



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

Juillet 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.

SOMMAIRE

GLOSSAIRE	2
SOMMAIRE.....	4
1. INTRODUCTION	5
2. RAPPEL DE LA SITUATION EN ILE-DE-FRANCE.....	6
2.1. OXYDES D'AZOTE (NO _x)	6
2.2. PARTICULES PM ₁₀	7
2.3. PARTICULES PM _{2,5}	8
2.4. GAZ A EFFETS DE SERRE (GES) – SCOPE 1+2	9

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 a réalisé une **analyse de l'état de la qualité de l'air** vis-à-vis des différentes normes et recommandations en terme d'émissions de différents polluants atmosphériques : 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 terme de gaz à effet de serre (GES) sur ces territoires. Cette analyse est accompagnée d'une **étude 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 pour chaque 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. Les EPCI peuvent 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

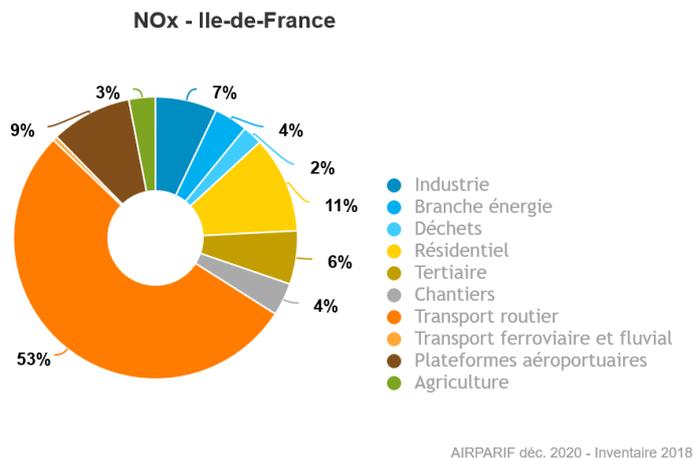
2. RAPPEL DE LA SITUATION EN ILE-DE-FRANCE

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.

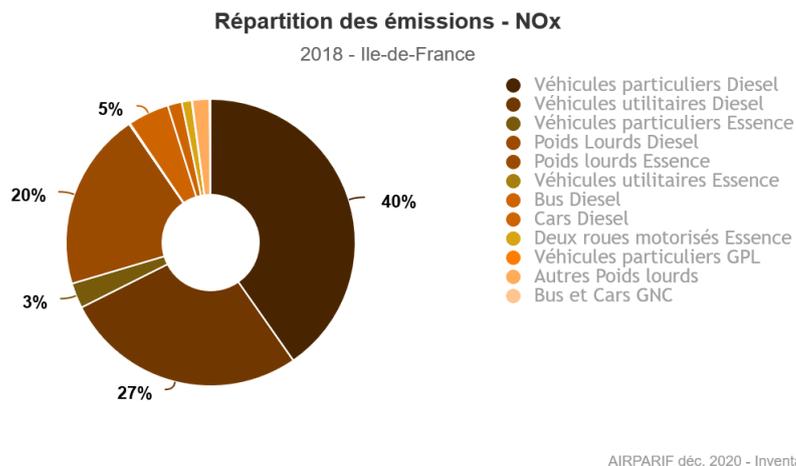
2.1. Oxydes d'azote (NO_x)

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 rocade 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.

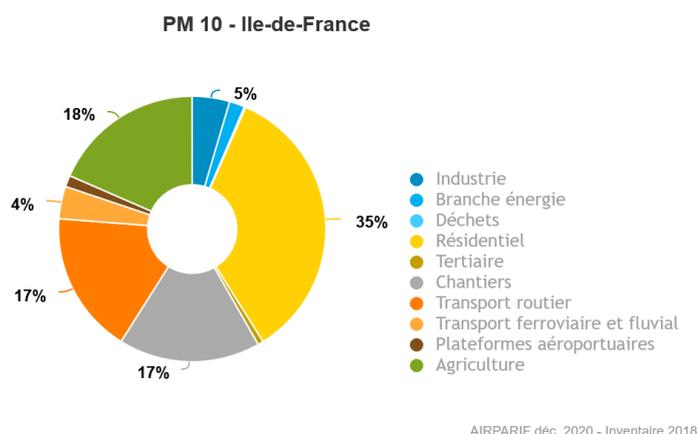
En Ile-de-France, les concentrations de NO₂ les plus importantes sont relevées dans l'agglomération parisienne et au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales).

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).

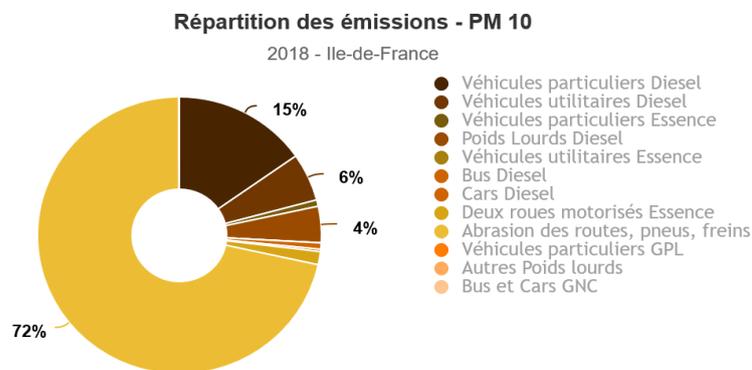
2.2. Particules PM₁₀

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



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

b) 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.

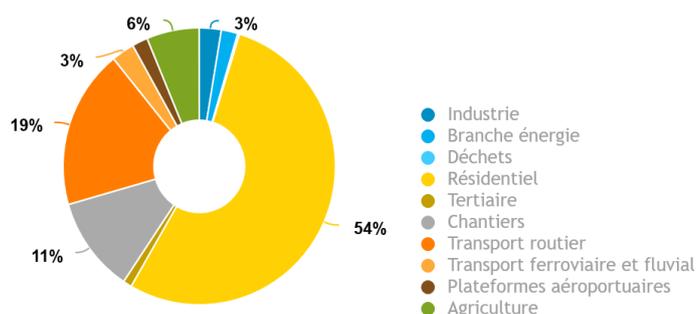
Les valeurs réglementaires en moyenne annuelle pour les PM₁₀ (valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³ et objectif de qualité fixé à 30 µg/m³) **sont largement respectées en situation de fond urbain et rural**, ainsi que sur les stations trafic de grande couronne. Comme en 2019, le nombre d'habitants 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 %.

PM 2.5 - Ile-de-France

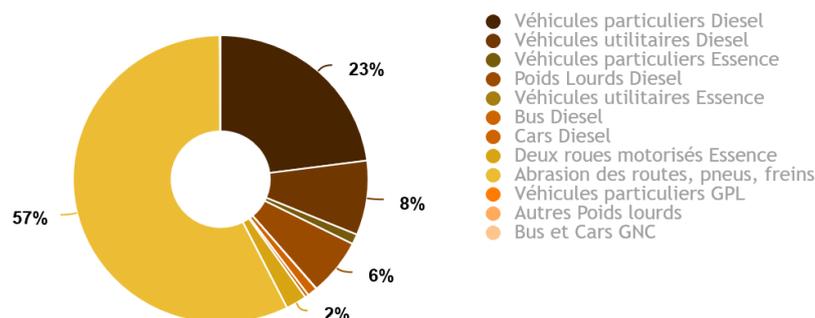


AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

a) Contribution par secteur d'activité

Répartition des émissions - PM 2.5

2018 - Ile-de-France



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

b) Contribution par type de véhicules et carburant

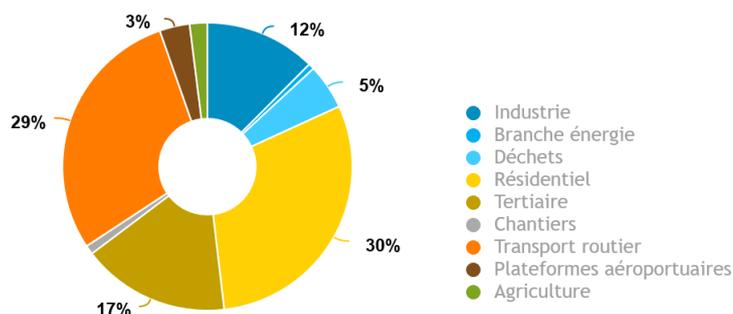
Figure 3 : Contribution par secteur d'activité (a) et détail des contributions au sein du trafic routier (b) aux émissions primaires de particules PM_{2.5} en Ile-de-France pour l'année 2018.

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 pas 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).

GES scope 1+2 - Ile-de-France

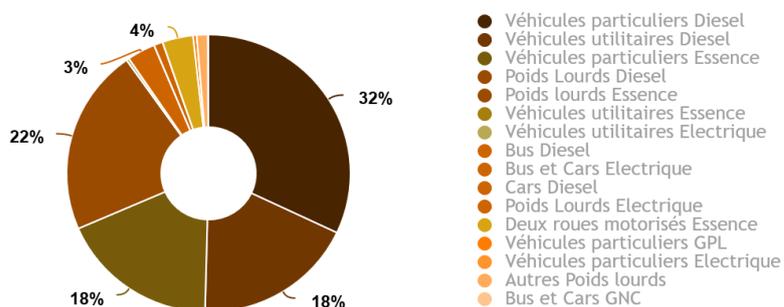


AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

a) Contribution par secteur d'activités

Répartition des émissions - GES scope 1+2

2018 - Ile-de-France



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

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.

Saint-Quentin-en-Yvelines

Saint-Quentin-en-Yvelines est une communauté d'agglomération située dans le département des Yvelines (78), à l'ouest de Versailles. Elle est composée de 12 communes : Trappes (siège, 78621), Les Clayes-sous-Bois (78165), Coignières (78168), Elancourt (78208), Guyancourt (78297), Magny-les-Hameaux (78356), Maurepas (78383), Montigny-le-Bretonneux (78423), Plaisir (78490), La Verrière (78644), Villepreux (78674) et Voisins-le-Bretonneux (78688).

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	Saint-Quentin-en-Yvelines	
Densité de population (1)	1 000 hab/km ²	1 900 hab/km ²	
Contribution du trafic routier aux émissions (1)	de NO _x	53 %	70 %
	de PM ₁₀	17 %	21 %
	de PM _{2,5}	19 %	21 %
	de GES	29 %	38 %
Taux de logements individuels (2)	27 %	37 %	
Taux de motorisation par ménage (3)	66 %	85 %	
Aménagements cyclables (4) (pistes, bandes cyclables, double-sens cyclistes et voies vertes)	4 842 km	310 km	
Répartition modale des déplacements domicile-travail (3)	en voiture	41 %	61 %
	en transport en commun	44 %	27 %
	en marche à pied	7 %	6 %
	en deux-roues motorisés	3 %	2 %
	en vélo	2 %	1 %

¹Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

²Inventaire 2019 - Airparif en cours

³INSEE 2017

⁴geovelo.fr 2018

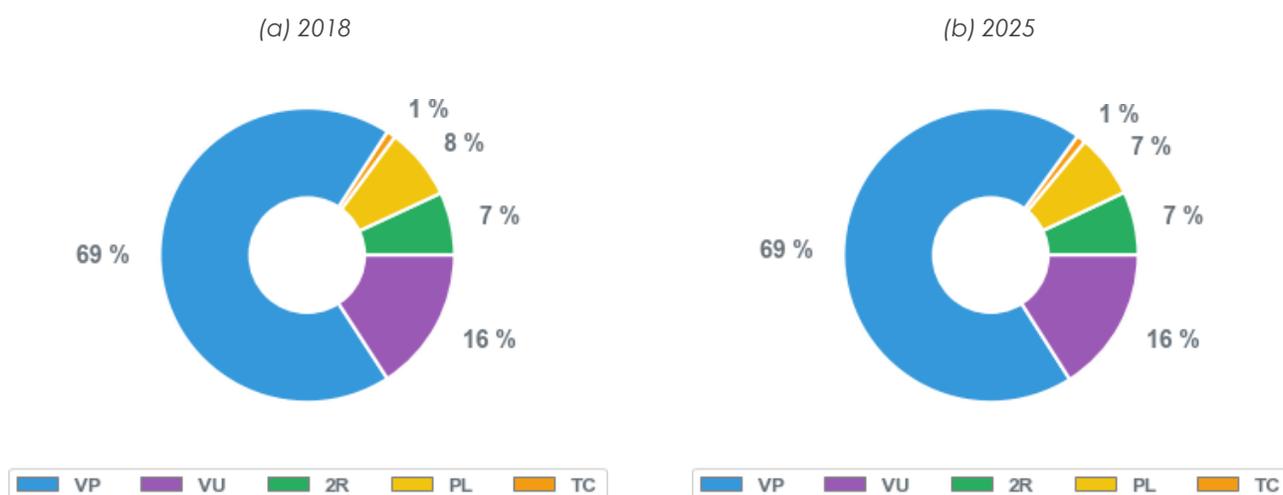
Répartition des kilomètres parcourus au sein de l'EPCI en 2018¹ et 2025² :

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.

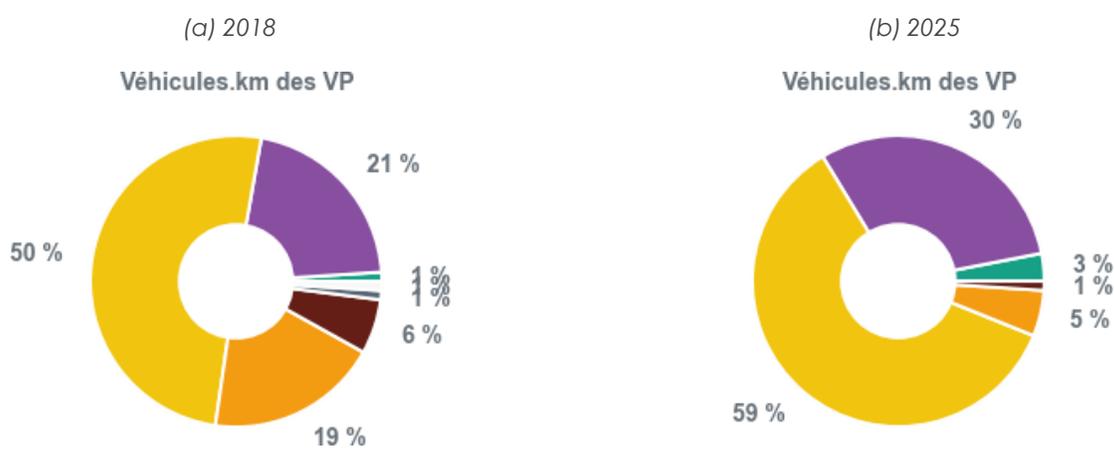
Le parc roulant utilisé dans l'inventaire d'AIRPARIF est produit à partir du parc national produit par le CITEPA et corrigé avec les enseignements des enquêtes locales réalisées en Ile-de-France. Ci-dessous sont présentés les parcs roulants : relatif à l'année 2018 (Inventaire 2018 – Décembre 2020) et 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 :



¹Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

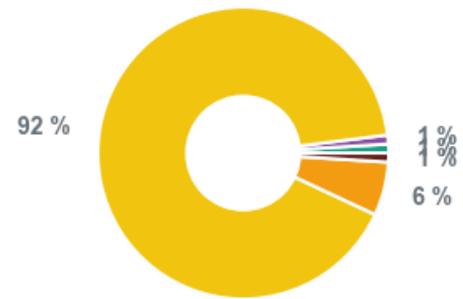
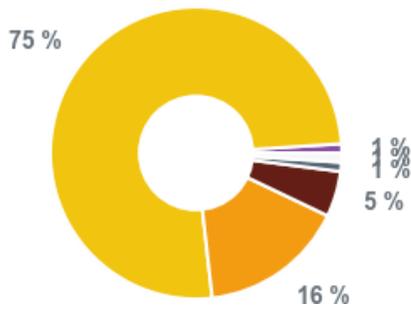
²Inventaire 2025 - Airparif Juin 2021

(a) 2018

(b) 2025

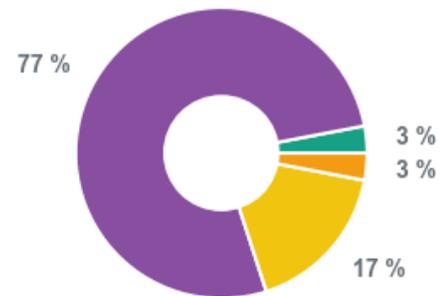
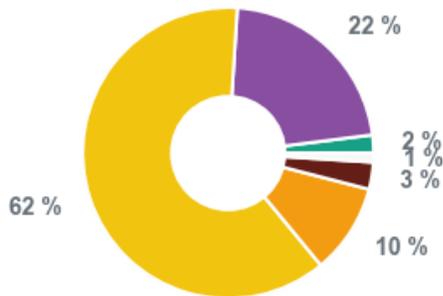
Véhicules.km des VU

Véhicules.km des VU



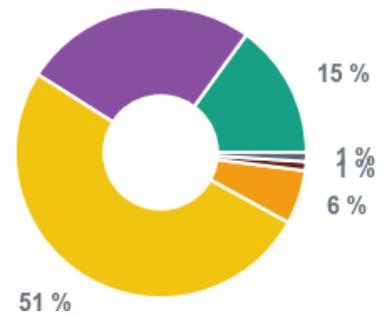
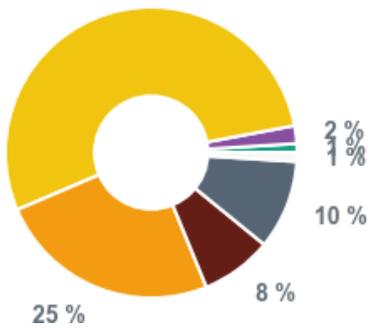
Véhicules.km des 2R

Véhicules.km des 2R



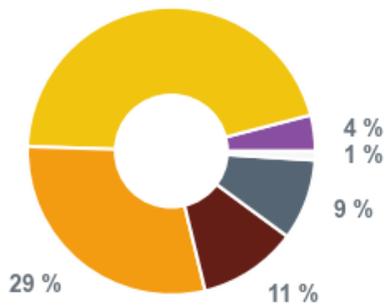
Véhicules.km des TC
54 %

Véhicules.km des TC
26 %



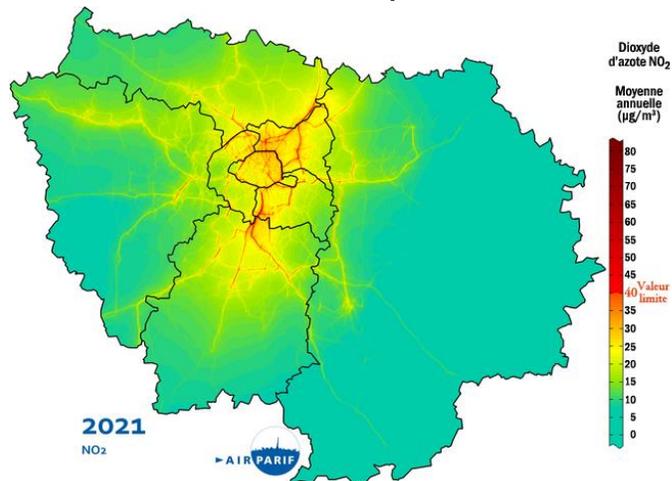
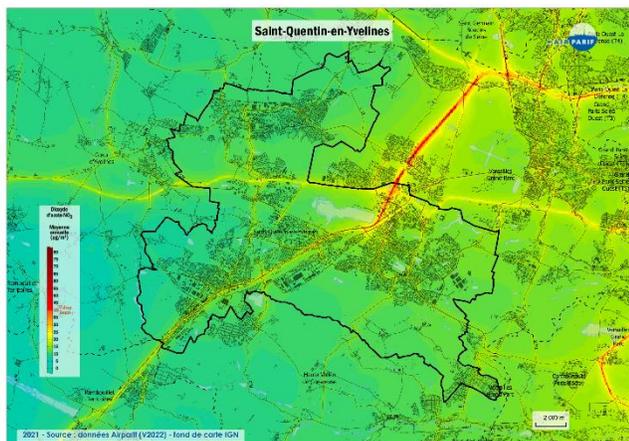
Véhicules.km des PL
45 %

Véhicules.km des PL



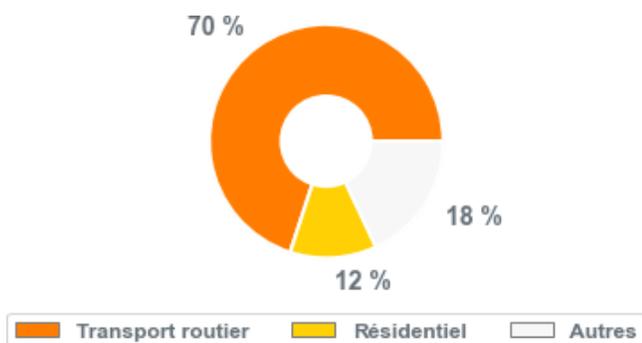


Carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 sur Saint-Quentin-en-Yvelines pour l'année 2021 ¹



Au sein de l'EPCI, les concentrations de NO_2 en situation de fond varient entre 10 et 20 $\mu g/m^3$. Les concentrations les plus élevées sont localisées à proximité des axes de circulation (A12 avec continuité vers N10 et N12), avec des maxima atteignant 40 $\mu g/m^3$ mais ne dépassant pas la valeur limite. Ainsi, aucun dépassement n'a été observé en 2021. Néanmoins, les concentrations sur l'ensemble du territoire dépassent la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS fixée à 10 $\mu g/m^3$.

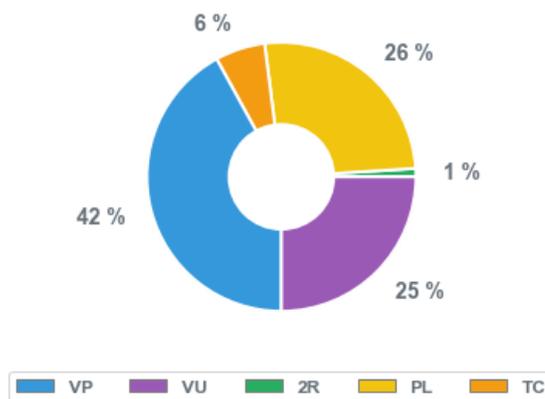
Emissions de NO_x par secteur en 2018 ²



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.

Les principaux secteurs émetteurs de NO_x sur l'EPCI sont le transport routier (70 %) et le résidentiel (12 %).

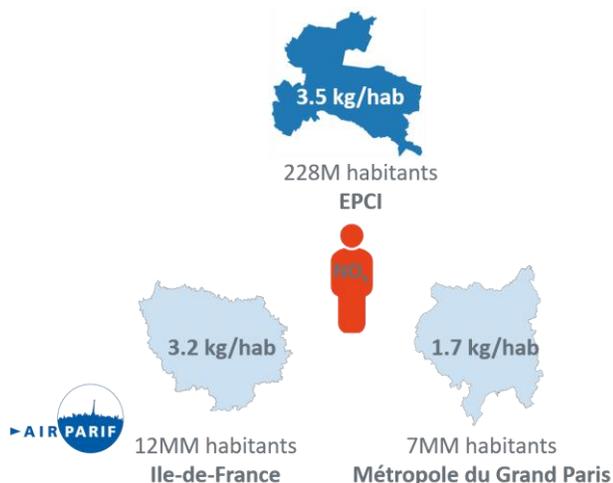
Emissions de NO_x du transport routier par type de véhicule en 2018 ²



Les émissions de NO_x du transport routier représentent 802 tonnes. Les véhicules particuliers représentent 42 % de ces émissions et sont les principaux contributeurs, suivis des poids lourds (26 %), des véhicules utilitaires légers (25 %), des bus et cars (6 %) et des deux-roues-motorisés (1 %).

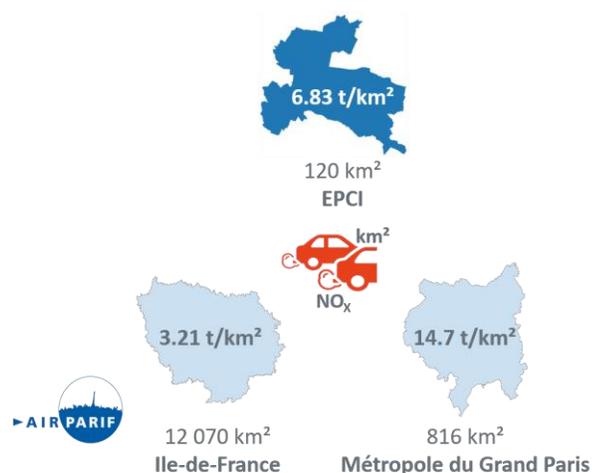
¹ Bilan de la Qualité de l'Air 2021- Airparif Avril 2022

Emissions de NO_x du transport routier par habitant en 2018 ²



Avec une densité de population d'environ 1 900 hab/km² en 2018, le taux annuel d'émissions de NO_x par habitant au sein de l'EPCI est supérieur à la valeur régionale (3.2 kg/hab) et à celle de la Métropole du Grand Paris (1.7 kg/hab), ce qui note l'importance des émissions du trafic routier sur le territoire en 2018. 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 6.83 t/km². Ce taux d'émissions est le double de la valeur régionale (3.21 kg/km²) mais moins de la moitié de la valeur concernant la Métropole du Grand Paris (14.7 kg/km²). ³

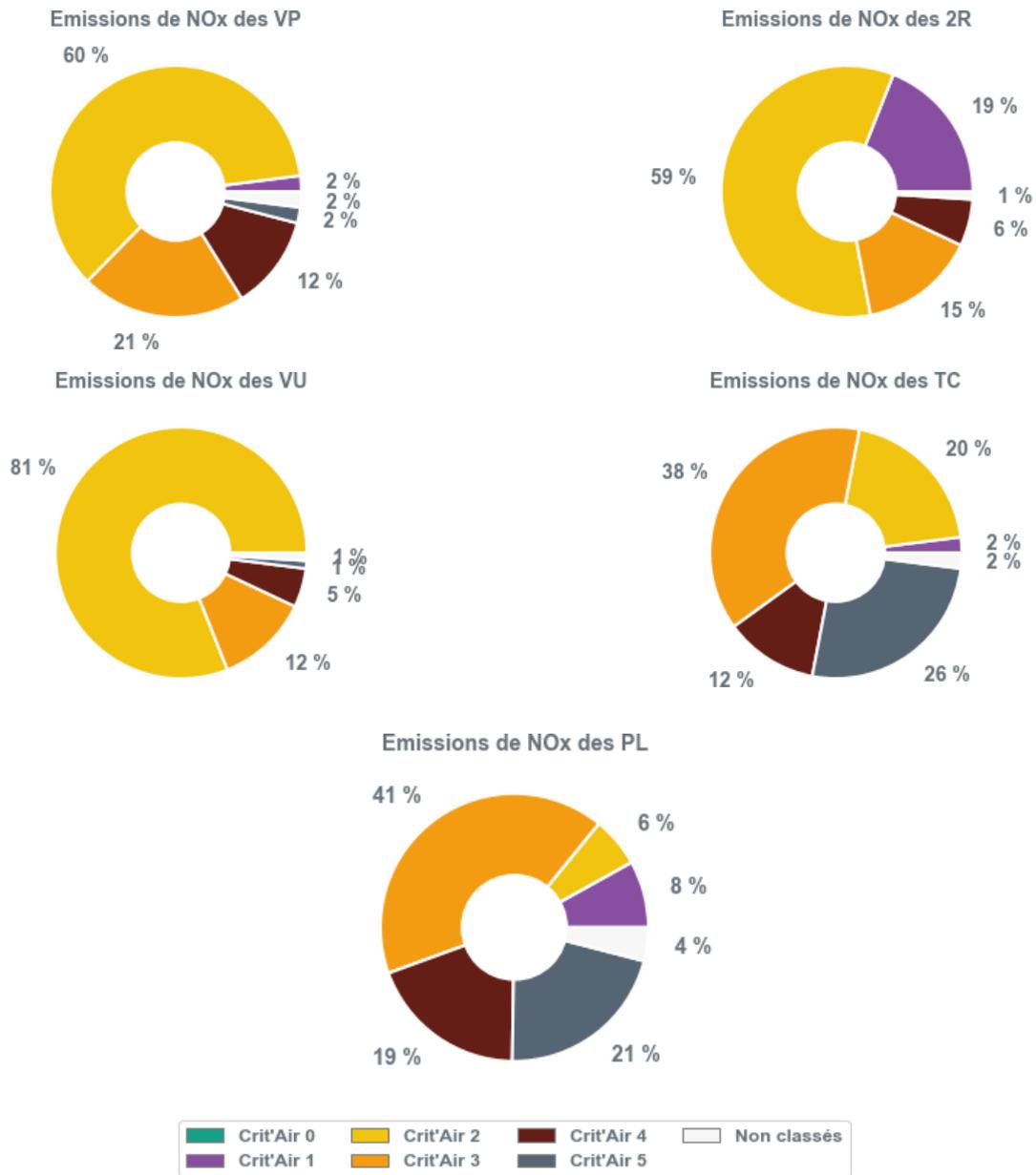
Synthèse à l'échelle communale des émissions de NO_x du transport routier en 2018 ²

Code INSEE	Part émissions NO _x (%)	Emissions (tonnes)	Emissions (kg/hab)	Emissions (t/km ²)
78165	34	14	0.8	2.16
78168	82	45	10.2	5.34
78208	61	58	2.3	6.23
78297	58	76	2.7	5.72
78356	56	22	2.4	1.31
78383	43	23	1.3	2.79
78423	86	233	7.1	31.96
78490	75	134	4.3	7.47
78621	70	126	3.9	8.97
78644	74	29	4.3	17.36
78674	60	22	2	2.09
78688	62	20	1.8	5.53
EPCI	70	802	3.5	6.83
MGP	48	11999	1.7	14.7
IDF	53	38663	3.2	3.21

²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

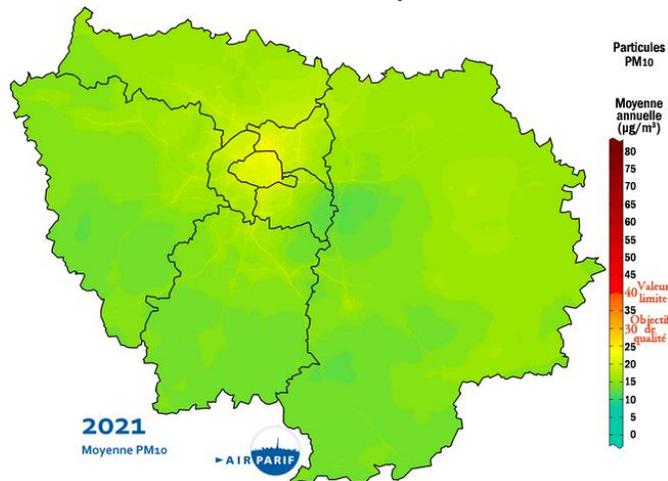
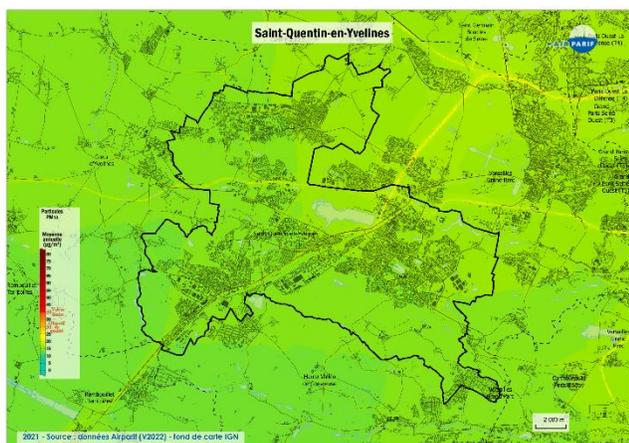
³Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

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



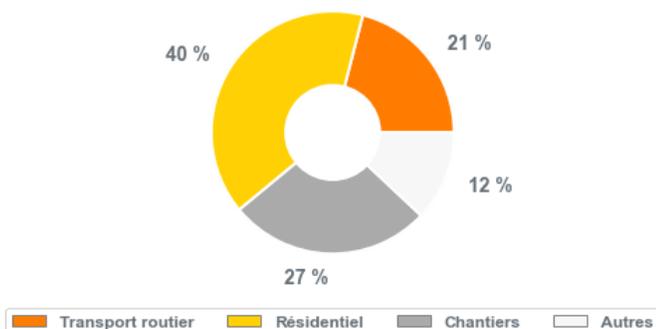
²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

Carte des concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ sur Saint-Quentin-en-Yvelines 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 2019. Les concentrations sur le territoire respectent par ailleurs 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. Néanmoins, la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS fixée à 15 µg/m³ est dépassée au sein de l'EPCI.

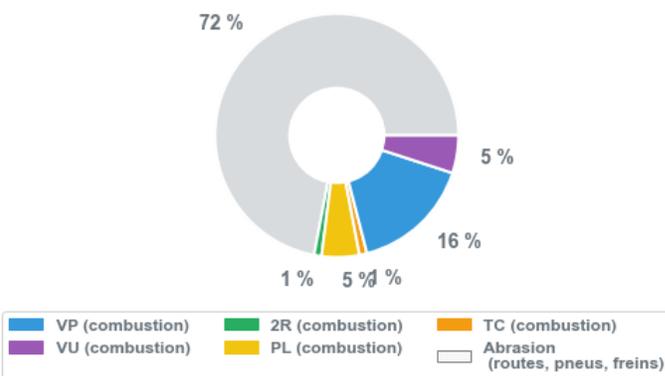
Emissions de PM₁₀ par secteur en 2018 ²



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.

Les principaux secteurs émetteurs de PM₁₀ sur l'EPCI sont et le résidentiel (40 %), les chantiers (27 %) et le transport routier (21 %).

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



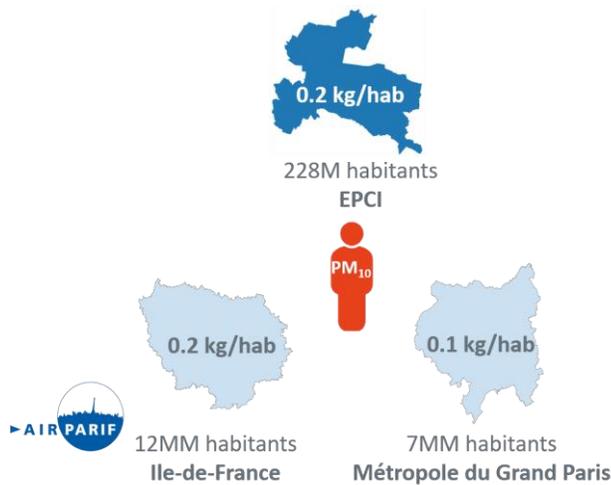
Les émissions de PM₁₀ du transport routier représentent 55 tonnes. La principale source est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de frein (72 %).

Les émissions à l'échappement (liées à la combustion) des véhicules particuliers représentent 16 % des émissions de PM₁₀, suivis des véhicules utilitaires légers (5 %) et des poids lourds (5 %), des bus et cars (1 %) et des deux-roues-motorisés (1 %).

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

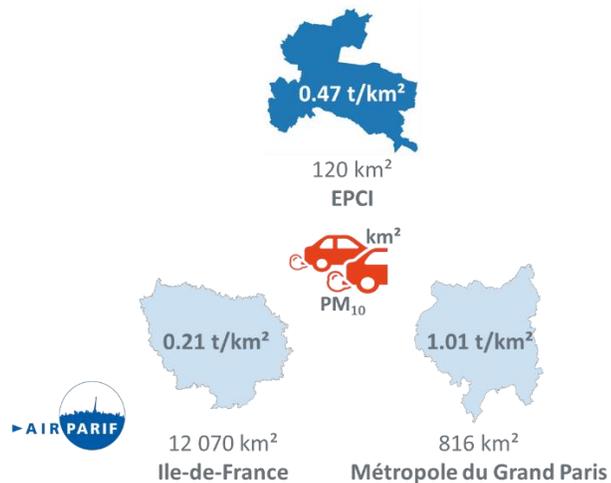
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

Emissions de PM₁₀ du transport routier par habitant en 2018 ²



Avec une densité de population d'environ 1 900 hab/km² en 2018, le taux annuel d'émissions de PM₁₀ au sein de l'EPCI en 2018 est similaire à la valeur régionale (0.2 kg/hab) mais est le double de 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 0.47 t/km². Ce taux d'émissions est le double de la valeur régionale (0.21 t/km²) mais moins de la moitié de la valeur au sein 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

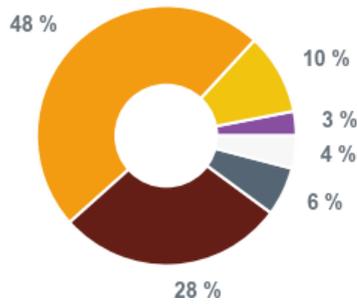
Code INSEE	Part émissions PM10 (%)	Emissions (tonnes)	Emissions (kg/hab)	Emissions (t/km ²)
78165	6	1	0.1	0.16
78168	38	3	0.8	0.39
78208	17	4	0.2	0.45
78297	17	5	0.2	0.39
78356	12	2	0.2	0.1
78383	10	2	0.1	0.21
78423	36	15	0.4	2.02
78490	25	9	0.3	0.5
78621	29	9	0.3	0.65
78644	32	2	0.3	1.29
78674	10	2	0.1	0.16
78688	11	2	0.1	0.43
EPCI	21	55	0.2	0.47
MGP	21	823	0.1	1.01
IDF	17	2562	0.2	0.21

²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

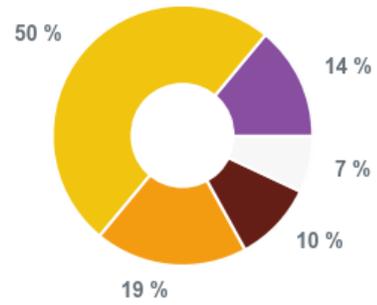
³Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

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

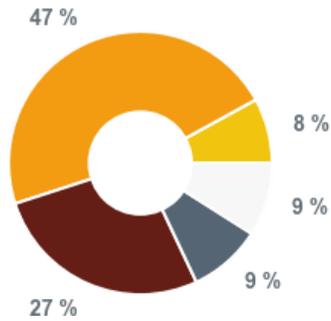
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des VP



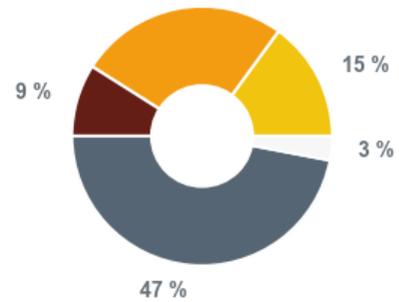
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des 2R



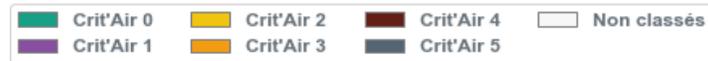
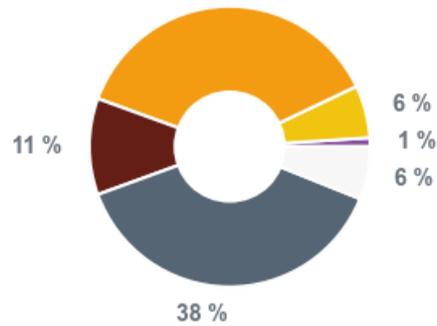
Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des VU



Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des TC

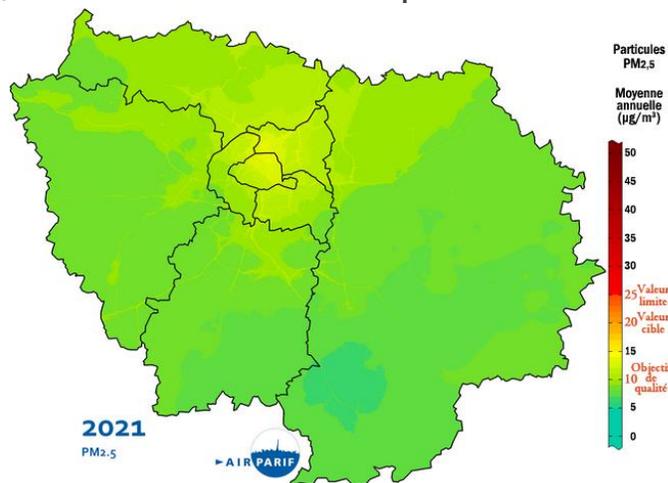
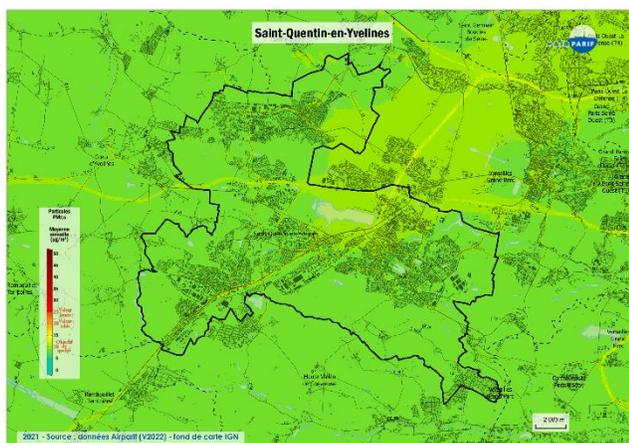


Emissions de PM₁₀ dû à la combustion des PL



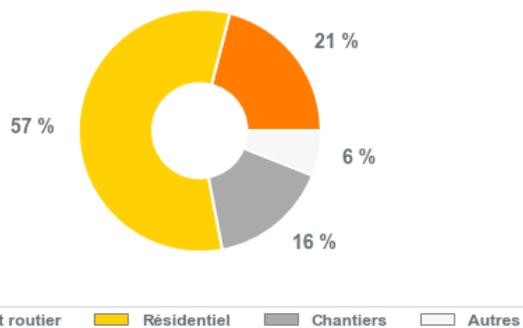
²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

Carte des concentrations moyennes annuelles de PM_{2,5} sur Saint-Quentin-en-Yvelines 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. Néanmoins, la majorité des concentrations sur le territoire ne respectent pas l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³. De plus, la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS fixée à 5 µg/m³ est dépassée sur l'ensemble de l'EPCI.

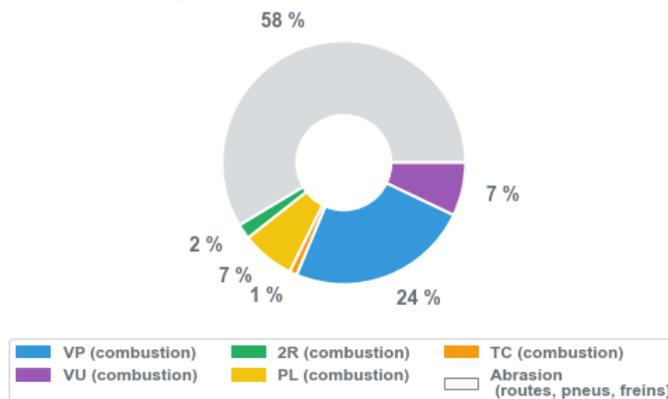
Emissions de PM_{2,5} par secteur en 2018 ²



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.

Les principaux secteurs émetteurs de PM_{2,5} sur l'EPCI sont le résidentiel (57 %), le transport routier (21 %) et les chantiers (16 %).

Emissions de PM_{2,5} du transport routier par type de véhicule en 2018 ²

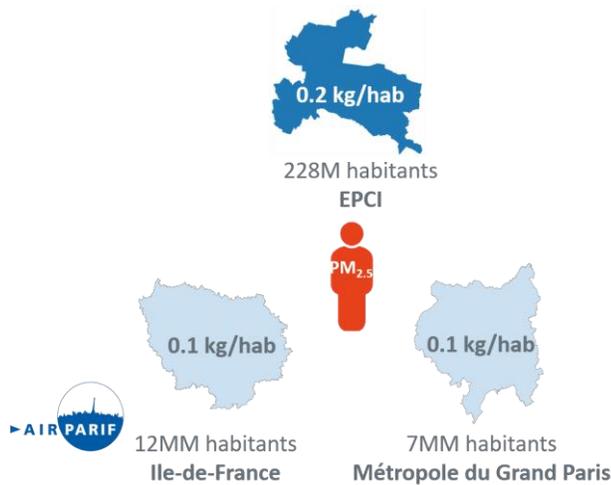


Les émissions de PM_{2,5} du transport routier représentent 37 tonnes. La contribution de l'abrasion est moins importante pour les PM_{2,5} (58 %) que pour les PM₁₀ (72 %) car les particules les plus fines sont davantage émises à l'échappement (liées à la combustion), que par abrasion. Les émissions à l'échappement des véhicules particuliers représentent 24 % des émissions de PM_{2,5}, suivis des véhicules utilitaires légers (7 %) et poids lourds (7 %), des deux-roues-motorisés (2 %) et des bus et cars (1 %).

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

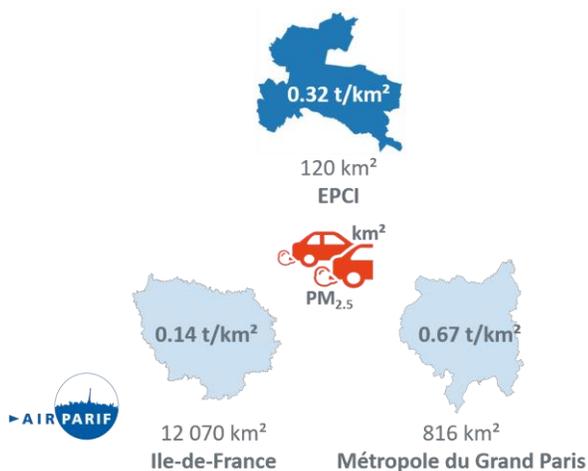
² Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

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



Avec une densité de population d'environ 1 900 hab/km² en 2018, le taux annuel d'émissions de PM_{2.5} au sein de l'EPCI est supérieur à la valeur régionale et à celle 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 0.32 t/km². Ce taux d'émissions est le double de la valeur régionale (0.14 t/km²) mais la moitié de 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)
78165	5	1	< 0.1	0.11
78168	40	2	0.5	0.26
78208	15	3	0.1	0.3
78297	19	3	0.1	0.26
78356	12	1	0.1	0.07
78383	9	1	0.1	0.14
78423	34	10	0.3	1.34
78490	25	6	0.2	0.33
78621	31	6	0.2	0.43
78644	33	1	0.2	0.85
78674	10	1	0.1	0.11
78688	10	1	0.1	0.28
EPCI	21	37	0.2	0.31
MGP	20	545	0.1	0.67
IDF	19	1709	0.1	0.14

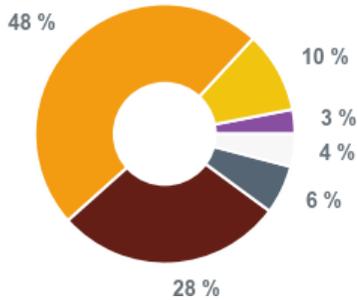
²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

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

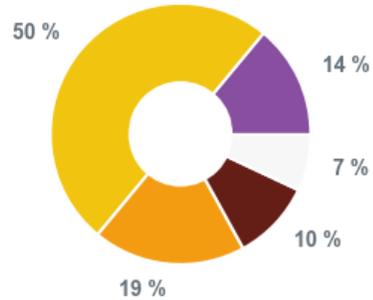
Emissions de PM_{2.5} du transport routier par type de véhicule et vignette Crit'Air en 2018 ²

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

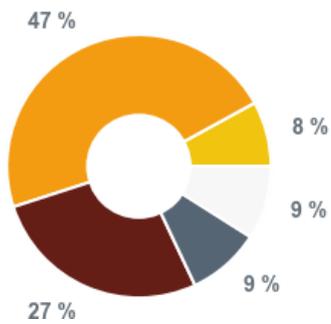
Emissions de PM₂₅ dû à la combustion des VP



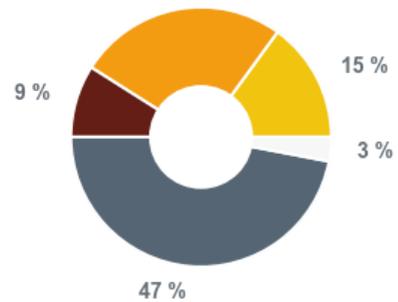
Emissions de PM₂₅ dû à la combustion des 2R



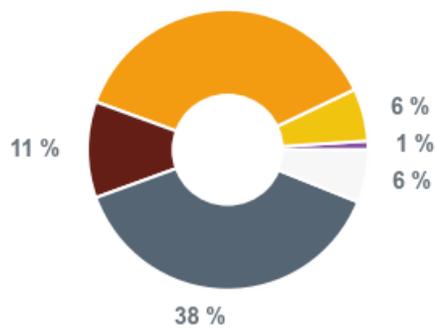
Emissions de PM₂₅ dû à la combustion des VU



Emissions de PM₂₅ dû à la combustion des TC



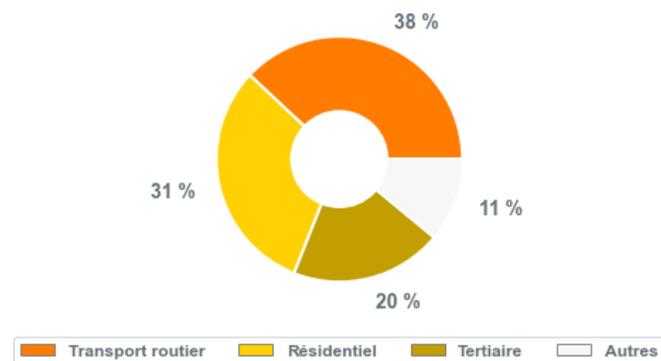
Emissions de PM₂₅ dû à la combustion des PL



²Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

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

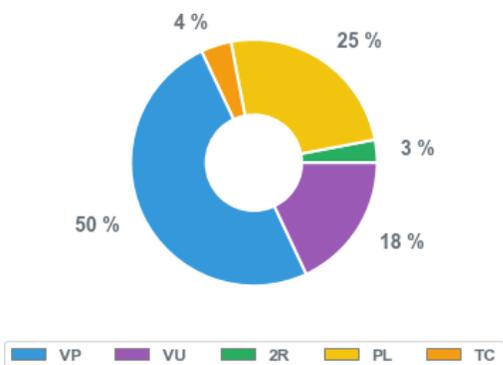
Emissions de GES par secteur en 2018 ¹



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.

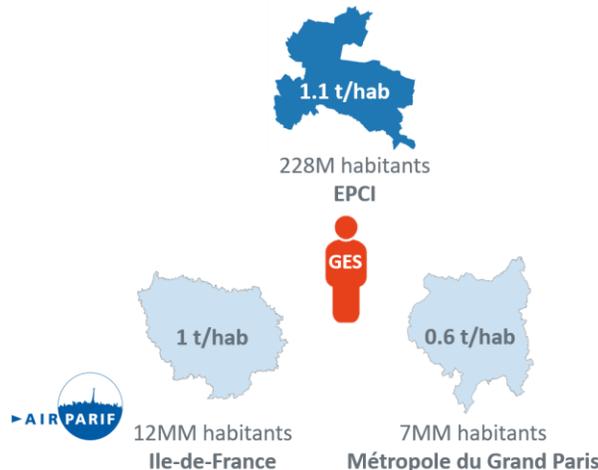
Les principaux secteurs émetteurs de GES sur l'EPCI sont le transport routier (38 %), le résidentiel (31 %) et le tertiaire (20 %)

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



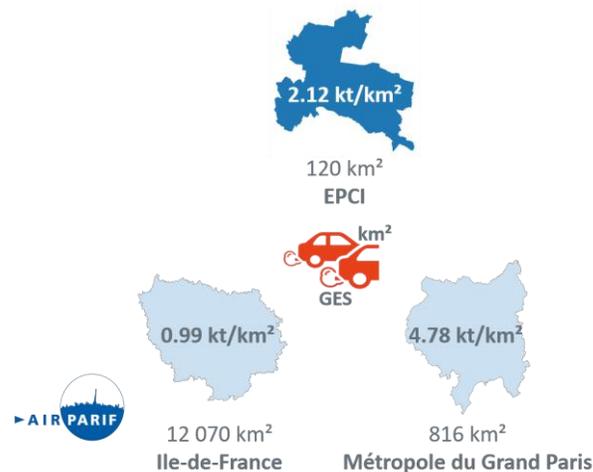
En 2018, les émissions de GES du transport routier représentent 249 kt. Les véhicules particuliers représentent 50 % de ces émissions, suivis des poids lourds (25 %), des véhicules utilitaires légers (18 %), des bus et cars (4 %) et des deux-roues-motorisés (3 %).

Emissions de GES du transport routier par habitant en 2018 ¹



Avec une densité de population d'environ 1 900 hab/km² en 2018, le taux annuel d'émissions de GES (1.1 t/hab) au sein de l'EPCI est légèrement supérieur à la valeur régionale (1 t/hab) et à celle 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 2.12 kt/km². Ce taux d'émissions est plus du double de la valeur régionale (0.99 kt/km²) mais moins de la moitié de la valeur au sein de la Métropole du Grand Paris (4.78 kt/km²). ²

¹Inventaire 2018 - Airparif Décembre 2020

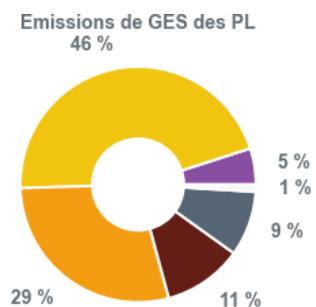
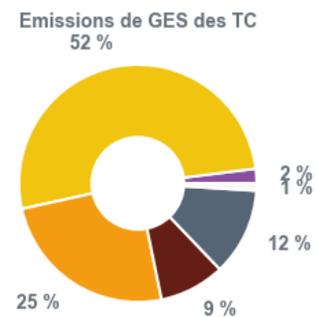
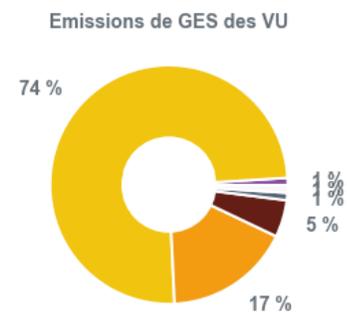
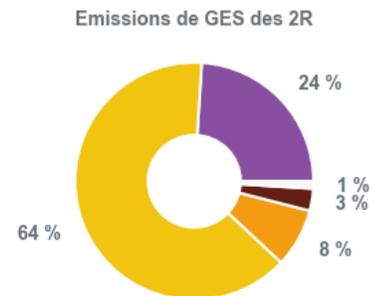
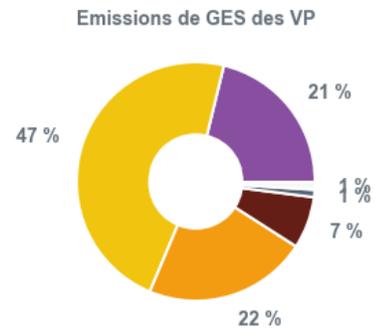
²Se référer à la définition de l'indicateur dans le Glossaire pour interprétation des valeurs.

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/km ²)
78165	13	4	0.2	0.69
78168	56	14	3.3	1.72
78208	29	18	0.7	1.95
78297	25	24	0.8	1.77
78356	28	7	0.8	0.42
78383	18	8	0.4	0.9
78423	59	69	2.1	9.49
78490	45	42	1.3	2.32
78621	40	40	1.2	2.84
78644	48	9	1.4	5.64
78674	33	7	0.6	0.66
78688	29	7	0.6	1.79
EPCI	38	249	1.1	2.12
MGP	21	3901	0.6	4.78
IDF	29	11929	1	0.99

Unités en équivalent CO₂.

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



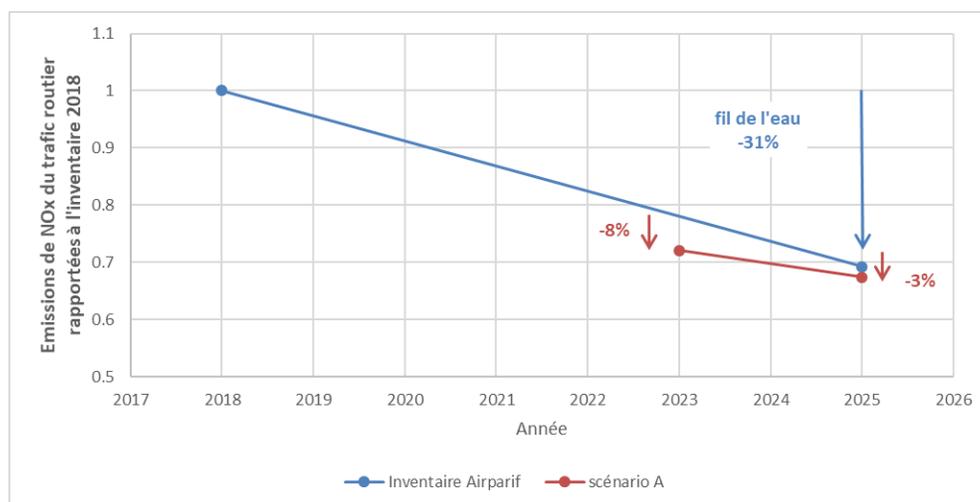
Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

- 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.

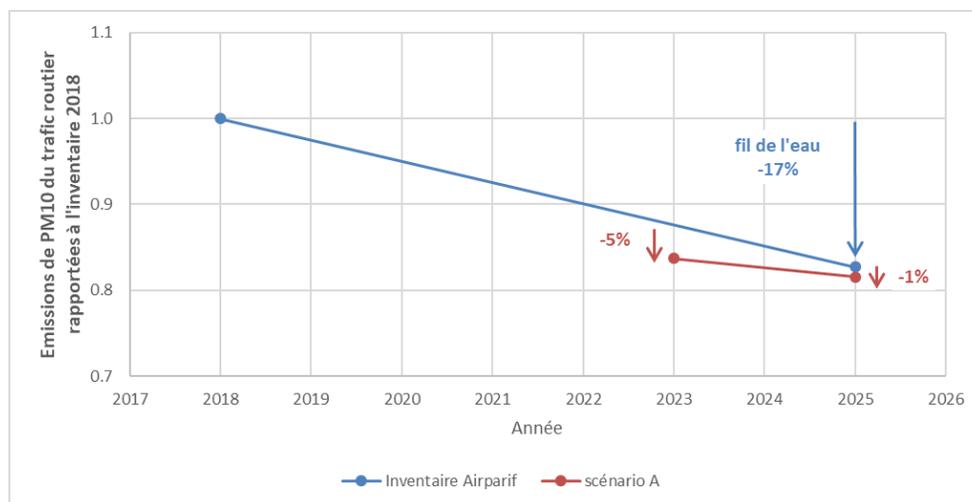
Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES du trafic routier sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines issues des bilans d'émissions 2018 d'Airparif et du « fil de l'eau » 2025 (en bleu), et celles du trafic routier considéré dans le scénario de la ZFE-m de Saint-Quentin-en-Yvelines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

NO_x

Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 31 % 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 8 % 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 NO_x en 2025 seraient réduites de 33 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

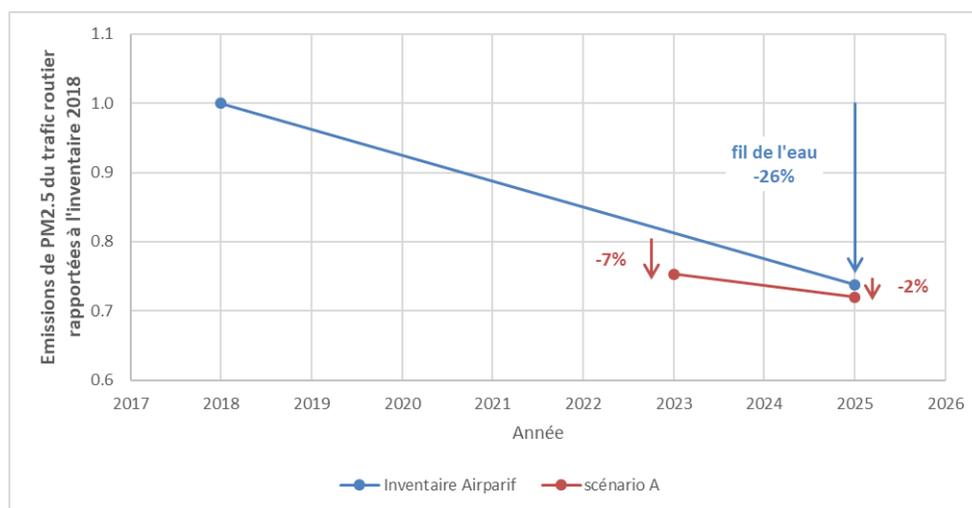
La principale source d'émissions de particules est l'abrasion des routes, pneus et plaquettes de freins (72 % pour les PM₁₀ et 57 % pour les PM_{2.5} à l'échelle régionale en 2018). Néanmoins, la part de l'abrasion est davantage liée au volume de trafic qu'à l'ancienneté des véhicules, ainsi la mise 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 4 % 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 PM₁₀ en 2025 seraient réduites de 18 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

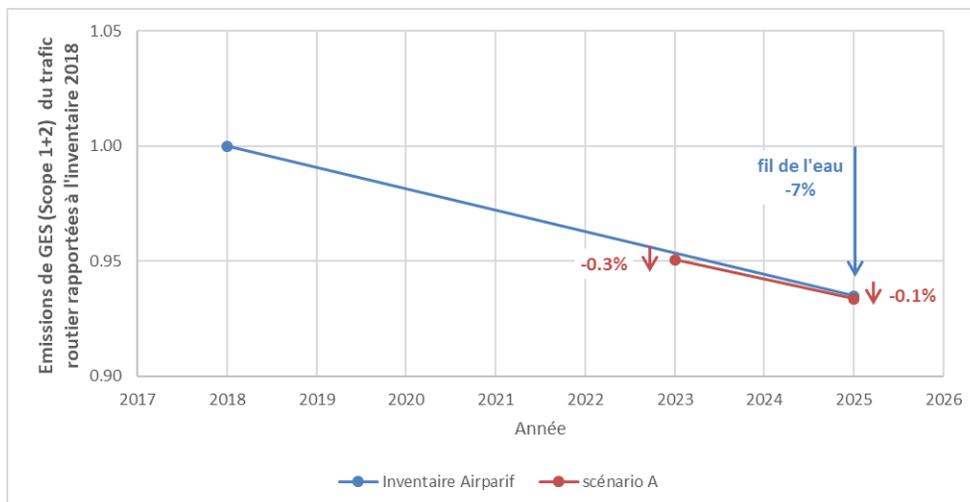
PM_{2.5}



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 % 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 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 7 % 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 % par rapport à l'année 2023 et de 0.1 % par rapport à 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m permet une réduction supplémentaire très faible aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » par rapport aux émissions de l'année 2018.

BILAN

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

L'année 2023 est choisie comme 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.

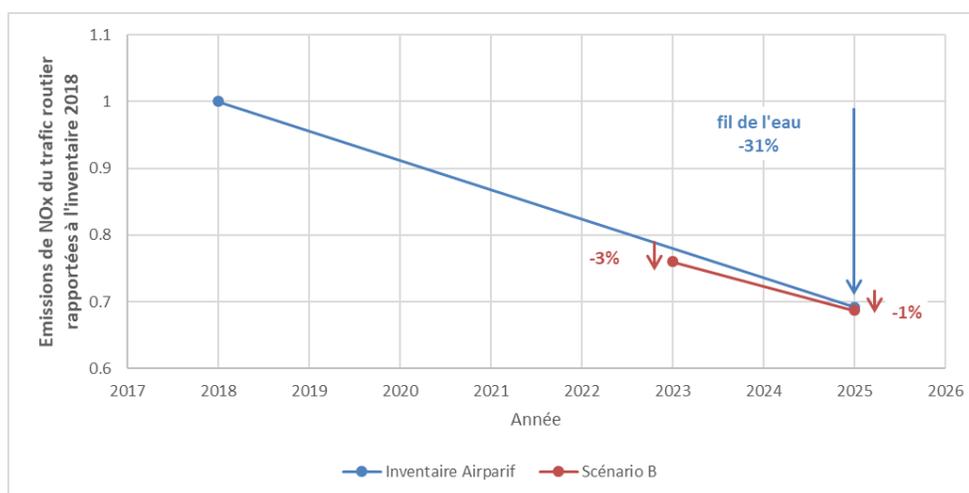
Polluant	Emissions en 2018	Emissions en 2025 tendanciennes	Emissions scénario de la ZFE-m en 2023	Emissions scénario de la ZFE-m en 2025	Unité	Gains en 2023 (année d'application théorique)	Gains en 2025
NO _x	763	528	550	514	tonnes/an	8%	3%
PM ₁₀	52	43	44	42	tonnes/an	4%	1%
PM _{2.5}	35	25	26	25	tonnes/an	7%	2%
GES (Scope 1+2)	233	218	221	217	kteq CO ₂ /an	0.3%	0.1%

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

Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

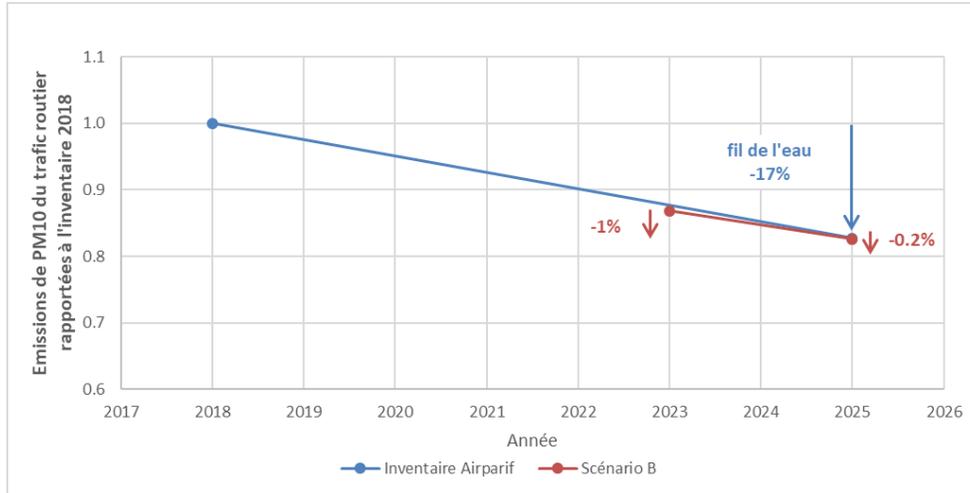
- Périmètre d'application : Seulement sur les axes N10, N12 et A12
- Types de véhicules interdits : PL, VUL
- Etiquettes Crit'Air interdites : Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents(non-interdits).
- Hypothèse sur le volume de trafic : trafic constant entre 2018 et 2025 à l'échelle du territoire

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES du trafic routier sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines 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 de la ZFE-m de Saint-Quentin-en-Yvelines (en rouge).

NO_x

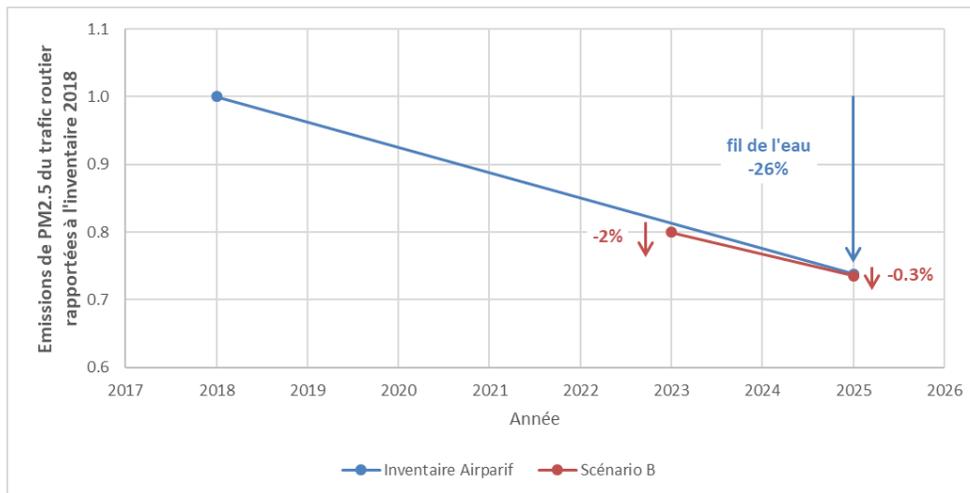
Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 31 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 3 % par rapport à l'année 2023 et de 1 % par rapport à 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m permet une réduction supplémentaire très faible aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » par rapport aux émissions de l'année 2018.

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 0.2 % par rapport à 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m permet une réduction supplémentaire très faible aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » 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 0.3 % par rapport à 2025. En 2025, la mise en place de la ZFE-m permet une réduction supplémentaire très faible aux réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES

Les inventaires d'Airparif ne projettent pas de réduction supplémentaire 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 ZFE-m sur l'EPCI

L'année 2023 est choisie comme 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.

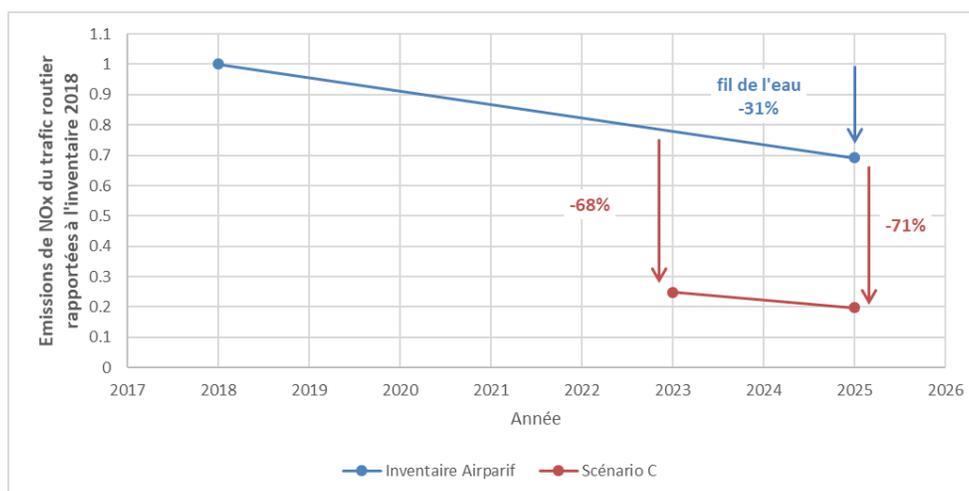
Polluant	Emissions en 2018	Emissions en 2025 tendanciennes	Emissions scénario de la ZFE-m en 2023	Emissions scénario de la ZFE-m en 2025	Unité	Gains en 2023 (année d'application théorique)	Gains en 2025
NOx	763	528	580	524	tonnes/an	3%	1%
PM10	52	43	45	43	tonnes/an	1%	0.2%
PM2.5	35	25	28	25	tonnes/an	2%	0.3%
GES (Scope 1+2)	233	218	222	218	kteq CO2/an	< 0.1%	< 0.1%

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

Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

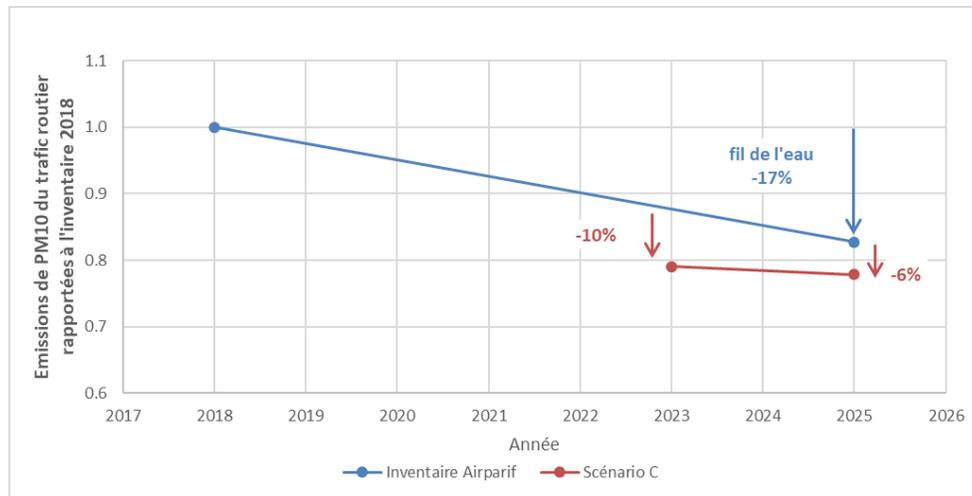
- Périmètre d'application : Tout l'EPCI
- Types de véhicules interdits : VP, VUL
- Etiquettes Crit'Air interdites : Crit'Air 2, Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents(non-interdits).
- Hypothèse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

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} et GES du trafic routier sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines 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 de la ZFE-m de Saint-Quentin-en-Yvelines (en rouge).

NO_x

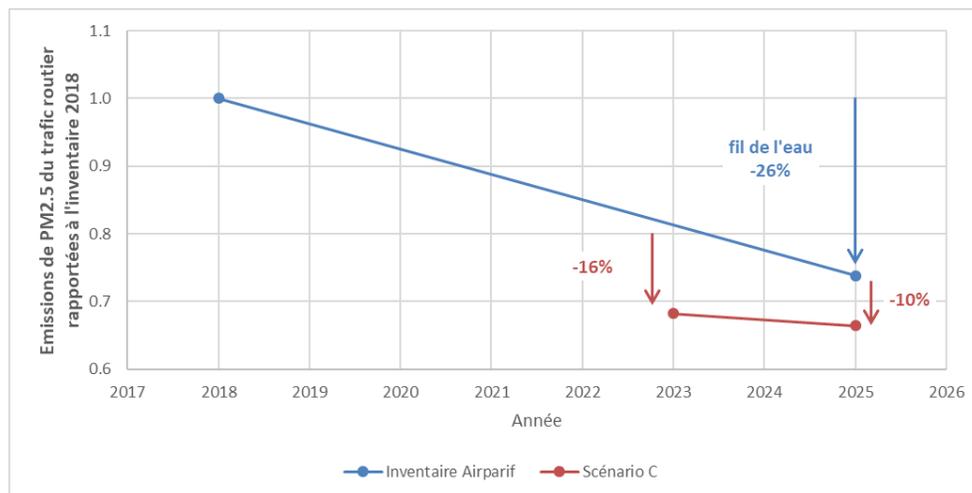
Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 31 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 68 % par rapport à l'année 2023 et de 71 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de NO_x en 2025 seraient réduites de 80 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

PM₁₀



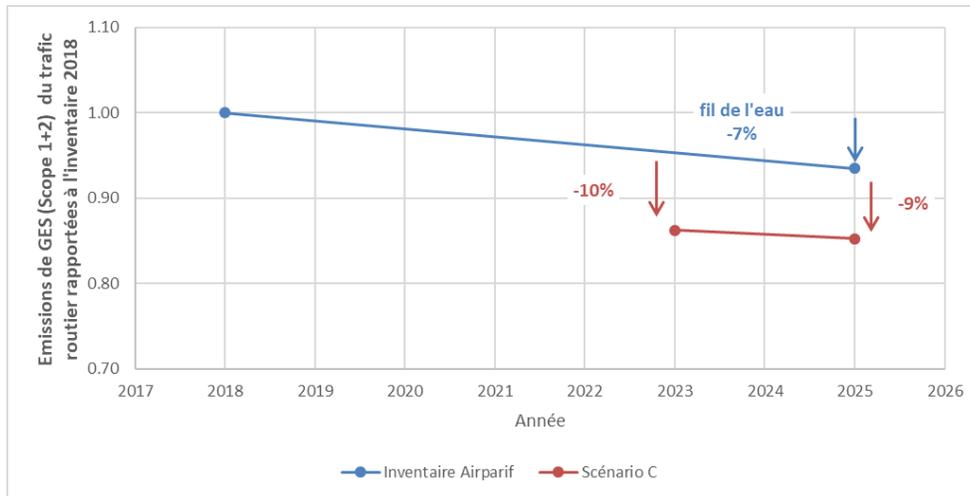
Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 17 % des émissions de PM₁₀ entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM₁₀ de 10 % par rapport à l'année 2023 et de 6 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions 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 22 % 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 16 % par rapport à l'année 2023 et de 10 % 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 34 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 7 % 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 10 % par rapport à l'année 2023 et de 9 % 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 15 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

BILAN

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

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

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

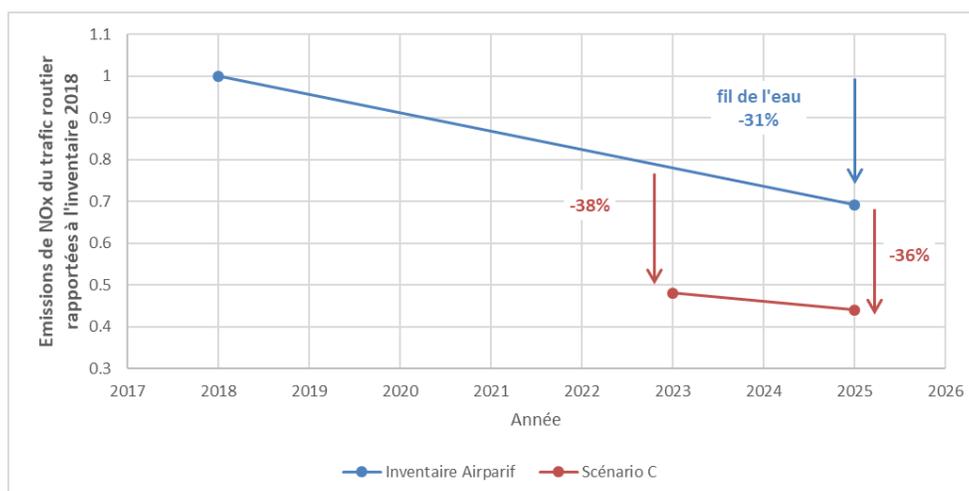
Polluant	Emissions en 2018	Emissions en 2025 tendancielle	Emissions scénario de la ZFE-m en 2023	Emissions scénario de la ZFE-m en 2025	Unité	Gains en 2023 (année d'application théorique)	Gains en 2025
NOx	763	528	190	151	tonnes/an	68%	71%
PM10	52	43	41	41	tonnes/an	10%	6%
PM2.5	35	25	24	23	tonnes/an	16%	10%
GES (Scope 1+2)	233	218	201	198	kteq CO2/an	10%	9%

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

Présentation du scénario ZFE-m à appliquer :

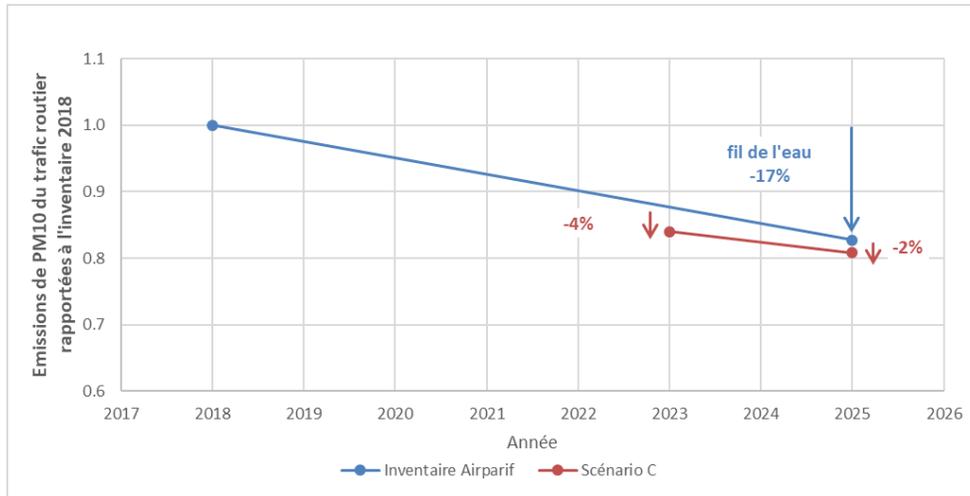
- Périmètre d'application : Tout l'EPCI
- Types de véhicules interdits : VUL (sauf PL où Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés)
- Etiquettes Crit'Air interdites : Crit'Air 2, Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5, Non classés
- Hypothèse de renouvellement : 100 % des véhicules interdits sont renouvelés par des véhicules récents(non-interdits).
- Hypothèse sur le volume de trafic : trafic constant entre 2018 et 2025 à l'échelle du territoire

Les figures ci-dessous présentent les émissions de NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} et GES du trafic routier sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines 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 de la ZFE-m de Saint-Quentin-en-Yvelines (en rouge).

NO_x

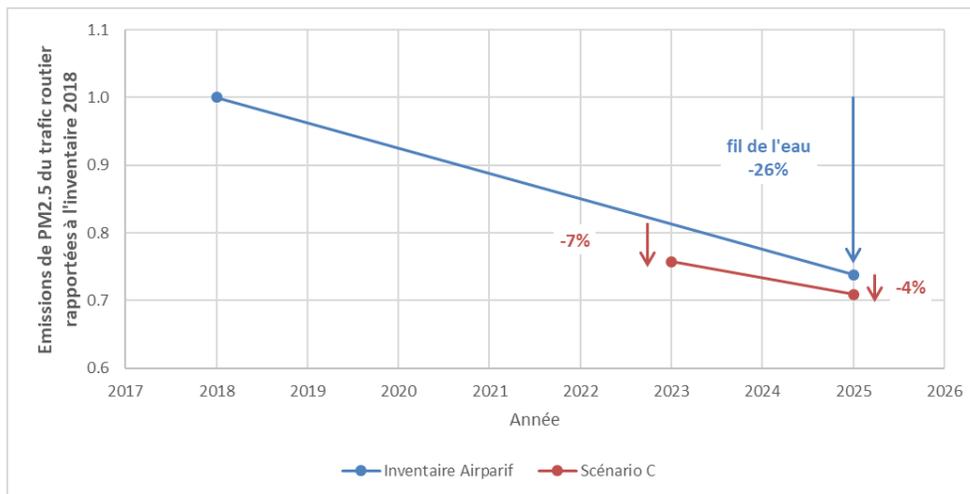
Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 31 % des émissions de NO_x entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de NO_x de 38 % par rapport à l'année 2023 et de 36 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions dues au « fil de l'eau » et celles engendrées par la mise en place de la ZFE-m, les émissions de NO_x en 2025 seraient réduites de 56 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

PM₁₀



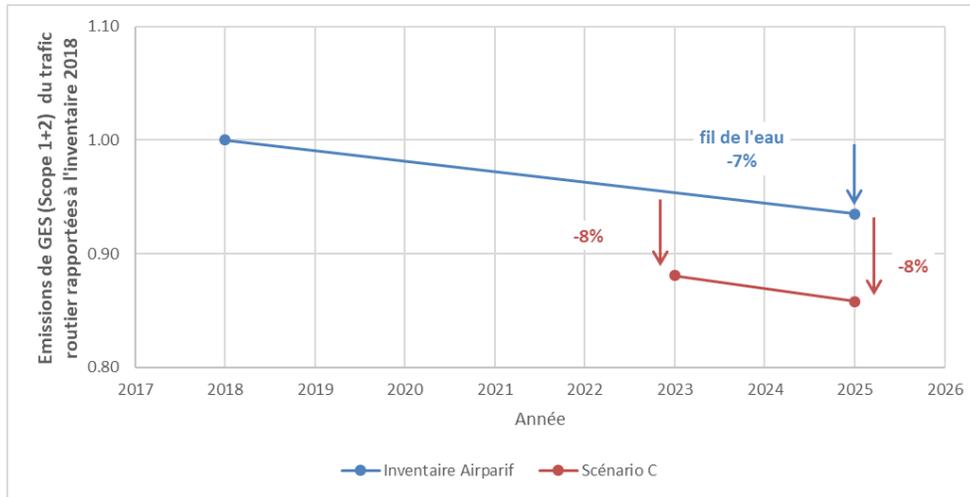
Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 17 % des émissions de PM₁₀ entre 2018 et 2025 sur l'EPCI. La mise en place du scénario de la ZFE-m permettrait de réduire les émissions de PM₁₀ de 4 % par rapport à l'année 2023 et de 2 % par rapport à 2025. En ajoutant les réductions d'émissions 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 7 % par rapport à l'année 2023 et de 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 PM_{2.5} en 2025 seraient réduites de 29 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

GES



Les inventaires d'Airparif projettent une réduction de 7 % 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 8 % par rapport à l'année 2023 et de 8 % 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 14 % par rapport aux émissions de l'année 2018.

BILAN

Impact potentiel sur les émissions de polluants suite à la mise en place du scénario ZFE-m sur l'EPCI
L'année 2023 est choisie comme 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 en 2025 tendanciennes	Emissions scénario de la ZFE-m en 2023	Emissions scénario de la ZFE-m en 2025	Unité	Gains en 2023 (année d'application théorique)	Gains en 2025
NOx	763	528	367	336	tonnes/an	38%	36%
PM10	52	43	44	42	tonnes/an	4%	2%
PM2.5	35	25	26	24	tonnes/an	7%	4%
GES (Scope 1+2)	233	218	205	200	kteq CO ₂ /an	8%	8%

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

Liste des scénarii évalués, interdiction sur :

- Scénario A : tous types de véhicules, Crit'Air 4 et Crit'Air 5, sur tout l'EPCI
- Scénario B : PL et VU, Crit'Air 4 et Crit'Air 5, sur une partie du territoire (axes d'intérêts : N10, N12 et A12)
- Scénario C : VP et VU, Crit'Air 3, Crit'Air 4 et Crit'Air 5, sur tout l'EPCI
- Scénario D : VU sauf (PL où interdiction en C2 Crit'Air 3, Crit'Air 4 et Crit'Air 5, sur tout l'EPCI)

Tableau récap des gains :

Scénario	Polluant	Emissions en 2018	Emissions en 2025 tendanciennes	Emissions scénario de la ZFE-m en 2023	Emissions scénario de la ZFE-m en 2025	Unité	Gains en 2023 (année d'application théorique)	Gains en 2025
A	NOx	763	528	550	514	tonnes/an	8%	3%
	PM10	52	43	44	42	tonnes/an	4%	1%
	PM2.5	35	25	26	25	tonnes/an	7%	2%
	GES (Scope 1+2)	233	218	221	217	kteq CO2/an	0.3%	0.1%
B	NOx	763	528	580	524	tonnes/an	3%	1%
	PM10	52	43	45	43	tonnes/an	1%	0.2%
	PM2.5	35	25	28	25	tonnes/an	2%	0.3%
	GES (Scope 1+2)	233	218	222	218	kteq CO2/an	< 0.1%	< 0.1%
C	NOx	763	528	190	151	tonnes/an	68%	71%
	PM10	52	43	41	41	tonnes/an	10%	6%
	PM2.5	35	25	24	23	tonnes/an	16%	10%
	GES (Scope 1+2)	233	218	201	198	kteq CO2/an	10%	9%
D	NOx	763	528	367	336	tonnes/an	38%	36%
	PM10	52	43	44	42	tonnes/an	4%	2%
	PM2.5	35	25	26	24	tonnes/an	7%	4%
	GES (Scope 1+2)	233	218	205	200	kteq CO2/an	8%	8%