



Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre

BILAN PARIS EST MARNE ET BOIS- ANNÉE 2018

Les composés pris en compte

Les polluants atmosphériques

Sont considérés ici les polluants dont la concentration dans l'air ambiant est réglementée, ou leurs précurseurs (composés participant à une réaction qui produit un ou plusieurs autres composés). Les émissions de monoxyde de carbone (CO), dont la concentration dans l'air ambiant francilien est très faible, ne sont pas détaillées dans cette synthèse, bien que ce polluant soit réglementé.

Les **espèces chimiques primaires** sont directement émises dans l'atmosphère, les **espèces secondaires** résultent de réactions chimiques ou de processus physico-chimiques.

Les polluants gazeux

- Les **oxydes d'azote** (NO_x) : somme des émissions de monoxyde d'azote (NO), précurseur de NO₂, et de dioxyde d'azote (NO₂) exprimés en équivalent NO₂. Le NO₂ est l'espèce qui présente un risque pour la santé humaine et dont les concentrations dans l'air sont réglementées. Le NO₂ est un précurseur de l'ozone et les NO_x participent à la chimie des particules.
- Les **composés organiques volatils non méthaniques** (COVNM) : famille de plusieurs centaines d'espèces recensées pour leur impact sur la santé et comme précurseurs de l'ozone ou de particules secondaires.
- L'**ammoniac** (NH₃) : c'est un précurseur de nitrate et sulfate d'ammonium, particules semi-volatiles. Les dépôts d'ammoniac entraînent également divers dérèglements physiologiques de la végétation.
- Le **dioxyde de soufre** (SO₂) : il est principalement issu de la combustion du fioul lourd et du charbon (production d'électricité, chauffage), de la combustion de kérosène ainsi que des unités de désulfuration du pétrole (raffineries).

Les particules primaires

Les particules sont constituées d'un **mélange de différents composés chimiques, et de différentes tailles**. Une distinction est faite entre les particules PM₁₀, de diamètre inférieur à 10 µm, et les PM_{2,5}, de diamètre inférieur à 2.5 µm. Les émissions de particules PM₁₀ intègrent celles de particules PM_{2,5}. La répartition des émissions de particules primaires suivant leur taille varie selon les secteurs d'activités :

- Le trafic routier et les secteurs résidentiel et tertiaire génèrent davantage de particules fines et très fines (PM_{2,5} et PM₁), liées respectivement à la combustion dans les moteurs et dans les installations de chauffage ;
- Les secteurs des chantiers et carrières génèrent plus de grosses particules (PM₁₀), de par la nature de leurs activités (construction, déconstruction, utilisation d'engins spéciaux...) ;
- Le secteur de l'industrie mêle souvent combustion et procédés divers, et produit des PM₁₀ et des PM_{2,5}.

Les particules présentes dans l'air ambiant sont des particules à la fois primaires et secondaires, produites par réactions chimiques ou agglomération de particules plus fines. Elles proviennent aussi du transport sur de longues distances, ou encore de la remise en suspension des poussières déposées au sol. Ainsi, la contribution des secteurs d'activités aux émissions primaires ne reflète pas celle qui sera présente dans l'air ambiant (30 à 40 % des particules peuvent être secondaires).

Les gaz à effet de serre (GES) GES : gaz

à effet de serre

CO₂ : dioxyde de carbone

CH₄ : méthane

N₂O : protoxyde d'azote

HFC : hydrofluorocarbures

PFC : perfluorocarbures (hydrocarbures perfluorés)

SF₆ : hexafluorure de soufre

NF₃ : trifluorure d'azote

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global : forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur 100 ans, et mesuré relativement au CO₂.

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Les gaz à effet de serre (GES) pris en compte dans l'inventaire francilien 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.

Selon les définitions retenues par la CCNUCC et compte tenu du cycle court du carbone de la biomasse, les émissions de CO₂ issues de la combustion de la biomasse ne sont pas comptabilisées dans l'inventaire.

Les secteurs d'activités émetteurs

Les émissions sont regroupées en **onze grands secteurs d'activité**. Selon le territoire considéré, certains de ces secteurs peuvent être peu ou pas présents, par exemple l'agriculture à Paris.



Transport routier

Ce secteur comprend les émissions liées au trafic routier issues de la combustion de carburant (échappement) ainsi que les autres émissions liées à l'évaporation de carburant (émissions de COVNM dans les réservoirs), d'une part, et à l'usure des équipements (émissions de particules des freins, pneus et routes), d'autre part. Les « émissions » de particules liées à la remise en suspension des particules au sol lors du passage des véhicules, considérées comme des particules secondaires, ne sont pas prises en compte.

Trafic ferroviaire et fluvial

Ce secteur comprend les émissions du trafic ferroviaire (hors remise en suspension des poussières) et du trafic fluvial intégrant les installations portuaires (manutention des produits pulvérulents, ...).

Résidentiel

Les émissions de ce secteur comprennent les émissions liées au chauffage des habitations et à la production d'eau chaude sanitaire. Les émissions liées à l'utilisation des engins de jardinage (tondeuse, ...) et à l'utilisation domestique de solvants sont également considérées : application de peintures, utilisation de produits cosmétiques, de nettoyeurs, bombes aérosols, ...

Tertiaire

Les émissions de ce secteur comprennent les émissions liées au chauffage des locaux du secteur tertiaire et à la production d'eau chaude sanitaire ainsi que l'éclairage public et les équipements de réfrigération et d'air conditionné.

Branche énergie (dont chauffage urbain)

Les installations concernées sont les centrales thermiques de production d'électricité, les installations d'extraction du pétrole, les raffineries, les centrales de production de chauffage urbain et les stations-service.

Industrie

Le secteur industriel comprend les émissions liées à la combustion pour le chauffage des locaux des entreprises, aux procédés industriels mis en œuvre notamment dans les aciéries, l'industrie des métaux et l'industrie chimique, l'utilisation industrielle de solvants (application de peinture, dégraissage, nettoyage à sec, imprimeries, application de colles...), l'utilisation d'engins spéciaux et l'exploitation des carrières (particules).

Traitement des déchets

Les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels, les centres de stockage de déchets ménagers et de déchets ultimes et stabilisés de classe 2, les crématoriums ainsi que les stations d'épuration sont pris en compte dans ce secteur d'activité.

Chantiers

Les émissions sont dues aux activités de construction de bâtiments et travaux publics (notamment recouvrement des routes avec de l'asphalte). Ce secteur intègre également l'utilisation d'engins et l'application de peinture.

Plateformes aéroportuaires

Les émissions prises en compte sont celles des avions sur les aéroports de Paris-Charles-de-Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget, sur les aérodromes hors aviation militaire ainsi que les hélicoptères de l'héliport d'Issy-les-Moulineaux, et des activités au sol pour les trois plus grandes plateformes. Les émissions des avions (combustion des moteurs) sont calculées suivant le cycle LTO (Landing Take Off). Les émissions de particules liées à l'abrasion des freins, des pneus et de la piste sont également intégrées. Les activités au sol prises en compte sont : les APU (Auxiliary Power Unit), les GPU (Ground Power Unit) ainsi que les engins de piste. Les émissions générées par les chaufferies des plateformes aéroportuaires sont considérées dans le secteur « Branche énergie ». Les émissions générées par l'activité sur les parkings destinés aux usagers, très faibles par rapport à celles des plateformes, ne sont pas intégrées.

Agriculture

Ce secteur comprend les émissions des terres cultivées liées à l'application d'engrais et aux activités de labours et de moissons, des engins agricoles ainsi que celles provenant des activités d'élevage et des installations de chauffage de certains bâtiments (serres, ...).

Émissions naturelles

Les émissions de COVNM de ce secteur sont celles des végétaux et des sols des zones naturelles (hors zones cultivées). Les émissions de monoxyde d'azote par les sols sont également prises en compte. L'absorption biogénique du CO₂ (puits de carbone) n'est pas intégrée dans le présent bilan.

Les consommations énergétiques, mode d'emploi

AIRPARIF est également en charge au sein du ROSE (Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie) de la construction et de la maintenance de l'**inventaire des consommations énergétiques** pour la région Ile-de-France. Ces travaux sont menés parallèlement à l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre et **garantissent une cohérence entre les problématiques air, climat et énergie**.

La **consommation énergétique finale** correspond à l'énergie consommée par les différents secteurs économiques (donc à l'exclusion de la branche énergie). Les consommations d'énergie primaire de la branche énergie ne sont pas comptabilisées ici car elles contribuent à la production d'énergie finale consommée par les différents secteurs économiques (résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture et transport routier). Le secteur industrie intègre ici les secteurs chantiers et traitement des déchets.

Les **sources d'énergie finale** considérées sont la chaleur (issue des réseaux de chauffage urbain), les produits pétroliers (fioul domestique, fioul lourd, GPL, essence et gazole), le gaz naturel, l'électricité, les combustibles minéraux solides (charbon et assimilés) et la biomasse énergie (bois).

Les données présentées dans ce bilan sont **corrigées des variations climatiques** et sont donc estimées à climat normal (moyenne des trente dernières années) pour permettre des analyses d'évolution non biaisées par l'impact de la météorologie sur le chauffage notamment.

Mise à disposition des données et précautions d'utilisation

Dans le cadre des exercices de planification air, énergie et climat tels que les **PCAET** (Plan Climat Air Energie Territorial), AIRPARIF met **à disposition des collectivités sur demande** :

- les données d'émissions de polluants atmosphériques (NO_x, particules PM₁₀ et PM_{2.5}, COV, SO₂, NH₃) par secteur d'activité à l'échelle intercommunale,
- les données d'émissions de gaz à effet de serre, par secteur d'activité à l'échelle intercommunale, émissions se produisant directement sur le territoire concerné (**Scope 1**) ainsi que les émissions intégrant les émissions indirectes liées à la consommation d'électricité et de chauffage urbain (**scope 1+2**),
- les données de consommations d'énergie finale par secteur d'activité à l'échelle communale, également disponibles sur le site ENERGIF.

Il est important de noter que les données d'inventaire présentées (consommation, polluants atmosphériques et gaz à effet de serre) sont issues d'une **actualisation complète** de l'inventaire sur les années 2005, 2010, 2015 et 2018. Aucune interprétation ne doit être réalisée par comparaison avec les données précédemment mises à disposition directement par AIRPARIF ou via ENERGIF, l'introduction d'améliorations méthodologiques ou de données d'entrée différentes pouvant introduire des biais. À titre d'exemple, sur ce dernier exercice, les périmètres des secteurs résidentiel et tertiaire ont été revus depuis les évolutions réglementaires encadrant la diffusion des « données locales » de l'énergie (art. 179 de la LTECV). Pour toute analyse d'évolution temporelle, il est donc nécessaire d'utiliser une même version d'inventaire.

AIRPARIF met en garde contre les mauvaises interprétations qui pourraient être faites suite à une extraction partielle de chiffres issus de cette étude. Les équipes d'AIRPARIF sont disponibles pour expliciter les résultats présentés dans ce document.



AIRPARIF met à disposition les consommations énergétiques par secteurs d'activités, sources d'énergie et par typologie du bâti pour le secteur résidentiel sur le site ENERGIF :

<https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>

<https://www.institutparisregion.fr/cartographies-interactives/energif-rose.html>

Les consommations d'énergie sont disponibles à l'échelle communale pour les secteurs : **résidentiel - tertiaire - industrie - agriculture - transport routier**.



demande@airparif.asso.fr



Fiches thématiques

Les résultats de l'inventaire sont présentés via des fiches thématiques par polluants et par secteurs d'activités. Des fiches méthodologiques présentent de manière synthétique le mode opératoire et les données d'entrée mises en œuvre pour calculer les émissions de chaque secteur d'activité.



Fiche émissions – principaux résultats

Fiche émissions – évolution au regard des objectifs du PREPA

Fiche émissions polluants atmosphériques n°1 : Les oxydes d'azote (NO_x)

Fiche émissions polluants atmosphériques n°2 : Les particules PM₁₀

Fiche émissions polluants atmosphériques n°3 : Les particules PM_{2,5}

Fiche émissions polluants atmosphériques n°4 : Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Fiche émissions polluants atmosphériques n°5 : Le dioxyde de soufre (SO₂)

Fiche émissions polluants atmosphériques n°6 : L'ammoniac (NH₃)

Fiche climat-énergie n°1 : Les émissions de gaz à effet de serre scope 1+2

Fiche climat-énergie n°2 : Les consommations énergétiques finales

Fiche émissions sectorielles n°1 : Transport routier

Fiche émissions sectorielles n°2 : Résidentiel

Fiches méthodologiques : se référer au rapport régional

Fiche émissions : principaux résultats

Répartition sectorielle des émissions par polluants à l'échelle de Paris Est Marne et Bois en 2018

| Secteurs d'activités | NOx - t/an | PM ₁₀ - t/an | PM _{2,5} - t/an | COVNM - t/an | SO ₂ - t/an | NH ₃ - t/an | GES directes - kteqCO ₂ /an (Scope 1) | GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /an (Scope 1 + 2) |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|----------------|------------------------|------------------------|--|---|
| Industrie | 113,8 | 2,0 | 1,6 | 388,1 | 4,6 | 0,1 | 107,5 | 119,2 |
| Branche énergie | 39,0 | 0,2 | 0,2 | 84,0 | 0,3 | <0.1 | 48,0 | 9,2 |
| Déchets | 0,7 | 0,7 | 0,6 | <0.1 | 0,2 | | <0.1 | <0.1 |
| Résidentiel | 377,0 | 147,1 | 140,1 | 880,2 | 58,9 | 20,2 | 428,2 | 536,7 |
| Tertiaire | 142,1 | 2,5 | 2,5 | 7,3 | 11,6 | 0,1 | 130,4 | 192,6 |
| Chantiers | 72,4 | 62,6 | 27,1 | 215,4 | 0,1 | | 9,7 | 9,7 |
| Transport routier | 976,2 | 65,9 | 43,6 | 128,7 | 0,9 | 22,4 | 313,8 | 313,8 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 4,8 | 17,3 | 7,1 | 1,1 | <0.1 | <0.1 | 0,4 | 0,4 |
| Plateformes aéroportuaires | 11,8 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 1,2 | | 3,7 | 3,7 |
| Agriculture | 0,2 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0,1 | <0.1 | 0,2 | 0,2 |
| Emissions naturelles | <0.1 | | | 0,1 | | | | |
| Total général | 1 738,1 | 298,8 | 223,2 | 1 705,1 | 77,8 | 42,8 | 1 041,9 | 1 185,6 |

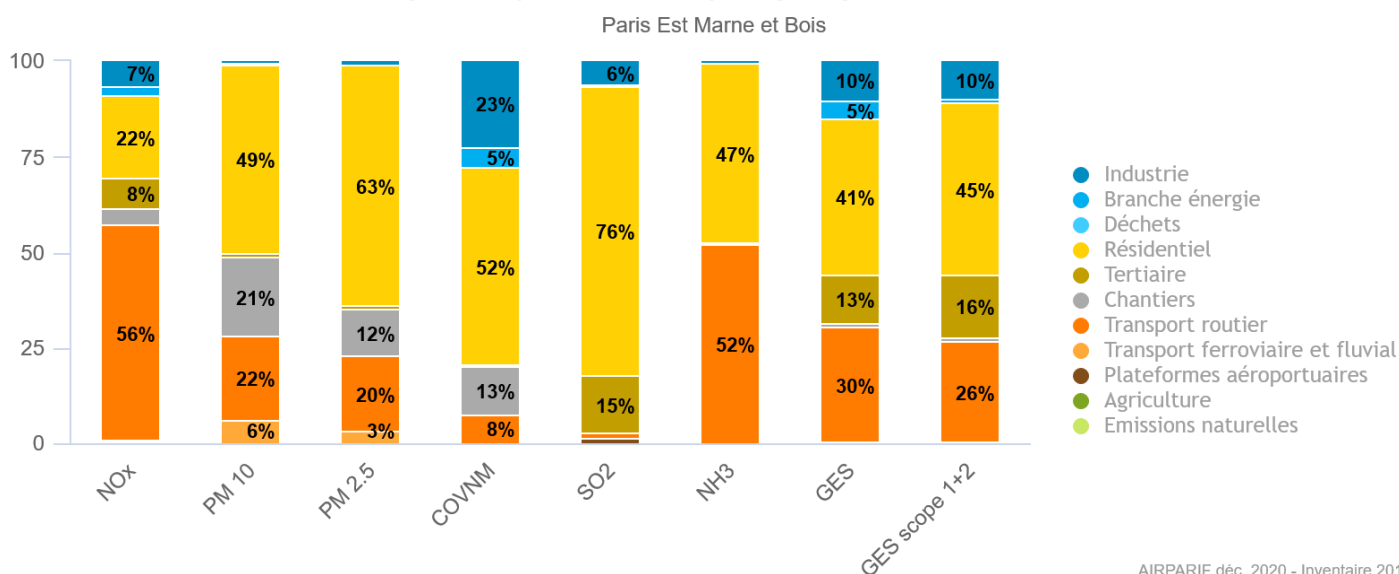
Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour les secteurs concernés.

L'amélioration constante de l'inventaire des émissions a permis de prendre en compte les émissions de NH₃ dues au chauffage au bois dans le secteur résidentiel pour cette version d'inventaire.

Le tableau ci-dessus et le graphique ci-dessous montrent que, sur l'ensemble de Paris Est Marne et Bois, les secteurs d'activités les plus émetteurs de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre sont **le secteur résidentiel** et **le transport routier**. Ils contribuent respectivement pour 22 % et 56 % aux émissions de NO_x, pour 49 % et 22 % aux émissions de PM₁₀, pour 63 % et 20 % aux émissions de PM_{2,5}, pour 47 % et 52 % aux émissions de NH₃ et pour 45 % et 26 % aux émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES Scope 1+2). Le secteur résidentiel contribue également pour 52 % aux émissions de COVNM et pour 76 % aux émissions de SO₂, alors que le transport routier ne contribue que très peu aux COVNM (8 %) et de manière très faible au SO₂ (1 %).

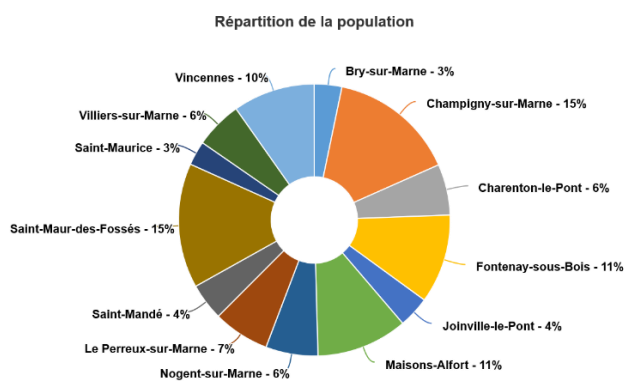
D'autres secteurs d'activité ont des contributions plus spécifiques à certains polluants. L'**industrie** est le second contributeur aux émissions de COVNM avec 23 % des émissions. Elle contribue également pour 10 % aux émissions indirectes de GES (Scope 1+2). Les **chantiers** contribuent à une part non négligeable de 21 % aux émissions de PM₁₀, de 12 % aux émissions de PM_{2,5} et de 13 % aux émissions de COVNM. Le **secteur tertiaire** contribue pour 16 % aux émissions indirectes GES (Scope 1+2) et pour 15 % aux émissions de SO₂. Les contributions des autres secteurs sont moindres (**traitement des déchets, plateformes aéroportuaires, agriculture, émissions naturelles, transport ferroviaire et fluvial, branche énergie**).

Répartition par secteur des principaux polluants en 2018



Répartition spatiale des émissions par polluants à l'échelle de Paris Est Marne et Bois en 2018

Répartition spatiale de la population (Source INSEE – 2018) par commune



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Le territoire Paris Est Marne et Bois regroupe un total de 13 communes du Val-de-Marne (94). Le graphique ci-contre présente la répartition de la population des communes, qui varie de 3 % pour les communes de Bry-sur-Marne et de Saint-Maurice à 15 % pour Champigny-sur-Marne et Saint-Maur-des-Fossés, les deux villes les plus peuplées du territoire (plus de 70 000 habitants chacune).

Un territoire densément peuplé est généralement soumis à de fortes émissions de pollution atmosphérique, en lien avec l'activité humaine : chauffage, déplacements. Au-delà d'une certaine densité de population, l'intensité des émissions unitaires peut décroître : déplacement en transports en commun, présence de réseaux de chaleur urbains.

A contrario, un territoire faiblement peuplé peut connaître des émissions importantes liées par exemple à du trafic routier de transit ou à des déplacements plus longs.

| Commune | NOx - t/an | PM ₁₀ - t/an | PM _{2,5} - t/an | COVNM - t/an | SO ₂ - t/an | NH ₃ - t/an | GES directes - kteqCO ₂ /an (Scope 1) | GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /an (Scope 1 + 2) |
|------------------------|------------|-------------------------|--------------------------|--------------|------------------------|------------------------|--|---|
| Bry-sur-Marne | 75,5 | 15,8 | 11,5 | 54,2 | 2,5 | 2,1 | 41,1 | 47,7 |
| Champigny-sur-Marne | 325,0 | 54,7 | 41,7 | 303,4 | 12,3 | 9,1 | 160,7 | 179,5 |
| Charenton-le-Pont | 139,6 | 16,0 | 10,1 | 78,6 | 2,9 | 2,8 | 63,5 | 82,2 |
| Fontenay-sous-Bois | 223,5 | 30,8 | 23,4 | 189,9 | 8,1 | 4,4 | 156,4 | 156,6 |
| Joinville-le-Pont | 84,6 | 14,7 | 10,3 | 59,1 | 2,3 | 2,2 | 42,7 | 49,7 |
| Maisons-Alfort | 217,0 | 30,2 | 22,4 | 179,2 | 7,1 | 4,5 | 143,9 | 163,5 |
| Nogent-sur-Marne | 76,4 | 14,3 | 10,3 | 95,2 | 4,6 | 1,7 | 51,8 | 62,4 |
| Perreux-sur-Marne (le) | 63,8 | 19,4 | 15,7 | 108,1 | 4,4 | 2,3 | 47,2 | 56,9 |
| Saint-Mandé | 51,8 | 7,5 | 5,0 | 56,5 | 3,2 | 1,0 | 35,3 | 43,2 |
| Saint-Maur-des-Fossés | 171,0 | 48,2 | 38,4 | 309,7 | 19,7 | 5,5 | 134,2 | 155,4 |
| Saint-Maurice | 144,4 | 12,8 | 8,5 | 46,4 | 1,0 | 2,8 | 54,8 | 60,6 |
| Villiers-sur-Marne | 88,2 | 19,8 | 15,7 | 86,4 | 3,0 | 3,1 | 50,8 | 51,8 |
| Vincennes | 77,1 | 14,7 | 10,2 | 138,6 | 6,8 | 1,3 | 59,4 | 76,1 |

Le tableau ci-dessus présente les émissions totales pour chaque polluant dans les communes du territoire Paris Est Marne et Bois.

Les émissions sont globalement plus importantes dans les communes les plus peuplées (Champigny-sur-Marne et Saint-Maur-des-Fossés), qui concentrent davantage d'activités et d'installations émettrices (industries, chantiers...), Champigny-sur-Marne étant par ailleurs bordée par un axe à fort trafic (A4).

Par exemple, la ville de Champigny-sur-Marne, ville la plus peuplée du territoire avec 15 % de la population, contribue pour 21 % aux émissions de NH₃, pour 19 % aux émissions de NO_x et de PM_{2,5}, pour 18 % aux émissions de PM₁₀ et de COVNM. Elle émet également 16 % des émissions de SO₂ du territoire et 15 % des émissions de GES (Scope 1+2).

La ville de Saint-Maur-des-Fossés, avec 15 % de la population également, contribue pour seulement 13 % aux émissions de NH₃, pour 10 % aux émissions de NO_x, 17 % aux émissions de PM_{2,5}, 16 % aux émissions de PM₁₀ et pour 18 % aux émissions de COVNM. Elle émet également 25 % des émissions de SO₂ du territoire et 13 % des émissions de GES (Scope 1+2).

Si les émissions de ces deux communes sont proches pour les particules et les COVNM, Champigny-sur-Marne affiche des émissions de NO_x et de NH₃ supérieures à celles de Saint-Maur-des-Fossés, témoignant d'un trafic routier beaucoup plus important. Inversement, les émissions de SO₂ et de GES (Scope 1+2) sont beaucoup plus élevées à Saint-Maur-des-Fossés, en raison du caractère fortement résidentiel de cette commune.

Fiche évolution des émissions : évolutions au regard des objectifs du PREPA

Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

Le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) prévu par la Loi sur la Transition Energétique (LTE), fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Il doit être réévalué tous les cinq ans et, si besoin, révisé.

Les textes réglementaires établissant le PREPA prévu par la loi sur la transition ont été publiés au JO du 11 mai 2017 :

- [décret n°2017-949 du 10 mai 2017](#) fixant les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2.5}),
- [arrêté du 10 mai 2017](#) établissant le PREPA. Ce texte fixe les actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021.

Objectifs de réduction des émissions par polluant prévus par le décret n°2017-949 (par rapport à 2005)

| | 2020-2024 | 2025-2029 | A partir de 2030 |
|-------------------|-----------|-----------|------------------|
| SO ₂ | -55 % | -66 % | -77 % |
| NO _x | -50 % | -60 % | -69 % |
| COVNM | -43 % | -47 % | -52 % |
| NH ₃ | -4 % | -8 % | -13 % |
| PM _{2.5} | -27 % | -42 % | -57 % |

Dans les principaux **secteurs d'activités** pris en compte, des mesures réglementaires, fiscales et de sensibilisation sont définies, parmi lesquelles :

Residentiel-tertiaire

Rénovation thermique des logements, renouvellement des appareils individuels de chauffage par des modèles plus performants, renforcement du contrôle des appareils mis sur le marché pour garantir leurs performances, réduction de la valeur limite de la teneur en soufre du fioul domestique, sensibilisation des citoyens aux bonnes pratiques d'utilisation des appareils de chauffage au bois et aux dispositifs d'aides disponibles, accompagnement des collectivités pour la mise en place des filières alternatives au brûlage des déchets verts, interdiction de la vente des incinérateurs de jardin...

Transport routier

Mise en œuvre de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), certificats qualité de l'air (Crit'Air) dans les ZFE-m et les zones visées par la circulation différenciée, incitation à la conversion des véhicules les plus polluants et à l'achat de véhicules plus propres, développement d'infrastructures pour les carburants propres, renouvellement des flottes publiques par des véhicules faiblement émetteurs, contrôle des émissions réelles des véhicules routiers, renforcement du contrôle technique des véhicules, mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations, utilisation du vélo...

Transports aérien et maritime/fluvial

Mise en œuvre de plans d'actions visant l'aviation civile et les aéroports pour réduire l'intensité des émissions de polluants, mise en œuvre des plans d'actions visant à réduire les émissions polluantes liées aux navires...

Industrie

Augmentation des contrôles sur le volet « air » pour les installations classées situées dans les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère (PPA), notamment renforcement des exigences réglementaires pour réduire les émissions polluantes issues du secteur industriel (application des meilleures techniques disponibles issues des documents BREF), renforcement des mesures d'urgence dans le secteur industriel pendant les épisodes de pollution, réduction des émissions de COVNM dans les secteurs les plus émetteurs...

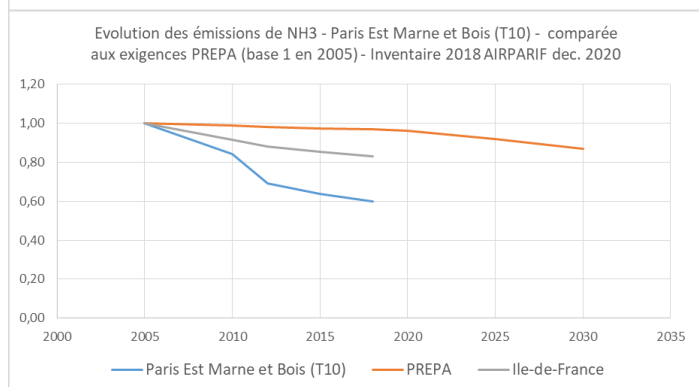
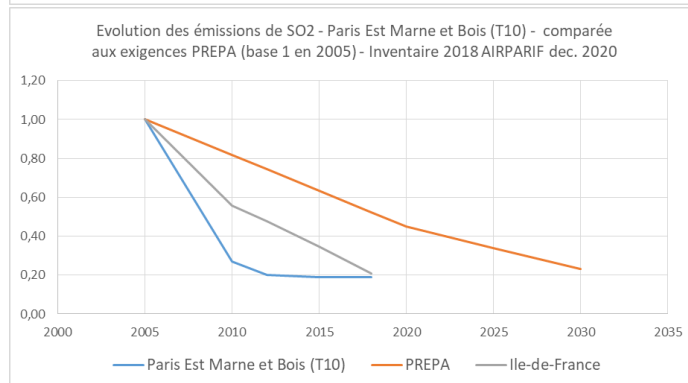
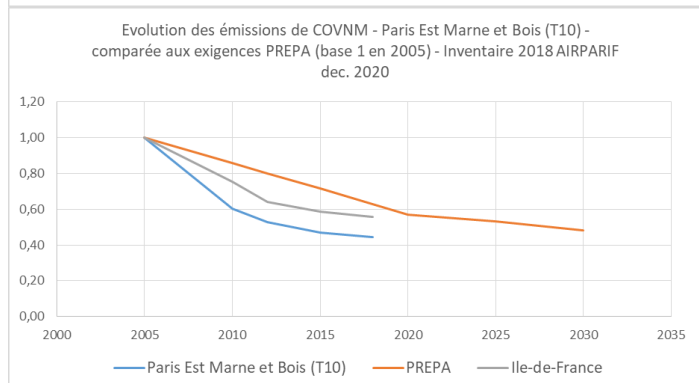
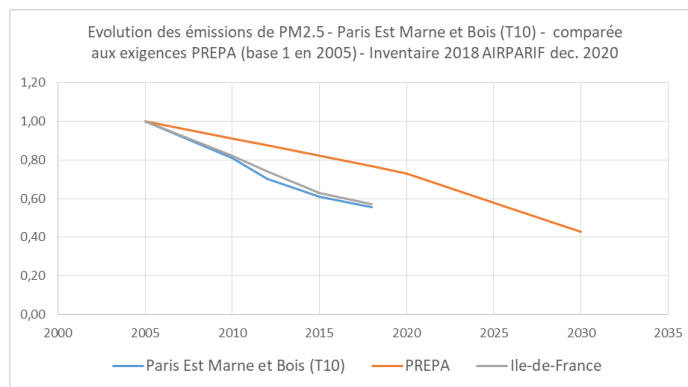
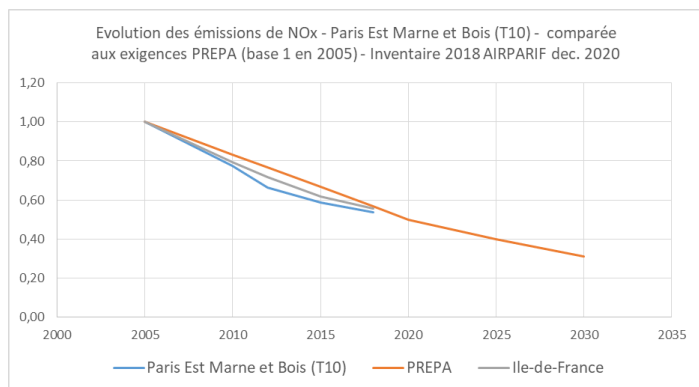
Agriculture

Réduction de la volatilisation du NH₃ provenant des fertilisants minéraux et des effluents d'élevage épandus sur les sols agricoles, limitation du brûlage des résidus agricoles à l'air libre, surveillance des pesticides dans l'air ambiant, mise en œuvre de plans de contrôle de l'interdiction des épandages aériens, code des bonnes pratiques pour la réduction des émissions de NH₃...

Sont également mises en œuvre des actions de mobilisation des acteurs locaux et d'amélioration des connaissances/innovation.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Évolutions des émissions de polluants atmosphériques du Val-de-Marne, base 100 en 2005



A l'échelle du territoire, les évolutions de 2005 à 2018 des émissions de polluants considérés respectent tous les objectifs 2005-2030 du PREPA

Les objectifs intermédiaires de réduction des émissions fixés par le PREPA sont, pour 2018 : -43 % pour les NOx, -48 % pour le SO₂, -37 % pour les COVNM, -23 % pour les PM_{2.5}, -3 % pour le NH₃.

Les écarts entre les niveaux d'émissions de Paris Est Marne et Bois en 2018 et les objectifs PREPA sont variables selon les polluants. Ils sont très larges pour le NH₃ et le SO₂ (respectivement 37 et 33 points d'écart). Ils sont confortables pour les PM_{2.5} et les COVNM (respectivement 21 et 18 points d'écart). En revanche, pour les NOx, les émissions sont seulement légèrement inférieures aux objectifs PREPA (3 points d'écart). En 2018, les niveaux d'émission dans le territoire et à l'échelle de l'Ile-de-France sont presque identiques pour les NOx, le SO₂ et les PM_{2.5}. Pour le NH₃ et les COVNM, les émissions de Paris Est Marne et Bois sont, par contre, bien inférieures à celles de l'Ile-de-France. La baisse des émissions de NH₃ est de 40 % entre 2005 et 2018 sur le territoire alors qu'elle n'est que de 17 % en Ile-de-France.

Article 85 de la Loi d'Orientation des Mobilités : Plan Air

Selon l'article 85 de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre regroupant plus de 100 000 habitants et ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un plan de protection de l'atmosphère (soit la totalité de la région Ile-de-France) doivent adopter un Plan Air, renforçant le volet air de leur Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Le plan d'actions du Plan Air doit, à compter de 2022, permettre d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national en application de l'article L. 222-9 (PREPA). Le suivi des émissions au regard des exigences du PREPA est donc un enjeu de l'échelle nationale jusqu'à l'échelle des intercommunalités (données EPCI disponibles auprès d'AIRPARIF). L'évolution des émissions par polluant est décrite dans les fiches correspondantes.

Fiche émissions polluants atmosphériques n° 1 : les oxydes d'azote (NO_x)

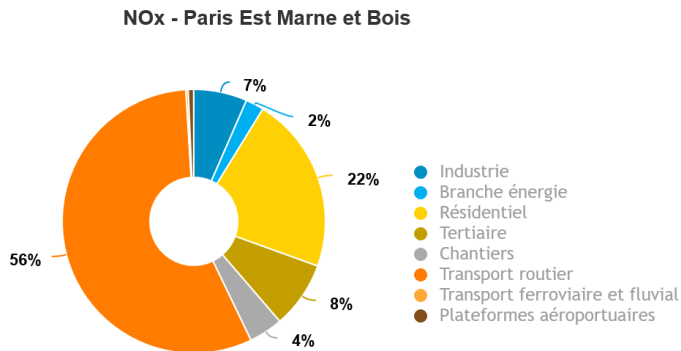


OXYDES D'AZOTE

NO_x = NO + NO₂

Répartition sectorielle des émissions de NO_x de Paris Est Marne et Bois en 2018

Les émissions de NO_x de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 1.7 kt.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | NO _x - t/an |
|----------------------------------|------------------------|
| Industrie | 113,8 |
| Branche énergie | 39,0 |
| Déchets | 0,7 |
| Résidentiel | 377,0 |
| Tertiaire | 142,1 |
| Chantiers | 72,4 |
| Transport routier | 976,2 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 4,8 |
| Plateformes aéroportuaires | 11,8 |
| Agriculture | 0,2 |
| Emissions naturelles | <0.1 |
| Total général | 1 738,1 |

56 % des émissions de NO_x en 2018 dues au transport routier, 22 % au secteur résidentiel

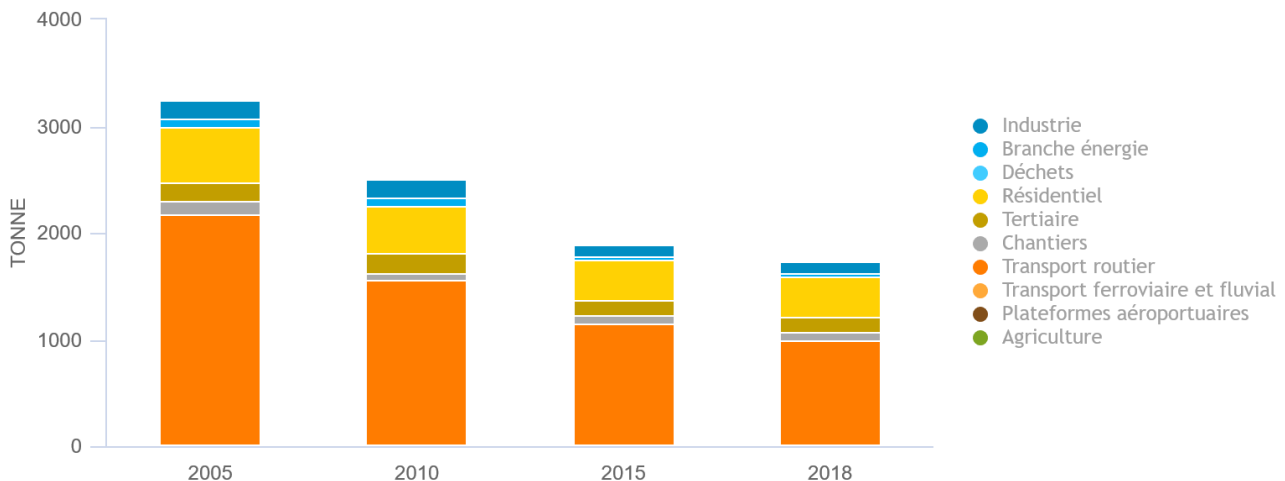
Le transport routier est le principal contributeur aux émissions de NO_x avec 56 % des émissions, liées en majorité aux véhicules diesel (94 %, incluant toutes les catégories de véhicules diesel, cf. fiche sur les émissions du transport routier). Pour le secteur résidentiel, les émissions de NO_x (22 %) sont en grande partie issues de la consommation de gaz naturel (67 %, pour le chauffage, la cuisson, l'eau chaude, cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel) mais également pour 21 % des produits pétroliers et pour 12 % de la combustion de bois. Pour l'industrie (7 % des émissions) et le secteur tertiaire (8 % des émissions), elles proviennent en grande partie de la combustion de gaz naturel.

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de NO_x : les chantiers pour 4 % (échappement moteur des engins de chantier) et la branche énergie pour 2 %. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure ou égale à 1 %.

Évolution des émissions de NO_x depuis 2005

NOx - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 46 % des émissions de NO_x en 13 ans

La baisse des émissions de NO_x a été de 23 % entre 2005 et 2010 et de 31 % entre 2010 et 2018.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de NO_x en 13 ans sont de 55 % pour le transport routier et de 27 % pour le secteur résidentiel. Les émissions du secteur tertiaire et de l'industrie baissent respectivement de 14 % et 34 %.

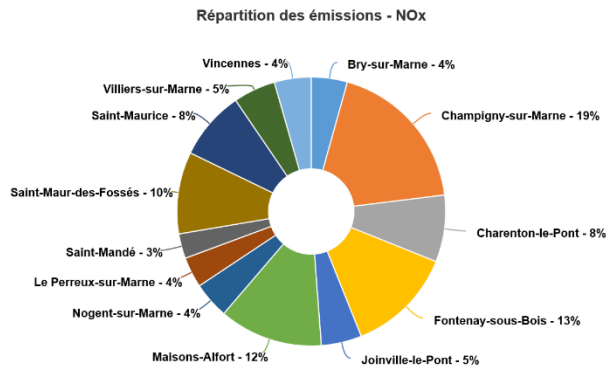
Les baisses s'expliquent, pour le transport routier, par l'amélioration technologique des véhicules. Pour le secteur résidentiel, elles sont principalement dues à une baisse des consommations d'énergie (rénovation des logements), à l'amélioration des équipements de chauffage ainsi qu'au report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité.

Pour le secteur tertiaire, la légère baisse est due à une diminution de la consommation de fioul domestique. Pour l'industrie, elle est liée à une baisse des consommations d'énergies.

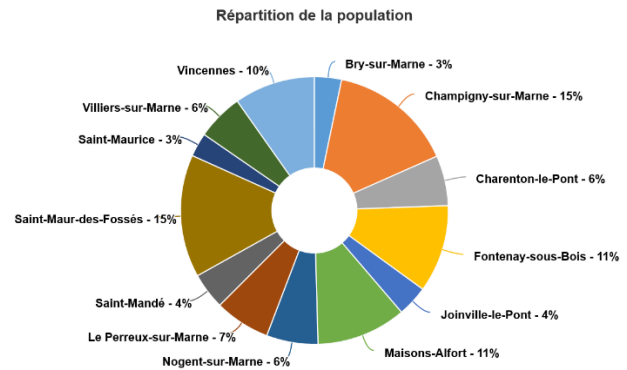
Dans les secteurs d'activités moins contributeurs, les diminutions d'émissions de NO_x sont de 43 % pour les chantiers et de 49 % pour la branche énergie.



Répartition spatiale des émissions de NO_x en 2018



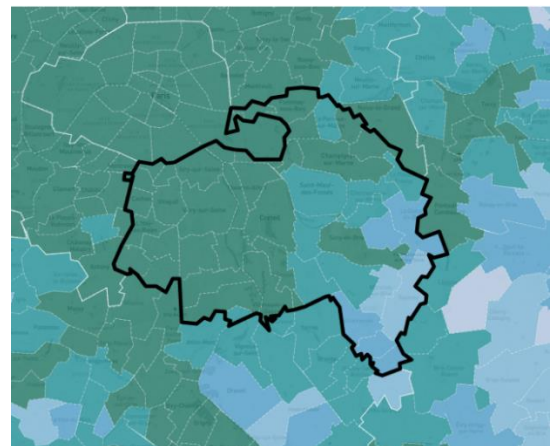
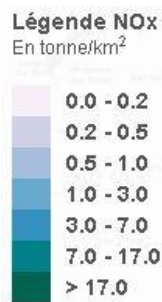
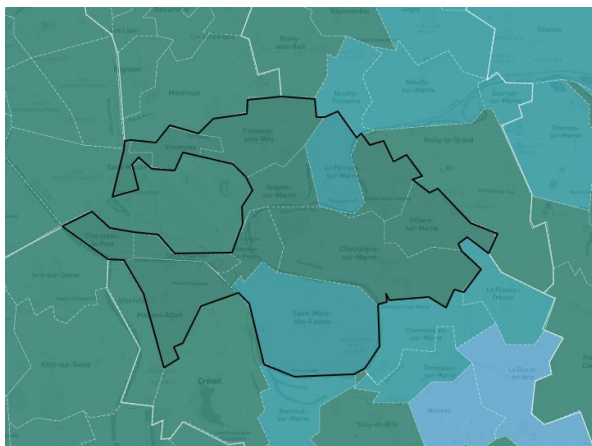
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de NO_x du territoire Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. Sur le territoire, la contribution de chaque commune est globalement en lien avec la répartition de la population, avec des disparités liées aux axes routiers ou à la présence d'installations de combustion. Les communes de Champigny-sur-Marne et de Saint-Maur-des-Fossés, qui accueillent chacune 15 % de la population, émettent des quantités de NO_x différentes : Champigny-sur-Marne contribue aux émissions territoriales à hauteur de 19 % (dont 70 % en lien avec le transport routier) alors que Saint-Maur-des-Fossés y contribue à hauteur de seulement 10 % (secteur résidentiel et transport routier).



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de NO_x par commune en t/km², à l'échelle de Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout avec quelques disparités liées à la présence ou l'absence d'axes routiers majeurs. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont plus élevées au nord et à l'ouest du département, zones plus proches de Paris et des grands axes routiers.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 27 % aux émissions départementales de NO_x.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 7 % aux émissions de NO_x de la MGP.

Sources des émissions de NO_x

Les oxydes d'azote (NO_x, qui regroupent NO et NO₂) proviennent des activités de combustion, notamment du trafic routier. Ils sont en effet directement émis par les sources motorisées de transport (et dans une moindre mesure par le chauffage résidentiel et tertiaire). Le dioxyde d'azote (NO₂), émis en partie à l'échappement des véhicules (NO₂ primaire), est également un polluant secondaire issu du monoxyde d'azote (NO), qui s'oxyde dans l'air.

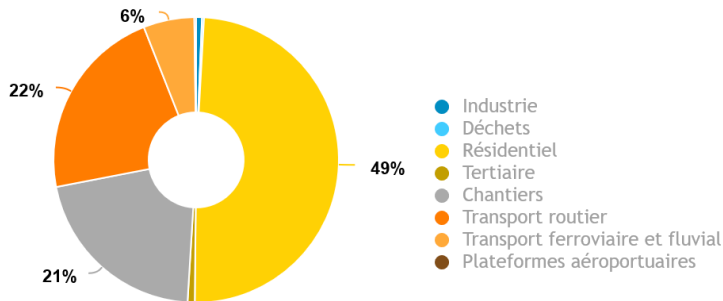
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 2 : les particules PM₁₀ primaires



Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ primaires en 2018

Les émissions de PM₁₀ primaires de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 0.3 kt.

PM 10 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | PM ₁₀ - t/an |
|----------------------------------|-------------------------|
| Industrie | 2,0 |
| Branche énergie | 0,2 |
| Déchets | 0,7 |
| Résidentiel | 147,1 |
| Tertiaire | 2,5 |
| Chantiers | 62,6 |
| Transport routier | 65,9 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 17,3 |
| Plateformes aéroportuaires | 0,6 |
| Agriculture | <0.1 |
| Emissions naturelles | |
| Total général | 298,8 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

49 % des émissions de PM₁₀ primaires en 2018 dues au secteur résidentiel, 22 % au transport routier et 21 % aux chantiers

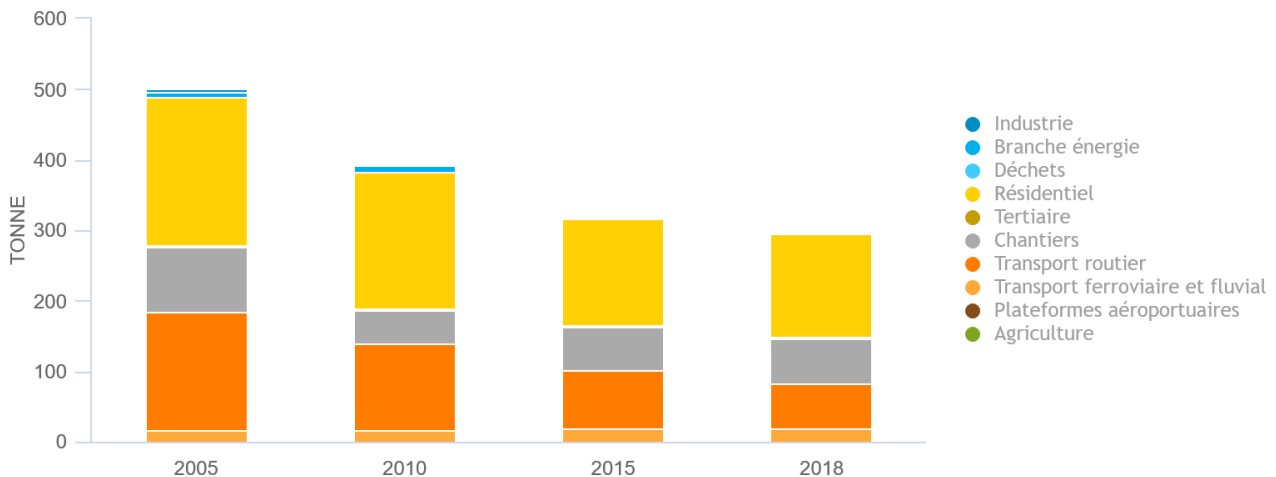
Le secteur résidentiel, avec 49 % des émissions, est le principal contributeur aux émissions de particules PM₁₀ primaires en 2018 sur le territoire. Les émissions de ce secteur sont liées en majorité au chauffage au bois (80 %, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour le transport routier, qui représente 22 % des émissions du territoire, les émissions sont issues de l'abrasion des routes, pneus et freins (73 %) et de la combustion, notamment des moteurs des véhicules diesel (25 %, Cf. fiche sur les émissions du transport routier). Les chantiers contribuent pour 21 % aux émissions du territoire, engendrées principalement par des activités liées au Bâtiment Travaux Publics (BTP).

Le transport ferroviaire et fluvial contribue également pour 6 % aux émissions de PM₁₀ (dont 96 % par le transport ferroviaire via l'usure des freins, roues et rails). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure ou égale à 1 %.

Évolution des émissions de PM₁₀ primaires depuis 2005

PM 10 - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 40 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans

La baisse des émissions de PM₁₀ primaires a été de 21 % entre 2005 et 2010 et de 24 % entre 2010 et 2018.

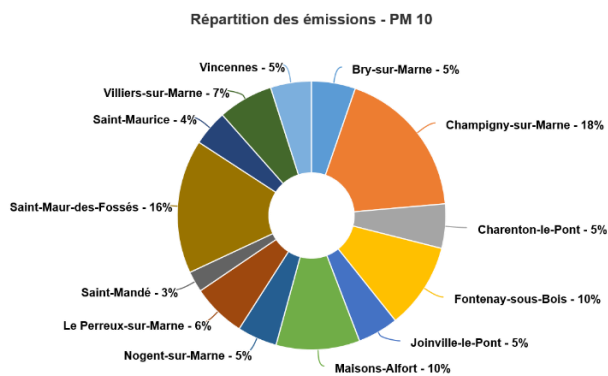
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses des émissions de PM₁₀ en 13 ans sont de 29 % pour le secteur résidentiel, 60 % pour le transport routier, et 32 % pour les chantiers.

Les baisses s'expliquent, pour le secteur résidentiel, par la baisse des consommations d'énergie (liée à la rénovation des logements), par l'amélioration des équipements de chauffage ainsi que par le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité. Pour le transport routier, elles sont principalement dues à l'amélioration technologique des véhicules mais également à une petite baisse du trafic dans les départements de la petite couronne.

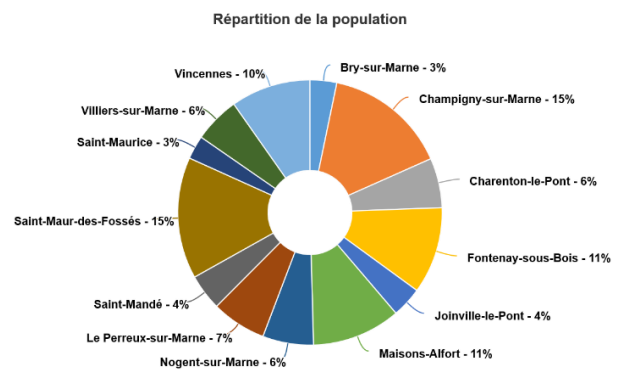
Les émissions du transport ferroviaire et fluvial ont légèrement augmenté de 2 % compte tenu de la hausse du trafic ferroviaire.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartition spatiale des émissions de PM₁₀ en 2018



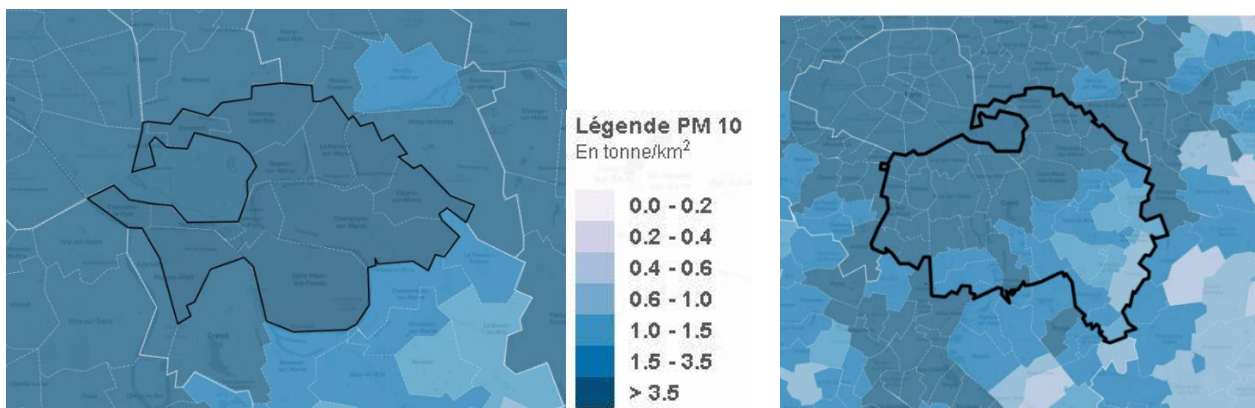
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les émissions par département sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de PM₁₀ de Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. Sur le territoire, la contribution des communes est globalement en lien avec la répartition de la population, compte tenu de la prépondérance du secteur résidentiel aux émissions de PM₁₀, et malgré quelques disparités mineures dues aux spécificités communales (réseau routier, chantiers, habitat individuel ou collectif). Ainsi, les 2 communes les plus peuplées, Champigny-sur-Marne et Saint-Maur-des-Fossés, sont également les 2 communes les plus émettrices de PM₁₀.



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de PM₁₀ par commune en t/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont également plus élevées dans la moitié nord-ouest du département, à proximité de Paris, du fait notamment de la forte densité de population.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 33 % aux émissions départementales de PM₁₀.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 8 % aux émissions de PM₁₀ de la MGP.

Sources des émissions de 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.

Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. À l'échelle régionale, les sources majoritaires de particules fines primaires sont le secteur résidentiel (notamment le chauffage au bois), le trafic routier, l'agriculture et les chantiers. Les particules primaires peuvent également être d'origine naturelle. Les sources de particules sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, transport sur de longues distances, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.

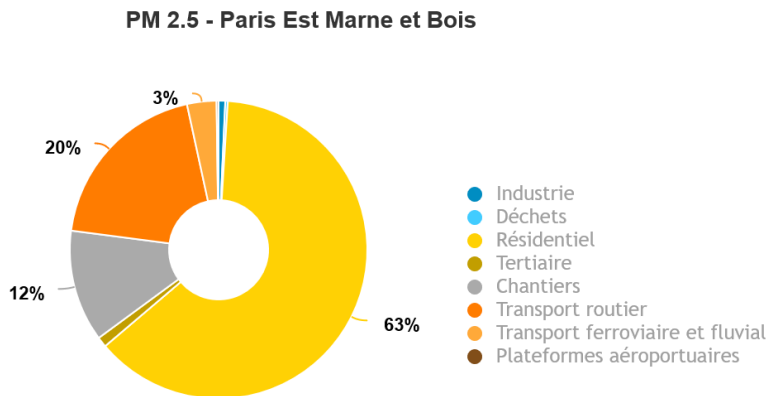
Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

Fiche émissions polluants atmosphériques n° 3 : les particules PM_{2.5} primaires



Répartition sectorielle des émissions de PM_{2.5} primaires en 2018

Les émissions de PM_{2.5} primaires de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 0.2 kt.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | PM _{2.5} - t/an |
|----------------------------------|--------------------------|
| Industrie | 1,6 |
| Branche énergie | 0,2 |
| Déchets | 0,6 |
| Résidentiel | 140,1 |
| Tertiaire | 2,5 |
| Chantiers | 27,1 |
| Transport routier | 43,6 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 7,1 |
| Plateformes aéroportuaires | 0,5 |
| Agriculture | <0.1 |
| Emissions naturelles | |
| Total général | 223,2 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

63 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 2018 dues au secteur résidentiel, 20 % au transport routier

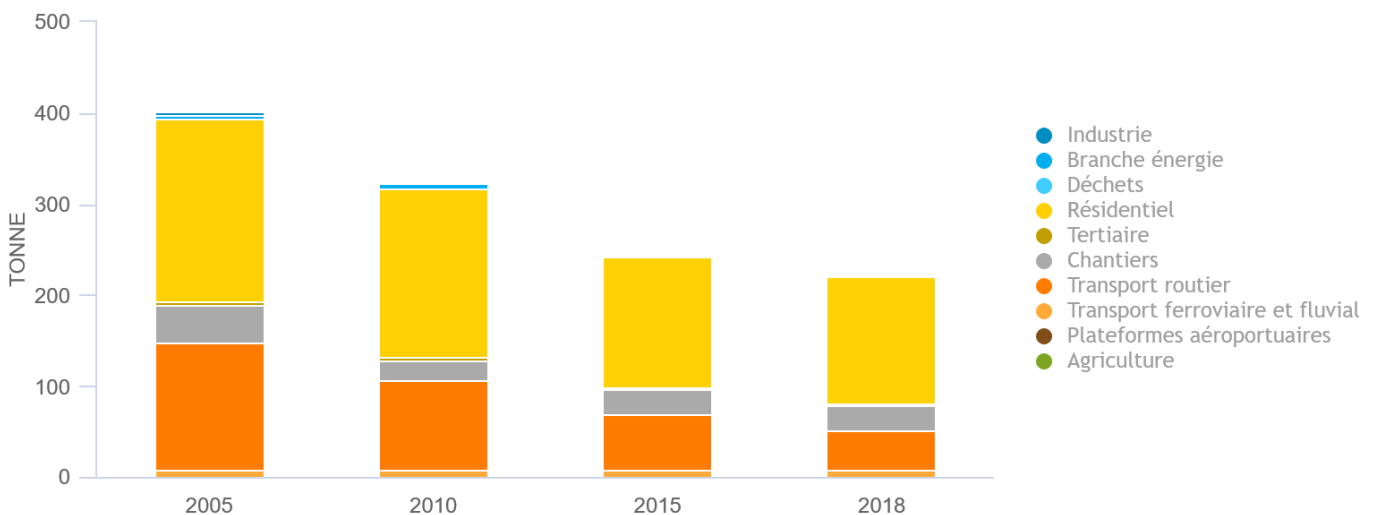
Le secteur résidentiel est, avec 63 % des émissions, le principal contributeur aux émissions de PM_{2.5} primaires du territoire en 2018. Elles sont liées en majorité au chauffage au bois (81 %, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour le transport routier (20 %), elles sont dues majoritairement aux véhicules diesel (37 %) et à l'abrasion (59 %, Cf. fiche sur les émissions du transport routier).

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de PM_{2.5}, notamment les chantiers (12 %) et le transport ferroviaire et fluvial (3 %). Sur les chantiers, les émissions sont essentiellement liées au Bâtiment Travaux Publics (BTP) et au recouvrement des routes. L'usure des freins, roues, rails est à l'origine de 93 % des émissions de PM_{2.5} pour le transport ferroviaire. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure ou égale à 1 %.

Évolution des émissions de PM_{2.5} primaires depuis 2005

PM 2.5 - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 44 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 13 ans

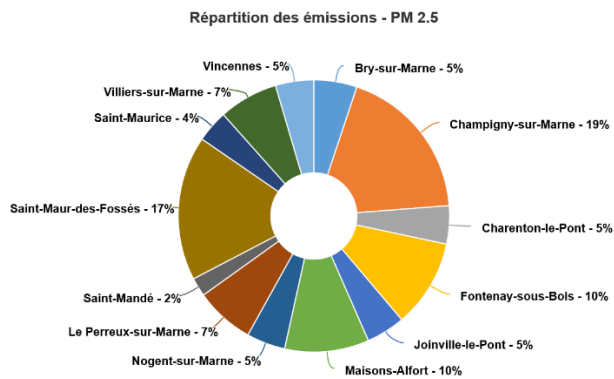
La baisse des émissions de PM_{2.5} primaires a été de 19 % entre 2005 et 2010 et de 31 % entre 2010 et 2018.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de PM_{2.5} en 13 ans sont de 30 % pour le secteur résidentiel, 69 % pour le transport routier et de 34 % pour les chantiers.

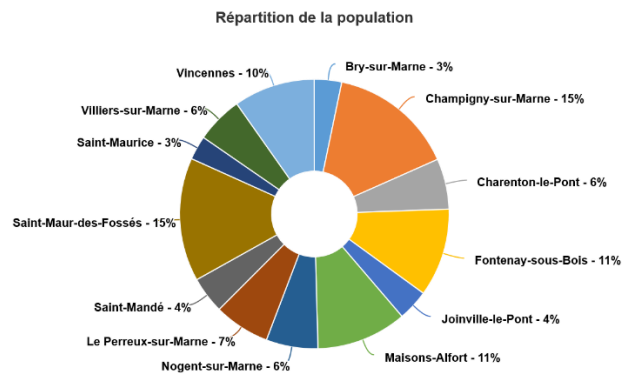
Les diminutions s'expliquent, pour le secteur résidentiel, par la baisse des consommations d'énergie (rénovation des logements), par l'amélioration des équipements de chauffage au bois ainsi que par le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité. Pour le transport routier, elles sont principalement dues à l'amélioration technologique des véhicules mais également à une baisse du trafic dans le département.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartition spatiale des émissions de PM_{2.5} primaires en 2018



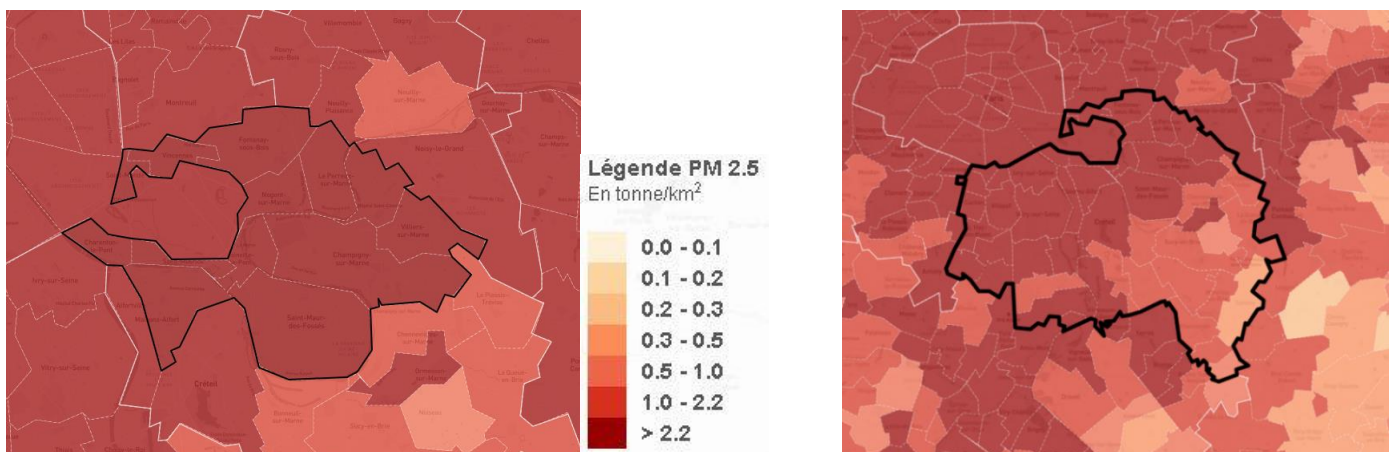
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de PM_{2.5} de Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. Sur le territoire, la contribution des communes est globalement en lien avec la répartition de la population, compte tenu de la prépondérance du secteur résidentiel aux émissions de PM_{2.5}, et malgré quelques disparités mineures dues aux spécificités communales (réseau routier, chantiers, habitat individuel ou collectif). Ainsi, les 2 communes les plus peuplées, Champigny-sur-Marne et Saint-Maur-des-Fossés, sont également les 2 communes les plus émettrices de PM_{2.5}.



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de PM_{2.5} par commune en t/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont plus élevées dans la moitié nord-ouest du département, à proximité de Paris, du fait notamment de la forte densité de population.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 33 % aux émissions départementales de PM_{2.5}.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 8 % aux émissions de PM_{2.5} de la MGP.

Sources des émissions de particules PM_{2.5}

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les PM_{2.5} ont un diamètre inférieur à 2.5 µm. Les particules PM_{2.5} forment la majorité des particules PM₁₀ : en moyenne annuelle, les PM_{2.5} représentent environ 60 à 70 % des PM₁₀. Tout comme les PM₁₀, les sources des PM_{2.5} sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. À l'échelle régionale, les sources majoritaires de particules fines primaires sont le secteur résidentiel (notamment le chauffage au bois) et le trafic routier. Les sources des PM_{2.5} sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, pouvant être transportées sur de longues distances.

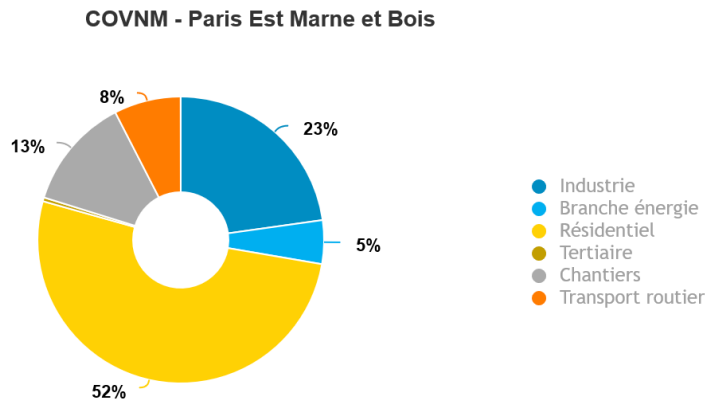
Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

Fiche émissions polluants atmosphériques n°4 : les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)



Répartition sectorielle des émissions de COVNM en 2018

Les émissions de COVNM de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 1.7 kt.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | COVNM - t/an |
|----------------------------------|----------------|
| Industrie | 388,1 |
| Branche énergie | 84,0 |
| Déchets | <0.1 |
| Résidentiel | 880,2 |
| Tertiaire | 7,3 |
| Chantiers | 215,4 |
| Transport routier | 128,7 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 1,1 |
| Plateformes aéroportuaires | 0,3 |
| Agriculture | <0.1 |
| Emissions naturelles | 0,1 |
| Total général | 1 705,1 |

52 % des émissions de COVNM en 2018 dues au secteur résidentiel, 23 % à l'industrie

Le secteur résidentiel, avec 52 % des émissions, est le principal contributeur aux émissions de COVNM en 2018 dans le territoire. Les émissions sont liées pour 70 % à l'utilisation domestique de produits solvantés (peintures, colles, produits pharmaceutiques), et pour 26 % au chauffage au bois (Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel).

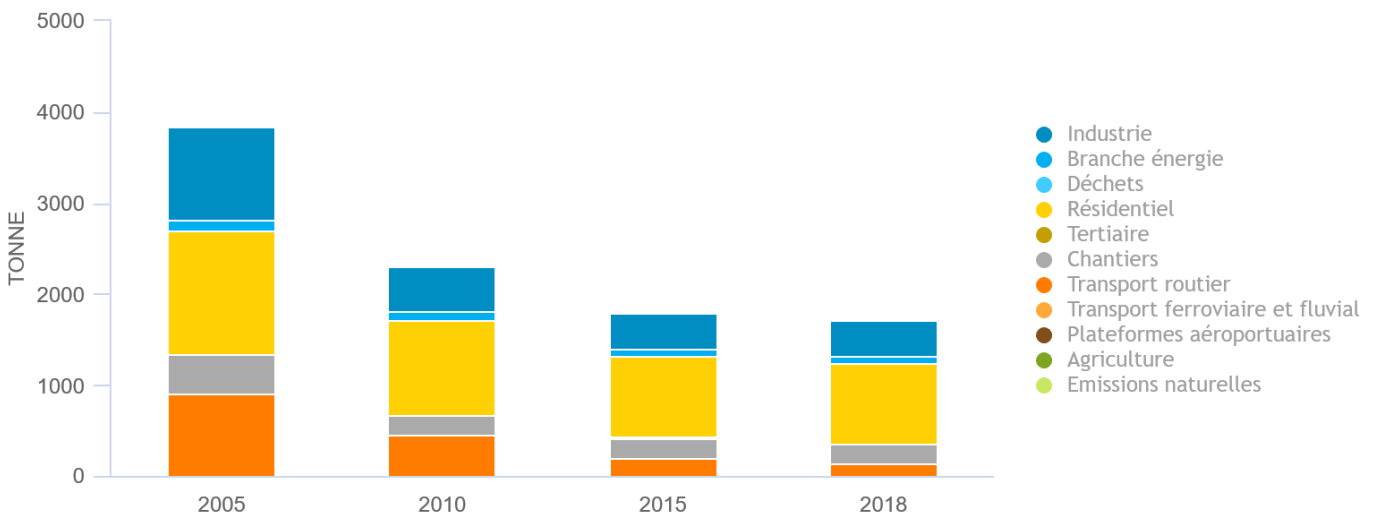
Pour l'industrie, qui représente 23 % des émissions du territoire, les émissions sont issues de l'utilisation de solvants (pour l'imprimerie par exemple) et de certains procédés industriels (fabrication du pain par exemple).

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de COVNM : les chantiers pour 13 % (notamment peinture en bâtiment), le trafic routier pour 8 % (échappement des véhicules à essence et notamment des deux-roues motorisés, évaporation d'essence), et la branche énergie pour 5 % (réseaux de distribution d'essence et de gaz et stations-services). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure ou égale à 1 %.

Évolution des émissions de COVNM depuis 2005

COVNM - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 56 % des émissions de COVNM en 13 ans

La baisse des émissions de COVNM a été de 40 % entre 2005 et 2010 et de 26 % entre 2010 et 2018.

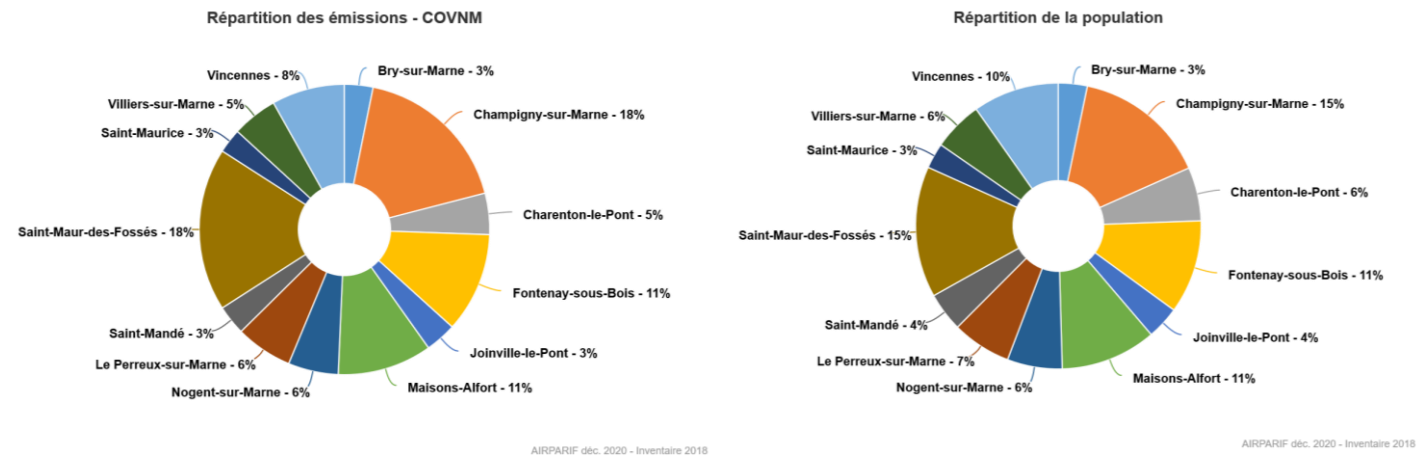
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de COVNM en 13 ans sont de 35 % pour le secteur résidentiel et 62 % pour l'industrie.

Les baisses s'expliquent par une baisse des taux de COVNM dans de nombreux produits solvantés, une amélioration des performances des appareils de chauffage au bois et une amélioration dans la gestion des émissions industrielles.

Dans les secteurs d'activités moins contributeurs, les diminutions d'émissions sont de 50 % pour les chantiers, de 86 % pour le transport routier (baisse du trafic des véhicules essence) et de 25 % pour la branche énergie.

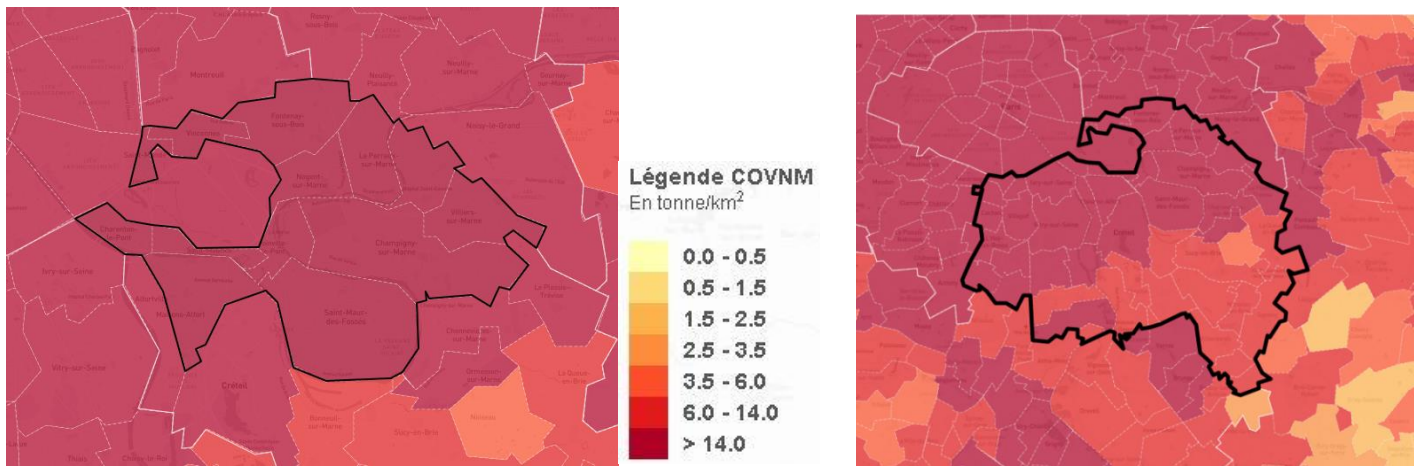
Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartition spatiale des émissions de COVNM en 2018



Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de COVNM de Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. La contribution des communes est globalement en lien avec la répartition de la population, compte tenu de la forte contribution du secteur résidentiel aux émissions de COVNM.



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de COVNM par commune en t/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont plus élevées dans la moitié nord du département, du fait de la densité de population dans cette zone à proximité de Paris. Les densités d'émissions de COVNM peuvent rester assez élevées en zone rurale, compte tenu de la contribution non négligeable sur certains territoires des émissions naturelles aux émissions de ce polluant (végétation, forêts...).

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 34 % aux émissions départementales de COVNM.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 7 % aux émissions de COVNM de la MGP.

Sources des émissions de COVNM

Les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont suivies comme précurseurs de particules secondaires et d'ozone. Cette famille de polluants atmosphériques contient également le benzène dont les teneurs sont réglementées dans l'air ambiant, compte-tenu de ses effets sur la santé. Les sources d'émissions sont multiples : utilisation de solvants dans les secteurs résidentiels et industriels, ou encore l'évaporation d'essence.

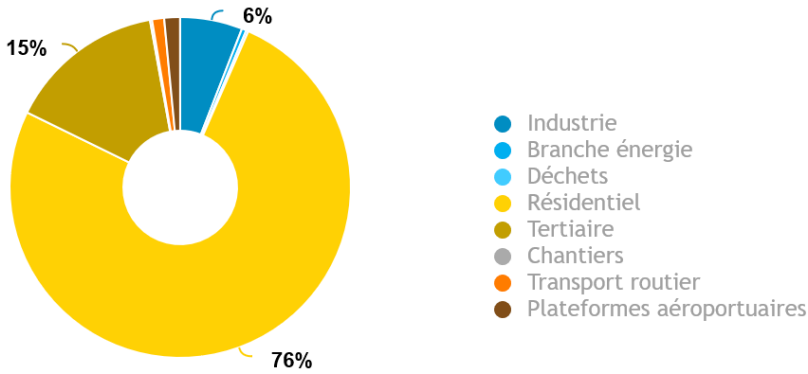
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 5 : le dioxyde de soufre (SO₂)



Répartition sectorielle des émissions de SO₂ en 2018

Les émissions de SO₂ de Paris est Marne et Bois en 2018 représentent 0.08 kt.

SO₂ - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | SO ₂ - t/an |
|----------------------------------|------------------------|
| Industrie | 4,6 |
| Branche énergie | 0,3 |
| Déchets | 0,2 |
| Résidentiel | 58,9 |
| Tertiaire | 11,6 |
| Chantiers | 0,1 |
| Transport routier | 0,9 |
| Transport ferroviaire et fluvial | <0.1 |
| Plateformes aéroportuaires | 1,2 |
| Agriculture | 0,1 |
| Emissions naturelles | |
| Total général | 77,8 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

76 % des émissions de SO₂ en 2018 dues au secteur résidentiel et 15 % au secteur tertiaire

Depuis de nombreuses années, les émissions de ce polluant, qui n'est plus problématique en air ambiant à l'échelle de toute l'Ile-de-France, sont globalement très faibles.

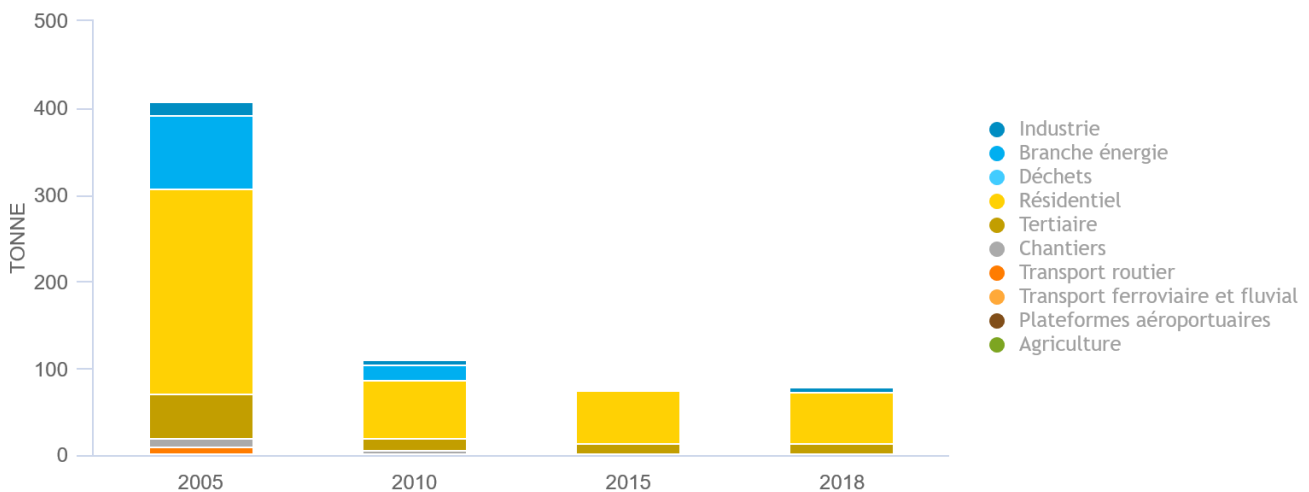
Le secteur résidentiel contribue pour 76 % aux émissions de SO₂ de ce territoire (dont 87 % dues au chauffage au fioul domestique et 8 % à la combustion du bois). Pour le secteur tertiaire, les émissions de de SO₂ (15 %) sont principalement liées au fioul domestique également (91 %).

L'industrie contribue également à hauteur de 6% aux émissions de ce territoire (combustion de combustibles minéraux solides). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 1 %.

Évolution des émissions de SO₂ depuis 2005

SO₂ - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

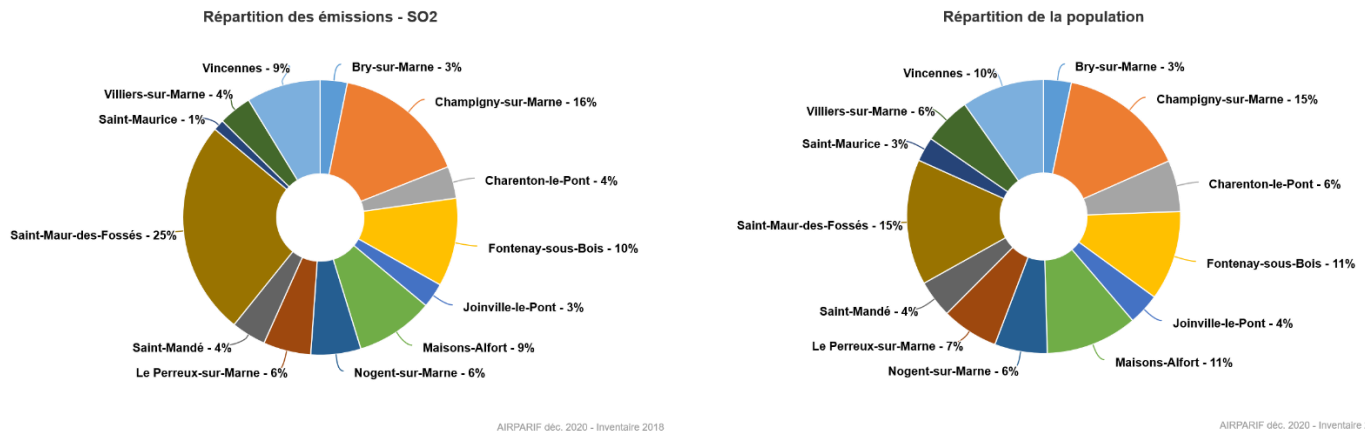
Baisse de 81 % des émissions de SO₂ en 13 ans

La baisse des émissions de SO₂ a été de 73 % entre 2005 et 2010 et de 30 % entre 2010 et 2018

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de SO₂ en 13 ans sont importantes avec une diminution de 75 % pour le secteur résidentiel, de 77 % pour le secteur tertiaire et de 70 % pour l'industrie. Ces diminutions s'expliquent par le recul de l'usage des produits pétroliers et notamment du fioul lourd et par la diminution du taux de soufre dans les combustibles fossiles. Dans la branche énergie, les émissions de SO₂ sont passées de 85 tonnes en 2005 à 17 tonnes en 2010, puis à moins de 0.5 tonne en 2015, en raison du remplacement dans une chaufferie urbaine, entre 2010 et 2015, du fioul lourd et de la houille par du gaz naturel et du bois.

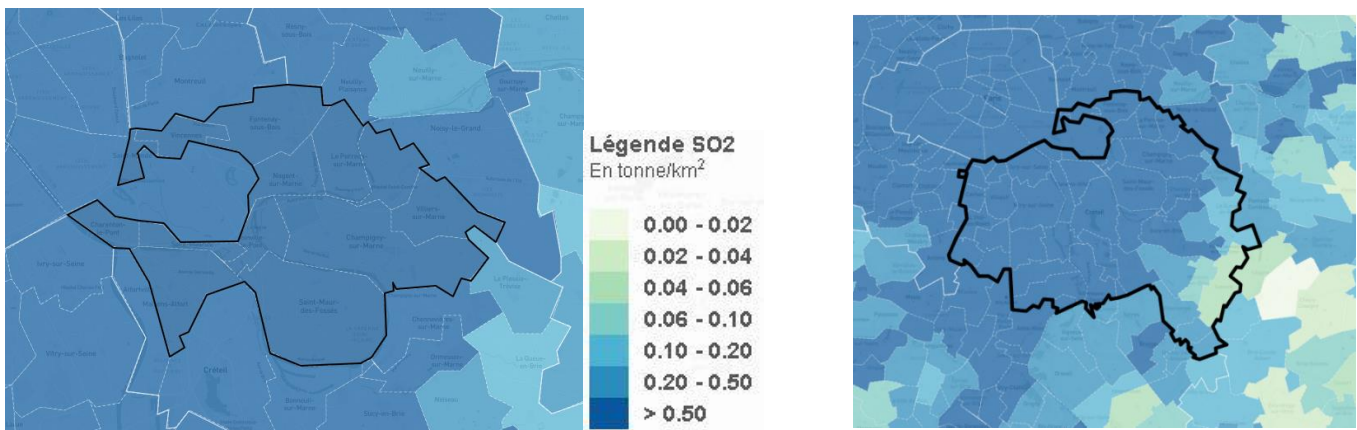


Répartition spatiale des émissions de SO₂ en 2018



Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de SO₂ de Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. Il y a quelques disparités sur certaines communes entre la répartition des émissions de SO₂ et celle de la population. Par exemple, la commune de Saint-Maur-des-Fossés accueille 15 % de la population et émet 25 % des émissions de SO₂ du territoire (dont 86 % dues au secteur résidentiel).



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de SO₂ par commune en t/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont plus élevées au nord et à l'ouest du département, du fait notamment de la densité de population.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 15 % aux émissions départementales de SO₂.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 4 % aux émissions de SO₂ de la MGP.

Sources des émissions de SO₂

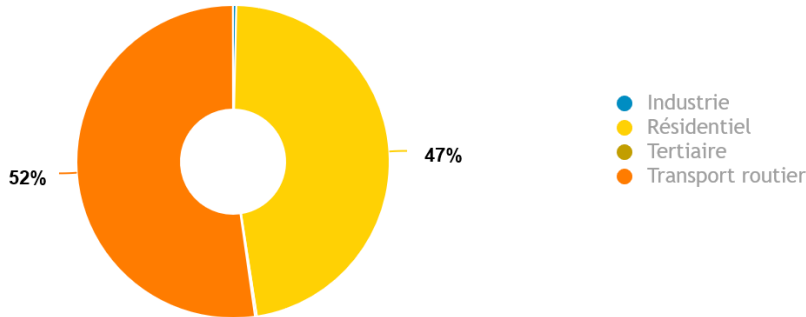
Le dioxyde de soufre (SO₂) est un polluant principalement émis par la combustion d'énergies fossiles contenant des composés soufrés. Ce polluant, dont les teneurs sont réglementées dans l'air ambiant, n'est plus un problème en Ile-de-France depuis de nombreuses années, grâce notamment aux baisses successives des teneurs en soufre dans les produits pétroliers et à la diminution des consommations de fioul.



Répartition sectorielle des émissions de NH₃ en 2018

Les émissions de NH₃ de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 0.04 kt.

NH₃ - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | NH ₃ - t/an |
|----------------------------------|------------------------|
| Industrie | 0,1 |
| Branche énergie | <0.1 |
| Déchets | |
| Résidentiel | 20,2 |
| Tertiaire | 0,1 |
| Chantiers | |
| Transport routier | 22,4 |
| Transport ferroviaire et fluvial | <0.1 |
| Plateformes aéroportuaires | |
| Agriculture | <0.1 |
| Emissions naturelles | |
| Total général | 42,8 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

52 % des émissions de NH₃ en 2018 dues au transport routier, 47 % au secteur résidentiel

Note : L'inventaire intègre désormais les émissions de NH₃ du secteur résidentiel, liées à la combustion de bois.

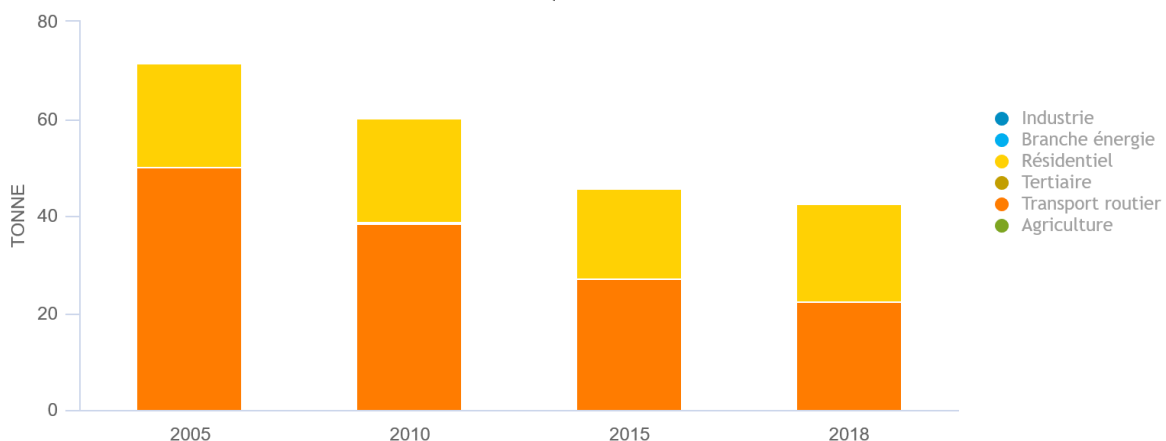
À l'échelle de l'Ile-de-France, les émissions d'ammoniac sont liées à 73 % aux émissions agricoles. Le secteur agricole étant peu présent dans les départements de petite couronne, les émissions de NH₃ proviennent très majoritairement du transport routier et du secteur résidentiel.

Ainsi, à l'échelle de Paris Est Marne et Bois, le transport routier est, avec 52 % des émissions, le premier contributeur aux émissions de NH₃ en 2018. Les émissions sont dues aux véhicules équipés d'un catalyseur : celui-ci déclenche ou accentue les réactions chimiques qui tendent à transformer les constituants les plus toxiques des gaz d'échappement (monoxyde de carbone, hydrocarbures imbrûlés, oxydes d'azote), en éléments moins toxiques (eau et CO₂). Les véhicules essence sont davantage émetteurs (catalyseur 3 voies). Toutefois, les émissions sont également dues aux systèmes de réduction catalytique sélective (SCR) qui équipent certains véhicules diesel pour réduire les émissions de NO_x par injection d'urée. Dans le secteur résidentiel (47% des émissions), elles proviennent exclusivement de la combustion de bois de chauffage.

Évolution des émissions de NH₃ depuis 2005

NH₃ - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 40 % des émissions de NH₃ en 13 ans

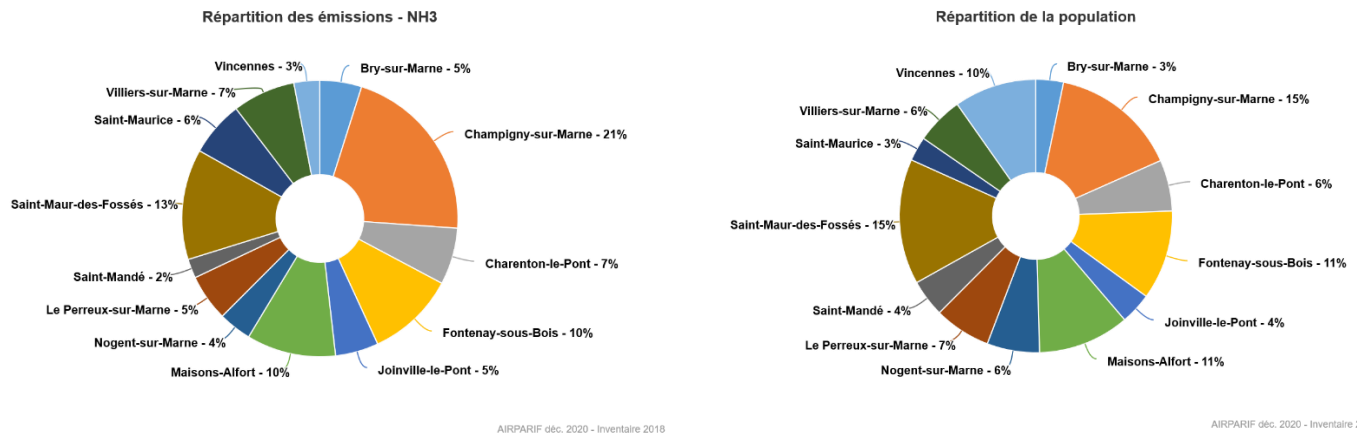
La baisse des émissions de NH₃ a été de 16 % entre 2005 et 2010 et de 29 % entre 2010 et 2018.

Les émissions de NH₃ en 13 ans ont baissé de 55 % pour le trafic routier et de 6 % pour le secteur résidentiel.

Pour le transport routier, la baisse d'émissions s'explique par l'amélioration technologique des véhicules et par une baisse globale du trafic des véhicules essence (notamment, pour les véhicules particuliers, au profit du diesel), principaux contributeurs aux émissions de NH₃. Dans le secteur résidentiel, l'amélioration des appareils de chauffage au bois est compensée par une hausse de consommation de cette énergie, induisant une diminution faible des émissions.

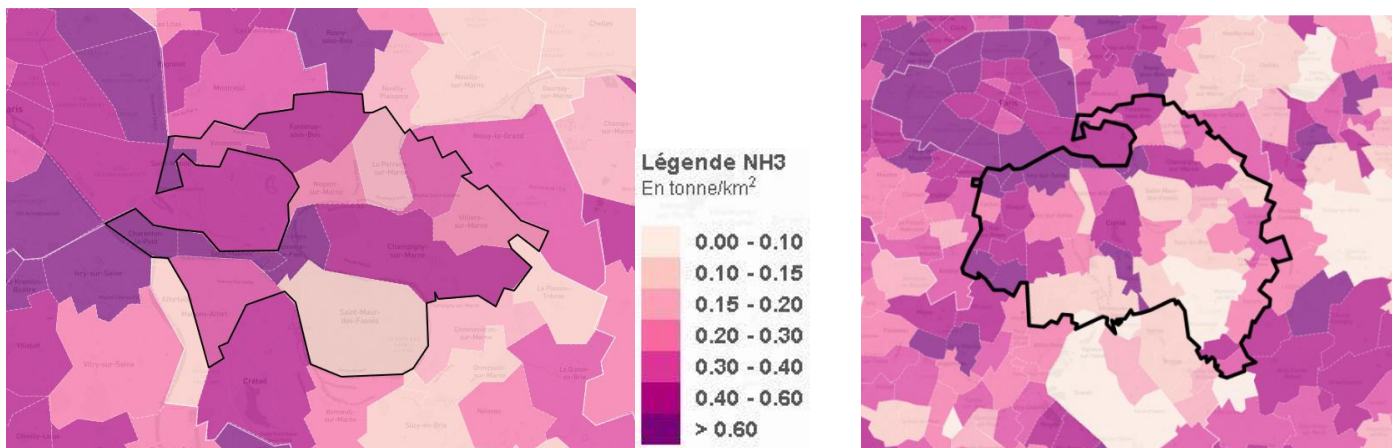
Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartition spatiale des émissions de NH₃ en 2018



Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de NH₃ de Paris Est Marne et Bois et la répartition de la population. La contribution de chaque commune est globalement en lien avec la présence d'axes routiers à fort trafic et avec la répartition de la population. La commune de Champigny-sur-Marne, qui est à la fois la commune la plus peuplée du territoire (pour 15 % de la population) et qui est traversée par de grands axes routiers (A4 notamment), contribue pour 21 % des émissions.



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de NH₃ par commune en t/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Aux deux échelles, les émissions ont des densités variables sur les communes du département. Les densités d'émissions les plus importantes sont dans les communes traversées par des axes à fort trafic (A4, A86, A6). A l'échelle de la région, les densités d'émissions peuvent également être élevées en zone rurale où les activités agricoles sont plus nombreuses ainsi que le chauffage au bois.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 30 % aux émissions départementales de NH₃.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 8 % aux émissions de NH₃ de la MGP.

Sources des émissions de NH₃

Les émissions d'ammoniac (NH₃) sont suivies comme précurseurs de particules secondaires, notamment en combinaison avec les oxydes d'azote. À l'échelle régionale, les sources d'ammoniac sont principalement les épandages d'engrais du secteur agricole ainsi que le trafic routier.

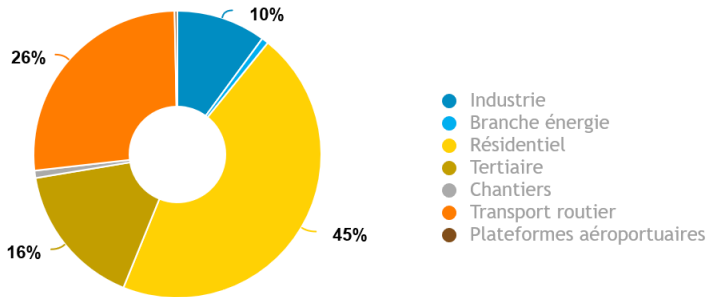
Fiche climat-énergie n°1 : Les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES Scope 1+2)



Répartition sectorielle des émissions directes et indirectes de GES (Scope 1+2) en 2018

Les émissions directes et indirectes de GES de Paris Est Marne et Bois en 2018 représentent 1186 kt eq. CO₂.

GES scope 1+2 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

| Secteurs d'activités | GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /an (Scope 1 + 2) |
|----------------------------------|---|
| Industrie | 119,2 |
| Branche énergie | 9,2 |
| Déchets | <0.1 |
| Résidentiel | 536,7 |
| Tertiaire | 192,6 |
| Chantiers | 9,7 |
| Transport routier | 313,8 |
| Transport ferroviaire et fluvial | 0,4 |
| Plateformes aéroportuaires | 3,7 |
| Agriculture | 0,2 |
| Emissions naturelles | |
| Total général | 1 185,6 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

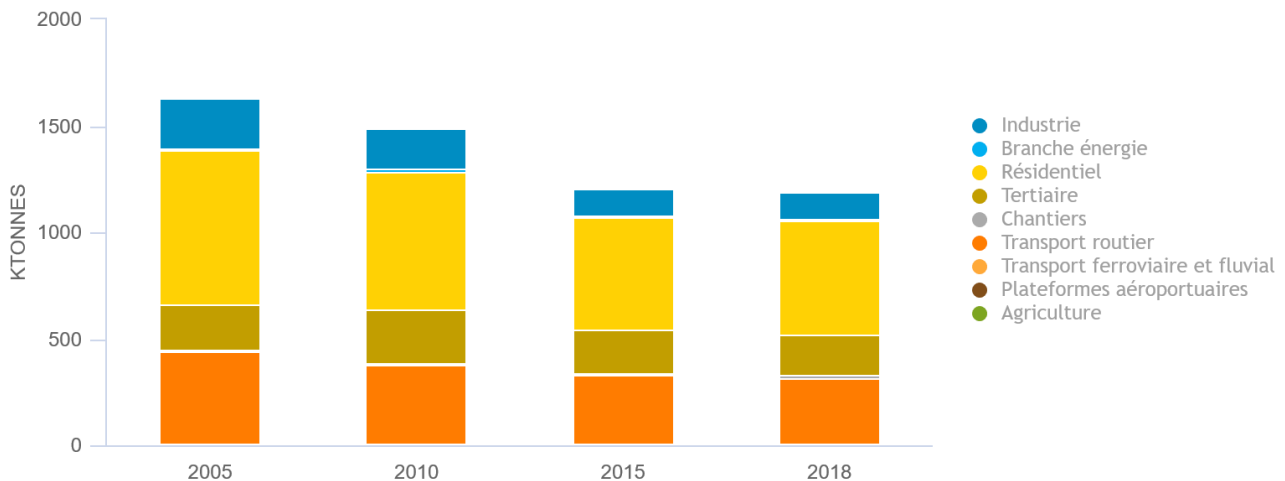
45 % des émissions directes et indirectes de GES en 2018 dues au secteur résidentiel, 26 % au transport routier

Sur le territoire, la première source d'émissions de gaz à effet de serre est le secteur résidentiel avec 45 % des émissions en 2018. Les émissions de ce secteur sont liées majoritairement à la consommation de gaz naturel (63 %). Les émissions du transport routier (26 %), second contributeur, proviennent essentiellement des véhicules diesel (77 %, toutes catégories de véhicules confondues), compte-tenu de leur importance dans la répartition du volume de trafic en 2018 (distance parcourue). Pour le secteur tertiaire (16 % des émissions), les sources d'émissions sont le chauffage au gaz naturel (59 %) et l'utilisation d'électricité (25 %). L'industrie contribue à hauteur de 10 % en lien avec la combustion de gaz naturel. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure ou égale à 1 %.

Évolution des émissions directes et indirectes de GES depuis 2005

GES scope 1+2 - Paris Est Marne et Bois

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 27 % des émissions directes et indirectes de GES en 13 ans

La baisse des émissions directes et indirectes de GES a été de 9 % entre 2005 et 2010 et de 20 % entre 2010 et 2018.

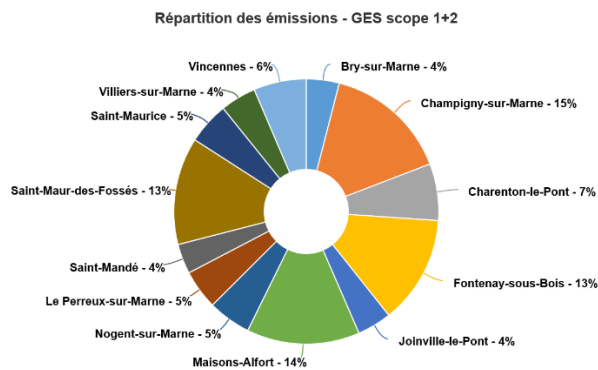
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de GES (Scope 1+2) en 13 ans sont de 26 % pour le secteur résidentiel, de 28 % pour le transport routier, de 9 % pour le secteur tertiaire et de 49 % pour l'industrie.

Les diminutions s'expliquent, pour les secteurs résidentiel et tertiaire, par une baisse des consommations d'énergie, plus marquée pour les produits pétroliers (essentiellement le fioul). Dans le secteur tertiaire, une hausse des émissions dues à l'électricité et au gaz est observée (respectivement +2 % et +6 %), en raison d'une hausse des consommations (respectivement +6 % et +13 %).

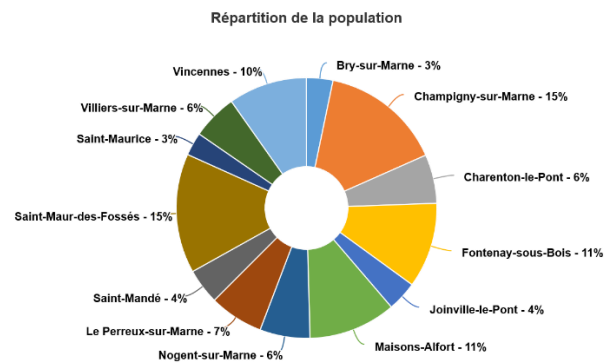
Pour le transport routier, la réduction est due à la baisse du volume de trafic sur le territoire. La réduction des émissions de GES, directement liées aux consommations d'énergie, est plus faible que celle des polluants atmosphériques (NO_x, particules...), dont la baisse est accrue par les améliorations technologiques de dépollution à l'échappement. Ces dernières n'induisent pas de baisse des émissions de GES qui sont directement liées à la consommation énergétique.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartition spatiale des émissions directes et indirectes de GES en 2018



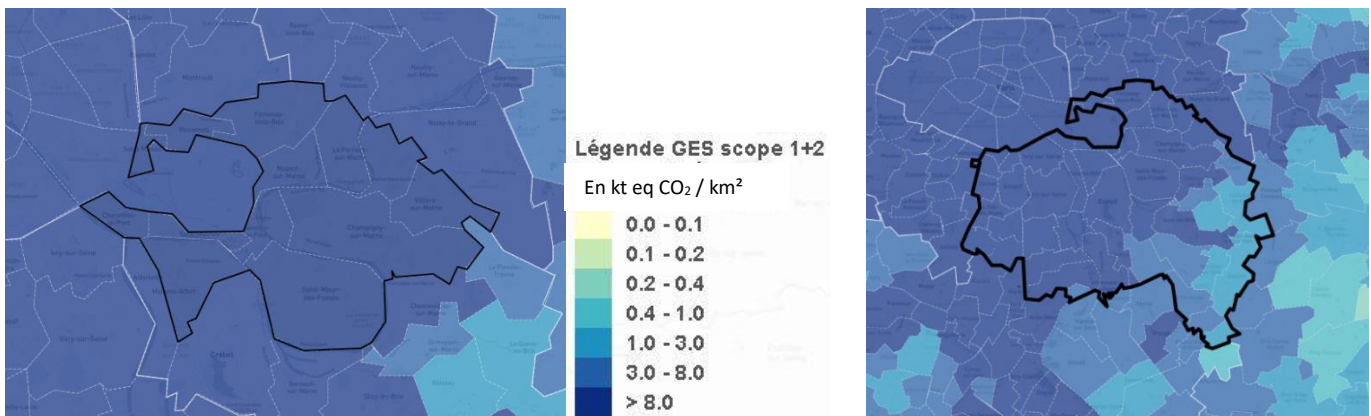
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les émissions par commune de plus sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions territoriales de GES (Scope 1+2) et la répartition de la population. Ces deux paramètres sont relativement liés, malgré quelques disparités sur des communes où des activités telles que le transport routier ou de grandes installations de combustion sont prépondérantes par rapport aux activités de la population (Maisons-Alfort par exemple).



La cartographie ci-dessus représente les densités d'émissions de GES (Scope 1+2) par commune en kt eq.CO₂/km², à l'échelle du territoire Paris Est Marne et Bois et du Val-de-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont élevées partout. Dans le Val-de-Marne, les densités d'émissions sont plus faibles sur le sud-est du département, plus éloigné de Paris.

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 23 % de la surface départementale, concentre 37 % de la population, et contribue pour 26 % aux émissions départementales de GES (Scope 1+2).

Le territoire de Paris Est Marne et Bois, qui couvre 7 % de la surface de la Métropole du Grand Paris (MGP), concentre 7 % de la population, et contribue pour 7 % aux émissions de GES (Scope 1+2) de la MGP.

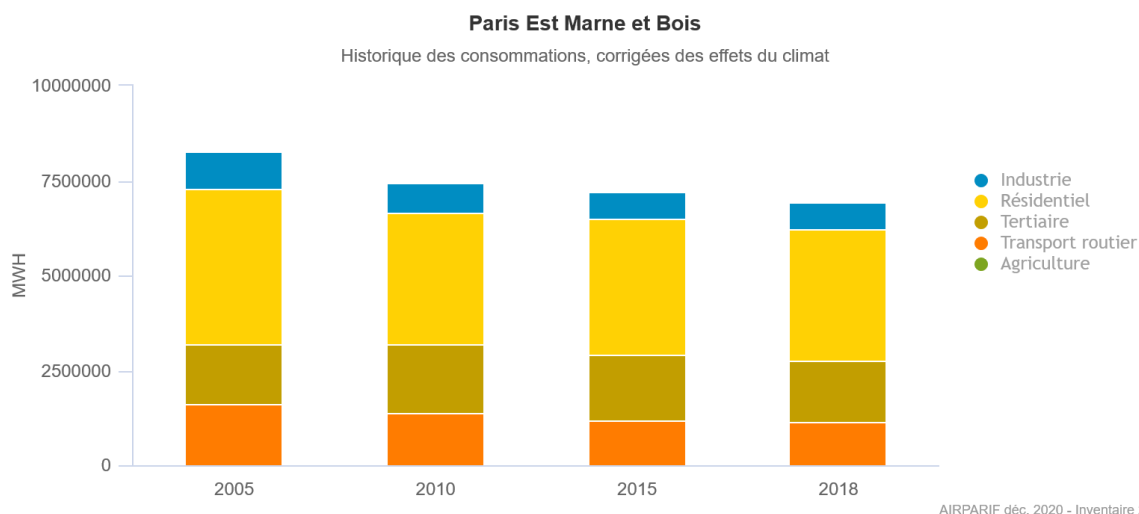
Les principaux gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre considérées ici sont les émissions directes, dites Scope 1, de dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O) et gaz fluorés des différents secteurs d'activités représentés sur le territoire francilien, ainsi que les émissions indirectes liées à la consommation d'énergie (électricité et chaleur) en Ile-de-France, dites Scope 2. Pour éviter les doubles-comptes, les émissions directes de CO₂ prises en compte sont celles des secteurs résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie (hors branche énergie), branche énergie (hors production d'électricité et de chaleur pour les émissions de gaz à effet de serre, dont les émissions correspondantes sont comptabilisées au stade de la consommation).

Les émissions de ces polluants sont présentées en équivalent PRG CO₂ (les émissions des différents gaz sont corrigées de leur Pouvoir de Réchauffement Global par rapport à celui du CO₂). Selon les définitions retenues par la CCNUCC et compte-tenu du cycle court du carbone de la biomasse, les émissions de CO₂ issues de la combustion de la biomasse ne sont pas comptabilisées ici. En effet, par convention, il est considéré que la quantité de CO₂ émise lors de la combustion de la biomasse équivaut à la quantité photo-synthétisée par la végétation lors de sa croissance.



Évolution des consommations énergétiques finales par secteur d'activité depuis 2005



Baisse de 16 % des consommations énergétiques finales en 13 ans

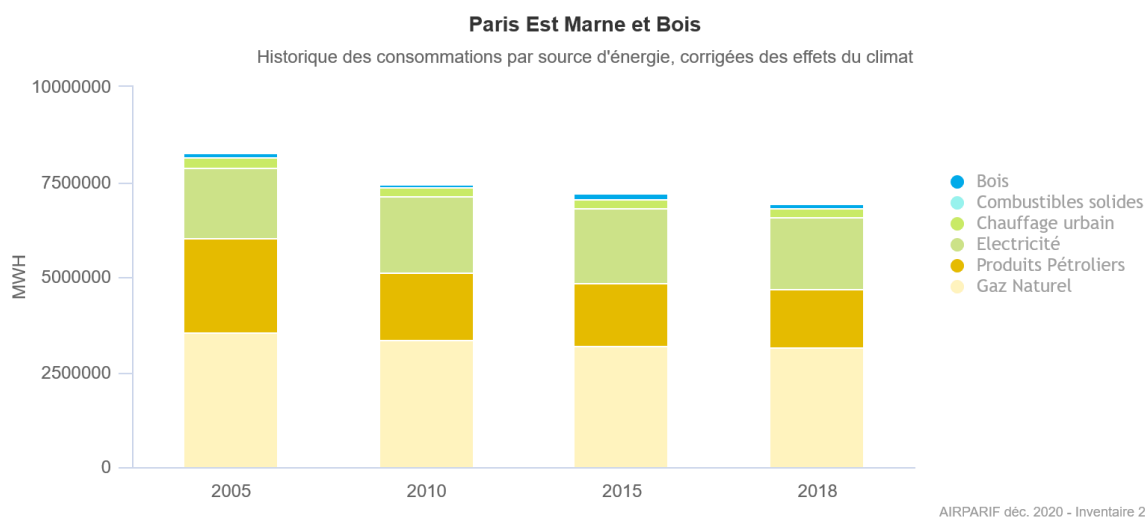
La baisse des consommations énergétiques a été de 10 % entre 2005 et 2010 et de 7 % entre 2010 et 2018.

En 2018, le principal secteur consommateur du territoire est le résidentiel avec 49 %, suivi par le secteur tertiaire (23 %), le transport routier (17 % en consommation de carburant) et l'industrie (11 %). La consommation d'énergie liée à l'agriculture est inférieure à 1 %.

La réduction des consommations entre 2005 et 2018 (à climat normal) est de 16 % pour le résidentiel, de 28 % pour le transport routier, et de 26 % pour l'industrie. En revanche, la consommation d'énergie a augmenté de 2 % dans le secteur tertiaire, en raison d'une augmentation de la consommation d'électricité spécifique (+6 %, en éclairage, numérique, climatisation...) et de la consommation de gaz naturel (+13 %).

Une légère baisse des consommations énergétiques du territoire entre 2015 et 2018 est observée (-4 % en moyenne sur l'ensemble des secteurs d'activités). À noter que ces tendances sont également observées à l'échelle départementale.

Évolution des consommations énergétiques finales par source d'énergie depuis 2005



En 2018, les principales sources de consommations d'énergie de Paris Est Marne et Bois sont le gaz naturel (45 % dont 61 % dans le secteur résidentiel), l'électricité (27% lié majoritairement au tertiaire et au résidentiel) et les produits pétroliers (23 % dont 75 % dans le transport routier). Ces énergies sont complétées par le chauffage urbain (3 %) et le bois (2 %). La consommation de combustibles minéraux solides est inférieure à 1 % et ne concerne que l'industrie.

Entre 2005 et 2018, la consommation de gaz naturel diminue de 12 %, notamment par des baisses dans le secteur résidentiel (-13 %) et dans l'industrie (-28 %), deux secteurs dans lesquels il est la principale énergie.

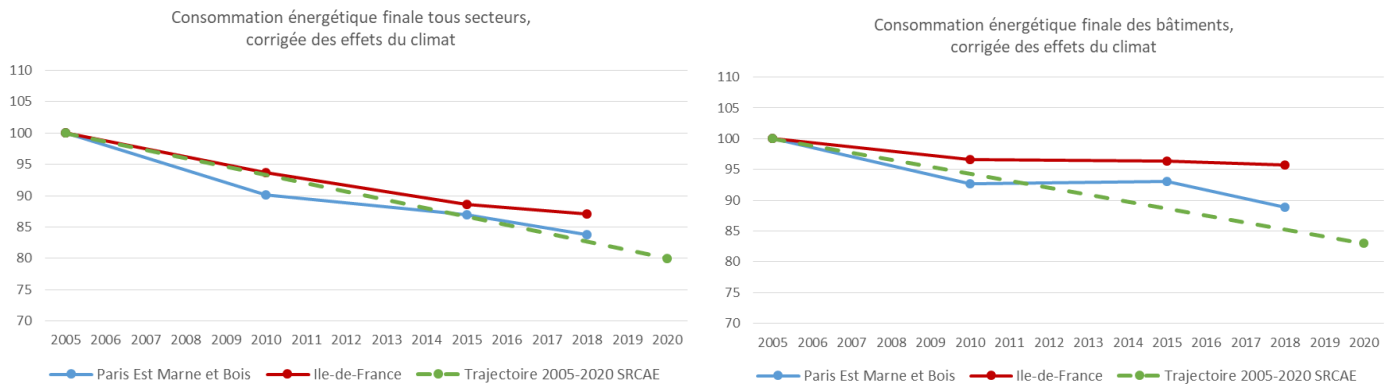
Une baisse de 36 % est également observée pour la consommation des produits pétroliers, avec notamment une réduction de 28 % dans le secteur majoritaire du transport routier, et de 51 % dans le secteur résidentiel, moins utilisateur.

La consommation globale d'électricité est stable (-1 %) : la baisse de 17 % dans l'industrie est compensée par une augmentation de 6 % dans le secteur tertiaire, l'un des deux principaux consommateurs avec le résidentiel, où la baisse n'est que de 3 %.

L'utilisation de bois-énergie est en hausse de 30 % dans le secteur résidentiel, seul secteur où il est utilisé.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Évolution au regard des objectifs régionaux du SRCAE

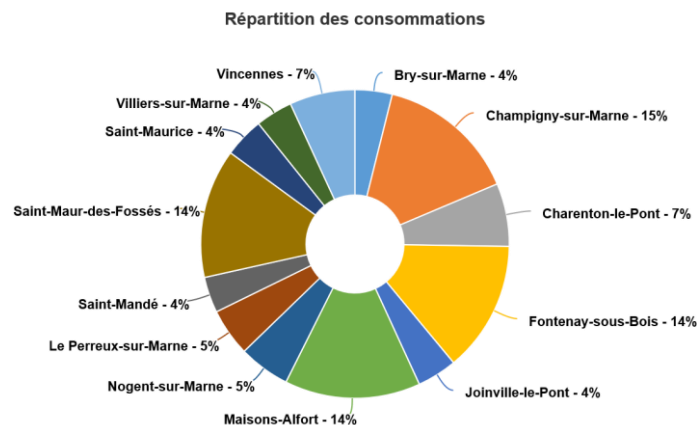


Les graphiques ci-dessus présentent les évolutions des consommations énergétiques entre 2005 et 2018 (base 100 en 2005), pour Paris Est Marne et Bois (en bleu) et pour l'Ile-de-France (en rouge) au regard des objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) pour 2020 (en vert) : objectif de -20 % tous secteurs confondus (à gauche), et de -17 % pour les secteurs résidentiel et tertiaire (à droite).

Tous secteurs confondus, l'évolution des consommations du territoire est en deçà de la trajectoire du SRCAE jusqu'en 2015 pour finalement la dépasser légèrement en 2018 (graphique de gauche). En 2018, l'écart des consommations avec la trajectoire SRCAE est davantage marqué à l'échelle de l'Ile-de-France que de Paris Est Marne et Bois.

Au niveau de la **consommation énergétique des bâtiments** (secteurs résidentiel et tertiaire, graphique de droite), les consommations du territoire s'écartent de la trajectoire du SRCAE depuis 2012 au niveau territorial et depuis 2005 au niveau régional. En 2018, un écart de 4 points s'est creusé entre les objectifs SRCAE et les consommations réelles de Paris Est Marne et Bois tandis qu'un écart de 10 points sépare les consommations de l'Ile-de-France et les objectifs SRCAE.

Consommations énergétiques finales par commune de Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

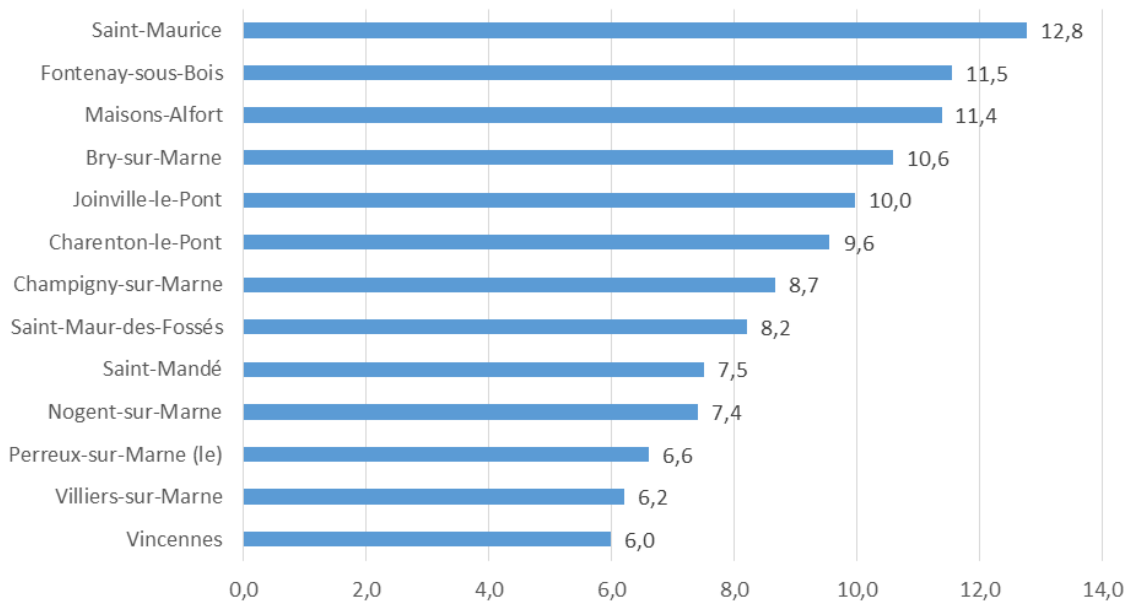
Le graphique ci-dessus illustre la part des communes du territoire dans les consommations d'énergie en 2018, à climat réel. Elle varie de 4 % à 15 % selon les communes. Les parts les plus importantes sont celles de Champigny-sur-Marne (15% des consommations, liées pour moitié au résidentiel) suivie, avec 14% des consommations chacune, par Saint-Maur-des-Fossés (résidentiel), Maisons-Alfort (industrie et résidentiel) et Fontenay-sous-Bois (résidentiel, industrie et tertiaire). Il s'agit également des 4 communes les plus peuplées du territoire, elles regroupent plus de 50 000 habitants chacune.

Le graphique ci-dessous présente, par commune, le ratio de consommation énergétique ramené à la population (somme du nombre d'habitants et d'emplois). Les ratios les plus élevés sont ceux de Saint-Maurice (consommation modérée et faible activité) et de Fontenay-sous-Bois (consommation et activité assez élevées).

Un ratio élevé peut traduire une forte consommation énergétique par rapport à la population de la commune, qui peut être par exemple liée à la présence d'un réseau routier important, d'une forte activité industrielle... mais il peut aussi être lié à une faible densité de population sur le territoire, induisant un ratio par habitant et emploi plus élevé. Inversement, un faible ratio peut expliquer une faible consommation énergétique liée à une faible activité économique, ou une forte population favorisant l'usage des transports en commun et d'habitations collectives moins consommatrices d'énergie.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

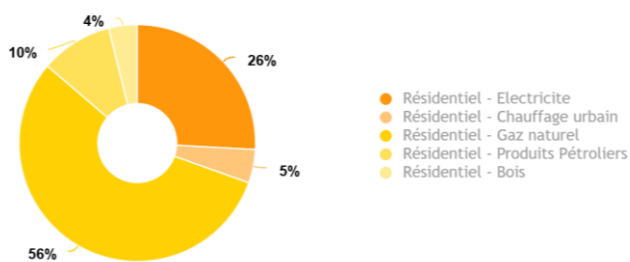
Consommations énergétiques 2018 en MWh / (habitants+emplois)



Mix énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire

Consommation du Résidentiel

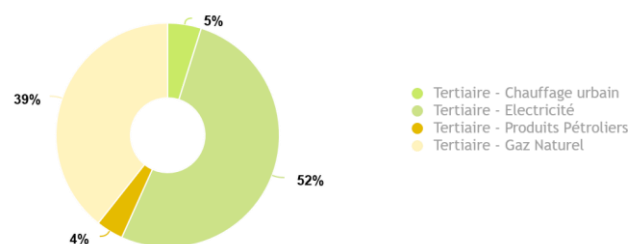
2018 - Paris Est Marne et Bois, à climat réel



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Consommation du Tertiaire

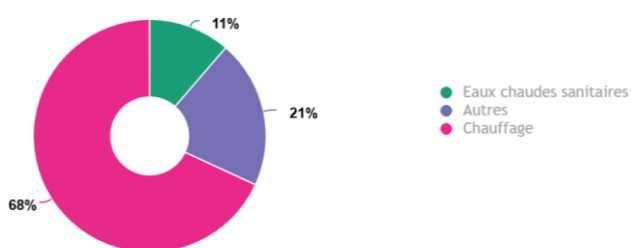
2018 - Paris Est Marne et Bois, à climat réel



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Consommation par usage du Résidentiel

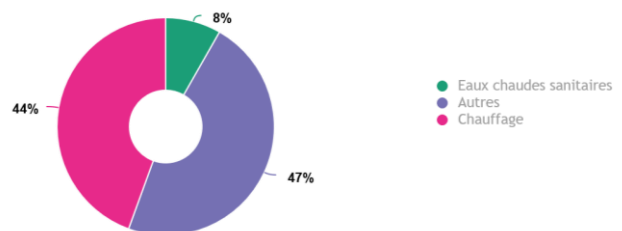
2018 - Paris Est Marne et Bois, à climat réel



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Consommation par usage du Tertiaire

2018 - Paris Est Marne et Bois, à climat réel



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les graphiques ci-dessus présentent la répartition des consommations par source d'énergie (en haut) et par usage (en bas), pour le secteur résidentiel (à gauche) et le secteur tertiaire (à droite).

Le mix énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire est très orienté vers le gaz naturel et l'électricité qui couvrent ensemble 82 % des besoins du secteur résidentiel et 91 % des besoins du tertiaire. Toutefois, le gaz naturel est la première source d'énergie du secteur résidentiel (56 %) alors que l'électricité est la première source d'énergie du tertiaire (52 %).

En effet, dans le secteur résidentiel, l'usage du chauffage, dont le gaz naturel est la principale source d'énergie, est à l'origine de 68 % des consommations. En revanche, dans le secteur tertiaire, la consommation d'électricité spécifique (éclairage, numérique, climatisation...) est prépondérante (47 %), en raison de l'usage des équipements numériques essentiellement.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Consommations énergétiques finales par secteur d'activité et par source d'énergie en 2018

| GWh - 2018 Climat réel | Bois | Chauffage urbain | Combustibles minéraux solides | Electricité | Gaz naturel | Produits pétroliers | Total |
|---------------------------|------------|------------------|-------------------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|
| Industrie | | <1 | 1 | 164 | 548 | 3 | 716 |
| Résidentiel | 128 | 151 | | 857 | 1 849 | 327 | 3 312 |
| Tertiaire | | 77 | | 817 | 619 | 62 | 1 574 |
| Transport routier | | | | <1 | | 1 153 | 1 153 |
| Agriculture | | | | <1 | <1 | <1 | 1 |
| Total | 128 | 228 | 1 | 1 838 | 3 016 | 1 545 | 6 757 |

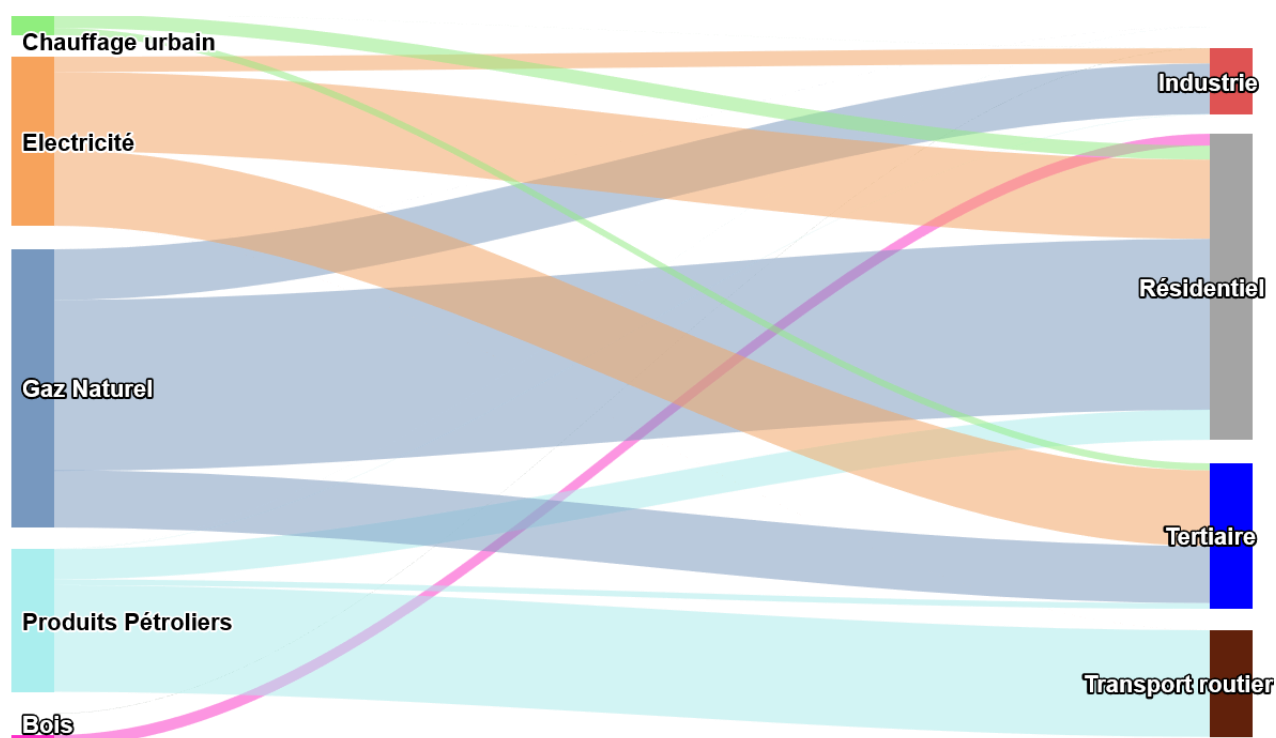
| GWh - 2018 Corrigées du climat | Bois | Chauffage urbain | Combustibles minéraux solides | Electricité | Gaz naturel | Produits pétroliers | Total |
|-----------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------|
| Industrie | | <1 | 1 | 164 | 548 | 3 | 716 |
| Résidentiel | 136 | 158 | | 872 | 1 939 | 342 | 3 447 |
| Tertiaire | | 80 | | 824 | 647 | 65 | 1 616 |
| Transport routier | | | | <1 | | 1 153 | 1 153 |
| Agriculture | | | | <1 | <1 | <1 | 1 |
| Total | 136 | 239 | 1 | 1 860 | 3 134 | 1 563 | 6 933 |

Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune consommation d'énergie n'a été recensée pour le secteur concerné

Les tableaux précédents présentent les consommations énergétiques de Paris Est Marne et Bois en 2018 détaillées par secteur d'activité et par source d'énergie, à climat « réel » et « corrigées du climat ». Les résultats à climat réel sont inférieurs aux résultats corrigés du climat compte tenu de la faible rigueur climatique de l'hiver 2018. Les secteurs les plus consommateurs sont les secteurs résidentiel et tertiaire, et le transport routier. Les sources d'énergie les plus utilisées sont le gaz naturel (surtout dans le secteur résidentiel), l'électricité (dans les secteurs résidentiel et tertiaire) puis les produits pétroliers qui concernent essentiellement le transport routier (carburants). Viennent ensuite le chauffage urbain pour le résidentiel et le tertiaire, et enfin le bois, uniquement dans le secteur résidentiel. Les combustibles minéraux solides (CMS) ne sont plus utilisés que dans l'industrie, et en très faible quantité.

Flux des consommations – Diagramme de Sankey

Flux des consommations

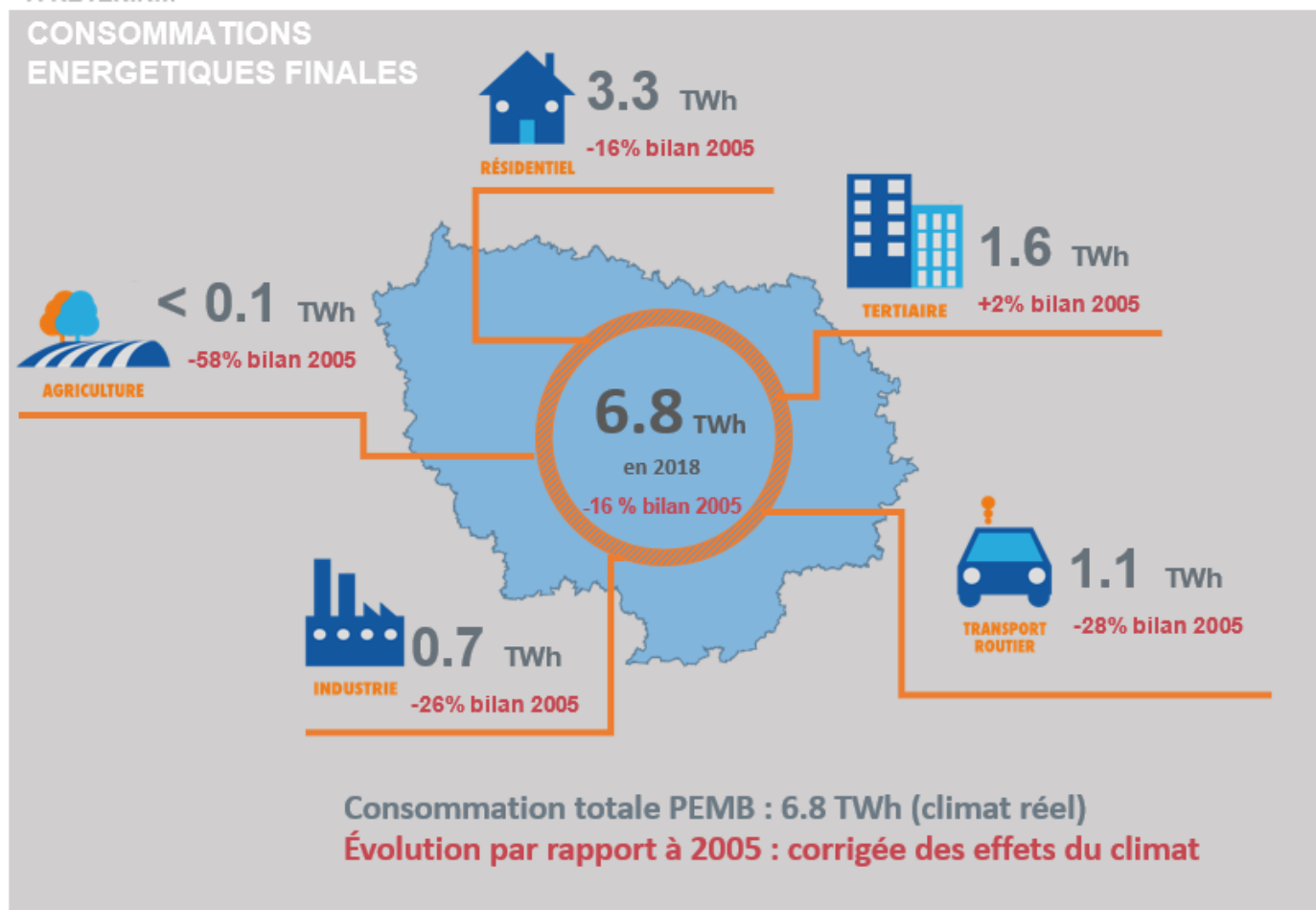


AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Le diagramme de Sankey ci-dessus permet d'appréhender le mix énergétique du territoire en 2018 par secteur d'activité. Il illustre graphiquement le contenu des tableaux précédents : l'énergie la plus consommée est le gaz naturel (gauche du graphique), essentiellement dans le secteur résidentiel (droite du graphique), et également dans le tertiaire et l'industrie. En seconde position, l'électricité, essentiellement dans le secteur tertiaire, mais aussi dans le résidentiel et, de façon moindre, dans l'industrie. La partie droite du graphique montre que le secteur résidentiel est le plus gros consommateur toutes sources d'énergies confondues.

À RETENIR...



Définitions et périmètre

La **consommation énergétique finale** correspond à l'énergie consommée par les différents secteurs économiques (donc à l'exclusion de la branche énergie). Les consommations énergétiques des transports hors transport routier ne sont pas prises en compte. Le secteur industrie intègre ici les secteurs chantiers et déchets.

Les sources d'énergie finale considérées sont la **chaleur** (issue des réseaux de chauffage urbain), les **produits pétroliers** (fioul domestique, fioul lourd, GPL et carburants routiers), le **gaz naturel**, l'**électricité**, les **combustibles minéraux solides** (charbon et assimilés) et le **bois**.

Certaines données présentées dans ce bilan sont **corrigées des variations climatiques** et sont donc estimées à climat normal (moyenne des trente dernières années) pour permettre des analyses d'évolution non biaisées par l'impact de la météorologie sur le chauffage notamment.

Pour aller plus loin

AIRPARIF est en charge au sein du ROSE (Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie) de la construction de l'inventaire des consommations énergétiques pour la région Ile-de-France à l'échelle communale. Ces données sont accessibles sur les sites AIRPARIF et ENERGIF aux adresses suivantes :

<https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>

<https://www.institutparisregion.fr/cartographies-interactives/energif-rose.html>

Fiche émissions sectorielles n°1 : Secteur transport routier



La méthodologie de calcul des émissions du transport routier est précisée dans la fiche méthodologique afférente.

Contributions par polluant aux émissions de Paris Est Marne et Bois en 2018 et évolutions de 2005 à 2018

TRANSPORT ROUTIER

| Polluants | Transport routier | |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| | Contribution 2018 | Évolution 2018/2005 |
| NOx | 56% | -55% |
| PM ₁₀ | 22% | -60% |
| PM _{2.5} | 20% | -69% |
| COVNM | 8% | -86% |
| SO ₂ | 1% | -89% |
| NH ₃ | 52% | -55% |
| GES | 30% | -28% |
| GES Scope 1 + 2 | 26% | -28% |

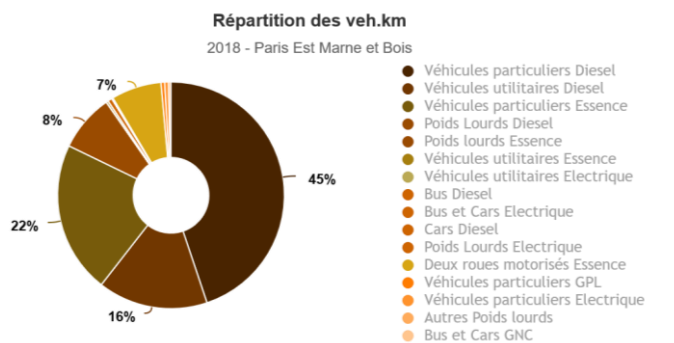
Le transport routier est le premier contributeur aux émissions de NO_x du territoire (56 %), polluant principalement émis par le trafic diesel, et de NH₃ (52 %). Entre 2005 et 2018, les émissions de NO_x et de NH₃ du transport routier ont toutes les deux diminué de 55 %. Le NH₃ est principalement émis par l'agriculture dans les zones où ce secteur domine, mais il y a peu de zones agricoles à l'échelle du Val-de-Marne et, en particulier, de Paris Est Marne et Bois.

Le transport routier contribue également à hauteur de 22 % et 20 % aux émissions de PM₁₀ et de PM_{2.5}, les principaux émetteurs de particules étant l'abrasion des routes, pneus et freins, ainsi que, dans une moindre mesure, la combustion dans les moteurs diesel. Entre 2005 et 2018, les émissions de PM₁₀ et PM_{2.5} de ce secteur ont diminué respectivement de 60 % et 69 %.

Sa contribution aux émissions de GES est de 30 %, avec une baisse de 28 % entre 2005 et 2018, directement liée à la consommation de carburant et au volume de trafic, en baisse dans les territoires de la petite couronne.

Répartition du nombre de kilomètres parcourus (volume de trafic routier en véhicules.km) par type de véhicule en 2018

45 % de kilomètres parcourus par les véhicules particuliers (VP) diesel, 22 % par les véhicules particuliers essence, 16 % par les véhicules utilitaires légers (VUL) diesel

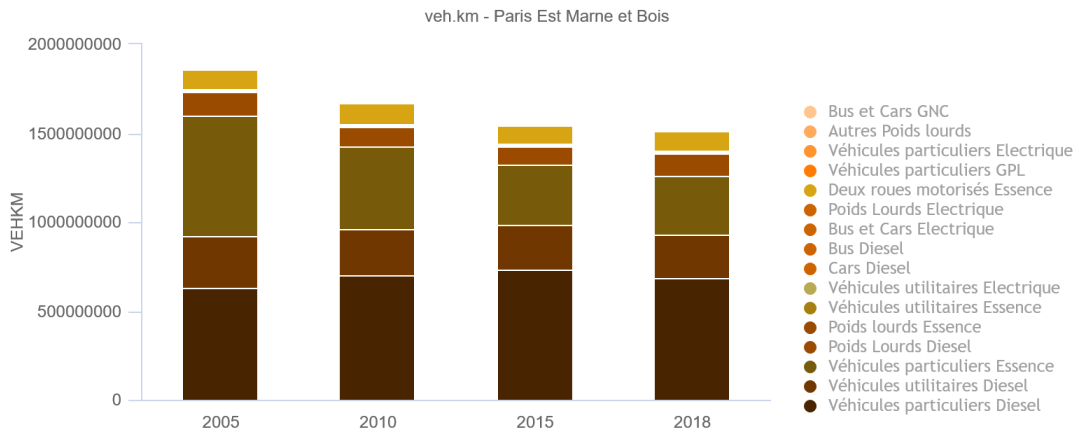


En termes de volume de trafic routier, les VP diesel représentent la part la plus importante avec 45 % des kilomètres parcourus, puis viennent les VP essence avec 22 %, les VUL diesel avec 16 % et les poids lourds (PL) diesel et les deux-roues motorisés essence (2RM) avec respectivement 8% et 7% de la distance parcourue. Les autres catégories (bus, cars, véhicules électriques ou roulant au GPL, GNC...) représentent moins de 1 % chacune.

NB : les véhicules électriques (VP, PL, bus et cars), auparavant intégrés dans une catégorie globale, sont désormais spécifiquement identifiés dans les graphiques de l'inventaire 2018.

Evolution du nombre de kilomètres parcourus par type de véhicule depuis 2005

veh.km - Paris Est Marne et Bois



Baisse de 18 % du nombre de véhicules.km en 13 ans pour le transport routier

Le nombre de véhicules.km a diminué de 10 % entre 2005 et 2010, puis de 9 % entre 2010 et 2018

Cette tendance est similaire à celle du Val-de-Marne et des autres départements de la petite couronne dont la baisse du nombre de véhicules.km entre 2005 et 2018 est comprise entre 16 % et 18 %. Cette diminution du volume de trafic est à mettre en regard de la diminution des ventes de carburants entre 2005 et 2018 sur ces territoires.

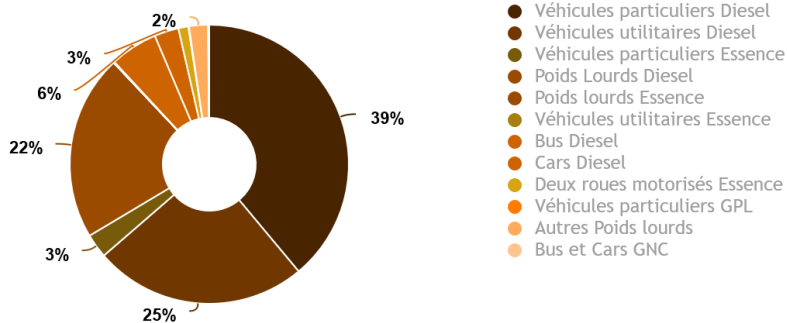
L'évolution est cependant variable en fonction des énergies utilisées, plus particulièrement pour les véhicules particuliers (VP), qui représentent 68 % du trafic, toutes motorisations confondues. La distance parcourue par les VP diesel a augmenté de 9 % entre 2005 et 2018 pendant que celle parcourue avec les VP essence a été divisée par deux (-51 %).

Enfin, une forte hausse des distances parcourues avec des véhicules utilisant des énergies nouvelles (électrique, GPL, GPN) est à signaler. Par exemple, les kilomètres parcourus avec des véhicules électriques ont augmenté de 87 % entre 2015 et 2018 (tous types de véhicules confondus). Cependant, les véhicules utilisant des énergies alternatives sont encore très peu nombreux au regard des véhicules essence et diesel (moins de 2 % des kilomètres parcourus à l'échelle du territoire).

Répartitions des émissions de polluants atmosphériques et de GES du transport routier en 2018

Répartition des émissions - NOx

2018 - Paris Est Marne et Bois



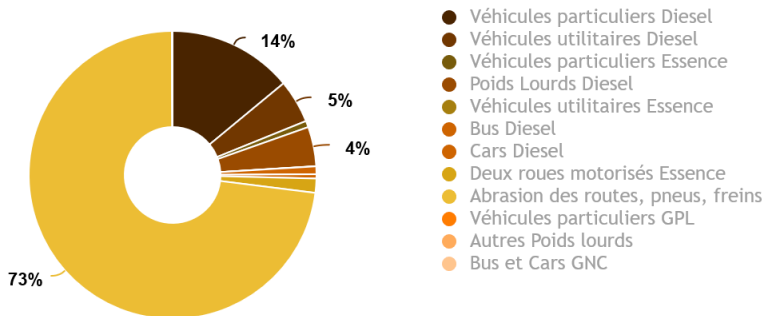
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Véhicules diesel et essence : des impacts différents

Les véhicules diesel (véhicules particuliers, utilitaires, poids lourds, bus et cars) sont à l'origine de 94 % des émissions de NO_x du trafic routier sur le territoire Paris Est Marne et Bois, alors qu'ils ne représentent que 69 % des kilomètres parcourus. Cette contribution très importante aux émissions de NO_x est liée à une température de combustion plus élevée dans les moteurs diesel que dans les moteurs à essence. A l'inverse, ces derniers contribuent davantage aux émissions de COVNM (61 %) et de NH₃ (61 %) liées au trafic routier.

Répartition des émissions - PM 10

2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

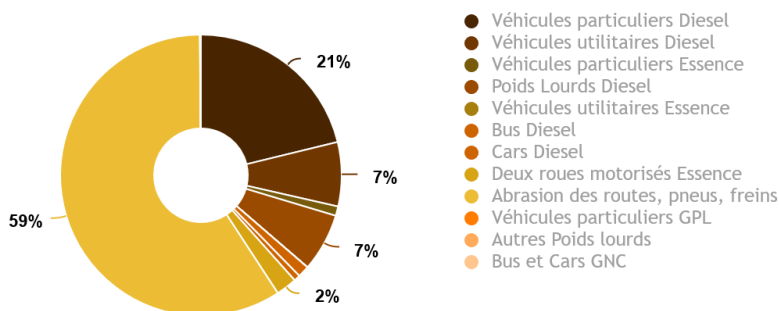
Les véhicules diesel sont également responsables de 25 % des émissions de PM₁₀ primaires du transport routier (combustion à l'échappement des véhicules), sans tenir compte de l'abrasion à laquelle ces véhicules contribuent.

La contribution de la combustion des véhicules diesel aux émissions de PM_{2.5} primaires, de 37 %, est plus importante que pour les PM₁₀, du fait d'une part d'abrasion moindre dans les PM_{2.5}.

Les véhicules diesel contribuent également de façon non négligeable aux émissions de NH₃, avec 20 % pour les poids lourds et 12 % pour les véhicules particuliers diesel.

Répartition des émissions - PM 2.5

2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

L'abrasion : une source de particules importante

A mesure de l'amélioration technologique des véhicules et de la diminution des émissions de particules à l'échappement, la part des émissions liées à l'abrasion des routes, pneus et freins (pour l'ensemble des véhicules) devient prépondérante, puisqu'elle ne diminue pas.

Ainsi, concernant les PM₁₀, cette part est passée de 34 % en 2005 à 73 % en 2018. A l'inverse, la part d'émissions des PM₁₀ à l'échappement des véhicules diesel, véhicules les plus contributeurs est passée de 62 % en 2005 à 25 % en 2018.

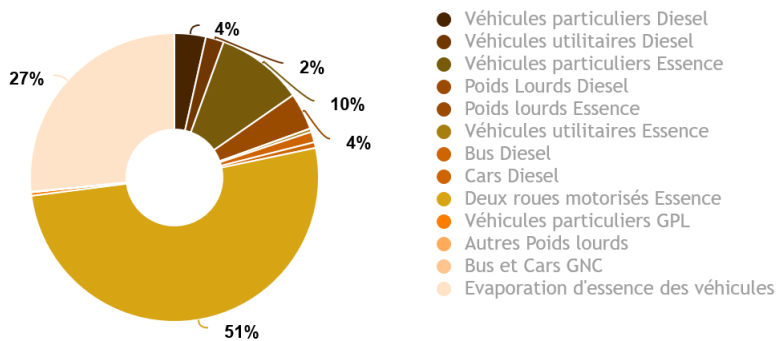
Selon le même principe, la part d'émissions de PM_{2.5} dues à l'abrasion est passée de 22 % à 59 % entre 2005 et 2018 pendant que la part des émissions dues à l'échappement des véhicules diesel a chuté de 74 % à 37 %.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Répartitions des émissions de polluants atmosphériques et de GES du transport routier en 2018

Répartition des émissions - COVNM

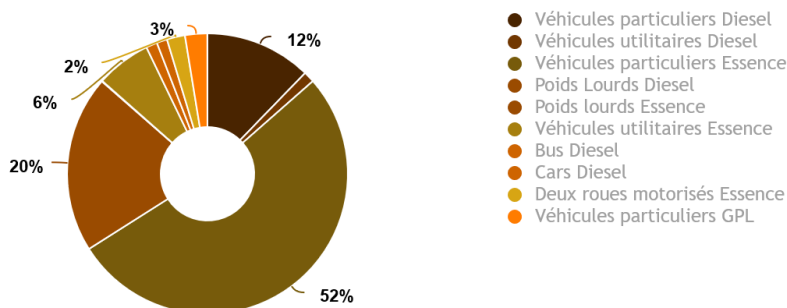
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - NH3

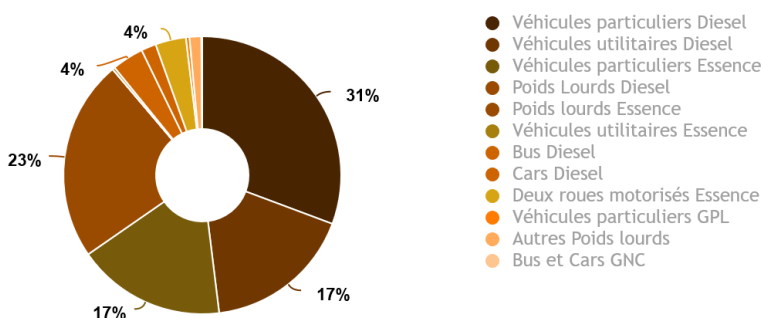
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - GES

2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Les véhicules à essence : source majeure des émissions de COVNM et de NH3

Les deux-roues motorisés essence contribuent pour plus de la moitié (51 %) aux émissions départementales de COVNM, alors qu'ils représentent 7 % des kilomètres parcourus. Les deux-roues motorisés avec un moteur essence 2-temps sont les plus émetteurs de COVNM.

Deux autres contributeurs notables sont l'évaporation d'essence (27 %) et les véhicules particuliers essence (10 %). Il est à noter que les COVNM peuvent être précurseurs de particules secondaires.

Les véhicules à essence sont également les principaux émetteurs de NH3, notamment les véhicules particuliers essence qui contribuent à hauteur de 52 % à ces émissions.

Autres carburants

Les véhicules utilisant des énergies nouvelles (gaz de pétrole liquéfié (GPL), gaz naturel comprimé (GNC), électricité) représentent moins de 2 % du volume de trafic (en nombre de kilomètres parcourus). Ils contribuent pour 3% aux émissions de NH3, pour 2 % aux émissions de NOx, de SO2 et de GES, et pour moins de 0.5 % aux émissions de COVNM, PM10 et de PM2.5.

Les gaz à effet de serre (GES)

Pour les GES, de manière générale, la contribution par type de véhicule est en rapport avec la contribution au trafic routier et les consommations unitaires de carburant. Les véhicules particuliers diesel contribuent pour 31 % aux émissions de GES (45 % de véhicules.km), les véhicules utilitaires diesel pour 17% des émissions (16 % des véhicules.km) et les véhicules particuliers essence pour 17 % des émissions (22 % de véhicules.km).

Les poids lourds, bus et cars diesel, plus consommateurs de carburant, contribuent pour 29 % aux émissions de GES du transport routier alors qu'ils ne représentent que 9 % des véhicules.km.

NB : Pour le transport routier, il n'y a pas de distinction entre GES et GES Scope 1+2 puisque toutes les émissions de GES sont des émissions directes (à l'échappement des véhicules).

Evolutions des émissions de polluants atmosphériques et de GES du transport routier depuis 2005

Baisse de 55 % des émissions de NO_x en 13 ans pour ce secteur

Les émissions de NO_x liées aux véhicules particuliers diesel, principaux contributeurs, sont en baisse de 15 % entre 2015 et 2018, après avoir diminué de 1 % seulement entre 2005 et 2015 (-16 % entre 2005 et 2018 au total). En effet, leur part dans le parc a diminué de 6 % entre 2015 et 2018 et les émissions unitaires sont en baisse en lien avec les améliorations technologiques.

Les émissions de NO_x des poids lourds diesel et des transports en commun diesel ont diminué respectivement de 74 % et de 37 %, également en lien avec la limitation des émissions unitaires et des améliorations technologiques.

Les émissions liées aux véhicules particuliers essence, unitairement moins émetteurs de NO_x, sont en forte baisse, pour atteindre -93 % en 13 ans, en lien avec les améliorations technologiques (pots catalytiques) et avec une baisse notable de la part de ces véhicules dans le parc.

Baisse de 60 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans pour ce secteur

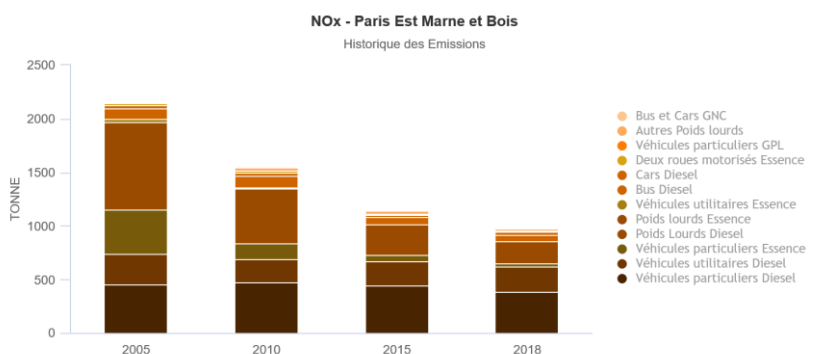
La baisse des émissions de PM₁₀ primaires est notable pour l'ensemble des véhicules diesel : elle est de 80 % pour les VP diesel, 91 % pour les VUL diesel, 85 % pour les PL diesel. Ceci s'explique par les améliorations technologiques successives apportées sur les émissions de particules à l'échappement des véhicules diesel, avec notamment la généralisation des filtres à particules. La baisse des émissions est également importante pour d'autres types de véhicules, mais dont la contribution aux émissions de PM₁₀ primaires est minoritaire.

Les émissions de PM₁₀ dues à l'abrasion, première source de particules du transport routier, est en baisse entre 2005 et 2018, en lien avec la diminution du trafic routier : -16 % pour les freins et les pneus et -13 % pour les routes. Ce paramètre n'est pas impacté par le renouvellement des véhicules.

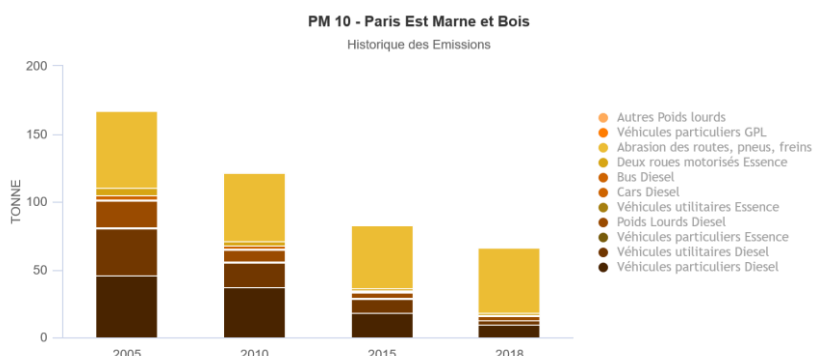
Baisse de 69 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 13 ans pour ce secteur

L'évolution des émissions de PM_{2.5} primaires à l'échappement des véhicules dans le secteur du transport routier est comparable à celle des PM₁₀.

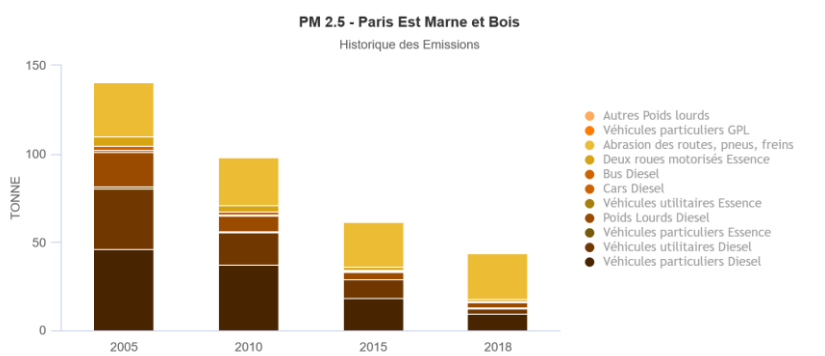
Les quantités d'émissions de PM_{2.5} dues à l'abrasion sont légèrement moindres, celle-ci étant essentiellement émettrice de grosses particules.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

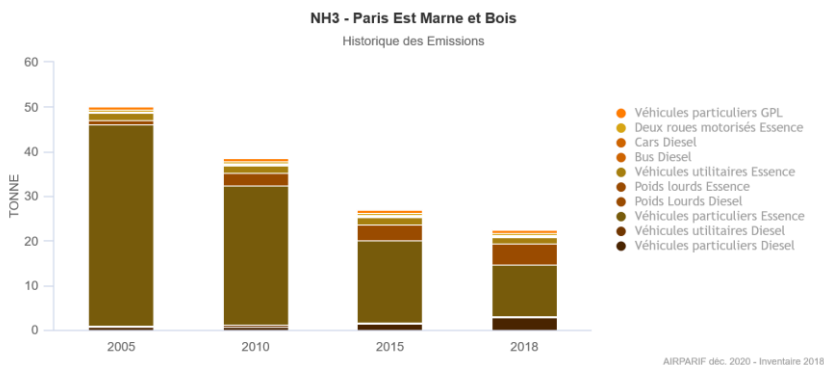
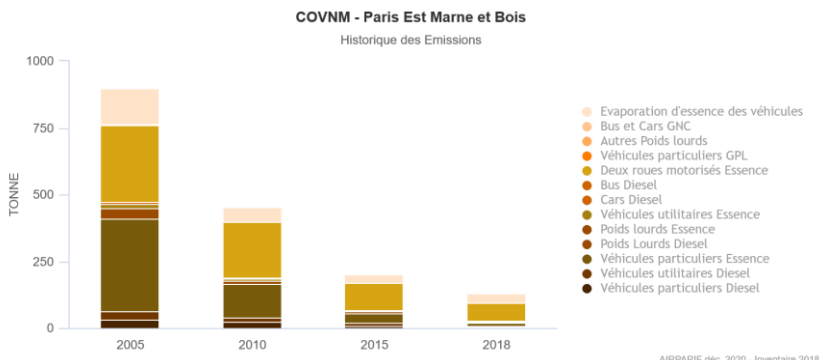
Evolutions des émissions de polluants atmosphériques et GES du transport routier depuis 2005

Baisse de 86 % des émissions de COVNM en 13 ans pour ce secteur

La diminution des émissions de COVNM concerne plus particulièrement les véhicules essence, de par la nature de leur carburant. Cette réduction est de 77 % pour les deux-roues motorisés, premiers contributeurs aux émissions de COVNM de ce secteur (51 %), de 96 % pour les véhicules particuliers essence (10 % des émissions de ce secteur).

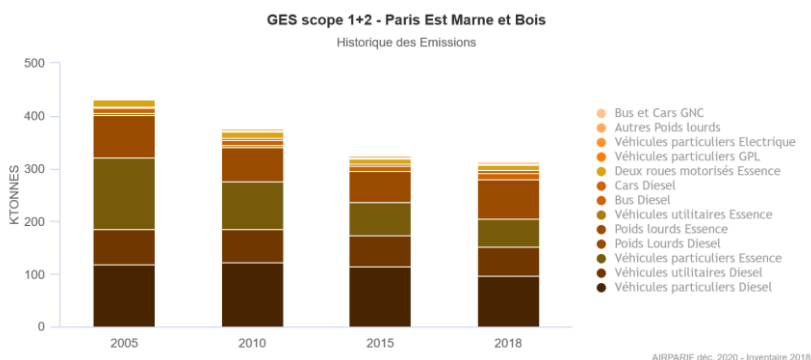
Les émissions dues à l'évaporation d'essence, deuxième contributeur de ce secteur aux émissions de COVNM (27 %), ont diminué de 74 %.

Ces tendances sont liées à la généralisation des pots catalytiques, à la diminution du nombre de véhicules particuliers essence, et à la transition des deux-roues motorisés 2 temps à carburateur vers des moteurs 4 temps à injection directe, moins émetteurs de COVNM à l'échappement comme en termes d'évaporation.



Baisse de 55 % des émissions de NH3 en 13 ans pour ce secteur

Les émissions de NH₃ des véhicules particuliers essence, principaux contributeurs aux émissions de NH₃ du transport routier (52 %), sont en baisse de 74 % entre 2005 et 2018, en lien avec l'amélioration technologique des véhicules.



Baisse de 28 % des émissions de GES en 13 ans pour ce secteur

Les émissions de GES liées aux VP diesel, principaux contributeurs (31%), sont en baisse de 18 % entre 2005 et 2018.

Parmi les autres contributeurs notables, les émissions de GES des poids lourds diesel (23 %) marquent une baisse de 9 %. Les émissions de GES liées aux VUL diesel (17%) diminuent de 18 % tandis que celles des VP essence (17 %) diminuent de 60 %.

L'évolution des émissions de GES des différents types de véhicules est liée d'une part à leur contribution aux kilomètres parcourus, mais également aux consommations unitaires des véhicules qui ont tendance à diminuer.

Fiche émissions sectorielles n°2 : Secteur résidentiel



La méthodologie de calcul des émissions du secteur résidentiel est précisée dans la fiche méthodologique afférente.

Note : L'inventaire intègre désormais les émissions de NH₃ du secteur résidentiel, liées à la combustion de bois.

Contributions par polluant aux émissions de Paris Est Marne et Bois en 2018, et évolutions de 2005 à 2018

| Polluants | Résidentiel | |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| | Contribution 2018 | Évolution 2018/2005 |
| NO _x | 22% | -27% |
| PM ₁₀ | 49% | -29% |
| PM _{2,5} | 63% | -30% |
| COVNM | 52% | -35% |
| SO ₂ | 76% | -75% |
| NH ₃ | 47% | -6% |
| GES | 41% | -30% |
| GES Scope 1 + 2 | 45% | -26% |

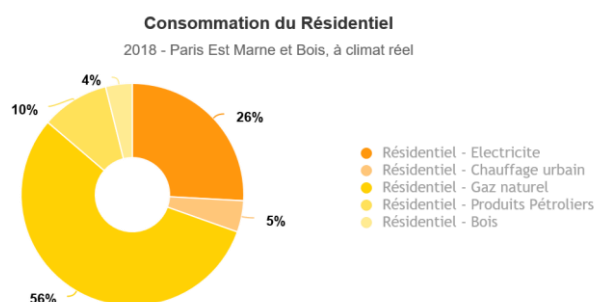
Le secteur résidentiel est le premier contributeur aux émissions de particules primaires PM₁₀ (49 %) et PM_{2,5} (63 %), en raison notamment du chauffage au bois. L'écart entre PM₁₀ et PM_{2,5} dans ce secteur s'explique par une part importante des PM₁₀ émises par les chantiers, secteur qui émet relativement peu de PM_{2,5}. Le secteur résidentiel contribue aussi pour 52 % aux émissions de COVNM pour lequel il est le contributeur principal (utilisation domestique de peintures, colles, produits pharmaceutiques, mais également combustion de bois de chauffage). Il contribue par ailleurs pour 76 % aux émissions de SO₂ (produits pétroliers notamment), pour 22 % aux NO_x (chauffage essentiellement) et pour 47 % au NH₃ (chauffage au bois uniquement).

Sa contribution aux émissions directes de GES est de 41 %. En intégrant la consommation d'électricité et de chauffage urbain induisant des émissions indirectes (Cf. Fiche Climat-énergie n°1, page 2, « Les principaux gaz à effet de serre »), il engendre 45 % des émissions de GES Scope 1+2.

Entre 2005 et 2018, les émissions ce secteur ont baissé d'entre 26 % et 35 % pour les NO_x, particules, COVNM et GES (Scope 1+2). Cette réduction est plus faible pour le NH₃ (6 %) et plus élevée pour le SO₂ (75 %) en raison d'une baisse des consommations, mais également du report de consommation de produits pétroliers vers le gaz naturel et l'électricité.

Répartition des consommations du secteur résidentiel par source d'énergie en 2018

56 % des consommations énergétiques en gaz naturel, 26 % en électricité



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Le gaz naturel, avec 56 % des consommations énergétiques, est la principale source d'énergie du secteur résidentiel.

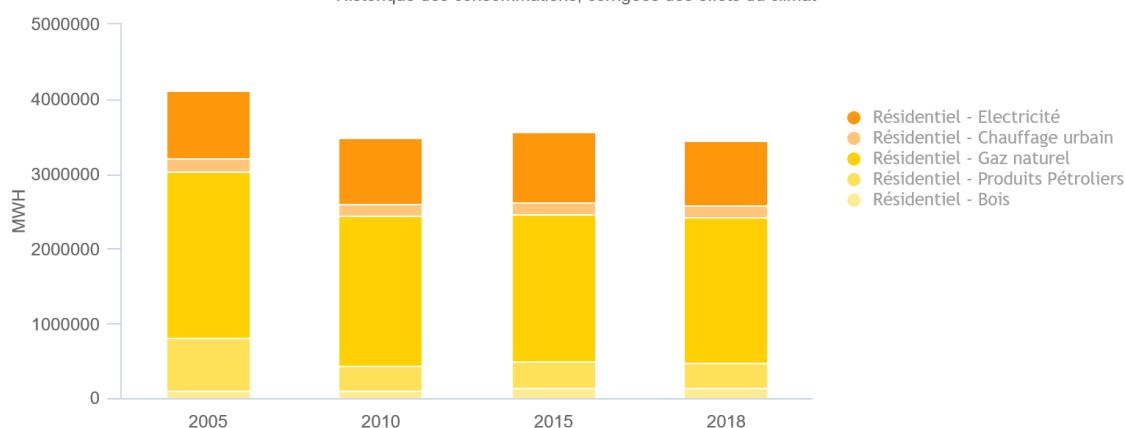
Les polluants liés à l'électricité et au chauffage urbain sont émis sur le lieu de production de l'énergie (centrales électriques, chaufferies urbaines). Ils ne sont pas comptabilisés dans le secteur résidentiel mais dans le secteur énergie, excepté pour les émissions indirectes de GES.

La consommation de bois de chauffage est en hausse constante, pour atteindre 4 % en 2018. Le bilan carbone de la biomasse est considéré ici comme neutre, mais sa contribution aux émissions de particules et de COVNM est élevée. Le chauffage urbain représente 5 % des consommations en 2018 tandis que les produits pétroliers, de moins en moins utilisés, répondent à 10 % des besoins énergétiques.

Évolution des consommations du secteur résidentiel par source d'énergie depuis 2005

Paris Est Marne et Bois

Historique des consommations, corrigées des effets du climat



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Baisse de 16 % des consommations énergétiques en 13 ans pour le secteur résidentiel

Les consommations énergétiques ont diminué de 15 % entre 2005 et 2010, puis ont diminué de 1 % entre 2010 et 2018

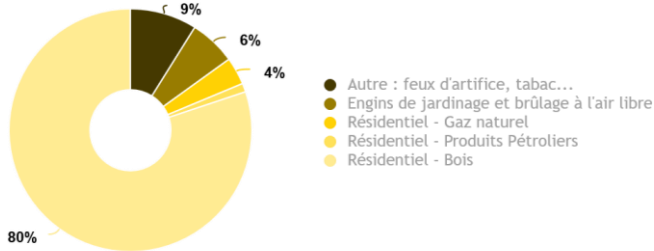
En 13 ans, la consommation a baissé de 13 % pour le gaz naturel et de 3 % pour l'électricité. Elle a également baissé de 51 % pour les produits pétroliers. Les consommations énergétiques du chauffage urbain diminuent de 11 % sur ce territoire. Pour le bois, une hausse notable de 30 % est notée, selon le bilan énergétique francilien réalisé par Airparif pour le compte du ROSE. Il est à noter que la précision sur les consommations de ce combustible est moindre ; elles sont issues d'enquêtes, une partie du bois utilisé n'étant pas issu du secteur marchand.

Ces évolutions globales à la baisse sont dues à une meilleure isolation des logements, au renouvellement du parc de chaudières, plus performantes, mais également à un net recul de la consommation de produits pétroliers.

Répartitions des émissions de polluants atmosphériques et de GES Scope 1+2 du secteur résidentiel en 2018

Répartition des émissions - PM 10

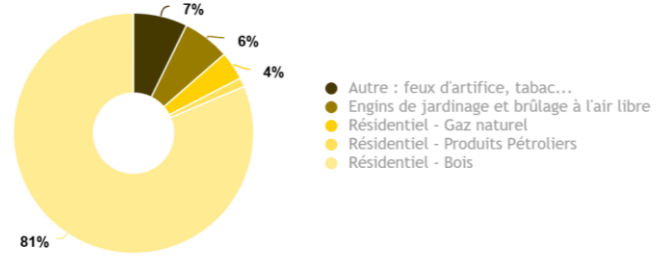
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - PM 2.5

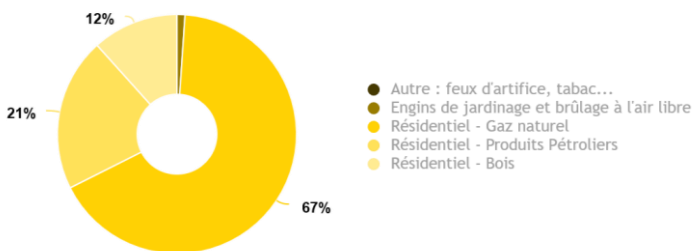
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - NOx

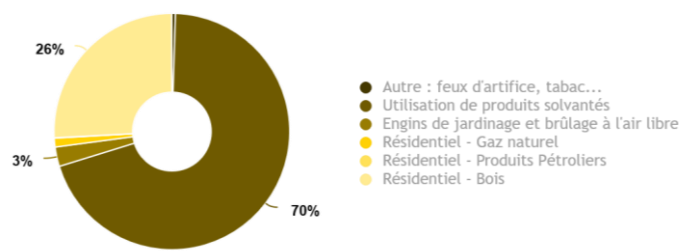
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - COVNM

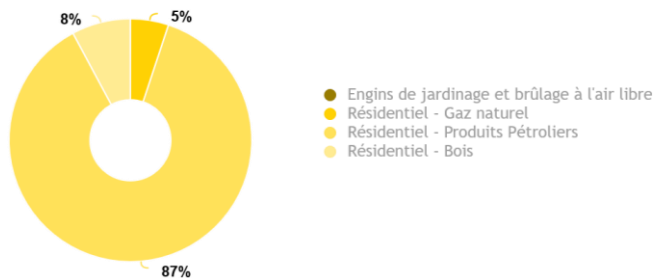
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - SO2

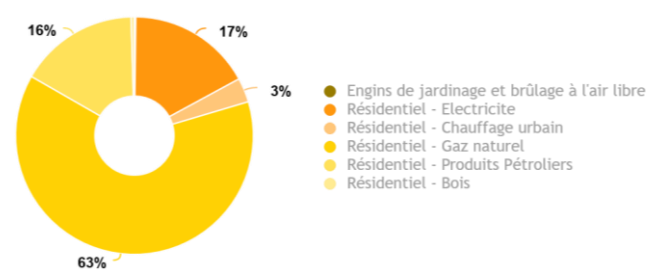
2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - GES scope 1+2

2018 - Paris Est Marne et Bois



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Le gaz naturel

La consommation de gaz naturel pour le chauffage, la production d'eau chaude et la cuisson est la première source d'énergie du secteur résidentiel sur le territoire (56 %). Elle génère 67 % des émissions de NOx et 63 % des émissions de GES (Scope 1+2) du secteur. La contribution aux émissions des autres polluants est inférieure ou égale à 5 %.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

L'électricité et le chauffage urbain

Ces deux sources d'énergie comptent respectivement pour 26 % et 5 % des consommations d'énergie du secteur résidentiel. Les émissions de polluants atmosphériques de ce secteur (NO_x, particules primaires...) sont comptabilisées sur le lieu de production de l'énergie (centrale de production d'électricité, chaufferie urbaine), c'est à dire dans la branche énergie. Seules les émissions indirectes de gaz à effet de serre liées à la consommation de ces énergies sont comptabilisées dans le secteur résidentiel : 17 % pour l'électricité, 3 % pour le chauffage urbain.

Les produits pétroliers

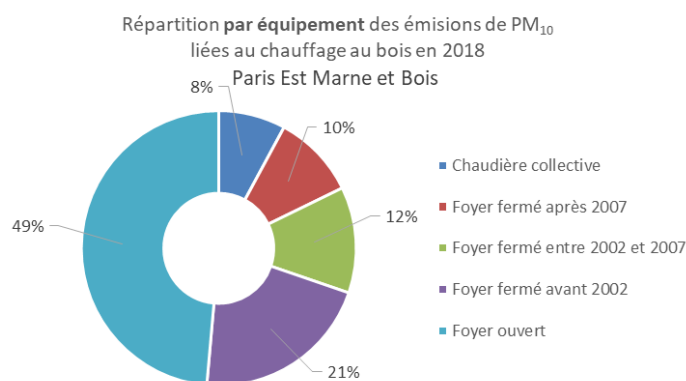
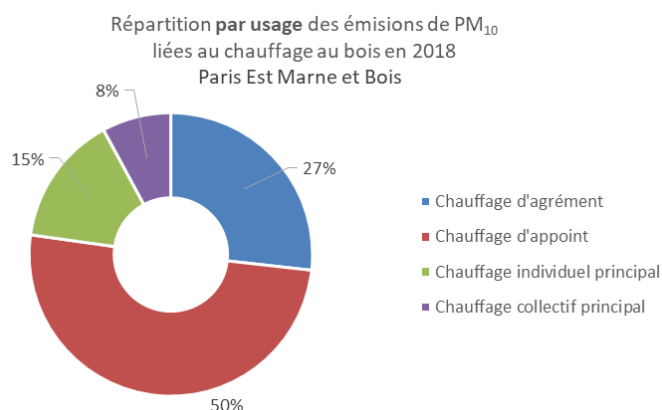
Leur consommation, en baisse de 51 % sur les 13 dernières années, impacte surtout les émissions de SO₂ (87 % des émissions du secteur résidentiel en 2018), polluant qui n'est plus problématique dans l'air ambiant de toute l'Ile-de-France. Elle génère aussi 21 % des émissions de NO_x et 16 % des émissions de GES (Scope 1+2) du secteur résidentiel.

Le bois

Le chauffage au bois, que ce soit en chauffage principal, en appoint ou en agrément, est un contributeur majoritaire aux émissions de particules de Paris Est Marne et Bois : il est responsable de 80 % et 81 % des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5} primaires du secteur résidentiel, alors que ce combustible ne couvre que 4 % des besoins d'énergie de ce secteur.

En 2014, une enquête ADEME et BVA sur le chauffage au bois a été réalisée en Ile-de-France. L'exploitation des résultats permet de caractériser les usages et équipements du chauffage au bois en Ile-de-France.

Les graphiques suivants représentent la répartition par usage et par équipement des émissions de particules PM₁₀ liées au chauffage au bois de Paris Est Marne et Bois.



Les émissions de particules PM₁₀ liées au chauffage au bois sur le territoire sont majoritairement issues du chauffage d'appoint (50 %). Le chauffage d'agrément au bois contribue pour 27 % aux émissions de PM₁₀ liées au chauffage bois, le chauffage individuel principal pour 15 %, et le chauffage collectif pour une part minoritaire de 8 %. La majorité des émissions sont issues d'appareils anciens : 49 % de cheminées à foyer ouvert, 21 % de foyers fermés antérieurs à 2002. La contribution des appareils à foyer fermé plus récents que 2007 est de 10 %, celle des chaudières collectives est de 8 %.

Le chauffage au bois contribue aussi pour une part non négligeable de 26 % aux émissions de COVNM du secteur résidentiel, 12 % aux émissions de NO_x, 8 % aux émissions de SO₂, ainsi qu'à 100% des émissions de NH₃ du secteur résidentiel. Excepté pour les NO_x et le SO₂, les émissions de polluants sont à la baisse entre 2005 et 2018 malgré une forte augmentation de sa consommation (+30 % dans le secteur résidentiel entre 2005 et 2018). L'amélioration des équipements compense cette augmentation.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre, le bois énergie est considéré par convention comme une énergie non émettrice de GES, la quantité de CO₂ émise par l'oxydation naturelle et la combustion du bois correspondant à celle captée pendant la croissance de l'arbre.

Les produits solvantés

Ils contribuent uniquement aux émissions de COVNM dans ce secteur (70 %), par l'utilisation domestique de peintures, solvants, produits pharmaceutiques...

Les engins de jardinage, brûlage à l'air libre et autres sources

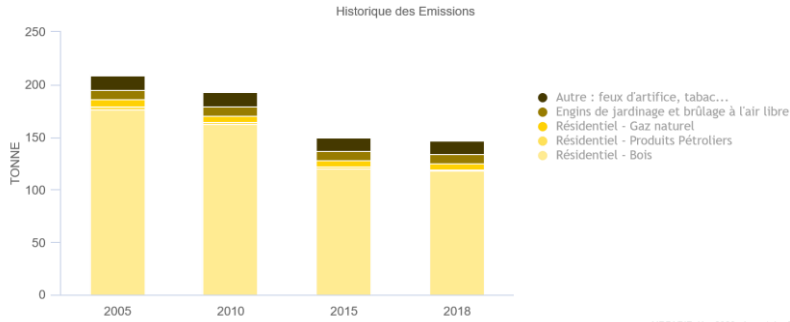
Les engins de jardinage et le brûlage de déchets verts (interdit mais tout de même pratiqué) contribuent pour 6 % aux émissions de PM₁₀ et de PM_{2,5} du secteur résidentiel, et pour 3 % aux émissions de COVNM.

Des activités « autres » telles que par exemple l'utilisation de feux d'artifice ou la consommation de tabac, contribuent aux émissions de PM₁₀ et de PM_{2,5}, respectivement pour une part non négligeable de 9 % et 7 %.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Paris Est Marne et Bois (T10)

Évolutions des émissions de polluants atmosphériques et de GES Scope 1+2 du secteur résidentiel depuis 2005

PM 10 - Paris Est Marne et Bois



Baisse de 29 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans pour ce secteur

La diminution des émissions de PM₁₀ du secteur résidentiel a été sensiblement plus importante entre 2010 et 2018 (-24 %) qu'entre 2005 et 2010 (-7 %).

Sur les 13 années, cette baisse est due principalement à celle des émissions du chauffage au bois (-33 %), liée au renouvellement des équipements de chauffage. Les émissions dues aux produits pétroliers baissent également significativement (-55 %) ce qui est principalement lié à des changements de source d'énergie. La diminution des consommations d'énergie (-16 %) intervient également dans ces baisses.

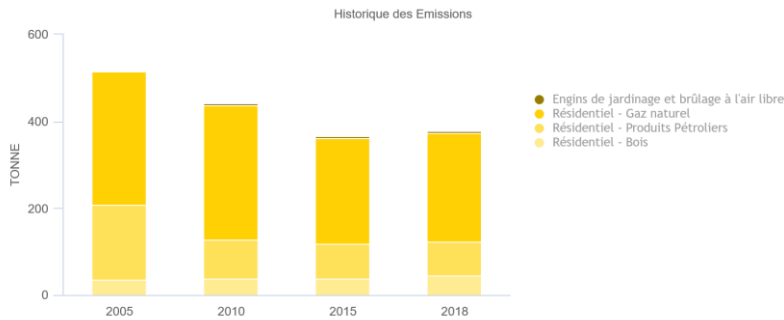
L'évolution des émissions de PM_{2,5} est comparable à celle des émissions de PM₁₀.

Baisse de 27 % des émissions de NO_x en 13 ans pour ce secteur

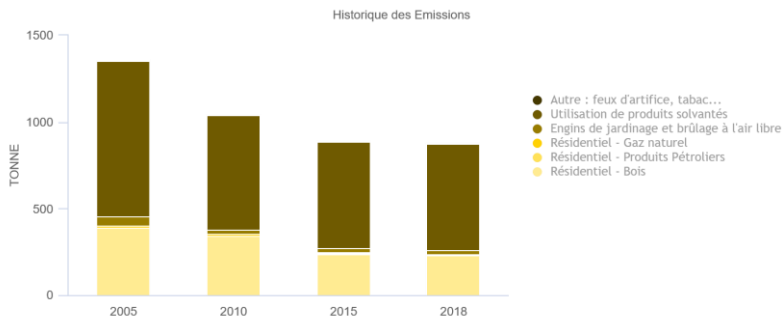
La baisse des émissions de NO_x du secteur résidentiel a été de 15 % entre 2005 et 2010 et également de 15 % entre 2010 et 2018.

Sur les 13 années, la baisse globale intervient à la fois sur les émissions dues au gaz naturel (-18 %) et aux produits pétroliers (-55 %). Elle est liée à l'isolation des locaux et au renouvellement des équipements de chauffage, ainsi qu'à une moindre utilisation des produits pétroliers.

NOx - Paris Est Marne et Bois



COVNM - Paris Est Marne et Bois

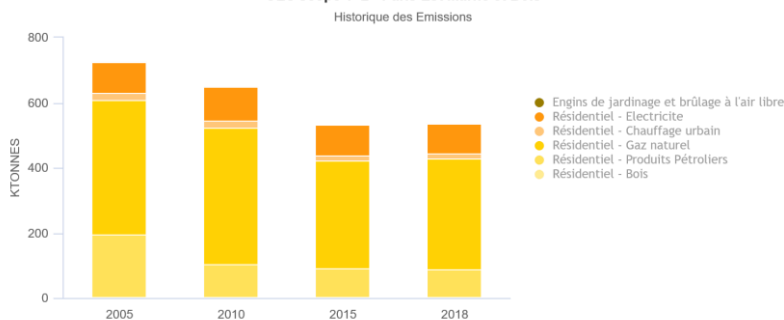


Baisse de 35 % des émissions de COVNM en 13 ans pour ce secteur

La baisse des émissions de COVNM du secteur résidentiel a été de 23 % entre 2005 et 2010 et de 16 % entre 2010 et 2018.

Sur les 13 années, elle est de 32 % sur l'utilisation domestique de produits solvantés, et de 42 % sur le chauffage au bois, principaux contributeurs. Les émissions des autres sources sont en baisse de 16 à 52 %.

GES scope 1+2 - Paris Est Marne et Bois



Baisse de 26 % des émissions directes et indirectes de GES (Scope 1+2) en 13 ans pour ce secteur

La diminution a été de 11 % entre 2005 et 2010, et, entre 2010 et 2018, de 17 %.

Le gaz naturel et l'électricité, énergies les plus consommées sur le territoire, sont les principaux émetteurs de GES Scope 1+2.

Sur les 13 années, la baisse a été de 18 % sur les émissions dues au gaz naturel, de 4 % sur les émissions liées à la consommation d'électricité, et de 54 % pour les produits pétroliers. Les émissions de GES liées au réseau de chaleur ont baissé de 21 % entre 2005 et 2018.

Cette baisse est liée à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et des équipements de chauffage, associée à des changements de combustible. La baisse relative à la consommation d'électricité est moindre, compte-tenu de l'augmentation des usages spécifiques (électroménager, numérique).