

# Urbanisme et qualité de l'air

DES TERRITOIRES QUI RESPIRENT



**Acteurs** de l'urbanisme

CONNAÎTRE POUR AGIR

# Sommaire

UNE DÉMARCHE DE L'ADEME À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS ET DES PROFESSIONNELS DE L'URBANISME	4
LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE UN DOUBLE NIVEAU D'ANALYSE	6
LES NOMBREUX OUTILS DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL, COMMENT S'Y RETROUVER ?	8
LES APPORTS DE LA MODÉLISATION: EXEMPLES	10
LA RÉDUCTION DES IMPACTS PRÉVENIR, LIMITER, RÉSORBER ET GÉRER LA POLLUTION	12
LES POLITIQUES POUR LA QUALITÉ DE L'AIR UTILISER LES DOCUMENTS/OUTILS DE PLANIFICATION	14
LES DOCUMENTS D'URBANISME L'IMPORTANCE DE PRENDRE EN COMPTE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LA PLANIFICATION URBAINE ET TERRITORIALE	16
LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT PRISE EN COMPTE DE LA QUALITÉ DE L'AIR À L'ÉCHELLE LOCALE	18

Les messages de cette brochure s'appuient sur les contenus de l'étude «*Prise en compte de la qualité de l'air en matière d'urbanisme*» dont le rapport complet est téléchargeable sur [www.ademe.fr/mediathèque](http://www.ademe.fr/mediathèque)

## Remerciements

### Les membres du comité de pilotage

Aurélie VOLOKOFF (MEDDE - BQA)  
Benoît EVRARD (ADEME)  
Benoît LEPESANT (ADEME)  
Claire PEYET (ADEME)  
Cyrille HARPET (EHESP)  
Fabienne MARSEILLE (CEREMA)  
Geneviève BRETAGNE (FNAU/AUAT)  
Isabelle COLL (UPEC - LISA)  
Jacques SZERMAN (ADEME)  
Karine MULLER-PERRIAND (CEREMA)  
Ysaline CUZIN (DGS)  
Maya MILLIEZ (ENPC - CERE)

### Le groupement EnvirOconsult et I Care Environnement qui a mené l'étude

Benoît BULLIOT (EnvirOconsult)  
Marion THILL (EnvirOconsult)  
Jean-Baptiste CROHAS (I Care Environnement)

### Les experts ayant contribué par un entretien

Émilie ROUSSET, David L'INCAU (Ville d'Echirolles)  
Marie LARNAUDIE (Plaine Commune)  
Laurent CATTEZ (AU Béthune)  
Joël GARREAU (Nantes Métropole)  
Murielle PEZET-KUHN (AU Région Grenobloise)  
Emmanuel RIVIERE (Atmo Alsace)  
Franck GEILING (Euro Méditerranée)  
Pascal BRAS (Ville de Paris)  
Eric CHAXEL (AIR Rhône-Alpes)  
Valentine RUFF (ADEUS)  
Vincent WALLAERT (Agence des Villes et Territoires Méditerranéens Durables)  
Camille RIEUX (AIR Rhône-Alpes)  
Véronique STARC (AIR Rhône-Alpes)

## Ce document est édité par l'ADEME.

Il est téléchargeable sur [www.ademe.fr/mediathèque](http://www.ademe.fr/mediathèque), n° de référence 8316

### Coordination technique :

Service évaluation de la qualité de l'air :

Gilles Aymoz et Mohamedou Ba

Service Organisations Urbaines :

Daniela Sanna et Sarah Marquet

Service communication : Sylvie Cogneau

Rédaction et conception graphique :

deux degrés et opixido

**Illustrations :** Benoît Juzeau

**Impression :** Maugein Imprimeurs

**ADEME**

20, avenue du Grésillé - BP 90406  
49004 Angers Cedex 01

**Dépôt légal :** © ADEME Éditions, juin 2015

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art L 122-4) et constitue

une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art L 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Les décisions en matière de planification et d'aménagement des territoires ont des impacts directs sur l'environnement et sur la santé des citoyens. Allant des orientations dans les documents de planification (SCoT, PLUi, PDU...) jusqu'aux choix sur l'aménagement des espaces bâtis et non bâtis, la composition des ambiances urbaines a un impact sur les nuisances (bruit, dégradation de la qualité de l'air...) auxquelles sont exposées les populations.

La densification de la ville est susceptible de contribuer à limiter l'étalement urbain et les volumes de déplacements contraints, à une maîtrise de la consommation et de l'artificialisation des sols. La densification et la limite de l'artificialisation des sols sont deux objectifs de la loi du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové dite loi ALUR. Cette densification peut cependant entraîner une concentration en zone urbanisée de nombreuses émissions de polluants liées aux activités humaines.

La planification et l'aménagement des villes et des territoires portent ainsi des enjeux de santé publique. Les problématiques environnementales et sanitaires engendrées par ces politiques doivent donc être appréhendées en lien avec les problématiques sociales et économiques, en adoptant une approche intégrée.

Ce document s'adresse aux acteurs de l'urbanisme, professionnels et collectivités, et a pour objectif de fournir des pistes pour leur faciliter la prise en compte de la qualité de l'air et des enjeux sanitaires associés dans les projets urbains et d'aménagement du territoire.

**Gilles AYMOZ**

ADEME - Chef du service Évaluation de la qualité de l'air

**Daniela SANNA**

ADEME - Chef du service Organisations urbaines

**Sigles :**

**AASQA** : Association agréée de surveillance de la qualité de l'air

AEU : Approche environnementale de l'urbanisme

DDT : Direction départementale des territoires

DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

EPCI : établissement public de coopération intercommunale

GES : Gaz à effet de serre

MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

OPAH : Opération programmée d'amélioration de l'habitat

ORU : Opération de renouvellement urbain

PDE : Plan de déplacement d'entreprise

PLU : Plan local d'urbanisme

PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal

SCoT : Schéma de cohérence territoriale

SRADDT : Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

ZAC : Zone d'aménagement concerté

# UNE DÉMARCHE DE L'ADEME À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS ET DES PROFESSIONNELLS DE L'URBANISME

L'ADEME a pour ambition de favoriser la prise en compte de la qualité de l'air dans les projets ou les documents d'urbanisme. À ce titre, il est indispensable d'aborder le sujet le plus en amont possible afin de prévenir les problèmes de qualité de l'air, anticiper les obligations réglementaires auxquelles les professionnels pourraient être confrontés dans un avenir proche et faciliter notamment le travail des urbanistes.

## LA FRANCE À LA TRAÎNE

La qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur. La pollution de l'air influence la prévalence des maladies cardio-respiratoires, cérébrales et des cancers (on estime, par exemple, que l'exposition aux particules fines –  $PM_{2,5}$  – est à l'origine de 42 000 morts prématurées chaque année en France). Le coût de cette pollution pour la société a été évalué à 30 milliards d'euros\*, dont près d'un milliard d'euros directement supporté par le système de soins.

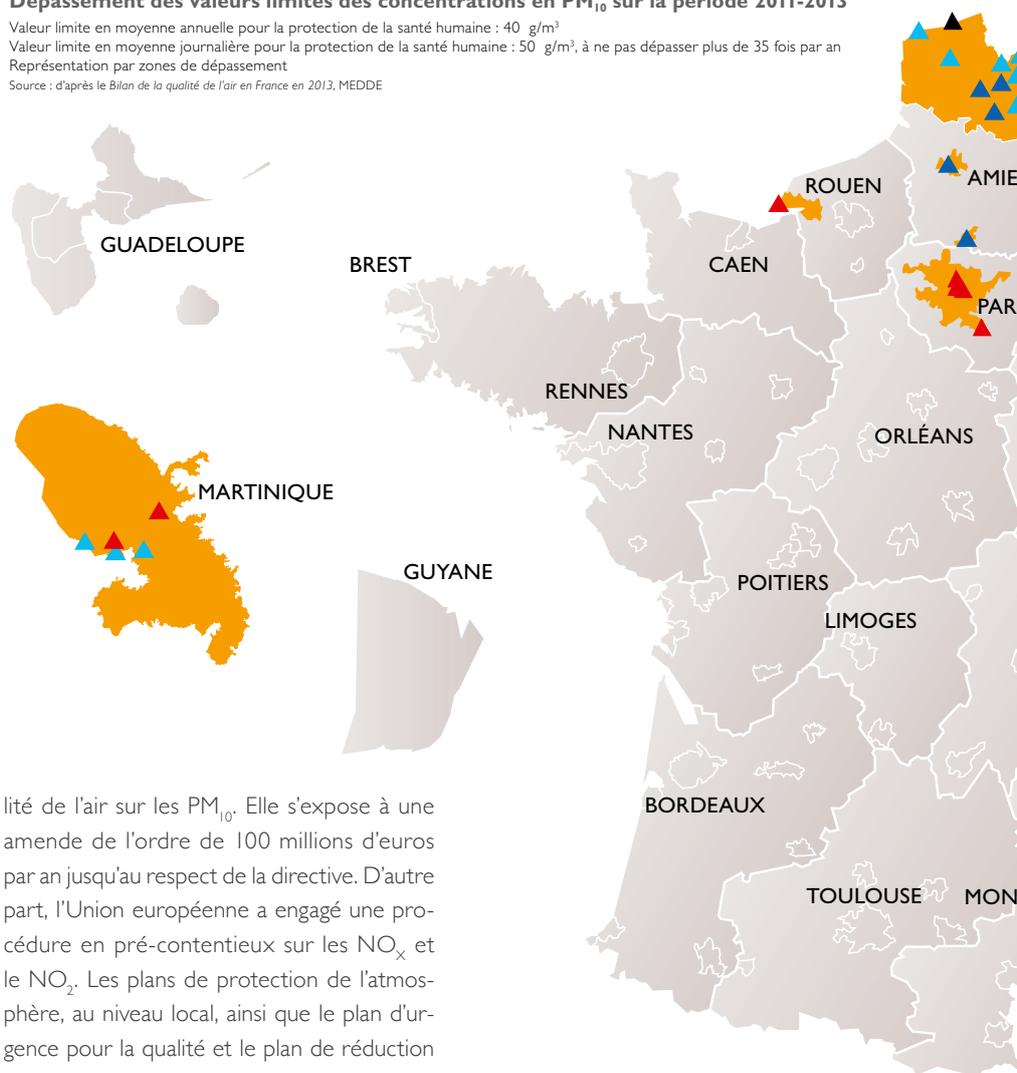
Le droit européen fixe des valeurs limites pour certains polluants vis-à-vis desquels notre pays est dans une situation de dépassement. Plusieurs zones du territoire ne respectent pas les normes en vigueur sur les particules fines ( $PM_{10}$ ). De grandes agglomérations enregistrent des dépassements de valeurs limites sur le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) et des épisodes de pollution à l'ozone ( $O_3$ ) touchent régulièrement certaines régions, particulièrement en période estivale. La France fait actuellement l'objet d'un contentieux de l'Union européenne pour non-respect de la directive sur la qua-

\*Source: Commissariat général au développement durable, 2012

### Dépassement des valeurs limites des concentrations en $PM_{10}$ sur la période 2011-2013

Valeur limite en moyenne annuelle pour la protection de la santé humaine :  $40 \text{ g/m}^3$   
Valeur limite en moyenne journalière pour la protection de la santé humaine :  $50 \text{ g/m}^3$ , à ne pas dépasser plus de 35 fois par an  
Représentation par zones de dépassement

Source : d'après le Bilan de la qualité de l'air en France en 2013, MEDDE



lité de l'air sur les  $PM_{10}$ . Elle s'expose à une amende de l'ordre de 100 millions d'euros par an jusqu'au respect de la directive. D'autre part, l'Union européenne a engagé une procédure en pré-contentieux sur les  $NO_x$  et le  $NO_2$ . Les plans de protection de l'atmosphère, au niveau local, ainsi que le plan d'urgence pour la qualité et le plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques, au niveau national, constituent un cadre pour améliorer la qualité de l'air.

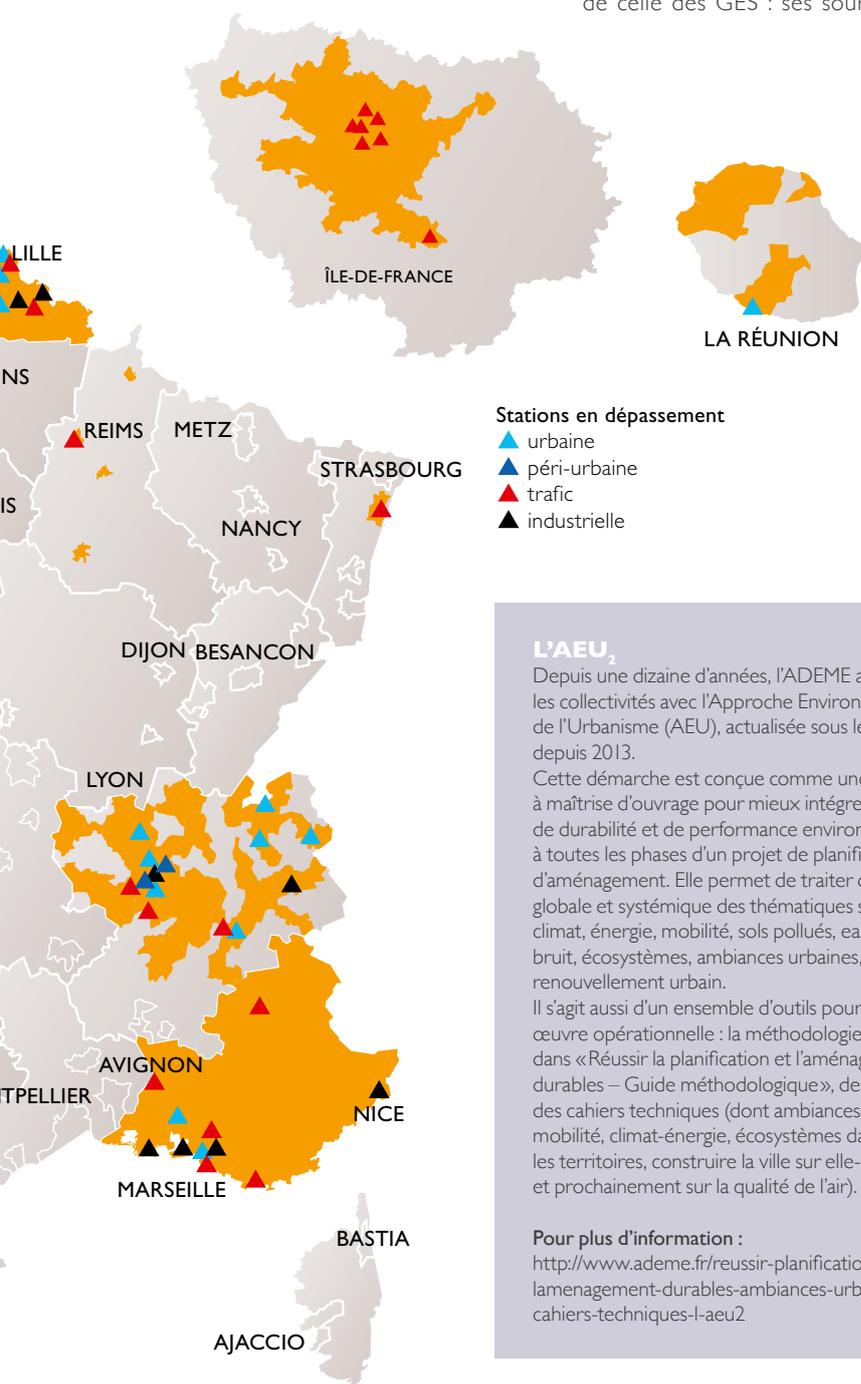
## L'ÉVOLUTION RÉGLEMENTAIRE S'ANNONCE

La législation française sur la qualité de l'air est relativement récente, les principaux jalons ayant été posés avec la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) de 1996 et les lois Grenelle de 2009 et 2010 (les principales mesures européennes ont été fixées dans les années 2000).

Les lois Grenelle ont mis l'accent sur la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). En matière d'urbanisme, elles ont conforté les objectifs d'économie des sols, de préservation des espaces naturels et agricoles ou de compacité des formes urbaines. La problématique de la pollution atmosphérique diffère sensiblement de celle des GES : ses sources d'émission

sont plus diverses, ses impacts différents, avec des effets à court et à long termes et une dimension plus locale. Les plus fortes concentrations de polluants (particules et oxydes d'azote) sont observés en zone urbaine, et plus particulièrement en proximité du trafic routier. La question de la qualité de l'air exige un bagage technique et méthodologique supplémentaire, notamment de la part des urbanistes, dans un cadre réglementaire appelé à se complexifier.

C'est dans ce contexte que l'ADEME souhaite mettre des outils à disposition des acteurs de l'urbanisme. L'ADEME vient de conclure une étude sur la prise en compte de la qualité de l'air en matière d'urbanisme et travaille sur une intégration plus large de ces enjeux dans l'AEU<sub>2</sub> afin d'accompagner les acteurs de l'urbanisme.



### Stations en dépassement

- ▲ urbaine
- péri-urbaine
- ▲ trafic
- ▲ industrielle

### L'AEU<sub>2</sub>

Depuis une dizaine d'années, l'ADEME accompagne les collectivités avec l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU), actualisée sous le sigle d'AEU<sub>2</sub> depuis 2013.

Cette démarche est conçue comme une assistance à maîtrise d'ouvrage pour mieux intégrer des critères de durabilité et de performance environnementale à toutes les phases d'un projet de planification ou d'aménagement. Elle permet de traiter de façon globale et systémique des thématiques sectorielles : climat, énergie, mobilité, sols pollués, eau, déchets, bruit, écosystèmes, ambiances urbaines, mixité, renouvellement urbain.

Il s'agit aussi d'un ensemble d'outils pour la mise en œuvre opérationnelle : la méthodologie, présentée dans « Réussir la planification et l'aménagement durables – Guide méthodologique », des formations, des cahiers techniques (dont ambiances urbaines, mobilité, climat-énergie, écosystèmes dans les territoires, construire la ville sur elle-même, et prochainement sur la qualité de l'air).

### Pour plus d'information :

<http://www.ademe.fr/reussir-planification-lamenagement-durables-ambiances-urbaines-cahiers-techniques-l-aeu2>



### TEXTES DE LOIS

#### Le cadre réglementaire

Les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE définissent la politique et les normes européennes sur la qualité de l'air ambiant. Selon les polluants, il existe des valeurs limites pour la protection de la santé humaine, des seuils d'information et d'alerte (pour la mise en place de mesures d'urgence) et des niveaux critiques pour la protection de la végétation. Les trois polluants les plus préoccupants actuellement pour la qualité de l'air sont les particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>), le dioxyde d'azote et l'ozone.

La politique de reconquête de la qualité de l'air est engagée ; c'est une politique nécessairement ambitieuse, qui doit avoir un impact dans tous les secteurs. Au niveau national, Le Projet de loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LPTE-CV) et le Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA) proposent plusieurs actions dans tous les secteurs. Au niveau local, les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont en cours de révision. Les plans de déplacement urbains sont aussi censés évoluer afin d'intégrer des évaluations en matière d'émissions de GES et de polluants atmosphériques.

### Pour plus d'information :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Reglementation-sur-la-qualite-de-l.html>

# LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

## UN DOUBLE NIVEAU D'ANALYSE

La prise en compte des émissions de GES dans l'urbanisme, en réponse à des enjeux globaux, est centrée sur la réduction des émissions. La question de la qualité de l'air s'en distingue car elle implique une appréhension à plusieurs échelles, et notamment à une échelle resserrée (les concentrations de polluants pouvant être très localisées) et met en jeu aussi bien l'émission des polluants que l'exposition des populations à ces polluants... Émission et exposition relèvent d'indicateurs différents, délicats à manier et qu'il faut différencier, tant le recueil de données et leur croisement sont complexes.

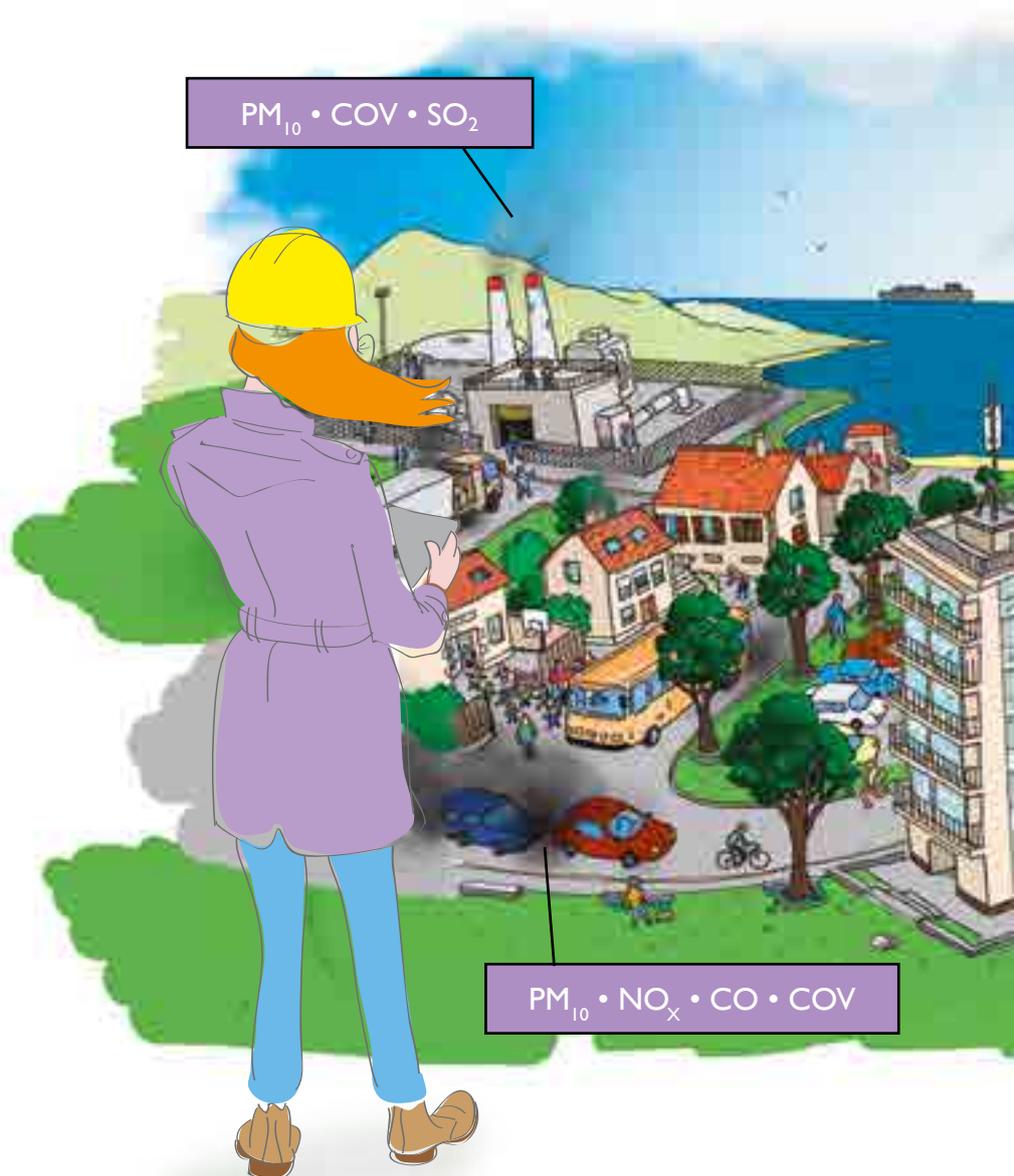
### LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS

Elles correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (transport, chauffage, agriculture, industrie...) ou par des sources naturelles (volcans, composés émis par la végétation et les sols). Comme les émissions de gaz à effet de serre, elles peuvent s'envisager sur une échelle étendue et sont généralement exprimées en kilogrammes ou tonnes par an.

Des phénomènes de dispersion, de dilution et de transformation dans l'environnement interviennent ensuite. Ils peuvent déplacer la pollution ou changer sa nature (l'ozone, par exemple, est un polluant «secondaire» issu de la transformation de polluants primaires émis par des activités humaines).

Localement, ces phénomènes ont un impact sur la pollution atmosphérique. En zone urbaine, la forte densité des sources d'émissions implique des niveaux importants de polluants.

### Pollution de proximité



## L'EXPOSITION DES POPULATIONS

Elle résulte des émissions et correspond aux concentrations de polluants auxquelles sont soumises les populations en un lieu donné. Ces concentrations sont prises en compte à une échelle locale et s'expriment le plus souvent en microgramme par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

C'est l'exposition des populations aux polluants qui fait de la qualité de l'air un **enjeu de santé publique**, particulièrement pour les populations à risque (personnes âgées, enfants...). La pollution de l'air a également des conséquences sur la végétation et sur les matériaux, qu'elle dégrade chimiquement (ce qui soulève des enjeux de préservation des bâtiments et de conservation du patrimoine).

La question de la qualité de l'air doit donc être envisagée sous l'angle des émissions et des concentrations, deux approches qui sont intimement liées, mais dont les lectures peuvent être différentes voire contradictoires lorsqu'on les applique aux politiques d'urbanisme. À titre d'exemple, la ville compacte représente une forme urbaine susceptible de réduire les émissions de polluants en limitant la demande de déplacements et en facilitant les économies d'énergie. Toutefois, une pollution est tout de même émise et la compacité risque d'en limiter la dispersion, augmentant l'exposition des populations résidentes. Cet exemple montre la complexité du traitement de la pollution urbaine et la nécessaire utilisation d'outils de mesure (par les organismes en charge de la surveillance de la qualité de l'air) et d'outils de modélisation intégrée.

Il est indispensable de croiser les compétences et les outils pour obtenir une vision transversale et pluridisciplinaire sur les questions de transport, de mobilité, de chauffage urbain, d'aménagement et d'urbanisme. Une meilleure connaissance de l'exposition des populations permettra d'identifier des leviers d'actions.

### Légende des abréviations :

$\text{PM}_{10}$  : particule de taille inférieure à  $10 \mu\text{m}$

$\text{NO}_x$  : oxydes d'azote

$\text{SO}_2$  : dioxyde de soufre

$\text{CO}$  : monoxyde de carbone

$\text{COV}$  : composés organiques volatils

$\text{O}_3$  : ozone

### → Pollution de fond

**Polluants  
secondaires**  
 $\text{O}_3$

$\text{PM}_{10} \cdot \text{COV} \cdot \text{SO}_2$

**Émissions  
des polluants primaires**

**Transport  
dispersion**  
vent, turbulences,  
gradient thermique

**Transformation**  
humidité, chaleur,  
soleil

**Air ambiant**  
déposition sèche  
ou humide

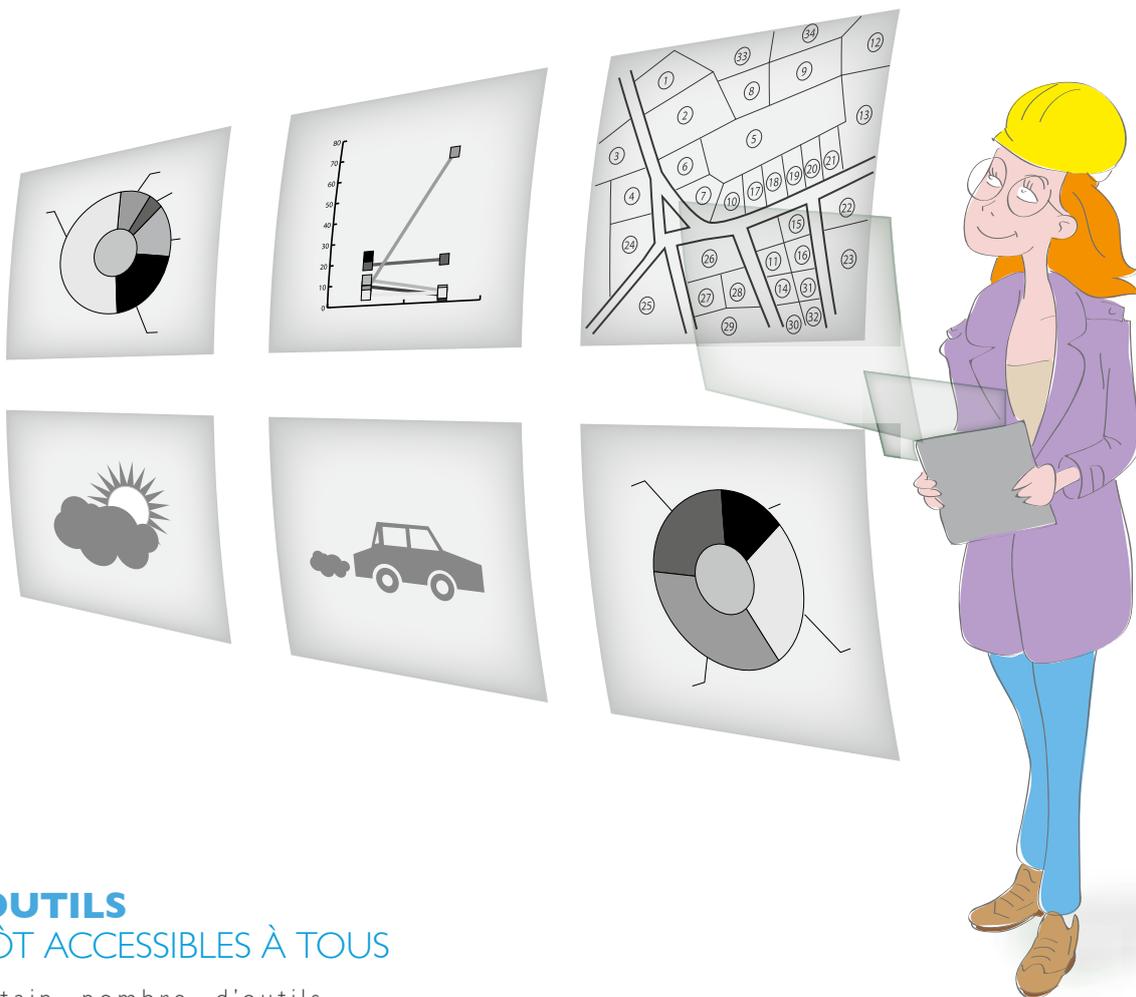


### LEXIQUE

#### L'air intérieur

Les sources potentielles de contamination des lieux clos (logements, lieux de travail ou loisirs, transports, écoles, etc.) sont multiples et variées. Parmi ces sources, la qualité de l'air extérieur est un facteur non négligeable sur la qualité de l'air intérieur. En effet, les bâtiments sont soumis à l'air disponible dans leur environnement de proximité. C'est là qu'on puise l'air « neuf » quand on aère ou quand on fait fonctionner la ventilation d'un logement. C'est important que cette « entrée » d'air soit la moins polluée possible.





## DES OUTILS BIENTÔT ACCESSIBLES À TOUS

Un certain nombre d'outils de **modélisation** et de **simulation** peuvent être utilisés. On peut notamment citer :

- CHIMERE (simulation des concentrations de polluants atmosphériques),
- Sirane (modélisation de dispersion atmosphérique en milieu urbain),
- ADMSUrban (modélisation des concentrations de polluants à l'échelle urbaine),
- OSPM (modélisation de la pollution atmosphérique des voies bordées de bâtiments),
- MISKAM (simulation de l'impact sur la qualité de l'air à l'échelle d'un projet d'urbanisme),
- INS (l'Inventaire National Spatialisé des émissions de polluants dans l'air).

Les outils et modèles disponibles en France sont encadrés par la réglementation et sont adoptés par les AASQA avec l'appui scientifique et technique du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). Leur diversité dépend de leur objet, de leur échelle et de leur fréquence d'utilisation. L'INS constitue un « cadastre d'émissions », les autres outils se concentrent davantage sur l'exposition. CHIMERE sur une échelle étendue, ADMS ou Sirane avec une résolution plus fine (le long des routes, des rues...), sont des outils destinés à modéliser des résultats annuellement. MISKAM est destiné à un travail ponctuel, à l'échelle du projet.

- Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air : <http://www.lcsqa.org>



### LEXIQUE

#### L'indice Atmo

Il permet de caractériser la qualité de l'air dans une zone urbaine sur une échelle comprise entre 1 (« très bon ») et 10 (« très mauvais »). C'est un indicateur journalier agrégé car calculé à partir de la concentration dans l'air ambiant (relevée sur plusieurs sites de mesure) de quatre polluants : dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), particules (PM<sub>10</sub>) et ozone (O<sub>3</sub>). Chaque polluant est placé sur une échelle spécifique comportant dix paliers, dont les niveaux correspondent à la réglementation française. L'indice qualifiant une journée est le plus élevé de ces quatre sous-indices. Un autre indice (européen) : Citeair, permet de caractériser la qualité de l'air sur une commune toutes les heures. Il est calculé sur une centaine de villes européennes.

**Indice Atmo :**  
<http://www.atmo-france.org/fr>

# LES APPORTS DE LA MODÉLISATION: EXEMPLES

## LA QUALITÉ DE L'AIR SUR L'ÉCOQUARTIER DANUBE (STRASBOURG)

L'Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace (ASPA) met en œuvre différents outils destinés aux services de l'État et aux collectivités, notamment des cartographies de la qualité de l'air à haute résolution.

Dans la conception de l'écoquartier Danube, le modèle MISKAM a été appliqué pour montrer qu'en modifiant la forme des bâtiments, dans un îlot destiné à accueillir une école, les concentrations modélisées dans la cour de récréation étaient plus faibles. Ce modèle sera appliqué sur d'autres îlots de l'axe de développement de Strasbourg vers Kehl.

[http://www.atmo-alsace.net/medias/produits/Modelisation\\_de\\_la\\_qual.pdf](http://www.atmo-alsace.net/medias/produits/Modelisation_de_la_qual.pdf)

[http://www.atmo-alsace.net/medias/produits/Reportair\\_No\\_35\\_Les\\_bas.pdf](http://www.atmo-alsace.net/medias/produits/Reportair_No_35_Les_bas.pdf)

## LA QUALITÉ DE L'AIR ET L'AMBIANCE SONORE

### SUR LE QUARTIER FAUBOURG DE BÉTHUNE (LILLE)

Pour le diagnostic, la maîtrise d'ouvrage s'est appuyée sur l'expertise de trois bureaux d'études techniques (Acouphen pour le bruit, Cap environnement et Aria technologies pour l'air).

L'étude a permis de mettre en évidence les niveaux de nuisances selon les logements (hauteur, forme...).

La conception urbaine du quartier tiendra compte de cette analyse dans le choix d'orientation des futurs bâtiments (logements, écoles, crèches), et des dispositifs paysagers.

Les données ont déjà permis de motiver le déplacement de deux établissements sensibles surexposés dont les nouveaux bâtiments seront dans des secteurs préservés.

L'objectif de la collectivité est que les résultats et les enseignements puissent être utilisés dans le cadre d'autres projets d'aménagement portant les mêmes enjeux.

Source : Ville de Lille, Gaëtan CHEPPE.





## **AIRCITY :** VISUALISER LA QUALITÉ DE L'AIR À HAUTE RÉOLUTION

Les partenaires du projet AIRCITY (Aria Technologies, Airparif, CEA, Léosphère, Mokili, IGN-FI), ont élaboré un modèle permettant de calculer la pollution à Paris avec une résolution fine (précision à 3 m). Deux ans de travaux ont été nécessaires pour adapter le logiciel au domaine de la pollution atmosphérique et pour permettre une représentation cartographique en 3D.

Développé dès l'origine en collaboration avec le CEA pour les besoins de la sécurité civile et des risques industriels, appliqué et validé avec succès dans ce domaine, l'outil est également capable de représenter finement les mouvements de l'air et la dispersion des polluants dans une ville. Le relief, les bâtiments, le fleuve, les émissions et la turbulence générées par le trafic routier, les réactions chimiques : tous ces paramètres urbains sont intégrés dans les simulations.

Ce modèle, transposable à d'autres villes, permet d'étudier précisément des scénarios d'aménagement de la ville, par exemple des projets de rénovation de quartiers ou encore des plans d'aménagement d'ensemble. L'objectif est de permettre aux décideurs et aux riverains de bien comprendre les effets de ces aménagements sur la qualité de l'air. Il est par exemple possible de modéliser des indicateurs de qualité de l'air pour choisir des aménagements permettant de minimiser l'exposition de la population.

Source et pour en savoir plus : <http://www.aria.fr/projets/aircity/>

## **VERS DES « CARTES STRATÉGIQUES AIR »**

Pour une meilleure prise en compte de la question de la qualité de l'air dans la conception de l'urbanisme et de l'aménagement, il apparaît nécessaire de disposer, comme dans le domaine des nuisances sonores, d'une « carte stratégique » simple et partagée par les acteurs locaux. Air Rhône-Alpes travaille sur cette question depuis plusieurs années et a donc naturellement contribué au groupe de travail initié par la fédération ATMO qui s'est tenu en 2013-14 à ce sujet.

La méthodologie élaborée permet d'établir, dans les zones à enjeux air/urbanisme, une carte synthétique (multipolluant). Cette carte est destinée à être croisée avec celle des établissements sensibles ou des projets de l'agglomération. S'il ne s'agit pour l'heure, que d'un outil de diagnostic non réglementaire, le SCoT de la région urbaine de Grenoble et les PPA de la région Rhône Alpes y font référence.

Source : témoignage de Véronique STARC et Camille RIEUX – Air Rhône Alpes  
<http://www.air-rhonealpes.fr>

# LA RÉDUCTION DES IMPACTS

## PRÉVENIR, LIMITER, RÉSORBER ET GÉRER LA POLLUTION

À l'étape du diagnostic, il est indispensable avant tout de savoir où s'adresser et comprendre les données à disposition. L'ADEME, les DREAL, les AASQA et les bureaux d'études sont des interlocuteurs privilégiés pour accompagner les professionnels de l'urbanisme en matière de prise en compte de la qualité de l'air dans leurs projets.



### MAÎTRISER LES ÉMISSIONS À LA SOURCE

Les politiques urbaines soutenant la mixité fonctionnelle et la densité favorisent l'amélioration de la qualité de l'air en réduisant les émissions de polluants (proximité des transports collectifs, des lieux de destination des déplacements, pistes cyclables...). En revanche, elles risquent d'accroître l'exposition des populations. L'étalement urbain suppose davantage d'émissions mais peut aussi contribuer à une exposition plus diffuse et un potentiel de dispersion des polluants plus important.

Les démarches de densification de la ville doivent donc s'accompagner d'une précaution spécifique pour ne pas augmenter l'exposition des populations à la pollution de l'air.

#### Des expositions multiples

Les interrelations entre les diverses sources de pollution environnementale sont nombreuses, et peuvent être source d'une multi-exposition des populations, impactant la santé et/ou la qualité de vie. Une exposition à une pollution atmosphérique de proximité peut être en lien avec une exposition à des nuisances sonores, à un phénomène d'îlot de chaleur urbain ou à des sols pollués par exemple, et peut toucher plus fortement des populations fragiles sur le plan économique.

### ÉLOIGNER LES POPULATIONS DES SOURCES DE POLLUTION

La quête de mixité fonctionnelle doit toujours être complétée d'un principe d'éloignement des activités polluantes et des équipements accueillant un public sensible. C'est un levier de planification essentiel à travers les choix

de localisation des activités industrielles, mais aussi des installations générant un trafic important (centres commerciaux, pôles tertiaires, centres de loisirs...).

## INTÉGRER LA QUALITÉ DE L'AIR À LA RÉFLEXION SUR LES FORMES URBAINES

À l'échelle de l'aménagement, plusieurs paramètres morphologiques ont une influence sur l'exposition des populations et sur la dispersion des polluants :

- l'**occlusivité** (obstacles verticaux) obstrue les flux d'air, mais peut aussi être mise à profit *via* des bâtiments « masques », par exemple, pour protéger des espaces sensibles de voies au trafic soutenu ;
- la **rugosité** (obstacles horizontaux) influence fortement la vitesse du vent en fonction des inégalités de hauteur de la canopée urbaine. Les configurations « en canyon » bloquent le flux d'air et limitent la ventilation ;
- la complexité des rues et leur **obstruction** (rapport entre l'écartement des immeubles et leur hauteur) sont des facteurs aggravants.

Bien entendu, il ne faut pas occulter les autres priorités de la composition urbaine (violence locale du vent, exposition des bâtiments...)

## Le schéma de planification de la ville de Munich

L'objectif du *MünchenPerspektiv*, adopté en 1998 et révisé tous les deux ans, est de garder l'aire urbaine de Munich « compacte, urbaine et verte » en maîtrisant l'expansion urbaine, en réutilisant les friches, en favorisant la mixité fonctionnelle et en proposant des parcs à proximité des lieux d'habitation. Il intègre la problématique de la qualité de l'air, de façon directe ou indirecte, *via* différentes actions :

- le développement d'une ceinture et de corridors verts dans la ville ;
- une réflexion sur la mobilité durable visant à limiter le trafic automobile et, dans le cadre de la lutte contre les particules fines, une zone sans poids lourds pour réduire le trafic de camions à l'intérieur de la ville.

au nom de la seule qualité de l'air : celle-ci ajoute un niveau de complexité et des besoins d'analyse supplémentaires.

## S'APPUYER SUR LES ÉCOSYSTÈMES URBAINS

Les espaces ouverts (nature en ville, parcs, jardins, voire espaces agricoles et naturels) constituent, par opposition à une densité élevée du bâti, des espaces de respiration, permettant la circulation de l'air et la dispersion des polluants.

Ils peuvent aussi représenter un potentiel de fixation des polluants atmosphériques. L'impact sur la fixation ou la dispersion des polluants diffère selon les types de végétalisation et selon les espèces végétales et sont à considérer dans le choix des espèces.

- Les **toitures végétales** captent les particules fines.
- Les **parcs et forêts urbains** contribuent à la réduction des particules en suspension et autres polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote...).
- La **végétation en bordure de route** capte une partie des émissions liées à la circulation routière.
- Les **alignements d'arbres** ont une capacité de captation mais limitent la ventilation des rues et la dispersion des polluants (notamment dans les rues « canyons » et/ou si le ratio entre le volume des arbres et le volume total de la rue est trop élevé).

En revanche, certaines espèces sont émettrices de polluants (composés organiques volatils) ou allergisantes, **ceci est à prendre en considération dans le choix des espèces.**

Pour plus d'information :  
Guide d'information végétation en ville. RNSA  
<http://www.vegetation-en-ville.org/>

## Le PLU de la ville de Paris

Malgré les contraintes patrimoniales, ce PLU incite à végétaliser les toitures sur les constructions nouvelles, les extensions et les toitures terrasses déjà existantes, et favorise les aménagements visant à entretenir les plantations (cf. article UG. 11). Il garantit également le maintien quantitatif de la « surface végétalisée pondérée » : les surfaces végétalisées amenées à disparaître doivent être compensées par la végétalisation d'une terrasse ou d'une toiture de surface équivalente (cf. article UG. 13).

[http://www.paris.fr/pratique/documents-d-urbanisme-plu/dossier-cartes-et-textes-du-p-l-u/textes-du-plan-local-d-urbanisme/reglement-par-zone/rub\\_7042\\_dossier\\_21439\\_port\\_16186\\_sheet\\_3294](http://www.paris.fr/pratique/documents-d-urbanisme-plu/dossier-cartes-et-textes-du-p-l-u/textes-du-plan-local-d-urbanisme/reglement-par-zone/rub_7042_dossier_21439_port_16186_sheet_3294)

# LES POLITIQUES POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

## UTILISER LES DOCUMENTS / OUTILS DE PLANIFICATION

*Ces démarches ont deux origines : les préoccupations pour la santé publique et celles pour le climat et l'énergie (progressivement étendues à l'air). Elles sont encore peu connues des urbanistes, mais les obligations de compatibilité ou de prise en compte de leurs objectifs et orientations fondamentales sont croissantes. Comme toute politique publique territorialisée, une démarche pour la qualité de l'air contient un diagnostic territorial (avec indicateurs et scénarios d'évolution), un plan d'actions parfois quantifiées (incluant la sensibilisation), un calendrier de mise en œuvre, des critères de suivi et d'évaluation.*



## GLOSSAIRE & DÉCODEUR

### **Plan National Santé-Environnement (PNSE)**

Plans d'actions quinquennaux (le PNSE 3 a été adopté le 18 novembre 2014 pour la période 2015-2019) chargés, parmi d'autres plans, de traduire les objectifs de la politique de santé publique. Ils inventorient les préoccupations majeures en santé environnementale (risques sanitaires d'origine renforcés par des facteurs environnementaux) et organisent les actions prioritaires : programmes d'observation et d'inspection, stratégies globales, prescription de politiques et de normes.

PNSE 3 : <http://www.sante.gouv.fr/plan-national-sante-environnement-pnse-3-2015-2019.html>

### **Plan Régional Santé-Environnement (PRSE)**

Plans administratifs qui déclinent le PNSE en fonction des priorités locales. Les PRSE 3 devraient mettre l'accent sur les outils d'évaluation pour affiner ces priorités locales.

### **Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air (PUQA)**

Créé par le gouvernement (2013), c'est un ensemble de 38 mesures destinées à répondre aux épisodes de pollution, dans l'urgence (recours à la circulation alternée pour l'ensemble des polluants réglementés) et à long terme, avec des priorités d'action dans les transports, l'industrie ou le chauffage domestique.

Les actions du PUQA : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Favoriser-le-developpement-de.html>

### **Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE)**

Institués par les Grenelle de l'environnement et héritiers des Plans Régionaux de la Qualité de l'Air (PRQA), ces schémas déclinent les objectifs nationaux et européens en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air, en fonction des spécificités et enjeux locaux. L'accent est mis sur l'énergie et les GES, mais la qualité de l'air ainsi que ses effets sur la santé publique et l'environnement sont évalués pour pré-

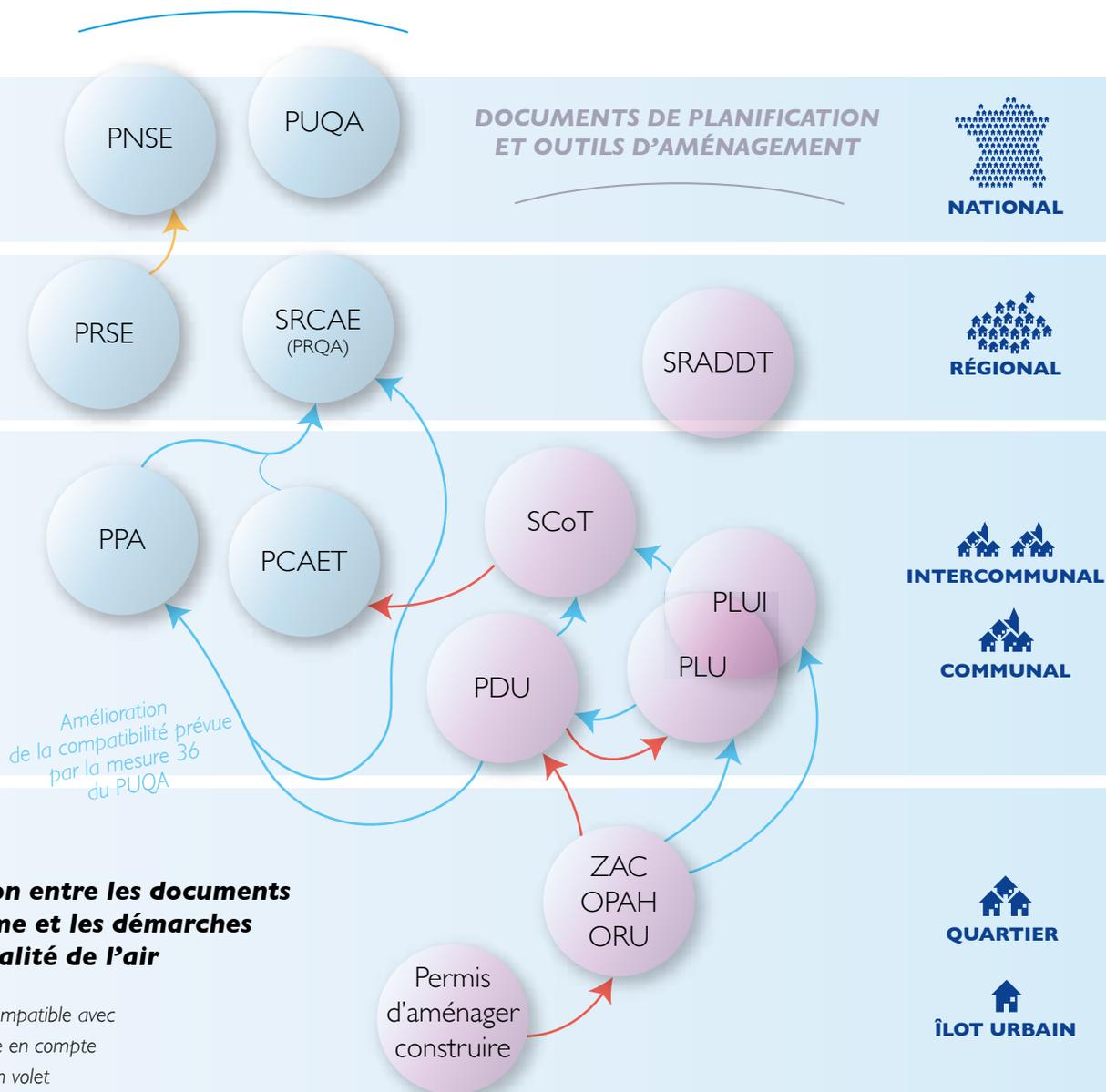
venir, réduire ou atténuer les effets de la pollution atmosphérique.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Schemas-regionaux-climat-air,32879.html>

### **Plan Climat-(Air-)Énergie Territorial (PCAET)**

Apparu dans le Plan climat national de 2004, le PCET est rendu obligatoire par la loi Grenelle II (2010) pour les régions qui n'auraient pas de SRCAE, les départements et les EPCI de plus de 50 000 habitants (et possible pour les autres EPCI). Axé sur la réduction des émissions de GES, la réduction

## PLANS ET SCHÉMAS RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR



### Articulation entre les documents d'urbanisme et les démarches pour la qualité de l'air

- Doit être compatible avec
- Doit prendre en compte
- Constitue un volet

de la dépendance énergétique et la limitation de la vulnérabilité climatique, il promeut les actions d'une collectivité qu'elles soient internes (souvent sur ses bâtiments), liées à ses compétences ou à sa capacité de mobilisation des acteurs du territoire (actions participatives).

Le projet de Loi de transition énergétique devrait conduire les PCET à intégrer des actions dans le domaine de l'air en devenant des PCAET, à la charge des seuls EPCI.

Centre de ressources : <http://www.pcet-ademe.fr/>

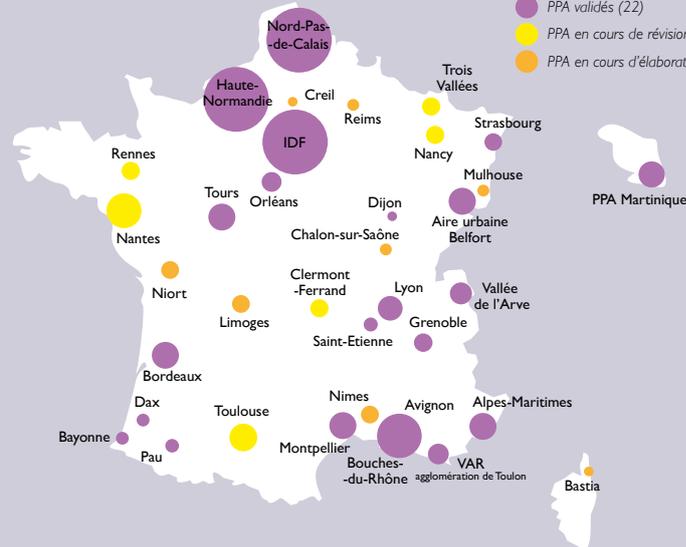
PCAET de la Région Haute-Normandie : <http://observatoire.pcet-ademe.fr/pcet/fiche/52/plan-air-climat-energies-region-region-haute-normandie>

### Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Il définit les objectifs et les mesures permettant de ramener, à l'intérieur du territoire concerné, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires. 22 PPA concernent des zones de plus de 250 000 habitants et 14 sont dans des zones ayant connu des dépassements de valeurs réglementaires. Au total, ces zones concernent près de la moitié de la population française. Les PPA sont approuvés par les Préfets qui peuvent, à ce titre, recourir à des mesures administratives/de police, temporaires ou permanentes, pour faire respecter les normes de qualité de l'air.

### Zones couvertes par un PPA

- PPA validés (22)
- PPA en cours de révision (6)
- PPA en cours d'élaboration (8)



# LES DOCUMENTS D'URBANISME

## L'IMPORTANCE DE PRENDRE EN COMPTE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LA PLANIFICATION URBAINE ET TERRITORIALE

*Expressions des projets de territoire, les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, PLUi) ont une influence directe sur les émissions de polluants. À moyen, voire long terme, ce sont des leviers forts pour améliorer la qualité de l'air, et réduire durablement l'exposition des populations. Les articles du PLU réglementant les formes urbaines peuvent aussi avoir une influence sur les facteurs rugosité, occlusivité et obstruction.*

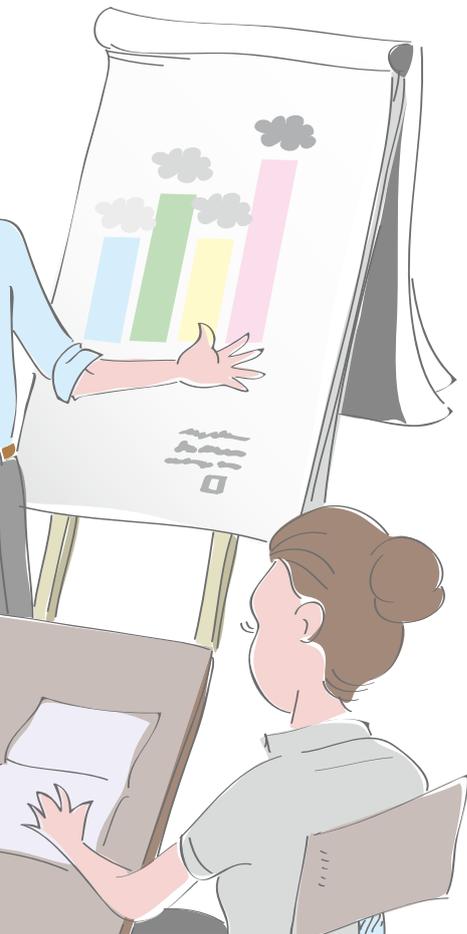


### DES ÉCHELLES D'INTERVENTION STRATÉGIQUES

Les choix d'urbanisme sont déterminants pour réduire les impacts en maîtrisant les pollutions à la source, en éloignant les populations de ces sources et en confortant (ou en constituant) les espaces ouverts de respiration. L'échelle du SCoT est la plus pertinente pour limiter les émissions de polluants. Les orientations définies dans les documents d'urbanisme communaux

concernent une échelle trop limitée pour organiser, par exemple, la répartition d'installations générant du trafic, d'autant que la concurrence entre communes peut aggraver la situation (multiplication des zones d'activités/industrielles réduites...). Le PLUi propose une échelle mieux adaptée, à l'image de ce qui se fait en Suisse, au niveau cantonal, pour les «installations générant un trafic important».

## UN ENJEU SOUS-ESTIMÉ



Dès l'étape du diagnostic, la prise en compte de la qualité de l'air est essentielle et les marges d'amélioration sont très importantes. À titre d'exemple, le porter à connaissance du préfet, indispensable à toute élaboration de document, n'inclut que rarement des données sur la qualité de l'air. Des améliorations pourraient être envisagées pour améliorer ce document en collaboration avec les DREAL, DDT(M) et AASQA.

Un document tel que le Plan de Déplacements Urbains (PDU) permet de développer la mutualisation ou les alternatives aux transports motorisés (principale source de pollution en agglomération). Il permet également une meilleure connaissance de la population potentiellement exposée aux pollutions (population en déplacement, au-delà des résidents).

La pollution atmosphérique est encore traitée de manière secondaire par rapport aux questions des GES ou de l'énergie. La situation réglementaire évolue. L'influence des actions pour améliorer la qualité de l'air se mesurant généralement sur le long terme, il est indispensable d'agir rapidement. Afin d'anticiper la réglementation, il est essentiel pour les professionnels de l'urbanisme d'avoir une vision transversale, de savoir faire, dialoguer et mettre en œuvre les différentes démarches.

### Le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Une volonté politique forte de répondre à l'enjeu de la qualité de l'air a conduit vers un diagnostic approfondi et un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ambitieux. Le rapport de présentation rappelle les réglementations en vigueur, inventorie les sources d'émissions (données de l'AASQA et diagnostic du PPA grenoblois) et présente les conséquences des expositions sur la santé. L'articulation entre SCoT et PRQA/SRCAE, PPA ou PRSE constitue un chapitre à part entière. Au-delà de l'habituelle description du rôle de chaque document lié à la qualité de l'air, un travail d'inventaire de leurs objectifs et orientations a été réalisé, avec des explications sur la manière dont le SCoT répond à ces objectifs.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) propose des orientations pour réduire les sources de pollution (automobile, activités économiques, chauffage) et pour prévenir l'exposition à proximité

des grands axes. Enfin, ce travail sur le SCoT a été fondateur d'un rapprochement des compétences avec AIR Rhône-Alpes et a conduit la métropole à constituer une boîte à outils destinée aux aménageurs.

• **SCoT de la région grenobloise :**  
<http://www.region-grenoble.org/>

• **Boîte à outils climat et urbanisme de Grenoble-Alpes métropole :**  
<http://extranet-planairclimat.lametro.fr/Media/Files/BaO-climat-et-urbanisme>

### Le PPA de Strasbourg et le PLUi de la CUS

L'ASPA (AASQA de l'Alsace) et l'ADEUS ont travaillé ensemble sur un PPA dès 2006. Cette collaboration a conduit, lors de l'élaboration du PLUi de la communauté urbaine, à la mise en place d'une temporalité sur l'ouverture à l'urbanisation de terrains idéalement placés (favorables

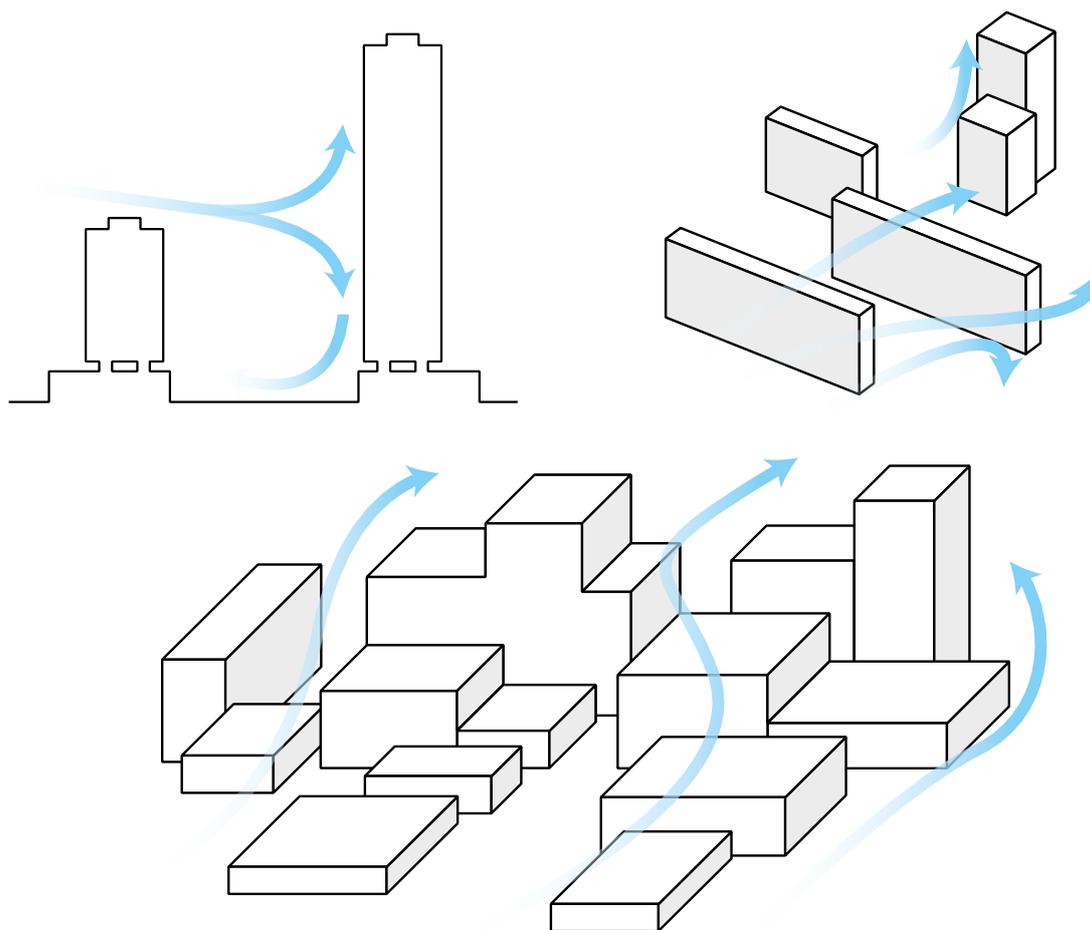
à l'économie des sols et à la limitation des temps de trajet), mais près d'un grand axe routier, donc très exposés à la pollution atmosphérique. Il a été décidé d'en faire des réserves foncières. L'amélioration technique des véhicules et des prescriptions dans l'organisation des futures constructions devraient conduire au respect des normes autorisées dans les 15 ans. Révisé en 2014, le PPA intègre un nouvel outil : les « zones de vigilance » sur lesquelles portent des dispositions particulières appelées à être traduites dans le PLUi de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS).

Source : témoignage de Valentine RUFF, Directrice d'études environnement, Agence de Développement et d'Urbanisme de l'agglomération Strasbourgeoise (ADEUS)

• **PPA de l'agglomération strasbourgeoise :**  
[http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PPA\\_Strasbourg\\_VFfinale.pdf](http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PPA_Strasbourg_VFfinale.pdf)

# LES OUTILS D'AMÉNAGEMENT

## PRISE EN COMPTE DE LA QUALITÉ DE L'AIR À L'ÉCHELLE LOCALE



Aération d'une zone de hauts bâtiments

Source : E. Ng, Policies and technical guidelines for urban planning of high-density cities, Air Ventilation Assessment (AVA) of Hong Kong, *Building & Environment* N°44, p 1478-1488 (2009). [Internet], Disponible sur <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132308001455>

*En faisant évoluer la ville et sa morphologie, les opérations d'aménagement ont une influence directe sur la dispersion des polluants. C'est un levier fort pour agir sur la pollution de proximité et les mécanismes d'exposition. Ce levier est plus faible vis-à-vis de la pollution de fond, même si les émissions de polluants peuvent aussi être réduites à l'échelle d'une opération.*

### ANTICIPER LA POLLUTION DANS LA CONCEPTION D'UN AMÉNAGEMENT

L'organisation des formes urbaines influence la **pollution de proximité** de manière complexe (cf. pages 8-9). Néanmoins, elle constitue un excellent moyen d'agir sur la qualité de l'air, notamment à travers les processus

## La ZAC Claude Bernard à Paris

Exposée aux pollutions du boulevard périphérique tout proche, l'opération, qui comprend la construction d'une école, est assumée par la ville au titre de sa volonté de mailler le territoire et de répartir ses équipements. Des mesures de concentrations en polluants réalisées in situ, en amont de la réalisation du projet ont permis d'établir un état des lieux de la pollution présente sur la zone. Le projet, grâce à sa localisation, à l'organisation et à l'orientation des bâtiments, devrait permettre de ramener les taux de pollution à des concentrations réglementaires. Un écran d'immeubles de bureaux protège les bâtiments plus sensibles de la zone, école et bâtiments d'habitation, de la pollution et du bruit. Des vitrages performants et des murs antibruit complètent le dispositif.

<http://www.ekopolis.fr/ressources/zac-claude-bernard-a-paris-19eme-retour-dexperience>

Source : Pascal BRAS, ville de Paris

susceptibles de favoriser les phénomènes de ventilation ou, inversement, à travers les mécanismes qui peuvent faire obstacle aux flux de pollution. La compréhension de ces mécanismes et leur gestion sont appelées à prendre davantage de place dans les objectifs de développement durable et de ville compacte qui sont au cœur du métier d'urbaniste.

Pour évaluer les flux de circulation d'air, il existe des outils de modélisation précis et innovants (à titre d'exemple le « Technical Guide for Air Ventilation Assessment for Developments in Hong Kong ») mais ils ne peuvent (encore) être utilisés dans le commun des opérations d'aménagement. Mais au-delà des techniques de conception de pointe, des réflexes de composition urbaine peuvent améliorer sensiblement la qualité de l'air pour les usagers, à condition d'avoir évalué correctement les risques d'exposition (cf. encadré).

## LA GESTION DE L'EXISTANT

En complément du travail sur la forme urbaine ou lorsqu'une situation d'expo-

sition préoccupante ne peut être rectifiée par une démarche de construction (ou que celle-ci ne suffit pas), il peut être nécessaire de recourir à d'autres types d'actions d'aménagement, en s'appuyant sur des outils de gouvernance locale. La gamme disponible est encore limitée, mais le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit que les grandes collectivités organisatrices de la mobilité et soumises à la pollution

de l'air, pourront limiter l'accès de certains véhicules à certaines zones : les Zones à Circulation Restreinte (ZCR). Le projet de loi prévoit également d'imposer la réalisation de plans de mobilité pour certaines catégories d'établissements générant du trafic.

### Projet de restriction de circulation sur Plaine Commune

La volonté de généraliser les bonnes pratiques en matière d'urbanisme durable a conduit Plaine Commune à l'élaboration, en 2013, d'un référentiel d'aménagement soutenable. Parmi les objectifs poursuivis : éloigner les établissements sensibles (écoles, établissements de santé) des sources de nuisances, réduire la place de la voiture individuelle, donner la priorité aux modes actifs dans la conception des projets d'espaces publics. Ce référentiel n'est pas un document opposable, mais avance une méthode de travail : pour chaque projet, une charte d'objectifs, écrite après la phase d'études et avant la signature du traité de concession d'aménagement pour un projet de ZAC (soit en amont, avec une demande de positionnement de la part des élus), décline les ambitions du projet au regard des objectifs de développement durable. Une seconde charte d'engagements décrit les choix opérationnels

qui répondent aux objectifs fixés en amont et se décline dans les documents réglementaires. De par sa situation, au cœur de l'agglomération parisienne, Plaine Commune ne maîtrise pas cependant tous les leviers d'action à l'échelle de l'aménagement (ex : pas de prise directe sur les axes routiers les plus polluants, autoroutes et routes départementales, donc sur une part importante de la pollution à laquelle l'agglomération est exposée). D'où une approche indirecte développée, notamment, sur le stationnement. Le PLU d'Aubervilliers limite ainsi les places près des moyens de transport lourds (RER, métro).

L'outil ZAPA proposait d'expérimenter la mise en place de restrictions sur la circulation sur les zones les plus exposées à la pollution (Plaine Commune est un territoire très impacté et voisin de Paris où le dispositif devait également être expérimenté). Mais le territoire souhaitait accompagner l'étude de faisabilité par un travail d'évaluation des impacts socio-économiques (des populations prennent

leur voiture de manière contrainte : secteurs privés de transports, horaires décalés, fragilité économique induisant un véhicule polluant...). La mise en place de la ZAPA était donc dépendante d'une liste de conditions qui, n'étant pas remplies dans le dispositif national, ont empêché de mener le projet à terme.

Elle a eu le mérite de déclencher des actions de sensibilisation (jeu de société sur la qualité de l'air pour les 8-12 ans et exposition grand public) et d'intégrer un Plan marche au Plan local de déplacements en cours de révision au niveau de l'agglomération. Par ailleurs, Plaine Commune est très attentive à la construction du dispositif des ZCR et souhaite prendre toute sa place dans les réflexions sur sa mise en place à l'échelle métropolitaine.

Source : témoignage de Marie Larnaudie Chargée de mission écologie urbaine CA Plaine Commune

# Urbanisme et qualité de l'air

## DES TERRITOIRES QUI RESPIRENT

Les interlocuteurs et les moyens à votre disposition pour améliorer vos connaissances

### L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

**FNAU, Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme**

À travers la signature de leur convention de partenariat en 2013, la FNAU et l'ADEME manifestent leur intérêt commun à développer et promouvoir des démarches plus durables de développement territorial, notamment au regard des enjeux énergie-climat. Plusieurs projets de coopération ont été engagés aux niveaux national et local. Ils sont destinés à renouveler les méthodes et les outils utilisés par les acteurs de l'urbanisme, dans leur approche conceptuelle et opérationnelle de la ville. L'exploration de l'ADEME sur la prise en compte de la qualité de l'air en urbanisme, à laquelle la FNAU a participé, a permis de mettre en lumière des outils ciblés et les collaborations à construire au bon niveau et au bon moment pour permettre un réel saut qualitatif dans la réflexion territoriale, au bénéfice de la santé des habitants.

[www.fnau.org](http://www.fnau.org)

**FIMEA, Fédération Interprofessionnelle des Métiers de l'Environnement Atmosphérique**

La FIMEA fédère et structure les professions et la filière du marché de l'air. Elle réunit les métiers de l'environnement atmosphérique afin de valoriser les atouts de la filière, d'augmenter sa compétitivité, de favoriser son développement à l'international, de créer une synergie et de définir des orientations stratégiques communes. Ainsi, la FIMEA aspire à être un interlocuteur technique et scientifique majeur dans le domaine de la qualité de l'air à l'échelle nationale et internationale.

[fimea.wordpress.com](http://fimea.wordpress.com)

**Atmo France, Fédération des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)**

Réparties sur l'ensemble du territoire français, les AASQA, emploient plus de 550 experts pour surveiller, inventorier, modéliser, prévoir, informer, sensibiliser ainsi que pour évaluer les actions et réaliser des études sur la qualité de l'atmosphère. Leur champ d'intervention couvre un large panel de polluants réglementés étendu aux enjeux émergents (gaz à effet de serre, odeurs, pollens, pesticides, air intérieur, etc.). La gouvernance quadripartite des AASQA (État/DREAL, collectivités territoriales, activités économiques, représentants associatifs et personnalités qualifiées) ainsi que leur financement diversifié (État, collectivités territoriales, industriels) assurent indépendance et transparence de leur action et de l'information qu'elles fournissent.

[www.atmo-france.org/fr/](http://www.atmo-france.org/fr/)

**CEREMA, Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement**, [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

### POUR ALLER PLUS LOIN

Guide « Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils », EHESP-DGS, septembre 2014 téléchargeable sur :

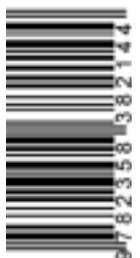
[http://documentation.ehesp.fr/pmb/index.php?lvl=notice\\_display&id=301865](http://documentation.ehesp.fr/pmb/index.php?lvl=notice_display&id=301865),

Urbanisme et exposition à la pollution atmosphérique. Comment évaluer l'impact d'une opération d'aménagement sur l'atmosphère ?

ASPA, Avril 2015, 112 pages, téléchargeable sur [www.atmo-alsace.net](http://www.atmo-alsace.net)



En partenariat avec :



ADEME  
20, avenue du Grésillé  
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)