPT
- Optimiser le franchissement des principales coupures urbaines du territoire
 - Identifier la création de nouveaux franchissements pour modes actifs (franchissements autoroutiers, des axes routiers à forte circulation, des canaux et des voies ferroviaires)
 - Valoriser les franchissements existants

Orientation 5 : Prendre en compte les nouveaux usages de mobilité des personnes

- Encourager le développement de services de véhicules partagée, là où c'est pertinent, et développer les démarches écomobiles tels que le covoiturage, l'auto-stop organisé
 - Réserver des places destinées aux covoitureurs au niveau des gares
 - Mettre en place des systèmes de covoiturage, d'autopartage et/ou de vélos partagés en lien avec les zones d'emplois (notamment celles disposant d'un plan de mobilité interentreprises)
 - Utiliser le covoiturage comme un service de mobilité à destination des seniors
- Poursuivre le déploiement d'infrastructures de recharge des véhicules électriques et autres énergies renouvelables à destination des véhicules particuliers
- Accompagner l'élaboration et la mise en œuvre de Plans de Mobilité pour les entreprises et administrations de plus de 100 salariés
- Communiquer activement en axant cette communication sur l'évolution des comportements de mobilité et le partage de l'espace public

Orientation 6 : Améliorer le transport et la livraison des marchandises

- Optimiser les conditions de livraison dans les centralités (gares et centres-villes)
 - Réglementer et mettre en cohérence les horaires de livraison (via des arrêtés municipaux)
 - Déployer des aires de livraison visibles, adaptées et sûres
 - Contrôler le respect des conditions de livraisons (double-file, stationnement gênant de véhicules particuliers sur les aires de livraison...)
 - Prévoir la livraison dans les nouveaux quartiers ou des quartiers en renouvellement urbain
- Proposer des nouveaux services en matière de livraison du dernier kilomètre sur les secteurs Le Bourget - Division Leclerc / Drancy - D115 centre/ Aulnay-sous-Bois - Secteur gare
 - Étudier la possibilité de créer des centres de distribution urbaine et de développer des solutions alternatives de livraisons (vélos utilitaires ont vélos cargos et triporteurs)
 - Étudier la possibilité de recourir au canal de l'Ourcq pour le transport de marchandises et de matériaux
 - Déployer des points de livraison pour les particuliers
- Encadrer la circulation des poids-lourds liée aux zones d'activités et de logistique du territoire ainsi qu'au trafic de transit
 - Interdire la circulation des poids-lourds en transit sur le réseau viaire local (via des arrêtés municipaux)
 - Interdire la circulation des poids lourds les plus polluants en suivant les recommandations du plan de déplacements urbains d'Île-de-France (interdiction pour les véhicules ne respectant pas la norme Euro 4 au moins)
 - Veiller à la cohérence des réglementations communales
- Optimiser les circulations et le stationnement des véhicules de transport routier de marchandises au sein et aux abords des zones d'activités
 - Optimiser la signalisation au sein et aux abords des zones d'activités
 - Encadrer le stationnement et implanter des aires de stationnement poids-lourds dans les zones d'activités
 - Adapter les infrastructures routières aux flux engendrés par les arrivées de nouvelles plateformes logistiques sur le territoire
- Déployer des stations publiques recourant à un mix énergétique au sein ou aux abords des zones d'activités afin de rendre possible la transition des flottes professionnelles vers les énergies propres

Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme du Blanc-Mesnil a été approuvé par délibération du Conseil Territorial le 21 mars 2016.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune du Blanc-Mesnil s'organise autour des enjeux suivants :

1 Améliorer le cadre de vie

- Requalifier les tissus vieillissants et les secteurs difficiles
- Renforcer la structure de quartier en créant de véritables centralités
- Améliorer les liaisons interquartiers
- Créer un cadre de vie plus aéré
- Requalifier les entrées de ville
- Agir pour limiter les contraintes et les risques

2 Rééquilibrer et revaloriser l'habitat

- Maîtriser l'urbanisation
- Promouvoir la mixité sociale en développant la mixité de l'habitat
- Protéger le tissu pavillonnaire
- Apporter une nouvelle dignité à la population par des actions de rénovation de l'habitat
- Définir une typologie architecturale

3 Promouvoir le développement durable

- Préserver et valoriser la trame verte
- Renforcer les continuités écologiques de grande échelle
- Intégrer et préserver la trame bleue
- Développer les pratiques de mobilité durables
- Promouvoir les pratiques de développement durable

4 Créer les conditions d'une attractivité nouvelle

- Profiter de la dynamique des pôles métropolitains du Bourget et de Roissy
- Pérenniser l'offre d'équipements publics et anticiper les besoins
- Dynamiser et moderniser l'économie locale
- Conforter le tissu commercial de chaque quartier
- Permettre le développement des télécommunications

Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Le 7 décembre 2020, le Conseil de Territoire de Paris Terres d'Envol a prescrit l'élaboration de son premier Plan Local d'urbanisme intercommunal (PLUi).

Les objectifs et enjeux de ce PLUi sont :

- Affirmer le rôle majeur du territoire de Paris Terres d'Envol dans la Métropole du Grand Paris en confortant sa signature économique liée à la présence des aéroports internationaux de Paris-Charles de Gaulle et de Paris-Le Bourget, en développant sa dynamique d'emplois principalement autour des métiers de l'aéronautique, et en facilitant l'accès des habitants à cet emploi local ;

- Permettre la réalisation des nombreux et ambitieux projets d'échelle territoriale et métropolitaine, tels que Sevrans Terre d'Avenir à Sevrans, Val Francilia à Aulnay-Sous-Bois, le Cluster des Médias dans le cadre des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 à Dugny et au Bourget, les zones d'activités Aérolians Paris à Tremblay-en-France et celles présentes autour de l'aéroport de Paris-Le Bourget, les ZAC de la Pépinière à Villepinte et Bienvenue-Gare au Bourget, ainsi que les projets dans le cadre du Nouveau Plan National de Rénovation Urbaine (NPNRU), en veillant à leur intégration urbaine et paysagère ;
- Renforcer la mixité des fonctions résidentielles, plus généralement présentes au sud du territoire, et les fonctions économiques majeures, principalement concentrées au nord du territoire, afin de diminuer les déplacements pendulaires et limiter les risques et nuisances pour les habitants ;
- Renforcer l'attractivité résidentielle du territoire à tous en répondant de manière maîtrisée aux besoins en nouveaux logements, notamment dans les polarités existantes et futures autour de nouvelles gares, tout en maîtrisant la densification du territoire, en préservant et valorisant son identité patrimoniale, et notamment le parc pavillonnaire, et en confortant les actions de rénovation et de réhabilitation du parc logement social et privé ;
- Compléter et améliorer l'offre de transports collectifs avec la réalisation effective des lignes de métros 16 et 17 du Grand Paris Express et de lignes de bus en sites propres pour développer l'intermodalité sur le territoire et mieux intégrer celui-ci dans les échanges franciliens ;
- Devenir un territoire d'innovation en matière de mobilités en développant et favorisant l'usage des modes alternatifs aux véhicules motorisés par l'apaisement et la sécurisation du réseau routier, notamment sur les axes principaux et fédérateurs du territoire tels que les RD 932 (ex RN2), 115, 30, 40, 50, 44 et 970.
- Réduire les coupures urbaines provoquées par les grandes infrastructures de transports tels que les voies ferrées, les gares de triages et les grandes emprises liées aux activités et aux équipements ;
- Renforcer l'attractivité commerciale du territoire en assurant l'accès à une offre de services, d'équipements et de service commercial diversifiée en adéquation avec les besoins des habitants, y compris en termes de filière agricole par le maintien des zones agricoles principalement présentes dans le secteur Nord-Est du territoire ;
- Engager le territoire dans la voie de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique dans le but d'assurer le bien-être et la santé de tous, en maîtrisant les risques et les nuisances, en préservant durablement les ressources en eau, et en favorisant l'amélioration de la qualité de l'air extérieur et intérieur.

Contentieux européen

La France a fait l'objet d'un contentieux de l'Union Européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration dans l'air de particules PM10. Dans diverses zones, le pays ne respecte pas les valeurs limites de particules PM10 dans l'air (concentration annuelle de 40 µg/m³ et concentration journalière de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an), en vigueur depuis 2005.

Globalement, en 2011, 12 millions de Français étaient exposés aux dépassements des valeurs limites de concentrations en PM10 (source : bilan de la qualité de l'air en France en 2011 et des principales tendances observées au cours de l'année 2011 - MEDDE).

La carte ci-dessous représente les zones pour lesquelles au moins un dépassement a été enregistré entre 2009 et 2011.

Parmi celles-ci, 15 font l'objet du contentieux engagé par la Commission européenne.

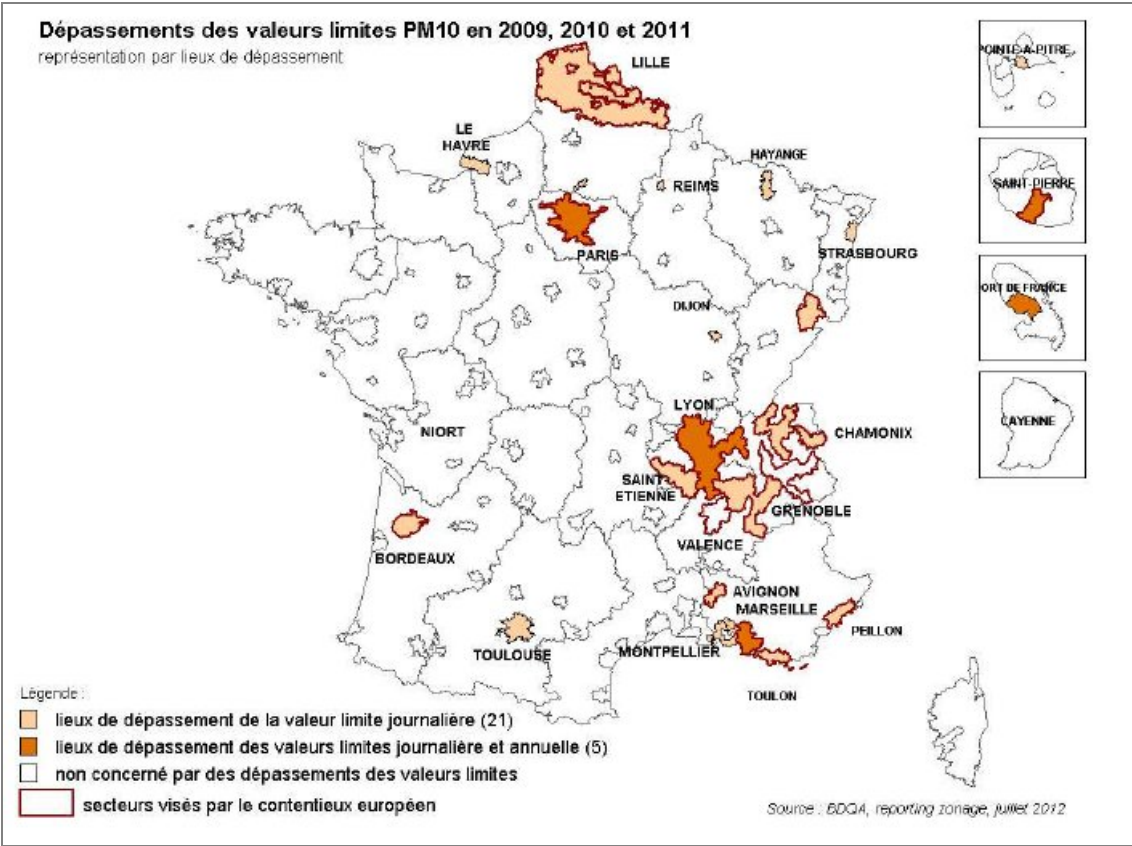


Figure 88: Zones concernées par les dépassements en PM10 - contentieux européen

Les zones de dépassement PM10 visées par le contentieux sont celles de : **Paris**, Marseille, Toulon, Avignon, la zone côtière urbanisée des Alpes-Maritimes, Valenciennes, Dunkerque, Lille, le territoire du Nord-Pas-de-Calais, Montbéliard/Belfort, Grenoble, Lyon, le reste de la région Rhône-Alpes, Bordeaux et l'île de La Réunion.

La France fait également l'objet de demandes d'information de la part de la Commission européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration de dioxyde d'azote

(NO₂) dans l'air et pour dépassement du plafond national d'émissions d'oxydes d'azote (NO_x).

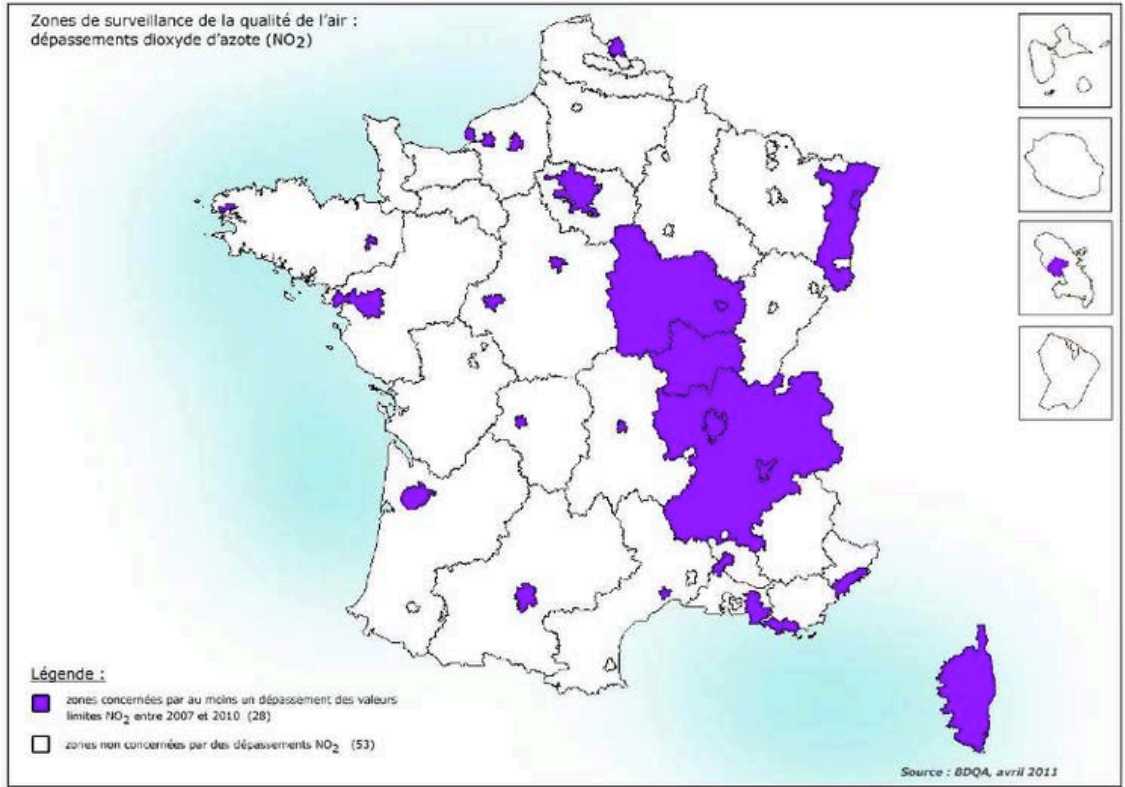


Figure 89 : Zones concernées par les dépassements en NO₂ au début du contentieux européen

La Commission européenne a renvoyé la France devant la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) pour le non-respect des normes européennes de qualité de l'air.

Une procédure d'infraction est également en cours contre la France concernant les taux de PM10 dans l'air.

Dans un arrêt rendu le 24 octobre 2019, la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) condamne la France pour manquement aux obligations issues de la directive qualité de l'air de 2008. La justice européenne estime que la France a dépassé de manière systématique et persistante la valeur limite annuelle et horaire pour le dioxyde d'azote depuis le 1er janvier 2010 pour respectivement 12 et 2 zones.

Plusieurs mises en demeure avaient été préalablement notifiées à la France avec pour motif que cette dernière n'a pas pris les mesures qui auraient dû être mises en place depuis 2005 pour les PM10, et 2010 pour le NO₂, pour protéger la santé des citoyens, et il lui était demandé d'engager des actions rapides et efficaces pour mettre un terme aussi vite que possible à cette situation de non-conformité.

La France est le troisième État condamné par la justice européenne pour avoir exposé ses citoyens à un air trop pollué. La Pologne et la Bulgarie ont été condamnés en 2017, mais n'ont pour l'instant pas fait l'objet d'une amende.

La France bénéficie d'un nouveau sursis. Elle doit se conformer à l'arrêt de la CJUE dans les meilleurs délais. Si la France est toujours dans l'incapacité de respecter la directive de 2008 sur la qualité de l'air à l'issue de cette période (à l'appréciation de Bruxelles), la Commission devra introduire un nouveau recours en exigeant cette fois des sanctions pécuniaires. Les juges de Luxembourg pourront alors décider d'une amende. Les textes prévoient une sanction d'au moins 11 millions d'euros et des astreintes journalières d'au moins 240 000 euros jusqu'à ce que les normes de qualité de l'air soient respectées.

Le 10 juillet 2020, en lecture de la décision n°428409, le Conseil d'État a prononcé une astreinte de 10 millions d'euro par semestre (soit plus de 54.000 euros par jour) à l'encontre de l'État si ce dernier ne justifie pas avoir exécuté dans un délai de six mois la décision de 2017 l'intimant à prendre des mesures pour réduire la pollution de l'air pour l'ensemble des zones concernées par des mesures insuffisantes.

Ce montant pourra être révisé par la suite, y compris à la hausse, si la décision de juillet 2017 n'a toujours pas été pleinement exécutée.

Le 30 octobre 2020, la Commission européenne a décidé de saisir la Cour de justice de l'Union européenne d'un recours contre la France relatif à la mauvaise qualité de l'air due à des niveaux élevés de particules (PM10) du fait que la France n'a pas respecté les valeurs limites journalières applicables aux particules PM10 qui sont juridiquement contraignantes depuis 2005. Les données fournies par la France confirment le non-respect systématique des règles de l'Union relatives aux valeurs limites pour les PM10 dans les zones de Paris et de la Martinique sur une durée de, respectivement, douze et quatorze ans.

Le 03 décembre 2020, la Commission européenne a invité la France à exécuter l'arrêt rendu par la Cour de justice de l'Union européenne le 24 octobre 2019 (C-636/18). Dans cet arrêt, la Cour a constaté que la France n'avait pas respecté les valeurs limites applicables aux concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) dans douze agglomérations et zones de qualité de l'air et n'avait pas veillé à ce que la période de dépassement soit la plus courte possible, comme exigé par la directive 2008/50/CE. Ces agglomérations et zones sont Marseille, Toulon, Paris, Clermont-Ferrand, Montpellier, Toulouse, Reims, Grenoble, Strasbourg, Lyon, Nice et l'ancienne Vallée de l'Arve Rhône-Alpes (qui forme désormais deux zones distinctes : la Vallée de l'Arve et la Vallée du Rhône). La Commission reconnaît les efforts consentis par les autorités françaises pour améliorer la qualité de l'air. Toutefois, à l'exception de la zone de Clermont-Ferrand, ces efforts ne sont pas encore suffisants pour limiter autant que possible les dépassements dans le temps. La Commission demande donc aujourd'hui à la France, au moyen d'une lettre de mise en demeure, de prendre et de mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour remédier à la situation et faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible. La France dispose d'un délai de deux mois pour répondre aux préoccupations soulevées par la Commission. À défaut, cette dernière pourrait renvoyer l'affaire devant la Cour de justice

de l'Union européenne et proposer que des sanctions financières soient infligées à ce pays. Le pacte vert pour l'Europe [Green Deal] fixe l'objectif « zéro pollution » pour l'UE, qui bénéficie à la santé publique, à l'environnement et à la neutralité climatique.

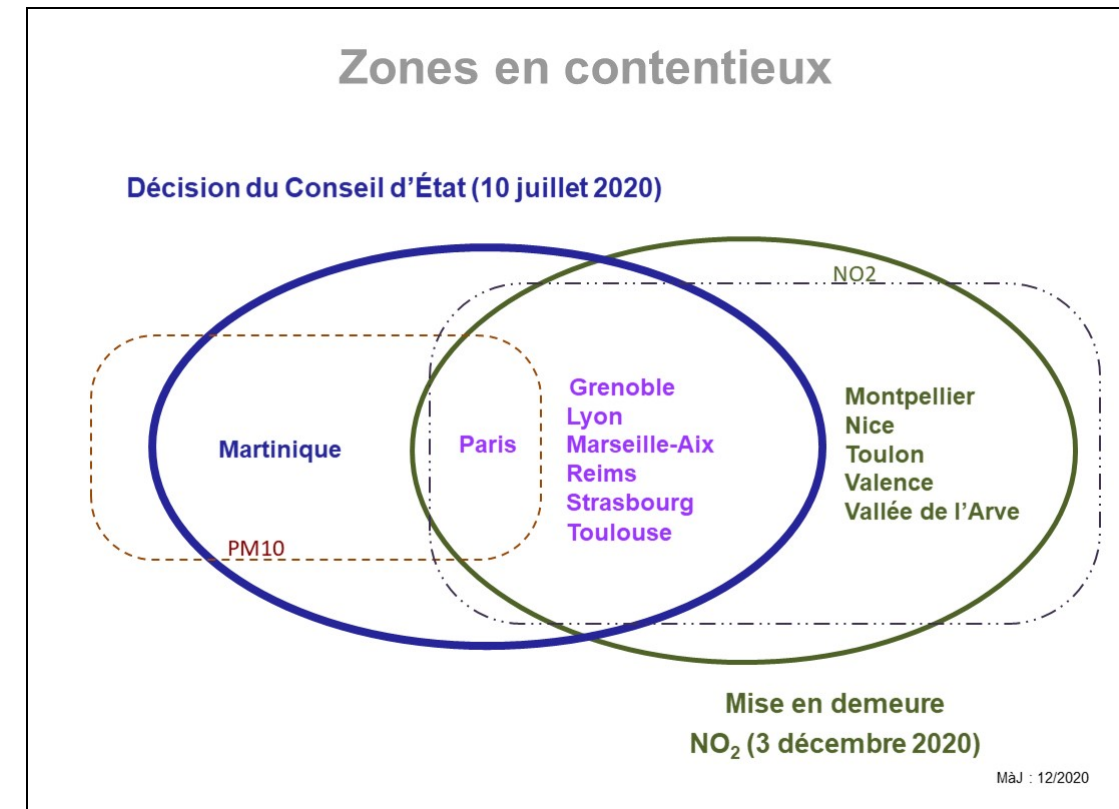


Figure 90 : Situation contentieuse de la France au mois de décembre 2020

Il est possible de constater que la commune du Blanc-Mesnil est incluse dans le périmètre du contentieux pour les PM10 et le dioxyde d'azote NO₂ au titre de la zone de Paris.

Plan Particules et Plan d'Urgence pour la qualité de l'air

Résultant du contentieux européen, le Grenelle de l'environnement avait fixé pour la France un objectif extrêmement ambitieux de réduction de 30 % des particules PM2,5 pour 2015. Pour y parvenir, un **Plan Particules** a été mis en place en juillet 2010. Ce plan comprenait des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports et le secteur agricole, en vue d'améliorer l'état des connaissances sur le sujet. L'objectif principal de ce plan était la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés. Il prévoyait aussi des actions de prévention et de gestion des pics de pollution, en faisant appel à la fois à des mesures :

- Régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...) ;

- Incitatives (crédit d'impôt, zones d'actions prioritaires pour l'air...);
- Portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Ce plan prévoyait surtout l'expérimentation de **Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air** (ZAPA) autour et dans certaines agglomérations volontaires où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air, ainsi que l'instauration de l'« éco-redevance » kilométrique pour les poids lourds.

Faisant suite à l'échec des zones d'actions prioritaires pour l'air, à la suspension de l'éco-redevance, à l'échec relatif de la traduction des mesures des PPA en termes d'amélioration de la qualité de l'air, le ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche avait mis en route, en septembre 2012, un **Comité Interministériel de la Qualité de l'Air** (CIQA). Ce comité s'est réuni en 2013 pour débattre du plan d'urgence pour la qualité de l'air.

Ce plan propose un total de 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

- **Priorité 1 : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives** (mesures 1 à 26). Ces mesures sont destinées à :
 - Favoriser le covoiturage (mesures 1 à 4) ;
 - Favoriser une logistique propre des derniers kilomètres en ville (mesures 5 à 10) ;
 - Accélérer le développement des véhicules électriques en ville (mesures 11 à 13) ;
 - Créer des leviers pour renouveler le parc des véhicules polluants (mesures 14 à 18) ;
 - Développer les transports en commun (mesures 19 à 22) ;
 - Développer le déplacement à bicyclette et la marche à pied (mesures 23 à 26).
- **Priorité 2 : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique** (mesures 27 à 32). Parmi les moyens pour parvenir à cela, on distingue :
 - Les mesures d'ordre public environnemental (mesure 27 à 30) : réduire ponctuellement la vitesse sur certains axes routiers, développer sur les voies rapides urbaines des mesures de gestion dynamique du trafic, renforcer les mesures en cas d'épisode de pollution, soutenir la mise en place d'une politique plus incitative en matière de stationnement payant, etc.
 - L'identification des véhicules (mesures 31 à 32).
- **Priorité 3 : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles** (mesures 33 et 34). La nouvelle politique de l'air s'attaque à réduire les émissions des installations de combustion, qu'elles soient industrielles ou individuelles. On peut notamment citer la mise en place d'une aide au

renouvellement des appareils de chauffage au bois les plus anciens et l'étude de la pose d'inserts dans les cheminées à foyer ouvert.

- **Priorité 4 : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueuses en termes de qualité de l'air.**
- **Priorité 5 : informer et sensibiliser les citoyens aux enjeux de la qualité de l'air** (mesures 35 à 38). Les moyens prévus sont les suivants :
 - La communication et l'information nationale (mesure 35) ;
 - La communication locale (mesures 36 à 38).

Projets « Villes respirables en 5 ans »

Le 2 juin 2015, le Ministère en charge de l'Écologie a lancé un appel à projets en vue de faire émerger des « villes-laboratoires » volontaires pour mettre en œuvre des mesures exemplaires pour la reconquête de la qualité de l'air afin de garantir, dans un délai de 5 ans, un air sain aux populations.

La figure qui va suivre présente les collectivités sélectionnées.



Figure 91 : Collectivités retenues pour le programme « Ville respirables en 5 ans »

Les critères de sélection sont les suivants :

- 1) Présenter un **projet à une échelle intercommunale** ;
 - 2) Créer ou préfigurer une **Zone à Circulation Restreinte**, où les véhicules les plus polluants ne pourront pas circuler ;
 - 3) Proposer au moins **deux actions complémentaires** portant sur des secteurs différents, adaptés aux spécificités du territoire :
- **Pour le secteur des transports et mobilité**, proposer un programme global de mobilité qui :
 - Favorise les mobilités durables : transports collectifs, plans de mobilité active, pistes cyclables, aires et services de covoiturage... ;
 - Facilite le développement de la mobilité électrique : services d'autopartage électrique, primes aux deux-roues électriques... ;
 - Vise à éliminer en 5 ans le diesel : aides au renouvellement accéléré des flottes de taxis, d'autobus, de véhicules utilitaires et de service, de véhicules particuliers...

Le Blanc-Mesnil appartient à la Métropole du Grand Paris, lauréate du programme.

Lauréate en 2015 de l'appel à projets « Villes respirables en 5 ans », la Métropole du Grand Paris a validé une stratégie avec le Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM), adopté définitivement par le Conseil métropolitain du 12 novembre 2018.

La reconquête de la qualité de l'air figure parmi les priorités.

Pour y parvenir, la mise en place d'une Zone à Faibles Émissions (ZFE) métropolitaine a été évaluée dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère Île-de-France comme ayant l'impact le plus important, avec des effets rapides sur l'amélioration de la qualité de l'air. Cela a été confirmé en 2018 par l'Observatoire Régional de la Santé (ORS-IdF).

Certificat qualité de l'air – Crit'Air

Pour protéger la santé des populations et favoriser le développement des véhicules à faibles émissions, la feuille de route issue de la conférence environnementale 2014 a prévu la création d'un dispositif d'identification des véhicules : le certificat Qualité de l'Air.

Ce dispositif a pour objectif de favoriser les véhicules les moins polluants en facilitant leur identification par le biais du « certificat Qualité de l'Air ».

Une nomenclature sous forme de pastilles de couleur va classer les voitures en 6 catégories, dépendant de leurs émissions en polluants atmosphériques (oxydes d'azote, particules, hydrocarbures imbrûlés et monoxyde de carbone), avec notamment une catégorie particulière pour les véhicules électriques.

Ce certificat est entré en vigueur depuis le 1er juillet 2016. Non obligatoire, le certificat permet néanmoins - en fonction de la couleur de la pastille obtenue et des règles prises par les maires - aux automobilistes ayant effectué ces démarches de :

- circuler dans les zones de circulation restreinte (ZCR/ZFE ; ZPA) ;
- bénéficier de modalités de stationnement favorables ;
- obtenir des conditions de circulation privilégiées.

Classe Crit'Air	2 roues, tricycles et quadricycles à moteur	Voitures	Véhicules utilitaires légers < 3,5 t	Poids-lourds, autobus et autocars			
	Véhicules électriques et hydrogène						
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables						
Classe Crit'Air	Date de première immatriculation ou norme Euro						
	2 roues, tricycles et quadricycles à moteur	Voitures		Véhicules utilitaires légers < 3,5 t		Poids-lourds, autobus et autocars	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	EURO 4 à partir du 01.01.2017 pour les motocycles à partir du 01.01.2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 à partir du 01.01.2011	-	EURO 5 et 6 à partir du 01.01.2011	-	EURO 6 à partir du 01.01.2014
	EURO 3 du 01.01.2007 au 31.12.2016 pour les motocycles et au 31.12.2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 à partir du 01.01.2011	EURO 4 du 01.01.2006 au 31.12.2010	EURO 5 et 6 à partir du 01.01.2011	EURO 4 du 01.01.2006 au 31.12.2010	EURO 6 à partir du 01.01.2014	EURO 5 du 01.10.2009 au 31.12.2013
	EURO 2 du 01.07.2004 au 31.12.2006	EURO 4 du 01.01.2006 au 31.12.2010	EURO 2 et 3 du 01.01.1997 au 31.12.2005	EURO 4 du 01.01.2006 au 31.12.2010	EURO 2 et 3 du 01.10.1997 au 31.12.2005	EURO 5 du 01.10.2009 au 31.12.2013	EURO 3 et 4 du 01.10.2001 au 30.09.2009
	Pas de norme tout type du 01.06.2000 au 30.06.2004	EURO 3 du 01.01.2001 au 31.12.2005	-	EURO 3 du 01.01.2001 au 31.12.2005	-	EURO 4 du 01.10.2006 au 30.09.2009	-
	-	EURO 2 du 01.01.1997 au 31.12.2000	-	EURO 2 du 01.10.1997 au 31.12.2000	-	EURO 3 du 01.10.2001 au 30.09.2006	-
Pas de Crit'Air	Pas de norme tout type jusqu'au 31.05.2000	EURO 1 et avant jusqu'au 31.12.1996	EURO 1 et avant jusqu'au 31.12.1996	EURO 1 et avant jusqu'au 30.09.1997	EURO 1 et avant jusqu'au 30.09.1997	EURO 1, 2 et avant jusqu'au 30.09.2001	EURO 1, 2 et avant jusqu'au 30.09.2001

Source : <https://www.crit-air.fr>

Figure 92 : Les différents certificats qualité de l'air en fonction du type de véhicule

Le 1er juillet 2017, les sanctions pour non-respect de l'usage des certificats de qualité de l'air (vignettes Crit'Air) et des mesures d'urgence arrêtées en cas de pic de pollution atmosphérique ont été renforcées. Le décret n°2017-782 du 5 mai 2017 prévoit des amendes de 4e classe (135€) pour les poids lourds, bus et autocars et de 3e classe (68€) pour les autres véhicules lorsque les infractions suivantes sont commises :

- Ne pas respecter les règles de la circulation différenciée en cas de pic de pollution ;

- Ne pas apposer un certificat Crit'Air sur son véhicule circulant dans une zone à circulation restreinte comme celle de Paris ;
- Ne pas apposer un certificat Crit'Air sur son véhicule circulant pendant un pic de pollution dans la zone de circulation différenciée (intra A86 à l'exclusion de celle-ci).

Il existe plusieurs types de zones :

- **ZFE/ZCR (Zones à Faibles Émissions / Zone à Circulation Restreinte)**

Les zones ZFE (Zone à Faibles Émissions), encore désignées par le sigle ZCR entre 2016 et 2019, sont des zones permanentes. Elles sont identifiées par des panneaux de circulation. La création d'une ZFE/ZCR relève de la compétence de la commune concernée et repose sur les dispositions fixées par le Décret ZCR 2016-847 du 28.06.2016. Une ZCR est mise en place après une période de 6 mois de concertation avec les acteurs locaux et les communes avoisinantes.

Pour pouvoir circuler dans l'une de ces zones à circulation restreinte françaises, il est nécessaire d'avoir l'un des 6 certificats qualité de l'air apposés sur son véhicule.

Chaque ville ou municipalité détermine les catégories de vignettes autorisées à circuler dans la ZFE/ZCR, dont l'entrée est signalée par un panneau. Les catégories de vignettes concernées, ainsi que les jours et horaires d'application des restrictions sont précisées sur un panneau attendant.

À long terme, l'objectif est d'exclure de plus en plus de vignettes des zones à circulation restreinte, de sorte que, d'ici quelques années, seules les catégories E et 1 y soient autorisées.

Dans une ZFE/ZCR, les catégories de vignettes sont exclues de manière constante, indépendamment des conditions météorologiques. Néanmoins, il se peut qu'une ZFE/ZCR se trouve dans le périmètre d'une ZPA. Auquel cas, si des restrictions de circulation sont prononcées en cas de pic de pollution pour la ZPA, ces interdictions s'appliquent également à la ZFE/ZCR.

Néanmoins, si une ZFE/ZCR ne se trouve pas dans une ZPA, le maire n'est pas en mesure d'appliquer des restrictions de circulation complémentaires en fonction des conditions météorologiques

- **ZPA (Zone de Protection de l'Air)**

Les zones de protection de l'air (ZPA) ne s'appliquent pas de façon permanente. Elles sont uniquement activées en cas de mauvaises conditions climatiques et de forte pollution atmosphérique. Elles peuvent couvrir des métropoles ou concerner une aire géographique spécifique. De ce fait, les contours de chaque zone de protection de l'air sont définis au préalable.

Étant donné que les ZPA ne sont valables qu'en cas de pic de pollution atmosphérique, les restrictions de circulation fixées par l'arrêté préfectoral n'entrent en application que lorsque les taux de pollution de l'air définis sont dépassés. Certaines catégories de vignettes sont alors exclues du trafic pour réduire les émissions de polluants, conformément aux dispositions prévues pour chaque zone de protection de l'air. C'est au préfet compétent d'activer les mesures nécessaires en cas d'épisode de pollution.

En règle générale, les zones de protection de l'air ne sont pas signalées par des panneaux spécifiques. Dans les 95 départements de France métropolitaine, il est donc quasiment impossible pour les non-résidents de connaître l'étendue exacte d'une ZPA. Conformément à l'article R411-19 du Code de la route, la mise en place d'une zone de protection de l'air relève de la compétence du préfet du département concerné. Ce dernier précise par arrêté préfectoral les modalités de mise en place d'une ZPA ainsi que les réglementations qui y sont applicables.

Les restrictions de circulation activées dans une ZPA n'entrent pas en vigueur le jour même de leur annonce. Elles sont généralement annoncées la veille pour le lendemain. Les interdictions s'appliquent dans toute la zone de protection de l'air. Si la zone de restriction de circulation se situe dans le périmètre d'une ZPA, les mesures prises en cas d'alerte pollution sont également applicables dans la ZCR aussi longtemps que nécessaire. Les restrictions propres à la ZCR reprennent effet dès la fin du pic de pollution.

- **ZPAd (Zone de Protection de l'Air départementale)**

Les zones de protection de l'air départementales (ZPAd) sont des zones de protection de l'air qui ne s'appliquent pas seulement à l'échelle locale, mais peuvent aussi concerner l'ensemble d'un département. Il est difficile de prévoir les territoires des ZPAd dans lesquels des restrictions de circulations seront activées en cas de pic de pollution atmosphérique. La zone d'application des restrictions, ainsi que les mesures concrètes mises en place doivent être précisées au cas par cas par un arrêté complémentaire. Théoriquement, ces mesures peuvent être déployées à l'échelle du département. Mais cela reste néanmoins peu probable.

La responsabilité d'activer les mesures nécessaires (y compris les éventuelles restrictions de circulation appliquées à une ou plusieurs catégories de vignettes dans une ou plusieurs communes, sur certains axes, ou l'ensemble du département) incombe au préfet du département concerné, sur consultation de l'Institut régional de surveillance de la qualité de l'air.

Les 30 zones environnementales françaises en cours sont schématisées ci-après.



Figure 93 : Zones environnementales en France

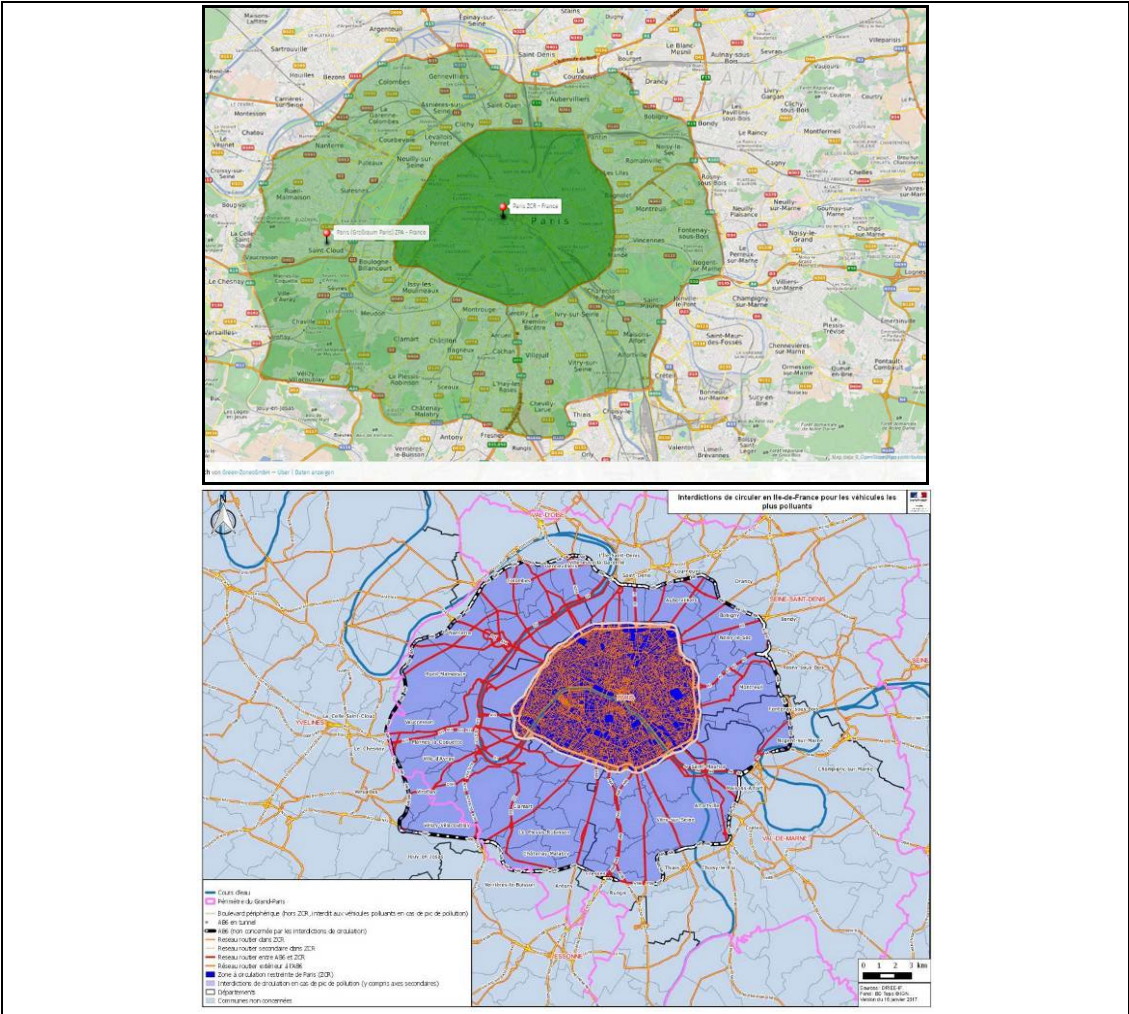


Figure 94: Zones ZCR et ZPA (carte du haut) et zones à circulation restreinte et différenciée (carte du bas)

La zone environnementale ZCR de Paris

La première zone à circulation restreinte (ZCR) a été mise en place à Paris le 01.09.2015. Dans un premier temps, l'accès y était interdit aux bus et poids-lourds immatriculés avant le 01.10.2001. Depuis l'entrée en vigueur du certificat qualité de l'air le 01.07.2016, les restrictions de circulation appliquées dans la ZCR s'appliquent également aux voitures particulières et aux véhicules utilitaires légers de catégorie N1 mis en circulation avant le 01.01.1997.

Le 25.06.2019, la préfecture de police de Paris et la mairie de Paris ont signé l'arrêté N°2019 P15655, pour renforcer les restrictions de circulation sur la base du certificat qualité de l'air pour une période probatoire de 3 ans à compter du 01.07.2019. Depuis cette date, seuls les véhicules disposant d'une éco-vignette E, 1, 2 et 3 sont autorisés à circuler. L'interdiction est valable du lundi au vendredi de 8h à 20h pour tous les véhicules. Elle vaut également les week-ends et jours fériés pour les poids-lourds et les bus. La zone est indiquée par des panneaux de signalisation.

Depuis le 01.07.2019, un renforcement des règles est entré en vigueur et l'éco-vignette 4 est désormais exclue de la circulation à Paris.

La ville de Paris est aussi l'un des 8 départements de la région Île de France. Elle compte plus de 2.206.000 habitants pour une superficie d'environ 105 km².

Dans la capitale, le trafic est souvent dense et la circulation difficile. Avec plus de 270.000 véhicules par jour, le périphérique parisien est l'axe urbain le plus emprunté d'Europe. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant que 90% des parisiens soient touchés par une forte pollution atmosphérique. Pour améliorer la qualité de l'air, et ainsi la qualité de vie des habitants, les autorités locales veulent à l'avenir concentrer leurs efforts pour réduire l'impact du transport sur l'environnement. C'est dans cette perspective qu'une zone environnementale, des restrictions de circulation et le certificat qualité de l'air ont été mis en place.

À partir de janvier 2021, les mêmes règles s'appliqueront dans la ville de Paris et dans la zone environnementale ZFE Grand Paris à l'intérieur de l'autoroute A86. Si cette harmonisation est effective dans les deux zones, il est à prévoir que les contrôles soient effectués automatiquement via un système de caméras dans et autour de l'agglomération parisienne. De nouveaux renforcements des règles d'accès à Paris va se poursuivre dans les années à venir. L'éco-vignette 3 sera interdite en juillet 2022 et l'éco-vignette 2 en janvier 2024.

Conformément aux articles L. 325-1 à L. 325-3 et R. 411-19 du code de la route, tout contrevenant aux obligations en vigueur, à savoir le port de la vignette et les restrictions de circulation, s'expose à une amende forfaitaire de 3e classe pour les voitures

particulières (68€) et de 4e classe pour les bus, autocars et poids-lourds (pouvant aller jusqu'à 375€).

La zone environnementale de Paris ZCR s'étend sur l'ensemble du périmètre de la capitale, situé à l'intérieur du boulevard périphérique. Ce dernier délimite les contours de la zone environnementale, mais est lui-même exclu de la ZCR.

Les bois de Boulogne et de Vincennes, ainsi que tous les axes parisiens situés à l'extérieur du périphérique ne sont donc pas concernés par les restrictions de circulation.

Depuis le 01.07.2019, le Boulevard périphérique parisien, ainsi que le Bois de Boulogne et le Bois de Vincennes sont concernés par les règles de la zone environnementale ZFE Grand Paris qui les entoure. Par ailleurs, la Ville de Paris (Paris ZCR) se situe à l'intérieur de la zone Paris ZPA. Pour cette raison, la circulation différenciée peut être activée et l'éco-vignette 3 peut être interdite à la circulation.

La ville du Blanc-Mesnil n'est pas incluse dans ce périmètre.

La zone de protection de l'air ZPA du Grand Paris

Le 19 décembre 2016, les préfets de la région Île-de-France ont signé un arrêté (l'arrêté interpréfectoral N°2016-01383 du 19.12.2016 entré en vigueur le 02.01.2017) spécifiant la mise en place de la vignette Crit'Air dans une grande partie de la région parisienne.

Cet arrêté définit un catalogue de mesures à mettre en œuvre en cas de pic de pollution atmosphérique dans 5 des 8 départements de la région. Cette zone de protection de l'air sera activée si nécessaire en cas de mauvaises conditions météorologiques sur décision du préfet compétent.

En cas de pic de pollution, les mesures se déclinent en plusieurs étapes.

Après une phase « d'information et de recommandations » sans conséquence sur les restrictions de circulation, un premier niveau d'alerte pollution est enclenché. Il consiste en la réduction de la limitation de vitesse de 20 km/h sur les principaux axes de la zone de protection de l'air (ZPA). Cette mesure sera activée lorsque l'institut de surveillance de la qualité de l'air compétent relèvera des taux de concentration supérieurs à : 50/80 µg/m³ pour les particules fines, ou 180/240 µg/m³ pour l'ozone, ou 300/500 µg/m³ pour le dioxyde de soufre et/ou 200/400 µg/m³ pour le dioxyde d'azote.

Si, dans les jours à suivre, l'un des taux de pollution relevé excède encore les valeurs énoncées précédemment, des restrictions de circulation peuvent être mises en place. Les véhicules ne possédant pas de vignette Crit'Air, ou dont la catégorie de vignette est insuffisante, pourront être exclus de la circulation.

La région Île-de-France compte plus de 12 082 000 habitants sur près de 12 000 km².

La ZPA concerne 5 départements [Paris (75), **Seine-Saint-Denis (93)**, Val-de-Marne (94), Hauts-de-Seine (92) et Yvelines (78), soit tout ou partie des 72 communes situées à

l'intérieur de l'A86 (l'autoroute A86 est exclue de la zone et, par conséquent, les restrictions de circulation n'y sont pas applicables)].

Les communes les plus connues sont celles de Paris, Rungis, Vincennes, Asnières, Gennevilliers, Nanterre, Boulogne-Billancourt, Neuilly-sur-Seine et Levallois-Perret.

Les deux aéroports de Paris (Roissy Charles-de-Gaulle et Orly) – ainsi que le Parc Disneyland Paris –, sont situés en dehors de la ZPA du Grand Paris. De ce fait, les restrictions de circulation ne s'appliquent pas à eux.

Depuis 1^{er} juillet 2019, les diesels de plus de 13 ans (vignette Crit'Air 4) sont interdits à Paris *intramuros* en semaine.

Le Blanc-Mesnil ne fait pas partie du périmètre de la ZPA du Grand Paris.

La zone environnementale ZFE Grand Paris

Le 12.11.2018, le conseil métropolitain a voté avec une large majorité la mise en place d'une zone environnementale permanente et indépendante des conditions météorologiques (« Zone à Faibles Émissions ») ou Low Emission Zone (LEZ). L'ancien sigle ZCR (Zone à Circulation Restreinte) utilisé auparavant pour les zones environnementales en France est désormais remplacé par celui de ZFE comme actuellement pour le Grand Paris.

La ZFE de la Métropole du Grand Paris est délimitée à l'intérieur de l'A86 ; elle concerne 5,61 millions d'habitants (79 communes), ainsi que les usagers se rendant au sein de la ZFE.

Les véhicules concernés par la restriction de circulation sont ceux de catégories « non classés » et « Crit'Air 5 ». Cette mise en place intervient conjointement avec le renforcement de la ZFE sur Paris intra-muros, restreignant la circulation des véhicules « Crit'Air 4 ». Les bois de Vincennes et de Boulogne ainsi que le Boulevard Périphérique sont interdits aux véhicules « non classés » et « Crit'Air 5 ».

Au 01.07.2019, seules 47 des 79 communes avaient déclaré souhaiter appliquer les règles, si bien que la nouvelle zone ressemble à un grand « patchwork » avec des villes où des règles différentes (zone environnementale) s'applique.

La planche suivante fait état des communes engagées dans la ZFE au 28 mai 2021.

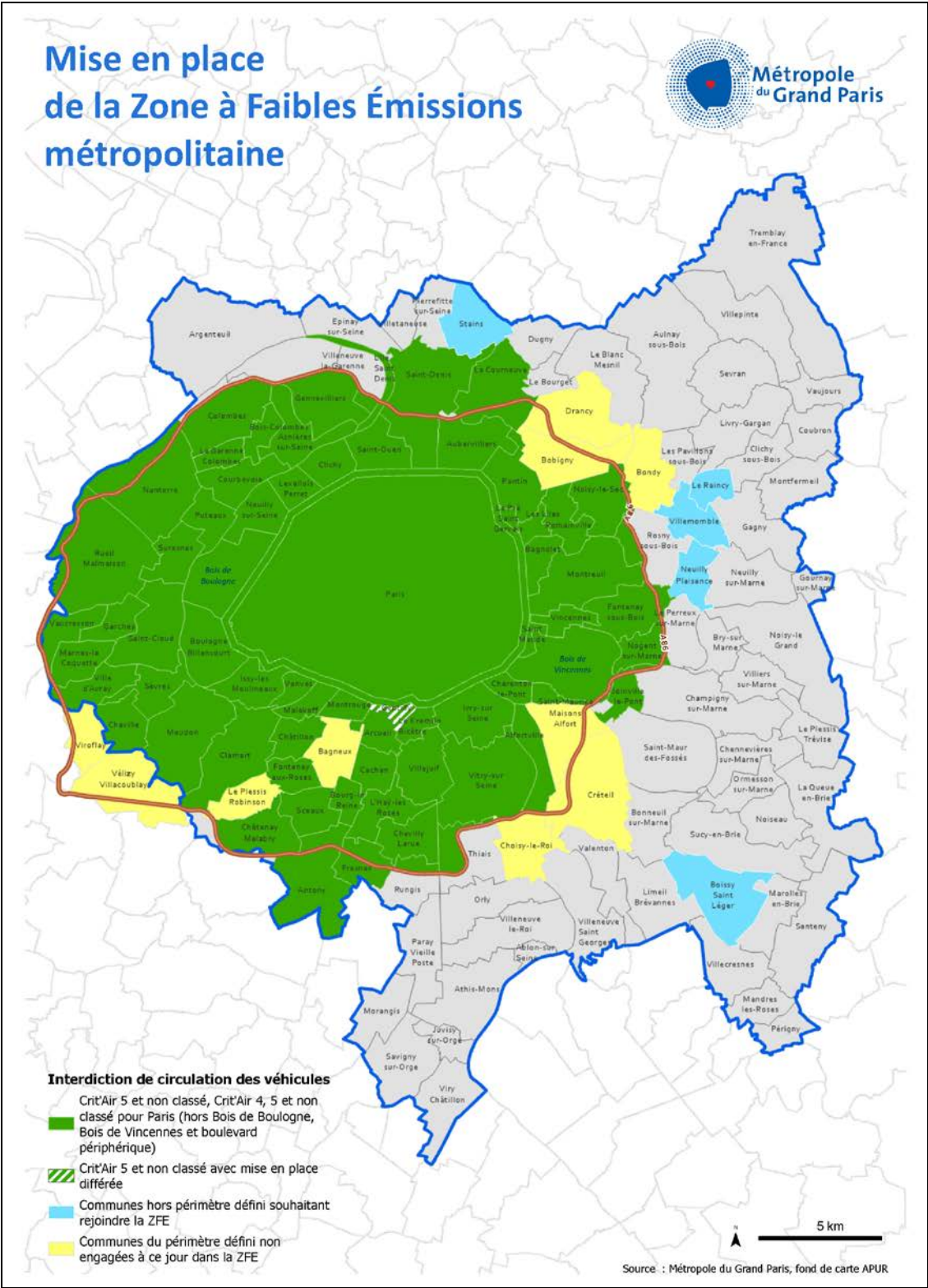


Figure 95 : Zones ZFE Grand Paris (source : métropole du grand Paris) au 28 mai 2021

La commune du Blanc-Mesnil ne fait pas partie de la ZFE Grand Paris.

Plan National Santé Environnement [PNSE]

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et moyen terme.

En 2004, le gouvernement a lancé le premier PNSE. Puis, conformément aux engagements du Grenelle de l'environnement, et à la loi de santé publique du 09 août 2004, un second PNSE a été élaboré pour la période 2009-2013 et a fait l'objet d'une déclinaison en Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE).

Le troisième Plan National Santé Environnement (PNSE 3) a été élaboré par le ministère de l'Environnement et celui de la Santé, en concertation avec les autres ministères, les collectivités, les associations, les partenaires sociaux et les entreprises. Il a été présenté en Conseil des Ministres en novembre 2014.

Le PNSE 3 comporte une centaine d'actions à mettre en place, notamment vis-à-vis de la qualité de l'air :

- Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles ;
- Action n°50 : élaborer un nouveau Programme de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat (PREPA) ;
- Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole ;
- Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources ;
- Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants, ...), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité d'axes à fort trafic routier), notamment dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ;
- Action n°100 : donner aux communes et aux intercommunalités le pouvoir de mettre en œuvre des zones de restriction de circulation sur leur territoire afin de réduire notamment les émissions de particules et d'oxydes d'azote.

Le 3e plan national santé environnement arrivant à échéance fin 2019, le lancement de l'élaboration du plan « Mon environnement, ma santé », 4e plan national santé environnement (PNSE4 période 2020-2024) a été annoncée en ouverture des Rencontres nationales santé-environnement les 14 et 15 janvier 2019 à Bordeaux.

Copiloté par les ministères de la Transition écologique et de la Santé, ce plan aura vocation à fédérer les plans thématiques en santé environnement et mobilisera l'ensemble des acteurs du territoire. Il s'articulera autour de quatre grands axes :

- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations (« exposome ») : Introduit dans le code de la santé publique, le

concept d'exposome propose de considérer globalement les expositions tout au long de la vie de l'individu. Il doit permettre de mieux comprendre et agir sur la survenue des maladies chroniques et la possibilité pour chacun d'évoluer dans un environnement favorable à sa santé ;

- Informer, communiquer et former les professionnels et les citoyens : L'information et la formation constituent un axe majeur d'une politique efficace de prévention en matière de santé environnement. L'objectif est de garantir une information de chacun des citoyens et la formation de l'ensemble des professionnels concernés, en utilisant des technologies numériques innovantes et en s'appuyant notamment sur les dispositifs et structures de formation existants ;
- Réduire les expositions environnementales affectant notre santé : La réduction des expositions environnementales est une priorité permanente, compte tenu du nombre important et croissant de pathologies induites par la dégradation de l'environnement dans lequel nous évoluons au quotidien. La qualité de l'air intérieur est ainsi proposée comme thème prioritaire emblématique du PNSE 4, au vu des attentes sociétales concernant cet enjeu .
- Démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires : Par leurs compétences très larges, en prise directe avec le quotidien des Français, les collectivités locales disposent de leviers d'actions importants pour réduire l'exposition des populations, en prenant en compte notamment les inégalités. Des initiatives locales innovantes existent déjà et permettent à chacun d'évoluer dans un environnement plus favorable à sa santé. Afin de démultiplier ses initiatives, une web-plateforme collaborative sera lancée dès 2019. Elle aura pour objectif de partager les initiatives des acteurs de terrain, recenser les actions concrètes et les outils développés par les collectivités et les associations en santé environnement et massifier leur utilisation.

Le 4^e Plan National Santé Environnement « Un environnement, une santé » (2021-2025) a été publié le 7 mai 2021.

Celui-ci comporte 4 axes subdivisés en 20 actions.

- **AXE 1 : S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter**
 - Action 1 : Connaître l'état de son environnement et les bonnes pratiques à adopter
 - Action 2 : Identifier les substances dangereuses pour la santé et l'environnement dans les objets du quotidien
 - Action 3 : Être mieux informé sur la bonne utilisation des produits ménagers et leur impact sur la santé et l'environnement
 - Action 4 : Informer les propriétaires d'animaux sur l'utilisation des biocides
 - Action 5 : Approfondir les connaissances des professionnels sur les liens entre l'environnement et la santé
 - Action 6 : Se renseigner sur les conseils de prévention avant et après la grossesse

- Action 7 : Informer et sensibiliser les jeunes à la santé environnement

- **AXE 2 : Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes**

- Action 8 : Maîtriser l'exposition aux ondes électromagnétiques et améliorer la connaissance des impacts sanitaires
- Action 9 : Réduire les nuisances liées à la lumière artificielle pour la santé et l'environnement
- Action 10 : Prévenir et agir dans les territoires concernés par une pollution des sols
- Action 11 : Prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement
- Action 12 : Mieux comprendre et prévenir les cas de légionellose
- Action 13 : Mieux gérer les risques sanitaires et environnementaux des nanomatériaux
- Action 14 : Améliorer la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et les biocides
- Action 15 : Réduire l'exposition au bruit

- **AXE 3 : Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires**

- Action 16 : Créer une plate-forme collaborative pour les collectivités sur les actions en santé environnement et renforcer les moyens des territoires pour réduire les inégalités territoriales en santé environnement
- Action 17 : Sensibiliser les urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement

- **AXE 4 : Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations**

- Action 18 : Créer un "Green Data for Health"
- Action 19 : Structurer et renforcer la recherche sur l'exposome et mieux connaître les maladies liées aux atteintes à l'environnement
- Action 20 : Surveiller la santé de la faune terrestre et prévenir les zoonoses

Les recommandations du PNSE 4 dans les divers autres plans sont par exemple les suivantes :

- PREPA (Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques)
 - Renforcer les mesures relatives à la prise en compte des polluants non réglementés dans le cadre de la prochaine mise à jour du PRÉPA : finaliser les travaux métrologiques sur les PUF, le carbone suie et le 1,3 – butadiène,

relancer une action de réduction des émissions industrielles des substances toxiques dans l'air (REISTA)

- PNSQA (Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air)
 - Consolider le réseau de surveillance des pollens, notamment dans les territoires d'outre-mer, et diffuser des messages de prévention associés (possibilité d'une expérimentation communauté professionnelle territoriale de santé - CPTS).

Plan Régional Santé Environnement [PRSE]

L'adoption, le 21 juin 2004, par le Gouvernement, du Plan National Santé Environnement 1, et la demande de déclinaison de ce plan au niveau régional, constituent le cadre du PRSE Île-de-France approuvé par le Préfet de région le 18 septembre 2006. Intégré au Plan Régional de Santé Publique (PRSP) dont il constitue le volet environnement, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) a pour fonction de définir les objectifs régionaux en matière de santé environnementale et les actions à mettre en œuvre afin de mieux détecter, évaluer et gérer l'ensemble des risques sanitaires liés aux agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie.

Le PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air, désormais remplacé par le SRCAE) de la région Île-de-France est étroitement lié au PRSE 1 dont il doit appuyer les actions en ce qu'elles concernent les impacts sanitaires liés aux polluants atmosphériques.

La mise en œuvre coordonnée de ces actions permet de renforcer leur visibilité et leur cohérence au niveau régional.

Vingt-six actions ont été retenues en région Île-de-France.

La plupart d'entre elles sont issues de la déclinaison du plan national, même si d'autres, propres à la région, leur ont été adjointes :

- Étudier l'impact sanitaire du trafic aérien ;
- Réduire l'exposition à l'amiante dans les bâtiments et développer l'information ;
- Réduire les émissions de COV des installations industrielles ;
- Mettre en sécurité les sites industriels pollués.

Le retour d'expérience du PRSE 1 en Île-de-France a conduit, pour l'élaboration du PRSE 2 sur la période 2011-2015, à :

- Renforcer et élargir la consultation pour une meilleure implication : cette concertation permet de donner une plus grande visibilité au programme d'action mais aussi d'entraîner une plus forte implication des élus, des différents acteurs économiques et sociaux
- Déterminer les priorités régionales afin de mieux justifier les stratégies, les choix effectués pour définir le programme d'actions

- Consolider la cohérence du programme en améliorant l'articulation entre les actions
- Améliorer la lisibilité du PRSE auprès des différentes parties prenantes et surtout du grand public
- Prendre en compte les différents plans, plans existants ou en cours d'élaboration avec une composante santé environnement
- Définir des indicateurs représentatifs des actions à mener.

Le Plan Régional Santé Environnement décline, pour l'Île-de-France, le deuxième Plan National Santé Environnement, adopté dans les suites du Grenelle Environnement.

Son élaboration a associé, sous forme de concertation, plusieurs collèges, c'est-à-dire les élus, les associations environnementales, les professionnels de santé, les représentants des employeurs et des salariés et l'État.

Fruit d'une élaboration commune en groupes de travail, le PRSE 2 identifie **16 actions prioritaires** pour la région.

Deux « actions pilotes transversales » innovantes traitent de démocratie sanitaire et abordent la question du lien entre inégalités sociales et environnementales.

Les 14 autres actions sont regroupées selon les deux axes majeurs identifiés lors des travaux :

- **Axe 1** : Réduire les inégalités environnementales : cet axe regroupe à la fois des inégalités sociales telle la lutte contre l'habitat indigne et des inégalités d'expositions telle la lutte contre les nuisances sonores ou l'identification des zones de multi-exposition.
- **Axe 2** : Préparer l'avenir en développant la vigilance sur les risques émergents : il s'agit par exemple de développer l'accès de la population à un réseau de consultations de pathologies environnementales. Le plan se penche également sur les sujets des radiofréquences d'une part, de la gestion de la qualité de l'air intérieur d'autre part, sujets importants qui relèvent du Plan National Santé Environnement.

L'élaboration du PRSE 2 s'est appuyée sur :

- les orientations du PNSE 2 déclinables en région ;
- la mise en évidence des spécificités régionales ;
- l'articulation avec les autres programmes nationaux et régionaux en cours ;
- le bilan et le retour d'expérience de l'élaboration du PRSE 1.

Le deuxième Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2) a été approuvé par arrêté préfectoral du 27 juillet 2011. Il comporte 16 fiches actions et 2 fiches d'information.

Déclinant au niveau régional le 3^e Plan National Santé Environnement, le PRSE 3 d'Île-de-France (approuvé en octobre 2017) s'inscrit dans la continuité des PRSE 1 et 2 avec une volonté d'innovation. Pour apporter des réponses aux enjeux franciliens de santé environnementale, le PRSE3 d'Île-de-France pour la période 2017-2021 propose 18 actions structurées en 4 axes :

- **Axe 1** : Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé :
 - Action 1.1 : Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement ;
 - Action 1.2 : Prévenir les risques émergents liés au changement global ;
- **Axe 2** : Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé :
 - Action 2.3 : Identifier les sources de polluants émergents et mesurer la contamination des milieux ;
- **Axe 3** : Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé :
 - Action 3.1 : Consolider les connaissances sur les zones de multi-exposition environnementale ;
 - Action 3.2 : Améliorer le dispositif de surveillance et d'aide à la décision en matière de gestion des nuisances environnementales aéroportuaires ;
- **Axe 4** : Protéger et accompagner les populations vulnérables :
 - Action 4.1 : Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant ;
 - Action 4.3 : Accroître la maîtrise des facteurs environnementaux de l'asthme et des allergies.

Plan Climat National

Le Plan Climat a été lancé le 6 juillet 2017 afin d'accélérer la transition énergétique et climatique.

Alors que les impacts du dérèglement climatique se multiplient, il est urgent de retrouver au plus vite une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre compatible avec l'objectif de maintenir le réchauffement de la planète en dessous de 1,5 °C/2 °C, cible de l'Accord de Paris.

L'objet du Plan climat est de contribuer au changement d'échelle dans la mobilisation des États, mais aussi de toute la société française, des entreprises, des associations, de la recherche, des collectivités territoriales, des partenaires sociaux, dans tous les secteurs : bâtiment, transports, énergies, agriculture et forêts, industrie et déchets. La solidarité avec les plus vulnérables constitue un fil rouge à l'ensemble des actions.

Le Plan climat fixe un nouveau cap, celui de la neutralité carbone à horizon 2050.

Il s'appuie sur l'intelligence collective de l'ensemble des acteurs, pour coconstruire des solutions à l'échelle dans les domaines de l'énergie et de l'économie circulaire. Une partie

des actions passe par un renforcement du lien avec les collectivités territoriales et les filières industrielles, dans une logique de contractualisation.

Le Plan Climat comprend 23 axes d'action venant décliner 6 lignes directrices :

- **Rendre irréversible la mise en œuvre de l'Accord de Paris**

AXE 1. Rendre irréversible la lutte contre le changement climatique en l'inscrivant dans notre droit.

AXE 2. Rendre irréversible la lutte contre le changement climatique par la mobilisation de tous.

- **Améliorer le quotidien de tous les Français**

AXE 3. Faire de la rénovation thermique une priorité nationale et éradiquer la précarité énergétique en 10 ans.

AXE 4. Rendre la mobilité propre accessible à tous et développer l'innovation (norme EURO 7 ; mettre fin à la vente des véhicules émettant des GES en 2040).

AXE 5. Travailler au cœur des territoires.

AXE 6. Permettre à tous de consommer de manière responsable et solidaire.

AXE 7. Donner aux petites et moyennes entreprises les moyens d'agir contre le changement climatique

- **En finir avec les énergies fossiles et s'engager dans la neutralité carbone**

AXE 8. Décarboner la production d'énergie et assurer une transition maîtrisée.

AXE 9. Laisser les hydrocarbures dans le sous-sol.

AXE 10. Renforcer la fiscalité écologique et donner au carbone son véritable prix.

AXE 11. Se donner une nouvelle stratégie visant la neutralité carbone à l'horizon 2050

- **La France n°1 de l'économie verte**

AXE 12. Miser sur la recherche et l'innovation pour trouver les solutions d'avenir.

AXE 13. Faire de la place de Paris le pôle international de la finance verte.

AXE 14. Accélérer le déploiement des énergies renouvelables

- **Mobiliser le potentiel des écosystèmes et de l'agriculture pour lutter contre le changement climatique**

AXE 15. Mettre fin à l'importation en France de produits contribuant à la déforestation.

AXE 16. Engager la transformation de nos systèmes agricoles pour réduire les émissions et améliorer le captage du carbone dans les sols.

AXE 17. Promouvoir une gestion active et durable des forêts françaises pour préserver et amplifier leur rôle central dans le stockage du carbone.

AXE 18. Contribuer à la protection des écosystèmes terrestres et marins en France et à l'international.

AXE 19. S'adapter au changement climatique.

- **Renforcer la mobilisation internationale sur la diplomatie climatique**

AXE 20. Renforcer l'ambition climatique de l'Europe.

AXE 21. Accompagner les efforts des pays en développement dans la mise en œuvre des engagements.

AXE 22. Promouvoir et porter des initiatives internationales innovantes et ambitieuses permettant de consolider l'engagement international sur le climat.

AXE 23. Renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux dans les nouveaux accords commerciaux.

Loi Orientation des Mobilités

La loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités est parue au journal officiel le 26 décembre 2019.

Les mesures-clés de cette loi sont résumées ci-dessous.

Apporter des solutions de mobilités à tous et dans tous les territoires

- Le droit aux transports sera transformé en droit à la mobilité pour couvrir l'ensemble des enjeux d'accès à la mobilité, qui ne se limitent ni à l'accès aux transports collectifs ni à une vision centrée sur l'infrastructure.
- L'ensemble du territoire sera couvert par des autorités organisatrices de la mobilité, afin que des solutions soient apportées à tous les citoyens et partout.
- L'exercice effectif de la compétence mobilité sera organisé à la bonne échelle selon le principe de subsidiarité. Concrètement, la loi laissera le choix aux communes, via leur intercommunalité pour qu'elles s'emparent de la compétence, et à défaut les régions seront compétentes :
 - Les métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomérations, et la métropole de Lyon, seront confortées dans leur rôle d'Autorité organisatrice de la mobilité (AOM).
 - Les communautés de communes pourront prendre la compétence mobilité, parce qu'elles représentent le plus souvent la bonne échelle pour les besoins de déplacement du quotidien. Les communes auront alors jusqu'au 31 décembre 2020 pour décider de transférer ou non leur compétence d'AOM à la communauté de communes.
 - Sur les territoires des communautés de communes qui n'auront pas choisi de prendre cette compétence au 1er janvier 2021, les régions deviendront AOM par subsidiarité, en complément de leur compétence mobilité à l'échelle régionale. Cette compétence pourra « revenir » à la communauté de communes si son périmètre était amené à évoluer.
- Les autorités organisatrices de la mobilité pourront plus facilement proposer les nouveaux services de mobilité dans leurs offres. La compétence d'AOM permettra ainsi d'intervenir dans 6 domaines principaux, pour développer une offre adaptée aux territoires : transport régulier, à la demande, scolaire, mobilités actives, partagées, ainsi que la mobilité solidaire.
- Les plans de mobilité sont créés, et remplaceront les actuels plan de déplacement urbain (PDU) : plus larges, ils prendront en particulier en compte l'ensemble des nouvelles formes de mobilité (mobilités actives, partagées...), la mobilité solidaire,

ainsi que les enjeux de logistique. Ils s'inscriront dans des objectifs de lutte contre l'étalement urbain, contre la pollution de l'air et pour la préservation de la biodiversité.

- Un comité des partenaires sera créé par chaque autorité organisatrice structuré autour des trois grands financeurs des transports : les représentants des employeurs, des usagers, et bien sûr l'autorité organisatrice. Il sera un lieu important de concertation sur l'évolution des offres de mobilité, de la politique tarifaire, sur la qualité des services et de l'information.
- Le versement 'transport' devient versement 'mobilité'. Il sera conditionné à la mise en place de services de transport collectif régulier et donnera la possibilité de moduler son taux au sein d'un même syndicat mixte selon la densité des territoires. Il fera l'objet d'échanges au sein des comités des partenaires.
- Le rôle de la région comme chef de file de la mobilité est renforcé, pour coordonner les compétences mobilité de l'ensemble des autorités organisatrices sur leur territoire régional.
- Un contrat opérationnel de mobilité, liant les AOM et la région, permettra d'assurer la coordination de tous les acteurs à l'échelle de chaque bassin de mobilité, en associant en particulier les gestionnaires d'infrastructures telles les gares, ou les pôles d'échanges multimodaux.
- Les autorités organisatrices pourront agir dans le domaine de la mobilité solidaire en faveur des personnes vulnérables, sur le plan économique ou social : mise en place d'aides financières individuelles, de conseil ou d'accompagnement individualisé, services spécifiques, etc.
- Un accompagnement individualisé sera ainsi apporté à tout demandeur d'emploi, apprenti ou titulaire d'un contrat en alternance. Pour cela, la région, les départements, les autorités organisatrices et acteurs de la solidarité et de l'emploi élaboreront et mettront en œuvre un plan d'action commun en matière de mobilité solidaire à l'échelle du bassin de mobilité.
- La mobilité des personnes en situation de handicap sera facilitée, à travers une série de mesures concrètes : une politique tarifaire préférentielle pour les accompagnateurs sera généralisée dans les transports collectifs ; des places de stationnement comportant des bornes de recharge électrique devront être accessibles pour les personnes à mobilité réduite ; les données sur l'accessibilité aux personnes handicapées et à mobilité réduite des services et des parcours seront publiées afin de faciliter l'information sur les GPS et calculateurs d'itinéraires ; la réservation des missions d'assistance en gare sera facilitée grâce à une plateforme unique ; etc.

Accélérer la croissance des nouvelles solutions de mobilité

- L'accompagnement de l'ouverture des données de l'offre de mobilité de façon opérationnelle sur tout le territoire, à partir de décembre 2019 et au plus tard d'ici 2021, afin de permettre que 100% des informations sur les transports soient accessibles en un clic. Informations utiles pour les voyageurs, horaires des bus, véhicules en libre-service disponibles à proximité, tarifs, etc. : ces données

rassemblées en une même application permettront à la fois de faciliter son trajet, de mieux connaître l'offre disponible et de combiner plusieurs solutions (vélo-train-bus par exemple) avec un seul titre de transports « porte-à-porte ».

- Un portail unique par région devra être proposé aux usagers, rassemblant l'ensemble de l'information multimodale sur les offres de mobilité.
- Le cadre permettant d'autoriser la circulation des véhicules autonomes en régime permanent d'ici 2020 à 2022, avec une priorité pour les navettes autonomes.
- Un cadre juridique adapté pour mener des expérimentations de solutions nouvelles de mobilité dans les territoires ruraux. Le projet de loi habilite le Gouvernement à légiférer par ordonnance pour instaurer des dérogations de niveau législatif. Cette disposition s'inscrit dans la démarche France Expérimentation.
- Le développement du covoiturage comme solution de transport au quotidien grâce à une série de mesures concrètes : la possibilité pour les collectivités locales de subventionner les solutions de covoiturage au quotidien, pour les conducteurs comme les passagers ; ou encore la création de voies réservées au covoiturage sur les grands axes routiers autour des métropoles, etc.
- Un nouveau cadre de régulation pour les offres en libre-service dites en « free floating », en fixant un régime d'autorisation préalable délivré par la commune et un cahier des charges défini localement à respecter.
- Des relations rééquilibrées entre chauffeurs VTC, livreurs et plateformes, en définissant un socle de nouveaux droits (droit à la déconnexion, droit de refuser des courses, droit de connaître le prix et la distance parcourue avant d'accepter une course). Par ailleurs, le projet de loi incitera les plateformes à mettre en place un cadre de travail de qualité pour les chauffeurs et les livreurs, à travers des chartes élaborées par les plateformes et sur lesquelles les travailleurs auront été consultés.
- La possibilité de relever la vitesse maximale de 80 à 90 km/h par les présidents de conseil départemental, maires ou présidents d'EPCI, sur leur réseau routier hors agglomération. Cela pourra être fait après avis de la commission départementale de la sécurité routière, et sur la base d'une étude d'accidentalité des sections concernées.

Réussir la transition écologique des mobilités

- L'inscription dans la loi de l'objectif d'une neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050, conformément aux engagements du Plan Climat traduisant l'Accord de Paris. Cet objectif s'accompagne d'une trajectoire claire : la réduction de 37,5% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et l'interdiction de ventes de voitures à énergies fossiles carbonées d'ici 2040. La France devient le 1er pays européen à inscrire cette ambition dans la loi.
- La mise en œuvre d'un Plan vélo inédit a pour objectif de tripler la part modale du vélo d'ici 2024 (de 3 à 9%) : la lutte contre le vol avec la généralisation progressive du marquage des vélos et de stationnements sécurisés, la généralisation du savoir-

rouler à l'école pour que tous les enfants entrant en 6ème maîtrisent cette pratique, l'obligation de réaliser des itinéraires cyclables en cas de travaux sur des voies urbaines ou interurbaines, la réalisation d'un schéma national des véloroutes et voies vertes, l'interdiction de stationnement cinq mètres en amont des passages piétons pour une meilleure visibilité, l'équipement des trains et des autocars.

- L'objectif de multiplier par 5 d'ici 2022 des points de recharge publics pour les véhicules électriques, et une série de mesures pour déployer la mobilité électrique : l'équipement obligatoire dans les parkings de plus de 10 places des bâtiments neufs ou rénovés, la création d'un véritable droit à la prise en habitat collectif et la simplification des règles de votes pour les travaux sur l'installation électrique dans les copropriétés, la possibilité de recharger gratuitement sur son lieu de travail, la division par plus de 2 du coût de raccordement des équipements de recharge,...
- Le développement des véhicules au gaz, en priorité pour les poids lourds, avec notamment la possibilité de raccorder des stations d'avitaillement au réseau de transport de gaz et la mise en place d'un dispositif de soutien au biogaz non injecté dans les réseaux pour un usage local pour la mobilité.
- Le soutien à l'acquisition des véhicules propres, avec le bonus pour les voitures électriques et hydrogène neuves et le suramortissement pour les poids-lourds aux gaz, hydrogène ou électrique.
- Des objectifs de transition du parc automobile professionnel, qui portent sur les flottes publiques, les flottes d'entreprises, et les flottes de taxi et de VTC.
- Des mesures concrètes pour encourager les changements de comportement : l'obligation d'accompagner toute publicité pour des véhicules terrestres à moteur par un message promotionnel encourageant l'usage des mobilités actives ou partagées, l'affichage obligatoire de la catégorie Crit'Air du véhicule dans les concessions automobiles afin de renforcer l'information de l'acheteur.
- Des déplacements domicile-travail plus propres et au cœur du dialogue social. La question des déplacements des travailleurs sera désormais inscrite comme un des thèmes des négociations obligatoires à mener dans les entreprises de plus de 50 salariés. Des accords devront être trouvés sur la manière dont les employeurs s'engagent pour faciliter les trajets de leurs salariés : aménagements d'horaire ou d'équipe, télétravail, facilitation de l'usage du vélo ou du covoiturage, prise en charge d'une partie des frais... Cet accompagnement pourra prendre la forme d'un titre-mobilité, sur le modèle du ticket restaurant.
- La création du forfait 'mobilité durable' : jusqu'à 400€/an pour aller au travail en covoiturage ou en vélo. Tous les employeurs privés et publics pourront contribuer aux frais de déplacement domicile-travail en covoiturage ou en vélo de leurs salariés, ainsi qu'avec d'autres services de mobilité partagés. Ce forfait pourra s'élever jusqu'à 400 €/an en franchise d'impôt et de cotisations sociales. Il remplacera l'indemnité kilométrique vélo mise en place jusqu'à ce jour, mais dont la mise en œuvre est restée limitée car trop complexe. Ce forfait répond à une demande des employeurs de disposer d'un outil souple pour soutenir ces modes vertueux. L'État généralisera la mise en place du forfait mobilité durable pour le vélo et le covoiturage pour tous ses agents d'ici 2020, à hauteur de 200 €/an. Ce forfait sera cumulable avec la participation de l'employeur à l'abonnement de

transport en commun, dans une limite de 400€/an (la prise en charge de l'abonnement de transport en commun reste dé plafonnée).

- Des zones à faibles émissions mobilité (ZFE) pour un air plus respirable. Cet outil permettra aux collectivités de limiter la circulation aux véhicules les moins polluants, selon des critères de leur choix (périmètre, horaires, types de véhicules). Alors qu'il en existe 231 en Europe, seulement 3 agglomérations en France s'étaient engagées dans une telle démarche en France. Le projet de loi mobilités facilitera leur déploiement en donnant aux collectivités les outils nécessaires. Après l'appel lancé par le Gouvernement, 15 collectivités françaises ont annoncé s'engager dans la création ou le renforcement d'une ZFE d'ici 2020, et 23 au total sont engagées dans la démarche représentant plus de 17 millions d'habitants concernés. Par ailleurs, les restrictions de circulation lors des pics de pollution pourront être prises de façon automatique par les préfets.

Investir au service des transports du quotidien

- Une programmation des investissements 13,4 Md€ sur la période 2018-2022, soit une augmentation de 40% par rapport à la période 2013-2017. La programmation s'inscrit également dans la perspective d'une enveloppe quinquennale en progression à 14,3 Md€ sur la période 2023-2027.
- Les 3/4 des investissements pour les transports dans le quinquennat, dédiés au ferroviaire (en ajoutant les 13,4Md€ d'investissements du projet de loi mobilités et les 3,6 Md€ investis chaque année par SNCF Réseau).
- Une réorientation claire des investissements en faveur des transports du quotidien plutôt que des nouveaux grands projets. Pour cela, 5 programmes d'investissements prioritaires sont retenus pour cette programmation :
- L'entretien des réseaux existants constitue la première des priorités pour la décennie à venir. Des moyens sans précédents seront mobilisés sur 10 ans : ils augmenteront de 31 % sur 2018-2027 par rapport à la décennie précédente et seront en hausse de 70 % sur les gros travaux de rénovation. La même logique est menée sur le réseau ferroviaire existant, dont l'état s'était aussi lentement dégradé : la réforme du système ferroviaire a confirmé une hausse de 50 % des investissements, soit 3,6 Md€ par an, consacrés en priorité à la remise à niveau du réseau existant.
- La désaturation des grands nœuds ferroviaires doit aussi permettre de donner toute sa place au train dans les déplacements du quotidien autour des métropoles, et dans les liaisons avec les villes moyennes. 2,6 Md€ seront investis sur 10 ans dans cet objectif.
- L'accélération du désenclavement routier des villes moyennes et des territoires ruraux est également nécessaire, et sera portée à travers une vingtaine d'opérations pour un montant de 1 Md€ sur 10 ans.
- Le développement de l'usage des mobilités propres, partagées et actives au quotidien mobilisera par ailleurs l'État, à travers plusieurs appels à projets à hauteur de 1,2 Md€ sur 10 ans, pour accompagner les autorités organisatrices. Cela intègre la création d'un fonds vélo doté de 350 M€.

- Enfin, le renforcement de l'efficacité et du report modal dans le transport de marchandises sera soutenu, avec 2,3 Md€ investis par l'État sur 10 ans.
- Une approche nouvelle pour les grands projets passant par une réalisation phasée de ces infrastructures, en commençant en priorité par les opérations concourant d'abord à l'amélioration des déplacements du quotidien.
- La possibilité de créer des sociétés de projet afin d'accélérer la réalisation de certaines infrastructures, en réponse à l'attente forte exprimée par certains territoires. Une habilitation à légiférer par ordonnance est prévue en ce sens.
- La sécurisation de l'affectation d'une part de la TICPE au financement des infrastructures. Comme toute loi de programmation, son financement global sera défini dans le cadre de la loi de finances : 2,5Md€ sont consacrés aux investissements, en hausse de 10 % par rapport à 2018.
- Pour la 1ère fois, la contribution du transport aérien au financement des modes propres. Le surplus de taxe de solidarité acquitté par le transport aérien, servant aujourd'hui au désendettement du budget annexe de l'aviation civile, sera dorénavant affecté pour le financement de modes de transport propres, *via* l'agence de financement des infrastructures de France. Un rapport sera présenté par le Gouvernement avant le mois d'octobre sur la comparaison du niveau des taxes aériennes en Europe afin de préparer les travaux au niveau européen sur une taxation du transport aérien.
- Le Gouvernement présentera au Parlement d'ici le 30 juin 2020 un rapport sur les perspectives d'une relance des trains de nuit. Sans attendre, le Gouvernement s'est déjà engagé à pérenniser les deux lignes existantes et à en moderniser les trains pour redonner à ces lignes toute leur attractivité.
- Cette programmation tient compte des enjeux spécifiques en matière d'accessibilité des territoires de montagne, insulaires, ultra-marins et frontaliers, en leur accordant une attention particulière tant en matière d'entretien que de développement des infrastructures.

Assurer le bon fonctionnement des transports

- Un permis de conduire plus rapide et moins cher. L'obtention du permis de conduire est une condition essentielle d'insertion professionnelle mais il est aujourd'hui très cher (1 800 € en moyenne) et les délais d'obtention sont trop longs. Le Gouvernement a donc annoncé plusieurs mesures pour rendre le permis plus accessible (baisse du coût jusqu'à 30 %) et le délai d'obtention plus court, dont certaines sont traduites dans la LOI MOBILITÉS : utilisation accrue de modes d'apprentissage moins chers (simulateurs), mise en place d'un contrat-type et d'un comparateur en ligne informant des aides disponibles, pour mieux comparer les offres des auto-écoles et pouvoir faire jouer la concurrence ; réduction des délais du passage de l'examen grâce à l'expérimentation d'une inscription directe en ligne ; dispositif de suramortissement pour accompagner les auto-écoles dans l'acquisition de simulateurs etc.
- Des pièces détachées de voiture moins chères pour les automobilistes. Aujourd'hui, les constructeurs automobiles ont l'exclusivité sur les pièces

détachées visibles (rétroviseurs, ailes, capots, optiques, vitrage), et ce contrairement à d'autres pays (Royaume-Uni, Espagne, Italie). Cette situation ne favorise pas la concurrence et le niveau des prix pour l'automobiliste. Le marché sera donc progressivement ouvert, en réduisant la période durant laquelle les constructeurs ont l'exclusivité sur ces pièces, pour permettre à d'autres acteurs de les proposer.

- Des mesures concrètes pour renforcer la sécurité routière, mettant notamment en œuvre les décisions du comité interministériel pour la sécurité routière du 9 janvier 2018 : interdiction de faire prendre leur repos à des salariés dans un véhicule utilitaire léger ; possibilité pour les forces de l'ordre d'effacer tout message de signalement sur les services électroniques de navigation, uniquement pour des contrôles d'alcool/drogues, les opérations de lutte contre le terrorisme, dans le cadre d'enlèvements de personnes ou d'enquêtes sur des vols ou trafics ; dispositions permettant la rétention et la suspension du permis de conduire, l'immobilisation et la mise en fourrière de véhicules, en cas de conduites sans permis ou à risques liés à des comportements addictifs (alcool, stupéfiant, téléphone...) ; obligation de vente d'éthylotests à proximité des rayons de boissons alcooliques pour tous les débits de boissons à emporter ; etc.
- La généralisation des arrêts à la demande pour les bus nocturnes, afin de pouvoir descendre plus près de sa destination. C'est une réponse concrète au sentiment d'insécurité que vivent les femmes dans les transports publics, en particulier le soir et la nuit. Le projet de loi prévoit également la remise par le Gouvernement sur les atteintes sexistes dans les transports.
- Les personnes vulnérables ne pourront être conduites hors du réseau de métro qu'à la condition de se voir préalablement proposer un hébergement d'urgence avant de quitter les lieux.
- Des mesures pour soutenir la compétitivité et la sécurité de nos ports et des activités maritimes : l'intégration des grands ports maritimes du Havre et de Rouen et du port autonome de Paris par la création d'un nouvel établissement public qui constituera le 1er port français pour le commerce extérieur ; de nouvelles dispositions permettant de sécuriser le régime juridique des conventions de terminal dans les grands ports maritimes ; et diverses mesures de simplification.
- Le monde maritime engagé dans la transition écologique et énergétique, avec des mesures concrètes : allocation dans les ports de plaisance d'ici le 1er janvier 2022 d'une partie de leurs capacités de stationnement aux navires électriques ; mise en œuvre de la convention internationale sur la responsabilité et l'indemnisation pour les dommages liés au transport par mer de substances nocives et potentiellement dangereuse (SNPD) de 2010 ; ratification de l'ordonnance soufre ; clarification juridique permettant de sécuriser les investissements d'adaptation des réseaux électriques et des quais dans les ports de commerce.
- La transformation de l'établissement public de la Société du canal Seine-Nord Europe (SCSNE) en établissement public local, afin de concrétiser la régionalisation de cette société.
- Un cadre social pour l'ouverture à la concurrence des bus de la RATP avec la mise en place d'un transfert automatique des contrats de travail de salariés qui seraient amenés à rejoindre d'autres opérateurs mais qui conserveraient le bénéfice de

garanties sociales de haut niveau : garantie de l'emploi, régime spécial de retraite, garantie de rémunération, accès aux centres de santé, bénéfice de l'action sociale pendant un an. La mise en place d'un cadre social territorialisé est également prévue qui permet d'assurer des conditions d'exploitation des bus adaptées aux circulations en Île-de-France.

- Des conditions de transfert des salariés améliorées dans les transports routiers inter urbain (notamment dans la zone OPTILE) et urbain de voyageurs : pour garantir la continuité de l'exploitation en cas de changement d'opérateur et éviter toute difficulté liée à l'application des conventions collectives, la mise en place d'un mécanisme de transfert automatique des contrats de travail est prévue une fois que les partenaires sociaux des deux branches de l'inter urbain et de l'urbain auront négocié le contenu des garanties sociales accompagnant ce transfert.
- Les sociétés concessionnaires d'autoroute devront proposer une tarification réduite pour les véhicules à carburants alternatifs et des stations d'avitaillement. Le projet de loi autorise et encadre par ailleurs le dispositif de péages en flux libre que pourront proposer les sociétés concessionnaires, afin de réduire la congestion et améliorer le trajet des automobilistes.
- La gestion du réseau ferré de certaines lignes à vocation régionale pourra être confiée aux régions qui en font la demande, afin de simplifier et accélérer la gestion et la modernisation de ces infrastructures.
- Le Gouvernement élaborera dans un délai d'un an une stratégie pour le développement du fret ferroviaire, dans l'objectif de renforcer la compétitivité du fret ferroviaire face aux autres modes de transport.

Mis en consultation au printemps 2020, le décret d'application de l'article 86 de la loi d'orientation des mobilités (LOM) a été publié au Journal officiel le 17 septembre 2020. Cet article de la LOM rend obligatoire à compter de fin 2020 l'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les territoires concernés par le non-respect de manière régulière des normes de la qualité de l'air mentionnées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Le décret qui entre en application le 18 septembre 2020 insère deux nouveaux articles dans le Code général des collectivités territoriales (CGCT) pour préciser quelles communes et quels EPCI sont concernés. Le nouvel article D. 2213-1-0-2 précise que sont considérées comme ne respectant pas de manière régulière les normes de qualité de l'air "les zones administratives de surveillance de la qualité de l'air, définies en application de l'article R. 221-3 du code de l'environnement, dans lesquelles l'une des valeurs limites relatives au dioxyde d'azote (NO₂), aux particules PM10 ou aux particules PM2,5 mentionnées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement n'est pas respectée au moins trois années sur les cinq dernières". Il prévoit en outre que les communes ou les EPCI à fiscalité propre dont le président dispose du pouvoir de police de la circulation sont considérés comme ne respectant pas de manière régulière les valeurs limites de qualité de l'air lorsque leur

territoire est inclus en tout ou partie dans une zone administrative de surveillance de la qualité de l'air mentionnée plus haut.

En revanche, ces communes et EPCI qui démontrent, "par de la modélisation ou par des mesures réalisées conformément à l'article R. 221-3 du code de l'environnement", que les valeurs limites mentionnées plus haut sont respectées pour au moins 95% de la population de chaque commune concernée "ne sont pas regardés comme dépassant de façon régulière les normes de qualité de l'air", indique le décret. Le nouvel article contient également une disposition qui ne figurait pas dans le projet de décret soumis à consultation publique. Ainsi, "sans préjudice" de la mesure précédente, "ne sont pas regardés comme dépassant de façon régulière les normes de qualité de l'air les communes ou les EPCI à fiscalité propre dont le président dispose du pouvoir de police de la circulation qui démontrent que les actions mises en place, notamment celles prévues dans le cadre d'un plan de protection de l'atmosphère élaboré en application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement, permettent d'atteindre les valeurs limites [mentionnées plus haut] pour l'ensemble de la population de chaque commune concernée, dans des délais plus courts que ceux procédant de la mise en place d'une zone à faibles émissions mobilité". Ces deux dernières dispositions (III et IV de l'article 1er du décret) ne sont pas applicables aux métropoles, à la métropole d'Aix-Marseille-Provence, à la métropole du Grand Paris, à la métropole de Lyon ainsi qu'aux communes situées sur leur territoire.

Quant au deuxième article inséré par le décret dans le CGCT (D. 2213-1-0-3), il caractérise la notion de prépondérance des transports terrestres dans le dépassement des valeurs limites : ils sont considérés comme source prépondérante lorsqu'ils "sont la première source des émissions polluantes", ou quand "les lieux concernés par le dépassement sont situés majoritairement à proximité des voies de circulation routière".

Quatre collectivités ont déjà mis en place des ZFE-m, a rappelé le ministère de la Transition écologique dans un communiqué : la métropole de Lyon, Grenoble-Alpes-Métropole, la ville de Paris et la métropole du Grand Paris. En application du décret publié ce 17 septembre, a-t-il souligné, "sept nouvelles ZFE-m devront obligatoirement être mises en place par des métropoles françaises : métropole d'Aix-Marseille-Provence, métropole Nice-Côte d'Azur, métropole Toulon-Provence-Méditerranée, Toulouse Métropole, Montpellier-Méditerranée Métropole, Eurométropole de Strasbourg et métropole Rouen-Normandie."

Certains territoires n'ayant pas obligation de mettre en place une ZFE sont néanmoins engagés dans une réflexion³⁵ : CA de la Rochelle ; CA du Grand Annecy ; CA Valence Romans Agglo ; CC Cluses-Arve et Montagnes ; CC de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc ; CC Faucigny-Glières ; CC Pays du Mont-Blanc ; Clermont Auvergne Métropole ; CU d'Arras ; CU du Grand Reims ; Métropole du Grand Nancy ; Métropole Européenne de Lille ; Saint-Etienne Métropole.

³⁵ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/le-parc-de-vehicules-selon-leur-categorie-critair-dans-les-zones-faibles-emissions-zfe>

ANNEXE N°5 : RESULTATS DES MESURES DES STATIONS AIRPARIF

Tableau 37: Concentrations en dioxyde d'azote relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet

NO ₂ µg/m ³		Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nb Dép. 200 µg/m ³ en moyenne horaire
Stations	Année	Valeur limite : 40 µg/m ³ Recommandation de l'OMS : 10 µg/m ³	-	Valeur limite : 18 dép. max. Seuil information-recommandation
Bobigny	2015	30	132	0
	2016	31	275	4
	2017	31	136	0
	2018	30	153	0
	2019	28	148	0
	2020	23	115	0
Route Nationale 2 - Pantin	2015	59	175	0
	2016	55	243	3
	2017	55	199	0
	2018	56	186	0
	2019	51	187	0
	2020	42	211	1
Aubervilliers	2015	37	139	0
	2016	37	200	0
	2017	38	160	0
	2018	33	151	0
	2019	30	147	0
	2020	25	143	0
Saint-Denis	2015	33	137	0
	2016	32	149	0
	2017	32	127	0
	2018	30	153	0
	2019	29	135	0
	2020	23	164	0

Tableau 38: Concentrations en PM2,5 relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet

PM2,5 µg/m ³		Moyenne annuelle	Maximum journalier	Nb Dép. 25 µg/m ³ en moyenne journalière
Stations	Année	Valeur limite : 25 µg/m ³ Recommandation OMS : 5 µg/m ³	-	Ancienne recommandation OMS : 3 dép. max.*
Bobigny	2015	13	78	36
	2016	13	104	31
	2017	11	78	33
	2018	11	48	20
	2019	10	43	25
	2020	11	59	14

*Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM2,5 est « 15 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an »

Tableau 39 : Concentrations en PM10 relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet

PM10 µg/m ³		Moyenne annuelle	Maximum journalier	Nb Dép. 50 µg/m ³ en moyenne journalière
Stations	Année	Valeur limite : 40 µg/m ³ Recommandation de l'OMS : 15 µg/m ³	-	Valeur limite : 35 dép. max. Ancienne recommandation de l'OMS : 3 dép. max.*
Bobigny	2015	21	93	8
	2016	21	146	11
	2017	19	89	5
	2018	18	58	1
	2019	18	81	9
	2020	18	70	4
Route Nationale 2 - Pantin	2015	33	115	42
	2016	31	127	33
	2017	31	107	35
	2018	29	72	15
	2019	28	98	20
	2020	25	147	12

*Le seuil de référence de l'OMS 2021 pour les PM10 est « 40 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 fois par an »

Tableau 40: Concentrations en CO relevées par Airparif depuis 2015 aux stations les plus proches du projet

CO µg/m ³		Moyenne annuelle	Maximum sur 8 h
Stations	Année		Valeur limite : 10 000 µg/m ³
Aubervilliers	2015	200	2 500
	2016	200	2 017
	2017	200	1 498
	2018	208	1 000
	2019	232	2 000
	2020	171	1 000

Tableau 41 : Concentrations en SO₂ relevées par Airparif aux stations les plus proches du projet

SO ₂ µg/m ³		Moyenne annuelle
Station	Année	Limite de détection : 5 µg/m ³ Objectif de qualité : 50 µg/m ³
Aubervilliers	2015	< LD
	2016	< LD
	2017	< LD
	2018	< LD
	2019	< LD
	2020	< LD

Tableau 42 : Concentrations en BTEX relevées par Airparif aux stations les plus proches du projet

Station	Année	Benzène µg/m ³ Moyenne annuelle	Toluène ng/m ³ Moyenne annuelle	Éthylbenzène µg/m ³ Moyenne annuelle	Xylènes µg/m ³ Moyenne annuelle	
		Valeur limite : 5 µg/m ³ Objectif de qualité : 2 µg/m ³	-	-	Méta- + para	Ortho-
RN2 Pantin	2015	1,6	6,2	1,0	3,1	1,3
	2016	1,5	5,2	0,8	2,3	1,0
	2017	1,4	5,2	0,8	2,6	1,0
	2018	1,3	5,0	1,0	2,8	1,2
	2019	1,3	5,5	0,8	2,6	1,0
	2020	n.d	5,4	0,8	2,5	1,0
Aubervilliers	2015	1,0	3,6	0,6	1,8	0,7
	2016	1,0	2,9	0,5	1,3	0,6
	2017	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2018	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2019	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
	2020	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Saint-Denis	2015	1,0	3,1	n.r	n.r	n.r
	2016	0,9	2,0	0,3	0,9	0,6
	2017	0,9	3,1	0,4	1,3	0,5
	2018	1,1	2,0	0,4	1,2	0,5
	2019	1,0	2,1	0,4	1,0	0,4
	2020	0,7	1,3	0,2	0,7	0,3

ANNEXE N°6 : HISTORIQUE DES DONNEES SANITAIRES

Le bilan suivant est partiellement issu du site des Aasqa.

EUROPE : Les études épidémiologiques et toxicologiques de référence

❖ Programme APHEIS

Le programme APHEIS (Air Pollution and Health : A European Information System) copiloté par l'Institut National de Veille Sanitaire a été mis en place en 1999. Son but est de fournir aux décideurs européens, aux professionnels de la santé et de l'environnement et au grand public, des informations actualisées et faciles d'utilisation afin de les aider à prendre des décisions éclairées sur les questions auxquelles ils doivent faire face quotidiennement dans le domaine de la pollution de l'air et de ses effets sur la santé publique.

❖ Programme CAFE

Par exemple, dans le programme CAFE (Clean Air for Europe, 'un Air propre pour l'Europe'), la Commission européenne estimait à près de 300 000 le nombre de décès anticipés liés à l'exposition aux niveaux de particules observés en 2000 à travers les États membres (soit une perte d'espérance de vie de 9 mois en moyenne en Europe) et à 21 000 pour l'ozone. Le coût sanitaire pour ces deux polluants était évalué à un montant compris entre 189 et 609 milliards d'euros par an en 2020.

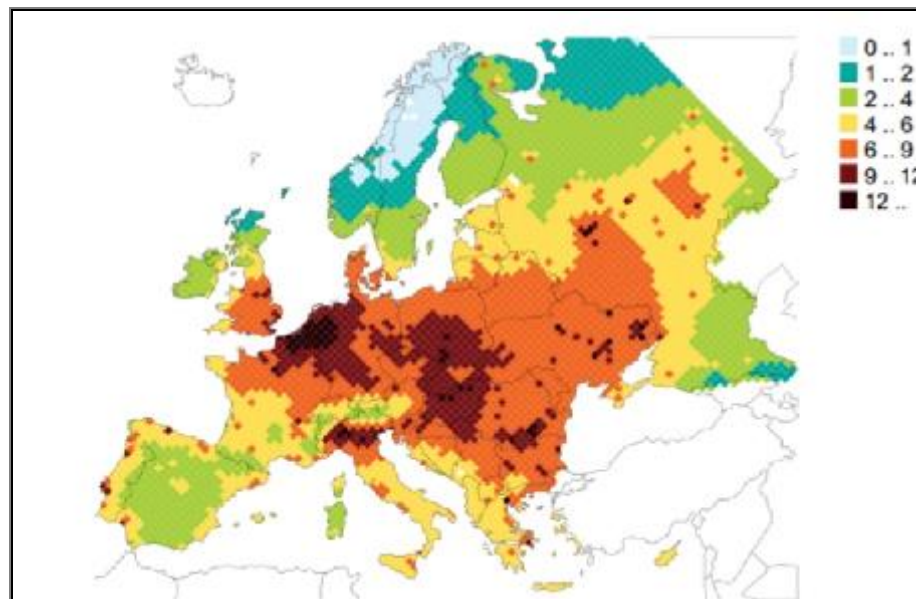


Figure 96 : Nombre de mois de perte d'espérance de vie - moyenne dans l'UE due aux particules fines (PM2,5) [Source : International Institute for Applied Systems Analysis]

Une évaluation de l'impact sanitaire à l'échelle de 25 pays de l'Union européenne, réalisée dans le cadre du programme CAFE (Clean Air for Europe) de la Commission européenne, s'est appuyée sur des outils de modélisation de la qualité de l'air et estimait qu'en France, en 2005, 42 000 décès étaient en relation avec l'exposition chronique aux particules fines PM2,5 d'origine humaine, ce qui correspondait à une perte moyenne d'espérance de vie de 8,2 mois.

❖ Programme APHEKOM

Le programme APHEKOM est un programme européen coordonné par l'Institut National de Veille Sanitaire. Neuf villes françaises ont participé au projet qui a évalué l'impact sanitaire et économique de la pollution atmosphérique urbaine dans 25 villes européennes. En complément des conclusions du projet, rendues publiques en 2011, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a publié en 2012 un rapport spécifique aux neuf villes françaises.

FRANCE : Les études épidémiologiques et toxicologiques de référence

❖ Les EIS (Évaluations d'Impact Sanitaire)

Une évaluation d'impact sanitaire vise à quantifier l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé. Interlocuteurs privilégiés des Agences régionales de santé (ARS), les Cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire) assurent sur le terrain les évaluations d'impact sanitaire appliquées à la pollution atmosphérique (EIS-PA) commanditées pour optimiser les politiques locales de gestion de la qualité de l'air.

En date de Mars 2015 : Depuis 2004, 37 zones urbaines françaises regroupant 813 communes et près de 19 millions d'habitants ont ainsi bénéficié d'EIS. Par exemple, pour la période 2008-2009, une évaluation de l'impact à long-terme de scénarios de diminution des niveaux moyens de PM2,5 sur la mortalité dans sept villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lyon, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse) a été menée. Les concentrations moyennes de PM2,5 mesurées variaient de 15,6 µg/m³ à Toulouse à 24,7 µg/m³ à Lyon. Si la valeur-guide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (10 µg/m³ de PM2,5 en moyenne annuelle) avait été respectée dans ces agglomérations, 2 864 décès par an auraient pu être retardés, et le gain d'espérance de vie à 30 ans aurait pu être en moyenne entre 4,7 et 13,1 mois selon les villes.

❖ Le PNSE (Plan National Santé Environnement)

Le PNSE vise à répondre aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement.

Le plan national santé environnement (PNSE) est un plan qui, conformément à l'article L. 1311 du code de la santé publique, doit être renouvelé tous les cinq ans.

Le deuxième plan national santé environnement a été adopté en conseil des Ministres le 24 juin 2009 pour la période 2009-2013. Sa mise en œuvre a été placée sous le copilotage des ministères en charge de la santé et de l'écologie, il a fait l'objet d'une déclinaison en plans régionaux santé environnement (PRSE).

Le troisième PNSE (2015-2019) témoigne de la volonté du gouvernement de réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé.

Il s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux :

- des enjeux de santé prioritaires ;
- des enjeux de connaissance des expositions et de leurs effets ;
- des enjeux pour la recherche en santé environnement ;
- des enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication, et la formation.

Le quatrième PNSE (2021-2025) s'inscrit dans le cadre de politiques française et européenne ambitieuses en matière de santé environnement, notamment structuré pour rappel par le Pacte vert pour l'Europe (« Green Deal ») dont l'objectif est de garantir des écosystèmes et un cadre de vie sains aux Européens. Il s'intègre par ailleurs dans les travaux du bureau européen de l'OMS sur la santé environnement.

Il s'articule autour de 20 actions réparties dans les 4 grands axes ci-dessous :

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

❖ Le PSAS (Programme de Surveillance Air et Santé)

Le PSAS est un programme conduit par l'INVS. Il a été implanté en 2007 dans 9 grandes villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse). Il s'agit d'un outil de surveillance épidémiologique opérationnel et évolutif dont les objectifs sont de quantifier la relation à court terme entre la pollution atmosphérique urbaine et ses impacts sur la santé.

Les données de morbidité ont été obtenues par extraction à partir de la base du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) des établissements hospitaliers publics, participant au service public ou de statut privé. Les indicateurs journaliers d'exposition à la pollution atmosphérique - NO₂, O₃, PM₁₀ et PM_{2,5} - ont été construits à partir des concentrations mesurées sur chaque zone d'étude par les stations urbaines et périurbaines des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air.

Pour chaque motif d'admission à l'hôpital étudié, les risques ont été estimés en prenant en compte l'exposition du jour de l'événement et de la veille (exposition 0-1 jours). Pour chaque relation exposition/risque, une analyse combinée des résultats obtenus localement a permis d'estimer un risque relatif combiné. Nous avons pu observer des relations significatives entre les niveaux de pollution particulaire (PM₁₀, PM_{2,5}) et de NO₂ et le nombre journalier d'hospitalisations pour causes cardiovasculaires. Ces relations sont plus importantes pour les 65 ans et plus. Elles sont également plus élevées pour les causes cardiaques, en particulier les cardiopathies ischémiques, alors qu'elles ne sont pas significatives pour les maladies cérébrovasculaires.

Concernant les admissions hospitalières pour causes respiratoires, les excès de risque relatif associés à une augmentation des niveaux de NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sont hétérogènes entre les zones d'études. Pour ces trois indicateurs de pollution, les excès de risque combiné sur les 8 villes sont positifs mais non significatifs. Les niveaux d'ozone sont significativement associés au risque relatif d'admission à l'hôpital pour causes respiratoires chez les personnes âgées de 65 ans et plus uniquement.

❖ Étude ISAAC (International study of asthma and allergies in childhood)

L'Étude ISAAC menée par l'INSERM en 2007 a pour objectif général de mieux connaître la fréquence et les facteurs de risque des maladies allergiques de l'enfant. Ce programme est toujours en fonctionnement.

Les coûts sanitaires liés à la pollution

Il est extrêmement complexe de calculer le coût social, économique et sanitaire, car selon les polluants étudiés, les types de coûts et les valeurs retenus, des écarts sont observés dans les résultats. Ces études sont réalisées par des économistes, des épidémiologistes, et des spécialistes de l'air.

Plusieurs études ont été conduites, voici quelques résultats :

- En avril 2005, le rapport Cafe CBA, "Baseline analysis 2000 to 2020", publié en 2005 dans le cadre du programme "Clean air for Europe" par la Commission européenne estime entre 68 à 97 milliards d'euros le coût monétarisé moyen de la mortalité et de la Morbidité, soit entre 1 154 et 1 630 euros par habitant.

- En avril 2013, le commissariat Général au Développement Durable (CGDD) expertise les valeurs monétaires de référence disponibles en France et dans l'Union Européenne pour chiffrer le coût des impacts sanitaires associés à la pollution de l'air. En France ils sont estimés entre 20 et 30 milliards d'euros, ce qui représente 400 euros par habitant. Ces frais prennent en considération les consultations, les hospitalisations, les médicaments, les soins et les indemnités journalières.

- En avril 2015, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) publiait un rapport sur les coûts des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique en France. Bilan : une facture de 1 à 2 milliards d'euros par an pour les soins de santé en France.
- En mai 2015, une étude de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) publie un rapport "Economic cost of the health impact of air pollution in Europe" [Le coût économique de l'impact sanitaire de la pollution de l'air en Europe]. Pour la France seule, le coût des décès imputables à la pollution de l'air s'élève à 48 milliards d'euros par an.
- En juillet 2015, un rapport du Sénat "pollution de l'air, le coût de l'inaction", le coût sanitaire annuel de la pollution de l'air extérieur pour la France serait estimé entre 68 et 97 milliards d'euros par an.

ANNEXE N°7 : PRESENTATION DES SUBSTANCES MESUREES

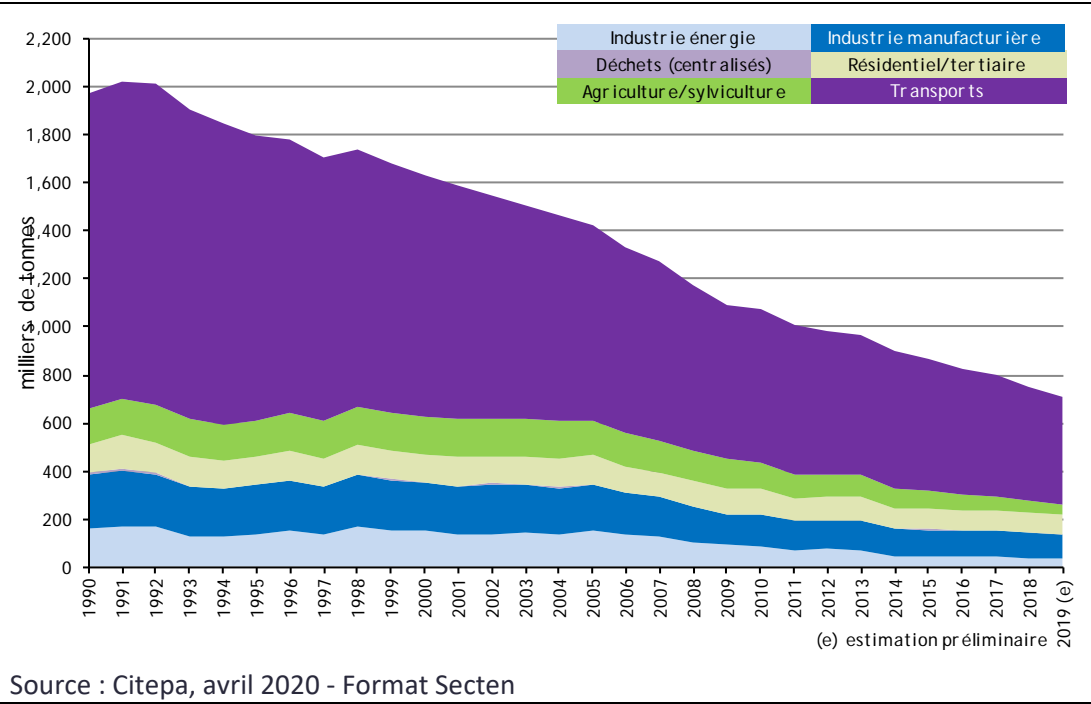
❖ **Oxydes d'azote [NOx]**

Les oxydes d'azotes [NOx] comprennent le monoxyde d'azote [NO], le dioxyde d'azote [NO₂]. La proportion de ces molécules varie avec la température. La principale source d'exposition est anthropique (lors d'émissions de véhicules diesel, combustibles fossiles, mais les NOx se forment aussi naturellement lors des orages ou des éruptions volcaniques. À température ambiante, le monoxyde d'azote est instable, et réagit avec l'oxygène pour former du dioxyde d'azote (INRS, 1996). Le dioxyde d'azote est présent en phase gazeuse dans l'atmosphère. Il réagit avec les radicaux hydroxyles, et subit des réactions photochimiques conduisant à la formation d'ozone.



Molécule de monoxyde d'azote Molécule de dioxyde d'azote

➤ Principales sources d'émission



Les transports sont le 1^{er} secteur émetteur de NOx (475,2 kt soit 63 % des émissions de la France métropolitaine en 2018) et majoritairement par le transport routier (88,8 % des émissions de NOx des transports).

Depuis 1990, la baisse observée dans ce secteur s'explique par le renouvellement du parc de véhicules et l'équipement progressif des véhicules en pots catalytiques.

➤ Effets sur la santé

Chez l'Homme, la principale voie d'exposition au monoxyde d'azote et au dioxyde d'azote est l'inhalation. Le monoxyde d'azote est naturellement présent dans l'organisme : c'est un important médiateur physiologique, notamment pour la vasodilatation des vaisseaux sanguins. Néanmoins il a une action toxique au niveau des plaquettes. Il a également des effets respiratoires.

Les enfants exposés au NO₂ dans l'air intérieur ont des symptômes respiratoires plus marqués et des prédispositions à des maladies respiratoires chroniques d'apparitions plus tardives, sans pour autant qu'il y ait une augmentation de leur fréquence. Les études chez les adultes n'ont pas montré d'augmentation de la fréquence des symptômes respiratoires. Les enfants exposés au NO₂ dans l'air extérieur montrent un allongement de la durée des symptômes respiratoires. Pour les adultes, la corrélation entre exposition et pathologies respiratoires chroniques n'est pas claire.

➤ Effets sur l'environnement

Les oxydes d'azote participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.

❖ **Particules en suspension PM10 et PM2,5**

Les particules sont des entités liquides ou solides en suspension dans l'air (gaz) ; elles forment avec ce dernier un aérosol (gaz + particules en suspension).

Les particules en suspension sont considérées aujourd'hui comme l'un des principaux indicateurs de la qualité de l'air. Elles peuvent être d'origine naturelle (embruns océaniques, éruptions volcaniques, feux de forêts, érosion éolienne des sols) ou anthropique (combustion incomplète de matières fossiles, transport, agriculture, activités industrielles : sidérurgie, incinération...). Une partie d'entre elles, les particules secondaires, se forme dans l'air par réaction chimique à partir de polluants précurseurs comme les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, l'ammoniac et les composés organiques volatils.

On distingue les particules de diamètre inférieur à 10 microns (PM10), 2,5 microns (PM2,5) et 1 micron (PM1).

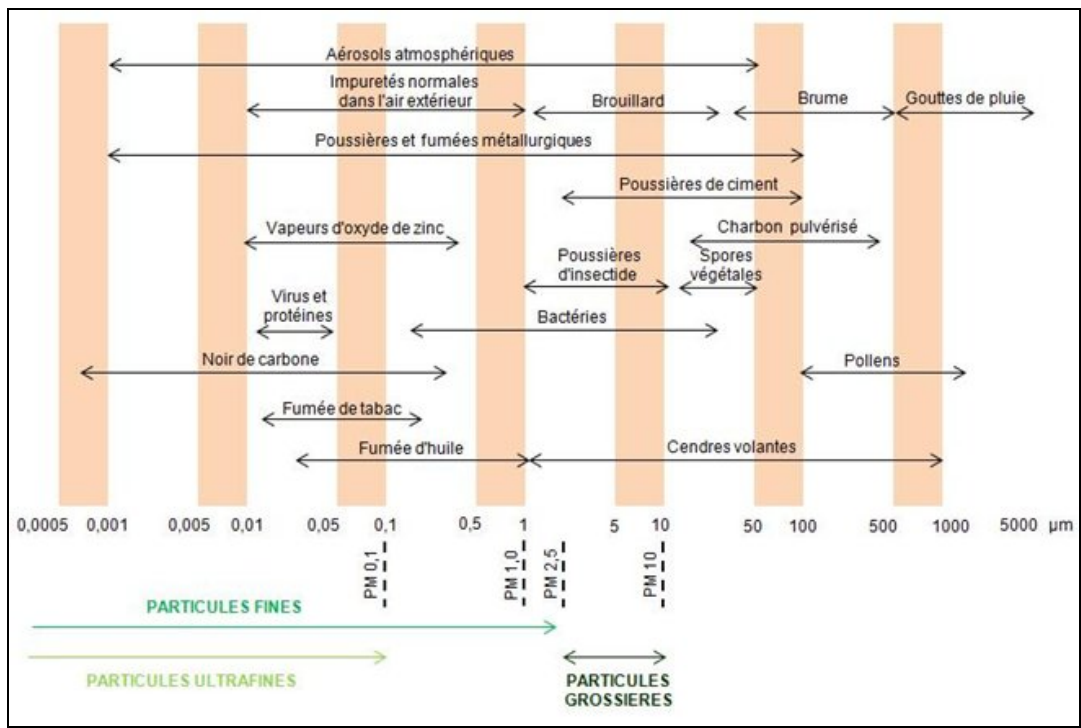
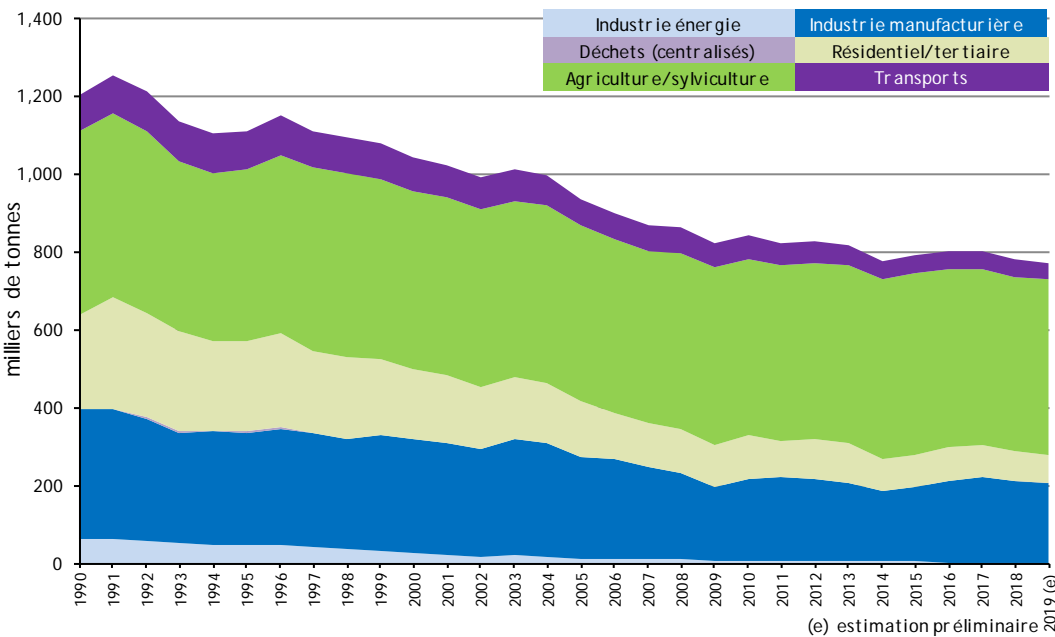


Figure 97 : taille des particules – échelle et ordre de grandeur (source : CITEPA)

➤ **Principales sources d'émission**

Particules totales

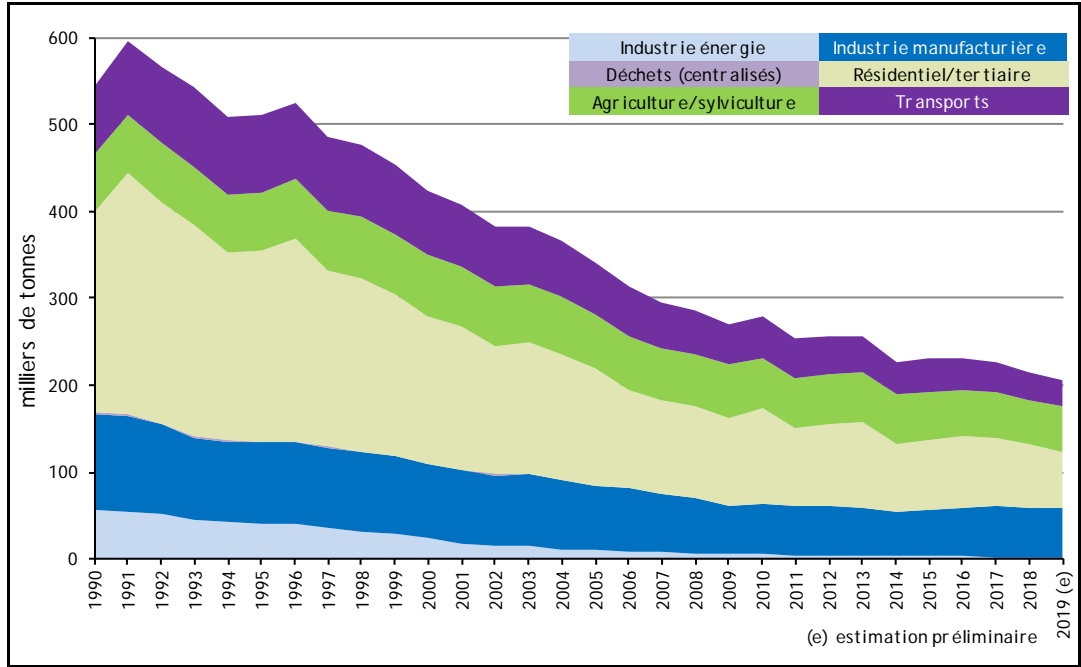


Source : Citepa, avril 2020 - Format Secten

Parmi les secteurs émetteurs, les contributions aux émissions nationales sont variables en 2018. Il s'agit par ordre d'importance de :

- l'agriculture/sylviculture avec 58 % des émissions de la France métropolitaine en 2018 (450,8 kt), notamment du fait des labours des cultures
- l'industrie manufacturière avec 26 % (253 kt), notamment du fait des activités du BTP et de la construction (chantiers), ainsi que l'extraction de roches dans les carrières
- le résidentiel / tertiaire (10 %) du fait de la consommation de bois
- les transports (6 %).

Particules PM10

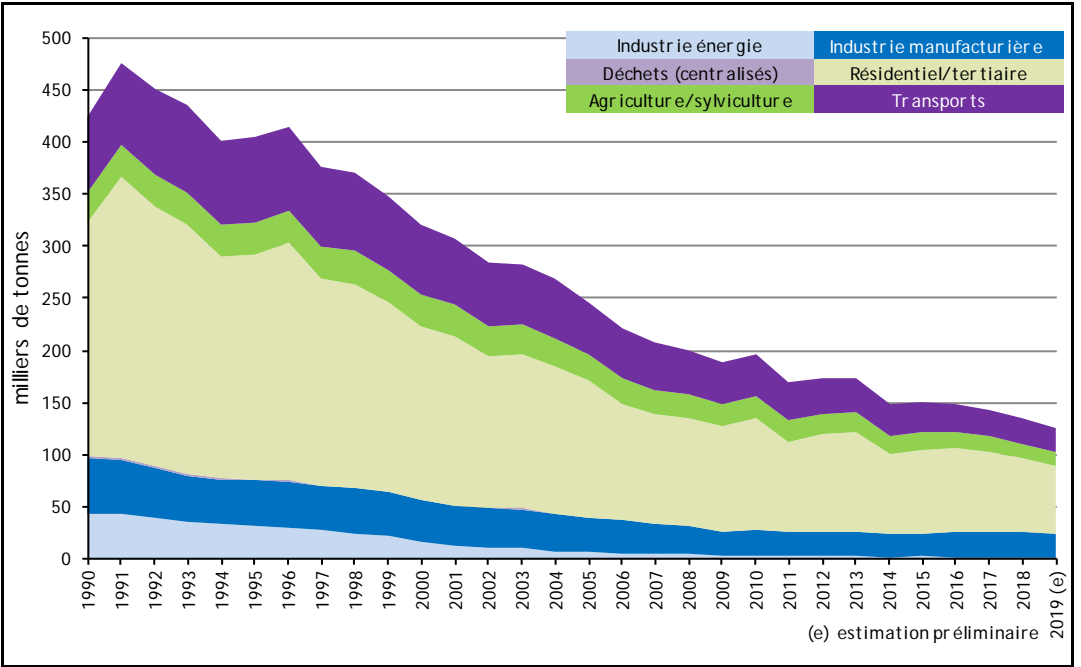


Source : Citepa, avril 2020 - Format Secten

Les secteurs contribuant aux émissions de ce polluant, par ordre de prédominance en 2018 sont :

- Le résidentiel / tertiaire (34 %), du fait de la combustion du bois et, dans une moindre mesure, du charbon et du fioul
- L'industrie manufacturière (26 %), en particulier le sous-secteur des minéraux non métalliques et des matériaux de construction
- L'agriculture / sylviculture (24 %), en particulier les élevages et le labour des cultures ;
- Les transports (15 %)
- La transformation d'énergie 1 %.

Particules PM2,5



Source : Citepa, avril 2020 - Format Secten

Les émissions par ordre d'importance en 2018 sont induites par :

- Le résidentiel / tertiaire avec 53 % des émissions totales de la France métropolitaine ;
- L'industrie manufacturière 18 % ;
- Les transports 18 % ;
- Le secteur de l'agriculture/sylviculture 10 % ;
- La transformation d'énergie 1 %.

➤ Effets sur la santé

Leurs effets sur la santé dépendent de leur granulométrie et de leur composition chimique. Plus elles sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire et plus leur temps de séjour y est important. Elles peuvent contenir des produits toxiques tels que des métaux ou des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont certains sont cancérogènes. Une corrélation a été établie entre les niveaux élevés de PM10 et l'augmentation des admissions dans les hôpitaux et des décès, liés à des pathologies respiratoires et cardio-vasculaires.

Les préoccupations portent aujourd'hui sur des particules plus fines (PM2,5).

ANNEXE N°8 : REGLEMENTATION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Tableau 43 : Critères nationaux de la qualité de l'air

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO ₂)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³. En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m³.	En moyenne horaire : 200 µg/m³.	En moyenne horaire : 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NO _x)					En moyenne annuelle (équivalent NO ₂) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO ₂)	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m³.	En moyenne horaire : 300 µg/m³.	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.			
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.				

Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	
Benzène (C ₆ H ₆)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.			

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
Ozone (O ₃)		Seuil de protection de la santé , pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation , AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	En moyenne horaire : 180 µg/m³.	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population , en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence , en moyenne horaire : 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m³.	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ 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. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010. Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5)	En moyenne annuelle : 25 µg/m³ depuis le 01/01/15.	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.	En moyenne annuelle : 20 µg/m³.	Concentration initiale	Objectif de réduction	20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
				<= à 8,5 µg/m³	0%	
				>8,5 et < 13 µg/m³	10%	
				>= 13 et < 18 µg/m³	15%	
				>= 18 et < 22 µg/m³	20%	
				>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.

** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m³
Cadmium	5 ng/m³
Nickel	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérogène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m³
* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.	

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3).

Les normes à respecter en matière de qualité de l’air sont définies dans le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 qui transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 :

- **Objectif de qualité** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- **Seuil d'information et de recommandations** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;
- **Seuil d'alerte** : niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement justifiant l’intervention de mesures d’urgence ;
- **Valeur cible** : niveau de concentration de substances polluantes dans l’atmosphère fixé dans le but d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets sur la santé humaine ou sur l’environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible dans un délai donné ;
- **Valeur limite** : seuil maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ;
- **Niveau critique** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

ANNEXE N°9 : METROLOGIE DES POLLUANTS

❖ Méthodologie du prélèvement passif et de l'analyse des composés mesurés

Les campagnes de mesures du NO₂ ont été menées à l'aide d'échantillonneurs passifs. L'échantillonneur passif est un tube poreux horizontal rempli d'une cartouche imprégnée d'une solution adaptée à la mesure du polluant désiré. Les tubes, à l'abri de la pluie, restent exposés pour une durée suffisamment longue. Le matériau d'absorption capte le polluant par diffusion moléculaire. Après la période d'exposition, le tube est conditionné puis envoyé au laboratoire d'analyses.

➤ Mesure du dioxyde d'azote (NO₂)

L'échantillonneur passif pour la mesure du dioxyde d'azote est basé sur le principe de la diffusion passive de molécules de dioxyde d'azote (NO₂) sur un absorbant, le triéthanolamine. Les échantillonneurs utilisés consistent en un tube de polypropylène de 7,4 cm de long et de 9,5 mm de diamètre. Pour protéger l'échantillonneur contre les intempéries, de même que pour diminuer l'influence du vent, un dispositif spécifique de protection est utilisé. Ce mode de prélèvement fournit une moyenne sur l'ensemble de la période d'exposition. Il permet une première appréciation de la typologie des sites de mesure et la mesure est seulement représentative pour l'endroit de mesure immédiat.

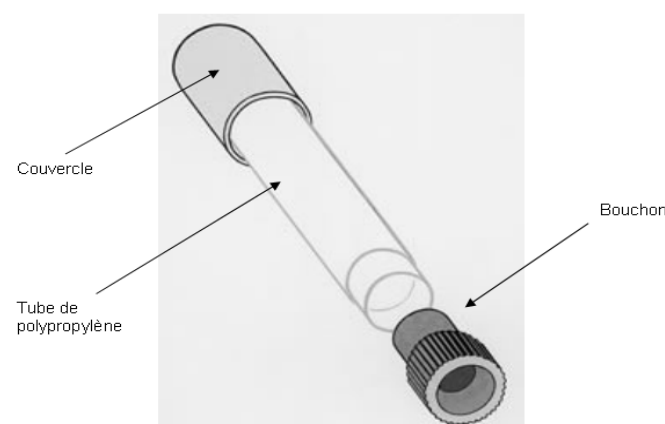


Figure 98 : Échantillonneur passif pour le dioxyde d'azote (Passam)

La quantité de dioxyde d'azote absorbée par l'absorbant est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement. Après une exposition donnée, la quantité totale de dioxyde d'azote est extraite et déterminée par colorimétrie à 540 nm selon la réaction de Saltzman.

L'erreur relative donnée par le laboratoire est en moyenne de 7 %.

La limite de détection est de 0,4 µg/m³ lors d'une exposition de quatorze jours.

Théorie : La loi de Fick

La diffusion ordinaire est définie comme un transfert de matière dû à un gradient de concentration, d'une région à une autre. Pendant l'échantillonnage, ce dernier s'établit dans le tube entre le milieu absorbant et l'extrémité ouverte de l'échantillonneur. Dans des conditions de température et de pression constantes, pour un régime fluide laminaire, le flux unidirectionnel (un seul axe) d'un gaz 1 à travers un gaz 2 est régi par la première loi de Fick :

$$F_{12} = -D_{12} \frac{dC_{12}}{dl} \quad \text{Équation 1}$$

Où :
 F_{12} : flux unidirectionnel du gaz 1 (le polluant) dans le gaz 2 (l'air) (mol.cm⁻².s⁻¹)
 D_{12} : coefficient de diffusion moléculaire du gaz 1 dans le gaz 2 (cm².s⁻¹)
 dC_{12}/dl : gradient linéaire de concentration le long du trajet de diffusion
 C_{12} : concentration du gaz 1 dans le gaz 2 (mol.cm⁻³)

Pour un échantillonneur cylindrique, de longueur de diffusion L (cm) et de section interne S (πr², avec r le rayon de la surface réactive) (cm²), présentant un gradient de concentration {C-C₀} le long du capteur, la quantité Q de gaz 1 transférée (mol) est connue par intégration de l'équation (1) :

$$Q = F_{12}.S.t = -D_{12} \frac{(C_0 - C).S.t}{L} \quad \text{Équation 2}$$

Où :
 C : concentration ambiante du gaz 1
 C_0 : concentration du gaz 1 à la surface du réactif
 $(C_0 - C)/L$: gradient de concentration le long de l'échantillonneur cylindrique de longueur L

En supposant que l'efficacité de captage du polluant par le milieu absorbant est de 100 %, les conditions limites des concentrations sont telles que $C_0 = 0$ au voisinage du piège d'où $C - C_0 = C$. L'équation (2) devient alors :

$$Q = D_{12} \frac{S}{L} C.t \quad \text{Équation 3}$$

À partir de l'équation (3), la concentration s'écrit :

$$C = \frac{Q.L}{D_{12}.S.t} \quad \text{Équation 4}$$

Le coefficient de diffusion de SO₂ utilisé pour le calcul des concentrations est celui donné par Palmes et al. (1976) dans l'air, à 20°C et 1 atm : $D(\text{NO}_2) = 0,154 \text{ cm}^2.\text{s}^{-1}$. Les dimensions du tube de Palmes considérées sont les suivantes (sources Gradko Ltd 1999) :

Longueur $L = 7,116 (\pm 0,020)$ cm, Diamètre $2r = 1,091 (\pm 0,015)$ cm.

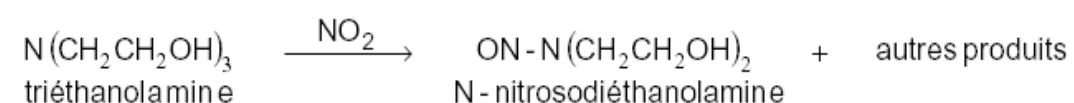
Brown et al. (1984) définissent le débit d'échantillonnage (en $\text{cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) par les équations suivantes :

$$D_{\text{éch}} = \frac{D_{12} \cdot S}{L} = \frac{Q}{C \cdot t}$$

$D_{\text{éch}}$ ne dépend que des dimensions de l'échantillonneur (S et L) et du coefficient de diffusion moléculaire D_{12} .

Méthode de préparation des tubes

Bien que la chimie d'absorption du NO_2 soit encore mal connue, une stœchiométrie mole à mole existe entre NO_2 capté et NO_2^- présent dans la solution d'extraction. D'après Volhardt (1990), NO_2 mis en présence de TEA (triéthanolamine) donne du N-nitrosodiéthanolamine :



Après extraction et analyse des ions NO_2^- formés, la concentration en NO_2 (en $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$) est déterminée par la première loi de Fick précédemment présentée.

Lors de la préparation des tubes avant l'exposition, l'ensemble du matériel le constituant est soigneusement nettoyé pour éviter toute contamination. Les modes de nettoyage varient. À titre d'exemple, le protocole de ERLAP (Atkins, 1978 ; Gerbolès et al. 1996) préconise un nettoyage des grilles par un traitement au détergent dans un bain aux ultrasons, puis un lavage à l'eau déminéralisée et un séchage à 100°C . Un autre exemple est donné par le protocole de l'EMD (Plaisance, 1998), pour lequel tous les composants du tube sont plongés dans un bécier rempli d'eau déminéralisée, placé sous agitation pendant 3 heures. L'eau est renouvelée 3 fois. Chaque partie est ensuite saisie à l'aide d'une pince brucelles, passée sous un jet d'eau déminéralisée avant d'être séchée à l'air comprimé.

Cette opération de lavage et séchage est répétée 3 fois. Le tube est assemblé au fur et à mesure du nettoyage de ses composants.

La solution d'imprégnation est préparée juste avant son utilisation. Elle se compose d'une solution aqueuse de TEA, du réactif de Brij 35 (éther laurique de polyoxyéthylène), et d'un composé hygroscopique ou mouillant qui a pour rôle de favoriser l'imprégnation de la solution sur les grilles. La solution préparée par les utilisateurs de tubes NO_2 a généralement la composition suivante (Plaisance, 1998 ; Atkins, 1978 ; Gerbolès et al., 1996) :

- 11,2 g de TEA dans une fiole jaugée de 100 ml (TEA à 10 % v/v) ;
- 0,309 g de Brij 35 (Brij 35 à 0,3 % v/v) ;
- complément à 100 ml avec de l'eau déminéralisée ;
- fermeture hermétique de la fiole jaugée et agitation, puis placement dans un bain à ultrasons jusqu'à dissolution totale du Brij 35.

Un volume de 30 μl de solution réactive est déposé au centre des grilles à l'aide d'une micropipette. Cette quantité est suffisante pour imprégner toute la surface des grilles. Certains déposent jusqu'à 40 à 50 μl de solution. Pour une imprégnation efficace, le tube, une fois fermé hermétiquement, est placé verticalement bouchon rouge vers le bas pendant quelques minutes (45 min préconisées par Plaisance, 1998). D'après Hangartner et al. (1989), si leur exposition n'est pas immédiate, les tubes peuvent être conservés à 4°C au réfrigérateur jusqu'à leur utilisation.

Analyse des tubes

Deux méthodes d'analyse des tubes sont proposées, l'une par colorimétrie et l'autre par chromatographie ionique. Elles ont toutes deux été utilisées directement ou indirectement par les réseaux.

- Méthode spectrométrique :

L'analyse colorimétrique utilise une variante de la méthode de Griess-Saltzman (Atkins, 1978) retenue par ERLAP. Une fois la capsule translucide retirée, l'on ajoute à l'aide d'une micropipette 3,15 ml d'une solution de sulfanilamide à 2 % (m/v) (masse/volume) et de NEDA (naphtyléthylènediamine) à 0,007 % (m/v) dans de l'acide orthophosphorique à 5 % (v/v). Cette solution est préparée au moment de son usage. Le tube est refermé hermétiquement puis agité. Le NO_2^- formé à partir du NO_2 réagit avec l'acide et le sulfanilamide pour donner un sel de diazonium qui s'associe avec le dérivé de naphthalène pour former un colorant azoïque (complexe coloré). Après un temps de développement de la couleur de 30 min, la solution colorée est mesurée par spectrophotométrie à 542 nm. La quantité de NO_2^- (donc celle de NO_2) est mesurée à partir d'une courbe d'étalonnage, établie avec des solutions standards de NaNO_2 , de la forme $A = f([\text{NO}_2^-])$ avec A l'absorbance de la solution et $[\text{NO}_2^-]$ la concentration en ions nitrite extraits. Compte tenu du fait qu'il se forme des ions nitrite dans les tubes témoins (tubes fermés), malgré les précautions prises, la quantité formée est prise en compte en la soustrayant systématiquement aux valeurs des tubes exposés.

- Méthode chromatographique :

La chromatographie ionique est une méthode spécifique des ions en présence, contrairement à la méthode colorimétrique qui détermine l'absorbance d'une solution colorée. La capsule translucide du tube est enlevée puis 2,5 ml d'eau déminéralisée sont ajoutés dans le tube, ce qui permet de solubiliser entièrement les produits d'absorption du NO₂. Le tube est refermé hermétiquement, puis agité manuellement pendant 2 min. La quantité d'ions NO₂⁻ formée est ensuite déterminée par chromatographie ionique.

❖ **Méthodologie de mesure des particules par micro-capteurs**

Principe des micro-capteurs laser

L'analyse de la concentration des particules atmosphériques est réalisée par diffusion optique selon le précepte du Dynamic Light Scattering (DLS) : la longueur d'onde de la lumière diffusée est proportionnelle à la taille des particules. Cette technique permet d'obtenir en temps réel et en simultané la concentration massique des particules PM10 et des particules fines PM2,5. La plage de mesure du capteur est de 0 à 500 µg/m³, avec une erreur en moyenne ne dépassant pas les 10%.

La planche ci-après illustre le micro-capteur.

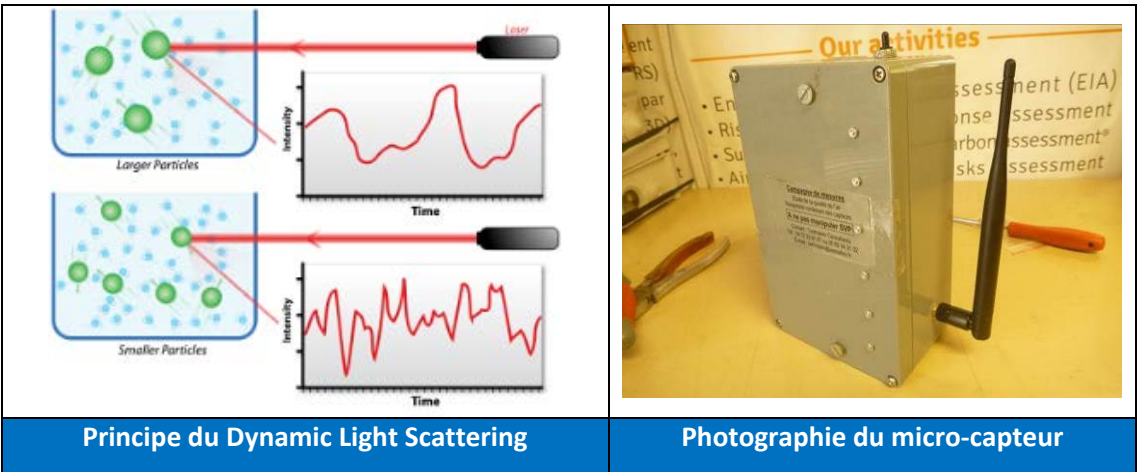


Figure 99 : Micro-capteur laser utilisé pour les mesures en continu

Le principe de fonctionnement du capteur est le suivant : un flux d'air est créé dans le capteur par ventilation. Les particules sont ainsi transportées vers une cellule illuminée par laser. La lumière diffusée par les particules est captée par une diode et convertie en un signal électrique. Ce signal est proportionnel à la concentration de particules et permet, en utilisant le théorème de Mie, de remonter à la concentration massique des deux classes de particules considérées (PM10 et PM2,5).

Contact

TechniSim Consultants

316 rue Paul Bert
69003 LYON

Fixe : 04 37 69 92 80

Mél : technisim@wanadoo.fr

Le contenu de ce rapport est uniquement valable pour le projet faisant l'objet de cette étude.
Toute utilisation à d'autres fins que celles du présent projet doit faire l'objet d'une autorisation d'exploitation.

ADDENDA : L'absence de remarques sous un mois à compter de la date de réalisation de l'étude vaut acceptation.

Toute reprise mineure ou majeure ultérieure sera susceptible de faire l'objet d'un avenant financier spécifique.

Nonobstant, le suivi administratif des services instructeurs régaliens est compris dans la prestation.

→ FIN de DOCUMENT ←