



# PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL DE L'AGGLOMÉRATION COULOMMIERS PAYS DE BRIE PLAN AIR RENFORCÉ



# SOMMAIRE

Introduction	Page 3
Détail par polluant	Page 8
Évaluation de l'impact du plan d'actions	Page 27
Conclusion	Page 40

## INTRODUCTION

- Contexte réglementaire
- Questions fréquentes
- Coût de la qualité de l'air
- Polluants atmosphériques : synthèse





# Un Plan Air Renforcé

## Pourquoi un Plan Air ?

### Contexte réglementaire

- L'article 85 de la loi d'orientation de mobilités (LOM) oblige certains EPCI à intégrer dans leur PCAET un « plan d'action de réduction des émissions de polluants atmosphériques » fixant des objectifs biennaux de réduction des émissions à compter de 2022, au moins aussi exigeants que ceux du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA). Ce plan devra comprendre une étude portant sur la création d'une zone à faibles émissions mobilité (ZFE-M).
- En Île-de-France, le PPA couvre toute la région. Tous les EPCI de plus de 20 000 habitants doivent donc intégrer ce plan air dans leur PCAET.
- Le plan doit fixer des objectifs quantitatifs **biennaux** de réduction des émissions, au moins aussi ambitieux que ceux du **PREPA** (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques). Pour rappel, la France est en contentieux avec la Commission Européenne, concernant le  $NO_2$  et les  $PM_{10}$ , pour non-respect des valeurs limites et insuffisance des actions mises en place.

- Il doit ainsi comprendre une liste d'actions qui permette d'atteindre ces objectifs.
- L'atteinte des objectifs doit également permettre de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L 221-1 du code de l'environnement **dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.**

Objectifs du PREPA par rapport à 2005

	2020	2025	2030
Dioxyde de soufre ( $SO_2$ )	-55 %	-66 %	-77 %
Oxyde d'azote ( $NO_x$ )	-50%	-60%	-69 %
Particules fines ( $PM_{2,5}$ )	-27%	-42%	-57 %
Composés organiques volatiles (COVnM)	-43%	-47%	-52 %
Ammoniac ( $NH_3$ )	-4%	-8%	-13 %





# Polluants atmosphériques : questions fréquentes

## Quel lien entre l'air, l'énergie et le climat ?

- L'air est une nouvelle thématique : avant les PCAET, on parlait de Plan Climat Énergie Territorial (PCET). Le volet sur l'air est désormais une réflexion à mener en parallèle des réflexions sur l'énergie. Les mesures vont parfois dans le même sens : par exemple, la réduction de la combustion de fioul est bénéfique pour le climat et pour la qualité de l'air. En revanche, sur d'autres sujets tels que les chauffages au bois, la pollution atmosphérique doit être prise en compte, afin d'éviter de nouvelles sources de pollution, à l'image du diesel, carburant un temps privilégié alors qu'il est responsable d'émissions d'oxydes d'azote ( $NO_x$ ).

## Quelle différence entre polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ?

- Dans les deux cas, on parle d'émissions et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques, salissure des bâtiments...

## Pourquoi parle-t-on d'émissions et de concentrations ?

- Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire.
- Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (On peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct.). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présent dans un volume d'air à un endroit donné et est donc intéressante à analyser en plus des émissions. **Ce sont les concentrations qui mesurent réellement la qualité de l'air.** L'analyse des émissions permet surtout de comprendre *l'origine* des polluants. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement suivis par les AASQA (associations agréées de surveillance de la qualité de l'air).



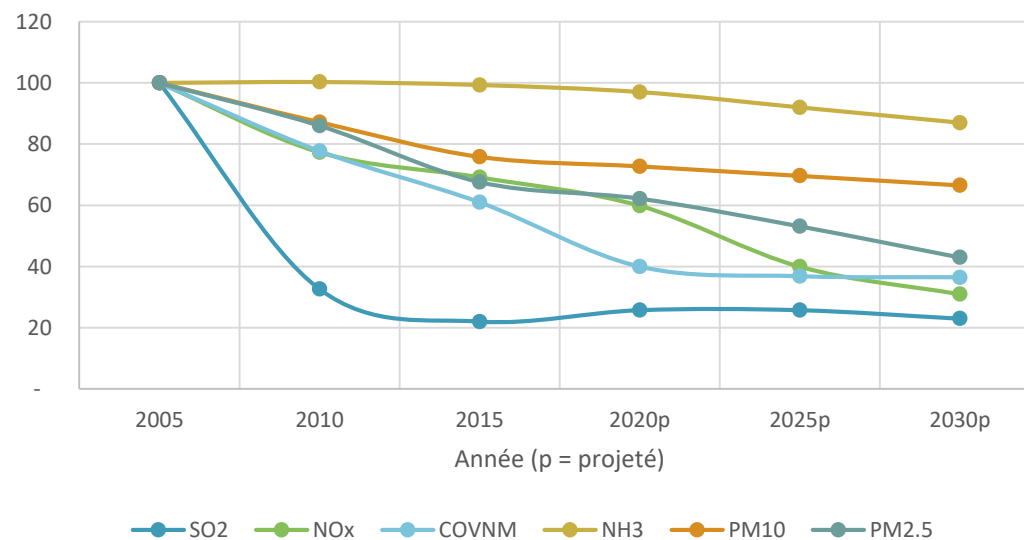
# Coût de la qualité de l'air

## Un coût de l'inaction face à la pollution considérable

- La pollution de l'air entraîne des **coûts sanitaires** :
  - Sur le système de santé,
  - Dus à l'absentéisme,
  - Avec des pertes de productivité,
  - Avec la mortalité et la morbidité.
- et des **coûts économiques et financiers** :
  - Baisse des rendements agricoles et forestiers,
  - Dégradation du bâti et coût des réfections,
  - Dépenses de prévention, de surveillance et de recherche,
  - Dégradation des écosystèmes et pertes de biodiversité,
  - Nuisances psychologiques, olfactives ou esthétiques.
- En France, le Sénat a estimé en 2015 que le coût de la qualité de l'air est d'environ 100 milliards d'euros par an.
- Ramené à la population du territoire, on peut estimer ce coût de l'inaction à **139 millions d'euros par an**, soit environ **1 500 € / habitant par an**.

- Une fois déduit le coût de l'ensemble des mesures de lutte contre la pollution de l'air, le bénéfice sanitaire net pour la France de la lutte contre la pollution atmosphérique serait de plus de 11 milliards d'euros par an.
- Ramené à la population du territoire, on obtient un **bénéfice net de 15,3 millions d'euros pour le territoire de Coulommiers Pays de Brie**.
- Le graphique suivant montre les émissions passées des différents polluants atmosphériques surveillés et la projection de ces émissions pour améliorer la qualité de l'air :

Émissions passées et projetées de polluants atmosphériques en base 100 - CACPB







# Polluants atmosphériques : synthèse

Pas de problème de concentration mais certaines émissions à contrôler

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COVNM	O <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
Concentration							
Émissions							

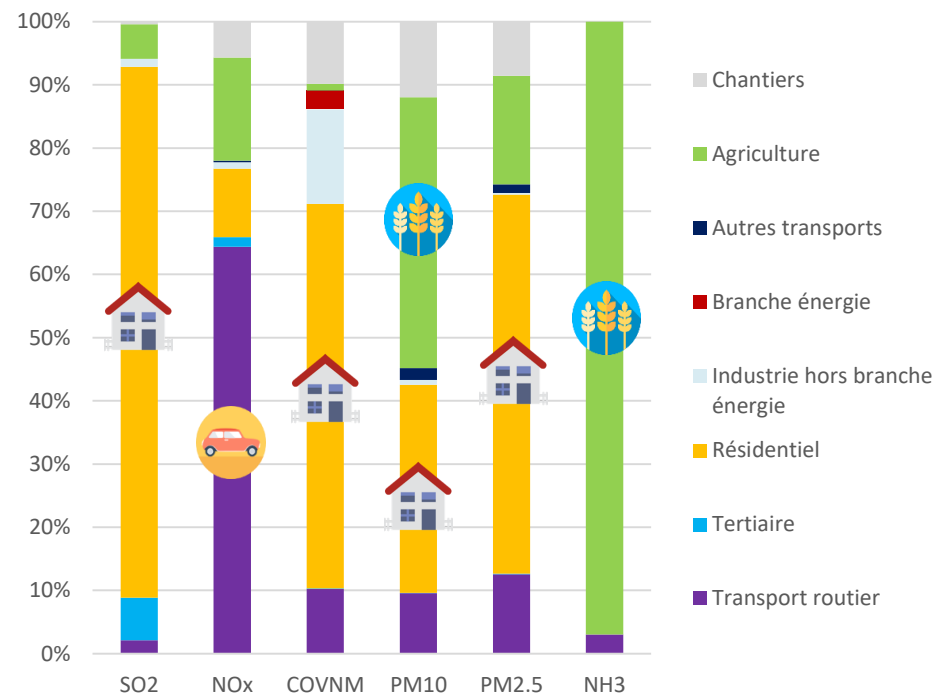
- Concentration : pas de dépassement des seuils  
Émissions : diminution en accord avec les objectifs du PREPA
- Concentration : proche d'un seuil ou dépassement local  
Émissions : non-respect des objectifs du PREPA en 2025 ou 2030
- Concentration : dépassement d'un seuil à grande échelle  
Émissions : non-respect des objectifs du PREPA dès 2020

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COVNM	NH <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
<b>Réel 2005 - 2017</b>	<b>-76%</b>	<b>-35%</b>	<b>-50%</b>	<b>-2%</b>	<b>-25%</b>	<b>-35%</b>
Obj PREPA 2005-2020	-55%	-50%	-43%	-4%		-27%
Obj PREPA 2005-2025	-66%	-60%	-47%	-8%		-42%
Obj PREPA 2005-2030	-77%	-69%	-52%	-13%		-57%
<b>Écart 2017 - objectif 2020</b>	<b>21%</b>	<b>-15%</b>	<b>7%</b>	<b>-2%</b>		<b>8%</b>

Comparaison des émissions passées aux objectifs du PREPA

Les secteurs du résidentiel, des transports routiers et de l'agriculture principaux émetteurs

Émissions de polluants atmosphériques en 2017 - CACPB



- La répartition des émissions de polluants est présentée sans la quantité en tonnes car il n'est pas judicieux de comparer les émissions des polluants atmosphériques entre elles (Les impacts d'une tonne d'un polluant ne sont pas les mêmes que les impacts d'une tonne d'un autre polluant.). Le graphique permet cependant de déterminer rapidement quel secteur émet quel polluant.

## DÉTAIL PAR POLLUANT



- Dioxyde de soufre
- Oxydes d'azote
- Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
- Ozone
- Ammoniac
- Particules fines
- Objectifs biennaux de réduction des émissions





# Dioxyde de soufre ( $SO_2$ ) : des changements de chauffage efficaces

- Le  $SO_2$  est un gaz incolore, d'odeur piquante.

## Le résidentiel principal émetteur

- En 2017, 84 % des émissions de  $SO_2$  proviennent du résidentiel. Elles sont dues à la combustion de matières fossiles, principalement sur ce territoire au **chauffage au fioul** (11 % des logements chauffés au fioul sur le territoire).

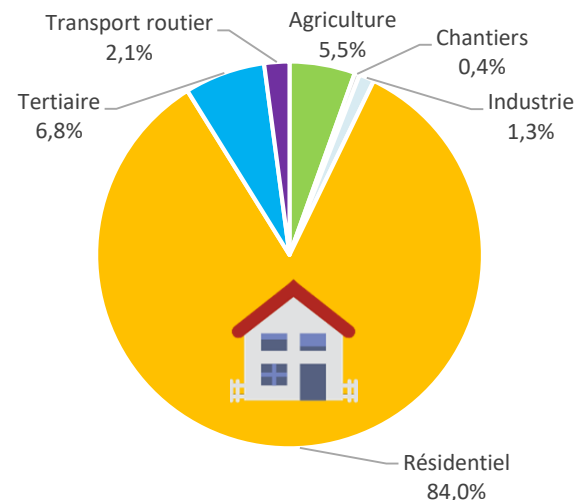
## Une forte baisse due à des changements de chauffage

- Les émissions de  $SO_2$  ont fortement diminué sur 2005-2012 (- 77 %), puis ont stagné sur 2010-2017 (+ 3 %). Au total, les émissions de  $SO_2$  ont **diminué de - 76 %** sur 2005-2017.
- Sur la même période, le nombre de logements chauffés au fioul a chuté de - 30 %, ce qui permet d'expliquer la baisse des émissions.
- En dehors des émissions du résidentiel, les autres secteurs ont presque tous arrêté leurs émissions.

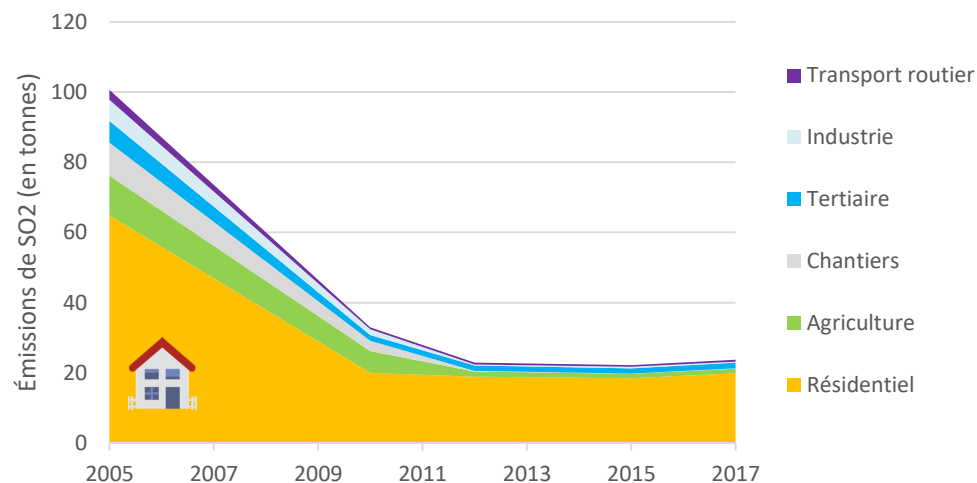
## Une concentration en forte baisse sur toute la région

- De par la désindustrialisation de la région et l'arrêt de l'utilisation du charbon, les concentrations de  $SO_2$  ont fortement baissé en Île-de-France. Sa surveillance n'est plus obligatoire et, en 2017, les concentrations moyennes annuelles étaient inférieures à la limite de détection ( $5\mu g/m^3$ ) sur les 5 stations qui mesurent encore ce polluant dans la région.
- Il n'y a pas de seuil de concentration de  $SO_2$  défini sur la moyenne annuelle au niveau du Code de l'environnement ou de l'OMS. De plus, aucune donnée de concentration de  $SO_2$  n'est disponible sur le territoire.

Répartition des émissions de  $SO_2$  par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de  $SO_2$  par secteur - CACPB



Sources : Airparif 2018, INSEE RP – Traitement BL évolution 04/2022



# Dioxyde de soufre ( $SO_2$ ) : une avance confortable sur les objectifs

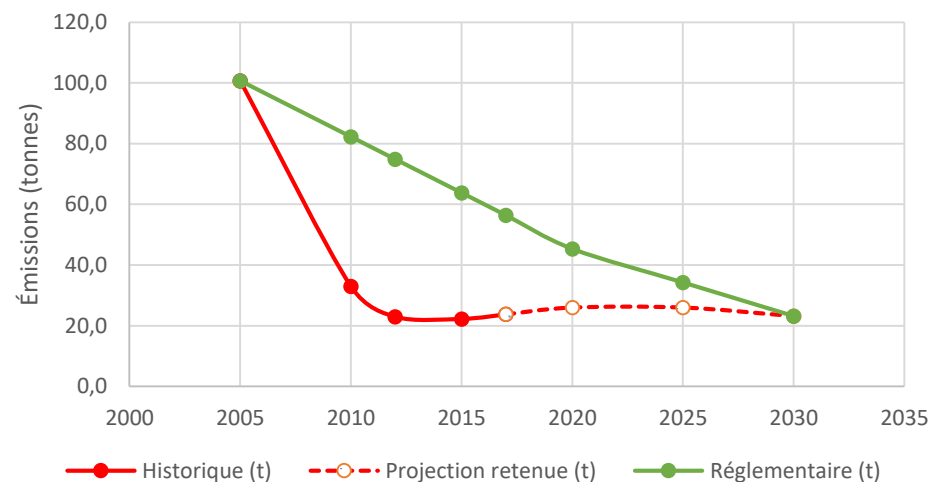
## En forte avance sur les objectifs du PREPA mais des émissions à surveiller sur le long terme

- Le territoire possède une **forte avance** par rapport à l'objectif PREPA : 19 % d'avance prévus sur l'objectif en 2020.
- L'enjeu consiste à stabiliser les émissions et empêcher leur reprise, en agissant notamment sur les derniers logements chauffés au fioul.
- Ceci devrait permettre de **rester sous les seuils d'émissions avec une bonne marge** jusqu'en 2030.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Le  $SO_2$  affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.
- La réaction du  $SO_2$  avec l'eau produit de l'acide sulfurique, principal composant des pluies acides à l'origine de phénomènes de déforestation (Le  $SO_2$  est responsable de 7,4% des pluies acides en France.).

Évolution des émissions de  $SO_2$  passées et projetées - CACPB



		SO2 - (en t)	Variation depuis 2005	Objectifs PREPA	
Historique	2005	100,7			
	2010	32,9			
	2012	22,9			
	2015	22,2			
	2017	23,7	-76%		
Prévisionnel	2020	26,0	-74%	-55%	✓
	2025	26,0	-74%	-66%	✓
	2030	23,2	-77%	-77%	✓



Respect de l'objectif, d'après la tendance



Respect de l'objectif impossible



Respect de l'objectif, si des efforts sont consentis



# Oxydes d'azote ( $NO_x$ ) : des progrès sur le parc automobile

- Les  $NO_x$  sont les oxydes d'azote : ils comprennent essentiellement le monoxyde d'azote ( $NO$ ) et le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ). Lorsqu'il s'oxyde, le  $NO$  est lui-même un précurseur du  $NO_2$ .

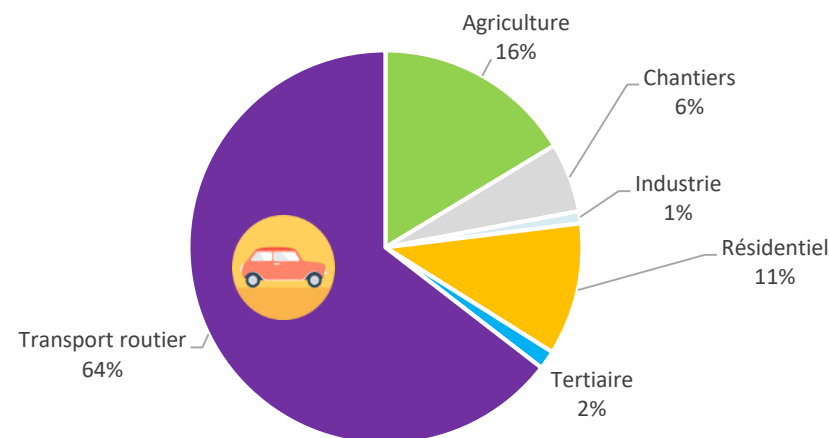
## Le transport routier émetteur majoritaire

- En 2017, 64 % des émissions de  $NO_x$  proviennent du transport routier, 16 % proviennent de **l'agriculture** et 11 % du **résidentiel**. Ces émissions sont principalement dues à la combustion de matières fossiles : carburant et fioul.

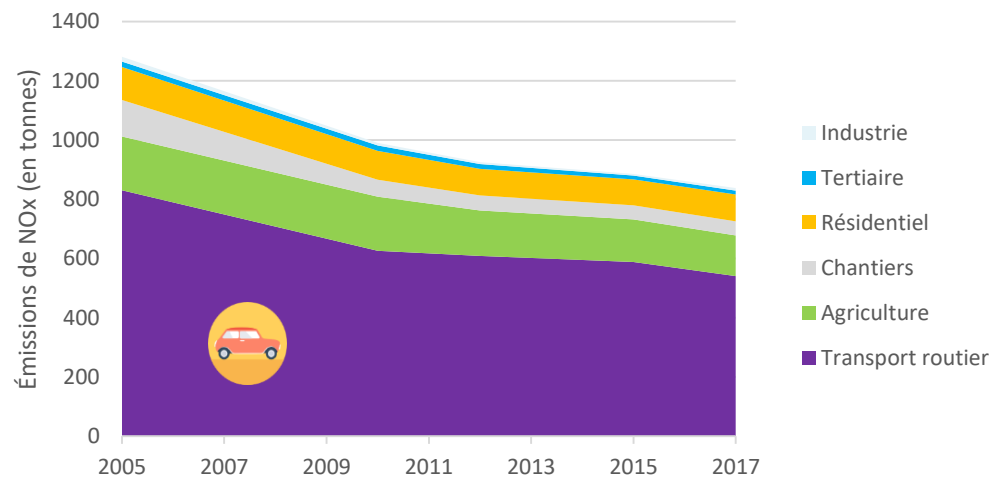
## Des émissions en baisse régulière

- Les émissions de  $NO_x$  ont **diminué de - 35 %** sur 2005-2017.
- L'essentiel de la baisse des émissions provient du **transport routier (- 35 % en 12 ans)**. Cette réduction peut s'expliquer par les progrès réalisés sur les processus de combustion, le renouvellement du parc de véhicules et l'équipement progressif des véhicules en pots catalytiques, malgré l'intensification du trafic et l'accroissement du parc de véhicules.
- Le reste de la réduction est dû aux chantiers (- 61 %) et à l'agriculture (- 25 %).

Répartition des émissions de  $NO_x$  par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de  $NO_x$  par secteur - CACPB

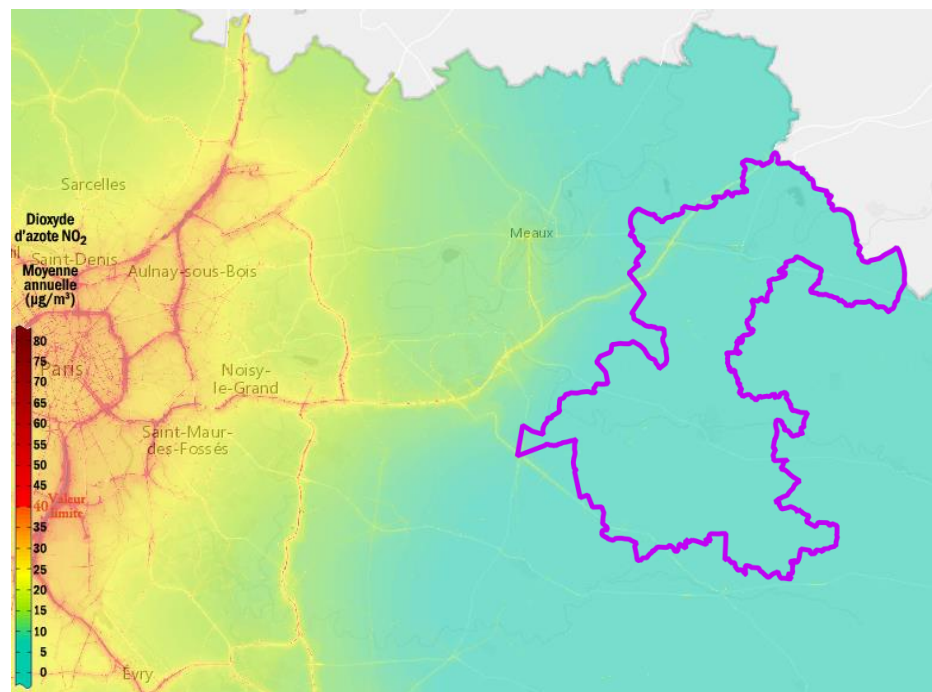




## Oxydes d'azote ( $NO_x$ ) : des axes routiers à surveiller

### Pas de dépassement de concentration mais deux axes pollués

- La carte de la moyenne 2019 de concentration de  $NO_2$  sur le territoire n'indique aucun dépassement de la valeur limite. Airparif note que la distance d'impact du  $NO_2$  peut aller jusqu'à 200 m autour des axes routiers. Sur le territoire, deux axes routiers présentent des concentrations importantes en oxydes d'azote : l'autoroute A4 et la D231. **Les concentrations autour de ces axes restent cependant loin de la valeur limite.**
- Notons que les cartes des années 2020 et 2021, bien que disponibles, n'ont pas été étudiées car la crise sanitaire a fortement impacté la qualité de l'air et n'est pas représentative de l'état des lieux du territoire. De plus, les cartes zoomées à l'échelle communale ne peuvent en aucun cas se substituer à une modélisation spécifique et locale de la qualité de l'air, qui prendrait en compte de façon plus détaillée le bâti, le trafic routier et d'autres sources plus locales de pollution.



Concentrations moyennes annuelles de  $NO_2$  en 2019 sur le territoire de la CACPB



# Oxydes d'azote ( $NO_x$ ) : des efforts nécessaires

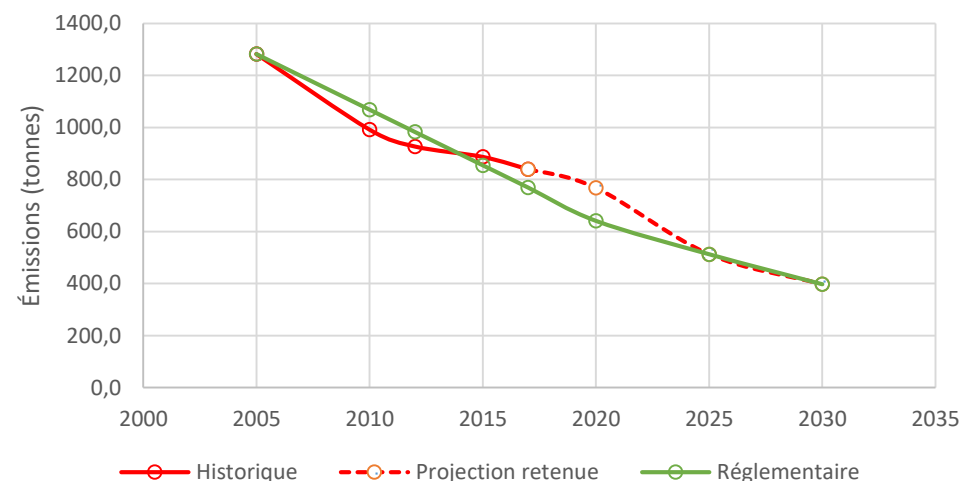
## En retard par rapport aux objectifs du PREPA

- Le territoire **est en retard** par rapport à l'objectif PREPA : - 10 % de retard prévu sur l'objectif en 2020.
- La dynamique de réduction depuis 2012 (- 9 %) doit être accélérée pour pouvoir atteindre les objectifs réglementaires dès 2025.
- La rupture nécessaire est importante, et doit permettre d'atteindre les objectifs du PREPA, **sans marge possible**.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Des  $NO_x$ , le  $NO_2$  est la substance la plus nocive pour la santé humaine. C'est un gaz irritant qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles. Il favorise aussi l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. L'ADEME note qu'il est 40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone ( $CO$ ) et 4 fois plus toxique que le  $NO$ .
- Les  $NO_x$  ont de nombreux effets sur l'environnement comme l'acidification (responsable à 28 % des pluies acides en France), l'eutrophisation ou la pollution photochimique.
- Le  $NO_2$  est ainsi un facteur important de la formation secondaire de l'ozone troposphérique ( $O_3$ ) sous l'effet du rayonnement solaire. Il crée aussi des  $PM_{10}$  et  $PM_{2.5}$ .

Évolution des émissions de  $NO_x$  passées et projetées - CACPB



		NOx - (en t)	Variation depuis 2005	Objectifs PREPA	
Historique	2005	1282,8			
	2010	992,2			
	2012	927,6			
	2015	887,5			
	2017	839,9	-35%		
Prévisionnel	2020	768,5	-40%	-50%	✗
	2025	513,1	-60%	-60%	—
	2030	397,7	-69%	-69%	—

- ✓ Respect de l'objectif, d'après la tendance
 ✗ Respect de l'objectif impossible
 — Respect de l'objectif, si des efforts sont consentis



# Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) : des progrès techniques et des normes industrielles efficaces

- Les COVNM regroupent de nombreuses substances, qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Les plus connues sont le butane, le toluène, l'éthanol (alcool à 90°), l'acétone et le benzène que l'on retrouve dans l'industrie, le plus souvent sous la forme de solvants organiques (par exemple, dans les peintures ou les encres).

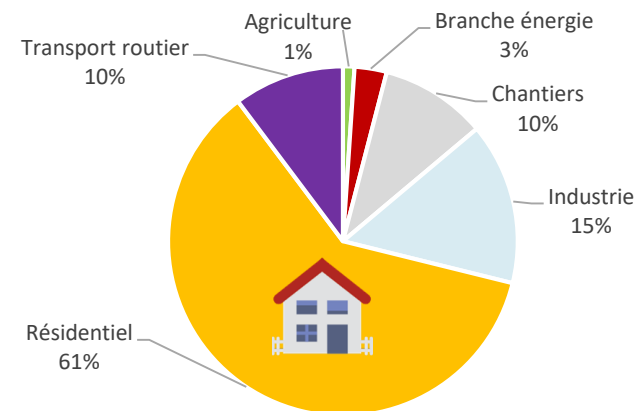
## Le résidentiel émetteur principal

- En 2017, 61 % des émissions de COVNM proviennent du **résidentiel**, et 15 % proviennent de l'**industrie**. Ces émissions proviennent de l'utilisation des COVNM dans de nombreux procédés, essentiellement en qualité de solvant, dégraissant, dissolvant, agent de nettoyage, disperseur, conservateur, agent de synthèse ou autres. Sur chaque territoire, de nombreux secteurs sont émetteurs : imprimerie, métallurgie, mécanique, plasturgie, construction automobile, agroalimentaire, textile, bâtiment, pharmacie, chimie, raffinerie...
- Pour le résidentiel, les émissions proviennent de la combustion pour le **chauffage** : biomasse et fioul.

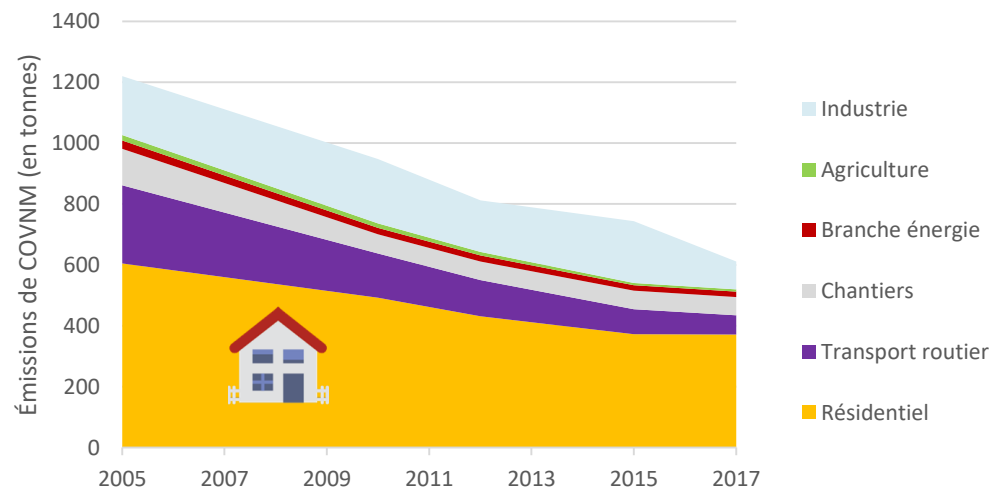
## Des émissions en forte baisse

- Les émissions de COVNM ont **diminué de - 50 %** sur 2005 – 2018.
- L'essentiel de la baisse des émissions provient du **résidentiel (- 39 % en 12 ans)** et du **transport routier (- 76 %)**.
- Ceci s'explique avec le remplacement d'appareils de combustion de la biomasse anciens par des modèles plus performants et moins émetteurs, mais aussi de meilleures conditions de stockage et de distribution des hydrocarbures, l'introduction de pots catalytiques sur les véhicules essence ou encore la part croissante de véhicules diesel.

Répartition des émissions de COVNM par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de COVNM par secteur - CACPB

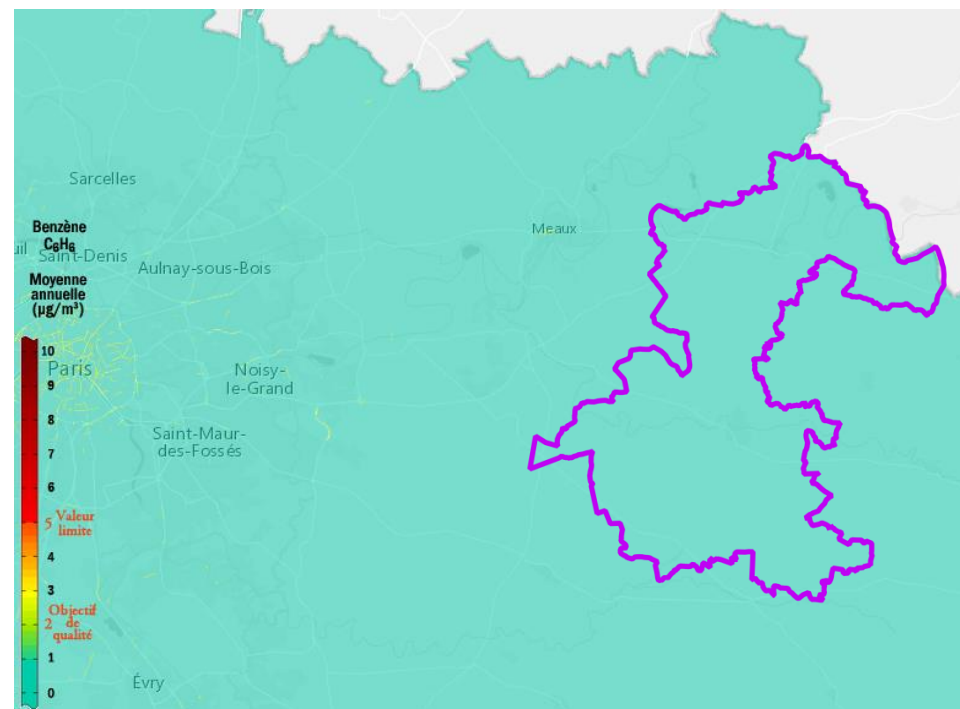




# Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) : des concentrations faibles sur le territoire

## Pas de problème en termes de concentration de benzène

- Le benzène est un des COVNM les plus nocifs. Il est classé CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique) et fait l'objet d'une réglementation renforcée, notamment dans le code du travail.
- La carte de la moyenne 2019 de concentration de benzène sur le territoire n'indique aucun dépassement de la valeur limite ou de l'objectif de qualité.
- Notons que les cartes des années 2020 et 2021, bien que disponibles, n'ont pas été étudiées car la crise sanitaire a fortement impacté la qualité de l'air et n'est pas représentative de l'état des lieux du territoire. De plus, les cartes zoomées à l'échelle communale ne peuvent en aucun cas se substituer à une modélisation spécifique et locale de la qualité de l'air, qui prendrait en compte de façon plus détaillée le bâti, le trafic routier et d'autres sources plus locales de pollution.



Concentrations moyennes annuelles de benzène en 2019 sur le territoire de la CACPB





# Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) : une bonne tendance à poursuivre

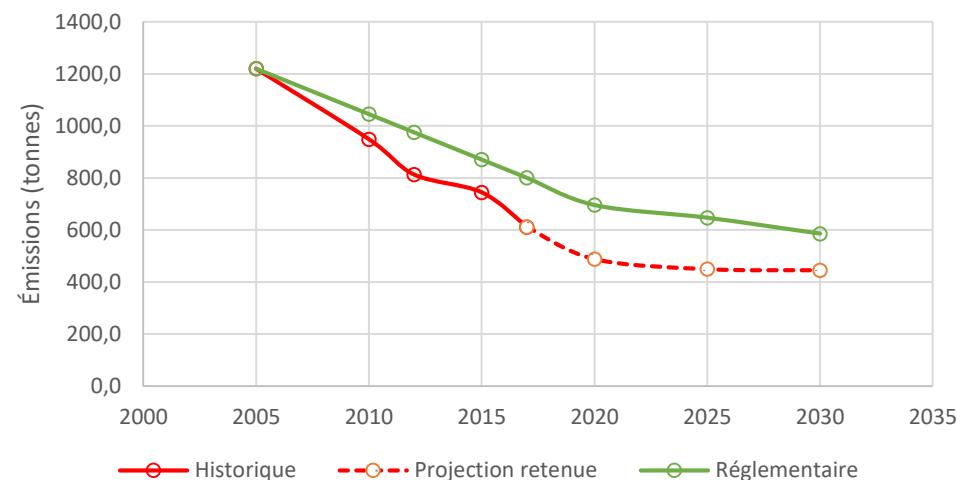
## En avance sur les objectifs du PREPA

- Le territoire possède une **avance confortable** par rapport à l'objectif PREPA : 17 % d'avance prévus sur l'objectif en 2020.
- La poursuite de cette tendance et la maîtrise des émissions futures de COVNM devraient permettre de **rester sous les seuils d'émissions avec une bonne marge** jusqu'en 2030.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Les COVNM ont un premier effet sur la santé humaine en tant que **précurseurs de l'ozone** troposphérique ( $O_3$ ) dans l'air. Plusieurs impacts sont possibles : toux, inconfort thoracique, gêne douloureuse en cas d'inspiration profonde, mais aussi essoufflement, irritation nasale, oculaire et de la gorge. Ces effets diffèrent toutefois en fonction des individus et de l'état de santé.
- Le deuxième effet sur la santé humaine est un effet direct en tant que **substance toxique**, jusqu'à des niveaux de gravité parfois extrêmes (comme pour le benzène).
- Au niveau de l'environnement, les COVNM perturbent les équilibres chimiques avec, pour conséquence, la formation ou l'accumulation d'ozone.

Évolution des émissions de COVNM passées et projetées - CACPB



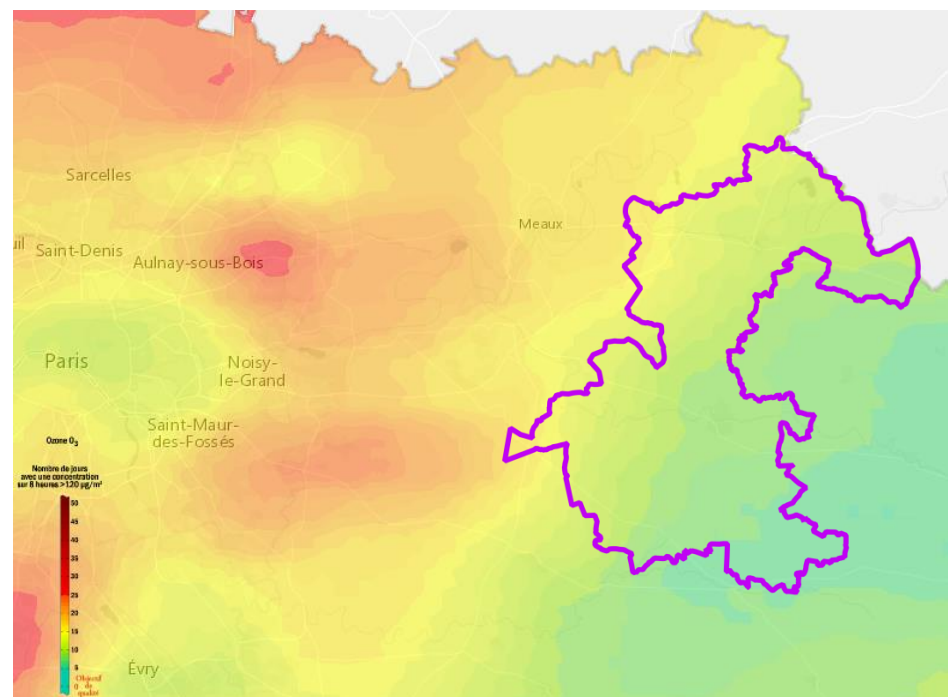
		COVNM - (en t)	Variation depuis 2005	Objectifs PREPA	
Historique	2005	1220,3			
	2010	948,8			
	2012	812,9			
	2015	744,2			
	2017	611,4	-50%		
Prévisionnel	2020	487,7	-60%	-43%	✓
	2025	449,3	-63%	-47%	✓
	2030	445,0	-64%	-52%	✓

- ✓ Respect de l'objectif, d'après la tendance    ✗ Respect de l'objectif impossible  
 — Respect de l'objectif, si des efforts sont consentis



## L'ozone, un polluant secondaire peu présent sur le territoire

- L'ozone est un **polluant secondaire**, créé à partir d'autres polluants atmosphériques précurseurs comme les oxydes d'azote et les COVNM, sous l'effet d'UV solaires. C'est pour cette raison que les pics de pollution à l'ozone ont souvent lieu lors des saisons chaudes. Un cas extrême de la pollution photochimique (ou photo-oxydante) est le *smog* photochimique (léger brouillard observable au-dessus des villes les jours d'été très ensoleillés).
- La surproduction d'ozone a un effet néfaste sur la **végétation** (altération de la résistance des végétaux, par exemple), accélère la **dégradation de certains matériaux** comme le plastique, irrite les yeux et les poumons et affecte la **capacité respiratoire**.
- Les réactions chimiques de création d'ozone provoquent un effet de serre additionnel, en captant les infrarouges réfléchis par la surface de la Terre au niveau de la troposphère. Or, celle-ci est beaucoup moins stable que la stratosphère, dans laquelle l'ozone a un rôle protecteur contre les ultraviolets. C'est pourquoi il est important de faire la différence entre le « mauvais » ozone (troposphère) et le « bon » ozone (stratosphère).
- **Le sud-est du territoire respecte l'objectif** de qualité concernant le nombre de jours avec une forte concentration en ozone. Cependant, plus l'on regarde vers l'ouest du territoire, plus le nombre de jours au-dessus de l'objectif de qualité est important.
- L'ozone reste cependant peu présent sur l'ensemble du territoire.
- En général, les émissions sont tributaires de nombreux facteurs : les conditions météorologiques, les émissions naturelles de composés organiques volatils issues du couvert végétal, le transport à longue distance de pollution, ...



Nombre de jours avec une concentration en ozone sur 8h de plus de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
- CACPB 2019

Source : Airparif 2019 - Bilans et cartes annuels de pollution



# Ammoniac ( $NH_3$ ) : peu de changements dans les pratiques

- Le  $NH_3$  est un gaz incolore et irritant, d'odeur piquante à faible dose.

## L'agriculture émettrice principale

- En 2018, 97 % des émissions de  $NH_3$  proviennent de **l'agriculture**. Elles sont dues aux apports d'**engrais** et d'amendements minéraux ou organiques, suivi de la gestion des **déjections bovines** au bâtiment et à leur stockage et enfin des **animaux à la pâture**.
- Le reste des émissions provient du transport routier (3 %).

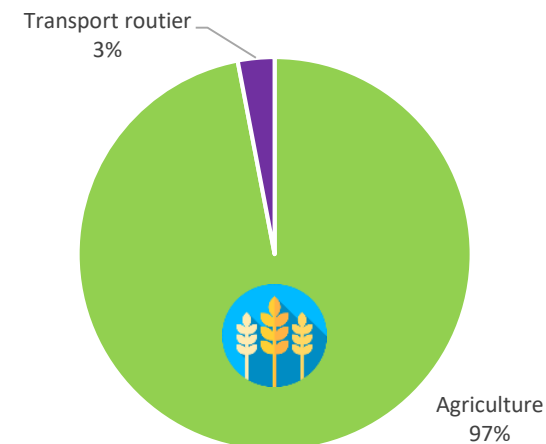
## Des émissions qui stagnent

- Les émissions totales de  $NH_3$  ont **stagné** sur 2005-2017 (- 1,9 %). Plus précisément, celles de l'agriculture ont augmenté de + 1,5 %.
- Les transports routiers, quant à eux, ont diminué leurs émissions de - 53 %.**

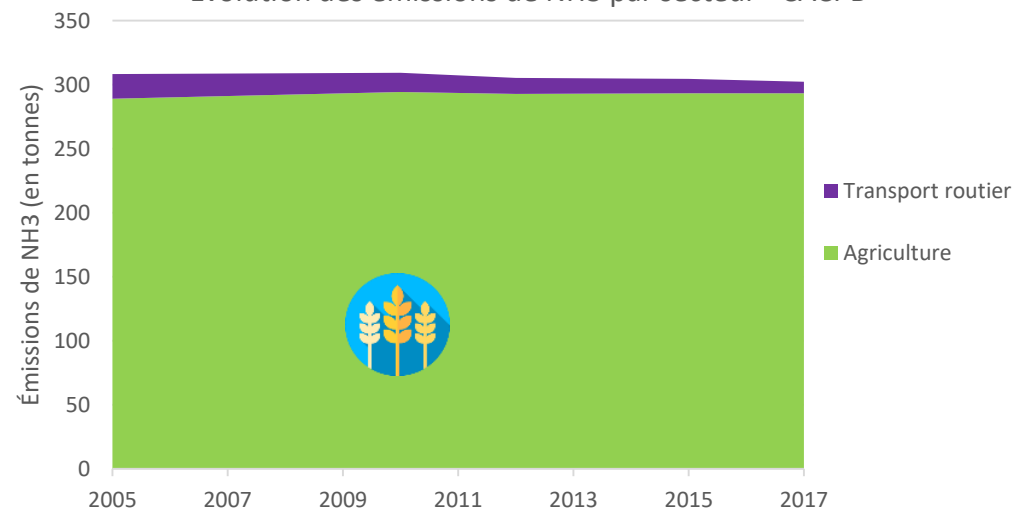
## Pas de donnée sur les concentrations

- Aucune donnée n'est disponible sur le territoire pour les concentrations d'ammoniac.

Répartition des émissions de  $NH_3$  par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de  $NH_3$  par secteur - CACPB





# Ammoniac ( $NH_3$ ) : des efforts à consentir

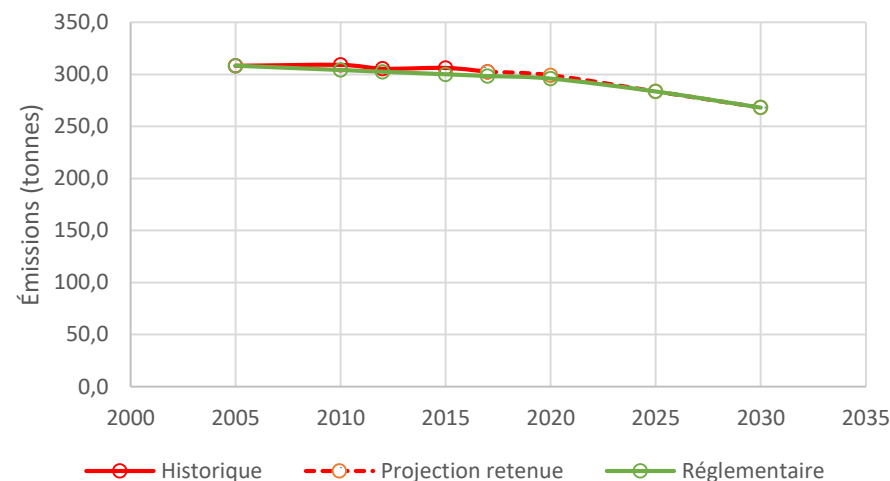
## En léger retard sur les objectifs du PREPA

- Le territoire est **en léger retard** par rapport à l'objectif PREPA : - 1 % de retard prévu sur l'objectif en 2020.
- La poursuite des émissions au rythme actuel n'est **pas compatible** avec les objectifs de qualité de l'air. Si les émissions du transport routier permettent une stagnation globale, les émissions de l'agriculture ont augmenté.
- La tendance doit être inversée** pour permettre de s'aligner sur le PREPA.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt excessif en milieu naturel d'ammoniac peut conduire à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. Il est responsable de 64 % des pluies acides en France.
- Le  $NH_3$  peut se recombinaer dans l'atmosphère avec des oxydes d'azote et de soufre pour former des particules fines ( $PM_{2.5}$ ). On observe ainsi une contribution importante de l'ammoniac aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage.
- L'ammoniac est irritant et d'odeur piquante à faible dose. Il brûle les yeux et les poumons en concentration plus élevée.

Évolution des émissions de  $NH_3$  passées et projetées - CACPB



		NH3 - (en t)	Variation depuis 2005	Objectifs PREPA	
Historique	2005	308,3			
	2010	309,2			
	2012	305,4			
	2015	306,2			
	2017	302,4	-2%		
Prévisionnel	2020	299,1	-3%	-4%	✗
	2025	283,6	-8%	-8%	▬
	2030	268,2	-13%	-13%	▬

- ✓ Respect de l'objectif, d'après la tendance
 ✗ Respect de l'objectif impossible
 ▬ Respect de l'objectif, si des efforts sont consentis



## Particules fines de diamètre inférieur à 10 $\mu\text{m}$ ( $PM_{10}$ ) : des émissions bien réparties

- Les particules et poussières constituent un ensemble très hétérogène, du fait de la diversité de leur composition chimique et de leur état (solide ou liquide).

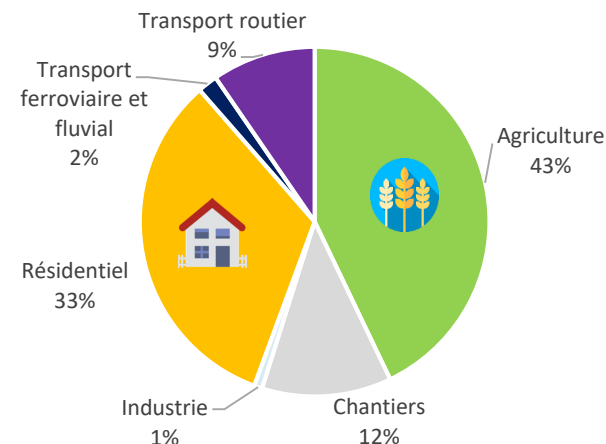
### Pas de secteur majoritaire

- Les émissions sont assez bien réparties entre plusieurs secteurs : en 2017, 43 % des émissions de  $PM_{10}$  proviennent de **l'agriculture** et 33 % du **résidentiel**, les deux émetteurs principaux.
- Sur le territoire, ces émissions proviennent pour l'agriculture des épandages, des stockages d'effluents, des remises en suspension lors des labours et du brûlage.
- Pour le résidentiel, les émissions proviennent majoritairement de la combustion du bois. Elles sont variées pour le transport routier : échappement de combustibles brûlés, usure des routes, freins et pneus...

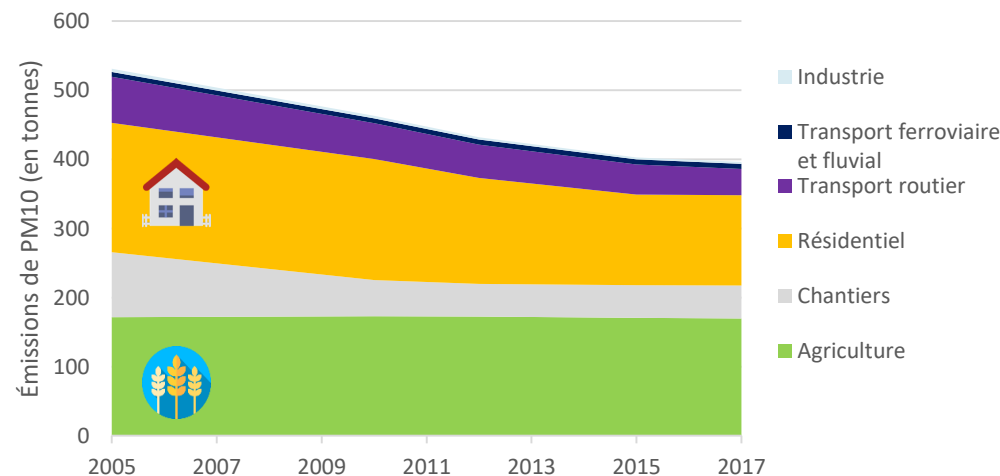
### Des émissions en baisse globale mais en stagnation récemment

- Les émissions de  $PM_{10}$  ont **diminué de - 25 %** sur 2005-2017. Entre 2015 et 2017, elles n'ont diminué que de 2 %, ce qui montre une tendance de baisse moins forte que précédemment.
- La baisse des ces émissions est essentiellement due au résidentiel et aux chantiers : respectivement - 30 % et - 50 % en 12 ans.
- Parmi les facteurs les plus importants de baisse des émissions se trouvent le perfectionnement des techniques de dépoussiérage dans l'industrie, l'amélioration des performances des installations de chauffage au bois ou encore l'arrêt de l'exploitation des mines à ciel ouvert et souterraines.

Répartition des émissions de  $PM_{10}$  par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de  $PM_{10}$  par secteur - CACPB

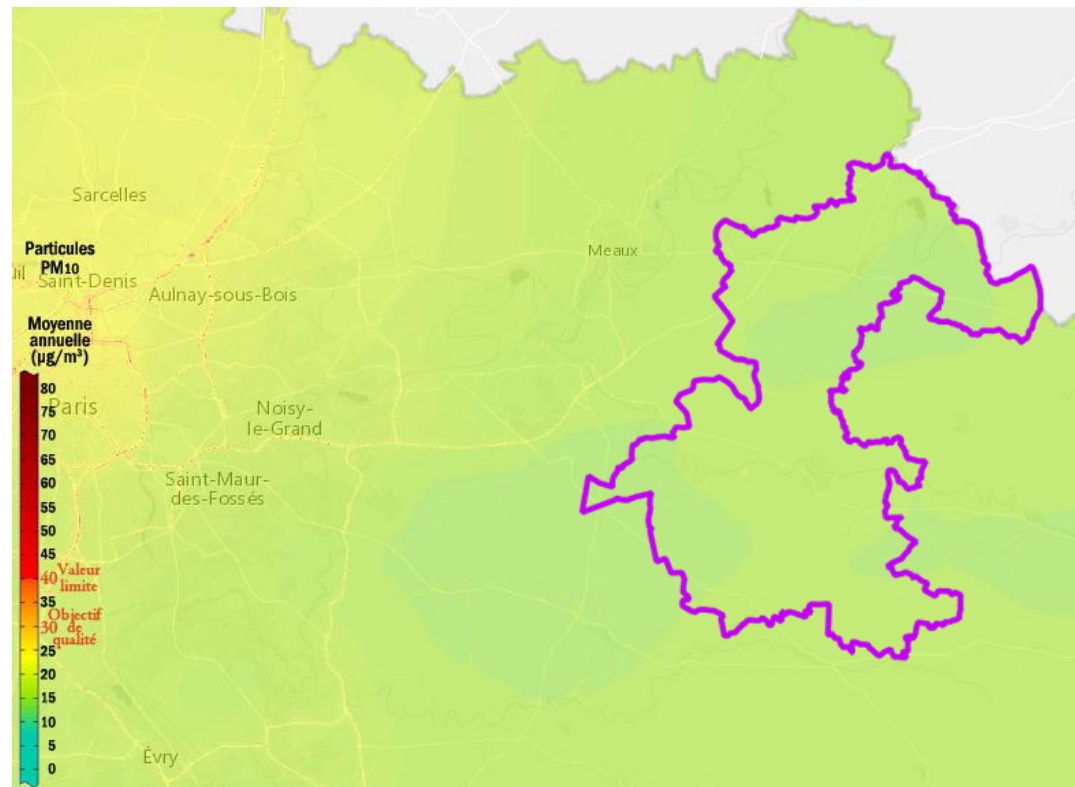




## Particules fines de diamètre inférieur à $10\text{ }\mu\text{m}$ ( $PM_{10}$ ) : des concentrations faibles sur le territoire

### Pas de problème en termes de concentration

- La carte de la moyenne 2019 de concentration de  $PM_{10}$  sur le territoire n'indique aucun dépassement de la valeur limite ou de l'objectif de qualité.
- Notons que les cartes des années 2020 et 2021, bien que disponibles, n'ont pas été étudiées car la crise sanitaire a fortement impacté la qualité de l'air et n'est pas représentative de l'état des lieux du territoire. De plus, les cartes zoomées à l'échelle communale ne peuvent en aucun cas se substituer à une modélisation spécifique et locale de la qualité de l'air, qui prendrait en compte de façon plus détaillée le bâti, le trafic routier et d'autres sources plus locales de pollution.



Concentrations moyennes annuelles de  $PM_{10}$  en 2019 sur le territoire de la CACPB



# Particules fines de diamètre inférieur à 10 $\mu\text{m}$ ( $PM_{10}$ ) : une tendance à accélérer

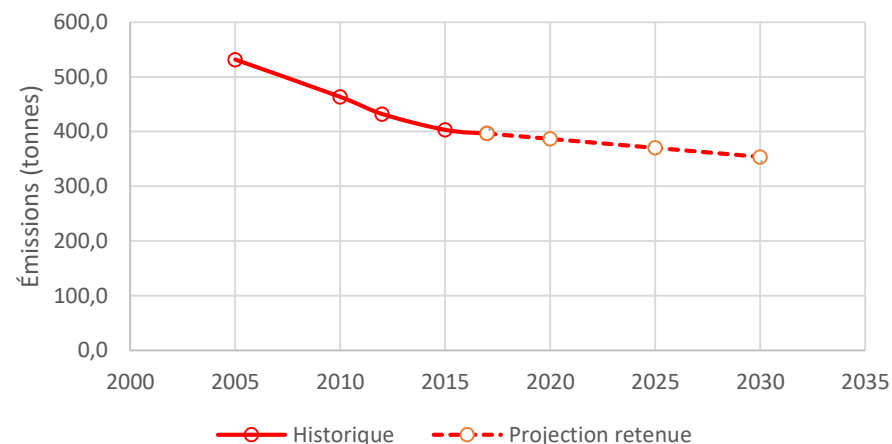
## Pas d'objectif dans le PREPA

- Il n'existe pas d'objectif dans le PREPA sur la réduction des émissions de  $PM_{10}$ .
- Les émissions globales sont en baisse mais le rythme est peu important par rapport à d'autres polluants.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt et la persistance des particules dans l'appareil respiratoire dépendent de leur taille. Différentes régions de dépôt sont généralement considérées. Les particules les plus grossières (diamètre supérieur à 5  $\mu\text{m}$ ) sont retenues dans la région nasopharyngée.
- Les particules fines présentent des effets néfastes pour la santé à court et long termes, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Les populations les plus sensibles sont les fœtus, les nouveaux-nés, les enfants, les personnes âgées, et toute personne atteinte de pathologie cardio-vasculaire ou respiratoire, de diabète voire d'obésité. Depuis octobre 2013, les particules de l'air ambiant sont classées comme agent cancérogène pour l'humain.
- Enfin, les particules fines conduisent au noircissement et à l'encroûtement des bâtiments : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Évolution des émissions de  $PM_{10}$  passées et projetées - CACPB



		PM10 - (en t)	Variation depuis 2005
Historique	2005	531,4	
	2010	463,4	
	2012	432,1	
	2015	403,2	
	2017	396,6	
Prévisionnel	2020	386,7	-27%
	2025	370,2	-30%
	2030	353,7	-33%





# Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 $\mu\text{m}$ ( $\text{PM}_{2.5}$ ) : des progrès sur le chauffage

- Les particules et poussières constituent un ensemble très hétérogène, du fait de la diversité de leur composition chimique et de leur état (solide ou liquide).

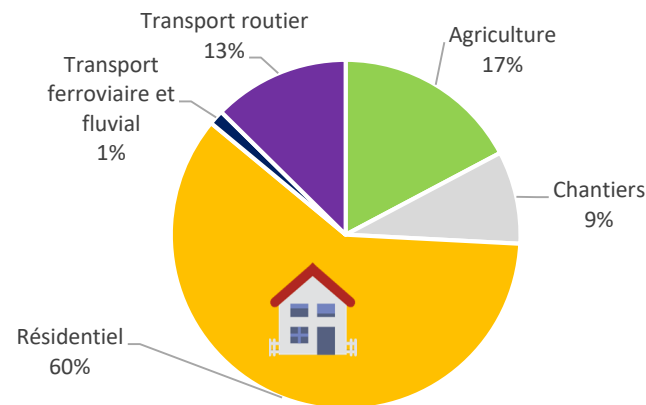
## Le résidentiel émetteur majoritaire

- En 2017, 60 % des émissions de  $\text{PM}_{2.5}$  proviennent du **résidentiel**, 17 % de **l'agriculture**, et 13 % du **transport routier**. Sur le territoire, ces émissions proviennent pour la majorité des secteurs des **combustions** (notamment le chauffage au bois).
- Pour l'agriculture, les émissions proviennent de la gestion des fumiers-lisiers dans les bâtiments d'élevage, des travaux du sol, des moissons et autres façons culturales et de la consommation de combustibles dans les chaudières et les moteurs agricoles.

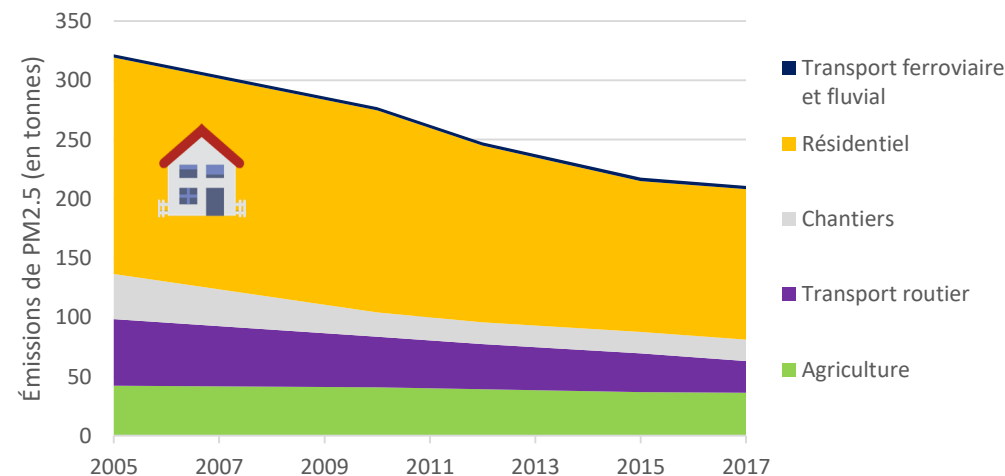
## Des émissions en baisse continue

- Les émissions de  $\text{PM}_{2.5}$  ont **diminué de - 35 %** sur 2005-2017.
- La baisse de ces émissions est principalement due au **résidentiel (- 30 % en 12 ans)**.
- Cette baisse est due à des progrès réalisés dans tous les secteurs d'activités mais aussi à l'amélioration des performances des appareils de combustion de la biomasse.

Répartition des émissions de  $\text{PM}_{2.5}$  par secteur en 2017 - CACPB



Évolution des émissions de  $\text{PM}_{2.5}$  par secteur - CACPB

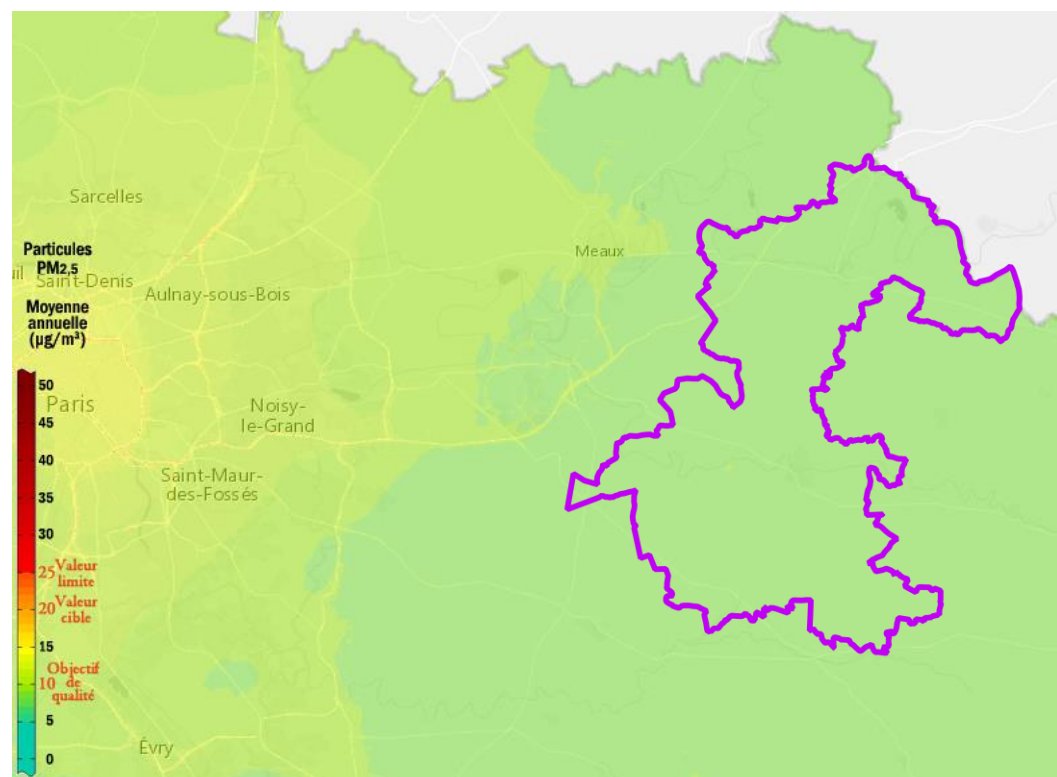




# Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 $\mu\text{m}$ ( $PM_{2.5}$ ) : des concentrations faibles sur le territoire

## Pas de problème en termes de concentration

- La carte de la moyenne 2019 de concentration de  $PM_{2.5}$  sur le territoire n'indique aucun dépassement de la valeur limite ou de l'objectif de qualité.
- Notons que les cartes des années 2020 et 2021, bien que disponibles, n'ont pas été étudiées car la crise sanitaire a fortement impacté la qualité de l'air et n'est pas représentative de l'état des lieux du territoire. De plus, les cartes zoomées à l'échelle communale ne peuvent en aucun cas se substituer à une modélisation spécifique et locale de la qualité de l'air, qui prendrait en compte de façon plus détaillée le bâti, le trafic routier et d'autres sources plus locales de pollution.



Concentrations moyennes annuelles de  $PM_{2.5}$  en 2019 sur le territoire de la CACPB



# Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>) : une bonne dynamique à accélérer

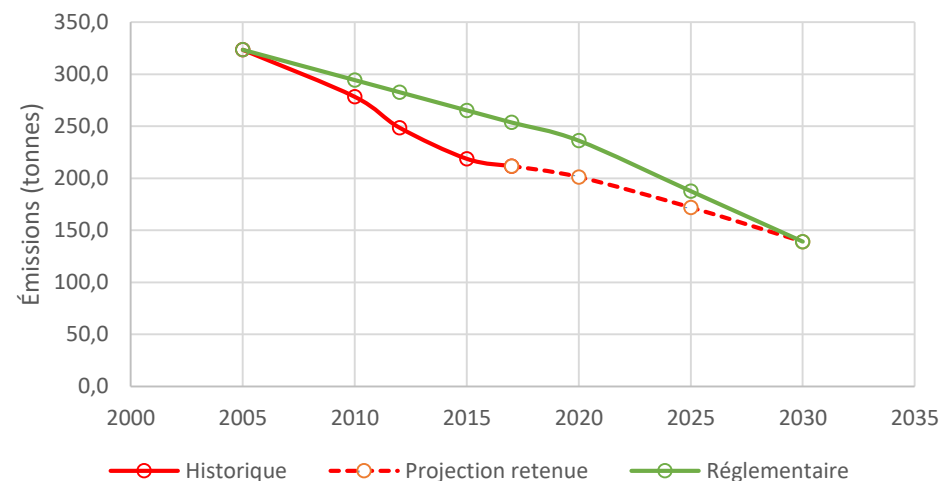
## En avance sur les objectifs du PREPA mais des émissions à surveiller sur le long terme

- Le territoire est en **avance** par rapport à l'objectif PREPA : 11 % d'avance prévus sur l'objectif en 2020.
- Malgré la baisse des émissions, la poursuite de la tendance actuelle ne permet pas d'atteindre l'objectif pour 2030. Il convient donc **d'accélérer la dynamique** actuelle.
- Ces efforts devraient permettre de **rester sous les seuils d'émissions** jusqu'en 2030.

## Impacts sur la santé et l'environnement

- Le dépôt et la persistance des particules dans l'appareil respiratoire dépendent de leur taille. Différentes régions de dépôt sont généralement considérées. Les particules les plus fines, inférieures à 1 µm, peuvent atteindre les régions bronchiolaire et alvéolaire où leur persistance dans ces tissus peut être prolongée.
- Les particules fines présentent des effets néfastes pour la santé à court et long termes, notamment respiratoires et cardiovasculaires. Les populations les plus sensibles sont les fœtus, les nouveaux-nés, les enfants, les personnes âgées, et toute personne atteinte de pathologie cardio-vasculaire ou respiratoire, de diabète voire d'obésité. Depuis octobre 2013, les particules de l'air ambiant sont classées comme agent cancérogène pour l'humain.
- Enfin, les particules fines conduisent au noircissement et à l'encroûtement des bâtiments : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Évolution des émissions de PM<sub>2.5</sub> passées et projetées - CACPB



		PM2.5 - (en t)	Variation depuis 2005	Objectifs PREPA	
Historique	2005	323,6			
	2010	278,4			
	2012	248,7			
	2015	218,8			
	2017	211,8	-35%		
Prévisionnel	2020	201,3	-38%	-27%	✓
	2025	172,0	-47%	-42%	✓
	2030	139,1	-57%	-57%	✗

- ✓ Respect de l'objectif, d'après la tendance
- ✗ Respect de l'objectif impossible
- Respect de l'objectif, si des efforts sont consentis



# Objectifs biennaux de réduction des émissions

## Tableau récapitulatif des objectifs territoriaux biennaux

- L'article 85 prévoit que les Plans Air Renforcé définissent un plan d'actions en vue d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, 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 du code de l'environnement. Voici ci-dessous un récapitulatif de ces objectifs biennaux.
- Si les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas atteints, le plan d'actions doit être renforcé dans un délai de dix-huit mois sans qu'il soit procédé à une révision du PCAET ou lors de la révision du PCAET, si celle-ci est prévue dans un délai plus court.

Objectifs biennaux (en tonnes/an)

	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
2005	101	1283	1220	308	531	324
2017	24	840	611	302	397	212
<b>2020</b>	<b>26</b>	<b>769</b>	<b>488</b>	<b>299</b>	<b>387</b>	<b>236</b>
2022	26	666	472	293	380	211
2024	26	564	457	287	374	185
<b>2025</b>	<b>26</b>	<b>513</b>	<b>449</b>	<b>284</b>	<b>370</b>	<b>172</b>
2026	25	490	448	281	367	165
2028	24	444	447	274	360	152
<b>2030</b>	<b>23</b>	<b>398</b>	<b>445</b>	<b>268</b>	<b>354</b>	<b>139</b>

Variation par rapport à 2005

	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
2017	-76%	-35%	-50%	-2%	-25%	-35%
<b>2020</b>	<b>-74%</b>	<b>-40%</b>	<b>-60%</b>	<b>-3%</b>	<b>-27%</b>	<b>-27%</b>
2022	-74%	-48%	-61%	-5%	-28%	-35%
2024	-74%	-56%	-63%	-7%	-30%	-43%
<b>2025</b>	<b>-74%</b>	<b>-60%</b>	<b>-63%</b>	<b>-8%</b>	<b>-30%</b>	<b>-47%</b>
2026	-75%	-62%	-63%	-9%	-31%	-49%
2028	-76%	-65%	-63%	-11%	-32%	-53%
<b>2030</b>	<b>-77%</b>	<b>-69%</b>	<b>-64%</b>	<b>-13%</b>	<b>-33%</b>	<b>-57%</b>

## ÉVALUATION DE L'IMPACT DU PLAN D'ACTIONS



- Actions PCAET contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air
- Bilan de l'impact des actions sur la qualité de l'air
- Rappel des objectifs biennaux
- Pertinence d'une ZFE-m



## Actions PCAET contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air

- Le Plan Air Renforcé doit fixer des objectifs quantitatifs biennaux de réduction des émissions, **au moins aussi ambitieux que ceux du PREPA** (Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques). Il doit ainsi comprendre une liste d'actions qui permet d'atteindre ces objectifs. Ce chapitre vise donc à donner des ordres de grandeur concernant les impacts attendus du plan d'actions du PCAET sur la qualité de l'air et de vérifier que la liste d'actions présentée dans la page suivante permet l'atteinte des objectifs stratégiques.
- Afin d'estimer l'impact des actions sur la qualité de l'air, chaque action est détaillée suivant :
  - les mesures concrètes incluses dans l'action ;
  - les objectifs opérationnels visés, qui constituent les hypothèses d'évaluation ;
  - la temporalité prévue ;
  - l'impact qualitatif de l'action sur la qualité de l'air ;
  - l'impact quantitatif potentiel de l'action sur la qualité de l'air.
- L'objectif du Plan Air Renforcé est de détailler les actions permettant de ne pas dépasser les seuils réglementaires de concentration (seuils à respecter au plus vite et au maximum d'ici 2025) ainsi que de respecter les trajectoires de réduction fixées par le PREPA. En dehors de certains axes routiers qui restent à surveiller, **les concentrations en polluants atmosphériques sont très faibles**. L'enjeu principal est donc la **réduction des émissions** afin de rattraper dès que possible la trajectoire de réduction PREPA pour les  $NO_x$  comme pour l'ammoniac. **La prochaine échéance pour ces objectifs étant en 2025, l'évaluation d'impact portera uniquement sur les effets à court terme (horizon 2025).**



- Le PCAET contient des actions avec des impacts positifs sur la qualité de l'air. Voici ci-dessous une extraction des orientations qui contiennent des actions structurantes qui devraient amener des réductions des émissions de polluants atmosphériques et une réduction de l'exposition des habitants du territoire à une mauvaise qualité de l'air.



- **Action 1** - Conseiller et accompagner les propriétaires dans la rénovation de leur logement



- **Actions 4 et 5** - Rendre plus durables les bâtiments de l'agglomération



- **Actions 7, 8 et 9** - Promouvoir le développement des énergies renouvelables



- **Actions 10, 11 et 12** - Fluidifier les déplacements et les circulations à l'échelle du territoire



- **Actions 13, 14, 15, 16 et 17** - Contribuer à limiter les déplacements
- **Actions 18, 19, 20 et 21** - Encourager les mobilités douces et l'intermodalité



- **Action 25** - Valoriser les pratiques agricoles durables et favoriser le développement des filières locales





## Action 1 - Conseiller et accompagner les propriétaires dans la rénovation de leur logement

### Mesures :

- des **conseils auprès des particuliers** qui souhaitent rénover leurs logements et un accompagnement adapté, en les orientant notamment vers les professionnels référencés ;
- **l'identification d'aides possibles** pour accompagner les projets et travaux de rénovation énergétique ;
- **des opérations et des temps de sensibilisation** (stands d'information, distribution de documentation...) lors d'évènements ;
- **des balades thermiques** sur des secteurs identifiés (quartiers...), permettant d'assurer une sensibilisation personnalisée des propriétaires ;
- cibler et sensibiliser plus spécifiquement les copropriétés dégradées ;
- travailler en lien étroit avec les syndicats et ordres professionnels ;
- identifier des habitants ayant conduit des opérations de rénovation ;
- transmettre des supports de communication et des outils existants auprès de la CACPB pour diffusion au grand public ;
- participer à la bonne information des habitants du territoire, en alertant sur les risques d'escroquerie et rappeler la réglementation en vigueur.

### Objectif de l'action :

- Encourager la rénovation énergétique du bâti et lutter contre les sources de déperdition d'énergie - *350 dossiers traités en 2020 avec objectif à long terme de 800 dossiers*

### Temporalité :

- Déjà engagée et à poursuivre

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- Sur le territoire en 2017, le chauffage du résidentiel est responsable de 84 % des émissions de  $SO_2$ , 61 % des émissions de  $COVNM$ , 60 % des émissions de  $PM_{2.5}$  et 33 % des émissions de  $PM_{10}$ . Le remplacement des appareils anciens permet d'améliorer les performances énergétiques et de réduire les émissions de polluants atmosphériques (poussières et COV).
- Les actions de communication, notamment auprès du grand public, visent à faire augmenter le taux de renouvellement actuel et donc à faire baisser le niveau des émissions de poussières et la contribution du chauffage à ces émissions

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- Environ 2 400 dossiers traités en 2025, dont 20 % concernent des changements de chaudière au bois. Cela correspond à 480 chaudières au bois renouvelées en 2025. Nous chiffrons ici l'effet du changement des équipements de chauffage bois individuel avec vérification de la cohérence du résultat en appliquant un ratio aux données d'évaluation d'impact des défis du PPA Île-de-France (*p.108 du document*).

2017 - 2025	COVNM	PM10	PM2.5
En tonnes	- 16	- 8,0	- 7,8
En % des émissions	- 2,7 %	- 2,0 %	- 3,7 %



## Actions 4 et 5 – Rendre plus durables les bâtiments de l'agglomération

### Mesures :

- Le dispositif éco-énergie tertiaire définit les objectifs de performance énergétique pour les bâtiments tertiaires publics et privés. Il induit une obligation réglementaire de réduction de consommation sur les bâtiments tertiaires existants d'une surface supérieure ou égale à 1000 m<sup>2</sup>, dans un objectif de sobriété énergétique.
- Dans cette perspective, l'intercommunalité a souhaité engager un audit énergétique de ses bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup>, incluant ses deux complexes aquatiques, qui permettra d'identifier les principales sources de déperdition énergétique et les travaux à engager. Elle pourra ainsi disposer d'un plan pluriannuel d'investissement contribuant à atteindre les économies d'énergie escomptées. Cet audit tiendra compte des diagnostics de vulnérabilité engagés sur les bâtiments soumis au risque inondations, dans le cadre du PEP des Deux Morin.
- Dans le prolongement de l'audit engagé sur ses bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup>, l'agglomération va pouvoir formaliser un programme de rénovation. L'objectif de cette étude est en effet de connaître l'état des bâtiments, pour la plupart datant d'avant les années 2000.
- La réalisation de ces audits permettra à l'agglomération de disposer par la suite d'un programme pluriannuel d'investissements, en matière de rénovation énergétique, afin d'atteindre les économies d'énergie demandées au titre du dispositif éco-énergie.
- Dans le cadre de cette démarche, l'agglomération pourra notamment engager une réflexion sur les solutions de chauffage renouvelables. Une attention particulière pourra être apportée aux projets de bois énergie et aux alternatives renouvelables, selon les possibilités (géothermie, pompes à chaleurs, panneaux photovoltaïques...). Les matériaux biosourcés pourront également être privilégiés dans cette perspective.

### Objectifs des actions :

- Évaluer et améliorer la performance énergétique des bâtiments
- Définir les objectifs énergétiques à atteindre
- Réduire les consommations d'énergie
- Améliorer la performance énergétique des bâtiments
- Faire des bâtiments publics des exemples en matière énergétique

### Temporalité :

- À engager sur la durée du PCAET – Audit déjà lancé en 2022

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- Sur le territoire en 2017, le chauffage du résidentiel est responsable de 84 % des émissions de SO<sub>2</sub>, 61 % des émissions de COVNM, 60 % des émissions de PM<sub>2,5</sub> et 33 % des émissions de PM<sub>10</sub>. Le remplacement des appareils anciens permet d'améliorer les performances énergétiques et de réduire les émissions de polluants atmosphériques (poussières et COV).

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- À estimer selon le nombre de bâtiments rénovés, sur l'ensemble de l'agglomération et la nature des travaux engagés



## Actions 7, 8 et 9 – Promouvoir le développement des énergies renouvelables

### Mesures :

- **Action 7** - Soutenir le recours à la géothermie sur le territoire
- **Action 8** - Développer le solaire thermique et photovoltaïque
- **Action 9** – Promouvoir la valorisation et la réutilisation des biodéchets en accompagnant les projets de méthanisation

### Objectifs des actions :

- Valoriser la géothermie, énergie locale et renouvelable
- Étudier les possibilités de raccorder de nouveaux bâtiments à la géothermie
- Étudier les potentialités d'installation de panneaux photovoltaïques
- Faciliter la collecte des biodéchets et développer les filières de collecte et de valorisation de ces déchets

### Temporalité :

Durée du PCAET

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- L'usage d'énergies renouvelables permet d'améliorer les performances énergétiques et de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- Pas estimée à ce stade



## Actions 10, 11 et 12 : Fluidifier les déplacements et les circulations à l'échelle du territoire

### Mesures :

- **Action 10** - Mettre en place un Plan Local de Mobilité
- **Action 11** - Faciliter le déploiement de véhicules à très faibles émissions
- **Action 12** – Décongestionner les centres-villes de Coulommiers, Mouroux, Maisoncelles-en-Brie et Chailly-en-Brie

### Objectifs des actions :

- Organiser les déplacements sur l'ensemble du territoire de l'agglomération
- Faciliter tous les modes de déplacement (circulation des piétons, des vélos, des automobiles, des transports collectifs...)
- Accompagner le développement de véhicules à très faibles émissions
- Développer l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques
- Améliorer la qualité de l'air des centres-villes des communes accueillant un fort trafic
- Limiter le trafic routier dans les petites communes
- Désengorger la circulation routière par la mise en œuvre d'une déviation

### Temporalité :

Démarrage en 2022 et sur la durée du PCAET

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- Sur le territoire en 2018, 5 % des émissions de  $NO_x$  sont issues des transports routiers. Une meilleure organisation et fluidité des déplacements implique une réduction de la pollution atmosphérique liée aux transports routiers.
- Le développement des véhicules à faibles émissions est un des moyens d'agir pouvant avoir des effets importants sur la qualité de l'air. La croissance du parc automobile électrique et du transport de marchandises en bioGNV (étude en cours à l'échelle départementale) est très liée à l'accès à des bornes de recharge ou stations d'avitaillement. Plus le territoire sera maillé en infrastructure de ce type, plus l'utilisation de ces véhicules pourra se développer et limiter l'impact du transport routier sur la qualité de l'air.

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- L'impact de l'évolution des motorisations est basé sur les schémas départementaux (SDIRVE et Schéma directeur GNV) et pour l'évolution des motorisations thermiques sur les derniers chiffres IPF EN et une projection qui fait tendre les performances des nouveaux véhicules vers la norme Euro7.



## Actions 13, 14, 15, 16 et 17 – Contribuer à limiter les déplacements

### Mesures :

- **Action 13** - Développer des espaces de coworking
- **Action 14** - Garantir le déploiement de la fibre optique
- **Action 15** - Favoriser le télétravail pour les agents de l'agglomération
- **Action 16** - Rapprocher les services des habitants
- **Action 17** - Faciliter l'emploi local

### Objectifs des actions :

- Diminuer les déplacements domicile-travail
- Faciliter le télétravail
- Offrir un service public de proximité au plus près des habitants
- Rapprocher les offres et les demandes d'emploi sur le plan local

### Temporalité :

- Déjà engagées et poursuite et renforcement sur la durée du PCAET

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- Sur le territoire en 2018, 5 % des émissions de *NOx* sont issues des transports routiers. Une réduction des déplacements implique une réduction de la pollution atmosphérique liée aux transports routiers.

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- Pas d'estimation à ce stade



## Actions 18, 19, 20 et 21 – Encourager les mobilités douces et l'intermodalité

### Mesures :

- **Action 18** - Assurer le suivi du schéma des liaisons douces
- **Action 19** - Poursuivre le déploiement d'aires et de pôles multimodaux
- **Action 20** - Promouvoir le Transport à la Demande
- **Action 21** – Inciter à l'usage des modes de transport doux

### Objectifs des actions :

- Renforcer et faciliter les pratiques intermodales sur le territoire
- Améliorer et développer le réseau cyclable de liaisons douces
- Favoriser l'usage des transports en commun
- Encourager le covoiturage
- Assurer une meilleure cohérence entre bus, train et voitures
- Améliorer l'offre existante de transports en commun
- Faciliter l'usage du vélo

2017 - 2025	NOx	COVNM	PM10	PM2.5
En tonnes	- 8	- 0,9	- 0,6	- 0,4
En % des émissions	- 1,0 %	- 0,2 %	- 0,1%	- 0,2%

### Temporalité :

Déjà engagées et poursuite et renforcement sur la durée du PCAET

### Justification qualitative de l'impact de l'action :

- Une augmentation du nombre de personnes voyageant en TC implique une diminution des déplacements en voiture. Ceci implique donc une réduction de la pollution atmosphérique liée aux transports routiers.
- Un report modal vers les modes actifs implique une réduction du nombre de déplacements en voiture sur le territoire et donc une baisse des émissions de polluants.
- Une augmentation du nombre de personnes par voiture implique moins de voitures sur les routes du territoire, d'où une réduction de la pollution atmosphérique liée aux transports routiers.

### Estimation quantitative de l'impact de l'action :

- + 1,5 points de la part modale des TC en 2025 par rapport à 2022. Baisse des émissions liées au transport routier proportionnelle à la réduction des déplacements en voiture au profit des TC.
- En 2025, passage d'environ 1,3 à 1,6 personnes par voiture en moyenne. Baisse des émissions liées au transport routier proportionnelle à la réduction des déplacements, environ - 15 % en 2025 (part des émissions des déplacements des particuliers estimés à 50 %).



## **Action 25 - Valoriser les pratiques agricoles durables et favoriser le développement des filières locales**

### **Mesures :**

Plusieurs dynamiques sont à l'œuvre sur le territoire en faveur des filières agricoles :

La Communauté d'agglomération Coulommiers Pays de Brie fait partie du Groupe d'Action Locale « Terres de Brie », qui permet d'accompagner des projets locaux. Des porteurs de projets dans les filières agricoles peuvent en effet obtenir des aides du programme Européen LEADER. Plusieurs filières ont été identifiées comme prioritaires et peuvent être soutenues dans ce cadre :

- ✓ La filière lait et fromage
- ✓ La filière vins et vigne
- ✓ La filière pommes
- ✓ La filière miel
- ✓ La filière chanvre et les matériaux biosourcés

Les projets de diversification agricole tout comme de production d'énergies renouvelables sont également accompagnés.

Le territoire accueille également une appellation IGP pour les vins d'Ile-de-France qui bénéficie à la production locale et quelques communes incluses dans la zone d'appellation du Champagne. En parallèle, la Ville de Coulommiers, en lien avec la filière fromagère, a engagé une démarche de labellisation AOP pour le brie de Coulommiers depuis 2009.

### **Objectifs de l'action :**

- Valoriser les initiatives et les bonnes pratiques déjà existantes au sein des exploitations agricoles
- Encourager et soutenir le déploiement des filières de production agricoles locales
- Affirmer une identité rurale et agricole, en cohérence avec le projet de PNR Brie et deux Morin

### **Temporalité :**

Déjà engagées et poursuite et renforcement sur la durée du PCAET

### **Justification qualitative de l'impact de l'action :**

- L'azote est à l'origine des émissions de  $NH_3$  en question dans ce Plan Air, reconnu pour être un précurseur de particules secondaires. La bonne gestion de l'azote est essentielle car il peut facilement être perdu dans les eaux ou dans l'air. Sous certaines formes, cet azote perdu a un impact sur l'environnement (pollutions des eaux ( $NO_3$ ), de l'air ( $NO_x$ ,  $PM$ ) ou effet de serre ( $N_2O$ ). La volonté de mieux accompagner les agriculteurs aux pratiques utilisant moins d'intrants chimiques et au cycle de l'azote répond donc à l'objectif d'amélioration de la qualité de l'air.
- Selon la *Synthèse bibliographique de l'agriculture à l'émission de particules vers l'atmosphère (ADEME)* : « Compte tenu du faible nombre de données et de la variabilité des paramètres expérimentaux (mode opératoire, conditions de mesure...) entre les différentes études, aucune analyse statistique ne peut être faite sur les facteurs d'émission. Toutefois, les données permettent une interprétation qualitative des variables influençant les facteurs d'émission. De plus, certaines études comprennent une analyse statistique de concentrations de particules mesurées expérimentalement et ont ainsi pu dégager des leviers d'action possible. ». Il est donc possible d'affirmer que le passage de certains agriculteurs du territoire à de nouvelles pratiques comme l'usage de couverts végétaux ou le travail du sol simplifié sera bénéfique pour la qualité de l'air sans pouvoir chiffrer quantitativement cet impact.





# Bilan de l'impact des actions sur la qualité de l'air

- En sommant les impacts de l'ensemble des actions, estimés dans les pages précédentes, nous obtenons le tableau ci-dessous. Pour les émissions des secteurs non touchés par le plan d'actions, une extrapolation tendancielle a été réalisée (notamment sur les émissions de l'agriculture, de l'industrie et des chantiers).

	NOx	COVNM (hors émissions naturelles)	PM10	PM2.5	SO2	NH3	
Émissions en 2017	840	611	397	212	24	302	tonnes
Impact estimé du plan d'actions sur 2017-2025	- 192	- 33	- 17	-14	0	- 1	tonnes
Réductions tendancielles sur les secteurs non évalués (agriculture, chantiers, industrie) 2018-2025	- 84	-115	-33	-18	- 2	3	tonnes
Émissions 2025 estimées	564	464	346	180	22	304	tonnes
Objectif 2025	513	1111		188	34	284	tonnes
Écart objectif - prévu	- 51	647		8	12	- 20	tonnes
Réduction en % par rapport à 2005	-56%	- 78 %	- 35 %	- 44 %	- 78 %	- 1 %	
Objectif PREPA 2005-2025	- 60 %	- 47 %		- 42 %	- 66 %	- 8 %	
Écart objectif - prévu	- 4 %	31 %		2 %	12 %	- 7 %	



## Tableau récapitulatif des objectifs territoriaux biennaux

- L'article 85 prévoit que les Plans Air Renforcé définissent un plan d'action en vue d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, 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 du code de l'environnement. Voici ci-dessous un récapitulatif de ces objectifs biennaux.
- Si les objectifs territoriaux biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ne sont pas atteints, le plan d'action doit être renforcé dans un délai de dix-huit mois, sans qu'il soit procédé à une révision du PCAET, ou lors de la révision du PCAET si celle-ci est prévue dans un délai plus court.

Objectifs biennaux (en tonnes/an)

	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
2005	101	1283	1220	308	531	324
2017	24	840	611	302	397	212
<b>2020</b>	<b>26</b>	<b>769</b>	<b>488</b>	<b>299</b>	<b>387</b>	<b>236</b>
2022	26	666	472	293	380	211
2024	26	564	457	287	374	185
<b>2025</b>	<b>26</b>	<b>513</b>	<b>449</b>	<b>284</b>	<b>370</b>	<b>172</b>
2026	25	490	448	281	367	165
2028	24	444	447	274	360	152
<b>2030</b>	<b>23</b>	<b>398</b>	<b>445</b>	<b>268</b>	<b>354</b>	<b>139</b>

Variation par rapport à 2005

	SO2	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2.5
2017	-76%	-35%	-50%	-2%	-25%	-35%
<b>2020</b>	<b>-74%</b>	<b>-40%</b>	<b>-60%</b>	<b>-3%</b>	<b>-27%</b>	<b>-27%</b>
2022	-74%	-48%	-61%	-5%	-28%	-35%
2024	-74%	-56%	-63%	-7%	-30%	-43%
<b>2025</b>	<b>-74%</b>	<b>-60%</b>	<b>-63%</b>	<b>-8%</b>	<b>-30%</b>	<b>-47%</b>
2026	-75%	-62%	-63%	-9%	-31%	-49%
2028	-76%	-65%	-63%	-11%	-32%	-53%
<b>2030</b>	<b>-77%</b>	<b>-69%</b>	<b>-64%</b>	<b>-13%</b>	<b>-33%</b>	<b>-57%</b>



## ■ Bâtiments

- Accompagner la rénovation énergétique des bâtiments privés
- Accompagner la rénovation énergétique des bâtiments publics et du parc social
- Convertir les sources d'énergie et renouveler les équipements de chauffage
- Agir sur la qualité de l'air intérieur (QAI)
- Sensibiliser et former aux bonnes pratiques de sobriété et efficacité énergétique
- Intégrer la qualité de l'air aux enjeux d'urbanisme

## ■ Mobilité

- Favoriser la mobilité douce
- Développer les pôles d'échanges multimodaux
- Intégrer la logistique urbaine
- Développer l'offre de transports en commun
- Faire le lien entre le PCAET et les plans de déplacements
- Réduire le nombre de véhicules en circulation
- Développer la mobilité propre (GNV, électrique)
- Utiliser le potentiel des transports maritimes et fluviaux
- Sensibiliser pour initier un changement de comportement

## ■ Agriculture, Végétalisation et Alimentation

- Développer les pratiques agricoles durables
- Redonner la place à la nature en ville

- Se nourrir localement

## ■ Déchets

- Réduire la quantité de déchets
- Élaborer une stratégie de collecte et optimiser le traitement des déchets
- Réutiliser au lieu de jeter

## ■ Industrie et énergie

- Définir la politique énergétique de demain
- Développer les énergies renouvelables pour réduire la dépendance aux énergies fossiles
- Valoriser l'énergie produite sur le territoire

## ■ Gouvernance et amélioration des connaissances

- S'engager sur la thématique de la qualité de l'air
- Faire perdurer le PCAET

**N.B. : Certaines de ces actions sont déjà présentes dans le plan d'actions. Les actions associées à des objectifs chiffrés ont été évaluées quantitativement. Celles sans objectif chiffré ont été évaluées qualitativement. Ceci signifie que ces dernières ne sont pas comptabilisées dans le bilan d'impact chiffré du plan d'action.**

## CONCLUSION

- Bénéfices de réduction des émissions
- Pertinence de la mise en place d'une ZFE-m
- Conclusion





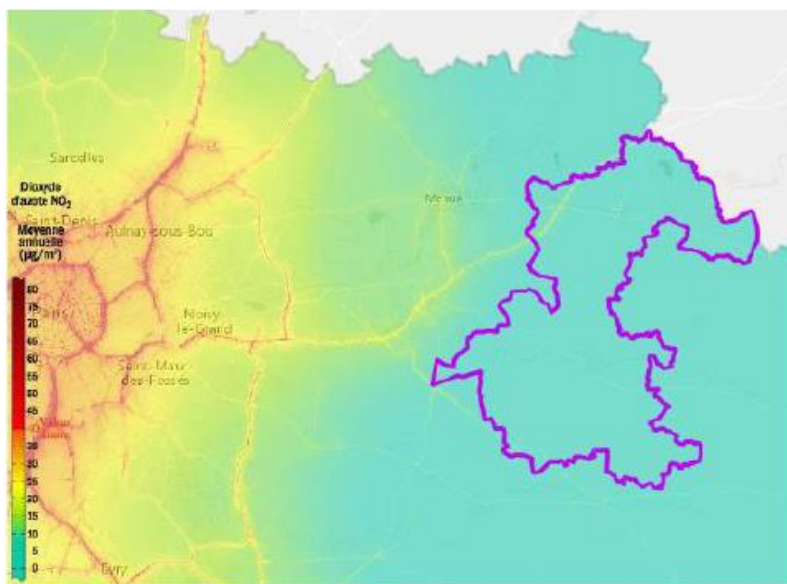
## Des bénéfices sanitaires, environnementaux, et économiques

- Réduire les émissions de polluants aura des incidences particulièrement positives pour les autres compartiments environnementaux du territoire, et notamment pour :
  - **La santé humaine et le bien-être des citoyens** : La pollution atmosphérique est à l'origine de nombreux risques pour la santé. Des risques à court-terme, qui, même à faibles niveaux d'exposition, peuvent être à l'origine de symptômes graves ou d'aggravation de pathologies. À long terme, une exposition sur plusieurs années, même à faible niveau de concentration, peut induire des effets bien plus importants. En France, chaque année, 40 000 personnes décèdent de la pollution de l'air (*Chiffres : Santé publique France*). Toute diminution de l'exposition à ces polluants est bénéfique.
  - **La biodiversité et ressource en eau** : Précipitations acides, infiltration dans les sols, contamination de l'eau... les différents polluants atmosphériques peuvent se retrouver dans les rivières, lacs et eaux souterraines. Ils peuvent ainsi se retrouver dans les écosystèmes et auront des impacts principalement pour la flore mais aussi sur la faune. Ces impacts peuvent être à l'origine d'une modification des cycles biologiques tout comme de la disparition d'espèces. Réduire les polluants dans l'air sera bénéfique pour les écosystèmes du territoire et la qualité de l'eau.
  - **L'agriculture** : Les polluants atmosphériques directement captés ou s'infiltrant dans les sols et l'eau ont de lourds impacts sur les cultures. Affaiblissement des organismes, ralentissement de la croissance... des impacts qui se répercutent à terme sur les rendements agricoles.
  - **L'architecture et l'urbanisme** : Le calcaire est un matériau utilisé pour les murs, les monuments. Les toits sont particulièrement sensibles aux agents atmosphériques. Cette sensibilité peut entraîner un noircissement voire l'installation de bactéries et de champignons, qui peuvent ternir voire fragiliser les infrastructures.

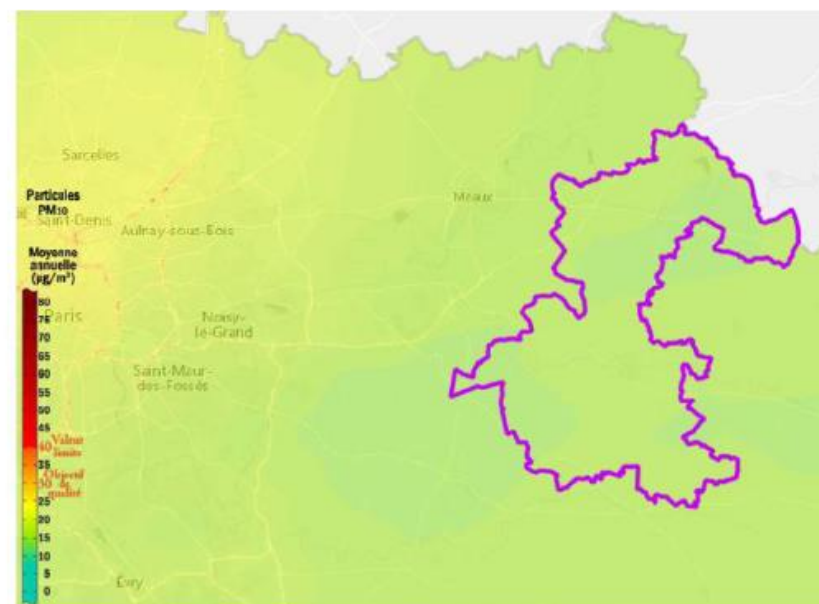


## Pertinence de mise en place d'une ZFE-m

- Les zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) ont été créées pour protéger les habitants des villes et métropoles où la pollution de l'air est importante. Dans le périmètre d'une ZFE-m, seuls les véhicules les moins polluants (en fonction de leur certificat Crit'Air) ont le droit de circuler. Les actions déjà prévues dans le PCAET sur la mobilité, le résidentiel et l'agriculture, selon le chiffrage présenté précédemment, devraient permettre de répondre aux objectifs PREPA en termes d'émissions.
- La concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) se situe sous les  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur la majorité du territoire, avec des pics à  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  le long de l'autoroute à l'ouest. Le territoire doit donc surveiller ses émissions pour éviter que la valeur ne se rapproche du seuil réglementaire de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mais en reste loin. Le territoire de l'agglomération Coulommiers Pays de Brie a par ailleurs une concentration moyenne annuelle en  $\text{PM}_{2.5}$  sous les  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur l'ensemble du territoire, soit sous l'objectif de qualité. Enfin, la concentration moyenne en  $\text{PM}_{10}$  se situe aussi sous les  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur l'ensemble du territoire, soit ici-aussi largement sous l'objectif de qualité.
- En 2019, aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est recensé par AirParif pour les  $\text{PM}_{10}$ , les  $\text{PM}_{2.5}$  ou les  $\text{NO}_x$  sur l'ensemble de la Seine-et-Marne. Ainsi, **les centres-villes et les principaux axes routiers ne présentent pas de densité ou de niveaux d'émissions suffisamment importants pour justifier la mise en place d'une ZFE-m.**



Concentrations moyennes annuelles de  $\text{NO}_2$  en 2019 sur le territoire de la CACPB



Concentrations moyennes annuelles de  $\text{PM}_{10}$  en 2019 sur le territoire de la CACPB



**Le plan d'actions défini dans le PCAET et la prise en compte des évolutions tendancielle complémentaires aux actions permettent d'atteindre les objectifs réglementaires en matière de qualité de l'air.**

- Une action complète est prévue sur les sujets de **la mobilité, du résidentiel** ainsi que de **l'agriculture**. Le plan d'actions dans ces secteurs permet de réduire les émissions de COVNM, de particules fines et de dioxyde de soufre à la hauteur ou au-delà des exigences du PREPA.
- La trajectoire d'évolution des émissions d'oxyde d'azote montre un dépassement probable des objectifs réglementaires en 2020, que le plan d'actions seul ne permet *a priori* pas de compenser à horizon 2025. En prenant en compte des facteurs extérieurs à l'action de la CACPB pour ce polluant, on estime que **les objectifs du PREPA pourront être quasi atteints pour les NO<sub>x</sub> avec ce plan d'actions. Il en est de même pour l'ammoniac.**
- **Les seuils réglementaires de concentration des polluants atmosphériques ne sont pas dépassés localement**, ce qui, en première approche, permet de déterminer qu'une ZFE-m ne serait pas pertinente dans le périmètre de l'agglomération Coulommiers Pays de Brie. Une **vigilance** importante et **un suivi précis** de la qualité de l'air restent également des composantes essentielles de la mise en œuvre de ce Plan Air Renforcé.





# CONTACT

Charles-Adrien LOUIS

*Co-gérant*

[charles-adrien.louis@bl-evolution.com](mailto:charles-adrien.louis@bl-evolution.com)

07 62 56 25 89



Cabinet de conseil pour votre transition écologique