

RESUME NON TECHNIQUE

1 LA QUALITE DE L'AIR : UN ENJEU SANITAIRE

La qualité de l'air est devenue une préoccupation importante des grandes agglomérations françaises à partir du milieu des années 90. En effet, au milieu du XX^{ème} siècle, des **situations de pollutions atmosphériques critiques** (exemple de la pollution de la vallée de la Meuse en 1930, la pollution à Londres en 1950, etc.) **se sont avérées responsables d'impacts sanitaires graves.**

Les connaissances relatives aux effets de la pollution sur la santé ont permis de mettre en œuvre une importante réglementation. La qualité de l'air est étroitement liée aux concentrations des substances (gaz et particules) naturellement présentes dans l'air ou introduites artificiellement par les activités humaines. Au cours de 15 dernières années, bien que les concentrations dans l'air ambiant pour de nombreux polluants aient diminué, **de multiples études épidémiologiques et toxicologiques montrent que la pollution atmosphérique urbaine constitue un enjeu majeur de santé publique.** Toutefois, l'évaluation de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé humaine reste difficile à appréhender car la pollution de l'air est un phénomène complexe, résultant de l'association d'un grand nombre de substances qui agissent sous des formes diverses. L'exposition individuelle à la pollution atmosphérique est très hétérogène.

En raison de son caractère inévitable (chacun est contraint d'inhaler l'air de la zone géographique dans laquelle il vit), l'exposition à ces pollutions atmosphériques concerne l'ensemble de la population. Les groupes les plus sensibles à la pollution de l'air sont les enfants, les personnes atteintes de pathologies particulières respiratoires et/ou cardiovasculaires, ainsi que les personnes âgées.

La France s'est dotée dès les années 1970 de réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Ces réseaux de mesure sont nés pour répondre à une problématique de plainte de riverains autour de zones industrielles plus ou moins importantes. Le milieu urbain se développant ensuite peu à peu, les stations de mesure ont migré des zones industrielles vers l'aire urbaine (centre-ville et périphérie). Aujourd'hui la surveillance de la qualité de l'air en France et en Europe répond à des critères techniques de surveillance qui permettent de rendre compte des différentes expositions de la population à la pollution de l'air.

En Ile-de-France, **Airparif** a été créée en 1979. Ses missions peuvent être déclinées en 4 fonctions : la surveillance de la qualité de l'air, la prévision des épisodes de pollution, l'évaluation de l'impact des mesures de réduction des émissions et l'information des autorités et du public (au quotidien et lors d'un épisode de pollution). En 2011, Airparif disposait de 65 stations : 51 stations automatiques permanentes et 14 stations temporaires à proximité du trafic. Elles sont réparties sur un rayon de 100 km autour de Paris et elles mesurent la qualité de l'air respiré par la population (plus de 11 millions d'habitants dans toute la région).

Par la suite, la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi LAURE, intégrée aujourd'hui au Code de l'Environnement) fut votée le 30 décembre 1996 afin de définir réglementairement la surveillance de la qualité de l'air et d'élargir les obligations vis-à-vis de celle-ci.

Des valeurs réglementaires sont ensuite venues compléter ces éléments législatifs dans le but de préserver la santé humaine et les écosystèmes. Aujourd'hui ces valeurs réglementaires sont fixées par le Code de l'Environnement en cohérence avec les directives européennes.

2 UN OUTIL DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR : LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (intégrée au Code de l'Environnement) définit des outils de planification pour la maîtrise de la qualité de l'air à l'échelle d'une zone ou d'une région : ce sont les Plans de Protection de l'Atmosphère (Articles L 222-4 et L222-5).

Conformément à l'article L222-4, un PPA doit être réalisé pour chaque agglomération de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où, dans des conditions précisées par décret en Conseil d'Etat, les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 ou, le cas échéant, les normes spécifiques mentionnées au 2° du I de l'article L. 222-1, applicables aux PPA, ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être.

Le plan de protection de l'atmosphère a pour objet, dans un délai qu'il fixe, de ramener à l'intérieur de la zone la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites, et de définir les modalités de la procédure d'alerte. L'application de ces dispositions relève des articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 du Code de l'Environnement.

Il existe par ailleurs des outils réglementaires nationaux dont le but est de lutter contre la pollution atmosphérique, mais le cadre général dans lequel ils s'appliquent ne permet pas de prendre suffisamment en compte les problématiques locales. **L'intérêt du PPA réside donc dans sa capacité à améliorer la qualité de l'air dans un périmètre donné en mettant en place des mesures locales adaptées à ce périmètre.**

Le PPA doit, en outre, être compatible avec les orientations du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) (article L222-4), arrêté en Ile-de-France le 14 décembre 2012.

Les PPA sont des outils de planification qui doivent faire l'objet d'une évaluation au terme d'une période de 5 ans et, le cas échéant, sont révisés (Article L222-4 du Code de l'Environnement).

Cette révision du PPA d'Ile-de-France se trouve par ailleurs complétée et appuyée par un plan national d'urgence pour la qualité de l'air (PUQA), issu des travaux du Comité interministériel de la Qualité de l'Air, associant Etat et collectivités, et dévoilé le 6 février 2013 par la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie¹.

3 DES DEPASSEMENTS DE VALEURS REGLEMENTAIRES RECURRENTS

En Ile-de-France, des dépassements récurrents des valeurs limites sont observés pour le **dioxyde d'azote (NO₂)**, ces dépassements étant particulièrement importants en proximité des axes routiers.

La valeur limite établie en moyenne annuelle (40 µg/m³) a été dépassée en 2010 **en situation de fond éloignée du trafic**. Trois stations urbaines situées dans le cœur de l'agglomération sont concernées par une teneur égale ou supérieure au seuil. En proximité du trafic routier, la valeur limite annuelle a été largement dépassée en 2010 **sur la totalité des stations trafic franciliennes mesurant le NO₂ en continu et sur 13 des 14 sites de mesure discontinu**. Enfin, quatre stations « trafic » n'ont pas respecté la valeur limite horaire NO₂ en 2010 : boulevard périphérique Porte d'Auteuil (305 dépassements), Place Victor Basch (110 dépassements), Autoroute A1 Saint-Denis (59 dépassements) et Boulevard Haussmann (37 dépassements).

Des dépassements récurrents des valeurs limites sont aussi observés pour les PM10 en proximité du trafic.

En 2010 la valeur limite annuelle (40 µg/m³) est atteinte ou dépassée sur **3 stations « trafic »** parisiennes et la station « trafic » de Saint-Denis.

La valeur limite établie en moyenne journalière est quant à elle très largement dépassée sur les **sept stations « trafic » franciliennes** (de 45 à 176 jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ ; 42 jours sur le Boulevard Haussmann pour une année incomplète du 13 février au 31 décembre). Sur la plus forte station (Autoroute A1), le seuil est ainsi dépassé près d'un jour sur deux. **La valeur limite journalière est dépassée sur les stations franciliennes en proximité du trafic pour la huitième année consécutive.**

Enfin, la valeur limite applicable en 2010 pour les PM_{2,5} est de 29 µg/m³, cette valeur diminuera progressivement jusqu'à 25 µg/m³ en 2015. La station « trafic » du boulevard périphérique Porte d'Auteuil dépasse le seuil de la valeur limite 2010 et dépasse sensiblement le seuil de la valeur limite de 2015.

Les dépassements de valeurs limites et du nombre d'habitants au sein de l'agglomération (plus de 250 000 habitants) requièrent l'élaboration d'un PPA afin de diminuer les concentrations en dioxyde d'azote, PM10 et PM_{2,5} dans l'air ambiant de l'Ile-de-France.

4 UN PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE A L'ECHELLE REGIONALE

Le périmètre retenu pour le PPA de l'agglomération de Paris est l'ensemble de la région Ile-de-France.

Ce périmètre comprend **1 281 communes** et huit départements. La région Ile-de-France couvre 12 012 km², elle représente **2% du territoire national**. L'espace agricole couvre près de la moitié du territoire régional et les forêts environ un quart (données IAU 2008). Les surfaces urbanisées représentent un peu plus de 20,9% de la surface totale de la région, dont environ 15,6% d'espace bâti et 5,3% d'espace urbain « ouvert » (espaces verts

¹ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Plan-d-urgence-pour-la-qualite-de,31385.html>

et non construits : parcs, jardins, terrains de sports, ...). L'habitat individuel est le premier poste de l'espace urbain dont il représente près de 46,3%, et 9,7% de l'espace régional.

Région la plus peuplée de France avec **11,8 millions habitants** (source : INSEE, estimation au 1^{er} janvier 2010), l'Ile-de-France représente environ 18 % de la population française. L'ensemble des personnes sensibles, présentes au niveau de la région, susceptibles d'être plus fortement impactées par une dégradation de la qualité de l'air, ont ensuite été recensées.

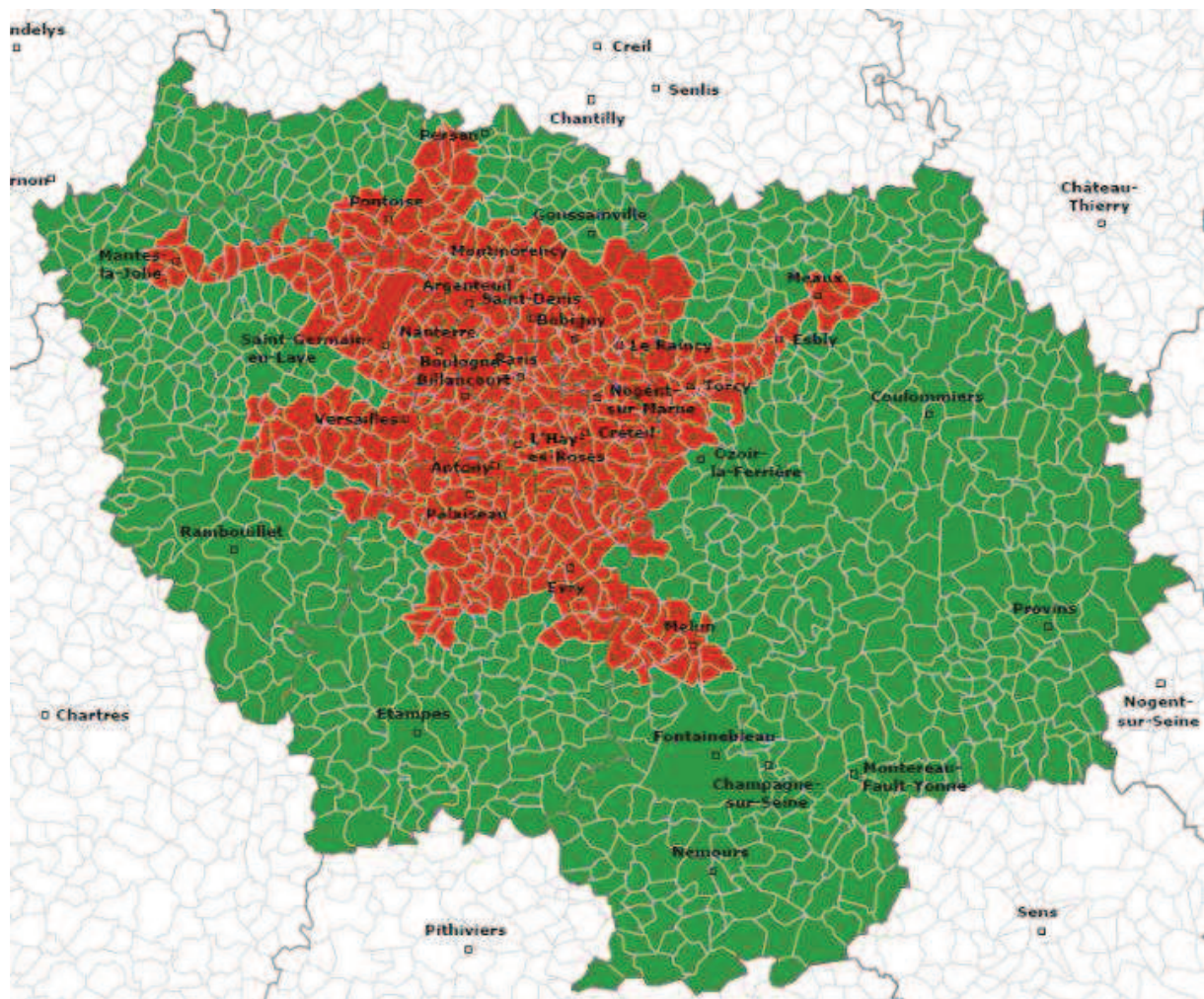
En effet, la population francilienne est potentiellement exposée à des dépassements de valeurs limites ou objectifs de qualité.

Concernant le dioxyde d'azote, le **dépassement de la valeur limite annuelle** en Ile-de-France pour 2010 représente **une superficie d'environ 280 km²**. Environ **3,6 millions de franciliens** résidant exclusivement dans l'agglomération parisienne sont potentiellement exposés² à un air dépassant la valeur limite annuelle. Cela comprend plus de 9 parisiens sur 10 soit environ 1,8 millions d'habitants.

Concernant les PM10, en 2010, environ 7% de la population francilienne, soit **près de 1 million d'habitants**, est potentiellement exposée à **un air atteignant ou excédant l'objectif de qualité annuel**. La superficie concernée par le **dépassement de la valeur limite journalière** est d'environ 190 km², soit 1,5% de la superficie régionale. Cela représente environ **1,8 million de personnes** potentiellement exposées (15% de la population régionale).

Ces dépassements ont conduit à définir en Ile-de-France une zone sensible pour la qualité de l'air (cette zone comprend Paris, Meaux et les communes reliant ces deux agglomérations) qui regroupe environ 10,3 millions d'habitants (soit 87% de la population totale d'Ile-de-France) sur 2 853 km² (soit 24% du territoire francilien).

Figure 1 : « Zone sensible » pour la qualité de l'air en Ile-de-France



(La liste des communes situées dans le périmètre de la zone sensible est donnée en annexe 5.)

² Exposition des personnes qui respireraient en permanence l'air extérieur au niveau de leur domicile.

Cette zone, définie dans le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de la région d'Ile-de-France et caractérisée par des densités de population élevées, peut faire l'objet de mesures renforcées ou d'actions spécifiques, en raison des dépassements des valeurs réglementaires qu'elle connaît (principalement NO₂ et PM10).

5 DES EMISSIONS SURVEILLEES ET ETUDIEES

Une étude approfondie des différentes sources d'émissions de polluants atmosphériques de la région Ile-de-France a été réalisée par Airparif lors d'un **inventaire des émissions en 2008**. Cet inventaire a été actualisé en décembre 2012 pour les émissions de l'année 2010.

Les émissions d'oxydes d'azote sont estimées à 99 kt pour l'année de référence 2010. **Le trafic routier représente 54 % des ces émissions.**

Quant aux particules, les émissions de PM10 sont estimées à 18 kt pour 2010. Le trafic routier et le secteur résidentiel et tertiaire en sont les principaux contributeurs avec une part respective de 25% et 27%. Le **secteur résidentiel et tertiaire** est par ailleurs la principale source d'émission **pour les PM2,5** avec une part de 37%.

Une plate-forme, nommée **ESMERALDA**, a été développée par six Associations Agréées de la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) dont le domaine géographique de compétence se situe sur le bassin parisien, afin d'établir un inventaire interrégional des émissions atmosphériques. Pour le dioxyde d'azote et les PM10, la **région Ile-de-France est un fort émetteur interrégional de polluants dans l'atmosphère**. Néanmoins elle est entourée de régions qui sont elles-mêmes des émetteurs potentiels de ces deux polluants dans l'air, qu'il convient de ne pas ignorer pour notamment prendre en compte le niveau de concentration pour chaque polluant en fonction de l'échelle spatiale : locale, régionale, inter-régionale.

Airparif a mené une étude des particules fines PM2,5 de septembre 2010 à septembre 2011 en partenariat avec le LSCE (Laboratoire de Sciences du Climat et de l'Environnement, CNRS-CEA) dont l'objectif vise à définir la contribution des différentes sources de particules aux niveaux observés en Ile-de-France, ainsi que les différents niveaux géographiques responsables. La composition chimique des particules a, pour répondre à ces objectifs, été étudiée, à travers l'analyse en laboratoire de plus de 5600 filtres.

Cette étude a montré que le trafic, en particulier diesel et toutes catégories de véhicules confondues, ainsi que le chauffage au bois résidentiel, et notamment en mode d'appoint, constituent des contributions importantes aux niveaux de particules fines, sur lesquelles il est possible d'agir localement. En revanche, on ne peut agir qu'indirectement sur les particules secondaires par une diminution de leurs gaz précurseurs. L'analyse de la composition chimique des particules le long des axes de trafic a de plus mis en évidence que des actions sur le trafic permettraient probablement d'apporter un bénéfice sanitaire complémentaire en diminuant la teneur en certains composés. Ce serait le cas du carbone élémentaire, émis à 80 % par le trafic et qui serait en partie à l'origine de la toxicité des PM2.5.

6 BILAN DU PREMIER PPA (2005-2010)

Le PPA 2005-2010 de la région Ile-de-France a été adopté en 2006 pour réduire l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé en région Ile-de-France. Il a été adopté en vue de baisser les concentrations dans l'air ambiant en oxydes d'azote, en composés organiques volatils (précurseurs d'ozone) et en particules en suspension. Le PPA s'assignait deux objectifs forts : l'amélioration de la qualité moyenne de l'air (c'est-à-dire l'air que l'on respire quotidiennement), ainsi que la diminution du nombre de jours de pointes de pollution.

Il a ainsi été décliné en **9 mesures réglementaires** :

- Mesure réglementaire 1 : mise en place obligatoire de plans de déplacements pour les grands pôles générateurs de trafic.
- Mesure réglementaire 2 : abaissement à 80 mg/Nm³ de la concentration en NOx des émissions des incinérateurs d'ordures ménagères situées dans le périmètre francilien sensible aux NOx.

- Mesure réglementaire 3 : renforcement des dispositions applicables aux installations de combustion – restriction du recours aux groupes électrogènes – encadrement de l'utilisation du bois comme combustible.
- Mesure réglementaire 4 : obligation pour toutes les chaudières neuves au gaz ou au fioul de respecter des normes de faible émission d'oxydes d'azote.
- Mesure réglementaire 5 : réduction des rejets de composés organiques volatil COV par la mise en place de récupérateurs de vapeurs d'hydrocarbures
- Mesure réglementaire 6 : en cas de pic de pollution, mettre en œuvre des restrictions de circulation
- Mesure réglementaire 7 : identification visible du niveau de pollution des poids lourds – généralisation et harmonisation en Petite Couronne des règlements de livraison avec des restrictions particulières pour les véhicules les plus polluants – restriction de la circulation des poids lourds dans le cœur dense de l'agglomération en cas de pics de pollution
- Mesure réglementaire 8 : intensification des contrôles des cyclomoteurs (kits de débridage) – suppression de la dérogation dont bénéficient les deux-roues motorisés pour l'application de la mesure de circulation alternée.
- Mesure réglementaire 9 : encadrement de l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) sur les plates-formes aéroportuaires de l'Ile-de-France.

Les principales conclusions de l'évaluation du premier PPA sont les suivantes :

- **La mesure réglementaire n°1 est entrée en vigueur par un arrêté inter-préfectoral de 2008.** Début 2011, 70 PDE obligatoires étaient mis en place. Cette mesure est aujourd'hui consolidée grâce au Plan Particules et au Plan de Déplacement Urbain d'Ile-de-France (PDUIF) qui reprennent la notion du PDE dans la recherche de l'amélioration de la qualité de l'air. **Elle est reconduite et renforcée dans le cadre du PPA révisé.**
- **Les objectifs de la mesure réglementaire 2 sont atteints en 2010** et ont permis une **réduction de 89 % des émissions en NOx** dans le domaine de l'incinération des déchets entre 2007 et 2009, soit de 1,5 % des émissions franciliennes de 2007. Le nouveau contexte, notamment à travers les actions nationales du Plan Particules, autorise l'abandon de cette mesure dans le cadre du PPA révisé.
- La mesure réglementaire 3 a permis une réduction notable des émissions concernant les centrales thermiques, toutefois les autres restrictions de la mesure n'ont pu être quantifiées en termes de gain environnemental. Au regard du cadastre des émissions 2007 d'Airparif, les niveaux de pollution restent encore importants au niveau résidentiel et tertiaire concernant l'utilisation du bois et du fuel comme combustible. **Un renforcement de la mesure réglementaire 3 du PPA est donc nécessaire au niveau des sources d'énergie du secteur résidentiel et tertiaire.**
- L'évaluation de la mesure 4 n'a pas pu être effectuée par Airparif du fait de l'absence de connaissance sur le parc régional de chaudières récentes. De nouvelles dispositions réglementaires pour l'entretien des chaudières sont applicables depuis 2009. Ces obligations sont applicables à toutes les chaudières (gaz, fioul, biomasse, multi-combustibles...) dont la puissance est comprise entre 4 et 400 kW et entre 400 kW et 20 MW. **Un renforcement de la mesure réglementaire 4 du PPA est donc possible.**
- Une diminution notable des émissions de COVNM (-55%) a pu être observée au niveau des stations services entre 2000 et 2008. Certaines actions de la mesure réglementaire 5 du premier PPA n'ont pas été mises en place : le bilan intermédiaire qui devait amener l'abaissement à 1000 m³/an en 2010, le label pour les stations-service équipées de récupérateurs et les recommandations en cas de pic de pollution
- Toutefois, **le nouveau contexte réglementaire** concernant la récupération des vapeurs d'essence lors du ravitaillement en carburant des véhicules à moteur dans les stations-service (obligation d'installation des systèmes de récupération des vapeurs à hauteur de 80% pour les stations-service d'un débit supérieur à 500 m³ et de 90 % pour les nouvelles stations et les stations-service d'un débit supérieur à 1000 m³ par la suite) **rend obsolète la mesure réglementaire 5 du premier PPA.**
- Une modification des règles de circulation alternée a bien eu lieu depuis l'adoption du PPA en 2006. On peut noter le faible nombre de déclenchements des procédures d'information et d'alerte en cas de pointe de pollution en Ile-de-France. De ce fait, il apparaît difficile de juger de l'efficacité des mesures, même si en théorie, les dispositions ont été prises. Néanmoins, aujourd'hui, les conditions liées à la circulation alternée ne sont plus d'actualité : en effet, une révision des conditions de circulation des véhicules doit être entreprise, le seul équipement du pot catalytique n'étant plus suffisant. De plus le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 définit de **nouveaux seuils d'information et d'alerte pour l'ozone et les particules PM10**. Ces nouvelles valeurs réglementaires ont été prises en compte à travers un arrêté inter-préfectoral

du 27 octobre 2011 précisant les modalités de déclenchement des procédures d'information et d'alerte en Ile-de-France.

- L'identification du niveau de pollution des véhicules était le premier axe de la mesure réglementaire 7 du premier PPA. Celle-ci n'a pas pu être menée à bien en l'absence de cadre national. Cependant la nouvelle directive Eurovignette et les annonces du Plan d'urgence pour la qualité de l'air, remettent en avant l'opportunité de pouvoir identifier les véhicules les plus polluants.
- Le deuxième axe concernant les règlements de livraison avec des restrictions particulières pour les véhicules les plus polluants a été mis en place par la ville de Paris avec les disques de livraisons.
- Le troisième axe concernant la restriction de la circulation des poids lourds dans le cœur dense de Paris lors des pointes de pollution a été mis en œuvre.
- L'identification des véhicules les plus polluants reste d'actualité, **la première partie de la mesure réglementaire 7 du premier PPA est donc à reprendre, dans le contexte du Plan d'urgence pour la qualité de l'air. Pour la deuxième et la troisième partie, un renforcement semble nécessaire.**
- Le nombre de déclenchements des procédures d'information et d'alerte en cas de pointe de pollution en Ile-de-France n'a jusqu'à présent pas été très élevé. De ce fait, il apparaît difficile de juger de l'efficacité des mesures en particulier sur le premier axe de la **mesure 8** qui concerne le renforcement du contrôle des cyclomoteurs, à la recherche de kits de débridage.
- Quant au deuxième axe de la mesure, **l'extension de la mesure de circulation alternée aux deux-roues motorisés lors des pointes de pollution a bien été réalisée** via l'arrêté inter-préfectoral de 2007.
- Le bilan de la **mesure 9** montre que des efforts ont été réalisés pour équiper en postes fixes d'alimentation 400 Hz, au contact, les plates-formes aéroportuaires. Des actions sont en cours de réalisation notamment à travers le contrat de régulation économique 2011-2015 (poursuite de l'équipement des terminaux en 400 Hz en poste fixe au contact et au large, ...). **Cette démarche doit être poursuivie afin de réduire les émissions des aéronefs au sol.**

7 REVISION DU PPA

Dans le cadre de la révision du PPA de la région Ile-de-France, 24 actions ont été étudiées pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Ces actions sont d'une part des mesures réglementaires et d'autre part des actions incitatives (objectifs concernant le transport routier, mesures d'accompagnement et études).

8 PPA REVISE : LES MESURES REGLEMENTAIRES

Mesure réglementaire 1 : obliger les principaux pôles générateurs de trafic à réaliser un plan de déplacement

Cette mesure reprend et renforce la mesure 1 du premier PPA. Une entreprise, une collectivité ou une administration est assujettie à l'obligation de réaliser un plan de déplacement d'établissement (PDE) si le produit entre le nombre de ses salariés et le taux moyen d'utilisation de la voiture particulière parmi les personnes travaillant dans la commune de l'implantation de cet établissement est supérieur à un certain seuil. Le nouveau seuil est de 500, il induit 341 établissements assujettis. Le nombre d'assujettis par rapport au premier PPA a donc été plus que doublé. D'autre part, des zones présentant à la fois une forte concentration d'emploi et un taux important de déplacements en voiture ont été identifiées, et la réalisation de Plans de Déplacement Inter-Etablissements (PDIE) est fortement encouragée dans ces zones.

Mesure réglementaire 2 : imposer des valeurs limites d'émissions pour les chaufferies collectives

Cette mesure impose des valeurs limites d'émissions (VLE) de NOx et de poussières pour les installations fixes de combustion jusqu'à 2 MW dans les chaufferies collectives, et renforce les VLE existantes pour les installations de 2 MW à 20 MW.

Le contrôle des émissions des installations de 400 kW à 2 MW a été introduit par le décret du 9 juin 2009 relatif au contrôle des chaudières. Les modalités de ce contrôle ainsi que des valeurs d'émissions indicatives sont précisées dans l'arrêté ministériel du 2 octobre 2009.

L'arrêté ministériel du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : combustion est en cours de révision, la nouvelle version imposera des VLE renforcées pour les installations situées dans des zones PPA.

Les nouvelles VLE fixées par le PPA pour les chaudières de chaufferies collectives sont définies de la manière suivante :

- **installations neuves³ utilisant de la biomasse** : les VLE poussières (TSP) applicables à 11% d'O₂ sont :
 - jusqu'à 2 MW : 60 mg/Nm³ (soit 90 mg/Nm³ à 6% d'O₂),
 - à partir de 2 MW : 10 mg/Nm³ (soit 15 mg/Nm³ à 6% d'O₂).
- **installations existantes⁴ utilisant de la biomasse** : les VLE poussières (TSP) applicables sont :
 - jusqu'à 2 MW : 150 mg/Nm³ à 11% d'O₂ (soit 225 mg/Nm³ à 6% d'O₂),
 - entre 2 et 20 MW : les VLE en zone PPA définies par le nouvel arrêté ministériel (remplaçant celui du 25 juillet 1997),
 - à partir de 20 MW : celles définies par le nouvel arrêté ministériel (remplaçant les arrêtés des 23 juillet 2010, 30 juillet 2003, 20 juin 2002 et 11 août 1999).
- **installations de 400 kW à 2 MW (hors installations utilisant de la biomasse)** : les valeurs indicatives fixées par l'arrêté du 2 octobre 2009⁵ deviennent des VLE.
- **installations soumises à déclaration (hors installations utilisant de la biomasse)** : pour les installations d'une puissance comprise entre 2 MW et 20 MW, les VLE applicables seront celles définies par un nouvel arrêté ministériel (remplaçant celui du 25 juillet 1997) pour les zones PPA.
- **installations soumises à autorisation** : pour les installations d'une puissance supérieure à 20 MW, ce sont les VLE des arrêtés des 23 juillet 2010, 30 juillet 2003, 20 juin 2002 et 11 août 1999 qui s'appliquent (ces arrêtés sont en cours de révision pour intégrer la nouvelle directive européenne IED), sauf pour celles utilisant de la biomasse, pour lesquelles ce sont les valeurs limites d'émission stipulées plus haut qui s'appliquent. D'une façon générale, des VLE plus contraignantes peuvent être fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation pour chacune des installations concernées, en cohérence avec le principe selon lequel plus la puissance est élevée, plus les VLE doivent être contraignantes.

Mesure réglementaire 3 : limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion du bois

Mesures applicables à la zone sensible

L'utilisation des foyers ouverts est interdite, même en cas de chauffage d'appoint ou de flambée d'agrément.

Tout nouvel équipement de combustion du bois installé doit être performant (équivalent au label Flamme Verte 5 étoiles).

Les renouvellements d'installations existantes et les installations d'inserts dans des foyers ouverts existants sont autorisés et même encouragés, dès lors que les appareils installés sont performants.

Pour le reste de l'Île-de-France, ces dispositions constituent des recommandations.

Mesures applicables à Paris

La combustion individuelle du bois est interdite.

³ Installation mise en service après le 1^{er} avril 2013

⁴ Installation mise en service avant le 1^{er} avril 2013

⁵ Arrêté du 2 octobre 2009 relatif au contrôle des chaudières dont la puissance nominale est supérieure à 400 kW et inférieure à 20 MW. Pour les NO_x, ces valeurs indicatives sont de 150mg/m³ pour le gaz naturel, 200 pour le fioul domestique et le GPL, 500 pour la biomasse et 550 pour les autres combustibles. Pour les poussières, la valeur indicative est de 150 mg/m³ pour les combustibles solides dont la biomasse.

Mesure réglementaire 4 : gestion des dérogations relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets verts

Déchets ménagers et déchets verts

Le brûlage des déchets verts à l'air libre est interdit en Ile-de-France. Cette interdiction peut faire l'objet de dérogations préfectorales, seulement en cas d'absence d'un système de collecte des déchets verts ou d'une déchetterie à proximité :

- les collectivités situées dans la zone sensible bénéficiant de ce type de dérogation préfectorale doivent s'engager à mettre en place de tels systèmes avant le 1^{er} janvier 2015, date à laquelle cette possibilité de dérogation sera supprimée dans la zone sensible.
- pour le reste de l'Ile-de-France, dans le cas d'une éventuelle dérogation préfectorale, cette dernière comprendra obligatoirement des objectifs et modalités de développement d'un système de collecte des déchets ou d'une déchetterie à proximité. Les objectifs retenus doivent contenir des données quantifiées et un échéancier de mise en place de tels systèmes.

Déchets agricoles

Le brûlage de déchets verts agricoles nécessite une autorisation du préfet qui ne peut être accordée que pour des raisons agronomiques ou sanitaires (articles D615-47 et D681-5 du code rural et de la pêche maritime).

Rémanents forestiers

Dans les forêts privées, il est fortement déconseillé de pratiquer le brûlage à l'air libre des rémanents forestiers. Pour le traitement de ces rémanents, il est recommandé de substituer au brûlage l'une des pratiques suivantes : valorisation des rémanents sous forme de plaquettes de bois, compostage ou mise en déchetterie.

Par ailleurs, l'ensemble des dérogations ci-dessus (déchets ménagers, agricoles) prévoit que le brûlage ne peut avoir lieu qu'entre 11h et 15h30 en décembre, janvier et février et entre 10h et 16h30 pendant le reste de l'année et qu'elles ne peuvent pas être utilisées en cas de dépassement du seuil d'alerte en PM10. Cette même règle s'applique au brûlage des rémanents forestiers.

Mesure réglementaire 5 : réduire les émissions de particules dues aux groupes électrogènes

Les restrictions d'usage des groupes électrogènes, instituées par l'arrêté inter-préfectoral du 24 septembre 2007 relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques en Ile-de-France, sont maintenues et complétées selon le dispositif suivant :

- dans la région d'Île-de-France, les groupes électrogènes fixes diesel d'une puissance supérieure à 100 kW qui ne sont pas utilisés comme installations de cogénération telles que définies en application de l'article 3 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 ne peuvent être utilisés que dans les situations suivantes :
 - alimentation de remplacement, lorsque la source d'électricité habituelle a disparu ou lorsque le réseau ne peut subvenir aux besoins en électricité dans des conditions de sécurité satisfaisante,
 - alimentation des dispositifs de sécurité, et notamment des éclairages de sécurité de type A dans les établissements recevant du public,
 - alimentation nécessaire aux essais exigés par la réglementation ou à l'entretien du matériel,
 - alimentation de chantier lorsque celle-ci ne peut être assurée directement par le réseau,
- à Paris, ces dispositions sont étendues à tous les groupes électrogènes fixes et mobiles d'une puissance supérieure à 10 kW.

Mesure réglementaire 6 : améliorer la connaissance et la mesure des émissions industrielles

L'arrêté du 31 janvier 2008, relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets, fixe le seuil annuel de déclaration dans GEREP⁶ pour les installations soumises à autorisation et les sites d'extraction minière.

En Ile-de-France, le seuil de déclaration pour les installations soumises à autorisation est ramené à :

- 20 t/an pour les émissions de NO_x,
- 20 t/an pour les émissions de poussières (TSP),
- 10 t/an pour les émissions de PM₁₀.

En Ile-de-France, toutes les installations de combustion d'une puissance supérieure à 20MW et utilisant de la biomasse, ou plusieurs combustibles, doivent mesurer en continu leurs émissions de NO_x et de poussières.

Mesure réglementaire 7 : interdire les épandages par pulvérisation quand l'intensité du vent est strictement supérieure à 3 Beaufort

L'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques prévoit que ces produits ne peuvent être utilisés en pulvérisation ou poudrage que si le vent a un degré d'intensité inférieur ou égal à 3 sur l'échelle de Beaufort. En Ile-de-France, cette disposition s'applique également pour tout type d'épandages par pulvérisation afin de limiter les émissions et la dispersion de particules fines.

Cette mesure concerne les agriculteurs, les collectivités ou les organismes en charge de l'entretien des espaces verts.

Mesure réglementaire 8 : définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme

L'article L121-1 du code de l'urbanisme prévoit que les schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales (CC) déterminent les conditions permettant d'assurer, notamment « la préservation de la qualité de l'air ». En Ile-de-France, les documents d'urbanisme doivent au moins comprendre les éléments suivants :

- dans les rapports prévus pour ces documents d'urbanisme (SCoT ou PLU), un état de la qualité de l'air sur le territoire considéré, en particulier en matière de concentration de NO₂ et de PM₁₀, est attendu à partir des données publiques qui seront disponibles sur le site d'Airparif courant 2013 (travaux en cours). Un bilan des émissions annuelles sur ce territoire (contribution des différents secteurs émetteurs) est également réalisé à partir des données qui figurent sur le site d'Airparif,
- dans les projets d'aménagement et de développement durable (PADD) des PLU ou des SCoT, qui doivent définir les orientations des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme [...], l'amélioration de la qualité de l'air fait l'objet d'une orientation spécifique pour les communes comprises à l'intérieur de la zone sensible et celles où un enjeu de qualité de l'air a été identifié dans l'état initial de l'environnement.
- dans les documents d'orientations et d'objectifs (DOO) des SCoT, les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et les règlements des PLU, est systématiquement étudiée la pertinence des dispositions suivantes :
 - limiter l'urbanisation (en particulier des établissements sensibles comme les crèches, écoles, maisons de retraite...) à proximité des grands axes routiers afin de ne pas augmenter l'exposition des franciliens à une mauvaise qualité de l'air,
 - déterminer les secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation est subordonnée à leur desserte par les transports collectifs et déterminer une densité minimale de construction afin de lutter contre l'étalement urbain,
 - subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à la desserte par les transports collectifs, dès lors que ces équipements, du fait de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'organisation du territoire,
 - introduire des obligations maximales de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés,

⁶ Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes

- restreindre l'implantation d'installations qui ajouteraient des émissions supplémentaires dans une zone déjà défavorisée du point de vue de la qualité de l'air.

Mesure réglementaire 9 : définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact

Il est prévu par le Code de l'Environnement que les études d'impact traitent de l'impact des projets sur la qualité de l'air. En Île-de-France, cette partie des études d'impact doit au moins comprendre les éléments suivants :

- dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement :
 - état de la qualité de l'air sur la zone de projet, en particulier en matière de concentrations de NO₂ et de PM10 à partir des données publiques qui seront disponibles sur le site d'Airparif (travaux en cours), à défaut de mesures plus précises réalisées par le maître d'ouvrage. Il pourra également être fait état d'une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices,
- dans l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :
 - émissions directes de polluants atmosphériques par le projet,
 - analyse des flux de transports, différenciés par mode, générés par le projet et émissions polluantes associées (si le projet implique des flux de transports importants de salariés ou de visiteurs, ce point concerne en particulier les projets de Zones d'Activité Concertées),
 - moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage),
 - émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers,...),
- dans la partie de l'étude d'impact consacrée aux mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, le porteur du projet traite des thèmes ci-dessus quand ils sont pertinents.

Mesure réglementaire 10 : mettre en œuvre la réglementation limitant l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) lors du stationnement des avions sur les aéroports de Paris – Charles de Gaulle, Paris - Orly et Paris - Le Bourget

Cette mesure fait suite à la mesure 9 du premier Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

L'objectif de la mesure est de rendre obligatoire l'utilisation des moyens de substitution à l'APU lorsqu'ils existent et qu'ils fonctionnent, et dans le cas contraire, de limiter l'utilisation de l'APU au strict nécessaire sur les aéroports de Paris – Charles de Gaulle, Paris - Orly et Paris - Le Bourget.

Par ailleurs, la réglementation prévoit un suivi par les aéroports des équipements de substitution mis à disposition et par les compagnies de leurs pratiques d'utilisation des APU.

Mesure réglementaire 11 : diminuer les émissions en cas de pointe de pollution

En cas de dépassement du seuil d'alerte, le Préfet de Police et les Préfets de départements décident de la mise en œuvre de mesures visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques (NO_x, PM10, O₃ et SO₂) dues aux transports et à l'industrie.

Concernant les transports, les mesures possibles sont les suivantes :

- renforcement des contrôles de vitesse et de pollution,
- immobilisation des véhicules des administrations et services publics les plus polluants,
- mise en place d'un contournement de la zone dense de l'agglomération pour les poids lourds en transit,
- abaissement de la vitesse maximale autorisée sur les grands axes (70 km/h pour les axes limités à 90 km/h, 90 km/h pour les axes limités à 110 km/h et 110 km/h pour les axes limités à 130 km/h). Les poids lourds sont autorisés à circuler à la même vitesse que les véhicules légers sur ces axes,

- mise en œuvre de la circulation alternée (cette mesure ne peut être prise qu'en cas de persistance d'un pic de pollution et entraîne la gratuité des transports en commun),
- interdiction de circulation des véhicules les plus polluants (cette mesure ne peut être prise qu'en cas de persistance d'un pic de pollution et entraîne la gratuité des transports en commun, elle ne pourra être opérationnelle qu'avec la mise en place d'un système d'identification des véhicules en fonction de leur classe polluante).

Concernant les installations classées pour l'environnement, la procédure actuelle doit être complétée pour prendre en compte les dépassements en PM₁₀ prévus par le nouvel arrêté. Les mesures sont proportionnées selon les seuils suivants :

- prévision d'un dépassement du seuil de 50 µg/m³ : déclenchement de la procédure d'information. Les établissements émetteurs de poussières reçoivent une information par Airparif,
- prévision d'un dépassement du seuil de 80 µg/m³ : déclenchement de la procédure d'alerte. Des premières mesures de réduction des émissions de PM₁₀ sont mises en œuvre par les exploitants,
- dépassement constaté du seuil de 80 µg/m³ et prévision d'un nouveau dépassement pour le lendemain : persistance d'un épisode de pollution. De nouvelles mesures de réduction des émissions de PM₁₀ sont mises en œuvre par les exploitants,
- dépassement constaté du seuil de 80 µg/m³ pendant 3 jours consécutifs et prévision d'un nouveau dépassement pour le lendemain. Des mesures pouvant aller jusqu'à l'arrêt de l'activité sont mises en œuvre par les exploitants.

Sur la base d'un rapport justifiant ces nouvelles mesures établi par la DRIEE, des études technico-économiques seront demandées aux industriels concernés. Ces études devront mentionner l'ensemble des actions de réduction des émissions que l'industriel pourra mettre en œuvre en cas d'alerte. Sur cette base, des arrêtés préfectoraux complémentaires seront pris pour chaque installation, qui prescriront les mesures à appliquer en cas d'alerte.

Ces mesures sont traduites dans les arrêtés préfectoraux autorisant l'exploitation des ICPE concernées au plus tard au 1^{er} juillet 2013.

En cas de dépassement du seuil d'alerte en PM₁₀ spécifiquement, le Préfet de Police et les Préfets de départements décident de la mise en œuvre de mesures visant à réduire les émissions de PM₁₀, parmi la liste des mesures suivantes :

- sont exclues de la dérogation à l'interdiction de brûler des déchets verts agricoles ou issus de l'entretien d'espace verts et jardins, les journées de dépassements du seuil d'alerte PM₁₀ (voir mesure REG4),
- il est recommandé de décaler les opérations d'épandages par pulvérisation (quelle que soit l'intensité du vent) ainsi que les travaux au sol,
- il est interdit d'utiliser un appareil individuel de combustion du bois, sauf s'il s'agit du chauffage principal.

Cette liste n'est pas limitative et pourra être complétée par les mesures prévues par un arrêté inter-ministériel relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant, à venir.

9 PPA REVISE : DES ACTIONS INCITATIVES

Ces mesures ne relèvent pas de la compétence des préfets, mais principalement de celle des collectivités. En effet, le décret du 21 octobre 2010 précise que « *Les plans de protection de l'atmosphère [...] fixent les objectifs à atteindre et énumèrent les mesures préventives et correctives, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés dans le respect des normes de la qualité de l'air. [Ils] recensent et définissent les actions prévues localement pour se conformer aux normes de la qualité de l'air dans le périmètre du plan ou pour maintenir ou améliorer la qualité de l'air existante* ». **Le PPA doit donc traiter des mesures non réglementaires qui concourent à l'amélioration de la qualité de l'air.**

Objectifs concernant le transport routier

Si la qualité de l'air est une problématique qui concerne l'ensemble de l'Ile-de-France et plus particulièrement de l'agglomération parisienne, il n'en demeure pas moins que les principaux dépassements en concentration de polluants réglementés (NO₂ et particules) sont observés autour des principaux axes routiers. C'est pourquoi des actions volontaristes et efficaces doivent être conduites en ce qui concerne le transport routier.

- **Objectif 1** : promouvoir une politique de transports respectueuse de la qualité de l'air et atteindre les objectifs fixés par le (projet de) PDUIF,
- **Sous-Objectif 1.1** : promouvoir une gestion optimisée des flux de circulation et le partage multimodal de la voirie,
- **Sous-Objectif 1.2** : promouvoir une politique de développement des véhicules propres,
- **Objectif 2** : mettre en œuvre des mesures supplémentaires, notamment issues des travaux du Comité interministériel sur la Qualité de l'Air (CIQA) et déclinées localement, permettant d'accroître de 10% la réduction des émissions de NOx et de PM10 liées au trafic routier dans le cœur dense de l'agglomération.

Mesures d'accompagnement

Ces mesures n'ont pas de portée réglementaire. Elles visent à sensibiliser les différents publics à l'amélioration de la qualité de l'air et/ou à mettre en œuvre des mesures concourant à la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Il n'est, le plus souvent, pas possible de quantifier l'impact de ces mesures sur les réductions des émissions et à fortiori sur les concentrations de polluants atmosphériques.

- **Mesure d'accompagnement 1** : sensibiliser les automobilistes franciliens à l'éco-conduite
- **Mesure d'accompagnement 2** : sensibiliser les gestionnaires de flottes captives aux émissions polluantes de leurs véhicules
- **Mesure d'accompagnement 3** : former et informer les agriculteurs sur la pollution atmosphérique, notamment par une incitation à l'acquisition de matériels ou installations limitant les émissions de polluants atmosphériques
- **Mesure d'accompagnement 4** : réduire les émissions des plates-formes aéroportuaires
- **Mesure d'accompagnement 5** : sensibiliser les franciliens à la qualité de l'air
- **Mesure d'accompagnement 6** : harmonisation des éléments de communication sur le bois-énergie
- **Mesure d'accompagnement 7** : réduire les émissions de particules dues aux chantiers

Etudes

Au cours des réflexions sur les propositions de mesures pour le PPA d'Ile-de-France, un certain nombre de besoins d'études sont apparus.

- **Etude 1** : étudier la faisabilité d'un contournement pérenne du cœur dense de l'agglomération parisienne pour les poids lourds en transit
- **Etude 2** : Étude sur le partage multimodal de la voirie en Ile-de-France
- **Etude 3** : étudier l'opportunité de moduler la redevance d'atterrissage sur les aéroports franciliens en fonction des émissions polluantes des avions
- **Etude 4** : étudier les évolutions du contrôle technique pollution pour les véhicules légers et les poids lourds

Leur objectif est de déboucher sur des mesures permettant d'améliorer la qualité de l'air en Ile-de-France.

10 EVALUATION DU PPA REVISE A L'HORIZON 2020

Une première étude d'Airparif a permis de réaliser d'une part, une évaluation prospective des émissions régionales à l'horizon 2020 sans prise en compte des mesures du présent PPA (scénario « fil de l'eau 2020 »), et d'autre part en prenant en compte la mise en œuvre de ces mesures (scénario « 2020 + PPA »). A partir des résultats d'émissions en 2020, une modélisation a été entreprise pour connaître les niveaux de concentration et la situation par rapport aux normes réglementaires.

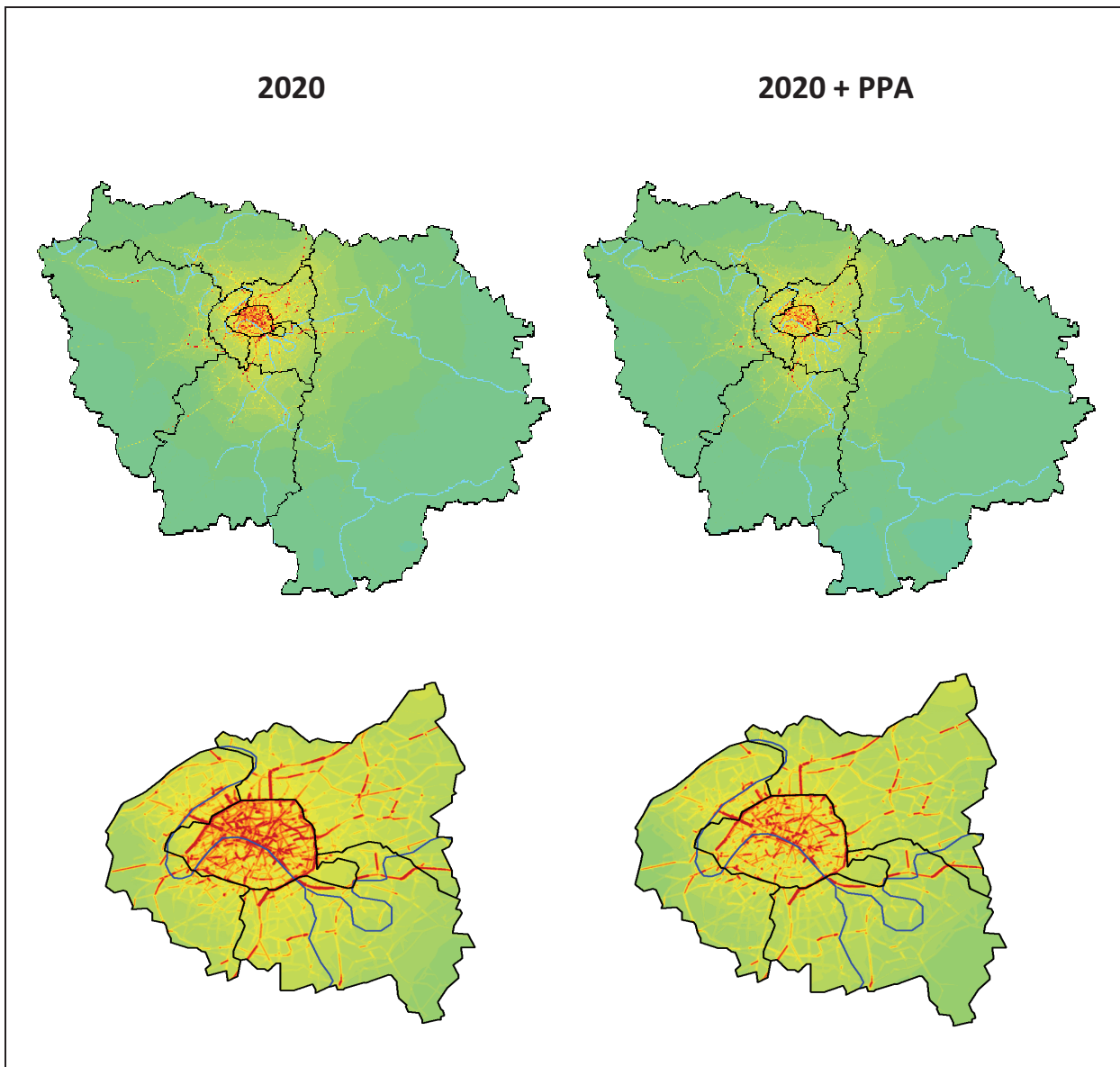
Il apparaît que la mise en œuvre des actions PPA induit une baisse des concentrations de fond et une baisse importante des concentrations de l'ensemble des polluants à proximité du trafic. Ainsi le nombre de Franciliens

potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite pour le NO₂ chute de plus d'un million en 2020 grâce à la mise en œuvre des mesures du PPA (Figure 2).

Une étude complémentaire d'Airparif a permis de mettre en évidence l'impact sur la qualité de l'air d'un scénario (« 2020 + PPA + diesel70 ») basé, en plus de la mise en œuvre des mesures et objectifs du PPA, sur un taux de dieselisation du parc automobile en 2020 moindre (70%) que celui retenu dans l'évaluation initiale du PPA (90%). Dans ce cas, le nombre de Franciliens potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite pour le NO₂ est encore réduit de près d'un million supplémentaire.

Sur la base de ces évaluations du PPA, **la combinaison de son application et de la mise en œuvre du Plan national d'urgence pour la qualité de l'air rend possible un retour de l'Ile-de-France sous les seuils réglementaires de pollution atmosphérique à l'horizon 2020.**

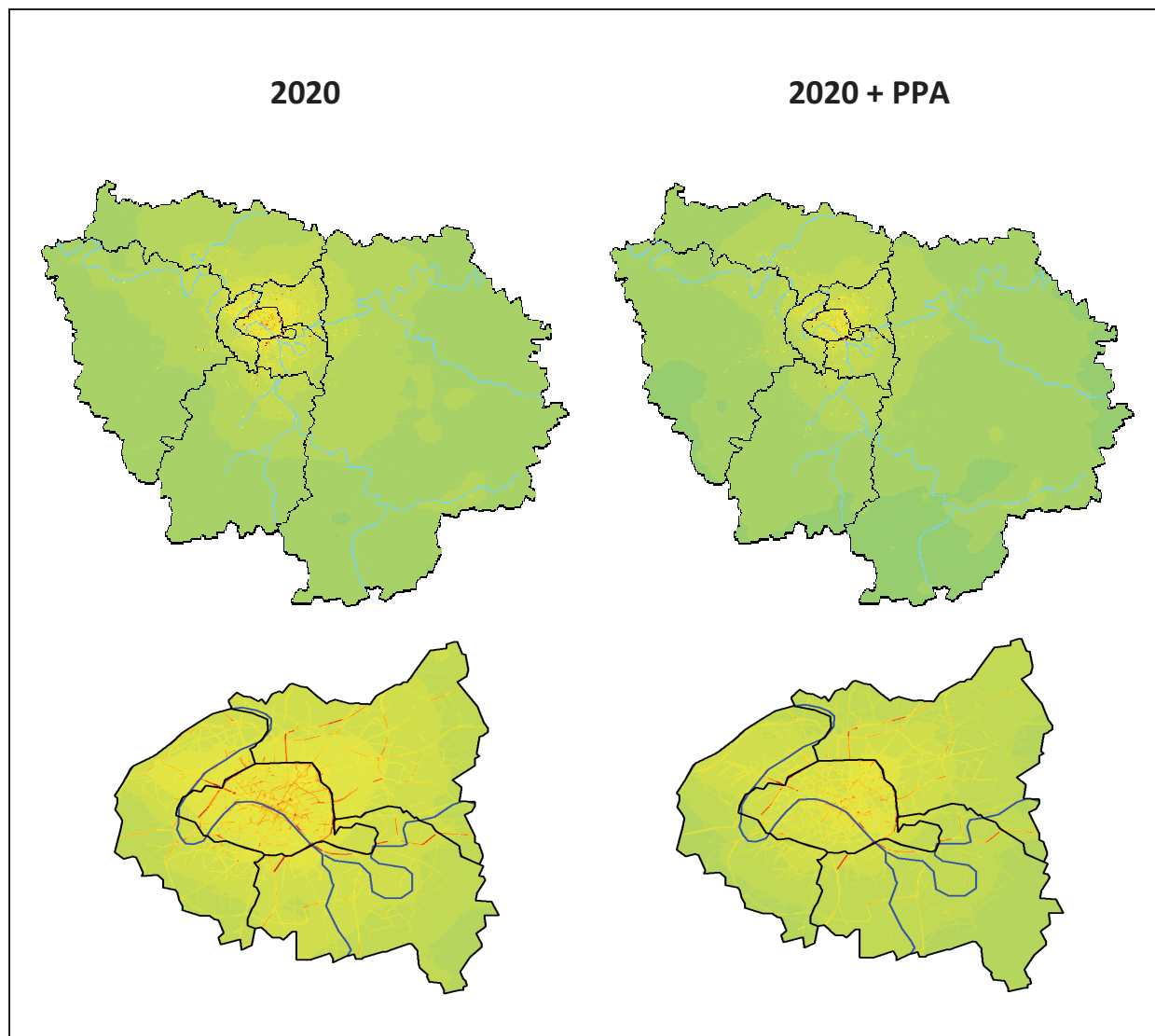
Figure 2 : Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote NO₂ en Ile-de-France, fond et proximité au trafic routier, obtenues avec le scénario « fil de l'eau 2020 » et le scénario « 2020 + PPA » ; zoom sur la petite couronne parisienne.



En ce qui concerne les PM₁₀ (en valeur limite annuelle), le nombre de Franciliens potentiellement exposés est réduit de 400 000 dans le scénario « 2020 + PPA » par rapport au scénario « fil de l'eau 2020 » (Figure 3).

Le scénario « 2020 + PPA + diesel70 » amène une réduction de quelque 100 000 supplémentaires.

Figure 3 : Concentrations moyennes annuelles de PM10 en Ile-de-France, obtenues avec le scénario « fil de l'eau 2020 » et le scénario « 2020 + PPA » ; zoom sur la petite couronne parisienne.



Le Tableau 1 ci-dessous fait la synthèse des baisses de population exposée aux dépassements des valeurs limites, en comparant la situation en 2009 avec le résultat des scénarios « fil de l'eau 2020 », « 2020 + PPA » et « 2020 + PPA + diesel70 ».

Tableau 1 : Gains attendus du PPA en termes de population exposée à des dépassements de valeurs limites

Valeur limite	Population exposée en 2009	Baisse dans le scénario « fil de l'eau 2020 »	Baisse dans le scénario « 2020 + PPA »	Baisse dans le scénario « 2020 + PPA + diesel70 »
VL annuelle en NO ₂	3,8 millions	-34%	-61%	-84%
VL annuelle en PM10	2 millions	-70%	-90%	-95%
VL journalière en PM10	3 millions	-70%	-83%	-93%

Les mesures et objectifs du PPA ont un impact significatif en conduisant à une nette diminution des populations exposées à une mauvaise qualité de l'air, sans pour autant permettre de supprimer totalement les dépassements en 2020 à proximité des principaux axes routiers de l'agglomération parisienne. La mise en œuvre d'actions supplémentaires issues du Plan national d'urgence pour la qualité de l'air ou encore un taux de dieselisation inférieur à 70% rendent en revanche possible une absence totale de dépassement en 2020.

En effet, l'étude complémentaire menée par Airparif montre qu'une moindre dieselisation du parc automobile en 2020⁷, et une pénétration des véhicules électriques et hybrides selon le rythme tendanciel, permettent des baisses supplémentaires, et significatives, de la population francilienne exposée aux dépassements de valeurs limites.

⁷ Ce moindre taux de dieselisation du parc en 2020 (70%), au lieu de 90% retenu pour l'évaluation initiale du PPA (« 2020+PPA »), se fonde sur une évolution tendancielle qui fait aujourd'hui l'objet d'un consensus.