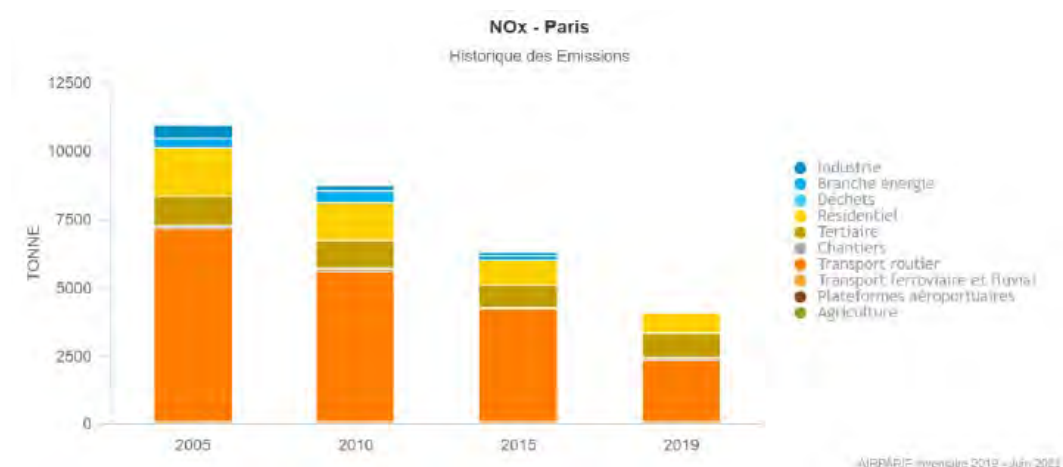


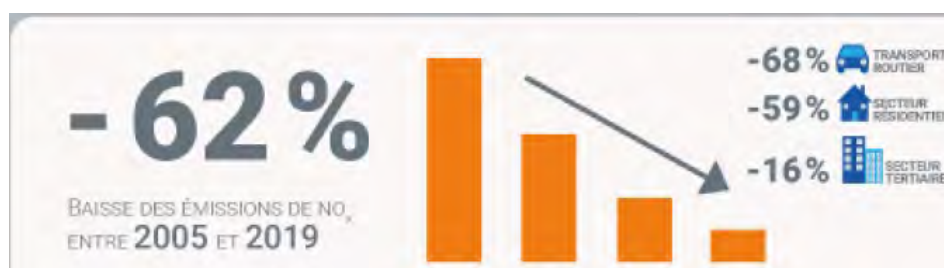
La baisse des émissions d'oxydes d'azote (NOx²⁸) est de 21 % entre 2005 et 2010 et de 39 % entre 2010 et 2019, et de 62% entre 2005 et 2019.



Émissions de NOx à Paris en 2019 - Airparif

La baisse des émissions de NOx et NO2 s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, accélérée et par la mise en place de la Zone à Faibles Émissions mobilité (ZFE-m) dans Paris, et par une baisse de 22 % des kilomètres parcourus à Paris entre 2005 et 2019, et de 34% entre 2012 et 2022.

Les baisses des émissions des secteurs résidentiel et tertiaire (gaz et fioul) sont principalement dues à une baisse des consommations d'énergie et à l'amélioration de l'efficacité énergétique (rénovation des logements).

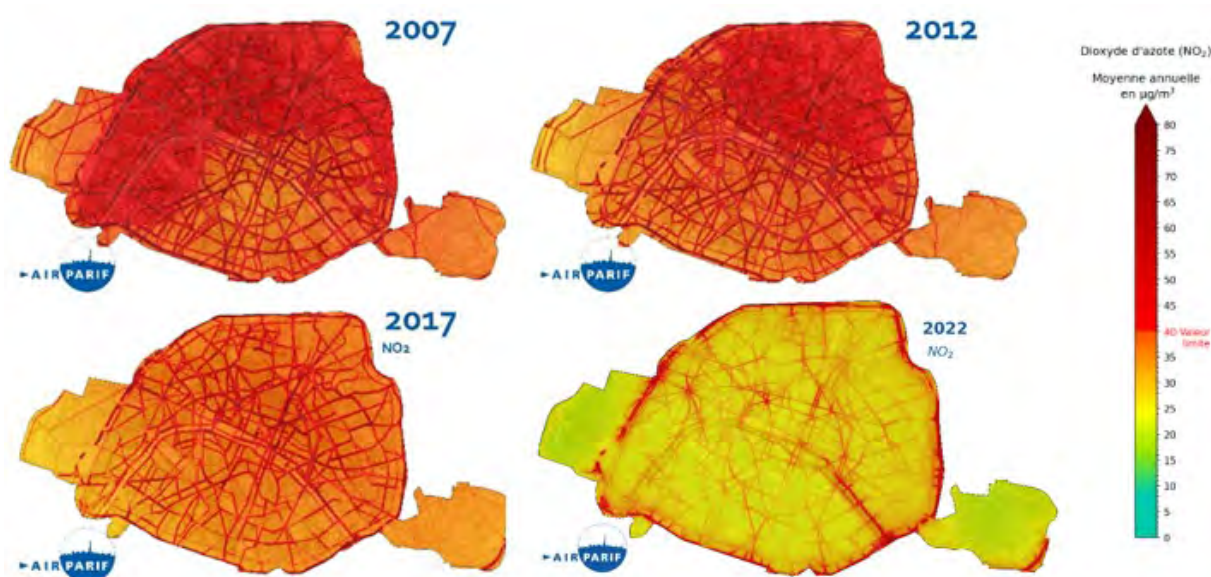


Source : Airparif

1.6.2 Évolution des concentrations

Malgré une baisse des émissions, les concentrations de dioxyde d'azote (NO2) restent problématiques à Paris, avec des dépassements récurrents de la valeur limite réglementaire (fixée à 40µg/m3 en moyenne annuelle).

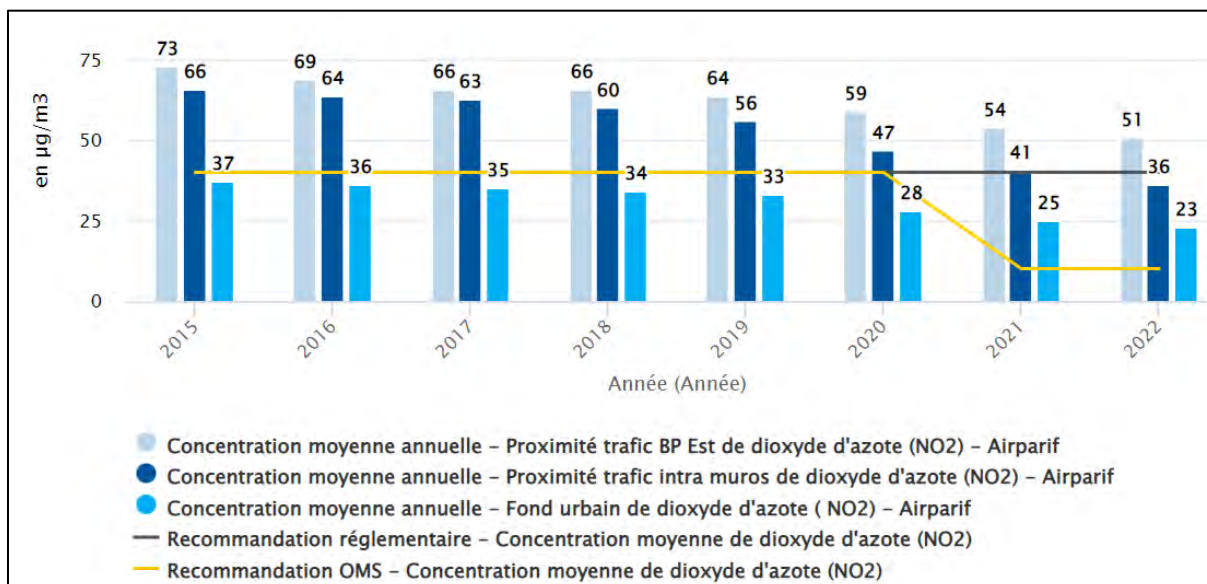
²⁸ Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2) émis tous deux par les moteurs et le chauffage. Mais c'est le NO2 qui est nocif pour la santé et réglementé en concentration. Il est émis en partie à l'échappement des véhicules Diesel (NO2 primaire), est également un polluant secondaire issu du monoxyde d'azote (NO), qui s'oxyde dans l'air.



Évolution de la moyenne annuelle en NO₂ de 2007 à 2022 à Paris - Source Airparif

Entre 2012 et 2022, les niveaux de NO₂ en situation de proximité au trafic routier ont baissé de plus de 45 %. En situation de fond, les concentrations moyennes annuelles de NO₂ ont diminué de près de 40%. L'année 2022 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.

La raison majeure de la diminution des niveaux de dioxyde d'azote, tant en situation de fond qu'en proximité au trafic routier, est la baisse des émissions du trafic avec le **renouvellement du parc automobile (accéléré par la ZFEm)** et la **baisse du trafic routier liée à la restriction physique de l'espace accordé aux transports routiers**. Cette diminution est plus importante à Paris que sur le reste de l'agglomération.

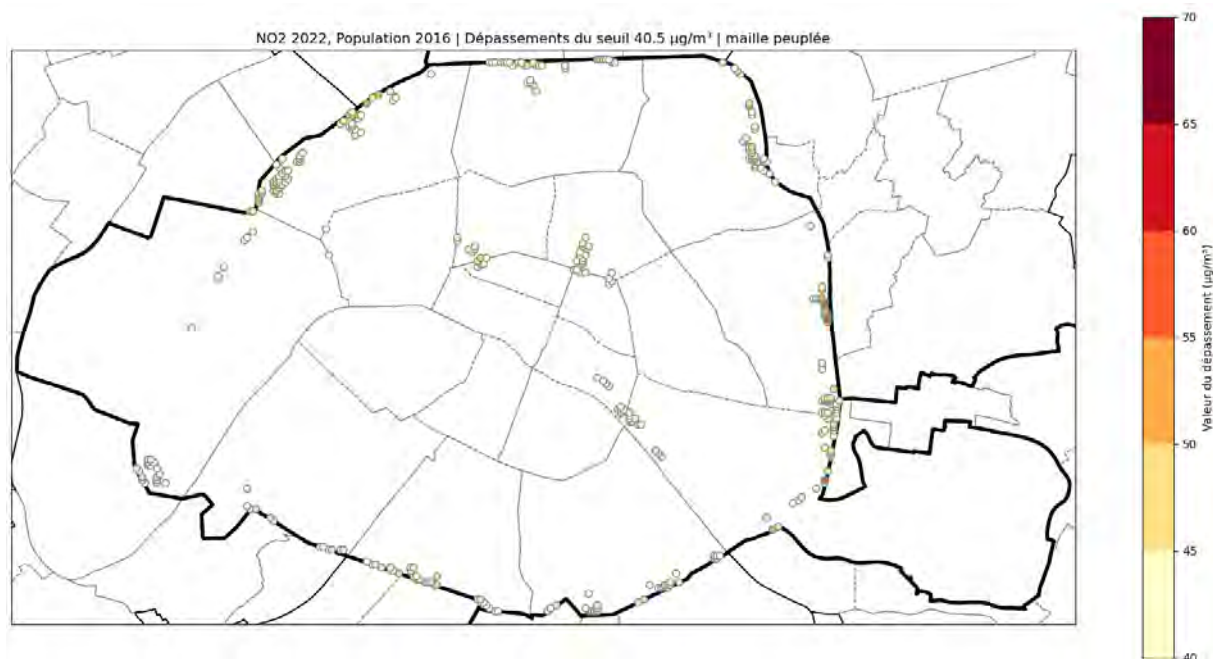


Évolution de la concentration moyenne en NO₂ sur 3 ans en fond et en proximité du trafic intramuros et Boulevard périphérique à Paris – Infographie : Ville de Paris, Source : Airparif

1.6.3 Exposition de la population

1.6.3.1 Au regard de la valeur réglementaire

En 2022, 10 000 Parisiens sont encore concernés par un dépassement de la valeur limite réglementaire fixée à $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ (contre 250 000 en 2019, et 20 000 en 2021).



Zones habitées en dépassement à Paris en 2022 (données de population Institut Paris Région 2016) vis-à-vis du seuil réglementaire en NO₂ de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Source Airparif

Cette cartographie montre, avec une précision de 50m, l'ensemble des zones habitées et des 10 000 parisiens exposés à des dépassements du seuil de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle en 2022. Ces dépassements sont principalement situés le long des axes routiers fortement circulés dans Paris Intramuros et aux abords du boulevard périphérique.

1.6.3.2 Au regard des recommandations de l'OMS

En 2021, l'OMS a revu à la baisse son seuil de référence pour le NO₂, passant de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ à $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. À ce jour, l'ensemble des Parisiens et la quasi-totalité des franciliens sont exposés à des concentrations qui dépassent cette recommandation sanitaire.

D'après une étude de l'ORS, **950 décès** auraient pu être évités à Paris en 2019 si les concentrations en NO₂ étaient ramenées au seuil recommandé par l'OMS ($10\mu\text{g}/\text{m}^3$).

1.7 Les particules fines PM10 et PM2.5

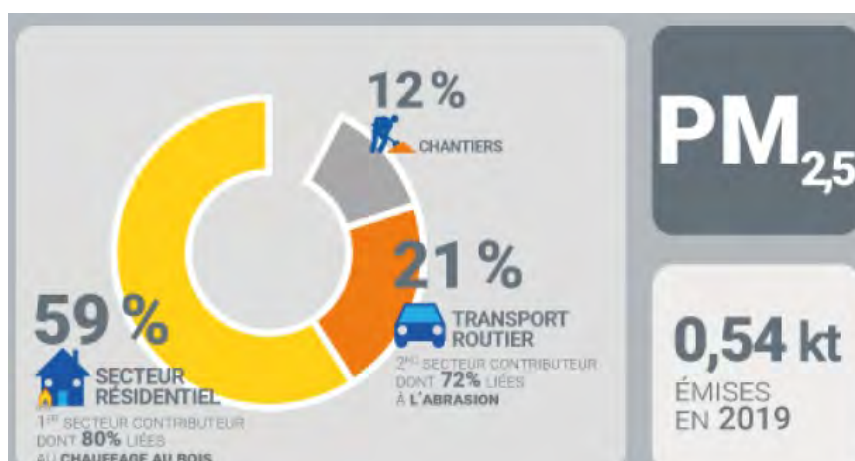
1.7.1 Évolution des émissions

Les particules fines **PM10 et PM2,5** sont principalement émises par le chauffage et le chauffage au bois, à Paris et en Ile de France.

Le comportement et les émissions des PM10 et PM2.5 étant similaires, nous détaillerons dans ce document principalement les données sur les PM2.5, particules plus petites qui pénètrent plus profondément dans l'organisme que les PM10, et donc plus dangereuses. Les conclusions pourront être extrapolées pour les PM10.

Le transport routier est le second secteur contributeur, majoritairement par les véhicules diesel (21 %) et surtout l'abrasion des freins, pneus, route (72 %).

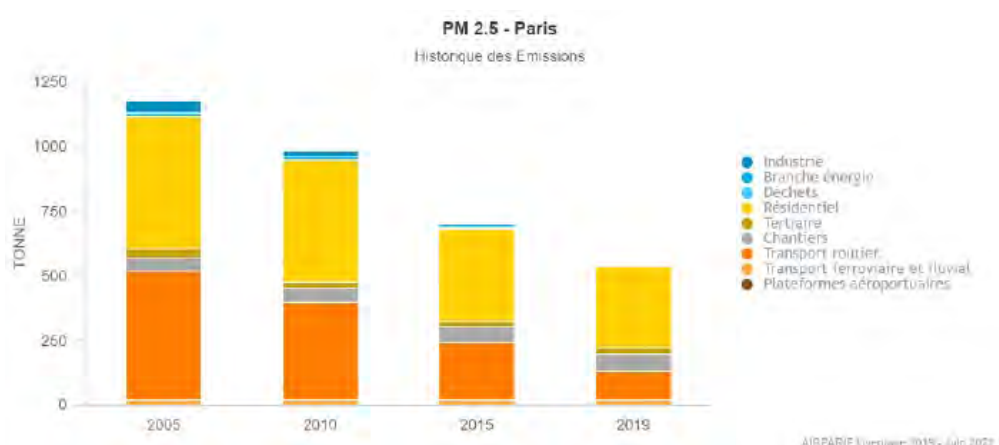
Pour le secteur des chantiers, 3^e contributeur, les particules sont essentiellement issues des travaux publics du bâtiment (BTP, 51 %, dus à la déconstruction et à la construction, mais également 6 % issus de l'échappement moteur des engins de chantier, mise en œuvre de revêtements de chaussée).



Contributions des secteurs d'activités aux émissions de PM_{2.5} à Paris en 2019

Source Airparif

La baisse des émissions de PM_{2.5} primaires est de 17 % entre 2005 et 2010 et de 45 % entre 2010 et 2019, soit 54% entre 2005 et 2019.



Elle s'explique, pour le secteur résidentiel, par la baisse des consommations d'énergie (rénovation des logements), par l'amélioration des équipements de chauffage au bois (malgré une consommation stable), ainsi que par le report des consommations d'énergies fossiles vers l'électricité.

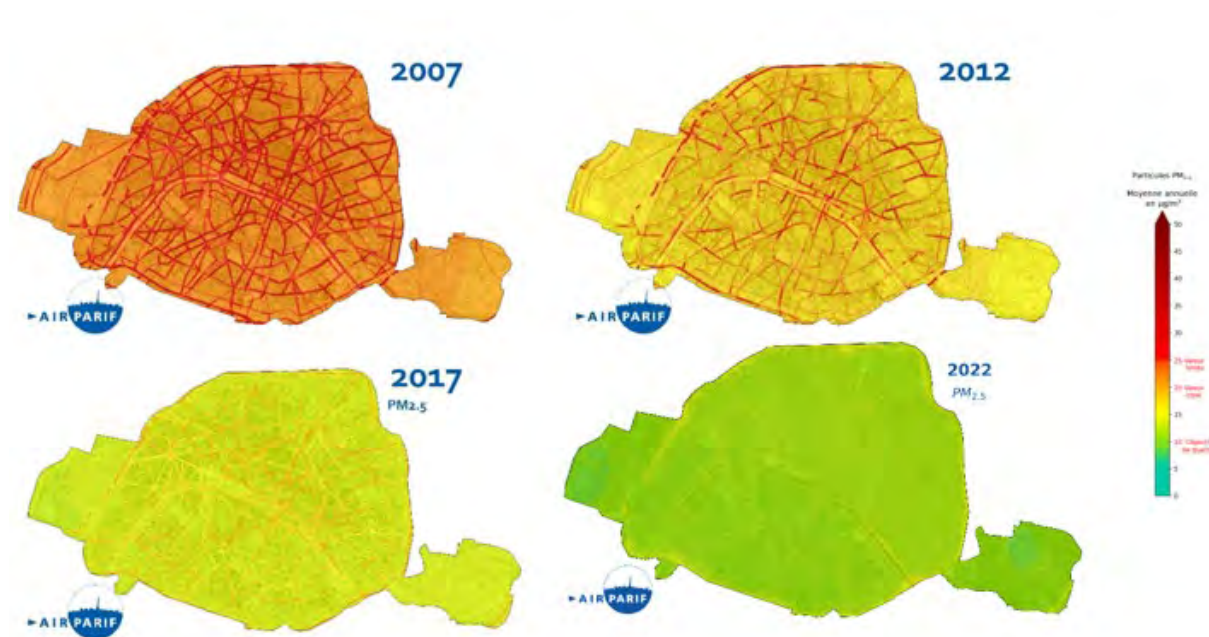
La baisse des émissions du transport routier s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, et par la baisse du trafic routier à Paris (-22 % en 14 ans).

Les émissions des chantiers ont progressé de +27 %, liées à l'augmentation des surfaces de chantiers sur le territoire.



1.7.2 Évolution des concentrations

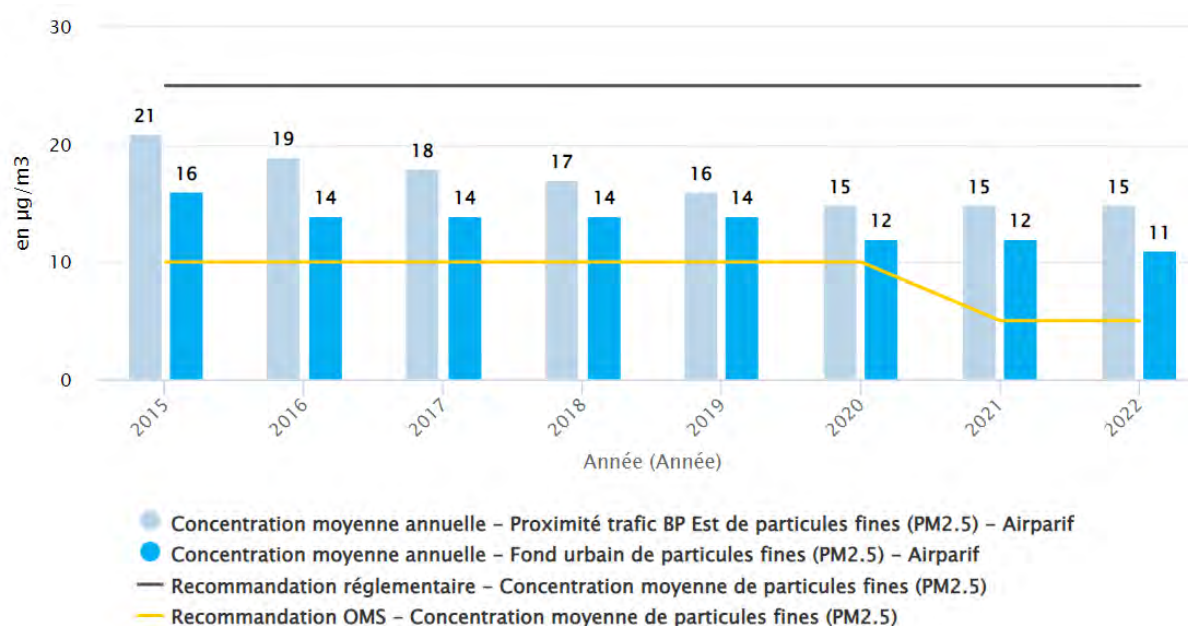
Les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} ont baissé de 25 % entre 2012 et 2022 sur les sites de fond parisiens. À proximité du trafic, les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} ont baissé de plus de 30 % entre 2013 et 2022.



Évolution de la moyenne annuelle en PM_{2.5} de 2007 à 2022 à Paris - Source Airparif

Cette baisse s'explique par la **diminution des émissions parisiennes du secteur résidentiel et des particules primaires émises par le transport routier** et dans une moindre mesure la réduction du trafic.

La baisse des émissions PM_{2.5} issues du trafic routier est plus importante que pour les PM₁₀ car la majorité des PM_{2.5} sont émises de l'échappement. Les particules PM₁₀ comprennent une fraction importante liée à l'abrasion de la route, du moteur et des freins ainsi qu'à la remise en suspension des particules déposées sur la chaussée.



Évolution de la concentration moyenne en PM2.5 sur 3 ans en fond et en trafic à Paris - Airparif

1.7.3 Exposition de la population

1.7.3.1 Au regard de la valeur réglementaire

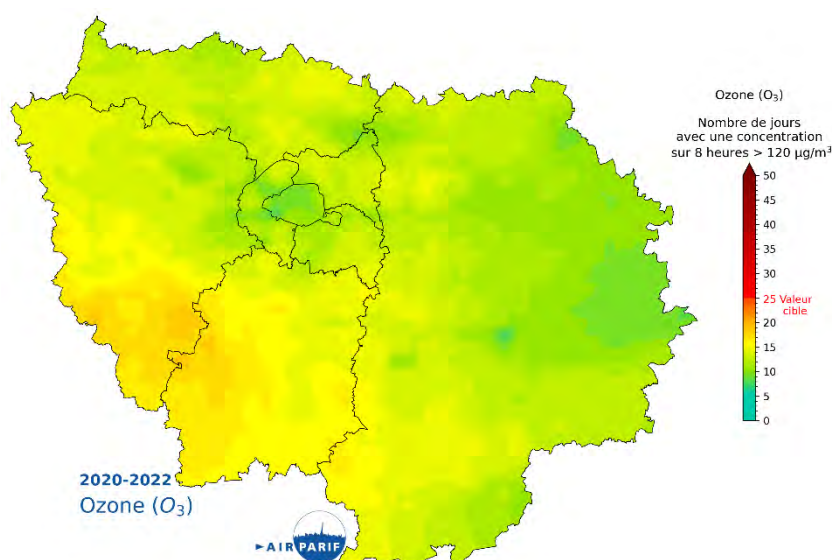
La valeur réglementaire annuelle (25µg/m3) est respectée sur l'ensemble du territoire.

1.7.3.2 Au regard des recommandations de l'OMS

En revanche, la totalité des Parisiens sont concernés par le dépassement de la recommandation annuelle de l'OMS (5 µg/m3), comme sur toute l'Ile-de-France. D'après l'ORS, **1500 décès auraient pu être évités à Paris en 2019 si les concentrations en particules fines étaient ramenées au seuil recommandé par l'OMS (5µg/m3).**

1.8 L'ozone

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme par réaction chimique à partir des polluants gazeux présents dans l'air (NO2 produits par le trafic routier et les Composés Organiques Volatils (COV) produits par le secteur résidentiel en majorité (34%) (peintures, colles, chauffage au bois et produits pharmaceutiques), par l'industrie, mais également par la végétation, sous l'effet combiné de la chaleur et du rayonnement solaire.



Concentrations en ozone au regard de la valeur cible ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures) – période 2020-2022

Il s'agit du **seul polluant dont les concentrations augmentent ces dernières années** : entre 1994 et 2019, les niveaux moyens annuels d'ozone mesurés dans l'agglomération parisienne ont doublé.

Cette hausse est constatée en France, mais également dans toute l'Europe. Elle est liée à plusieurs phénomènes :

- La hausse des températures
- Paradoxalement à la diminution des niveaux d'oxydes d'azote (NO_x) dans les grandes agglomérations des pays les plus développés : la baisse régulière des niveaux de monoxyde d'azote (NO), qui localement dans les cœurs urbains détruit chimiquement l'ozone, induit une hausse des niveaux moyens d'ozone
- La hausse dans l'hémisphère Nord des niveaux d'ozone, polluant qui voyage et peut traverser toute l'Europe.

1.9 Autres polluants dont les niveaux respectent la réglementation

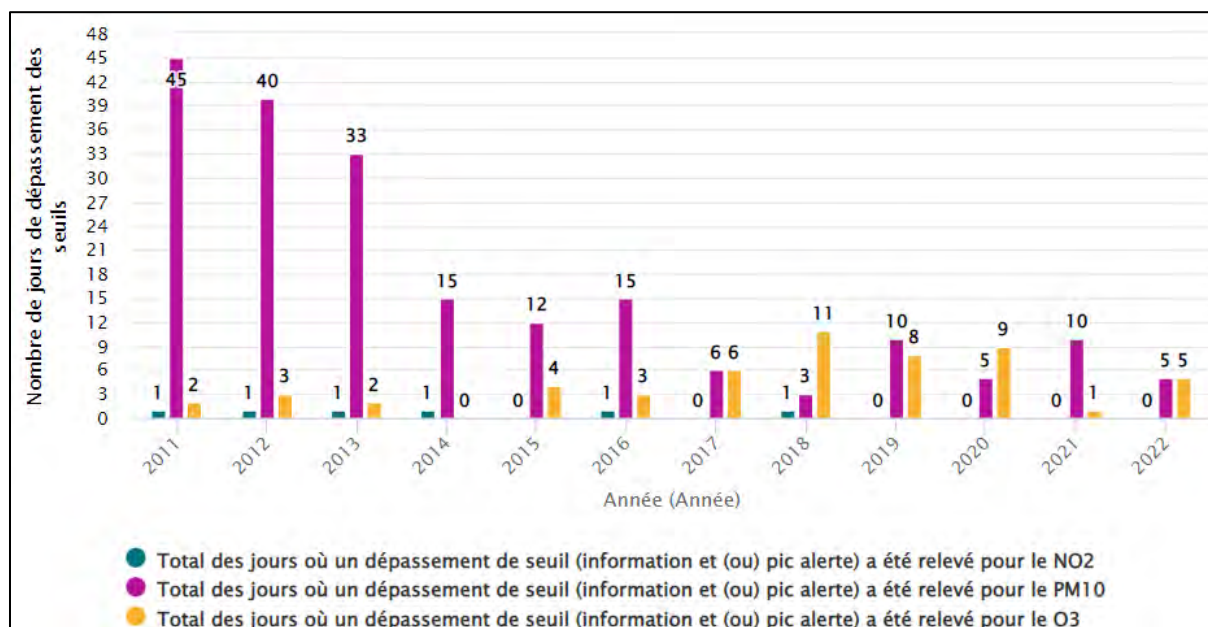
D'autres polluants surveillés en Île-de-France respectent largement les normes et présentent des tendances à la baisse. C'est le cas du benzène, du dioxyde de soufre (SO_2), du monoxyde de carbone (CO), des métaux (Plomb, Arsenic, Nickel, Cadmium), des autres hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des aldéhydes.

Les émissions d'ammoniac (NH_3), principalement émis par les pots catalyseurs des véhicules ou le chauffage au bois, sont suivies comme précurseurs de particules secondaires, notamment en combinaison avec les oxydes d'azote. Les émissions à Paris sont faibles (118 tonnes/an), elles ont diminué de 51% entre 2005 et 2019. À l'échelle régionale, les sources d'ammoniac sont principalement les épandages d'engrais du secteur agricole ainsi que le trafic routier.

Ces polluants ne seront pas traités dans le présent plan.

1.10 Pics de pollution

Bien que les concentrations poursuivent leur diminution depuis plusieurs décennies, la région Ile de France et la Ville de Paris connaissent encore des épisodes de pollution notamment avec de fortes concentrations ponctuelles en ozone l'été et en particules fines pendant la saison hivernale (usage des chauffages au bois) ou au début du printemps, en lien avec les épandages agricoles générateurs de particules secondaires issues de la transformation chimique de l'ammoniac présent dans les engrais riches en azote.



Pics de pollution depuis 2011 – Source : Airparif/infographie Ville de Paris

Les pics liés à l'ozone, à l'instar de ces dernières années, risquent de devenir plus fréquents, sous l'effet du réchauffement climatique (augmentation de l'ensoleillement et des températures) qui favorise sa production chimique.

Lors des saisons estivales, on constate également des teneurs plus élevées en particules fines, non liées au chauffage au bois mais aux feux de forêt (même depuis l'autre côté de l'Atlantique), ou aux poussières de sable du Sahara.

1.11 Pollution de l'air et climat

Les conséquences du changement climatique accroissent les émissions de polluants atmosphériques, qui pour certains d'entre eux accélèrent le changement climatique.

Les vagues de chaleur entraînent plus de pollution à l'ozone, plus d'incendies et de remontées de poussières du Sahara, donc d'émissions de particules fines. Le réchauffement climatique allonge également la saison pollinique, entraînant un accroissement des personnes allergiques.

L'ozone et les particules fines contenues dans la fumée des incendies de forêt affectent à la fois la santé humaine mais aussi la croissance des végétaux et des cultures.

La pluie permet d'abaisser la quantité de particules fines dans l'atmosphère mais les modifications des précipitations et l'augmentation des épisodes de sécheresse pourraient amplifier leur quantité.

Enfin, le réchauffement climatique amplifie et allonge la saison pollinique, ce qui aggrave nos allergies.

Par ailleurs l’ozone est un gaz à effet de serre qui contribue au changement climatique. Il a un effet néfaste sur le métabolisme des végétaux, qui réduit le rendement des cultures et altère le processus de photosynthèse, qui limite l’absorption du CO₂ dans l’air. Le carbone suie (particules émises par la combustion des moteurs, bois, charbon) est également un GES. Ainsi, le réchauffement climatique alimente la pollution de l’air qui elle-même contribue à dérégler le climat.

Si qualité de l’air et climat sont « interconnectés », c’est enfin car les principales sources d’émissions des gaz à effet de serre et des polluants de l’air sont les mêmes : les énergies fossiles et les activités agricoles (méthane et ammoniac).

Ces interactions illustrent le besoin de politiques conjointes de lutte et contre les émissions de polluants de l’air et contre les émissions de gaz à effet de serre.

La plupart des mesures qui ont un effet positif sur la pollution de l’air l’ont aussi sur le changement climatique, et inversement : toutes les actions qui réduisent la combustion de pétrole, de gaz et de charbon, que ce soit via la sobriété, l’efficacité énergétique ou l’électrification des usages, présentent des co-bénéfices forts, ainsi que la limitation des émissions de méthane et la réduction de l’utilisation d’engrais agricoles.

A contrario, si le chauffage au bois peut limiter des émissions de gaz à effet de serre en cycle de vie dans certaines conditions de gestion des forêts, la combustion du bois émet une grande quantité de particules fines dans l’air. Il en va de même pour l’utilisation de biocarburants et de biogaz, dont les émissions de polluants de l’air sont encore mal connues, mais potentiellement à risque. Les systèmes de dépollution en sortie d’usines ou de véhicules thermiques diminuent massivement les émissions de polluants dans l’air, mais n’ont pas d’impact sur les émissions de gaz à effet de serre - voire accroissent la consommation d’énergie.

3. Le bilan de la mise en œuvre du PCAET 2018-2024

Le précédent Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Ville de Paris a été voté en 2018.

Il s’était fixé pour objectifs principaux :

- Le respect des valeurs limites en 2024
- Le respect des recommandations de l’OMS en 2030 (dans leur version de 2005)
- La sortie du Diesel en 2024 et des moteurs Essence en 2030

Avec au total près de 200 actions classées selon 12 grands axes, détaillés ci-dessous.

Une Ville qui veut mieux connaître la qualité de l'air et comprendre ses impacts sanitaires	Axe 1 : Approfondir les connaissances sur la qualité de l’air
Une Ville qui agit pour réduire les émissions à la source et la pollution de	Axe 2 : Faire évoluer le parc routier vers des véhicules moins polluants Axe 3 : Réduire le volume de trafic des véhicules individuels motorisés

fond	Axe 4 : Mettre en place une nouvelle stratégie logistique urbaine durable Axe 5 : Réduire les consommations d'énergie à travers la performance énergétique des bâtiments et la maîtrise des usages Axe 6 : Réduire l'utilisation puis abandonner les modes de chauffage les plus polluants (fioul, charbon) Axe 7 : Aménager la Ville en prenant en compte les enjeux d'exposition des habitants aux polluants atmosphériques Axe 8 : Quantifier et réduire les émissions de polluants atmosphériques des chantiers Axe 9 : Transformer en profondeur certains secteurs cibles émetteurs de polluants atmosphériques Axe 10 : Mieux protéger la population en cas de pics de pollution
Une Ville qui informe, sensibilise et accompagne les citoyens	Axe 11 : Informer et sensibiliser les citoyens sur la qualité de l'air pour accompagner les changements de comportement
Une Ville qui agit aussi sur l'air intérieur	Axe 12 : Mieux connaître la qualité de l'air intérieur et protéger la population, les usagers et les agents

Parmi les près de 200 actions menées par la Ville de Paris, celles présentant des baisses d'émissions directement quantifiables et modélisables par Airparif sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Axe d'action		Fiche	Objet de la fiche
	Faire évoluer le parc routier vers des véhicules moins polluants	A	Poursuivre la mise en œuvre de la ZFEm métropolitaine
		B	Multiplier les bornes de recharge pour les véhicules électriques
	Réduire la circulation automobile et accompagner les changements de mobilité	C	Réduire le volume de trafic des véhicules individuels motorisés à Paris
		C.1	Encourager la pratique du vélo
		C.2	Encourager l'usage des Transports en Commun
		C.3	Encourager le covoiturage
	Une administration exemplaire	D	Transformer la flotte municipale
	Réduire les émissions liées au bâti	E	Réduire les consommations d'énergie à travers la performance énergétique des bâtiments et la maîtrise des usages
		E.1	Rénover les logements sociaux
		E.2	Rénover les logements privés
		E.3	Rénover les bâtiments tertiaires
		E.4	Rénover le patrimoine public

Airparif a réalisé fin 2022 une évaluation du PCAET 2018-2024 de la Ville de Paris, démontrant qu'il permettait de respecter les exigences de la loi d'orientation des mobilités (conformité aux objectifs du PREPA et des valeurs limites réglementaires en 2025).

Ce respect était néanmoins conditionné par la réalisation des étapes Crit'air 3 et 2 de la Zone à Faibles Émissions (évaluée en excluant les Poids Lourds de la mesure). Sous la compétence de la Métropole du Grand Paris depuis 2021, l'étape ZFE de restriction des Crit'Air 3 a été reportée à 2025.

Malgré ce retard pris dans le calendrier ZFE, qui ne relève plus de la simple compétence de la Ville de Paris depuis 2021, l'ensemble des actions listées ont été mises en œuvre :

Action	Etat 2018	Etat 2022 (ou projection 2024)
Multiplier les Bornes de recharge pour véhicules électriques	1580 bornes	8400 bornes en 2024
Baisse du trafic	Entre 2 et 5% par an entre 2018 et 2022 (cf ci-dessous)	
Transformer la flotte municipale	Part des Essence : 64 % Part des Diesel : 17 % Hybride ou électrique : 18 %	60% du parc avec une motorisation moins polluante (<i>électrique, bioGNV, hydrogène, etc.</i>) en 2022
Réduire les émissions liées au bâti entre 2018 et 2024	Baisse de la consommation d'énergie du résidentiel : 13%, du tertiaire : 17%	

Selon le dernier bilan des déplacements disponible la circulation automobile dans Paris intra-muros est en baisse de -2,5 % par rapport à 2021, et de - 14,3 % par rapport à 2019 (dernière donnée précédant la crise sanitaire). La vitesse stagne en 2022, quoiqu'en légère baisse (12,4 km/h en moyenne contre 12,6 km/h en 2021). **Depuis 2002, la circulation dans Paris intra-muros a chuté de - 50,7 %.** Les actions de réduction du volume de trafic et d'apaisement de l'espace public pour favoriser les mobilités actives peuvent être mises en avant dans ce bilan.



Circulation automobile - Évolution annuelle de la circulation dans paris intra-muros sur le réseau instrumenté - Ville de Paris

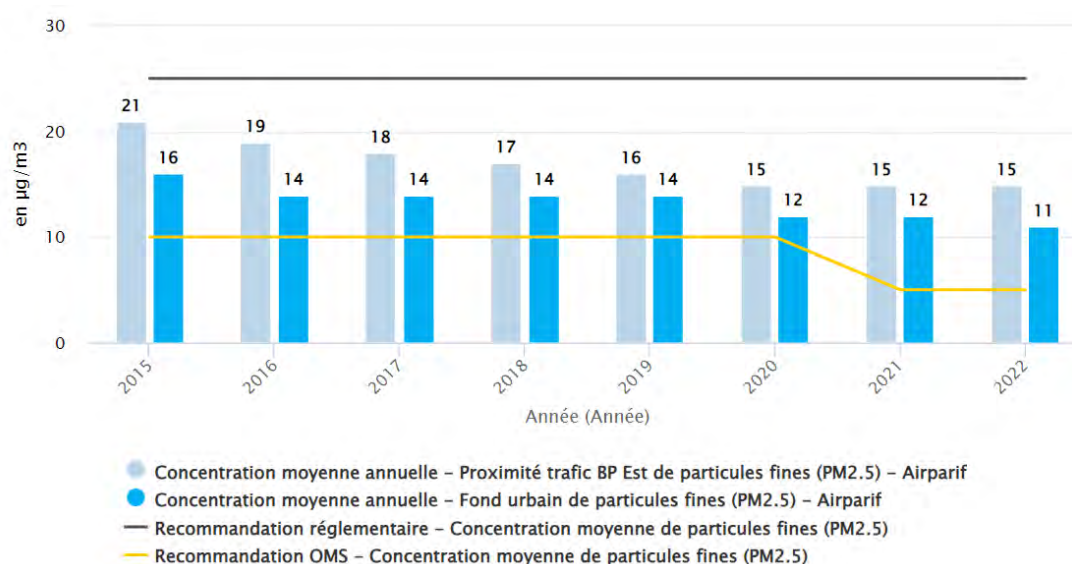


Circulation automobile - Évolution annuelle de la circulation sur le boulevard périphérique - Ville de Paris - [Les chiffres clés des déplacements à Paris en 2021 - Ville de Paris](#)

Les bilans annuels d'Airparif montrent que **les concentrations en NO2 et PM ont drastiquement diminué depuis 2018** (cf. parties 2.1 et 2.2).

Ainsi, en 2022, 10 000 Parisiens étaient exposés à des dépassements de la valeur limite en NO₂ (qui correspondait également à la recommandation de l'OMS dans sa précédente version), à savoir 40 µg/m³, alors qu'ils étaient 700 000 en 2018 et 250 000 en 2019.

L'ancienne recommandation de l'OMS pour les PM_{2,5} était fixée à 10 µg/m³. Le précédent PCAET se fixait de respecter cette valeur en 2030. Les bilans annuels d'Airparif montrent que Paris se rapproche de cette valeur en 2022 en fond urbain, mais que des efforts sont encore à mener sur l'ensemble des secteurs.



4. Le scénario fil de l'eau 2030

1.12 Présentation du scénario et de l'évolution de la qualité de l'air d'ici à 2025 et 2030 sans mesures PCAET

Afin d'évaluer les baisses d'émissions engendrées par les actions de la Ville de Paris par rapport à un scénario de référence, sans nouvelle action locale, Airparif a réalisé un inventaire prospectif à horizon 2025 et 2030, appelés scénarios « fil de l'eau 2025 » (FDE 2025 ou tendanciel 2025) et « fil de l'eau 2030 » (FDE 2030 ou tendanciel 2030). Pour réaliser cet inventaire, différentes hypothèses d'évolution ont été définies et appliquées aux émissions de l'inventaire de l'année 2018. Ces scénarios FDE 2025 et 2030 sont des **scénarios tendanciels sans prise en compte des actions locales à venir visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Seules les actions déjà engagées et évaluées au niveau national, régional et local sont intégrées.**

Les hypothèses suivantes sont prises en compte pour l'élaboration de ces scénarios « fil de l'eau » 2025 et 2030 :

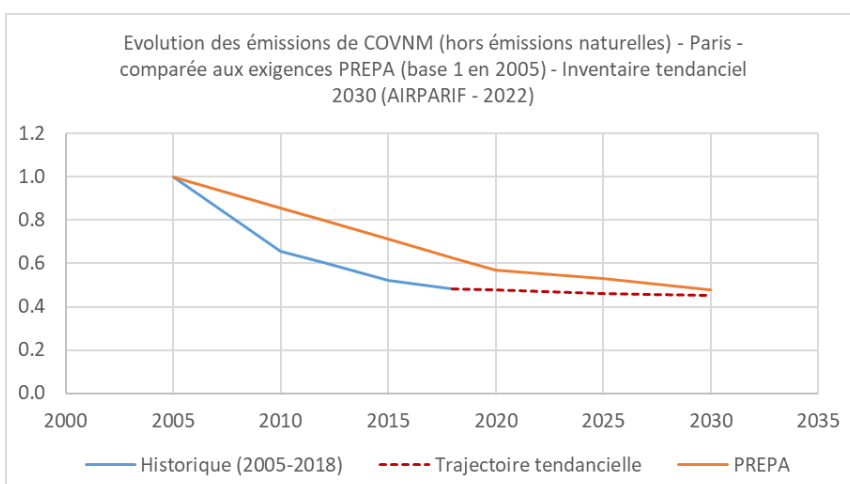
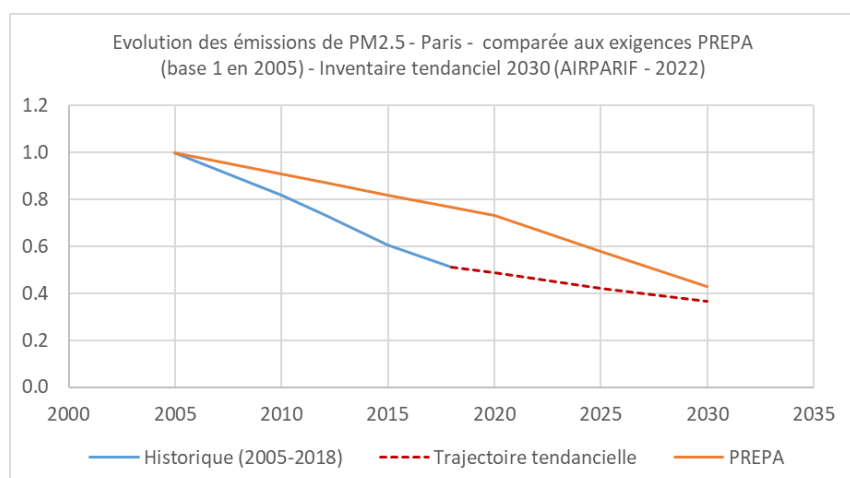
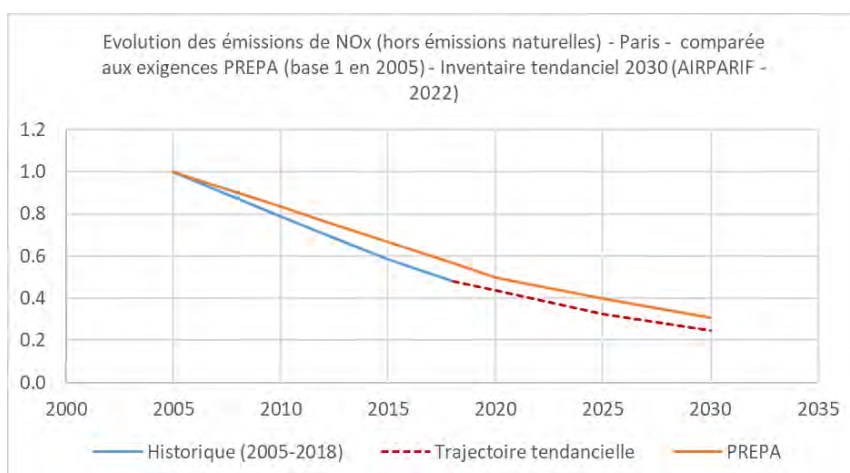
Hypothèses générales	Utilisation des hypothèses nationales du scénario dit « avec mesures existantes » - AME 2025 et 2030 du CITEPA (AME version 2021) : prise en compte de toutes les mesures effectivement adoptées ou exécutées jusqu'au 31.12.2019 que ce soit pour les GES ou les polluants atmosphériques
----------------------	--

	Projection population, emplois et construction de logements - Institut Paris Région
Chauffage au bois	Renouvellement tendanciel des équipements de chauffage au bois (10 000 équipements non performants par an à partir de 2018 (hypothèse PPA IDF 2020).
	Concernant le recul de l'usage des foyers ouverts, les deux enquêtes régionales bois ont été utilisées Évolution des consommations de bois (résidentiel) en 2025 et 2030 FDE au niveau régional (AME 2021) : -5 % entre 2019 et 2025 -7 % entre 2025 et 2030
Trafic routier	Parc technologique de véhicules intégrant les enquêtes plaques locales dont l'enquête plaque métropolitaine 2018 et l'enquête plaque parisienne 2019, et projeté selon le scénario tendanciel national CITEPA AME 2021
	Pas de prise en compte stricte d'une nouvelle étape de la ZFE-m, renouvellement naturel à partir de la situation réelle 2019 (ZFE-m avec interdiction des C4 et plus anciens en conditions réelles observées via l'enquête plaque 2019)
	Évolution prospective du volume de trafic par zone et par types de routes (autoroutes vs autres routes) - DRIEAT
Industrie	Pour les grands sites industriels déclarant dans le registre annuel des polluants GEREP : actions du Plan de Protection de l'Atmosphère 2020 en vigueur.
	Scénario national AME 2021 pour les autres sites industriels
Plateformes aéroportuaires	Nombre de mouvements et parc d'avions prospectifs - ADP (hypothèse pré-covid)
	Temps de fonctionnement des APU - étude ACNUSA
Résidentiel	Consommations d'énergie prospectives établies à partir du bilan prospectif régional de l'énergie (par secteur et source d'énergie) - Conseil Régional d'Ile-de-France. Corrigées avec le scénario national AME 2021 du CITEPA.
Agriculture et émissions naturelles	Statut quo par rapport à 2018, faute d'éléments prospectifs régionaux

1.13 Conformité aux objectifs du PREPA

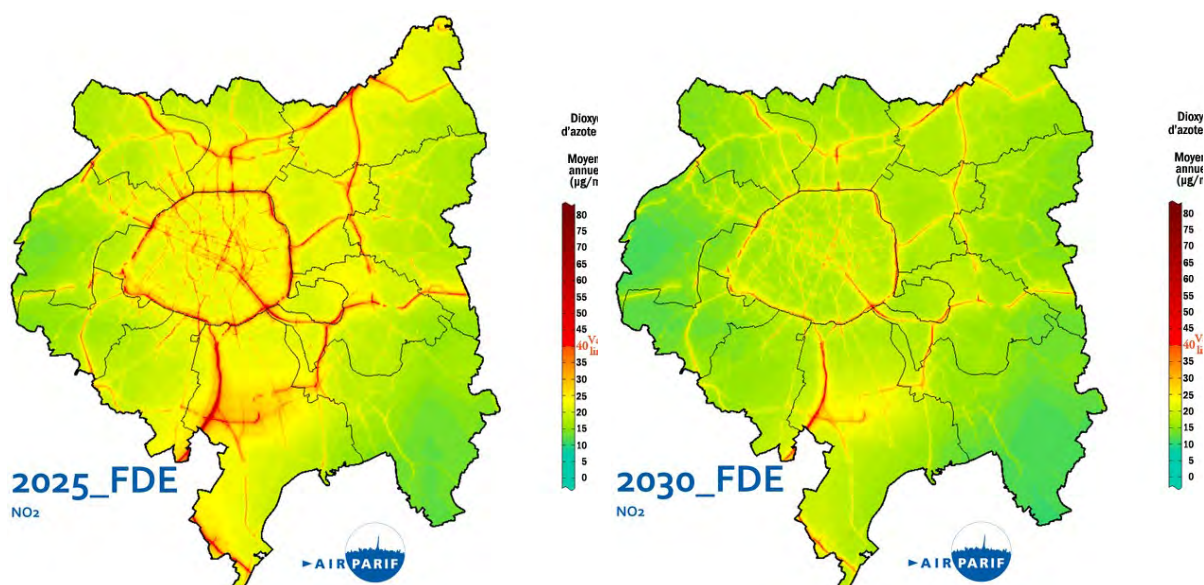
Sans nouvelle mesure, la trajectoire tendancielle de baisse des émissions de polluants suffit à

atteindre les objectifs du PREPA en 2025 et en 2030 pour les NOx, COVNM et PM2.5.



1.14 Conformité aux valeurs réglementaires

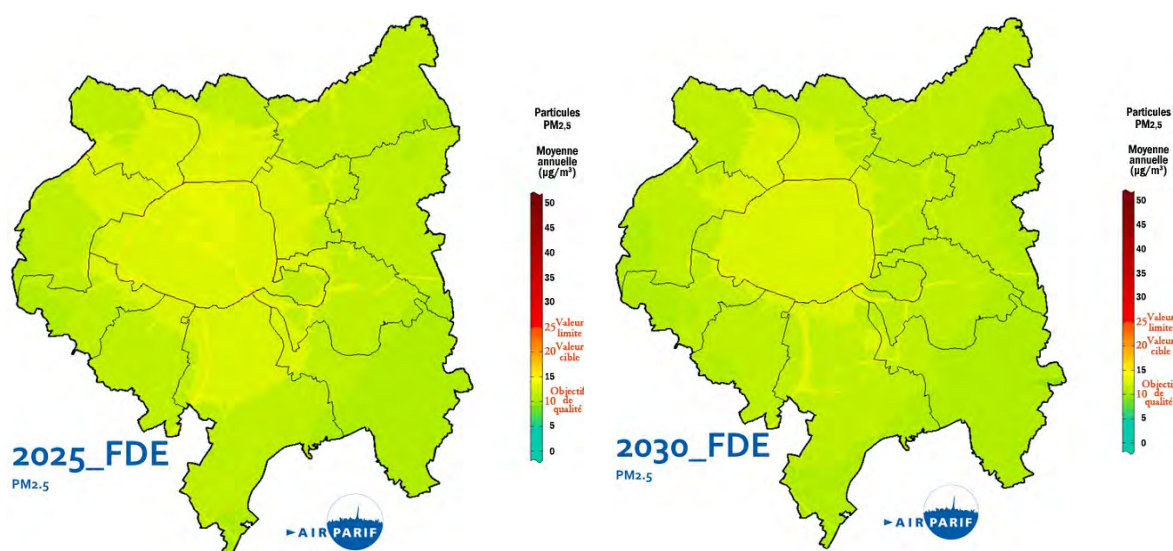
Les variations entre émissions et concentrations n'étant pas linéaires, Airparif a modélisé les concentrations de polluants de l'air problématiques sur Paris découlant des émissions du Fil de l'eau évaluées précédemment.



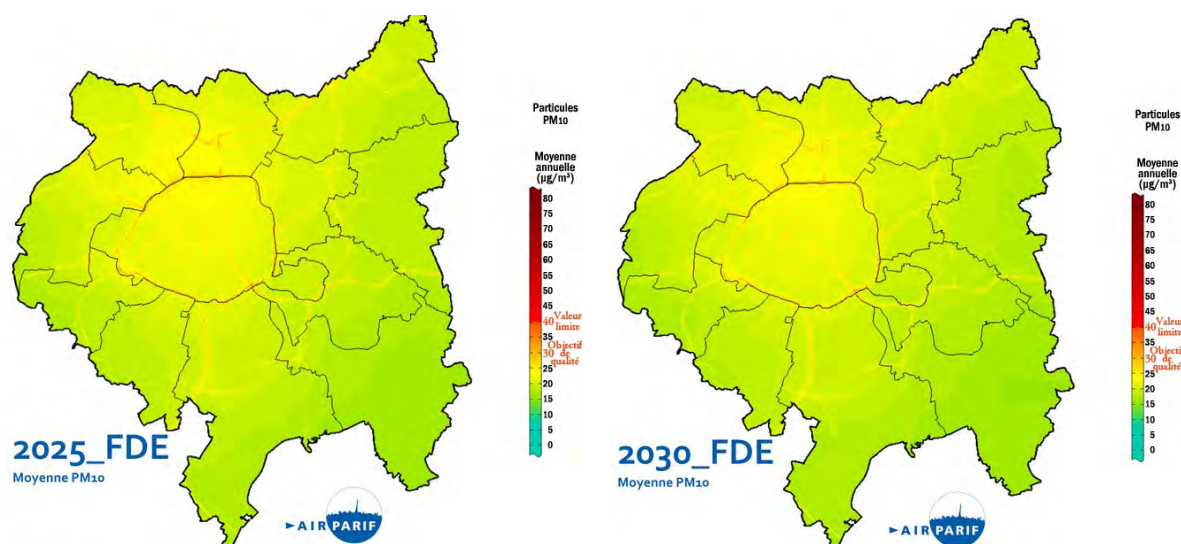
Carte des concentrations de NO₂ modélisées pour le scénario « fil de l'eau » en 2025 et 2030

Les modalisations d'Airparif montrent **que le scénario tendanciel 2025 ne permet pas de respecter la VL en NO₂ de 40 µg/m³ partout à Paris, et que 10 000 Parisiens seront encore exposés à un dépassement de cette valeur limite en 2025**. Pour rappel, ce scénario ne prend pas en compte la mise en œuvre de la restriction des Crit'air 3 de la ZFEm.

En revanche, le scénario tendanciel 2030 montre que moins de 1000 parisiens seraient encore exposés à un dépassement de la VL en NO₂, ce qui, compte tenu des limites de la modélisation, permet de conclure que **la VL en NO₂ sera respectée en 2030**.



Carte des concentrations PM_{2,5} modélisées pour le scénario « fil de l'eau » en 2025 et 2030



Carte des concentrations de PM10 modélisées pour le scénario « fil de l'eau » en 2025 et 2030

Les modélisations d'Airparif montrent que, sans mesure nouvelle d'ici à 2030, la valeur limite de qualité de l'air réglementaire fixée pour le NO₂ (40 µg/m³) restera dépassée en 2025 mais sera respectée en 2030, alors que celle pour les particules fines PM10 et PM2.5 sera toujours respectée.

5. De nouvelles mesures renforçant l'action de la Ville pour réduire la pollution de l'air

1.15 Présentation de la méthodologie de révision du PAQA 2024-2030

La révision du plan Qualité de l'Air (PAQA) est pilotée par la Direction de la Transition Écologique et du Climat de la Ville de Paris. Le PAQA recense toutes les mesures inscrites dans le PCAET présentant un bénéfice (direct ou indirect) sur la qualité de l'air.

La révision drastique des recommandations OMS en 2021, et de ce fait, le renforcement à venir des Directives Européennes, vont nécessiter des efforts accrus pour améliorer la santé des Parisiens, et ce, dans tous les secteurs émetteurs.

Airparif a modélisé les baisses d'émissions nécessaires dans Paris pour respecter ces futures normes (par rapport à 2018) :

- 80% sur les émissions de tous les secteurs (transport, résidentiel, tertiaire, chantiers, fluvial) ou 100% les émissions du transport routier pour respecter les probables futures Directives 2030 en NO₂
- Minimum 60% sur les émissions de tous les secteurs (résidentiel, transport, chantiers) pour respecter les probables futures Directives 2030 en PM_{2,5} (bien que des imports extra régionaux complexifient la réduction de ce polluant)
- 90% sur les émissions de tous les secteurs pour la recommandation OMS en NO₂
- 100% des émissions de tous les secteurs pour la recommandation OMS en PM_{2,5}

Les efforts doivent se concentrer sur les secteurs des transports et du bâtiment.

Dans le secteur des mobilités, ce constat plaide pour la poursuite de la réduction du volume de trafic routier et pour le développement des véhicules électriques, accompagné d'une norme Euro7 ambitieuse, prenant en compte des émissions des particules de freinage grâce à des systèmes de récupération à la source.

Des progrès importants sont également nécessaires sur le secteur du bâti et notamment sur les émissions du chauffage au bois, première source d'émissions de particules fines à Paris et en Ile-de-France. Dans ce domaine, la Ville de Paris peut accompagner et sensibiliser les usagers mais la réglementation revient à l'État, tout comme pour le secteur agricole, source importante de particules secondaires.

Ainsi, **les leviers de réduction des émissions ne sont pas systématiquement aux mains de la Ville : la gouvernance de la qualité de l'air en matière de réglementation est dominée par l'État**, qui est en charge de la réglementation du chauffage au bois et révisé le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), **et par la Métropole**, qui est en charge de la réglementation de la ZFE et prépare la révision du plan climat air énergie métropolitain (PCAEM). Le PAQA et le PCAET doivent être conformes à ces documents.

Ainsi, en utilisant les leviers à sa disposition, **la Ville de Paris se fixe donc pour objectifs :**

- **En 2025, aucun Parisien exposé à un dépassement des valeurs réglementaires pour le NO2**
- **En 2030, le respect des prochaines Directives Européennes**
- **En 2035, le respect des recommandations de l'OMS**

1.16 Présentation des mesures du PCAET 2024-2030 pour la qualité de l'air

Mesure	N° Action	Action	Secteur concerné
MESURE 1 : Accompagner la transition vers des mobilités moins polluantes	1.1	Plaider pour une ZFE ambitieuse	Transport
	1.2	Poursuivre le programme d'aide à la démotorisation et étude d'un Guichet Unique pour les aides à la mobilité	Transport
	1.3	Déployer plus de 600 bus propres par an	Transport
	1.4	Développer ou mutualiser des bornes de recharge électrique	Transport
	1.5	Transformer progressivement les stations-services concédées en stations à énergie décarbonée	Transport
	1.6	Convertir 100% des centres bus à l'électrique et au bioGNV	Transport
	1.7	Déployer un réseau d'infrastructures permettant l'avitaillement des bateaux en énergie décarbonée	Fluvial
	1.8	Renforcer la compétitivité du mode fluvial et repenser les aides financières pour le changement de moteur des bateaux	Fluvial
	1.9	Sortir de la motorisation thermique le parc de véhicules municipaux d'ici 2030 (Une première étape sera atteinte en 2026, avec 50 % du parc de véhicules décarbonés ou à faibles émissions)	Transport
MESURE 2 : Réduire la circulation automobile et accompagner les changements de mobilité	2.1	Réduire le trafic automobile de 50% en 2030	Transport
	2.2	Renforcer les contrôles et verbalisations des conducteurs dont le moteur tourne à l'arrêt	Transport
	2.3	Engager l'apaisement du boulevard périphérique : mettre en place une voie réservée au covoiturage, taxis et TC, passer à 50km/h et transformer en boulevard urbain	Transport
	2.4	Poursuivre le déploiement des Rues aux Écoles, et extension à d'autres types d'établissement, des dispositifs « Embellir votre quartier », "Paris Respire"	Transport
	2.5	Mettre en place une tarification différenciée du stationnement non résidentiel pour les 4x4 et SUV à partir de 2024	Transport
	2.6	Transformer 50% des places de stationnement, soit 60 000 emplacements	Transport
	2.7	Créer un grand cœur piéton par arrondissement	Transport
	2.8	Mettre en place une Zone à Trafic Limité (ZTL) dans le centre de Paris	Transport
	2.9	Paris 100% cyclable en 2026 : atteindre 390 km de voies cyclables, 130 000 nouvelles places de stationnement vélo, développer un "permis vélo" pour les jeunes)	Transport
	2.10	Plaider pour un renforcement de l'offre en transports en commun de nuit	Transport
	2.11	Réduire significativement le nombre d'autocars de tourisme dans Paris	Transport
	2.12	Collaborer avec VNF pour favoriser la logistique fluviale	Fluvial

MESURE 3 : Rénover massivement les bâtiments et réduire la consommation	3.1	Réduire de 9 % de la consommation énergétique de l'administration	Résidentiel, tertiaire
	3.2	Abaissier les températures dans les bâtiments de la Ville à 18°C (à l'exception des équipements recevant des publics fragiles)	Résidentiel, tertiaire
	3.3	Rénover 5000 logements sociaux par an	Résidentiel, tertiaire
	3.4	Atteindre 40 000 logements privés rénovés par an	Résidentiel, tertiaire
	3.5	Développer le réseau de chaleur urbain	Résidentiel, tertiaire
	3.6	Renforcer le dispositif Eco-Rénovons Paris + (pour arriver à 100% de logements privés rénovés d'ici 2050)	Résidentiel, tertiaire
	3.7	Élaborer une nouvelle méthode de rénovation globale des écoles et de crèches pour un parc 100% rénové en 2050	Résidentiel, tertiaire
MESURE 4 : Enrayer les installations polluantes	4.1	Éradiquer le fioul	Résidentiel, tertiaire
	4.2	Remplacer la dernière centrale à charbon de son réseau de chaleur pour 2024	Résidentiel, tertiaire
	4.3	Renforcer la densité du réseau de chaleur urbain	Résidentiel, tertiaire
	4.4	Éradiquer les énergies fossiles à l'horizon 2050	Résidentiel, tertiaire
	4.5	Interdire l'usage de groupes électrogènes thermiques sur l'espace public en 2030	Chantiers
	4.6	Mettre en œuvre une charte chantier propre applicable à tous les chantiers de bâtiment dès 2024	Chantiers
MESURE 5 : Sensibiliser les citoyens et acteurs locaux	5.1	Pérenniser le dispositif de sensibilisation à la qualité de l'air "Paris prend l'air"	Communication
	5.2	Poursuivre les programmes de sensibilisation et de formation des agents	Communication
	5.3	Plaider pour que le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) prescrive les mesures nécessaires à l'atteinte des valeurs réglementaires européennes et au suivi des recommandations de l'OMS	Réglementation
	5.4	Plaider auprès de la Région Île-de-France et Île-de-France Mobilités l'instauration de la gratuité des transports en commun en période de pic de pollution	Pics de pollution
	5.5	Participer à l'amélioration des connaissances sur les particules ultrafines au travers de l'étude 2023-2025 (en partenariat avec Airparif et Bloomberg Philanthropies)	Connaissances
	5.6	Réaliser des diagnostics territoriaux sur les enjeux de santé environnementale sur les quartiers identifiés comme zone de fragilité	Connaissances
	5.7	Optimiser la ventilation naturelle	Urbanisme
	5.8	Atteindre 20% de surfaces agricoles franciliennes utiles biologiques en 2030	Agriculture

1.17 Évaluation des actions de la Ville

Baisse d'émissions	NOx (t/an)	PM2.5 (t/an)
Baisse du trafic routier (gains additionnables à la ZFE C3)	286	13
Bornes pour véhicules électriques (gains supplémentaires à la ZFE C3)	427	21
ZFE-m, Étape C3	181	10
ZFE-m, Étape C2 sauf PL +Baisse du trafic routier*	838	8
Rénovation des logements (publics/privé) + maîtrise des usages	39	5
Rénovation des bâtiments (tertiaires/municipaux) +maîtrise des usages	180	3
Mesure complémentaire : Interdiction des foyers ouverts	12	139
Mesure complémentaire : Interdiction des feux de bois	54	159
TOTAL GAINS EMISSIONS avec PCAET 2025 + interdiction des foyers ouverts	1125	191
TOTAL GAINS EMISSIONS avec PCAET 2030 + ZFE C2 + Baisse du trafic + Interdiction des foyers ouverts **	850	147
TOTAL GAINS EMISSIONS avec PCAET 2030 + ZFE C2 + Baisse du trafic + Interdiction des feux de bois **	892	167

*Hypothèses de calcul pour la baisse de trafic par rapport à 2018 : -6% de trafic sur le péric et -19% dans Paris intramuros (calculs PPA), gains additionnables à la ZFE C2

**En ne considérant que l'impact des nouvelles actions : ZFE C2, baisse du trafic et bois en 2030

Baisses d'émissions liées aux actions évaluable du plan air de la Ville de Paris - Source Airparif

(Un gain positif correspond à une baisse d'émissions permise par l'action)

Toutes les actions du PAQA n'ont pas été évaluées dans la mesure où les gains étaient difficilement quantifiables.

La mise en œuvre des actions du PCAET quantifiables et les plus impactantes sur la mobilité (renouvellement du parc technologique et baisse du volume de trafic routier) et sur le bâti (rénovation et maîtrise des usages) permettent des baisses d'émissions de NOx de 1113 tonnes en 2025.

Pour les PM2,5, c'est l'étape d'interdiction des feux de bois qui permettrait la baisse la plus forte des émissions de 159 tonnes. L'interdiction des foyers ouverts serait également intéressante, avec une baisse de 139 tonnes.

En 2030, les 3 actions emblématiques du PCAET, à savoir la suppression des Diesel avec l'étape Crit'air 2 de la ZFE, la baisse du trafic et l'interdiction complète du chauffage au bois dans Paris, permettraient des baisses de 892 tonnes de NOx et de 167 tonnes en PM2,5.

Le tableau suivant permet de comparer ces baisses d'émissions avec les trajectoires calculées par Airparif à suivre pour atteindre les différentes valeurs réglementaires (actuelles et futures) et les recommandations de l'OMS.

Emissions totales (en t/an) hors émissions naturelles	NO _x	PM _{2,5}
2005	10 576	1 153
2010	8 308	945
2015	6 160	700
2018	5 094	591
2025 FDE (sans actions locales)	4 143	486
2025 FDE + PCAET (avec actions locales)	3 214	434
2025 FDE + PCAET avec interdiction des foyers ouverts	3 018	295
Objectif PREPA 2025	4 230	669
Gains FDE 2025 par rapport à 2018	-19%	-18%
Gains 2025 par rapport à 2018	-37%	-27%
Gains 2025 par rapport à 2018 (avec foyers ouverts)	-41%	-50%
2030 FDE (sans actions locales)	2 605	423
2030 FDE + PCAET avec ZFE-C2 + baisse du trafic + interdiction des foyers ouverts	1 755	276

2030 FDE + PCAET avec ZFE-C2 + baisse du trafic + interdiction des feux de bois	1 713	256
Objectif PREPA 2030	3 278	496
Gains FDE 2030 par rapport à 2018	-49%	-28%
Gains 2030 par rapport à 2018 (avec foyers ouverts)	-66%	-53%
Gains 2030 par rapport à 2018 (avec interdiction du bois)	-66%	-57%
Baisses nécessaires %2018 pour respecter la VL	50% (tous secteurs) ou 60% (trafic)	Respectée
Baisses nécessaires %2018 pour respecter la future VL	80% (tous secteurs) ou 100% (trafic)	>60% (tous secteurs)
Baisses nécessaires %2018 pour respecter OMS	90% (tous secteurs)	100% (tous secteurs) *
<i>Sources : Inventaire tendanciel 2030, modélisations plan air PCAET 2018, étude trajectoire OMS (AIRPARIF 2022)</i>		

*Baisser les émissions régionales permet de limiter l'exposition des franciliens aux PM mais ne permet pas de respecter le seuil OMS sur l'ensemble de l'Île de France

Ce tableau permet de montrer que, pour le NO₂, la mise en œuvre de l'étape Crit'air 2 de la ZFE, associée à la baisse du volume de trafic et la suppression des feux de bois permettrait de respecter en 2030 la valeur limite actuelle de 40µg/m³, de respecter *a priori* la future VL de 20µg/m³ en fond urbain, avec des dépassements possibles aux abords de grands axes circulés, mais ne serait pas suffisante pour s'approcher du seuil OMS de 10µg/m³.

Pour les PM_{2,5} l'interdiction des feux de bois associée à l'étape Crit'air2 de la ZFE et la baisse du trafic permettrait d'atteindre la future VL de 10µg/m³, mais ne serait pas suffisante pour s'approcher du seuil OMS de 5µg/m³.

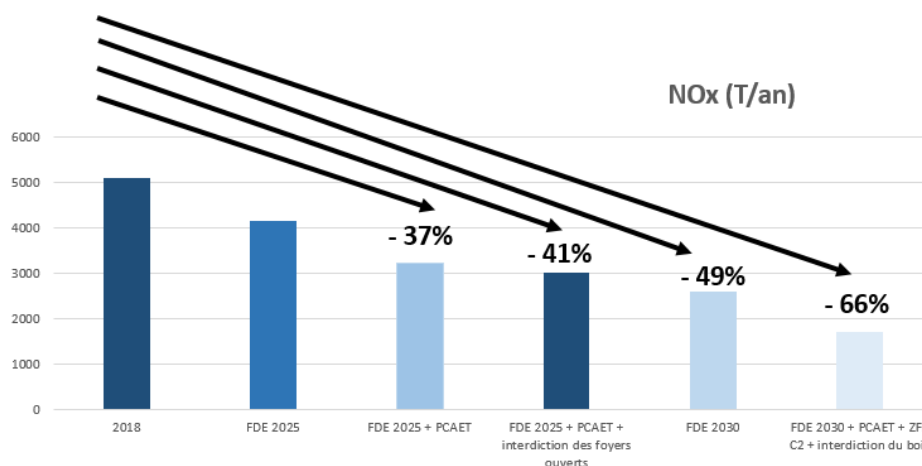
Les parties suivantes détaillent cette analyse.

1.17.1 Réduction des émissions : objectifs du PREPA à 2025 et 2030

La partie 4.2 a permis de montrer que le Fil de l'Eau 2025 et 2030 permettaient déjà le respect des objectifs du PREPA en 2025 et 2030. Les actions du PCAET 2024-2030 permettront des gains encore supérieurs par rapport à ces objectifs. **Le PAQA est donc conforme aux objectifs 2025 et 2030 du PREPA.**

1.17.2 Respect des concentrations règlementaires et OMS en 2025 et 2030

1.17.2.1 Pour le dioxyde d'azote (NO₂)



Émissions de NOx en 2025 et 2030 avec le PCAET

Les calculs d'Airparif montrent que **les actions structurantes sur le transport** dans le PCAET (renouvellement du parc technologique avec l'étape ZFE C3 et la baisse du volume de trafic routier) associées aux mesures sur le bâti (rénovation et maîtrise des usages) engendrent une baisse des émissions de NOx de 37% par rapport à 2018. Ce constat n'est pas suffisant pour atteindre en 2025 la valeur limite actuelle de 40µg/m³ partout dans Paris (nécessitant une baisse de 60% sur le trafic) mais **permet tout de même un gain de 18 points supplémentaires par rapport au scénario Fil de l'Eau 2025.**

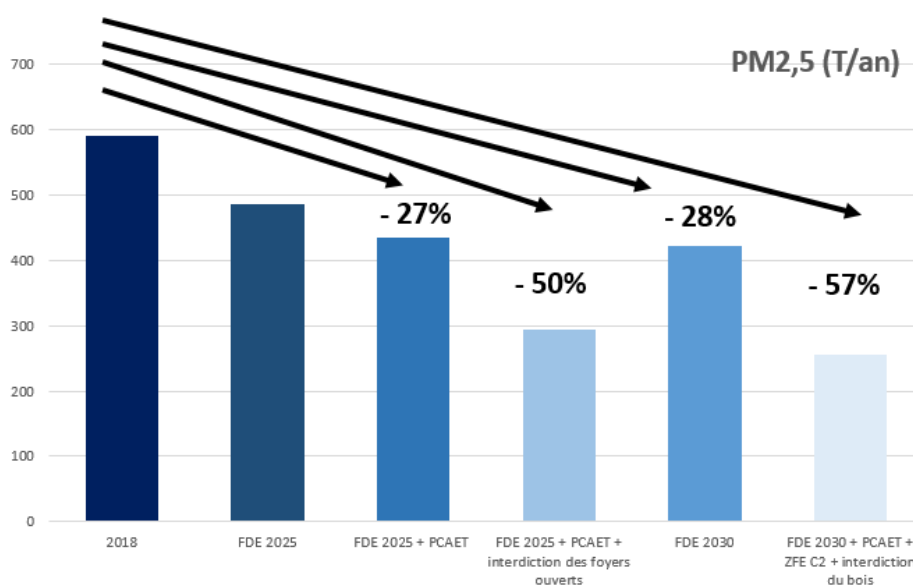
La mise en œuvre de l'étape ZFE Crit'air 2 (et la suppression des véhicules Diesel) en 2030 associées aux mesures sur le résidentiel engendre une baisse de 66% des émissions de NOx par rapport à 2018, beaucoup plus conséquente que le scénario FDE 2030. Cette étape prévue avant 2030 dans le PCAET permet donc de respecter :

- la VL actuelle dans tout Paris (baisse nécessaire de 60% minimum sur le trafic ou 50% sur tous les secteurs)
- la future VL de 20µg/m³ quasiment dans tout Paris en fond urbain, avec quelques dépassements possibles aux abords des axes circulés (baisse nécessaire de 80% sur tous les secteurs, à comparer à la baisse de 66% des émissions de NOx grâce aux actions Mobilité et chauffage au bois, les ordres de grandeur sont proches)
- de se rapprocher du seuil OMS de 10µg/m³ mais ne serait pas suffisante (baisse nécessaire de 90% sur tous les secteurs)

Il est à noter que plus les actions emblématiques sont lancées tardivement, moins les gains en émissions seront élevés. C'est le cas par exemple de l'étape C2 de la ZFE : les gains en émissions obtenus par sa mise en œuvre en 2024 auraient été plus de deux fois plus importants que sa mise en œuvre en 2030, les véhicules ayant déjà été remplacés progressivement entretemps, ce qui est déjà pris en compte dans les gains du fil de l'eau 2030.

L'accélération du renouvellement du parc technologique avec une interdiction des véhicules C1 (donc thermiques) permettrait de réduire à 0 les émissions de NOx du trafic routier, associée à des baisses du volume de trafic déjà enclenchées, pour assurer un respect de la recommandation de l'OMS en 2035.

1.17.2.2 Pour les particules fines (PM2.5)



Émissions de PM2,5 entre 2025 et 2030 avec le PCAET

Les actions structurantes dans le PCAET sur le bâti (baisse des consommations) et sur le transport (ZFE et baisse du trafic) engendrent une baisse des émissions de PM2,5 de 27% par rapport à 2018. **En ajoutant l'interdiction des foyers ouverts** comme annoncé dans le PCAET, **la baisse des émissions est de 50%, ce qui constitue une baisse conséquente des émissions par rapport au Fil de l'eau.**

L'étude trajectoire OMS d'Airparif montre qu'il faut diminuer d'au minimum 60% les émissions de PM2,5 sur tous les secteurs pour atteindre les 10µg/m3 (future VL), partout dans Paris, y compris à proximité du trafic.

Si l'interdiction des foyers ouverts permet quasiment de respecter la future VL, l'interdiction des feux de bois en 2030 ainsi que la mise en œuvre de l'étape ZFE Crit'air 2 et la diminution du trafic engendrent une baisse de 57% des émissions de PM2,5 par rapport à 2018. Cette action volontariste pour la santé des parisiens permet des gains substantiels par rapport au scénario FDE 2030, en garantissant quasiment **un respect de la future VL en tout point dans Paris, y compris en proximité du trafic.**

Les particules fines ayant tendance à voyager, un **élargissement et renforcement des restrictions sur le chauffage au bois dans toute l'Île-de France (notamment au travers du PPA)** auraient des effets **bénéfiques sur la région mais également sur Paris**, et permettrait de se rapprocher de la recommandation de l'OMS ($5\mu\text{g}/\text{m}^3$).

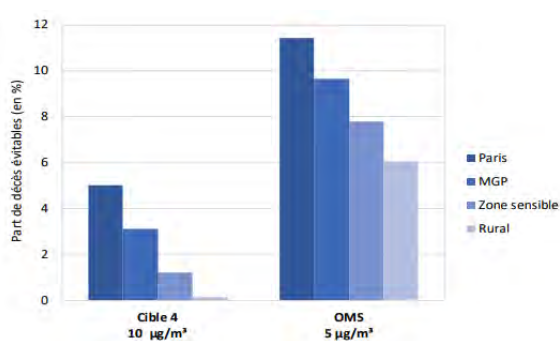
En effet, l'objectif OMS 2035 demande des efforts supplémentaires très importants en plus des actions ambitieuses engagées dans le présent PCAET sur l'ensemble des secteurs, aux niveaux régional et extrarégional, qui dépassent le champ de compétence de la Ville de Paris.

1.17.2.3 Pour l'ozone

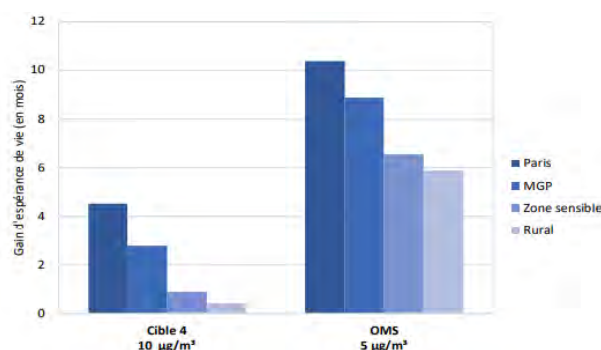
Les scientifiques s'accordent à dire qu'il n'y aura pas de baisse des niveaux moyens d'ozone tant que les émissions de précurseurs (NOx et COV) à l'échelle globale ne diminueront pas de manière sensible. Les niveaux d'ozone étant étroitement liés aux vagues de chaleur dont la fréquence tend à augmenter, la quantification des futurs niveaux reste incertaine.

1.17.3 Bénéfices sanitaires sur la mortalité et la morbidité

Selon l'ORS²⁹ (2022), si les niveaux actuels de PM_{2,5} étaient ramenés à une moyenne annuelle de **5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (recommandation OMS)**, les gains moyens en espérance de vie s'élèveraient à un peu plus de 10 mois à Paris et 9 mois dans le reste de la métropole. **1500 décès seraient évités**.



Part de décès évitables dans la population des plus de 30 ans selon différents scénarios de réduction des niveaux actuels de PM_{2,5} pour chaque périmètre – ORS 2022



Gains moyens en espérance de vie (en mois) selon différents scénarios de réduction des niveaux actuels de PM_{2,5} – ORS 2022

²⁹ https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/2022/MortaliteEtPA/ors_web_mortalite_attribuable_pa_vd.pdf

Pour le NO₂, l'impact serait particulièrement prégnant pour la zone dense, avec près de 80 % des bénéfices attendus à Paris et dans la métropole si les niveaux moyens annuels étaient ramenés aux niveaux recommandés par l'OMS (10 µg/m³), soit **950 décès évités**, toujours selon l'ORS.

Plus de la moitié de la population à Paris et en proche couronne réside à moins de 150 mètres d'un axe à fort trafic routier et environ un tiers à moins de 75 mètres, avec des niveaux de pollution atmosphérique généralement accrus dans ces zones et des risques de pathologies majorés. L'impact de la pollution au NO₂ est plus prononcé pour les populations les plus défavorisées, qui sont en moyenne en moins bonne santé et donc susceptibles d'être encore plus sensibles à la pollution de l'air.

Selon des estimations de l'ORS (en 2012)³⁰, cette proximité aux axes à fort trafic routier et l'exposition chronique à la pollution de l'air est responsable de 16 % des nouveaux cas d'asthme chez les enfants (<18 ans), engendrant des crises d'asthme et 650 hospitalisations évitables chaque année. Une étude de 2019, publiée dans The Lancet³¹, estimait à **un tiers la proportion de cas d'asthme chez les enfants qui seraient déclenchés par la pollution routière à Paris**, alors que cette proportion est en moyenne de 17% en France.

Les actions inscrites dans le PCAET visant à réduire la pollution aux NO₂ et PMliées au trafic routier qui pourraient être complétées par des actions concernant les autres secteurs émetteurs tels que le chauffage au bois, permettraient de diminuer drastiquement la prévalence des cas d'asthme induits par le facteur environnemental chez les enfants.

6. Diminution de l'exposition des établissements sensibles

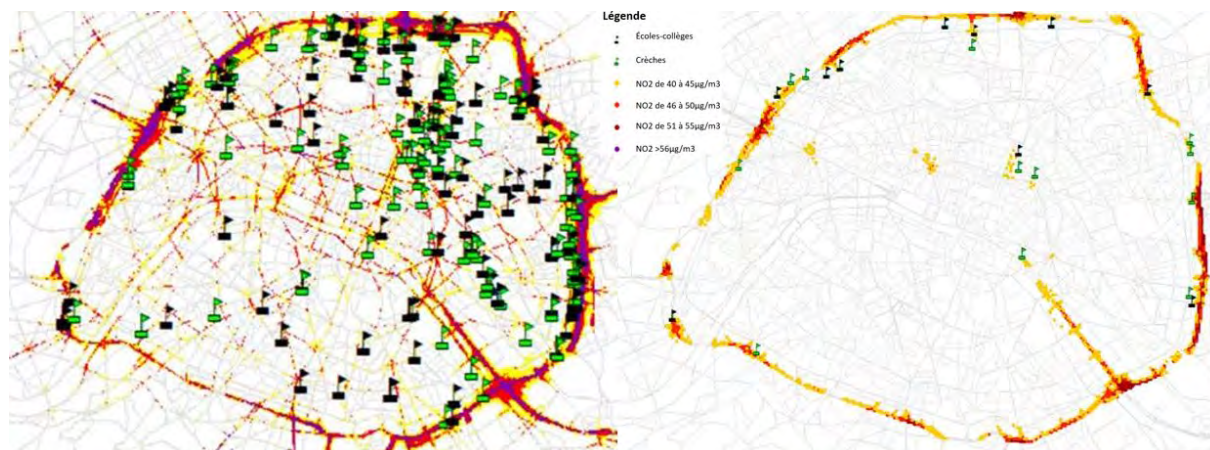
Comme le montrent les bilans annuels d'Airparif successifs (détaillés en partie « État de la qualité de l'air ») la baisse des concentrations de polluants de l'air (NO₂, et particules fines) sur la dernière décennie a entraîné une baisse de l'exposition des parisiens à la fois en fond urbain mais aussi à proximité du trafic, et donc des établissements accueillant des publics sensibles (crèches, écoles, collèges, EPHAD, hôpitaux).

Comme rappelé précédemment, ces baisses de concentrations sont liées principalement au renouvellement technologique des véhicules, à la baisse du volume de trafic ainsi que la baisse des consommations du bâti, accélérées par les actions de la Ville de Paris depuis son 1^{er} plan climat en 2007, et amplifiées dans le PCAET 2018-2024.

Le NO₂, en tant que traceur du trafic routier, est un bon indicateur de suivi de l'évolution de l'exposition des établissements sensibles, notamment ceux situés à proximité des axes circulés.

³⁰ https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/Etude_1578/Synthese_erpurs_EIS_trafic_1_.pdf

³¹ [https://www.thelancet.com/journals/lanpla/article/PIIS2542-5196\(19\)30046-4/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lanpla/article/PIIS2542-5196(19)30046-4/fulltext#%20)

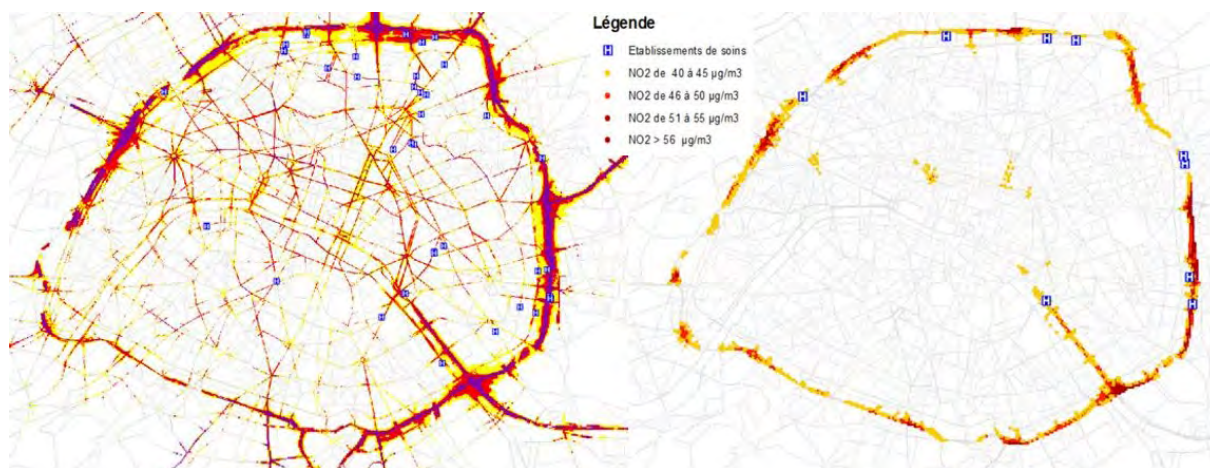


Établissements scolaires et crèches exposés à des dépassements de la VL en NO2 de 40µg/m3 :

À gauche en 2019 (230), et à droite en 2022 (22)

Infographie : Ville de Paris – Source : Airparif

Entre 2019 et 2022, le nombre d'établissements (crèches-écoles-collèges) exposés à des concentrations comprises supérieures à 40µg/m3 en NO2 était de 230 sur 2700 au total (soit 8,5%). En 2022 il chute à 22 (0,8%).



Établissements de soins exposés à des dépassements de la VL en NO2 de 40µg/m3 :

À gauche en 2019 (44), et à droite en 2022 (9)

Infographie : Ville de Paris – Source : Airparif

De même, le nombre d'établissements de soin (hôpitaux, centres de soins, EPHAD...) exposés à des concentrations comprises supérieures à 40µg/m3 en NO2 était de 44 sur 558 au total en 2019 (soit 7,9%). En 2022 ce chiffre passe à 9 (1,6%).

Les actions mises en place par la Ville de Paris ne sont pas spécifiquement destinées aux établissements sensibles car elles visent à diminuer l'exposition chronique de l'ensemble de la population mais bénéficieront *de facto* à ces établissements accueillant des publics fragiles.

La réduction des émissions à la source (mise en œuvre de la ZFE, la zone apaisée dans Paris Centre, le déploiement des Rues aux Écoles qui seront élargies progressivement aux autres établissements sensibles, le plan Vélo et de manière plus générale les changements de comportement individuels vers des mobilités plus actives et la transition vers des véhicules moins polluants) sont autant de mesures qui permettront de diminuer les émissions à proximité du trafic routier. La restriction des chauffages au bois et l'accompagnement vers des chantiers moins polluants permettraient d'amplifier la baisse des émissions et des concentrations en fond urbain.

D'autres actions prévues dans le Plan Local d'Urbanisme bioclimatique (PLUb) permettront de réduire l'exposition des populations dans les bâtiments (adaptation des projets selon leur distance aux axes routiers, conception du bâti), qui pourront bénéficier aux futurs établissements sensibles.

Par ailleurs, des mesures prévues dans le PCAET permettront de mieux connaître les effets de la pollution et de mieux protéger les populations sensibles, même si leurs gains sur les émissions de polluants de l'air ne sont pas directement quantifiables (l'étude des particules ultrafines ou des zones de fragilités en santé environnementale, la pérennisation du dispositif Paris prend l'air ou de formations pour sensibiliser les populations...).

Enfin, la Ville de Paris poursuit son suivi de la qualité de l'air intérieur (QAI) dans ces bâtiments, en lien avec l'entrée en vigueur de la réglementation du nouveau dispositif de surveillance de la QAI dans les Établissements Recevant du Public le 1er janvier 2023, intégrant :

- Un autodiagnostic de la QAI au moins tous les 4 ans (Identification des sources d'émission, les moyens de les réduire et diminution de l'exposition des occupants, l'évaluation annuelle des moyens d'aération)
- La mesure à lecture directe du taux de CO2 pour mesurer le bon renouvellement de l'air
- Une campagne de mesures en continu de polluants aux « étapes clés » de la vie du bâtiment (construction, aménagement ou rénovation).

L'évaluation du présent PCAET montre que les baisses d'émissions permises par les mesures proposées par la Ville de Paris associées à des mesures sur les autres secteurs émetteurs comme le chauffage au bois permettraient de réduire de manière importante les concentrations de fond et en proximité du trafic, jusqu'aux futures valeurs limites en 2030, et de tendre vers les recommandations de l'OMS à horizon 2035. Ces engagements bénéficieraient directement à toute la population parisienne, et en particulier aux établissements accueillant du public sensible.

7. Conclusion

Depuis 2001, Paris est fortement mobilisée dans la réduction de la pollution de l'air. Cette politique est désormais intégrée au Plan Climat de Paris depuis 2018. Grâce notamment aux efforts entrepris par la Ville, la qualité de l'air s'est nettement améliorée. Néanmoins, des dépassements des valeurs réglementaires persistent pour le dioxyde d'azote (NO₂).

Le présent « Plan d'action Qualité de l'Air » (PAQA) est un document réglementaire qui compile et analyse la stratégie du nouveau PCAET 2024 -2030 de la Ville de Paris sous l'angle de la qualité de l'air.

En utilisant les leviers à sa disposition, la Ville de Paris se fixe pour objectif :

- En 2025, aucune Parisienne et aucun Parisien exposé à un dépassement des valeurs réglementaires pour le NO₂,
- En 2030, le respect des prochaines Directives Européennes,
- En 2035, le respect des recommandations de l'OMS.

Les mesures inscrites dans le PCAET visent les principaux secteurs émetteurs :

- Le trafic routier, principal contributeur de NO_x, avec l'accompagnement vers un parc automobile moins polluant (notamment avec une ZFE ambitieuse) et une baisse du volume de trafic (grâce à la mise en place d'une Zone à Trafic Limité dans Paris Centre, les dispositifs d'apaisement de l'espace public comme les Rues aux Écoles, l'apaisement de la circulation sur le boulevard périphérique, etc.)
- Le secteur résidentiel, avec une accélération des rénovations des bâtiments et une meilleure maîtrise des usages pour limiter les consommations
- Le PCAET prévoit enfin des actions sur les autres secteurs (chantiers, urbanisme, fluvial), mais aussi sur la sensibilisation des citoyens et l'amélioration des connaissances

Les calculs d'Airparif montrent que la mise en œuvre de l'étape Crit'Air 2 de la ZFE permettrait de respecter la valeur limite réglementaire (VL) actuelle de 40µg/m³ en NO₂ en 2030.

Associée à la baisse du volume de trafic et la suppression des feux de bois, elle permettrait de respecter *a priori* la valeur réglementaire en projet de 20µg/m³, mais ne serait pas suffisante pour atteindre le seuil OMS de 10µg/m³. En l'état actuel de la classification des véhicules, l'interdiction des Crit'air 1 serait une réponse pour accélérer la baisse des niveaux de NO₂.

Pour les PM_{2,5}, la VL actuelle de 25µg/m³ est déjà respectée. L'interdiction des feux de bois associée à l'étape Crit'air 2 de la ZFE et la baisse du trafic permettrait d'atteindre la future VL de 10µg/m³, mais ne serait pas suffisante pour s'approcher du seuil OMS de 5µg/m³. Des actions à l'échelle régionale et extra régionale doivent être mises en œuvre, à la fois sur le chauffage au bois mais aussi sur les autres secteurs tels que l'agriculture, pour accélérer la baisse des niveaux de particules fines à Paris.

Toutefois, il convient de rappeler que ces leviers de réduction des émissions ne relèvent pas tous de la compétence municipale : la gouvernance de la qualité de l'air en matière de réglementation et de police est gérée par l'État, en charge de la réglementation du chauffage au bois et qui révisera en 2023 le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), et la Métropole est en charge de la réglementation de la Zone à Faible Émission (ZFE) et de la mise en œuvre du plan climat air énergie métropolitain (PCAEM).

Les modélisations d'Airparif montrent également que des gains importants resteront à réaliser entre 2030 et 2035 pour atteindre les recommandations de l'OMS et améliorer la santé des Parisiens.

L'accélération de l'action devra porter à la fois sur le secteur des transports au-delà des politiques publiques parisiennes (réduction du volume de trafic sur le boulevard périphérique, développement des véhicules électriques, future norme Euro7 ambitieuse intégrant les particules d'abrasion), sur le secteur résidentiel, avec un élargissement des restrictions sur le chauffage au bois sur un périmètre plus large que Paris, mais aussi sur les autres secteurs contributeurs (chantiers, agriculture).

IX. Avis de la Ville sur le Projet de PPA
francilien
article R.222-21 du Code de
l'Environnement

*Conformément aux exigences de l'article R.222-21 du
Code de l'Environnement*

***« Le projet de plan est soumis pour avis au conseil
départemental de l'environnement et des risques
sanitaires et technologiques de chacun des
départements dont le territoire est inclus, en tout ou
partie, dans le périmètre du plan »***



La Secrétaire Générale

D23SGVP-112516

Paris, le **25 OCT. 2023**

Monsieur Le Préfet,

Vous avez saisi la Mairie de Paris par courrier daté du 25 juillet 2023 pour qu'elle émette un avis sur le projet de Plan de Protection de l'Atmosphère 2022-2030 conformément à l'article R.222-21 du Code de l'Environnement. J'ai l'honneur de vous informer par ce courrier de l'avis défavorable de la Ville de Paris sur ce projet.

Nous mesurons l'ampleur de la responsabilité que nous partageons collectivement, État, Région, Métropole, Ville de Paris. Notre ambition doit être maximale sur chacun de nos périmètres de compétences. Nos actions en faveur ou défaveur de la qualité de l'air en Ile de France feront plus ou moins de morts. Malgré une nette baisse des concentrations de polluants atmosphériques ces dernières années, encore 40 000 Franciliens sont exposés à des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air en 2022, 10 000 à Paris. L'enjeu sanitaire est majeur. En 2019, l'Observatoire Régional de Santé et Airparif ont estimé à 6 220, le nombre de décès par an dus à la pollution de l'air en Île-de-France, 1 500 à Paris.

Notre action doit être d'autant plus exigeante que la révision du PPA d'Île-de-France intervient dans un contexte de contentieux européen dans le cadre duquel l'État a été condamné par le Conseil d'État pour le non-respect des valeurs limites depuis 2008. Par ailleurs, de nombreux recours administratifs ont été intentés contre les PPA d'autres territoires (Nice, Marseille, Grenoble, Lyon et Saint-Etienne), par des associations ou certaines collectivités (Grenoble). Ces recours contre les PPA ont pour point commun de souligner un non-respect de la réglementation ainsi qu'un manque d'ambition, de cohérence, de justice sociale et de moyens alloués par l'État.

I- Les valeurs guide de l'Organisation Mondiale de la Santé, une boussole

En 2021, les valeurs guides de l'OMS ont été sensiblement renforcées du fait des nouvelles preuves scientifiques d'impact de la pollution sur la santé. Des études sanitaires ont montré les gains importants que représenterait pour la santé humaine la réduction de la pollution atmosphérique en Ile de France à ces niveaux.

La réglementation européenne actuellement en cours de révision dans le cadre du Green Deal devrait prendre le même chemin. Les discussions en cours autour de la Directive sur la qualité de l'air semblent indiquer que la valeur limite pour les PM2.5 sera abaissée au moins à 10 µg/m3, valeur guide intermédiaire de l'OMS et potentiellement jusqu'à 5 µg/m3 (valeur guide), tandis que la valeur limite pour le NO2 devrait être réduite de moitié à 20 µg/m3, et potentiellement jusqu'à 10 µg/m3 (valeur guide).

Monsieur Marc GUILLAUME
Préfet de la Région d'Île de France
Préfet de Paris
Préfecture de Paris
5, rue Leblanc
75015 Paris

Avec plusieurs de ses homologues européens préoccupés par les effets de la qualité de l'air sur la santé de leurs concitoyens, la Maire de Paris a introduit une pétition auprès du Parlement Européen pour demander une norme Euro 7 ambitieuse, conforme à la trajectoire fixée par l'OMS.

Le projet de PPA couvre la période 2022-2030. Il devrait donc se fixer de nouveaux objectifs à l'échéance 2030, qui est également celle des prochains Plans Climat Air Energie de la Ville de Paris et de la Métropole du Grand Paris. Or, le PPA précise qu'il atteindra en 2030 les valeurs réglementaires européennes actuelles, alors que celles-ci devraient être renforcées dans les prochains mois. L'évaluation du PPA indique que la valeur limite actuelle sera tout juste respectée en Ile de France en 2030, bien loin donc d'atteindre les recommandations de l'OMS.

La Loi d'Orientation des Mobilités quant à elle impose aux Plans d'Action Qualité de l'Air (PAQA) annexés aux PCAET des collectivités un respect des valeurs réglementaires dès 2025. Même les PCAET et PCAEM votés en 2018 avaient pour objectif de respecter les valeurs guides OMS (version 2005) en 2030.

Les acteurs publics comme les acteurs privés, ceux du transport comme les particuliers doivent disposer d'une vision claire du cap vers lequel nous tendons et du rythme des changements attendus. La ville de Paris préconise que le PPA fixe des objectifs plus ambitieux à horizon 2030 en s'adossant aux valeurs guides intermédiaires proposées par l'OMS (20µg/m³ pour le NO₂ et 10µg/m³ pour les PM_{2,5}) afin d'atteindre progressivement les nouvelles recommandations de l'OMS dans un avenir plus proche, qu'il conviendrait de se fixer également.

La Ville de Paris a pour ambition :

- Qu'en 2025, aucun Parisien ne soit exposé à un dépassement des valeurs réglementaires pour le NO₂.
- Qu'en 2030, les prochaines Directives Européennes (seuils divisés par 2 par rapport aux normes actuelles) soient respectées
- Qu'en 2035, les recommandations de l'OMS soient respectées.

II- Réduire l'écart entre les objectifs et les actions envisagées, un enjeu de santé publique

La Ville de Paris souligne l'écart entre les objectifs de respect de valeurs réglementaires et la réalité des actions menées sur les secteurs d'émission qui ne sont pas de sa compétence réglementaire, comme la gestion des mobilités sur l'espace public ou encore de la mise en œuvre de la Zone à Faible Emission (ZFE), qui relève à présent de la compétence de la MGP.

La réduction des inégalités environnementales doit être au cœur de nos actions.

La principale action contenue dans le projet de PPA, à savoir la mise en œuvre en 2025 de l'étape Crit'air3 de la Zones à Faible Emission (ZFE) assortie d'un contrôle effectif des véhicules, relève d'une obligation légale prévue dans la Loi Climat et Résilience.

Les débats actuels sur la ZFE montrent bien l'importance pour les pouvoirs publics de communiquer le plus en amont possible sur l'évolution des réglementations afin que les professionnels et les particuliers puissent anticiper leurs futurs choix de mobilité, ou l'achat d'un nouveau véhicule. Nombre de nos concitoyens n'avaient jamais entendu parler de la ZFE lors de la mise en œuvre des dernières étapes métropolitaines. Il convient dès à présent d'annoncer le calendrier de restriction pour les prochains véhicules classés Crit'air 2 et 1.

La Ville de Paris note la volonté de déployer le Contrôle Sanction Automatisé mais confirme sa demande de soutien financier pour le déploiement et l'exploitation, ainsi que la définition d'un calendrier rapide de mise en place. De la même façon, elle rappelle la nécessité de l'accompagnement financier des populations les plus précaires.

Pour accompagner la transition du parc routier, le soutien à l'électrique doit être affirmé (déploiement des bornes de recharges, avitaillement, places de parking réservé), à côté du développement du vélo et des infrastructures cyclables ainsi que les mobilités partagées.

La Ville de Paris encourage l'Etat à poursuivre l'effort d'investissement massif pour augmenter l'offre de transports en commun (bus, tramways, métros, etc.), rénover les lignes pour améliorer la ponctualité afin d'inciter les Franciliens à utiliser plus souvent les transports en commun au détriment de la voiture individuelle.

Une évolution du cadre réglementaire permettrait d'encourager la mise en place des Zones à Trafic Limité (ZTL), qui libère de l'espace pour les modes actifs et les transports en commun en limitant le trafic de transit. En 2024, la Ville de Paris a pour ambition d'inaugurer la première zone apaisée à grande échelle dans le centre de Paris. Autre projet emblématique, après les Jeux Olympiques et Paralympiques, la transformation de la Place du Trocadéro et du Pont d'Iéna permettra de faire une plus grande place aux piétons, aux cyclistes ainsi qu'au végétal en réduisant fortement la place de la voiture.

Concernant la régulation du trafic dans les grands axes, le PPA évoque l'étude du contournement de l'A86 et du boulevard périphérique par la francilienne pour les poids lourds : celui-ci a déjà fait l'objet d'une évaluation dans le cadre d'un précédent PPA, avec des travaux menés par la DRIEAT et le CEREMA. Celle-ci avait conclu que ce contournement n'apportait pas de gain substantiel sur la qualité de l'air.

Le PPA pourrait plutôt accompagner la création de la voie réservée VR2+ (voie réservée aux transports collectifs et aux véhicules avec deux personnes ou plus) sur le boulevard périphérique. Plus globalement, il pourrait mettre en place des objectifs de réduction du trafic sur les grands axes franciliens, de manière à ne plus exposer à court terme les populations riveraines à des niveaux de pollution de l'air et sonore excédant les seuils OMS.

Concernant la promotion des solutions de chauffage bas carbone non émettrices de polluants de l'air, la principale action du PPA est l'accélération du renouvellement des vieux équipements vers des équipements plus récents via les Fonds air bois. Ses actions relatives au chauffage au bois devront être complétées pour respecter le plan national bois de 2022 (-50% d'émissions de PM2,5 entre 2020 et 2030). Il apparaît nécessaire de mieux sensibiliser la population à cet enjeu et de repenser au niveau régional et métropolitain les politiques de promotion du bois énergie pour atteindre les recommandations de l'OMS.

Enfin, plusieurs mesures du PPA concernent les procédures d'information et d'alerte des épisodes de pollution. La Ville de Paris approuve le renforcement des mesures prises dans le cadre du futur PPA et propose, face à l'amplification des épisodes de fortes chaleurs, d'étendre le dispositif pendant les périodes de canicule avant même qu'elles ne génèrent un pic de pollution à l'ozone.

Lors de pics pollution à l'ozone associée aux fortes chaleurs, la Préfecture de Police de Paris peut mettre en place des mesures de circulation différenciée basées sur la vignette Crit'Air (seuls les véhicules catégorisés 0, 1 et 2 sont autorisés à circuler). La Ville de Paris plaide pour que ces mesures soient systématiquement appliquées.

Pour finir, la Ville de Paris regrette que dans ce projet de PPA, contrairement au précédent, ne figure aucune mesure agissant sur les pratiques agricoles (de fertilisation azotée) comme source de pollution. En effet, l'agriculture est le premier émetteur d'ammoniac en Ile-de-France (71%), précurseur de particules secondaires, qui voyagent ensuite dans toute l'agglomération dense. Le PREPA (décembre 2022) prévoit par ailleurs de nombreuses actions sur ce secteur, qui ne sont pas déclinées dans le PPA Ile-de-France.

En conclusion, la Ville de Paris émet un avis défavorable sur le projet de PPA, dans la mesure où :

1. Ce projet se fixe un objectif qui sera caduque en 2025 (après la révision en cours des valeurs réglementaires européennes).
2. Ce PPA révisé vise l'atteinte des valeurs réglementaires actuelles pour le NO2 à horizon 2030 alors que Paris est en passe de se fixer pour objectif de respecter dès 2030 les Directives européennes en cours de révision pour la qualité de l'air ambiant, bien plus ambitieuses que les valeurs limites actuelles. La Ville de Paris vise également le respect en 2035 des recommandations de l'OMS : le PPA porte des ambitions moins élevées que le PCAET actuel.

3. Le projet de PPA n'anticipe en aucune façon la future réglementation européenne, et ne se fixe aucun objectif de respect à moyen terme des recommandations de l'OMS. Cette absence d'objectif s'accompagne de l'absence d'actions susceptibles d'améliorer sensiblement la qualité de l'air, retardant ainsi toute possibilité d'améliorer rapidement la santé des Parisiens.
4. Les actions qui permettraient les baisses d'émissions les plus importantes, et de ce fait une chute conséquente des concentrations, ne relèvent pas de la compétence de la Ville de Paris. Force est cependant de constater qu'aucune mesure ambitieuse n'est proposée pour lutter contre la pollution liée au trafic routier.
5. Pour la ZFE, le PPA intègre par défaut le calendrier annoncé dans la loi Climat et Résilience et n'annonce aucun calendrier pour les prochaines étapes (interdiction des Crit'Air 2 et 1), qui permettrait aux particuliers et aux professionnels d'anticiper leur futur mode de déplacement et de pouvoir espérer respecter les futures Directives en 2030 ainsi que les recommandations OMS en 2035.
6. La Ville de Paris note la volonté de déployer le Contrôle Sanction Automatisé mais confirme sa demande de soutien financier pour le déploiement et l'exploitation, ainsi que la définition d'un calendrier rapide de mise en place.
7. La Ville de Paris rappelle la nécessité de l'accompagnement financier des populations les plus précaires pour le déploiement des prochaines étapes de la ZFE et souhaite disposer d'un calendrier de mise en place.
8. La Ville de Paris demande à ce que les particules ultrafines soient prises en compte dans le seuil de déclenchement des pics de pollution aux particules fines, afin d'aborder le problème dans sa globalité en l'état des connaissances scientifiques disponibles.
9. Lors de pics pollution à l'ozone et en prévention de ceux-ci lors des épisodes de fortes chaleurs, la Ville de Paris plaide pour que les mesures de circulation différenciée basées sur la vignette Crit'Air (seuls les véhicules catégorisés 0, 1 et 2 sont autorisés à circuler) soient systématiquement appliquées. La Ville de Paris demande également l'instauration de la gratuité des transports en commun en période de pic de pollution.

Le Conseil de Paris aura l'occasion de délibérer sur cet avis lors d'une prochaine session.

Je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, en l'assurance de ma parfaite considération.



Marie VILLETTE

X. Climate City Contract – Mission 100 villes neutres en carbone

Conformément aux exigences de la mission « 100 climate-neutral and smart cities by 2030 »

«The Climate city contrat must :

- a) express the ambition and commitment of all involved parties to the Mission objectives;*
- b) identify the policy and implementation gaps as a basis for a strategy for transition;*
- c) coordinate stakeholders and empower citizens in the city around a common climate goal;*
- d) coordinate the national/regional and EU authorities to deliver the necessary legal, governance and financial framework conditions to support each city;*
- e) create a one-stop-shop for multi-level negotiations to facilitate city action for transition. »*

I. Introduction

Major cities are at the forefront to accelerate the social and ecological transition and fight global warming, implementing very concrete local agendas, but often lacking financial means in the face of the immensity of the challenge to be met. The 2030 deadline is crucial according to scientists, and we must achieve drastic reductions in our greenhouse gas emissions within the decade. This is what we have been doing in Paris for several years and which allows us today to post a reduction of -35% in our emissions from 2004 to 2021, while transforming the City to adapt it to the effects of global warming which is already there. Joining the EU Mission "100 climate-neutral and smart cities by 2030" will help us to support our efforts.

By adopting its first Climate Plan in 2007, revised in 2012 and 2018, the City of Paris has been a pioneer in the fight against global warming. 16 years of action and hundreds measures focused around key themes will enable the attainment of carbon neutrality: thermal renovation of buildings; renewable energy supply; shared, active and clean transport; circular economy; sustainable food; development of financing tools, co-shared governance, innovative financial tools, participatory budget. The new Climate Plan that is under revision since end 2022 for an adoption in 2024, will develop an operational action plan for 2030 with 3 objectives: FASTER, MORE LOCAL and FAIRER, to shape a sustainable future and achieve carbon neutrality.

- Faster, by adopting disruptive measures to change the scale of municipal levers for reducing greenhouse gas emissions, to plan the exit from fossil fuels through energy sobriety and the deployment of renewable energies. A very strong priority is given to adapting the Parisian territory to climate change.
- More local, by setting for the first time local priorities for the implementation of the Plan's measures, within a strong participation of districts authorities in their definition.
- Fairer, by fighting against social and environmental inequalities. Paris will use all its determination to protect those who need it most.

The "100 climate-neutral and intelligent cities by 2030" initiative is part of the timetable for the revision of our Climate Plan and is a major opportunity to accelerate and deepen our policies by experimenting with new models of urban development in our cities in connection with, and in synergy with, other experiments being implemented at the same time in Europe. We believe that sharing practices and objectives is crucial for the transformation of our urban spaces and the lifestyles of our inhabitants, and the City of Paris intends to participate in this process.

From the very first years of its climate policy, Paris has been committed to measuring its territory's greenhouse gas emissions as comprehensively as possible, through its carbon footprint. Indeed, the base year for Paris carbon trajectory dates back to the first valuation exercise in 2004. Through its action, the City of Paris can act on 20% of the greenhouse gas emissions emitted on the territory, the remaining 80% require everyone's involvement. The City of Paris, aware that significant progress could not be made without the mobilization of all the actors in its territory, has already involved its administrations, economic actors and associations as well as citizens in the Climate Plan process. The "100 climate-neutral and intelligent cities by 2030" is now an opportunity to complete the list and bring on board other key players such as the French government and Europe, without whom it wouldn't be possible to embrace the entirety of Paris's carbon footprint.

The City of Paris commitment is made with real intent to achieve climate neutrality but also with caution regarding the challenges, profound changes and large investments that need to be made. The objective of this document is to complement the strategy defined in the Paris Climate Plan and set out in real terms the ways the City of Paris, together with its partners, will become a carbon neutral, fairer, more inclusive and more resilient city.

II. A mutual enrichment of the Climate City Contract and the Parisian Climate Action Plan

To complete the CCC, Paris' challenge is to coordinate many years of action and national-level regulatory obligations such as the Climate Action Plan with this new European initiative. Instead of reinventing the path, Paris will build and optimize the development of its Climate City Contract on the basis of its 16-year historical action, and documents and initiatives that already exist and that are politically endorsed. Therefore, the first two sections of the CCC (commitments and action plan sections) will be essentially based on the Paris Climate Action Plan, adopted in 2018 and under revision to be voted in 2024, in accordance with the French law. As it will be described in this document, this process answers to the CCC framework and guidance as Paris already involved many of its stakeholders to tackle climate issues for several years now.

Referring to the Paris Climate Action Plan, the Action Plan of the CCC will precise actions by calculating their related carbon impacts and will underline, when possible, actions that will have to be carried by other key stakeholders such as economic actors, citizens, the greater metropolitan area, etc. Furthermore, the CCC will enrich the Climate Action Plan with the objective of developing a "financing plan". Paris will benefit from the support of experts from the EU Mission "100 climate-neutral and smart cities by 2030" to assess the costs corresponding to the carbon trajectory towards carbon neutrality and be able to pilot more effectively the action plan. Therefore, the CCC will enable to identify investments missing, policy and regulatory barriers, so that Paris, as a front-runner of climate action by cities, can carry on raising the voice of cities to accelerate climate action in terms of policy and finance. It will support Paris in its advocacy process initiated with European authorities, multilateral-development banks and climate funders for the establishment of direct financing for cities.

III. Goal: make Paris a resilient, inclusive, carbon-neutral and 100% renewable energy city

The third Paris Climate Action Plan, adopted in 2018, sets the course for the city to become carbon neutral, 100% renewable, fair, inclusive, and resilient by 2050. The Plan takes into account both the direct emissions within the city's jurisdiction and the consumption-based emissions associated with goods and services consumed in Paris. Therefore, Paris has defined a long-term strategy to become climate neutral on its entire carbon footprint including Paris' consumption as aviation, fooding, etc.

Our interest via the CCC is to challenge the GHG-emitting sectors over which the City of Paris has the most leverage, i.e. local sectors emissions (inner mobility, buildings, heating...) within the European framework and support to address financial, legal, behavioral and operational barriers to become carbon neutral as soon as possible, likely by 2030.

In line with the goals of the Paris Agreement, the City of Paris aims at 50% reduction of GHGs in 2030 and 80% reduction of GHGs in 2050 and 100% of residual emissions offsetted compared to 2004. By the horizon of 2050, the City of Paris undertakes to:

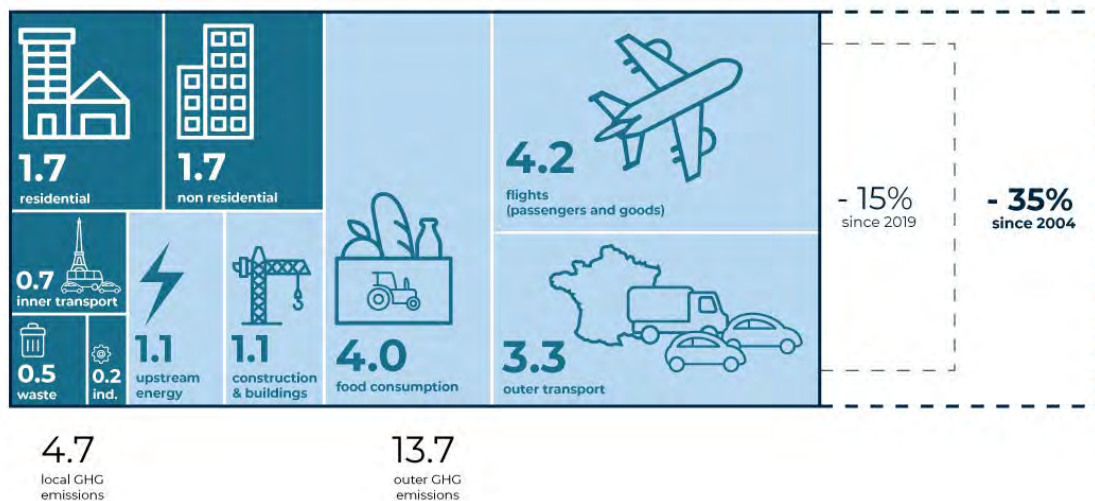
- Reduce local emissions by 100%, achieving the goal of zero emission in Paris
- Promote an 80% reduction in the carbon footprint of Paris compared to 2004 levels and involve all local stakeholders in offsetting for residual emissions in order to achieve the zero net carbon target for the Paris area.

To achieve zero emission at the local level, Paris's energy consumption will need to be halved and 100% of the energy consumed will need to be from renewable origin by 2050.

18.4
MtCO₂e

Paris' carbon footprint 2021

All metrics are in million tons of CO₂ equivalent



From now on, our challenge is to accelerate ecological transition policies. We must succeed in ten years what we have done in fifteen years. This means evaluating the results achieved so far and the opportunities to give them new impetus and not miss the 2030 milestone that would deviate the trajectory.

IV. Key priorities and strategic interventions

The 2024-2030 Climate Plan is broken down into five major strategic orientations, with the protection of Parisians, particularly the most vulnerable, as an absolute priority. This request for protection from Parisians emerged very strongly from the consultation which took place after a scorching summer of 2022 in Paris which left a lasting impression. This observation of the acceleration of climate change is largely corroborated by our studies which predict increasingly hot summers with heat peaks at 50°C representing the No. 1 challenge for the Parisian territory. These 5 major orientations are described within the Climate Plan that is under revision. After its adoption, they will be declined in the CCC Action Plan.

1. Protecting Parisians from the effects of Climate change

Protecting Parisians means firstly implementing disruptive measures to transform Paris and protect the city from extreme heat. Natural solutions are our first lever: trees and nature are natural air conditioners that will allow us to make Paris an “oasis city” and combat the urban heat island effect. Protecting the most vulnerable groups means protecting the inhabitants of working-class neighborhoods, who are on the front line of climate change (poorly insulated housing, less access to care, overexposed to atmospheric and noise pollution) even though they are the ones contributing the least. Supporting people on the street thanks to a “hot weather” plan, combating energy and food insecurity: the Climate Plan is largely becoming a plan to combat socio-environmental inequalities. It integrates new climate risks for City officials and particularly exposed local workers.

2. Accelerate the reduction of greenhouse gas emissions to contribute to carbon neutrality

Achieving the objectives of the Paris Agreement in reducing greenhouse gas emissions is essential to avoid climate change. Our trajectory of contribution to carbon neutrality involves reducing the territory's carbon footprint by 40% in 2030. Paris will adopt a carbon budget to quantify the total quantity of greenhouse gas emissions that the territory will be able to emit each year and initiate a dynamic with all stakeholders in the Paris area.

First lever for reducing emissions, the energy renovation of Parisian buildings is the project of the century. This commitment is reaffirmed by the strengthening of support systems for private co-owners and the creation of systems for small businesses. Paris will remain exemplary by launching a major renovation plan for its municipal heritage, it will deploy a new method for the overall renovation of its schools and nurseries and will continue to renovate 5,000 social housing units per year to ensure summer and winter thermal comfort for residents.

Paris promotes climate and biodiversity efforts and a united, mixed and green city model within the local urban plan, which defines the main development guidelines and regulates all construction in the city. It constitutes a “city project” which outlines the future of an urban area for approximately ten to fifteen years. With its new local bioclimatic urban plan that will come into force in 2025, Paris has equipped itself with a powerful tool to build less, regenerate more, and reduce the carbon footprint of construction. The use of concrete will be greatly reduced, in order to gradually phase it out, and biosourced materials will be encouraged. Paris will develop a new heritage doctrine in conjunction with state services to accelerate building adaptation projects. The mobilization of Parisian roofs and basements for the benefit of the ecological transition will be facilitated.

To continue reducing emissions from the transport sector, Paris intends to go faster and further in reducing the use of cars, the only guarantee of true decarbonization of Parisian transport in accordance with compliance with health standards on air quality. The rebalancing of public space will be accelerated: 80 pedestrian neighborhoods, freed from car traffic, will be created, and the ring road will be transformed into an urban boulevard. Paris will make the Olympic route a route dedicated to public transport and carpooling as soon as the Olympic Games end. For motorized vehicles which remain essential to the life of the city (cars for people with disabilities, buses, emergency vehicles, transport of heavy loads, skips for waste collection, etc.), Paris will develop solutions for the massification of clean mobility. The City's vehicle fleet will be entirely phased out of thermal power in 2030.

3. Preserve resources as common goods

The City of Paris must meet the challenges of the climate and energy crisis by reducing the pressure it exerts on natural resources, true common goods, thanks to triple sobriety: in energy, water, and materials.

Energy sobriety will be decisive in definitively escaping fossil fuels. Efforts to reduce consumption by 35% compared to 2004 will cover all areas, the municipal energy efficiency plan will be strengthened, public lighting will consume less energy, and the City will mobilize all levers, including regulatory ones, to encourage local stakeholders to follow the same trajectory. At the same time, the City will begin phasing out fossil fuels from all its municipal equipment, and will put an end to the use of fuel oil on its territory. Local production of renewable energies will be facilitated and encouraged, municipal buildings will be mobilized to install 6,000 micro-installations producing renewable energies by 2050.

Climate change will cause increasing pressure on water resources. Paris acknowledges the end of the abundance of this vital resource, commits to reducing its water withdrawals by 15%, prioritizes uses and develops a new “water mix” to adapt the resources used for each use. Actions to prevent and preserve the quality of water present in the natural environment will be carried out.

For the first time, the Climate Plan commits Paris to an approach of sobriety of materials, to reduce the consumption of natural resources and the waste produced. The City of Paris will estimate the overall consumption of materials on its territory, and reduce it by making a change of scale in terms of the circular economy and the reduction of waste, and in particular single-use plastics.

4. Defend a local, resilient and low-carbon economy

Paris supports the ecological bifurcation of the economy by mobilizing municipal levers to promote, support and invest in local and sustainable commerce and crafts and in favor of the circular economy. The consumption of Parisians contributes significantly to the region's carbon footprint. The City will promote a sober model and will significantly reduce the place of advertising in public spaces.

The transformation of tourism, initiated as part of the Sustainable Tourism Conference, is the symbol of the bifurcation of the economy towards a more virtuous and more resilient model. To

fight against over-tourism, Paris will plead to reduce the volume of air transport at the airports serving the territory, will promote alternatives and support the sectors towards their ecological bifurcation.

Paris has already and will strengthen partnerships with numerous higher education establishments linked to the City to accelerate the transformation of employment towards the key areas of ecological transition: energy efficiency of buildings, renewable energies, urban agriculture and sustainable food...

As food represents around 20% of GHG emissions in the Parisian territory, Paris promotes sustainable, more plant-based and local food in its municipal restaurants. It also promotes local supply, food processing and urban agriculture.

With the acceleration of climate change, unprecedented volumes of investments will have to be mobilized by public authorities and local stakeholders. An investment trajectory will be developed to ensure their good level and the pace of their commitment. Economic players and private financing will be mobilized, as will public procurement, which represents a considerable lever for the ecological transition.

5. Acting together for the Climate

Since the adoption of the first Climate Plan in 2007, citizen participation has been in the DNA of the City's climate action. This revision of the Climate Plan makes it possible to entrust the keys to decision-making even more to Parisians. The Citizens' Assembly, the Council of Future Generations and residents of working-class neighborhoods will be fully involved in the implementation, monitoring and evaluation of the plan.

For the first time, all district town halls have set their priorities to implement the Climate Plan on a local scale, as close as possible to where Parisians live. The acceleration of the ecological transition of the Parisian territory will rely on the full mobilization of district town halls and decentralized municipal services.

As described in Part 5 of the document, Paris is also engaged along with economic actors and researchers.

To fight climate change, Paris cooperates in numerous networks with French, European and worldwide cities. The city intends to continue to bring the ambitious voice of Cities into international negotiations. Paris acts in solidarity with cities in the South to bring a local point of view to resolving global issues and ensuring that cities obtain the necessary funding for the adaptation and mitigation challenges to be met.

The law is a major tool for implementing climate justice. The City will continue legal action to raise the voice and interests of Parisians against those most responsible for climate change.

Another strategic tool to achieve climate neutrality will be to offset residual emissions. To accelerate and facilitate offsetting, Paris created an offset operator to encourage and incentive enterprises and citizens to offset their emissions locally. Created in 2023 with 35 partners, the "Coopérative Carbone" is the first collaborative enterprise (Société coopérative d'intérêt collectif) created by the City, gathering many stakeholders towards a common goal to achieve carbon neutrality. The Coopérative Carbone will act as an intermediary between potential financiers and project developers to finance local projects that reduce or sequester carbon emissions.

V. Principles and process

The City of Paris has a comprehensive and collaborative approach to achieving its climate goals, internally and in collaboration with stakeholders of the territory. Through several initiatives and structures, the City of Paris aims to integrate climate-related considerations into all policies and actions, ensuring a holistic and inclusive approach to the ecological transition and climate resilience.

To build a strong mandate and achieve Climate objectives, Paris follows these processes and principles that are inspired by the Net Zero City Climate Transition Map and experience:

- **Set up a Transition Team gathering experts**

The City of Paris established in 2022 a dedicated Department for Ecological Transition and Climate, responsible for defining climate change policies and coordinating the implementation of the Paris

Climate Action Plan. This department monitors actions across administrative departments, conducts greenhouse gas emissions assessments, and develops a climate assessment of the city's financial expenses. It also promotes shared governance of the Climate Action Plan by involving citizens and borough councils in discussions and actions. Furthermore, the department conducts vulnerability and robustness assessments of the Parisian territory to enhance resilience to climate change impacts.

Thus, the Transition Team that has been set up to coordinate the involvement of Paris within the EU Mission on 100 Climate-Neutral and Smart Cities gathers experts of carbon finance, mobilization of stakeholders and carbon neutrality within this new Department.

● **Integrate citizens and the district level, with a dedicated attention to young people**

Steering committees and strategic committees, comprising municipal departments, elected officials, and partner organizations such as the Paris Climate Agency, play a vital role in overseeing the design and implementation of Climate Plan actions. These committees ensure coordination and collaboration among key stakeholders. The Citizen's Assembly, a deliberative body that provides an annual opportunity to take part in the construction of public policies, contributed to the Climate Plan consultation process with proposals to simplify the process for residents in the context of home energy renovation grants. It brings together 100 Parisians aged 16 and over, chosen randomly from the electoral rolls, for a one-year term of office, renewable for six months. Minors aged between 16 and 17, as well as residents from outside the European Union, were selected at random from among holders of the Citizen Card. Parity between men and women, distribution by age group and geographical area, as well as the diversity of professional backgrounds and levels of qualifications were all taken into account.

To develop the new Climate Action Plan that will be voted in 2024, the City of Paris engaged in extensive consultation with the Parisian community, including residents, associations, companies, researchers, and administrations. This fourth Climate Plan gives Parisians even more opportunities to get involved:

- Each promotion of the Parisian Citizens' Assembly will be able to contribute to the democratic debate on the challenges of climate change and ecological transition in Paris by taking up a topic related to the Climate Plan. They can propose resolutions to be debated and adopted by the City Council in order to accelerate climate action.
- The Council for Future Generations, an independent, joint consultative body whose aim is to represent Parisian civil society and provide forward-looking thinking on issues that concern Paris and its inhabitants, will be involved in monitoring the Climate Plan.
- With a view to ensuring equality between territories, improving living conditions for residents of working-class neighborhoods and aligning with a fair socio-ecological transition, a close link will be created between the partners of the Climate Plan and those of the Paris Action Plan for working-class neighborhoods.
- The "Bleu Climat" will continue to provide annual reporting on activities, detailing achievements, reviewing budget execution and progress on the previous year's actions, and presenting actions to be undertaken in subsequent years. Particular attention will be paid to monitoring measures in working-class neighborhoods. It will be linked to an online interface: the "Climate Plan Barometer". The aim is to democratize and make accessible a set of data on the key components of the Climate Plan: mitigation, adaptation, energy and air quality.

As a symbol of citizen engagement, created in 2021, the City of Paris transformed the City Hall of the previous 4th District into a "Climate Academy" that serves as a hub for informing, raising awareness, training, and mobilizing young people on socio-environmental issues. It supports those who wish to take action and conduct concrete projects while providing spaces for meetings and exchanges.

● **Involve public and private sectors, with a science-based and financial approach**

Since 2012, the City has mobilized economic and institutional representatives through the Paris Climate & Biodiversity Action Charter. The platform "Paris Climate Biodiversity Action" engages signatories and partners to take ambitious measures in various sectors.

The City of Paris sponsors and collaborates with the Regional Group of Expertise on Climate Change and Ecological Transition in Île-de-France (GREC Île-de-France), which brings together scientists to provide academic expertise on environmental changes for decision-makers.

In 2022, for the fourth year running, the City has carried out a budget climate assessment based on the previous year's administrative accounts. This enables the city's operating and capital expenditure to be classified according to their impact - favourable, unfavourable, neutral or indefinite - on the mitigation of greenhouse gas (GHG) emissions. Over the years, the methodology has been progressively extended and strengthened, in order to provide the most accurate and reliable analysis possible. All the departments of the City are involved in this assessment, led by the Ecological Transition and Climate Department, which allows them to reinforce their capacities to act on climate within their activities.

● **Partner with local and international governance levels**

At the local scale, the City of Paris participates to the development of the Greater Paris Metropolitan Authority. This entity is a major partner since its creation in January 2016 and since the state endorsed it with prerogatives in sectors such as environment, water management or economic development. Thus, the CCC will rely on the Metropole, which coordinates the Metropolitan Climate Action Plans that the other 130 municipalities in the area need to follow. Working with the Metropolitan authority, as well as other rural territories surrounding Paris at the regional scale, is a precondition for efficient climate adaptation measures, specifically in systemic sectors such as transports, food and energy systems – for which Paris relies on its neighbours. It is also an opportunity to share good practices and solutions in the short-term, at the metropolitan scale.

The commitment of the City of Paris to address climate change's issues is also led on the international stage since 2008, with the signature of the first Covenant of Mayors, confirmed in 2015 and 2016, when Paris joined the Covenant 2 with Mayors Adapt and supported the creation of Global Covenant. Mayor Anne Hidalgo was appointed newest Global Ambassador for the Global Covenant of Mayors in 2023, and is C40 Vice Chair for Europe. As a member of several European and international cities networks, Paris leads or shares discussions on adaptation issues and carbon neutrality.

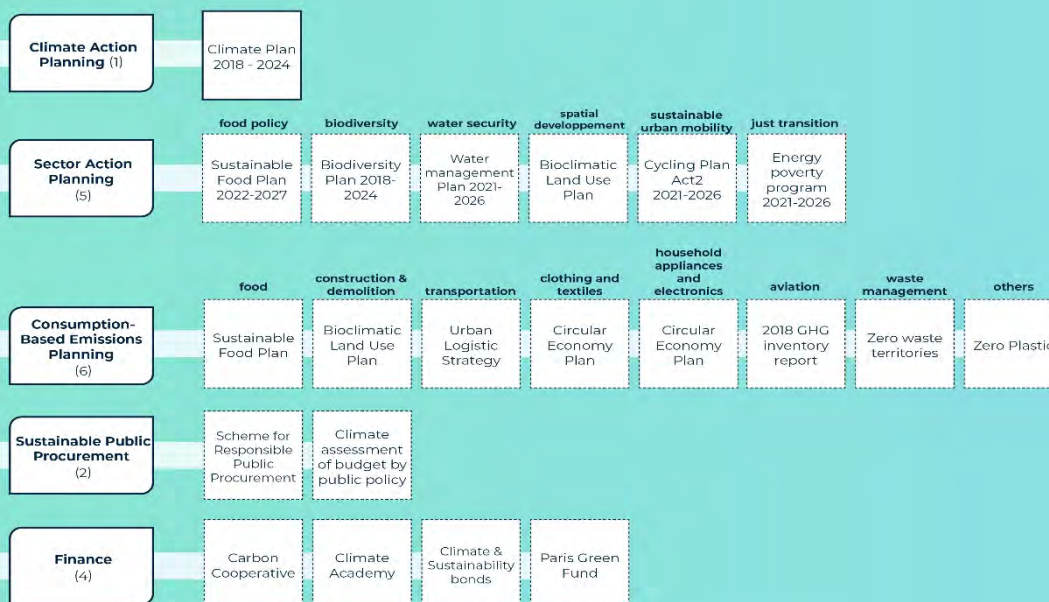
● **Co-design a Portfolio**

Since 2007, the City of Paris is taking significant steps to combat climate change by reducing its carbon footprint and preparing for adaptation. Its strategy comprises two approaches: "mitigation," involving actions to cut greenhouse gas emissions and atmospheric pollutants, and "adaptation," encompassing measures to enhance resilience to climate hazards and protect residents.

The current administration implements policies in favour of biodiversity and nature-based solutions, a better air quality by reducing road traffic, a more circular economy, a new democratic approach through participative budgets or local consultations, etc. Committed to the protection of the environment, Paris is looking for innovative and effective solutions by leading projects to achieve a sustainable urban development.

Paris Climate Action Plan is designed as a « master plan » coordinating the different sectorial plans, such as, biodiversity plan, sustainable food plan, bioclimatic land use plan, water management plan, cycling plan, zero waste plan, circular economy plan, zero plastic strategy, urban logistic strategy, etc. The figure bellows illustrates the different plans currently driven by the administration, involving different committees and stakeholders.

Planning



• Learn & Reflect

The first complete assessment of the territory was carried out with the reference year 2004. Since then, the City of Paris has been monitoring the carbon impact of its action. The greenhouse gas emissions of the Parisian Administration are monitored annually and published as part of a document called Bleu Climat. In accordance with the Climate Plan, the territorial GHG balance is assessed every 5 years.

The transition team is part of the Department responsible for reporting, monitoring actions, conducting greenhouse gas emissions assessments, and developing a climate assessment of the city's financial expenses. Therefore, the Climate City Contract will rely on these indicators and evaluation processes to be monitored and reviewed when necessary.

The Climate City Contract will be updated every 2 years, in correlation with the mid-term review of the Climate Plan. The ambition is to connect the Climate City Contract to the Climate Action Plan. According to the French law, a mid-term review is done after 3 years and a full update of the documents at least every six years, with new goals, ambitions and assignments.

• Support leadership of cities

As a municipality that is heavily involved in international cooperation, Paris intends to actively participate in city diplomacy and strengthen the role of non-state actors in implementing the Paris Agreement. Above all, it will support the creation of long-term city policies for 2030 and 2050. City networks (C40, Eurocities, GCom, ICLEI, Energy-Cities, etc.) are powerful tools for putting cities' climate policies into action. They are also building organizations of critical size to carry out advocacy actions in the service of a very active city diplomacy. Paris is committed alongside other cities around the world to international climate action through numerous initiatives and workshops.