

Arthur De Pas (arthur.de-pas@airparif.asso.fr), Martine Boissavy-Vinau

Airparif, Paris, France

Entre 1 et 3 millions de Franciliens (dont 9 Parisiens sur 10) sont potentiellement exposés à des niveaux de pollution atmosphérique qui ne respectent pas la réglementation, principalement le long des axes routiers et dans le cœur de l'agglomération parisienne. Tel est, depuis plusieurs années, le constat invariable d'Airparif, qui observe en Île-de-France une situation insatisfaisante au regard des normes de qualité de trois polluants : le dioxyde d'azote NO_2 , les particules de diamètre inférieur à $10\ \mu\text{m}$ (PM_{10}) et les particules fines de diamètre inférieur à $2,5\ \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$).

Ces trois polluants ont un point commun : leurs émissions directes sont fortement liées au trafic routier. La moitié des émissions régionales d'oxydes d'azote (NO_x) proviennent directement du trafic routier, de même qu'un quart des émissions régionales de particules primaires (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$)¹. À ces particules primaires, s'ajoutent des particules secondaires provenant de transformations chimiques de polluants gazeux ayant réagi entre eux, ou des particules transportées sur de longues distances à travers l'Europe, ou encore des particules déposées au sol et remises en suspension.

En 2011, une étude menée par Airparif en partenariat avec le LSCE (Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement, CNRS-CEA) a montré qu'à proximité d'un axe routier comme le boulevard périphérique, 45% des particules fines mesurées proviennent du trafic local (essentiellement des véhicules diesel), 15% de la pollution générale ambiante de l'agglomération parisienne et 40% de l'import (transport et réactions chimiques). En revanche, loin du trafic, seules 8% des particules fines mesurées sont produites directement par le trafic routier alors que 70% sont importées (dont 6% sont issues du transport routier extérieur à la région).

Que ce soit pour les particules PM_{10} ou le NO_2 , les valeurs limites sont dépassées de façon récurrente ; une procédure de contentieux est d'ailleurs en cours avec l'Union européenne pour les PM_{10} , et ce pourrait être aussi le cas pour le NO_2 . Pour ce dernier, 3,1 millions de Franciliens résident dans des lieux où ils ont potentiellement été exposés, en 2011, à un niveau moyen de NO_2 dépassant la valeur limite annuelle de $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les concentrations les plus importantes ont été relevées dans l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales) et dans le nord du cœur dense de l'agglomération (figure). Dans Paris, les niveaux de pollution sur la

rive droite de la Seine sont globalement plus élevés que sur la rive gauche, le réseau routier y étant plus dense et constitué d'axes de plus grande importance.

Au cours du temps, en situation éloignée du trafic, après une décroissance significative des concentrations, les niveaux sont globalement restés stables depuis plusieurs années. Le long des axes de circulation, aucune amélioration ne se dessine depuis plus de dix ans, les niveaux de NO_2 sont globalement stables et élevés, jusqu'à deux fois supérieurs à la valeur limite imposée par la réglementation. La part toujours croissante du NO_2 dans les émissions d'oxydes d'azote des véhicules diesel équipés de filtres à particules catalysés conduit même à observer des hausses de teneurs moyennes de NO_2 sur certains sites de mesure. En 2011, la valeur limite annuelle était dépassée sur 15% du réseau routier modélisé francilien (soit près de 1 600 km de voirie) et 90% du réseau routier régional ont été concernés en 2011 par un dépassement de la valeur limite journalière européenne ($50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an), sur une superficie d'environ

Pour les particules PM_{10} , 2,7 millions de Franciliens (près d'1 habitant sur 4) et un tiers du réseau routier régional ont été concernés en 2011 par un dépassement de la valeur limite journalière européenne ($50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an), sur une superficie d'environ

260 km^2 au voisinage des axes du cœur de l'agglomération et des axes majeurs de la grande couronne (3 500 km d'axes sont touchés). La valeur de $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière a parfois été atteinte à distance du trafic. Le nombre de jours où cette situation s'est présentée est toutefois resté inférieur à 35 jours en 2011, contrairement à 2007 et 2009. Pour les particules fines, la valeur limite annuelle européenne applicable en 2011 ($28\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, qui sera abaissée progressivement tous les ans pour atteindre $25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2015) est respectée loin du trafic. Mais elle est dépassée à proximité de certains axes majeurs. Quant à l'objectif de qualité français ($10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$), qui correspond également aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé, il est largement dépassé dans toute la région et concerne l'ensemble des 11,7 millions de Franciliens.

Pour être complet, il faut ajouter que malgré une tendance globale à la diminution des concentrations annuelles en benzène émis majoritairement par le trafic routier (en particulier les deux-roues motorisés), l'objectif de qualité ($2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) de ce polluant est dépassé sur une superficie de l'agglomération parisienne d'environ 20 km^2 , et concerne approximativement 400 000 habitants, dont 1 Parisien sur 6.

Figure Carte des relevés de NO_2 en 2011 en région parisienne (Petite couronne) / Figure Map of NO_2 measurements in the greater Paris area (inner suburbs), France, 2011



¹ Source : inventaire Airparif 2008. Disponible à : <http://www.airparif.asso.fr>

Source : Airparif