

*Santé environnement*

# Évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France : bilan des études locales et retours des parties prenantes

# Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Contexte</b>	<b>4</b>
<b>2. Objectifs</b>	<b>5</b>
<b>3. Méthodes</b>	<b>5</b>
<b>4. Résultats</b>	<b>6</b>
4.1 Recensement des EQIS-PA produites	6
4.1.1 Nombre d'EQIS-PA	6
4.1.2 Versions du guide méthodologique	7
4.1.3 Organismes ayant produit l'EQIS-PA	9
4.1.4 Contexte de production de l'EQIS-PA	10
4.2 Enquête sur les conditions de réalisation	11
4.2.1 Les conditions pratiques de la réalisation de l'EQIS-PA	11
4.2.2 Les difficultés méthodologiques et de mise en oeuvre	12
4.2.3 La restitution des résultats	13
4.3 Enquête sur la perception des EQIS-PA par les partenaires et décideurs	15
4.3.1 Le profil des répondants	15
4.3.2 Les connaissances sur l'EQIS-PA	15
4.3.3 La perception de l'utilité de l'EQIS-PA	16
4.3.4 Les attentes et besoins identifiés d'information en lien avec la pollution de l'air	17
<b>5. Conclusions et recommandations</b>	<b>20</b>
Références bibliographiques	22
Annexes	23

# Évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France : bilan des études locales et retours des parties prenantes

Quantitative health impact assessment of urban air pollution in France: review of local studies and feedbacks from stakeholders

**Ont participé à la rédaction de ce rapport :** Aymeric Ung (Santé publique France – Direction Santé Environnement), Myriam Blanchard (Santé publique France - Cire Normandie), Gaëlle Gault (Santé publique France - Cire Aquitaine), Yvonnick Guillois (Santé publique France - Cire Bretagne), Laurence Pascal (Santé publique France - Cire Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse), Mathilde Pascal (Santé publique France – Direction Santé Environnement), Jean-Marc Yvon (Santé publique France - Cire Rhône-Alpes), Sylvia Medina (Santé publique France – Direction Santé Environnement).

## Remerciements :

- L'ensemble des acteurs qui ont contribué à la production et à la valorisation de l'ensemble des évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine qui ont été publiées.
- Toutes les personnes, partenaires et décideurs, qui ont bien voulu prendre de leur temps pour répondre aux questionnaires et participer ainsi à l'amélioration de nos travaux.
- Les autres membres du groupe de travail « Air et santé » à Santé publique France

- En région :

Alain Blateau (anciennement Cire Antilles), François Clinard (Cire Bourgogne-Franche-Comté), Amandine Cochet (Cire Midi Pyrénées-Languedoc Roussillon), Sabine Host (Observatoire régional de santé Île-de-France), Noëlla Karusisi (Observatoire régional de santé Île-de-France), Sophie Larrieu (Cire Océan Indien), Céline Legout (Cire Île-de-France), Anne-Hélène Liebert (Cire Pays-de-la-Loire), Christine Meffre (Cire Champagne-Ardenne-Lorraine-Alsace), Luce Menudier (Cire Centre), Damien Mouly (Cire Midi Pyrénées-Languedoc Roussillon), Bakhao N'Diaye (Cire Nord-Pas-de-Calais-Picardie), Jean-Rodrigue N'Dong (Cire Centre), Florian Pontin (Observatoire régional de santé Île-de-France), Hélène Prouvost (Cire Nord-Pas-de-Calais-Picardie), Claude Tillier (Cire Bourgogne-Franche-Comté), Emmanuelle Vaissière (Cire Auvergne-Rhône-Alpes) ;

- À la Direction santé environnement :

Malek Bentayeb, Marie-Laure Bidondo, Magali Corso, Perrine de Crouy Chanel, Sarah Gorla, Alain Le Tertre, Morgane Stempfelet, Véréne Wagner.

- Sylvie Cassadou (Cire Antilles-Guyane), Pascal Beaudeau, Agnès Lefranc et Sébastien Denys (DSE) et Dorianne Fusch (Santé publique France - DiRe) pour leur relecture attentive.

# Abréviations

<b>Aasqa</b>	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
<b>Ademe</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>Apheis</b>	Air pollution and Health: a European Information System
<b>Aphekom</b>	Improving Knowledge and Communication for Decision Making on Air Pollution and Health in Europe
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>ATIH</b>	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation
<b>CépiDc</b>	Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès
<b>Cire</b>	Cellule de l'InVS en région
<b>CHU</b>	Centre hospitalier universitaire
<b>CNRS</b>	Centre national de la recherche scientifique
<b>C-R</b>	Concentration-réponse
<b>Ddass</b>	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
<b>DOM</b>	Département d'outre-mer
<b>Drass</b>	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
<b>Dreal</b>	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
<b>DSE</b>	Département santé environnement
<b>EQIS-PA</b>	Évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine
<b>EQRS</b>	Évaluation quantitative des risques sanitaires
<b>FAQ</b>	Foire aux questions
<b>HCSP</b>	Haut conseil de la santé publique
<b>Inpes</b>	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>Laure</b>	Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
<b>LCSQA</b>	Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dioxyde d'azote
<b>NOx</b>	Oxydes d'azote

<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ONG</b>	Organisation non gouvernementale
<b>ORS</b>	Observatoire régional de santé
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozone
<b>PDU</b>	Plan de déplacement urbain
<b>PM</b>	Particules fines
<b>PM<sub>10</sub></b>	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
<b>PNSE</b>	Plan national santé environnement
<b>PPA</b>	Plan de protection de l'atmosphère
<b>Prepa</b>	Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques
<b>PRQA</b>	Plan régional pour la qualité de l'air
<b>PRSE</b>	Plan régional santé environnement
<b>Psas</b>	Programme de surveillance air et santé
<b>SRCAE</b>	Schéma régional climat air énergie
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de soufre
<b>VTR</b>	Valeur toxicologique de référence

# 1. Contexte

De nombreuses études françaises et internationales ont mis en évidence des relations de cause à effet entre les niveaux ambiants des polluants atmosphériques urbains et différents effets sanitaires en termes de morbidité et de mortalité [1]. Les polluants atmosphériques sont également des facteurs aggravants de certaines pathologies comme l'asthme et les allergies.

En France, la loi n°96-1236 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 (dite loi Laure), codifiée dans le code de l'environnement, reconnaît le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé et rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air, la définition d'objectifs de qualité et l'information du public. Ainsi, le code de l'environnement (articles L. 221-1 à L. 221-6) prévoit une surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire. Pour cela, le ministère chargé de l'écologie confie cette surveillance, dans chaque région, à des organismes agréés, les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa) réunies au sein de la Fédération Atmo-France. Le rôle essentiel de ces organismes est l'information du public sur la qualité de l'air ambiant. Le ministère chargé de l'écologie s'appuie également sur le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), qui assure la coordination technique du dispositif de surveillance.

Au niveau national, l'Etat définit des plans et programmes d'actions tels que le « plan particules » publié en 2010 et le plan d'urgence pour la qualité de l'air publié en 2013. Il agit également en renforçant les réglementations sectorielles. La loi de transition énergétique prévoit aussi l'élaboration avant le 31 décembre 2015 du Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa), qui aura pour objectif de réduire les émissions des principaux polluants atmosphériques et de répondre aux exigences réglementaires relatives aux concentrations dans l'air à l'aide de mesures de gestion évaluées et hiérarchisées.

Au niveau local, les préfets et les régions définissent les Schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) qui ont remplacés les Plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA). Ces SRCAE qui doivent s'appuyer, entre autres, sur une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé, servent de « cadre intégré climat-air-énergie à l'ensemble des actions entreprises par les collectivités territoriales en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des sources locales et renouvelables d'énergie et d'amélioration de la qualité de l'air en agissant potentiellement sur les politiques locales d'aménagement du territoire ». Les préfets mettent en œuvre les Plans de protection de l'atmosphère (PPA) dans les zones les plus polluées et les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que les procédures de gestion des pics de pollution (arrêté du 26/03/2014 relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant). Les préfets approuvent également les plans de déplacement urbain (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transport urbain pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Par ailleurs, la loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique précise le fondement réglementaire du Plan national santé environnement (PNSE). Le rapport annexe à cette loi [2] définit 100 objectifs d'amélioration de l'état de santé de la population à atteindre dont l'objectif n°20 « Réduire l'exposition de la population aux polluants atmosphériques ». Un des indicateurs de suivi de cet objectif est la réalisation, avec une périodicité quinquennale, d'évaluations de l'impact sanitaire à court terme dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants où les niveaux d'exposition aux polluants atmosphériques sont mesurés. Dans la révision des indicateurs de suivi de l'état de santé de la population produite en 2013 [3], l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique n'est plus retenue comme un indicateur même si sa réalisation tous les cinq ans reste qualifiée d'intéressante et que « les résultats de cette évaluation pourront apparaître comme commentaire dans le rapport de suivi, avec un renvoi vers les dernières données disponibles ».

C'est dans ce contexte que le Département santé environnement (DSE) et les Cellules régionales (Cire) de l'Institut de veille sanitaire (InVS, devenu Santé publique France au 1<sup>er</sup> mai 2016) ainsi que des partenaires en région comme l'Observatoire régional de santé (ORS) de la région Ile-de-France sont régulièrement sollicités pour évaluer l'impact de la pollution atmosphérique urbaine sur la santé au niveau local. Dans les suites de la loi Laure, le Programme de surveillance air et santé (Psas) du DSE a produit en 1999 un premier guide méthodologique d'évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (EQIS-PA) au niveau local [4]. Il a depuis été mis à jour à trois reprises, dernièrement en 2013, pour tenir compte des nouvelles connaissances scientifiques et proposer plusieurs façons de caractériser l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé [5-7].

Les EQIS-PA ont pour objectif de quantifier les impacts et les bénéfices sanitaires et éventuellement économiques qui pourraient être obtenus localement si les niveaux de pollution étaient réduits. Ils constituent un outil d'aide à la décision permettant aux différentes parties prenantes (décideurs, partenaires, professionnels de santé, etc.) de choisir, de planifier et mettre en œuvre des mesures pour protéger la santé de la population. Il s'agit aussi d'un outil de sensibilisation des parties prenantes et du grand public aux effets de la pollution atmosphérique.

Cependant, quinze ans après la publication du premier guide méthodologique et suite à la réalisation de nombreuses EQIS-PA, les acteurs de terrain ont eu l'occasion de signaler certaines difficultés dans la mise en œuvre de ces évaluations. Ces difficultés sont liées, d'une part aux modalités de présentation et de communication des résultats des EQIS-PA et, d'autre part, aux limites méthodologiques de l'outil qui ne permettent pas de répondre à un certain nombre de sollicitations locales.

Aussi, après un premier bilan produit en 2005 [8], il s'est avéré nécessaire de mener une enquête permettant de réaliser un bilan des EQIS-PA produites, et des conditions et des difficultés de réalisation afin d'identifier les améliorations à apporter en termes de méthodologie, de présentation et de communication des résultats.

## 2. Objectifs

Les objectifs principaux de ce travail sont de :

- faire un bilan descriptif de l'ensemble des EQIS-PA qui ont été publiées en France ;
- mieux connaître les conditions de réalisation des différentes étapes d'une EQIS-PA de la décision de mise en œuvre à la restitution des résultats ;
- synthétiser les besoins d'information des partenaires et décideurs au niveau local concernant les effets de la pollution atmosphérique ;
- évaluer les besoins d'évolution des EQIS-PA pour mieux répondre aux attentes des parties prenantes au niveau local et orienter la communication ;
- dégager des pistes méthodologiques pour améliorer l'outil mis à disposition par l'InVS pour la réalisation d'EQIS-PA.

## 3. Méthodes

Les partenaires ont été définis comme les personnes avec qui l'InVS collabore sur la thématique air et santé mais qui ne participent pas nécessairement à la décision concernant les mesures de gestion telles que les fournisseurs de données, les personnes qui contribuent à la réalisation de l'EQIS-PA et les personnes qui s'intéressent aux problématiques de la qualité de l'air. Cela comprend les Agences régionales de santé (ARS), les Aasqa, les associations locales de protection de l'environnement et de défense des consommateurs, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

Les décideurs ont été définis comme les personnes utilisant les résultats des EQIS-PA pour la prise de décisions en matière de qualité de l'air et leur mise en œuvre, en élaborant ou en participant activement à l'écriture des lois, plans, règlements en matière de qualité de l'air. Cette catégorie comprend les élus au premier plan, les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal), les préfetures (notamment le bureau en charge de l'environnement), les directions techniques des collectivités territoriales (au niveau de la commune, de l'agglomération, du département, de la région).

Le travail, piloté par le DSE, a été effectué en plusieurs temps.

Dans un premier temps, les Cire et l'ORS Île-de-France ont été sollicités pour recenser l'ensemble des EQIS-PA produites depuis la parution du premier guide.

Dans un second temps, les Cire et l'ORS Île-de-France ont répondu à un questionnaire portant sur la dernière EQIS-PA produite à la date du 31/12/2014. Ce questionnaire standardisé a permis d'évaluer

les conditions pratiques de réalisation de l'EQIS-PA, les difficultés méthodologiques et de restitution des résultats ainsi que les attentes par rapport aux résultats de l'EQIS-PA. Il a été demandé que le questionnaire (annexe 2) soit rempli, si possible, par la personne qui a réalisé la dernière EQIS-PA.

Dans un troisième temps, un deuxième questionnaire standardisé a été élaboré en direction des partenaires et des décideurs au niveau local qui ont souhaité la réalisation d'une EQIS-PA ou qui s'intéressent à la problématique de la pollution de l'air extérieur. Il a été transmis par les Cire et l'ORS Île-de-France. Ce questionnaire portait sur la connaissance de l'EQIS-PA, la perception de son utilité et les besoins identifiés d'information en lien avec la pollution de l'air. L'objectif était de recueillir directement leur avis pour mieux comprendre leurs attentes relatives à la thématique de la pollution atmosphérique, en particulier celles concernant les EQIS-PA, pour adapter au mieux nos travaux et notre communication à leurs besoins.

## 4. Résultats

### 4.1. Recensement des EQIS-PA produites

#### 4.1.1. Nombre d'EQIS-PA

A la date du 31/12/2014, 54 zones urbaines<sup>1</sup> en France, en métropole et dans les départements d'outre-mer (DOM), ont fait l'objet d'une EQIS-PA pour laquelle il existe un support de communication diffusable (rapport, plaquette, rapport de stage, etc.) incluant des résultats (voir annexe 1). Ces 54 zones urbaines correspondent à 949 communes et un peu plus de 21 millions d'habitants soit environ un tiers de la population française. Il y a eu au moins une EQIS-PA produite dans toutes les régions métropolitaines sauf en Corse. Pour l'ensemble des 54 zones urbaines, 119 EQIS-PA ont été produites au total.

Les périodes d'étude des EQIS-PA produites dans ces 54 zones urbaines sont très variables : de 1995-1996 pour la plus ancienne à 2009-2011 pour la plus récente. Dix EQIS-PA concernant des zones urbaines de plus de 100 000 habitants au moment de l'étude ont des périodes d'étude datant de 10 ans ou plus : Amiens (2000-2002), Besançon (1999-2001), Brest (1999), Dijon (2000-2001), Dunkerque (1998-2000), Grenoble (1999-2000), La Rochelle (2000-2001), Limoges (1998-1999), Poitiers (2001-2002) et Reims (1995-1996).

En pratique, la mise en œuvre de la méthode d'EQIS-PA est conseillée pour des zones urbaines comprenant au moins 100 000 habitants afin de disposer d'un nombre suffisant d'événements de santé (mortalité, morbidité). Toutefois, huit EQIS-PA ont été produites dans des zones urbaines comprenant moins de 100 000 habitants au moment de l'étude : dans sept cas sur huit, il s'agit d'études anciennes (périodes d'étude allant de 1996 à 2004).

En France métropolitaine, une EQIS-PA a été produite dans toutes les villes de plus de 100 000 habitants. Si l'on applique le critère de taille (plus de 100 000 habitants) aux agglomérations (unité urbaine au sens de l'Insee), neuf agglomérations de plus de 100 000 habitants n'ont pas d'EQIS-PA : Béthune, Chambéry, Saint-Nazaire, Genève-Annemasse (partie française), Troyes, Thionville, Lorient, Creil et Montbéliard. Parmi ces neuf agglomérations, certaines peuvent ne pas correspondre aux critères de faisabilité d'une EQIS-PA telles que définies dans le guide méthodologique.

Dans les DOM, une seule zone urbaine a fait l'objet d'une EQIS-PA dont les résultats sont disponibles, celle de Fort-de-France en Martinique. Les critères de faisabilité d'une EQIS-PA ne sont pas toujours adaptés aux conditions ultramarines : caractéristiques climatiques particulières, absence de données d'exposition, etc. Si on applique le critère de taille (plus de 100 000 habitants) aux agglomérations (unité urbaine au sens de l'Insee) ultramarines, cinq d'entre elles n'ont pas d'EQIS-PA : Pointe-à-Pitre-Les Abymes en Guadeloupe, Le Robert en Martinique, Cayenne en Guyane,

---

<sup>1</sup> Dans le cadre de l'EQIS-PA, le choix de la délimitation de la zone urbaine s'appuie sur plusieurs critères (démographiques, topographiques, climatiques, déplacements domicile-travail de la population de la zone, couverture de la zone par les stations de mesure de la qualité de l'air, etc.).



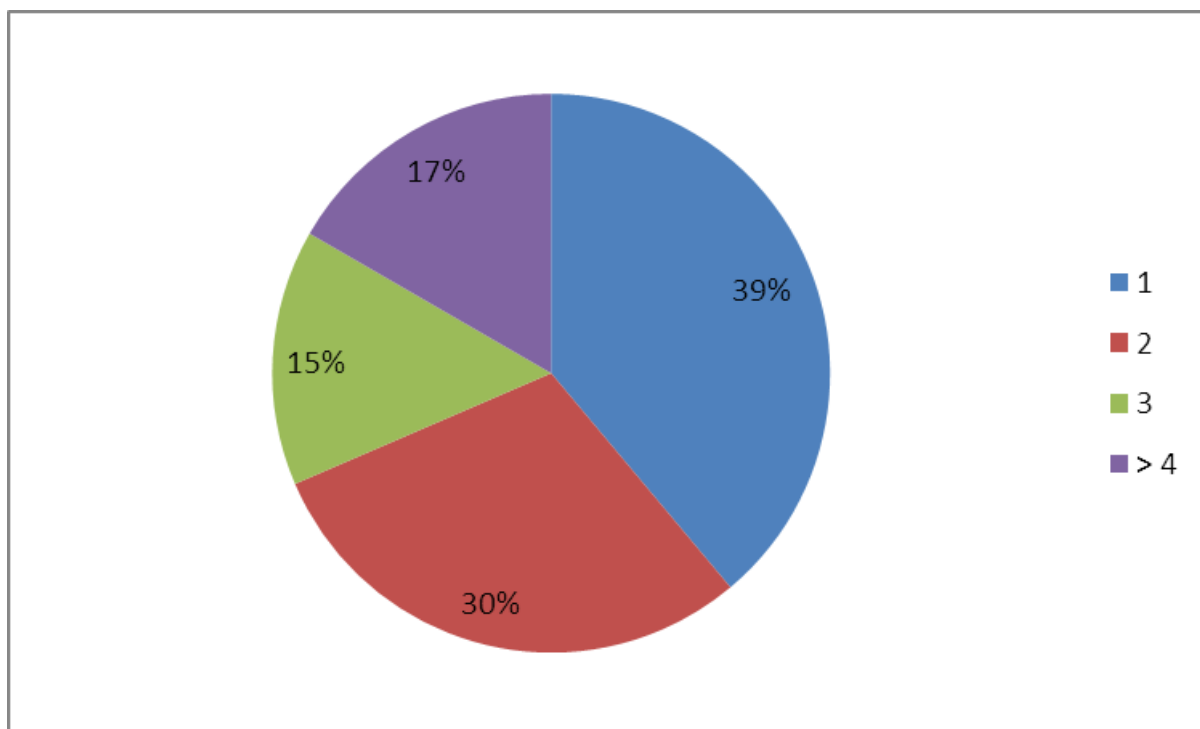
Saint-Pierre et Saint-Paul à la Réunion. Pour Saint-Denis de la Réunion, une étude interne de faisabilité a toutefois été produite.

Trois zones urbaines métropolitaines ont fait également l'objet d'une étude de faisabilité dont le rapport est en ligne sur le site de l'InVS. Toutefois, pour ces trois zones, il a été conclu qu'il n'a pas été possible de produire une EQIS-PA dans les conditions requises par le guide méthodologique : à Calais faute de capteurs de fond, à Chalon-sur-Saône du fait de la proximité de sources localisées prépondérantes de pollution industrielle et à Montbéliard du fait de la proximité de sources localisées prépondérantes de pollution industrielle et d'une voie de grand trafic.

Parmi les 54 zones urbaines disposant d'une EQIS-PA, dans 61 % des cas (33 zones urbaines), l'EQIS-PA a été mise à jour plusieurs fois (figure 1). Parmi elles, dans 76 % des cas (25 zones urbaines), l'intervalle entre les périodes d'étude des deux dernières EQIS-PA était égal ou inférieur à cinq ans.

I Figure 1 I

### Répartition des zones urbaines selon le nombre d'EQIS-PA produites par zone



#### **A retenir pour le nombre d'EQIS-PA**

*Au 31/12/2014, au moins une EQIS-PA a été produite dans 54 zones urbaines en France (métropole et DOM) concernant 949 communes et un peu plus de 21 millions d'habitants.*

*Au total, 119 EQIS-PA ont été produites.*

#### 4.1.2. Versions du guide méthodologique

La première version du guide méthodologique a été publiée en 1999 [4] et a permis l'étude de l'impact à court terme de certains polluants atmosphériques — dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et ozone (O<sub>3</sub>) — qui ont été pris comme des traceurs de la pollution atmosphérique, sur la mortalité anticipée et les admissions hospitalières pour causes respiratoires et cardiovasculaires.

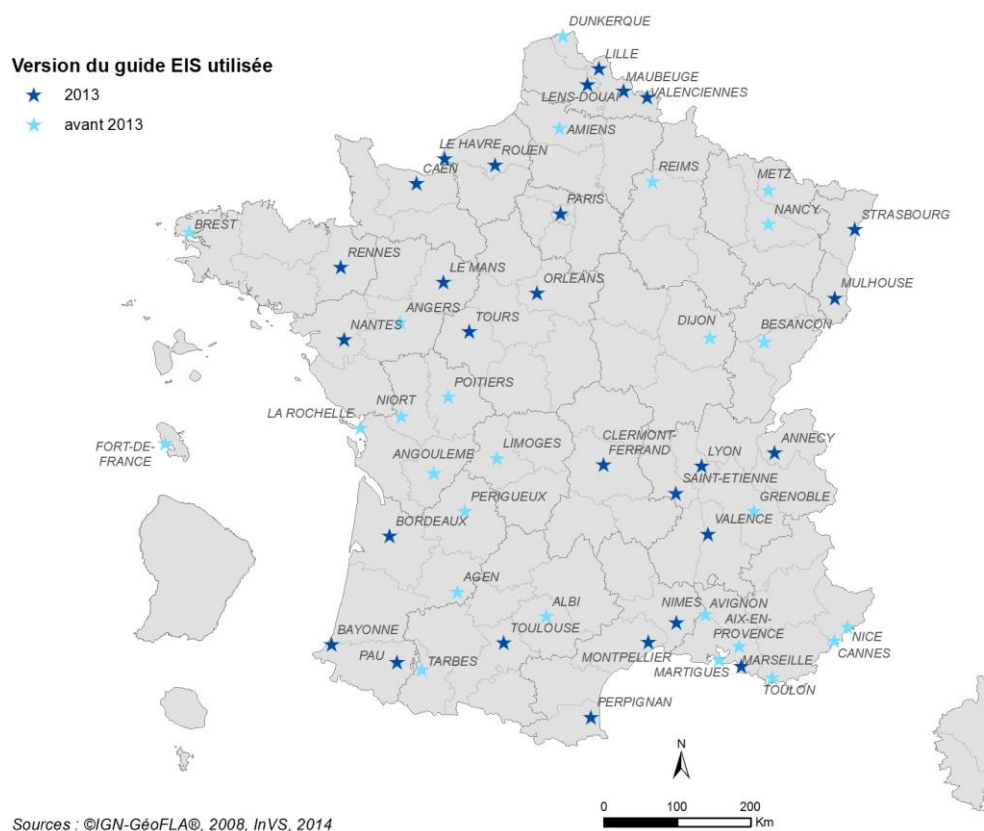
Le guide a été actualisé en 2003 [5] puis 2008 [6] pour prendre en compte les nouvelles connaissances produites, notamment dans le cadre du projet européen Apehis<sup>2</sup>. En 2003, le guide a ainsi intégré une évaluation de l'impact à long terme de la pollution atmosphérique suite à la parution en 2000 de l'étude tri-nationale Autriche - France – Suisse [9]. Cette démarche a été actualisée et validée en 2008. Les polluants pris en compte ont aussi évolué : le NO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub> n'ont plus été pris en compte suite aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour le premier et du fait des fortes diminutions des concentrations ambiantes pour le second. Les particules fines (PM) ont en revanche été intégrés à la démarche (en 2003 pour le PM<sub>10</sub> et en 2008 pour les PM<sub>2,5</sub>), du fait de leur mesure par les Aasqa et de la disponibilité de fonctions exposition-risque. Des outils de calcul associés aux guides ont aussi été développés progressivement.

En 2013, une nouvelle actualisation du guide [7] a pris en compte les mises à jour apportées par le projet européen Aphekom<sup>3</sup> notamment avec pour la première fois l'impact économique des bénéfices associés à un report de la mortalité à court et long termes, au gain d'espérance de vie ainsi qu'aux hospitalisations évitées. Des feuilles de calcul au format Excel ont été jointes au guide permettant la quantification des bénéfices sanitaires pour le court et le long terme. Les guides et les feuilles de calcul sont disponibles sur le site internet de l'InVS.

Le nombre total d'EQIS-PA produites en utilisant la version 2013 du guide méthodologique (ou le guide méthodologique Aphekom) est de 28 ce qui correspond à un peu plus de la moitié (52 %) des 54 zones urbaines concernées par une EQIS-PA (carte 1). Neuf EQIS-PA ont été réalisées dans le cadre du projet européen Aphekom.

## I Carte 1 I

### Zones urbaines selon la version du guide méthodologique utilisé pour la dernière étude produite, bilan au 31/12/2014



<sup>2</sup> <http://www.apheis.org/>

<sup>3</sup> <http://www.aphekom.org/>

### **A retenir pour les versions du guide méthodologique**

Depuis 1999, quatre versions du guide méthodologique EQIS-PA ont été produites pour prendre en compte l'évolution des connaissances concernant l'impact de la pollution atmosphérique.

La dernière version date de 2013. Elle est disponible sur le site internet de l'InVS et inclut les feuilles de calcul permettant la réalisation de l'EQIS-PA.

### 4.1.3. Organismes ayant produit l'EQIS-PA

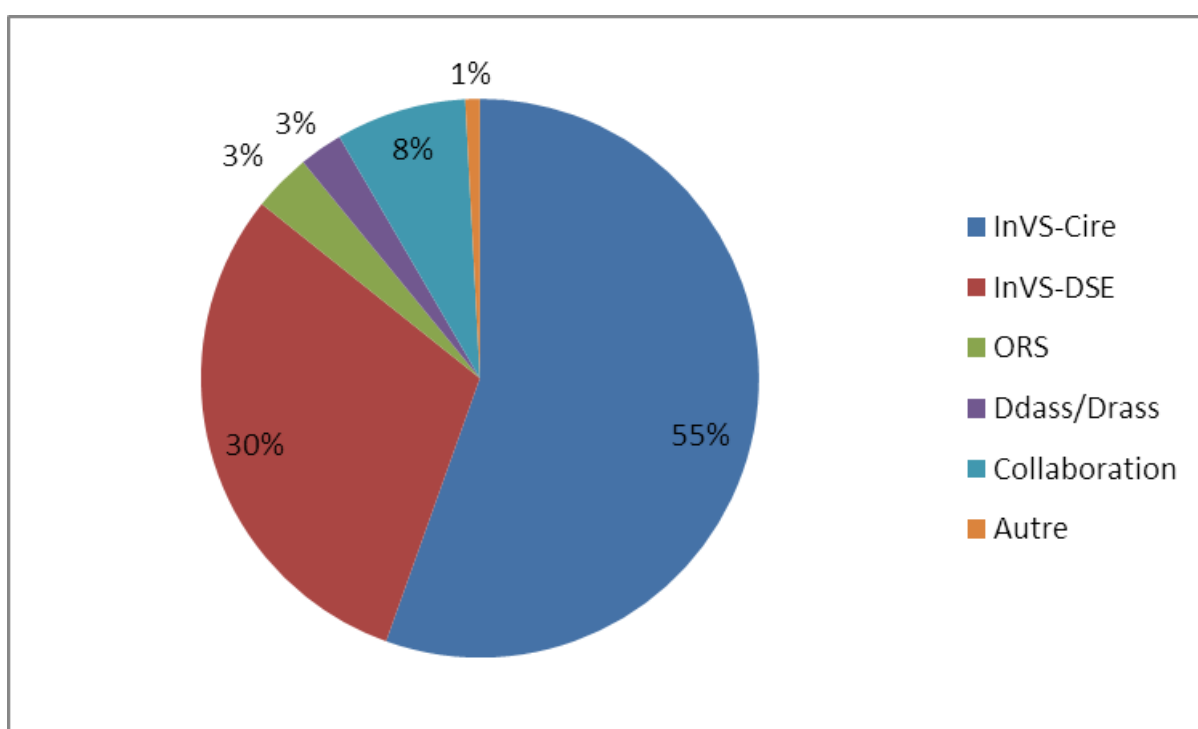
Dans 55 % des cas, c'est une Cire qui a réalisé l'EQIS-PA (figure 2).

Dans les autres cas, l'EQIS-PA a été produite par :

- le DSE, dans le cadre de projets européens (Apheis, Aphekom) ou de demandes spécifiques (30 %) ;
- un ORS (3 %) ;
- une Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) ou d'une Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) pour les études les plus anciennes (3 %) ;
- une collaboration entre une Cire et un autre organisme principalement avec une ARS ou un ORS (8 %).

I Figure 2 I

### Répartition des EQIS-PA selon l'organisme d'appartenance de leur auteur principal



**A retenir pour les organismes ayant produit l'EQIS-PA : l'InVS a produit 85 % des EQIS-PA.**

#### 4.1.4. Contexte de production de l'EQIS-PA

Dans la majorité des cas (56 %), la principale raison évoquée pour la réalisation de l'EQIS-PA a été une demande d'amélioration des connaissances dans le cadre de plans locaux de gestion de la qualité de l'air ou d'orientations issues de plans régionaux santé-environnement (figure 3).

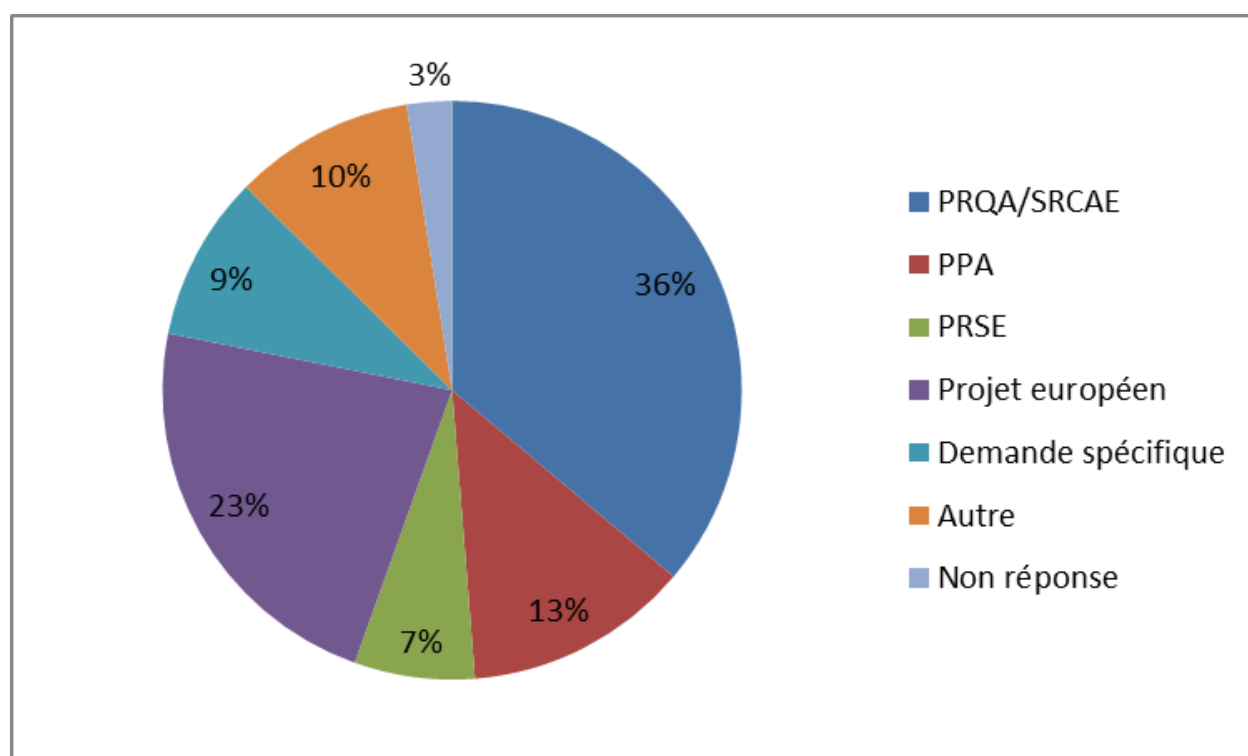
Il a pu s'agir :

- de la définition des orientations des PRQA ou des SRCAE qui doivent s'appuyer sur un bilan des effets sanitaires de la qualité de l'air (36 %) ;
- de la production ou l'actualisation des PPA (13 %) ;
- des Plan régionaux santé-environnement (PRSE) (7 %).

L'EQIS-PA a pu aussi être réalisée dans le cadre des travaux d'un projet européen (Apehis, Aphekom) (23 %), d'une demande spécifique (comme une demande du Haut conseil de la santé publique) (9 %) ou pour d'autres raisons comme la sortie d'une nouvelle version du guide méthodologique (10 %).

I Figure 3 I

#### Répartition des EQIS-PA selon la principale raison évoquée pour leur réalisation



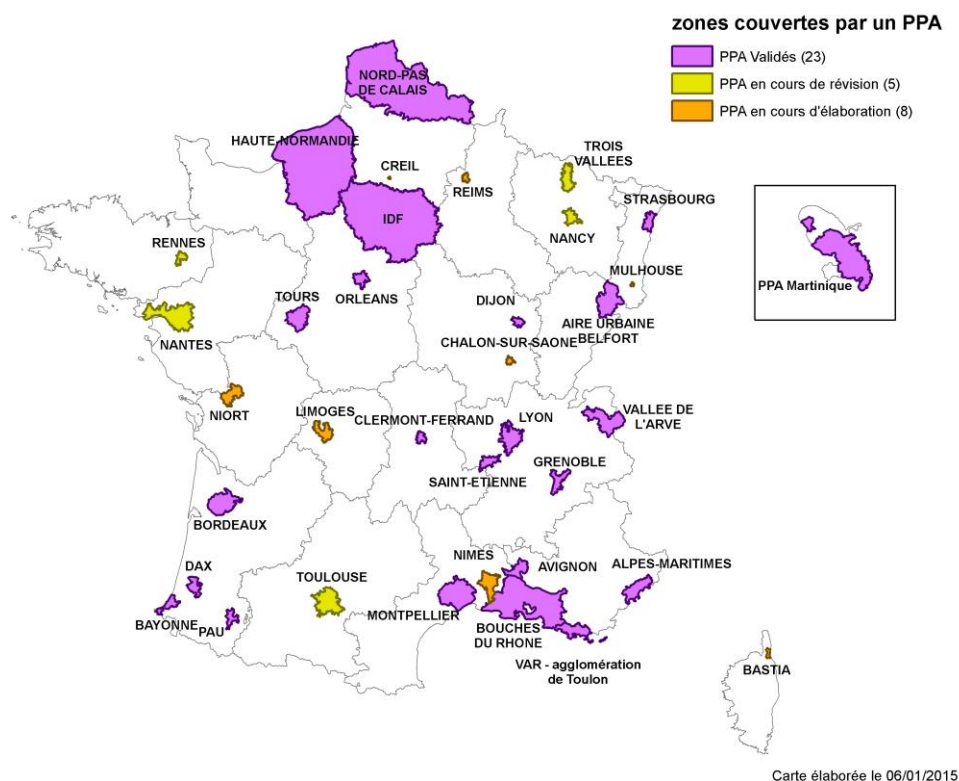
Au 06/01/2015, il existe 36 PPA en France dont cinq en cours de révision et huit en cours d'élaboration (carte 2).

Parmi les 54 zones urbaines en France où une EQIS-PA a été produite, 38 sont incluses dans une zone concernée par un PPA (70 %).

Cinq zones PPA ont une EQIS-PA dont la période d'étude remonte à plus de 10 ans : Dijon (2000-2001), Grenoble (1999-2000), Limoges (1998-1999), Niort (2001-2002) et Reims (1995-1996).

Six zones PPA n'ont pas d'EQIS-PA : l'aire urbaine de Belfort (étude de faisabilité pour Montbéliard non concluante), Bastia, Chalon-sur-Saône (étude de faisabilité non concluante), Creil, Dax (taille de la population trop faible) et la Vallée de l'Arve (absence de continuité urbaine et d'homogénéité de la pollution).

## Zones couvertes par un PPA en France, au 06/01/2015



Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

### **A retenir pour le contexte de production de l'EQIS-PA**

*La principale raison motivant la production ou la mise à jour d'une EQIS-PA est dans 56 % des cas l'amélioration des connaissances dans le cadre de plans locaux de gestion de la qualité de l'air ou d'orientations issues de plans régionaux santé-environnement.*

*Parmi les 36 zones PPA en France, cinq ont une EQIS-PA dont la période d'étude remonte à plus de 10 ans et six n'ont pas d'EQIS-PA.*

## 4.2. Enquête sur les conditions de réalisation

Sur les 17 questionnaires envoyés (Cire et ORS Île-de-France), 13 ont été complétés. Les quatre non-réponses ont été justifiées par l'absence de réalisation d'une EQIS-PA récente. Les résultats sont présentés en ne tenant pas compte des non-réponses.

### 4.2.1. Les conditions pratiques de la réalisation de l'EQIS-PA

De façon quasi-systématique, des personnes de l'Aasqa locale, de différents services de l'ARS, de la Dreal ou des collectivités locales ont été impliquées dans l'étude. Un groupe de travail ou de pilotage *ad hoc* a été mis en place dans la moitié des cas.

Majoritairement (8 cas sur 12 réponses renseignées), les personnes en charge de l'étude avaient des acquis et connaissances préalables sur la pollution de l'air en ayant déjà réalisé une EQIS-PA et/ou en participant au Psas. Des personnes ressources étaient également disponibles dans 10 cas sur 13,

pour aider si besoin. En pratique, ces personnes ressources étaient des membres de l'équipe du programme Air au DSE ou un épidémiologiste expérimenté appartenant à un organisme local.

#### **A retenir pour les conditions pratiques de la réalisation de l'EQIS-PA**

*De façon quasi-systématique, les acteurs locaux ont été impliqués dans l'étude.*

*Les auteurs des EQIS-PA sont en général expérimentés et un support est assuré en local ou par le DSE.*

### 4.2.2. Les difficultés méthodologiques et de mise en œuvre

Dans 8 cas sur 11, la méthode décrite dans le guide EQIS-PA a été perçue comme facilement compréhensible.

Les personnes en charge de l'étude n'ont en grande majorité pas eu de difficulté méthodologique pour définir la zone d'étude (8 cas sur 12) et la période d'étude (10 cas sur 11). Cependant, en ce qui concerne la définition de la zone d'étude, telle que précisée dans le guide méthodologique, pour certains, les critères de continuité urbaine ou d'homogénéité de concentration des polluants pris en compte ont posé problème. Une Cire a rapporté que le « *critère de continuité [urbaine] (« pas de rupture d'urbanisation pouvant avoir un impact sur les niveaux moyens de pollution ») mériterait d'être explicité peut-être en termes de distance* », ce point ayant pu être interprété différemment selon les auteurs des différentes EQIS-PA.

Les données nécessaires à l'étude ont été obtenues sans difficulté que ce soit les données de qualité de l'air fournies par les Aasqa (11 cas sur 11) ou les données sanitaires fournies par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) pour la mortalité et par l'Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) pour les données d'hospitalisation (8 cas sur 10) malgré parfois un délai assez long (jusqu'à six mois) pour les données d'hospitalisations. Si globalement, les personnes en charge de l'étude n'ont pas eu de difficulté pour construire les indicateurs d'exposition (9 cas sur 12), l'utilisation des feuilles de calcul Excel<sup>®</sup> a parfois posé problème mais un soutien du DSE a permis de résoudre ces difficultés.

Le choix des scénarios à étudier a parfois été problématique (3 cas sur 9). Il a été rapporté :

- une volonté de se focaliser sur un ou deux scénarios pour ne pas fournir trop de chiffres ;
- une mauvaise compréhension des scénarios par les partenaires ;
- un défaut de représentativité des scénarios par rapport aux situations locales.

Sur les scénarios, différents souhaits ont été émis :

- faire coïncider les scénarios choisis à des actions ou des objectifs du PPA ;
- disposer d'un scénario permettant de calculer un impact sanitaire global de la pollution atmosphérique en termes de mortalité et d'hospitalisations ;
- disposer d'une valeur de référence nationale qui correspondrait au « bruit de fond » pour établir un scénario « zéro » sans activité anthropique.

Concernant la réalisation des calculs *via* la feuille de calcul proposée avec le guide, 4 personnes sur 10 ont fait part de difficultés soit pour la prise en compte et le remplacement des valeurs manquantes, soit pour calculer des taux du fait de l'utilisation d'une population de référence incorrecte, soit pour appliquer de nouveaux scénarios.

Concernant la méthode proposée dans le guide pour l'évaluation économique de l'impact de la pollution de l'air développée par le CNRS dans le cadre du projet Aphekom, lorsqu'ils ont été faits, les calculs n'ont pas posé de problème puisqu'ils sont automatiquement réalisés dans la feuille de calcul. Cependant, l'appropriation des concepts de ces calculs a été difficile du fait de leur complexité et qu'ils ne sont pas maîtrisés par les auteurs des EQIS-PA. De ce fait, les résultats ont été difficilement communicables auprès des partenaires, d'autant plus que ces derniers ont souvent été demandeurs d'explications sur la manière dont les calculs étaient faits.

En termes de mise en œuvre, le temps à consacrer à la réalisation d'une EQIS-PA est considéré important. Selon les réponses rapportées dans 12 questionnaires, le temps écoulé entre le démarrage des travaux et la validation d'un support de communication à diffuser a été en moyenne de 12 mois (le minimum déclaré étant de 5 mois et le maximum de 19 mois). A cette durée s'ajoute un délai de plusieurs mois en amont entre la prise de décision de produire une EQIS-PA et le démarrage des travaux (par exemple, le temps de recruter une personne en charge de l'étude) et en aval entre l'obtention du support de communication et sa publication effective (par exemple, le temps pour réunir le comité scientifique afin de présenter les résultats avant sa publication). En Cire, cet investissement en temps est parfois difficilement compatible avec le travail quotidien en lien avec les missions de surveillance et d'alerte.

#### **A retenir pour les difficultés méthodologiques et de mise en œuvre**

*Les outils mis à disposition par l'InVS pour la réalisation d'une EQIS-PA sont, selon les utilisateurs interrogés, relativement simples à utiliser. Plusieurs difficultés ont néanmoins été identifiées, le plus souvent elles ont été résolues via le soutien du DSE. Des précisions concernant le guide méthodologique ont également été demandées ainsi qu'une plus grande souplesse dans le choix des scénarios de réduction de la PA.*

### 4.2.3. La restitution des résultats

Dans la très grande majorité des cas, l'EQIS-PA a été produite pour disposer d'un bilan actualisé de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans le cadre de la rédaction ou de la mise à jour des plans locaux de gestion de la qualité de l'air. Dans les autres cas, il s'agissait d'apporter des éléments locaux chiffrés dans le cadre de la participation à la communication globale sur la qualité de l'air.

Dans 10 cas sur 11, l'EQIS-PA a permis de répondre à la demande initiale.

Le support de communication le plus utilisé (11 cas sur 13) pour la restitution des résultats de l'EQIS-PA a été une plaquette de 4 à 8 pages. Dans quelques cas, d'autres supports ont été produits en complément : rapport, dossier de presse, note, bulletin de veille sanitaire.

Une réunion spécifique de restitution des résultats de l'EQIS-PA a été organisée dans 7 cas sur 13. Les partenaires suivants y étaient représentés :

- les partenaires ayant participé à la réalisation de l'EQIS-PA en premier lieu les Aasqa et les ARS ;
- d'autres partenaires pouvant avoir des actions dans le domaine de la qualité de l'air ou de ses effets comme l'Ademe ;
- des décideurs : des élus, des représentants des services préfectoraux, des directions régionales des ministères comme les Dreal, des directions techniques des collectivités territoriales ;
- des associations de protection de l'environnement, des organisations non gouvernementales (ONG).

Les principales questions ou remarques posées au moins deux fois lors de ces réunions de restitution ont concerné :

- le manque de comparaison avec d'autres agglomérations et, le cas échéant, les précédentes EQIS-PA ainsi que d'autres risques comme le tabac ;
- le manque de visibilité et de proposition de mesures concrètes à mettre en place à la suite de la présentation des résultats de l'EQIS-PA pour faire diminuer la pollution atmosphérique ;
- le questionnement sur l'intérêt des actions mises en place lors des pics de pollution du fait de leur faible bénéfice en comparaison des moyens engagés (circulation alternée, gratuité des transports, etc.) ;

- la sous-estimation de l'impact du fait de la non-prise en compte de problèmes de santé moins graves que les décès ou les hospitalisations (passages aux services d'urgence pour asthme, consultations en médecine de ville) et qui touchent une plus grande partie de la population ;
- le besoin d'études d'intervention permettant de mesurer le bénéfice associé à des mesures mises en place (bénéfice sanitaire lié à la mise en place d'un tramway, à une diminution de la vitesse sur les grands axes, à une augmentation de la pratique du vélo, etc.) ;
- le souhait d'une restitution de résultats en fonction des sources de pollution (chauffage au bois versus chauffage avec des énergies fossiles, émission des véhicules diesel versus essence).

La présence d'élus à une réunion de restitution des résultats d'une EQIS-PA peut être significative de l'importance perçue du sujet au niveau local. Deux questionnaires ont mentionné la présence d'élus dans une telle réunion. Dans le premier cas, il n'y avait pas d'enjeu particulier et seuls quelques adjoints au maire se sont déplacés. Dans le deuxième cas, l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé était la source de débats et constituait un enjeu local et de ce fait, les résultats de l'EQIS-PA étaient attendus. Lors de la réunion de restitution, le maire et des membres de l'opposition municipale étaient présents.

Lorsqu'aucune réunion de restitution n'a été organisée, des raisons circonstancielles ont été avancées (par exemple, approche d'élections) mais aussi un manque d'intérêt relevé lors de précédentes réunions de restitution ou une absence de demande des partenaires ou décideurs. Dans 2 cas, il a été rapporté que la réalisation de l'EQIS-PA s'inscrivait dans le cadre de la rédaction du PPA et que les conclusions de l'EQIS-PA ont été intégrées dans le PPA sans demande ou problème particulier.

La restitution des résultats lors des réunions s'est heurtée à un certain nombre de difficultés comme :

- adapter son discours à un auditoire parfois très diversifié (13 cas sur 13) ;
- argumenter sur l'ampleur du problème du fait des résultats présentés (faible gain le plus souvent) (7 cas sur 13) ;
- expliquer la nature différente des impacts à court et long terme (5 cas sur 13) ;
- un manque d'éléments de comparaison avec soit de précédentes EQIS-PA produites dans la même zone d'étude ou avec d'autres zones d'étude (5 cas sur 13) soit d'autres problématiques de santé comme les décès dus au tabac (5 cas sur 13) ;
- expliquer simplement la méthode utilisée (par exemple, l'utilisation de la même période d'étude pour les impacts à court et long terme alors que les impacts à long terme sont aussi liés aux expositions antérieures, la linéarité de la relation concentration-réponse, le choix d'un scénario prenant en compte une valeur fixe de diminution des niveaux de concentration et pas un pourcentage) (3 cas sur 13) ;
- communiquer de façon simple sur les indicateurs présentés (différence entre l'exposition de fond et l'exposition à la pollution industrielle) (3 cas sur 13).

Pour la plupart des personnes enquêtées (7 cas sur 8), les résultats de l'EQIS-PA ont été utiles aux partenaires et aux décideurs notamment les Aasqa, les ARS et leurs Délégations territoriales (DT), les collectivités territoriales, les associations et la Dreal.

#### **A retenir pour la restitution des résultats**

*De manière générale, les EQIS-PA ont permis de répondre à la demande initiale qui était, la plupart du temps, de disposer d'un bilan actualisé de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans le cadre de la rédaction ou de la mise à jour des plans locaux de gestion de la qualité de l'air.*

*Les principales difficultés rencontrées lors de la restitution des résultats concernent la manière dont sont communiqués les résultats et le manque d'adéquation des résultats présentés avec certaines attentes des destinataires de l'étude comme : la comparaison de l'EQIS-PA avec celle d'autres agglomérations, de précédentes EQIS-PA dans la même ville, d'autres risques sanitaires, le manque de proposition de mesures concrètes à mettre en place à la suite de la présentation des résultats de l'EQIS-PA pour faire diminuer la pollution atmosphérique, le gain apporté en terme de diminution des risques par les mesures déjà prises.*



### 4.3. Enquête sur la perception des EQIS-PA par les partenaires et décideurs

Au total, 173 questionnaires ont été envoyés à 86 partenaires et 87 décideurs par 9 Cire (Aquitaine, Auvergne, Centre, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Normandie, Ouest, Rhône-Alpes, Sud) et l'ORS Île-de-France. Quarante-huit questionnaires ont été complétés et renvoyés (29 remplis par des partenaires et 19 par des décideurs). Le taux de réponse global était de 28 % : 34 % pour les questionnaires partenaires et 22 % pour les questionnaires décideurs.

#### 4.3.1. Le profil des répondants

Les répondants étaient impliqués dans la politique de gestion de la qualité de l'air.

La majorité des partenaires répondants sont issus des ARS (16 cas sur 29) et des Aasqa (8 cas sur 29). Deux personnes travaillent dans un Centre hospitalier universitaire (CHU) et une personne appartient à une association (France nature environnement). La plupart sont ingénieurs d'études sanitaires, responsables ou chargés d'études ou de mission dans un bureau travaillant sur la thématique de la pollution atmosphérique. Les autres sont directeurs de leur service ou médecins.

La majorité des décideurs répondants proviennent des collectivités territoriales (villes, communautés d'agglomération, conseil général, etc.) (10 cas sur 19) et des Dreal (6 cas sur 19). Plus de la moitié sont chargés de missions sur une thématique incluant la pollution atmosphérique, ou directeurs de leur service. Trois sont des élus (un maire, un vice-président de communauté d'agglomération et un conseiller général).

#### 4.3.2. Les connaissances sur l'EQIS-PA

L'ensemble des partenaires répondants et la quasi-totalité des décideurs répondants (16 cas sur 19, deux cas sur trois parmi les élus et 14 sur 16 parmi les décideurs provenant de l'administration) connaissent le principe de l'EQIS-PA (figure 4). Ils ont aussi déjà presque tous lu une publication relative aux résultats d'une EQIS-PA (47 cas sur 48).

Parmi les partenaires répondants, 62 % d'entre eux ont déjà participé à une EQIS-PA comme membre d'un groupe de travail ou d'un comité de pilotage (18 cas sur 29) et 38 %, essentiellement des personnes travaillant en ARS, ont déjà sollicité la réalisation d'une EQIS-PA (11 cas sur 29).

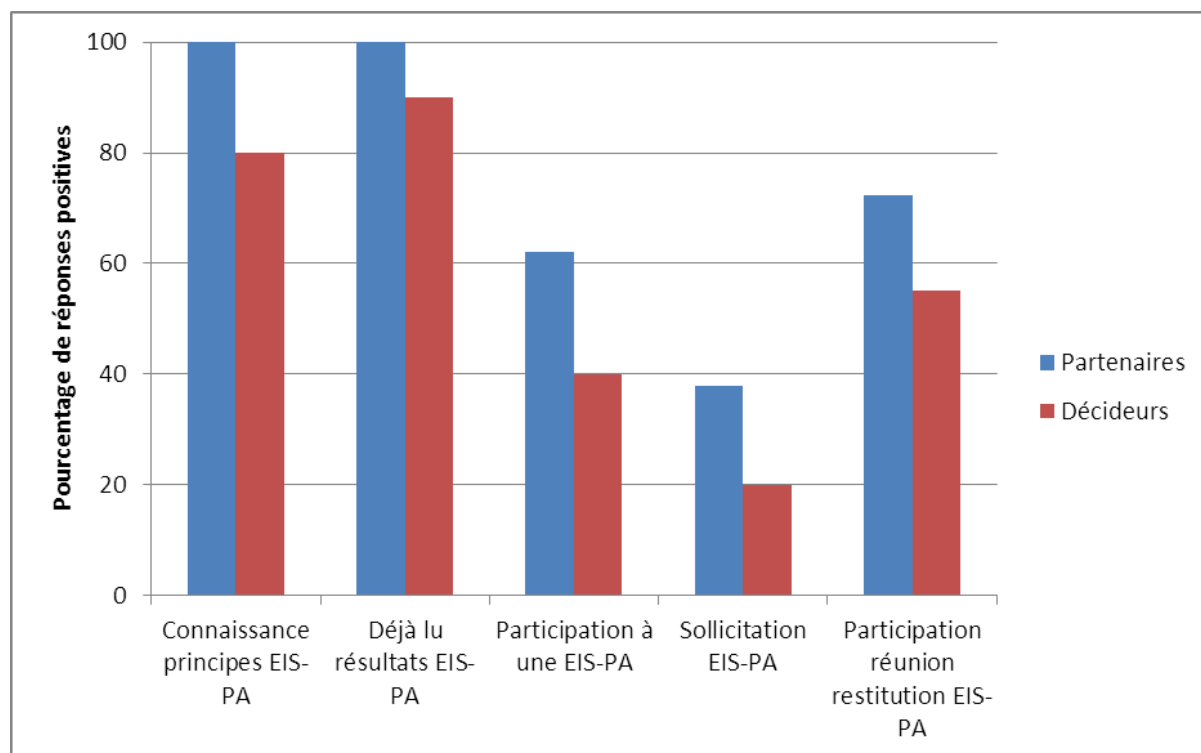
Par contre, les décideurs apparaissent moins souvent impliqués puisque seulement 42 % ont déjà participé à une EQIS-PA (8 cas sur 19, un cas sur trois parmi les élus et 7 sur 16 parmi les décideurs provenant de l'administration) et seulement 21 % sont à l'origine de la sollicitation (4 cas sur 19, aucun parmi les élus).

Pour les partenaires comme pour les décideurs, la sollicitation relevait le plus souvent de la mise en place d'un PPA ou du PRQA, ou plus rarement d'une demande spécifique.

Enfin, une majorité des partenaires (21 cas sur 29) et des décideurs (11 cas sur 19, deux cas sur trois parmi les élus et 9 sur 16 parmi les décideurs provenant de l'administration) a déjà participé à une réunion de restitution des résultats d'une EQIS-PA.

I Figure 4 I

### Connaissances des partenaires et décideurs interrogés sur l'EQIS-PA



#### **A retenir pour les connaissances sur l'EQIS-PA des partenaires et décideurs répondants**

*La majorité des partenaires répondants sont issus des ARS et des Aasqa.*

*La majorité des décideurs répondants proviennent des collectivités territoriales et des Dreal.*

*Les partenaires et décideurs que les Cire et l'ORS Île-de-France ont identifiés pour leur adresser le questionnaire connaissent effectivement bien les EQIS-PA. Les réponses relatives à leur perception des EQIS-PA sont d'autant plus utiles de ce fait.*

### 4.3.3. La perception de l'utilité de l'EQIS-PA

Dans le cadre de leurs missions, une majorité des partenaires (21 sur 24) et décideurs (10 sur 13, deux élus et huit décideurs provenant de l'administration) a indiqué que les informations apportées par les EQIS-PA réalisées dans leur région ou commune ont aidé à la prise de décision en matière de réduction des niveaux de pollution atmosphérique et pour la communication vers le grand public notamment. Selon eux, les EQIS-PA ont contribué à améliorer la connaissance de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé humaine, essentielle dans le cadre du processus d'élaboration des politiques publiques territoriales et de mobilisation des acteurs locaux.

Selon plusieurs acteurs, les résultats ou messages jugés utiles sont ceux relatifs à l'importance de l'impact des niveaux de fond comparé à celui des pics de pollution, et au gain possible d'espérance de vie associé à une réduction des niveaux de pollution. Pour plusieurs Aasqa, les EQIS-PA permettent de mieux faire comprendre l'intérêt de la surveillance de la qualité de l'air.

Un partenaire dirigeant un service communication dans une Aasqa, rapporte que « *les résultats de l'étude Aphekom sont très fréquemment utilisés dans les communications des Aasqa. Ils constituent des arguments forts pour inciter les décideurs comme le grand public à améliorer la qualité de l'air* ». Un autre rapporte que « *la publication de résultats issus d'EQIS-PA rend possible une sensibilisation à*

large spectre allant de la population générale (comportements individuels) jusqu'aux décideurs (documents d'urbanisme, critère en amont dans un projet, etc.) ».

Un décideur, élu dans un conseil départemental, indique que « l'estimation des coûts humains et économiques liés à la pollution atmosphérique, expliquée aux citoyens, [lui] paraît constituer le levier le plus déterminant dans l'orientation de nos investissements vers des dispositifs plus vertueux (transports en commun, circulations douces, parkings de covoiturage, éco-conduite, télétravail et télécentres, choix d'équipements, de matériaux et de modes de production plus sobres, économie circulaire, circuits courts, etc.); ainsi que dans l'évolution de nos comportements individuels et dans l'acceptation des restrictions imposées en cas de pics de pollution ».

Cependant, trois partenaires et trois décideurs (dont aucun élu) ont indiqué que les informations apportées par les EQIS-PA n'ont pas ou ont peu aidé à la prise de décision pour réduire les niveaux de pollution atmosphérique dans le cadre de leurs missions, sans toutefois développer le sujet. Un décideur indique que « ce sont surtout les obligations réglementaires qui ont porté ».

Un tiers des partenaires (10 cas sur 29) et 21 % des décideurs (4 cas sur 19, soit deux cas sur trois parmi les élus et 2 cas sur 17 parmi les décideurs provenant de l'administration) ont indiqué avoir déjà rencontré des difficultés à comprendre les éléments restitués lors des réunions ou à la lecture d'une plaquette ou d'un rapport portant sur une EQIS-PA. Ils rapportent notamment que la méthode utilisée est difficile à appréhender et à comprendre pour un non initié que ce soit les termes utilisés (événements évités, décès prématurés, gain moyen d'espérance de vie à 30 ans, nombre d'années de vie perdues, excès relatif, impact long terme, etc.) ainsi que les incertitudes associées aux estimations.

#### **A retenir pour la perception de l'utilité de l'EQIS-PA des partenaires et décideurs répondants**

Les informations apportées par les EQIS-PA sont jugées utiles par une majorité des partenaires et décideurs qui ont répondu au questionnaire. Cependant pour 6 répondants sur 48, soit 12 % des répondants (trois partenaires et trois décideurs), les EQIS-PA n'ont pas ou ont peu aidé à la prise de décision pour réduire les niveaux de pollution atmosphérique.

Des difficultés de compréhension ont aussi été rapportées principalement sur la méthode d'EQIS et la terminologie utilisée.

#### **4.3.4. Les attentes et besoins identifiés d'information en lien avec la pollution de l'air**

Au-delà de la méthode EQIS, de nombreux attentes et besoins, parfois similaires, ont été exprimés par les partenaires et décideurs répondants, en termes de communication, d'études et d'analyses complémentaires.

Les principales demandes remontées, autant par les partenaires que par les décideurs sont (les assertions listées ci-après n'engagent pas l'InVS et ne préjuge pas du rôle que pourrait avoir l'InVS dans la réponse à ces demandes, certaines ne relevant pas des missions de l'Institut) :

✓ en termes de communication

- l'élaboration de messages simples et clairs dans des termes compréhensibles (par exemple sous forme de FAQ) sur l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé et les comportements à adopter, en fonction du contexte local et des différents publics cibles (décideurs, industriels, agriculteurs, grand public, etc.), en périodes de pics de pollution et hors épisodes de pollution (demandé par 9 partenaires et 7 décideurs dont un élu) ;
- une vulgarisation des effets de la pollution atmosphérique en direction du public scolaire avec des supports de communication adaptés (comportant plus d'illustrations que de texte) à disposition de l'ensemble du système éducatif. Ces documents seraient à construire avec les associations d'éducation à l'environnement et au développement durable (demandé par 1 partenaire et 1 élu).

✓ en termes d'aide à la décision

- des retours sur un panel de mesures concrètes et pratiques avec une appréciation de leur faisabilité et de leur efficacité fondée sur les expériences menées ailleurs (demandé par 3 partenaires et 1 décideur) ;
- des éléments de synthèse bibliographique régulièrement mis à jour afin de disposer d'une information ramassée et consolidée utile à l'argumentation lors d'une étape d'aide à la décision (demandé par 2 partenaires et 1 décideur).

✓ en termes d'organisation

- mettre en place systématiquement un comité de pilotage de l'EQIS-PA incluant des partenaires et des décideurs pour leur permettre d'exprimer leurs besoins au démarrage de l'étude, et de s'approprier les résultats au moment de la finalisation des travaux (demandé par 1 partenaire et 1 décideur).

✓ en termes d'études et d'analyses complémentaires

- d'inclure des scénarios qui permettent une évaluation de l'impact global de la pollution atmosphérique en termes de morbidité et mortalité (demandé par 7 partenaires et 1 décideur) ;
- des études sur différentes échelles de territoire : plus vastes que la zone urbaine, au niveau départemental ou régional, ou plus fines que la zone urbaine, au niveau d'un quartier ou d'une zone PPA comme la vallée de l'Arve ou autour d'un incinérateur par exemple (demandé par 6 partenaires et 1 décideur) ;
- des études coûts-bénéfices économiques ou des études de bénéfices sanitaires concernant des actions de réduction des niveaux de pollution atmosphérique (déjà mises en place ou à mettre en place) comme l'installation d'un tramway ou la réduction de la vitesse du trafic automobile. Ces études mettraient en perspective les coûts collectifs des prises en charge sanitaires avec les coûts d'investissement associés aux actions de réduction d'émissions mises en œuvre à une échelle locale (demandé par 3 partenaires et 3 décideurs) ;
- des études prenant en compte les NOx, en premier lieu le NO<sub>2</sub> dont les niveaux sont mesurés par les Aasqa et qui font l'objet d'une réglementation, d'objectifs de réduction dans les plans locaux dont les PPA, et d'un contentieux européen dans plusieurs agglomérations (demandé par 4 partenaires et 1 décideur) ;
- la mise à jour régulière des EQIS-PA (demandé par 2 partenaires et 3 décideurs) ;
- des études tenant compte d'un nombre plus large de polluants (comme les produits phytosanitaires) pour lesquels on ne dispose parfois pas de valeur toxicologique de référence (VTR) (demandé par 3 partenaires et 1 décideur) ;
- des études pour d'autres pathologies, bénignes (allergies, asthme, etc.) ou plus graves (cancer du poumon, etc.) (demandé par 2 partenaires et 1 décideur) ;
- des études sur les populations vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes avec des pathologies préexistantes pouvant être aggravées par l'exposition à la pollution atmosphérique, etc.) ou spécifiques (par exemple automobilistes urbains) (demandé par 2 partenaires et 1 décideur) ;
- la possibilité de comparer les EQIS-PA entre villes et dans le temps (demandé par 1 partenaire et 2 décideurs) ;
- des études sur l'impact différencié selon les sources de pollution (trafic, chauffage au bois, industries, etc.) (demandé par 1 partenaire et 2 décideurs) ;

Les partenaires répondants ont aussi sollicité plusieurs types d'informations spécifiques sur les liens entre pollution atmosphérique et santé qui seraient nécessaires pour les aider dans leurs missions telles que :

✓ en termes de communication

- des recommandations cohérentes pour le grand public et la population habitant à proximité de voies à fort trafic en termes de protection de sa santé et de réduction de son exposition (demandé par 2 partenaires).

✓ en termes d'études et d'analyses complémentaires

- des études prenant en compte des prévisions de niveaux de pollution atmosphérique à un horizon donné, 2020 par exemple (demandé par 2 partenaires) ;
- des éléments de comparaison entre l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique et d'autres risques, les deux principalement cités étant les accidents de voiture et le tabagisme (demandé par 1 partenaire) ;
- une hiérarchisation des polluants selon leur impact sur la santé (demandé par 1 partenaire) ;
- des études sur l'impact des particules ultrafines (demandé par 1 partenaire) ;
- des études sur les zones cumulant plusieurs facteurs d'exposition à risque (demandé par 1 partenaire) ;
- des études sur l'impact des particules différenciées selon leur composition (demandé par 1 partenaire).

Les décideurs répondants ont rapporté spécifiquement de nombreuses attentes en termes d'informations ou de données sur les liens entre pollution atmosphérique et santé pour les aider dans la prise et la mise en œuvre de leurs décisions telles que :

✓ en termes de communication

- l'organisation d'une journée d'information sur l'évaluation d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en direction des décideurs (demandé par 1 décideur) ;

✓ en termes d'études et d'analyses complémentaires

- la mise en perspective des données de l'EQIS-PA par rapport à la cartographie des expositions (demandé par 2 décideurs) ;
- des études sur l'impact de l'exposition à la pollution atmosphérique selon le mode de déplacement (marche à pied, vélo, automobile, etc.) (demandé par 1 décideur) ;
- des études sur l'impact cumulé de l'exposition au bruit et à la pollution atmosphérique (demandé par 1 décideur).

**A retenir pour les attentes et besoins identifiés d'information en lien avec la pollution de l'air pour les partenaires et décideurs répondants**

*Concernant la communication des résultats, selon les personnes enquêtées, les messages devraient être avant tout simples et clairs. Ils devraient s'adresser à l'ensemble de la population et comporter des recommandations plus spécifiques pour les populations habitant à proximité de voies à fort trafic. La vulgarisation des connaissances sur les liens entre pollution de l'air et impact sur la santé devrait être intégrée dans les programmes scolaires. La production régulière d'éléments de synthèse bibliographique et un retour sur l'impact des mesures de réduction des niveaux de pollution atmosphérique sont demandés par de nombreux partenaires et décideurs.*

*Des besoins d'études et d'analyses complémentaires ont également été rapportés. Ces besoins concernent une extension de la méthode actuelle des EQIS-PA : à d'autres indicateurs environnementaux et scénarios de réduction des niveaux de pollution, ciblant des populations spécifiques et d'autres pathologies, à différentes échelles de territoire et comparant l'impact sanitaire de la PA à celui d'autres facteurs de risque. D'autres besoins exprimés requièrent des approches complémentaires à celle apportée par les EQIS-PA, et ne relevant pas nécessairement des missions de l'InVS : analyses coûts-bénéfices permettant notamment l'évaluation des mesures de gestion, des études prévisionnelles, des études selon différentes sources de pollution.*

## **5. Conclusions et recommandations**

Un nombre important d'EQIS-PA (119) a été réalisé en France depuis la publication du premier guide méthodologique en 1999, et 54 zones urbaines en ont ainsi bénéficié en France (métropole et DOM). Ce résultat souligne la nécessité de connaissances sur l'impact de la pollution sur la santé au niveau local et l'intérêt de la méthode utilisée. Cette nécessité découle cependant, dans une grande majorité des cas, d'obligations légales comme la réalisation des PRQA.

Le taux de réponses à l'enquête par les partenaires et surtout par les décideurs a été faible. Cependant, les réponses reçues sont riches d'enseignements pour améliorer les outils d'EQIS-PA, dégager des perspectives de développement méthodologique ainsi que pour initier un travail sur la façon d'associer l'ensemble des parties prenantes à la mise en œuvre et au suivi de l'EQIS-PA (y compris en terme de restitution des résultats).

La réalisation d'une EQIS-PA est relativement simple avec les outils mis à disposition par l'InVS même si quelques difficultés méthodologiques ont pu être identifiées. Le support méthodologique du DSE à l'InVS a permis en général de les résoudre.

Si les résultats des EQIS-PA remportent l'adhésion des décideurs, il n'en demeure pas moins qu'ils ne répondent pas complètement aux attentes et besoins qu'ils ont exprimés.

L'enseignement principal de ce bilan est la nécessité d'un effort tout particulier en matière de communication et d'information. La communication des résultats doit être adaptée et probablement simplifiée pour être comprise par tous et adaptée à différents publics cibles et à différentes situations. La nécessité de messages clairs, de comparaison des risques induits par la pollution de l'air à d'autres risques connus (tabagisme, accidents de la circulation) a souvent été soulevée.

La demande dépasse cependant le besoin d'une communication adaptée mais touche aussi aux objectifs des EQIS. De façon répétée, les parties prenantes sont en attente d'information sur des actions à mettre en place qui ont ailleurs fait preuve de leur efficacité et ont permis de faire diminuer les niveaux de pollution atmosphérique. Ceci implique, sur un plan méthodologique, d'intégrer dans les scénarios d'EQIS-PA la possibilité d'évaluer l'impact sanitaire de différentes mesures visant à améliorer la qualité de l'air.

Des réponses peuvent d'ores et déjà être apportées à certaines des attentes sur des études et analyses complémentaires, au travers de différentes améliorations de l'outil de l'EQIS-PA en termes :

- d'analyse d'indicateurs environnementaux supplémentaires en premier lieu le NO<sub>2</sub> ;
- d'études sur différentes échelles de territoire : modifications de la zone d'étude analysée (échelon départemental ou régional ou à l'échelle d'une zone PPA) ;
- d'analyse d'indicateurs sanitaires supplémentaires : asthme, cancer du poumon, etc. ;
- de nouveaux scénarios de réduction des niveaux de pollution : pourcentages de diminution des concentrations de pollution de x%, atteinte des niveaux de pollution des 5 % des communes les moins polluées de la même classe d'urbanisation par exemple ;

Certains besoins identifiés nécessiteront la disponibilité de nouvelles données et la mise en œuvre de nouvelles études faisant appel à des approches plus intégrées ou plus spécifiques de la problématique :

- de comparaisons avec d'autres villes ou dans le temps ;
- proposition d'un scénario d'impact global de la pollution atmosphérique en termes de morbidité, hospitalière et non hospitalière, et mortalité ;
- évaluation d'impact sanitaire selon les sources de pollution (résidentiel, transport, agriculture, etc.) et en comparant des modes de chauffage (au bois versus énergies fossiles), et des émissions (véhicules diesel versus essence) ;
- études sur l'impact cumulé de l'exposition à la pollution atmosphérique avec d'autres facteurs de risque environnementaux (la chaleur par exemple), ou autres (accidents de la route, tabac) ;
- analyse de l'impact des différents composants des particules ;
- études sur des populations vulnérables ou spécifiques ;
- évaluation de l'impact sanitaire d'interventions concrètes visant à réduire les niveaux de pollution.

Au travers de ces enquêtes, d'autres attentes ont été évoquées mais l'évaluation d'impact sanitaire n'est pas l'outil le mieux adapté pour y répondre. Par exemple, il y a une demande des parties prenantes de monétarisation des impacts et d'études coûts/bénéfices pour la population.

Ce bilan montre un intérêt soutenu des partenaires et potentiellement des décideurs pour l'EQIS-PA, et son utilité dans l'aide à la gestion au niveau local.

Des efforts restent à faire quant aux attentes exprimées en termes d'information et de communication. Cette demande recèle aussi le souhait de voir les objectifs des EQIS-PA évoluer : comparaison des impacts dans le temps, test de scénarios plus opérationnels et plus concrets.

En 2016, Santé publique France a publié une nouvelle EQIS-PA à l'échelle de la France continentale. Cette EQIS-PA marque un tournant en termes d'aide à la décision sur la problématique « air et santé ». Elle apporte des réponses concrètes sur l'estimation de l'impact sanitaire de la pollution de l'air à l'échelle nationale et en régions. L'impact de la pollution dans des zones non couvertes jusqu'à présent par la surveillance réglementaire de la qualité de l'air sera également estimé.

## Références bibliographiques

- [1] World Health Organization Regional Office For Europe. Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project. Technical Report. 2013.
- [2] DREES - DGS, 2005, « Indicateurs de suivi de l'atteinte des 100 objectifs du rapport annexé à la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique », Drees, juillet 2005.
- [3] DREES - DGS, 2014, « Indicateurs de suivi de l'état de santé de la population : Révision 2013 - Rapport final », Document de travail, Série sources et méthodes, n°44, Drees, mai 2014.
- [4] Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine – guide méthodologique, Institut de veille sanitaire, 1999.
- [5] Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine – Actualisation du guide méthodologique des recommandations provisoires pour les évaluations de l'impact sanitaire court terme et long terme, Institut de veille sanitaire, 2003.
- [6] Blanchard M, Borrelli D, Chardon B, Declercq C, Fabre P, Host S, et al. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine. Concepts et méthodes. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2008.
- [7] Ung A, Pascal M, Corso M, Chanel O, Declercq C, et al. Comment réaliser une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine ? Guide méthodologique. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013.
- [8] D'Helf Blanchard M. Synthèse des évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine, France, 1995-2002. Bull Epidemiol Hebd 2005;(19):85-6.
- [9] Künzli et al. Public-Health Impact of Outdoor and Traffic-Related Air Pollution: a European Assessment, The Lancet, vol. 356, 2 septembre 2000.



# Annexes

## Annexe 1 : Liste des EQIS-PA produites en France

Pour chaque zone urbaine est mentionnée l'EQIS-PA produite la plus récente.

Cire/ORS	Zone d'étude	Nombre de communes	Nombre d'habitants	Période d'étude
Aquitaine	<b>Agen</b>	8	60 515	2002-2004
Sud	<b>Aix-en-Provence</b>	4	160 418	2004-2006
Midi-Pyrénées	<b>Albi</b>	9	66 271	1999-2000
Nord Picardie	<b>Amiens</b>	6	151 538	2000-2002
Pays de la Loire	<b>Angers</b>	12	227 771	2005-2007
Limousin Poitou-Charentes	<b>Angoulême</b>	8	84 109	2001-2002
Rhône-Alpes	<b>Annecy</b>	10	136 090	2009-2011
Sud	<b>Avignon</b>	10	179 122	2004-2006
Aquitaine	<b>Bayonne</b>	16	159 544	2007-2009
Bourgogne Franche-Comté	<b>Besançon</b>	1	117 691	1999-2001
Aquitaine	<b>Bordeaux</b>	22	642 397	2008-2009
Bretagne	<b>Brest</b>	1	149 634	1999
Normandie	<b>Caen</b>	23	206 000	2009-2010
Sud	<b>Cannes</b>	7	261 281	2004-2006
Auvergne	<b>Clermont-Ferrand</b>	8	213 403	2007-2009
Bourgogne Franche-Comté	<b>Dijon</b>	5	189 663	2000-2001
Nord Picardie	<b>Dunkerque</b>	19	212 000	1998-2000
Antilles-Guyane	<b>Fort de France</b>	4	170 691	2003-2008
Rhône-Alpes	<b>Grenoble</b>	45	459 001	1999-2000
Limousin Poitou-Charentes	<b>La Rochelle</b>	5	101 390	2000-2001
Normandie	<b>Le Havre</b>	16	245 461	2008-2009
Pays de la Loire	<b>Le Mans</b>	21	218 185	2007-2009
Nord Picardie	<b>Lens-Douai</b>	32	328 000	2008-2010
Nord Picardie	<b>Lille</b>	90	1 109 000	2008-2010
Limousin Poitou-Charentes	<b>Limoges</b>	1	133 464	1998-1999
Rhône-Alpes	<b>Lyon</b>	19	1 012 715	2008-2009
Sud	<b>Marseille</b>	8	955 702	2008-2009
Sud	<b>Martigues</b>	1	42 678	1996-1998
Nord Picardie	<b>Maubeuge</b>	10	82 859	2008-2010
Lorraine Alsace	<b>Metz</b>	17	191 238	2004-2005
Languedoc-Roussillon	<b>Montpellier</b>	22	383 868	2007-2009
Lorraine Alsace	<b>Mulhouse</b>	15	220 656	2008-2009
Lorraine Alsace	<b>Nancy</b>	38	332 595	2004-2005
Pays de la Loire	<b>Nantes</b>	27	594 452	2007-2009
Sud	<b>Nice</b>	4	439 553	2004-2006

<b>Cire/ORS</b>	<b>Zone d'étude</b>	<b>Nombre de communes</b>	<b>Nombre d'habitants</b>	<b>Période d'étude</b>
Languedoc-Roussillon	<b>Nîmes</b>	9	172 968	2007-2009
Limousin Poitou-Charentes	<b>Niort</b>	2	61 261	2001-2002
Centre	<b>Orléans</b>	10	240 000	2008-2010
Ile-de-France Champagne-Ardenne	<b>Paris</b>	124	6 507 783	2008-2009
Aquitaine	<b>Pau</b>	33	166 506	2007-2009
Aquitaine	<b>Périgueux</b>	5	52 948	2002-2004
Languedoc-Roussillon	<b>Perpignan</b>	15	188 696	2007-2009
Limousin Poitou-Charentes	<b>Poitiers</b>	5	104 589	2001-2002
Ile-de-France Champagne-Ardenne	<b>Reims</b>	5	206 446	1995-1996
Bretagne	<b>Rennes</b>	4	239 412	2007-2009
Normandie	<b>Rouen</b>	43	446 382	2008-2009
Rhône-Alpes	<b>Saint-Etienne</b>	33	400 198	2009-2011
Lorraine Alsace	<b>Strasbourg</b>	20	440 264	2008-2009
Midi-Pyrénées	<b>Tarbes</b>	10	73 404	1999-2000
Sud	<b>Toulon</b>	7	302 840	2004-2006
Midi-Pyrénées	<b>Toulouse</b>	51	744 284	2008-2009
Centre	<b>Tours</b>	7	242 000	2008-2010
Rhône-Alpes	<b>Valence</b>	10	126 900	2009-2011
Nord Picardie	<b>Valenciennes</b>	12	129 987	2008-2010
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>949</b>	<b>21 085 823</b>	<b>-</b>

## Annexe 2 : Questionnaire Cire et ORS Île-de-France

GT InterCire Air - Bilan EQIS et questionnaires décideurs

Enquête auprès des Cire et de l'ORS Ile-de-France

### Identification du répondant

Organisme :  
Nom et prénom :  
Date du questionnaire :

**Ce questionnaire concerne la dernière EQIS qui a été produite dans votre Cire ou à l'ORS Ile-de-France.**

**Si possible, le questionnaire doit être rempli par la personne qui a réalisé cette EQIS.**

#### **A. Les conditions pratiques de la réalisation de l'EQIS**

1. **Nom de l'EQIS**
2. **Qui a demandé la réalisation de l'EQIS ?**
3. **Au niveau local, combien de personnes ont contribué à la réalisation de l'EQIS et quelles ont été leur rôle ?**
4. **Aviez-vous constitué un groupe de travail ou de pilotage pour la réalisation de l'EQIS ?**  
 Oui  
 Non

**Si oui, avec quels partenaires ?**

5. **Au démarrage de l'EQIS, aviez-vous des acquis et connaissances vous facilitant cette réalisation ?**  
 Oui  
 Non

**Si oui, lesquelles ?**

6. **Aviez-vous une personne ressource pour vous aider ?**  
 Oui  
 Non

**Si oui, laquelle ?**

7. **Combien de temps a duré l'EQIS au total entre la décision de réaliser l'EQIS et sa publication (vous pouvez détailler les différentes étapes) ?**
8. **Autres commentaires sur les conditions pratiques de la réalisation de l'EQIS**

## **B. Les difficultés rencontrées au niveau méthodologique**

**9. De manière générale, la méthode décrite dans le guide EQIS est-elle facilement compréhensible ?**

- Oui
- Non

**Si non pourquoi et concernant quelles parties ?**

**10. Quels sont les partenaires que vous avez sollicités pour la définition de la zone d'étude ?**

- Aucun
- Aasqa
- DT/Ddass
- Autre, précisez :

**11. Avez-vous rencontré des difficultés méthodologiques pour définir la zone d'étude ?**

- Oui
- Non

Si oui, lesquelles ?

- Taille de la zone
- Pas de concertation avec l'Aasqa
- Non-concordance avec la zone demandée (PPA, agglo, etc.)
- Non disponibilité des informations sur les navettes domicile/travail
- Autre, précisez :

**12. Avez-vous rencontré des difficultés pour la définition de la période d'étude ?**

- Oui
- Non

Si oui, lesquelles ?

- Non disponibilité des données de pollution
- Non disponibilité des données sanitaires
- Autre, précisez :

**13. Avez-vous rencontré des difficultés pour obtenir les données de pollution ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez lesquelles :

**14. Avez-vous rencontré des difficultés pour construire les indicateurs d'exposition ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez lesquelles :

**15. Avez-vous rencontré des difficultés pour obtenir les indicateurs sanitaires ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez lesquelles :

**16. Avez-vous rencontré des difficultés pour le choix des scénarios à présenter ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez lesquelles :

**17. Si vous avez choisi de présenter un scénario non présent dans le guide ou de ne pas présenter un scénario présent, précisez les raisons :**

**18. Avez-vous rencontré des difficultés pour la réalisation des calculs *via* la feuille de calcul ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez lesquelles :

**19. Autres problèmes méthodologiques rencontrés :**

**20. Autres commentaires sur les difficultés rencontrées au niveau méthodologique**

**C. Les difficultés rencontrées lors de la restitution des résultats**

**21. Sous quelle forme avez-vous restitué les résultats ? (plusieurs réponses possibles)**

- Rapport
- Plaquette
- BVS
- Réunion de restitution avec les partenaires et/ou décideurs
- Dossier de presse
- Conférence de presse locale
- Autre, précisez :

**22. Si vous avez restitué les résultats lors d'une ou plusieurs réunions, pouvez-vous lister, pour chaque réunion, le nom des instances présentes ?**

**23. Si vous n'avez pas restitué les résultats lors d'une ou plusieurs réunions, pouvez-vous dire pourquoi ?**

**24. Si vous avez restitué les résultats lors d'une ou plusieurs réunions, la restitution de l'EQIS a-t-elle été faite simultanément à la restitution d'une autre étude sur la qualité de l'air ?**

- Oui
- Non

Si oui, précisez :

**25. Si vous avez restitué les résultats lors d'une ou plusieurs réunions, avez-vous rencontré des difficultés ?**

- Oui
- Non

Si oui, lesquelles ?

- Difficultés pour expliquer simplement la méthode utilisée
- Compréhension des indicateurs présentés
- Distinction des résultats à court et long termes
- Ampleur des résultats présentés (faible gain le plus souvent)
- Manque d'éléments pour la comparaison avec d'autres villes
- Manque d'éléments pour la comparaison avec d'autres problématiques de santé

- Résultats des EQIS ne correspondaient pas aux questions posées par les acteurs
- Autres, précisez :

**26. Si vous avez restitué les résultats lors d'une ou plusieurs réunions, quelles ont été les questions les plus fréquentes suite à la restitution des résultats ?**

**27. Selon vous, de manière globale, les résultats de l'EQIS ont-ils été utiles aux partenaires/décideurs ?**

- Oui
- Non

Plus précisément, pensez-vous qu'ils ont été utiles aux :

- |                 |                          |     |                          |     |
|-----------------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|
| Aasqa :         | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |
| ARS/DT :        | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |
| Collectivités : | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |
| Dreal :         | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |
| Industriels :   | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |
| Associations :  | <input type="checkbox"/> | Oui | <input type="checkbox"/> | Non |

Autres, précisez :

Cliquez ici pour taper du texte.

**28. Autres commentaires sur les difficultés rencontrées lors de la restitution des résultats**

#### **D. Les attentes par rapport à l'EQIS**

**29. Quelles étaient les attentes initiales qui ont motivé la réalisation de l'EQIS ?**

**30. Selon vous, est-ce que l'EQIS réalisée a permis de répondre à la demande initiale ?**

- Oui
- Non

**31. Selon vous, quelles sont les attentes actuelles des partenaires ou décideurs en termes d'information ou de données pour orienter leur gestion en ce qui concerne la qualité de l'air ?**

**32. Autres commentaires sur les attentes par rapport à l'EQIS**

#### **E. Identification des partenaires et décideurs**

Merci de lister les partenaires et décideurs au niveau local pouvant être interrogés sur les attentes vis-à-vis de l'EQIS et des apports de l'EQIS. Il s'agit des personnes au sens large qui ont participé à l'EQIS, qui ont demandé la réalisation des EQIS ou qui s'intéressent aux problématiques de la pollution de l'air. Ces personnes seront contactées localement.

**33. Nom et institution d'appartenance des partenaires**

**34. Nom et institution d'appartenance des décideurs**

**35. Autres commentaires sur l'identification des partenaires et décideurs**

-----  
--

**36. Autres commentaires sur le questionnaire en général**

## Annexe 3 : Questionnaire partenaires

### Institut de veille sanitaire (InVS)

#### Groupe de travail du programme « Air et santé » sur les Evaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique

#### Enquête auprès des partenaires

*« Le dépassement de la valeur guide de l'OMS pour les  $PM_{2.5}$  dans 9 villes françaises comptant 12 millions d'habitants se traduit chaque année par plus de 2 900 décès prématurés, dont près de 1 500 décès pour causes cardiovasculaires et 4,9 milliards d'euros en dépenses de santé et coûts associés ».*

Ces résultats sont issus de l'étude de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse) réalisée dans le cadre du projet européen Aphekom, coordonné par l'InVS sur la période 2004-2006 en se basant sur la méthode d'évaluation d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EQIS-PA).

Vous travaillez ou vous vous intéressez aux problématiques de la pollution de l'air. Afin de mieux comprendre vos attentes relatives à la thématique de la pollution de l'air dans votre département ou votre région, en particulier celles concernant les évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique, nous vous proposons de répondre à ce questionnaire très court qui nous permettra d'adapter au mieux nos travaux et notre communication à vos besoins.

Ce questionnaire est à compléter et à renvoyer avant le **lundi 22 septembre 2014**.

#### 1/ pour mieux vous connaître

Votre nom et prénom :

Votre organisme d'appartenance :

Votre fonction :

Votre implication dans la politique de gestion de la qualité de l'air (missions, intérêts, etc.) :

#### 2/ votre connaissance sur l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique

Connaissez-vous le principe de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui  Non

Avez-vous déjà participé à une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (membre du groupe de travail, comité de pilotage, etc.) ?

Oui  Non

Avez-vous déjà sollicité une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui  Non

Si oui, dans quel cadre ?

Avez-vous déjà lu une publication relative aux résultats d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (plaquette, rapport, etc.) ?

Oui  Non

Avez-vous déjà participé à une réunion de restitution des résultats d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui  Non

### **3/ votre perception sur l'utilité de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique**

Selon vous, jusqu'à présent quelles informations apportées par l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ont aidé à la prise de décision pour réduire les niveaux de pollution atmosphérique ?

- dans le cadre de vos missions :

- en général :

Avez-vous rencontré des difficultés à comprendre les éléments restitués lors des réunions ou à la lecture d'une plaquette ou d'un rapport portant sur l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui

Non

Si oui, lesquelles ?

### **4/ votre perception sur les besoins identifiés d'information en lien avec la pollution de l'air**

Quels types d'informations sur pollution atmosphérique et santé vous sont nécessaires pour vous aider dans vos missions ?

Quelles attentes vous sont remontées en termes d'informations ou de données sur les liens entre pollution atmosphérique et santé pour l'aide à la décision qui pourraient avoir des répercussions sur la qualité de l'air et la santé de vos concitoyens ?

### **5/ commentaires généraux**



## Annexe 4 : Questionnaire décideurs

**Institut de veille sanitaire (InVS)**

**Groupe de travail du programme « Air et santé » sur les Evaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique**

**Enquête auprès des décideurs**

*« Le dépassement de la valeur guide de l'OMS pour les PM<sub>2,5</sub> dans 9 villes françaises comptant 12 millions d'habitants se traduit chaque année par plus de 2 900 décès prématurés, dont près de 1 500 décès pour causes cardiovasculaires et 4,9 milliards d'euros en dépenses de santé et coûts associés ».*

Ces résultats sont issus de l'étude de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse) réalisée dans le cadre du projet européen Aphekom, coordonné par l'InVS sur la période 2004-2006 en se basant sur la méthode d'évaluation d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EQIS-PA).

Vous travaillez ou vous vous intéressez aux problématiques de la pollution de l'air. Afin de mieux comprendre vos attentes relatives à la thématique de la pollution de l'air dans votre département ou votre région, en particulier celles concernant les évaluations de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique, nous vous proposons de répondre à ce questionnaire très court qui nous permettra d'adapter au mieux nos travaux et notre communication à vos besoins.

Ce questionnaire est à compléter et à renvoyer avant le **lundi 22 septembre 2014**.

### **1/ pour mieux vous connaître**

Votre nom et prénom :

Votre organisme d'appartenance :

Votre fonction :

Votre implication dans la politique de gestion de la qualité de l'air (missions, intérêts, etc.) :

### **2/ votre connaissance sur l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique**

Connaissez-vous le principe de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui  Non

Avez-vous déjà participé à une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (membre du groupe de travail, comité de pilotage, etc.) ?

Oui  Non

Avez-vous déjà sollicité une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui  Non

Si oui, dans quel cadre ?

Avez-vous déjà lu une publication relative aux résultats d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (plaquette, rapport, etc.) ?

Oui  Non

Avez-vous déjà participé à une réunion de restitution des résultats d'une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui

Non

### **3/ votre perception sur l'utilité de l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique**

Selon vous, jusqu'à présent quelles informations apportées par l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ont aidé à la prise de décision pour réduire les niveaux de pollution atmosphérique ?

- dans le cadre de vos missions :

- en général :

Avez-vous rencontré des difficultés à comprendre les éléments restitués lors des réunions ou à la lecture d'une plaquette ou d'un rapport portant sur l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique ?

Oui

Non

Si oui, lesquelles ?

### **4/ vos besoins d'information en lien avec la pollution de l'air**

Quelles sont vos attentes en termes d'informations ou de données sur les liens entre pollution atmosphérique et santé pour vous aider dans vos décisions qui pourraient avoir des répercussions sur la qualité de l'air et la santé de vos concitoyens ?

### **5/ commentaires généraux**

## Évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France : bilan des études locales et retours des parties prenantes

En 1999 est sorti le premier guide méthodologique pour la réalisation d'une évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (EQIS-PA) produit par l'Institut de veille sanitaire. Les EQIS-PA permettent de quantifier les impacts et les bénéfices sanitaires associés à une baisse des niveaux de pollution sur une zone urbaine donnée. Elles constituent un outil pour l'aide à la décision au niveau local afin de choisir, planifier et mettre en œuvre les mesures les plus adaptées pour protéger la santé de la population. Par ailleurs, elles permettent une sensibilisation aux effets sur la santé de la pollution atmosphérique. En 2015, et à partir de quatre versions du guide, 119 EQIS-PA ont été produites sur 54 zones urbaines en France correspondant à 949 communes et un peu plus de 21 millions d'habitants.

Outre un bilan de l'ensemble des EQIS-PA publiées, les objectifs de ce rapport ont été dans un premier temps, de mieux connaître les étapes de réalisation d'une EQIS-PA sur le terrain, puis dans un deuxième temps d'identifier les besoins d'information au niveau local pour mieux répondre aux attentes exprimées. Les acteurs locaux ont été sollicités, que ce soient les producteurs ou les utilisateurs des EQIS-PA, au travers de plusieurs questionnaires.

Ce bilan montre un intérêt soutenu des partenaires et décideurs pour l'EQIS-PA, et son utilité dans l'aide à la gestion au niveau local. Des efforts restent à faire afin de mieux répondre aux attentes exprimées en termes d'information et de communication, ainsi qu'en termes de propositions d'actions visant à protéger la santé des populations exposées. Les points d'amélioration soulevés aussi bien par les producteurs que par les utilisateurs des EQIS-PA en termes d'études et d'analyses seront pris en compte dans l'élaboration du prochain guide méthodologique, dès lors que les méthodes et les données le permettront.

**Mots clés :** pollution atmosphérique urbaine, bilan des évaluations quantitatives d'impact sanitaire (EQIS), France

### Quantitative health impact assessment of urban air pollution in France: review of local studies and feedbacks from stakeholders

*In 1999, the first methodological guide on quantitative health impact assessment (HIA) of urban air pollution was published by the French Institute for Public Health Surveillance. These HIAs quantify the impacts and the health benefits associated with lower pollution levels in a given urban area. They are decision-making supports at local level in order to choose, plan and implement the most appropriate measures to protect the health of the population, and to raise the awareness on the health effects of urban air pollution. In 2015, from four versions of the guide, 119 HIAs have been produced on 54 urban areas in France corresponding to 949 French administrative communes and 21 million inhabitants. Besides an overview of all published HIAs, the objectives of this report were first, to better understand the steps in producing a HIA from the field actors, and second, to identify the information needs at the local level to better meet the expectations expressed by the stakeholders. Local stakeholders were contacted, whether they were producers or users of HIAs, through questionnaires.*

*This assessment shows a sustained interest from partners and decision-makers for HIAs, and its usefulness in helping the local management. Efforts are still needed to better meet the expectations expressed in terms of information and communication, and in terms of proposals of actions to protect the health of exposed populations. The improvement points raised by both producers and users of HIAs in terms of further studies and analyses will be taken into account in the next version of the guide, since the methods and the data allow it.*

**Key words:** Urban air pollution, quantitative health impact assessment, France

Citation suggérée :

Ung A., Blanchard B., et al. Évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine en France : bilan des études locales et retours des parties prenantes. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2016. 32 p.

Disponible à partir de l'URL : <http://www.santepubliquefrance.fr>

**SANTÉ PUBLIQUE FRANCE**

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

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

ISSN : 1958-9719

ISBN-NET : 979-10-289-0280-3

Réalisé par la Direction de la

communication, Santé publique France

Dépôt légal : septembre 2016