MARS 2019

Pollution de l'air dans les écoles

PREMIER INVENTAIRE DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES EXPOSÉS À LA POLLUTION DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE

respire

Protégeons nos enfants

Plus encore que nous-mêmes, les enfants sont vulnérables à la pollution. Leurs systèmes respiratoire et immunitaire sont immatures, ils respirent plus vite, ils sont plus petits et donc plus proches des pots d'échappement.

L'étude que Respire publie montre que les enfants sont exposés à cette pollution au sein même des écoles, ces lieux symboliques de la République où elle leur enseigne à devenir des citoyens et dans lesquels elle devrait les protéger.

C'est particulièrement choquant, et c'est pourquoi Respire a tenu à rendre publiques ces informations. Chacun a le droit de savoir à quoi et en quelles quantités sont exposés ses enfants. Chacun doit disposer des informations pour protéger sa famille. D'autant plus qu'il existe de nombreuses mesures, au niveau national ou local, pour lutter contre cette pollution que nous présentons.

Face à cette abondance de solutions, la pollution de l'air n'est pas une fatalité, c'est un problème de volonté politique. Il tient aux hommes et aux femmes qui dirigent le pays, à tous les échelons, et dans tous les partis, de montrer qu'ils et elles ont le courage et la clairvoyance pour résoudre le problème.

Olivier Blond
Président de Respire

La pollution nuit à la santé de nos enfants

De nombreuses études montrent la vulnérabilité des enfants à la pollution de l'air. Leur système respiratoire et immunitaire n'est pas mûr. Rapportée à leur poids, leur dose d'exposition aux polluants de l'air est plus importante que chez les adultes.

Médecins et organisations internationales sonnent l'alarme. L'OMS vient d'annoncer que 570 000 enfants de moins de 5 ans meurent chaque année de la pollution de l'air dans le monde. Et que près de 90% des enfants de la planète respirent un air toxique. Un rapport UNICEF à paraître va dans le même sens.

Le nombre d'enfants asthmatiques a ainsi doublé en deux décennies, en grande partie à cause de la pollution.
La pollution de l'air provoque également un retard dans le développement cognitif des enfants, un déficit de QI.
Elle favorise des maladies mentales et neurologiques.
Et même dans le ventre de sa mère, le foetus est vulnérable à la pollution : le risque de naissance prématurée augmente, le poids à la naissance diminue.

Elle cause un retard dans le développement pulmonaire des enfants, c'est-à-dire que les enfants qui sont exposés à la pollution y seront plus sensibles quand ils seront plus grands, qu'ils respireront plus mal quand ils seront adultes.

La pollution cause également un retard dans le développement cognitif des enfants. Tout d'abord parce que les enfants malades ont plus de difficultés à l'école. Mais aussi parce qu'elle favorise tout un ensemble de maladies neurologiques

Bref, la pollution nuit à la santé des enfants mais aussi à leur avenir.

SOMMAIRE

Synthèse	6
Résultats	8
Méthodologie	13
Études de cas	16
Actions	19
Conclusion	25
Qui sommes-nous ?	26

682 écoles au-dessus des seuils réglementaires en Île-de-France

L'association Respire dresse pour la première fois un état des lieux détaillé de la pollution de l'air à proximité de tous les établissements scolaires d'Île-de-France (crèches, écoles, collèges et lycées). L'étude repose sur une démarche innovante en open data avec l'analyse de plus de 100 millions de données fournies par Airparif. Les informations pour chaque établissement sont mises à la disposition de tous sur Internet dans une démarche de transparence et de sensibilisation.

Sur les 12 520 établissements scolaires d' Île-de-France, en 2017, 682 étaient exposés à des niveaux de pollution de l'air dépassant les normes légales de dioxyde d'azote (NO_2) en moyenne annuelle. En ce qui concerne les particules, 1 seul établissement dépassait les seuils légaux de PM10 et aucun pour les PM2,5.

Le NO_2, qui est un gaz toxique, est principalement produit par les moteurs diesels, qui sont responsables de 71 % de l'impact sanitaire lié aux transports en région parisienne, selon une récente étude de l'International Council on Clean Transportation (ICCT), l'ONG qui a dévoilé le scandale du diesel. Les dépassements constatés justifient les mesures prises et encouragent à poursuivre les efforts contre la circulation de ce type de véhicules.

682 ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES EN ÎLE-DE-FRANCE SONT EXPOSÉS À DES NIVEAUX DE POLLUTION DE L'AIR DÉPASSANT LES NORMES LÉGALES DE DIOXYDE D'AZOTE (NO_2).

La plus grande partie (548) des établissements en dépassement se situe à Paris. Mais près de 125 établissements de proche couronne et 9 de grande couronne sont également concernés. Cette observation montre que la pollution de l'air affecte aussi les habitants des communes limitrophes. Cela invite les collectivités de la banlieue à réagir, et montre que l'opposition classique entre Parisiens et banlieusards est réductrice pour ce qui concerne la pollution de l'air.

La localisation fine des établissements dépassant les normes est assez diffuse dans les villes concernées : des établissements distants de quelques dizaines de mètres peuvent avoir des niveaux d'exposition différents ; il n'y a pas de quartier ou de zone particulièrement touchée. Il n'y a pas de différences significatives entre les différentes catégories d'établissements (crèches versus écoles). Le facteur principal semble être la proximité aux axes routiers. Ainsi, certains établissements situés sur une rue très circulante sont plus exposés que d'autres établissements situés à une centaine de mètres du périphérique.

Entre 2012 et 2017, la proportion d'établissements dépassant les seuils de pollution au NO_2 a été divisée par deux à Paris, passant de 66 % à 26 %. En petite couronne, elle est passée de 8,4 % à 2,9 % et en grande couronne de 0,7 % à 0,1 %.

Cette amélioration notable s'explique par les mesures prises par la mairie contre la pollution de l'air mais aussi par une évolution globale du parc automobile. Elle montre qu'une action vigoureuse peut avoir un effet mesurable.

Pour les particules, les établissements dépassant les seuils règlementaires de PM10 est passée de 1% à 0 %. Toutefois, la situation change radicalement si l'on prend en compte les recommandations de l'OMS. Or ce sont ces dernières qui sont importantes pour la santé. Si on considère les recommandations de l'OMS (10 µg/m^3 au lieu de 25), 11 427 établissements dépassent les seuils PM2,5 soit 91% de tous les établissements de la région et 6 257 établissements dépassent les seuils PM10 (20 µg/m^3 au lieu de 40), soit 49 % de tous les établissements. ●

5 RECOMMANDATIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

La situation actuelle et le nombre important d'établissements encore exposés à des niveaux de pollution dangereux appellent des réactions. Respire dresse une liste des pistes pour améliorer la qualité de l'air.

❶ **Les résultats dévoilés ne portent pas sur la qualité de l'air à l'intérieur des écoles mais seulement sur l'air extérieur, à la porte de l'établissement. Respire invite donc à mettre en place une surveillance de la qualité de l'air à l'intérieur des établissements scolaires, et des autres établissements recevant du public (ERP). C'est l'esprit d'une loi votée au moment du Grenelle, en 2010, mais largement et scandaleusement affaiblie en 2014.**

❷ **Pour faire suite à l'Étude prospective d'Airparif de mars 2018, qui montre que la mise en place d'une Zone à faible émission (ZFE) ambitieuse semble être la mesure la plus efficace pour diminuer l'exposition à la pollution de l'air, Respire demande l'extension et l'intensification des zones à faibles émissions pour les communes situées à l'intérieur de l'A86. Cette mesure permettrait de diminuer l'exposition des parisiens de -44% pour les NOx, -25% pour les PM10 et -36% pour les PM2,5.**

❸ **Respire demande également la création d'une « voie verte » (réservée au covoiturage, transports en commun et véhicules électriques et hybrides) sur les autoroutes urbaines régionales (périphérique, A1, A3, A6...). De nombreuses études montrent que ce genre de mesure encourage le covoiturage et les transports moins polluants.**

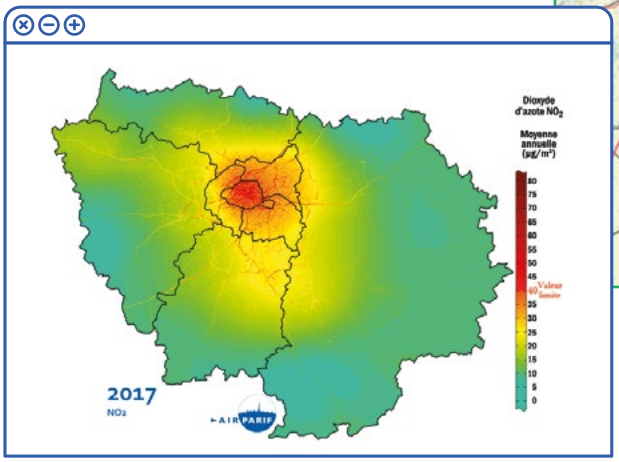
❹ **Respire dresse une liste de 13 actions locales adaptées aux enjeux variés des communes franciliennes pour diminuer la pollution de l'air. Parmi celles-ci : restreindre la circulation automobile autour des établissements scolaires, mettre en place des méthodes alternatives de dépose des enfants, moderniser les bus,...**

❺ **Respire invite à prendre en compte non seulement les normes européennes de pollution, mais aussi les recommandations de l'OMS et à prendre les mesures qui s'imposent pour les atteindre.**

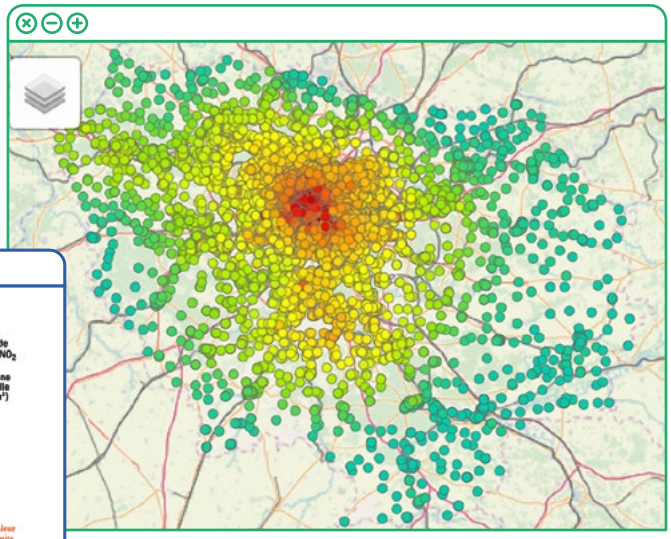
Des résultats contrastés

682 établissements se situent au-dessus des normes de NO2 avec une différence notable entre Paris et la périphérie. Si la situation semble bonne lorsque l'on s'en tient aux normes européennes, Mais la grande majorité des établissements dépasserait ces seuils si les recommandations de l'OMS étaient appliquées.

www.de-l-air-pour-nos-enfants.fr



Moyenne annuelle de la concentration en NO_2 pour l'année 2017 - source Airparif



Valeurs par établissement

Sur les 12 520 établissement scolaires d'Île-de-France, 682 sont exposés à des niveaux de pollution dépassant les normes légales de dioxyde d'azote (NO_2). Un grand nombre (548) de ces établissements se situent dans Paris, qui concentre habitants, véhicules, et donc pollution. Mais 125 établissements sont situés dans la proche couronne et 9 dans la grande couronne.

Cette situation traduit la situation globale en Île-de-France : Airparif signale que 1,3 million de Franciliens sont encore exposés en 2017 à un dépassement des normes légales de NO_2, dont la moitié à l'intérieur de Paris. La situation est moins préoccupante pour les particules (100 000 personnes exposées à un dépassement).

Une amélioration spectaculaire

Malgré ce constat inquiétant, il est important de noter que la qualité de l'air s'améliore de manière globale pour les polluants qui sont mesurés.

Entre 2012 et 2017, la proportion d'établissements dépassant les seuils de pollution au NO_2 a été divisée par deux à Paris, passant de 66% des écoles secondaires à 26% d'entre elles. En petite couronne, ce chiffre est passé de 8,4% à 2,9% et en grande couronne de 0,7% à 0,1%. (Les chiffres sont similaires pour les autres catégories d'établissements).

Pour les PM10, elle passe de 1% à 0%. Les concentrations de particules (PM10 et PM2,5) chutent dans des proportions similaires.

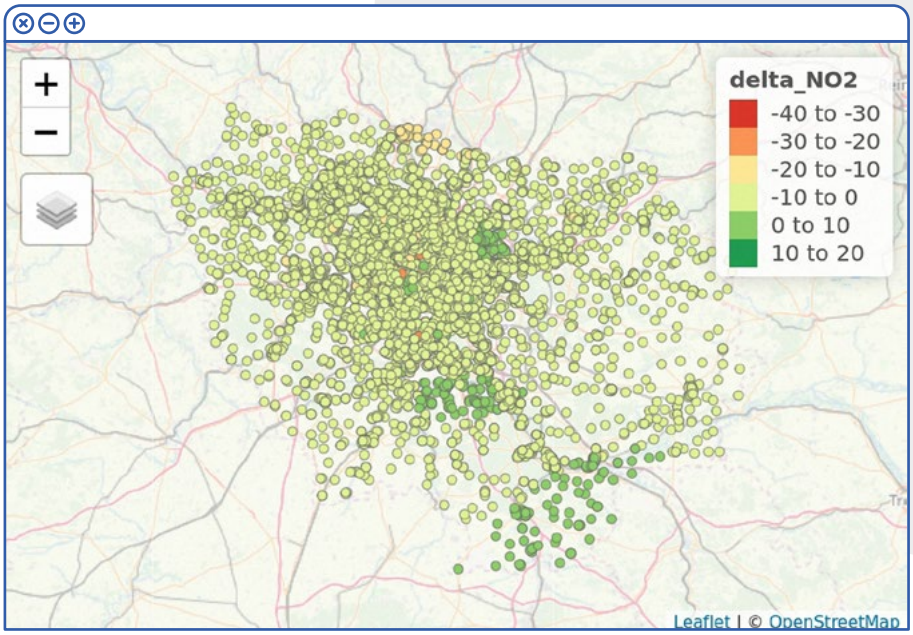
PROPORTION DES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES DÉPASSANT LES SEUILS DE POLLUTION NO_2 ET PM10

Paris et banlieue

La plupart des établissements en dépassement se situent à Paris. Mais 119 établissements de proche couronne sont également concernés - dans les zones urbaines plus denses.

Cette observation montre que l'opposition classique entre Parisiens et banlieusards est réductrice pour ce qui concerne la pollution de l'air. Il faut séparer non pas deux mais trois types de situations : Paris (très exposée), la petite couronne, soit les départements 92, 93 et 94, (exposée) et la grande couronne, soit les départements 77, 78, 91 et 95 (peu exposée). L'évolution de la moyenne observée pour les établissements, calculée par département, confirme qu'il existe bien trois situations. Toutefois, l'évolution des valeurs dévoile une situation plus complexe. ▶

NO_2	Moyenne 2012	Moyenne 2017	Delta 2012/2017	Delta (%) 2012/2017
Paris	43,83	38,95	4,88	-11,14 %
Seine-et-Marne (77)	20,14	16,97	3,17	-15,73 %
Yvelines (78)	22,35	18,1	4,25	-18,99 %
Essonne (91)	24,44	22,01	2,43	-9,96 %
Hauts-de-Seine (92)	32,88	30,4	2,48	-7,56 %
Seine-Saint-Denis (93)	34,68	32,75	1,93	-5,56 %
Val-de-Marne (94)	33,64	31,38	2,26	-6,73 %
Val-d'Oise (95)	25,24	21,62	3,62	-14,36 %



Amélioration des niveaux de NO_2 entre 2012 et 2017 en Île-de-France

À Paris, la pollution est élevée (autour de 40 µg/m³), mais c'est aussi là que l'évolution est la plus forte (-4,88 µg/m³).

En grande couronne, les niveaux sont plus bas (autour de 20 µg/m³), l'évolution est modeste en valeur absolue, mais en pourcentage, elle est forte.

En proche couronne, en revanche, les niveaux sont intermédiaires (autour de 30 µg/m³) mais c'est là que l'évolution est la plus faible : moindre qu'en grande couronne, en valeur absolue et en pourcentage.

La disparité des évolutions entre départements montre que nous sommes en présence de dynamiques distinctes. L'évolution plus forte à Paris est probablement à mettre au crédit de la politique volontariste de la municipalité sur ce sujet.

À l'inverse, l'évolution faible en proche couronne, alors que les niveaux sont pourtant plus élevés qu'en grande couronne, montre une faiblesse de l'action politique. Elle pointe un levier d'action majeur : il faut que les collectivités de la proche couronne s'emparent du sujet de la pollution de l'air.

Améliorations locales

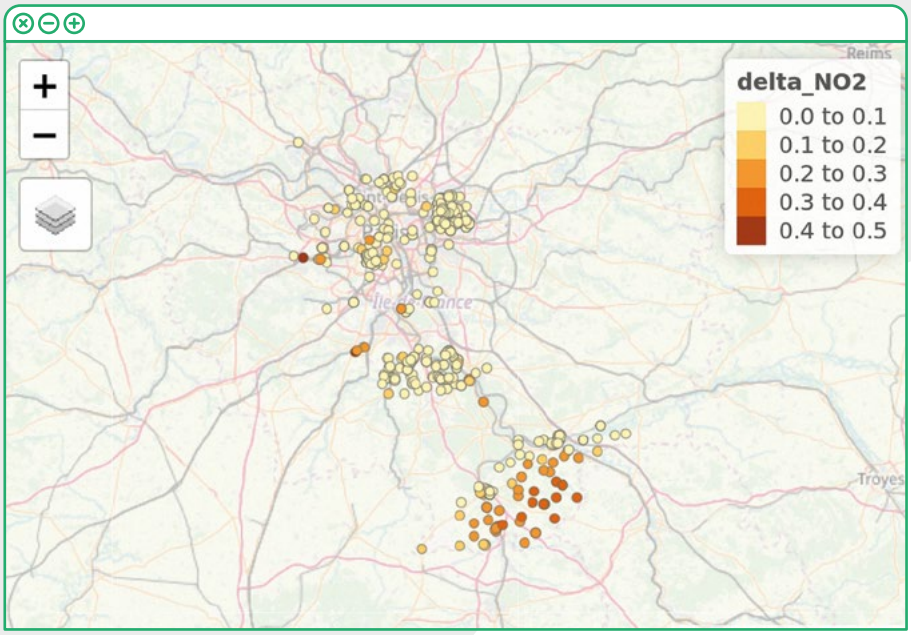
La baisse de NO_2 est globale. Toutefois, on peut observer quelques cas particuliers. Les crèches et écoles des communes de Saint-Pathus et Oissery auraient ainsi connu une chute de la concentration de NO_2 de plus de 55% entre 2012 et 2017. Idem dans la vallée de l'Oise à l'Est de Persan-Beaumont et, dans une moindre mesure, autour de Houdan, tout à l'Ouest de l'Essonne.

L'interprétation de ces résultats est difficile. Il se peut qu'ils soient lié à des évolutions locales du trafic routier. Mais des artefacts liés à la modélisation sont également possibles, et en particulier des modifications de la géolocalisation d'axes routiers par Airparif.

Détériorations locales

Bien que l'évolution globale soit largement et très uniformément à la baisse, certains établissements montrent une augmentation de la pollution entre 2012 et 2017.

Pour les PM10 et PM2,5, une seule école a connu une augmentation, probablement non significative : l'école maternelle Léon Jouannet,



Détériorations des niveaux de NO_2 entre 2012 et 2017 en Île-de-France

à Saint-Cyr-l'Ecole, avec +0.2% pour les PM10 et +6% pour les PM2,5.

Pour le NO_2, quelques établissements connaissent des augmentations supérieures à 25% dont 26 en Seine-et-Marne, notamment dans un arc de Montereau à Château-Landon, entre la vallée de la Seine et la vallée du Loing. Hors du 77, il faut citer, d'une part, Arpajons et d'autre part, Draveil, avec +22% pour la crèche La Ribambelle, au bord de la D448.

Là encore, il est difficile d'interpréter ces résultats, entre modification locale du trafic et artefacts de modélisation.

Localisation fine

La localisation fine des établissements dépassant les normes est assez diffuse dans les villes concernées : des établissements distants de quelques dizaines de mètres peuvent avoir des niveaux d'exposition très différents ; il n'y a pas de quartier ou de zone particulièrement touchée (par exemple en proximité immédiate du périphérique). Il n'y a pas de différences significatives entre les catégories d'établissements (crèches versus écoles). Le facteur principal semble être la distance aux axes routiers : selon les études d'Airparif, la pollution décroît très rapidement en fonction de cette distance. Ainsi, certains établissements situés sur une rue très circulante sont plus exposés que d'autres établissements situés un peu plus loin du périphérique.

NO_2 et diesel

Le NO_2 est principalement un polluant d'origine automobile. Il est produit par les transports et plus particulièrement par les véhicules diesel. Les dépassements constatés justifient donc des mesures à l'encontre de ce type de motorisation.

De la même manière, l'amélioration de la situation montre que nous ne sommes pas désarmés face à la pollution : les actions entreprises depuis des années contre la pollution automobile et en particulier les moteurs diesels, donnent des résultats mesurables.

Cette amélioration sonne comme une invitation à poursuivre et intensifier l'action publique sur ce sujet. ▶

Particules fines : un enjeu de seuil

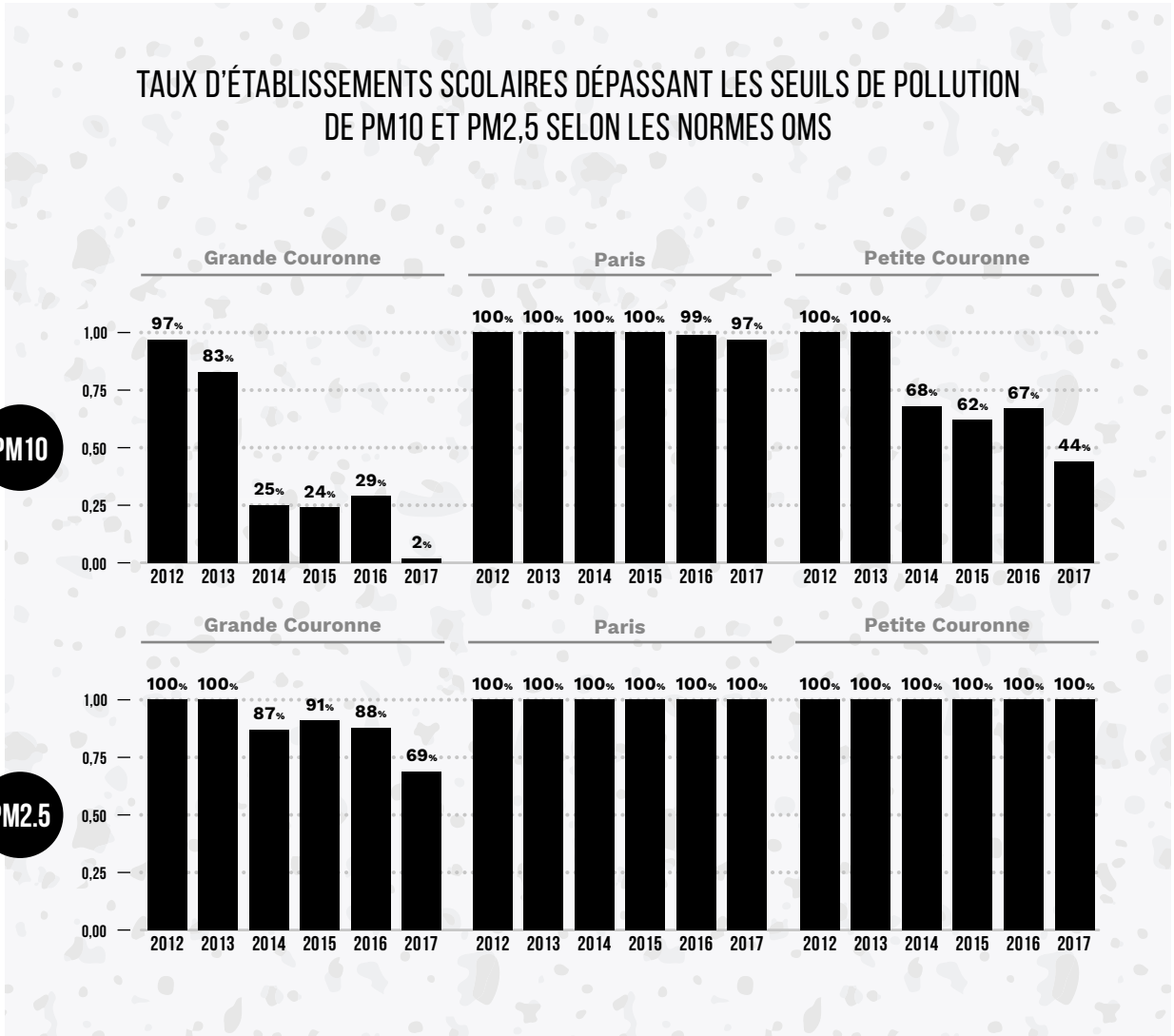
Toutefois, pour les particules, la carte montre des résultats différents si l'on prend en compte les recommandations OMS plutôt que les seuils réglementaires. Or ce sont ces seuils qui sont importants pour la santé.

Concernant les PM10, le seuil réglementaire européen est fixé à 40 µg/m³ contre une recommandation de l'OMS à 20 µg/m³. Pour les PM2,5, le seuil légal européen est situé à 25 µg/m³ contre une recommandation de l'OMS à 10 µg/m³.

Si on considère les recommandations de l'OMS, 11 427 établissements dépassent les seuils de PM2,5 et 6 257 établissements dépassent les seuils de PM10. ●

Nombre d'établissements dépassant les normes françaises et européennes versus les seuils OMS

En 2017	Normes FR/EU	Seuils OMS
PM10	40 µg/m³	20 µg/m³
Île-de-France	1	4 093
Paris	1	2 054
PM2,5	40 µg/m³	20 µg/m³
Île-de-France	0	10 620
Paris	0	2 112
NO_2	40 µg/m³	40 µg/m³
Île-de-France	682	682
Paris	548	548



L'open data au service de la qualité de l'air

Notre étude innovante repose sur le traitement et le croisement de plusieurs ensembles de données en open data regroupant plus de 100 millions de points ou de valeurs.

Point de départ

Notre démarche prend pour modèle l'étude initiée par Airparif et l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France (IAU IdF) publiée en 2012.

Cette étude repose sur la superposition de la carte de la pollution de l'air extérieur réalisée par Airparif avec celle des établissements recevant du public (ERP), fournie par l'IAU. L'étude montre qu'une proportion importante des ERP situés à proximité des axes routiers sont exposés à des dépassements des normes légales. Toutefois, elle ne fournit que des données statistiques globales par catégorie et non pas des données pour chaque établissement.

Il nous a semblé que ces données devaient être rendues disponibles : les familles ou les décideurs doivent savoir pour agir. Y compris si les données sont inquiétantes.

Données à disposition

Nous nous sommes appuyés sur les données fournies par Airparif - Observatoire de la qualité de l'air en Île-de-France, qui a mis en place un portail d'open data.

Parmi les flux de données disponibles, Airparif propose une série de cartes des concentrations moyennes annuelles de trois polluants : NO_2, PM10 et PM2,5 de 2012 à 2017.

Les cartographies proposées résultent de la combinaison de données issues des stations de mesures et de modèles numériques de circulation, d'émission ou de diffusion, de données météorologiques collectées par Météo France, de données historiques et campagnes de mesures ponctuelles. Le croisement de ces informations permet la réalisation de cartes pour chaque polluant avec une résolution de 12,5 mètres dans Paris et à environ 50 mètres hors de Paris.

3 cartes, 6 millions de points par carte sur 6 années de 2012 à 2017. Nous avons donc, au total, traité plus de 108 millions de points ou de valeurs.

Localisation

Pour obtenir la liste des établissements, nous avons eu recours à deux bases de données : celle des établissements primaires et secondaires mise à disposition par le Ministère de l'Education nationale sur le portail Data.gouv.fr et celle des établissements d'accueil du jeune enfant (EAJE) rendue publique par la Caisse d'allocations familiales sur son propre portail.

Certains établissements n'étant pas localisés, nous avons complété les coordonnées géographiques en géocodant les crèches et écoles à partir de leurs adresses postales via la librairie R BanR.

La zone de mesure a été fixée au point correspondant à l'adresse postale déclarée des établissements. Il est important de souligner que les relevés correspondent à l'air ambiant extérieur. La mesure de l'air ambiant intérieur n'est pas disponible.

Une fois ces informations obtenues, nous avons pu compiler pour chaque établissement le taux de concentration moyen annuel par an et par polluant à partir des 18 fichiers transmis par Airparif. Le fichier résultant de ces opérations est mis à disposition du public sous licence Odbl sur le site Data.gouv.fr ainsi que sur le site de Respire. ▶

Choix des seuils

Deux grands systèmes sont en usage quant aux seuils de concentration de polluants aériens admis : les seuils réglementaires européens, retranscrits en droit français par le décret 2008-1152 relatif à la qualité de l'air et les seuils recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Pour faciliter la lecture des cartes, nous avons choisi un système de seuil et de couleur à 4 valeurs pour toutes les cartes.

Pour les particules PM10 et PM2,5, il existe une différence considérable entre les seuils réglementaires et les recommandations OMS.

Nous avons choisi de faire cohabiter ces seuils dans un même système :

en dessous du seuil OMS, l'exposition a été qualifiée de « correcte », c'est-à-dire ne représentant a priori aucun risque pour la santé ; couleur verte

entre le seuil OMS et la limite légale européenne, nous l'avons qualifié de « passable » ; couleur jaune

entre 1 et 1,5 fois la valeur limite, nous avons jugé la concentration « préoccupante », puisque dépassant un niveau qualifié par la loi ; couleur rouge

passé 1,5 fois la valeur limite, l'établissement est considéré comme exposé à un taux « critique », dans le sens où il dépasse de beaucoup les normes légales pour nécessiter une action prioritaire ; couleur noire

Pour le NO_2, les seuils réglementaires et OMS sont identiques. Nous avons donc choisi une couleur verte en dessous du seuil, puis des paliers par tranches de 10 µg : jaune jusqu'à 50, rouge jusqu'à 60 et noir au-dessus.

Il est important de souligner que le choix de ces termes et de ces seuils ne présume en aucun cas des conséquences effectives de l'exposition à ces concentrations sur la santé. Notre but est ici de trouver un système qui facilite la lecture et qui permet d'attirer l'attention sur les établissements et zones où la concentration d'un ou plusieurs polluants aériens soulève des questions de santé publique.

Biais méthodologiques

Notre méthodologie a deux biais principaux.

Le premier est que les valeurs de pollution sont estimées pour la pollution à l'extérieur, et non pas dans les salles de classe ou les gymnases. Le second est que nous avons choisi d'utiliser la valeur à l'adresse postale de l'établissement : à la porte d'entrée.

Les valeurs affichées dans notre étude peuvent donc être différentes de celles qui seraient mesurées effectivement à l'intérieur de l'établissement, comme nous le montrons dans la suite de cette étude.

Dans un premier cas, celui d'un établissement situé sur le périphérique, l'adresse postale est en fait située à l'opposé, sur une petite rue adjacente. La pollution à l'intérieur de la cour est donc probablement largement sous-estimée.

À l'inverse, dans un autre cas, celui d'un établissement dont l'adresse est située sur un axe assez usité, la pollution indiquée correspond à celle immédiatement devant l'entrée de l'école. Mais le bâtiment en lui-même forme un obstacle à la diffusion de la pollution dans l'école, et il est donc probable que la pollution dans la cour, par exemple, protégée, en quelque sorte par le corps principal du bâtiment, soit en fait moins élevée que les données.

Autres sources de pollution

Il faut également préciser que notre étude ne porte que sur la pollution qui aurait pour origine l'air extérieur, or ce n'est pas la seule source de pollution de l'air. En particulier, plusieurs études ont montré l'importance de la pollution des sols dans la contamination de l'air.

Le gouvernement a ainsi publié une première liste de 1248 établissements concernés par une pollution des sols. Cette étude a été reprise et commentée par l'association Robin des Toits.

Des cas majeurs en Île-de-France ont défrayé la chronique, en 2018 à Vincennes au collège Saint-Exupéry, pollué aux solvants chlorés, et encore à Vincennes, en 2001, après la révélation de plusieurs cancers d'enfants scolarisés à l'école Franklin Roosevelt, construite sur le site des anciennes usines Kodak. D'autres cas concernent les écoles Jules-Ferry et Anne-Frank à Montreuil à proximité d'une usine utilisant du chrome hexavalent, pour ne citer que ces exemples.

Dans les établissements, à l'intérieur des salles de classe, tous les polluants de l'air intérieur sont susceptibles d'être présents.

L'OQAI (Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur) a ainsi publié les résultats préliminaires d'une étude sur 2013-2017 qui montre la présence de nombreux polluants quoique généralement à des niveaux inférieurs aux normes légales. (OQAI, 2018)

Selon cette étude : la pollution aux particules fines PM2,5 est omniprésente ; nombreux composés organiques semi-volatils sont ubiquitaires dans l'air : phtalates, HAP, muscs et lindane.

Nous sommes bien conscients que notre étude ne donne qu'une idée de la pollution de l'air dans les écoles. En fait, notre étude est probablement une évaluation prudente et minimaliste de la pollution réelle dans les écoles. ●

LA POLLUTION À L'EXTÉRIEUR D'UN ÉTABLISSEMENT N'EST PAS IDENTIQUE À CELLE À L'INTÉRIEUR DES SALLES DE CLASSES. MAIS L'UNE EST RELIÉE À L'AUTRE.

Zoom sur 5 écoles symptomatiques

Afin d'illustrer plusieurs des éléments saillants de cette étude, nous avons mis en exergue quelques établissements.

À PROXIMITÉ D'UN AXE EMBOUTEILLÉ

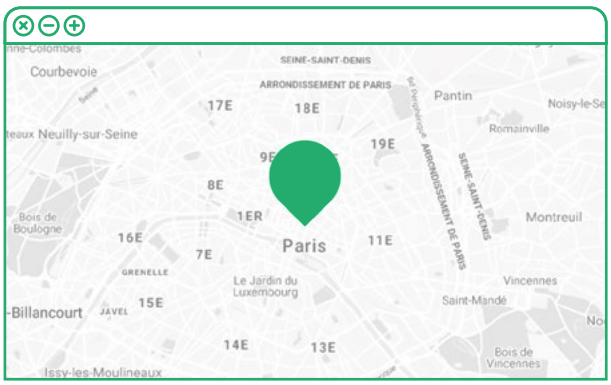
École Polyvalente Saint-Merri (Paris 4)

Cette école du centre de Paris (11 rue Saint-Merri, 75004) est la plus exposée de notre classement. Les niveaux de NO_2 atteignent 90 µg/m^3 et montrent même une tendance haussière.

Cette école est située le long d'un axe embouteillé, et à la sortie d'une voie souterraine. Et au- dessus d'une piscine publique. Toutefois, il faut rappeler un point de méthodologie : les données que nous utilisons sont des données en extérieur, à proximité de l'établissement. Il est probable que la concentration à l'intérieur de l'établissement, voire dans la cour, soit moins élevée : les salles sont en étage, or, selon les études d'Airparif, la concentration diminue avec la hauteur et les étages. Par ailleurs, comme précisé plus haut, la façade de l'immeuble forme en lui même un obstacle à la diffusion de la pollution.

Cette remarque vaut pour de nombreux établissements situés sur des axes circulants et montrant des valeurs élevées, qu'il faudrait peut-être corriger vers le bas.

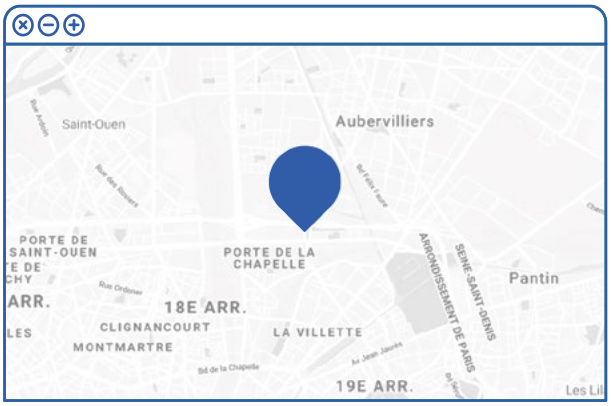
Remarque complémentaire, il semble que la voie souterraine ne soit plus utilisée depuis quelques mois : il est possible que la situation se soit donc améliorée récemment et il serait utile de disposer des données 2018.



RECOMMANDATION

Malgré les bémols que l'on peut apporter aux données, de telles valeurs appellent à une intervention publique, et pour le moins, à une campagne de mesure pour évaluer la qualité de l'air à l'intérieur de l'établissement.

AUX ABORDS DU PÉRIPHÉRIQUE



École Maternelle Charles Hermite (Paris 18)

L'école maternelle se situe porte d'Aubervilliers (2 rue Charles Hermite, 75018) au croisement d'axes de circulation majeurs : à l'angle du périphérique et de sa bretelle de sortie (donnant sur les fenêtres de l'école) et de l'avenue de la porte d'Aubervilliers. La bretelle de sortie semble être très souvent embouteillée.

La valeur associée à cet établissement est étonnamment basse : 37 µg/m³, en deçà des seuils légaux. Cette valeur s'explique par le fait que la mesure est associée à l'adresse postale de l'établissement, à 50 mètres environ de l'axe pollué.

Des mesures complémentaires réalisées à proximité, ou une étude des valeurs fournies par Airparif nous ont permis de constater une différence de 20µ/m³ entre la porte d'Aubervilliers et l'entrée de l'école, la faisant passer à des niveaux préoccupants.

Cette situation est exemplaire d'un grand nombre d'établissements situés sur le périphérique: l'adresse postale est située à l'opposé du périphérique, sur des zones beaucoup moins polluées.

RECOMMANDATION

Un projet de rénovation urbaine doit avoir lieu dans le quartier (projet d'aménagement du secteur Gare des Mines - Fillettes). Il serait pertinent de réfléchir à déplacer les établissements (maternelle / primaire / collège) qui se trouvent sur le périphérique et de les implanter un peu plus loin, dans le nouveau quartier. Cet exemple met en lumière l'importance des projets de renouvellement urbain dans la lutte contre l'exposition des enfants à la pollution.

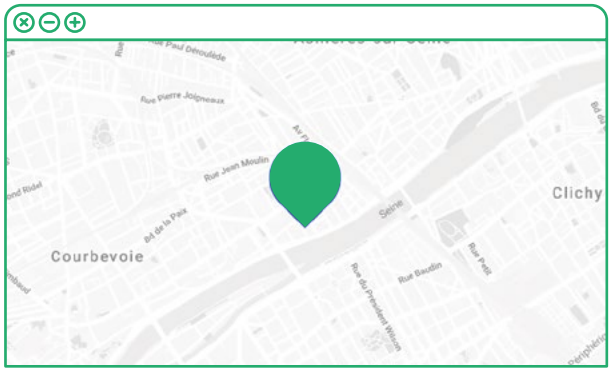
LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

École Maternelle Alphonse Daudet (Courbevoie)

Dans cette école qui atteint le seuil préoccupant des 50 µg/m³ et dans laquelle les niveaux de pollution ont même augmenté sur la dernière année, on constate, quand on se rend sur place, l'importance de sources de pollution hyperlocales comme la station-service à proximité. Par ailleurs, on constate l'importance des nuisances sonores, souvent associées à la pollution de l'air.

Ces deux points sont d'importance générale. D'une part, les établissements industriels, même de petite taille, comme une station essence, une petite usine ou des garages automobile (avec des cabines de peinture) peuvent avoir un impact sur la qualité de l'air dans les écoles à proximité (autre exemple : la pollution au chrome hexavalent autour des groupes scolaires Jules Ferry et Anne Franck à Montreuil).

D'autre part, la pollution sonore (qui n'est pas mesurée dans cette étude, mais qui est très fortement associée à la pollution de l'air et à la circulation automobile) a des effets nocifs reconnus sur la santé et sur le développement des enfants.



RECOMMANDATION

Prendre contact avec les industriels est nécessaire si des établissements polluants sont identifiés à proximité. Il faut s'assurer que la loi est appliquée, de la manière la plus rigoureuse qui soit.

LES COMMUNES LIMITROPHES

Écoles périphériques (Boulogne, Issy, Montreuil ou Montrouge)

En nous concentrant sur les 29 communes limitrophes de Paris, il apparaît une concentration élevée aux abords immédiats de la capitale. Les établissements critiques, qu'il s'agisse de Boulogne-Billancourt, Issy-les-Moulineaux, Montreuil ou Montrouge se trouvent tous sur un axe desservant directement une porte de Paris.

Ces effets sont parfois extrêmement localisés. Aux Lilas, la crèche Les Bruyères, rue de Paris, affiche un taux moyen annuel de 43,4 µg NO_2 par m³, soit 8 points de plus que les établissements les plus proches (tous autour de 35). Plus spectaculaire, l'école maternelle Henri Barbusse à Bagnolet (voisine de l'A3), affiche 20 µg/m³ de plus que l'école primaire du même nom et l'établissement Paul-Vaillant Couturier situés littéralement au coin de la même rue ! Mais l'exemple le plus criant reste le duo formé par la crèche Les petits chaperons rouges et la Paris Football Club Academy (respectivement 2ème et 3ème établissements les plus exposés aux NO_2 de la région en 2017), également situés rue de Paris mais à Montreuil. Ces deux établissements affichent des niveaux critiques de NO_2, à plus de 88 µg/m³ en 2017.

Ces différents exemples montrent que la pollution n'est pas cantonnée à la ville de Paris. Les problématiques sont partagées d'un côté et de l'autre du périphérique. Plus largement, les communes de proche banlieue, souvent marquées par une situation sociale défavorisée, subissent également une pollution forte. Qui plus est, cette pollution est souvent causée par de grands axes qui traversent la ville : ils représentent une pollution subie par les habitants et non pas une pollution causée par eux.

RECOMMANDATION

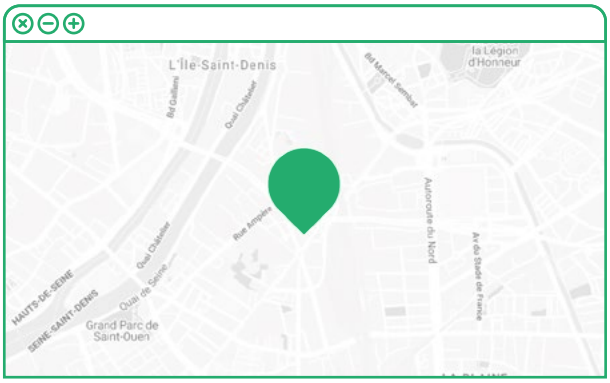
L'opposition entre «bobos» anti pollution et «prolos» pro-voiture ne nous semble pas représenter la situation réelle : toute une partie de la population défavorisée de l'Île-de-France subit elle aussi la pollution de l'air. Nous invitons les collectivités et les habitants des communes limitrophes de Paris à agir contre la pollution de l'air pour défendre la santé.

L'IMPACT DES GRANDS TRAVAUX

Groupe scolaire Anatole France (Saint-Denis)

Le groupe scolaire est situé à Saint-Denis, qui représentera un pôle important lors des futurs JO2024. Plusieurs installations devraient y être construites et un système d'échangeurs devrait être réalisé près de Carrefour Pleyel, à proximité des écoles en question. 1000 voitures par heure pourraient arriver dans le quartier par cet échangeur, selon les riverains et qui s'inquiètent.

Cet exemple montre l'importance de prendre en compte, en amont, dans les grands travaux, la santé des enfants et la protection des établissements scolaires. Or c'est trop rarement le cas.



RECOMMANDATION

Prendre en compte dans les appels d'offres et dans les évaluations sanitaires et environnementales la proximité des établissements scolaires.

Les recommandations de Respire

La pollution de l'air n'est pas une fatalité car il existe de nombreux moyens de lutter contre ce fléau de santé publique.

1 ETENDRE ET INTENSIFIER DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS (ZFE)

2 CRÉER UNE VOIE «VERTE» SUR LES AUTOROUTES URBAINES

3 MENER DES ACTIONS LOCALES À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DES ÉTABLISSEMENTS

4 RENFORCER LA MESURE DE LA POLLUTION À L'INTÉRIEUR DES ÉCOLES

5 REDÉFINIR LES SEUILS DE POLLUTION EN FONCTION DES RECOMMANDATIONS DE L'OMS

Ces 5 types d'action s'adressent à des publics variés

Les maires, qui peuvent décider d'instaurer une ZFE dans leur commune. Nous invitons les citoyens à signaler à leur maire l'importance de ce genre de décision.

Les préfectures et la région, qui ont autorité sur les autoroutes urbaines.

Les collectivités, mais aussi les établissements peuvent prendre des décisions pour renforcer la mesure de la pollution.

L'Etat, voire l'Europe, peuvent décider de changer les normes de pollution.

Les citoyens, qui peuvent agir au quotidien, seuls ou collectivement

CETTE ÉTUDE INVITE LES FAMILLES, LES COLLECTIVITÉS ET LES POUVOIRS PUBLICS À S'EMPARER DU SUJET DE LA POLLUTION DE L'AIR DANS LES ÉCOLES.

Améliorer la mesure

Pour tout un ensemble de raisons méthodologiques évoquées précédemment, il importe de bien comprendre que les données que nous présentons dans cette étude peuvent être distinctes de la pollution effectivement présente dans les salles de classe ou dans les cours de récréation.

Il faut donc considérer cette étude comme une invitation à s'emparer du sujet de la pollution de l'air dans les écoles, à chercher à obtenir davantage d'informations, à vérifier ou amender les données présentées.

La première chose est de se réunir pour discuter : nous souhaitons initier une démarche collective entre les familles, les personnels des établissements, l'administration et les pouvoirs publics. Si ce dialogue parvient à s'établir de manière constructive, nous pensons qu'une première partie du travail aura déjà réussi. Car la pollution de l'air n'est pas une fatalité : il existe de nombreuses solutions pour y faire face.

L'une des premières étapes consistera à réaliser des mesures dans les établissements, ou à se procurer des études qui auraient déjà été réalisées. Il faut remarquer que la loi a fixé sur ce point des échéances claires.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a posé l'obligation de surveiller périodiquement la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (ERP) accueillant des populations sensibles ou exposés sur de longues périodes, comme les crèches et les écoles. (Ministère Santé, 2013)

La loi a été modifiée ultérieurement mais la surveillance de la qualité de l'air dans les établissements recevant du public (ERP) est régie par l'article R221-30 du code de l'environnement. Le décret d'application n° 2015-1000 du 17 août 2015 a fixé les échéances suivantes : 1er janvier 2018 pour les écoles maternelles, élémentaires et crèches, 1er janvier 2020 pour les accueils de loisirs et les établissements d'enseignement du second degré et 1er janvier 2023 pour les autres établissements.

Cette loi est largement insuffisante. Mais elle peut être invoquée par les familles ou les enseignants qui voudraient trouver ensemble le meilleur moyen de connaître la situation dans les établissements.

Respire se tient à la disposition de tous, dans la mesure de ses moyens, pour encourager ou soutenir, par exemple avec les micro-capteurs citoyens dont elle dispose, celles et ceux qui voudraient se lancer dans une telle démarche.

LES ZFE

Dans une étude importante, Airparif a évalué l'impact potentiel des ZFE sur la pollution de l'air en Île-de-France, dont nous livrons de larges extraits. (Airparif, 2017).

Les ZFE sont des zones dans lesquelles la circulation des véhicules les plus polluants est restreinte. En général aux heures de bureau. Ces ZFE sont relativement courantes dans le monde : il en existe 227 en Europe selon l'étude Airparif.

La Métropole du Grand Paris (MGP) a adopté le 12 novembre 2018 un projet de mise en place d'une zone à basses émissions à l'intérieur de l'A86 à compter du 1er juillet 2019 pour les véhicules classés Crit'Air 5 et non classés. Ce projet concerne 79 communes et 5,61 millions d'habitants.

Airparif a évalué l'impact sur la qualité de l'air qu'aurait la mise en œuvre d'une Zone à Faibles Émissions (ZFE) pour Paris et pour la MGP et selon différents niveaux d'interdiction basés sur le dispositif Crit'Air (classification des véhicules en fonction de leur ancienneté et de leur type de motorisation).

L'étude montre que l'élargissement d'une Zone à faibles Émissions à une zone métropolitaine (à l'intérieur du périmètre défini par l'autoroute A86) apporte un bénéfice considérable.

L'étude Airparif étudie l'impact de cette ZFE pour tous les ERP et pas seulement les établissements scolaires, soit 8255 établissements. En 2016-2017, plus d'1 ERP sur 4 (27% d'entre eux) était soumis à des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d'azote (40 µg/m^3 en moyenne annuelle). La mise en place d'une Zone à Faibles Émissions à Paris permettrait d'accélérer cette amélioration pour 967 ERP. Il n'en resterait plus que 5% (soit 1 ERP sur 20).

Là encore, l'extension à une partie de la Métropole du Grand Paris (jusqu'à l'A86, exclue) permettrait d'aller plus loin et limiterait le nombre d'établissements exposés à des niveaux au-dessus de la réglementation à 121 (soit 1 ERP sur 70).

L'étude Airparif cite l'Observatoire Régional de la Santé, dans une étude réalisée en partenariat avec Santé Publique France et Airparif (7) : « la mise en œuvre de la ZFE produirait des bénéfices sanitaires en matière de réduction du nombre de décès et de pathologies chroniques, notamment chez les enfants. L'élargissement du périmètre de la ZBE parisienne à l'A86 amplifierait le bénéfice sanitaire attendu, de même que le renforcement du niveau de restriction de circulation.

LA VOIE VERTE

De nombreuses études, en France, en Europe et dans le monde, montrent le bénéfice d'une voie réservée au covoiturage et aux véhicules propres sur des axes routiers importants. Les modalités sont variées, de même que les noms attribués à ces voies.

Nous recommandons la création de « voies vertes » sur les autoroutes urbaines régionales (Périphérique, A1, A3, A6) : des voies qui seraient réservées aux transports moins polluants (covoiturage, transports en commun, véhicules électriques et hybrides)

En Île-de-France, la Région a mis en place des aménagements qui pourraient préfigurer de telles modifications sur des tronçons de taille modestes : des voies dédiées aux bus sur l'A1, l'A6a (depuis 2015), l'A10 (depuis 2017) et l'A12 (depuis 2018). Deux tronçons des RN118 et RN104 devraient être aménagés de manière similaire. ▶

La Région a également commencé à tester un système de télésurveillance qui serait capable de vérifier que de telles voies sont bien utilisées pour le covoiturage si la possibilité en était ouverte. (Il est important de pouvoir décourager les fraudeurs). La Mairie de Paris songe à une mesure similaire sur le périphérique.

La convergence sur ce sujet de groupes politiques souvent opposés permet de croire qu'il existe une opportunité pour agir.

Outre l'aspect symbolique, toutes les expérimentations montrent que de telles mesures encouragent l'utilisation du covoiturage. Si on associe à cette mesure l'autorisation des voitures peu ou pas polluantes (Crit'air 0), cela encouragera très probablement aussi ces véhicules.

Au final, l'idée est d'encourager, de manière positive les mobilités les moins polluantes.

Les détails techniques de cette mesure restent à définir et la typologie exacte des véhicules qui auraient le droit d'emprunter ces voies vertes, mais Respire invite à une concertation large sur le sujet.

Les questions ouvertes sont : position sur la chaussée de cette voie verte (voie de gauche ou de droite), définition du covoiturage, méthodes de surveillance et infractions, catégorisation des véhicules moins polluants...

MESURES LOCALES

Notre étude dévoile une liste d'établissements dépassant les normes légales et dans lesquels la pollution présente des niveaux inquiétants. Pour ces établissements, il importe de proposer des solutions concrètes déployables rapidement.

L'étude a montré que l'impact de la circulation routière diminue très rapidement avec la distance. C'est à dire, inversement, que des mesures très locales de réduction de la pollution automobile peuvent avoir des conséquences importantes sur la qualité de l'air dans les écoles. C'est pourquoi, Respire recommande l'adoption de mesures locales autour des établissements concernés.

Ces mesures doivent être adaptées à la situation. Elles doivent aussi être acceptées le plus largement possibles et mises en place avec les parents d'élèves et les enseignants.

C'est pourquoi nous proposons ici une liste de mesures, parmi lesquelles certaines seront plus adaptées ou mieux acceptées que d'autres, selon les situations.

Une étude britannique officielle dresse quelques pistes. **(a)**

Nous en avons listé 13, qui sont indiquées pour enrichir le dialogue local que nous espérons susciter sur ces thèmes.

1. Restreindre la circulation automobile sur les axes routiers autour de l'établissement, ne serait-ce qu'aux heures de pointe ou aux heures de dépose des enfants.

2. Interdire le stationnement devant l'école pour faciliter, notamment, la dépose.

3. Faire respecter l'interdiction de faire tourner son moteur quand la voiture est à l'arrêt (Arrêté du 12 novembre 1963). En 2017, il y aurait eu 2594 contraventions à ce sujet. **(b)**

4. Mettre en place des méthodes alternatives de dépose des enfants - pédibus / vélobus ramassage par quartier. **(c)**

5. Encourager la pratique du vélo au niveau local, et pour la dépose des enfants, par la mise en place de pistes cyclables de qualité et par une subvention municipale qui pourrait s'ajouter aux aides existantes à l'achat de vélos, électriques ou non, et/ou vélos cargos, par exemple.

6. Mettre en place une zone 30 ou des zones de rencontre (limitées à 20 km/h et dans lesquelles le piéton n'est pas obligé de se déplacer sur les trottoirs et où il a la priorité absolue) devant l'établissement. **(d)**

7. Mettre en place des zones comme les *woonerfs* (un concept néerlandais de zone résidentielle) pour renforcer la priorité donnée aux piétons et cyclistes ou des ZTL, zones à trafic limité, inspirées de l'expérience italienne. **(e)**

8 Moderniser les bus scolaires ou préciser dans les appels d'offres pour les nouveaux bus des contraintes sur la pollution de l'air.

9 Discuter avec Île-de-France Mobilités pour que les bus les plus polluants (et surtout les diesel) soient retirés de la circulation en priorité sur les lignes à proximité des établissements scolaires.

10 Revoir les plans locaux d'urbanisme avec des spécialistes de la qualité de l'air et des mobilités douces. **(f)**

11 Changer la position ou l'orientation des prises d'air des établissements si elles font face à des sources de pollution. Inversement, lorsque cela existe, déplacer les baies d'aérations de parkings ou des stations souterraines de métro qui débouchent à proximité des établissements. Alternativement, mettre des systèmes de purification sur ces bouches d'aération.

12 Installer des purificateurs d'air à l'intérieur des établissements.

13 Déplacer les établissements dans les opérations de renouvellement urbain pour les éloigner des axes routiers (écarter les écoles + habitations de la grande circulation. Y installer plutôt des bureaux).

DES MESURES TRÈS LOCALISÉES PEUVENT AVOIR UN EFFET IMPORTANT POUR LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES. RESPIRE EN PROPOSE 13

NORMES OMS

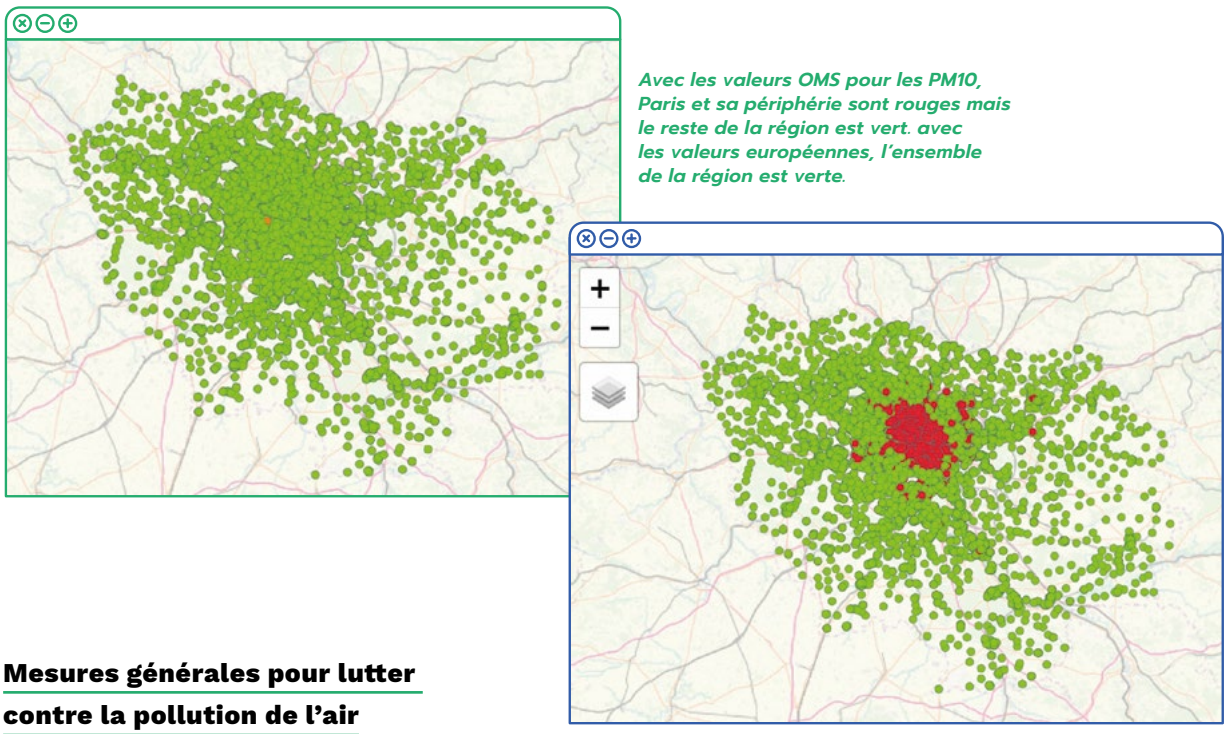
Les seuils légaux français, fondés sur les normes européennes sont largement plus élevées que les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé. Instaurées il y a près de 20 ans, elles sont aujourd'hui largement obsolètes au regard des progrès scientifiques dans les techniques de mesure et de notre connaissance des impacts sanitaires de la pollution de l'air, mais aussi en comparaison de l'évolution du parc automobile (véhicules Euro 6 notamment).

Au vu des conséquences sanitaires majeures de la pollution de l'air, de nombreux experts considèrent que les recommandations de l'OMS devraient être prises comme seuils légaux et non pas seulement comme lointain objectif.

L'étude de Santé Publique France qui fait référence sur la mortalité associée à la pollution de l'air en France calcule ainsi que si l'on ramenait les niveaux de PM2,5 aux seuils recommandés par l'OMS, on sauverait au moins 17 000 vies par an. (Pascal et al., SPF 2016). L'association Respire partage ce point de vue et souhaite que les seuils OMS deviennent les seuils légaux. Toutefois, l'ampleur de la tâche est considérable.

Sur nos documents, on peut constater qu'aucun des établissements parisiens ne respecte cette norme et qu'une partie très faible des établissements de la petite couronne la respecte. ▶

(a) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/784055/Review_of_interventions_to_improve_air_quality.pdf
(b) https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000625718&fastPos=5&fastReqId=93860199&categorieLien=cid&oldAction=rechTexte
(c) https://www.scool-bus.org
(d) https://fr.wikipedia.org/wiki/Zone_de_rencontre
(e) http://transports.blog.lemonde.fr/2018/11/12/contre-pollution-ztl-villes-italiennes/
https://fr.wikipedia.org/wiki/Woonerf
https://www.iledefrance.ars.sante.fr/system/files/2019-01/AMI-Paris-Portes-du-20-Avancee-de-la-demarche-%20EIS.pdf
(f) https://www.dutchcycling.nl
http://www.copenhagenize.com



Avec les valeurs OMS pour les PM10, Paris et sa périphérie sont rouges mais le reste de la région est vert. avec les valeurs européennes, l'ensemble de la région est verte.

Mesures générales pour lutter contre la pollution de l'air

On peut voir ces différences sur la carte avec les valeurs OMS pour les PM10 : Paris et sa périphérie sont rouges mais le reste de la région est vert. Avec les valeurs européennes, l'ensemble de la région est verte.

Outre les mesures proposées ci-dessus, il faut rappeler qu'il existe de nombreuses solutions pour diminuer la pollution de l'air, qui correspondent à la grande variété des sources de pollution. Celles-ci sont réparties en 4 grands groupes : les transports, l'habitat, l'industrie et l'agriculture.

Dans le premier groupe, toutes les mesures qui vont dans le sens d'une diminution du parc motorisé sont à encourager. Il faut rappeler que celui-ci ne concerne pas seulement les voitures particulières, mais aussi les 2 roues motorisés (2RM), souvent beaucoup plus polluants qu'on ne le pense, et aussi les véhicules professionnels : utilitaires ou camions - quasiment tous diesels.

Respire est co-fondateur du collectif Raslescoot et soutient des mesures comme le stationnement payant des 2RM mis en place à Vincennes et Charenton. Respire encourage les pouvoirs publics à rendre obligatoire le permis A pour les deux et trois roues motorisées au delà de 50cm^3. Respire invite également le législateur à rendre obligatoire le contrôle technique sur la pollution atmosphérique et sonore des 2 et 3 RM.

Encourager les transports en commun est bien entendu essentiel, que ce soit améliorer la qualité du service ou ses conditions environnementales : l'air dans les stations souterraines du métro peut atteindre des niveaux gigantesques de pollution (400 ou 500 ug/m^3 de PM10) et cet air, lorsqu'il est rejeté dans la ville par les bouches d'aération, peut contribuer de manière significative à la pollution locale.

Dans le deuxième groupe, la disparition la plus rapide possible du chauffage au fuel en zone urbaine est à encourager. De même que les feux ouverts pour les cheminées de particuliers. (Un fond bois a été mis en place en Essonne, sur le modèle de celui testé en vallée de L'Arve).

Pour ce qui concerne l'industrie, la tendance est globalement à la baisse mais des installations locales peuvent jouer un rôle considérable, et Respire soutient les actions de AVL3C contre l'extension d'une cimenterie dans le Vexin ou l'action de 3R contre les incinérateurs à Paris.

Enfin, au niveau agricole, il faut rappeler que l'Île-de-France est une région agricole et que les épandages génèrent des quantités importantes de particules, qui peuvent être à l'origine de pics de pollution, comme ce fut le cas au printemps 2015.

On peut trouver de nombreux exemples de solutions dans le dernier livre d'Olivier Blond, président de Respire, paru en mars 2019 : « Respirez ! Solutions pour lutter contre la pollution de l'air » aux éditions Eyrolles.

De l'air pour nos enfants

Cette étude met en valeur les apports de la démarche open data et l'importance de l'apport citoyen dans la lutte contre la pollution de l'air. C'est, à notre connaissance, la première fois dans le monde qu'une ONG utilise des données de pollution à l'échelle à laquelle nous l'avons fait : plus de 100 millions de points ont été analysés.

Cette étude apporte des informations importantes sur la pollution extérieure à proximité de chaque établissement scolaire et permet aux familles de connaître la pollution à laquelle sont exposés leurs enfants. C'est une information dont chacun doit pouvoir disposer, mais qui n'était pas disponible jusqu'à présent.

Nous sommes conscients de la dimension potentiellement anxiogène d'une telle étude. Mais faire l'autruche, c'est continuer à laisser nos enfants se faire empoisonner. Notre étude dévoile une situation préoccupante dans un grand nombre d'établissements. Nous espérons que notre travail servira aux familles et aux décideurs pour s'emparer de la question.

En effet, nous ne sommes pas impuissants face à la pollution. De nombreuses actions sont possibles, que ce soit au niveau général ou au niveau local. Nous espérons que cette étude sera le point de départ de nombreuses actions pour limiter la pollution de l'air et nous nous tenons à la disposition de celles et ceux qui voudraient y contribuer.

Parce que nous devons protéger nos enfants et mobiliser tous les citoyens.

Qui est Respire ?

Respire est né en 2011 autour d'une bande d'amis qui en avaient assez de respirer les gaz d'échappement.

Aujourd'hui, c'est l'association nationale pour l'amélioration de la qualité de l'air : la principale association française de lutte contre la pollution de l'air.

L'association mène une action de sensibilisation pour rendre compte de l'importance des enjeux de pollution de l'air. Elle cherche à «Rendre visible l'invisible». Car autant la pollution est invisible la plupart du temps, autant ses victimes, bien trop nombreuses, sont elles aussi invisibles - qu'elles soient ignorées par les pouvoirs publics ou qu'elles s'ignorent elles-mêmes, car souvent, les gens ne font pas le lien entre leurs troubles et la pollution.

Respire mène ainsi une action d'influence auprès des décideurs : nous sommes reçus par les institutions pour partager nos analyses et nos avis (Parlementaires, Cour des comptes, Ministère, Commission sénatoriale,...).

Parce que les changements nécessaires tardent, et parce qu'il existe de véritables zones de non-droit écologiques et sanitaires en France, Respire mène également de nombreuses actions en justice. L'association soutient également les victimes dans leurs combats en justice.

Respire mène une série d'actions dans les banlieues car ce sont des zones qui sont particulièrement touchées par la pollution, en plus des inégalités sociales. Nous pensons qu'il est essentiel qu'émerge une parole sur la pollution dans ces zones défavorisées pour en finir avec cette idée fausse que la lutte contre la pollution, opposerait les bobos aux prolos.

Respire mène des actions de sciences participatives, que nous appelons des «balades capteurs» : des déambulations citoyennes, avec des capteurs de pollution, pour que chacun puisse mesurer la pollution près de chez soi, devant sa boulangerie, devant l'école où il/elle dépose ses enfants, devant le feu rouge qu'il/elle traverse quotidiennement.

Respire mène depuis des années des actions spécifiquement sur la santé infantile, entre manifestations de poussettes et actions de sensibilisation dans les écoles.

Respire est apolitique au sens où elle n'est affiliée à aucune organisation ou parti. Mais Respire participe au débat public et soutient celles et ceux qui agissent pour améliorer la qualité de l'air, quelle que soit leur couleur politique.

Respire est une association qui vit également grâce à votre soutien financier. Si vous aimez notre implication et notre travail, faîtes un don : www.respire-asso.org/dons

respire

www.respire-asso.org

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Caractérisation de la qualité de l'air à proximité des voies à grande circulation, Airparif et IRU, 2012 www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/prox-vgc-rapport_121205.pdf

Atlas des autoroutes urbaines, APUR 2018 www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-autoroutes-urbaines-voies-rapides-grand-paris

Qualité de l'air dans les écoles en France, Premiers résultats la campagne nationale 2013-2017 www.oqai.fr/userdata/documents/527_PPT_Atelier_OQAI_Juin_2018_ECOLES.pdf

Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique, Pascal M et al., Santé publique France, 2016 http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2016/Impacts-de-l-exposition-chronique-aux-particules-fines-sur-la-mortalite-en-France-continentale-et-analyse-des-gains-en-sante-de-plusieurs-scenarios-de-reduction-de-la-pollution-atmospherique

Surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public, Ministère Santé 2013 https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/surveillance-de-la-qualite-de-l-air-interieur-dans-les-etablissements-recevant

Évaluation des bénéfices de la mise en place des zones à basse émission, Airparif, 2018 www.airparif.asso.fr/actualite/detail/id/251

Co-voiturage
www.rst.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/atelier_5_4_vr_covoiturage_bordeaux_cle21b674.pdf
Au Québec :
www.cerema.fr/fr/actualites/voies-reservees-au-covoiturage-retour-mission-parangonnage
En Haute-Savoie :
www.francebleu.fr/infos/transports/haute-savoie-une-voie-de-covoiturage-sur-l-autoroute-blanche-a-la-frontiere-suisse-1536932964
À Grenoble :
www.lametro.fr/actualite/512/104-reamenagement-de-l-a480-la-vitesse-reduite-a-70km-h-et-une-voie-reservee-au-covoiturage.htm

GLOSSAIRE

Certaines définitions sont empruntées à Wikipédia

Particules
Les particules ont des compositions chimiques différentes selon leur origine. Elles sont généralement composées de :
- sels sous la forme nitrates, sulfates, carbonates, chlorures, etc. ;
- composés carbonés organiques (HAP, oxydes, composés organiques condensables, etc.) (appelés organic carbon et notés OC en anglais) ;
- des éléments traces tels que métaux lourds, etc. ;
- carbone suie (ou black carbon, noté BC en anglais). Le carbone suie est lié aux combustions incomplètes de combustibles fossiles et de la biomasse.

PM10 (Particulate Matter)
Les microparticules de moins de 10 micromètres pénètrent dans l'appareil respiratoire et peuvent provoquer des inflammations notamment chez les personnes vulnérables (enfants en bas âge, personnes âgées).Elles proviennent principalement du trafic routier, du chauffage et des activités industrielles.

PM2,5
D'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres, ces particules rejetées par le chauffage, la circulation automobile et les activités industrielles constituent un facteur aggravant pour les malades chroniques des voies respiratoires, les enfants et les personnes âgées.

PUF
Particules Ultra Fines
Considérées comme les plus dangereuses car elles pénètrent plus profondément dans le corps humain. Mais il n'existe pas de réglementation et peu de mesures sont réalisées.

NO_2
Le dioxyde d'azote irrite les voies respiratoires et s'avère particulièrement nocif pour les publics fragiles (asthmatiques, malades). Il est émis pour moitié par le trafic routier.

MGP (Métropole du Grand Paris)
La Métropole du Grand Paris est une intercommunalité de 7,2 millions d'habitants, dense et urbaine, qui regroupe la ville de Paris, 123 communes des trois départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne et 7 communes de l'Essonne et du Val d'Oise.

ZFE (Zone à Faibles Émissions)
Cette mesure est destinée à faire baisser les émissions de polluants notamment dans les grandes agglomérations, pour améliorer la qualité de l'air et garantir aux habitants de respirer un air qui ne nuise pas à leur santé. Déjà adoptée par 200 villes européennes, elle est reconnue comme particulièrement efficace pour réduire les émissions de polluants provenant du trafic routier, la voiture étant l'une des principales sources de pollution en ville. Son principe : limiter la circulation des véhicules les plus polluants dans un périmètre défini, par décision du ou des maires concernés. Les plus polluants et les «non classés» ne pourront pas (sauf dérogations) rouler dans la ZFE sur certaines plages horaires. La ville de Paris a mis en place ce type de mesure, effective depuis 2015, qui recouvre Paris intra-muros, hors périphérique et bois, et concerne les véhicules Crit'Air 5 et non classés. Mais la pollution atmosphérique ne connaît pas de frontière : le but de la zone métropolitaine est d'étendre le périmètre pour coordonner et accélérer le processus en cours et obtenir des bénéfices significatifs sur l'ensemble du territoire métropolitain et au-delà. La zone parisienne (hors bois et boulevard périphérique) passera en Crit'air 4 au mois de juillet 2019.

ZTL (Zone à trafic limité)
Une zone à trafic limité est, en Italie, un espace, généralement situé en centre-ville, dans lequel seule la circulation des transports publics, des services d'urgences, des riverains et des titulaires d'autorisations expresses est autorisée, tandis que celle des autres automobiles est réservée à certaines heures (généralement du lundi au vendredi, aux heures de bureau). Ce concept est différent de la zone piétonne où tout véhicule non autorisé à y pénétrer, quel qu'il soit (y compris les transports en commun, dit de «surface», autre que le métro), est prohibé.

Woonerf
Il s'agit d'un aménagement de la rue qui permet à la fonction habitat de prendre le dessus sur la circulation. L'automobile n'y est pas bannie, mais la priorité est donnée au piéton et l'aménagement est propice à la tenue de diverses activités. Aux Pays-Bas, il est possible de reconnaître le woonerf grâce à sa signalisation particulière. L'objectif général du woonerf est l'amélioration de la qualité des quartiers par la priorité donnée aux piétons. La recherche d'une diminution de la vitesse des véhicules n'est pas une finalité recherchée, mais plutôt une condition permettant à la vie de quartier d'être améliorée.

CRÉDITS ET REMERCIEMENTS

Photo
Vincent Hazout et la société PVS.
Vous pouvez retrouver la photo dans une vidéo :
https://youtu.be/cruSzaOy0gM

Cartographie et open data
Sylvain Lapoix de Datactivist

Création
Design et conseil : Pixelis – branding for good – www.pixelis.fr
Maquette : Antoine Andoque

Nous remercions nos partenaires WWF, Greenpeace, RAC et FCPE Paris