

PLAN AIR RENFORCÉ

DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE MELUN VAL DE SEINE

Table des matières

Préambule	3
Contexte sur la qualité de l'air	3
Cadre réglementaire sur le Plan air renforcé.....	4
Focus PREPA	5
Focus normes de qualité de l'air	5
Rappel autour du PCAET de la CAMVS.....	6
Diagnostic territorial	7
Concentrations de polluants	7
Emissions de polluants	10
Construction de la stratégie en réponse aux objectifs nationaux	156
Atteinte des objectifs nationaux du PREPA	16
Evaluation prospective : scénario tendanciel 2025	16
Situation du territoire par rapport au PREPA	17
Respect des valeurs limites et recommandations de l'OMS	19
Méthodologie.....	19
Gains d'émissions pour respecter les normes qualité de l'air	20
Elaboration du Plan air	21
Plan d'actions	212
Fiches actions.....	25
Evaluation et perspectives	334
Cartographie des populations sensibles exposées	Erreur ! Signet non défini.
Pour aller plus loin : Projection à 2030	Erreur ! Signet non défini. 8
Evaluation prospective : scénario tendanciel 2030	1638
Fiches actions.....	40
Evaluation et perspectives.....	48
Annexe 1 : Etude ZFE-m	50

Préambule

Le présent Plan air de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine, vise à répondre à l'obligation d'établir un plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques, conformément à la réglementation (Loi d'Orientation des Mobilités et 3° du II de l'article L.229-26 du Code de l'Environnement). Cette première partie reprend le contexte autour de la qualité de l'air et rappelle particulièrement la réglementation sur les attendus du plan air.

Contexte sur la qualité de l'air

La qualité de l'air est une des préoccupations principales des Français quant à leur environnement (Baromètre annuel du ministère de la Transition écologique paru en décembre 2021). Ses conséquences en termes de santé publique en France sont importantes, comme le confirme la dernière étude publiée par Santé Publique France en avril 2021. Afin de lutter contre les dépassements des normes de qualité de l'air observés au niveau national, la qualité de l'air est traitée dans différents documents de planification à toutes les échelles.

La Région Ile de France, détermine ses ambitions dans son SDRIF actuel (Schéma Directeur de la Région Ile de France), qui s'inscrit nécessairement dans le cadre national du Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Etant donné la densité urbaine en Région Île de France, cette dernière est considérée comme une zone sensible en termes de qualité de l'air, et bénéficie donc d'un Plan de Protection de l'atmosphère (PPA) afin de mieux appréhender le problème de la pollution atmosphérique et de ramener les concentrations en polluants à un niveau conforme aux normes qualité de l'air. A un niveau plus fin, on retrouve le Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET) qui, depuis 2015 avec la Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), intègre pleinement la qualité de l'air comme objectif d'amélioration et permet aux plans d'urbanismes communaux de prendre en compte cet enjeu.

La qualité de l'air se définit par la quantité de polluants chimiques que l'on retrouve dans l'air et nous ne citerons ici que les principaux ainsi que leurs sources principales d'émissions observés en Île de France, à savoir :

- Le Dioxyde d'azote (NO_2) dont les sources principales sont la combustion d'énergie fossile dans les transports.
- Les particules fines (PM) en suspension de diamètre inférieur à 2,5 micromètres ($\text{PM}_{2,5}$) ou 10 micromètres (PM_{10}) provenant de la combustion d'énergie naturelle (chauffage au bois) ou combustible fossile (transports) ou de gaz précurseurs réagissant avec l'atmosphère.
- Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) englobant une grande diversité de molécules telles que des solvants, des hydrocarbures aromatiques, des esters ... Certaines de leurs sources sont naturelles (forêts, zones boisées, ...), d'autres sont liées à des activités humaines.
- Le Dioxyde de soufre (SO_2) principalement émis lors de la combustion de matières fossiles dans le milieu résidentiel et industriel.
- L'Ozone (O_3) quant à lui n'est pas émis directement, il se crée par l'association des rayonnements du soleil et d'autres polluants comme des oxydes d'azote (NO_x) et les hydrocarbures.

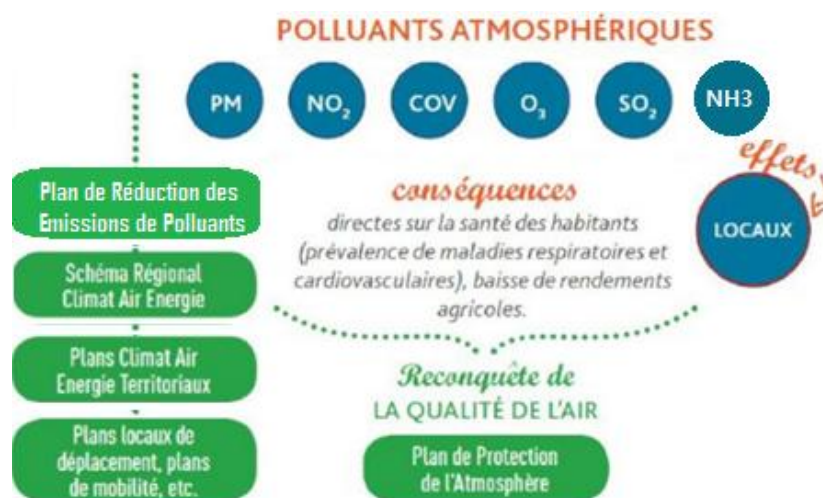


Figure 1 : Schéma représentatif des liens entre polluants et documents de planification

Cadre réglementaire sur le Plan air renforcé

L'article 85 de la Loi d'Orientation des Mobilités (dite LOM) du 24 décembre 2019, modifie le contenu des PCAET et renforce la prise en compte de la qualité de l'air.

En effet, cet article indique que les territoires soumis à PCAET (i.e. les EPCI de plus de 20 000 habitants), doivent, dans ce cadre, réaliser un plan d'action air qui vient renforcer le volet qualité de l'air des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET). Ce document doit permettre de proposer des actions efficaces, suffisantes et proportionnées aux enjeux locaux et régionaux pour améliorer la qualité de l'air.

Le Plan air doit répondre à deux objectifs, en prouvant que les actions prévues et engagées contribuent à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques nationaux (PREPA), mais également que ces actions permettent le respect des normes de qualité de l'air en vigueur, dans les délais les plus courts, au plus tard en 2025. Ces deux obligations de résultats impliquent l'évaluation de l'impact des mesures locales sur la réduction des émissions de polluants atmosphériques et sur l'exposition des populations à la pollution de l'air. Le Plan air doit également répondre à une obligation de moyen par le biais d'objectifs biennaux et l'évaluation de l'efficacité des actions, mais il doit aussi comporter une étude portant sur la création d'une zone à faibles émissions mobilité et les perspectives de renforcement progressif des restrictions de circulation.

Aujourd'hui, l'ensemble du territoire francilien est sous un PPA. Au sein de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine (CAMVS), 13 communes font également parties de la zone sensible à la qualité de l'air en Ile de France, zone dans laquelle au moins une personne ou un espace naturel protégé est potentiellement impacté par un dépassement des valeurs limites de NO₂ ou de PM₁₀. Le présent « Plan Air renforcé de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine » vise à répondre à l'obligation d'établir un plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques, instaurant des obligations de moyens et de résultats, ce conformément à la réglementation.

Focus PREPA

Un des objectifs du plan air vise à atteindre, à l'échelle du territoire, les objectifs nationaux fixés dans le Plan de Réduction des Emissions des Polluants Atmosphériques. Ces derniers ont été fixés en termes de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030, par rapport à l'année 2005 de référence, (articles D222-37 à D222-41 du Code de l'Environnement), tels que rapportés dans le tableau ci-dessous. Il reviendra ainsi à la CAMVS de fixer des objectifs aussi exigeants pour les polluants cités.

	2020	2025	2030
SO₂	-55%	-66%	-77%
NO_x	-50%	-60%	-69%
PM_{2.5}	-27%	-42%	-57%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH₃	-4%	-8%	-13%

Figure 2 : Objectifs de réduction des émissions des polluants du PREPA

Focus normes de qualité de l'air

Afin de respecter les normes de qualité de l'air dans les délais les plus courts, et au plus tard en 2025, il revient également à l'EPCI d'évaluer de combien il faudra réduire les émissions de polluants localement pour atteindre cet objectif.

Polluants	Valeurs limites (VL)
SO₂	350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 jours par année civile 125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par année civile
NO₂	40 µg/m ³ en moyenne annuelle civile 200 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 18 heures par année civile
PM₁₀	40 µg/m ³ en moyenne annuelle civile 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
PM_{2.5}	25 µg/m ³ en moyenne annuelle civile

Figure 3 : Normes qualité de l'air sur les concentrations de polluants

Rappel autour du PCAET de la CAMVS

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la CAMVS a connu différentes perturbations lors de son élaboration et approbation. En effet, la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte d'août 2015, a permis d'inscrire la planification territoriale climat-air-énergie à un échelon représentatif des enjeux de mobilité (bassin de vie) et d'activité (bassin d'emploi) en les confiant aux EPCI. Ainsi, ces derniers deviennent coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire. Ce changement est intervenu lors de finalisation du plan d'actions du PCAET de la CAMVS. Également la loi a intégré le volet « Air » dans le PCET pour qu'il devienne le PCAET. Cet aspect explique pourquoi la thématique air est minoritairement traité dans notre PCAET. Pour autant, cela souligne l'importance de plan air renforcé pour permettre à notre Agglomération de s'inscrire dans l'amélioration de la qualité de l'air de son territoire.

C'est aussi l'occasion de travailler sur l'air en amont de la révision de notre PCAET à compter de 2024, qui permettra une meilleure appréhension de cet enjeu.

Diagnostic territorial

En Ile-de-France, malgré la diminution tendancielle des teneurs annuelles, les concentrations de polluants dans l'air restent actuellement supérieures aux valeurs limites applicables pour le dioxyde d'azote NO₂ et les particules PM₁₀. Toutefois, ce constat est très variable d'un territoire à un autre compte-tenu des densités d'émission plus ou moins importantes.

Pour suivre la qualité de l'air au sein de la CAMVS, cette dernière a bénéficié des moyens de surveillance et d'information de l'association Airparif. Ainsi il a été possible d'avoir un état des lieux clair de la qualité de l'air sur le territoire.

Concentrations de polluants

Les niveaux de pollution enregistrés en 2021 sont en baisse par rapport à l'année 2019 même s'ils ont augmenté par rapport à l'année 2020 sur l'ensemble des stations de mesure. Ce constat est essentiellement lié à une reprise d'activités en 2021, sans qu'elles ne soient revenues à la normale, ainsi qu'à la poursuite de la baisse tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier et à des conditions météorologiques dispersives avec des températures globalement clémentes en période hivernale, qui ont limité les émissions du chauffage résidentiel. La valeur limite cible de l'O₃ est respectée, tout comme les valeurs limites des PM₁₀ et PM_{2,5} et O₃. Pour les NO₂, la valeur limite est très ponctuellement dépassée à proximité des axes routiers, puisque moins de 1000 habitants de Melun Val-de-Seine sont concernés par ce dépassement.

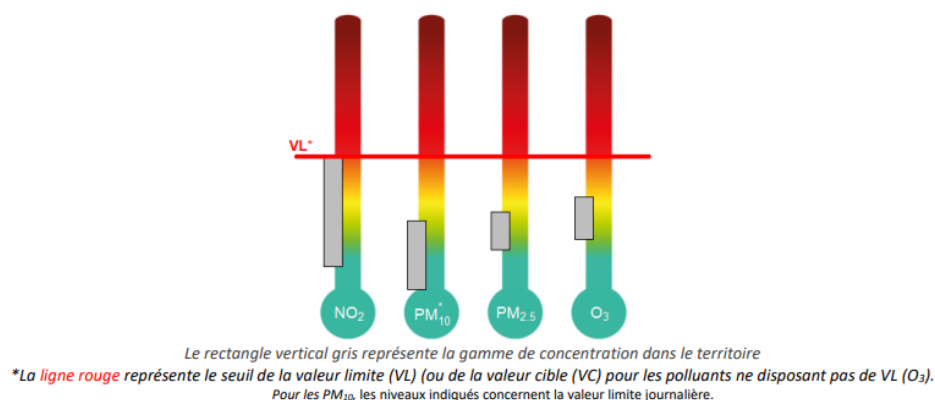


Figure 3 : Concentrations annuelles de polluants mesurées sur le territoire (source Airparif)

Dans le territoire, les concentrations de fond en NO₂ sont assez homogènes, elles varient de 9 à 17 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont relevées sur la commune de Melun et au voisinage des principaux axes routiers, notamment des routes départementales du territoire. A noter que la moyenne annuelle relevée sur la station de fond de Melun (15 µg/m³) est inférieure à la moyenne de l'ensemble des stations de l'agglomération parisienne (22 µg/m³). La valeur limite annuelle en NO₂ est très ponctuellement dépassée à proximité des axes routiers : en 2021 moins de 1000 habitants de la CAMVS sont concernés par ce dépassement.

En plus des réglementations en vigueur, l'OMS établit des recommandations, souvent plus restrictives, de concentration maximum de polluants qu'il faudrait dans l'atmosphère pour éviter ou limiter les problématiques de santé connus à cause de la pollution. Elles ne seront pas traitées dans ce rapport, mais il est à noter que de manière générale, même si les valeurs limites sont globalement plutôt respectées, il reste des efforts à faire pour atteindre ces recommandations.

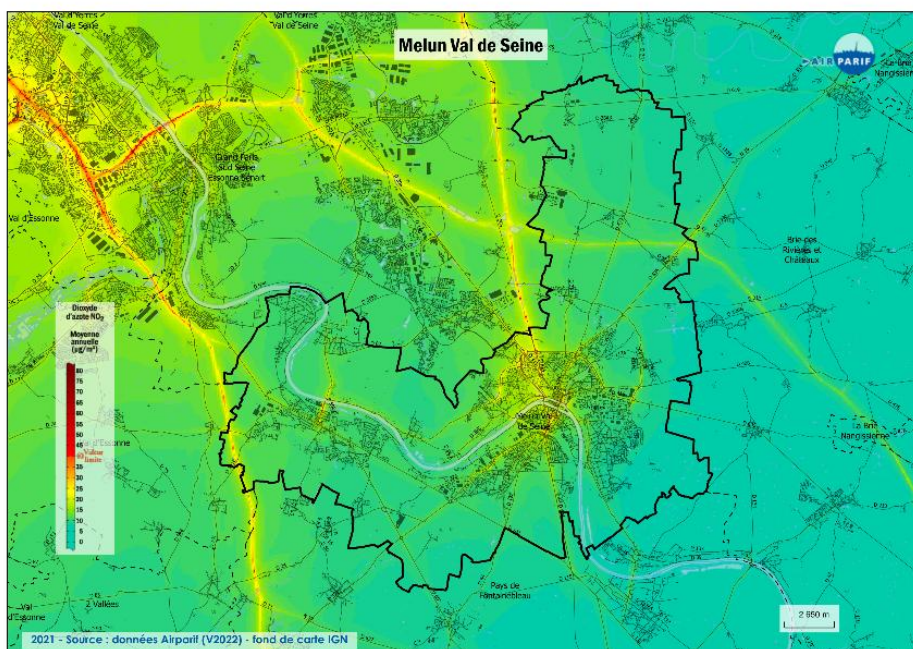


Figure 4 : Représentation des concentrations annuelles de NO₂ mesurées sur le territoire (source Airparif)

Les concentrations en dioxyde d'azote montrent une tendance à la baisse. Entre 2011 et 2021, les niveaux moyens annuels ont enregistré une baisse de près de 30 % sur le site de fond du territoire et 35 % sur le site trafic du territoire, implanté le long de la RN6 à Melun.

Pour les particules PM₁₀, la valeur limite annuelle et la valeur limite journalière sont respectées sur le territoire. En situation de fond (loin des axes routiers), les concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ sont homogènes dans le territoire de Melun Val de Seine, elles varient de 14 à 16 µg/m³. Elles sont légèrement plus élevées aux abords des principaux axes de circulation (routes départementales).

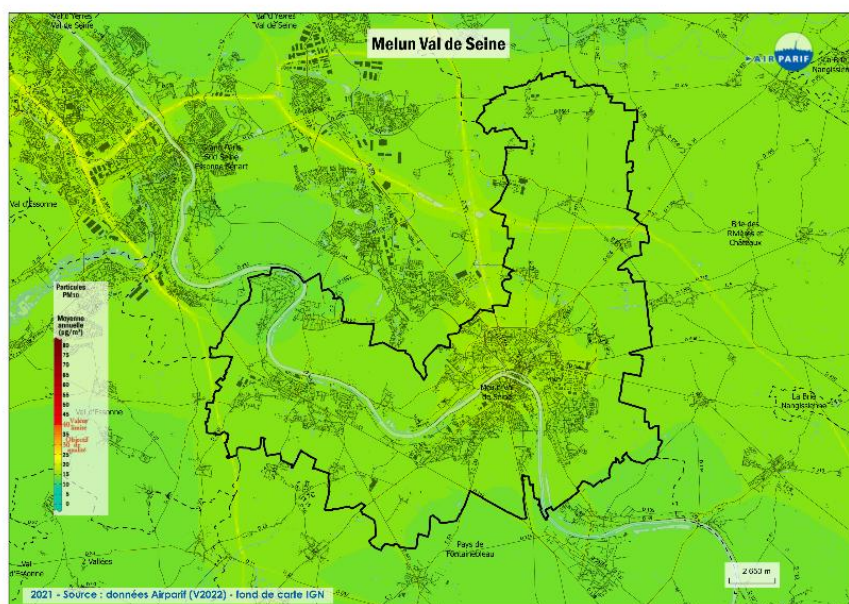


Figure 5 : Représentation cartographique des concentrations annuelles de PM₁₀ mesurées sur le territoire (source Airparif)

Pour les particules PM_{2.5}, la valeur limite annuelle est respectée sur l'ensemble du territoire de Melun Val-de-Seine. Les concentrations sont globalement homogènes, de l'ordre de 9 µg/m³ en situation de fond. Les concentrations sont légèrement plus élevées aux abords des axes majeurs de circulation.

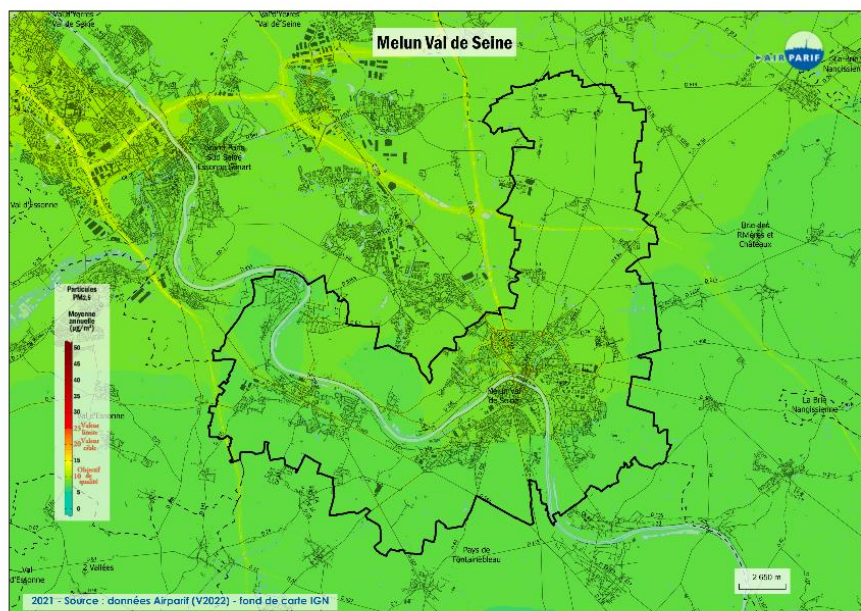


Figure 6 : Représentation cartographique des concentrations annuelles de PM_{2.5} mesurées sur le territoire (source Airparif)

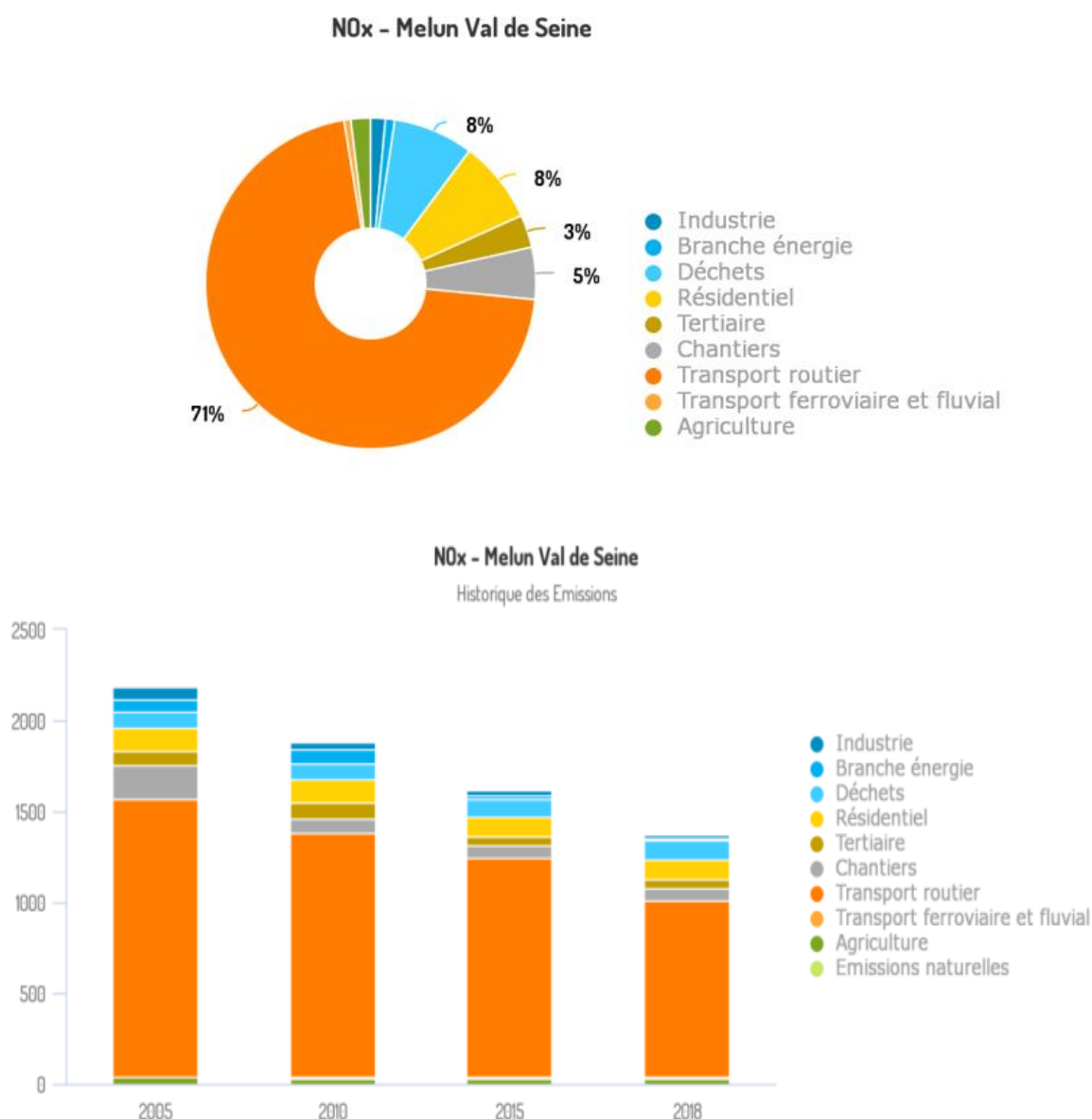
Il est également intéressant de retenir que l'évolution est à la baisse. Entre 2011 et 2021, les niveaux moyens annuels ont enregistré une baisse de près de 40 % pour le PM₁₀ et de 50% pour les PM_{2.5} sur le site trafic du territoire, implanté le long de la RN6 à Melun.

Emissions de polluants

NOx

La gestion de la qualité de l'air s'appuie sur la maîtrise des émissions des polluants. En 2018, sur le territoire de la CAMVS, le principal émetteur de NO_x (NO_x= NO + NO₂), est le transport routier à 71% (vs 53% en région Ile de France) dont 38% issus des véhicules particuliers et 34% les poids lourds. Les autres sources d'émissions sont le secteur résidentiel et le traitement des déchets avec 8% chacun. Les autres sources d'émissions sont le secteur résidentiel et le traitement des déchets avec 8% chacun.

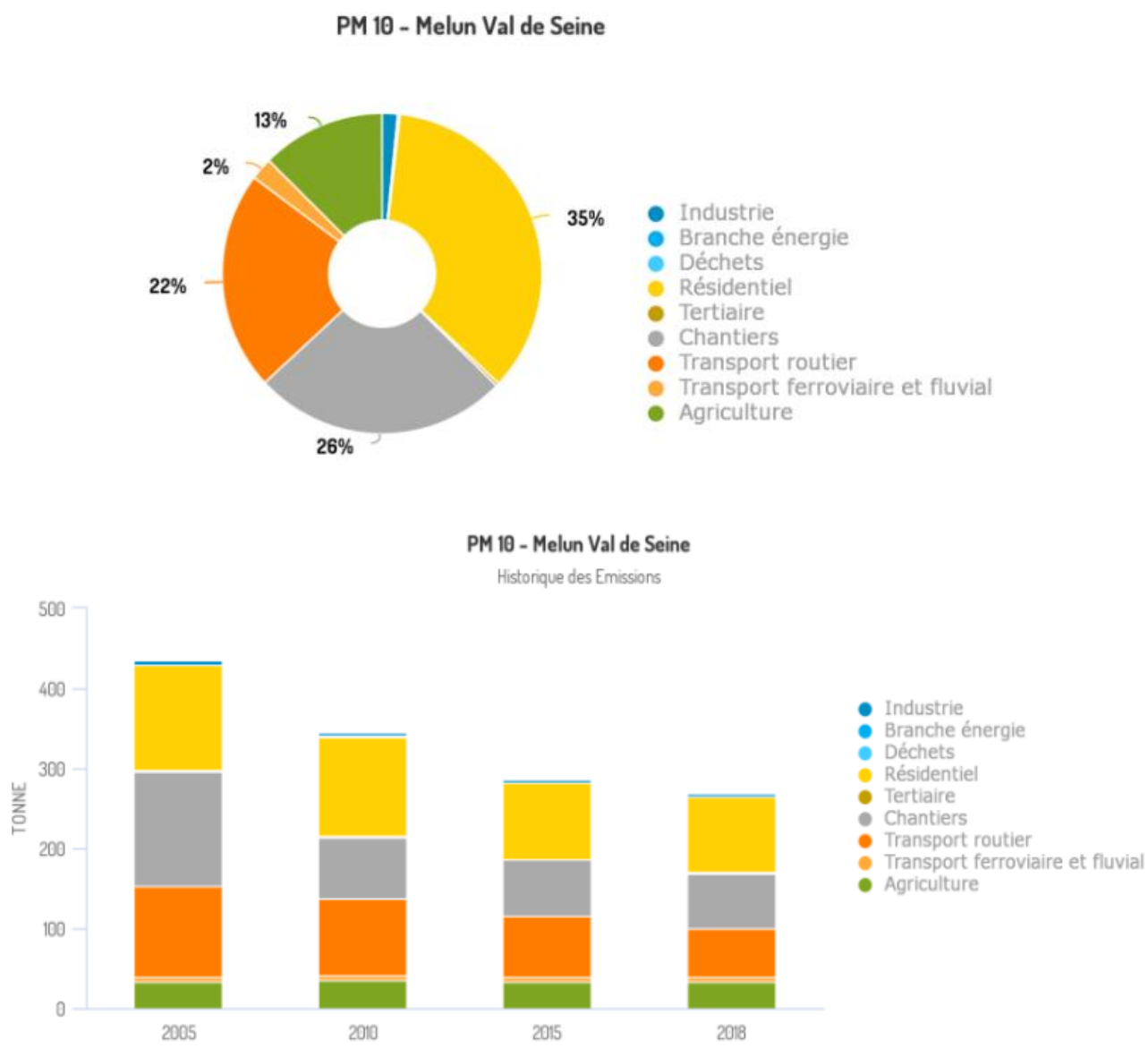
Entre 2005 et 2018, une baisse de 37% en émissions a été notée, principalement due à une baisse au niveau du secteur du transport routier qui s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, compensant une légère hausse du trafic.



Figures 7 : Répartition sectorielle et évolution des émissions pour les NO_x (source Airparif)

PM₁₀

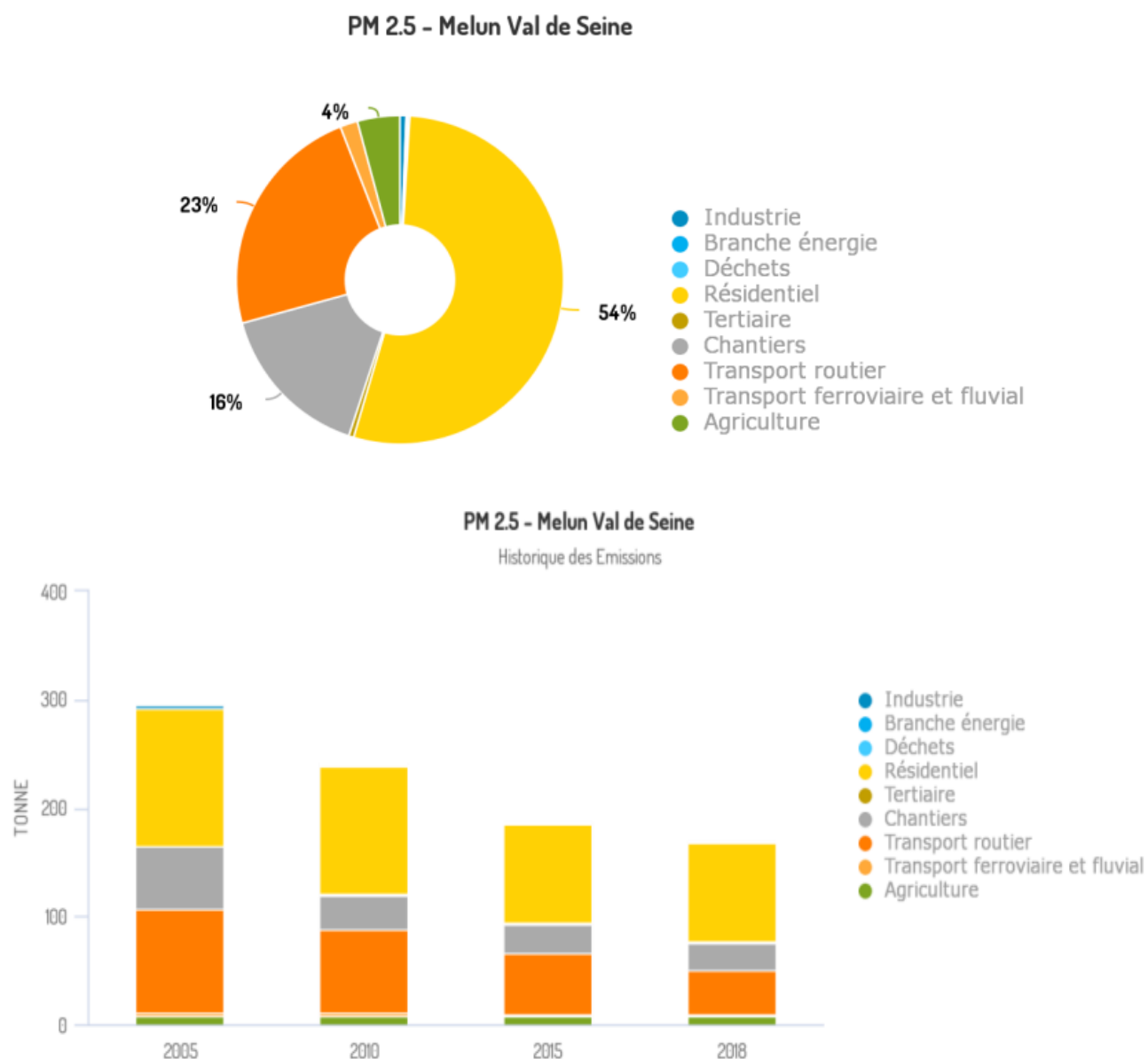
Pour les PM₁₀, 35% des émissions proviennent du secteur résidentiel dont 91% sont issus du chauffage au bois, 26% des émissions sont issues des chantiers de construction et 22% du transport routier en raison majoritairement de l'abrasion des pneus, routes et freins et secondairement des rejets à l'échappement. Dans une même logique, depuis 2005, une diminution de 38% des émissions est observée grâce aux secteurs du chantier (- 51%), du transport routier (-48%) et du résidentiel (-28%), ce dernier s'expliquant par une amélioration des équipements de chauffage et la baisse des consommations énergétiques.



Figures 8 : Répartition sectorielle et évolution des émissions pour les PM₁₀ (source Airparif)

PM_{2,5}

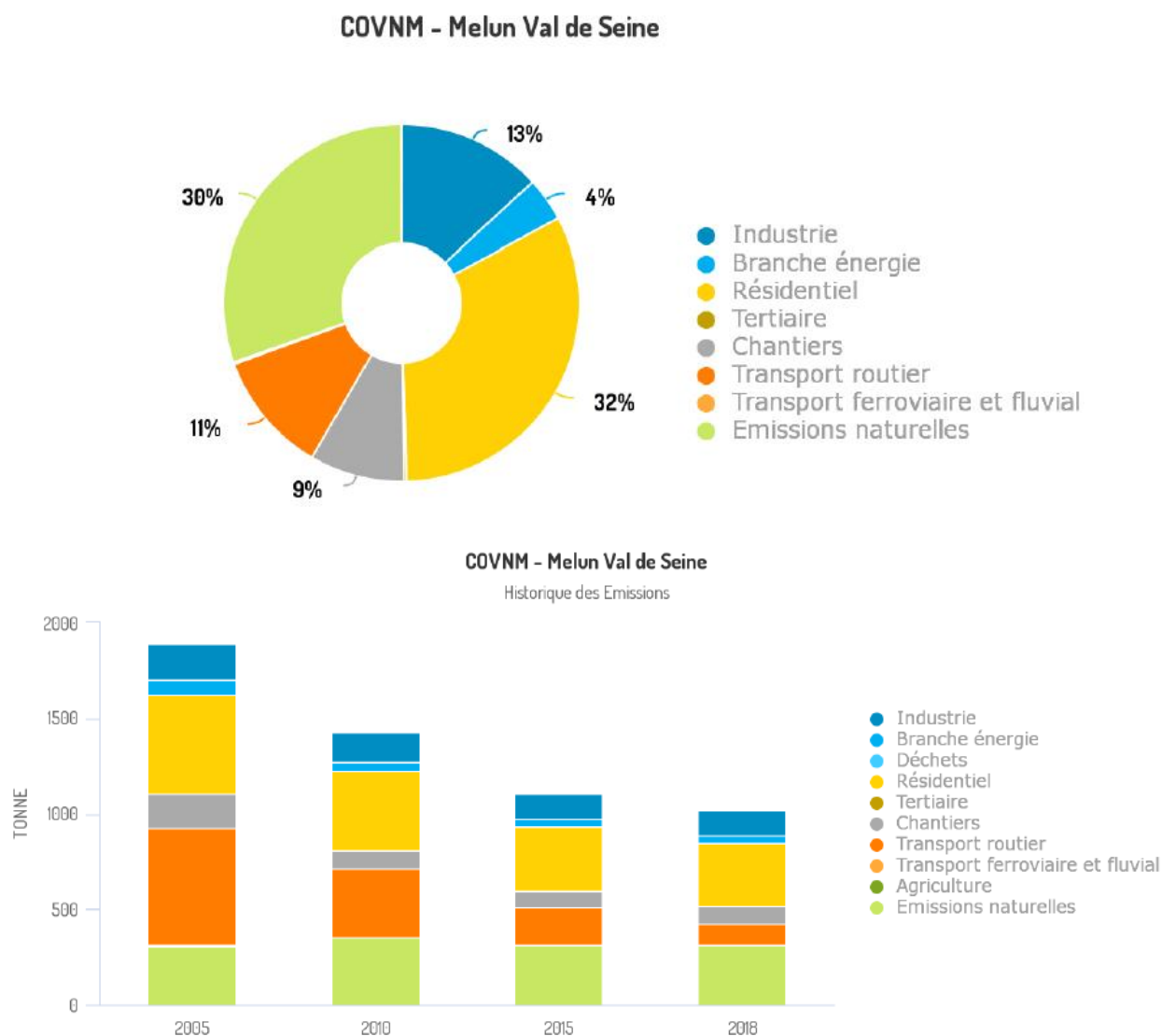
Enfin pour les PM_{2,5}, comme présenté pour les PM₁₀, les sources d'émissions sont les mêmes toutes proportions gardées : 54% des émissions proviennent du secteur résidentiel toujours en lien avec le chauffage au bois, 23% du transport routier et 16% des émissions sont issues des chantiers de construction. Depuis 2005, une diminution de 43% des émissions est observée grâce aux secteurs du résidentiel (-54%), du transport routier (-23%) et des chantiers (-16%).



Figures 9 : Répartition sectorielle et évolution des émissions pour les PM_{2,5} (source Airparif)

COVNM

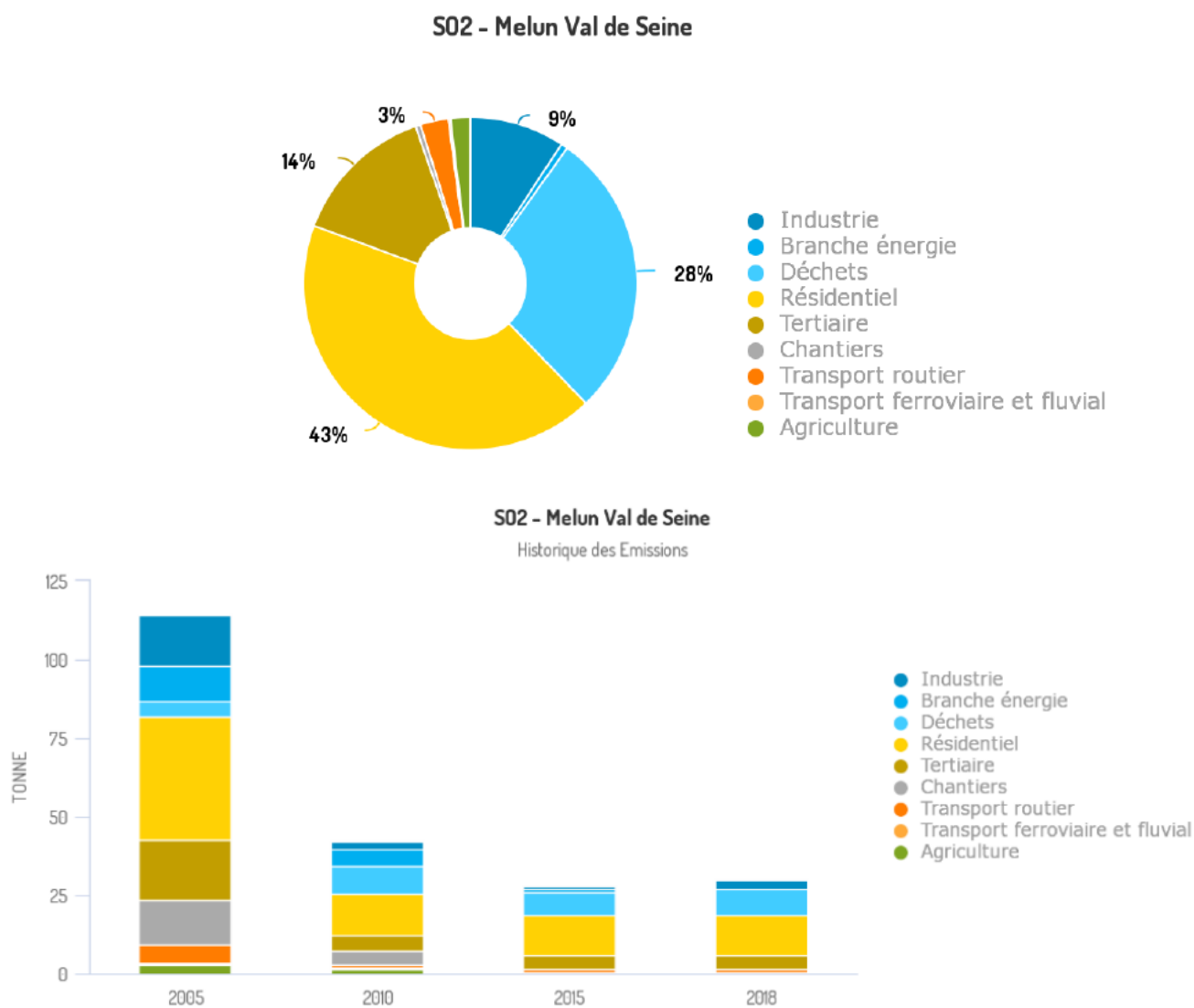
Le secteur résidentiel avec 32%, est le principal contributeur aux émissions de COVNM. Elles sont liées à 48% à l'utilisation domestique de produits solvantés, produits pharmaceutiques et au chauffage au bois. L'industrie est le second contributeur provenant des activités humaines et représente 13%. Les émissions naturelles tel que les végétaux, les sols...génèrent 30% des émissions de COVNM du territoire. Entre 2005 et 2018, une baisse de 46% a été observée, principalement sur les deux contributeurs cités plus haut, les émissions naturelles restant stables.



Figures 10 : Répartition sectorielle et évolution des émissions pour les COVNM (source Airparif)

SO₂

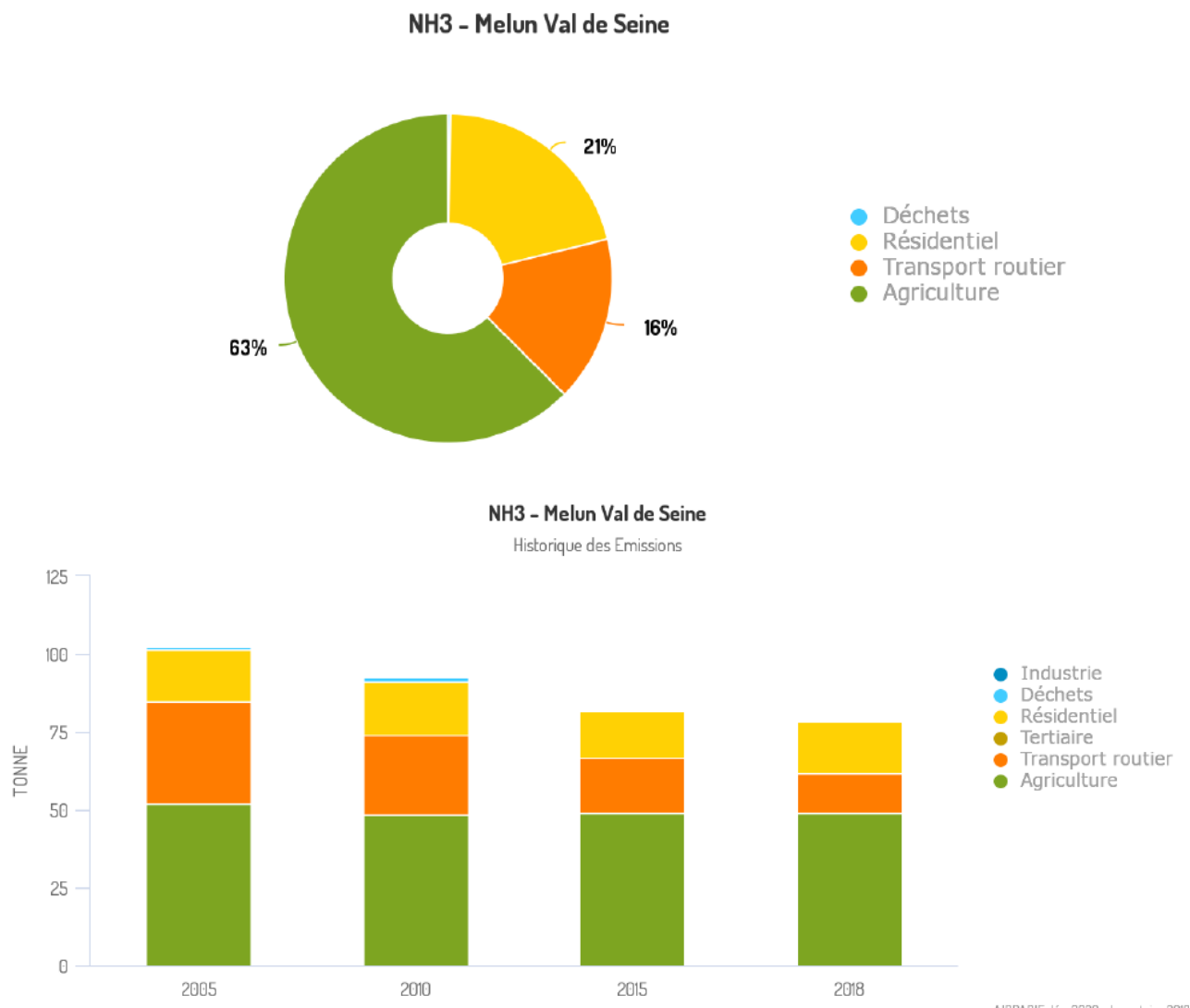
Les émissions de SO₂ sont globalement très faibles et sont dues en majorité à 43% et 14% , aux chauffages des logements et bâtiments tertiaire (dont la combustion de fioul domestique), suivi pour 28% à la combustion des déchets (unité d'incinération) et enfin 9% lié aux procédés de l'industrie pétrolière. Ainsi, les concentrations en SO₂ sont très faibles sur l'Ile-de-France depuis de nombreuses années, du fait de la réduction du nombre de sites industriels dans la région, de la forte baisse de l'usage de certains combustibles comme le charbon et de la diminution importante du taux de soufre dans tous les combustibles fossiles. Ainsi, Les émissions de SO₂ ont chuté de près de 74% entre 2005 et 2018.



Figures 11 : Répartition sectorielle et évolution des émissions pour les SO₂ (source Airparif)

NH₃

Pour le NH₃, les émissions sont liées en majorité aux cultures de terres arables avec engrais, l'agriculture étant le principal contributeur à 63%. Les autres secteurs émetteurs sont le trafic routier avec 16%, notamment liés les véhicules équipés de catalyseurs, ainsi que le chauffage avec la combustion de bois du secteur résidentiel pour 21%. La baisse d'émission de 2005 à 2018 est à hauteur de 24%, dû aux baisses importantes est importante dans le transport routier, avec une baisse globale du trafic et une amélioration technologique des véhicules. L'agriculture a cependant peu baissé (-5%)



Figures 12 : Répartition sectorielle et évolutions des émissions pour les NH₃ (source Airparif)

Construction de la stratégie en réponse aux objectifs nationaux

En complément de la réalisation du diagnostic, un partenariat a été engagé avec Airparif, afin de nous permettre d'établir un comparatif entre les attentes du plan air sur le respect des objectifs du PREPA, des normes de la qualité de l'air, et nos résultats à ce jour. Par le biais d'un inventaire des émissions de polluants prospectif, il a été possible d'estimer l'évolution naturelle ou tendancielle « au fil de l'eau » des émissions (sans actions locales du territoire) afin d'établir le gisement de réduction des émissions sur lequel agir.

Atteinte des objectifs nationaux du PREPA

Evaluation prospective : scénario tendanciel 2025

L'inventaire prospectif, qui se base sur un scénario tendanciel à 2025, permet d'étudier si les gains d'émission escomptés par le "fil de l'eau" sont suffisants à cet horizon pour respecter les seuils visés ou, si cela n'est pas le cas, de quantifier le reste à faire localement. Afin de réaliser cet inventaire, différentes hypothèses d'évolution ont été définies et appliquées aux émissions de l'inventaire de l'année 2018. Il est à noter que ces hypothèses n'intègrent pas les potentiels effets sur les activités à moyen terme de la crise sanitaire liée au Covid-19, les données prospectives disponibles au moment des calculs ayant toutes été établies avant la crise. Le scénario considéré ici est un scénario tendanciel qui ne prend pas en compte les actions locales visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Seules les actions déjà engagées et évaluées au niveau national ou régional sont intégrées.

Les hypothèses structurantes suivantes sont prises en compte pour l'élaboration de ce scénario tendanciel :

- Le scénario dit « avec mesures existantes » - AME en 2025 du CITEPA (AME ajusté version 2019, scénario « AME » prenant en compte toutes les mesures effectivement adoptées ou exécutées que ce soit pour les GES ou les polluants)
- L'arrêt de l'usage du fioul domestique dans les bâtiments à l'horizon 2030
- La réalisation des actions du Plan de Protection de l'Atmosphère en vigueur (industrie et renouvellement d'appareils anciens de chauffage au bois)

Il est à noter que ne sont pas prises en compte dans l'évolution « fil de l'eau » de 2025 les actions ci-dessous :

- Le Fond Air Bois régional
- La rénovation accélérée des logements avec la mise en place du SARE (Service d'accompagnement à la rénovation énergétique)

Cette évaluation prospective a été menée pour les polluants suivants : NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} et COVNM.

Cet inventaire prospectif, au fil de l'eau 2025, permet de réduire les émissions sur le territoire :

- de NO_x par rapport à 2018 de 27 %, dont celles du secteur des transports de 28 % et celles du secteur bâtiment de 10 %.
- de PM₁₀ rapport à 2018 de 13 %, dont celles du secteur des transports de 15 % et celles du secteur bâtiment de 16 %.
- de PM_{2.5} par rapport à 2018 de 18 %, dont celles du secteur des transports de 24 % et celles du secteur bâtiment de 17 %.
- de COVNM par rapport à 2018 de 7 %, dont celles du secteur des transports de 31 % et celles du secteur bâtiment de 8 %.

Le secteur des transports regroupe les émissions du transport routier et du transport ferroviaire et fluvial. Le secteur bâtiment regroupe le secteur résidentiel, le secteur tertiaire et les chantiers.

Il est important de noter que les concentrations de dioxyde de soufre (SO₂) étant très faibles sur l'Ile-de-France depuis de nombreuses années, du fait de la réduction du nombre de sites industriels dans la région, de la forte baisse de l'usage de certains combustibles comme le charbon et de la diminution importante du taux de soufre dans tous les combustibles fossiles, ce polluant ne constitue pas un enjeu. Les émissions de ce polluant n'ont pas été calculées pour 2025. L'évolution des émissions de SO₂ entre 2005 et 2018 suffit déjà à respecter l'exigence du PREPA à l'horizon 2025. Il en est de même pour le NH₃. L'évolution des émissions de NH₃ entre 2005 et 2018 suffit également à respecter l'exigence du PREPA à l'horizon 2025 puisque ce dernier est peu contraignant pour ce polluant (-8 % par rapport à 2005). Les émissions de NH₃ n'ont pas fait l'objet de calcul.

Situation du territoire par rapport au PREPA

Au regard du PREPA et du scénario tendanciel d'Airparif, les baisses d'émissions tendanciennes modélisées sur les PM_{2.5} et les COVNM sur le territoire de la CAMVS permettent de suivre et respecter les diminutions attendues par le PREPA en 2025. En effet depuis 2005, les émissions observées sur le territoire poursuivent une baisse supérieure à celle demandée au niveau national. Une vigilance reste nécessaire afin de s'assurer à ce que la baisse poursuive les objectifs à horizon 2030.

Cependant, même si l'évolution depuis 2005 des émissions de NO_x sur le territoire suit l'objectif du PREPA jusqu'en 2015, la baisse tendancielle à horizon 2025 semble insuffisante. Par rapport à 2018, une baisse de 9% supplémentaire à l'effort fil de l'eau est attendue à horizon 2025, soit 136 tonnes d'émissions de NO_x.

Polluant	Baisse relative par rapport à 2005		Respect PREPA à horizon 2025	
	PREPA 2025	Tendanciel 2025	Statut	Baisse émissions nécessaire par rapport à 2018
NO_x	-60%	-54%	Non respecté	-36% (-9% en plus du tendanciel)
PM_{2.5}	-42%	-53%	Respecté	
COVNM	-47%	-60%	Respecté	

Figure 13 : Synthèse des gains d'émissions nécessaires par polluant pour respecter les exigences du PREPA

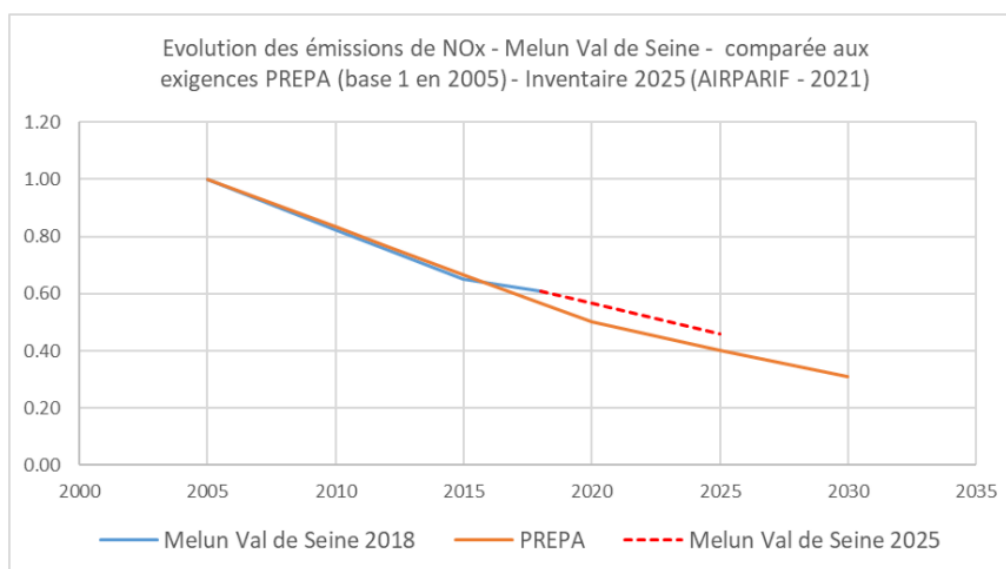


Figure 14 : Evolution des émissions de NO_x comparée aux exigences du PREPA à horizon 2025

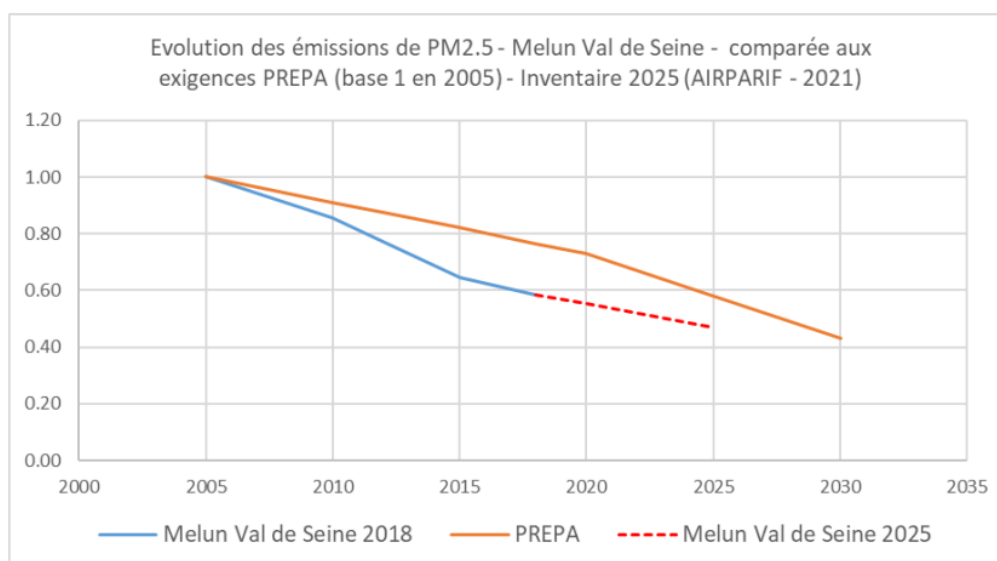


Figure 15 : Evolution des émissions de PM_{2.5} comparée aux exigences du PREPA à horizon 2025

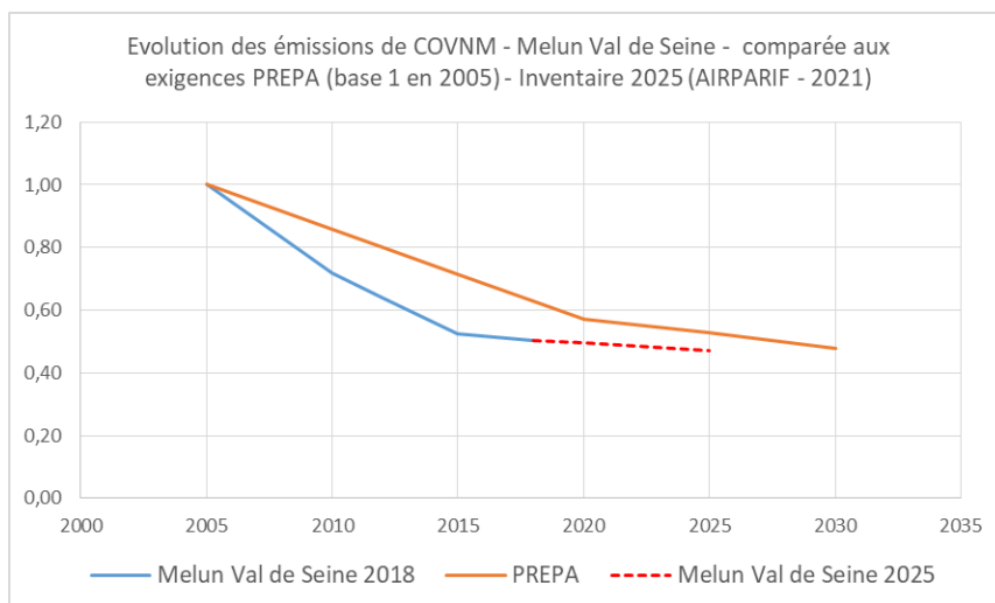


Figure 16 : Evolution des émissions de COVNM comparée aux exigences du PREPA à horizon 2025

Respect des valeurs limites

Méthodologie

Airparif a réalisé un modèle statistique permettant de fournir des ordres de grandeurs de l'effort restant à faire pour respecter les normes en vigueur. Cela se traduit par la quantification à l'échelle de la CAMVS, des gains d'émissions de polluants primaires nécessaires pour respecter les valeurs limites en moyenne annuelle. Ces gains s'entendent comme ceux nécessaires pour baisser les concentrations de polluants atmosphériques les plus élevées atteintes dans les zones d'habitation sous la valeur limite définie par la moyenne annuelle. Cette baisse est calculée par rapport aux émissions de l'année 2018 sur le territoire étudié. A noter que le modèle statistique développé par Airparif ne permet cette évaluation qu'à l'échelle annuelle.

La situation de l'EPCI est présentée pour les concentrations moyennes annuelles de trois polluants atmosphériques : le dioxyde d'azote NO₂, les particules PM₁₀ et PM_{2.5}. Le dépassement des seuils peut être qualifié selon 3 modalités :

- « Pas de dépassement » : les niveaux respectent le seuil dans toutes les zones d'habitation du territoire.
- « Dépassement peu probable » : les niveaux ne respectent pas le seuil dans toutes les zones d'habitation du territoire, mais la population exposée au dépassement est non significative compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée.
- « Dépassement » : les niveaux ne respectent pas le seuil pour une partie de la population (à l'échelle de l'EPCI, au moins 1 % de sa population totale)

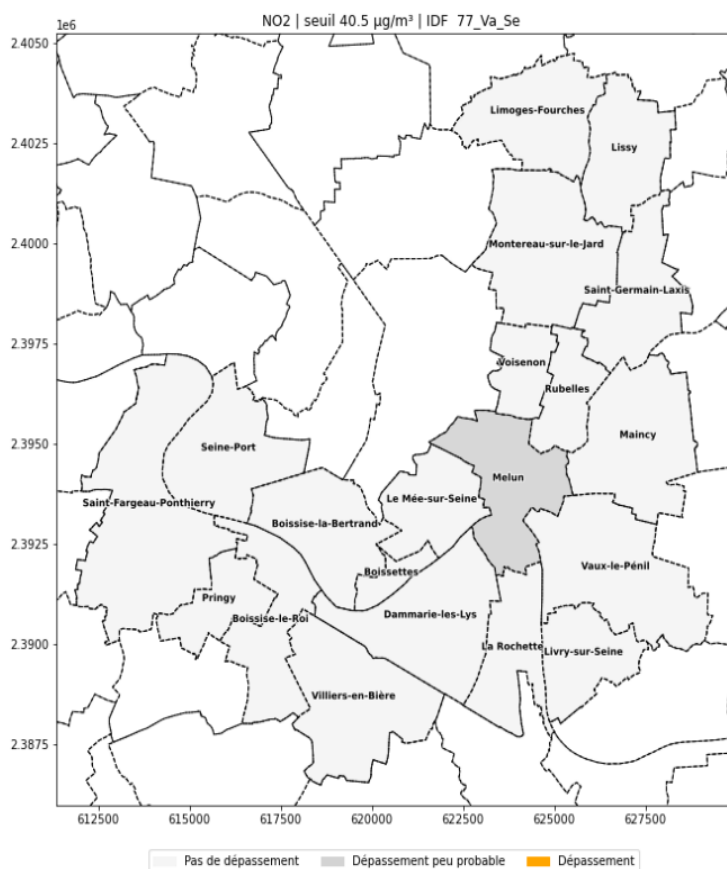
Les baisses d'émission communiquées dans cet exercice sont arrondies à la dizaine supérieure et sont relatives au dépassement maximal relevé aux mailles habitées, elles peuvent donc être minorantes par rapport aux baisses

d'émission nécessaires qui prendraient en compte toutes les mailles du territoire. En effet, les dépassements les plus forts peuvent se trouver au plus près des axes de circulation où il n'y a pas forcément de population.

Gains d'émissions pour respecter les normes qualité de l'air

En lien avec les objectifs nationaux et le bilan qualité de l'air présenté dans la partie précédente, nous pouvons noter que l'objectif attendu de respect des valeurs limites de qualité de l'air est d'ores et déjà respecté pour les particules fines puisque les valeurs sur le territoire sont inférieures au seuil de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} et de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les $\text{PM}_{2.5}$.

Pour le dioxyde d'azote, la valeur réglementaire est globalement respectée, mais à l'échelle du territoire, le dépassement de la valeur limite de NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en 2019 et 2021 est qualifié de « peu probable » au regard du très faible nombre d'habitant exposé au-delà du seuil défini. Seule la commune de Melun est considérée en « dépassement peu probable » en lien avec le trafic routier. Les habitants des communes de Boissettes, Boissise-la-Bertrand, Boissise-le-Roi, Dammarie-les-Lys, Limoges-Fourches, Lissy, Livry-sur-Seine, Maincy, Le Mée-sur-Seine, Montereau-sur-le-Jard, Pringy, La Rochette, Rubelles, Saint-Fargeau-Ponthierry, Saint-Germain-Laxis, Seine-Port, Vaux-le-Pénil, Villiers-en-Bière et Voisenon ne sont pas exposés à des teneurs dépassant le seuil considéré.



Néanmoins, afin que l'ensemble de la population ne soit plus exposé au-dessus de ce seuil, y compris ponctuellement là où les teneurs sont les plus élevées sur le territoire, les gains d'émissions de NO_x devraient être diminués de :

- 20 % par rapport aux émissions établies pour 2018 sur le secteur du transport,
- Ou 10% par rapport aux émissions établies pour 2018 sur le secteur du transport + 30 % sur les émissions liées au secteur du bâtiment.

Pour rappel, d'après le scénario tendanciel, les émissions de NO_x du territoire baisseraient de 28% par rapport à 2018 (27 % dans le secteur des transports et 10% dans le secteur du bâtiment). Le gain d'émissions prévu par l'inventaire prospectif sur le secteur transport étant supérieur aux 20% attendus, les valeurs limites en concentration de NO_2 seraient respectées au plus tard en 2025.

Figure 17 : Cartographie des communes selon leur situation vis-à-vis des concentrations de NO_2 et de la valeur limite réglementaire de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

Elaboration du Plan air

Au regard des comparatifs effectués précédemment, il apparaît que les objectifs de concentrations de polluants, c'est-à-dire le respect des normes qualité de l'air sont respectées pour les particules fines, tout comme les objectifs du PREPA sur les polluants PM_{2,5}, et COVNM. L'effort doit principalement se porter sur le NO₂, pour lequel le respect de la valeur limite en concentration sera possible avant 2025. Pour autant, les objectifs sur sa baisse d'émissions, demande des actions supplémentaires, notamment sur le secteur majoritairement émetteur le trafic routier.

Le Plan d'action air a pour objectif d'intégrer notre PCAET, et son élaboration a été appuyée dans notre projet de territoire. Il s'appuiera donc sur deux cadrages clés.

Le PCAET de l'Agglomération, élaboré sur 2013-2014, a été approuvé en janvier 2017. Il est basé sur les objectifs nationaux du moment, le « paquet climat énergie » ou « 3X20 » qui ont fixé des objectifs à horizon 2020. Son plan d'actions se compose de 10 objectifs, 35 actions structurées autour de 3 axes :

- Axe 1 : Collectivité exemplaire : Promouvoir et développer un patrimoine sobre et efficace, mieux consommer, limiter la production de déchets et améliorer la mobilité des agents.
- Axe 2 : Vers un territoire durable : Aménager durablement le territoire, inciter à la rénovation et la construction d'un habitat durable, promouvoir une mobilité durable, améliorer le mix énergétique.
- Axe 3 : Concertation avec les parties prenantes : Prolonger l'action de l'Agglomération vis-à-vis de ses délégataires, accompagner les acteurs du territoire, animer puis évaluer le PCAET.

En complément, approuvé en mars 2022, le projet de territoire, « Ambition 2030 », fixe le cap de l'action de l'Agglomération, sur les 10 prochaines années, dans ses différentes compétences exercées : développement économique, aménagement, mobilité, tourisme, environnement, habitat, politique de la ville...

Par le biais de la concertation citoyenne, ce dernier a permis d'établir 6 orientations stratégiques qui porte entre autres, l'AMBITION d'un meilleur équilibre entre habitat et emplois, une accélération de la transition énergétique et écologique sur le territoire mais également celles d'accompagner la réussite éducative et l'enseignement supérieur, d'amplifier la solidarité communautaire au travers de l'accès au logement et à la santé. Son plan d'actions appuie sur l'importance de la lutte contre la pollution atmosphérique et comporte également des actions qui vont dans ce sens.

Plan d'actions

Le plan d'actions proposé ici s'appuie sur des actions clés de notre territoire, issues de notre PCAET et de notre Projet de territoire, Ambition 2030, que l'on retrouve sous forme de tableau par la suite.

Les actions concernent le secteur de la mobilité, principal responsable des émissions d'oxydes d'azote, mais également sur le secteur du bâtiment et une catégorie autre, regroupant des actions variées. Chacune de ses actions ont été identifiées comme ayant un impact positif sur la qualité de l'air, que ce soit via la réduction des émissions de polluants ou la limitation de l'exposition des populations à ces polluants.

Certaines actions n'ont pas un impact direct mais permettent d'acquérir ou de diffuser des connaissances sur cette thématique, comme le fait de soutenir le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France en adhérant à Airparif ou encore, la réalisation d'études sur le trafic routier local afin de mieux le modéliser et par la suite le réduire. Ce type d'action d'acquisition de données ou également de sensibilisation ne sont pas toujours évaluables en termes de réduction des émissions. Pour autant ce qui a pu être évalué est précisé ultérieurement (actions en gras dans la figure 18). Pour ces actions, il a été possible d'estimer quantitativement leur impact sur la réduction des émissions de polluants à horizon 2025 et de quantifier les gains qu'apportent ces actions, en plus du scénario tendanciel. Les raisons de non-évaluabilité des autres actions sont multiples comme précisé sur la figure 18. Il peut s'agir d'action d'accompagnement ou d'acquisition de connaissance, d'un manque de données, d'action encore en cours de définition/construction ou d'action ayant des impacts à un horizon plus lointain que 2025.

Secteur	Actions du Plan air		Intitulé	Origine de l'action		Objectif	Réduction des émissions	Limitation de l'exposition	Acquisition données	Évaluable	Remarques
Mobilité	A	Objectif	Baïsser le volume de trafic des véhicules motorisés								
	A.1	Levier d'action	Encourager l'usage des transports en commun								
	A.1.1	Action	Agir sur la politique transport en améliorant l'offre de bus	PCAET	8	Prolonger l'action de l'agglo via ses délégataires	X			OUI	Actions évaluable ensemble via l'évolution de part modale
	A.1.2	Action	Poursuivre le développement de l'offre de Transport en commun	PCAET	6	Promouvoir une mobilité durable	X			OUI	
	A.1.3	Action	Développement de l'offre en été	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.1.4	Action	Développement d'une ligne de bus vers le Coudray-Montceaux	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.1.5	Action	Développement des priorités feux	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.1.6	Action	Développement d'un site propre sur le RD 372	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.2	Levier d'action	Encourager la pratique du vélo								
	A.2.1	Action	Poursuivre la mise en place de la Politique cyclable	PCAET	6	Promouvoir une mobilité durable	X			OUI	Actions évaluable ensemble via l'évolution de part modale
	A.2.2	Action	Adapter le schéma pour intégrer de nouvelles liaisons	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.2.3	Action	Promouvoir l'utilisation du vélo	PCAET	3	Améliorer la mobilité des agents	X			OUI	
	A.2.4	Action	Louer des vélos à travers la vélostation MéliVélo				X			OUI	
	A.2.5	Action	Développer une offre de stationnement vélos sécurisée aux principaux points d'arrêts du réseau	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
	A.3	Levier d'action	Développer l'intermodalité								
	A.3.1	Action	Développer de nouvelles mobilités intermodales et alternatives et fédérer le changement	PCAET	6	Promouvoir une mobilité durable	X			NON	En cours de travail dans le cadre du PLM, pas assez de visibilité
	A.3.2	Action	Finalisation et approbation du PLM	Ambition 2030	3	On bouge	X			NON	
	A.3.3	Action	Inciter et accompagner les entreprises de la CAMVS à mettre en place des plans de mobilité	Ambition 2030	3	On bouge	X		X	NON	En cours de travail, pas assez de visibilité
	A.3.4	Action	Aménager le pôle d'échanges multimodal de Melun	Ambition 2030	3	On bouge	X			NON	Action d'accompagnement non évaluable
	A.4	Levier d'action	Réduire le trafic des transports de marchandise dans la zone dense								
	A.4.1	Action	Poursuivre et accompagner la réalisation des études portant sur les infrastructures permettant de délester le trafic de la zone dense	Ambition 2030	3	On bouge			X	NON	Action d'acquisition de connaissances
	A.4.2	Action	Lancer un Appel à Projet pour gérer le dernier kilomètre de livraison	Ambition 2030	3	On bouge	X		X	NON	Action d'accompagnement non évaluable
	A.5	Levier d'action	Encourager la pratique du télétravail								
	A.5.1	Action	Promouvoir des nouveaux modes de travail pour limiter les déplacements	PCAET	3	Améliorer la mobilité des agents	X			OUI	
	A.6	Levier d'action	Diminuer le volume trafic des agents de l'agglomération								
	A.6.1	Action	Mettre en place d'un plan de déplacement d'administration	PCAET	3	Améliorer la mobilité des agents	X			OUI	
	B	Objectif	Renouveler le parc de véhicules								
	B.1	Levier d'action	Renouveler les véhicules les plus polluants par des véhicules propres								
	B.1.1	Action	Gérer et optimiser une flotte mutualisée de qualité	PCAET	3	Améliorer la mobilité des agents	X			OUI	

	B.1.2	Action	Développer les bornes de recharge électriques	PCAET	6	Promouvoir une mobilité durable	X			OUI	Action déjà comptabilisée dans le scénario tendanciel
	B.1.3	Action	Développer les motorisations alternatives pour le parc de bus	PCAET	8	Prolonger l'action de l'agglomération via ses délégataires	X			OUI	Action déjà comptabilisée dans le scénario tendanciel
	B.1.4	Action	Réfléchir à instaurer une Zone à Faible Emission mobilité (ZFE-m)	Ambition 2030	3	On bouge	X			OUI	
Bâtiment	C	Objectif	Réduire les consommations d'énergie grâce à la performance thermique des bâtiments								
	C.1	Levier d'action	Encourager la rénovation thermique des bâtiments								
	C.1.1	Action	Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant	PCAET	5	Inciter à la rénovation et la construction d'un habitat durable	X			OUI	Action basée sur le programme de l'Agglomération Mon Plan Rénov'
	C.1.2	Action	Suivre, limiter et réduire les consommations énergétiques des bâtiments publics	PCAET	1	Promouvoir et développer un patrimoine sobre et efficace	X			OUI	
	D	Objectif	Changer de combustibles pour des énergies moins polluantes								
	D.1	Levier d'action	Remplacer les énergies fossiles par des énergies moins polluantes								
	D.1.1	Action	Favoriser au niveau territorial le développement de la richesse géothermique	PCAET	7	Améliorer le mix énergétique	X			NON	Schéma Directeur mené mais développement du réseau à échéance après 2025
	D.1.2	Action	Poursuivre le développement des réseaux de chaleur sur l'agglomération	Ambition 2030	5	On préserve	X			NON	
	D.1.3	Action	Étudier le potentiel EnR sur chaque projet patrimoine et/ou aménagement	PCAET	7	Améliorer le mix énergétique			X	NON	Action d'acquisition de connaissances
	E	Objectif	Accompagner les différentes parties prenantes aux enjeux énergie des bâtiments								
	E.1	Levier d'action	Former les différentes parties prenantes aux enjeux énergie des bâtiments								
	E.1.1	Action	Sensibiliser les habitants aux enjeux du PCET et de la transition énergétique	PCAET	9	Accompagner les acteurs du territoire			X	NON	Action d'accompagnement non évaluable
	E.1.2	Action	Former et sensibiliser l'ensemble des acteurs du territoire à la performance énergétique, la maîtrise de l'énergie et l'aménagement durable	PCAET	9	Accompagner les acteurs du territoire			X	NON	Action d'accompagnement non évaluable
	F	Objectif	Intégrer les enjeux de qualité de l'air dans la gestion du territoire								
	F.1	Levier d'action	Aménager le territoire en prenant en compte la qualité de l'air								
Autre	F.1.1	Action	Elaboration du Schéma de Cohérence Territoriale de Melun Val de Seine	Ambition 2030	5	On préserve	X			NON	Action d'accompagnement non évaluable
	F.1.2	Action	Programme local de l'Habitat 2022-2027	Ambition 2030	6	On est solidaire	X	X		NON	Action d'accompagnement non évaluable
	G	Objectif	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liées au traitement des déchets								
	G.1	Levier d'action	Réduire les émissions de polluants atmosphériques liés aux déchets								
	G.1.1	Action	Éviter la surconsommation et favoriser l'économie circulaire	PCAET	2	Mieux consommer et limiter la production de déchets	X			NON	Action d'accompagnement non évaluable
	G.1.2	Action	Améliorer le tri	PCAET	2	Mieux consommer et limiter la production de déchets	X			NON	Action d'accompagnement non évaluable
	G.1.3	Action	Agir sur la politique déchets	PCAET	8	Prolonger l'action de l'agglomération via ses délégataires	X			OUI	

H	Objectif	Mobiliser les acteurs autour du PCAET								
H.1	Levier d'action	Suivre l'avancée du PCAET								
H.1.1	Action	Impliquer la CAMVS dans une dynamique « énergie » et amplifier le PCAET	PCAET	10	Amplifier, animer et évaluer le PCAET			X	NON	Action d'accompagnement non évaluable
H.1.2	Action	Animer les instances de pilotages et suivre des indicateurs	PCAET	10	Amplifier, animer et évaluer le PCAET			X	NON	Action d'accompagnement non évaluable
H.1.3	Action	Surveiller la qualité de l'air sur le territoire en lien avec Airparif						X	NON	Action d'accompagnement non évaluable

Figure 18 : Synthèse des actions du territoire, ayant un impact sur la qualité de l'air

Fiches actions

Nous avons vu que de nombreuses mesures s'inscrivaient dans le Plan Air de la communauté d'Agglomération de Melun de Val de Seine, avec une diversité dans la capacité d'évaluation des actions. Afin de faciliter ce travail, les actions évaluable ont été regroupées (cf en gras dans la figure 18), permettant de définir 8 actions clés que l'on retrouve sous 8 fiches d'actions. Chacune reprend la description de l'action, la méthodologie d'évaluation, les hypothèses utilisées dans le scénario tendanciel en lien avec la thématique et les hypothèses liées à l'action en elle-même, déterminant ainsi les données utilisées dans l'évaluation. Pour la fiche n°4, le rapport complet de l'étude d'opportunité est disponible en annexe.

Secteurs	Actions clés évaluable	
Mobilité	Fiche 1	Encourager l'usage des transports en commun
	Fiche 2	Encourager la pratique du vélo
	Fiche 3	Remplacer la flotte de la collectivité
	Fiche 4	Réfléchir à la mise en place d'une ZFE-m
	Fiche 5	Encourager la pratique du télétravail au sein de la collectivité
Bâtiment	Fiche 6	Limiter et réduire les consommations des bâtiments publics
	Fiche 7	Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant
Autre	Fiche 8	Réduction des déchets ménagers

Figure 19 : Récapitulatif des actions en fonction de leur caractère évaluable ou non dans le cadre du Plan air

Fiche n°1 – Encourager l'usage des transports en commun (TC)

Généralités

Description	Agir sur la politique transport/ Poursuivre le développement de l'offre/ Développement de l'offre d'été/ Développement d'une ligne de bus vers le Coudray-Montceaux/ Développement des priorités feux/ Développement d'un site propre sur le RD 372
Document de référence	PCAET (2017) /Ambition 2030 (2022)
Périmètre	Secteur mobilité
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la distance non parcourue en véhicules particuliers sur le territoire grâce au report modal vers les transports en commun

Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Part modale 2025 des transports en commun sur le territoire	Constante entre 2018 et 2025	Hypothèse
2	Trafic 2025 des véhicules particuliers sur le territoire	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
3	Evolution du parc de véhicules particuliers	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2025	Inventaire prospectif 2025 – AIRPARIF 2021

Méthode d'évaluation de l'action

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Part modale en 2018 sur le territoire	12 %	Melun Val de Seine
	Part modale en 2025 sur le territoire	13.5 % (donnée avant COVID)	Melun Val de Seine
5	Mode de transport initial des nouveaux utilisateurs des TC	Véhicules particuliers	Hypothèse
6	Taux d'occupation d'un véhicule particulier sur le territoire	1.3 (constant entre 2018 et 2025)	EGT 2018 – chiffre IDF
7	Distance moyenne d'un déplacement en véhicule particulier en IDF	8.7 kms	EGT 2010 – basé sur la portée moyenne
8	Evolution du nombre de déplacements sur le territoire	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
9	Période de calcul considérée	251 jours ouvrés	Périmètre EGT
10	Facteurs d'émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Nombre de lignes de bus ou nombre d'arrêts supplémentaires, Nombre de priorités aux feux, Nombre de passagers, Kilomètres parcourus	Melun Val de Seine et Ile de France Mobilité (IDFM)
Indicateurs de résultat	Part modal des transports en commun, Taux de fréquentation	Enquêtes IDFM
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°2 – Encourager la pratique du vélo

Généralités

Description	Poursuivre la mise en place de la Politique cyclable/ Adapter le schéma pour intégrer de nouvelles liaisons/ Promouvoir l'utilisation du vélo / Louer des vélos à travers la vélostation Mélivélo/ Développer une offre de stationnement vélos sécurisée aux principaux points d'arrêts du réseau
Document de référence	PCAET (2017), Ambition 2030 (2022)
Périmètre	Secteur mobilité
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la distance non parcourue en véhicules particuliers sur le territoire grâce au report modal vers le vélo

Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Part modale 2025 du vélo sur le territoire	Constante entre 2018 et 2025	Hypothèse
2	Trafic 2025 des véhicules particuliers sur le territoire	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
3	Evolution du parc de véhicules particuliers	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2025	Inventaire prospectif 2025 – AIRPARIF 2021

Méthode d'évaluation de l'action

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Part modale en 2018 sur le territoire	1 %	Melun Val de Seine
	Part modale en 2025 sur le territoire	5 %	
5	Modes de transport initiaux des nouveaux utilisateurs du vélo	Véhicules particuliers et transports en commun	Hypothèse
6	Taux d'occupation d'un véhicule particulier sur le territoire	1.3 (constant entre 2018 et 2025)	EGT 2018 – chiffre IDF
7	Distance moyenne d'un déplacement à vélo sur le territoire en 2025	4 km	Hypothèse (moyenne France 2019 : 3 km)
8	Evolution du nombre de déplacements sur le territoire entre 2018 et 2025	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
9	Période de calcul considérée	251 jours ouvrés	Périmètre EGT
10	Facteurs d'émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Nombre de km de pistes cyclables, Nombre de stationnements de vélos sécurisés, Nombre de locations de vélos (vélostation et interne)	Melun Val de Seine
Indicateurs de résultat	Part modale du vélo sur le territoire, Taux de fréquentation	Enquêtes
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°3 – Remplacement de la flotte de la collectivité			
Généralités			
Description		Renouveler la flotte de véhicules du territoire pour des véhicules plus propres (véhicules électriques) Réduire la distance parcourue par les véhicules du territoire (pool)	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur mobilité	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues au renouvellement des véhicules du territoire Evaluation des émissions évitées dues à la diminution des kms parcourus par les véhicules du territoire (pool)	
Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Trafic 2025 des véhicules de la flotte	Constant entre 2019 et 2025	Hypothèse
2	Evolution du nombre de véhicules de la flotte	Constant entre 2019 et 2025	Hypothèse
3	Evolution du parc technologique de la flotte sans cette action en 2025	Aucun véhicule n'aurait été renouvelé depuis 2019	Hypothèse
Méthode d'évaluation de l'action			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Distance parcourue par les véhicules du pool en 2019	64 318 kms	Melun Val de Seine
5	Distance parcourue par les véhicules du pool en 2025	51 000 kms	PCAET
6	Pourcentage de véhicules électriques dans la flotte du territoire en 2019	10%	Melun Val de Seine
7	Pourcentage de véhicules électriques dans la flotte du territoire en 2025	20%	PCAET
8	Nouveaux véhicules de la flotte entre 2019 et 2021 (remplacent des anciens véhicules)	3 VP essence, 1 VUL diesel 2 VUL électrique	Melun Val de Seine
9	Nouveaux véhicules prévus en 2022 et 2023 (remplacent des anciens véhicules)	1 VP hybride, 2 VP électrique	Melun Val de Seine
10	Renouvellement d'un véhicule supplémentaire pour atteindre l'objectif des 20% de véhicules électriques	Remplacement du véhicule le plus ancien (VP essence Euro 3)	Hypothèse
11	Facteurs d'émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Distance parcourue par le pool du territoire, Taux de véhicules électriques	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°4 – Réfléchir à instaurer une ZFE-m			
Généralités			
Détail/objectif(s) de l'action		Interdire les véhicules Crit’Air 4, 5 et Non Classés (C4, C5, NC) d’ici 2025 sur la commune de Melun et l’axe routier D606 (situé sur le territoire)	
Document de référence		Projet d’agglomération (2022)	
Périmètre		Secteur mobilité	
Principe méthodologique de l’évaluation a priori des gains en émissions de l’action		Evaluation du renouvellement du parc technologique de véhicules à horizon 2025 du fait de l’interdiction des véhicules C4, C5 et NC sur le périmètre défini	
Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l’eau)			
Eléments clés pour l’évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Trafic 2025 sur le territoire (tous types de véhicules confondus)	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
2	Evolution du parc technologique sans cette action	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2025	Inventaire prospectif 2025 – AIRPARIF 2021
Méthode d’évaluation de l’action			
Eléments clés pour l’évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
3	Périmètre de la ZFE-m	Commune de Melun et axe routier D606 intersectant la CA Melun Val de Seine	Melun Val de Seine
4	Véhicules interdits	C4 et plus anciens pour tous les types de véhicules	Melun Val de Seine
5	Taux de renouvellement des véhicules interdits	100 %	Hypothèse
6	Motorisations des véhicules renouvelés	Répartition au prorata des ventes 2020 en IDF	Hypothèse
7	Crit’Air des véhicules renouvelés	Pour chaque motorisation, Crit’Air le plus récent	Hypothèse
8	Période de calcul considérée	24h/24h et 7J/7J	Hypothèse
9	Facteurs d’émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2
Indicateurs de suivi et d’évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Suivi du parc par vignette Crit’Air et type de véhicule (parc roulant et parc statique)	Airparif et SDES
Indicateurs d’impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°5 – Encourager la pratique du télétravail au sein de la collectivité

Généralités			
Description		Promouvoir des nouveaux modes de travail pour limiter les déplacements	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur mobilité	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues à la réduction du nombre de déplacements domicile-travail réalisés par les agents du territoire	
Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Evolution des parts modales pour les déplacements domicile-travail	Constante entre 2018 et 2025	Hypothèse
2	Trafic 2025 sur le territoire sans cette action pour les véhicules particuliers	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
3	Evolution du parc technologique	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2025	Inventaire prospectif 2025 – AIRPARIF 2021
Méthode d'évaluation de l'action			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Nombre d'agents de la communauté de commune pouvant réaliser du télétravail en 2018	33 agents	Melun Val de Seine
5	Nombre d'agents de la communauté de commune pouvant réaliser du télétravail en 2025	125 agents	Melun Val de Seine
6	Nombre de jours de télétravail réalisés par semaine	2 jours	Melun Val de Seine
7	Distance domicile-travail moyenne aller	16 km	Rayon moyen de l'EPCI
8	Part modale voiture domicile-travail 2018 du territoire	74 %	Melun Val de Seine – enquête interne
9	Taux d'occupation d'un véhicule particulier pour un déplacement domicile-travail	1.03	ENTD 2008
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Nombre moyen de jour de télétravail effectif par agent, nombre d'agents réalisant du télétravail	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°6 – Limiter et réduire les consommations des bâtiments publics

Généralités			
Description		Suivre, limiter et réduire les consommations énergétiques des bâtiments publics	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur bâtiment tertiaire	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues à la réduction des consommations de gaz des bâtiments publics du territoire	
Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Evolutions des consommations d'énergie entre 2018 et 2025	Constant entre 2018 et 2025	Hypothèse
Méthode d'évaluation			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
3	Consommations de gaz des bâtiments publics du territoire en 2018	758 MWh/an	Melun Val de Seine
4	Objectif de réduction des consommations de gaz	5% /an (jusqu'en 2025)	Melun Val de Seine
5	Facteurs d'émissions du secteur tertiaire par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Consommation annuelle énergie par bâtiment	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°7 – Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant

Généralités

Description	Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant de logements privés du territoire via le dispositif Mon Plan Rénov'
Document de référence	PCAET (2017) / PLH 2022-2027
Périmètre	Secteur bâtiment résidentiel
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la réduction des consommations d'énergie du parc de logements privés rénovés

Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
1 Evolutions des consommations d'énergie entre 2018 et 2025 sans cette action pour les logements concernés	Pas de rénovation des logements concernés par cette action (consommation constante)	Hypothèse

Méthode d'évaluation

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
3 Logements rénovés grâce à Mon Plan Rénov' de 2018 à 2021	238 logements	Melun Val de Seine
4 Consommations évitées grâce aux rénovations des logements entre 2018 à 2021	3360 MWh Ep	Melun Val de Seine
5 Objectif de rénovations de logements de 2022 à 2025	2022 : 50 collectifs + 40 individuels 2023 : 150 collectifs + 40 individuels 2024 : 150 collectifs + 50 individuels 2025 : 150 collectifs + 60 individuels	Melun Val de Seine
7 Gain d'énergie moyen pour les rénovations de 2022 à 2025	35 %	Melun Val de Seine
8 Surface et consommation des futurs logements rénovés de 2022 à 2025	Basé sur les surfaces et consommations moyennes des logements rénovés de 2018 à 2021	Hypothèse
Sources d'énergie principales des logements	Répartition supposée au prorata des consommations d'énergie du résidentiel sur le territoire	Inventaire 2018 – AIRPARIF 2020
9 Facteurs d'émissions du secteur résidentiel par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Nombre de rénovations effectués	Melun Val de Seine
Indicateurs de résultat	Gains en consommation énergétique par source d'énergie	Airparif
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°8 – Réduction des déchets ménagers

Généralités

Nom de l'action/objectif	Agir sur la politique déchets
Description	Réduire la quantité de déchets ménagers et assimilés produits sur le territoire
Document de référence	PCAET (2017)
Périmètre	Secteur traitement des déchets
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la réduction du tonnage de déchets ménagers et assimilés traités sur le territoire (usine d'incinération de Vaux le Pénil)

Situation tendancielle 2025 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
1 Evolutions du tonnage de déchets ménagers traités au sein de l'usine d'incinération entre 2018 et 2025 sans cette action	Tonnage constant	Hypothèse
2 Evolutions des émissions de polluants atmosphériques de l'usine d'incinération entre 2018 et 2025 sans cette action	NOx : -66 % COVNM : -12 % GES : 0 % (mise en place d'un système de dépollution en 2019)	Inventaire 2025 – AIRPARIF 2021

Méthode d'évaluation

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
3 Objectif de réduction du tonnage de déchets ménagers traités au sein de l'usine d'incinération entre 2018 et 2025	2025 : -7.7 % (soit -10.3 % par rapport à 2010)	Programme Local de Prévention Des Déchets Ménagers et Assimilés SMITOM–LOMBRIC (-13.5 % en 2027 et -3.88 % en 2021 par rapport à 2010)
4 Evolution des consommations d'énergie liées au traitement des déchets sans amélioration technologique du site	Considérée proportionnelle à l'évolution du tonnage de déchets	Hypothèse
5 Facteurs d'émissions du secteur traitement des déchets par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Gains en tonnage de déchets ménagers traités	SMITOM–LOMBRIC
Indicateurs de résultat	Gains en consommation énergétique par source d'énergie	Airparif
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Evaluation et perspectives

Comme exposé auparavant, 8 actions clés ont pu être évaluées sur les polluants NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀ et COVNM, pour déterminer les gains en émissions obtenus grâce aux actions en 2025 en plus du scénario tendanciel. Ces gains permettent de situer le territoire par rapport aux objectifs du PREPA et de souligner ce qu'elles apportent en plus. Dans la figure 20, un gain positif correspond à une baisse d'émissions supplémentaire par rapport au scénario tendanciel, permise par l'action.

	Baisses d'émissions liées aux actions évaluable du plan air par rapport au scénario tendanciel 2025			
	NO _x (kg/an)	PM ₁₀ (kg/an)	PM _{2,5} (kg/an)	COVNM (kg/an)
Mobilité	11 659	843	576	676
% mobilité scénario 2025	1,6%	1,5%	1,8%	0,9%
Transports en commun	3 932	333	199	231
Vélo	3 807	322	192	234
Flotte véhicules Agglomération	10	1	1	2
ZFE-m	3 821	179	180	213
Télétravail agents collectivité	89	8	4	5
Bâtiment	1 176	1 064	1 034	2 112
% bâtiment scénario 2025	0,6%	0,8%	1,1%	0,5%
Consommations bâtiments publics	44	1	1	1
Rénovation énergétique	1 132	1 063	1 093	2 111
Autres	2783	0	0	43
% autres scénario 2025	2,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Réduction des déchets ménagers	2783	0	0	43
TOTAL	15 618	1 907	1 610	2 831
% scénario 2025	1,5%	0,8%	1,2%	0,3%

Figure 20 : Gains en émission par actions en plus du scénario tendanciel 2025

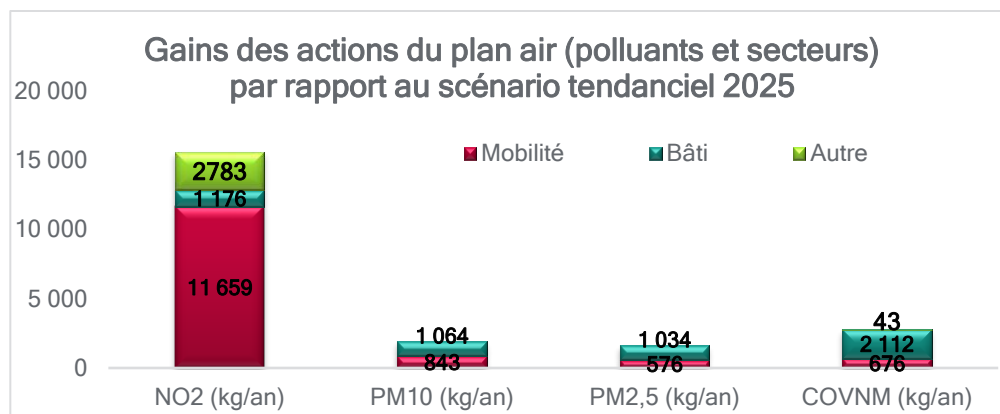


Figure 21 : Représentation graphique des gains en émission par rapport au scénario tendanciel 2025

L'impact sur les émissions de NO_x est plus important pour les actions concernant la mobilité puisque le trafic routier est le principal émetteur de ce polluant : les actions de ce secteur permettent d'éviter 11 659 kg de NO_x en plus du scénario tendanciel à horizon 2025.

En cumulant les gains permis par les actions du Plan Air et le scénario tendanciel, il apparaît alors dans la figure 22, que le total permettrait une baisse de 28% des émissions sur les NO_x entre 2018 et 2025.

	Baisses d'émissions liées aux actions évaluable et à l'évolution tendancielle par rapport à 2018			
	NO _x (t/an)	PM ₁₀ (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	COVNM (t/an)
Mobilité	286	11	11	36
Bâtiment	24	27	21	37
Autres	71	0	0	0
TOTAL	381	38	32	73
	NO _x (t/an)	PM ₁₀ (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	COVNM (t/an)
Mobilité	29%	16%	25%	32%
Bâtiment	11%	16%	18%	9%
Autres	43%	1%	1%	0%
TOTAL	28%	14%	19%	7%

Figure 22 : Gains en émission par actions par rapport à 2018

Pour autant, il est important de mettre en relation ces baisses d'émissions estimées en 2025, aux objectifs du PREPA, comme présenté en figure 23. Ce dernier reprend les données du territoire entre 2005 et 2018, les objectifs du PREPA en 2025 et les résultats avec le scénario tendanciel 2025 cumulés avec les actions du plan air.

Comme souligné auparavant, les objectifs sur les particules fines et les COVNM sont atteints, mais sur les NO_x, malgré les actions planifiées et évaluées, la baisse ne permet pas d'atteindre la cible en 2025. Néanmoins, la baisse d'émissions reste importante et encourageante (28% par rapport à 2018 au lieu de 36% nécessaire pour atteindre l'objectif) et est à mettre en parallèle aux concentrations de NO₂ du territoire qui devraient respecter les normes de qualité de l'air au plus tard en 2025 compte-tenu des niveaux en 2021, du scénario tendanciel et des actions de l'agglomération.

	NO _x (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	COVNM (t/an)
2005	2185	294	1588
2010	1885	241	1073
2012	1697	213	933
2015	1617	187	799
2018	1375	169	713
2025 tendanciel	1010	139	643
2025 tendanciel + plan air	994	137	640
	-55%	-53%	-60%
2025 objectifs PREPA	874	171	842
	-60%	-42%	-47%
Efforts supplémentaires attendus	120	0	0
	6%	0%	0%

Figure 23 : Emissions par polluants selon modélisation 2025 par rapport aux objectifs du PREPA

Cartographie des populations sensibles exposées

En complément des résultats obtenus sur les concentrations de NO₂ et sa baisse envisagée en émissions, un état des lieux de l'exposition des populations sensibles à ce polluant a été effectué. Les valeurs limites en concentrations sont respectées mais très ponctuellement dépassées à proximité des axes routiers. Un focus a été effectué sur ces dépassements afin de vérifier que les populations sensibles ne soient pas exposées à ces concentrations.

Un recoupement a été réalisé, entre les zones de dépassement des valeurs limites pour le NO₂, soit au-dessus de 40 µg/m³, et la liste des établissements sensibles du territoire sur notre outil SIG. Les établissements sensibles visés sont des établissements dont l'activité est considérée sensible au regard des publics concernés (enfant, personne âgée, malade). Cela concerne principalement les établissements scolaires (crèches, écoles, enseignements secondaires), les établissements recevant des personnes en situation de handicap et les établissements de santé (hôpitaux, personnes âgées, hébergements sociaux). D'un point de vue qualité de l'air, en plus des établissements sensibles, il est également intéressant de prendre en compte les équipements sportifs (surtout extérieur, type stade, terrain de tennis, ...).

Les données en concentration d'Airparif ont été obtenues par modélisation à partir des émissions en prenant en compte les transports de pollution. Lorsque la pollution est émise au niveau d'un axe routier, elle se transforme et se disperse autour de l'axe, c'est ce qu'on appelle la zone « influencée par le trafic routier ». Ainsi la modélisation proposée prend en compte ce phénomène. L'analyse permet donc de déterminer 2 mailles où la concentration dépasse les 40 µg/m³ (44 et 45 µg/m³). Un établissement sensible ou un équipement sportif, sera considéré exposé à un dépassement de concentration, s'il se situe directement sur une maille des deux mailles. Comme présenté sur la cartographie, les établissements sensibles et les équipements sportifs identifiés aux alentours des mailles en dépassement ne se trouvent pas directement sur ces mailles, il apparaît donc que le territoire ne compte pas de population sensible ou en activité sportive, exposée à un dépassement de la valeur limite en NO₂.

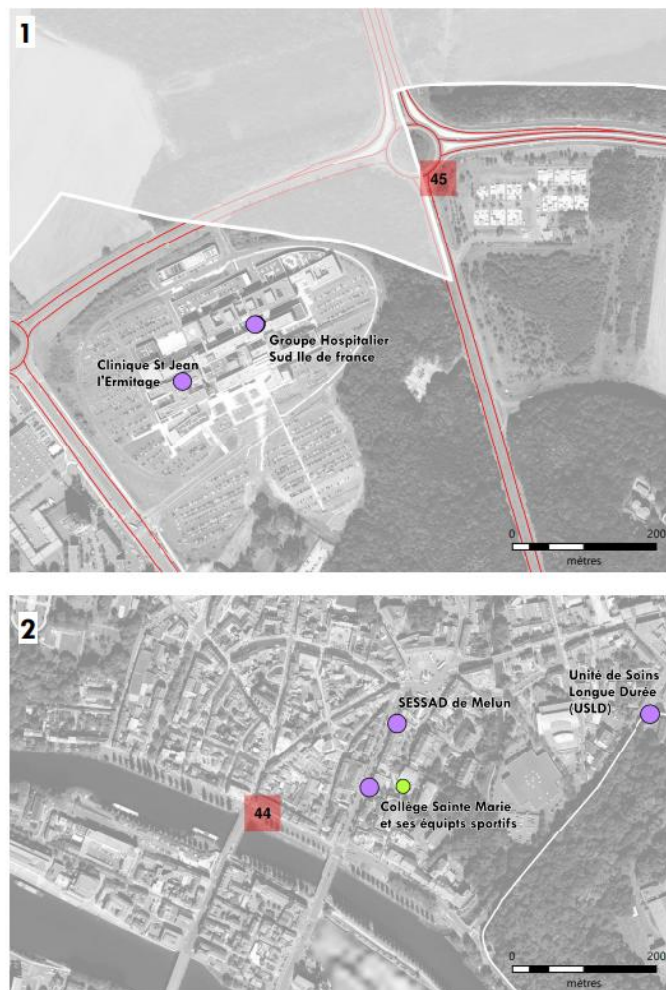


Figure 24 : Cartographies recoupant les mailles en dépassement de concentration en NO₂ et les établissements sensibles

Pour aller plus loin : projection à 2030

Evaluation prospective : scénario tendanciel 2030

Pour compléter le travail effectué dans le cadre du plan d'action renforcé à 2025 et apporter une vision à moyen terme, Airparif propose une projection à 2030 sur la base des actions et objectifs retenus.

Ainsi, l'inventaire prospectif se base sur un scénario tendanciel 2030, pour lesquelles les hypothèses structurantes suivantes ont été prises en compte:

- Le scénario dit « avec mesures existantes » - AME 2021 du CITEPA à horizon 2025 et 2030 : prise en compte de toutes les mesures effectivement
- Renouvellement tendanciel des équipements de chauffage au bois (10 000 équipements non performants par an) - hypothèse DRIEAT, et extrapolation du recul de l'usage des foyers ouverts
- Renouvellement naturel du parc de véhicules à partir de la situation réelle 2019
- Evolution prospective du volume de trafic par zone et par types de routes (autoroutes vs autres routes) - DRIEAT 2022
- Pour les grands sites industriels déclarant dans le registre annuel des polluants GEREPA - PPA IDF 2020 en vigueur

En lien avec le travail effectué sur 2025, un comparatif avec le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) permet de percevoir si les objectifs de réduction des émissions à horizon 2030 de ce dernier sont en corrélation avec les objectifs de réduction modélisés à travers ce scénario tendanciel 2030. Seuls les NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀ et les COVNM ont été étudiés. Le SO₂ et le NH₃ ont été exclus pour les mêmes raisons qu'exprimées auparavant : concentrations en SO₂ et NH₃ très faibles sur l'Île-de-France, ne constituant pas un enjeu au regard des objectifs de réduction déjà respectés par rapport au PREPA. Les graphiques joints ci-après permettent d'illustrer ces propos. A noter, lors de la construction de ce nouvel inventaire, un certain nombre de mises à jour et d'améliorations ont été effectuées, notamment sur les méthodes et les périmètres. Les données associées au scénario 2025 ont été recalculées. Quelques différences avec les projections précédentes en 2025 peuvent être donc observées.

Melun Val de Seine	NO _x		PM _{2.5}		COVNM (hors émissions naturelles)	
	tonne	% / 2005	tonne	% / 2005	tonne	% / 2005
2005 (référence)	2 185	Non concerné	294	Non concerné	1 588	Non concerné
2030 tendancielle (sans actions locales)	726	-67%	132	-55%	629	-60%
Objectif PREPA 2030	677	-69%	127	-57%	762	-52%
Effort supplémentaire au tendanciel pour respecter PREPA 2030	48 tonnes		5 tonnes		PREPA déjà respecté	

Figure 25 : Synthèse des gains d'émissions nécessaires par polluant pour respecter les exigences du PREPA

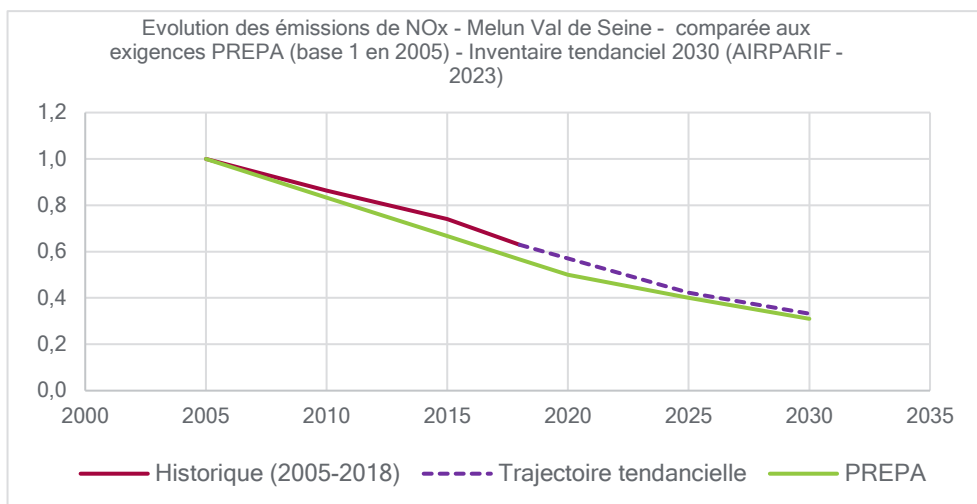


Figure 26 : Evolution des émissions de NOx comparée aux exigences du PREPA à horizon 2030

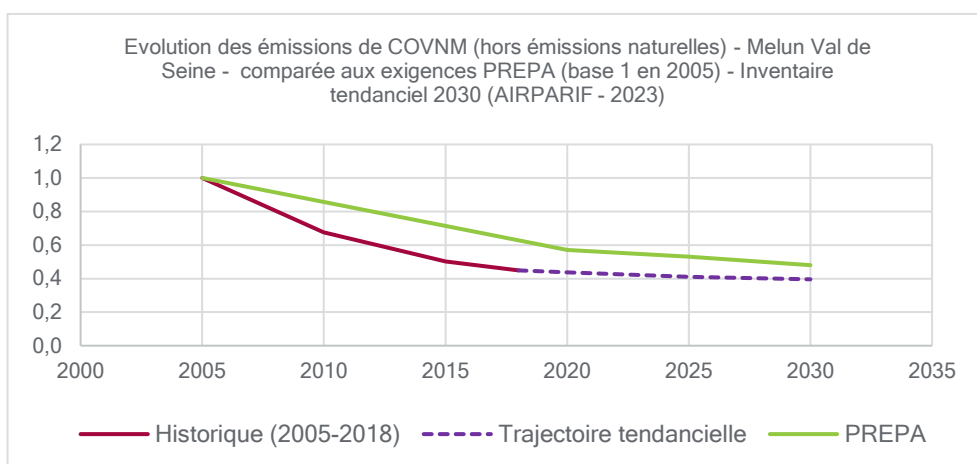


Figure 27 : Evolution des émissions de COVNM comparée aux exigences du PREPA à horizon 2030

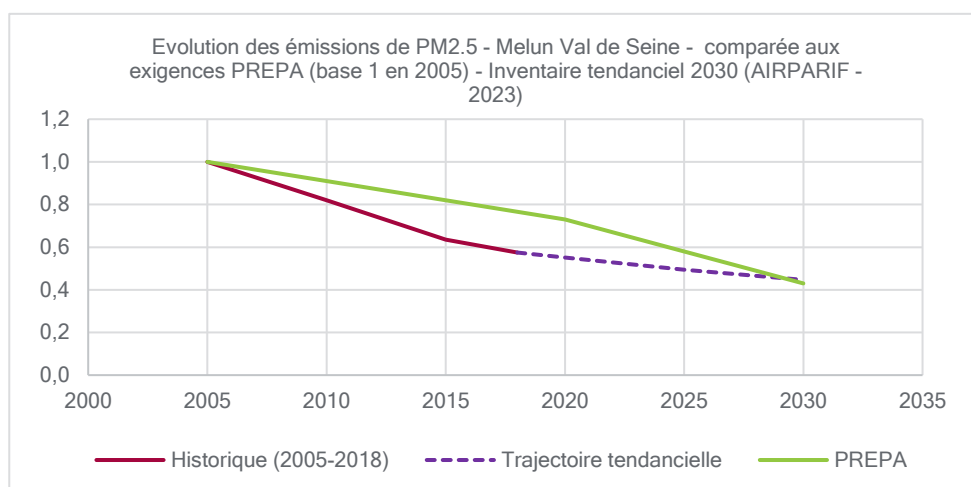


Figure 28 : Evolution des émissions de PM_{2.5} comparée aux exigences du PREPA à horizon 2030

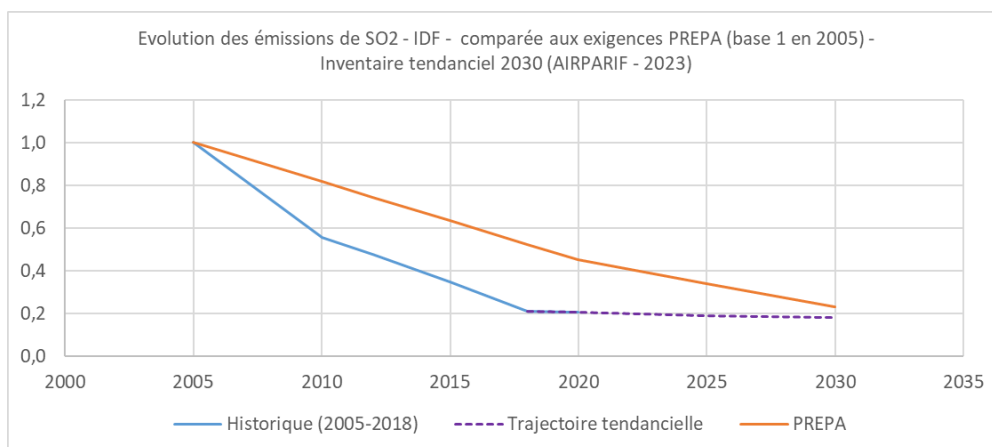


Figure 29 : Evolution des émissions de SO₂ comparée aux exigences du PREPA à horizon 2030

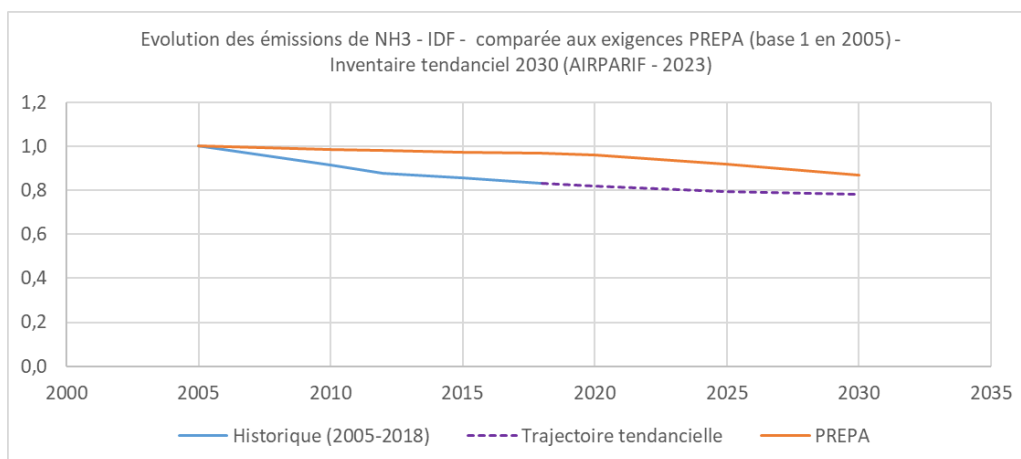


Figure 30 : Evolution des émissions de NH₃ comparée aux exigences du PREPA à horizon 2030

Fiches actions

Sept fiches ont été reprises et ajustées avec les objectifs, hypothèses disponibles, permettant d'ajuster le calcul à 2030. Pour la fiche n°4 (ZFE), l'analyse n'a pu être faite qu'à horizon 2025 car le périmètre envisagé et les conditions de restrictions (Crit'Air 4, 5) prévus dans l'étude d'opportunité, ne permettent pas un gain réel vis à vis du scénario tendanciel 2030. Ainsi la faisabilité d'instaurer cette ZFE sera rediscutée d'ici 2030 dans le cadre du Schéma de Cohérence Territorial Air-Energie-Climat (SCoT AEC) en cours d'élaboration, en lien avec les évolutions réglementaires.

Fiche n°1 – Encourager l’usage des transports en commun (TC)			
Généralités			
Nom de l’action/objectif		Encourager l'usage des transports en commun	
Description		Agir sur la politique transport / Poursuivre le développement de l'offre de Transport en commun / Développement de l'offre d'été / Développement d'une ligne de bus vers le Coudray-Montceaux / Développement des priorités feux / Développement d'un site propre sur le RD 372	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur trafic routier	
Principe méthodologique de l’évaluation a priori des gains en émissions de l’action		Evaluation des émissions évitées dues à la distance non parcourue en véhicules particuliers sur le territoire grâce au report modal vers les transports en commun	
Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l’eau)			
Eléments clés pour l’évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Part modale 2030 des transports en commun sur le territoire sans cette action	Constante entre 2018 et 2030	Hypothèse de calcul
2	Trafic 2030 des véhicules particuliers sur le territoire sans cette action	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse de calcul
3	Evolution du parc de véhicules particuliers	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2030	Inventaire prospectif 2030 – AIRPARIF 2023
Méthode d’évaluation de l’action			
Eléments clés pour l’évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Part modale des transports en commun en 2018 sur le territoire	12 %	Melun Val de Seine
	Part modale des transports en commun en 2030 sur le territoire (retour au niveau pré-covid 2019)	13.5 %	Objectif Melun Val de Seine
5	Mode de transport initial des nouveaux utilisateurs des transports en commun	Véhicules particuliers	Hypothèse de calcul
6	Taux d’occupation d’un véhicule particulier sur le territoire	1.3 (constant entre 2018 et 2030)	EGT 2018 – chiffre IDF
7	Distance moyenne d'un déplacement en véhicule particulier en IDF	8.7 kms	EGT 2010 – Traitement AIRPARIF basé sur la portée moyenne
8	Evolution du nombre de déplacements sur le territoire	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse de calcul
9	Période de calcul considérée	251 jours ouvrés	Périmètre EGT
10	Facteurs d’émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables selon le type de véhicule, la motorisation et la norme euro	COPERT 5.2 – traitement AIRPARIF
Indicateurs de suivi et d’évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation		Nombre de lignes de bus ou nombre d’arrêts supplémentaires, Nombre de priorités aux feux, Nombre de passagers, Kilomètres parcourus	Melun Val de Seine et Ile de France Mobilité (IDFM)
Indicateurs de résultat		Part modal des transports en commun, Taux de fréquentation	Enquêtes IDFM
Indicateurs d’impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°2 – Encourager la pratique du vélo

Généralités

Description	Poursuivre la mise en place de la Politique cyclable/ Adapter le schéma pour intégrer de nouvelles liaisons/ Promouvoir l'utilisation du vélo / Louer des vélos à travers la vélostation MéliVélo/ Développer une offre de stationnement vélos sécurisée aux principaux points d'arrêts du réseau
Document de référence	PCAET (2017), Ambition 2030 (2022)
Périmètre	Secteur mobilité
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la distance non parcourue en véhicules particuliers sur le territoire grâce au report modal vers le vélo

Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Part modale 2030 du vélo sur le territoire	Constante entre 2018 et 2030	Hypothèse
2	Trafic 2030 des véhicules particuliers sur le territoire	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse
3	Evolution du parc de véhicules particuliers	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2030	Inventaire prospectif 2030 – AIRPARIF 2023

Méthode d'évaluation de l'action

Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Part modale en 2018 sur le territoire	1 %	Melun Val de Seine
	Part modale en 2025 sur le territoire	5 %	
5	Modes de transport initiaux des nouveaux utilisateurs du vélo	Véhicules particuliers et transports en commun	Hypothèse
6	Taux d'occupation d'un véhicule particulier sur le territoire	1.3 (constant entre 2018 et 2030)	EGT 2018 – chiffre IDF
7	Distance moyenne d'un déplacement à vélo sur le territoire en 2030	4 km	Hypothèse (moyenne France 2019 : 3 km)
8	Evolution du nombre de déplacements sur le territoire entre 2018 et 2030	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse
9	Période de calcul considérée	251 jours ouvrés	Périmètre EGT
10	Facteurs d'émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Nombre de km de pistes cyclables, Nombre de stationnements de vélos sécurisés, Nombre de locations de vélos (vélostation et interne)	Melun Val de Seine
Indicateurs de résultat	Part modale du vélo sur le territoire, Taux de fréquentation	Enquêtes
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°3 – Remplacement de la flotte de la collectivité			
Généralités			
Description		Renouveler la flotte de véhicules du territoire pour des véhicules plus propres (véhicules électriques) Réduire la distance parcourue par les véhicules du territoire (pool)	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur mobilité	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues au renouvellement des véhicules du territoire Evaluation des émissions évitées dues à la diminution des kms parcourus par les véhicules du territoire (pool)	
Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Trafic 2030 des véhicules de la flotte	Constant entre 2019 et 2030	Hypothèse
2	Evolution du nombre de véhicules de la flotte	Constant entre 2019 et 2030	Hypothèse
3	Evolution du parc technologique de la flotte sans cette action en 2030	Aucun véhicule n'aurait été renouvelé depuis 2019	Hypothèse
Méthode d'évaluation de l'action			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Distance parcourue par les véhicules du pool en 2019	64 318 kms	Melun Val de Seine
5	Distance parcourue par les véhicules du pool en 2030	51 000 kms	PCAET
6	Pourcentage de véhicules électriques dans la flotte du territoire en 2019	10%	Melun Val de Seine
7	Pourcentage de véhicules électriques dans la flotte du territoire en 2030	20%	PCAET
8	Nouveaux véhicules de la flotte entre 2019 et 2021 (remplacent des anciens véhicules)	3 VP essence, 1 VUL diesel 2 VUL électrique	Melun Val de Seine
9	Nouveaux véhicules prévus en 2022 et 2023 (remplacent des anciens véhicules)	1 VP hybride, 2 VP électrique	Melun Val de Seine
10	Renouvellement d'un véhicule supplémentaire pour atteindre l'objectif des 20% de véhicules électriques	Remplacement du véhicule le plus ancien (VP essence Euro 3)	Hypothèse
11	Facteurs d'émissions du trafic routier par polluant atmosphérique	Variables (type de véhicule, motorisation et norme euro)	COPERT 5.2
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Distance parcourue par le pool du territoire, Taux de véhicules électriques	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°5 – Encourager la pratique du télétravail au sein de la collectivité

Généralités			
Description		Promouvoir des nouveaux modes de travail pour limiter les déplacements	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur mobilité	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues à la réduction du nombre de déplacements domicile-travail réalisés par les agents du territoire	
Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Evolution des parts modales pour les déplacements domicile-travail	Constante entre 2018 et 2030	Hypothèse
2	Trafic 2030 sur le territoire sans cette action pour les véhicules particuliers	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse
3	Evolution du parc technologique	Renouvellement « naturel » du parc à horizon 2030	Inventaire prospectif 2030 – AIRPARIF 2023
Méthode d'évaluation de l'action			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
4	Nombre d'agents de la communauté de commune pouvant réaliser du télétravail en 2018	33 agents	Melun Val de Seine
5	Nombre d'agents de la communauté de commune pouvant réaliser du télétravail en 2030	125 agents	Melun Val de Seine
6	Nombre de jours de télétravail réalisés par semaine	2 jours	Melun Val de Seine
7	Distance domicile-travail moyenne aller	16 km	Rayon moyen de l'EPCI
8	Part modale voiture domicile-travail 2018 du territoire	74 %	Melun Val de Seine – enquête interne
9	Taux d'occupation d'un véhicule particulier pour un déplacement domicile-travail	1.03	ENTD 2008
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Nombre moyen de jour de télétravail effectif par agent, nombre d'agents réalisant du télétravail	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°6 – Limiter et réduire les consommations des bâtiments publics

Généralités			
Description		Suivre, limiter et réduire les consommations énergétiques des bâtiments publics	
Document de référence		PCAET (2017)	
Périmètre		Secteur bâtiment tertiaire	
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action		Evaluation des émissions évitées dues à la réduction des consommations de gaz des bâtiments publics du territoire	
Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
1	Evolutions des consommations d'énergie entre 2018 et 2030	Constant entre 2018 et 2030	Hypothèse
Méthode d'évaluation			
Eléments clés pour l'évaluation		Valeurs retenues	Sources de données
3	Consommations de gaz des bâtiments publics du territoire en 2018	758 MWh/an	Melun Val de Seine
4	Objectif de réduction des consommations de gaz	5% /an (jusqu'en 2030)	Melun Val de Seine
5	Facteurs d'émissions du secteur tertiaire par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA
Indicateurs de suivi et d'évaluation			
	Indicateurs choisis		Sources
Indicateurs de moyen			
Indicateurs de réalisation			
Indicateurs de résultat		Consommation annuelle énergie par bâtiment	Melun Val de Seine
Indicateurs d'impact		Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°7 – Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant

Généralités

Description	Promouvoir la rénovation énergétique du parc existant de logements privés du territoire via le dispositif Mon Plan Rénov'
Document de référence	PCAET (2017) / PLH 2022-2027
Périmètre	Secteur bâtiment résidentiel
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la réduction des consommations d'énergie du parc de logements privés rénovés

Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
1 Evolutions des consommations d'énergie entre 2018 et 2030 sans cette action pour les logements concernés	Pas de rénovation des logements concernés par cette action (consommation constante)	Hypothèse

Méthode d'évaluation

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
3 Logements rénovés grâce à Mon Plan Rénov' de 2018 à 2021	238 logements	Melun Val de Seine
4 Consommations évitées grâce aux rénovations des logements entre 2018 à 2021	3360 MWh Ep	Melun Val de Seine
5 Objectif de rénovations de logements de 2022 à 2030	2022 : 50 collectifs + 40 individuels 2023 : 150 collectifs + 40 individuels 2024 : 150 collectifs + 50 individuels 2025 : 150 collectifs + 60 individuels 2026 : 200 collectifs + 70 individuels 2027 : 200 collectifs + 80 individuels 2028 : 200 collectifs + 90 individuels 2029 : 200 collectifs + 90 individuels 2030 : 200 collectifs + 90 individuels	Melun Val de Seine
7 Gain d'énergie moyen pour les rénovations de 2022 à 2030	35 %	Melun Val de Seine
8 Surface et consommation des futurs logements rénovés de 2022 à 2030	Basé sur les surfaces et consommations moyennes des logements rénovés de 2018 à 2021	Hypothèse
Sources d'énergie principales des logements	Répartition supposée au prorata des consommations d'énergie du résidentiel sur le territoire	Inventaire prospectif 2030 – AIRPARIF 2023
9 Facteurs d'émissions du secteur résidentiel par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Nombre de rénovations effectués	Melun Val de Seine
Indicateurs de résultat	Gains en consommation énergétique par source d'énergie	Airparif
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Fiche n°8 – Réduction des déchets ménagers

Généralités

Nom de l'action/objectif	Agir sur la politique déchets
Description	Réduire la quantité de déchets ménagers et assimilés produits sur le territoire
Document de référence	PCAET (2017)
Périmètre	Secteur traitement des déchets
Principe méthodologique de l'évaluation a priori des gains en émissions de l'action	Evaluation des émissions évitées dues à la réduction du tonnage de déchets ménagers et assimilés traités sur le territoire (usine d'incinération de Vaux le Pénil)

Situation tendancielle 2030 sans cette action (fil de l'eau)

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
1 Evolutions du tonnage de déchets ménagers traités au sein de l'usine d'incinération entre 2018 et 2030 sans cette action	Tonnage constant	Hypothèse
2 Evolutions des émissions de polluants atmosphériques de l'usine d'incinération entre 2018 et 2030 sans cette action	NOx : -66 % COVNM : -12 % GES : 0 % (mise en place d'un système de dépollution en 2019)	Inventaire prospectif 2030 – AIRPARIF 2023

Méthode d'évaluation

Eléments clés pour l'évaluation	Valeurs retenues	Sources de données
3 Objectif de réduction du tonnage de déchets ménagers traités au sein de l'usine d'incinération entre 2018 et 2030	-13 % (soit -15 % par rapport à 2010)	Programme Local de Prévention Des Déchets Ménagers et Assimilés SMITOM–LOMBRIC (-15% en 2030, -13.5 % en 2027 et -3.88 % en 2021 par rapport à 2010)
4 Evolution des consommations d'énergie liées au traitement des déchets sans amélioration technologique du site	Considérée proportionnelle à l'évolution du tonnage de déchets	Hypothèse
5 Facteurs d'émissions du secteur traitement des déchets par polluant atmosphérique	Variables selon les sources d'énergie	Ominea - CITEPA

Indicateurs de suivi et d'évaluation

	Indicateurs choisis	Sources
Indicateurs de moyen		
Indicateurs de réalisation	Gains en tonnage de déchets ménagers traités	SMITOM–LOMBRIC
Indicateurs de résultat	Gains en consommation énergétique par source d'énergie	Airparif
Indicateurs d'impact	Gains en émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre	Airparif

Evaluations et perspectives

Comme exposé auparavant, 8 actions clés ont pu être évaluées sur les polluants NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀ et COVNM, pour déterminer les gains en émissions obtenus grâce aux actions en 2030 en plus du scénario tendanciel. Ces gains permettent de situer le territoire par rapport aux objectifs du PREPA et de souligner ce qu'elles apportent en plus. Dans la figure 25, un gain positif correspond à une baisse d'émissions supplémentaire par rapport au scénario tendanciel, permise par l'action.

	NOx (t/an)	PM10 (t/an)	PM25 (t/an)	COVNM (t/an)
Mobilité (total additionable)	4.27	0.64	0.36	0.69
soit en % des Transports 2030 tendanciel	-0.9%	-1.4%	-1.4%	-0.9%
Transports en commun	2.11	0.32	0.18	0.34
Vélo	2.10	0.31	0.18	0.34
Renouvellement de la flotte	0.01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Télétravail	0.05	0.01	< 0,01	0.01
Bâtiments (total additionable)	2.33	2.20	2.14	4.36
soit en % des Bâtiments 2030 tendanciel	-2.3%	-3.1%	-3.2%	-1.5%
Ma Prime Rénov'	2.26	2.20	2.13	4.36
Réduction consommations du patrimoine	0.07	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Autres secteurs (total additionable)	4.5	< 0,01	< 0,01	0.1
soit en % des autres secteurs 2030 tendanciel	-2.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Déchets	4.54	< 0,01	< 0,01	0.07
TOTAL ADDITIONABLE	11.13	2.84	2.50	5.13
soit en % du Total 2030 tendanciel	-1.5%	-1.2%	-1.9%	-0.5%

Figure 31 : Gains en émission par actions en plus du scénario tendanciel 2030

En mettant en relation ces baisses d'émissions estimées en 2030 (plan d'actions et scénario tendanciel), aux objectifs du PREPA, les objectifs sur les COVNM et les particules fines sont atteints, même si pour ces derniers il faudra être vigilant puisque la baisse d'émissions modélisée sur le territoire tend à dépasser la baisse des objectifs du PREPA. En effet, l'objectif de baisse est respecté mais un écart de 2 t/an est observé pour garantir une baisse exacte. A l'instar des conclusions sur 2025, les NO_x demeurent au-dessus des objectifs du PREPA. Pour autant il est à noter que les attentes sur les efforts supplémentaires tendent à réduire (120 t/an pour 2025 versus 37 t/an pour 2030). La révision de notre PCAET, à travers le SCot AEC comme déjà mentionné, nous permettra de retravailler les objectifs de qualité de l'air et d'approfondir le plan d'actions à horizon 2030 et jusqu'en 2050 au regard de l'abaissement des valeurs limites réglementaires attendues.

	NO _x (t/an)	PM _{2,5} (t/an)	COVNM (t/an)
2005	2185	294	1588
2010	1885	241	1073
2012	1697	213	933
2015	1617	187	799
2018	1375	169	713
2030 tendanciel	726	132	629
2030 tendanciel + plan air	715	129	624
	-67%	-57%	-61%
2030 objectifs PREPA	678	127	762
	-69%	-57%	-52%
Efforts supplémentaires attendus	37	2	0
	2%	0%	0%

Figure 32 : Emissions par polluants selon modélisation 2030 par rapport aux objectifs du PREPA

En récapitulatif en reprenant les résultats obtenus sur le premier scénario 2025, suivi des résultats 2030, nous obtenons les objectifs de l'agglomération jusqu'en 2030.

		NO _x			PM _{2,5}			COVNM		
		t/an	variation (depuis 2005)	objectifs PREPA	t/an	variation (depuis 2005)	objectifs PREPA	t/an	variation (depuis 2005)	objectifs PREPA
Historique CAMVS	2005	2185			294			1588		
	2010	1885	-14%		241	-18%		1073	-32%	
	2012	1697	-22%		213	-28%		933	-41%	
	2015	1617	-26%		187	-36%		799	-50%	
	2018	1375	-37%		169	-43%		713	-55%	
Objectifs CAMVS	2020	1265	-42%	-50%	162	-45%	-27%	698	-56%	-43%
	2022	1155	-47%		156	-47%		683	-57%	
	2024	1045	-52%		149	-49%		669	-58%	
	2025	994	-55%	-60%	137	-53%	-42%	640	-60%	-47%
	2026	935	-57%		142	-52%		654	-59%	
	2028	825	-62%		136	-54%		639	-60%	
	2030	715	-67%	-69%	129	-57%	-57%	624	-61%	-52%

Figure 33 : Objectifs et projections de baisses d'émissions à horizon 2030

Annexe 1 : Etude ZFE-m



ZONE A FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

Diagnostic de la qualité de l'air, des émissions de polluants atmosphériques et impact de la mise en place d'une ZFE-m

Septembre 2022

Pour nous contacter

AIRPARIF - Surveillance de la Qualité de l'Air en Île-de-France

7 rue Crillon 75004 PARIS - Téléphone 01.44.59.47.64 - Site www.airparif.fr

GLOSSAIRE

Généralités :

Concentrations : les concentrations de polluants qui caractérisent la qualité de l'air que l'on respire, s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Elles sont notamment très influencées par la proximité des sources polluantes.

Émissions : rejets de polluants dans l'atmosphère liés à différentes sources telles que les transports (routier, aérien, fluvial, ferré), les secteurs résidentiel et tertiaire (production de chauffage et d'eau chaude sanitaire), l'industrie...

ZFE-m : Zone à Faibles Émissions Mobilité

Normes et recommandations :

Objectif de qualité (OQ) : un niveau défini par la réglementation française à atteindre à long terme et à maintenir, 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.

Valeur limite (VL) : un niveau fixé par la réglementation européenne, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint. Ce sont des valeurs réglementaires contraignantes. En cas de dépassement de valeur limite, des plans d'actions efficaces doivent être mis en œuvre afin de conduire à une diminution rapide des teneurs en dessous du seuil de la valeur limite.

Valeur cible (VC) : un niveau fixé par la réglementation européenne, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée. Elle se rapproche dans l'esprit des objectifs de qualité français, puisqu'il n'y a pas de contrainte contentieuse associée à ces valeurs, mais des enjeux sanitaires avérés.

Recommandations OMS (Organisation Mondiale de la Santé) : concernent des niveaux d'exposition (concentrations et durées) au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Elles sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques.¹

Indicateurs :

Le **mode de transport domicile-travail** renseigne sur la dépendance locale au transport individuel motorisé (deux-roues, voiture) pour se rendre sur son lieu de travail au regard des autres modes de transport utilisés (marche, vélo, transports en commun).

Le **taux d'émissions rapporté au nombre d'habitants** est un indicateur riche d'enseignements. Il permet notamment de s'affranchir de la taille du territoire ou de la présence d'une autre source importante d'émissions. Une commune ou un territoire avec une faible densité de population peut présenter des émissions absolues du transport routier relativement faibles mais des émissions par habitant assez importantes au regard des distances importantes à parcourir (accès aux services, emplois, etc.) ou d'une offre limitée en transports en commun. Cet indicateur peut être très variable, reflétant ainsi la diversité des territoires, selon l'offre de transports en commun, la présence d'axes routiers fortement émetteurs, etc. Cet indicateur attribue aux habitants d'un territoire une part (plus ou moins importante) d'émissions de polluants alors qu'ils n'en sont pas forcément les émetteurs. C'est typiquement le cas des communes très peu peuplées et traversées par une autoroute, alors que les émissions de celle-ci ne sont pas imputables aux habitants. Il convient donc d'être vigilant lors de l'utilisation et de l'interprétation de cet indicateur.

Le **taux d'émissions rapporté à la superficie du territoire** permet de s'affranchir de la taille des territoires considérés lorsque l'on veut comparer les émissions de différents territoires. La variabilité territoriale des émissions annuelles du secteur routier rapportées à la superficie du territoire est très importante. Les valeurs très élevées de densité d'émissions sont typiquement associées à des territoires peu étalés relativement au réseau routier dense qu'ils accueillent ou des territoires de petite taille sur lesquels se déploient des axes routiers majeurs.

¹ Les valeurs de ces recommandations utilisées dans ce rapport sont celles de l'édition 2005, néanmoins il est important de préciser la publication de nouvelles valeurs en 2021.

Trafic routier :

Types de véhicules :

- *VP : Véhicules Particuliers*
- *VU ou VUL : Véhicules Utilitaires (Légers)*
- *PL : Poids Lourds*
- *2RM ou 2R : Deux-roues motorisés*
- *TC : Transports en Commun (Bus et Cars)*

Parc roulant : désigne la répartition selon le type de véhicule.

Parc technologique : désigne la répartition selon l'étiquette Crit'Air.

1. INTRODUCTION

Les impacts des émissions atmosphériques sur la qualité de l'air et par conséquent sur la santé humaine, ainsi que les répercussions climatiques, représentent des enjeux majeurs. Afin de répondre à cette urgence sanitaire et climatique, la Métropole du Grand Paris (MGP) s'est engagée depuis 2018 dans la mise en œuvre de mesures exemplaires pour améliorer la qualité de l'air. La mise en place d'une Zone à Faibles Emissions (ZFE-m) métropolitaine, dans le périmètre intra A86, en juillet 2019 figure parmi ces mesures.

Une ZFE-m vise à protéger les populations dans les zones denses les plus touchées par la pollution atmosphérique à partir de la réduction des émissions provenant du transport routier. Sur la base de l'encouragement de la circulation de véhicules plus propres, la ZFE-m est reconnue comme une des mesures les plus efficaces de lutte contre la pollution atmosphérique en ville. La mise en œuvre de la ZFE-m s'appuie sur un classement des véhicules en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques. En France, les dispositifs s'appuient sur l'arrêté du 21 juin 2016, qui a instauré la nomenclature des vignettes Crit'Air ².

Conformément au Plan de Protection de l'Atmosphère de la Région Île-de-France et à l'adoption de la loi d'orientation des mobilités « LOM » en décembre 2019, les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 100 000 habitants en Île-de-France doivent réaliser une étude d'opportunité portant sur la création d'une ZFE-m sur leur territoire.

Dans le cadre d'accompagnement de ces EPCI, Airparif réalise des études d'opportunité de la mise en place de ZFE-m. Le document présenté ici apporte les premiers éléments d'appui concernant cette étude d'opportunité à l'échelle de l'EPCI concerné :

- **Diagnostic de la qualité de l'air de différents polluants atmosphériques** vis-à-vis des différentes normes et recommandations : les oxydes d'azote (NO_x), les particules PM₁₀ (de diamètre inférieur à 10 µm), les particules PM_{2,5} (de diamètre inférieur à 2.5 µm) **et en termes de gaz à effet de serre (GES).**
- **Diagnostic des émissions des polluants atmosphériques** cités ci-dessus **et en termes de gaz à effet de serre (GES)**
- **Etude prospective de l'impact de la mise en place d'un ou plusieurs scénarii ZFE-m** en termes de réduction d'émissions des polluants cités ci-dessus. Le scénario actuellement appliqué au sein de la Métropole du Grand Paris depuis le 1^{er} juin 2021 (restriction de circulation des véhicules Crit'Air 4 et plus anciens) est étudié à l'échelle de l'EPCI, afin de donner un premier scénario de référence.

La zone géographique (par exemple : tout le territoire de l'EPCI ou seulement certaines communes), le niveau de restriction selon la vignette Crit'Air et le type de véhicules interdits sont trois paramètres de calcul de ces scénarii. L'EPCI peut faire la demande d'étude d'autres scénarii en modifiant ces paramètres.

² Ministère de la Transition écologique - https://www.certificat-air.gouv.fr/docs/tableaux_classement.pdf

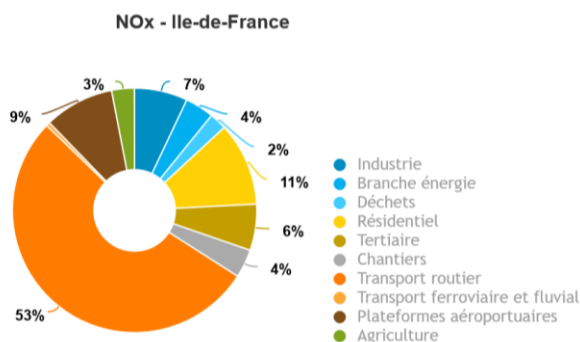
2. RAPPEL DE LA SITUATION EN ILE-DE-FRANCE

Les éléments qui suivent en termes de qualité de l'air correspondent à ceux du bilan de l'année 2021, et les éléments en matière d'émissions à ceux relatifs à l'inventaire des émissions de l'année 2018. Ces données sont les données les plus récentes et les plus représentatives disponibles à la date à laquelle l'état des lieux de qualité de l'air et des émissions a été rédigé.

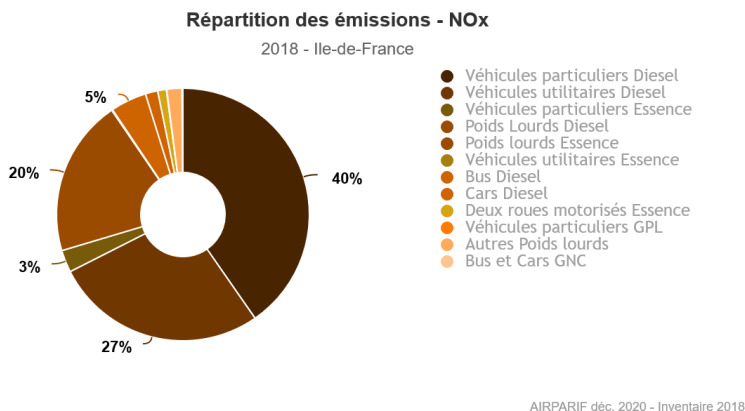
2.1. Oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote (NO_x) correspondent à la somme des émissions de monoxyde d'azote (NO), précurseur de NO₂, et de dioxyde d'azote (NO₂) exprimés en équivalent NO₂. Le dioxyde d'azote (NO₂) est un polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier. Celui-ci est l'espèce qui présente un risque pour la santé humaine et dont les concentrations dans l'air sont réglementées.

En 2018, le principal contributeur aux émissions de NO_x est le transport routier (53 %). Notamment, les véhicules particuliers Diesel représentent 40 % des émissions régionales de NO_x, alors que les véhicules particuliers Essence en représentent 3 %. Pour les sites où le trafic (dont celui des poids lourds) est très important (comme les autoroutes, les rocades et le Boulevard Périphérique parisien), le nombre élevé de véhicules engendre de fortes émissions d'oxyde d'azote (NO_x).



a) Contribution par secteur d'activité



b) Contribution par type de véhicules et carburant

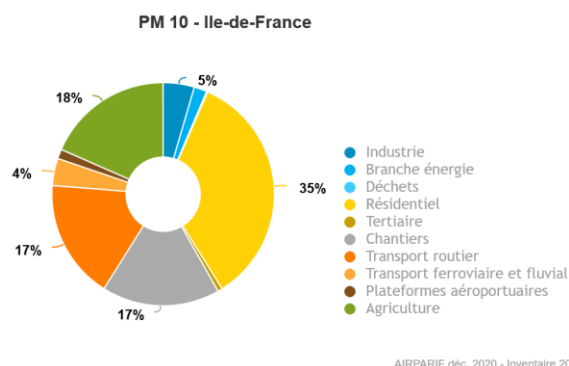
Figure 1 : Contribution par secteur d'activité (a) et détail des contributions au sein du trafic routier (b) aux émissions d'oxydes d'azote (NO_x) en Ile-de-France pour l'année 2018.

En Ile-de-France, les concentrations de NO₂ les plus importantes sont relevées dans l'agglomération parisienne et au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales). **Bien que les niveaux en NO₂ montrent une tendance à la baisse ces dernières années**, comme nous le confirme les années 2019 et 2021, **les concentrations relevées aux grands axes routiers parisiens et régionaux restent près de deux fois supérieures à la valeur limite annuelle** (40 µg/m³). Néanmoins, **2021 est la troisième année consécutive au cours de laquelle certains sites trafics parisiens et régionaux respectent la valeur réglementaire**. La valeur limite annuelle (40 µg/m³) est ainsi dépassée sur environ 600 km de voirie, soit environ 5 % du réseau francilien modélisé par Airparif (environ 11 000 km, comprenant notamment les principaux axes régionaux). **Le dépassement de la valeur limite annuelle expose potentiellement 60 000 personnes résidants exclusivement dans la Métropole du Grand Paris. De plus, la quasi-totalité des Franciliens est exposée à un air qui ne respecte pas les nouvelles recommandations de l'OMS de 2021** (10 µg/m³ en moyenne annuelle et 25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an).

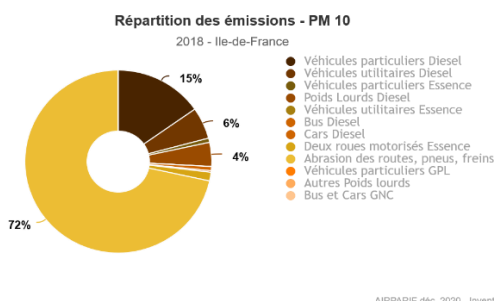
2.2. Particules PM₁₀

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques, et de différentes tailles. Les particules PM₁₀ ont un diamètre inférieur à 10 µm. Celles-ci sont majoritairement formées de particules PM_{2.5} : en moyenne annuelle, les PM_{2.5} représentent environ 60 à 70 % des PM₁₀.

Les sources de particules sont multiples. Il existe d'une part des rejets directs dans l'atmosphère (particules primaires). A l'échelle de la région, les principaux contributeurs de particules primaires sont le secteur résidentiel, l'agriculture, le trafic routier et les chantiers. Le trafic routier engendre des émissions primaires importantes en particules PM₁₀ avec 17 % des émissions régionales en 2018. La majorité des émissions régionales du secteur du trafic routier (72 %) proviennent de l'abrasion des routes, pneus et freins, le reste étant lié à l'échappement des différents types de véhicules. Les sources de particules sont également indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux (NO₂, SO₂, NH₃, COV, ...) qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires ou encore la remise en suspension des poussières déposées au sol.



a) Contribution par secteur d'activité



a) Contribution par type de véhicules et carburant

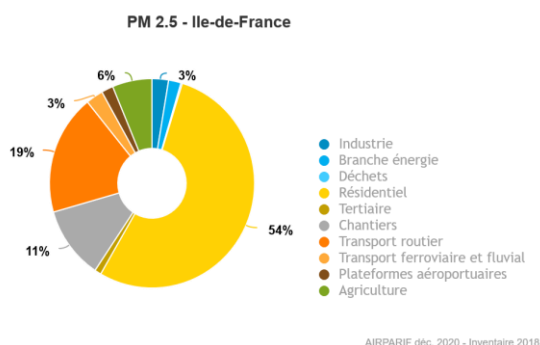
Figure 2 : Contribution par secteur d'activité (a) et détail des contributions au sein du trafic routier (b) aux émissions primaires de particules PM₁₀ en Ile-de-France pour l'année 2018.

Les valeurs réglementaires en moyenne annuelle pour les PM₁₀ (valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³ et objectif de qualité fixé à 30 µg/m³) **sont largement respectées en situation de fond urbain et rural**, ainsi que sur les stations trafic de grande couronne. Comme en 2019, le nombre d'habitants potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite annuelle est très faible pour l'année 2021. **Les concentrations de PM₁₀ sont proches ou légèrement supérieures à l'objectif qualité annuel en bordure du périphérique parisien : moins de 10 000 Franciliens sont potentiellement exposés à un air excédant l'objectif de qualité annuel. Environ 80 % de la population régionale est néanmoins potentiellement exposé à un air excédant la nouvelle recommandation de l'OMS de 2021 (15 µg/m³).**

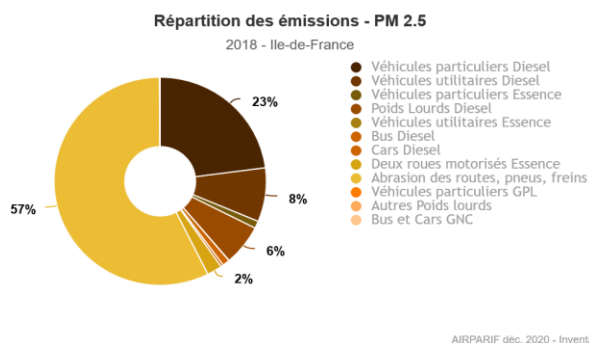
Bien qu'une tendance à la baisse des niveaux de particules soit observée tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier, la valeur limite journalière (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an, valeur plus restrictive que la valeur limite annuelle) reste dépassée en situation de proximité du trafic routier. En 2021, moins de 1000 Franciliens sont potentiellement exposés à un dépassement de la valeur limite journalière, néanmoins, les deux tiers des Franciliens sont concernés par le dépassement de la nouvelle recommandation de l'OMS de 2021 (45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an).

2.3. Particules PM_{2.5}

Au sein de la région, la contribution du trafic routier aux émissions de PM_{2.5} est importante puisque 19 % des émissions primaires sont engendrées par le trafic routier en 2018. Plus de la moitié des émissions régionales du secteur du trafic routier (57 %) proviennent de l'abrasion des routes, pneus et freins, le reste étant lié à l'échappement des différents types de véhicules. Notamment, les véhicules particuliers diesels sont responsables de 23 % des émissions régionales totales alors que la contribution des véhicules particuliers essences représente environ 1 %.



a) Contribution par secteur d'activité



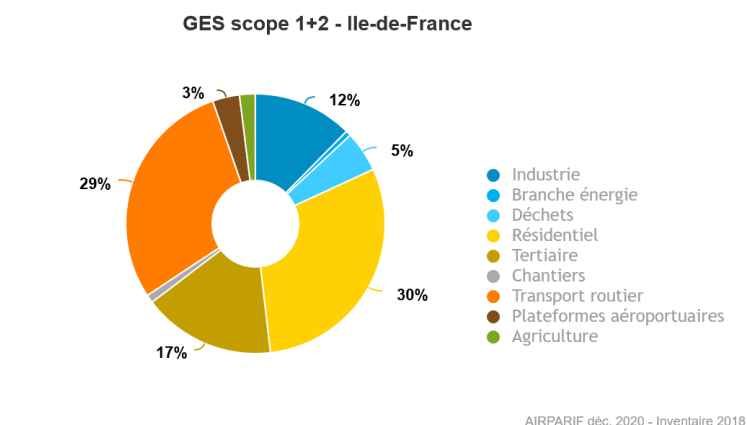
b) Contribution par type de véhicules et carburant

Figure 3 : Contribution par secteur d'activité (a) et détail des contributions au sein du trafic routier (b) aux émissions primaires de particules PM_{2.5} en Ile-de-France pour l'année 2018.

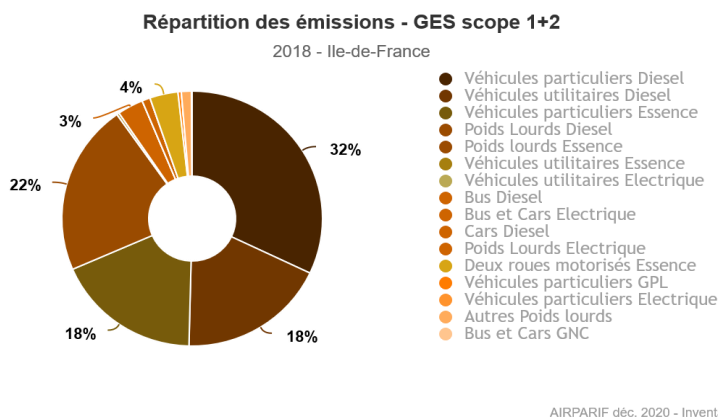
Les concentrations de PM_{2.5} les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération, au voisinage des grands axes routiers parisiens et franciliens. Comme depuis plusieurs années maintenant, **la valeur limite annuelle (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) sont respectées sur l'ensemble de la région en 2021**. De plus, **les concentrations moyennes annuelles en particules PM_{2.5} relevées en 2021 sont inférieures à celles mesurées en 2019**. Néanmoins **elles dépassent toujours l'objectif de qualité français (10 µg/m³)** au sein de la zone sensible francilienne et le long d'axes majeurs de circulation : **environ 50 % de la population francilienne est potentiellement exposée à un dépassement de ce seuil. De plus, la quasi-totalité des Franciliens est potentiellement exposée en 2021 à un dépassement des nouvelles recommandations de l'OMS de 2021 (5 µg/m³ en moyenne annuelle et 15 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an)**.

2.4. Gaz à effets de serre (GES) – Scope 1+2

Du fait de leur pouvoir de réchauffement global et de leur impact sur le changement climatique, il est également primordial de maîtriser les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Les activités émettrices de polluants atmosphériques étant généralement émettrices de GES, les leviers d'action pour maîtriser ces émissions sont souvent les mêmes. Il convient cependant d'être vigilant, certaines actions ayant des effets antagonistes entre émissions de polluants atmosphériques et de polluants du « climat » (par exemple, le chauffage au bois est considéré comme une énergie faiblement émettrice de gaz à effet de serre, néanmoins il est le premier contributeur aux émissions de particules PM₁₀ et PM_{2.5} du secteur Résidentiel, environ 86% en 2018). Airparif recense les émissions directes de GES en Ile-de-France (Scope 1), ainsi que celles, indirectes, liées à la consommation sur les territoires franciliens d'électricité et de chauffage urbain (Scope 2).



a) Contribution par secteur d'activités



b) Contribution par type de véhicules et carburant

Figure 4 : Contribution par secteur d'activité (a) et détail des contributions au sein du trafic routier (b) aux émissions de GES (Scopes 1+2) en Ile-de-France pour l'année 2018.

Les gaz à effet de serre (GES) pris en compte dans l'inventaire francilien d'Airparif sont le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote et les composés fluorés. Les émissions de ces composés sont présentées en équivalent CO₂ : elles sont corrigées de leur Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) par rapport à celui du CO₂ ; il est par exemple de 25 pour le CH₄, 298 pour le N₂O, de 22 800 pour le SF₆ et de 4 470 pour le HFC-143a. Cet indicateur a été défini afin de déterminer l'impact relatif de chacun des GES sur le changement climatique. Les coefficients ci-dessus sont ceux définis dans le quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de 2007.

À noter que, dans l'air ambiant, même à des niveaux élevés de concentrations, le CO₂ n'est pas associé à des impacts sanitaires.

Éléments contextuels

Melun Val de Seine est une communauté d'agglomération située dans le département de la Seine-et-Marne (77). Elle est composée de 20 communes : Boissettes (77038), Boissise-la-Bertrand (77039), Boissise-le-Roi (77040), Dammarie-les-Lys (77152), La Rochette (77389), Le Mée-sur-Seine (77285), Limoges-Fourches (77252), Lissy (77253), Livry-sur-Seine (77255), Maincy (77269), Melun (77288), Montereau-sur-le-Jard (77306), Pringy (77378), Rubelles (77394), Saint-Fargeau-Ponthierry (77407), Saint-Germain-Laxis (77410), Seine-Port (77447), Vaux-le-Pénil (77487), Villiers-en-Bière (77518), Voisenon (77528).

Les éléments ci-dessous (indicateurs et parc technologique au sein de l'EPCI) permettent de contextualiser les émissions de polluants détaillés dans la suite de la fiche :

Indicateur	IDF	EPCI
Densité de population (1)	1 000 hab./km ²	845 hab./km ²
Contribution du trafic routier aux émissions (1)	de NO _x de PM ₁₀ de PM _{2.5} de GES	53 % 17 % 19 % 29 %
Taux de logements individuels (2)	27 %	40 %
Taux de motorisation par ménage (3)	66 %	80 %
Aménagements cyclables (4) (pistes, bandes cyclables, double-sens cyclistes et voies vertes)	4 842 km	83 km
Répartition modale des déplacements domicile-travail (3)	en voiture en transport en commun en marche à pied en deux-roues motorisés en vélo	41 % 44 % 7 % 3 % 2 %
		61 % 28 % 6 % 1 % 1 %

¹ Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

² Inventaire 2019 - Airparif en cours

³ INSEE 2017

⁴ geovelo.fr 2018

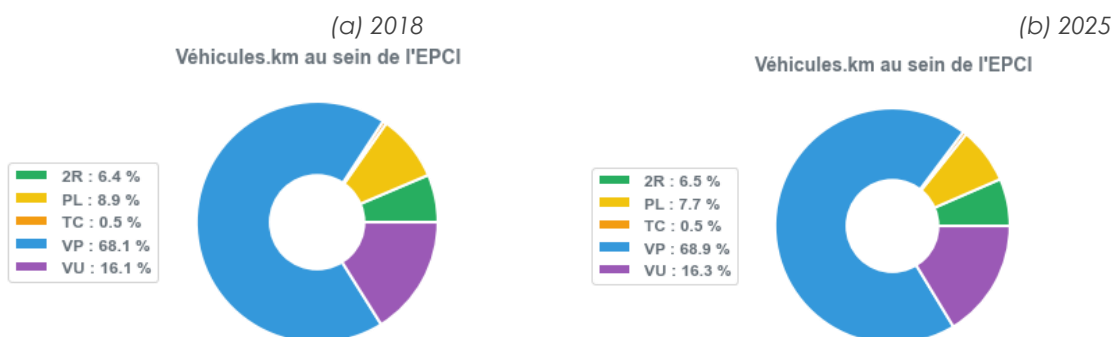
Répartition des kilomètres parcourus au sein de l'EPCI en 2018¹ et 2025² :

Les éléments ci-dessous présentent les répartitions par type de véhicule du parc roulant sur le territoire. Couramment exprimé en véhicule.kilomètre, le parc roulant caractérise le trafic routier circulant sur le territoire quel que soit l'origine ou la destination des déplacements. Le parc roulant est à différencier du parc dit « statique » qui recense les véhicules immatriculés sur le territoire, qu'ils y circulent ou non.

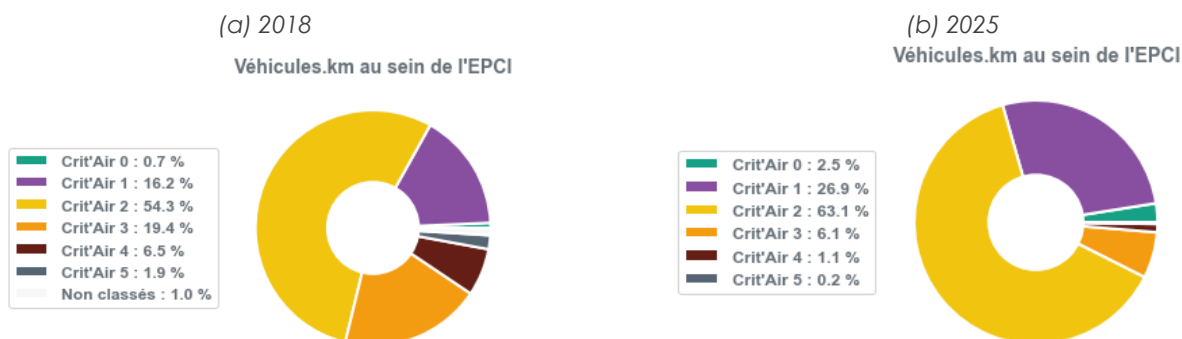
Le parc roulant utilisé dans l'inventaire d'AIRPARIF est produit à partir du parc national produit par le CITEPA et corrigé avec les enseignements des enquêtes locales réalisées en Ile-de-France. Ci-dessous sont présentés les parcs roulants : relatif à l'année 2018 (Inventaire 2018 – Décembre 2020) et prospectif à horizon 2025 (Inventaire prospectif 2025 – Juin 2021). Le scénario « fil de l'eau » considéré dans l'inventaire 2025 prend en compte les actions déjà engagées et évaluées au niveau national. Ainsi, le parc roulant 2025 intègre :

- Le scénario dit « avec mesures existantes » - AME en 2025 du CITEPA (AME ajusté version 2019, scénario « AME » prenant en compte toutes les mesures effectivement adoptées ou exécutées que ce soit pour les GES ou les polluants)
- L'étape d'interdiction des véhicules Crit'Air 4 dans la Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m) métropolitaine (étape mise en œuvre au 1er juin 2021)

Par type de véhicule :

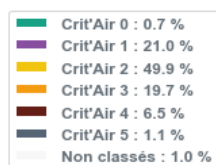


Par type de véhicule et vignette Crit'Air :

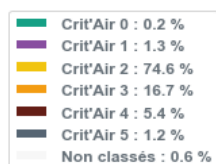


(a) 2018

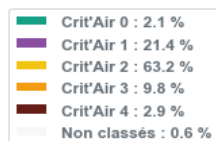
Véhicules.km des VP



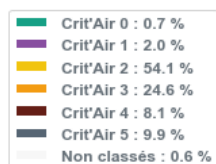
Véhicules.km des VU



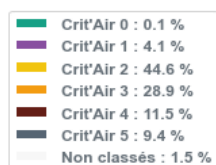
Véhicules.km des 2R



Véhicules.km des TC

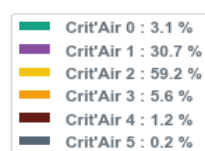


Véhicules.km des PL

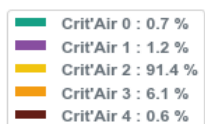


(b) 2025

Véhicules.km des VP



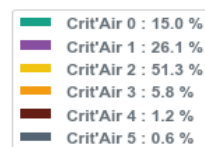
Véhicules.km des VU



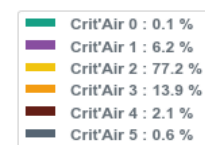
Véhicules.km des 2R



Véhicules.km des TC



Véhicules.km des PL

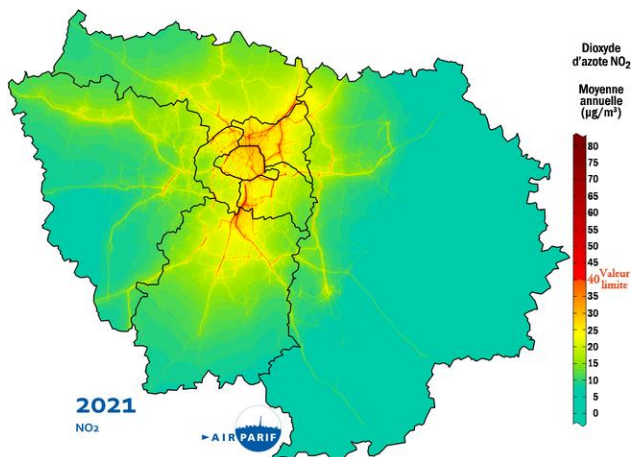
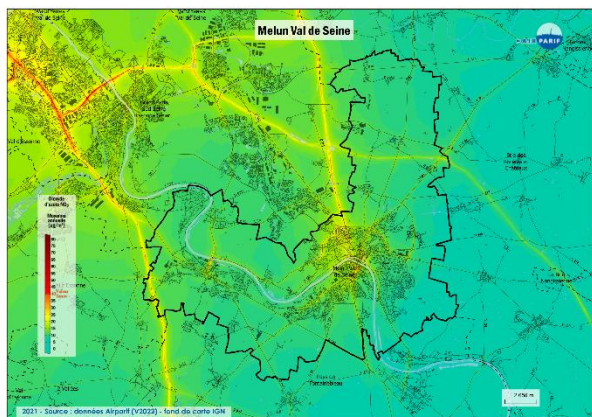


¹Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

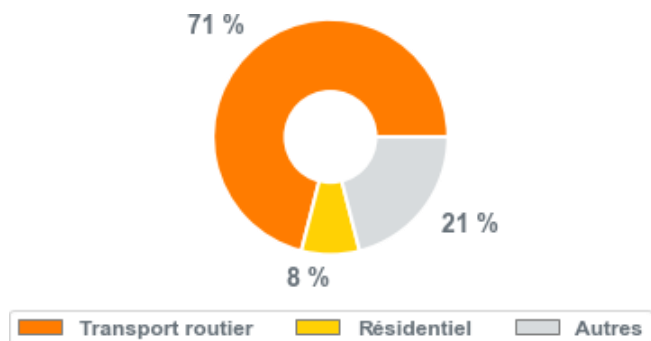
²Inventaire 2025 - Airparif Juin 2021

Oxydes d'azote NO_xNO_x

OXYDES D'AZOTE

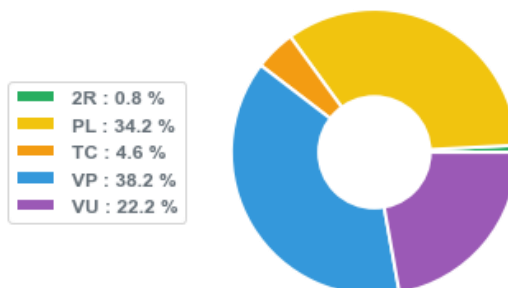
NO_x = NO + NO₂Carte des concentrations moyennes annuelles de NO₂ à Melun Val-de-Seine pour l'année 2021 ¹

Au sein de l'EPCI, les concentrations de NO₂ en situation de fond varient entre 10 et 15 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont localisées à proximité des axes de circulation. Concernant la valeur limite fixée à 40 µg/m³, l'EPCI est considéré en "Dépassement peu probable" en 2021. Néanmoins, la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS (10 µg/m³) est dépassée sur la majorité de l'EPCI.

Emissions de NO_x par secteur en 2018 ²

Les secteurs valorisés sont le transport routier et le résidentiel, ainsi qu'un autre secteur si celui-ci contribue à plus de 10 % aux émissions de NO_x. Les contributions individuelles des secteurs regroupés au sein de la catégorie "Autres" sont par ailleurs disponibles.

En 2018, les contributions aux émissions de NO_x sur l'EPCI sont de 71 % pour le transport routier et de 8 % pour le résidentiel.

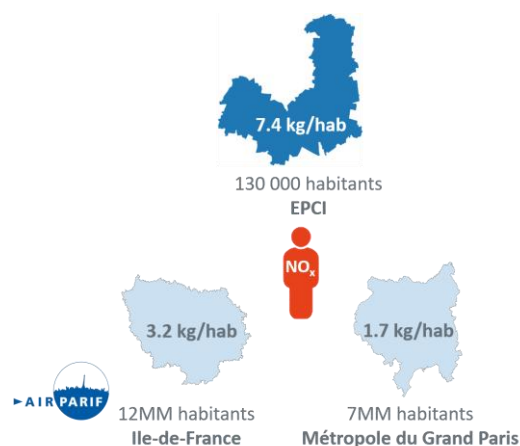
Emissions de NO_x du transport routier par type de véhicule en 2018 ²

Les émissions de NO_x du transport routier représentent 975 tonnes. Les véhicules particuliers représentent 38 % de ces émissions et sont les principaux contributeurs, suivis des poids lourds (34 %), des véhicules utilitaires légers (22 %), des bus et cars (5 %) et des deux-roues motorisés (1 %).

¹ Bilan de la Qualité de l'Air 2021 - Airparif Avril 2022

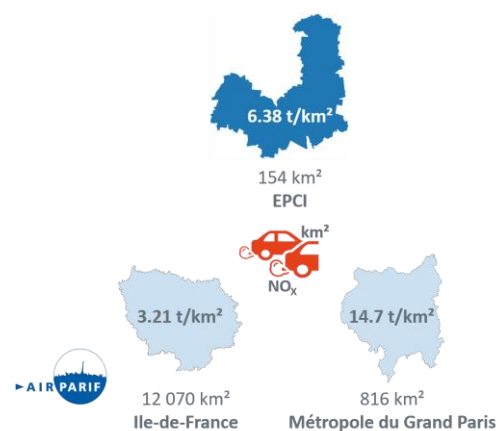
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020. Liste des secteurs : Résidentiel, Tertiaire, Chantiers, Transport routier, Plateformes aéroportuaires, Agriculture, Emissions naturelles, Transport ferroviaire et fluvial, Déchets, Industrie, Branche énergie.

Emissions de NO_x du transport routier par habitant en 2018 ²



Avec une densité de population d'environ 845 hab./km² en 2018, le taux annuel d'émissions de NO_x par habitant au sein de l'EPCI est de 7.4 kg/hab. Ce taux d'émissions est deux fois supérieur à la valeur régionale (3.2 kg/hab.) et quatre fois supérieur à la valeur au sein de la Métropole du Grand Paris (1.7 kg/hab.). ³

Emissions de NO_x du transport routier rapportées à la superficie de l'EPCI en 2018 ²



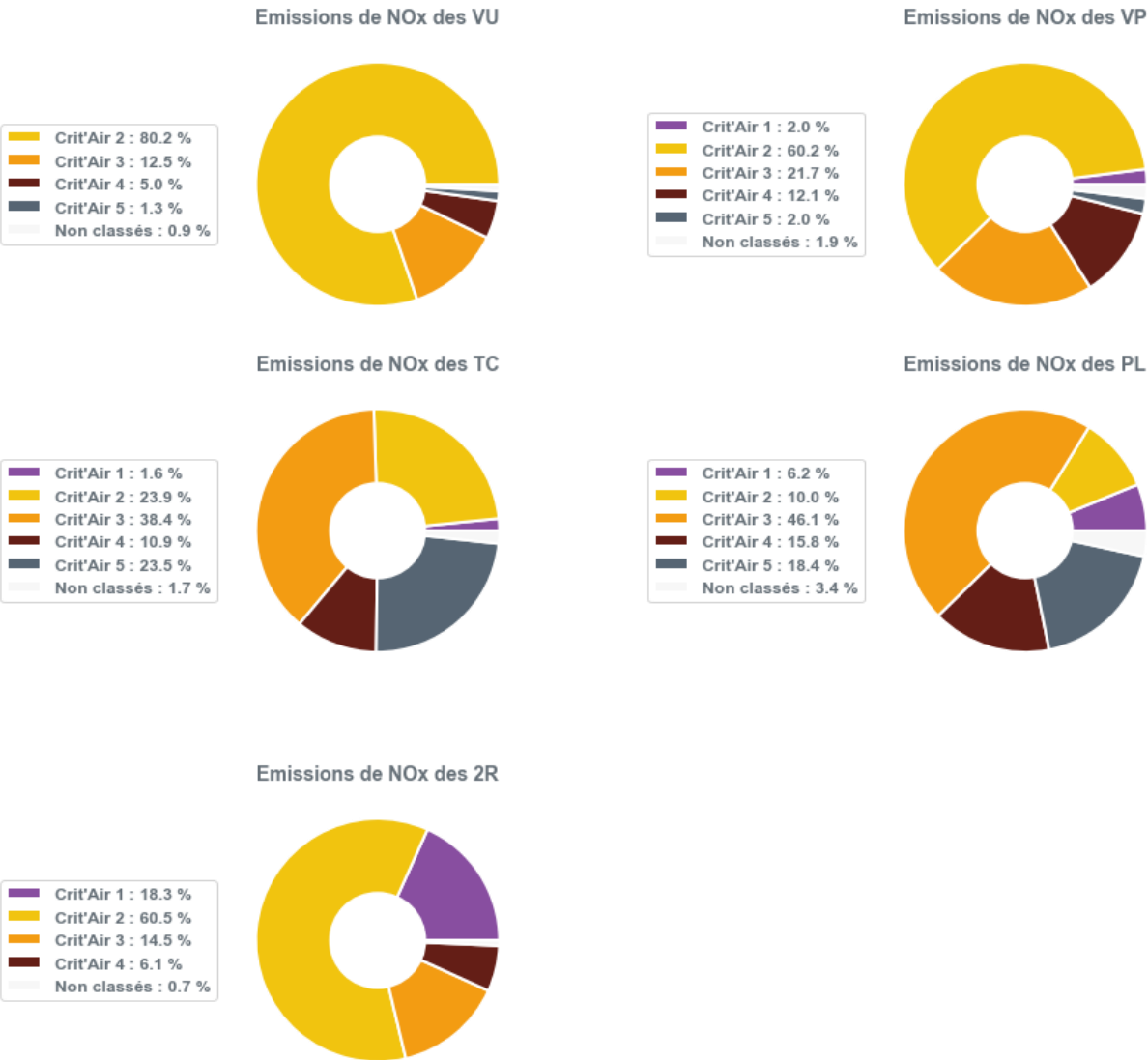
Rapportées à la superficie de l'EPCI, les émissions de NO_x du transport routier en 2018 sont de 6.38 t/km². Ce taux d'émissions est deux fois supérieur à la valeur régionale (3.21 t/km²), et moins de la moitié de la valeur au sein de la Métropole du Grand Paris (14.7 t/km²). ³

Synthèse à l'échelle communale des émissions de NO_x du transport routier en 2018 ²

Code INSEE	Part Emissions NO _x (%)	Emissions (tonnes)	Emissions (kg/hab.)	Emissions (t/km ²)
77038	92	11	26.8	6.96
77039	95	44	38.1	5.84
77040	66	15	4	1.95
77152	67	79	3.6	7.62
77252	56	8	16.6	1.05
77253	72	7	31.5	1.08
77255	80	16	7.6	3.14
77269	89	36	20.8	3.58
77285	68	82	3.9	15.22
77288	76	259	6.5	31.78
77306	84	68	132.1	6.05
77378	72	15	5.3	4.12
77389	60	18	5.3	3.06
77394	87	30	12.8	7.18
77407	78	95	6.7	5.74
77410	95	50	68	6.61
77447	91	39	20.6	4.72
77487	32	63	5.7	5.42
77518	85	27	125.7	2.58
77528	76	11	10.1	3.79
EPCI	71	975	7.4	6.38
MGP	48	11999	1.7	14.7
IDF	53	38663	3.2	3.21

² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020
³ Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

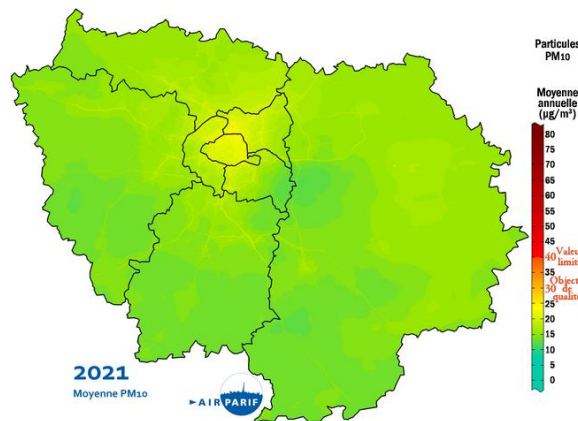
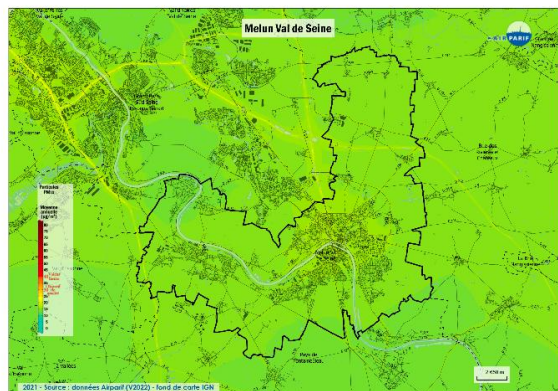
Emissions de NO_x du transport routier par type de véhicule et vignette Crit’Air en 2018 ²



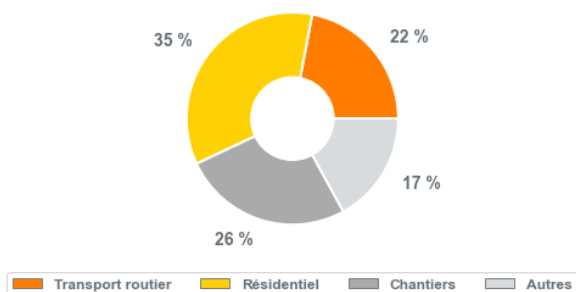
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

Particules PM₁₀PM₁₀

PARTICULES

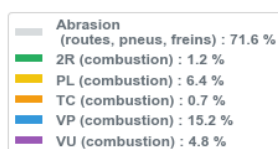
Carte des concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ à Melun Val-de-Seine pour l'année 2021 ¹

D'après la carte ci-dessus, la valeur limite annuelle de PM₁₀ (40 µg/m³) n'est pas dépassée au sein de l'EPCI en 2021. Les concentrations sur le territoire respectent l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m³. Par ailleurs, la valeur limite journalière de PM₁₀ (au maximum 35 jours dépassant 50 µg/m³) n'est pas dépassée au sein de l'EPCI en 2021. La nouvelle recommandation annuelle de l'OMS fixée à 15 µg/m³ est dépassée à certains endroits de l'EPCI.

Emissions de PM₁₀ par secteur en 2018 ²

Les secteurs valorisés sont le transport routier et le résidentiel, ainsi qu'un autre secteur si celui-ci contribue à plus de 10 % aux émissions de PM₁₀. Les contributions individuelles des secteurs regroupés au sein de la catégorie "Autres" sont par ailleurs disponibles.

En 2018, les contributions aux émissions de PM₁₀ sur l'EPCI sont de 22 % pour le transport routier et de 35 % pour le résidentiel. On note la contribution importante des chantiers sur l'EPCI (26 %).

Emissions de PM₁₀ du transport routier par type de véhicule en 2018 ²

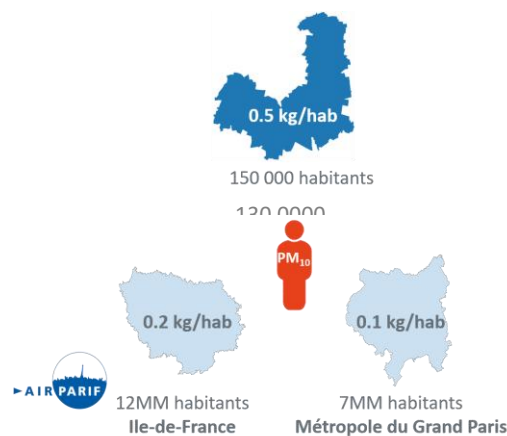
Les émissions de PM₁₀ du transport routier représentent 60 tonnes. La principale source est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de frein (72 %).

Les émissions à l'échappement (liées à la combustion) des véhicules particuliers représentent (15 %) des émissions de PM₁₀, suivis des poids lourds (6 %), des véhicules utilitaires légers (5 %), des bus et cars (1 %) et des deux-roues motorisés (1 %).

¹ Bilan de la Qualité de l'Air 2021 - Airparif Avril 2022

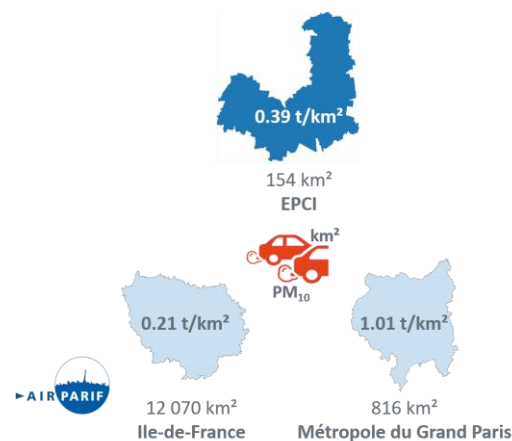
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020. Liste des secteurs : Résidentiel, Tertiaire, Chantiers, Transport routier, Plateformes aéroportuaires, Agriculture, Emissions naturelles, Transport ferroviaire et fluvial, Déchets, Industrie, Branche énergie.

Emissions de PM₁₀ du transport routier par habitant en 2018 ²



Avec une densité de population d'environ 845 hab./km² en 2018, le taux annuel d'émissions de PM₁₀ au sein de l'EPCI en 2018 est légèrement supérieur à la valeur régionale (0.2 kg/hab.) et cinq fois supérieur à celle de la Métropole du Grand Paris (0.1 kg/hab.). ³

Emissions de PM₁₀ du transport routier rapportées à la superficie de l'EPCI en 2018 ²



Rapportées à la superficie de l'EPCI, les émissions de PM₁₀ du transport routier en 2018 sont de 0.39 t/km². Ce taux d'émissions est légèrement supérieur à la valeur régionale (0.21 t/km²) et trois fois inférieur à celle de la Métropole du Grand Paris (1.01 t/km²). ³

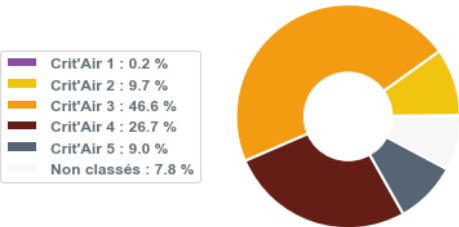
Synthèse à l'échelle communale des émissions de PM₁₀ du transport routier en 2018 ²

Code INSEE	Part émissions PM10 (%)	Emissions (tonnes)	Emissions (kg/hab.)	Emissions (t/km²)
77038	41	1	1.7	0.43
77039	52	2	2	0.31
77040	13	1	0.3	0.15
77152	17	5	0.2	0.49
77252	5	1	1.3	0.08
77253	10	1	2.4	0.08
77255	23	1	0.5	0.22
77269	33	2	1.4	0.24
77285	15	5	0.2	0.85
77288	27	15	0.4	1.82
77306	41	4	8.2	0.37
77378	17	1	0.4	0.31
77389	17	1	0.4	0.22
77394	33	2	0.9	0.51
77407	19	6	0.4	0.34
77410	43	3	4.3	0.42
77447	42	2	1.2	0.28
77487	15	3	0.3	0.3
77518	34	2	9.4	0.19
77528	15	1	0.7	0.25
EPCI	22	60	0.5	0.39
MGP	21	823	0.1	1.01
IDF	17	2562	0.2	0.21

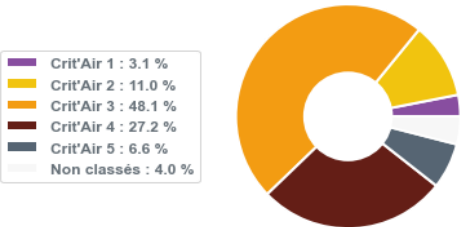
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020
³ Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

Emissions de PM₁₀ du transport routier par type de véhicule et vignette Crit’Air en 2018 ²

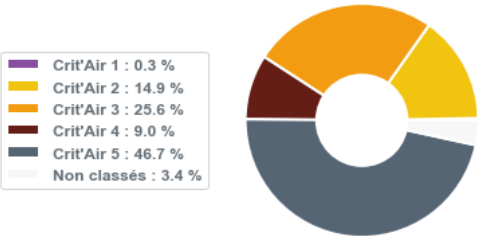
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des VU



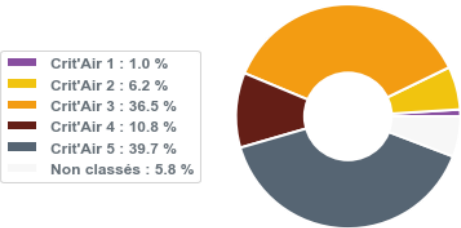
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des VP



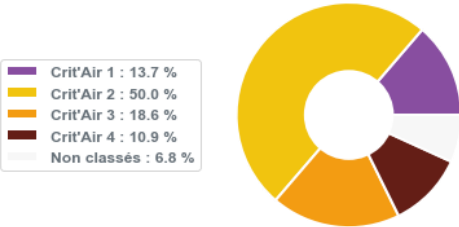
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des TC



Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des PL



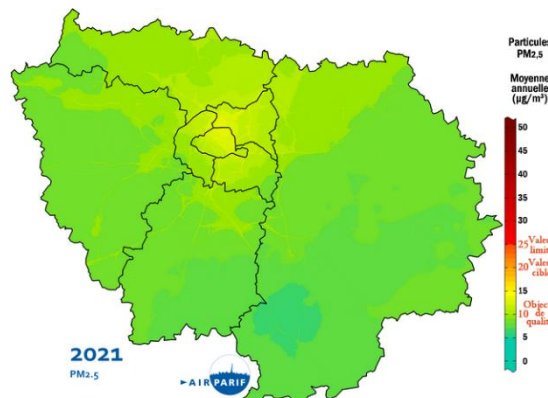
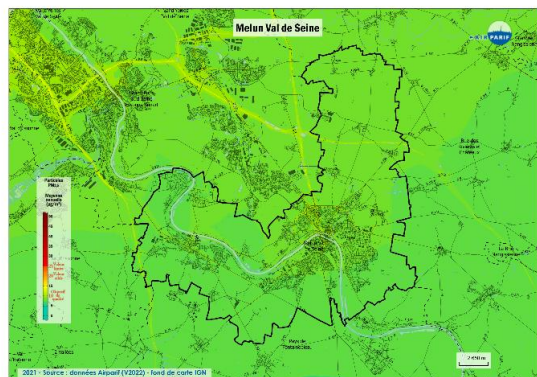
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des 2R



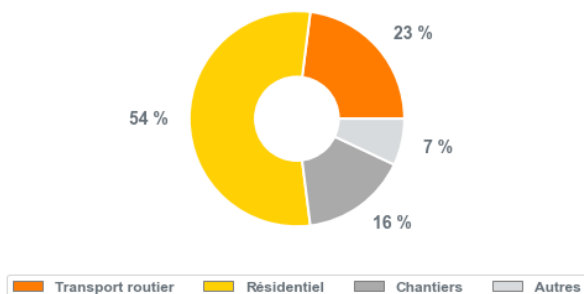
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

Particules PM_{2.5}PM_{2.5}

PARTICULES

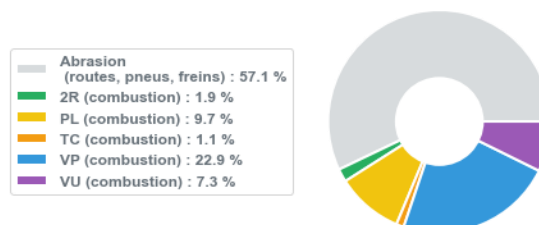
Carte des concentrations moyennes annuelles de PM_{2.5} sur Melun Val-de-Seine pour l'année 2021 ¹

D'après la carte ci-dessus, la valeur limite annuelle de PM_{2.5} (25 µg/m³) ainsi que la valeur cible (20 µg/m³) n'est pas dépassée au sein de l'EPCI en 2021. De plus, la majorité des concentrations sur le territoire respectent l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³. Néanmoins, la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS fixée à 5 µg/m³ est dépassée sur l'ensemble de l'EPCI.

Emissions de PM_{2.5} par secteur en 2018 ²

Les secteurs valorisés sont le transport routier et le résidentiel, ainsi qu'un autre secteur si celui-ci contribue à plus de 10 % aux émissions de PM_{2.5}. Les contributions individuelles des secteurs regroupés au sein de la catégorie "Autres" sont par ailleurs disponibles.

En 2018, les contributions aux émissions de PM_{2.5} sur l'EPCI sont de 23 % pour le transport routier et de 54 % pour le résidentiel. On note la contribution importante des chantiers sur le l'EPCI (16 %).

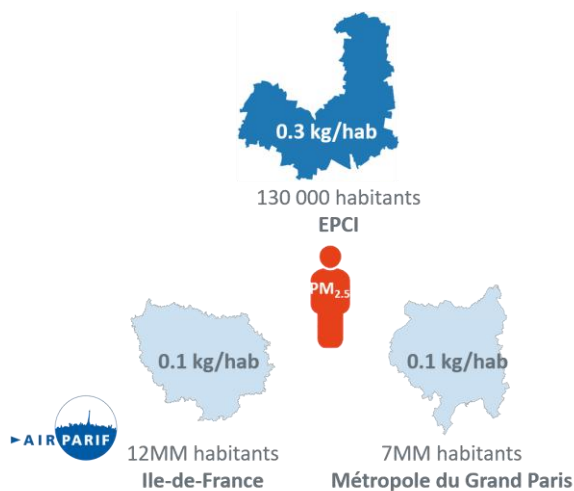
Emissions de PM_{2.5} du transport routier par type de véhicule en 2018 ²

Les émissions de PM_{2.5} du transport routier représentent 39 tonnes. La contribution de l'abrasion est moins importante pour les PM_{2.5} (57 %) que pour les PM₁₀ (72 %) car les particules les plus fines sont davantage émises à l'échappement (liées à la combustion), que par abrasion. Les émissions à l'échappement des véhicules particuliers représentent 23 % des émissions de PM_{2.5}, suivies des poids lourds (10 %), véhicules utilitaires légers (7 %), des deux-roues motorisés (2 %) et des bus et cars (1 %).

¹ Bilan de la Qualité de l'Air 2021 - Airparif Avril 2022

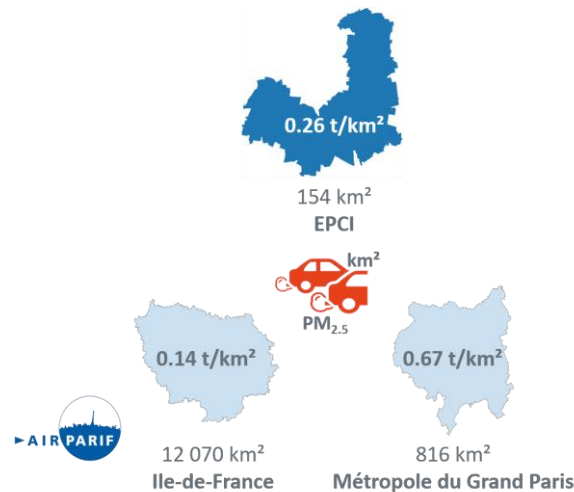
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020. Liste des secteurs : Résidentiel, Tertiaire, Chantiers, Transport routier, Plateformes aéroportuaires, Agriculture, Emissions naturelles, Transport ferroviaire et fluvial, Déchets, Industrie, Branche énergie.

Emissions de $PM_{2.5}$ du transport routier par habitant en 2018 ²



Avec une densité de population d'environ 845 hab./km² en 2018, le taux annuel d'émissions de $PM_{2.5}$ au sein de l'EPCI est légèrement supérieur à la valeur régionale et à la valeur de la Métropole du Grand Paris (0.1 kg/hab.). ³

Emissions de $PM_{2.5}$ du transport routier rapportées à la superficie de l'EPCI en 2018 ²



Rapportées à la superficie de l'EPCI, les émissions de $PM_{2.5}$ du transport routier en 2018 sont de 0.26 t/km². Ce taux d'émissions est supérieur à la valeur régionale (0.14 t/km²) et est deux fois inférieur à la valeur au sein de la Métropole du Grand Paris (0.67 t/km²). ³

Synthèse à l'échelle communale des émissions de $PM_{2.5}$ du transport routier en 2018 ²

Code INSEE	Part émissions $PM_{2.5}$ (%)	Emissions (tonnes)	Emissions (kg/hab.)	Emissions (t/km ²)
77038	36	< 1	1.1	0.28
77039	47	2	1.4	0.21
77040	11	1	0.2	0.1
77152	16	3	0.2	0.32
77252	12	< 1	0.8	0.05
77253	21	< 1	1.6	0.05
77255	20	1	0.3	0.14
77269	36	2	0.9	0.16
77285	15	3	0.1	0.56
77288	29	10	0.2	1.21
77306	57	3	5.4	0.25
77378	16	1	0.3	0.2
77389	17	1	0.2	0.14
77394	32	1	0.6	0.34
77407	18	4	0.3	0.23
77410	55	2	2.9	0.28
77447	38	2	0.8	0.19
77487	14	2	0.2	0.2
77518	53	1	6.1	0.13
77528	19	1	0.4	0.17
EPCI	23	39	0.3	0.26
MGP	20	545	0.1	0.67
IDF	19	1709	0.1	0.14

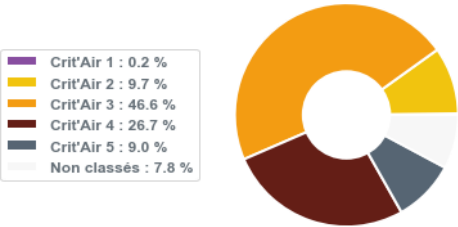
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

³ Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

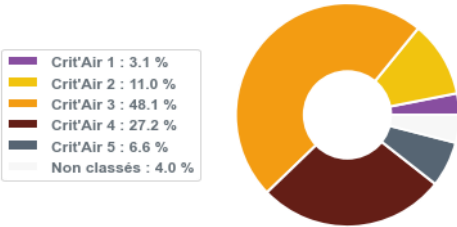
Emissions de PM_{2.5} du transport routier par type de véhicule et vignette Crit’Air en 2018 ²

Les émissions dû à la combustion des véhicules sont égales pour les PM₁₀ et les PM_{2.5} car le facteur d’émission utilisé est unique pour les particules PM.

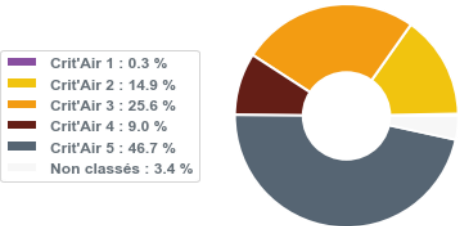
Emissions de PM_{2.5} dû à la combustion des VU



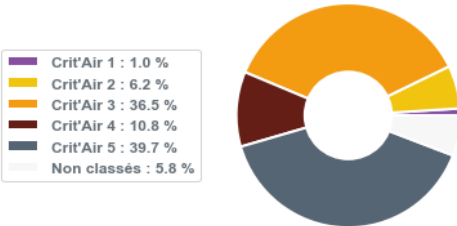
Emissions de PM_{2.5} dû à la combustion des VP



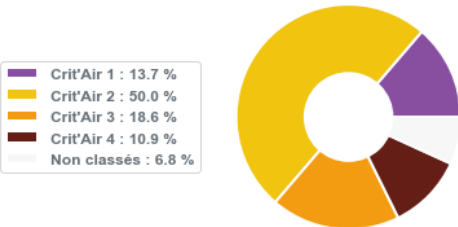
Emissions de PM_{2.5} dû à la combustion des TC



Emissions de PM_{2.5} dû à la combustion des PL



Emissions de PM_{2.5} dû à la combustion des 2R



² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

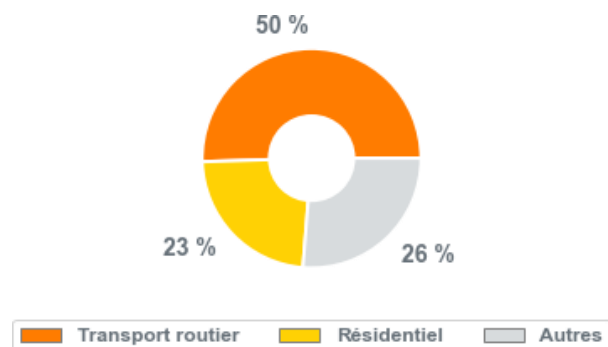
GES (Scope 1+2)

GES

GAZ À EFFET DE SERRE
 Scope 1+2

Les émissions de GES (Scope 1+2) sont exprimées en équivalent CO₂.

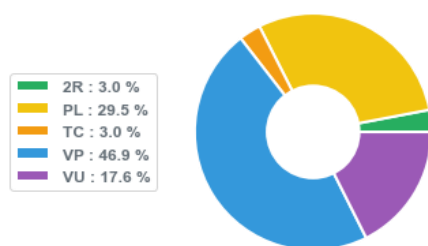
Emissions de GES par secteur en 2018 ¹



Les secteurs valorisés sont le trafic routier et le résidentiel, ainsi qu'un autre secteur si celui-ci contribue à plus de 10 % aux émissions de GES. Les contributions individuelles des secteurs regroupés au sein de la catégorie "Autres" sont par ailleurs disponibles.

En 2018, les contributions aux émissions de GES sur l'EPCI sont de 50 % pour le transport routier et de 23 % pour le résidentiel.

Emissions de GES du transport routier par type de véhicule en 2018 ¹

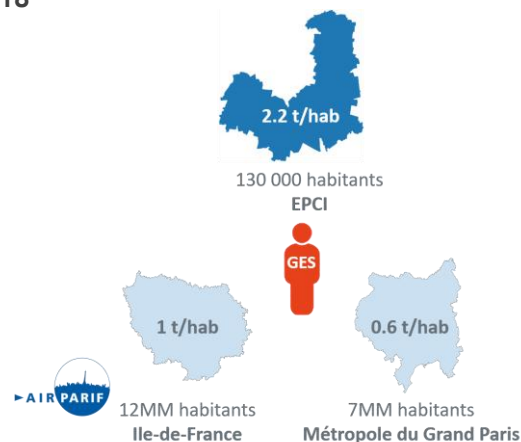


En 2018, les émissions de GES du transport routier représentent 291 kt. Les véhicules particuliers représentent 47 % de ces émissions, suivis des poids lourds (29%), des véhicules utilitaires légers (18 %), des deux-roues motorisés (3 %) et des bus et cars (3 %).

¹ Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020. Liste des secteurs : Résidentiel, Tertiaire, Chantiers, Transport routier, Plateformes aéroportuaires, Agriculture, Emissions naturelles, Transport ferroviaire et fluvial, Déchets, Industrie, Branche énergie.

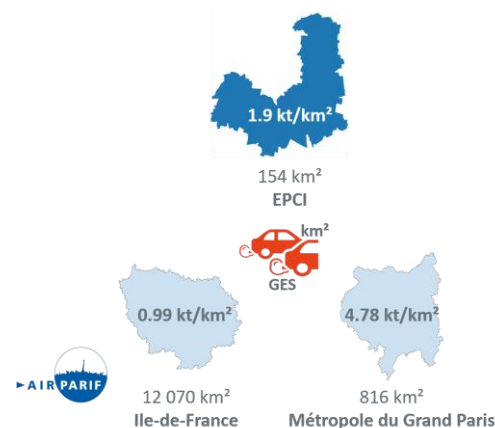
² Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

Emissions de GES du transport routier par habitant en 2018 ¹



Avec une densité de population d'environ 845 hab./km² en 2018, le taux annuel d'émissions de GES (2,2 t/hab.) au sein de l'EPCI est deux fois supérieur à la valeur régionale (1 t/hab.) et est trois fois supérieur à la valeur au sein de la Métropole du Grand Paris (0.6 t/hab.). ²

Emissions de GES du transport routier rapportées à la superficie de l'EPCI en 2018 ¹



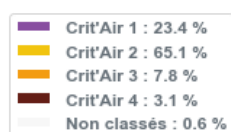
Rapportées à la superficie de l'EPCI, les émissions de GES du transport routier en 2018 sont de 1.9 kt/km². Ce taux d'émissions est deux fois supérieur à la valeur régionale (0.99 kt/km²) et deux fois inférieur à la valeur de la Métropole du Grand Paris (4.78 kt/km²).

Synthèse à l'échelle communale des émissions de GES du transport routier en 2018 ¹

Code INSEE	Part émissions GES (%)	Emissions (kt)	Emissions (t/hab.)	Emissions (kt/km²)
77038	77	3	7.8	2.03
77039	86	13	11	1.68
77040	43	5	1.3	0.63
77152	38	24	1.1	2.28
77252	46	3	5.3	0.33
77253	66	2	9.9	0.34
77255	59	5	2.3	0.95
77269	77	11	6.3	1.08
77285	44	24	1.1	4.38
77288	56	79	2	9.66
77306	58	20	38.2	1.75
77378	51	5	1.7	1.32
77389	45	6	1.7	0.98
77394	69	9	4	2.24
77407	52	27	1.9	1.63
77410	92	15	20.1	1.96
77447	72	11	6.1	1.39
77487	21	18	1.6	1.54
77518	73	9	40.3	0.83
77528	58	4	3.1	1.17
EPCI	50	291	2.2	1.9
MGP	21	3901	0.6	4.78
IDF	29	11929	1	0.99

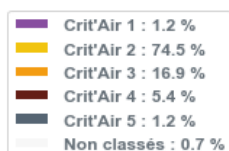
Unités en équivalent CO₂.

Emissions de GES des 2R

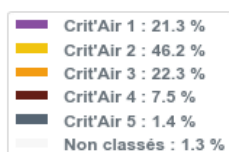


Emissions de GES du transport routier par type de véhicule et vignette Crit'Air en 2018 ¹

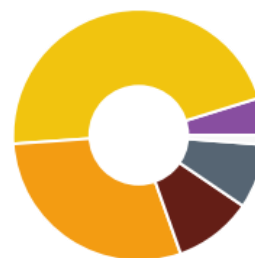
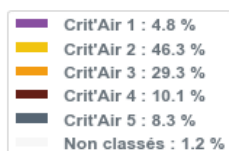
Emissions de GES des VU



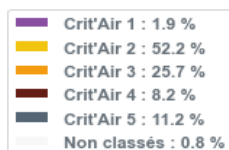
Emissions de GES des VP



Emissions de GES des PL



Emissions de GES des TC



Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

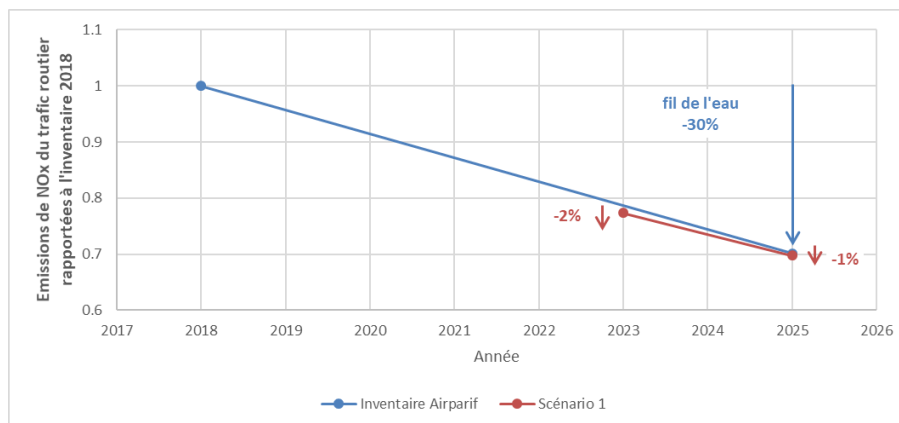
- Périmètre d'application : commune de Melun et axe routier D606
- Types de véhicules interdits : VP, VUL, 2R, PL, TC
- Etiquettes Crit'Air interdites : Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents (non-interdits)
- Hypothèse sur le volume de trafic : trafic constant entre 2018 et 2025 à l'échelle du territoire



Le périmètre et le niveau d'interdiction de ce scénario correspondent à la ZFE-m testée lors de l'étude multimodale réalisée en 2021 par la communauté d'agglomération (scénario 1). L'échéance temporelle est toutefois différente.

Les émissions du trafic routier en NO_x , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ et GES liées à la mise en place de ce scénario de ZFE-m sur le territoire étudié (état des lieux avec action) ont été comparées aux émissions du trafic routier issues d'un « renouvellement naturel » du parc de véhicules (état des lieux sans action, appelé « fil de l'eau ») avec le même volume de trafic circulant sur le territoire. Les gains présentés ici sont donc relatifs au renouvellement accéléré du parc technologique suite à la mise en place de la ZFE-m, indépendamment de l'évolution du volume de trafic. Cette comparaison est réalisée pour les années 2023 (application de la ZFE-m le plus tôt possible) et 2025. Les gains de l'action par rapport au « fil de l'eau » sont d'autant plus élevés que la ZFE-m est mise en place tôt.

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ et GES du trafic routier sur le territoire de Melun Val-de-Seine issues des bilans d'émissions 2018 d'Airparif et du « fil de l'eau » 2025 (en bleu), et celles du trafic routier considéré dans le scénario 1 de la ZFE-m de Melun Val-de-Seine (en rouge).

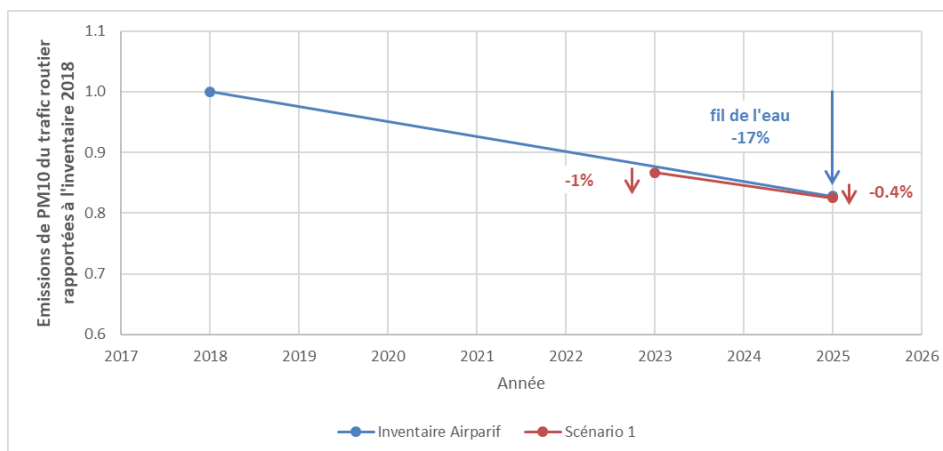
 NO_x 

Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 30 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 2 % par rapport à l'année 2023 et de 1 % par rapport à l'année 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m ne permet pas de réduction supplémentaire significative aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau ».

¹ Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

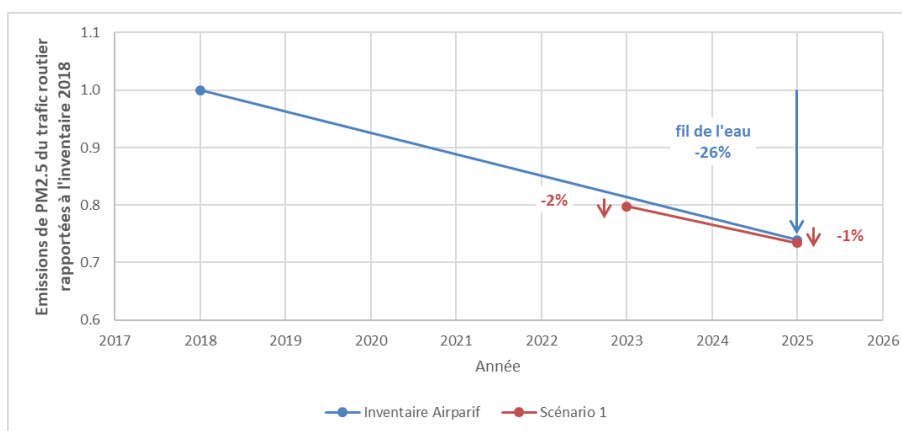
La principale source d'émissions de particules est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de freins (72 % pour les PM₁₀ et 57 % pour les PM_{2.5} à l'échelle régionale en 2018). Néanmoins, la part de l'abrasion est davantage liée au volume de trafic qu'à l'ancienneté des véhicules, ainsi la mise en place de scénario ZFE-m n'a pas pour objectif premier de réduire la part de l'abrasion.

PM₁₀



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 17 % des émissions de PM₁₀ entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM₁₀ de 1 % par rapport à l'année 2023 et de 0.4 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM₁₀ en 2025 seraient réduites de 18 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

PM_{2.5}



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 26 % des émissions de PM_{2.5} entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM_{2.5} de 2 % par rapport à l'année 2023 et de 1 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM_{2.5} en 2025 seraient réduites de 27 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES

Les réductions ou gains théoriques en émissions de GES dues à la mise en place d'un scénario ZFE-m ont également été calculés dans le contexte de la problématique liée au changement climatique. Il est important de noter que la hiérarchisation Crit'Air et la notion de « véhicules moins polluants » ne prend pas en compte les émissions de GES. Ainsi, les réductions théoriques en émissions de GES sont faibles voire nulles comparées à celles des polluants importants pour le trafic routier comme les NO_x, les PM₁₀ et PM_{2.5}.

Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 5 % des émissions de GES entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place de la ZFE-m ne permet pas une réduction supplémentaire significative aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » (< 0.1 %).

BILAN

Impact potentiel sur les émissions de polluants suite à la mise en place du scénario 1 de ZFE-m sur l'EPCI

L'année 2023 est choisie comme l'année d'application théorique de la ZFE-m au plus tôt possible.

Un gain positif correspond à une baisse d'émissions permise par la ZFE-m.

Sur tout l'EPCI

Polluant	Emissions en 2018	Emissions tendancielle s en 2025	Emissions scénario 1 en 2023	Emissions scénario 1 en 2025	Unité	Gains en 2023	Gains en 2025
NO _x	946	664	732	660	tonnes/an	2 %	1 %
PM ₁₀	57	47	50	47	tonnes/an	1 %	0.4 %
PM _{2.5}	38	28	30	28	tonnes/an	2 %	1 %
GES (Scope 1+2)	279	264	269	264	kteqCO ₂ /an	< 0.1 %	< 0.1 %

Sur la zone ZFE-m

Polluant	Emissions en 2018	Emissions tendancielle s en 2025	Emissions scénario 1 en 2023	Emissions scénario 1 en 2025	Unité	Gains en 2023	Gains en 2025
NO _x	270	196	Non calculé	193	tonnes/an	Non calculé	2%
PM ₁₀	15	12	Non calculé	12	tonnes/an	Non calculé	1%
PM _{2.5}	10	7	Non calculé	7	tonnes/an	Non calculé	2%
GES (Scope 1+2)	81	76	Non calculé	76	kteqCO ₂ /an	Non calculé	<0.1 %

Emissions de GES (Scope 1+2) en équivalent CO₂.

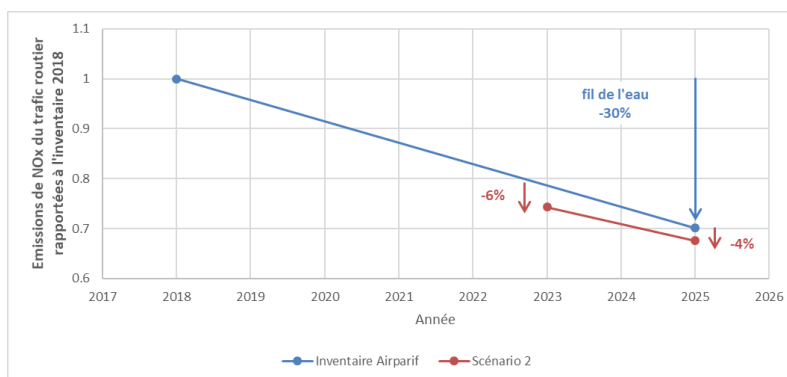
Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

- Périmètre d'application : commune de Melun et axe routier D606
- Types de véhicules interdits : VP, VUL, 2R, PL, TC
- Etiquettes Crit'Air interdites : Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents(non-interdits)
- Hypothèse sur le volume de trafic : trafic constant entre 2018 et 2025 à l'échelle du territoire



Les émissions du trafic routier en NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES liées à la mise en place de ce scénario de ZFE-m sur le territoire étudié (état des lieux avec action) ont été comparées aux émissions du trafic routier issues d'un « renouvellement naturel » du parc de véhicules (état des lieux sans action, appelé « fil de l'eau ») avec le même volume de trafic circulant sur le territoire. Les gains présentés ici sont donc relatifs au renouvellement accéléré du parc technologique suite à la mise en place de la ZFE-m, indépendamment de l'évolution du volume de trafic. Cette comparaison est réalisée pour les années 2023 (application de la ZFE-m le plus tôt possible) et 2025. Les gains de l'action par rapport au « fil de l'eau » sont d'autant plus élevés que la ZFE-m est mise en place tôt.

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES du trafic routier sur le territoire de Melun Val-de-Seine issues des bilans d'émissions 2018 d'Airparif et du « fil de l'eau » 2025 (en bleu), et celles du trafic routier considéré dans le scénario 1 de la ZFE-m de Melun Val-de-Seine (en rouge).

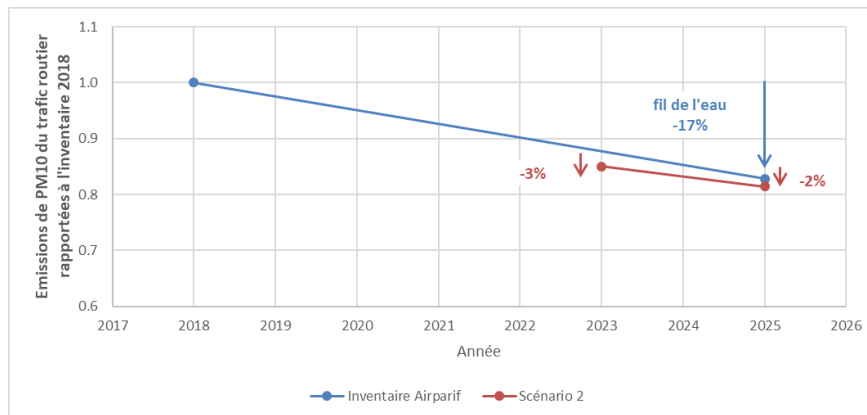
NO_x

Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 30 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 6 % par rapport à l'année 2023 et de 4 % par rapport à l'année 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de NO_x en 2025 seraient réduites de 32 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

¹ Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

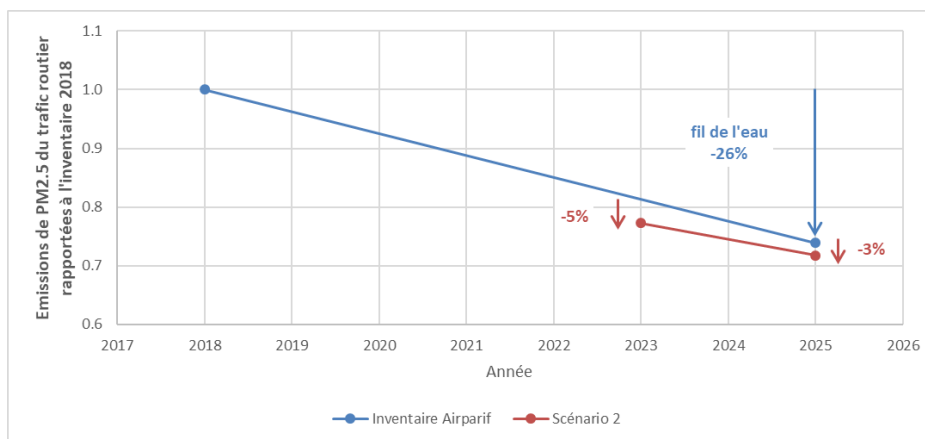
La principale source d'émissions de particules est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de freins (72 % pour les PM₁₀ et 57 % pour les PM_{2.5} à l'échelle régionale en 2018). Néanmoins, la part de l'abrasion est davantage liée au volume de trafic qu'à l'ancienneté des véhicules, ainsi la mise en place de scénario ZFE-m n'a pas pour objectif premier de réduire la part de l'abrasion.

PM₁₀



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 17 % des émissions de PM₁₀ entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM₁₀ de 3 % par rapport à l'année 2023 et de 2 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM₁₀ en 2025 seraient réduites de 19 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

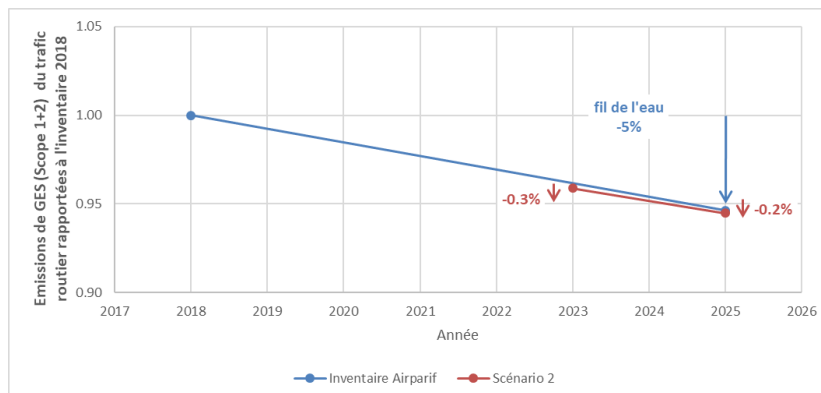
PM_{2.5}



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 26 % des émissions de PM_{2.5} entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM_{2.5} de 5 % par rapport à l'année 2023 et de 3 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM_{2.5} en 2025 seraient réduites de 28 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES

Les réductions ou gains théoriques en émissions de GES dues à la mise en place d'un scénario ZFE-m ont également été calculés dans le contexte de la problématique liée au changement climatique. Il est important de noter que la hiérarchisation Crit'Air et la notion de « véhicules moins polluants » ne prend pas en compte les émissions de GES. Ainsi, les réductions théoriques en émissions de GES sont faibles voire nulles comparées à celles des polluants importants pour le trafic routier comme les NO_x, les PM₁₀ et PM_{2.5}.



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 5 % des émissions de GES entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de GES de 0.3 % en 2023 et 0.2 % en 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m ne permet pas de réduction supplémentaire significative aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau ».

BILAN

Impact potentiel sur les émissions de polluants suite à la mise en place du scénario 3 de ZFE-m sur l'EPCI

L'année 2023 est choisie comme l'année d'application théorique de la ZFE-m au plus tôt possible.

Un gain positif correspond à une baisse d'émissions permise par la ZFE-m.

Sur tout l'EPCI

Polluant	Emissions en 2018	Emissions tendancielle en 2025	Emissions scénario 2 en 2023	Emissions scénario 2 en 2025	Unité	Gains en 2023	Gains en 2025
NO _x	946	664	704	639	tonnes/an	6%	4%
PM ₁₀	57	47	49	47	tonnes/an	3%	2%
PM _{2.5}	38	28	29	27	tonnes/an	5%	3%
GES (Scope 1+2)	279	264	268	264	kteq CO2/an	0.3%	0.2%

Sur la zone ZFE-m

Polluant	Emissions en 2018	Emissions tendancielle en 2025	Emissions scénario 2 en 2023	Emissions scénario 2 en 2025	Unité	Gains en 2023	Gains en 2025
NO _x	270	196	Non calculé	172	tonnes/an	Non calculé	13%
PM ₁₀	15	12	Non calculé	12	tonnes/an	Non calculé	6%
PM _{2.5}	10	7	Non calculé	7	tonnes/an	Non calculé	11%
GES (Scope 1+2)	81	76	Non calculé	75	kteq CO2/an	Non calculé	0.6%

Emissions de GES (Scope 1+2) en équivalent CO₂.

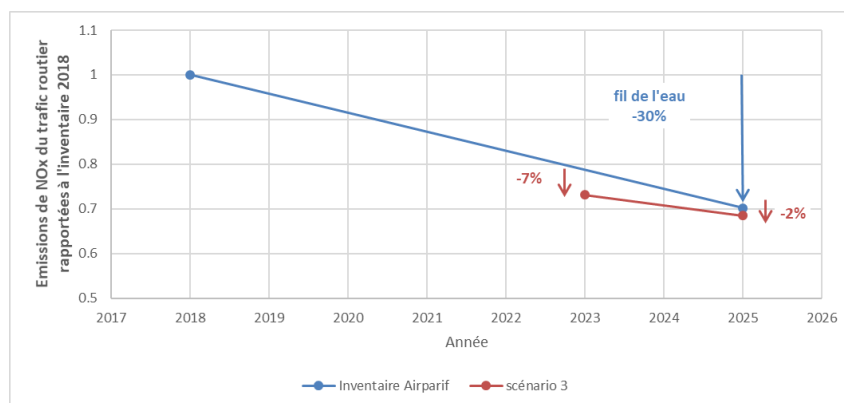
Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

- Périmètre d'application : tout l'EPCI
- Types de véhicules interdits : VP, VUL, 2R, PL, TC
- Etiquettes Crit' Air interdites : Crit' Air 4, Crit' Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents (non-interdits)
- Hypothèse sur le volume de trafic : trafic constant entre 2018 et 2025 à l'échelle du territoire

Ce scénario correspond à l'application des règles actuellement en vigueur à l'intérieur du périmètre défini par l'autoroute A86 de la ZFE-m métropolitaine.

Les émissions du trafic routier en NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES liées à la mise en place de ce scénario de ZFE-m sur le territoire étudié (état des lieux avec action) ont été comparées aux émissions du trafic routier issues d'un « renouvellement naturel » du parc de véhicules (état des lieux sans action, appelé « fil de l'eau ») avec le même volume de trafic circulant sur le territoire. Les gains présentés ici sont donc relatifs au renouvellement accéléré du parc technologique suite à la mise en place de la ZFE-m, indépendamment de l'évolution du volume de trafic. Cette comparaison est réalisée pour les années 2023 (application de la ZFE-m le plus tôt possible) et 2025. Les gains de l'action par rapport au « fil de l'eau » sont d'autant plus élevés que la ZFE-m est mise en place tôt.

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES du trafic routier sur le territoire de Melun Val-de-Seine issues des bilans d'émissions 2018 d'Airparif et du « fil de l'eau » 2025 (en bleu), et celles du trafic routier considéré dans le scénario 1 de la ZFE-m de Melun Val-de-Seine (en rouge).

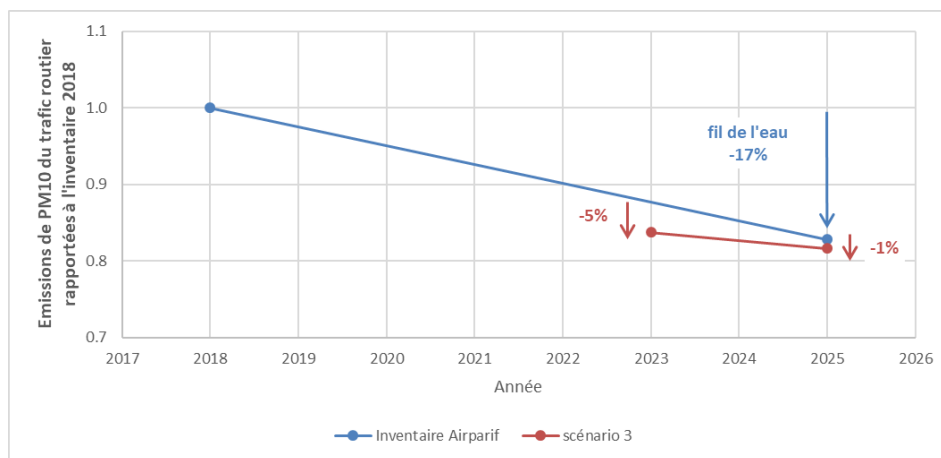
NO_x

Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 30 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 7 % en 2023 et de 2 % en 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de NO_x en 2025 seraient réduites de 32 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

¹ Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

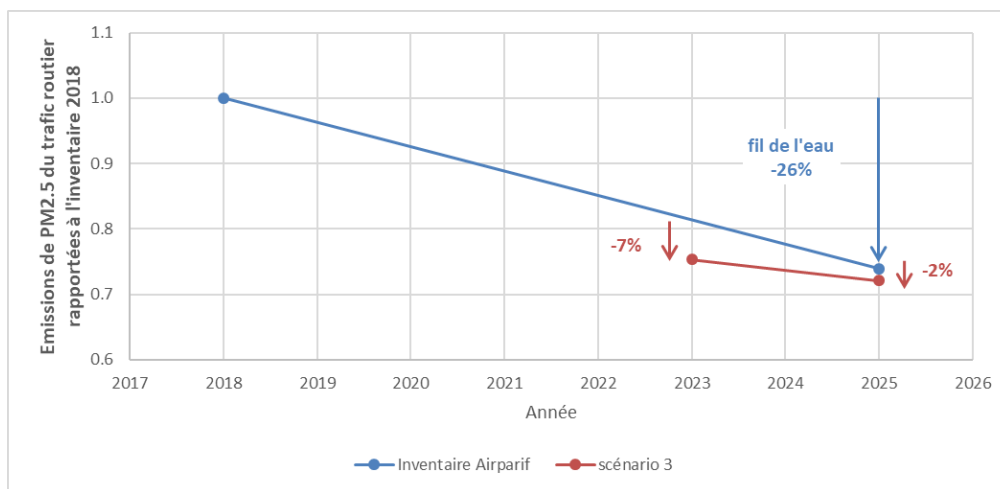
La principale source d'émissions de particules est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de freins (72 % pour les PM10 et 57 % pour les PM2.5 à l'échelle régionale en 2018). Néanmoins, la part de l'abrasion est davantage liée au volume de trafic qu'à l'ancienneté des véhicules, ainsi la mise en place de scénario ZFE-m n'a pas pour objectif premier de réduire la part de l'abrasion.

PM₁₀



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 17 % des émissions de PM₁₀ entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM₁₀ de 5 % en 2023 et de 1 % en 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM₁₀ en 2025 seraient réduites de 18 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

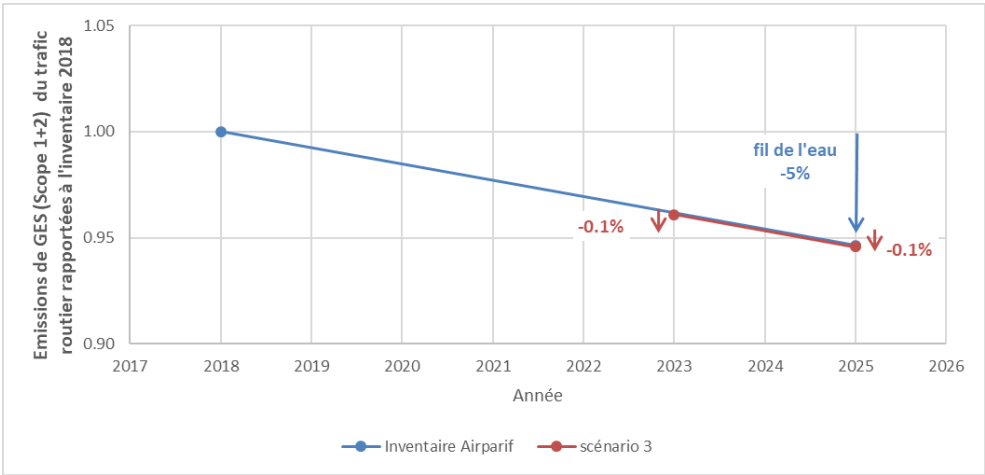
PM_{2.5}



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 26 % des émissions de PM_{2.5} entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM_{2.5} de 7 % en 2023 et de 2 % en 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de PM_{2.5} en 2025 seraient réduites de 28 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES

Les réductions ou gains théoriques en émissions de GES dues à la mise en place d'un scénario ZFE-m ont également été calculés dans le contexte de la problématique liée au changement climatique. Il est important de noter que la hiérarchisation Crit'Air et la notion de « véhicules moins polluants » ne prend pas en compte les émissions de GES. Ainsi, les réductions théoriques en émissions de GES sont faibles voire nulles comparées à celles des polluants importants pour le trafic routier comme les NO_x, les PM₁₀ et PM_{2.5}.



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 5 % des émissions de GES entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de GES de 0.1 % en 2023. En 2025, la mise en place de la ZFE-m ne permet pas de réduction supplémentaire significative aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau ».

BILAN

Impact potentiel sur les émissions de polluants suite à la mise en place du scénario 2 de ZFE-m sur l'EPCI

L'année 2023 est choisie comme l'année d'application théorique de la ZFE-m au plus tôt possible.

Un gain positif correspond à une baisse d'émissions permise par la ZFE-m.

Polluant	Emissions en 2018	Emissions tendancielles en 2025	Emissions scénario 3 en 2023	Emissions scénario 3 en 2025	Unité	Gains en 2023	Gains en 2025
NO _x	946	664	692	648	tonnes/an	7 %	2 %
PM ₁₀	57	47	48	47	tonnes/an	5 %	1 %
PM _{2.5}	38	28	29	27	tonnes/an	7 %	2 %
GES (Scope 1+2)	279	264	268	264	kteqCO ₂ /an	0.1 %	0.1 %

Emissions de GES (Scope 1+2) en équivalent CO₂