



Émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre

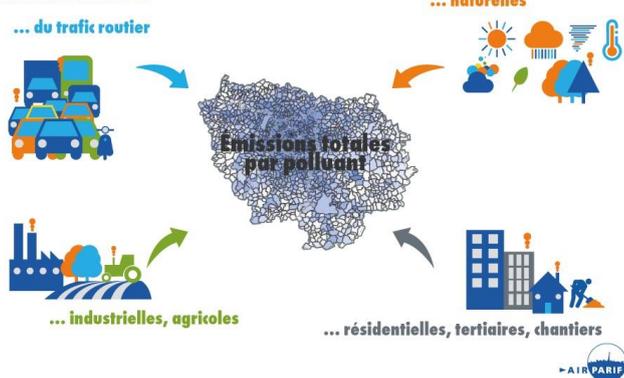
BILAN MELUN VAL DE SEINE - ANNÉE 2018

Les émissions de polluants atmosphériques, mode d'emploi

La gestion de la qualité de l'air à l'échelle des territoires s'appuie en premier lieu sur la maîtrise des **émissions** des polluants et/ou de leurs précurseurs pour les polluants secondaires.

Il est nécessaire de connaître, pour chaque polluant ou précurseur, le **niveau d'émission par secteur d'activité**, afin d'identifier des leviers d'action sur chaque territoire, et de suivre l'efficacité au fil du temps des mesures mises en place.

LES ÉMISSIONS...



L'inventaire des émissions :
la somme des émissions de toutes les sources

Les concentrations de polluants dans l'air résultent de la conjonction de plusieurs facteurs : l'ampleur des émissions d'espèces chimiques gazeuses ou particulaires dans l'atmosphère, les conditions météorologiques, l'arrivée de masses d'air plus ou moins polluées sur le domaine, les réactions chimiques dans l'atmosphère et les dépôts.

Pour certains polluants (dits « réglementés »), la réglementation française et européenne définit des seuils à respecter pour les concentrations dans l'air ambiant en tout point du territoire.

Il existe également des plafonds à respecter pour les émissions, à l'échelle nationale.

Et les émissions de gaz à effet de serre (GES) ?

Du fait de leur pouvoir de réchauffement global et de leur impact sur le changement climatique, il est également primordial de **maîtriser les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**. Les activités émettrices de polluants atmosphériques étant généralement émettrices de GES, les leviers d'action pour maîtriser ces émissions sont souvent les mêmes. Il convient cependant d'être vigilant, certaines actions ayant des effets antagonistes entre émissions de polluants atmosphériques et de polluants du « climat ». Airparif recense les **émissions directes** de GES en Ile-de-France, ainsi que celles, **indirectes**, liées à la consommation sur les territoires franciliens d'électricité et de chauffage urbain. À noter que, dans l'air ambiant, même à des niveaux élevés de concentrations, le CO₂ n'est pas associé à des impacts sanitaires.

Le bois énergie est par convention considéré comme une énergie non émettrice de gaz à effet de serre (GES) car la quantité de CO₂ émise par l'oxydation naturelle et la combustion de bois (le carbone « biogénique ») correspond à celle captée pendant la croissance de l'arbre.

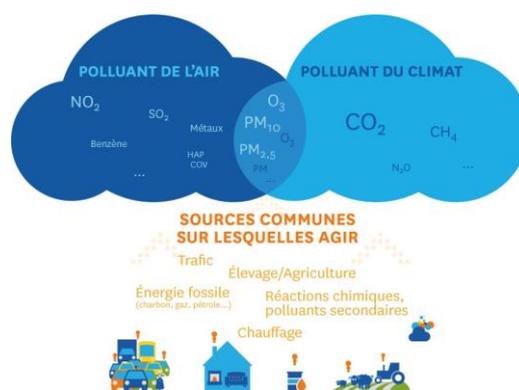
Bien différencier

la notion d'**émissions**, qui sont les rejets de polluants dans l'atmosphère, avec celle de **concentrations**, qui sont les niveaux respirés dans l'atmosphère

À cette fin, Airparif réalise à une fréquence annuelle et **à l'échelle communale** l'inventaire des émissions régionales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Les émissions sont évaluées pour chaque secteur d'activité.

Réalisé selon **des méthodologies** reposant sur les prescriptions nationales du **Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT)**, reconnues et partagées au **niveau national voire européen**, l'inventaire des consommations énergétiques, des émissions de polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre s'appuie sur les données d'activité et les statistiques spatialement les plus fines et les plus récentes disponibles.



La pollution de l'air et du climat : des sources communes

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'Energie) 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 – évolutions 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

Fiche émissions : principaux résultats

Répartition sectorielle des émissions par polluants à l'échelle de Melun Val de Seine 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	19.9	4.2	1.0	135.0	2.7	<0.1	18.3	25.4
Branche énergie	12.4	0.3	0.3	40.4	0.2		19.6	2.6
Déchets	108.2	0.4	0.3	0.6	8.3	0.2	44.6	44.6
Résidentiel	110.8	94.9	90.7	330.9	12.7	16.4	90.9	135.3
Tertiaire	44.0	0.9	0.8	2.4	4.2	0.1	39.8	58.0
Chantiers	69.8	69.5	26.5	88.0	0.1		9.4	9.4
Transport routier	974.7	59.5	39.5	112.9	0.8	12.8	290.5	290.6
Transport ferroviaire et fluvial	9.0	6.1	2.9	1.8	0.1	<0.1	0.8	0.8
Plateformes aéroportuaires								
Agriculture	26.3	33.8	7.1	0.9	0.6	49.0	9.4	9.4
Emissions naturelles	<0.1			310.2				
Total général	1 375.3	269.5	169.2	1 023.2	29.7	78.5	523.4	576.2

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

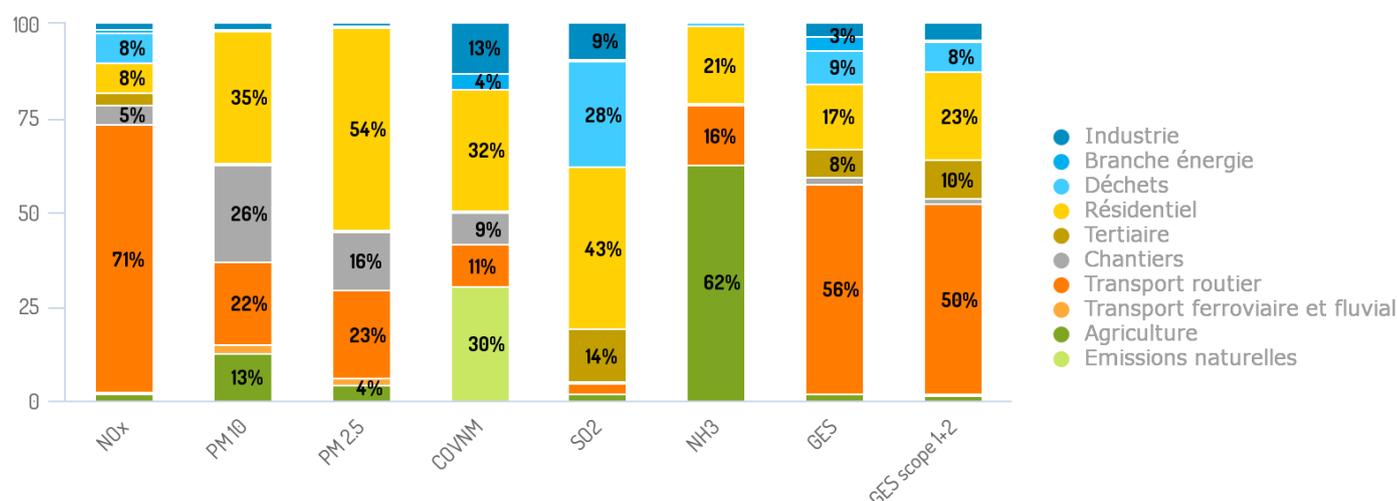
L'amélioration constante de l'inventaire des émissions a permis de prendre en compte les émissions de NH₃ dues au chauffage au bois dans le secteur résidentiel pour cette version d'inventaire.

Le tableau ci-dessus et le graphique ci-dessous montrent que, sur l'ensemble de Melun Val de Seine, les secteurs d'activités les plus émetteurs de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre sont **le transport routier** et **le secteur résidentiel**. Ils contribuent respectivement pour 71 % et 8 % aux émissions de NO_x, pour 22 % et 35 % aux émissions de PM₁₀, pour 23 % et 54 % aux émissions de PM_{2,5}, et pour 50 % et 23 % aux émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES Scope 1+2). Le secteur résidentiel contribue également pour 43 % aux émissions de SO₂, pour 32 % aux émissions de COVNM et pour 21 % aux émissions de NH₃, alors que le transport routier ne contribue que pour 3 % aux émissions de SO₂, 11 % aux émissions de COVNM et 16 % aux émissions de NH₃.

D'autres secteurs d'activité ont des contributions plus spécifiques à certains polluants : **l'industrie** contribue pour 13 % aux émissions de COVNM et 9 % aux émissions de SO₂, **le traitement des déchets** pour 28 % aux émissions de SO₂ et 9 % aux émissions de GES, **le secteur tertiaire** pour 14 % aux émissions de SO₂ et 10 % aux émissions directes et indirectes de GES (GES Scope 1+2), **les chantiers** pour 26 % aux émissions de particules primaires PM₁₀ et 16 % aux émissions de PM_{2,5}, **l'agriculture** pour 62 % aux émissions de NH₃ et 13 % aux émissions de PM₁₀, **les émissions naturelles** pour 30 % aux émissions de COVNM. Les autres secteurs d'activités ont des contributions moindres : **la branche énergie** contribue au maximum pour 4 % aux émissions de COVNM et de GES, **le transport ferroviaire et fluvial** au maximum pour 2 % aux émissions de particules PM₁₀ et PM_{2,5}. Les données relatives à l'aviation (**plateformes aéroportuaires**) ne sont actuellement pas disponibles sur ce territoire.

Répartition par secteur des principaux polluants en 2018

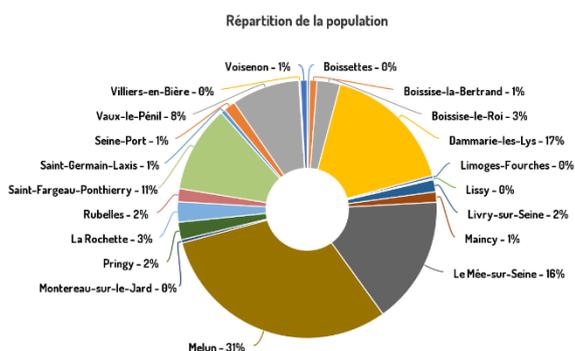
Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition spatiale des émissions par polluants à l'échelle de Melun Val de Seine en 2018

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



La Communauté d'agglomération de Melun Val de Seine regroupe un total de 20 communes de Seine-et-Marne, parmi lesquelles Melun, préfecture du département. Le graphique ci-contre présente la répartition de la population des communes, qui varie de moins de 0.2 % (Villiers en Bière) à 31 % (Melun).

Melun Val de Seine est un territoire mixte, dont 13 communes sont en zone agglomérée (63 % de la surface du territoire, 96 % de sa population) et 7 communes en zone rurale (37 % de la surface, 4 % de la population).

Très urbanisée au centre, la Communauté d'agglomération de Melun Val de Seine comporte de nombreux espaces naturels et agricoles au nord, au sud et à l'ouest. Elle est traversée dans sa partie nord par l'autoroute A5, et par une portion d'autoroute A6 à l'extrême ouest.

AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

De nombreuses radiales partent de la rocade contournant Melun, conférant un trafic routier assez important au niveau de cette commune et de ses voisines immédiates, qui comptent également les populations les plus nombreuses (Cf. graphique ci-contre).

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 : déplacements 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)
Boissettes	11.7	1.6	1.2	8.4	0.2	0.2	3.8	4.1
Boissise-la-Bertrand	46.0	4.5	3.3	48.9	0.3	0.6	14.2	14.7
Boissise-le-Roi	22.8	8.9	6.5	37.3	0.6	2.3	10.3	11.3
Dammarie-les-Lys	118.7	30.6	20.7	120.5	2.9	2.9	55.9	62.2
Limoges-Fourches	14.5	12.2	3.4	5.7	0.4	9.0	5.3	5.6
Lissy	10.1	5.5	1.7	4.2	0.1	5.1	3.3	3.4
Livry-sur-Seine	19.8	4.7	3.5	24.5	0.4	0.7	7.4	8.2
Maincy	40.7	7.3	4.4	44.1	0.3	2.7	13.6	14.2
Mée-sur-Seine (le)	120.1	30.1	20.5	113.7	2.0	3.5	44.1	54.3
Melun	340.6	55.1	34.4	181.0	4.9	7.6	128.7	140.9
Montereau-sur-le-Jard	81.5	10.4	4.9	13.1	0.4	6.7	29.9	33.8
Pringy	21.3	6.9	4.7	26.9	0.5	3.0	8.5	9.7
Rochette (la)	29.9	7.7	5.0	41.6	0.8	0.6	12.1	13.0
Rubelles	34.5	6.4	4.4	17.2	0.4	1.8	12.4	13.6
Saint-Fargeau-Ponthierry	122.8	30.1	20.6	118.9	3.9	11.3	46.6	51.9
Saint-Germain-Laxis	53.3	7.6	3.9	9.2	0.3	5.3	16.0	16.3
Seine-Port	42.9	5.6	4.1	48.2	0.4	0.9	14.6	16.0
Vaux-le-Pénil	197.8	23.3	16.7	123.9	10.6	5.4	80.4	85.1
Villiers-en-Bière	31.2	5.8	2.4	25.5	0.3	6.1	10.7	11.7
Voisenon	15.1	5.0	2.6	10.5	0.1	2.9	5.8	6.1
Total général	1 375.3	269.3	168.9	1 023.3	29.8	78.6	523.6	576.1

Le tableau ci-dessus présente les émissions totales par commune pour chaque polluant.

Les émissions sont globalement plus importantes dans les communes du centre de la Communauté d'agglomération, où la population et le réseau routier sont plus denses (Melun, Le-Mée-sur-Seine, Dammarie-les-Lys, Vaux-le-Pénil).

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...

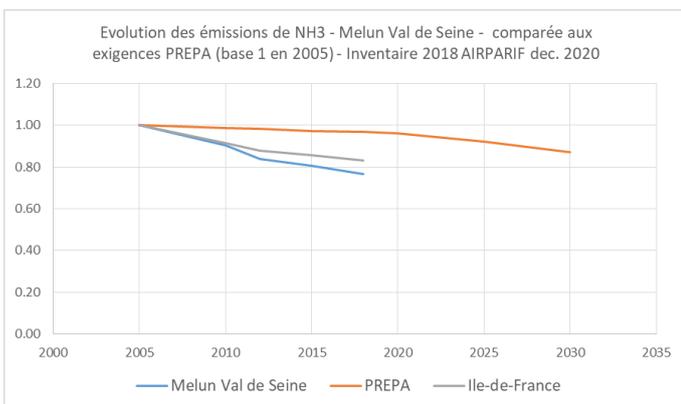
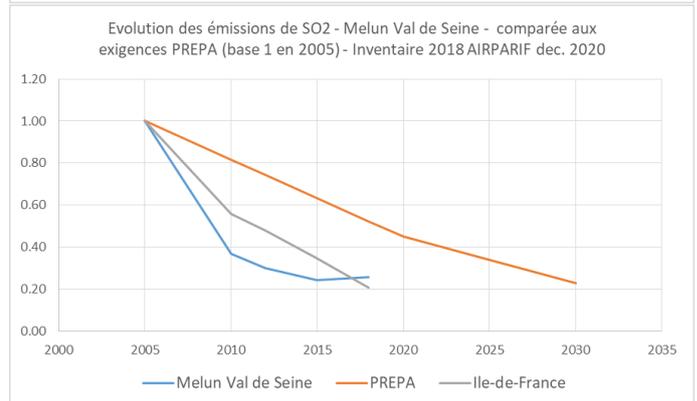
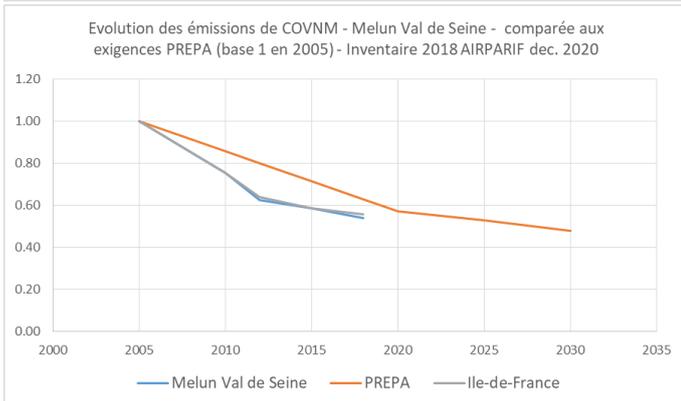
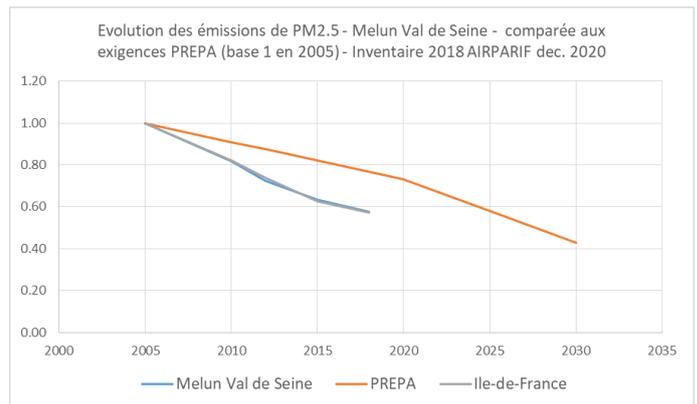
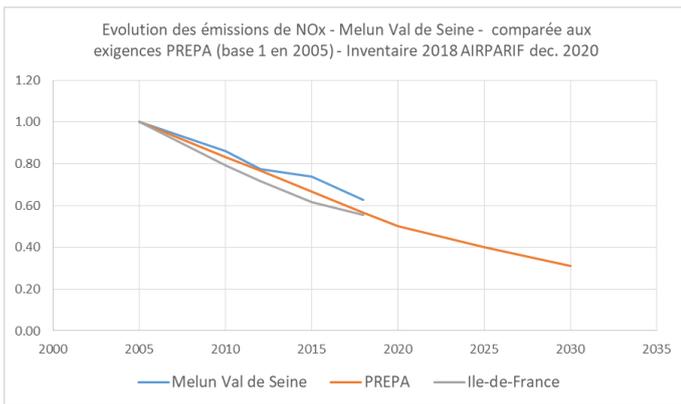
Agriculture

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 – Melun Val de Seine

Évolutions des émissions de polluants atmosphériques à Melun Val de Seine, base 1 en 2005



A l'échelle de Melun Val de Seine, les évolutions de 2005 à 2018 des émissions respectent les objectifs 2005-2030 du PREPA pour PM_{2.5}, COVNM, SO₂ et NH₃.

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

L'écart des niveaux d'émissions en 2018, variable selon les polluants, est très large pour le SO₂, le NH₃ et les PM_{2.5} (respectivement 26 points, 20 points et 19 points d'écart), il est plus modéré pour les COVNM (9 points d'écart). En revanche, la trajectoire des émissions de NO_x à Melun Val de Seine en 2018 atteint une baisse de 37 % pour un objectif attendu de 43 %, soit un manque de 6 points.

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 Melun Val de Seine) 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).

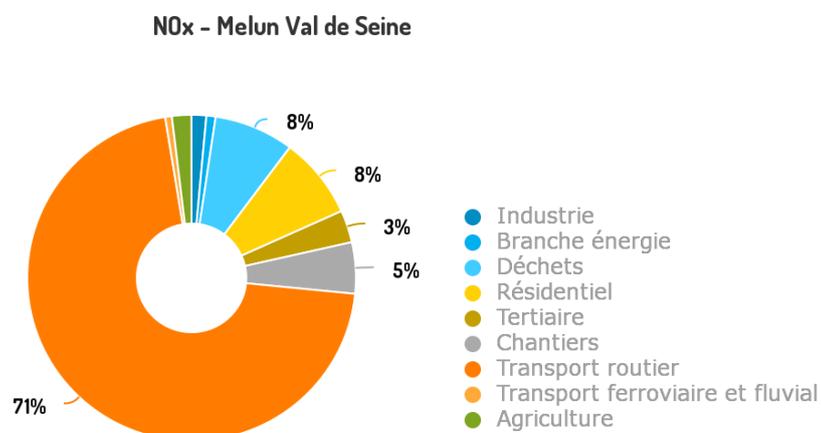
L'évolution des émissions par polluant est décrite dans les fiches correspondantes.

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 en 2018

Les émissions de NO_x à Melun Val de Seine en 2018 représentent 1375 t.

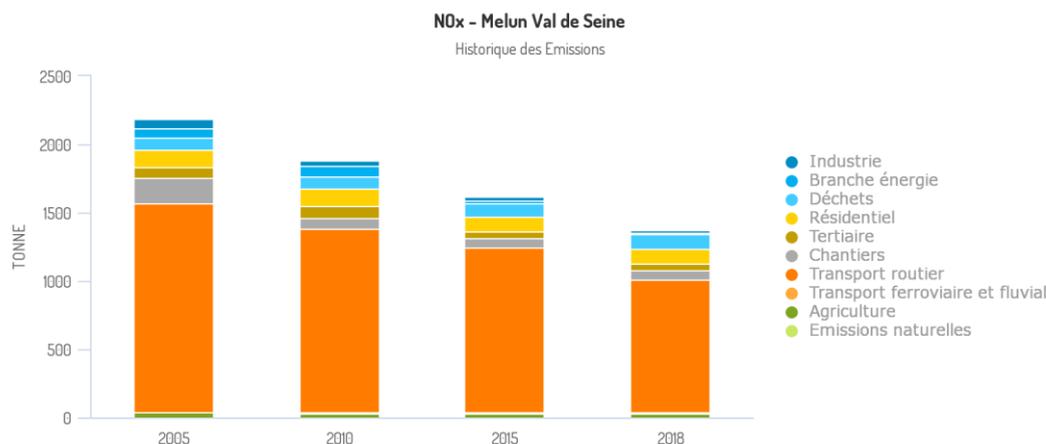


AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

71 % des émissions de NO_x en 2018 dues au transport routier, 8 % au secteur résidentiel, 8 % au traitement des déchets

Le transport routier est le principal contributeur aux émissions de NO_x avec 71 %, 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 sont en grande partie issues de la consommation de gaz naturel (49 %, pour le chauffage, la cuisson, l'eau chaude, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour le traitement des déchets, elles proviennent de l'incinération des déchets ménagers au niveau de l'unité d'incinération présente sur le territoire de Melun Val de Seine. D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de NO_x, essentiellement dues à de la combustion : les chantiers pour 5 % et le secteur tertiaire pour 3 %. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 3 %.

Évolution des émissions de NO_x depuis 2005



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

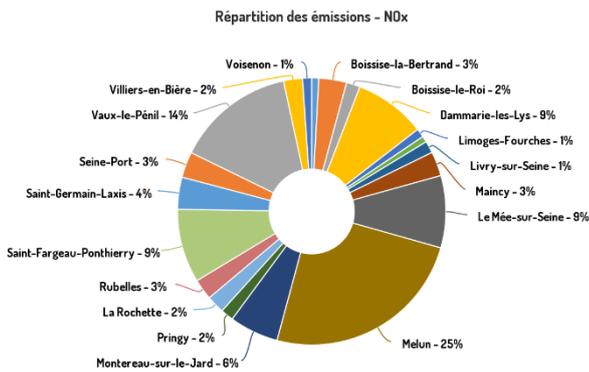
Baisse de 37 % des émissions de NO_x en 13 ans

La baisse des émissions de NO_x a été de 14 % entre 2005 et 2010 et de 27 % entre 2010 et 2018.

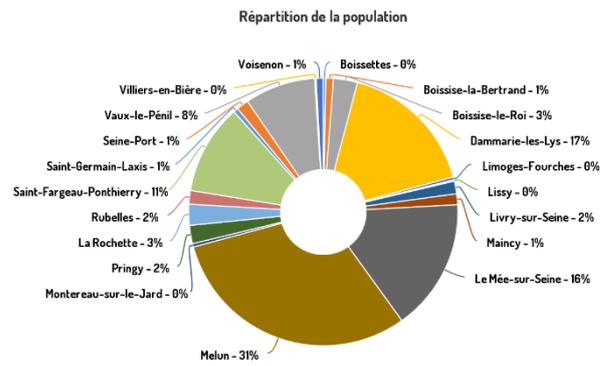
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de NO_x en 13 ans sont de 36 % pour le transport routier et 17 % pour le secteur résidentiel. Une légère hausse d'émissions est observée au niveau du traitement des déchets. Les baisses s'expliquent, pour le transport routier, par l'amélioration technologique des véhicules, compensant une légère hausse du trafic routier observable dans les départements de grande couronne. 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.

Dans les secteurs d'activités moins contributeurs, les diminutions d'émissions de NO_x sont de 62 % pour les chantiers et 39 % pour le secteur tertiaire, en raison de la baisse de consommations, des combustibles fossiles notamment.

Répartition spatiale des émissions de NO_x en 2018



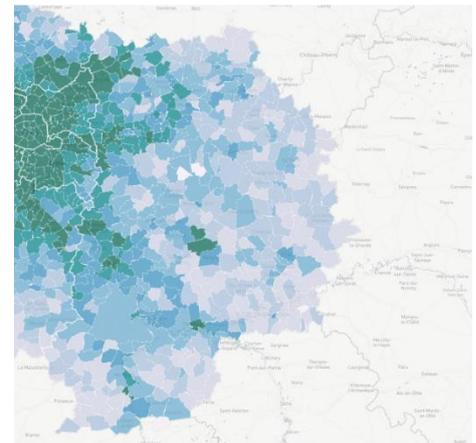
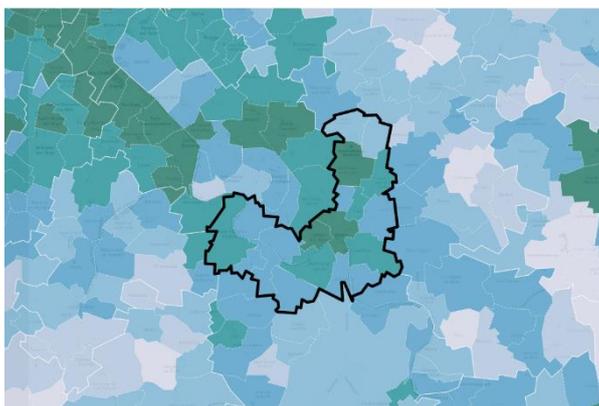
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



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 et la répartition communale de la population. La contribution de chaque commune aux émissions territoriales de NO_x n'est pas directement corrélée avec la répartition de la population. Elle est plus importante dans certaines communes hébergeant de grands axes routiers ou des activités particulières (Montereau sur le Jard (autoroute A5), Vaux le Pénil (traitement des déchets)), et moindre dans les communes plus importantes où sont davantage développés des réseaux de transport en commun ou de chauffage urbain (par exemple Melun).



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de NO_x par commune en t/km², à l'échelle de Melun Val de Seine et du département de Seine-et-Marne. Elles montrent des densités d'émissions très variables selon les communes, compte tenu de la diversité du territoire, partagé entre zones très urbanisées et zones rurales. À l'échelle départementale, elles sont sensiblement plus faibles sur tout l'est et le sud, zones les plus éloignées de l'agglomération.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 7 % aux émissions départementales de NO_x.

Sources des émissions de NO_x

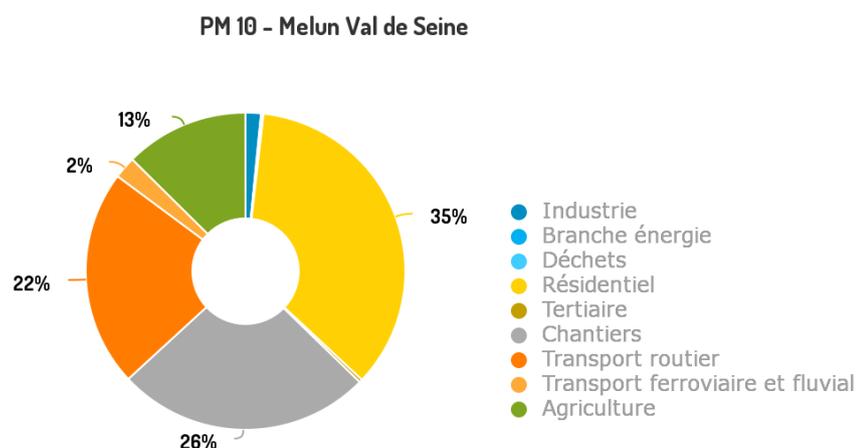
Les oxydes d'azote (NO_x, qui regroupent NO et NO₂) proviennent des activités de combustion, notamment du trafic routier. Ils sont en effet directement émis par les sources motorisées de transport (et dans une moindre mesure par le chauffage résidentiel et tertiaire). Le dioxyde d'azote (NO₂), émis en 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 à Melun Val de Seine en 2018 représentent 270 t.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Secteurs d'activités	PM ₁₀ - t/an
Industrie	4.2
Branche énergie	0.3
Déchets	0.4
Résidentiel	94.9
Tertiaire	0.9
Chantiers	69.5
Transport routier	59.5
Transport ferroviaire et fluvial	6.1
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	33.8
Emissions naturelles	
Total général	269.5

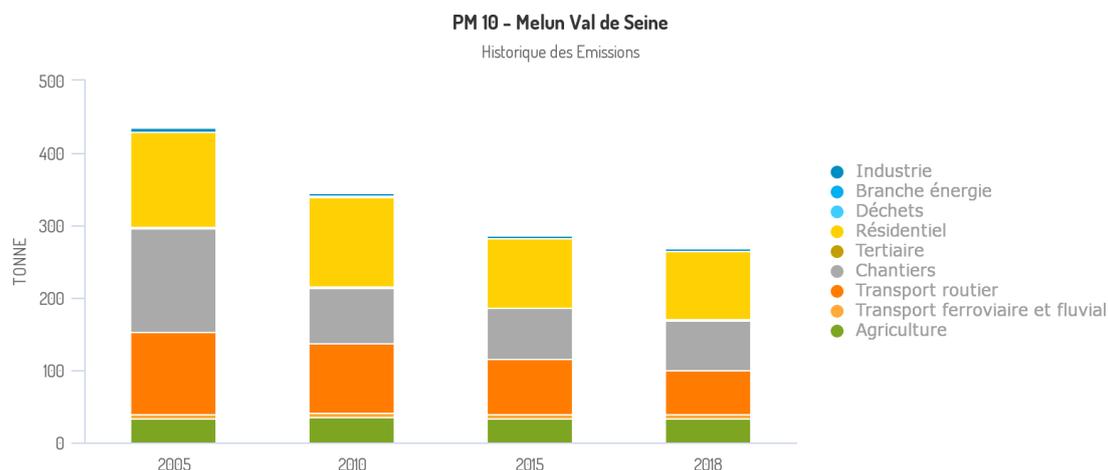
Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

35 % des émissions de PM₁₀ primaires en 2018 dues au secteur résidentiel, 26 % aux chantiers, 22 % au transport routier

Le secteur résidentiel, avec 35 %, est le principal contributeur aux émissions de particules PM₁₀ primaires en 2018 à Melun Val de Seine. Les émissions sont liées en majorité au chauffage au bois (91 %, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Les émissions de particules PM₁₀ des chantiers proviennent à 92 % des activités de construction et déconstruction des BTP, celles du transport routier, qui représente 22 % des émissions territoriales, sont issues de l'abrasion des routes, pneus et freins (72 %) et de la combustion, en grande partie des émissions des véhicules diesel (26 %, Cf. fiche sur les émissions du transport routier).

D'autres secteurs d'activité contribuent de façon moindre aux émissions de PM₁₀ : l'agriculture pour 13 % (essentiellement de la culture de terres arables avec engrais). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 3 %.

Évolution des émissions de PM₁₀ primaires depuis 2005



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

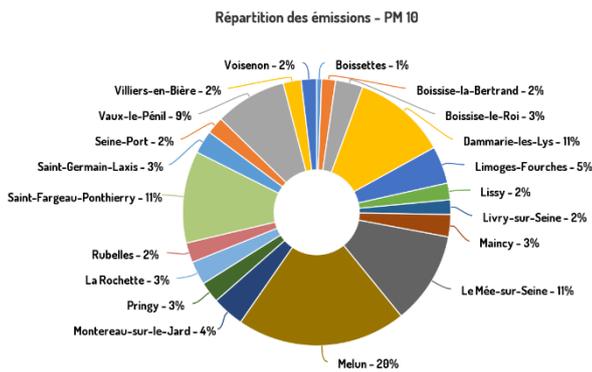
Baisse de 38 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans

La baisse des émissions de PM₁₀ primaires a été de 21 % entre 2005 et 2010 et de 22 % entre 2010 et 2018.

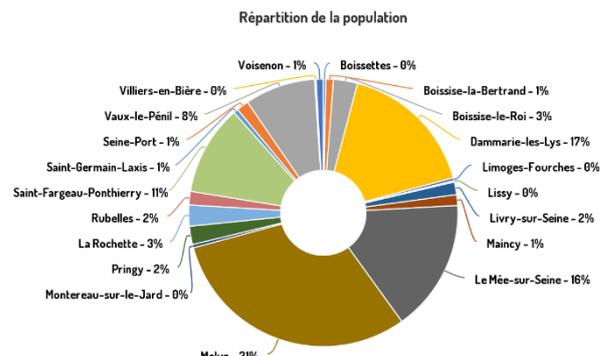
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de PM₁₀ en 13 ans sont de 28 % pour le secteur résidentiel, 51 % pour les chantiers et 48 % pour le transport routier. Les émissions de l'agriculture restent stables.

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 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.

Répartition spatiale des émissions de PM₁₀ en 2018



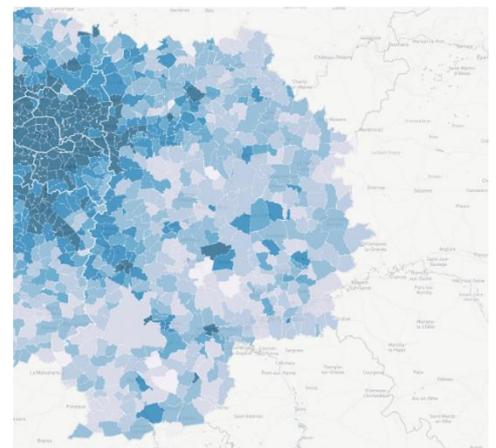
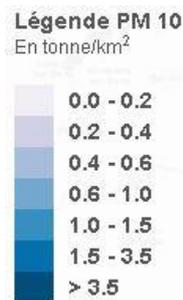
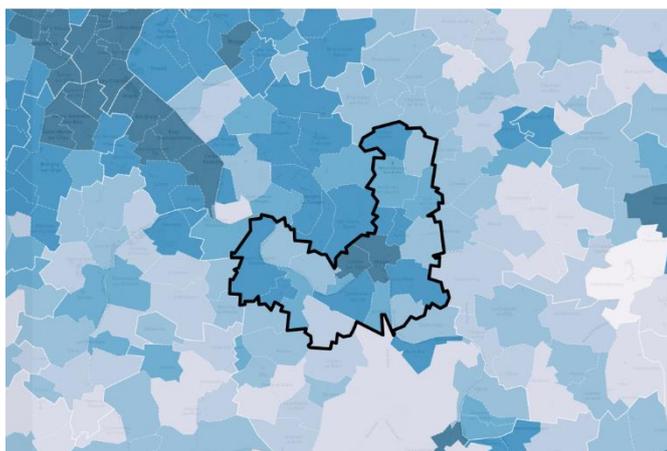
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018



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 PM₁₀ et la répartition communale de la population. La contribution de chaque commune aux émissions territoriales de PM₁₀ n'est pas directement corrélée avec la répartition de la population. Elle dépend davantage des spécificités de chaque commune, notamment celles où sont davantage développés des réseaux de transport en commun ou de chauffage urbain (par exemple Melun), ou Limoges-Fourches où les surfaces agricoles sont importantes.



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de PM₁₀ par commune en t/km², à l'échelle de Melun Val de Seine et du département de Seine-et-Marne. Elles montrent des densités d'émissions très variables selon les communes, compte tenu de la diversité du territoire, partagé entre zones très urbanisées et zones rurales. À l'échelle départementale, elles sont sensiblement plus faibles sur tout l'est et le sud, zones les plus éloignées de l'agglomération.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 5 % aux émissions départementales de PM₁₀.

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.

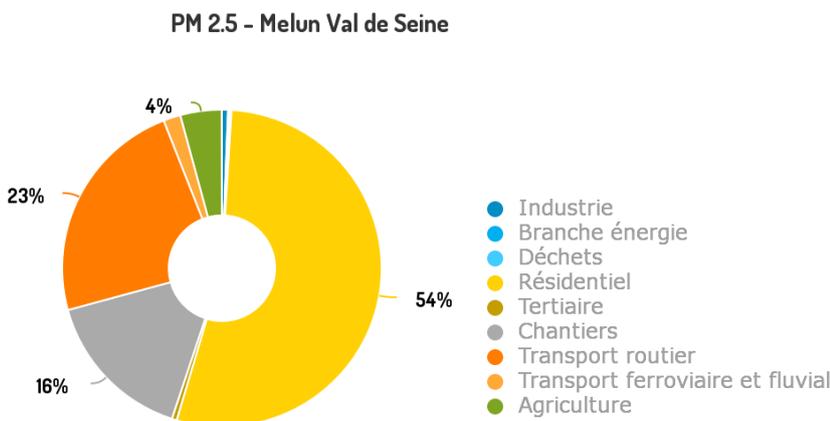
Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

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 à Melun Val de Seine en 2018 représentent 169 t.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Secteurs d'activités	PM _{2.5} - t/an
Industrie	1.0
Branche énergie	0.3
Déchets	0.3
Résidentiel	90.7
Tertiaire	0.8
Chantiers	26.5
Transport routier	39.5
Transport ferroviaire et fluvial	2.9
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	7.1
Emissions naturelles	
Total général	169.2

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

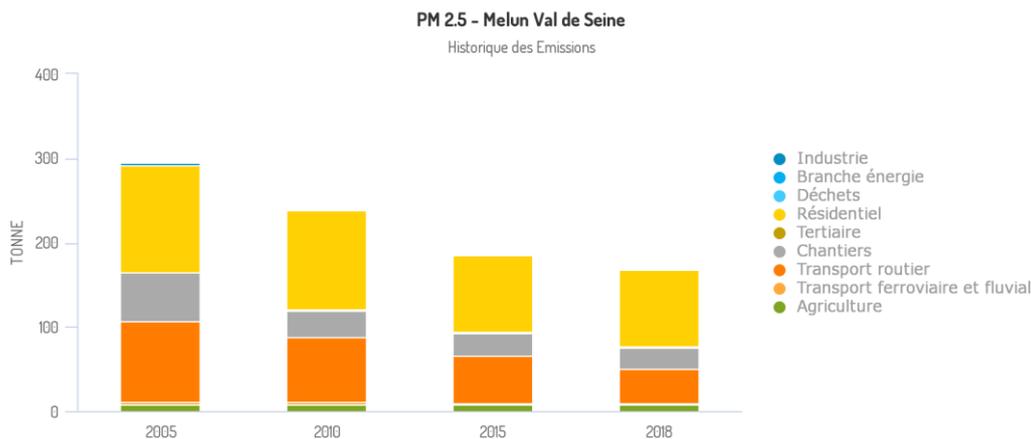
54 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 2018 dues au secteur résidentiel, 23 % au transport routier, 16 % aux chantiers

Le secteur résidentiel est, avec 54 %, le principal contributeur aux émissions de PM_{2.5} primaires à Melun Val de Seine en 2018. Elles sont liées en majorité au chauffage au bois (91 %, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour le transport routier, elles sont dues majoritairement aux véhicules diesel (40 %) mais aussi à l'abrasion (57 %, Cf. fiche sur les émissions du transport routier), celles des chantiers proviennent à 80 % des activités de construction et déconstruction des BTP, et à 13 % de l'échappement moteur des engins de chantier.

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de PM_{2.5}, notamment l'agriculture (4 %). Dans ce secteur, 92 % des émissions de PM_{2.5} sont dues aux cultures de terres arables, une part de 5 % étant issue de l'échappement des moteurs d'engins agricoles (cette part est de 1 % pour les PM₁₀).

La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 3 %.

Évolution des émissions de PM_{2.5} primaires depuis 2005



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 43 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 13 ans

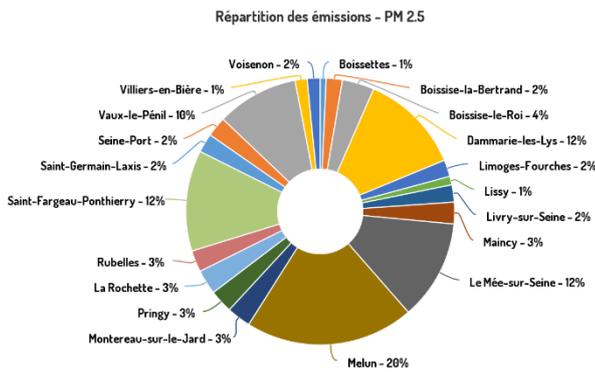
La baisse des émissions de PM_{2.5} primaires a été de 18 % entre 2005 et 2010 et de 30 % entre 2010 et 2018.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de PM_{2.5} en 13 ans sont de 54 % pour le secteur résidentiel, de 23 % pour le transport routier, et de 16 % sur les chantiers.

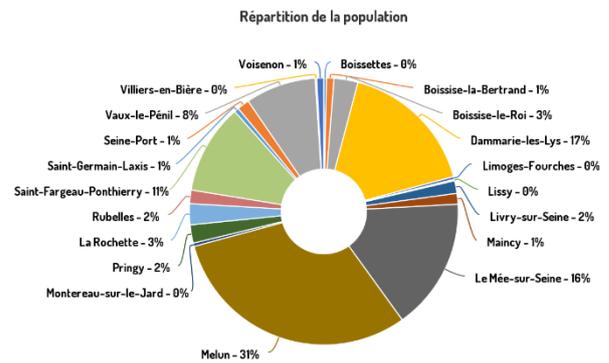
Les diminutions s'expliquent, pour le secteur résidentiel, par la baisse des consommations d'énergie (liée à la rénovation des logements), par l'amélioration des équipements de chauffage au bois ainsi que par le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité. Pour le transport routier,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

Dans les secteurs d'activités moins contributeurs, la diminution d'émissions est de 15 % pour l'agriculture, essentiellement liée à la baisse de consommation de carburants.

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



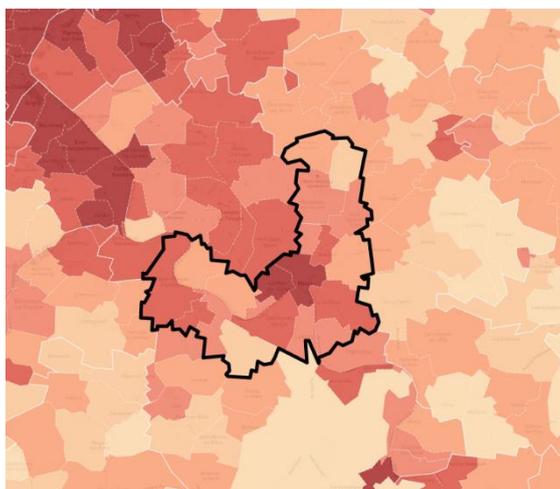
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



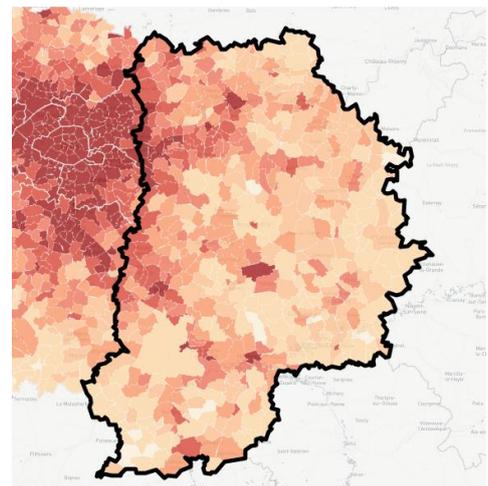
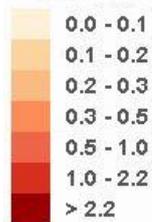
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018

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} et la répartition communale de la population. La contribution de chaque commune aux émissions territoriales de PM_{2.5} est relativement proche de la répartition de la population, en raison de la forte contribution du secteur résidentiel aux émissions de particules PM_{2.5}, malgré quelques écarts liés aux spécificités de certaines communes, comme par exemple à Montereau-sur-le-Jard où la population est faible, mais où se cumulent des émissions à la fois liées au transport routier (A5) et à l'agriculture.



Légende PM 2.5
En tonne/km²



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de PM_{2.5} par commune en t/km², à l'échelle de Melun Val de Seine et du département de Seine-et-Marne. Elles montrent des densités d'émissions très variables selon les communes, compte tenu de la diversité du territoire, partagé entre zones très urbanisées et zones rurales. À l'échelle départementale, elles sont sensiblement plus faibles sur tout l'est et le sud, zones les plus éloignées de l'agglomération.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 6 % aux émissions départementales de PM_{2.5}.

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.

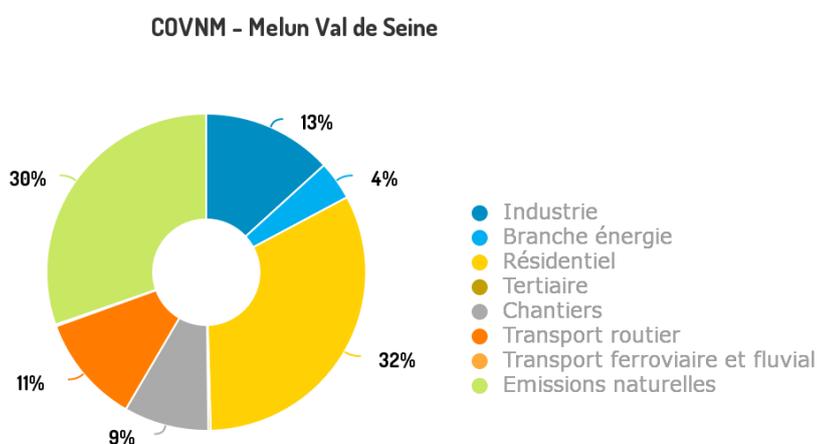
Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

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 à Melun Val de Seine en 2018 représentent 1023 t.



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Secteurs d'activités	COVNM - t/an
Industrie	135.0
Branche énergie	40.4
Déchets	0.6
Résidentiel	330.9
Tertiaire	2.4
Chantiers	88.0
Transport routier	112.9
Transport ferroviaire et fluvial	1.8
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	0.9
Emissions naturelles	310.2
Total général	1 023.2

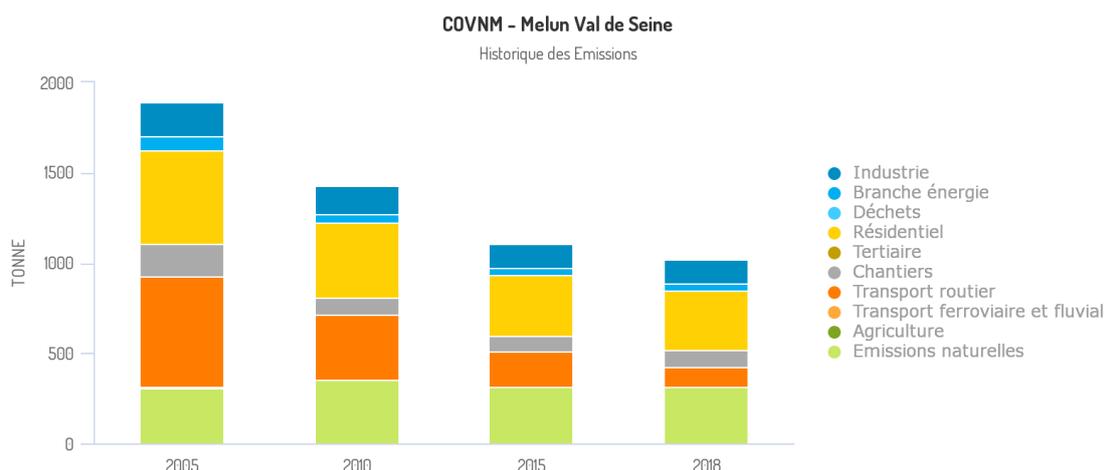
Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

32 % des émissions de COVNM en 2018 dues au secteur résidentiel, 30 % aux émissions naturelles, 13 % à l'industrie

Le secteur résidentiel, avec 32 %, est le principal contributeur aux émissions de COVNM en 2018 à Melun Val de Seine. Les émissions sont liées en majorité (48 %) à l'utilisation domestique de produits solvantés (peintures, colles...), produits pharmaceutiques, et au chauffage au bois (47 %, Cf. fiche sur les émissions du secteur résidentiel). Pour l'industrie, qui représente 13 % des émissions territoriales, les émissions sont issues de certains procédés industriels et de l'utilisation de solvants (fabrication de pain, industries chimiques, peinture industrielles, imprimerie, ...). Les émissions naturelles (végétation, sols...), avec 30 %, sont le 2^{ème} contributeur aux émissions de COVNM au niveau de Melun Val de Seine.

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de COVNM : le transport routier pour 11 % (principalement émissions des véhicules à essence dont la moitié provenant des deux-roues motorisés, et liées à l'évaporation), et les chantiers pour 9 % (notamment peinture en bâtiment). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 5 %.

Évolution des émissions de COVNM depuis 2005



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 46 % des émissions de COVNM en 13 ans

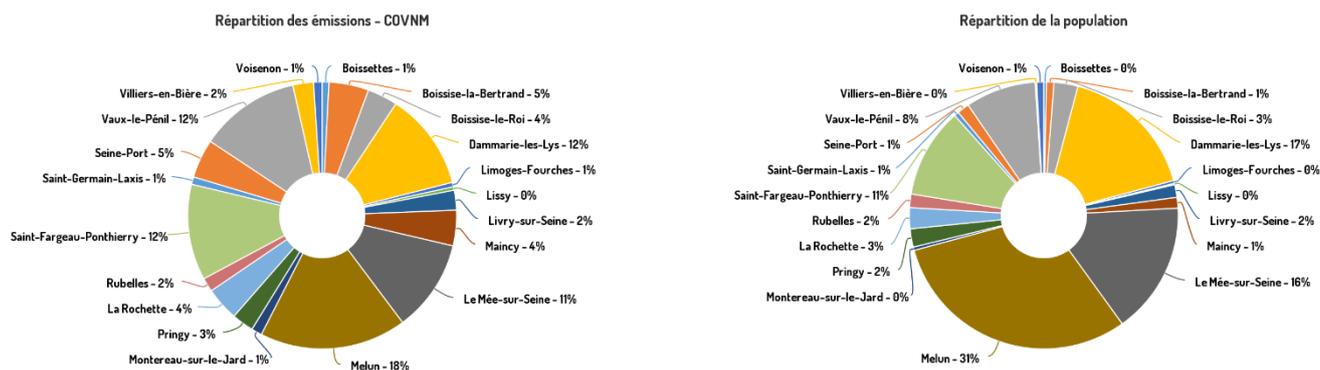
La baisse des émissions de COVNM a été de 25 % entre 2005 et 2010 et de 28 % entre 2010 et 2018.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de COVNM en 13 ans sont de 32 % pour le secteur résidentiel et 29 % pour l'industrie. Les émissions naturelles de COVNM sont stables (+2 %).

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 82 % pour le transport routier.

Répartition spatiale des émissions de COVNM en 2018

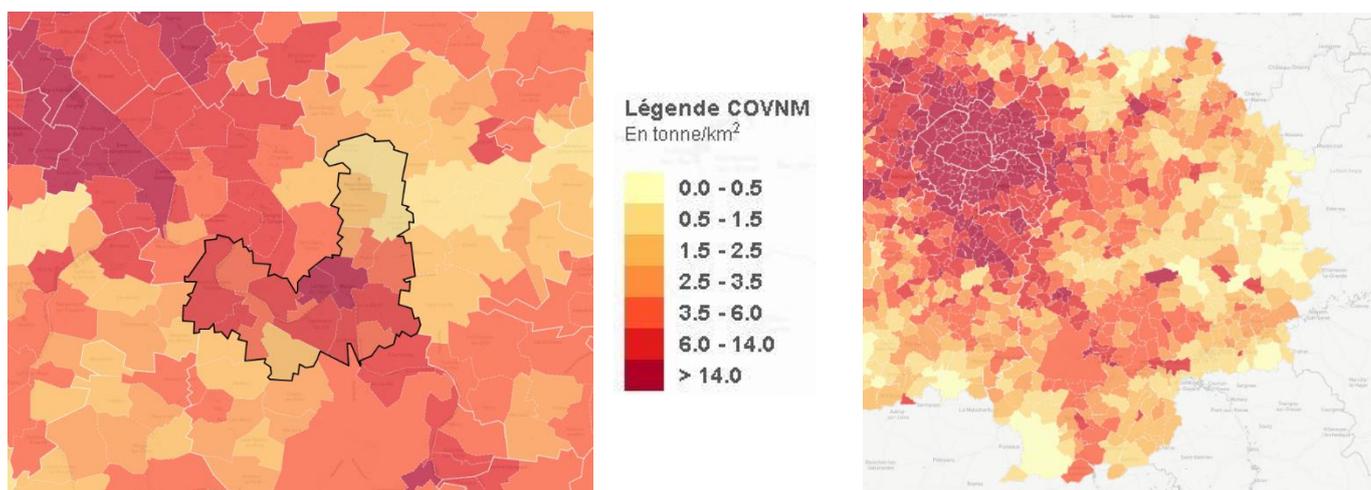


AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018

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 COVNM et la répartition communale de la population. La contribution de chaque commune aux émissions territoriales de COVNM n'est pas directement corrélée avec la répartition de la population. Elle dépend davantage des spécificités de chaque commune, notamment celles à faible population où les émissions naturelles sont prépondérantes (par exemple Boissise-la-Bertrand, Maincy ou Seine-Port), où la population est de l'ordre de 1 %, et les émissions de COVNM de 4 à 5 %, mais également des communes à population plus élevée (sources d'émissions résidentielles).



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de COVNM par commune en t/km², à l'échelle de Melun Val de Seine et du département de Seine-et-Marne. Elles montrent des densités d'émissions très variables selon les communes, compte tenu de la diversité du territoire, partagé entre zones très urbanisées et zones rurales. À l'échelle départementale, elles sont sensiblement plus faibles sur tout l'est et le sud, zones les plus éloignées de l'agglomération.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 5 % aux émissions départementales de COVNM.

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.

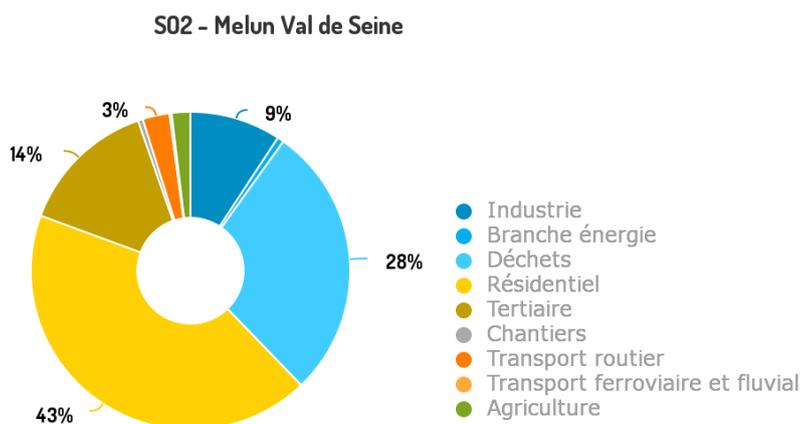
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 5 : le dioxyde de soufre (SO₂)



DIOXYDE DE SOUFRE

Répartition sectorielle des émissions de SO₂ en 2018

Les émissions de SO₂ à Melun Val de Seine en 2018 représentent 29.7 t.



Secteurs d'activités	SO ₂ - t/an
Industrie	2.7
Branche énergie	0.2
Déchets	8.3
Résidentiel	12.7
Tertiaire	4.2
Chantiers	0.1
Transport routier	0.8
Transport ferroviaire et fluvial	0.1
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	0.6
Emissions naturelles	
Total général	29.7

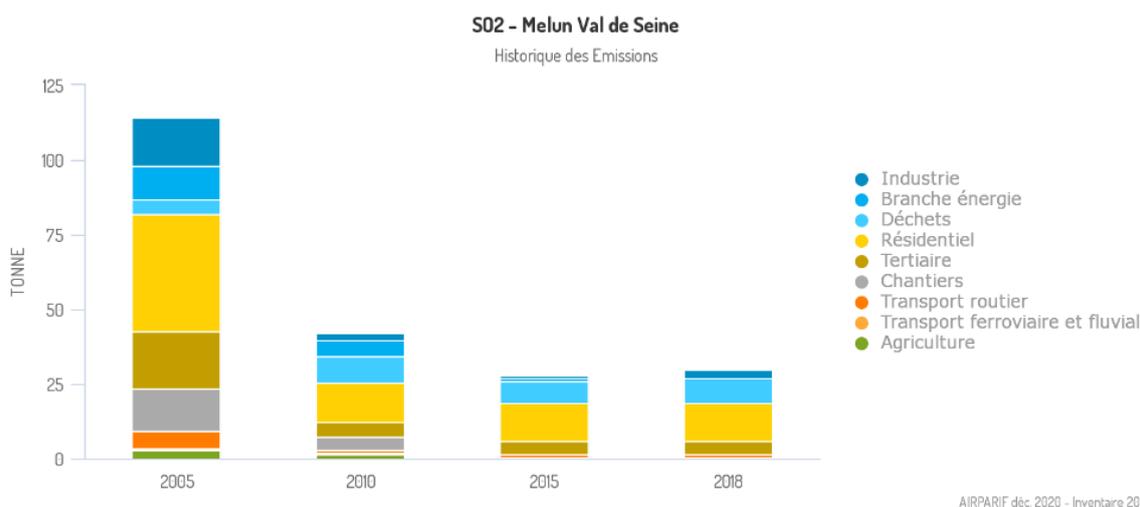
Cellules grisées : dans l'état actuel des connaissances, aucune émission n'a été recensée pour le secteur concerné.

AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

43 % des émissions de SO₂ en 2018 dues au secteur résidentiel, 28 % au traitement des déchets, 14 % au secteur tertiaire

Les émissions de ce polluant, qui n'est plus problématique en air ambiant sur la région, sont globalement très faibles. Le secteur résidentiel, avec 43 %, est le principal contributeur aux émissions de SO₂ en 2018 à Melun Val de Seine. Les émissions sont liées en majorité au chauffage au fioul, et dans une moindre mesure au chauffage au bois. Le traitement des déchets, qui contribue pour 28 % aux émissions de SO₂, est le second émetteur sur le territoire de Melun Val de Seine, très majoritairement en lien avec l'unité d'incinération des déchets ménagers. Le secteur tertiaire contribue pour 14 %, en raison du chauffage des bâtiments tertiaires, majoritairement au fioul domestique. D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de SO₂, comme l'industrie (9 %), dont les émissions sur ce territoire proviennent essentiellement de la combustion de houille. La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 5 %.

Évolution des émissions de SO₂ depuis 2005



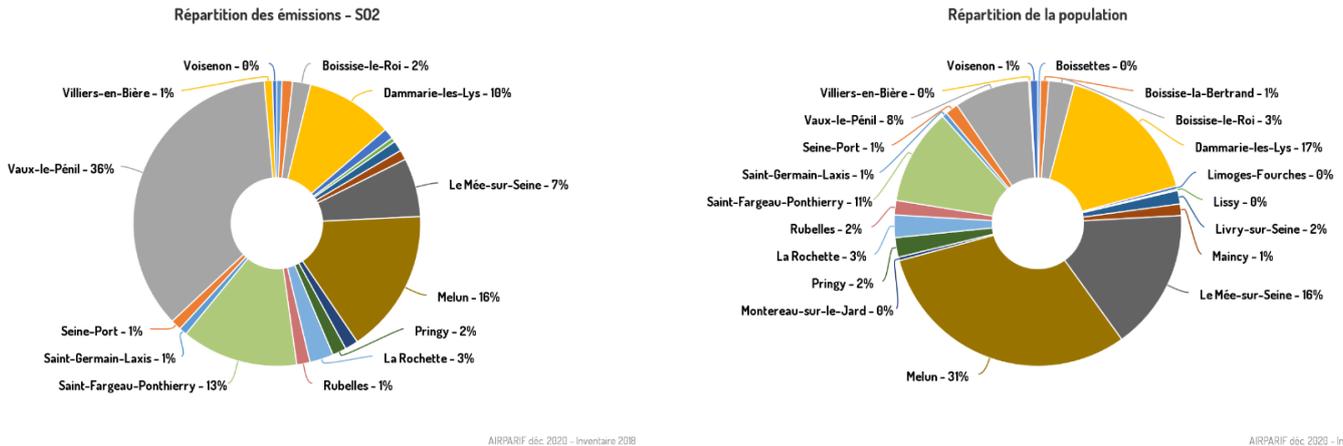
AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 74 % des émissions de SO₂ en 13 ans

La baisse des émissions de SO₂ a été de 63 % entre 2005 et 2010 et de 29 % entre 2010 et 2018

Dans la majorité des secteurs d'activités, les émissions sont en forte baisse en 13 ans, notamment parmi les plus contributeurs, les émissions du secteur résidentiel diminuent de 68 %, celles du secteur tertiaire de 78 %, celles de l'industrie de 83 %. Elles s'expliquent, dans les différents secteurs, par une baisse de consommation des produits pétroliers, ou, pour l'industrie, par la fermeture de sites. Une légère hausse intervient dans le secteur des déchets.

Répartition spatiale des émissions de SO₂ en 2018

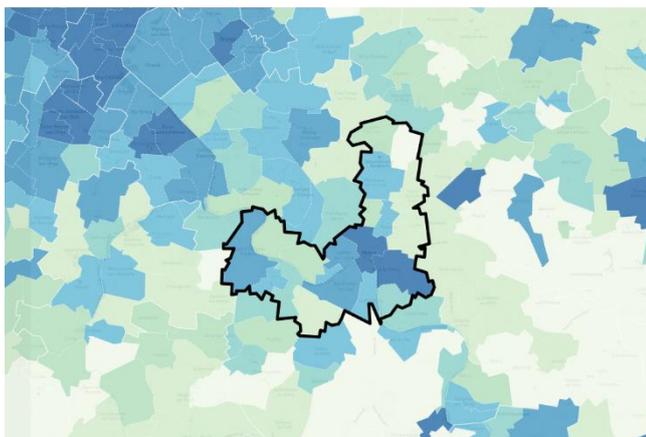


AIRPARIF ddc 2020 - Inventaire 2018

AIRPARIF ddc 2020 - Inventaire 2018

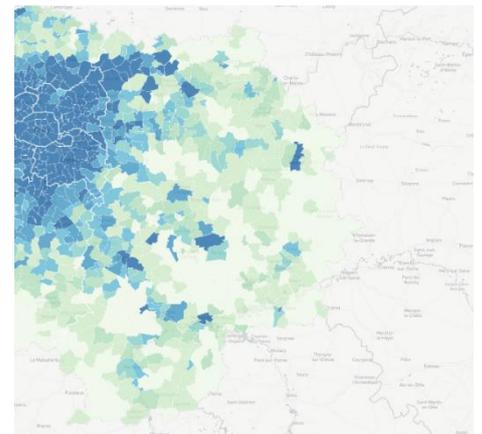
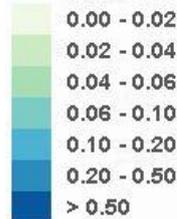
Les émissions par commune sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions de SO₂ de Melun Val de Seine et la répartition de la population. Les émissions de SO₂ sont peu corrélées avec la répartition de la population, notamment dans les communes densément peuplées comme Dammarie-les-Lys, Le Mée-sur-Seine ou Melun, où la densité d'habitat collectif favorise le chauffage collectif, et donc des émissions moindres par rapport à la population. A l'inverse, la commune de Vaux-le-Pénil, qui héberge une unité d'incinération des ordures ménagères, contribue pour 36 % aux émissions de SO₂ du territoire, alors que sa population représente 8 %.



Légende SO₂

En tonne/km²



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de SO₂ par commune en t/km², à l'échelle du territoire de Melun Val de Seine et de la Seine-et-Marne. Sur le territoire, les densités d'émissions sont plus élevées sur les communes du centre (notamment Melun et Vaux-le-Pénil), compte tenu de leurs émissions parmi les plus élevées. À l'échelle départementale, elles diminuent avec l'éloignement au centre de l'agglomération en raison de la diminution de densité de population, à l'exception de certaines communes pouvant héberger des installations fortement émettrices.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 1 % aux émissions départementales de SO₂.

Sources des émissions de SO₂

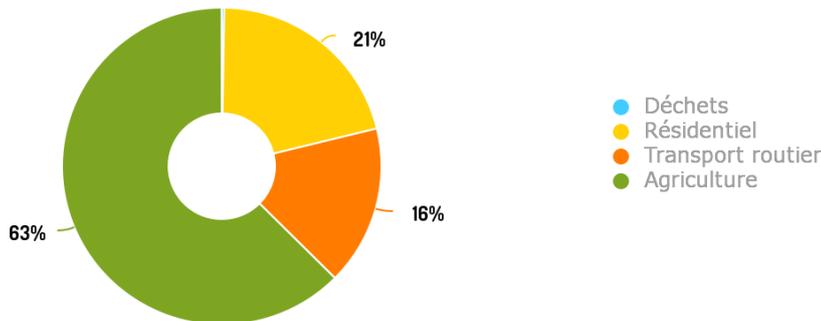
Le dioxyde de soufre (SO₂) est un polluant principalement émis par la combustion d'énergies fossiles contenant des composés soufrés. Ce polluant, dont les teneurs sont réglementées dans l'air ambiant, n'est plus un problème en Melun Val de Seine depuis de nombreuses années, grâce notamment aux baisses 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 à Melun Val de Seine en 2018 représentent 78.5 t.

NH₃ - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Secteurs d'activités	NH ₃ - t/an
Industrie	<0.1
Branche énergie	
Déchets	0.2
Résidentiel	16.4
Tertiaire	0.1
Chantiers	
Transport routier	12.8
Transport ferroviaire et fluvial	<0.1
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	49.0
Emissions naturelles	
Total général	78.5

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

63 % des émissions de NH₃ en 2018 dues à l'agriculture, 21 % au secteur résidentiel, 16 % au transport routier

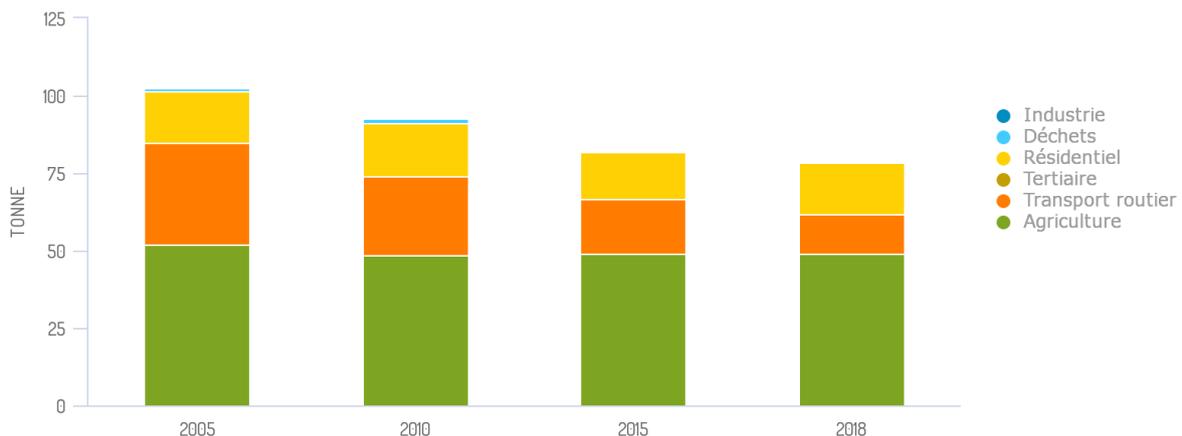
Note : L'inventaire intègre désormais les émissions de NH₃ du secteur résidentiel, liées à la combustion de bois.

L'agriculture, avec 63 %, est le principal contributeur aux émissions de NH₃ en 2018 à Melun Val de Seine. Les émissions sont liées en majorité aux cultures de terres arables avec engrais. Dans le secteur résidentiel, qui contribue pour 21 %, elles proviennent de la combustion de bois de chauffage. Pour le transport routier, qui représente 16 % des émissions territoriales, 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 diesels pour réduire les émissions de NO_x par injection d'urée. Les autres secteurs d'activités contribuent pour moins de 1 % chacun.

Évolution des émissions de NH₃ depuis 2005

NH₃ - Melun Val de Seine

Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Baisse de 24 % des émissions de NH₃ en 13 ans

La baisse des émissions de NH₃ a été de 10 % entre 2005 et 2010 et de 15 % entre 2010 et 2018.

Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les émissions de NH₃ en 13 ans ont peu varié pour l'agriculture (-5 %) et pour le secteur résidentiel (-2 %).

En revanche, elles ont baissé de 61 % dans le transport routier, d'une part en raison d'une baisse globale du trafic de véhicules à essence (-25 %) et d'autre part par l'amélioration technologique des véhicules. Dans le secteur résidentiel, l'amélioration des appareils de chauffage au bois est compensée par une hausse de consommation de cette énergie de chauffage (+35 %), induisant une diminution modérée des émissions.

Répartition spatiale des émissions de NH₃ en 2018

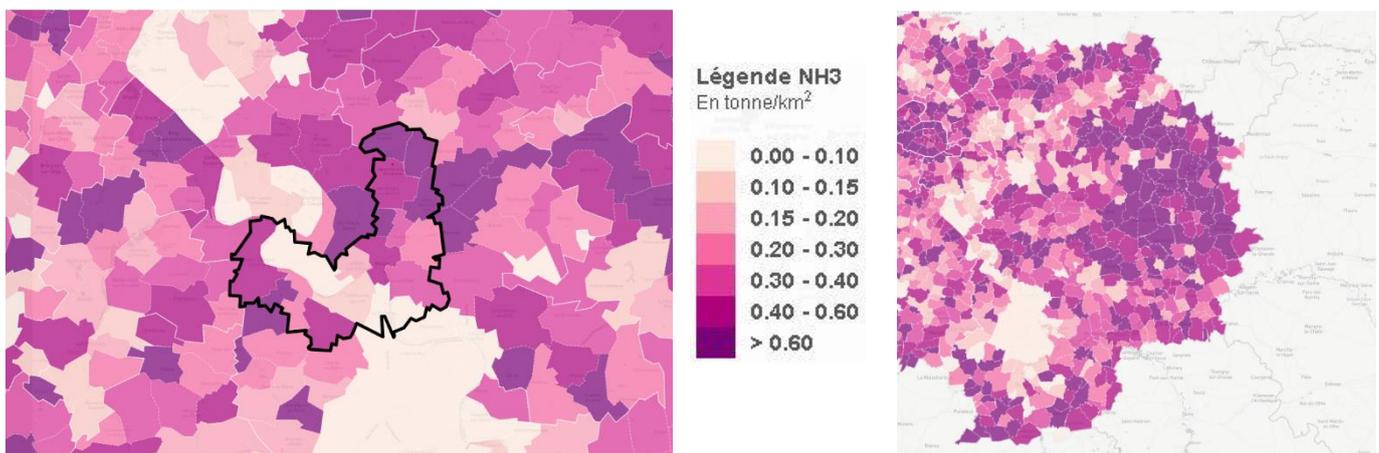


AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018

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 NH₃ de Melun Val de Seine et la répartition de la population. Compte tenu de l'influence de l'agriculture dans les émissions de NH₃ à Melun Val de Seine, elles sont peu corrélées avec la répartition de la population. L'écart est important dans les communes à faible population comme par exemple Limoges-Fourches ou Villiers-en-Bière (moins de 1 % de la population), où les zones agricoles dominent, et inversement dans les communes à forte population comme Dammarié-les-Lys, Le Mée-sur-Seine ou Melun, où la densité urbaine laisse peu de place à l'agriculture.



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de NH₃ par commune en t/km², à l'échelle du territoire de Melun Val de Seine et de la Seine-et-Marne. À Melun Val de Seine, les densités d'émissions sont plus élevées sur les communes au nord du territoire, où les zones agricoles sont étendues. À l'échelle départementale, elles ont tendance à augmenter dans les zones les plus rurales, bien qu'elles puissent également être élevées dans certaines zones où le transport routier est important (grands axes, densité de réseau routier).

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 3 % aux émissions départementales de NH₃.

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.

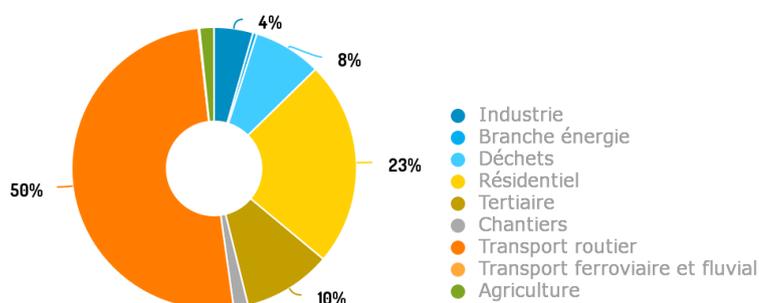
Fiche climat-énergie n°1 : Les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre (GES Scope 1+2)



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

Les émissions directes et indirectes de GES à Melun Val de Seine en 2018 représentent 576 kt eq. CO₂.

GES scope 1+2 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Secteurs d'activités	GES directes hors production d'énergie + indirectes - kteqCO ₂ /an (Scope 1+2)
Industrie	25.4
Branche énergie	2.6
Déchets	44.6
Résidentiel	135.3
Tertiaire	58.0
Chantiers	9.4
Transport routier	290.6
Transport ferroviaire et fluvial	0.8
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	9.4
Emissions naturelles	
Total général	576.2

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

50 % des émissions directes et indirectes de GES en 2018 dues au transport routier, 23 % au secteur résidentiel, 10 % au secteur tertiaire

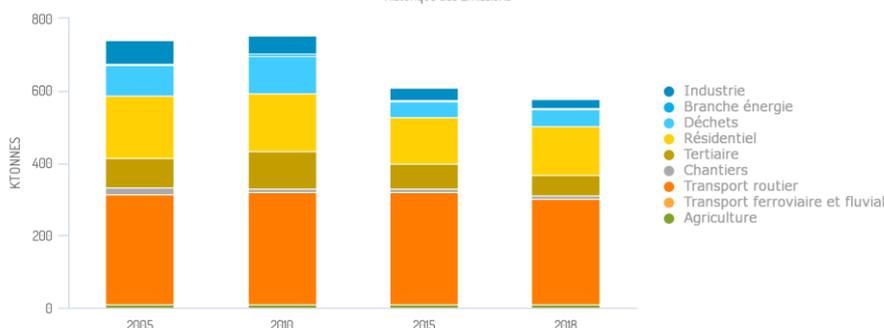
À Melun Val de Seine la première source d'émissions de gaz à effet de serre est le transport routier, qui représente 50 % des émissions. Elles proviennent essentiellement des véhicules diesel (78 %, toutes catégories confondues), compte-tenu de leur importance dans la répartition des véhicules (70 %).

Le secteur des bâtiments vient ensuite avec 23 % pour le secteur résidentiel et 10 % pour le tertiaire. Elles sont liées en majorité au chauffage (respectivement 54 % et 58 % au gaz naturel). Pour ces deux secteurs, les émissions dues à la consommation d'électricité sont respectivement de 19 % et 29 %, celles dues au chauffage urbain de 14 % et 4 %. Pour le traitement des déchets, qui contribue pour 8 %, les émissions sont dues à l'incinération des déchets domestiques et municipaux d'une unité d'incinération présente sur le territoire.

D'autres secteurs d'activités contribuent de façon moindre aux émissions de GES (Scope 1+2) : l'industrie pour 4 %, les autres secteurs pour moins de 3 %.

Évolution des émissions directes et indirectes de GES depuis 2005

GES scope 1+2 - Melun Val de Seine
Historique des Emissions



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

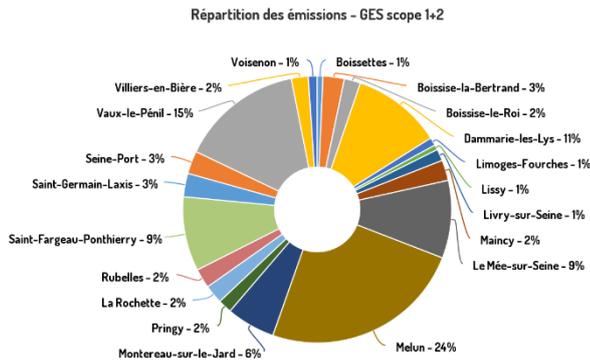
Baisse de 22 % des émissions directes et indirectes de GES en 13 ans

Après une hausse de 2 % entre 2005 et 2010, les émissions directes et indirectes de GES ont baissé de 23 % entre 2010 et 2018.

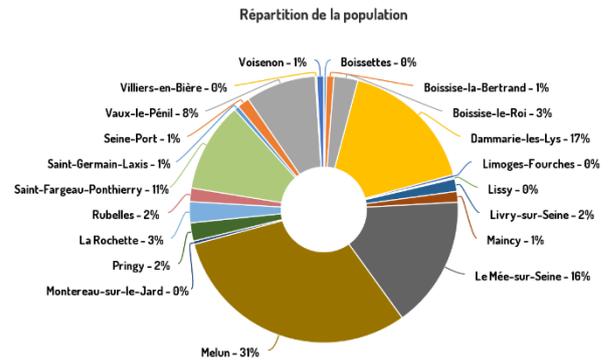
Dans les secteurs d'activités les plus contributeurs, les baisses d'émissions de GES (Scope 1+2) en 13 ans sont de 5 % pour le transport routier, 21 % pour le secteur résidentiel, 31 % pour le secteur tertiaire et 48 % pour le traitement des déchets. La diminution très modérée des émissions du transport routier s'explique par faible évolution du volume de trafic sur le territoire.

Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, la baisse la plus importante des émissions s'explique par une diminution des consommations d'énergie, plus marquée pour le fioul. Dans le secteur tertiaire, malgré la baisse globale de 31 % due à un fort recul de l'utilisation des énergies fossiles, une hausse des émissions indirectes dues à l'électricité est observée (+11 %), en raison d'une consommation accrue (+16 %) liée à l'usage d'électricité spécifique (usage numérique, climatisation,...). L'évolution 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'émission. Ces dernières n'induisent pas de baisse des émissions de GES qui sont directement liées à la consommation énergétique.

Répartition spatiale des émissions directes et indirectes de GES en 2018



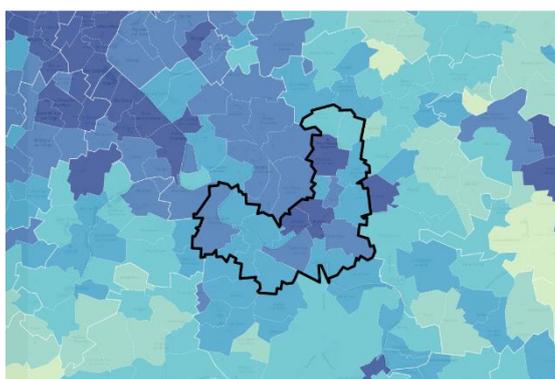
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018

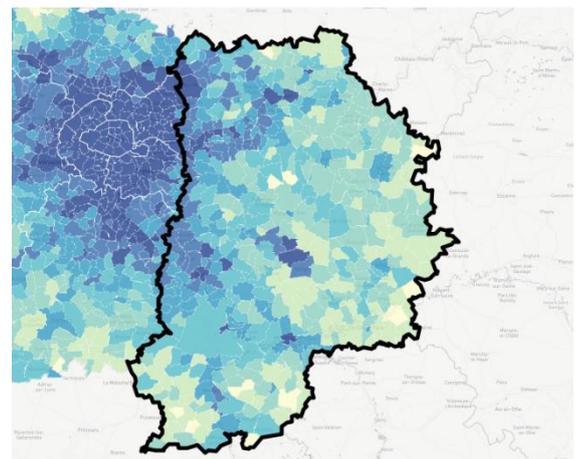
Les émissions par communes sont présentées sous forme de tableau dans la fiche générale « Principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Les graphiques ci-dessus illustrent la contribution par commune aux émissions territoriales de GES (Scope 1+2) et la répartition communale de la population. La contribution de chaque commune est relativement proche de la répartition de la population. Les disparités observées sont liées aux spécificités de chacune d'elles, selon la plus ou moins importante présence d'axes routiers, de réseaux de transports en commun et de chauffage urbain, ou d'industries. Par exemple, la commune de Montereau-sur-le-Jard contribue pour 6 % aux émissions de GES avec une population de moins de 1 %, en raison de la présence d'une autoroute (A5)..



Légende GES scope 1+2

En kt eq CO₂ / km²



Les cartographies ci-dessus représentent les densités d'émissions de GES (Scope 1+2) par commune en kt eq.CO₂/km², à l'échelle de Melun Val de Seine et du département de Seine-et-Marne. Elles montrent des densités d'émissions très variables selon les communes, compte tenu de la diversité du territoire, partagé entre zones très urbanisées et zones rurales. À l'échelle départementale, elles sont sensiblement plus faibles sur tout l'est et le sud, zones les plus éloignées de l'agglomération.

Melun Val de Seine, qui couvre 3 % de la surface du département de Seine-et-Marne, concentre 9 % de sa population et contribue pour 7 % aux émissions départementales de GES (Scope 1+2).

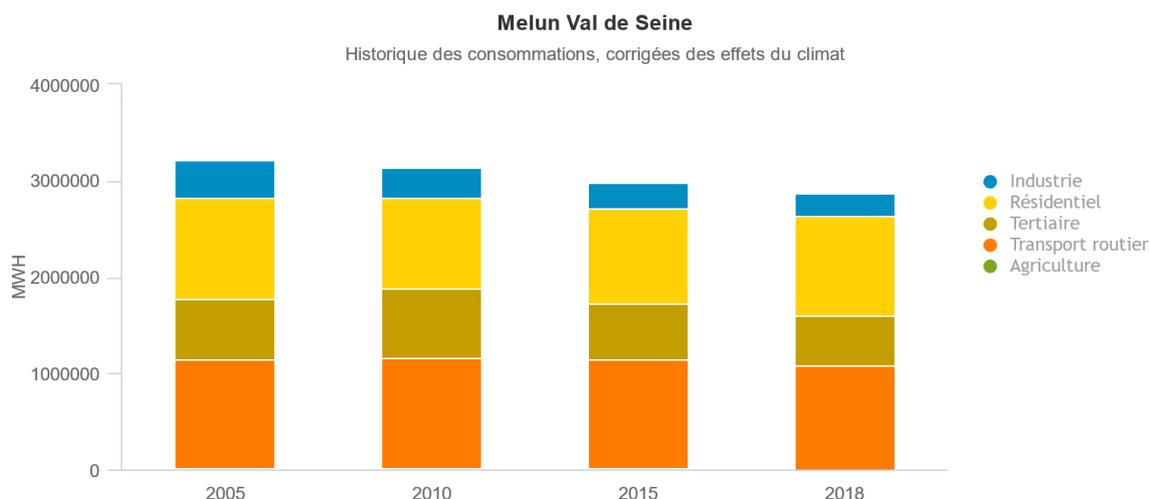
Les principaux gaz à effet de serre

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) à Melun Val de Seine, 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.

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

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



Baisse de 11 % des consommations énergétiques finales en 13 ans

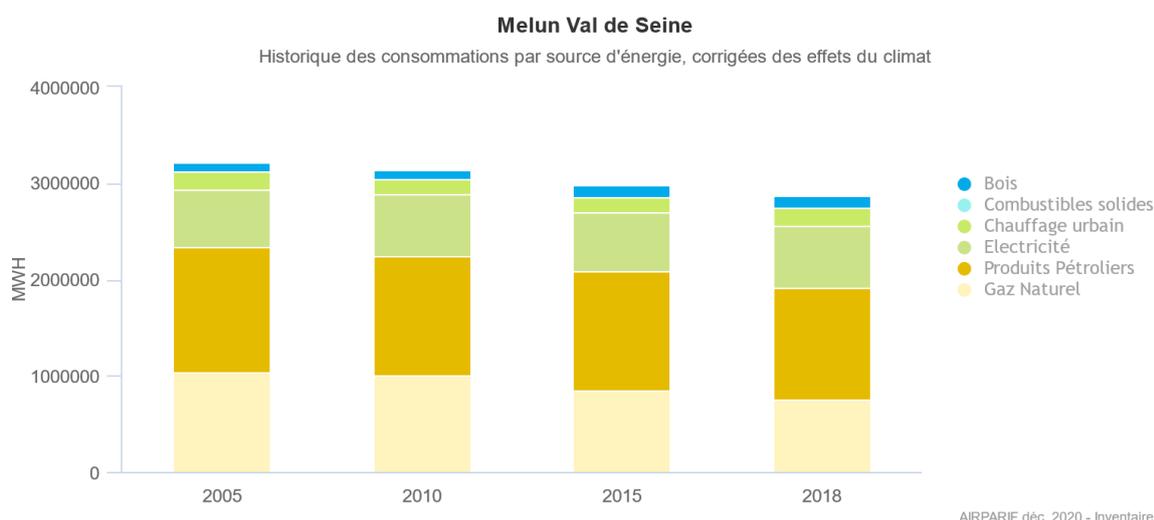
La baisse des consommations énergétiques a été de 2 % entre 2005 et 2010 et de 9 % entre 2010 et 2018.

En 2018, les principaux secteurs consommateurs sont le transport routier avec 39 % (consommation de carburant), le secteur résidentiel avec 35 %, et le secteur tertiaire avec 18 %. La consommation d'énergie dans l'industrie est moindre (8 %), celle du secteur de l'agriculture est inférieure à 1 %.

La diminution entre 2005 et 2018 (à climat normal) est de 5 % pour le transport routier, de 19 % pour le secteur tertiaire et de 41 % dans l'industrie. La consommation d'énergie est restée stable dans le secteur résidentiel.

Pour les secteurs résidentiel, tertiaire et de l'industrie, un fort recul de l'utilisation de produits pétroliers est observé (de -50 à -80 %), la consommation de cette source d'énergie est devenue inférieure à 10 % dans chacun de ces secteurs. La consommation de gaz naturel, principale énergie du résidentiel et de l'industrie, diminue significativement, de 58 % dans l'industrie et de 10 % dans le secteur résidentiel. La baisse de consommation de gaz naturel de 26 % dans le secteur tertiaire est compensée par une augmentation de 16 % de la consommation d'électricité, principale énergie de ce secteur (54 % contre 37 % de gaz naturel).

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

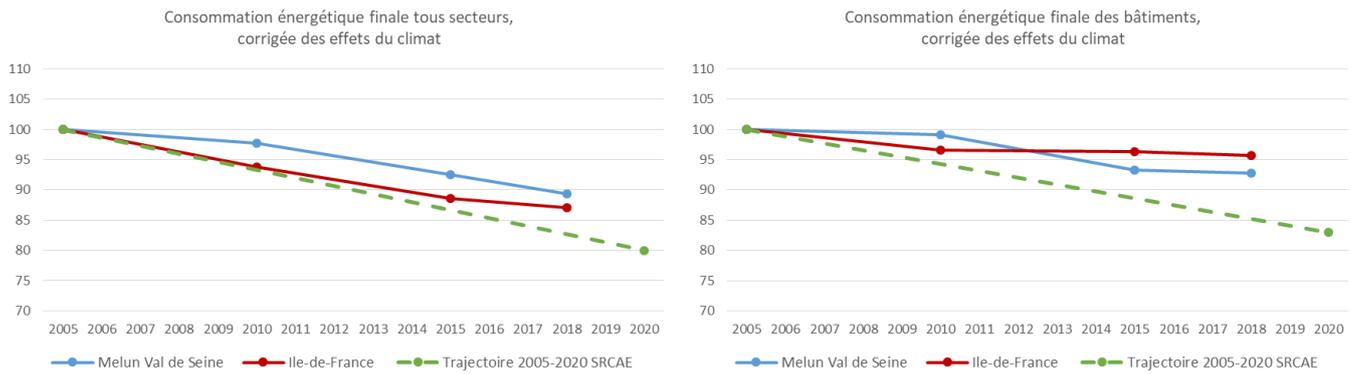


En 2018, les principales sources de consommation d'énergie sont les produits pétroliers (42 % dont 92 % dans le transport routier, 5 % dans le secteur résidentiel), suivi par le gaz naturel avec 25 %, puis l'électricité (22 %), le chauffage urbain (7 %) et le bois (4 %). La consommation de combustibles minéraux solides est inférieure à 0.5 % et ne concerne que l'industrie.

Entre 2005 et 2018, la consommation de produits pétroliers diminue de 11 %, celle de gaz naturel diminue de 27 %, en revanche la consommation d'électricité augmente de 7 %, en raison notamment d'une hausse de 16 % dans le secteur tertiaire, celle de bois augmente de 35 % (pour une consommation de 4 % en 2018).

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

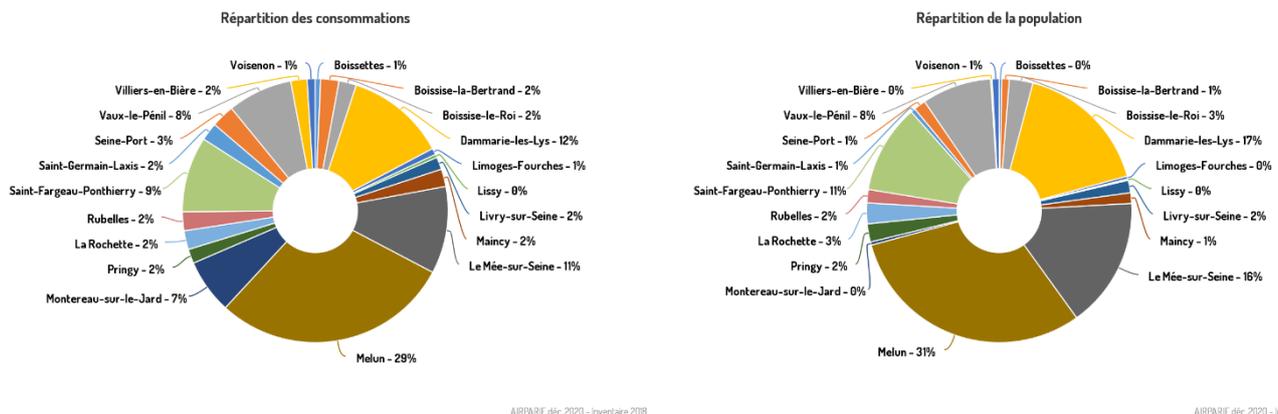
Évolution au regard des objectifs régionaux du SRCAE



Les graphiques ci-dessus présentent les évolutions des consommations énergétiques entre 2005 et 2018 (base 100 en 2005), pour Melun Val de Seine (en bleu), 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 le secteur résidentiel et tertiaire (à droite). À titre de comparaison les évolutions de consommations énergétiques à l'échelle régionale sont également présentées (en rouge).

Tous secteurs confondus, la baisse des consommations se poursuit avec toutefois un ralentissement ces dernières années, s'éloignant ainsi de la trajectoire du SRCAE (graphique de gauche). Cet écart est davantage marqué à l'échelle de Melun Val de Seine qu'à l'échelle régionale. En revanche, la **consommation énergétique des bâtiments** (secteurs résidentiel et tertiaire, graphique de droite), qui tend à se stabiliser en Ile-de-France depuis 2010, a marqué une baisse notable sur le territoire de Melun Val de Seine, notamment entre 2010 et 2015. Les trajectoires des deux territoires restent cependant au-dessus de l'objectif du SRCAE.

Consommations énergétiques finales par département à Melun Val de Seine



Les graphiques ci-dessus illustrent la répartition des consommations en fonction des communes de la communauté d'agglomération en 2018. Elles varient de moins de 1 % (Lissy) à 29 % (Melun) selon la commune, et sont d'autant plus élevées que la commune compte d'habitants.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

Le tableau ci-dessous présente les consommations énergétiques finales de 2005 à 2018 (corrigées du climat), dans la communauté d'agglomération de Melun Val de Seine et dans le département de Seine-et-Marne. Leur évolution est à la baisse. La contribution du territoire aux consommations du département de Seine-et-Marne est de 8 à 9 % selon les années.

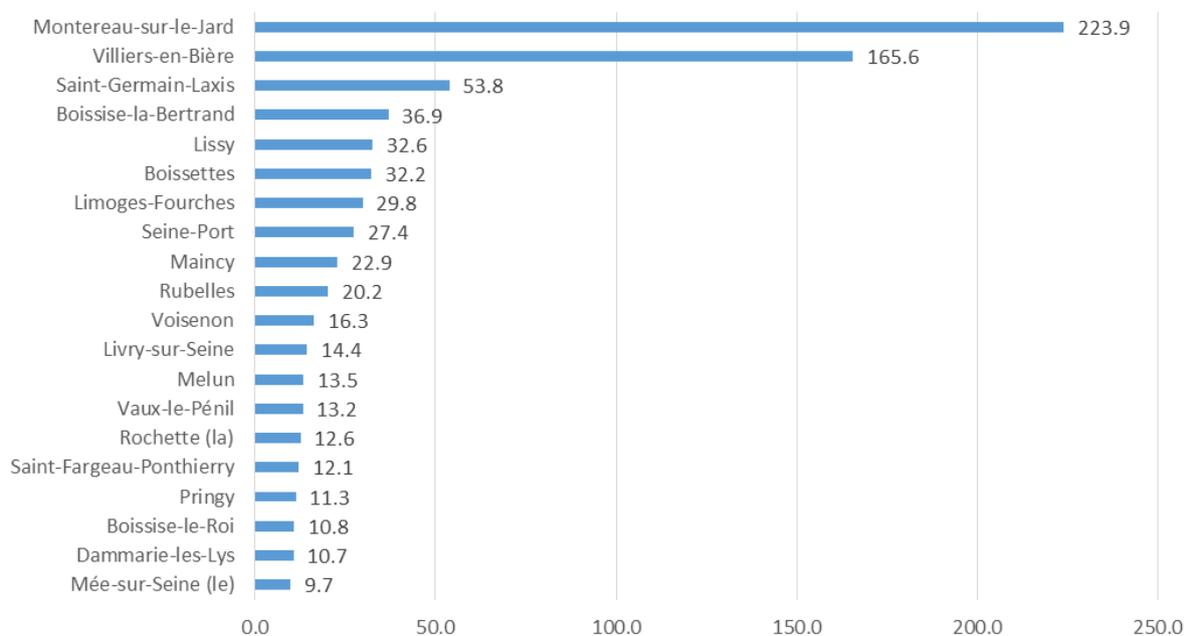
Consommations corrigées du climat, en GWh	2005	2010	2015	2018
Melun Val de Seine	3 211	3 138	2 973	2 871
Seine-et-Marne	38 177	35 895	34 326	34 808
Contribution du territoire aux consommations de la Seine-et-Marne	8%	9%	9%	8%

Le graphique ci-dessous présente, par commune, le ratio de consommation énergétique ramené à la population (somme du nombre d'habitants et d'emplois).

Un ratio élevé peut traduire une forte consommation énergétique par rapport à la population du département, qui peut être liée à la présence d'un réseau routier important, d'une forte activité industrielle..., mais il peut aussi être lié à une faible 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.

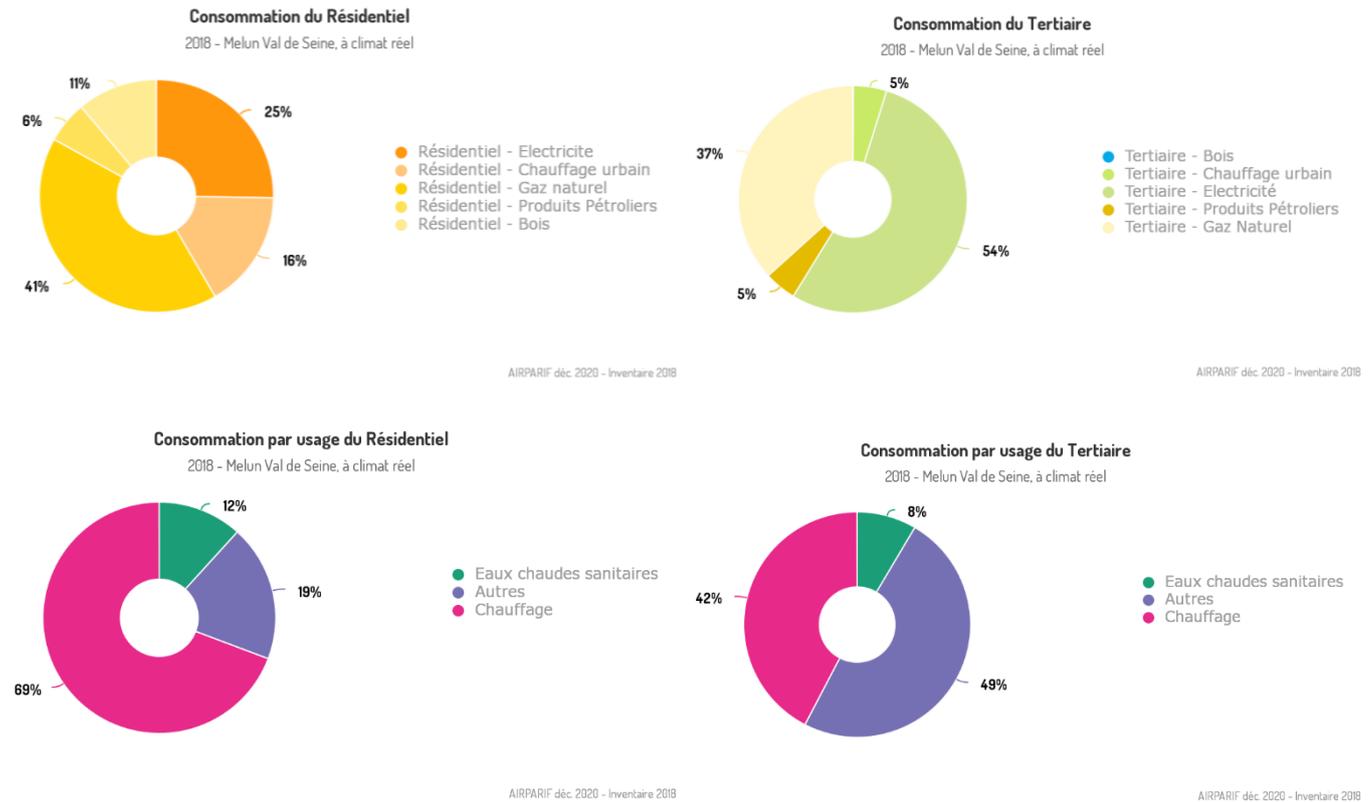
De fortes disparités existent selon les configurations des communes. Les ratios les plus élevés sont de 223.9 à Montereau-sur-le-Jard et 165.6 à Villiers-en-Bière, communes parmi les 5 plus faibles en termes d'habitants et d'emplois, expliquant l'importance du ratio à la consommation. De plus, il existe une consommation du secteur industriel assez importante sur la commune de Montereau-sur-le-Jard, renforçant l'importance du ratio par rapport à sa faible population. A l'inverse, les deux ratios les plus faibles de 9.7 et 10.7 concernent les communes du Mée-sur-Seine et de Dammarie-les-Lys, 2 communes offrant le plus d'habitations et d'emplois après Melun.

Consommations énergétiques 2018 en MWh / (habitants+emplois)



Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

Mix énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire



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 66 % des besoins du secteur résidentiel et 91 % des besoins du tertiaire. Toutefois, le gaz naturel est la première source d'énergie du secteur résidentiel (41 %) alors que l'électricité est la première source d'énergie du tertiaire (54 %).

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 69 % des consommations. En revanche, dans le secteur tertiaire, la consommation d'électricité spécifique (éclairage, numérique, climatisation,..) est prépondérante (49 %), en raison de l'usage qui en est fait à destination des équipements numériques essentiellement.

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		2	1	108	118	2	231
Résidentiel	108	160		246	403	57	974
Tertiaire	<1	24		270	184	23	500
Transport routier				<1		1 073	1 073
Agriculture				<1		7	8
Total	108	186	1	625	705	1 161	2 786

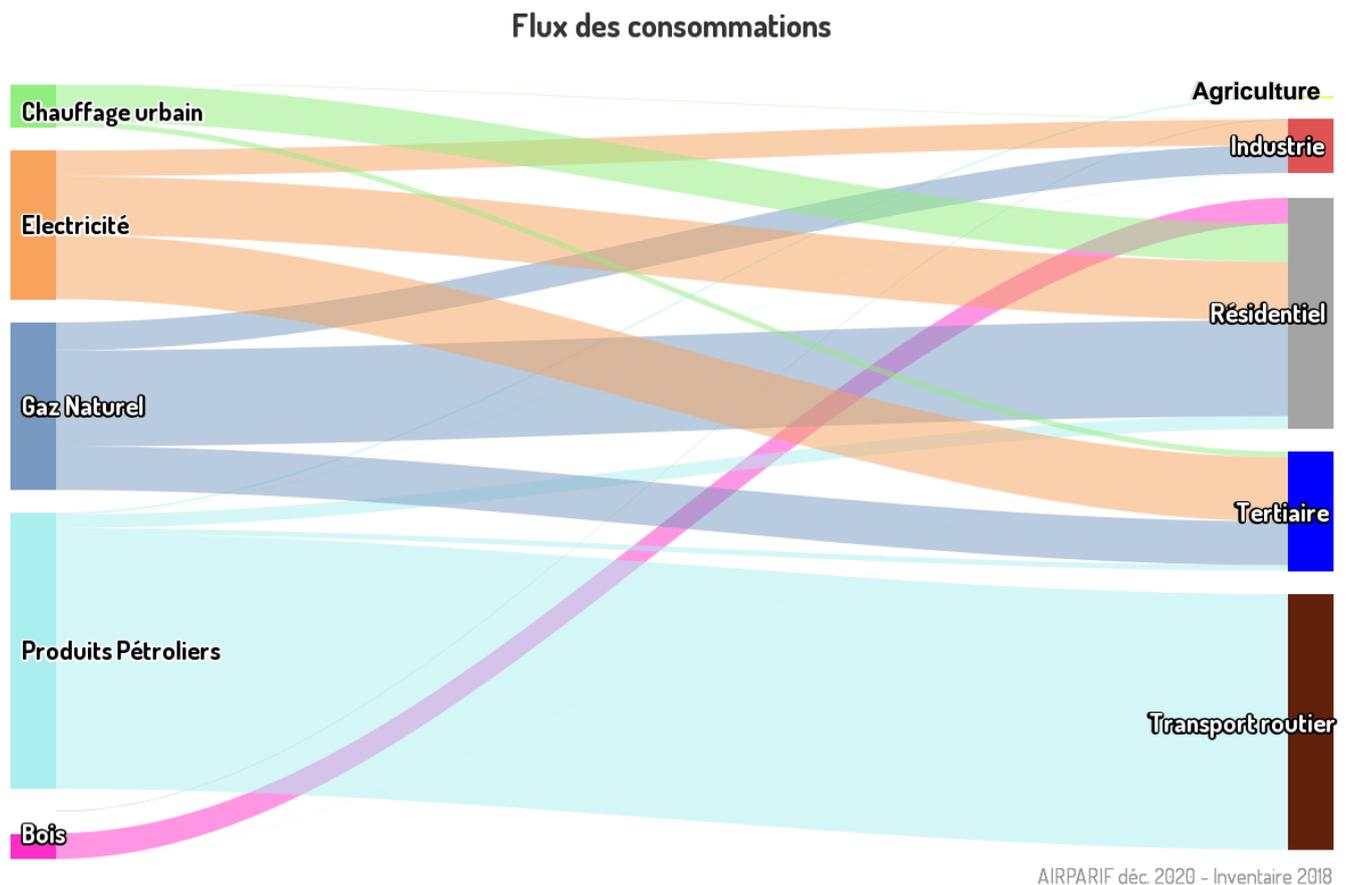
GWh - 2018 Corrigées du climat	Bois	Chauffage urbain	Combustibles minéraux solides	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers	Total
Industrie		2	1	108	118	2	231
Résidentiel	118	171		253	435	61	1 038
Tertiaire	<1	25		273	197	24	521
Transport routier				<1		1 073	1 073
Agriculture				<1		7	8
Total	119	199	1	635	750	1 167	2 871

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

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

Les tableaux précédents présentent les consommations énergétiques de Melun Val de Seine 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 le transport routier, le résidentiel et le secteur tertiaire. Les sources d'énergie les plus utilisées sont les produits pétroliers (à plus de 90 % dans les carburants du transport routier), le gaz naturel (surtout dans le secteur résidentiel) et l'électricité (dans les secteurs résidentiel et tertiaire), le chauffage urbain pour le résidentiel et le tertiaire, et enfin le bois, majoritairement 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



Le diagramme de Sankey ci-dessus permet d'appréhender le mix énergétique régional en 2018 par secteur d'activité. Il illustre graphiquement le contenu des tableaux précédents : les énergies les plus consommées (gauche du graphique) sont les produits pétroliers (majoritairement dans le transport routier (droite du graphique), le gaz naturel et l'électricité essentiellement dans les secteurs résidentiel et tertiaire, mais aussi, de façon moindre, dans l'industrie. La partie droite du graphique montre que le transport routier et le secteur résidentiel sont les plus gros consommateurs.

La consommation de produits pétroliers revient essentiellement aux carburants des transports routiers, tandis que son utilisation est minoritaire dans les autres secteurs d'activités.

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'Energie) de la construction de l'inventaire des consommations énergétiques pour la région Melun Val de Seine 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 Melun Val de Seine en 2018 et évolutions de 2005 à 2018

**TRANSPORT
ROUTIER**

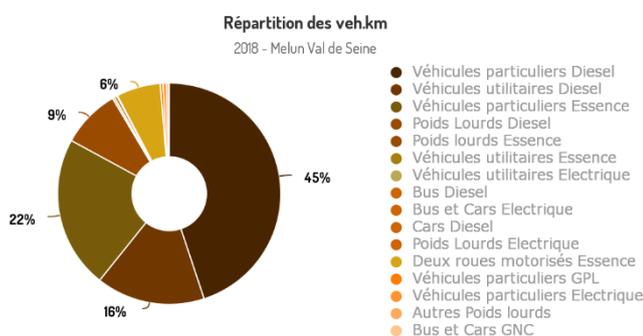
Polluants	Transport routier	
	Contribution 2018	Évolution 2018/2005
NO _x	71%	-36%
PM ₁₀	22%	-48%
PM _{2,5}	23%	-59%
COVNM	11%	-82%
SO ₂	3%	-85%
NH ₃	16%	-61%
GES	56%	-5%
GES Scope 1 + 2	50%	-5%

Le transport routier est le premier contributeur aux émissions de NO_x (71 %) et de GES (56 %), polluants principalement émis par le trafic diesel. Entre 2005 et 2018, les émissions de NO_x et de GES de ce secteur ont diminué respectivement de 36 % et de 5 %. Les émissions directes de GES du transport routier sont directement liées à la consommation de carburant, globalement en baisse.

Il contribue aussi à hauteur de 22 % et 23 % 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 48 % et 59 %.

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

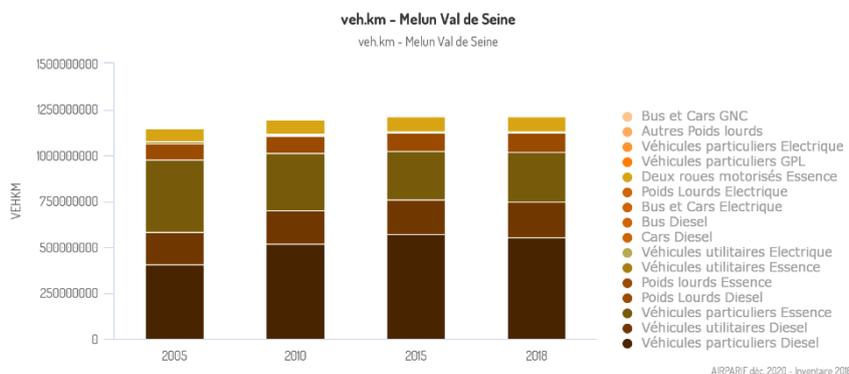
45 % de kilomètres parcourus par les véhicules particuliers (VP) diesel, 22 % par les véhicules particuliers essence, 16 % par les véhicules utilitaires légers (VUL) diesel



En termes de volume de trafic routier, les VP diesel représentent la part la plus importante avec 45 %, puis les VP essence avec 22 %, les VUL diesel avec 16 %, poids lourds (PL) diesel avec 9 %, puis les deux-roues motorisés (2RM) avec 6 %. 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



Hausse de 6 % du nombre de véhicules.km en 13 ans pour le transport routier

A l'échelle de Melun Val de Seine, le nombre de véhicules.km a augmenté de 6 % entre 2005 et 2015, pour se stabiliser ensuite entre 2015 et 2018

L'évolution est en revanche très variable en fonction des énergies utilisées, plus particulièrement pour les véhicules particuliers, qui représentent près de 70 % des kilomètres parcourus toutes énergies confondues.

Les kilomètres parcourus par les véhicules particuliers diesel avaient augmenté de 27 % entre 2005 et 2010, puis de 11 % entre 2010 et 2015, pour enfin diminuer de 4 % entre 2015 et 2018.

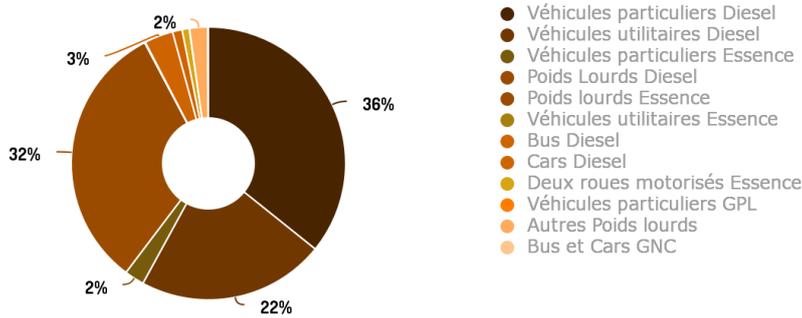
Inversement, les kilomètres parcourus par les véhicules particuliers essence avaient diminué de 22 % et 15 % sur les deux premières périodes, pour réaugmenter de 3 % les 3 dernières années. Ces évolutions sont à rapprocher de celles des ventes de carburant en Ile-de-France (gazole et essence), dans un contexte où les consommations moyennes par véhicule diminuent. Il se dessine sur cet historique de 13 années une inversion des tendances sur les véhicules particuliers diesel et essence, de même qu'une forte hausse des véhicules utilisant des énergies nouvelles (électricité, GPL, GNC), même si ces derniers sont encore très peu nombreux au regard des précédents (moins de 2 % des kilomètres parcourus à l'échelle de Melun Val de Seine comme à l'échelle régionale).

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

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

Répartition des émissions - NO_x

2018 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

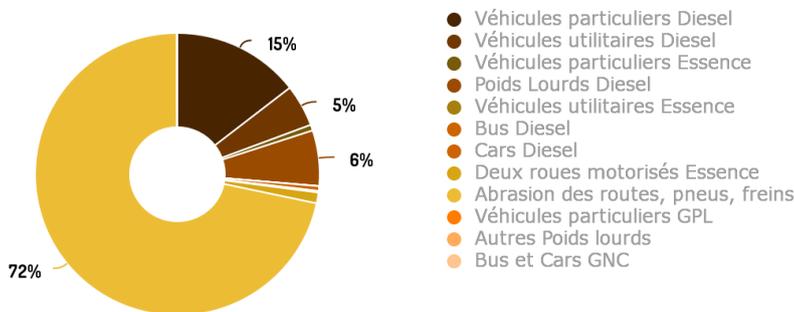
Véhicules diesel et essence : des impacts différents

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 de Melun Val de Seine, alors qu'ils représentent 70 % des kilomètres parcourus. Cette part très importante d'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 et de NH₃.

Les véhicules diesel sont également responsables de 26 % 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.

Répartition des émissions - PM₁₀

2018 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

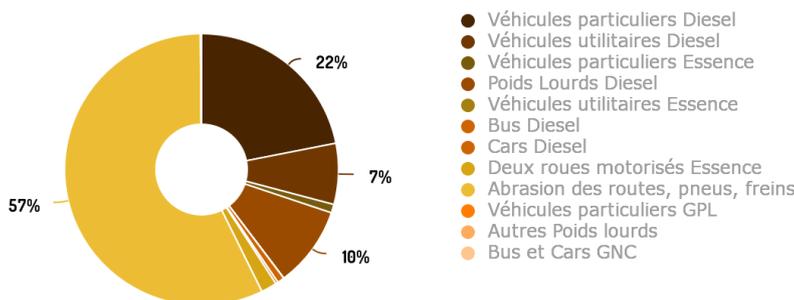
La contribution de la combustion des véhicules diesel aux émissions de PM_{2.5} primaires, de 40 %, est plus importante que pour les PM₁₀, du fait d'une part d'abrasion moindre dans les PM_{2.5}.

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, la part d'émissions de PM₁₀ à l'échappement des véhicules diesel, les plus contributeurs, passée de 62 % en 2005 à 26 % en 2018, a induit une part d'émissions de PM₁₀ dues à l'abrasion (pour tous les véhicules) passant de 34 % en 2005 à 72 % en 2018. Selon le même principe, la part d'émissions de PM_{2.5} dues à l'abrasion est de 57 % en 2018.

Répartition des émissions - PM_{2.5}

2018 - Melun Val de Seine

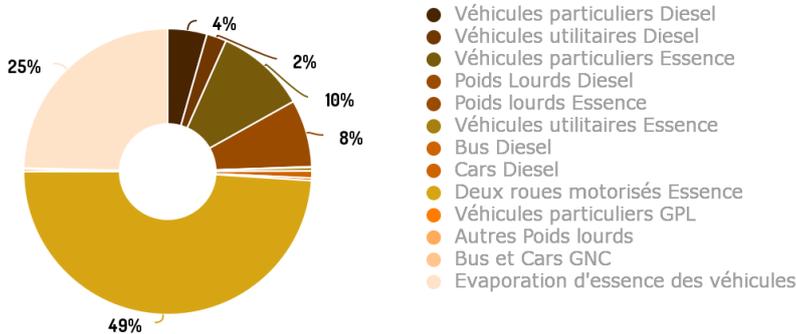


AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

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

Répartition des émissions - COVNM

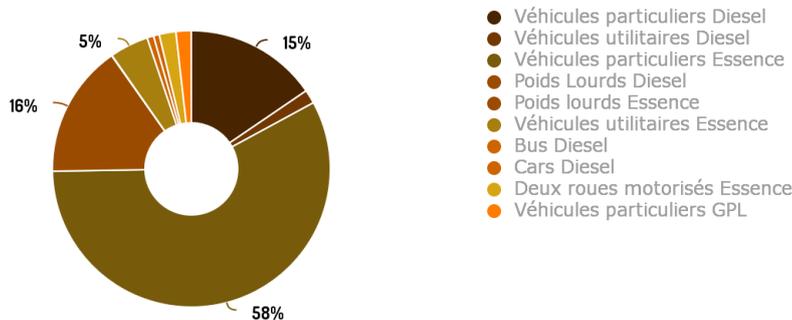
2018 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - NH3

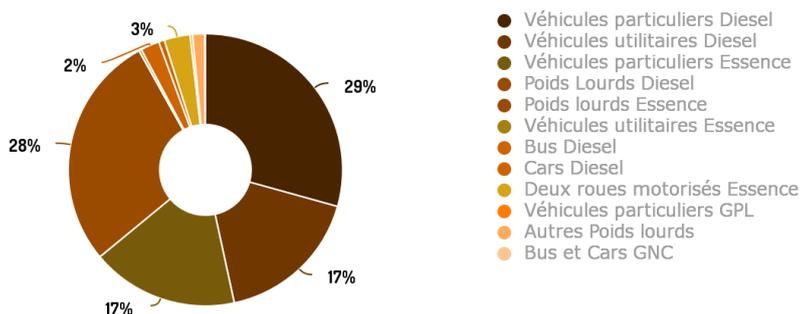
2018 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

Répartition des émissions - GES

2018 - Melun Val de Seine



AIRPARIF déc. 2020 - Inventaire 2018

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

Les deux-roues motorisés contribuent pour près de la moitié (49 %) aux émissions territoriales de COVNM, alors qu'ils représentent 6 % des kilomètres parcourus. Les deux-roues motorisés avec un moteur essence 2-temps sont les plus émetteurs de COVNM. Deux autres contributeurs notables sont les véhicules particuliers essence (10 %) et l'évaporation de carburant (25 %). Il est à noter que les COVNM peuvent être précurseurs de particules secondaires. Les véhicules à essence sont également les principaux émetteurs de NH3, principalement les véhicules particuliers essence qui contribuent pour 58 %. Les véhicules diesel contribuent également de façon non négligeable aux émissions de NH3, avec 16 % pour les poids lourds et 15 % pour les véhicules particuliers diesel. Les 2RM en revanche ne contribuent que pour 2 % aux émissions de NH3.

Autres carburants

Les véhicules autres que ceux utilisant de l'essence ou du diesel (gaz de pétrole liquéfié (GPL), gaz naturel comprimé (GNC), électrique...) représentent moins de 2 % du volume de trafic. Ils contribuent pour 2 à 3 % aux émissions de NOx, pour près de 2 % aux émissions de SO2, de NH3 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 29 % aux émissions de GES (45 % de véhicules.km), les véhicules particuliers essence pour 17 % (22 % de véhicules.km). Les poids lourds, bus et cars diesel, plus consommateurs de carburant, contribuent pour 31 % aux émissions de GES du transport routier alors qu'ils ne représentent que 9 % des véhicules.km.

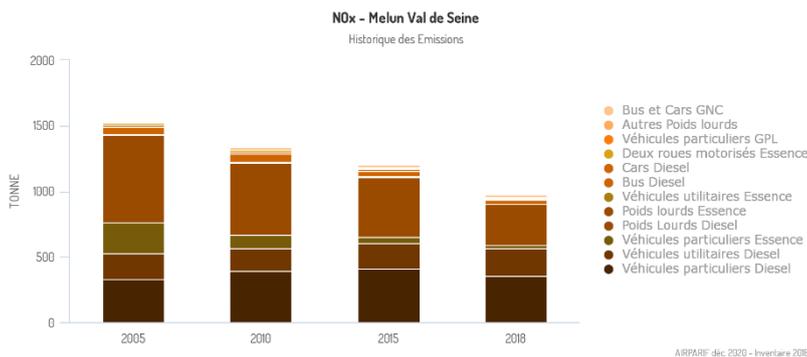
Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

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

Baisse de 36 % des émissions de NO_x en 13 ans pour ce secteur

Les émissions de NO_x liées aux VP diesel, principaux contributeurs (36 %), sont en baisse de 14 % entre 2015 et 2018, après avoir augmenté de 25 % entre 2005 et 2015. L'évolution des émissions suit celle de la part de ces véhicules dans le parc. Les émissions des poids lourds diesel, qui contribuent pour 32 %, ont diminué de 53 % en 13 ans. Celles liées aux véhicules particuliers essence, unitairement moins émetteurs de NO_x, sont en baisse constante, pour atteindre -90 % en 13 ans, en lien avec les améliorations technologiques (pots catalytiques).

Les émissions des transports en commun ont diminué de l'ordre de 30 %, en lien avec la limitation des émissions unitaires et les améliorations technologiques.

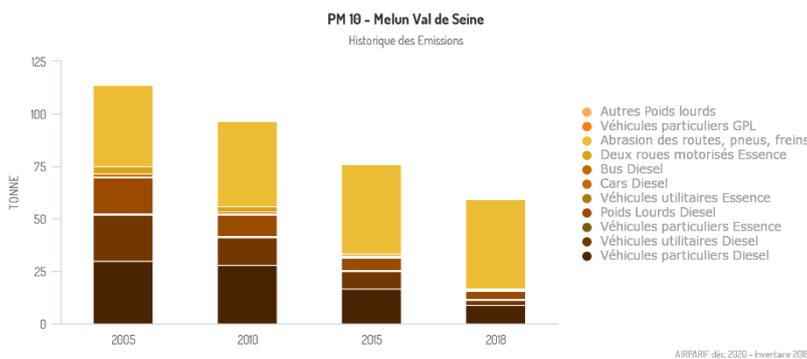


Baisse de 48 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans pour ce secteur

La baisse des émissions de PM₁₀ primaires est notable pour l'ensemble des véhicules diesel : elle est de 71 % pour les VP diesel, 78 % pour les PL, 87 % pour les VUL. 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.

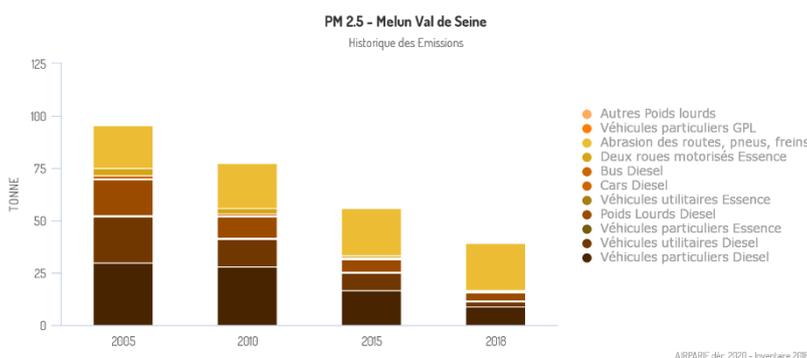
Elle est importante également pour d'autres types de véhicules, mais dont la contribution aux émissions de PM₁₀ primaires est inférieure à 2 % : -77 % pour les 2RM, -78 % pour les bus, -46 % pour les VP essence.

La part d'émissions de PM₁₀ dues à l'abrasion, première source de particules du transport routier, est en hausse de 10 % sur les 13 années, en lien avec l'augmentation globale de trafic. Ce paramètre n'est pas impacté par le renouvellement des véhicules.



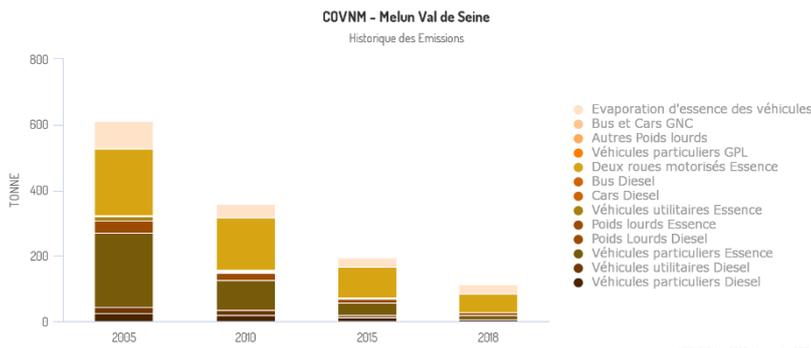
Baisse de 59 % des émissions de PM_{2.5} primaires en 13 ans pour ce secteur

L'évolution des émissions de PM_{2.5} primaires dans le secteur du transport routier à l'échappement des véhicules est comparable à celle des PM₁₀. Les quantités d'émissions dues à l'abrasion sont moindres, celle-ci étant plus émettrice de grosses particules.



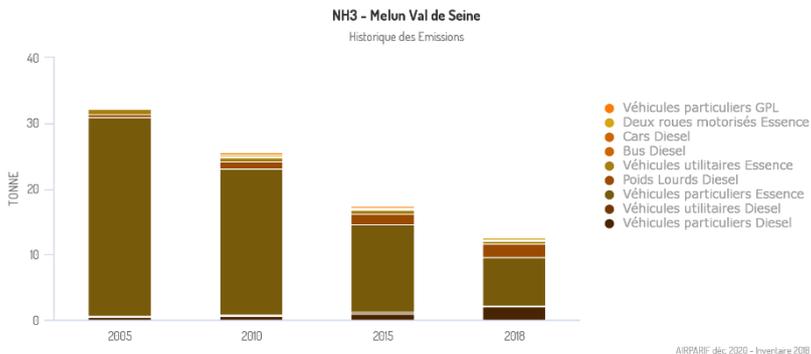
Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

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



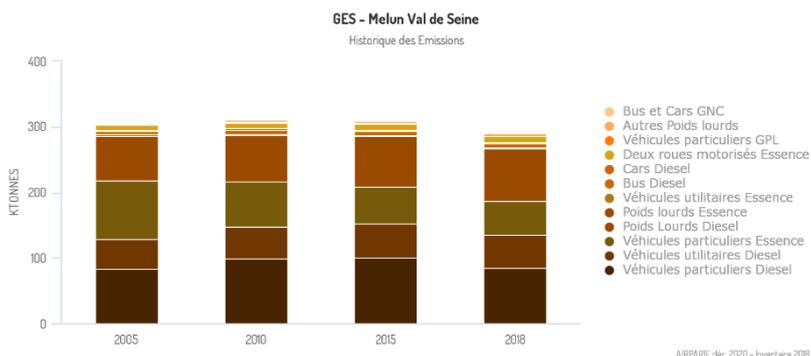
Baisse de 82 % des émissions de COVNM en 13 ans pour ce secteur

La diminution des émissions de COVNM concerne plus particulièrement les véhicules essence, de par la nature de leur carburant : -73 % pour les deux-roues motorisés, premiers contributeurs aux émissions de COVNM de ce secteur (49 %), -95 % pour les véhicules particuliers essence. Les émissions dues à l'évaporation, deuxième contributeur de ce secteur aux émissions de COVNM (25 %), ont diminué de 67 %. 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 61 % 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, sont en baisse de 76 % entre 2005 et 2018, en lien avec l'amélioration technologique des véhicules.



Baisse de 5 % des émissions de GES en 13 ans pour ce secteur

Les émissions de GES liées aux VP diesel, principaux contributeurs, sont en hausse de 3 % entre 2005 et 2018 (-15 % depuis 2015), la part de ces véhicules ayant tendance à reculer dans le parc les dernières années.

Parmi les autres contributeurs notables, les émissions de GES des poids lourds marquent une hausse de 23 % liée à une hausse du nombre de kilomètres parcourus (+20 %), celles liées aux VP essence diminuent de 44 %, celles des VUL diesel augmentent de 11 %.

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



RÉSIDENTIEL

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

Contributions par polluant aux émissions de Melun Val de Seine en 2018, et évolutions de 2005 à 2018

Polluants	Résidentiel	
	Contribution 2018	Évolution 2018/2005
NOx	8%	-17%
PM ₁₀	35%	-28%
PM _{2.5}	54%	-28%
COVNM	32%	-36%
SO ₂	43%	-68%
NH ₃	21%	-2%
GES	17%	-27%
GES Scope 1 + 2	23%	-21%

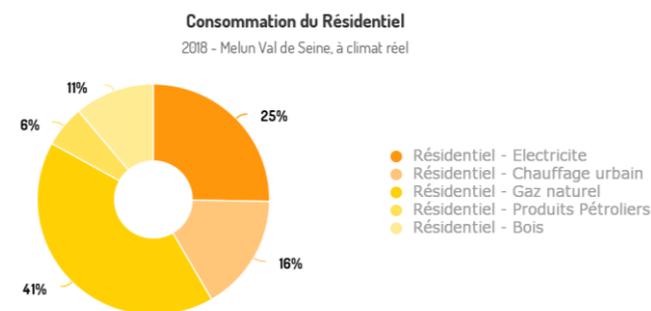
Note : L'inventaire intègre désormais les émissions de NH₃ du secteur résidentiel, liées à la combustion de bois.

Le secteur résidentiel est le premier contributeur aux émissions de particules primaires PM₁₀ (35 %) et PM_{2.5} (54 %), en raison notamment du chauffage au bois. L'écart entre PM₁₀ et PM_{2.5} dans ce secteur s'explique par une part importante de PM₁₀ émises par les chantiers et l'agriculture, secteurs qui émettent relativement peu de PM_{2.5}. Le secteur résidentiel contribue aussi pour 32 % aux émissions de COVNM (utilisation domestique de peintures, colles, produits pharmaceutiques, mais également combustion de bois de chauffage), 43 % au SO₂, et 21 % au NH₃ (chauffage au bois uniquement).

Sa contribution aux émissions directes de GES est de 17 %. 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 23 % des émissions de GES Scope 1+2.

Entre 2005 et 2018, les émissions de ce secteur ont baissé de 17 à 36 % pour les NO_x, les particules, les COVNM et les GES, de 2 % pour le NH₃, et de 68 % pour le SO₂, 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



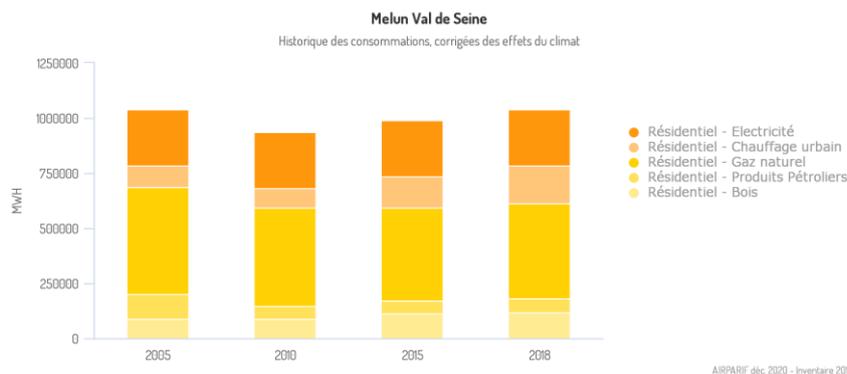
41 % des consommations énergétiques en gaz naturel, 25 % en électricité, 16 % issues des réseaux de chauffage urbain

Le gaz naturel, avec 41 % des consommations énergétiques, reste la principale source d'énergie du secteur résidentiel.

L'électricité et le chauffage urbain représentent respectivement 25 % et 16 % des consommations. Leurs émissions directes, comptabilisées sur le lieu de production d'énergie (centrales électriques, chaufferies urbaines), contribuent, dans le secteur résidentiel, uniquement aux émissions indirectes de GES.

Les produits pétroliers, de moins en moins utilisés, représentent 6 % des consommations en 2018. Inversement, la consommation de bois de chauffage est en hausse constante, pour atteindre 11 % 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.

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



Baisse puis hausse des consommations énergétiques en 13 ans pour le secteur résidentiel

Les consommations énergétiques ont diminué de 10 % entre 2005 et 2010, puis augmenté de 11 % entre 2010 et 2018

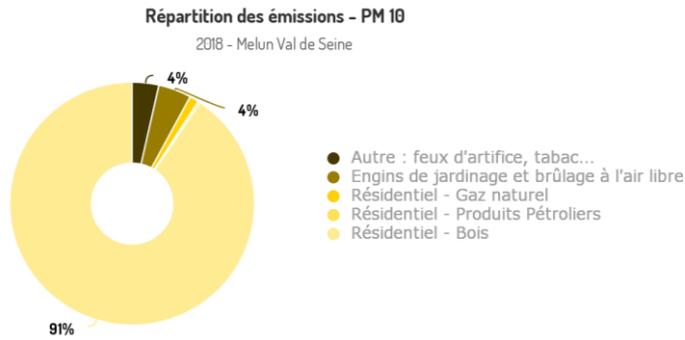
En 13 ans, la consommation a baissé de 10 % pour le gaz naturel et est restée stable pour l'électricité.

La consommation des énergies moins utilisées est en baisse de 46 % pour les produits pétroliers, tandis que la consommation de chauffage urbain est en hausse de 69 %.

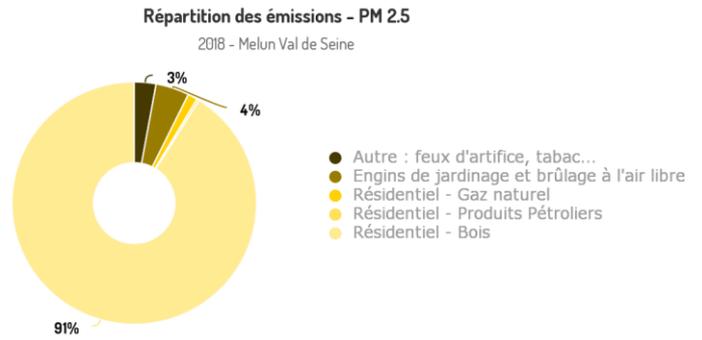
Pour le bois, une hausse notable de 35 % est notée, selon le bilan énergétique francilien réalisé par Airparif pour le compte du ROSE. Il est à noter que la précision sur les consommations de ce combustible est moindre ; elles sont issues d'enquêtes, une partie du bois utilisé n'étant pas issu du secteur marchand.

Les évolutions à la baisse des différentes énergies, 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, ont été compensées par une augmentation de près de 10 % de la population sur l'ensemble du territoire.

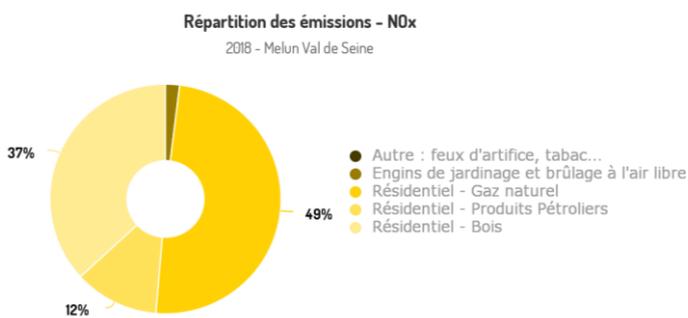
Répartitions des émissions de polluants atmosphériques et de GES Scope 1+2 du secteur résidentiel en 2018



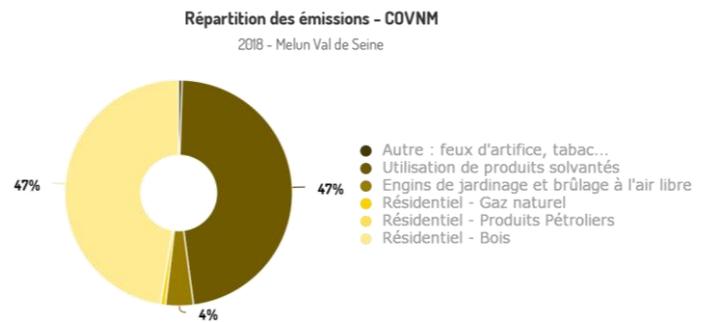
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



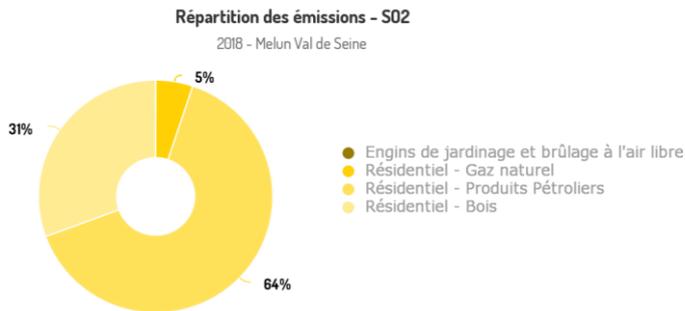
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



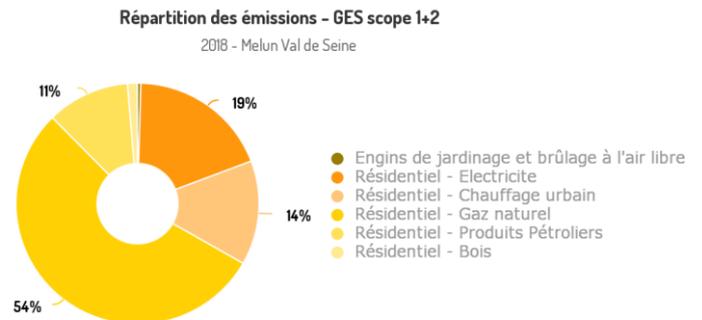
AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018



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 (41 %). Elle génère 49 % des émissions de NO_x, 54 % des émissions de GES (Scope 1+2) et 81 % des émissions directes de GES. La contribution aux émissions des autres polluants est inférieure à 6 %.

L'électricité et le chauffage urbain

Ces deux sources d'énergie comptent respectivement pour 25 % et 16 % 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 : 19 % pour l'électricité, 14 % pour le chauffage urbain.

Les produits pétroliers

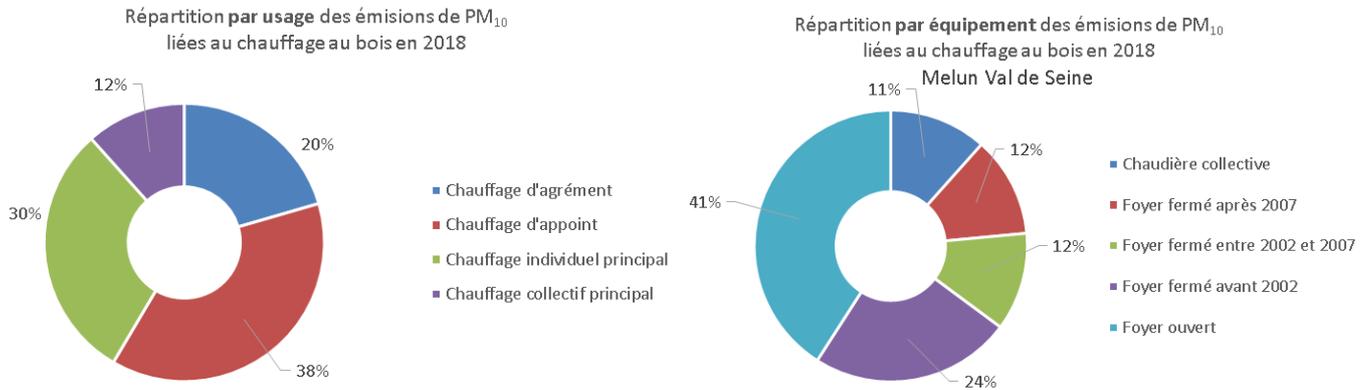
Leur consommation, en baisse de 46 % sur les 13 dernières années, impacte surtout les émissions de SO₂ (64 %), polluant qui n'est plus problématique dans l'air ambiant sur l'ensemble de la région. Elle génère 12 % des émissions de NO_x du secteur résidentiel, 11 % des émissions de GES (Scope 1+2), et moins de 1 % de celles des autres polluants.

Le bois

Le chauffage au bois, que ce soit en chauffage principal ou en appoint et agrément, est un contributeur majoritaire aux émissions de particules à Melun Val de Seine : il est responsable de 91 % des émissions de PM₁₀ et PM_{2.5} primaires, alors que ce combustible ne couvre que 11 % 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 dans la région.

Les graphiques suivants représentent la répartition par usage et par équipement des émissions de particules PM₁₀ liées au chauffage au bois à Melun Val de Seine.



Les émissions de particules liées au chauffage au bois à Melun Val de Seine sont majoritairement issues du chauffage d'appoint (38 %). Le chauffage individuel principal au bois contribue pour 30 % aux émissions de PM₁₀ du secteur résidentiel, le chauffage d'agrément pour 20 %, et le chauffage collectif pour 12 %. La majorité des émissions sont issues d'appareils anciens : 41 % de cheminées à foyer ouvert, 24 % de foyers fermés antérieurs à 2002. La contribution des appareils à foyer fermé plus récents que 2007 est de 12 %.

Le chauffage au bois contribue aussi pour une part non négligeable de 47 % aux émissions de COVNM du secteur résidentiel, 37 % aux émissions de NO_x, 31 % aux émissions de SO₂, ainsi qu'à la totalité des émissions de NH₃ du secteur résidentiel. Une augmentation des émissions de NO_x et de SO₂ liées à son utilisation est observée, en raison d'une augmentation de sa consommation (+35 % en 13 ans). L'amélioration des équipements compense cependant en partie cette augmentation, notamment sur les émissions de particules et de COVNM.

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 (47 %), par l'utilisation domestique de peintures, solvants, produits pharmaceutiques...

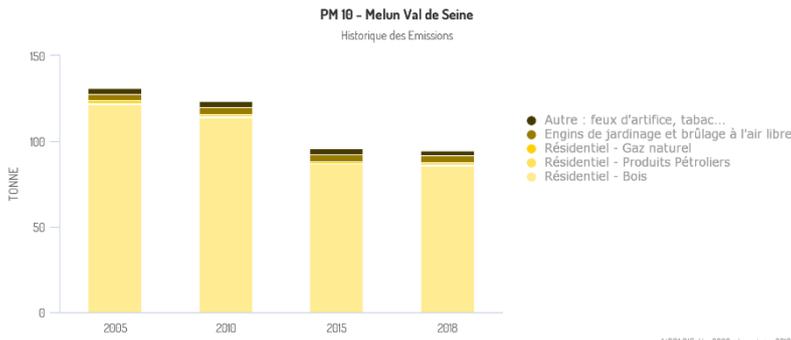
Les engins de jardinage, brûlage à l'air libre et autres sources

Les engins de jardinage et le brûlage de déchets verts (interdit mais tout de même pratiqué) contribuent pour 4 % aux émissions de PM₁₀ et de PM_{2.5} du secteur résidentiel, et pour 2 % 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 4 % et 3 %.

Bilan 2018 des émissions atmosphériques – Melun Val de Seine

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

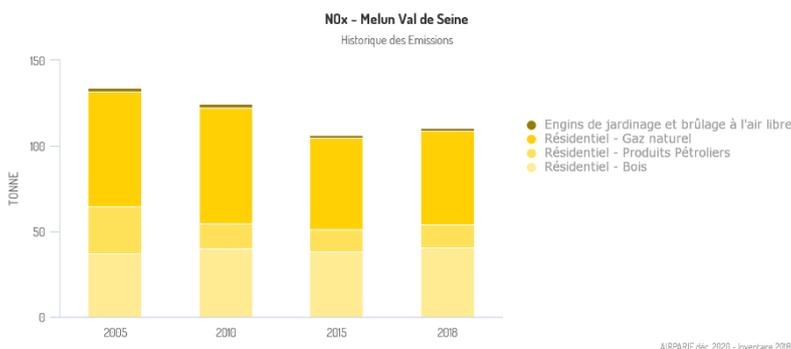


Baisse de 28 % des émissions de PM₁₀ primaires en 13 ans pour ce secteur

La diminution des émissions de PM₁₀ du secteur résidentiel a été sensiblement plus importante entre 2010 et 2018 (-23 %) qu'entre 2005 et 2010 (-6 %).

Sur les 13 années, cette baisse est due principalement à celle des émissions du chauffage au bois (-30 %), liée au renouvellement des équipements de chauffage. Bien que les produits pétroliers ne soient quasiment plus utilisés, les émissions dues à leur consommation baissent également significativement (-52 %), principalement liées à des changements de source d'énergie. La diminution des consommations d'énergie intervient également dans ces baisses.

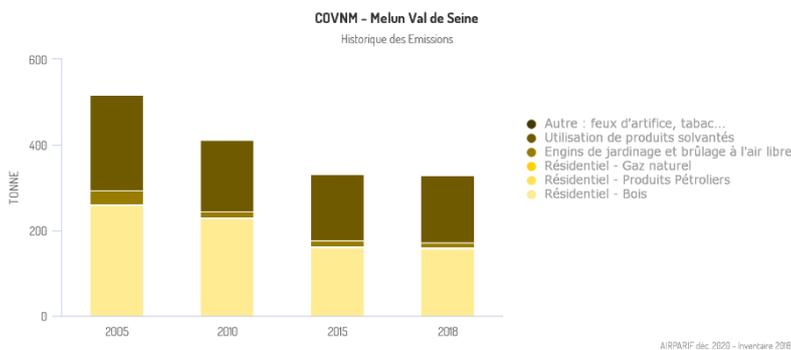
L'évolution des émissions de PM_{2,5} est comparable à celle des émissions de PM₁₀.



Baisse de 17 % des émissions de NO_x en 13 ans pour ce secteur

La baisse des émissions de NO_x du secteur résidentiel a été de 7 % entre 2005 et 2010 et de 11 % entre 2010 et 2018.

Sur les 13 années, la baisse globale intervient à la fois sur les émissions dues au gaz naturel (-19 %) et aux produits pétroliers (-52 %). Elle est liée à l'isolation des locaux et au renouvellement des équipements de chauffage, ainsi qu'à une moindre utilisation de produits pétroliers.

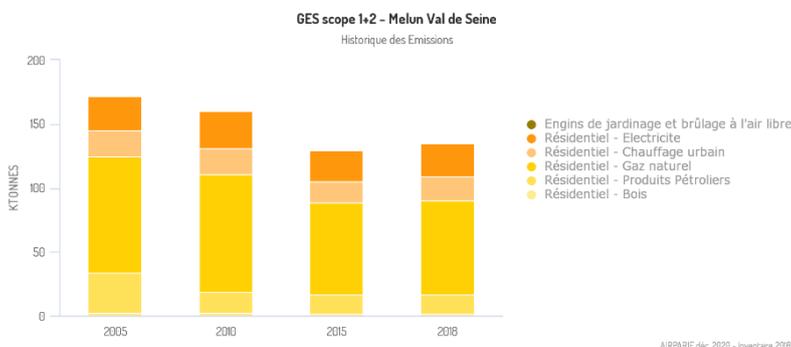


Baisse de 36 % des émissions de COVNM en 13 ans pour ce secteur

La baisse des émissions de COVNM du secteur résidentiel a été assez régulière sur la période : -20 % entre 2005 et 2010 et -20 % également entre 2010 et 2018.

Sur les 13 années, elle est de 30 % sur l'utilisation domestique de produits solvants, et de 39 % sur le chauffage au bois, principaux contributeurs.

Les émissions des autres sources sont en baisse de 15 à 60 %.



Baisse de 21 % des émissions directes et indirectes de GES (Scope 1+2) en 13 ans pour ce secteur

La diminution a été de 7 % entre 2005 et 2010, et plus marquée entre 2010 et 2018 avec -16 %.

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 19 % sur les émissions dues au gaz naturel, de 5 % sur les émissions liées à la consommation d'électricité, de 7 % pour les réseaux de chaleur et 52 % pour les produits pétroliers.

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.