



## **Autorité environnementale**

# **Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur le 4<sup>e</sup> plan de protection de l’atmosphère (PPA) d’Île-de-France**

**n°Ae : 2023-88**

Avis délibéré n° 2023-88 adopté lors de la séance du 23 novembre 2023

## ***Préambule relatif à l'élaboration de l'avis***

*L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 23 novembre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le 4<sup>e</sup> plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France.*

*Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Christine Jean, Philippe Ledenic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser.*

*En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.*

*Étaient absents : Hugues Ayphassorho, Louis Hubert, Olivier Milan*

*N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Laurent Michel*

\*

*L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région d'Île-de-France, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 22 août 2023.*

*Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis a vocation à être fourni dans un délai de trois mois.*

*Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 28 août 2023 :*

- les préfets de l'Essonne et des Yvelines qui ont transmis une contribution respectivement en date du 22 septembre et du 25 septembre 2023, la préfète du Val-de-Marne et les préfets des Hauts-de-Seine, de Paris, de Seine-et-Marne, de la Seine-Saint-Denis et du Val d'Oise,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Île-de-France, qui a transmis une contribution le 26 septembre 2023.*

*Sur le rapport de Pierre-François Clerc et Gilles Croquette, qui ont rencontré le représentant des services chargés de l'élaboration du plan le 7 novembre 2023, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.*

**Il est rappelé ici que pour chaque plan et document soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne responsable et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.**

**Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd).

# Synthèse de l'avis

Le 4<sup>e</sup> plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France succède au plan adopté en 2018 dans un contexte où le nombre de Franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites réglementaires de qualité de l'air était, en 2021, de 60 000 pour les NO<sub>x</sub> et de 3 000 pour les PM<sub>10</sub>. Le PPA a pour objectif, d'ici 2030, d'éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs des substances polluantes sur la santé humaine et l'environnement sur l'ensemble de la région, et non de simplement respecter les valeurs limites actuelles de qualité de l'air, comme l'indique le dossier. Le PPA, décliné en 32 actions, vise en priorité les émissions liées au trafic routier et au chauffage au bois.

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte sont :

- la santé des habitants exposés à la pollution de l'air qui provoque des maladies et des morts prématurées et aggrave les inégalités écologiques,
- les rejets de polluants, en particulier les oxydes d'azote, les particules, l'ozone et l'ammoniac, quelle que soit l'activité qui en est la source,
- la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes exposés aux polluants de l'air.

Selon le dossier, les mesures et actions inscrites dans le PPA sont insuffisantes à ce stade pour garantir dans un délai court le respect des valeurs limites réglementaires pour les concentrations, ainsi que l'obligation de réduire les émissions au moins aussi fortement que prévu par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa) et les émissions de particules du chauffage au bois d'au moins 50 % entre 2020 et 2030. Le PPA devrait par ailleurs anticiper par rapport à la révision en cours de la directive européenne sur la qualité de l'air. Il devrait également avoir pour ambition de préserver la santé humaine et, par conséquent, prendre en compte les valeurs de référence définies par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Avec le PPA tel qu'il est proposé, le nombre de personnes exposées en 2030 à des concentrations supérieures aux valeurs plafonds réglementaires projetées serait de 600 000 pour les oxydes d'azote, 3 100 000 pour les particules PM<sub>10</sub> et 8 900 000 pour les particules PM<sub>2,5</sub>. Très sommaire, l'évaluation environnementale du PPA ne comporte pas d'évaluation quantitative des impacts sur la santé. Elle considère que le PPA n'a quasiment pas d'incidence sur les autres thématiques environnementales et ne prévoit pas de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande de relever le niveau d'ambition du 4<sup>e</sup> PPA et de compléter le plan d'action en conséquence afin, en particulier, de ramener les concentrations en NO<sub>x</sub> sous les valeurs limites dans le délai le plus court possible et de prendre également en compte le projet de révision de la directive européenne sur la qualité de l'air et les valeurs de référence de l'OMS. Les autres principales recommandations de l'Ae sont :

- de compléter le 4<sup>e</sup> PPA en y explicitant les mesures du PPA précédent qui sont prolongées,
- de compléter l'exposé de la situation actuelle en présentant le nombre de personnes exposées à des niveaux de pollution supérieurs aux valeurs limites envisagées dans la directive européenne sur la qualité de l'air en révision et aux valeurs de référence de l'OMS,
- de compléter l'état initial par une analyse territorialisée et problématisée des enjeux relatifs à l'amélioration de la qualité de l'air et à ses incidences sur la santé,
- d'effectuer une analyse multicritères des mesures possibles, incitatives, restrictives et d'interdiction en réponse à l'arrêt du Conseil d'État,
- de prévoir une mise à jour de l'évaluation des incidences environnementales.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

# Sommaire

1	Contexte, présentation du schéma et enjeux environnementaux .....	5
1.1	Contexte d'élaboration des plans de protection de l'atmosphère (PPA) .....	5
1.2	Présentation du 4 <sup>e</sup> PPA d'Île-de-France .....	7
1.2.1	Rappel sur le PPA d'Île-de-France en vigueur .....	7
1.2.2	Les évolutions constatées de la qualité de l'air en Île-de-France .....	8
1.2.3	Objectifs du 4 <sup>e</sup> PPA .....	9
1.2.4	Plan d'action du 4 <sup>e</sup> PPA .....	9
1.3	Procédures relatives au PPA .....	10
1.4	Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae .....	11
2	Analyse de l'évaluation environnementale .....	11
2.1	Articulation avec d'autres plans ou programmes .....	11
2.2	État initial de l'environnement .....	13
2.2.1	Milieu physique et humain .....	13
2.2.2	Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre .....	14
2.2.3	Zoom sur l'état initial de la pollution de l'air .....	15
2.3	Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPA a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement .....	18
2.4	Analyse des effets probables du PPA, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation .....	19
2.4.1	Effets du PPA sur les polluants atmosphériques .....	19
2.4.2	Effets sanitaires du PPA .....	21
2.4.3	Autres incidences du PPA .....	21
2.5	Dispositif de suivi et d'évaluation .....	23
2.6	Résumé non technique .....	23
3	Prise en compte de l'environnement par le 4 <sup>e</sup> PPA .....	23
3.1	Niveau d'ambition .....	23
3.1.1	Valeurs de référence de l'OMS et révision des valeurs limites réglementaires .....	23
3.1.2	Cohérence des objectifs du PPA avec ceux du Prepa .....	25
3.1.3	Objectif de réduction des émissions de particules liées au chauffage au bois .....	25
3.1.4	Cible géographique principale du PPA .....	26
3.2	Gouvernance et pilotage .....	26
3.3	Quantification et suivi des effets des mesures et des actions .....	27
3.4	La territorialisation et les thématiques sectorielles et spécifiques .....	27
3.4.1	Territorialisation des enjeux et des mesures .....	27
3.4.2	Thématiques sectorielles et spécifiques .....	28
3.4.3	Moyens financiers .....	31
4	Conclusion .....	31

# Avis détaillé

## 1 Contexte, présentation du schéma et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte d'élaboration des plans de protection de l'atmosphère (PPA)

Les PPA, créés par la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 et visant à décliner les obligations de la directive sur la qualité de l'air n° 2008/50/CE de l'Union européenne<sup>2</sup>, doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ou dans celles où les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être<sup>3</sup>. Leur contenu, précisé par les articles R. 222-14 à R. 222-19 du code de l'environnement, est destiné à :

- rassembler les informations nécessaires à leur établissement,
- fixer les objectifs à atteindre,
- recenser et définir les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan,
- organiser le suivi de l'ensemble des actions mises en œuvre et, si possible, celui de leur effet sur la qualité de l'air.

Les concentrations de polluants toxiques dans l'air sont surveillées et réglementées. En France, la surveillance est confiée à des associations agréées (Airparif pour la région Île-de-France<sup>4</sup>). Un dispositif de prévision de la pollution<sup>5</sup> par modélisation est également opérationnel en France.

Des valeurs réglementaires nationales de concentration des polluants dans l'air ont été définies. Elles comprennent des valeurs limites<sup>6</sup>, issues de la directive 2008/50/CE, des valeurs cibles<sup>7</sup> et des objectifs de qualité<sup>8</sup>. En cas de non-respect des valeurs limites, la Commission européenne peut engager des procédures contre les États membres. L'Île-de-France est l'une des agglomérations françaises à connaître des dépassements de valeurs limites de concentration moyenne de dioxyde d'azote. Elle est ainsi visée par le contentieux européen du 24 octobre 2019 relatif au dioxyde d'azote<sup>9</sup> concernant douze agglomérations et zones de qualité de l'air, et par le contentieux

---

<sup>2</sup> [Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008](#) concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

<sup>3</sup> Articles [L. 222-4 à L. 222-7](#) et [R. 222-13 à R. 222-36](#) du code de l'environnement.

<sup>4</sup> Airparif est un organisme d'intérêt général qui réunit 146 membres adhérents qui a pour mission dans sa zone de compétence de mettre en œuvre tous moyens d'observation, de prévision ou de description permettant la caractérisation objective de l'état de la qualité de l'air en Île-de-France, de réaliser des études et des bilans relatifs à cette qualité de l'air, de diffuser toutes informations conséquentes (<https://www.airparif.asso.fr/>).

<sup>5</sup> <http://www2.prevoir.org/>

<sup>6</sup> Valeur limite : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (source : Légifrance).

<sup>7</sup> Valeur cible : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné (source : Légifrance).

<sup>8</sup> Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble (source : Légifrance).

<sup>9</sup> Arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 24 octobre 2019 (C-636/18) avec un jugement très sévère dans le cas de l'Île-de-France : « *En l'occurrence, force est de constater, à titre liminaire, que la République française a, de manière systématique et persistante, manqué aux obligations qui lui incombent en vertu des dispositions combinées de l'article 13, paragraphe 1, de la directive 2008/50 et de l'annexe XI de celle-ci, dans la zone Paris, entre l'année 2005 et l'année 2019* ».

national dans le cadre duquel le Conseil d'État a astreint l'État dès juillet 2017 à prendre toutes les mesures nécessaires pour ramener les concentrations en dioxyde d'azote sous les valeurs limites dans les délais les plus courts possibles<sup>10</sup>.

D'autres valeurs existent pour gérer les effets aigus des pics de pollution : les seuils d'information et de recommandation et les seuils d'alerte, définis par l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Des niveaux de référence pour la qualité de l'air, définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), plus exigeants que les valeurs réglementaires nationales et reflétant l'état des connaissances, ont été mis à jour en septembre 2021. Cette révision d'un document de 2005 prend en compte les derniers résultats scientifiques sur les effets sanitaires de la pollution de l'air, des teneurs supérieures à ces valeurs étant associées à des risques importants pour la santé.

	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>
Valeurs limites	200 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h à ne pas dépasser plus de 18 fois /an	-	-	-
	-	50 µg/m <sup>3</sup> sur 1 jour à ne pas dépasser plus de 35 fois /an	-	-
	40 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	40 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	25 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	-
Seuils d'information-recommandation	200 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	50 µg/m <sup>3</sup> sur 1 jour sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	-	180 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département
Persistance du seuil d'information-recommandation (= alerte)	Prévision pour J-1, J et J+1 200 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	Prévision pour J et J+1 de 50 µg/m <sup>3</sup> sur 1 jour sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	-	Prévision pour J et J+1 de 180 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département
Seuils d'alerte	400 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	80 µg/m <sup>3</sup> sur 1 jour sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département	-	240 µg/m <sup>3</sup> sur 1 h sur 100 km <sup>2</sup> ou 10% de la population d'un département
Valeurs cibles	-	-	-	120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h Maximum journalier de la moyenne sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans
	-	-	20 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	-
Objectifs de qualité	-	-	-	120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h Maximum journalier de la moyenne sur 8 h
	40 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	30 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	10 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	-
Recommandation OMS	-	-	-	60 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h max 6 mois
	25 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h	45 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h	15 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h	100 µg/m <sup>3</sup> sur 8 h
	10 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	15 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	5 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	-

Figure 1 : Valeurs limites européennes, objectifs de qualité, valeurs cibles et recommandations de l'OMS (Source : dossier)

<sup>10</sup> Contentieux ayant fait l'objet des décisions du Conseil d'État en date du 12 juillet 2017, 12 juillet 2020, 4 août 2021 et du 17 octobre 2022. Dans sa décision du 12 juillet 2017, le Conseil d'État : « *enjoint au Premier ministre et au ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que soit élaboré et mis en œuvre, pour chacune des zones (...), un plan relatif à la qualité de l'air permettant de ramener les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines PM<sub>10</sub> sous les valeurs limites fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement dans le délai le plus court possible et de le transmettre à la Commission européenne avant le 31 mars 2018* ». Observant que ces mesures n'avaient toujours pas été adoptées dans certaines zones, le Conseil d'État a liquidé trois astreintes, pour chaque semestre de retard, sans en réduire le montant (décisions du 4 août 2021 et du 17 octobre 2022). L'État a donc déjà été condamné à verser une somme totale de 30 millions d'euros et la procédure n'est pas close.

## 1.2 Présentation du 4<sup>e</sup> PPA d'Île-de-France

### 1.2.1 Rappel sur le PPA d'Île-de-France en vigueur

Le troisième PPA d'Île-de-France, approuvé par arrêté inter-préfectoral le 31 janvier 2018, comporte 25 « défis » thématiques (mesures d'urgence, actions des collectivités dont la Région et actions citoyennes) ou sectoriels (transport aérien, agriculture, industrie, résidentiel-tertiaire-chantiers et transports terrestres), déclinés en 46 actions. Il était prévu que les actions soient déployées avant 2020 pour une mise en œuvre effective avant 2025.

Le bilan du 3<sup>e</sup> PPA est présenté de façon succincte dans le dossier. Parmi ses actions, 33 ont été finalisées et neuf ont été seulement engagées. Les deux actions considérées comme ayant induit les baisses d'émissions les plus importantes sont : la mise en œuvre d'une zone à faibles émissions (ZFE), dans la zone instituée à l'intérieur de la rocade formée par l'A86<sup>11</sup>, et le fonds « air bois » de la Région et de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) pour le compte de l'État, sur l'ensemble du territoire régional.

Les quatre actions qui n'ont pas encore été engagées sont :

- la définition et la diffusion des bonnes pratiques pour limiter les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) en agriculture,
- le programme de recherche relatif à l'évaluation de l'impact du fractionnement du second apport de NH<sub>3</sub> en agriculture,
- la mise à jour de l'arrêté préfectoral définissant les mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas de pics de pollution, reportée en attendant des modalités nationales sur la prise en compte du nouvel indice de qualité de l'air « Atmo »,
- la charte prévue pour fixer des orientations sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre sur les chantiers de la région.

La réduction des émissions obtenue grâce au dispositif du fonds « air bois » est estimée à 0,1 % des émissions régionales de particules fines et le bilan considère qu'un renforcement de l'action sur la zone dense et sur les usages des foyers ouverts serait nécessaire.

Les effets des autres actions du 3<sup>e</sup> PPA, notamment de la ZFE, sur les polluants atmosphériques et la santé humaine ne sont pas quantifiés.

***L'Ae recommande de compléter le bilan du 3<sup>e</sup> PPA en présentant pour chaque action, ou par groupe d'actions, y compris pour la mise en place de la zone à faibles émissions, une évaluation quantitative des effets sur les émissions de polluants atmosphériques et sur la santé humaine.***

---

<sup>11</sup> Initiée en 2015 au niveau de la Ville de Paris, la zone à faibles émissions a été renforcée en 2017 puis en juillet 2019 (avec une inscription de la démarche à compter de cette date dans un cadre métropolitain). Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2021, les restrictions de circulation concernent toutes les villes de la métropole du Grand Paris situées au sein du périmètre formé par l'autoroute A86, ainsi que deux villes hors métropole (soit 77 communes engagées dans la démarche). Les véhicules non classés, classés Crit'Air 5 et 4 ne sont plus autorisés à circuler, du lundi au vendredi de 8 h à 20 h sauf jours fériés, sur ce territoire (hormis trois communes pour lesquelles la restriction concerne uniquement les véhicules non classés et classés Crit'Air 5).

### 1.2.2 Les évolutions constatées de la qualité de l'air en Île-de-France

Le dossier met l'accent sur les évolutions constatées pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules (PM<sup>12</sup>) et l'ozone (O<sub>3</sub>) qui sont les polluants pour lesquels des dépassements des valeurs réglementaires ont été constatés au cours des années récentes ou sont encore constatés. Le monoxyde de carbone (CO), le benzène, le plomb et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ne sont plus considérés comme polluants problématiques en Île-de-France dans la mesure où les concentrations moyennes mesurées sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Les éléments de bilan du 3<sup>e</sup> PPA en termes d'évolution globale des émissions et concentrations de polluants, sont largement repris dans l'état initial et analysés au 2.2.3 de cet avis. En 2021, 60 000 Franciliens ont été exposés à des dépassements de valeurs limites pour les NO<sub>x</sub> et 3 000 pour les PM<sub>10</sub>.

Le dossier présente une estimation de la surmortalité attribuable à la pollution atmosphérique en Île-de-France. Entre 2010 et 2019, le nombre annuel de décès attribuables à la pollution de l'air est passé de 10 350 à 6 220 du fait de l'exposition prolongée aux PM<sub>2,5</sub> et de 4 520 à 3 680 du fait de l'exposition prolongée au NO<sub>2</sub><sup>13</sup>. Le gain brut d'espérance de vie sur la période du fait de cette réduction est estimé à près de dix mois.

Les recommandations de l'OMS de 2021 sont évoquées dans le dossier mais la situation de l'Île de France n'est pas rapportée aux valeurs de référence de l'OMS<sup>14</sup>, qui sont les niveaux à partir desquels il est documenté un effet nocif sur la santé. Selon le [bilan 2022 de la qualité de l'air en Île-de-France](#), établi en mars 2023 par Airparif, la quasi-totalité des Franciliens sont exposés à un dépassement de la valeur de référence pour les NO<sub>x</sub> ; la proportion est de 90 % pour les PM<sub>10</sub> et de 100 % pour les PM<sub>2,5</sub> et pour l'ozone.

Le dossier ne fait pas état de la révision en cours de la directive européenne sur la qualité de l'air. Les valeurs limites proposées par la Commission européenne en octobre 2022 sont de 20 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub>, 20 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> et 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub>, avec une mise en œuvre prévue en 2030. Le Parlement européen a adopté sa position sur la révision le 14 septembre 2023 en soulignant que les normes de qualité de l'air proposées par la Commission devront constituer un objectif intermédiaire à atteindre dès que possible, et au plus tard en 2030<sup>15</sup>. La position adoptée le 9 novembre 2023 par le Conseil européen confirme l'objectif d'une révision des valeurs limites réglementaires pour qu'elles soient applicables en 2030. Ce point est développé dans la partie 3.1 et devrait être au moins pris en compte, voire intégré, dans le projet de PPA.

---

<sup>12</sup> La qualité de l'air est notamment qualifiée par les particules en suspension (particulate matter ou PM en anglais) de moins de 10 micromètres (noté µm soit 1 millième de millimètre), respirables, qui peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. On parle de particules fines (PM<sub>2,5</sub>, inférieures à 2,5 microns), très fines (PM<sub>1</sub>, inférieures à 1 micron) et ultrafines (PM<sub>0,1</sub>, inférieures à 0,1 micron).

<sup>13</sup> Ces données sont issues d'une étude de février 2022 réalisée par l'Observatoire régional de la santé en collaboration avec Airparif (<https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/mortalite-attribuable-a-la-pollution-atmospherique/>)

<sup>14</sup> Comme indiqué dans la figure n° 1, ces valeurs sont de 10 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub>, 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> et 5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub>.

<sup>15</sup> Le Parlement européen a également proposé de façon complémentaire un renforcement des valeurs cibles à l'horizon 2035 (cf. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20230911IPR04915/pollution-de-l-air-les-deputes-souhaitent-des-limites-plus-strictes>).

### 1.2.3 Objectifs du 4<sup>e</sup> PPA

Comme pour les précédents PPA, le périmètre retenu est celui de l'ensemble de la région Île-de-France, soit environ 12 000 km<sup>2</sup> avec une population estimée en 2019 à 12,2 millions d'habitants. Les actions du plan sont néanmoins « *concentrées* » sur la « *zone sensible pour la qualité de l'air* »<sup>16</sup> et en particulier sur le territoire de la métropole du Grand Paris en partant du principe que les dépassements de valeurs limites de qualité de l'air sont tous observés au sein de cette zone.

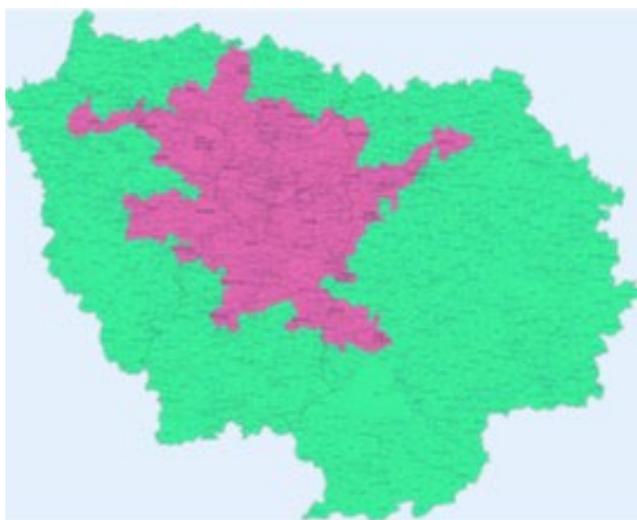


Figure 2 : Zone sensible (en violet) pour la qualité de l'air francilienne (Source : dossier)

L'objectif retenu pour le PPA est de respecter les valeurs limites réglementaires nationales de qualité de l'air actuellement en vigueur, dans l'ensemble de la région d'ici à 2030. Ce point sera examiné en partie 3.1. Il est indiqué en complément que les mesures du PPA seront déployées d'ici 2025 « *de sorte que certaines d'entre elles permettront dès cette échéance une réduction notable des émissions* ».

Les deux secteurs visés en priorité sont :

- le trafic routier avec un objectif de 60 % de réduction de la pollution routière sur les grands axes routiers en 2030 par rapport à 2018, incluant 50 % de réduction grâce au « *changement des équipements* » et 10 % du fait de la baisse de la part modale des transports routiers,
- la pollution aux « *particules fines* »<sup>17</sup> par les émissions du chauffage au bois avec un objectif de 50 % de réduction en 2030 par rapport à 2020, incluant 30 % par le « *changement des équipements* » et 20 % par « *modération des usages de loisir* ».

### 1.2.4 Plan d'action du 4<sup>e</sup> PPA

Le PPA est décliné en quatorze mesures, comprenant au total 32 actions, présentées avec un classement en cinq thématiques :

- partie 1 : se déplacer mieux (cinq mesures et quatorze actions),
- partie 2 : déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution (quatre mesures et neuf actions),
- partie 3 : réduire les émissions du chauffage (deux mesures et cinq actions),

<sup>16</sup> La « *zone sensible pour la qualité de l'air* » est définie par l'arrêté inter-préfectoral n° IDF-2018-01-31-007 relatif à l'approbation et à la mise en œuvre du PPA pour l'Île-de-France.

<sup>17</sup> Le dossier ne précise pas s'il s'agit de PM<sub>10</sub> ou de PM<sub>2,5</sub>.

- partie 4 : accroître la mobilisation de tous (deux mesures et trois actions),
- partie 5 : renforcer l'action lors des épisodes de pollution (une mesure comprenant une seule action).

Les mesures et actions sont listées en annexe du présent avis.

L'articulation entre le 4<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> PPA est présentée de façon ambiguë. Selon le courrier de saisine reçu par l'Ae, les quatorze mesures du 4<sup>e</sup> PPA « *complètent les mesures nationales, celles du PPA adoptées en 2018 qui resteront en vigueur et celles des collectivités* ». Pour autant, le 4<sup>e</sup> PPA n'indique pas que les mesures du PPA de 2018 restent applicables. La réglementation relative aux plans de protection de l'atmosphère prévoit que ces plans soient complets sans renvoi à d'autres plans ou programmes et le projet d'arrêté approuvant le 4<sup>e</sup> PPA prévoit l'abrogation de l'arrêté relatif au 3<sup>e</sup> PPA<sup>18</sup>. En tout état de cause, par souci de présentation complète et exhaustive des mesures applicables, il n'apparaît pas souhaitable que les deux documents coexistent.

L'Ae observe de plus que certaines mesures du 3<sup>e</sup> PPA et du 4<sup>e</sup> PPA portent sur des sujets identiques ou similaires. À l'inverse, le secteur de l'agriculture ne fait l'objet d'aucune mesure ou action dans le 4<sup>e</sup> PPA alors qu'il faisait l'objet de trois mesures comportant chacune une action au titre du 3<sup>e</sup> PPA et que certaines n'ont pas été réalisées, ni même engagées. Compte tenu de l'importance pour la qualité de l'air des programmes d'actions nitrates de réduire les émissions d'azote d'origine agricole, l'analyse serait utilement complétée par un examen de l'articulation entre le PPA et les programmes d'actions national et régional nitrates.

***L'Ae recommande de reprendre la liste des mesures et actions du projet du 4<sup>e</sup> plan de protection de l'atmosphère, en incluant si besoin dans le 4<sup>e</sup> PPA les mesures et actions du PPA précédent qui ont vocation à rester en vigueur.***

### **1.3 Procédures relatives au PPA**

En vertu de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, le PPA fait l'objet, après examen au cas par cas, d'une évaluation environnementale réalisée dans les conditions prévues à l'article R. 122-20 du même code. Selon l'article R. 122-17, l'autorité environnementale compétente pour rendre un avis est l'Ae. Le pétitionnaire a volontairement décidé de soumettre le PPA à évaluation environnementale.

Le préfet de région est l'autorité chargée d'approuver le PPA, après enquête publique. L'ensemble des conseils départementaux de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (Coderst) de la région ont été consultés.

Le PPA étant susceptible d'affecter des sites Natura 2000<sup>19</sup>, le dossier comporte une évaluation des incidences à ce titre.

---

<sup>18</sup> Selon les informations fournies aux rapporteurs, les dispositions de l'arrêté abrogé auraient été reprises dans le cadre du nouvel arrêté.

<sup>19</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

## 1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte sont les suivants :

- la santé des habitants exposés à la pollution de l'air, qui provoque des maladies et des morts prématurées et aggrave les inégalités écologiques<sup>20</sup>,
- les rejets de polluants, en particulier les oxydes d'azote, l'ensemble des particules, l'ozone et l'ammoniac, quelle que soit l'activité qui en est la source,
- la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes exposés aux polluants de l'air.

## 2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est courte. Le PPA comprend une description des politiques nationales concourant au scénario « *au fil de l'eau* » (sans PPA). De manière très sommaire, elle considère que le PPA n'a quasiment pas d'incidence sur les thématiques environnementales autres que la qualité de l'air et ne prévoit pas de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

### 2.1 Articulation avec d'autres plans ou programmes

L'évaluation environnementale analyse l'articulation du PPA avec :

- le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa),
- le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE),
- le schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif) et le plan de déplacements urbains (PDUIF),
- les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) et les plans d'actions renforcées de réduction des émissions atmosphériques (plans air renforcés),
- les PPA des régions voisines.

#### Prepa

Il est considéré que les actions prévues dans le PPA suivent les orientations prises par le Prepa et une analyse est présentée pour les mesures du Prepa qui peuvent être déclinées au niveau régional.

Les réductions d'émissions envisagées dans le cadre du PPA (cf. 2.4 pour la présentation de ces estimations par rapport à 2018) sont comparées à celles inscrites dans le Prepa qui sont définies en utilisant l'année de référence de 2005 (cf. figure 3).

---

<sup>20</sup> La notion d'« inégalités écologiques » est apparue en tant que telle pour la première fois dans un texte officiel lors du Sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg en 2002, elle suggère la nécessité de prendre en compte les enjeux environnementaux dans l'élaboration de meilleures conditions d'égalité entre les individus, enjeux souvent relégués au second plan face à ceux touchant au domaine économique. Source [Chaumel M. et al. 2008. Inégalités écologiques : vers quelle définition. Espace, populations, sociétés 1, 101-110.](#)

	2020 à 2024	2025 à 2029	À partir de 2030	Objectifs du PPA à 2025 <sup>4</sup>	Objectifs du PPA à 2030 <sup>1</sup>
Oxydes d'azote (NOx)	-50 %	-60 %	-69 %	-56 %	-63,00 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	-4 %	-8 %	-13 %	-6 %	-7 %
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	-27 %	-42 %	-57 %	-52 %	-57 %
Composés organiques volatils non méchanique (COVNM)	-43 %	-47 %	-52 %	-45 %	-47 %
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	-55 %	-66 %	-77 %	-80 %	-82 %

Figure 3 : Objectifs de baisse des émissions nationales du Prepa par rapport à 2005 et objectifs du PPA (Source : dossier)

Le dossier indique que le PPA est cohérent avec le Prepa, ce qui ne va pas de soi compte tenu des écarts significatifs constatés. Pour les NO<sub>x</sub>, le niveau résiduel des émissions en 2030 avec le PPA (37 % par rapport aux émissions de 2005) serait supérieur de près de 20 % à ce qui est prévu par le Prepa (31 % par rapport à 2005). Dans le cas de l'ammoniac, la réduction envisagée est deux fois moins importante que celle prévue par le Prepa.

Par ailleurs, ce degré d'analyse n'est pas suffisant compte tenu du contexte régional qui impose d'aller au-delà de la simple cohérence. L'Ae revient sur ce point au 3.1.2 du présent avis.

#### SRCAE, Sdrif et PDUIF

L'analyse de l'articulation avec le SRCAE, le Sdrif et le PDUIF est très sommaire et se limite aux principes de ces documents, évoquant les révisions engagées par préfet de région et la Région, sans en évaluer les incidences pour la qualité de l'air. Dans le cas du SCRAE, l'intérêt de l'analyse est limité compte tenu du caractère très ancien du document en vigueur (les objectifs de ce document sont définis pour 2020, horizon déjà dépassé, et 2050, sans intégrer la notion de neutralité carbone à l'horizon 2050 qui a été introduite postérieurement à l'élaboration du SRCAE). Dans le cas du Sdrif, il serait judicieux de prendre en compte le projet de révision (dit « Sdrif-E ») qui est très avancé et déjà disponible<sup>21</sup>. Il serait également utile d'examiner les dispositions prévues au PDUIF révisé (dit « mobîdf »), qui a fait l'objet d'un cadrage préalable de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France le 8 juin 2023.

***L'Ae recommande de clarifier le lien de compatibilité entre le PPA et le Sdrif, et de compléter la présentation par une analyse des orientations du Sdrif-E en cours d'élaboration.***

#### Les plans climat air énergie (PCAET)

Les PCAET sont prévus par l'article R. 229-26 du code de l'environnement. Le dossier fait un état des lieux de l'avancement des PCAET à fin 2020, soulignant que toutes les intercommunalités de la région sauf cinq communautés de communes sont dans l'obligation de réaliser un tel document. Sur les 59 collectivités concernées, 27 PCAET ont été adoptés alors que l'échéance maximale, fixée par l'article R. 229-26 du code de l'environnement, était le 31 décembre 2018. De plus, pour chacune de ces collectivités, un plan air aurait dû être élaboré dans le cadre du PCAET<sup>22</sup> avant 2021 ou 2022 selon le cas. 13 ont été réalisés.

<sup>21</sup> Une version projet a été soumise pour avis à l'Ae le 5 septembre 2023.

<sup>22</sup> Ce plan d'action est prévu par le 3° de l'article R. 229-26 du code de l'environnement lorsque le territoire de la collectivité est couvert en tout ou partie par un PPA.

***L'Ae recommande de compléter le PPA par des mesures et des actions appropriées visant à faire adopter ou réviser les PCAET afin que l'ensemble des plans air soient adoptés dans un délai court compte tenu de l'importance des enjeux de santé humaine.***

L'évaluation environnementale précise que les PCAET n'ont pas été intégrés au scénario « au fil de l'eau » dans la mesure où « *l'atteinte des objectifs prévus ne peut pas être évaluée par l'État* » ; pour autant ils sont considérés comme renforçant l'impact du PPA sur la qualité de l'air.

L'absence d'évaluation de l'impact des PCAET sur la qualité de l'air interroge sur le suivi, l'articulation et la cohérence de ces documents à l'échelle de la métropole, couverte par un plan climat unique depuis novembre 2018, et plus généralement à celle du territoire régional.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par une évaluation proportionnée des effets des PCAET permettant de les intégrer à la définition du scénario « au fil de l'eau » et à la protection de la santé des populations concernées.***

*Le plan national santé-environnement (PNSE) et le plan régional santé-environnement (PRSE)*

Le 4<sup>e</sup> PNSE a été adopté en 2021 et le 4<sup>e</sup> PRSE Île-de-France est en cours d'élaboration. Le dossier identifie ces documents dans le cadre de l'analyse des effets cumulés, sans en examiner l'articulation avec le PPA.

***L'Ae recommande de compléter le rapport environnemental par l'analyse de l'articulation entre le PPA et le plan national santé-environnement et le projet de plan régional santé-environnement.***

## ***2.2 État initial de l'environnement***

L'état initial examine plusieurs thématiques environnementales, réparties entre milieu physique et milieux naturels. Datée de 2021, la description se limite à dresser une cartographie propre à chacun des thèmes, sans analyser les interactions avec la qualité de l'air. L'interrelation entre pollens et pollution de l'air dans les phénomènes allergiques est ainsi passée sous silence, de même qu'entre particules et insuffisance respiratoire sévère des nourrissons.

***L'Ae recommande de compléter l'état initial par une analyse territorialisée et problématisée des enjeux environnementaux présentant un lien avec l'amélioration de la qualité de l'air et ses incidences sur la santé des populations humaines et la biodiversité.***

### ***2.2.1 Milieu physique et humain***

Le climat en Île-de-France est marqué par la présence d'un îlot de chaleur urbain quasi généralisé sur l'agglomération parisienne.

Sur une superficie de 12 012 km<sup>2</sup> dont 20 % sont des surfaces urbanisées, la région francilienne présente une occupation structurée avec un centre (Paris, 1 % de la surface et 19 % de la population), une première couronne (5 % de la surface et 37 % de la population) et une grande couronne. Le dossier considère que la première couronne est « *constituée d'habitations individuelles denses* ». Cette situation, caractéristique d'une part importante de ce territoire, ne rend pas compte de la présence de grands ensembles et d'une densité très importante, souvent à proximité immédiate des

axes routiers les plus fréquentés. Et si le dossier présente l'évolution significative du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs limites (NO<sub>x</sub> ou PM<sub>10</sub>), en baisse notable entre 2015 et 2020, aucune cartographie n'est associée.

Le dossier dresse un tableau chiffré de la situation régionale en matière industrielle à la fin 2019, mentionnant notamment :

- 1 348 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, 698 installations soumises à enregistrement et environ 9 000 installations soumises à déclaration ;
- 36 établissements Seveso<sup>23</sup> seuil haut dont quatre stockages souterrains de gaz ; 12 dépôts pétroliers et des installations de production d'électricité et de distribution de gaz inflammables liquéfiés ; 67 établissements Seveso seuil bas ; 250 établissements relevant de la directive européenne relative aux émissions industrielles dite « IED » (installations les plus émettrices de polluants) ; 16 installations de traitement thermique des déchets (incinérateurs) ; 166 installations de combustion dont 61 de plus de 50 MW ;
- 5,68 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés ont été collectés en 2019, dont 60,3 % ont été incinérés ;
- 88 sites autorisés sous le régime des carrières ; le territoire régional consommait près de 33,2 millions de tonnes de granulats en 2008<sup>24</sup>.

Aucune cartographie des émissions associées n'est présentée.

Les nuisances sonores liées aux infrastructures de transport (routes, voies ferrées et aéroports) sont présentées, mais l'échelle de la représentation cartographique n'en permet pas l'exploitation. Le dossier pourrait également être complété par une analyse des expositions environnementales multiples en s'appuyant notamment sur les travaux réalisés par l'Institut Paris Région dans le cadre du PRSE3 Île-de-France<sup>25</sup>.

***L'Ae recommande de compléter le dossier par des cartographies plus détaillées des thématiques pour le milieu physique et humain.***

## **2.2.2 Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre**

Les données de l'observatoire régional de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (Rose<sup>26</sup>) montrent une baisse de 13 % de la consommation énergétique totale en Île-de-France entre 2005 et 2019. 88 % de l'énergie consommée (218 TWh) est importée et 68 % est d'origine fossile.

---

<sup>23</sup> Nom de la ville italienne où eut lieu en 1976 un grave accident industriel mettant en jeu de la dioxine. Ce nom qualifie la directive européenne de 1982 relative aux risques d'accidents majeurs liés à des substances dangereuses. Elle a été révisée à deux reprises, le 9 décembre 1996 par la directive 96/82/CE dite « Seveso 2 » et le 4 juillet 2012 par la directive 2012/18/UE dite « Seveso 3 ». Elle impose d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, classés en « seuil bas » et « seuil haut » en fonction des quantités et des types de produits dangereux.

<sup>24</sup> Les chantiers du « Grand Paris » et des Jeux olympiques engagés depuis ont très fortement accru cette valeur. Selon l'Ae, il est surprenant que l'État ne dispose pas d'estimation plus récente.

<sup>25</sup> Ces travaux comprennent en particulier une cartographie permettant de révéler les situations de cumuls d'expositions d'un point de vue géographique, résultat d'un croisement de différentes données environnementales au travers d'un score d'environnement qui s'échelonne entre 0 et 100.

<https://www.ors-idf.org/cartes-donnees/multi-expositions-environnementales/>

<sup>26</sup> Rose : <https://www.roseidf.org/>

Le bâtiment est la première source de consommation énergétique (63 % au total avec le chauffage et l'alimentation électrique), à la fois pour le résidentiel et pour les locaux du tertiaire.

Les émissions de gaz à effet de serre de la région ont diminué de 22 % entre 2005 et 2018 à 41 MteqCO<sub>2</sub> mais cette baisse ne vaut que pour les émissions des « scopes »<sup>27</sup> 1 et 2, celles du scope 3 représentant trois ou quatre fois la somme des émissions des scopes 1 et 2.

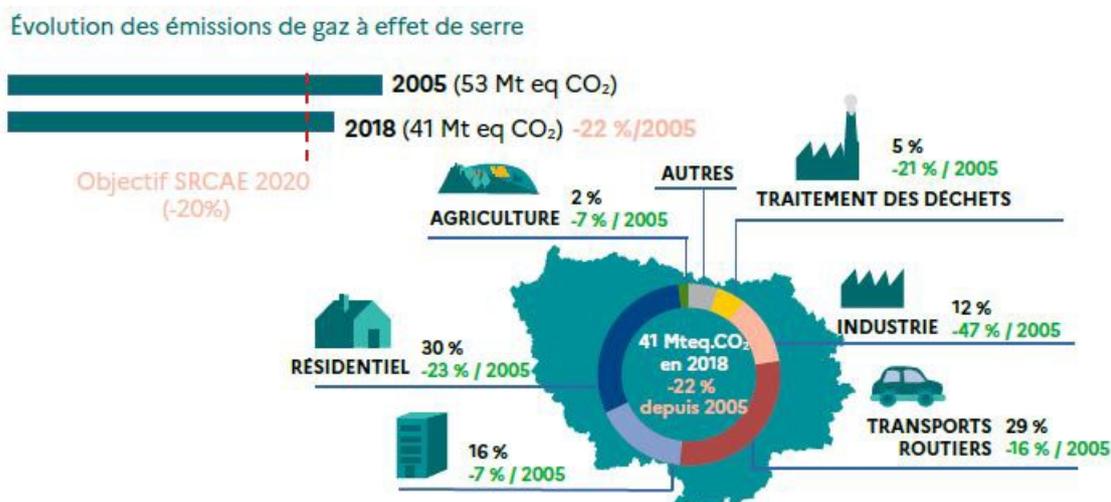


Figure 4 : Les chiffres clés des émissions franciliennes de GES (Source : dossier)

### 2.2.3 Zoom sur l'état initial de la pollution de l'air

#### Quantités de polluants émis

Les émissions de NO<sub>x</sub> et de PM, présentées dans le dossier pour la période 2010–2018, ont diminué de façon significative avec une baisse de 30 % entre 2010 et 2018 pour les NO<sub>x</sub>, de 20 % pour les PM<sub>10</sub> et de 30 % pour les PM<sub>2,5</sub>. Les dernières données publiées en octobre 2022 par Airparif concernent les émissions de 2019 et confirment cette tendance<sup>28</sup>.

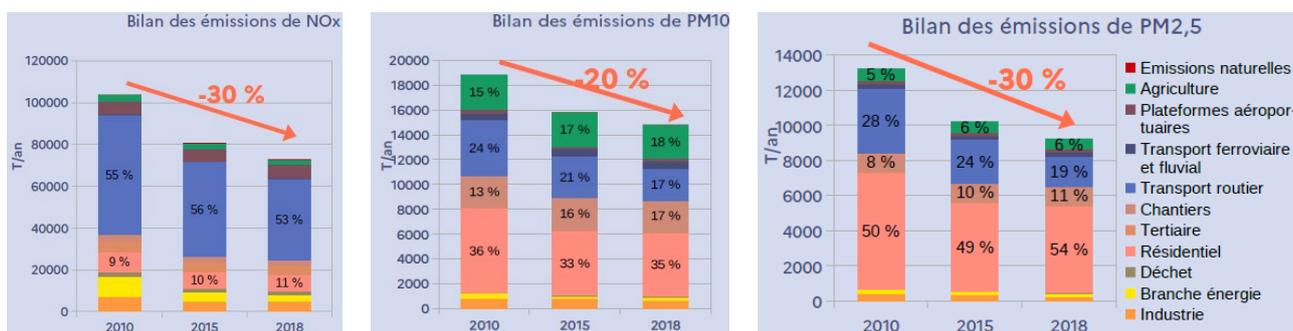


Figure 5 : Évolution des émissions de NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> (Source : dossier)

Les émissions de NO<sub>x</sub> du transport routier, qui contribuent à 53 % des émissions franciliennes en 2018, ont diminué de 32 % entre 2010 et 2018 grâce à une réduction du volume de trafic de 3 % à l'échelle régionale et au renouvellement du parc : remplacement par des véhicules moins émetteurs

<sup>27</sup> Dans la méthodologie Bilan Carbone®, les émissions d'un territoire ou d'une activité sont regroupées dans trois grandes catégories : les émissions directes (scope 1), les émissions indirectes liées à l'énergie (scope 2) et les autres émissions indirectes (scope 3).

<sup>28</sup> <https://www.airparif.asso.fr/index.php/2022/bilan-2019-ile-de-france-emissions-de-polluants-et-gaz-effet-de-serre>

de polluants atmosphériques. Le dossier affirme sans en apporter la preuve que la baisse des émissions a été amplifiée par la mise en œuvre de la ZFE. Les émissions du secteur aérien ont augmenté de 7 %. Celles du secteur résidentiel sont en baisse de 11 %, malgré une augmentation des émissions liées au chauffage au bois de 11 %.

La baisse des émissions de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> est liée principalement à l'amélioration des équipements de chauffage au bois et à l'abandon progressif des foyers ouverts, avec, dans le cas des PM<sub>10</sub>, une diminution de 27 % des émissions liées à la consommation de bois dans le secteur résidentiel.

### Concentrations de polluants atmosphériques

L'évaluation environnementale constate que « les concentrations moyennes annuelles observées sur les stations mesurant le niveau de fond de la qualité de l'air respectent les valeurs limites européennes pour chaque polluant réglementé », tout en reconnaissant que « les concentrations moyennes ciblées par le [3<sup>e</sup>] PPA ne sont pas encore atteintes ». Les valeurs cibles fixées dans le cadre du 3<sup>e</sup> PPA pour les NO<sub>x</sub>, les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub> (fixées respectivement à 20, 16 et 11 µg/m<sup>3</sup>) sont en effet dépassées : en 2021, elles sont respectivement de 28, 19 et 12 µg/m<sup>3</sup> mesurées sur les stations de fond.

Le dossier met l'accent sur la forte baisse des concentrations depuis 2011, tandis que les chiffres présentés montrent également une relative stabilité des concentrations de fond entre 2017 et 2021.



Figure 6 : Chiffres clés de l'évolution des concentrations depuis 2011 (source : dossier)

En µg/m <sup>3</sup>		2017	2018	2019	2020	2021	Valeur limite régl.
PM <sub>10</sub>	agglomération fond	20	19	19	17	19	40
	PM <sub>2,5</sub>	12	12	11	10	12	25
NO <sub>x</sub>	agglomération fond	30	28	26	20	28	40

Figure 8 : Évolution des concentrations (source : dossier)

Par ailleurs, des dépassements des valeurs limites réglementaires pour les NO<sub>x</sub> sont observés près des axes routiers et sur les territoires de Paris et de la proche couronne (cf. figure n° 12).

En µg/m <sup>3</sup>	2015-2017	2016-2018	2017-2019	2018-2020	2019-2021	Valeur limite
NO <sub>x</sub>	73	70	65	58	46	40

Figure 7 : Concentrations en NO<sub>2</sub> sur les stations de trafic (source : dossier)

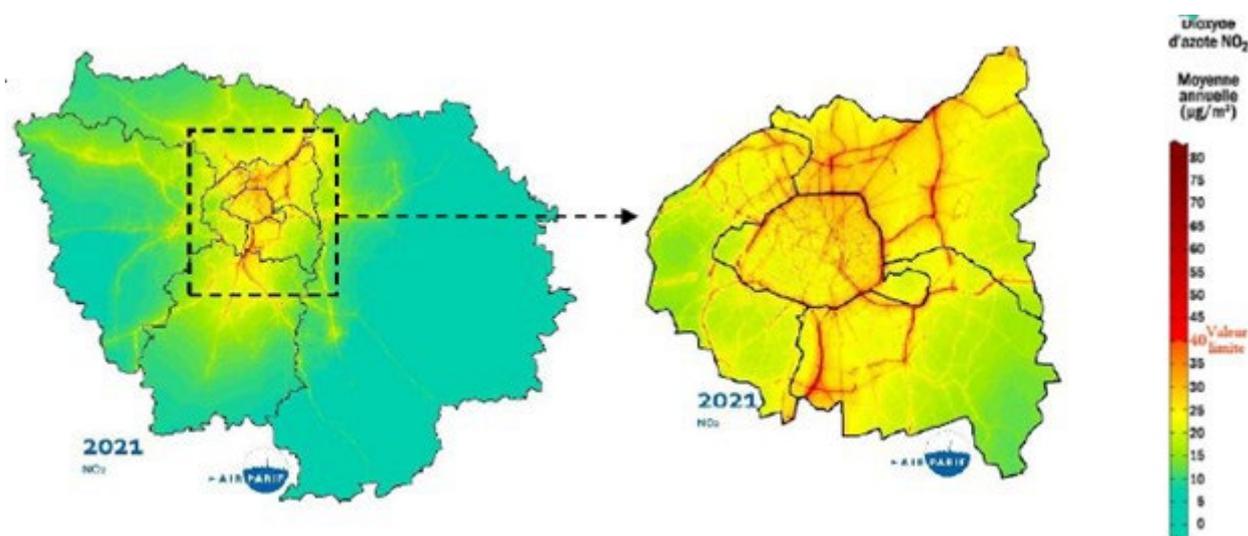


Figure 8 : Carte des concentrations moyennes en NO<sub>x</sub> en 2021 (Source : dossier)

Il est également observé sur la région une hausse des concentrations en ozone, liée essentiellement à la baisse de concentration des oxydes d'azote dans les cœurs urbains (les oxydes d'azote détruisent localement l'ozone par réaction chimique<sup>29</sup>) et à la hausse des émissions de précurseurs de l'ozone à l'échelle de l'hémisphère nord. Par ailleurs, dans un contexte de sécheresses estivales accrues, la capacité d'absorption de l'ozone par la végétation (capacité dont l'incidence en ville est faible), lorsqu'elle est en état de stress hydrique, est fortement mise à mal<sup>30</sup>. Le nombre de jours où l'objectif de qualité de l'air pour l'ozone (120 µg/m<sup>3</sup> sur 8h) a été dépassé est compris entre 7 et 31 jours par an sur la période 2018–2021.

En ce qui concerne les particules PM<sub>10</sub>, en 2019, une seule station de mesure, proche de l'A1 à Saint-Denis, mesurait un dépassement de la valeur limite journalière. Ce dépassement n'a pas été observé en 2020. Il n'est constaté aucun dépassement de valeur limite de qualité de l'air tant annuelle que journalière pour les PM<sub>2,5</sub> en 2019 et 2020.

Sur la période 2018–2021, le nombre d'épisodes de pollution par an a été compris entre 11 et 18, avec de fortes concentrations ponctuelles en ozone pendant l'été et de fortes concentrations ponctuelles en particules fines pendant la saison hivernale (cf. figure n° 9).

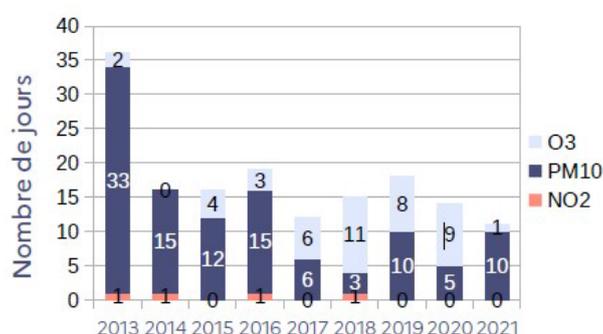


Figure 9 : Nombre de jours de pics de pollution (Source : dossier)

<sup>29</sup> La formation d'ozone dépend de phénomènes complexes catalysés par la lumière solaire et qui impliquent les composés organiques volatils et le monoxyde d'azote. En ville, l'ozone réagit avec son propre précurseur le monoxyde d'azote, ce qui rend la production d'ozone auto limitante, phénomène qui ne se reproduit pas en zone rurale.

<sup>30</sup> Le réchauffement climatique devrait également contribuer à une aggravation de la pollution à l'ozone selon l'Ineris et « devrait pénaliser les efforts des réductions des émissions de quelques microgrammes par mètre cube » (Source : Ineris, « Pollution atmosphérique à l'ozone : décryptage », septembre 2020).

### ***2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de PPA a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement***

Pour la justification des choix réalisés, l'évaluation environnementale présente l'objectif du PPA comme étant le respect, à terme, des valeurs réglementaires actuelles. Or, l'OMS, lors de la révision de ses valeurs guides, a souligné les incidences en matière de santé publique des valeurs guides de 2005 (valeurs réglementaires actuelles) et les enjeux à faire baisser les concentrations de polluants dans l'air ; le respect de valeurs anciennes, même si elles sont réglementaires, ne paraît donc pas corrélé avec l'enjeu de santé publique. La présentation du PPA qui est faite minimise son apport possible, soulignant l'importance du contexte supra-régional (national et européen) et les nombreuses compétences des collectivités territoriales dans des domaines ayant des incidences directes et indirectes en matière de qualité de l'air.

Pour autant, il est précisé que le choix du périmètre d'action qui vise principalement le résidentiel et les transports est fondé sur le diagnostic initial qui montre que ce sont les principales sources de pollution. Le dossier mentionne en particulier un rapport d'Airparif de décembre 2021 « *Respect des seuils réglementaires de qualité de l'air : gains d'émissions nécessaires et scénarios* » qui étudie plusieurs scénarios de territorialisation pour respecter les valeurs limites de qualité de l'air ainsi que les valeurs recommandées par l'OMS à la date de l'étude.

Pour le NO<sub>2</sub>, l'étude montre qu'une baisse de 60 % par rapport à 2018 des émissions dues au transport serait nécessaire pour faire respecter la valeur limite (40 µg/m<sup>3</sup>) sur le territoire de la métropole du Grand Paris (MGP) et pour l'ensemble de la région. L'étude montre également qu'une baisse conjointe de 30 % des émissions du secteur résidentiel permettrait d'atteindre le seuil de 20 µg/m<sup>3</sup>, sauf à proximité de certains axes routiers.

Concernant la valeur limite annuelle de particules PM<sub>10</sub>, une réduction de 30 % des émissions liées au trafic routier permettrait le respect de la valeur limite annuelle. Selon l'étude d'Airparif, pour respecter une valeur de 20 µg/m<sup>3</sup>, il s'agit, soit de diminuer à la fois les émissions du secteur des transports et du bâti de 30 % chacun, soit de réduire uniquement les émissions liées au bâti de manière beaucoup plus accentuée, c'est-à-dire d'au moins 60 %. Malgré ces gains importants, les concentrations à proximité du boulevard périphérique parisien seraient encore légèrement supérieures aux valeurs de référence de l'OMS.

L'évaluation environnementale considère que toutes les mesures à prendre ne relèvent pas du seul PPA. Elle en conclut que « *dans la mesure où l'importance des gains d'émissions requis conduirait à prendre des mesures radicales difficilement acceptables par la population dans un court délai* », « *le PPA vise dans un premier temps l'atteinte des valeurs limites réglementaires. Les recommandations de l'OMS restent cependant un objectif à atteindre à moyen terme.* »

En synthèse, il est précisé que « *les mesures de la seule compétence du Préfet tout en intégrant des mesures incitatives pour les collectivités* » ont été privilégiées et que « *les mesures d'interdiction ou de restriction ont été évitées lorsque leur acceptabilité a été mise en doute* ». Ce choix ne semble ni cohérent avec la prise en compte de l'enjeu de santé publique, objet du PPA, ni de nature à maximiser les leviers qui sont de la compétence et de la responsabilité de l'État et qui pourraient, par synergie avec ceux des collectivités, limiter les risques de non atteinte des objectifs. La question de l'acceptabilité des effets sanitaires n'est pas évoquée. L'évaluation environnementale devrait

comprendre une analyse comparative multicritères de mesures plus prescriptives d'interdiction et de restrictions au regard de leurs bénéfices sanitaires.

*L'Ae recommande de faire une analyse multicritères des mesures possibles, incitatives, restrictives et d'interdiction, afin de s'assurer que les mesures retenues l'ont été au regard de leur efficacité sur l'amélioration de la santé publique, en réponse à l'arrêt du Conseil d'État.*

## 2.4 Analyse des effets probables du PPA, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

### 2.4.1 Effets du PPA sur les polluants atmosphériques

Les effets du PPA sont évalués pour les échéances 2025 et 2030 et présentés en les comparant au scénario au fil de l'eau (sans PPA) qui prend en compte les actions déjà engagées en 2018.

Réduction par rapport à 2018 (en %)	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NH <sub>3</sub>
À l'horizon 2025				
Scénario fil de l'eau (sans PPA)	24 %	9 %	13 %	5 %
Scénario avec PPA	27 %	12 %	16 %	Non renseigné
À l'horizon 2030				
Scénario fil de l'eau (sans PPA)	36 %	14 %	22 %	6 %
Scénario avec PPA	38 %	18 %	26 %	Non renseigné

Figure 10 : Réduction des émissions en 2025 et 2030 par rapport à 2018 (Source : dossier)

Selon les informations complémentaires fournies aux rapporteurs suite à leur demande, les concentrations dans le scénario avec PPA seraient, par rapport au scénario sans PPA, en légère diminution à l'horizon 2030 pour les NO<sub>x</sub> et quasiment identiques pour les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>.

Concentrations en µg/m <sup>3</sup>			FDE 2025	PPA2025	FDE 2030	PPA 2030
NO <sub>2</sub>	Agglomération fond	28	20	19	16	16
	Moyenne trafic	46	37	34	28	27
PM <sub>10</sub>	Moyenne fond	19	21	21	20	20
	Moyenne trafic	non renseigné	26	25	25	25
PM <sub>2,5</sub>	Moyenne fond	12	12	12	12	12
	Moyenne trafic	non renseigné	13	13	13	13

Figure 11 : Concentrations au niveau des stations de fond dans l'agglomération et des stations de trafic pour les scénarios fil de l'eau (FDE) et avec PPA (PPA) en µg/m<sup>3</sup> (Source : dossier et Drieat)

Les nombres d'habitants exposés à un dépassement des valeurs limites réglementaires sont renseignés dans le dossier.

Réduction par rapport à 2018 (en %)	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
À l'horizon 2025			
Scénario fil de l'eau (sans PPA)	15 000	0	0
Scénario avec PPA	5 000	0	0
À l'horizon 2030			
Scénario fil de l'eau (sans PPA)	< 1 000 Dépassement peu probable (valeur limite respectée)	0	0
Scénario avec PPA	< 1 000 (valeur limite respectée)	0	0

Figure 12 : Nombre de personnes exposées en 2025 et 2030 par rapport à 2018 (Source : dossier)

Afin d'améliorer l'information du public, ces données pourraient être complétées en fournissant un histogramme présentant la situation de façon plus détaillée avec le nombre de personnes exposées pour chaque polluant et la situation par rapport, non seulement aux valeurs limites réglementaires, mais également aux valeurs envisagées dans le cadre de la révision de la directive européenne et aux valeurs de référence de l'OMS. Ce mode de représentation utilisé pour d'autres PPA est très utile pour donner une vision détaillée des écarts par rapport aux valeurs de référence (cf. exemple du PPA de Lyon sur la figure ci-dessous).

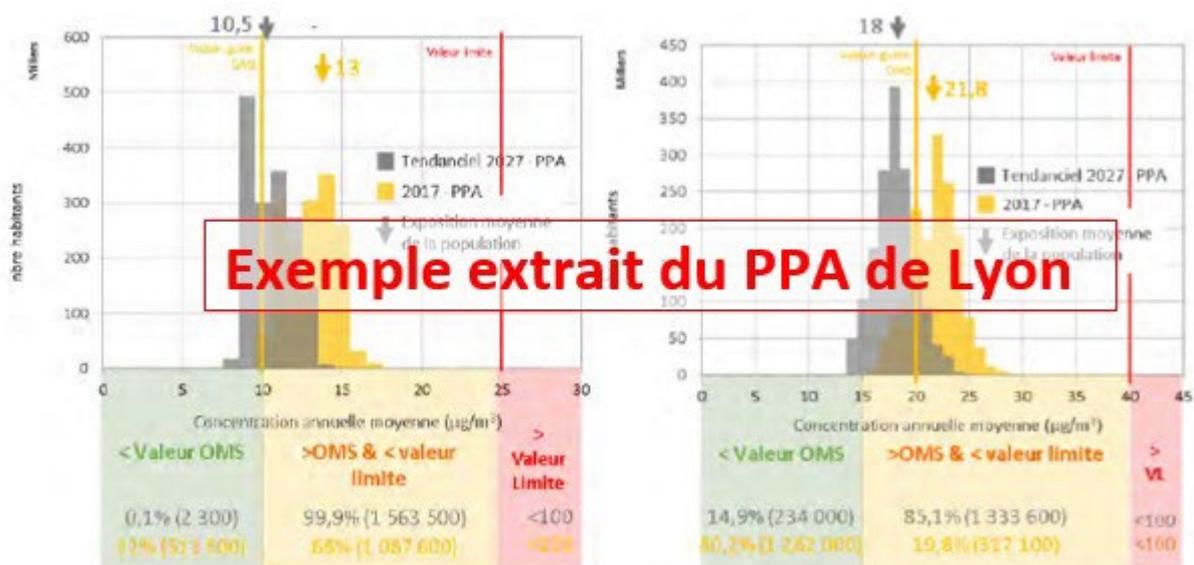


Figure 13 : Histogramme des personnes exposées, représentation utilisée dans le cas du PPA de Lyon (Source : PPA de Lyon approuvé le 24 novembre 2022)

Selon les éléments transmis aux rapporteurs par Airparif, le nombre de personnes qui seraient exposées à des concentrations supérieures au projet de valeurs réglementaires et aux valeurs de référence de l'OMS est très élevé, y compris dans le scénario avec PPA.

Nombre de personnes exposées		2025		2030	
		Scénario sans PPA	Scénario avec PPA	Scénario sans PPA	Scénario avec PPA
NO2	VL2030*	5 400 000	4 100 000	900 000	600 000
	OMS**	11 000 000	11 000 000	10 600 000	10 500 000
PM10	VL2030*	4 200 000	3 800 000	3 600 000	3 100 000
	OMS**	11 500 000	11 500 000	11 500 000	11 400 000
PM2,5	VL2030*	9 900 000	9 600 000	9 300 000	8 900 000
	OMS**	11 900 000	11 900 000	11 900 000	11 900 000

Figure 14 : Nombre de personnes exposées à des concentrations supérieures au projet de valeurs réglementaires (\* : VL2030) et aux valeurs de référence OMS (\*\* : OMS) en 2025 et en 2030 dans le cas du scénario sans PPA et du scénario avec PPA (Source : Airparif)

**L'Ae recommande de compléter le dossier en présentant, pour chaque polluant, le nombre de personnes exposées par rapport aux valeurs limites réglementaires, aux valeurs envisagées dans le cadre de la révision de la directive européenne ainsi qu'aux valeurs de référence de l'OMS.**

Les hypothèses utilisées pour modéliser le scénario au fil de l'eau sont détaillées pour les domaines du transport automobile, des transports en commun et du chauffage au bois avec un degré de précision suffisant pour comprendre les évolutions des paramètres :

- dans le cas de la ZFE, tous les véhicules jusqu'au Crit'Air 3 inclus sont concernés par les restrictions de circulation à partir de 2025 et la règle n'est pas modifiée ensuite,
- des tableaux sont fournis pour préciser aux échéances considérées (situation initiale, 2025 et 2030) le nombre de véhicules.kilomètres par type d'axe routier, la répartition par catégorie Crit'Air du parc automobile ou encore le type d'équipements pour le chauffage au bois.

Les hypothèses prises en compte pour le scénario avec PPA sont en revanche totalement opaques. Il est par exemple impossible de comprendre à la lecture du dossier quels sont les paramètres modifiés pour la ZFE et notamment s'il est prévu que de nouvelles catégories de véhicules soient exclues d'ici 2030.

Les hypothèses concernant les autres secteurs que l'automobile, les transports en commun et le chauffage au bois ne sont détaillées dans aucun des deux scénarios (fil de l'eau et avec PPA).

***Compte tenu des lacunes majeures constatées, l'Ae recommande de compléter la présentation des hypothèses utilisées pour la modélisation des scénarios au fil de l'eau et avec PPA.***

#### 2.4.2 Effets sanitaires du PPA

Alors que l'incidence majeure de la pollution de l'air porte sur la santé humaine, les polluants provoquant des maladies respiratoires et cardiovasculaires ainsi que des cancers, aucune évaluation de l'incidence de la pollution (et par conséquent de sa diminution), sur la santé n'est produite. L'évaluation quantitative des impacts sur la santé a été développée par Santé publique France<sup>31</sup> précisément afin de « *de justifier ou orienter la mise en œuvre d'actions visant à réduire l'exposition des populations à la pollution de l'air* » ; l'absence de sa mise en œuvre dans le cadre du PPA de la région la plus dense et polluée de France<sup>32</sup> ne saurait être justifiée.

Dans le cas de la région Île-de-France, des travaux ont été menés par l'Observatoire régional de la santé pour caractériser la situation et son évolution entre 2010 et 2019 (cf. 1.2.2). Des travaux de même nature sont à mener pour documenter les effets attendus du 4<sup>e</sup> PPA sur la santé humaine.

***L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par la réalisation d'une évaluation quantitative d'impact sur la santé et de tenir compte de ses résultats.***

#### 2.4.3 Autres incidences du PPA

Les incidences du PPA seraient, selon le dossier, « *faibles ou positives* » pour le patrimoine, la préservation de la biodiversité, les risques naturels et technologiques, la pollution des sols, la production de déchets, les nuisances sonores, la consommation d'énergie, le changement climatique et la préservation de la santé.

Pour les consommations d'énergie, l'effet du PPA est estimé, la réduction attendue est de 0,7 % en 2025 par rapport au scénario au fil de l'eau (soit une économie de 1 200 GWh environ) et de 0,6 % en 2030<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Santé publique France 2022. Pollution atmosphérique : évaluations quantitatives d'impact sur la santé – EQIS-PA.

<sup>32</sup> Voir par exemple l'Eqis de la pollution atmosphérique de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

<sup>33</sup> Le dossier ne précise pas explicitement s'il intègre l'énorme consommation des datacenters dont le nombre croît très rapidement dans la région.

Une évaluation est fournie pour les émissions de gaz à effet de serre (GES) avec une baisse annoncée de 1,1 % en 2030 par rapport au scénario au fil de l'eau mais le périmètre pris en compte n'est pas précisé et les données présentées en ktCO<sub>2</sub>e ne sont pas cohérentes puisqu'elles font apparaître une augmentation de 14 %.

Alors que l'essentiel de l'effort en matière de trafic routier et de chauffage au bois suppose un changement majeur des équipements, le dossier n'évalue ni les émissions de GES consécutives à la fabrication de ces nouveaux équipements ni les conséquences en matière de consommations énergétiques pour leur fonctionnement dans le cas des véhicules. Il n'évalue pas non plus les quantités de déchets générés par ces changements d'équipements.

***L'Ae recommande de lever les incohérences sur les évolutions attendues pour les émissions de gaz à effet de serre et de présenter un bilan proportionné des conséquences des changements d'équipements requis par le PPA.***

L'effet est considéré comme négatif, modéré uniquement dans le cas de la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des risques de contamination en cas d'incident sur des infrastructures de recharge électrique de véhicules. Il est néanmoins considéré que les incidences sont comparables à celles rencontrées pour les véhicules thermiques et les services associés et que les risques sont encadrés par la réglementation. Il n'est pas proposé de mesures spécifiques dans le cadre du PPA. Cette analyse serait utilement complétée en documentant les effets du PPA sur la pollution des eaux superficielles grâce notamment à la réduction des émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de BTEX (famille de composés organiques volatils regroupant le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes), et en évaluant les effets sanitaires induits.

L'analyse des incidences est de manière générale très sommaire, en partie du fait du manque de précision des actions du PPA. En l'absence d'une description fine des actions et de valeurs cibles pour ces actions, il est difficile d'estimer leurs incidences sur l'environnement. L'Ae formule dans la partie 3 des recommandations pour relever le niveau d'ambition du PPA et compléter son plan d'action. Il conviendra de mettre à jour l'évaluation des incidences une fois ces modifications apportées.

Les impacts de la pollution atmosphérique sur la flore sont documentés scientifiquement, notamment pour ce qui concerne la production, dans les espaces naturels, d'ozone induite par les émissions de NO des zones urbaines. L'évaluation environnementale conclut à des effets négligeables sans toutefois le démontrer à l'échelle des espaces naturels d'Île de France et des régions voisines.

***L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par l'analyse des incidences sur l'environnement de la pollution atmosphérique pour les espaces naturels d'Île de France et des régions voisines.***

L'évaluation environnementale considérant que le PPA a peu d'incidences sur la flore et la faune, l'évaluation spécifique aux sites Natura 2000 présentée est générale et ne fournit pas d'analyse à l'échelle de sites spécifiques. L'Ae ne peut dès lors pas non plus apprécier la qualité de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

***L'Ae recommande de prévoir une mise à jour de l'évaluation des incidences sur l'environnement compte tenu des modifications à apporter au PPA pour préciser le plan d'action et l'enrichir.***

## 2.5 Dispositif de suivi et d'évaluation

Pour le suivi des incidences sur l'environnement, le PPA ne prévoit aucun indicateur autre que l'évaluation du respect des valeurs réglementaires relatives à la qualité de l'air et des indicateurs de suivi de la mise en œuvre des mesures. Un bilan de l'avancement des actions engagées est prévu en 2025 et devrait être présenté aux Coderst. Aucune mesure corrective n'est prévue en cas d'écart avec les objectifs annoncés. Enfin, aucun indicateur n'est retenu pour mesurer l'évolution du territoire sur les principales thématiques évoquées, dont la mobilité, le résidentiel, l'industrie...

*L'Ae recommande :*

- *de compléter le rapport environnemental par une description du système de suivi et d'évaluation, tant sous l'angle technique que sous celui de sa gouvernance,*
- *d'inclure des indicateurs de suivi des composantes du territoire présentant un enjeu par rapport au PPA.*

## 2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est incomplet. Il présente uniquement le contexte, le plan d'action et les objectifs du PPA. Il doit également rendre compte du contenu de l'évaluation environnementale.

*L'Ae recommande de produire un résumé non technique complet comprenant une description de l'évaluation environnementale et d'y apporter en outre les compléments correspondant aux recommandations du présent avis.*

# 3 Prise en compte de l'environnement par le 4<sup>e</sup> PPA

## 3.1 Niveau d'ambition

### 3.1.1 Valeurs de référence de l'OMS et révision des valeurs limites réglementaires

Le PPA mentionne les niveaux de référence de l'OMS mais la définition de son objectif prend uniquement en compte le respect des valeurs limites réglementaires qui sont nettement plus élevées (cf. 1.2.1).

Le 4<sup>e</sup> PPA serait en mesure, selon le dossier, de répondre aux exigences réglementaires actuelles mais, dans le cas des NO<sub>x</sub>, seulement à un horizon compris entre 2025 et 2030 (les années intermédiaires n'étant pas modélisées, la date n'est pas précisée). L'objectif de « *ramener les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines PM<sub>10</sub> sous les valeurs limites fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement dans le délai le plus court possible* » avait pourtant été fixé au Premier ministre et au ministre chargé de l'environnement par le Conseil d'État dès sa décision du 12 juillet 2017. Cet objectif ne serait donc atteint dans le cas de l'Île-de-France qu'au terme d'une décennie environ.

Par ailleurs, le 4<sup>e</sup> PPA n'anticipe pas sur les évolutions réglementaires en cours, au niveau européen, qui doivent conduire à une très forte diminution des valeurs limites au plus tard en 2030 alors qu'il s'agit de l'échéance du 4<sup>e</sup> PPA.

Les objectifs du PPA ne prennent pas non plus en compte le fait qu'une exposition à des niveaux de pollution supérieurs aux valeurs de référence définies par l'OMS constitue un risque pour la santé humaine. Selon le dossier, le respect des niveaux de référence de l'OMS permettrait pourtant d'éviter, par rapport à la situation de 2019, de l'ordre de 6 000 décès dans le cas des PM<sub>2,5</sub>, 2 350 décès dans le cas du NO<sub>2</sub> et 1 700 décès dans le cas de l'ozone (les gains ne sont pas directement cumulables car ils se recoupent en partie).

Airparif a rendu publics le 16 novembre 2023 les résultats d'une étude sur les efforts additionnels à réaliser pour respecter les normes actuelles et futures en matière de qualité de l'air<sup>34</sup>. Les réductions prévues dans le cadre du PPA et celles jugées nécessaires par Airparif pour respecter en 2030 le projet de valeurs limites réglementaires et les seuils recommandés par l'OMS sont présentés dans le tableau ci-dessous.

En 2030	Gains du PPA par rapport aux politiques engagées en 2018	Projet de futures valeurs limites réglementaires		Valeurs de référence OMS	
		Cible à atteindre	Gains à atteindre par rapport aux politiques engagées au 31/12/2019	Cible à atteindre	Gains à atteindre par rapport aux politiques engagées au 31/12/2019
NO <sub>x</sub>	2 %	20 µg/m <sup>3</sup>	60 %	10 µg/m <sup>3</sup>	90 %
PM <sub>10</sub>	5 %	20 µg/m <sup>3</sup>	40 %	15 µg/m <sup>3</sup>	80 %
PM <sub>2,5</sub>	5 %	10 µg/m <sup>3</sup>	30 %	5 µg/m <sup>3</sup>	*

*Figure 15 : comparaison entre les gains du PPA en 2030 (Source : Driat) et les gains à atteindre pour respecter le projet de valeurs limites réglementaires et les valeurs de référence OMS (Source : Airparif) (\* : Nécessite une baisse de presque 100 % des émissions régionales et une baisse des émissions extrarégionales supérieure à celles déjà prévues)*

La comparaison des résultats montre que les efforts envisagés dans le cadre du PPA (de 2 à 5 %, selon les polluants, par rapport aux politiques publiques adoptées en 2018) ne sont pas à la hauteur de l'effort attendu pour 2030 (de 30 à 60 % par rapport aux politiques publiques adoptées fin 2019)

L'atteinte des valeurs de référence OMS dès 2030 nécessiterait des réductions de 90 % pour les NO<sub>x</sub>, de 80 % pour les PM<sub>10</sub> et ne serait pas atteignable sans réduction des émissions extrarégionales pour les PM<sub>2,5</sub>. Néanmoins, comme le souligne Airparif dans sa communication, « *même sans respecter les recommandations de l'OMS dont les seuils sont plus bas que les valeurs limites en discussion pour 2030, toute baisse des concentrations d'un polluant dans l'air limite l'impact sanitaire de ce polluant sur la santé* ».

#### **L'Ae recommande :**

- **de relever le niveau d'ambition du 4<sup>e</sup> PPA en prenant en compte pour la définition des objectifs d'une part l'injonction du Conseil d'État de ramener les concentrations en NO<sub>x</sub> sous les valeurs limites dans le délai le plus court possible et d'autre part le projet de révision de la directive européenne sur la qualité de l'air ainsi que les valeurs de référence de l'OMS,**
- **de compléter le plan d'action en conséquence,**
- **de quantifier les effets sanitaires du PPA, en particulier les décès susceptibles d'être évités avec et sans PPA.**

<sup>34</sup> [Communiqué de presse du 16 novembre 2023](#) d'Airparif

### 3.1.2 Cohérence des objectifs du PPA avec ceux du Prepa

Comme indiqué au 2.1 du présent avis, les réductions de polluants prévues aux échéances 2025 et 2030 par le PPA sont inférieures à celles prévues par le Prepa pour les NO<sub>x</sub>, les PM<sub>2,5</sub>, le NH<sub>3</sub> et les COVnM.

Or, il s'avère que la situation de la région Île-de-France est particulière. Pour tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) dont le territoire est concerné par un PPA, le plan climat air énergie territorial doit comprendre, à compter de 2022, des objectifs territoriaux biennaux au moins aussi exigeants que ceux prévus par le Prepa<sup>35</sup>. Les PCAET sont obligatoires pour les EPCI de plus de 20 000 habitants depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Or, seuls cinq EPCI franciliens<sup>36</sup>, regroupant au total environ 90 000 habitants, ont une population inférieure à 20 000 habitants. L'obligation imposée aux 59 autres EPCI, représentant 99,2 % de la population régionale, induit donc, en pratique, une obligation de respecter les objectifs de réduction prévus par le Prepa à l'échelle du PPA régional.

***L'Ae recommande d'inclure dans les objectifs du PPA, pour 2025 et 2030, des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi ambitieux que ceux prévus par le plan national de réduction des polluants atmosphériques.***

### 3.1.3 Objectif de réduction des émissions de particules liées au chauffage au bois

La loi « climat et résilience » a introduit, à l'[article L. 222-6-1 du code de l'environnement](#), l'objectif d'une baisse entre 2020 et 2030 de 50 % des émissions de particules PM<sub>2,5</sub> liées au chauffage au bois dans les territoires les plus pollués, à savoir ceux couverts par un plan de protection de l'atmosphère. Au niveau national, le [plan « air bois »](#) a été mis en place en juillet 2021 pour contribuer à l'atteinte de cette cible.

Si l'objectif de réduction de 50 % est repris formellement par le PPA, les mesures prévues dans le plan (accélérer le renouvellement des équipements de chauffage au bois, incitations aux bonnes pratiques...) ne sont pas suffisantes pour permettre de l'atteindre. Selon les informations fournies aux rapporteurs, la réduction qui pourrait être atteinte en 2030 par rapport à 2020 est de 38 % (au lieu de 33 % de réduction dans le scénario sans PPA). Le PPA envisage l'interdiction des feux domestiques hors chauffage principal mais uniquement lors des épisodes de pollution.

Les mesures nécessaires pour atteindre une réduction de 50 % des émissions de particules PM<sub>2,5</sub> issues de la combustion du bois relèvent pourtant de la compétence du préfet, maître d'ouvrage du PPA, et auraient dû être adoptées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2023.

Selon les informations fournies dans le dossier pour le niveau régional, « *le bois-énergie dans le résidentiel cause 30 % des émissions totales de PM<sub>10</sub> et de 47 % des émissions de PM<sub>2,5</sub>. Ces*

<sup>35</sup> « Le plan climat-air-énergie territorial définit, sur le territoire de l'établissement public ou de la métropole [...] 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 et de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025. Ce plan d'action, élaboré après consultation de l'organisme agréé en application de l'article L. 221-3, contribue à atteindre les objectifs du plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4, lorsque ce dernier existe » (Source : article L. 229-26 du code de l'environnement).

<sup>36</sup> Communautés de communes des deux Vallées (18 923 habitants), Gâtinais Val de Loing (18 867 habitants), du Pays de l'Ourcq (17 736 habitants), Sausseron Impressionnistes (19 452 habitants) et du Vexin-Val de Seine (16 953 habitants) (Source : <https://www.open-collectivites.fr/region/ile-de-france/liste-epcis/>)

*émissions sont dues pour moitié aux feux dans des cheminées individuelles ouvertes, et pour un quart à l'utilisation (généralement en appoint) d'appareils fermés anciens ».*

Différents scénarios ont été étudiés par Airparif en 2020 et ont donné lieu à la publication d'un document sur la qualité de l'air et le chauffage au bois en Île-de-France<sup>37</sup>. Le scénario d'arrêt de l'usage des 160 000 foyers ouverts franciliens<sup>38</sup>, avec un remplacement par du matériel performant pour les usages d'appoint et principaux, engendrerait les gains maximaux en émissions de PM<sub>10</sub> avec une diminution de 44 % des émissions du chauffage au bois résidentiel et une baisse de 13 % des émissions régionales tous secteurs confondus. Ces travaux pourraient utilement être mis à profit pour compléter les mesures du PPA.

***L'Ae recommande de compléter les mesures prévues dans le PPA afin de lui donner les moyens d'atteindre l'objectif de réduction de 50 % des émissions de particules PM<sub>2,5</sub> liées au chauffage au bois entre 2020 et 2030.***

### 3.1.4 Cible géographique principale du PPA

Le PPA définit comme « cible géographique principale » la zone dense de l'agglomération francilienne (le territoire de la MGP).

Ce choix de concentrer les actions du plan sur la métropole néglige le fait que la situation sur l'ensemble du territoire de la région n'est pas satisfaisante en termes de qualité de l'air au regard des valeurs de référence définies par l'OMS. Par ailleurs, des efforts en dehors de la zone métropolitaine, sur les dispositifs de chauffage au bois par exemple, pourraient améliorer la situation dans la zone métropolitaine qui est la plus sensible. Enfin, comme signalé dans le chapitre 2 du présent avis, ce parti pris conduit à négliger les incidences, notamment de l'ozone, sur les espaces naturels.

## 3.2 Gouvernance et pilotage

Le dossier n'indique pas quelles concertations ont été menées pour l'élaboration du PPA, en particulier avec les collectivités territoriales.

Il a été indiqué aux rapporteurs que le projet de PPA était principalement le résultat d'un travail interne des services de l'État. Les collectivités ont été consultées à l'été 2023 sur la base d'un projet de plan très avancé.

L'Ae observe que le conseil de la métropole du Grand Paris, dans son avis rendu le 12 octobre 2023, « s'étonne que l'élaboration du Plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France n'ait pas donné lieu à une concertation approfondie avec les collectivités concernées, en particulier la Métropole du Grand Paris ». Cette situation est difficilement compréhensible dans la mesure où un grand nombre d'actions dépend de sa mise en œuvre par les collectivités territoriales.

<sup>37</sup> Cette étude souligne par exemple qu'une saison de chauffage au bois d'une maison avec un insert ou un poêle ancien émet autant de particules qu'une voiture diesel Crit'Air 5 faisant plus de 200 allers-retours Paris -Marseille. Un après-midi de chauffage au bois d'agrément en foyer ouvert équivaut en émissions de PM<sub>10</sub> à trois trajets Paris-Marseille avec un véhicule particulier diesel Crit'air 5 (Source : [https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/documents/2020-09/20200914\\_AIRPARIF\\_QA\\_et\\_chauffage\\_bois.pdf](https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/documents/2020-09/20200914_AIRPARIF_QA_et_chauffage_bois.pdf))

<sup>38</sup> En Île-de-France, les foyers ouverts sont interdits pour un usage principal, mais ils restent utilisables sans conditions en agrément et appoint. Les foyers ouverts ont un rendement énergétique très faible et la combustion y est incomplète, ce qui engendre de grandes quantités de polluants.

Par ailleurs, les moyens envisagés pour le suivi et la mise en œuvre du PPA ne sont pas décrits dans le dossier.

***L'Ae recommande de mener une concertation approfondie sur le projet de PPA avec les collectivités territoriales et de décrire dans le PPA les moyens qui seront mis en œuvre pour son pilotage.***

### **3.3 Quantification et suivi des effets des mesures et des actions**

Le dossier ne comprend pas d'évaluation chiffrée des effets des actions prises isolément ou par groupe d'actions. Les indicateurs définis pour chaque action ne sont assortis ni d'une valeur initiale, ni d'une valeur cible, ce qui les prive d'une mesure de leur effet concret. En l'état actuel, il n'est pas possible d'identifier les actions qui auront les effets les plus importants, ni d'en assurer le suivi.

Une estimation des effets des actions en termes d'émissions<sup>39</sup> est nécessaire afin de permettre une réflexion approfondie sur leur définition, d'apporter plus de transparence sur les effets attendus des actions du PPA et d'en permettre le suivi dans le temps.

L'Ae observe que la présentation retenue à ce sujet pour le 3<sup>e</sup> PPA de Lyon, approuvé le 24 novembre 2022, est particulièrement didactique. Celle-ci met en évidence pour chaque action la contribution à la réduction totale des émissions attendue du PPA<sup>40</sup>. Une présentation de ce type pourrait utilement être adoptée et permettrait d'éclairer le public sur le sens des efforts qui sont demandés.

***L'Ae recommande :***

- ***de compléter le dossier en présentant pour chaque action, ou lorsque cela est justifié par groupe d'actions, une évaluation quantifiée des réductions des émissions de polluants atmosphériques induites, ainsi qu'une synthèse de ces résultats,***
- ***de définir pour chaque action les valeurs initiales et les valeurs cibles des indicateurs de suivi.***

### **3.4 La territorialisation et les thématiques sectorielles et spécifiques**

#### **3.4.1 Territorialisation des enjeux et des mesures**

Le PPA reste très général et ne présente pas d'analyse territorialisée du diagnostic, des enjeux et des mesures prévues. Cette démarche serait pourtant nécessaire pour identifier des « points noirs » de la qualité de l'air en recoupant les sites les plus affectés par les différents phénomènes (regroupant des quasi-atteintes ou des dépassements de valeurs limites pour plusieurs indicateurs pour faire apparaître des zones de multi-exposition) et les populations concernées. La démarche pourrait même être étendue à des points noirs « santé-environnement » en couplant notamment avec la thématique des nuisances sonores.

À défaut de mettre en œuvre une telle démarche, les actions du PPA restent trop générales et ne permettent pas de garantir le respect des valeurs réglementaires en tout point du territoire,

---

<sup>39</sup> Contrairement à une modélisation des concentrations à l'échelle régionale, le calcul des effets sur les émissions ne nécessite pas de temps de calcul important.

<sup>40</sup> Cf. p. 205 du 3<sup>e</sup> PPA de Lyon, le tableau n° 148 avec la part du gain d'émission total par polluant pour chaque action (<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-protection-de-l-atmosphere-de-lyon-et-sa-a12372.html>)

particulièrement sur les sites les plus pollués au regard des enjeux de salubrité publique pour les populations habitant à proximité. La responsabilité de l'État pourrait être engagée pour ce qui concerne les incidences sur ces populations lors de pics de pollution dépassant les seuils réglementaires, dans la suite du jugement du Tribunal administratif de Paris dans une décision du 16 juin 2023<sup>41</sup>.

***L'Ae recommande de réaliser une cartographie plus détaillée (au 1/100 000<sup>e</sup> par exemple) des enjeux en croisant les niveaux de pollution et la densité de population.***

***L'Ae recommande également de tirer les conséquences de l'identification des sites où les logements (et leurs habitants) sont les plus exposés à la pollution de l'air, en matière de territorialisation des mesures du PPA.***

### 3.4.2 Thématiques sectorielles et spécifiques

#### Mobilité

Les émissions liées au trafic routier sont une des sources majeures de pollution et un des deux axes principaux d'intervention du PPA. Pour autant, les principales mesures et les effets escomptés ne sont pas quantifiés, l'État local, maître d'ouvrage, renvoyant notamment au « niveau national » ou aux collectivités, du fait de leurs compétences propres, la charge d'actions sur ce sujet.

Le cadre réglementaire national n'a pas vocation à s'adapter à la situation spécifique de l'Île-de-France. Cependant, au vu des enjeux, de l'importance des populations concernées et des activités économiques associées, le PPA aurait pu analyser dans quelle mesure des dispositions spécifiques du cadre réglementaire national seraient nécessaires afin d'engager des mesures et des actions à la hauteur des enjeux identifiés. À titre d'exemple de dispositions spécifiques à la région dans un autre domaine, la circulation en « inter-file », interdite par le code de la route, a fait l'objet, à titre d'essai, d'une dérogation exceptionnelle limitée dans le temps dans la région.

Parmi les actions prévues, le renforcement des contrôles relatifs aux véhicules (lecture automatique des plaques d'immatriculation – Lapi –, contrôle sanction automatisé – CSA –, contrôle des émissions pour les poids lourds...) est présenté comme la condition du respect de la ZFE, et donc de la prise en compte de ses incidences sur les émissions du trafic routier. Ce renforcement n'est cependant pas évalué : le nombre actuel de Lapi n'est pas indiqué, ni la représentativité des contrôles par rapport au territoire concerné par la ZFE et aucun objectif de niveau de contrôle n'est fixé.

#### Résidentiel

Outre les actions relatives au chauffage au bois évoquées au 3.1.3, le PPA prévoit une mise à jour du « Porter à connaissance » produit par l'État dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme (Scot, PLUI et PLU) sur le volet de la qualité de l'air. L'efficacité de cette action ne peut se mesurer qu'au travers du contrôle de légalité, également réalisé par l'État local, mais qui ne fait pas l'objet d'actions spécifiques.

Plusieurs décisions de justice récentes ont conduit à annuler des permis de construire en raison d'une prise en compte insuffisante de la qualité de l'air. Le 6 avril 2023, le tribunal administratif de Montreuil a annulé le projet d'extension du centre commercial de Rosny-sous-Bois pour ce motif.

<sup>41</sup> <https://justice.pappers.fr/decision/627a65ba115acdc120a97074a7839fe5>

Le 6 octobre 2023, la cour administrative d'appel de Paris a confirmé le jugement du tribunal administratif de Paris, qui avait annulé, dans l'affaire « Mille arbres », des permis de construire au motif qu'ils exposaient de nouvelles populations à une pollution atmosphérique trop importante et accroissaient même cette pollution aux alentours du projet.

L'Ae relève que le PPA ne tient pas compte des zones exposées à la hauteur des enjeux qu'ils représentent pour la santé humaine. Des solutions pourraient être recherchées en maximisant la mise en synergie des mesures portées par les collectivités locales.

En France, certaines communes ou EPCI-FP ont intégré, via des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) thématiques, la prise en compte de la qualité de l'air pour des secteurs fortement exposés. L'[OAP Qualité de l'air de Grenoble Alpes métropole](#) délimite ainsi deux zones de proximité routière à fort enjeu d'exposition à la pollution atmosphérique et édicte pour ces zones des dispositions spécifiques. Le PLUi de la métropole de Strasbourg constitue un autre exemple, il prévoit pour certaines zones des « *obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales* » portant notamment sur la qualité de l'air.

Certains PLU ou PLUi de la région parisienne comportent d'ailleurs des OAP prenant en compte la santé publique dont la qualité de l'air. Ces exemples ne sont pas mentionnés dans le dossier.

***L'Ae recommande de compléter le PPA en élaborant avec les collectivités locales des actions en matière d'aménagement, d'urbanisme et de construction permettant d'apporter des réponses ciblées pour les zones les plus exposées.***

### Industrie

La mesure n° 7 dédiée aux émissions du secteur industriel comprend trois mesures qui visent à renforcer la surveillance des installations de combustion de taille moyenne (de puissance comprise entre 2 à 50 MW), à poursuivre le renforcement des normes d'émissions pour les installations de combustion à la biomasse et à limiter l'utilisation des groupes électrogènes fixes et mobiles alimentés par des hydrocarbures d'une puissance supérieure à 10 kVA.

Concernant les groupes électrogènes, la nouvelle mesure proposée vise en priorité les groupes utilisés pour des chantiers et des manifestations sur la voie publique. Le cas des groupes électrogènes utilisés par des industriels ou le secteur tertiaire pour faire face à un problème d'approvisionnement sur le réseau électrique n'est pas explicitement abordé. Ces groupes doivent être testés de façon régulière et leur fonctionnement peut être à l'origine d'émissions notables<sup>42</sup> de polluants atmosphériques.

Les groupes électrogènes utilisés par les centres de stockage de données posent notamment question compte tenu de la multiplication des projets en Île-de-France et des puissances très importantes en jeu. L'Ae relevait ainsi dans son [avis n° 2021-104 du 9 décembre 2021](#), relatif à la création de deux centres de données aux Ulis (91), que « *[rapportées] aux périodes de fonctionnement, les émissions du projet apparaissent considérables, triplant les émissions moyennes de NO<sub>x</sub> de la communauté d'agglomération et représentant le dixième de celles de la région Île de France* ». La mission régionale d'autorité environnementale souligne également dans

<sup>42</sup> Et potentiellement considérables en cas de panne généralisée sur le réseau, par exemple dans un contexte d'événement météorologique.

sa note « [Éclairages 2022 – Les centres de stockage des données](#) » le caractère énergivore et polluant des groupes utilisés dans ces installations et l'importance de réduire la pollution de l'air lors des périodes de test de ces groupes.

Compte tenu de la concentration dans certaines zones de sites industriels et tertiaires dotés de groupes électrogènes puissants (centres de stockage, hôpitaux...), la question d'un dysfonctionnement du réseau affectant plusieurs sites de façon simultanée interroge également. Il conviendrait de définir en amont des procédures de gestion permettant d'éviter une augmentation des concentrations de polluants pouvant nuire à la santé des populations avoisinantes.

***L'Ae recommande de compléter les actions prévues pour limiter l'utilisation des groupes électrogènes par des actions spécifiques pour les groupes de secours liées à des sites industriels ou tertiaires, en prenant notamment en compte les périodes de test et les risques d'une utilisation simultanée de groupes électrogènes par plusieurs sites dans un secteur géographique restreint.***

#### Agriculture

L'évaluation environnementale montre que ce secteur est la principale source d'émissions en matière d'ammoniac, mais représente une contribution secondaire pour les autres polluants. Le bilan du 3<sup>e</sup> PPA montre qu'en l'absence d'action réalisée, la part agricole augmente dans les origines des émissions. Le 4<sup>e</sup> PPA ne prévoit aucune action pour ce secteur, ce qui paraît en contradiction avec la situation observée sur les émissions d'ammoniac, mais également pour les particules.

***L'Ae recommande de reconsidérer les actions prévues pour réduire les émissions d'ammoniac et de particules d'origine agricole.***

Le secteur agricole est également à l'origine d'émissions de biocides et autres produits phytopharmaceutiques en partie volatils et présents dans l'air au-delà des sites d'épandage<sup>43</sup>. Cet aspect n'est pas traité par le 4<sup>e</sup> PPA alors que le Prepa souligne la nécessité de consolider le suivi dans l'air à l'échelle régionale dans le prolongement de la campagne nationale exploratoire qui avait été menée en 2018–2019 et au cours de laquelle deux sites franciliens avaient été instrumentés par Airparif (à Paris 18<sup>ème</sup> et à Rambouillet)<sup>44</sup>.

***L'Ae recommande d'approfondir l'analyse des effets des émissions de biocides et autres produits phytopharmaceutiques et l'exposition des populations voisines des épandages et au-delà.***

#### Autres polluants

Le dossier n'évoque pas la question des polluants non réglementés. Des études pourraient pourtant être intégrées dans le PPA, comme c'est le cas dans d'autres PPA, afin de faire progresser les connaissances sur certains polluants, notamment les particules ultrafines pour prolonger les actions qui ont déjà pu être engagées par Airparif<sup>45</sup>.

***L'Ae recommande d'envisager une action complémentaire afin de faire progresser les connaissances à l'échelle régionale sur la question des particules ultrafines.***

<sup>43</sup> <https://www.airparif.asso.fr/pesticide>

<sup>44</sup> Cf. <https://www.airparif.asso.fr/pesticides>

<sup>45</sup> Cf. <https://www.airparif.asso.fr/actualite/2021/2e-campagne-de-mesures-de-particules-ultrafines-puf>

### Enjeux spécifiques des jeux olympiques et paralympiques de 2024

Le PPA n'aborde pas la question de la pollution de l'air pendant la période de l'été 2024 où la population d'Île de France va s'accroître considérablement du fait de la tenue des jeux olympiques et paralympiques. Le surcroît de pollution, couplé à de probables épisodes de chaleur élevée, voire de canicule, peut occasionner des pollutions importantes avec un impact sanitaire notamment sur les personnes les plus fragiles ainsi que sur les sportifs. Pour l'Ae, il importe de traiter cette question dans le cadre du PPA.

#### **3.4.3 Moyens financiers**

La mise en œuvre du PPA nécessitera le déploiement par le maître d'ouvrage de moyens budgétaires ou humains qui ne sont pas chiffrés et ne font pas l'objet d'engagements alors que le dossier annonce par ailleurs la mise en place de l'ensemble des mesures et des actions avant 2025. Cette absence d'information pose la question de leur concrétisation dans les délais annoncés.

***L'Ae recommande de compléter les mesures et les actions avec une estimation des moyens nécessaires à leur mise en œuvre.***

## **4 Conclusion**

Le principal objectif retenu pour le 4<sup>e</sup> PPA d'Île-de-France est le respect des valeurs limites réglementaires en vigueur au niveau des stations de mesure. Il est considéré que le nombre de personnes exposées à des dépassements des valeurs limites devrait être inférieur à 5 000 personnes en 2025 et que ces valeurs limites seraient respectées en 2030.

L'objectif de réduction des émissions liées au chauffage au bois de 50 % entre 2020 et 2030, inscrit dans le plan national, est également affiché. Les mesures et actions inscrites dans le PPA relatives au chauffage au bois sont néanmoins insuffisantes à ce stade pour garantir l'atteinte de cet objectif.

Il est également nécessaire d'intégrer des objectifs de réduction au moins aussi ambitieux que ceux du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques compte tenu des obligations qui s'imposent aux PCAET.

Par ailleurs, le respect des valeurs limites réglementaires ne constitue pas une réponse suffisante pour garantir la protection de la santé humaine. Le PPA devrait anticiper par rapport à la révision en cours de la directive européenne qui va conduire à une très forte diminution des valeurs limites réglementaires au plus tard en 2030, c'est-à-dire l'échéance considérée pour le 4<sup>e</sup> PPA. Le plan devrait également prendre en compte les niveaux de référence définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en tant qu'objectifs à atteindre à terme.

Une analyse territorialisée des zones les plus exposées doit être menée et des solutions ciblées doivent être recherchées. Selon l'Ae, le PPA doit être complété en particulier par des mesures plus prescriptives en réponse à l'arrêt du Conseil d'État. L'ensemble des mesures et actions applicables doivent être explicitées, quantifiées et précisées, y compris celles prolongeant le 3<sup>e</sup> PPA, et faire l'objet d'un dispositif de suivi définissant une cible quantifiée et une trajectoire anticipant la révision de la directive européenne sur la qualité de l'air.

# Annexe : Liste des mesures et actions du PPA

<b>Partie 1 : Se déplacer mieux</b>	
Mesure 1 : Favoriser les mobilités actives et partagées	Action 1 : Œuvrer au déploiement des infrastructures et des services favorables au développement des transports en commun
	Action 2 : Accélérer encore le développement du vélo
Mesure 2 : Accompagner la Métropole du Grand Paris pour la mise en place de sa ZFE et accompagner la transition du parc routier	Action 1 : Définir et déployer les outils favorisant le respect des règles de la ZFE
	Action 2 : Accompagner l'unification des règles de la zone à faibles émissions (ZFE) sur tout le territoire intra-A86
	Action 3 : Faire connaître les règles de la ZFE et ses enjeux pour la qualité de l'air
	Action 4 : Faire connaître les aides pour changer les mobilités
	Action 5 : Apposer les panneaux réglementaires
	Action 6 : Encourager le déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules à nouvelle énergie
Mesure 3 : Favoriser la logistique à faibles émissions	Action 1 : Déployer l'observatoire régional de la logistique
	Action 2 : Encourager les circuits de logistique durable
	Action 3 : Encourager la conversion des motorisations des véhicules mobilisés pour la logistique (bateaux, poids-lourds)
Mesure 4 : Contrôler les émissions des véhicules routiers	Action 1 : Augmenter le contrôle au dispositif anti-pollution de transport routier
Mesure 5 : Réduire les pollutions liées aux plateformes aéroportuaires	Action 1 : Accompagner le développement des plans de mobilité des plates-formes aéroportuaires
	Action 2 : Réduire les émissions de polluants des plateformes aéroportuaires côté piste
<b>Partie 2 : Déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution</b>	
Mesure 6 : Réguler le trafic sur les grands axes routiers en zone dense	Action 1 : Étudier le contournement des poids lourd permanent
	Action 2 : Abaisser les vitesses maximales autorisées sur le réseau routier national
	Action 3 : Mettre en œuvre le schéma directeur des voies réservées
	Action 4 : Étudier une régulation des accès destinée à fluidifier les grands axes du réseau routier national
Mesure 7 : Renforcer les contrôles et les normes industrielles	Action 1 : Renforcer la surveillance des installations de combustion de taille moyenne (2 à 50 MW)
	Action 2 : Poursuivre le renforcement des normes d'émission pour les installations de combustion à la biomasse
	Action 3 : Limiter l'utilisation des groupes électrogènes fixes et mobiles alimentés par des hydrocarbures d'une puissance supérieure à 10 kVA
Mesure 8 : Réduire les émissions des chantiers	Action 1 : organiser un retour d'expérience des pratiques des chantiers
Mesure 9 : Réduire l'exposition des populations par un urbanisme adapté	Action 1 : Encourager l'intégration des mesures dans les documents d'urbanisme locaux via l'accompagnement de l'État
<b>Partie 3 : Réduire les émissions du chauffage</b>	
Mesure 10 : Privilégier les solutions de chauffage bas carbone non émettrices de polluants de l'air	Action 1 : Porter, renforcer et étendre la doctrine ENR'choix
	Action 2 : Accélérer le renouvellement des équipements de chauffage au bois
	Action 3 : Inciter aux bonnes pratiques pour la combustion du bois

Mesure 11 : Interdire les feux domestiques hors chauffage principal pour atténuer les épisodes de pollution	Action 1 : Interdire l'utilisation du chauffage au bois d'appoint et d'agrément en cas de pics de pollution aux particules fines
	Action 2 : Mieux contrôler le respect de l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts
<b>Partie 4 : Accroître la mobilisation de tous</b>	
Mesure 12 : Mobiliser les entreprises, les collectivités et les relais de terrain	Action 1 : En entreprise, déployer le plan mobilité et le télétravail
	Action 2 : Accompagner la mise en œuvre des Plans Air des PCAET
Mesure 13 : Soutenir une capacité d'observation et d'analyse de haut niveau en pilotage collégial	Action 1 : Poursuivre le soutien à Airparif dans ses missions de surveillance et d'expertise
<b>Partie 5 : Renforcer l'action lors des épisodes de pollution</b>	
Mesure 14 : Déclencher les procédures sur la base de l'indice Atmo	Action 1 : Réviser les procédures d'information