

# Airparif

Atelier Qualité de l'Air : Le Plan Air pour muscler le A de votre PCAET!

Présentation des enjeux de la qualité de l'air en Île-de-France – 30/11/2023





01

# QUI SOMMES NOUS ?

---

# AIRPARIF : ASSOCIATION AGRÉÉE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE

## GOUVERNANCE QUADRIpartite ET Équilibrée



- Financements diversifiés
  - ✓ État, collectivités territoriales, acteurs économiques

## NOS MISSIONS



**SURVEILLER**  
l'air respiré par les Franciliens grâce à un dispositif de mesure robuste et fiable



**COMPRENDRE**  
la pollution de l'air et ses impacts, en participant à l'amélioration des connaissances



**ACCOMPAGNER**  
les citoyens et tous les acteurs, en informant, en sensibilisant et en évaluant les actions



**INNOVER**  
en facilitant l'émergence de nouvelles solutions pour améliorer la qualité de l'air



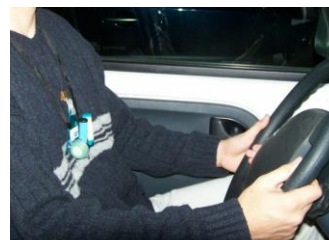
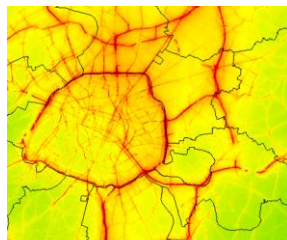
## 3 OUTILS COMPLÉMENTAIRES

- Stations fixes
- Campagnes de mesure
- Modélisation



## POUR PRODUIRE

- Des cartes de concentrations en temps réel
- Des cartes de concentrations moyennes annuelles
- L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre
- L'indice de qualité de l'air et les épisodes de pollution en prévision







02

## LES ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR

---

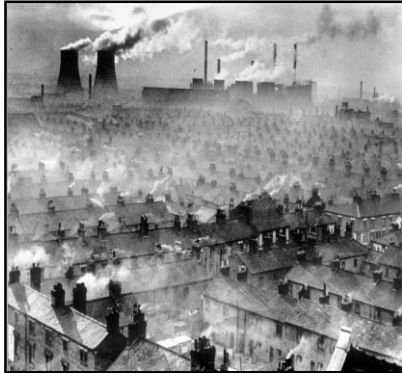
# LA POLLUTION DE L'AIR, UN VIEUX PROBLÈME



Eglise Saint Barthélémy, 1770



Exposition universelle, 1890



Activités industrielle en Angleterre, XIXe



Le grand Smog de Londres, 1952



Rues de Paris, 1967



40 000

décès prématurés par an en France liés à la pollution de l'air – 7 900 en IDF

+15% de CO<sub>2</sub>



dans l'air de Paris entre 1995 et 2015



1<sup>ère</sup>  
préoccupation  
environnementale

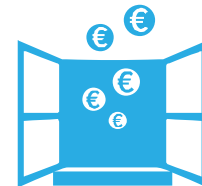
10 millions € 

par semestre. Montant de l'astreinte imposée par le Conseil d'État jusqu'au respect des valeurs limites

100 % 

des Franciliens exposés à un dépassement des nouvelles recommandations de l'OMS

101 milliards €  
coût annuel de la pollution en France



**Cela implique une information fiable et indépendante en matière de pollution de l'air**

- Les polluants atmosphériques (particules, ozone, dioxyde d'azote, benzène ...) : des effets locaux et immédiats



- Les Gaz à effet de serre (GES) : des effets long terme et à l'échelle de la planète



⇒ réchauffement climatique



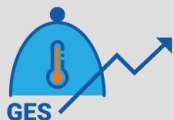
# DEUX PHÉNOMÈNES DISTINCTS...



## Changement climatique

### DE QUOI PARLE-T-ON ?

Modification durable du climat au niveau mondial par l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, due aux activités humaines.



## Pollution de l'air

Ensemble de polluants dans l'air liés aux activités humaines aux conséquences néfastes pour la santé et les écosystèmes.



## Changement climatique

### IMPACT

Les gaz à effet de serre ont le même impact sur le climat quelle que soit la localisation de leur émission.



GLOBAL

### CONSÉQUENCES

- ✓ Hausse des températures et du niveau des mers
- ✓ Aggravation des phénomènes climatiques extrêmes
- ✓ Difficultés croissantes d'accès à l'eau
- ✓ Baisse des rendements agricoles

Les conséquences pour le réchauffement climatique sont les mêmes pour chaque gaz à effet de serre.



## Pollution de l'air

Les polluants de l'air ont un impact, notamment sur la santé, à proximité (+/- importante) de leur zone d'émission.



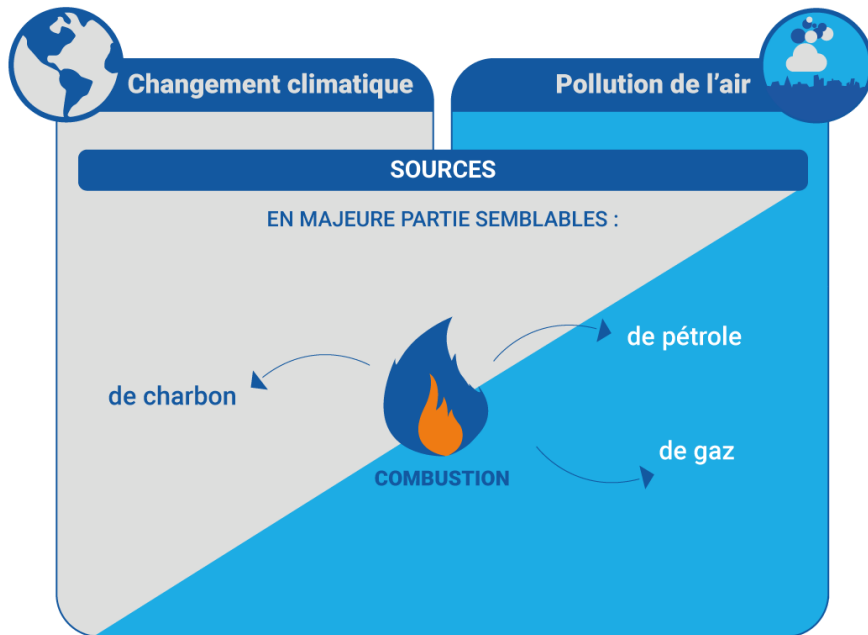
LOCAL

- ✓ Aggravation des risques de maladies respiratoires et cardiovasculaires
- ✓ Décès prématurés
- ✓ Dégradation des bâtis
- ✓ Baisse des rendements agricoles

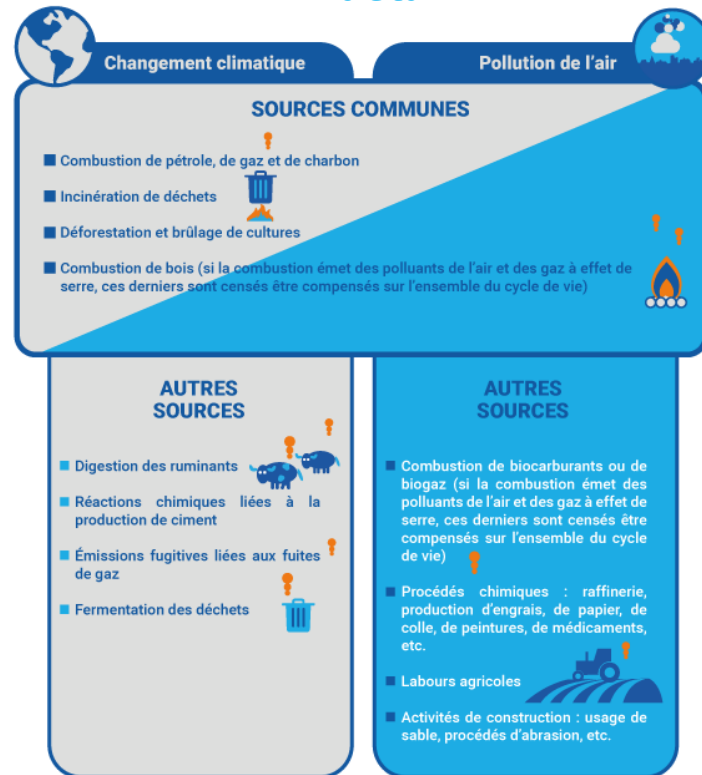


Les conséquences pour la santé et les écosystèmes varient d'un polluant de l'air à l'autre.

## En résumé



## En détail





03

# BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR 2022

---

## L'amélioration de la qualité de l'air se poursuit mais les franciliens restent toujours exposés

2022 confirme la baisse tendancielle de ces dernières années avec :

- baisse par rapport à 2021 des concentrations de tous les polluants sauf l'ozone
- baisse par rapport à 2021 de la population exposée à des dépassements de seuils

### Dioxyde d'azote

- Des niveaux qui ne respectent pas les valeurs limites
- Moins de personnes exposées selon les seuils et avec une intensité moindre
- Objectifs de qualité et recommandations de l'OMS toujours dépassés
- Contentieux en cours avec la Commission Européenne

### Ozone et particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>

Des niveaux qui ne respectent pas les objectifs de qualité ni les recommandations de l'OMS

## BILAN ANNÉE 2022



### DÉPASSEMENT DES VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES (Fr et UE)

Nombre de Franciliens exposés



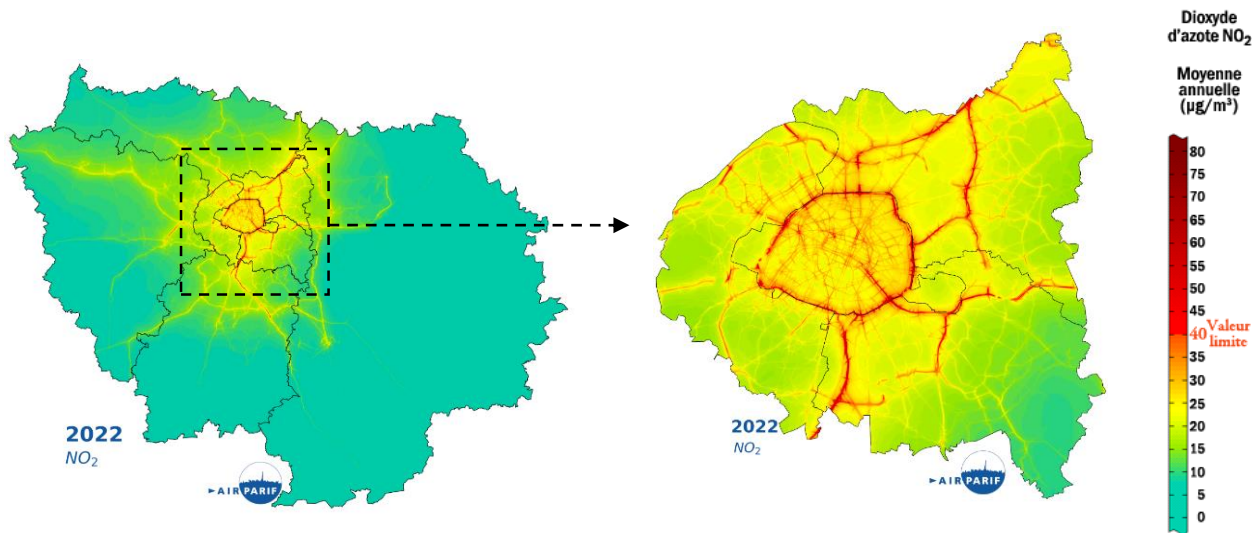
### DÉPASSEMENT DES RECOMMANDATIONS DE L'OMS

Pourcentage de Franciliens exposés



Situation de l'année 2022 vis-à-vis des différents seuils à respecter ou recommandés

## NO<sub>2</sub> : une situation toujours insatisfaisante, malgré une amélioration

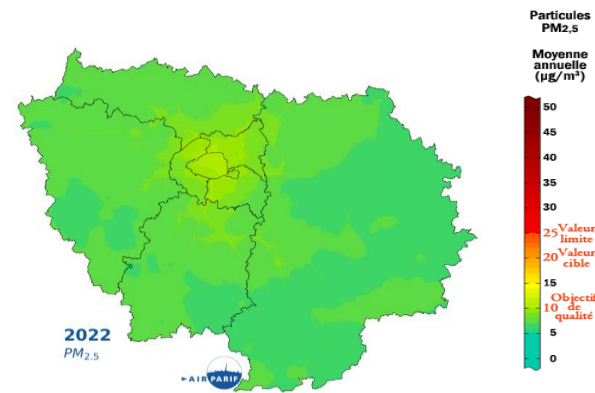
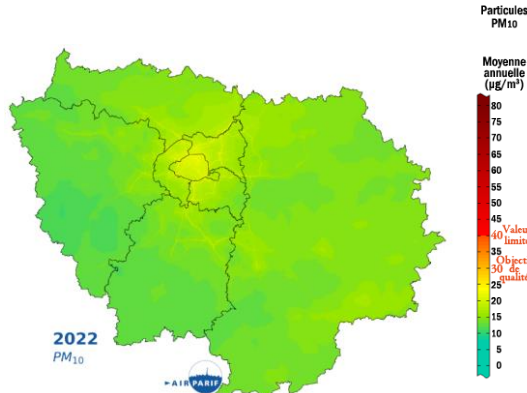
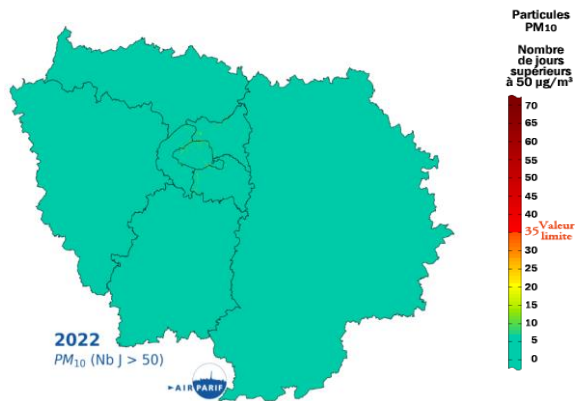


Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en 2022 en Île-de-France avec un zoom sur la Métropole du Grand Paris



## PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>

Aucun francilien n'est exposé à un dépassement des valeurs limites en PM<sub>10</sub> et en PM<sub>2.5</sub>



Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m<sup>3</sup>  
en PM<sub>10</sub>

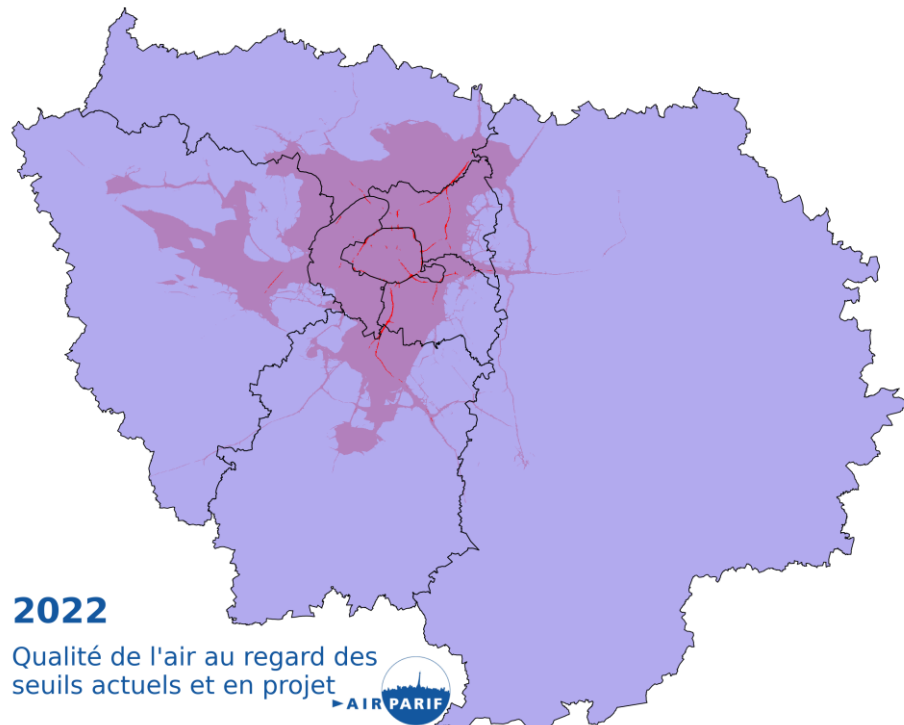
VL : 35 jours

Concentration moyenne annuelle en PM<sub>10</sub>

VL : 40 µg/m<sup>3</sup>

Concentration moyenne annuelle en PM<sub>2.5</sub>

VL : 25 µg/m<sup>3</sup>



2022

Qualité de l'air au regard des seuils actuels et en projet

- Respect de toutes les recommandations OMS
- Dépassement d'au moins 1 recommandation OMS
- Dépassement d'au moins 1 projet de valeur limite à 2030
- Dépassement d'au moins 1 valeur limite actuelle

En l'absence de valeurs limites pour l'ozone, seules les recommandations OMS sont prises en compte pour ce polluant.

## Seuils considérés

Ensemble des seuils OMS, projet de Valeur Limite 2030, Valeurs Limites actuelles pour NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>

O<sub>3</sub>

Pas de valeurs limites (auj. et dans projet 2030) => **pas de VL prise en compte**

Recommandation OMS : 3j de dép. du 100µg/m<sup>3</sup> sur 8h  
=> **dépassé partout**

<p>Dioxyde d'azote <b>NO<sub>2</sub></b></p>	<p>Projet de valeur limite 2030 20 µg/m<sup>3</sup></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc;"/> <p>Recommandation OMS 10 µg/m<sup>3</sup></p>	<p>= <b>Projet de valeur limite 2035</b></p>
<p>Particules <b>PM<sub>10</sub></b></p>	<p>Projet de valeur limite 2030 20 µg/m<sup>3</sup></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc;"/> <p>Recommandation OMS 15 µg/m<sup>3</sup></p>	<p>= <b>Projet de valeur limite 2035</b></p>
<p>Particules <b>PM<sub>2.5</sub></b></p>	<p>Projet de valeur limite 2030 10 µg/m<sup>3</sup></p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc;"/> <p>Recommandation OMS 5 µg/m<sup>3</sup></p>	<p>= <b>Projet de valeur limite 2035</b></p>



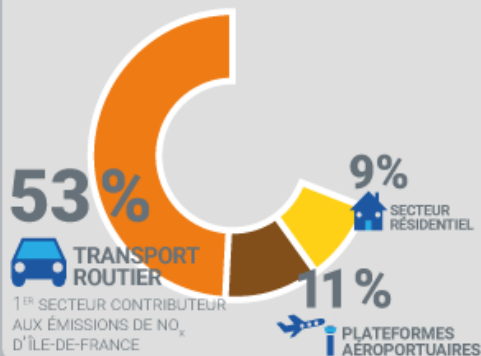
04

# LES SOURCES DE POLLUTION

---

À RETENIR...

## OXYDES D'AZOTE



NO<sub>x</sub>

64,6 kt  
ÉMISES  
EN 2019

-53%

BAISSE DES ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub>  
ENTRE 2005 ET 2019



-58% TRANSPORT ROUTIER  
-49% SECTEUR RÉSIDENTIEL  
+18% PLATEFORMES AÉROPORTUAIRES

### Transport routier :

- **92 % des émissions dues aux véhicules diesel**
- Amélioration technologique des véhicules, légère baisse du trafic

### Résidentiel :

- **57 % des émissions dues à la consommation de gaz naturel**
- Baisse des consommations, améliorations des systèmes de chauffage, report des énergies fossiles vers l'électricité

### Aérien :

- **85 % des émissions liées aux mouvements des avions (décollage/atterrissage)**
- Augmentation du nombre de mouvements de gros porteurs

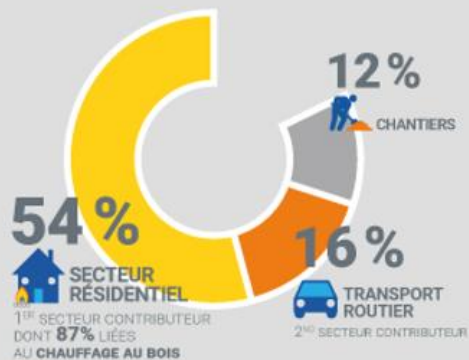
## À RETENIR...

### PARTICULES

PM<sub>2.5</sub>

8,9 kt

ÉMISES  
EN 2019



-46%

BAISSE DES ÉMISSIONS DE PM<sub>2.5</sub>  
ENTRE 2005 ET 2019



-71%  TRANSPORT  
ROUTIER

-32%  SECTEUR  
RÉSIDENTIEL

## Résidentiel :

- **87 % des émissions dues au chauffage au bois (pour seulement 6 % des consommations d'énergie)**
- Baisse des consommations, améliorations des appareils de chauffage au bois, report des énergies fossiles vers l'électricité

## Transport routier :

- **69 % des émissions dues à l'abrasion des freins, pneus, routes**
- Amélioration technologique des véhicules, légère baisse du trafic



# EMISSIONS GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

À RETENIR...

## GAZ À EFFET DE SERRE scope 1+2

30%

SECTEUR  
RÉSIDENTIEL

8%  
INDUSTRIE

31%

TRANSPORT  
ROUTIER

17%  
TERTIAIRE

1<sup>er</sup> SECTEUR CONTRIBUTEUR  
AUX ÉMISSIONS DE GES  
D'ÎLE-DE-FRANCE

GES

37920 kt

ÉMISES  
EN 2019

-23%

BAISSE DES ÉMISSIONS DE GES  
ENTRE 2005 ET 2019



-27% SECTEUR  
RÉSIDENTIEL

-18% TRANSPORT  
ROUTIER

-49% INDUSTRIE

-8% TERTIAIRE

Transport routier :

- **73 % des émissions dues aux véhicules diesel**
- Amélioration technologique des véhicules, légère baisse du trafic

Résidentiel et Tertiaire :

- **60 % des émissions du résidentiel dues à la consommation de gaz naturel ; 20 % à celle d'électricité**
- **49 % des émissions du tertiaire liées à la consommation de gaz naturel ; 31 % à celle d'électricité**
- Baisse des consommations, améliorations des systèmes de chauffage, report des énergies fossiles vers l'électricité



05

# LES DONNÉES FOURNIES PAR AIRPARIF

---

## Les inventaires d'émissions en IDF 2025 et 2030 prennent en compte :

**à l'échelle nationale**, le scénario prospectif énergie-climat-air « Avec Mesures Existantes » (AME 2021 – CITEPA)

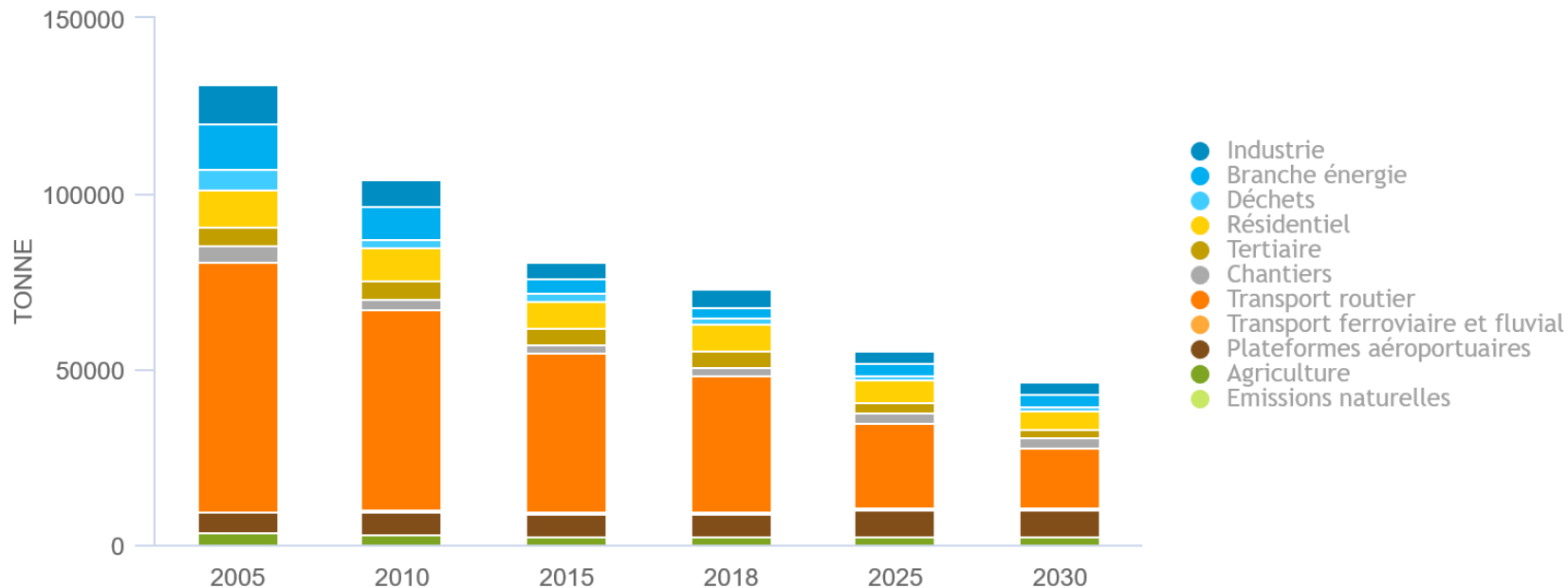
*politiques publiques déjà mises en place ou votées au 31/12/19*

**à l'échelle régionale**, les spécificités locales du trafic routier (volume et parc technologique), des moyens des chauffages utilisés, des activités industrielles et du transport aérien

## Evolution des émissions de NO<sub>x</sub> entre 2005 et 2030

### NO<sub>x</sub> - Ile-de-France

Historique des Emissions



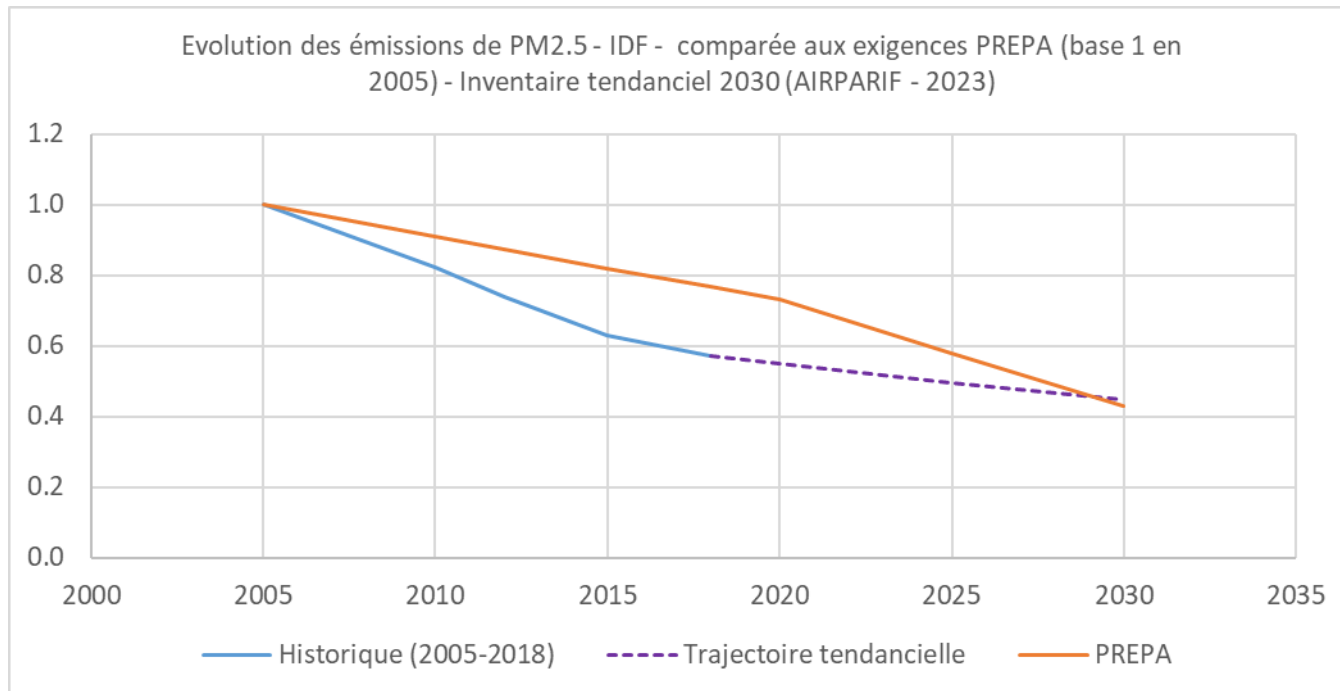
## Comparaison avec les exigences du PREPA (baisses d'émissions par rapport à 2005)

« Art. D. 222-38. – En application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement, sont fixés les objectifs suivants de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030 :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	- 27 %	- 42%	- 57%

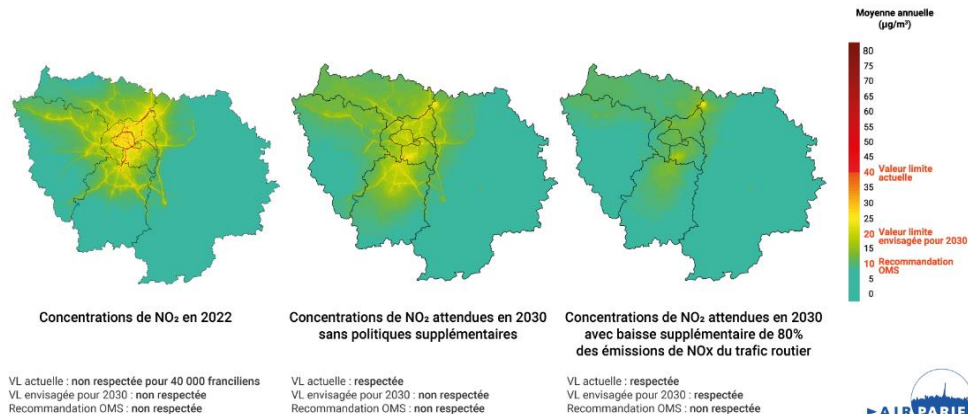


# LES TENDANCES PAR RAPPORT AUX ENGAGEMENTS DU PREPA



Evaluation des baisses d'émissions nécessaires aux horizons 2025 et 2030 pour respecter les différents seuils

	Projet de valeur limite 2030 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Recommandation OMS 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = <b>Projet de valeur limite 2035</b>
	Projet de valeur limite 2030 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Recommandation OMS 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = <b>Projet de valeur limite 2035</b>
	Projet de valeur limite 2030 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Recommandation OMS 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = <b>Projet de valeur limite 2035</b>



De fortes disparités territoriales sont à noter au sein de l'Île-de-France :

Les résultats de la territorialisation des baisses d'émissions nécessaires par rapport à 2025 et 2030 (échelle des EPT et EPCI) sont disponibles et fournis aux territoires, sur simple demande, notamment pour l'élaboration des Plans d'Action Qualité de l'Air : <https://www.airparif.fr/qualite-de-lair-dans-les-epci>

## Données d'émissions et de consommations :

- NO<sub>x</sub>, particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, COV, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>) par secteur d'activité à l'échelle de l'intercommunalité et les émissions communales tous secteurs confondus pour les années prospectives 2025 et 2030, l'année 2019 et l'historique 2005, 2010, 2012 et 2015 ;
- Gaz à Effet de Serre (GES), directement émis sur le territoire concerné (scope 1) ainsi que les émissions intégrant les émissions indirectes liées à la consommation d'énergie non produite sur le territoire (scope 1+2), également par secteur d'activité à l'échelle de l'intercommunalité et les émissions communales tous secteurs confondus pour les années prospectives 2025 et 2030, l'année 2019 et l'historique 2005, 2010, 2012 et 2015.

## Cartes 2022 de la qualité de l'air sur le territoire

### Fiche EPCI – état des lieux et données prospectives

- Baisses par rapport au PREPA
- Baisse pour respecter les valeurs limites



06

# BONNES PRATIQUES DE L'ÉVALUATION DES PLANS

---

**L'évaluation** vise à déterminer ce qui fonctionne bien ou non dans une politique publique, sur la base de connaissances partagées, afin, à terme, d'améliorer la politique publique évaluée. C'est aussi un gage de transparence auprès des acteurs territoriaux et des citoyens

## **Les temps de l'évaluation :**

1. Identifier les gisements de réduction en amont de la construction du plan d'actions
2. Etablir des objectifs chiffrés de réduction
3. Evaluer l'impact a priori du plan d'actions
4. Le suivi et la réalisation des actions
5. L'atteinte des objectifs



# IDENTIFIER LES GISEMENTS DE RÉDUCTION EN AMONT DE LA CONSTRUCTION DU PLAN D' ACTIONS

Analyse par secteur, énergie, polluant

→ Origine et axes de progrès

Analyse en lien avec les compétences de la collectivité

Identifier le type de leviers :

→ réglementaire

→ financier

→ sensibilisation,...

Mise en lumière des leviers locaux réellement mobilisables

# ETABLIR DES OBJECTIFS CHIFFRÉS DE RÉDUCTION

Reprise stricte des objectifs de réduction régionaux, nationaux ou européens

Ou

Territorialiser les objectifs de réduction régionaux, nationaux ou européens en fonction de l'**analyse des gisements mobilisables localement**.

→ Mettre en lumière la contribution aux objectifs énergétiques et écologiques de l'échelle régionale, nationale

Ou

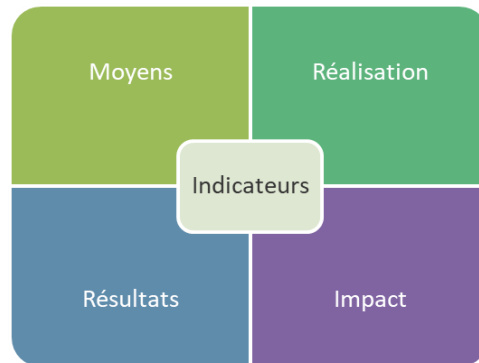
Additionner les impacts évalués du plan d'action

- ▶ **Indicateur de moyens : mesure de l'affectation des moyens humains, matériels, financiers, etc.**
  - Exemple : budget alloué à la création de piste cyclable
- ▶ **Indicateur de réalisation : produit de l'action (ce que l'on a fait avec les ressources qui ont été consommées).**
  - Exemple : kilométrage de pistes cyclables réalisées
- ▶ **Indicateur de résultat : mesure l'avantage immédiat généré par l'action pour les publics ciblés**
  - Exemple : nombre de vélos qui empruntent la nouvelle piste cyclable
- ▶ **Indicateur d'impact (sur la qualité de l'air) : mesure l'effet de l'action sur un domaine d'impact, ici la qualité de l'air (diminution des émissions ou de l'exposition à la pollution de l'air)**
  - Exemple : tonnage d'émissions de polluants atmosphériques évitées suite au report modal de véhicules thermiques vers le vélo.

Distinguer le suivi de l'évaluation en définissant clairement les typologies d'indicateurs retenus pour mieux « rendre compte » aux élus et aux acteurs du territoire

Définir, dès la conception de l'action, les indicateurs, l'entité en charge de leur suivi et la ou les source(s) de données

Veiller à définir des indicateurs « réalistes » pour le suivi et ne pas multiplier les indicateurs



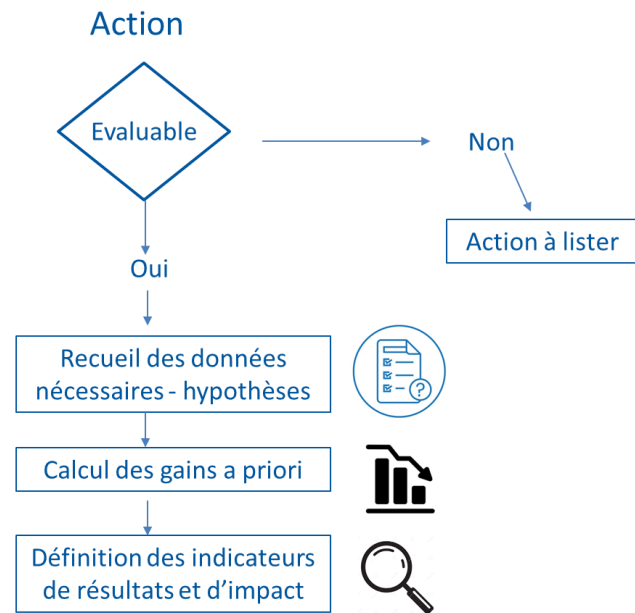
Analyse de la trajectoire tendancielle 2025  
au regard des exigences du PREPA

Identification des actions du PCAET ou  
d'autres plans ayant un impact sur l'air

Action sur la réduction des émissions

Action sur l'exposition des populations

Evaluation des gains de polluants  
atmosphériques de chaque action



- Comparaison somme des gains / attendus réglementaires

Attendus du PREPA

Respecter des valeurs réglementaires dans l'air ambiant (évaluation des diminutions nécessaires pour respecter les valeurs réglementaires ou recommandées par l'OMS)

- Si la somme des gains insuffisante : appui à l'identification de nouvelles mesures de réduction d'émissions (types d'actions, leviers potentiels, gains d'émissions associés).

- Etude d'opportunité Zone à Faible Emissions Mobilité (ZFE-m)

Obligatoire dans le Plan Air

Objectif : démontrer l'intérêt ou pas de la création d'une ZFE-m

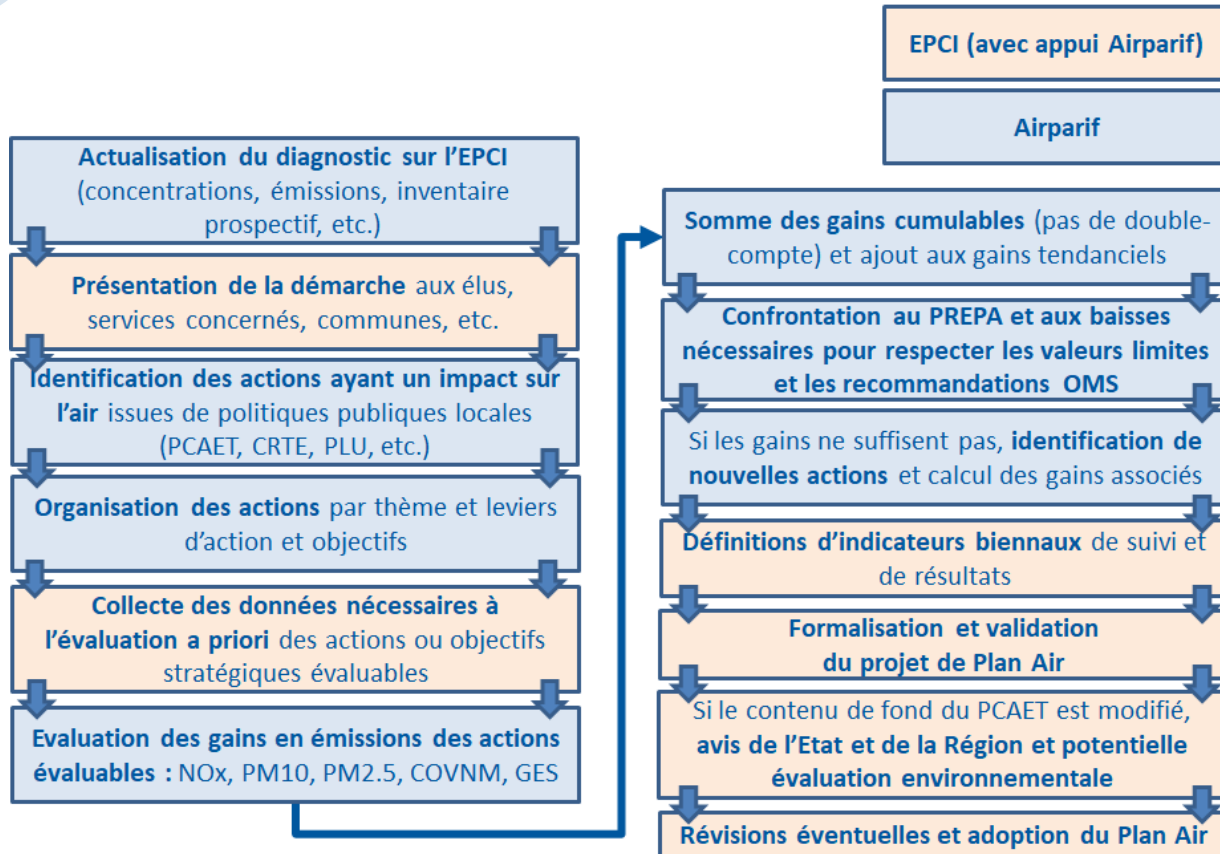
A travers des indicateurs :

Cartographie de la qualité de l'air / population exposée

Inventaire des émissions : Poids des émissions du transport routier

Gains potentiels théoriques selon scénarios possibles de restriction de circulation de véhicules définis par la collectivité : périmètre de la ZFE-m, niveau et modalités de restriction, etc.

# ETAPES CLES – PLAN D’ACTIONS AIR





**Définitions des 2/3 scenarii à évaluer :**

- Zones géographiques
- Types de véhicules considérés (VP, VUL, 2R, PL, TC)
- Etiquettes Crit’air interdites

**Evaluation des gains en émissions des 2/3 scenarii choisis :** NOx, PM10, PM2.5, GES

**Comparaison des gains en émissions des 2/3 scenarii choisis :** NOx, PM10, PM2.5, GES

**La création d’une ZFE-m sur le territoire est-elle pertinente ?**

**Éléments d’aide à la décision :**

- Cartes de qualité de l’air 2019/2020
- Population exposée à des concentrations dépassants les seuils réglementaires ou les recommandations OMS
- Fiche EPCI : indicateurs liés au trafic routier (contribution du trafic routier aux émissions de polluants atmosphériques et GES, contribution des différents types de véhicules et étiquettes Crit’Air)
- Test d’un scénario par défaut sur tout l’EPCI équivalent au niveau actuel de la ZFE-m de la MGP : tous véhicules, Crit’Air 4 et + interdits)

**Airparif**

**EPCI (avec appui Airparif)**

Contact : [noemie.pauchont@airparif.fr](mailto:noemie.pauchont@airparif.fr) | 01 44 59 40 19



## L'observatoire de l'air en Île-de-France

7 rue Crillon  
75004 Paris

[airparif.fr](http://airparif.fr)



[@Airparif](https://twitter.com/Airparif)



[facebook.com/Airparif.asso](https://facebook.com/Airparif.asso)



[Airparif](https://in.linkedin.com/company/airparif)



[airparif](https://www.instagram.com/airparif)