



PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

Liberté

Égalité

Fraternité

Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France



PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Révision du Plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France

5 mars 2024
DRIEAT





**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Informez-vous ! Donnez votre avis !
Du 26 février au 10 avril 2024

<https://www.registre-numerique.fr/ppa-idf>



0 – Les effets sanitaires de la pollution

I – Qu'est-ce qu'un plan de protection de l'atmosphère

II - Pourquoi réviser le plan de protection de l'atmosphère adopté le 31 janvier 2018 ?

III - D'où proviennent les émissions de polluants réglementés ?

IV – Retour d'expérience des confinements liés à la COVID 19

V - Les actions actuelles de l'État

VI - Comment aller plus loin ? La révision du PPA

VII - Quels sont les effets de cette révision du PPA ?

VIII – Et en termes d'impact sanitaire ? Quels effets du PPA ?


0 – Les effets sanitaires de la pollution

L'impact sur la santé des polluants réglementés

Le dioxyde d'azote (NO₂)


Gaz toxique et **irritant** pour les yeux et les voies respiratoires. On le suspecte d'entraîner des **altérations respiratoires** chez les asthmatiques et les enfants.

Il peut être à l'origine, à long terme, d'un développement de **maladies respiratoires ou cardiovasculaires**, ou encore du faible poids du nourrisson.



Les effets sur la santé dépendent de

- la composition chimique des polluants
- la taille des particules
- nos caractéristiques (âge, sexe, ...), notre mode de vie (tabagisme...) et notre état de santé
- l'exposition (spatiale et temporelle), de la dose inhalée



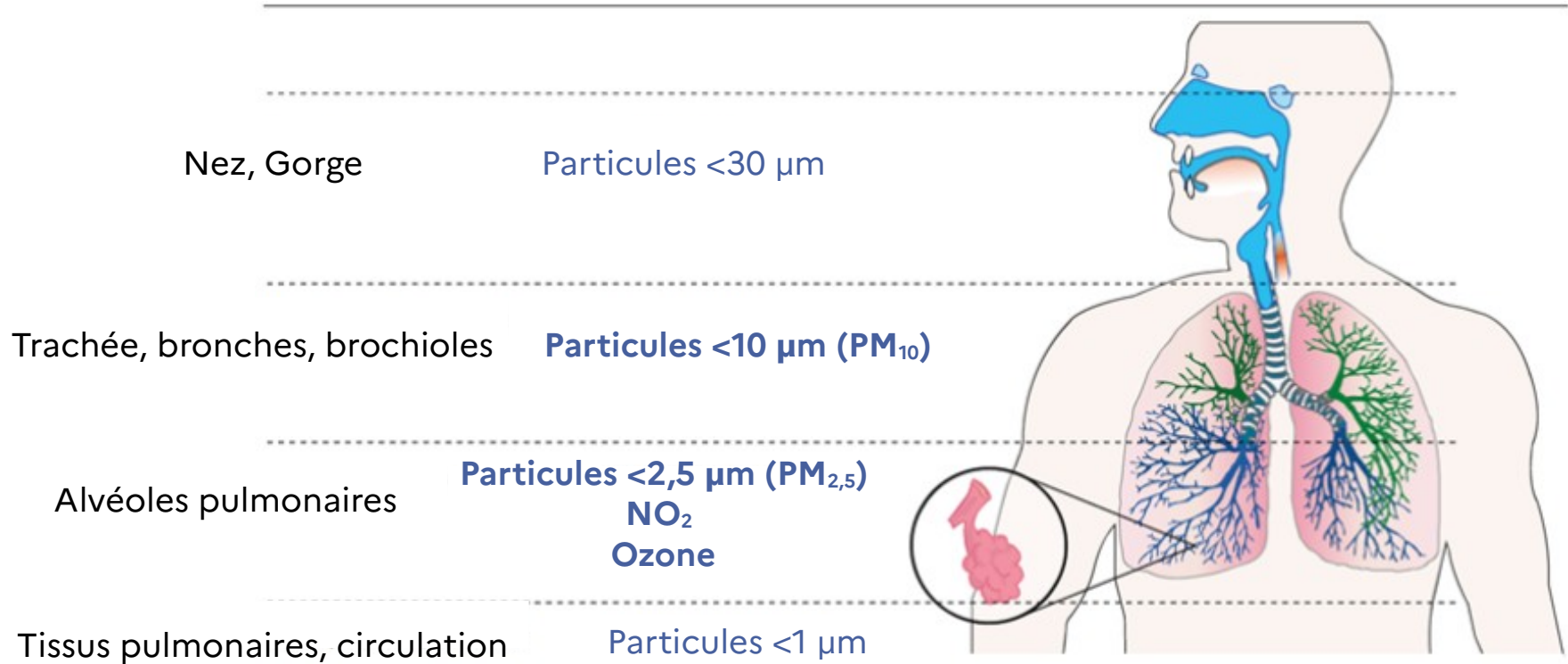
Les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5})

Les particules fines et en particulier très fines (PM_{2,5}) capables de pénétrer le système respiratoire jusqu'aux poumons sont susceptibles d'accentuer les **pathologies respiratoires (bronchites, asthme...)** ou **cardiovasculaires** des personnes les plus fragiles, voir développer des cancers (poumon, vessie...).

L'ozone (O₃)

L'ozone est un gaz irritant pouvant provoquer à court terme une gêne respiratoire, la **toux, une irritation des yeux ou encore des crises d'asthme**. A long terme, il peut être à l'origine de maladies respiratoires.

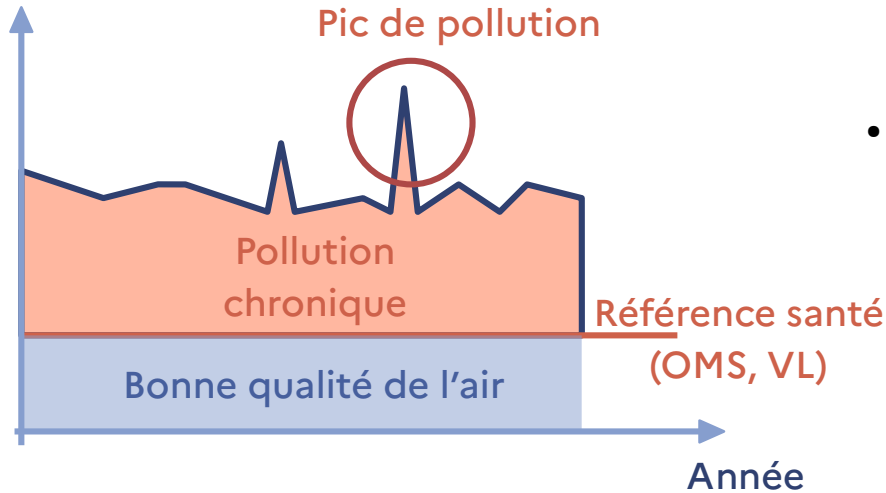
L'impact sur la santé des polluants réglementés



Reproduit avec l'autorisation d'European Respiratory Society. Qualité de l'air et santé, septembre 2010. ISBN : 978-1-84984-008-8 (adapté)

L'exposition chronique / pics de pollution

Concentration
en polluant



- Pollution chronique : air que nous respirons **tous les jours**. Impact sanitaire quotidien. Affecte toutes les personnes (*effets sanitaires sur le long terme*)
- Pic de pollution : **quelques jours par an**. Affecte davantage les personnes sensibles (*effets sanitaires à court terme*)

Des effets sur la taille des bébés



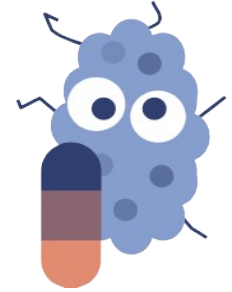
Etude de l'INSERM (Rémy Salma - The Lancet respiratory, octobre 2013)

- Analyse de 14 études couvrant 12 pays européens et impliquant 74 000 femmes ayant accouché
- **Mesure de concentrations en NO₂ et PM_{2,5} à domicile pendant la durée de la grossesse**
- Enregistrement du trafic routier à 100 m du domicile

L'exposition de la femme enceinte à des concentrations de polluants élevés pendant toute sa grossesse augmente le risque d'avoir un bébé de petit poids (<2500g)

Toute augmentation de la concentration en particules fines de 5 µg/m³ entraîne une augmentation de ce risque de 18 %

Un lien entre la pollution en particules fines et la résistance aux antibiotiques



Etude de l'Université de Cambridge (Z.Zhou – 2023- The Lancet)

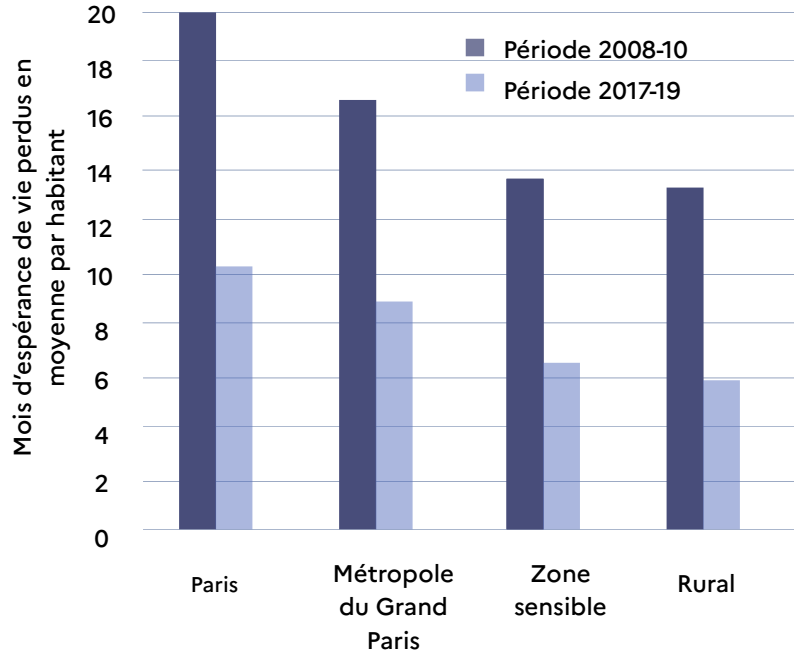
- Analyse de données de 116 pays entre 2000 et 2018
- 9 pathogènes et 43 types d'agent antibiotique étudié
- Analyse des concentrations PM_{2,5}

Mise en évidence d'un lien entre la pollution en PM_{2,5} et la résistance aux antibiotiques

Une augmentation de 10 % de la concentration en PM_{2,5} conduit à une augmentation de la résistance de 1,1 %

L'impact de la qualité de l'air sur la santé se réduit

Étude réalisée par l'Observatoire régionale de la Santé

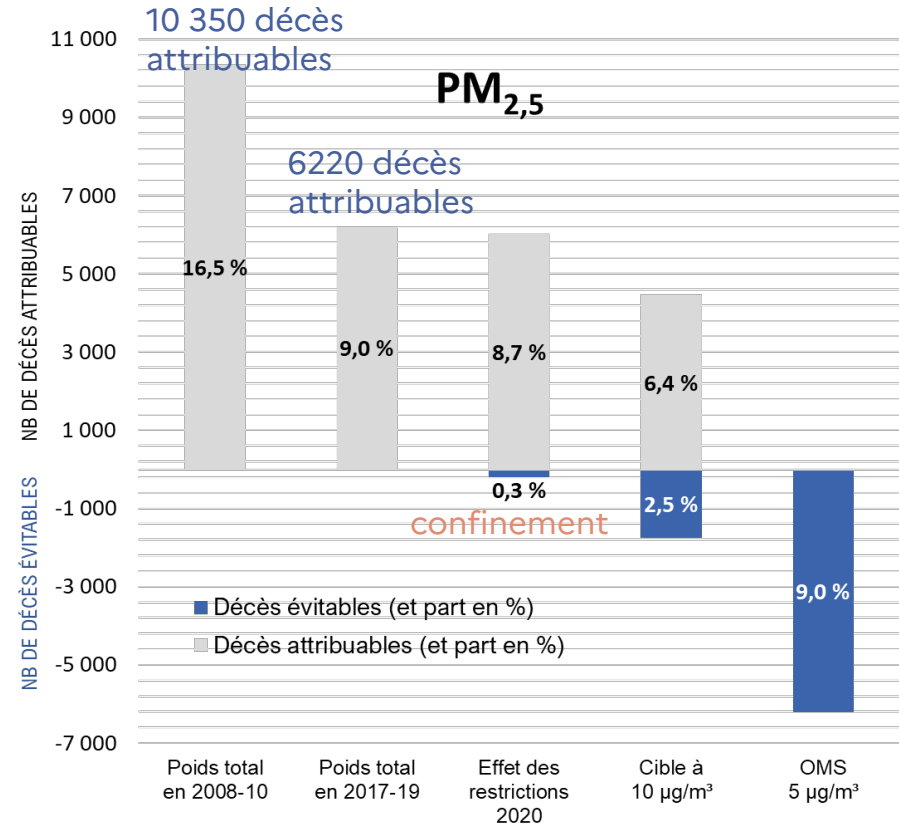
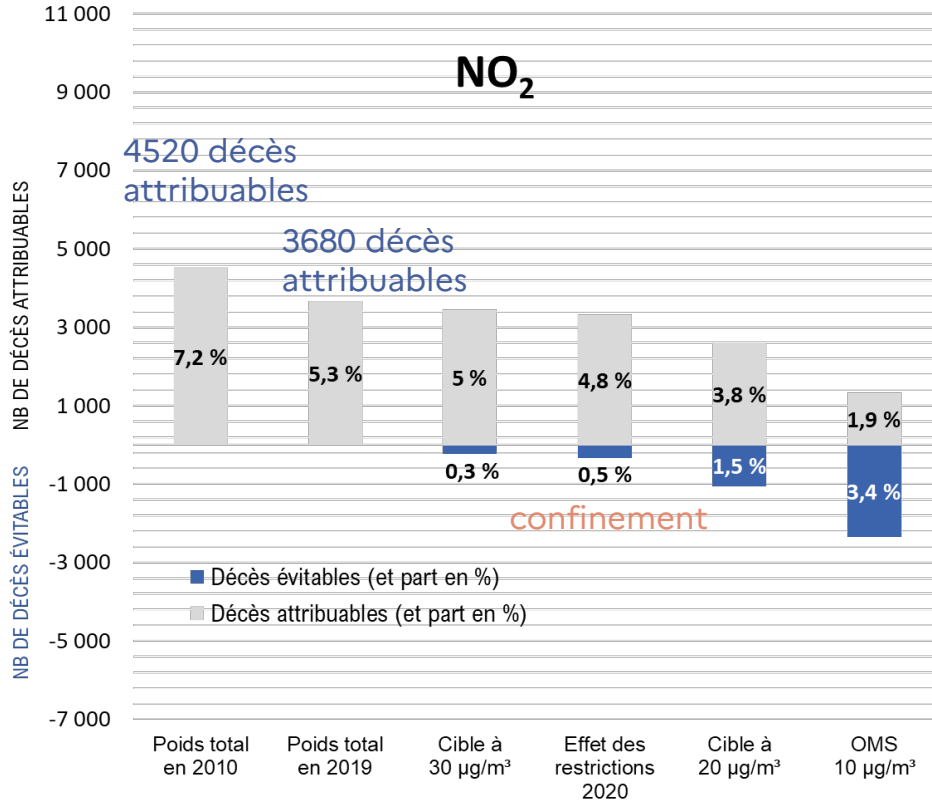


Note : Le poids total a été estimé par rapport à un niveau de référence dit « pollution anthropique minimale » de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Entre 2010 et 2019,

- le nombre annuel de décès attribuables à l'exposition prolongée au $\text{PM}_{2,5}$ est passé de 10 350 à 6 220 soit une baisse de 40 %. Le gain d'espérance de vie a été évalué à 8 mois.
- le nombre annuel de décès en lien avec l'exposition prolongée au NO_2 est passé de 4 520 (7,2 %) à 3 680 (5,3 %) soit une baisse de près de 19 %, ce qui représente un gain brut moyen de deux mois d'espérance de vie.

L'impact sanitaire de la pollution en Île-de-France



I – Qu'est-ce qu'un plan de protection de l'atmosphère

Qu'est ce qu'un PPA ?

Un Plan de protection de l'atmosphère = document de planification **réglementaire***



- Un **plan d'actions** pour respecter les valeurs limites réglementaires de qualité de l'air
- Doit être élaboré dans les zones en **dépassement des valeurs limites fixées pour les polluants réglementés / > 250 000 hab**
- Est arrêté par les **Préfets** (arrêté préfectoral) → Actions relevant des compétences de l'État en région Île-de-France
- Doit faire la démonstration de son effet
- Doit être compatible avec le **plan national de réduction des émissions polluantes (PREPA)** et avec le **Schéma régional Climat Air Energie**

*L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-35 Code de l'environnement

II - Pourquoi réviser le plan de protection de l'atmosphère adopté le 31 janvier 2018 ?

Quels sont les polluants réglementés ?

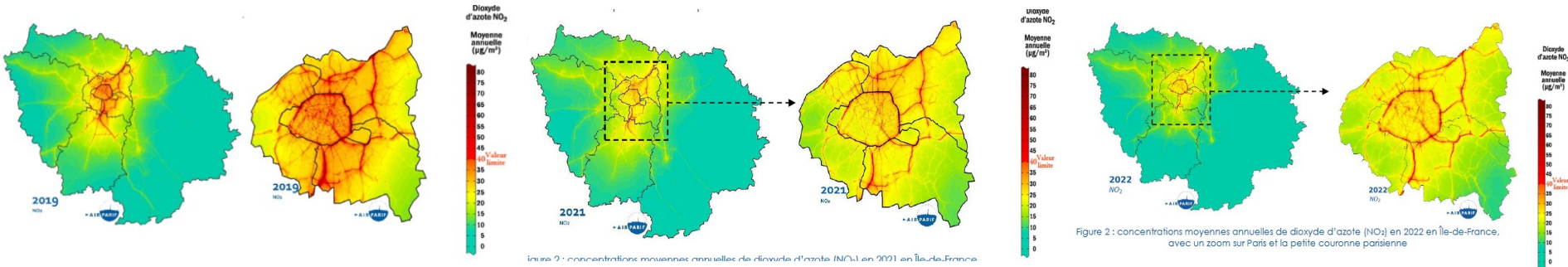
| | | NO2 | PM10 | PM2,5 |
|--|-------------------------|--|---|---------------------|
| Valeurs limites Réglementaires | Valeur horaire ou /jour | 200µg/m ³ sur 1h à ne pas dépasser plus de 18 fois/an | 50µg/m ³ sur 1 jour à ne pas dépasser plus de 35 fois/an | |
| | Valeur annuelle | 40µg/m ³ | 40µg/m ³ | 25µg/m ³ |
| Recommandation OMS 2021 Valeurs OMS | Valeur journalière | 25µg/m ³ | 45µg/m ³ | 15µg/m ³ |
| | Valeur annuelle | 10 µg/m ³ | 15µg/m ³ | 5µg/m ³ |

Définis par une directive européenne (2008)

- Dioxyde d'azote (NO₂)
- Les particules fines (PM₁₀)
- Les particules très fines (PM_{2,5})
- Les composés aromatiques (HAP tel que le benzène)
- Le monoxyde de carbone (CO)
- Le dioxyde de soufre (SO₂)
- Les métaux lourds (plomb, arsenic, mercure...)
- L'ozone (O₃) (mais pas de valeur limite)

Les constats : pourquoi une révision ?

- Bien que le PPA 2018-2025 ait contribué à une diminution des émissions et donc des concentrations, il n'a pas permis de supprimer les dépassements des valeurs limites :
 - Dépassement VL NO₂ à proximité des axes routiers observés en 2019, 2020, 2021 et 2022 (de moins en moins nombreux)
 - Dépassement VL PM₁₀ sur la station de mesure A1 en 2019, mais plus de dépassement depuis 2022
- Pour les autres polluants, toutes les valeurs réglementaires sont respectées



Concentrations NO₂ en 2022 : dépassement de la valeur limite aux abords des axes routiers

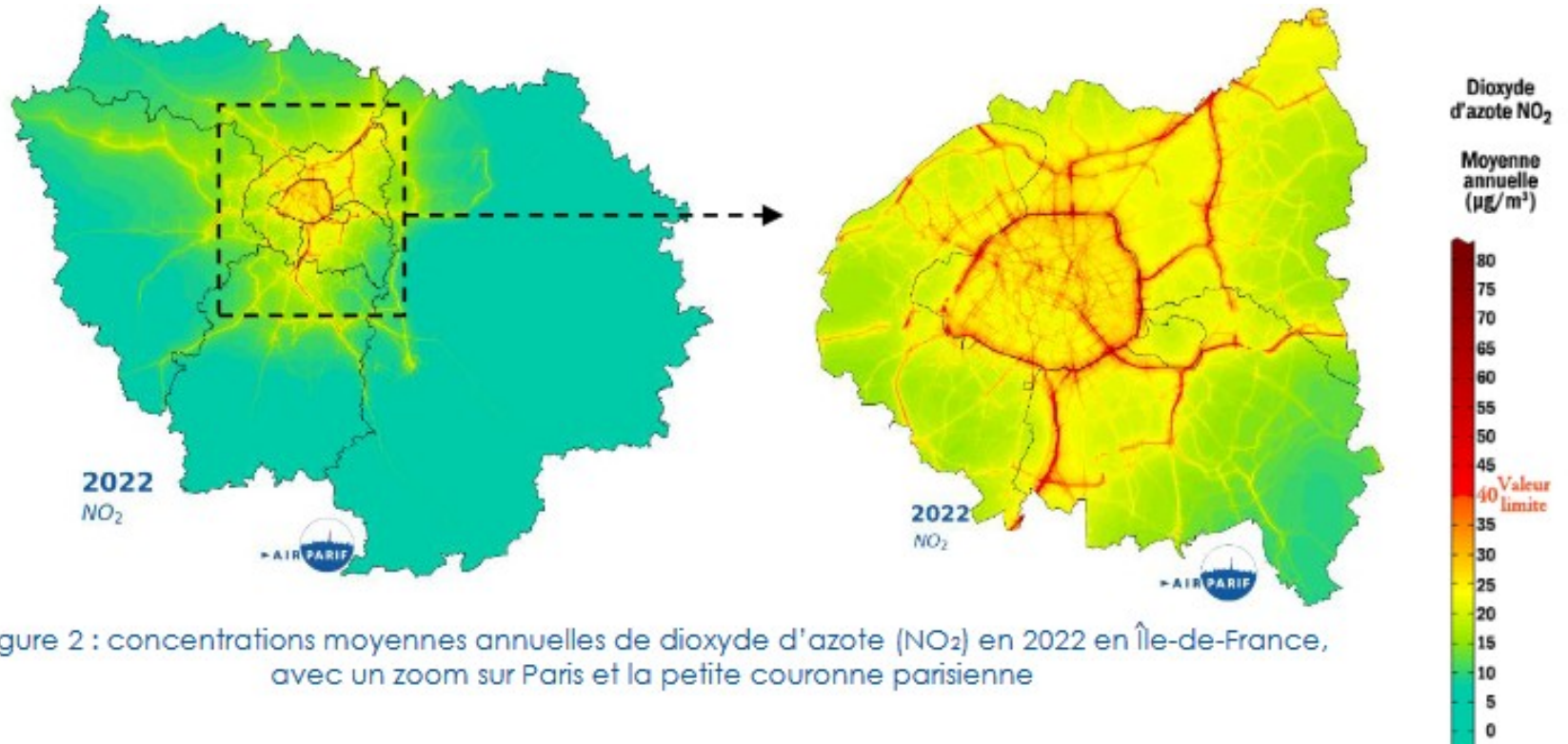


Figure 2 : concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO₂) en 2022 en Île-de-France, avec un zoom sur Paris et la petite couronne parisienne

Concentrations PM10 en 2022 : Respect de la VL en tout point

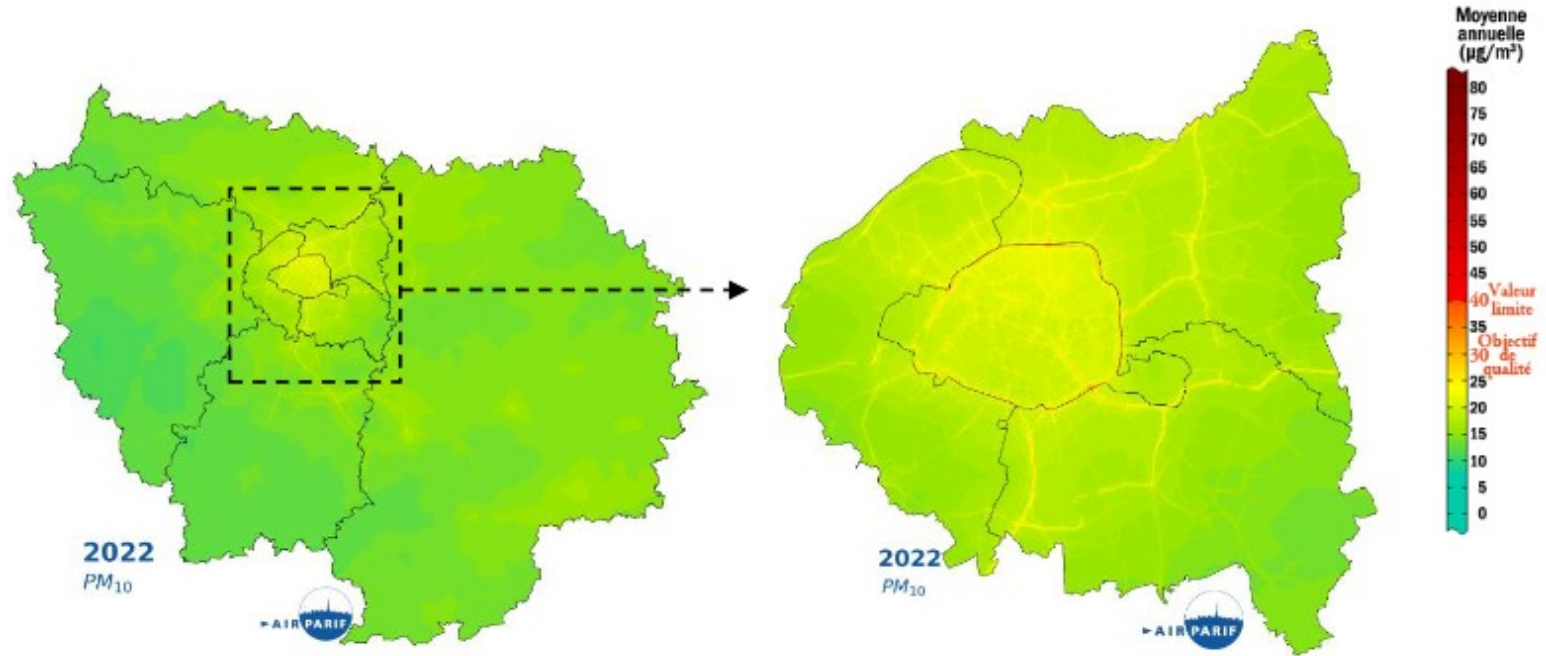


Figure 5 : concentrations moyennes annuelles de particules PM₁₀ en Île-de-France et zoom sur Paris et la petite couronne parisienne en 2022

Concentrations PM_{2,5} en 2022 : Respect de la VL depuis 2013

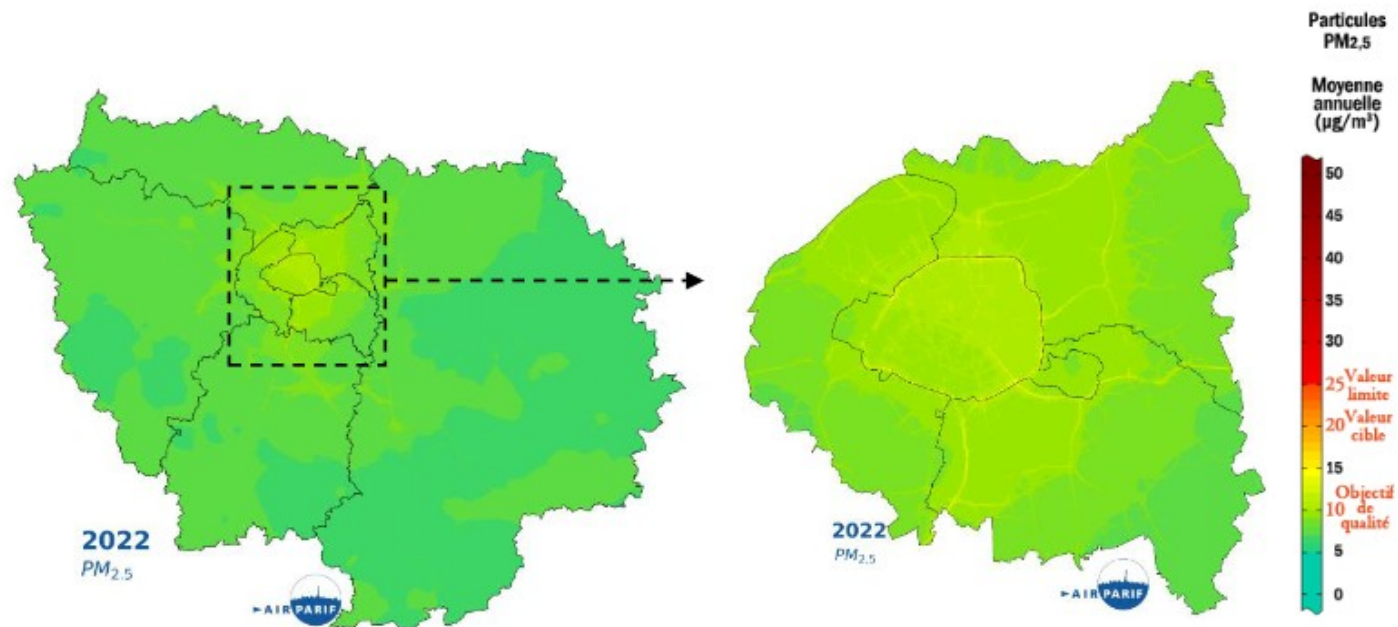
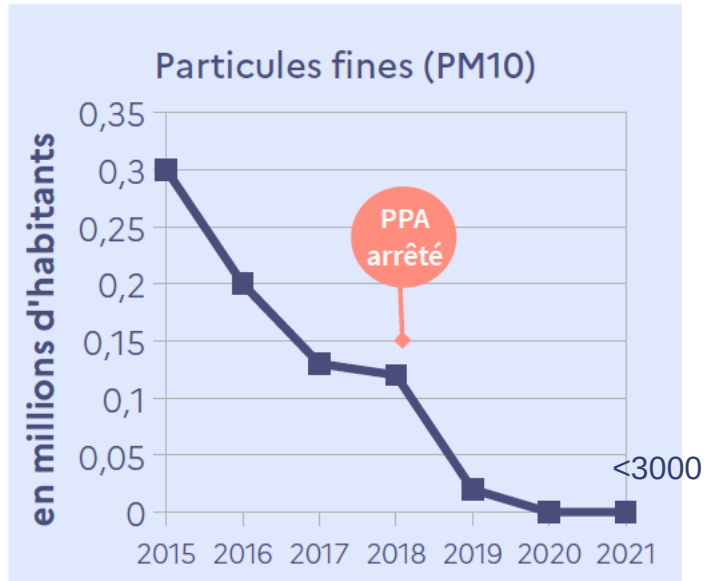
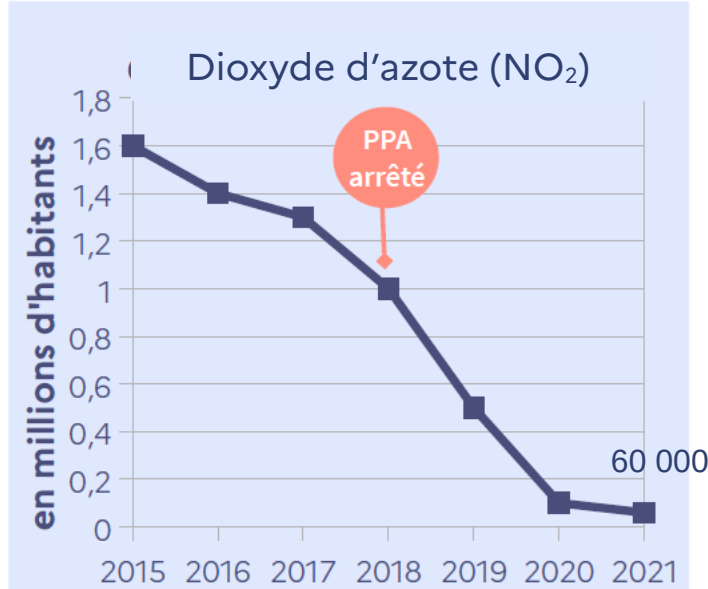


Figure 7 : concentrations moyennes annuelles de particules fines PM_{2,5} en 2022 en Île-de-France et zoom sur Paris et la petite couronne parisienne

La qualité de l'air s'améliore mais ce n'est pas suffisant

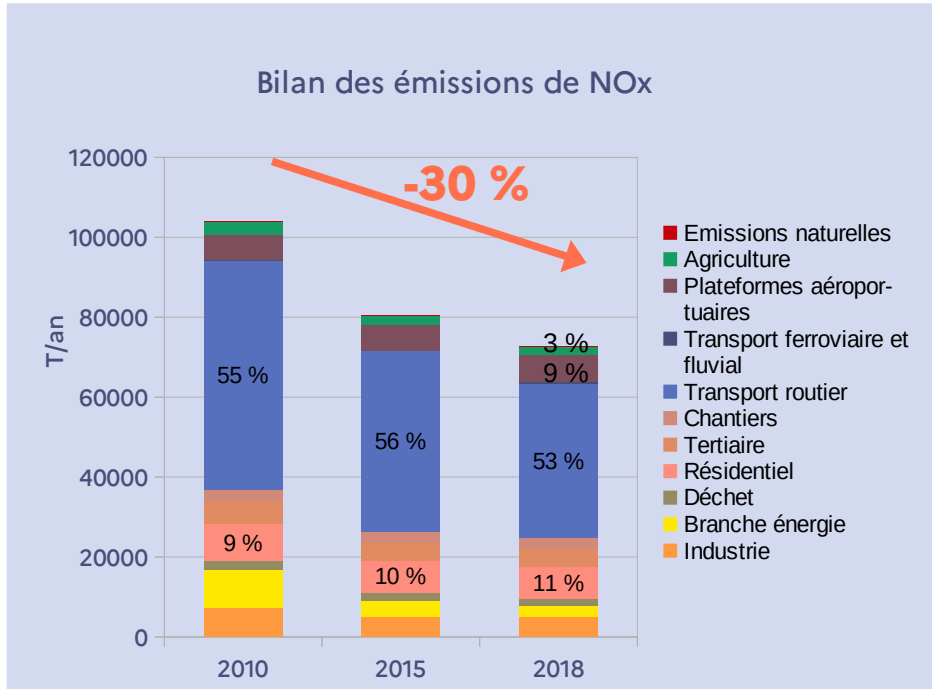
Nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air



Le PPA adopté le 31 janvier 2018 n'a pas suffi à supprimer les dépassements des valeurs limites réglementaires

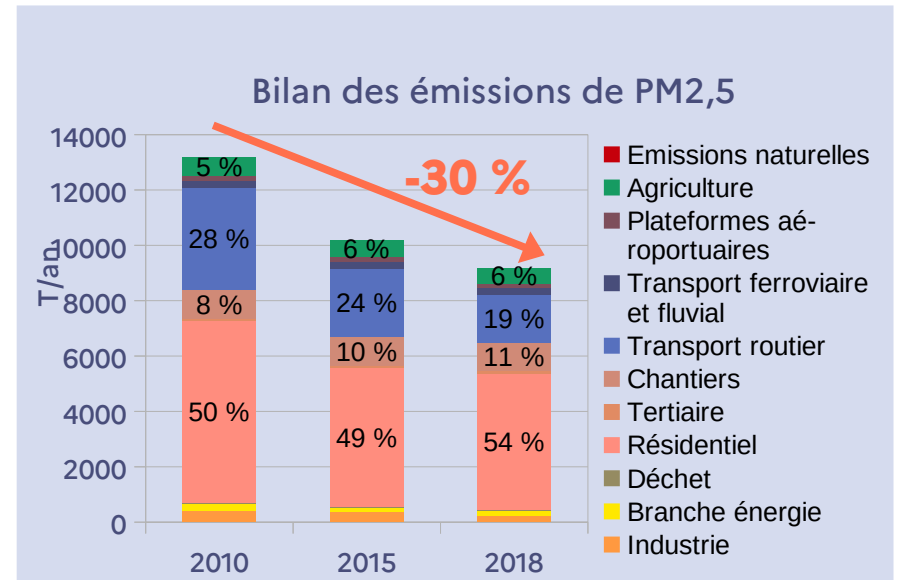
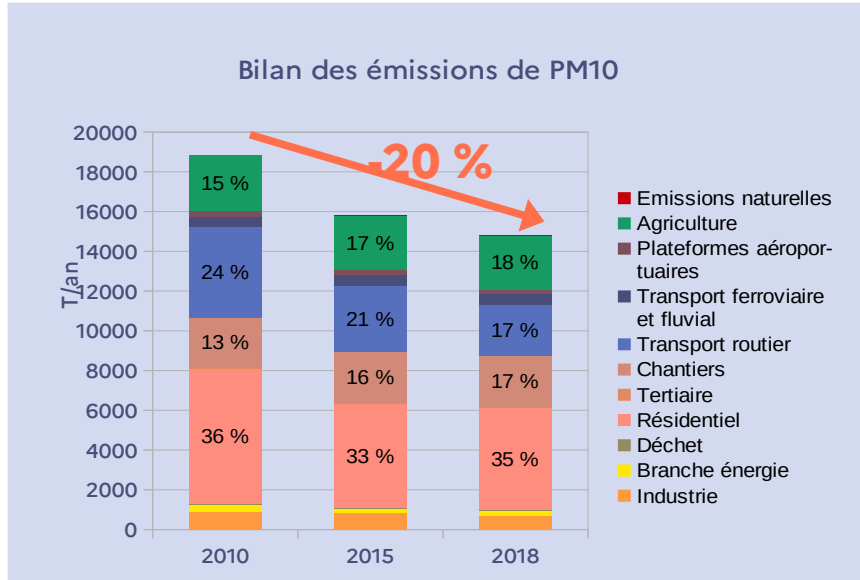
III - D'où proviennent les émissions de polluants réglementés ?

Les principales sources des émissions de NOx



- Le trafic routier est la principale source d'oxydes d'azote en Île-de-France (53 % des émissions)
- Baisse importante depuis 2010 due essentiellement au renouvellement du parc automobile

Les principales sources des émissions de particules fines



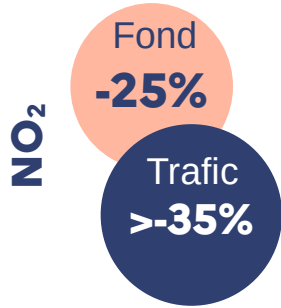
- Le secteur résidentiel, et en particulier le chauffage au bois, est la principale source des particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} (35 % et 54%)
- Le trafic routier produit 17 % des particules fines (PM₁₀) et 19 % des particules PM_{2,5} (usure des pneus, véhicules diesel).

IV – Retour d'expérience des confinements liés à la COVID 19

source : Airparif

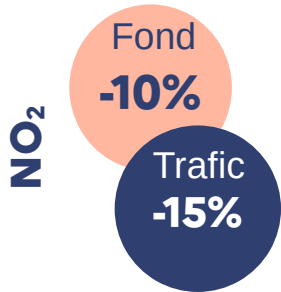
<https://www.airparif.fr/sites/default/files/pdf/Airparif-Dossier-3-4-COVID19.pdf>

L'impact des confinements liés à la COVID sur la qualité de l'air



Le 1^{er} confinement au printemps 2020 (17/03)

- Baisse de l'ordre de 25 % des concentrations en NO₂ mesurées en situation de fond (environ 5 µg/m³)
- Baisse de 35 % à 50 % des concentrations en NO₂ mesurées à proximité du trafic
- **Peu d'écart sur les concentrations en particules PM₁₀** (- 1µg/m³ en moyenne// -7%// et -4µg/m³ sur Paris)

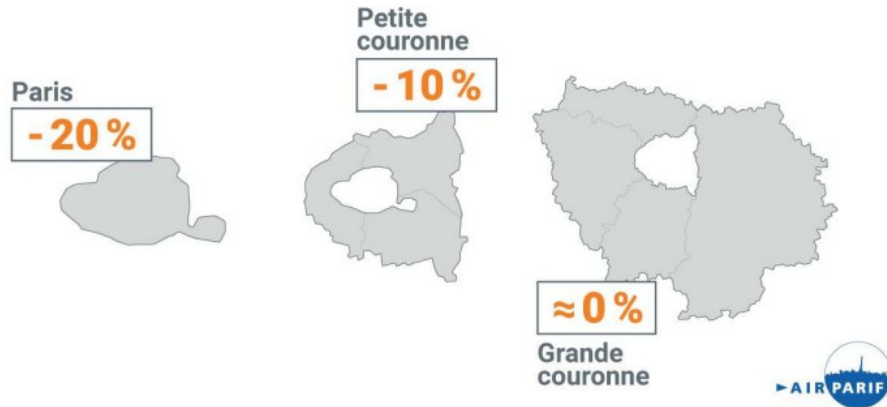


Le 2^{ème} confinement d'octobre 2020 (29/10)

- Baisse de l'ordre de 10 % des concentration (-2 µg/m³) des concentrations en NO₂ mesurées en situation de fond
- Baisse de 15 % (-4 µg/m³) des concentrations en NO₂ mesurées à proximité du trafic
- **Aucune baisse significative des niveaux de particules PM₁₀.**

L'impact des confinements liés à la COVID sur la qualité de l'air

IMPACTS DES MESURES DE RESTRICTION LIÉES À LA SITUATION SANITAIRE SUR L'ENSEMBLE DE L'ANNÉE 2020 pour la pollution de fond en dioxyde d'azote (NO₂)



- Pas d'impact sur les concentrations en particules (PM₁₀ et PM_{2,5})
- Pic de pollution observé le 28 mars 2020 (seuil d'information recommandation) pour les particules PM₁₀
- Recommandations de l'OMS pour les PM₁₀ et PM_{2,5} dépassées sur l'année



L'impact du chauffage et notamment du chauffage au bois est important sur la région pour les particules fines

V - Les actions actuelles de l'État

Les actions nationales en cours pour baisser les émissions des polluants atmosphériques

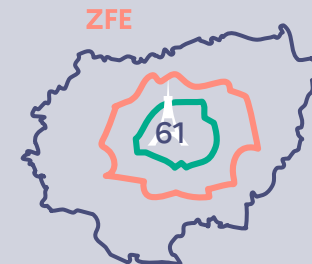
- **Prime à la conversion** : aide financière pour l'acquisition ou location d'un véhicule neuf ou occasion sous conditions de mettre au rebut un véhicule polluant ancien. Conditions de revenus (RFR). Bénéficiaires : particuliers et professionnels (personnes morales ou physiques).
- **Accompagnement des zones à faibles émissions**
 - **Fonds vert** : subvention de l'État
 - **Surprime ZFE** : primé majorée de 1000€ dans les ZFE et jusqu'à 3000€ si une collectivité octroie une aide de même nature.
 - **Prêt à taux zéro** pour les foyers modestes : de type microcrédit garanti par l'Etat
- **Bonus écologique** : aide de l'État pour achat ou location de véhicule neufs électriques ou hydrogène (ou une combinaison des deux). Bénéficiaires : personnes physiques et morales.
- **Plan national vélo** :
 - Appel à projet des collectivités pour le financement d'infrastructures
 - Indemnité kilométrique vélo
- **Ma prime'renov** : aide de l'État pour la rénovation énergétique des bâtiments. Bénéficiaire : propriétaires, bailleurs, copropriétaires
- **Plan national air bois** : objectif baisse de 50 % des émissions de chauffage au bois.

Bilan précédent PPA : 2 mesures phares mises en place



Transports/Mobilité

Fin 2020, 61 communes de la zone intra A86 ont instauré une zone à faibles émissions (58 interdisent la circulation des véhicules non classés, classés Crit'air 5 et 4, 3 communes restreignent la circulation des véhicules non classés et Crit'air 5



Chauffage au bois

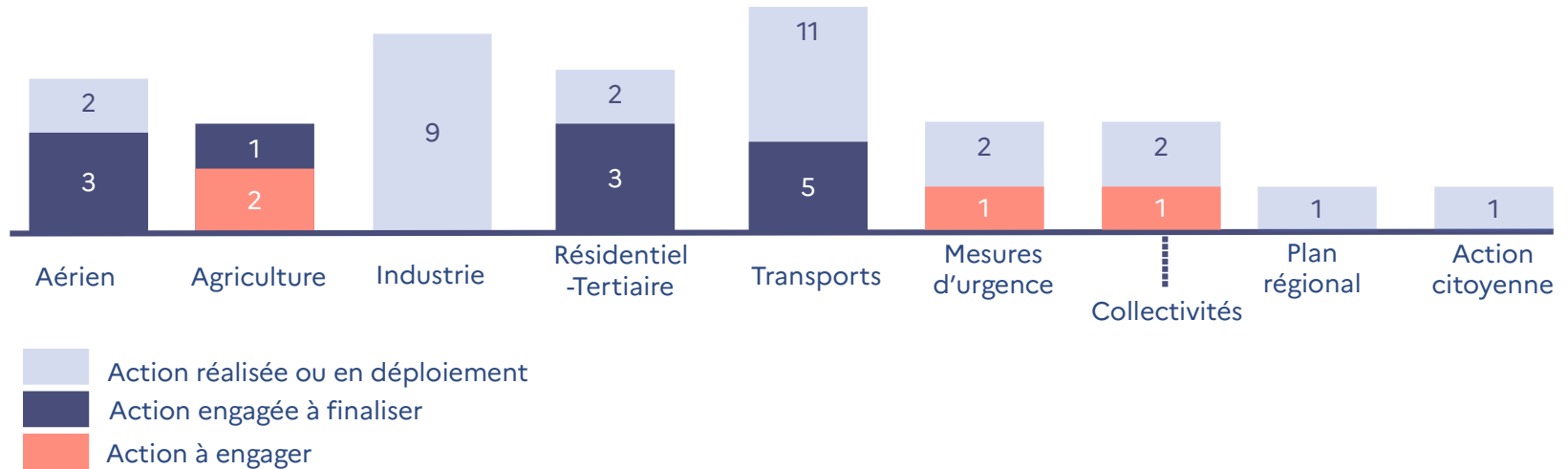
Le fonds air bois mis en place par la région et l'ADEME a permis de renouveler 1802 équipements de chauffage individuels au bois



2046 dossiers déposés à fin 2020
1802 dossiers acceptés

Bilan précédent PPA

- 3ème PPA a été approuvé le 31 janvier 2018 et comptait 46 actions réparties en 9 secteurs d'activités
- 92 % des actions prévues dans le PPA ont été soit réalisées soit engagées



VI - Comment aller plus loin ?

**Le projet de révision du PPA de 2018 pour accélérer
l'amélioration de la qualité de l'air**

Périmètre du PPA révisé



Objectif : respect des valeurs limites réglementaires en NO₂ et PM₁₀

Correction de trajectoire du PPA 2018 dans un délai court

Actions du PPA (action compétence Préfet):

- Reprise des actions du précédent PPA + nouvelles actions

- Cible géographique : Paris et la proche couronne où les dépassements sont encore observés. Mais PPA porte sur l'ensemble de la région

- Secteurs cibles :

⇒ le trafic routier

⇒ le chauffage individuel au bois



Mesures proposées par le projet de PPA :

- 14 mesures insérées au sein de 5 parties correspondants à 5 thèmes :



Partie 1 :
Se déplacer mieux



Partie 2 : déployer des actions ciblées
Et renforcées à proximité
des sources localisées de pollution



Partie 3 :
Réduire les émissions du
chauffage au bois



Partie 4 :
Accroître la mobilisation
de tous



Partie 5 :
Renforcer l'action lors des épisodes
de pollution



Partie 1 : Se déplacer mieux

Mesure 1
Favoriser les mobilités
actives et partagées

Ex : AAP Vélo

Mesure 3
Favoriser la logistique à faibles
émissions

Ex :
- soutien financier au
verdissement des poids lourds
- développement bornes à
quais

Mesure 4
Contrôler les émissions des
véhicules routiers

Ex : systématiser les
contrôles des dispositifs
anti-pollution des
transporteurs routiers

Mesure 5
Réduire les pollutions liées aux
plateformes aéroportuaires

Ex : côté piste :
Plan de verdissement de la
flotte
des engins de piste

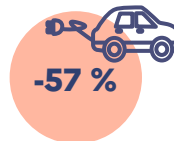
Mesure 2
Accompagner la MGP pour la
mise en place de la ZFE et la
transition du parc routier

Ex : Prêts à taux
Zéro
Fonds vert

Les objectifs de la révision du PPA



La part modale du vélo pour la porter à 9 %



La réduction envisagée des émissions
d'oxydes d'azote à horizon 2030 par
rapport à 2018 et -43 % d'ici à 2025 par
rapport à 2018 liée à la baisse du trafic et au
renouvellement du parc automobile vers
des véhicules moins polluants.



Partie 2 : déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution

Mesure 6
Réguler le trafic sur les grands axes routiers en zone dense

Ex :
- Contournement PL
- abaisser les vitesses maximales autorisées sur le RRN

Mesure 7
Renforcer les contrôles et les normes industrielles

Ex :- Intégrer les sites soumis à déclaration dans les programmes d'inspection
- Abaissement des VL à l'émission

Mesure 8
Réduire les émissions des chantiers

Ex : Organiser un retex des pratiques des Chantiers (guide)

Mesure 9
Réduire l'exposition des populations par un urbanisme adapté

Ex :
Encourager l'intégration des mesures QA dans les documents d'urbanisme locaux

Les objectifs de la révision du PPA



Le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites réglementaires de qualité de l'air



La réduction envisagée des émissions diffuses de particules fines (PM₁₀) sur 70 % des chantiers franciliens.



Partie 3 : Réduire les émissions du chauffage au bois

Mesure 10
Privilégier les solutions de chauffage bas carbone non émettrices de polluants de l'air

Ex :
- inciter aux bonnes pratiques pour la combustion du bois
- accélérer le renouvellement des équipements (fonds)

Mesure 11
Interdire les feux domestiques hors chauffage principal pour atténuer les épisodes de pollution

Ex : évaluer l'impact de l'interdiction du chauffage au bois d'appoint et d'agrément pendant les pics de pollution aux PM
- mettre à jour l'arrêté interpréfectoral
- Communiquer sur l'interdiction

Les objectifs de la révision du PPA



15 000

Remplacer 5000 équipements supplémentaires par an par rapport à la tendance observée, soit 15 000 renouvellements par an

-33%

La réduction envisagée des émissions de particules fines (PM₁₀) dues au secteur résidentiel à horizon 2030 par rapport à 2018 et -17% d'ici à 2025 par rapport à 2018.



Partie 4 : Accroître la mobilisation de tous

Mesure 12
Mobiliser les entreprises, les
collectivités

Ex : accompagner la mise en
œuvre des plans air des PCAET
(guide pour les collectivités)

Mesure 13
Soutenir une capacité
d'observation et d'analyse de haut
niveau en pilotage collégial

Ex : Poursuivre le soutien à
Airparif dans ses missions de
surveillance et d'expertise

Les objectifs de la révision du PPA



Des EPCI assujettis ont élaboré et
mettent en œuvre un plan air
permettant de respecter les valeurs
limites réglementaires sur leur
territoire



Partie 5 : Renforcer l'action lors des épisodes de pollution

Mesure 14
Réviser les procédures d'information
et d'alerte

Ex :
Modification de l'arrêté
inter-préfectoral

VII - Quels sont les effets de cette révision du PPA ?

Méthodologie d'évaluation des actions

- **Estimer les concentrations en polluants à horizon 2025 et 2030**
 - Estimer les émissions à 2025 et 2030 : Scénario prospectif tendanciel « fil de l'eau » - inclut les actions déjà engagées en 2018
 - Modélisation par Airparif (émissions + données météo) permettant d'estimer les concentrations en 2025 et 2030
- **Evaluer l'impact des actions**
 - Modélisation émissions issues du Scénario « fil de l'eau » + baisse des émissions grâce aux mesures PPA
 - Comparaison des concentrations avec et sans les actions du PPA

Méthodologie d'évaluation des actions

Scénario fil de l'eau (FDE) 2025 et 2030

Emissions

Année de référence
2018 (données les
plus récentes
disponibles au
moment de la
révision)

Hypothèses

- Augmentation de la population
- Evolution parc de logement d'après INSEE
- Renforcement des transports en commun (Grand Paris)
- Augmentation de la part modal du vélo (25 % en 2025)
- Parc automobile de plus en plus propre
- Baisse des consommations énergétiques de bois (scénario AME 2021) : 5%(2025) et 7 %(2030)

Actions Etat prises en compte

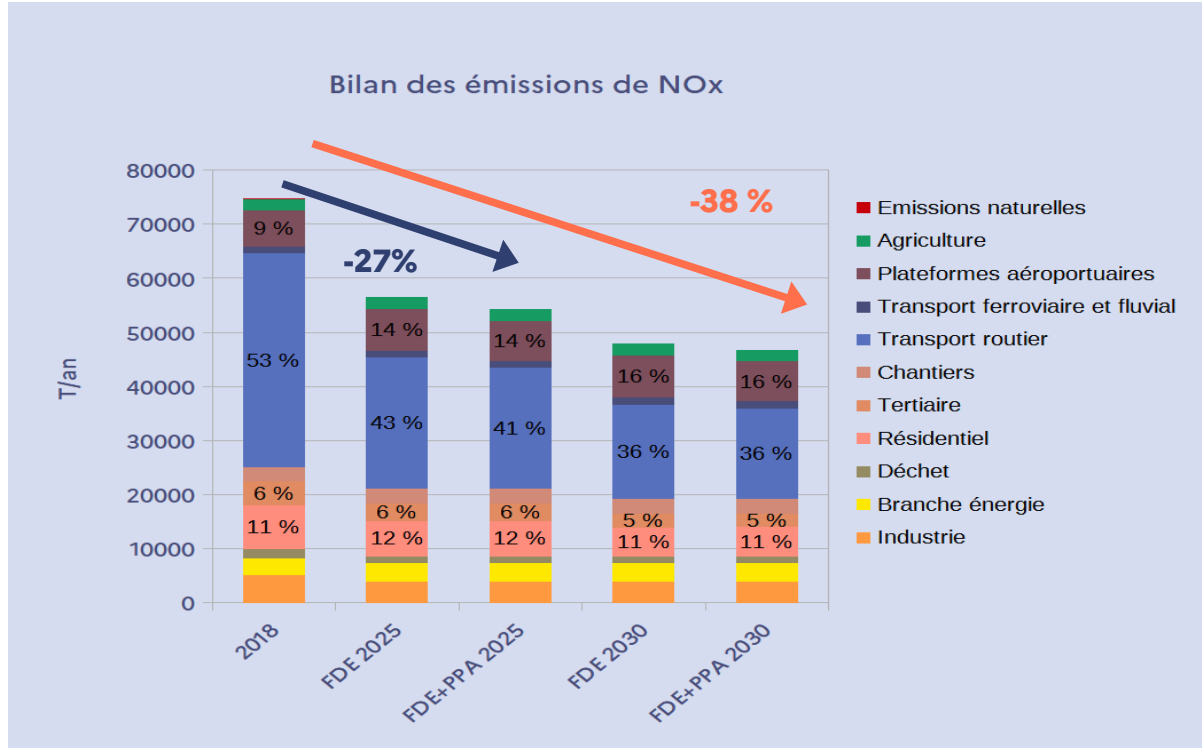
Prime à la conversion
Bonus écologique
MaPrimeRenov
ZFE
Fonds Vert
Plan national Air-Bois
Plan national Vélo



Estimation des émissions tendanciennes en 2025 et 2030

Résultats : émissions NOx

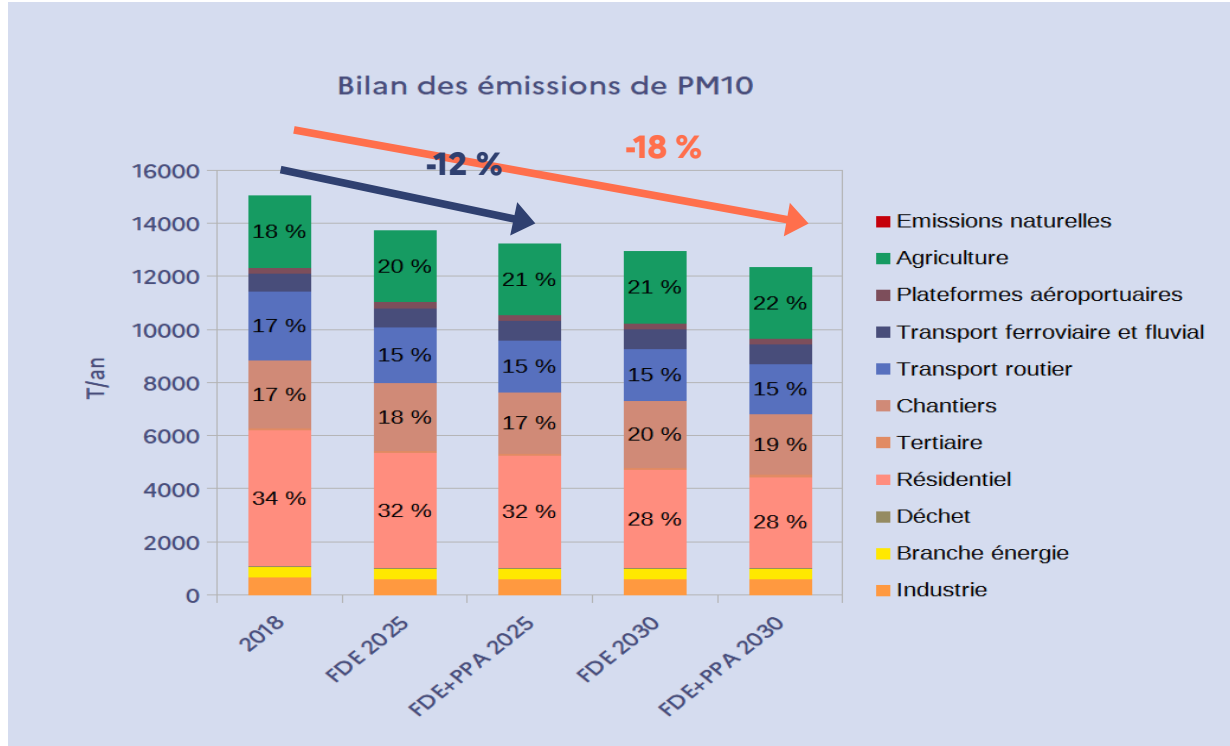
- Une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants :



Baisse la plus importante sur les émissions issues du transport routier

Résultats : émissions PM10

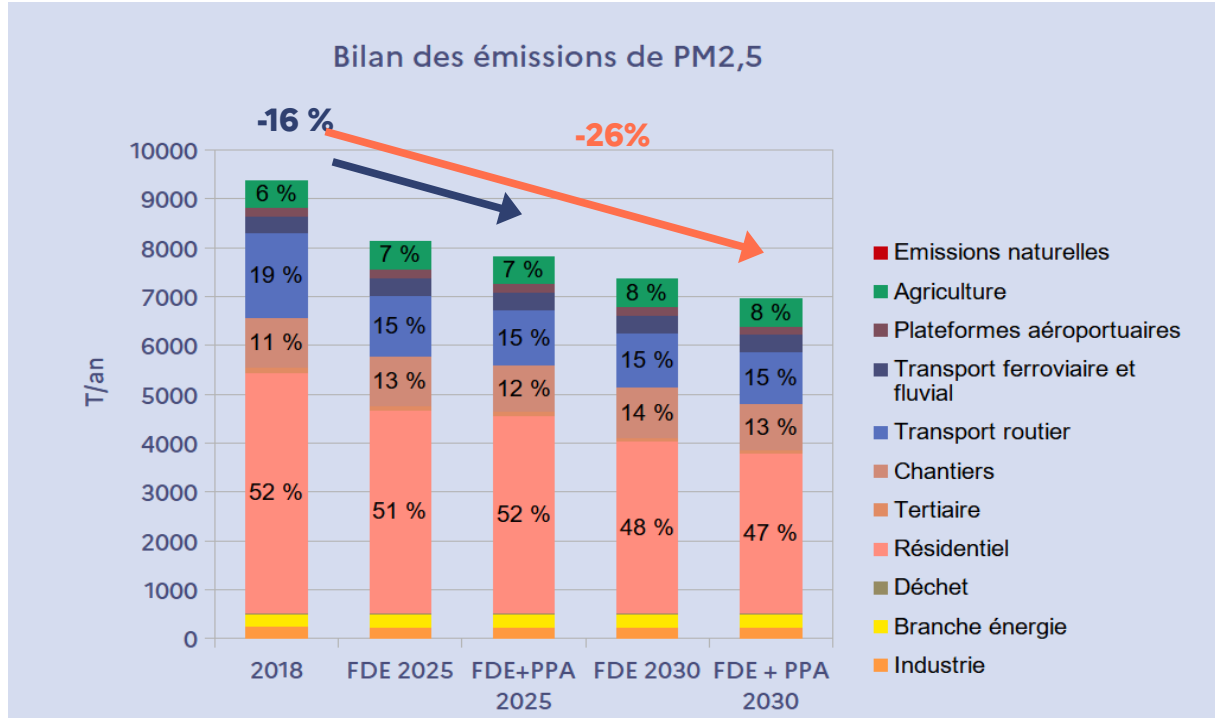
- Une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants :



Le secteur résidentiel demeure la source d'émissions prépondérante

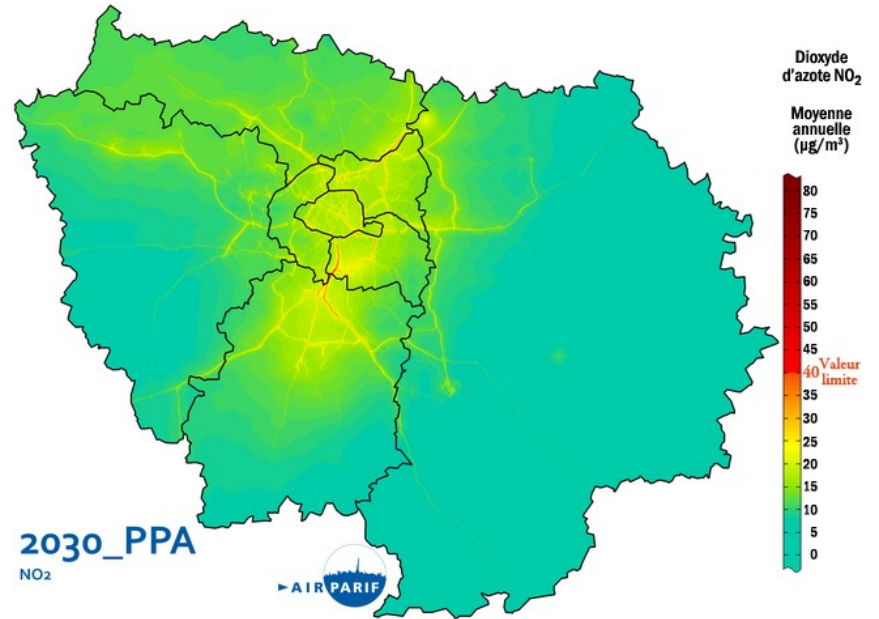
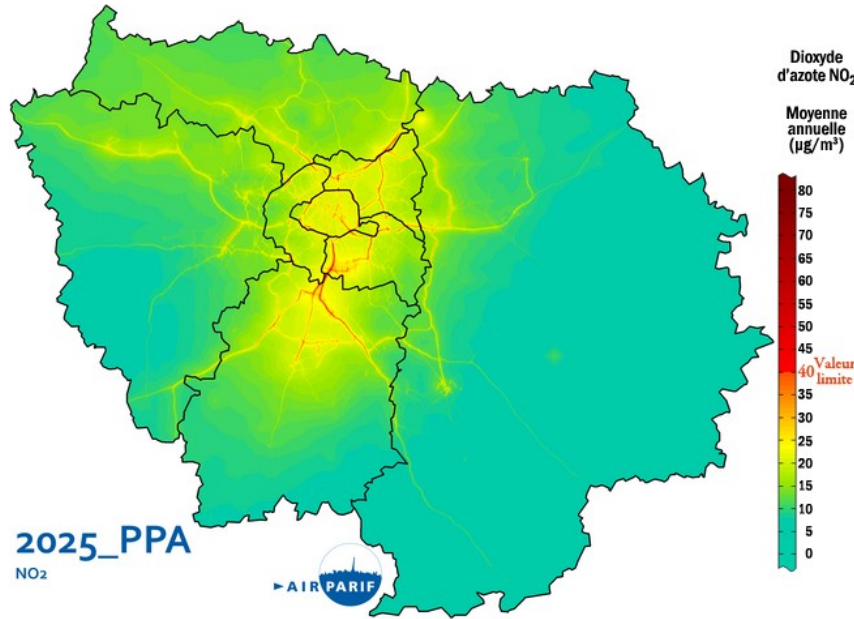
Résultats : émissions PM_{2,5}

- Une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants

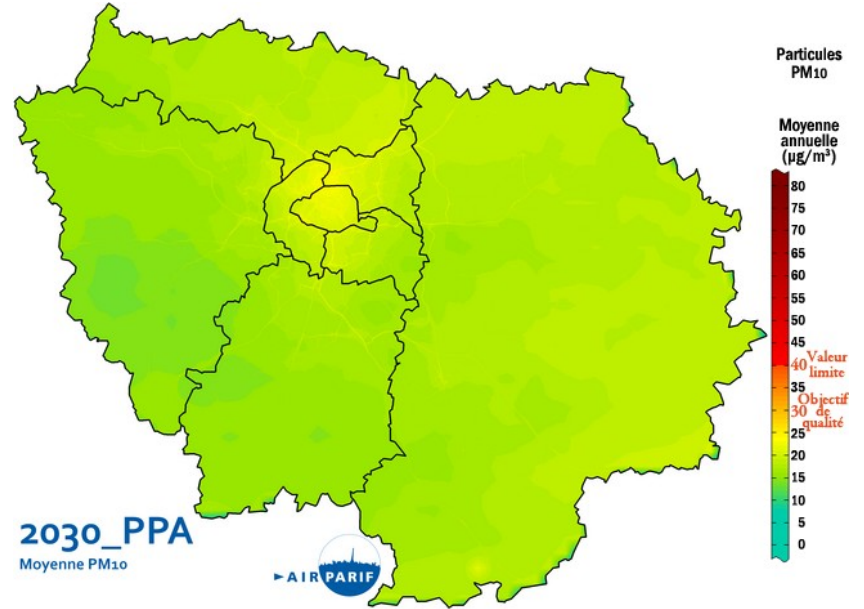
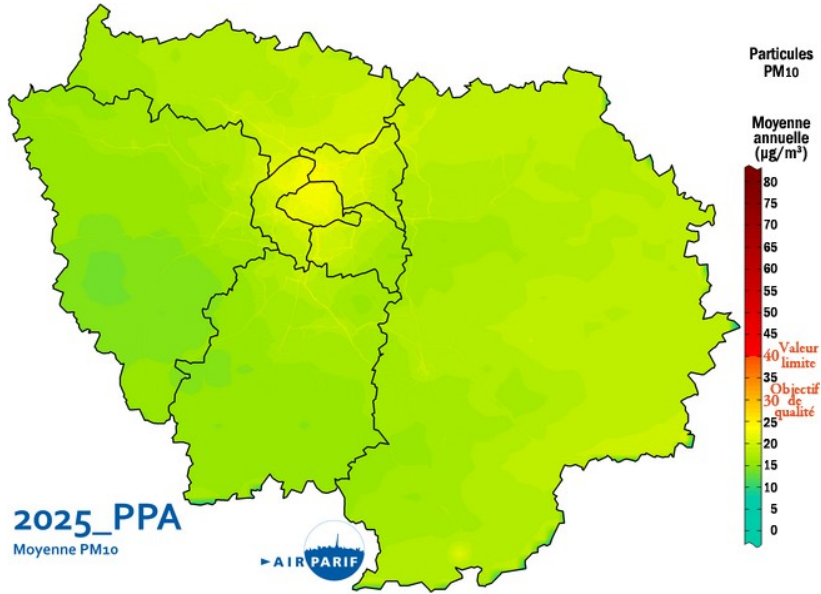


Le secteur résidentiel demeure la source d'émissions prépondérante

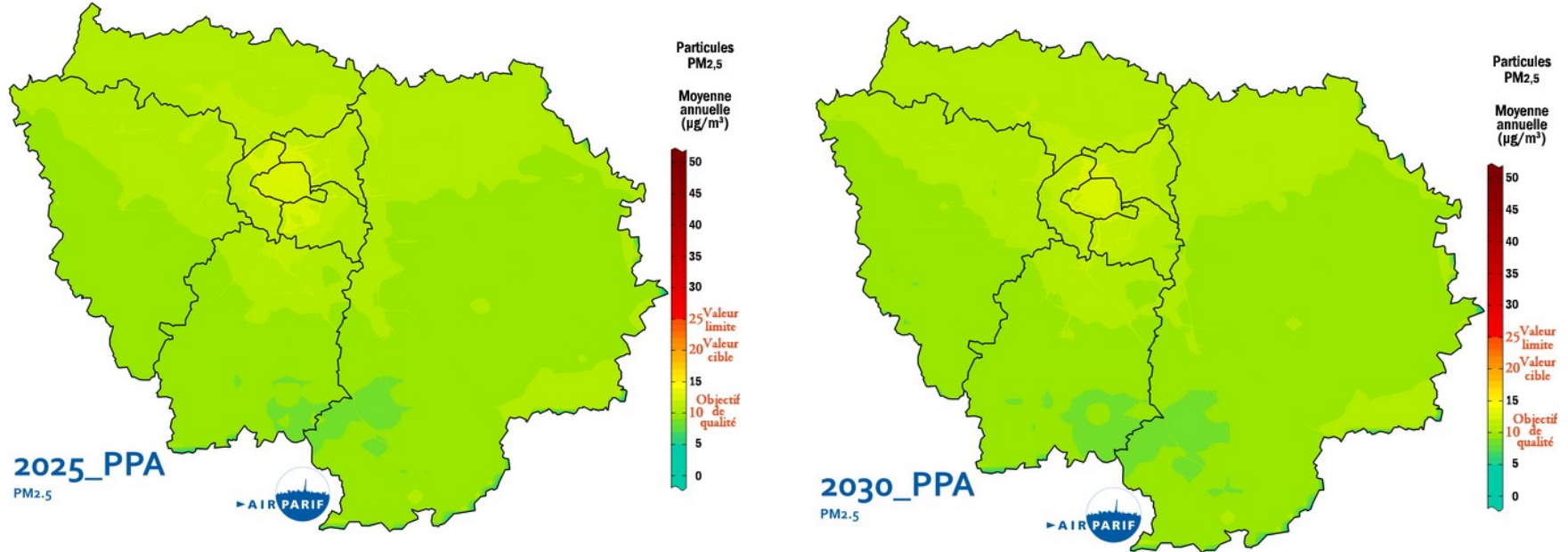
L'évaluation des concentrations en NO₂



L'évaluation des concentrations en particules fines PM₁₀



L'évaluation des concentrations en particules très fines PM_{2,5}



Projections de l'exposition des populations

| Nombre d'habitants exposés à un dépassement de seuil | 2019 (bilan QA) | 2022 (bilan QA) | 2025 projection FDE | 2025 projection FDE+ PPA | 2030 projection FDE | 2030 projection FDE+PPA |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| NO ₂ (40 µg/m ³) - réglementaire | 500 000 VL dépassée | 40 000 VL dépassée | 15 000 VL dépassée | < 5 000 VL probablement respectée | <1000 VL respectée | <1000 VL respectée |
| PM ₁₀ (40 µg/m ³)- réglementaire | 100 000 VL dépassée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée |
| PM _{2,5} (25 µg/m ³)- réglementaire | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée | 0 VL respectée |

Conclusion

La majorité des gains d'émissions est apportée par le scénario « fil de l'eau » : plusieurs actions de l'État déjà initiées

L'impact du PPA est moindre , toutefois il permet **d'atteindre les VL NO2 en 2030 et probablement bien avant, en effet même si la modélisation conclue qu'en 2025 moins de 5000 personnes serait exposées à des concentrations supérieures aux VL, les éléments suivants nous indique que la VL devrait être atteinte bien avant 2030 :**

- Toutes les actions ne sont pas quantifiables et donc n'ont pu être modélisées
- Les actions locales (à la main des collectivités) ne sont pas prises en compte dans l'évaluation
- Le précédent PPA annoncé à 2020 , 200 000 personnes toujours exposées à des concentrations supérieures aux VL, et en réalité le bilan QA 2020 a conclu à l'exposition de 100 000 personnes, les hypothèses de modélisation sont donc probablement pessimistes.

VIII – Et en termes d'impact sanitaires ? Quels sont les effets de cette révision du PPA ?

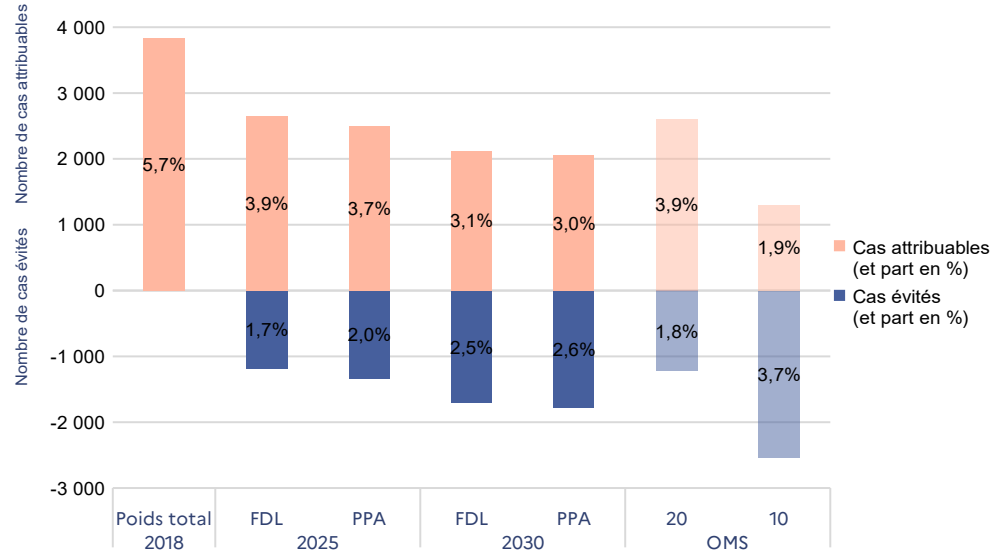
Effets du PPA par rapport aux recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)

| Nombre d'habitants exposés à un dépassement de seuil | 2025 projection FDE+ PPA | 2030 projection FDE+PPA |
|--|--------------------------|-------------------------|
| NO ₂ (10 µg/m ³) - OMS | 11 000 000 | 10 500 000 |
| PM ₁₀ (15 µg/m ³) - OMS | 11 500 000 | 11 400 000 |
| PM _{2,5} (5 µg/m ³) - OMS | 11 900 000 | 11 900 000 |

- Dépassement des recommandations de l'OMS pour les 3 polluants
- Sur toute la région

Effet sanitaire de la pollution en NO₂ en 2025 et 2030

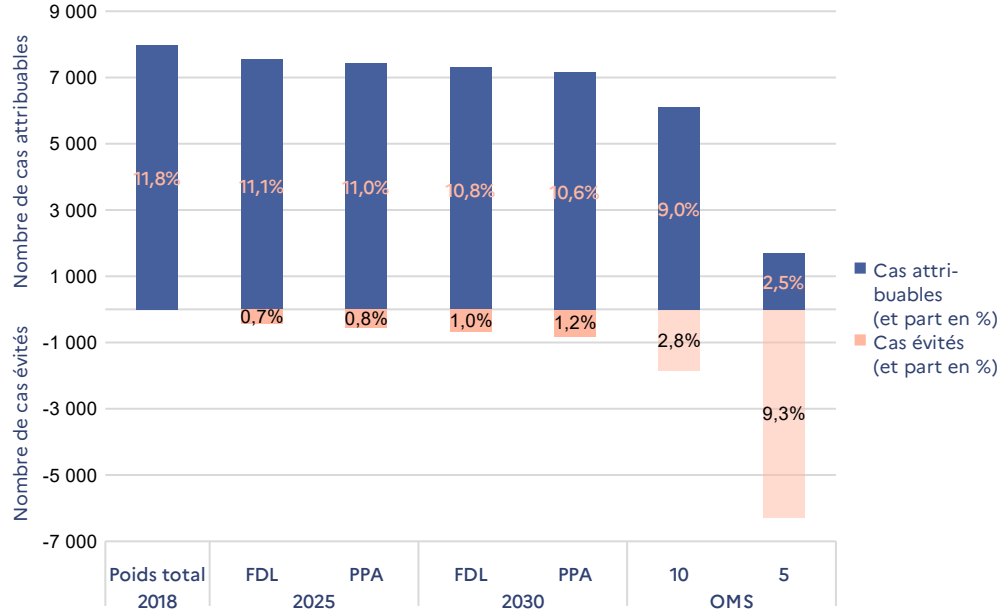
Étude réalisée par l'Observatoire régionale de la Santé



- 2 % supplémentaires de décès évités par la baisse des émissions de NOx en 2025 et 2,6 % en 2030

Effet sanitaire de la pollution en PM_{2,5} en 2025 et 2030

Étude réalisée par l'Observatoire régionale de la Santé



- Peu d'impact des mesures du PPA et d'amélioration de la qualité de l'air sur le nombre de décès attribuables à la pollution aux particules fines
- Nécessité de poursuivre l'effort pour viser les mesures de l'OMS

Merci de votre attention