

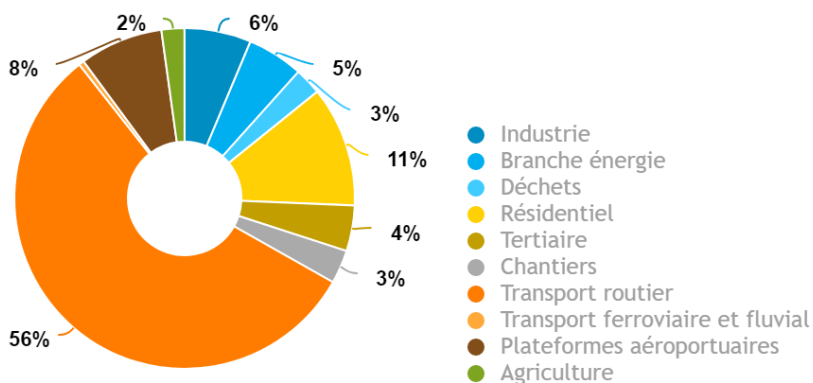
Fiche émissions polluants atmosphériques n°1 : les oxydes d'azote (NOx)

Répartition sectorielle des émissions de d'oxydes d'azote en 2015

Les émissions de NOx en Ile-de-France en 2015 représentent 78.8 kt.

OXYDES D'AZOTE
 $NO_x = NO + NO_2$

NOx - Ile-de-France



Secteurs d'activités	NOx - t/an
Industrie	4 990
Branche énergie	4 190
Déchets	2 020
Résidentiel	9 010
Tertiaire	3 430
Chantiers	2 510
Transport routier	44 290
Transport ferroviaire et fluvial	380
Plateformes aéroportuaires	6 250
Agriculture	1 720
Emissions naturelles	20
Total général	78 820

AIRPARIF DECEMBRE 2016

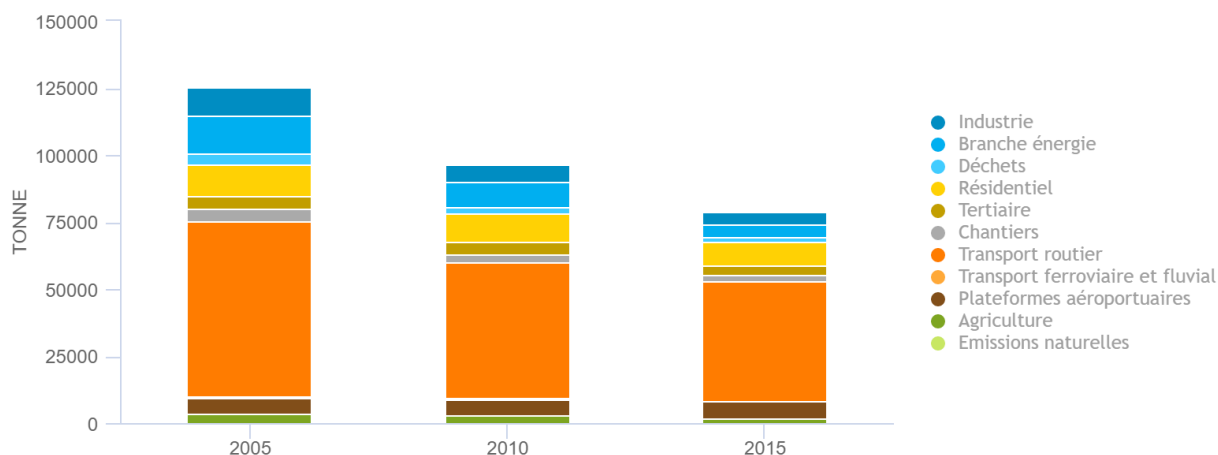
56 % des émissions de NOx émises en 2015 dues au transport routier

Le transport routier est, avec 56 %, le premier contributeur aux émissions de NOx sur le territoire francilien. Les secteurs les plus contributeurs sont ensuite le résidentiel (chauffage des bâtiments) avec 11 % des émissions du territoire, les plateformes aéroportuaires (8 %), l'industrie (6 %) et la branche énergie (5 %). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 5 %.

Evolution des émissions de NOx depuis 2005

NOx - Ile-de-France

Historique des Emissions



AIRPARIF DECEMBRE 2016

Baisse de 37 % des émissions de NOx en 10 ans

La baisse des émissions de NOx a été de 23 % entre 2005 et 2010 et de 18 % entre 2010 et 2015.

Les émissions de NOx ont notablement été réduites sur le territoire francilien en 10 ans, notamment celles du transport routier avec -32 % (-23 % entre 2005 et 2010 et -13 % entre 2010 et 2015) et du secteur résidentiel avec -23 %. Les émissions du secteur tertiaire, 2 à 3 fois plus faibles que celles du résidentiel, ont baissé de 27 %.

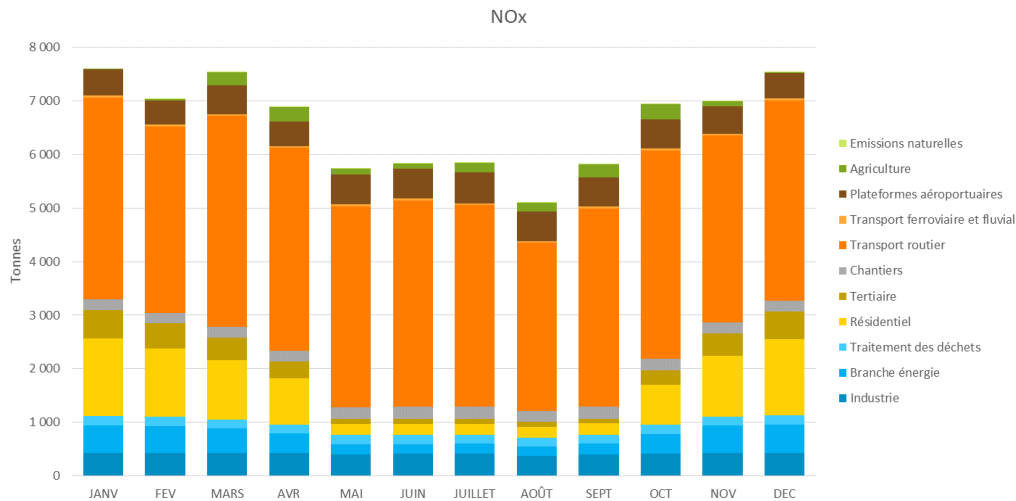
La baisse des émissions du transport routier s'explique essentiellement par l'amélioration technologique des véhicules. Les baisses des émissions des secteurs résidentiel et tertiaire sont principalement dues à une baisse des consommations d'énergie, plus marquée pour les produits pétroliers, et le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité. Sur de plus faibles émissions, les baisses sont très importantes dans la branche énergie (-69 %) et dans le secteur de l'industrie (-53 %). Elles sont liées notamment à des changements de combustible et à une diminution globale des consommations. En revanche, sur les plateformes aéroportuaires, qui contribuent pour 8 % aux émissions régionales de NOx, les émissions sont restées stables, avec une progression de +1 % en 10 ans liée à une augmentation du nombre de gros porteurs, compensant la baisse unitaire des émissions des avions.

Saisonnalité des émissions d'oxydes d'azote en 2015

Les graphiques ci-dessous présentent la variabilité mensuelle et la contribution saisonnière des différents secteurs d'activités aux émissions de NOx.

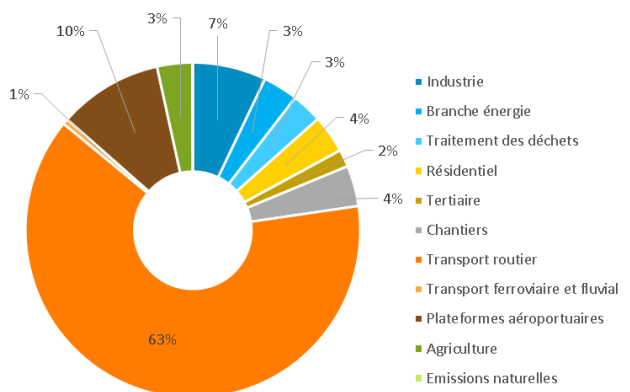
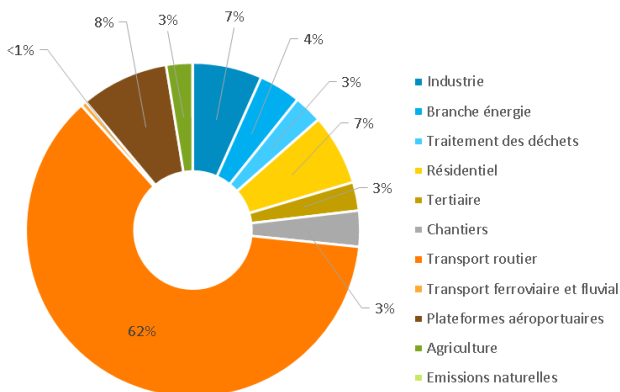
Si les émissions de certains secteurs varient peu au fil des mois (industrie, traitement des déchets, chantiers, plateformes aéroportuaires, transport ferroviaire et fluvial...), celles d'autres secteurs présentent une temporalité plus marquée : le résidentiel, le tertiaire ou la branche énergie émettent davantage de NOx les mois d'hiver, en raison du chauffage et de la production d'énergie au niveau des centrales (ratio hiver / été de 3 à 6 selon le secteur). Inversement, les émissions issues de l'agriculture sont très faibles l'hiver.

Pour le transport routier, secteur le plus contributeur, il existe un ratio de 1.3 entre les mois les plus chargés (mars, octobre) et les moins chargés (août).



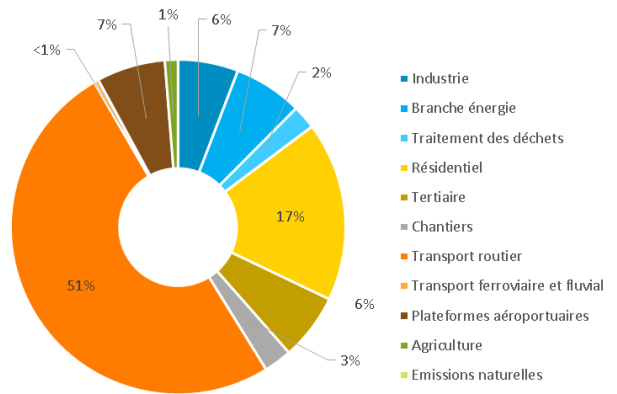
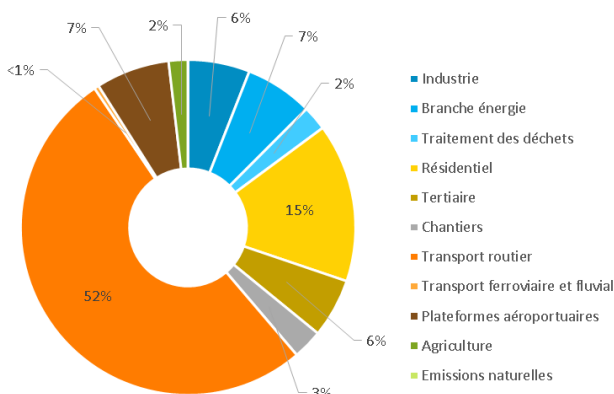
NOx - printemps

NOx - été



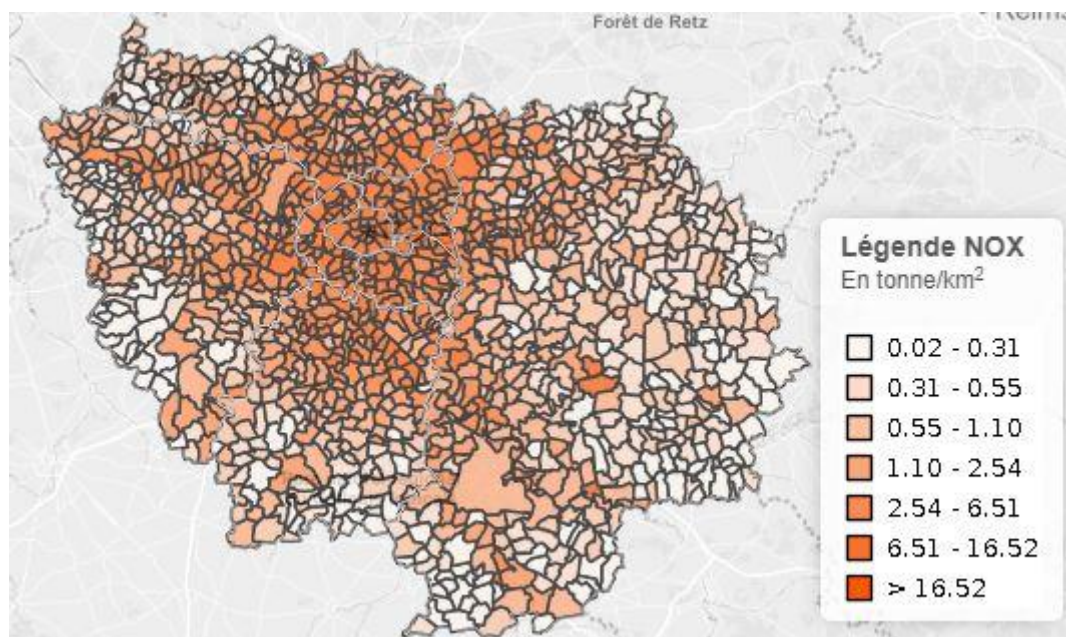
NOx - automne

NOx - hiver



En raison de la contribution plus élevée en automne et en hiver des secteurs résidentiel, tertiaire et énergie (Cf. graphiques saisonniers ci-dessus), la contribution du transport routier, contributeur majeur aux émissions de NOx, est de ce fait un peu moindre à cette période (51 à 52 %) qu'au printemps et en été (62 à 63 %).

Répartition spatiale des émissions de NOx en 2015



La cartographie ci-dessus représente la densité d'émissions de NOx en t/km², par commune. Elle fait apparaître des densités d'émissions plus importantes dans les communes du centre de l'agglomération parisienne, ainsi que dans les communes traversées par de grands axes routiers, autoroutes notamment. Elles diminuent avec l'éloignement au centre de l'agglomération, à l'exception de quelques communes de grande couronne dans lesquelles la densité d'émissions est élevée. Ces communes hébergent généralement de grandes installations de combustion, fortement émettrices, ou sont traversées par une autoroute.

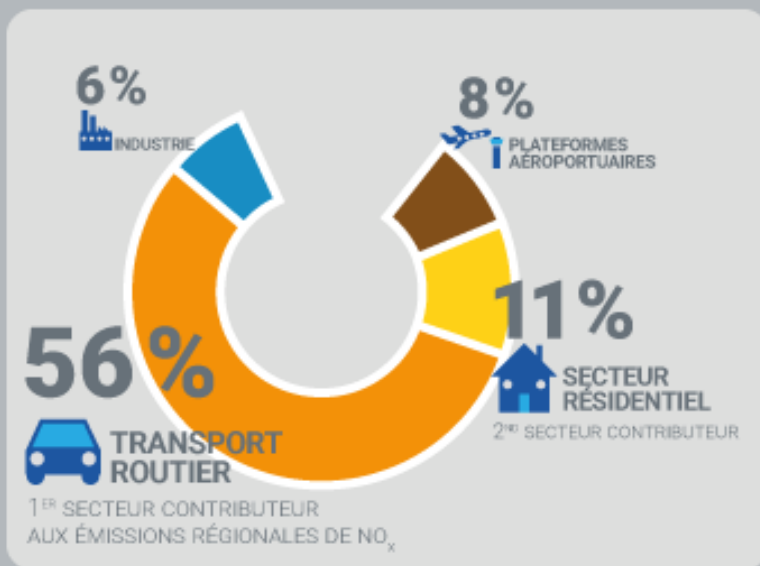
Les émissions de NOx de l'agglomération parisienne représentent 74 % des émissions franciliennes alors que celle-ci occupe 24 % du territoire régional. Les contributions des secteurs d'activités aux émissions de NOx varient peu de l'agglomération et l'ensemble de la région. Les émissions par département sont présentées sous forme de tableau dans la « Fiche émissions - principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Sources des émissions de NOx

Les oxydes d'azote (NOx, 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.

À RETENIR...

OXYDES D'AZOTE



NO_x

78,8 kt
ÉMISSIONS EN 2015



DES ÉMISSIONS DE NO_x PLUS DENSES AU CENTRE DE L'AGGLOMÉRATION

24% DE LA SUPERFICIE RÉGIONALE

74% DES ÉMISSIONS RÉGIONALES DE NO_x

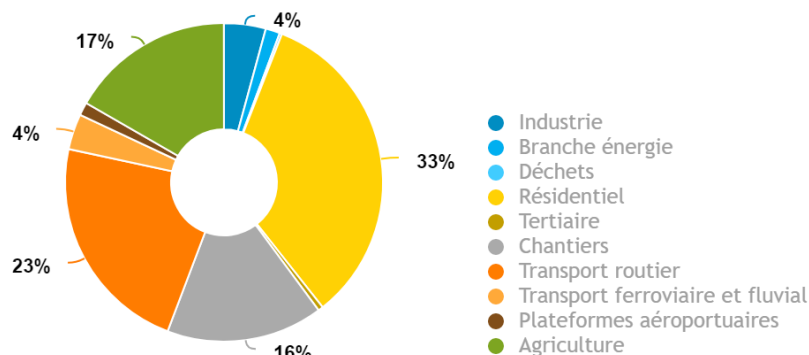
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 2 : les particules PM₁₀ primaires

Répartition sectorielle des émissions de PM₁₀ primaires en 2015

Les émissions de PM₁₀ primaires en Ile-de-France en 2015 représentent 15.8 kt.



PM 10 - Ile-de-France



Secteurs d'activités	PM ₁₀ - t/an
Industrie	660
Branche énergie	230
Déchets	40
Résidentiel	5 290
Tertiaire	80
Chantiers	2 520
Transport routier	3 580
Transport ferroviaire et fluvial	570
Plateformes aéroportuaires	210
Agriculture	2 650
Emissions naturelles	
Total général	15 840

AIRPARIF DECEMBRE 2018

33 % des émissions de PM₁₀ en 2015 dues au secteur résidentiel, 23 % dues au transport routier

Les principaux contributeurs aux émissions de PM₁₀ sur le territoire francilien sont le secteur résidentiel et le transport routier, mais également l'agriculture (17 %) et les chantiers (16 %). La contribution de chacun des autres secteurs est inférieure à 5 %.

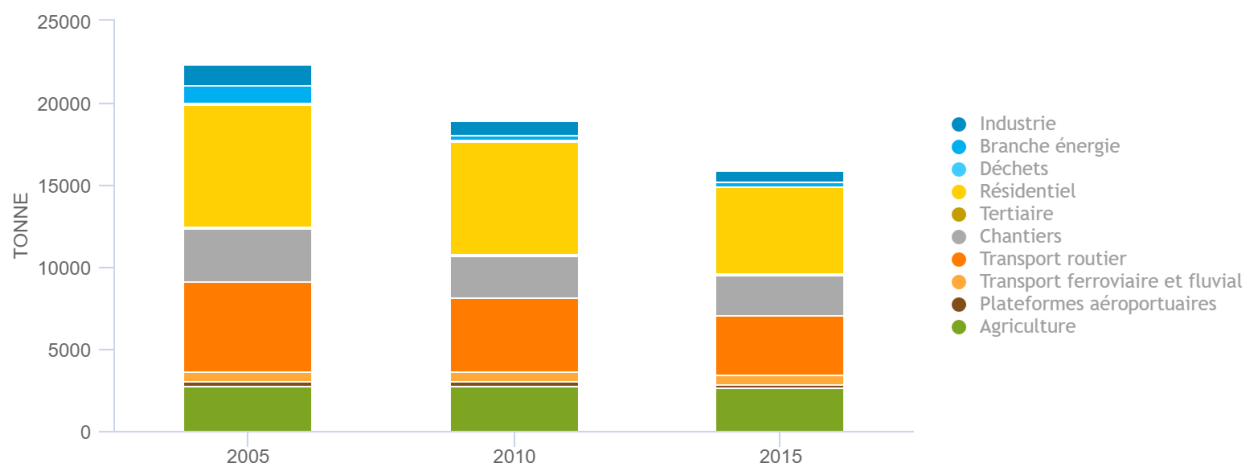
Dans le secteur résidentiel, le chauffage au bois est un émetteur très important de particules (85 % dans le secteur résidentiel, soit 28 % des émissions franciliennes tous secteurs confondus).

48 % des émissions du transport routier proviennent de l'abrasion des routes, pneus et freins, le reste étant lié à l'échappement des différents types de véhicules.

Evolution des émissions de particules PM₁₀ primaires depuis 2005

PM 10 - Ile-de-France

Historique des Emissions



AIRPARIF DECEMBRE 2018

Baisse de 29 % des émissions de PM₁₀ en 10 ans

La baisse des émissions de PM₁₀ a été de 15 % entre 2005 et 2010, et de 16 % entre 2010 et 2015.

Les émissions de PM₁₀ ont notablement été réduites sur le territoire francilien en 10 ans avec une baisse de 35 % pour le transport routier et 29 % pour le secteur résidentiel. Les émissions des chantiers sont liées aux surfaces de chantiers sur le territoire, elles ont diminué de 22 %. La diminution des émissions de l'agriculture est plus modeste, avec 5 %.

La baisse des émissions du transport routier s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, notamment par la généralisation des pots catalytiques et des filtres à particules.

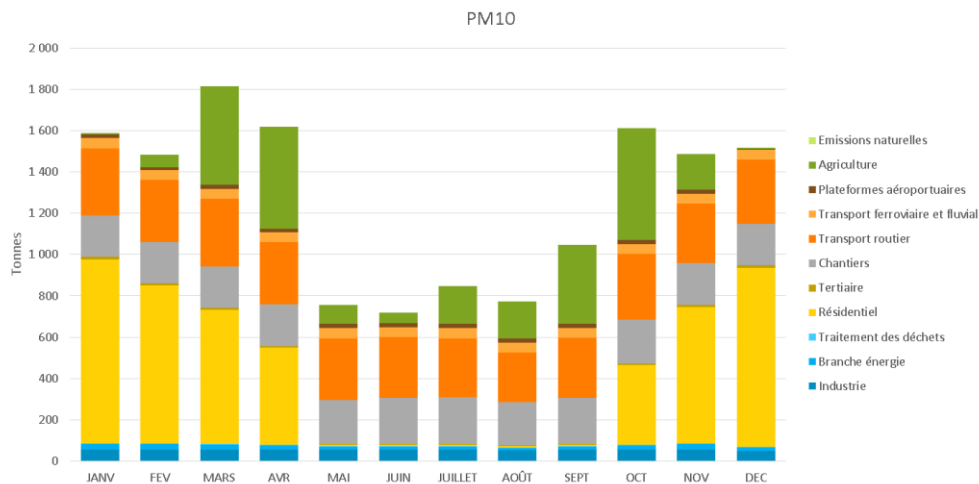
Celle du secteur résidentiel est principalement due à l'amélioration des équipements de chauffage au bois ainsi qu'au report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité.

Sur des quantités moindres, les émissions de la branche énergie diminuent notablement (78 %), notamment en raison des évolutions de combustible sur des installations de chauffage urbain ou de production d'électricité (remplacement du fioul lourd et du charbon par du fioul domestique ou du gaz naturel, moins émetteurs de particules)

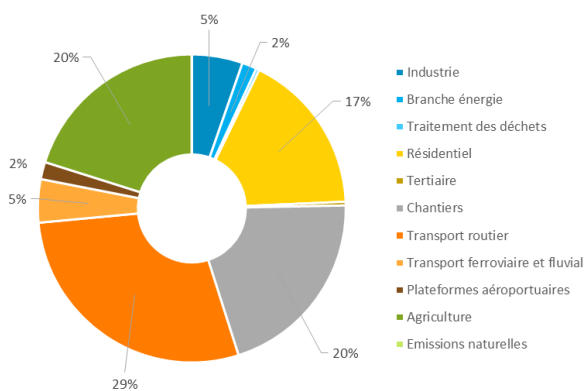
Saisonnalité des émissions de particules PM₁₀ primaires en 2015

Les graphiques ci-dessous présentent la variabilité temporelle et saisonnière des différents secteurs d'activités aux émissions de PM₁₀.

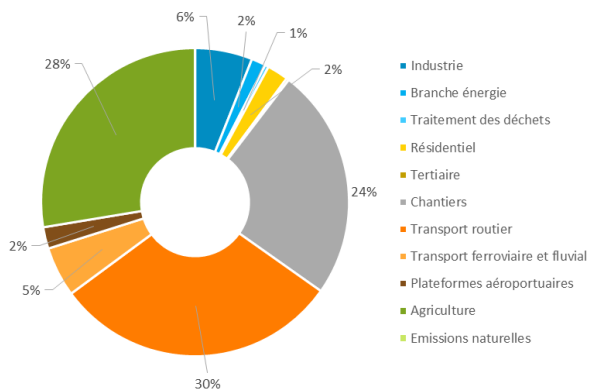
Si les émissions de certains secteurs varient peu d'un mois à l'autre (chantiers, industrie, transport ferroviaire et fluvial, plateformes aéroportuaires, traitement des déchets...), celles d'autres secteurs présentent une temporalité plus marquée : le résidentiel (ratio hiver / été supérieur à 100 en raison du chauffage au bois notamment), le tertiaire, la branche énergie, davantage émetteurs les mois d'hiver, en raison du chauffage et de la production d'énergie nécessaire. Inversement, les émissions issues de l'agriculture sont très faibles l'hiver, avec des pics d'émissions au printemps et à l'automne. A noter, les émissions de PM_{2.5} du transport routier hivernales sont supérieures de 20% aux émissions estivales.



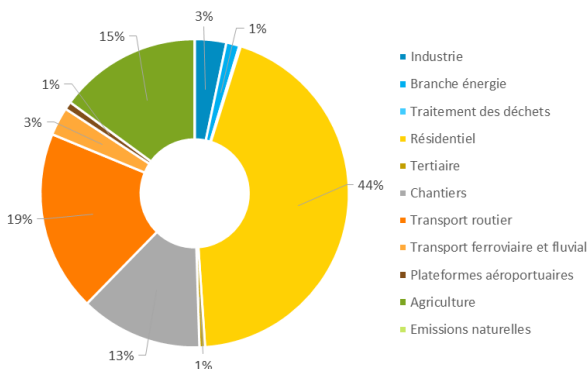
PM10 - printemps



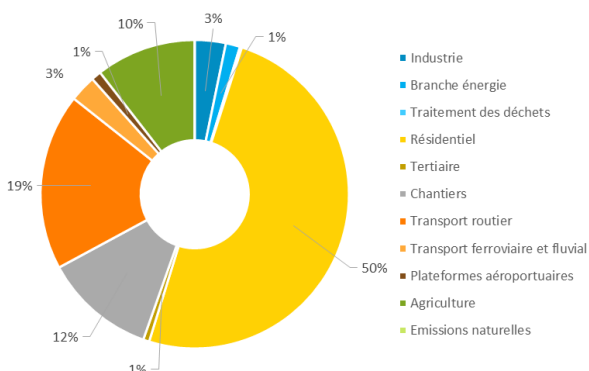
PM10 - été



PM10 - automne

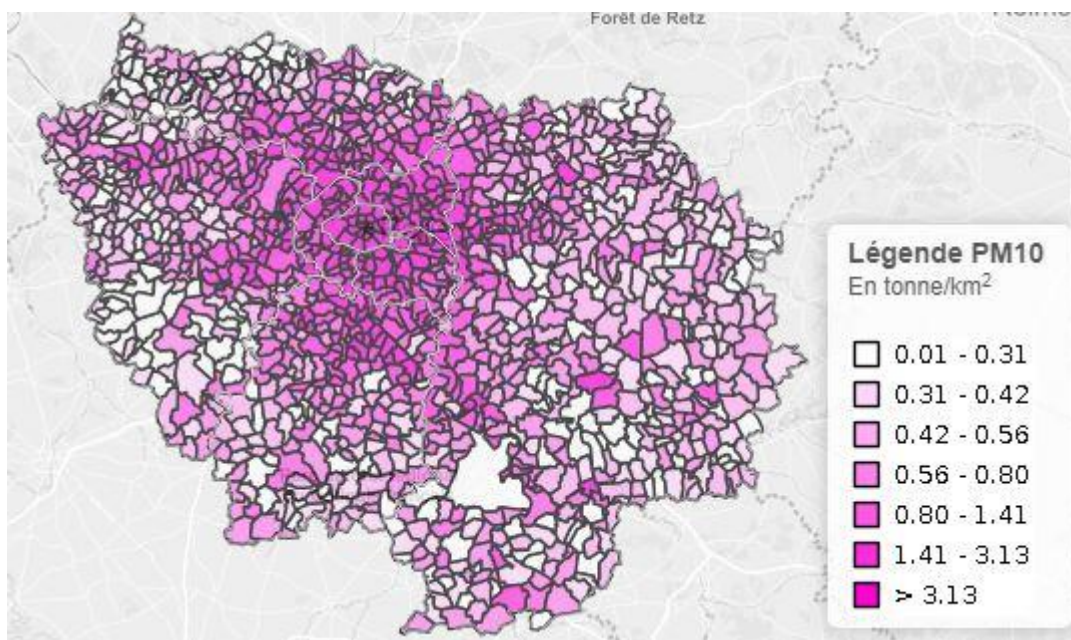


PM10 - hiver



La contribution des secteurs d'activités aux émissions de PM₁₀ est très variable d'une saison à l'autre : très forte contribution en automne / hiver du secteur résidentiel (jusqu'à 50 %, en raison du chauffage au bois notamment), réduisant de ce fait la contribution du transport routier à 19 % (de l'ordre de 30 % en période printemps / été, 2 % pour le résidentiel en été). Au printemps et en été, les contributions de l'agriculture et des chantiers sont plus importantes (20 à 28 %) qu'en automne / hiver (10 à 16 %), en lien avec les périodes d'activité de ces secteurs.

Répartition spatiale des émissions de particules PM₁₀ primaires en 2015



La cartographie ci-dessus représente la densité d'émissions de particules PM₁₀ primaires en t/km², par commune. Elle fait apparaître des densités d'émissions plus importantes dans les communes du cœur dense de l'agglomération. Le tracé des grands axes routiers est moins marqué que pour les NO_x, compte tenu de la plus grande diversité des sources de particules et de la prépondérance des émissions du secteur résidentiel. Elles diminuent avec l'éloignement au centre de l'agglomération, à l'exception de quelques communes de grande couronne dans lesquelles la densité d'émissions reste élevée. Ces communes hébergent généralement de grandes installations de combustion, fortement émettrices.

Les émissions de PM₁₀ de l'agglomération parisienne représentent 61 % des émissions franciliennes alors que celle-ci occupe 24% du territoire régional. Compte-tenu de la forte densité de population dans cette zone, la contribution des principaux émetteurs est un peu plus élevée qu'au niveau régional : le secteur résidentiel contribue pour 39 % aux émissions de l'agglomération, le transport routier pour 28 %, et les chantiers pour 21 %. Inversement, les contributions de l'agriculture et de l'industrie sont moins élevées dans l'agglomération (2 % pour chacun de ces secteurs) qu'au niveau régional. Pour information, ces deux derniers secteurs contribuent, en zone rurale, respectivement pour 40 % et 7 %.

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

Sources des émissions de particules PM₁₀

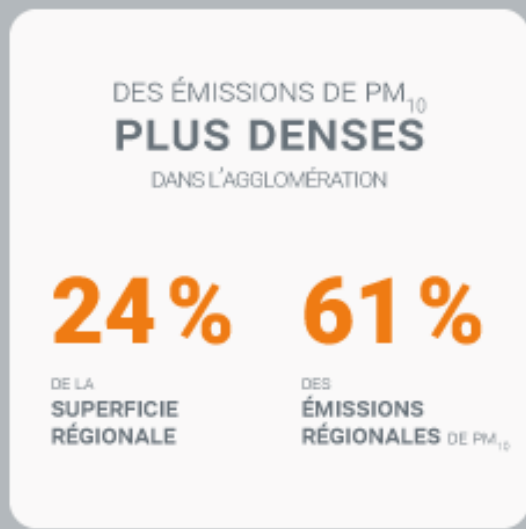
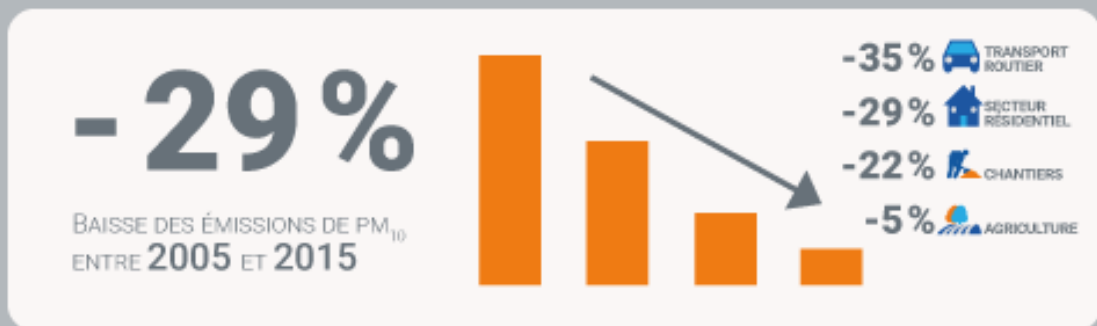
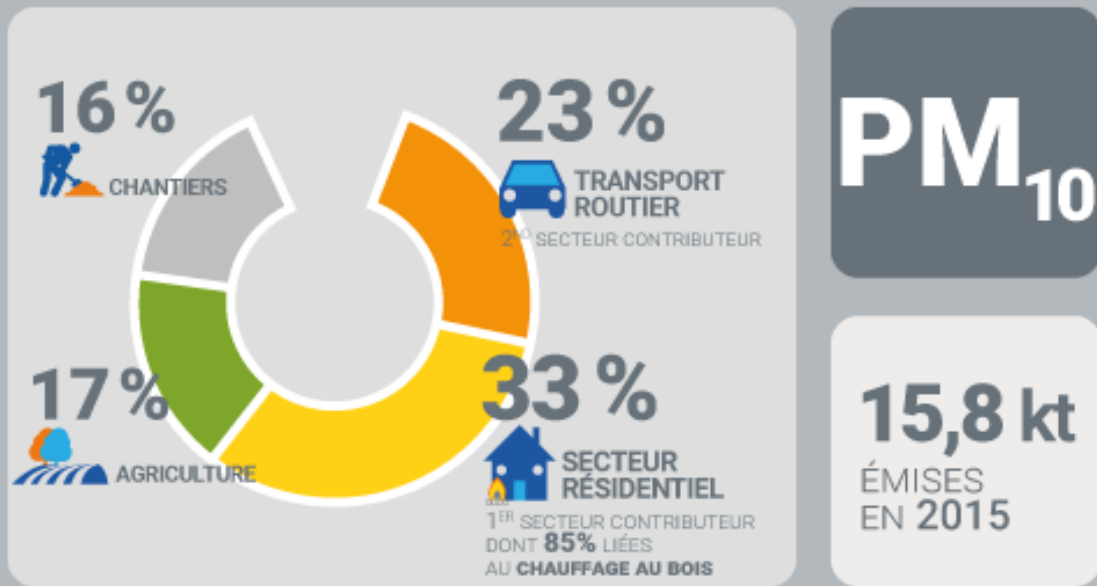
Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les particules PM₁₀ ont un diamètre inférieur à 10 µm.

Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. A 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 à travers l'Europe, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.

Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

À RETENIR...

PARTICULES



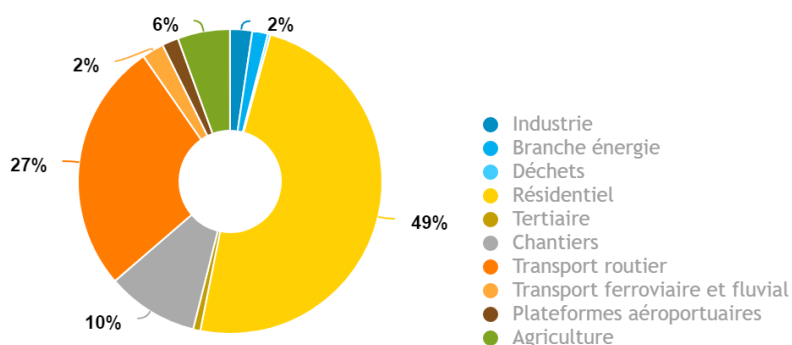
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 3 : les particules PM_{2.5} primaires

Répartition sectorielle des émissions de PM_{2.5} primaires en 2015

Les émissions de PM_{2.5} primaires en Ile-de-France en 2015 représentent 10.4 kt.



PM 2.5 - Ile-de-France



AIRPARIF DECEMBRE 2018

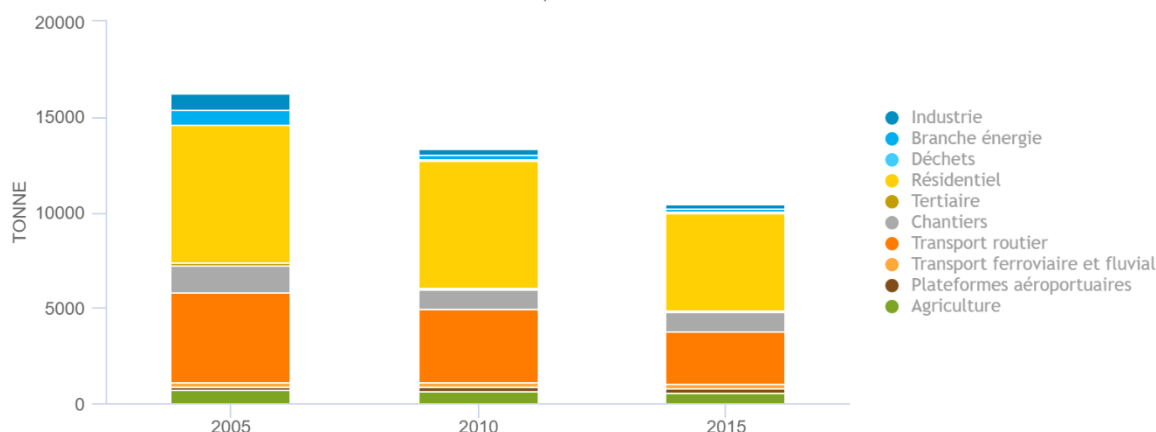
Secteurs d'activités	PM _{2.5} - t/an
Industrie	230
Branche énergie	170
Déchets	30
Résidentiel	5 100
Tertiaire	80
Chantiers	1 020
Transport routier	2 780
Transport ferroviaire et fluvial	240
Plateformes aéroportuaires	180
Agriculture	580
Emissions naturelles	
Total général	10 420

49 % des émissions de PM_{2.5} en 2015 dues au secteur résidentiel et 27 % au transport routier

Le secteur résidentiel et le transport routier sont les deux principaux contributeurs aux émissions de PM_{2.5} sur le territoire de l'Ile-de-France. Ces deux secteurs sont davantage contributeurs aux émissions de PM_{2.5} que de PM₁₀, les particules les plus fines étant majoritairement issues de la combustion dans ces secteurs (notamment chauffage et carburants routiers). Dans le secteur résidentiel, le chauffage au bois est un émetteur très important de particules (86 %, soit 42 % des émissions franciliennes tous secteurs confondus). Les chantiers représentent une part non négligeable avec une contribution de 10 %, et l'agriculture contribue pour 6 %. Les parts de ces deux derniers secteurs sont plus faibles pour les PM_{2.5} que pour les PM₁₀ car ils sont émetteurs de grosses particules essentiellement. La contribution des autres secteurs est inférieure à 5 %.

Evolution des émissions de PM_{2.5} primaires depuis 2005

PM 2.5 - Ile-de-France
Historique des Emissions



AIRPARIF DECEMBRE 2018

Baisse de 36 % des émissions de PM_{2.5} en 10 ans

La baisse des émissions de PM_{2.5} a été de 18 % entre 2005 et 2010 et de 22 % entre 2010 et 2015.

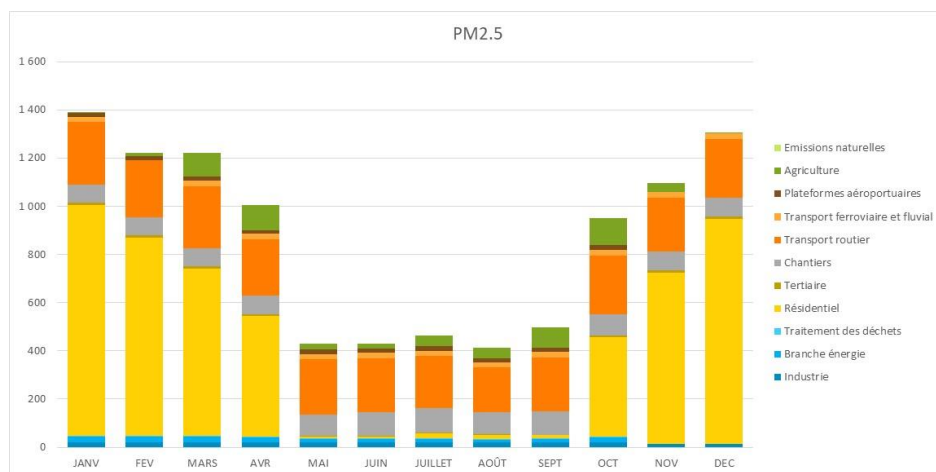
Les émissions de PM_{2.5} ont notablement été réduites sur le territoire d'Ile-de-France en 10 ans avec une baisse de 41 % pour le transport routier, de 29 % pour le secteur résidentiel, et de 27 % pour les chantiers. Pour le transport routier, la baisse des PM_{2.5} est un peu plus importante que celle des PM₁₀ car il y a moins de particules liées aux phénomènes d'abrasion dans la fraction PM_{2.5} et les émissions de PM_{2.5} sont donc plus sensibles aux améliorations technologiques à l'échappement. La baisse des émissions du secteur résidentiel est principalement due à la réduction des consommations d'énergie, au report des énergies fossiles vers l'électricité, et à l'amélioration des équipements de chauffage au bois. Sur de plus faibles émissions, les baisses du secteur de l'industrie et de la branche énergie sont également notables, avec respectivement -72 % et -78 %, notamment en lien avec des changements de combustibles dans certaines installations (forte diminution d'utilisation de la houille et du fioul lourd). La diminution des émissions du transport routier s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, notamment par la généralisation des pots catalytiques et des filtres à particules.

Saisonnalité des émissions de particules PM_{2.5} primaires en 2015

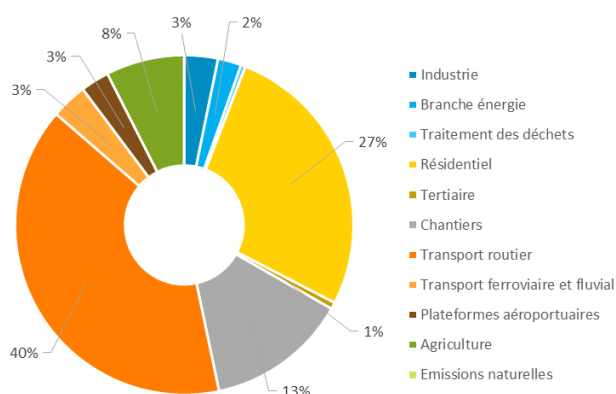
Les graphiques ci-dessous présentent la variabilité temporelle et saisonnière des différents secteurs d'activités aux émissions de PM_{2.5} primaires.

Les émissions totales de PM_{2.5} sont 2 à 3 fois plus élevées en hiver qu'en été, en particulier dans le secteur résidentiel, en raison du chauffage.

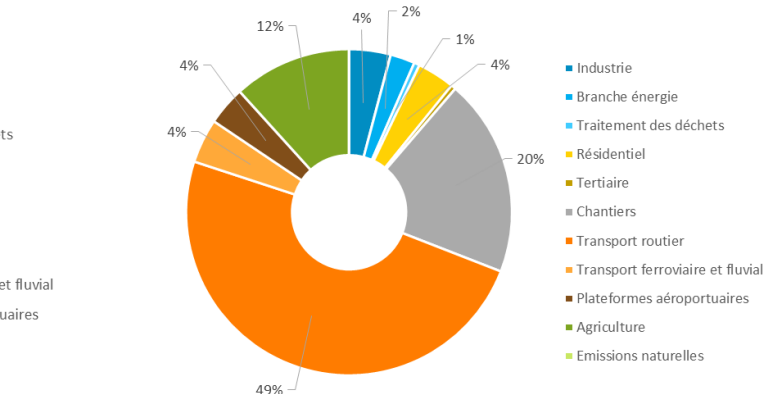
Si les émissions de certains secteurs varient peu d'un mois à l'autre (chantiers, industrie, transport ferroviaire et fluvial, plateformes aéroportuaires, traitement des déchets...), celles d'autres secteurs présentent une temporalité plus marquée : le résidentiel (ratio hiver / été supérieur à 40 en raison du chauffage au bois notamment), le tertiaire, la branche énergie, davantage émetteurs les mois d'hiver, en raison du chauffage et de la production d'énergie nécessaire. A noter, les émissions de PM_{2.5} du transport routier hivernales sont supérieures de 20% aux émissions estivales.



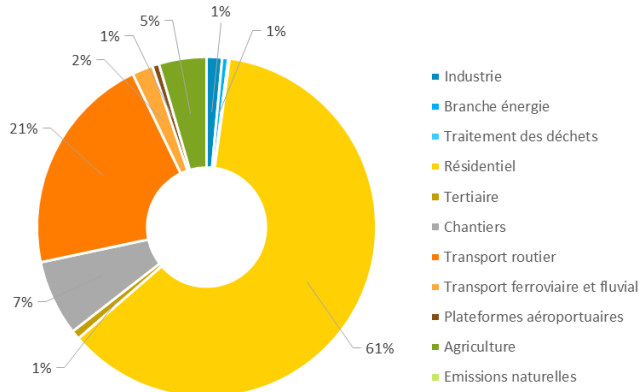
PM_{2.5} - printemps



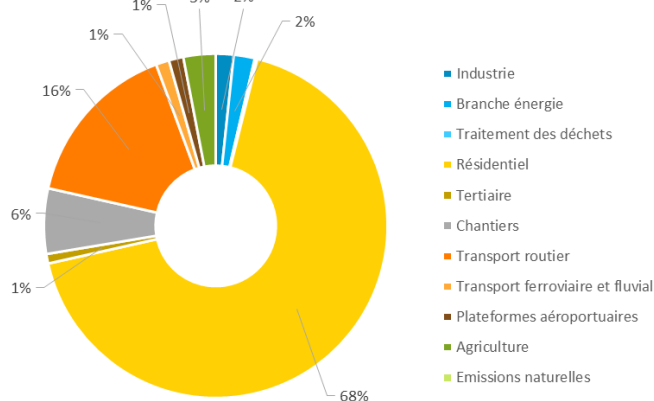
PM_{2.5} - été



PM_{2.5} - automne



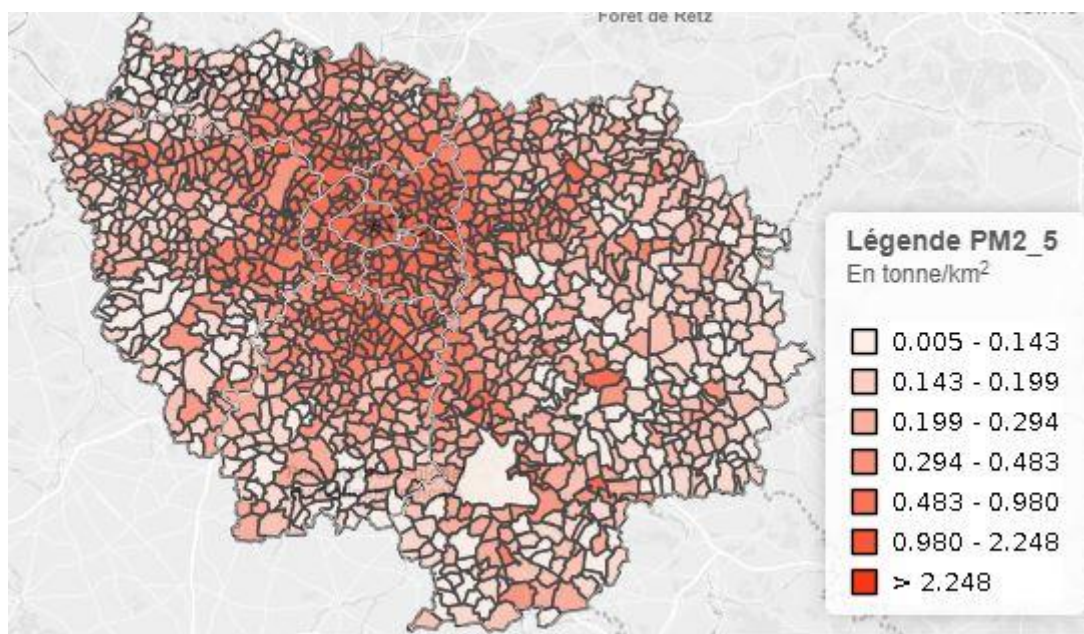
PM_{2.5} - hiver



La contribution des secteurs d'activités aux émissions de PM_{2.5} est très variable d'une saison à l'autre : très forte contribution en automne / hiver du secteur résidentiel (jusqu'à 68 %, en raison du chauffage au bois notamment), réduisant de ce fait la contribution du transport routier à 16 % (contre 49% en été avec 4 % pour le résidentiel en été).

Au printemps et en été, la contribution des chantiers est mécaniquement plus importante (13 et 20 %) qu'en automne / hiver (7% et 6 %) en raison de l'importance de la variabilité des émissions du résidentiel, secteur prépondérant pour les émissions de ce polluant.

Répartition spatiale des émissions de particules PM_{2.5} primaires en 2015



La cartographie ci-dessus représente la densité d'émissions de PM_{2.5} primaires en t/km², par commune. Elle fait apparaître des densités d'émissions plus importantes dans les communes du centre de l'agglomération parisienne. Elles diminuent avec l'éloignement au centre de l'agglomération, à l'exception de quelques communes de grande couronne dans lesquelles la densité d'émissions est élevée. Ces communes hébergent généralement des grandes installations de combustion.

Les émissions de PM_{2.5} de l'agglomération représentent 68 % des émissions franciliennes alors que celle-ci occupe 24% du territoire régional. La contribution de l'agriculture est plus élevée au niveau régional (6 %) que dans l'agglomération (1 %). Les contributions des autres secteurs sont à peu près équivalentes dans les deux zones.

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

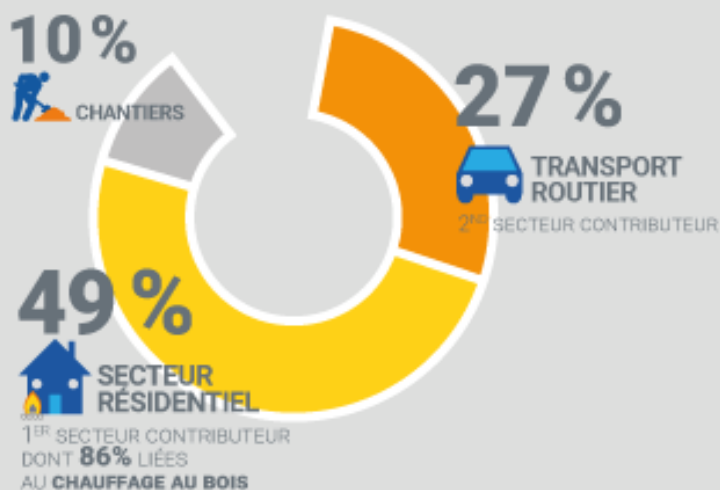
Sources des émissions de particules PM_{2.5}

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. A 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 à travers l'Europe.

Les bilans d'émissions concernent les particules primaires.

À RETENIR...

PARTICULES



PM_{2,5}

10,4 kt
ÉMISSIONS EN 2015

- 36%

BAISSE DES ÉMISSIONS DE PM_{2,5} ENTRE 2005 ET 2015



-41% TRANSPORT ROUTIER
-29% SECTEUR RÉSIDENTIEL
-27% CHANTIERS

VARIATIONS SAISONNIÈRES

FORTES



DES ÉMISSIONS DE PM_{2,5} PLUS DENSES DANS L'AGGLOMÉRATION

24% **68%**

DE LA SUPERFICIE RÉGIONALE

DES ÉMISSIONS RÉGIONALES DE PM_{2,5}

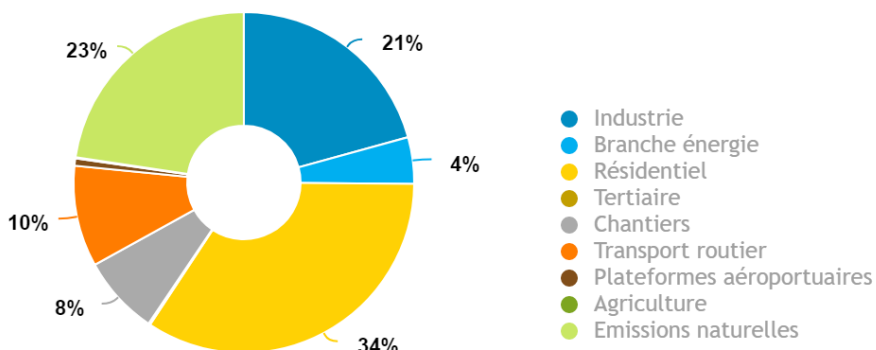
Fiche émissions polluants atmosphériques n°4 : les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Répartition sectorielle des émissions de COVNM en 2015

Les émissions de COVNM en Ile-de-France en 2015 représentent 75.1 kt.



COVNM - Ile-de-France



Secteurs d'activités	COVNM - t/an
Industrie	15 540
Branche énergie	3 360
Déchets	50
Résidentiel	25 610
Tertiaire	130
Chantiers	5 630
Transport routier	7 190
Transport ferroviaire et fluvial	60
Plateformes aéroportuaires	520
Agriculture	80
Emissions naturelles	16 970
Total général	75 120

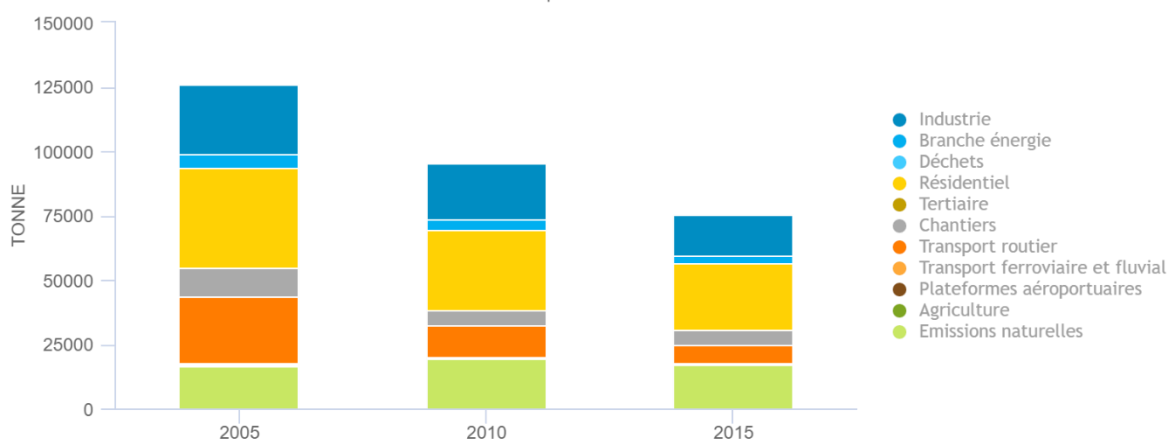
AIRPARIF DECEMBRE 2018

34 % des émissions de COVNM émises en 2015 dues au secteur résidentiel, 23 % aux émissions naturelles, 21 % à l'industrie

Les principaux contributeurs aux émissions de COVNM sur le territoire francilien sont le secteur résidentiel, l'industrie, mais aussi les émissions naturelles. Dans le secteur résidentiel, les principales activités émettrices de COVNM sont l'utilisation domestique de produits solvantés (peintures, colles, produits pharmaceutiques), et le chauffage, particulièrement au bois. Dans l'industrie, ce sont essentiellement l'imprimerie, le traitement des métaux et la fabrication de produits alimentaires. Les émissions du trafic routier et des chantiers sont également significatives, respectivement 10 % et 8 %. Les autres secteurs représentent moins de 5 % des émissions du territoire.

Evolution des émissions de COVNM depuis 2005

COVNM - Ile-de-France
Historique des Emissions



AIRPARIF DECEMBRE 2018

Baisse de 40 % des émissions de COVNM en 10 ans

La baisse des émissions de COVNM a été de 25 % entre 2005 et 2010 et 21 % entre 2010 et 2015.

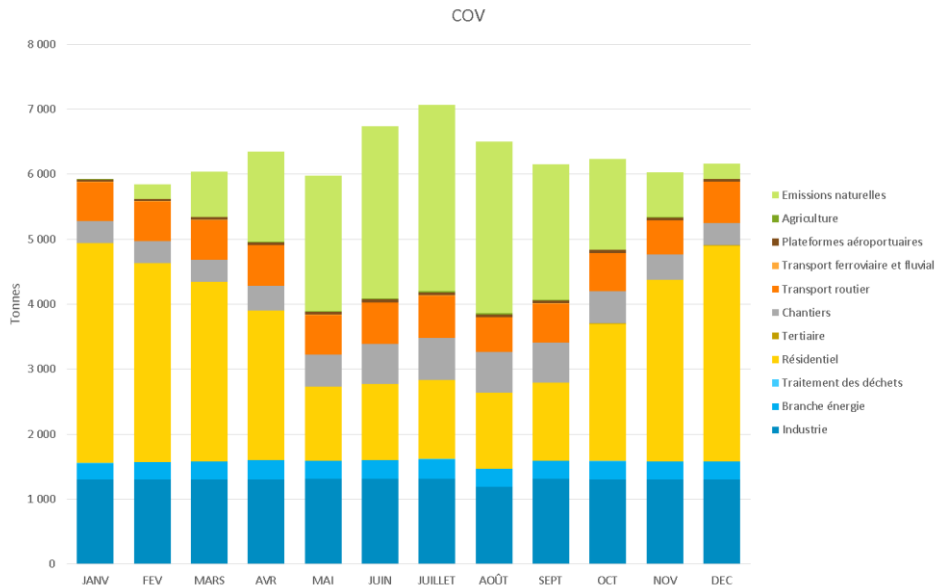
Les émissions de COVNM ont notablement été réduites sur le territoire Ile-de-France en 10 ans avec des baisses de 34 % pour le secteur résidentiel et 43 % pour l'industrie, en raison de la baisse de l'usage de produits solvantés. Les émissions ont également été réduites sur des secteurs moins émetteurs : -72 % pour le transport routier (notamment l'évaporation d'essence), et -48 % pour les chantiers (application de peinture).

Les émissions naturelles, qui représentent le second secteur contributeur aux émissions de COVNM en Ile-de-France, ont en revanche progressé de +2 %.

Saisonnalité des émissions de COVNM en 2015

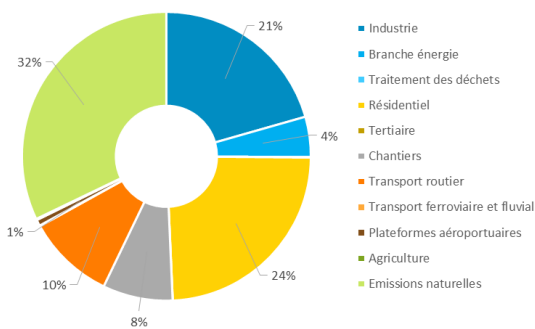
Les graphiques ci-dessous présentent la temporalité mensuelle et la contribution saisonnière des différents secteurs d'activités aux émissions de COVNM en 2015.

Si les émissions de certains secteurs varient peu au fil des mois (industrie, branche énergie, transport routier, transport ferroviaire et fluvial, plateformes aéroportuaires, traitement des déchets...), celles d'autres secteurs présentent une temporalité plus marquée : le résidentiel (ratio hiver / été de 3, en raison du chauffage), les émissions naturelles (ratio été / hiver de 8), et les chantiers (ratio été / hiver de 2).

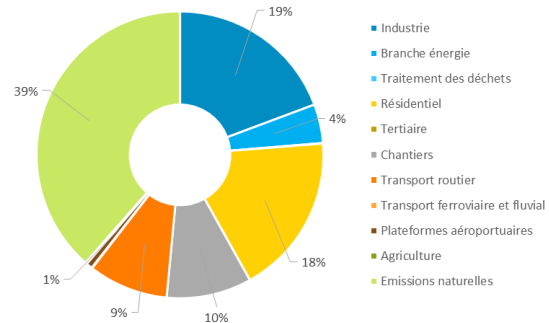


COVNM - printemps

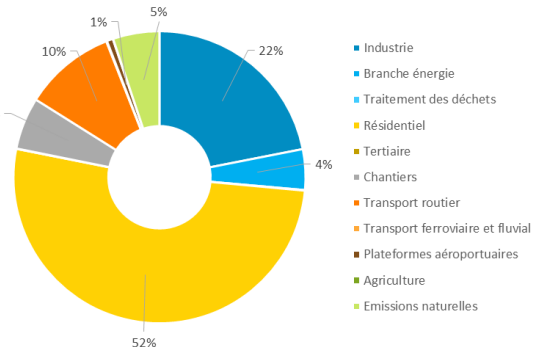
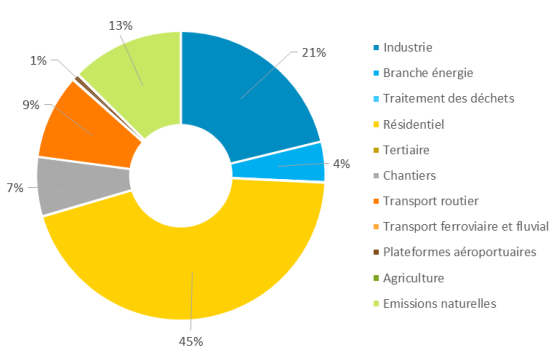
COVNM - été



COVNM - automne

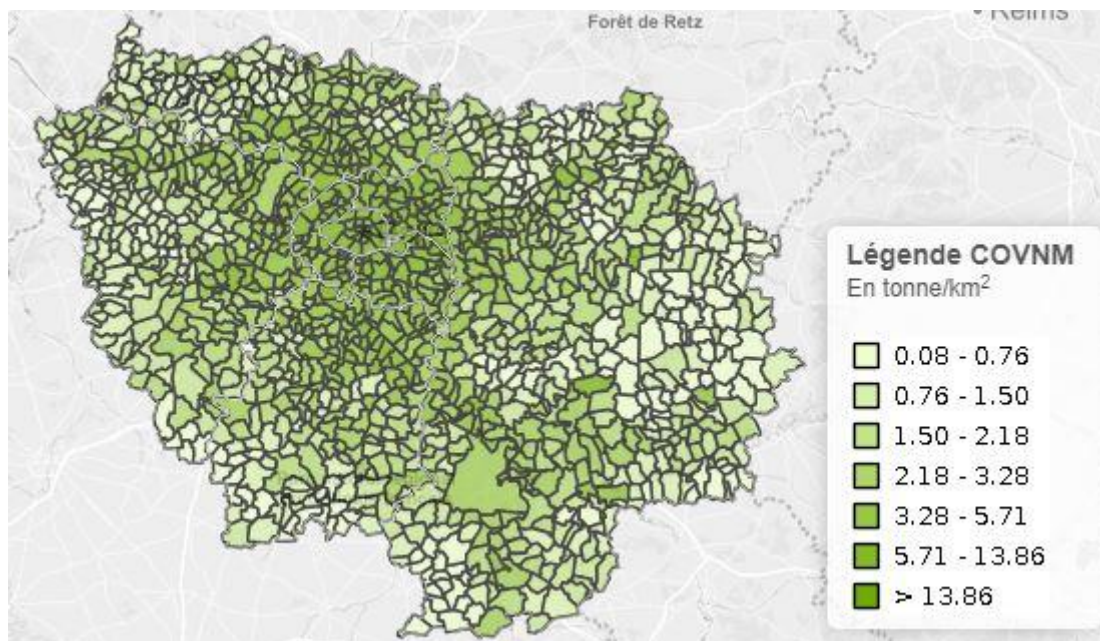


COVNM - hiver



La contribution des secteurs d'activités aux émissions de COVNM est variable d'une saison à l'autre : au printemps et en été, la contribution des émissions naturelles prédomine largement, jusqu'à 39 %. Les émissions biogéniques augmentant avec la température et la lumière, elles sont de fait plus faibles en hiver, où les émissions du secteur résidentiel deviennent alors le principal contributeur (jusqu'à 52 %). La contribution des chantiers est un peu plus élevée l'été (10 %, pour 6 % l'hiver), celle des autres secteurs varie moins au fil des saisons.

Répartition spatiale des émissions de particules COVNM en 2015



La cartographie ci-dessus représente la densité d'émissions de COVNM en t/km², par commune. La répartition spatiale des émissions de COVNM est un peu plus homogène à l'échelle régionale que celle des autres polluants. Certes les densités d'émissions sont globalement plus importantes dans les communes du centre de l'agglomération, mais également dans une majorité de communes rurales, compte tenu de la contribution non négligeable des émissions naturelles aux émissions de ce polluant. De ce fait, la diminution avec l'éloignement au centre de l'agglomération est moins marquée que pour la plupart des autres polluants. En raison de cette contribution des émissions naturelles, le massif forestier de Fontainebleau apparaît comme une zone à forte densité d'émissions.

Les émissions de COVNM de la zone sensible représentent 68 % des émissions franciliennes alors que celle-ci occupe 24% du territoire régional. Compte-tenu de la forte densité de population dans cette zone, la contribution des principaux émetteurs est un peu plus marquée qu'au niveau régional : le secteur résidentiel contribue pour 41 % aux émissions de la zone sensible, l'industrie pour 26 %, le transport routier pour 11 %. En revanche, les émissions naturelles, qui contribuent pour 23 % aux émissions de COVNM au niveau régional, contribuent pour seulement 7 % dans la zone sensible, et 56 % en zone rurale.

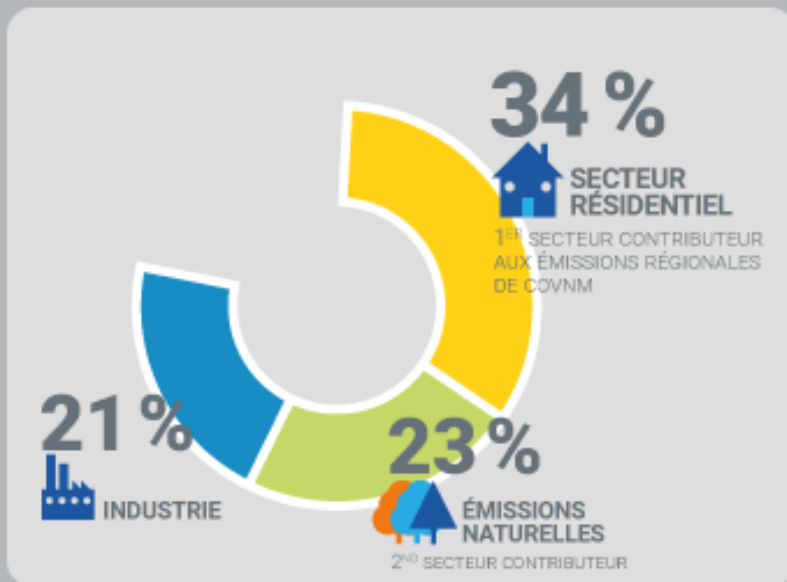
Les émissions par département sont présentées sous forme de tableau dans la « Fiche émissions - principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

Sources des émissions de COVNM

Les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont suivies en tant que 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. Les sources d'émissions sont multiples : utilisation de solvants dans les secteurs résidentiels et industriels, la combustion ou encore l'évaporation d'essence.

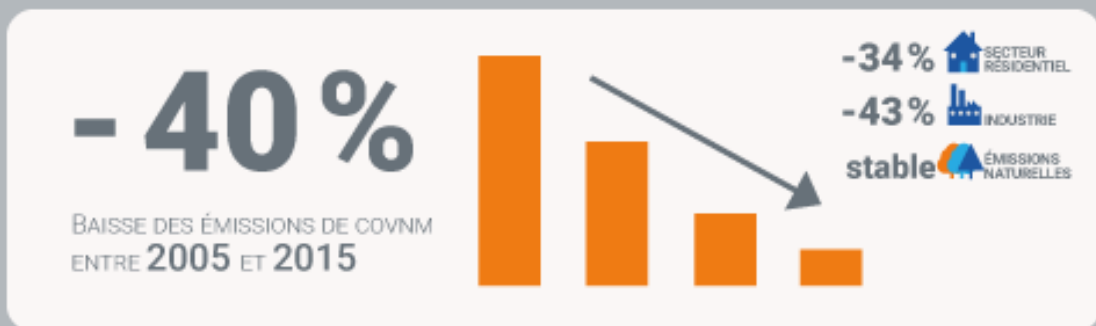
À RETENIR...

COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIQUE



COVNM

75,1 kt
ÉMISES EN 2015



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

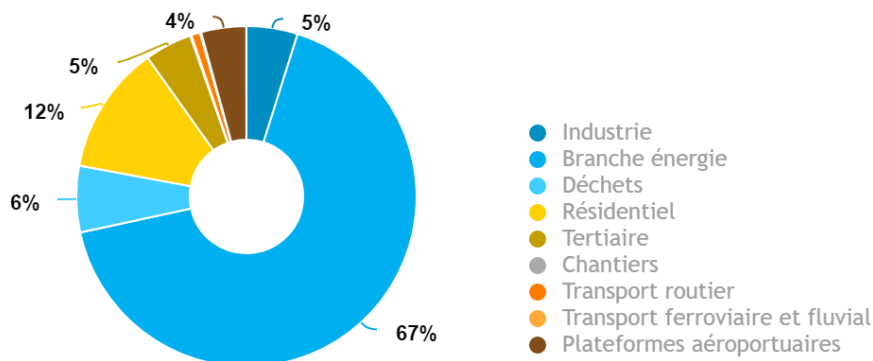
Répartition sectorielle des émissions de SO₂ en 2015

Les émissions de SO₂ en Ile-de-France en 2015 représentent 9.2 kt.



DIOXYDE DE SOUFRE

SO₂ - Ile-de-France



Secteurs d'activités	SO ₂ - t/an
Industrie	450
Branche énergie	6 160
Déchets	580
Résidentiel	1 130
Tertiaire	420
Chantiers	10
Transport routier	80
Transport ferroviaire et fluvial	10
Plateformes aéroportuaires	400
Agriculture	<10
Emissions naturelles	
Total général	9 230

AIRPARIF DECEMBRE 2018

66 % des émissions de SO₂ émises en 2015 dues à la branche énergie et 12 % au secteur résidentiel

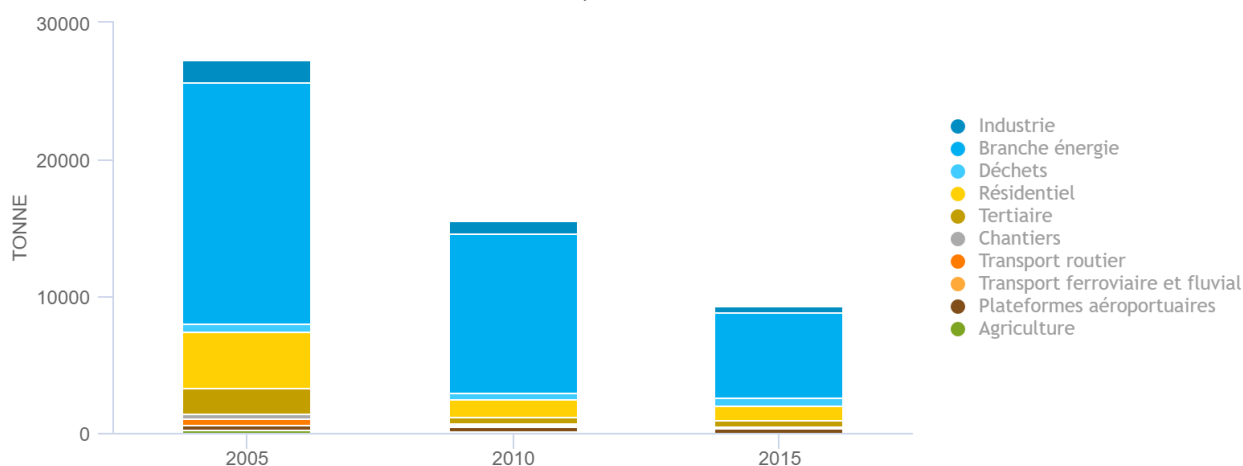
Depuis de nombreuses années, ce polluant n'est plus problématique à l'échelle de l'Ile-de-France.

Le secteur de la branche énergie est le principal contributeur aux émissions de SO₂ sur le territoire Ile-de-France. Il regroupe principalement les centrales de production d'électricité, notamment celles utilisant des produits pétroliers, le chauffage urbain, les raffineries (une en Ile-de-France). Les contributions du secteur résidentiel (12 %), de l'industrie (6 %) et des déchets (6 %) sont également notables. La contribution des autres secteurs est inférieure à 5 % chacun. Celle du trafic routier est très faible pour ce polluant (2 %).

Evolution des émissions de SO₂ depuis 2005

SO₂ - Ile-de-France

Historique des Emissions



AIRPARIF DECEMBRE 2018

Baisse de 66 % des émissions de SO₂ en 10 ans

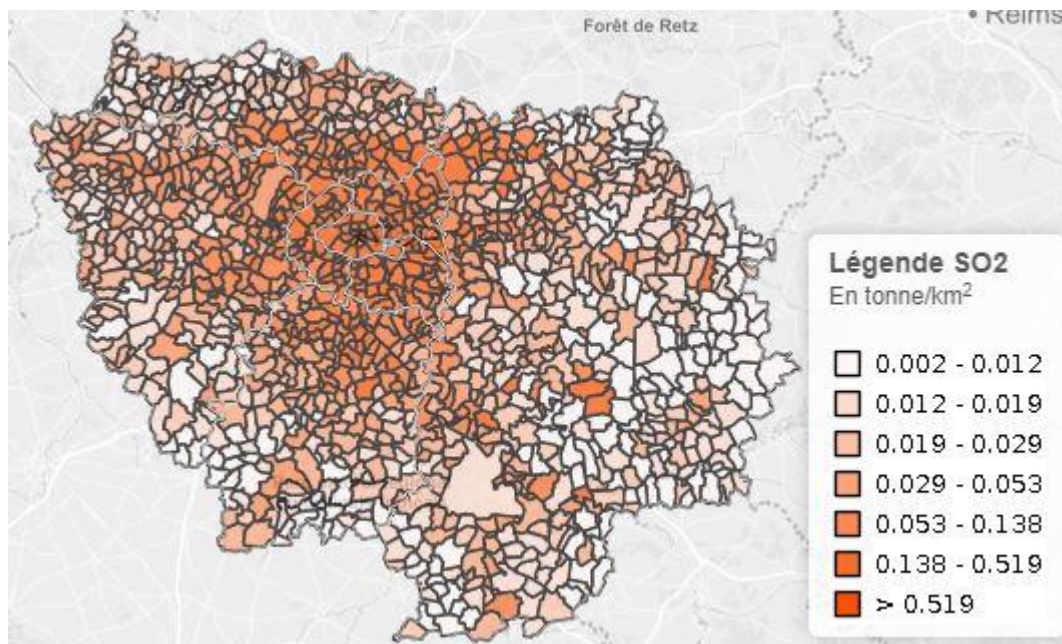
La baisse des émissions de SO₂ a été de 43 % entre 2005 et 2010 et 40 % entre 2010 et 2015.

Les émissions de SO₂ ont fortement diminué sur le territoire de l'Ile-de-France en 10 ans, avec des baisses de 65 % pour la branche énergie, 72 % pour l'industrie, 73 % pour le secteur résidentiel, et 78 % pour le secteur tertiaire.

La forte baisse des émissions de SO₂ s'explique essentiellement par le recul de l'usage du fioul lourd dans la plupart des centrales de production d'électricité et de chauffage urbain, mais également par la diminution du taux de soufre dans les combustibles fossiles.

Les baisses des émissions des secteurs résidentiel et tertiaire sont principalement dues à une réduction des consommations d'énergie, plus marquée pour les produits pétroliers au profit de l'électricité ou du gaz naturel.

Répartition spatiale des émissions de SO₂ en 2015



La cartographie ci-dessus représente la densité d'émissions de SO₂ en t/km², par commune. Elle fait apparaître globalement des densités d'émissions plus importantes dans les communes du centre de la zone sensible (agglomération). Elles diminuent avec l'éloignement au centre de l'agglomération, à l'exception de quelques communes de grande couronne dans lesquelles la densité d'émissions est élevée. Ces communes hébergent généralement de grandes installations de combustion, fortement émettrices.

Les émissions de SO₂ de la zone sensible représentent 61 % des émissions franciliennes alors que celle-ci occupe 24% du territoire régional. La contribution des différents secteurs d'activités est équivalente dans cette zone et à l'échelle régionale. La contribution de la branche énergie est légèrement inférieure (62 %) en zone sensible, en effet, plusieurs grandes installations de combustion (production d'énergie, raffinerie...) sont localisées en dehors de cette zone. Celle du résidentiel est légèrement plus élevée (16 %), compte tenu de la plus forte densité de population, qui induit davantage de chauffage.

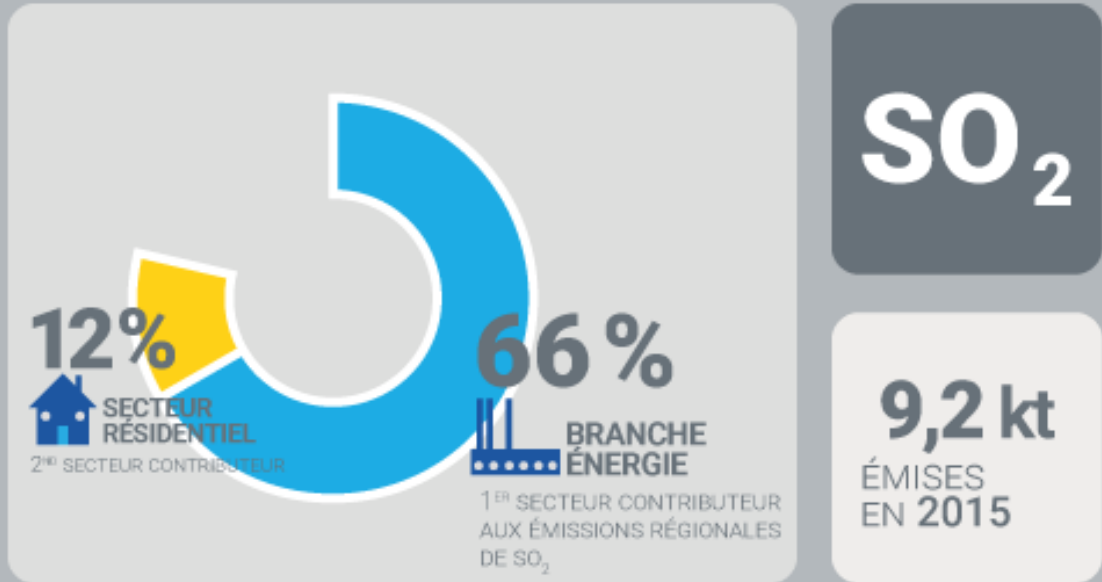
Les émissions par département sont présentées sous forme de tableau dans la « Fiche émissions - principaux résultats » dans le paragraphe « Répartitions spatiales par polluants à l'échelle du territoire ».

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, tels que fioul, charbon.... Ce polluant, dont les teneurs sont réglementées dans l'air ambiant, n'est plus un problème en Ile-de-France depuis de nombreuses années, grâce notamment à la diminution des consommations de fioul et aux baisses successives des teneurs en soufre dans les produits pétroliers.

À RETENIR...

DIOXYDE DE SOUFRE



DES ÉMISSIONS DE SO₂
PLUS DENSES
DANS L'AGGLOMÉRATION

24%	61%
DE LA SUPERFICIE RÉGIONALE	DES ÉMISSIONS RÉGIONALES DE SO ₂

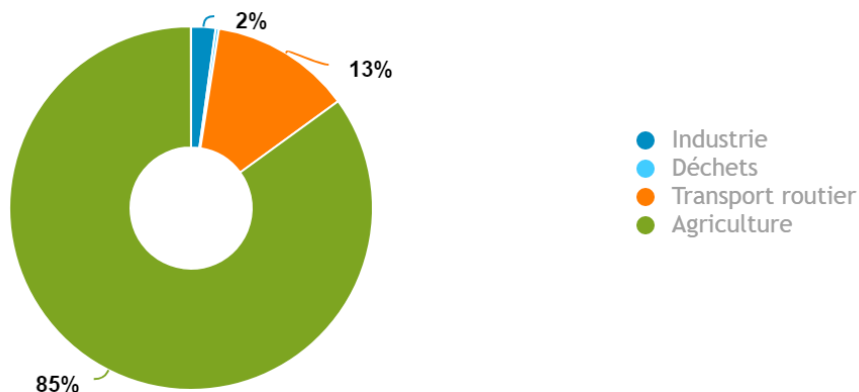
Fiche émissions polluants atmosphériques n° 6 : l'ammoniac (NH₃)

Répartition sectorielle des émissions de NH₃ en 2015

Les émissions de NH₃ en Ile-de-France en 2015 représentent 5.4 kt.



NH₃ - Ile-de-France



Secteurs d'activités	NH ₃ - t/an
Industrie	120
Branche énergie	<10
Déchets	20
Résidentiel	
Tertiaire	<10
Chantiers	
Transport routier	670
Transport ferroviaire et fluvial	
Plateformes aéroportuaires	
Agriculture	4 560
Emissions naturelles	
Total général	5 370

AIRPARIF DECEMBRE 2018

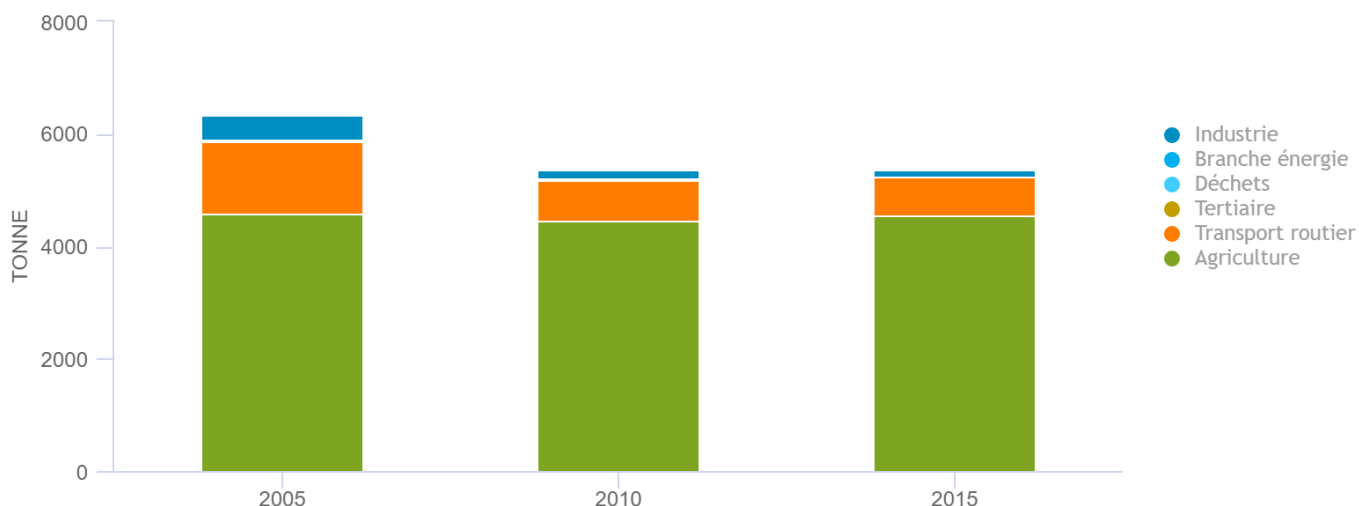
85 % des émissions de NH₃ émises en 2015 dues à l'agriculture

A l'échelle de l'Ile-de-France, le principal contributeur aux émissions de NH₃ est le secteur de l'agriculture à 85 %. Les émissions de ce secteur proviennent en majorité de l'épandage d'engrais minéraux, et dans une moindre mesure des excréments, de l'épandage des engrais organiques, et des animaux en pâturage.

Le transport routier est responsable de 13 % des émissions de NH₃ (notamment à l'échappement des véhicules à essence, résultant du processus de réduction catalytique des NOx), et l'industrie de 2 % (principalement l'industrie chimique). Le secteur des déchets, le tertiaire et la branche énergie contribuent chacun pour moins de 1 %.

Evolution des émissions de NH₃ depuis 2005

NH₃ - Ile-de-France
Historique des Emissions

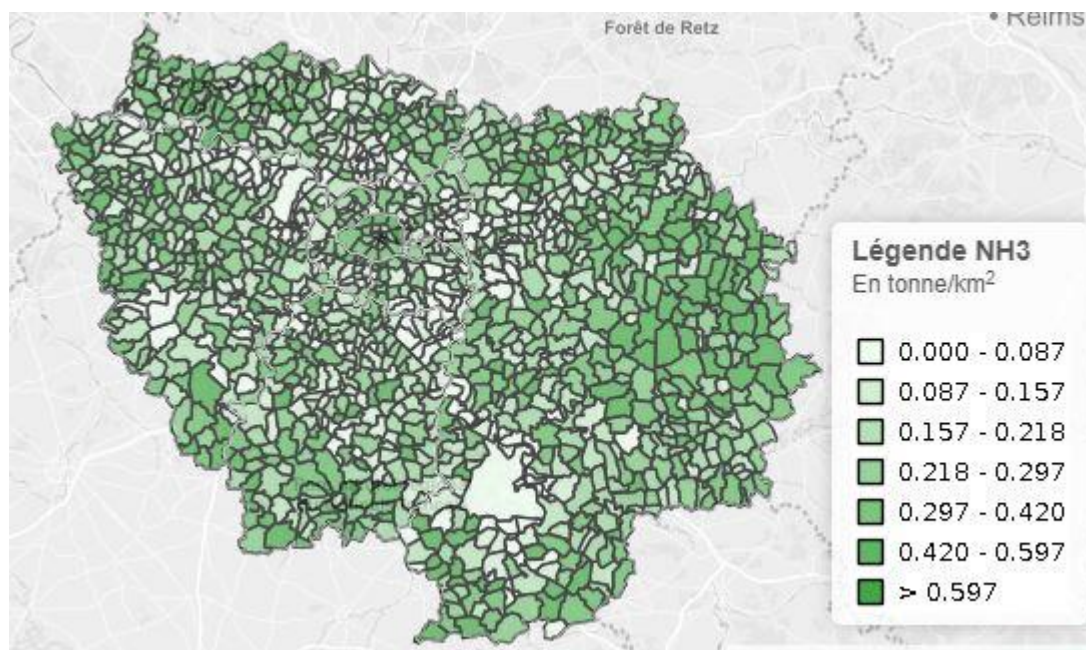


AIRPARIF DECEMBRE 2018

Baisse de 15 % des émissions de NH₃ en 10 ans

Les émissions de NH₃ ont évolué à la baisse essentiellement entre 2005 et 2010, puis sont restées relativement stables ensuite. Les secteurs en baisse au cours des 10 dernières années sont le transport routier (-48 %) et l'industrie (-72 %). La diminution des émissions liées au transport routier est liée au recul de l'usage de l'essence des véhicules particuliers au profit du diesel. Les émissions de NH₃ issues de l'agriculture, secteur contributeur principal aux émissions de ce polluant, n'ont quasiment pas évolué entre 2005 et 2015, les quantités d'engrais utilisées étant équivalentes sur l'ensemble de la période.

Répartition spatiale des émissions de NH₃ en 2015

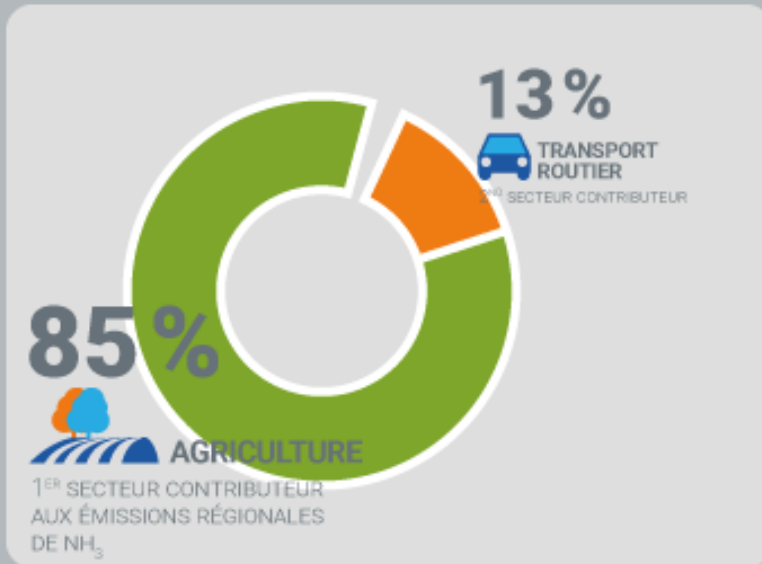


Sources des émissions de NH₃

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

À RETENIR...

AMMONIAC



NH₃

5,4 kt
ÉMISSIONS EN 2015



DES ÉMISSIONS DE NH₃
MOINS DENSES
DANS L'AGGLOMÉRATION QU'EN ZONE RURALE

24% DE LA SUPERFICIE RÉGIONALE
16% DES ÉMISSIONS RÉGIONALES DE NH₃