

# Plan Régional pour la Qualité de l'Air

Projet

A  
R  
Q  
A

février 2009

la Région

 **île de France**



**SOMMAIRE**

	<b>PAGES</b>
<b>1. LA REVISION DU PRQA FRANCILIEN</b>	<b>1</b>
<b>1.1 La réglementation en vigueur</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Le périmètre d'intervention du PRQA francilien</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Les enjeux de la qualité de l'air</b>	<b>3</b>
<b>1.4 La qualité de l'air extérieur</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Les sources de pollution</b>	<b>7</b>
<b>1.6 La qualité de l'air intérieur</b>	<b>8</b>
<b>2. LES RECOMMANDATIONS</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Le contenu et les objectifs du PRQA</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Des thématiques fortes et transversales</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Les recommandations détaillées</b>	<b>14</b>
<b>3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXE (278 pages)</b>	



# 1. LA REVISION DU PRQA FRANCILIEN

## 1.1 La réglementation en vigueur

L'élaboration de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) a été rendue obligatoire par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 et précisée par le décret 98-362 du 6 mai 1998, codifié dans les articles R222-1 à R222-12 du Code de l'Environnement. Le PRQA consiste notamment à fixer les orientations et recommandations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre, a minima, les objectifs de la qualité de l'air prévus par la réglementation en vigueur.

La loi a imposé la surveillance de la qualité de l'air au niveau local, la définition de valeurs limites, d'objectifs de qualité et de seuils d'alerte ainsi que l'information du public. Dans ce contexte, le PRQA apparaît comme un outil de planification à l'échelle d'une région, élaboré à l'issue d'une phase importante de concertation et devant faire l'objet d'une large information.

Concernant l'Île-de-France, le précédent PRQA, approuvé en mai 2000, a été élaboré par les services de l'Etat sous l'égide du préfet de la région. Il contient des recommandations à destination des autorités publiques, organisées selon cinq thématiques complémentaires qui sont la connaissance et la prospective, les déplacements automobiles, les activités et l'habitat, la communication, les financements et la fiscalité. Les objectifs de qualité de l'air n'ayant pas été atteints, ce document a été mis en révision.

Suite à l'évolution du contexte réglementaire et comme le précise le code de l'environnement, le présent PRQA a été élaboré par le président du Conseil régional. Les travaux se sont appuyés sur une commission consultative dont la composition a été fixée par arrêté du 6 avril 2006. Cette commission a créé en son sein cinq groupes thématiques dont les membres ont été sollicités ainsi que d'autres experts, sur la base du volontariat, en fonction de leurs domaines de compétence. Plus de 150 personnes ont ainsi pris part aux travaux sur une période de 2 ans et demi.

Ces groupes thématiques ont notamment eu pour mission de faire émerger les recommandations, dont la cohérence a été garantie par les instances consultatives. Les cinq thématiques retenues sont : Émissions polluantes, Exposition à la pollution atmosphérique et ses effets, Communication et information, Prospective, Mesures et indicateurs.

Rappelons que d'autres planifications s'articulent avec le PRQA. Il s'agit plus particulièrement des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et des Plans de Déplacement Urbains (PDU) qui sont également des obligations issues de la LAURE. Les PPA doivent être élaborés dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants. Les PDU sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Le code de l'environnement prévoit que les PPA et les PDU sont compatibles avec le PRQA et tiennent compte de ses recommandations.

Le PPA francilien en cours d'application a été approuvé par arrêté du 7 juillet 2006. Il couvre l'ensemble de la région et contient huit mesures réglementaires. Le PDU Île-de-France a été approuvé par un arrêté

inter préfectoral du 15 décembre 2000. La loi « Libertés et Responsabilités Locales » a confié au Syndicat des Transports de l'Île-de-France (STIF) la responsabilité de réaliser et de réviser le PDU francilien pour le compte des collectivités qui le constituent.

L'articulation avec d'autres planifications est également à prendre en considération, notamment avec le projet de Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) adopté le 25 Septembre 2008, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE), le Plan Climat National 2004-2012 qui sera prochainement relayé régionalement. Ce dernier est plus particulièrement dédié à la problématique des gaz à effet de serre. Enfin, les travaux du PRQA ont été conduits en prenant en compte les travaux du « Grenelle de l'Environnement » et les projets de loi en cours de rédaction.

## 1.2 Le périmètre d'intervention du PRQA francilien

Cet exercice de planification doit permettre :

- la réduction des émissions polluantes ;
- la réduction des inégalités environnementales au sein de la population ;
- la sensibilisation du grand public et des décideurs ;
- l'amélioration des connaissances et l'information sur la qualité de l'air intérieur.

La problématique de la qualité de l'air se caractérise par la diversité et l'étendue des problèmes soulevés. En effet, il est clairement établi que les problèmes de pollution atmosphérique peuvent se manifester localement depuis le voisinage immédiat des sources jusqu'à l'échelle planétaire.

La région Île-de-France représente 2% du territoire national ; elle comporte 1.281 communes et huit départements. Avec 11.362.000 habitants (valeur en 2005), c'est la région la plus peuplée du territoire national. Sa population se caractérise par une moyenne d'âge inférieure au reste du pays. Elle est essentiellement concentrée à Paris et en Petite Couronne. L'espace rural qui occupe la moitié du territoire de la région, est très peu dense (4% des Franciliens).

L'agglomération parisienne, située en plaine, bénéficie la majeure partie du temps d'un climat océanique venteux ou pluvieux favorable à la dispersion de la pollution par brassage et lessivage de l'atmosphère.

Concernant l'appréhension de la qualité de l'air et de la pollution atmosphérique, il est important de différencier les notions :

- d'émissions dues à des activités humaines ou naturelles. Ce sont les rejets atmosphériques en sortie de cheminées, pots d'échappement, ... souvent exprimés en milligramme/m<sup>3</sup> (mg/m<sup>3</sup>) ou en kilotonnes par an ;
- de niveaux de qualité de l'air caractérisant la présence de polluants dans l'air ambiant, exprimés en microgramme/m<sup>3</sup> (µg/m<sup>3</sup>).

Les polluants réglementés dans l'air extérieur ont bien entendu été intégrés au sein du PRQA. D'autres éléments ont été investigués tels que :

- les ambiances intérieures, milieu complexe par la multiplicité des situations et des problématiques,
- les polluants non encore réglementés et surveillés dans l'air extérieur.

Les activités humaines engendrent des émissions de substances polluantes qui entraînent des modifications profondes de la composition chimique de l'air. Les problématiques sont tout à la fois d'ordres sanitaire, environnemental, économique, énergétique. Agir sur l'une d'entre elles impacte les autres. Les enjeux climatiques doivent également être pris en compte car le lien entre énergie, climat et qualité de l'air est affirmé. Dans ce contexte, le défi de ce nouveau PRQA est d'identifier des orientations et des recommandations pertinentes, partagées et appropriables par les acteurs.

La mauvaise qualité de l'air engendre un impact notamment sanitaire associé à un coût économique important. De plus, elle peut affecter des populations déjà défavorisées par d'autres facteurs environnementaux et sociaux. En outre, la qualité de l'air est un élément important pour l'image et l'attractivité de la région Île-de-France dans un contexte de concurrence internationale exacerbée. Elle concerne des populations de plus en plus sensibles aux problèmes environnementaux.

Dans ce contexte, le PRQA fixe, pour sa période d'application (5 ans), les objectifs d'amélioration du niveau de la qualité de l'air ambiant en prenant en compte l'ensemble des situations.

**Les recommandations énoncées ont pour but d'atteindre ces objectifs.  
Celles-ci sont déclinées en actions et en études à engager.**

### **1.3 Les enjeux de la qualité de l'air**

#### **↳ Les effets sur la santé**

À l'heure actuelle, de nombreuses études épidémiologiques mettent en évidence les liens entre pollution de l'air extérieur et les effets sanitaires à court terme qui se manifestent quelques jours ou quelques heures après l'exposition : irritations, toux, bronchites, augmentation de l'incidence des crises d'asthme, pathologies cardio-vasculaires.

Les effets à long terme de la pollution atmosphérique sont, à ce jour, beaucoup moins documentés car leur connaissance nécessite des études lourdes, incluant un grand nombre de sujets suivis pendant de nombreuses années. Toutefois, les études disponibles mettent en évidence des augmentations du risque de développer un cancer du poumon ou une maladie cardio-pulmonaire à la suite d'une exposition à long terme à la pollution atmosphérique. Les effets à long terme seraient plus importants que ceux associés à une exposition à court terme.

#### **↳ La surveillance des effets sanitaires en Île-de-France : le programme ERPURS.**

Au niveau de la région Île-de-France, dans les années 1990, a été mis en place, par l'Observatoire Régional de la santé d'Île-de-France (ORS), le programme ERPURS dont un des objectifs est de quantifier les liens entre exposition aux polluants atmosphériques et l'état de santé de la population.

Les principaux résultats du programme ERPURS montrent un lien à court terme entre les niveaux moyens de pollution couramment observés en agglomération parisienne et les problèmes de santé qui se traduisent en termes d'accroissement de mortalité, ainsi que du nombre d'hospitalisations et de visites médicales à domicile.

## Un risque sanitaire quelle que soit l'exposition :

Les relations exposition-risque obtenues dans le cadre du programme ERPURS permettent de confirmer qu'il n'existe pas de seuil au-dessous duquel la pollution atmosphérique n'a pas d'effet sur la santé. En d'autres termes, toute réduction des niveaux de pollution est bénéfique pour la santé.

## Un impact sanitaire non négligeable en Ile de France

Nombre de décès et d'hospitalisations attribuables à l'exposition à court et long terme à la pollution atmosphérique urbaine pourraient être évités à Paris et proche couronne avec la diminution des niveaux de polluants au quotidien, et pas seulement en situation de pics de pollution. Ainsi, dans le cadre d'une évaluation de l'impact sanitaire effectuée par l'ORS Île-de-France, il a été mis en évidence que le fait de ramener la moyenne annuelle des niveaux de particules  $PM_{2,5}$  à  $10 \mu g/m^3$  dans l'air telle que recommandée par l'OMS amènerait, à long terme, un gain d'un millier de décès par an à Paris et proche couronne. Les  $PM_{2,5}$ , éléments de diamètre inférieur à 2,5 microns, sont les particules qui pénètrent le plus avant dans les alvéoles pulmonaires.

Des événements sanitaires de moindre gravité entraînant ou non une prise en charge médicale peuvent survenir suite à une exposition à la pollution atmosphérique. Les décès témoignent d'effets graves de la pollution atmosphérique sur la santé qui ne touchent qu'une très faible partie de la population exposée.

## Allergies et pollens

La forme la plus courante de pollinose est le «rhume des foins» lié à la présence massive de pollens de graminées. Par ailleurs, un effet synergique entre pollens et polluants de l'air est suspecté. Ainsi, associés aux pollens, l'ozone et le dioxyde d'azote, peuvent accentuer la réponse bronchique, ainsi que les manifestations de rhinite ou de conjonctivite des personnes allergiques. Dans ce contexte, il paraît important d'agir pour réduire les plantations de nouveaux arbres les plus allergènes.

## Les effets sur le patrimoine et le bâti

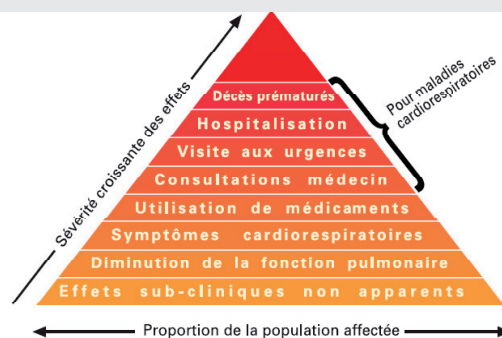
Bien que les effets néfastes de la pollution atmosphérique sur les bâtiments et les monuments de nos villes se soient estompés à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle à la suite de grandes campagnes de nettoyage, elle n'a pas pour autant cessé d'agir, bien qu'elle ait sensiblement changé de nature et d'intensité. D'une pollution gazeuse essentiellement soufrée véhiculant des cendres volantes pluri-microniques, la pollution est désormais essentiellement azotée véhiculant des particules plus fines. Ces changements sont principalement dus à l'abandon du charbon et à la diminution des teneurs en soufre des dérivés pétroliers.

## Les effets sur l'environnement

Une mauvaise qualité de l'air a aussi des effets sur la biodiversité, les écosystèmes naturels, les végétaux. La diminution de la pollution soufrée a fortement limité le problème des pluies acides. Parmi les préoccupations actuelles, on peut citer les effets de l'ozone et des pesticides sur les végétaux et les risques de contaminations de la chaîne alimentaire par l'accumulation de polluants persistants.

## Les autres enjeux

Les effets des pollutions ont aussi de nombreux impacts économiques négatifs pour une région notamment en terme d'attractivité (implantation d'entreprises, tourisme, ...). Les impacts sont également sociaux ; les mêmes personnes cumulant souvent un nombre important de détriments environnementaux (pollution de l'air, bruit, insalubrité, ...).



Pyramide des effets associés à la pollution atmosphérique (source Direction de la santé publique de Montréal - 2003)



## 1.4 La qualité de l'air extérieur

### ▸ Les polluants atmosphériques

L'air est plus ou moins contaminé par des polluants gazeux, liquides ou solides d'origine naturelle (émissions par la végétation, les océans, les volcans, ...) ou produits par les activités humaines (cheminées d'usines, pots d'échappements, ...). Les principaux polluants atmosphériques se classent en deux grandes familles bien distinctes :

- les polluants primaires directement issus des sources de pollution : oxydes de soufre  $SO_2$ , oxydes d'azote  $NO_x$ , hydrocarbures légers, oxydes de carbone CO et  $CO_2$ , composés organiques volatils non méthaniques COVM, particules en suspension PM, ... ;
- les polluants secondaires qui se forment dans la basse atmosphère sous l'action des rayons solaires et de la chaleur : ozone ( $O_3$ ) et autres polluants photochimiques.

Les émissions d'oxydes d'azote ( $NO_x$ ) viennent principalement du secteur des transports. Parmi ces oxydes, celui qui est généralement émis dans les quantités les plus importantes est le dioxyde d'azote ( $NO_2$ ). Il est à la fois directement émis par les sources motorisées (émissions primaires) et également issu d'une transformation chimique (polluant secondaire).

### ▸ Le bilan francilien

Le bilan sur la qualité de l'air en Île-de-France, dressé par AIRPARIF pour 2007 reste mitigé. Si la baisse des concentrations se poursuit pour certains polluants comme les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, le benzène ou le dioxyde de soufre, en revanche, on constate une stabilité des concentrations pour les particules jusqu'en 2006 et une augmentation des niveaux moyens d'ozone.

Le tableau qui suit présente la situation, pour l'année 2007 de chacun des polluants par rapport à l'objectif de qualité et à la valeur cible ou limite à respecter.

Polluants	Objectif de qualité		Valeur cible		Valeur limite	
	Fond	Proximité trafic	Fond	Proximité trafic	Fond	Proximité trafic
Arsenic			Respectée	Respectée		
Cadmium			Respectée	Respectée		
Benzène	Respecté	Dépassé	Respectée	Respectée		
Benzo(a) pyrène			Respectée	Respectée		
CO					Respectée	Respectée
Nickel			Respectée	Respectée		
$NO_2$	Dépassé	Dépassé			Dépassée	Dépassée
$NO_x$ (végétation)					Respectée	
$O_3$	Dépassé		Dépassée			
PM10	Dépassé	Dépassé			Dépassée	Dépassée
Plomb	Respecté	Respecté			Respectée	Respectée
$SO_2$	Respecté	Respecté			Respectée	Respectée

### ▸ Des polluants problématiques

Les polluants les plus problématiques sont les particules fines dont les niveaux, qui s'étaient stabilisés depuis 2000, ont connu une augmentation de 6 à 8% entre 2006 et 2007. Elle est imputable, d'une part à un changement de méthode de mesure et, d'autre part, à une météorologie défavorable. Dans tous les cas, on reste loin des objectifs de qualité.

Pour l'ozone, les niveaux moyens ont quasiment doublé depuis quinze ans. L'objectif de qualité annuel relatif à la santé est dépassé chaque année (120 mg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) ; cette situation est observée dans le reste de l'Europe.

Concernant le dioxyde d'azote, si l'on excepte l'année 2003 exceptionnelle sur le plan de la météorologie, une baisse régulière est observée dans l'agglomération parisienne loin du trafic. A proximité du trafic routier, la tendance reste stable mais les niveaux de pollution sont élevés (plus de deux fois supérieurs à la réglementation à proximité des axes routiers importants).

### ▸ Des polluants en baisse

Les nouvelles sont encourageantes en ce qui concerne les autres polluants réglementés dont la tendance générale est à la baisse.

**Ainsi, les niveaux d'oxydes d'azote ont diminué de 38% loin du trafic et de 45% près de la circulation entre 1992 et 2007.** La baisse enregistrée depuis 15 ans s'atténue. Les teneurs en benzène ont diminué très fortement.

Pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) émis par l'industrie, le chauffage, les transports, les niveaux sont bien inférieurs aux objectifs de qualité (depuis les années 50, ils ont été divisés par 15). Concernant les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et les métaux lourds, les niveaux mesurés sont inférieurs aux valeurs de référence européenne.

### ▸ Des pics de pollution liés à la météorologie

Conformément à la réglementation, une procédure interdépartementale organise une série d'actions et de mesures d'urgence afin de réduire ou de supprimer les émissions de polluants dans l'atmosphère en cas de pointe de pollution atmosphérique et d'en limiter les effets sur la santé humaine et sur l'environnement.

Quatre polluants sont concernés, le dioxyde de soufre, l'ozone, le dioxyde d'azote et récemment les particules PM<sub>10</sub> (arrêté inter préfectoral du 3 décembre 2007).

Cette procédure comporte deux niveaux de gravité croissante :

- le niveau d'information et de recommandation,
- le niveau d'alerte.

Elle est déclenchée pour un polluant sur constat de dépassement du seuil correspondant ou sur prévision d'un risque de dépassement par AIRPARIF. Les autorités préfectorales mettent ensuite en œuvre les actions d'information et les mesures d'urgence définies dans la procédure. Le déclenchement de l'alerte est rare en Île-de-France et étroitement liés aux conditions météorologiques.

### ▸ Des données sur d'autres polluants

Certains polluants sortent du champ ordinaire des polluants mesurés par AIRPARIF mais font l'objet de campagnes de mesures périodiques. Il s'agit notamment des dioxines et des pesticides. La dernière campagne de mesure des dioxines met en évidence des concentrations homogènes, très comparables à celles observées dans d'autres capitales européennes. La présence de pesticides est constatée dans l'air francilien aussi bien en zone rurale qu'urbaine. Les pollens sont surveillés par le Réseau National de Surveillance Aérobiologie (RNSA).

## 1.5 Les sources de pollution

Les émissions régionales de NO<sub>x</sub>, COV et CO<sub>2</sub> se situent aux alentours de 10 % des émissions nationales. Les émissions de SO<sub>2</sub> et de PM<sub>10</sub> d'Île-de-France représentent respectivement environ 7% et 5% des émissions françaises (source : CITEPA, inventaire national 2005 version 2007). La contribution respective des émissions franciliennes au regard de l'ensemble des émissions nationales (en %) a été répartie en catégories d'activités pour l'année 2005 (source AIRPARIF- inventaire 2005- version 2008).

En 2005, les émissions des principaux polluants dans l'atmosphère francilien ont été de 119 kt d'oxydes d'azote, 27 kt d'oxydes de soufre, 134 kt de composés organiques volatils, 19 kt de particules PM<sub>10</sub>.

Avec plus de la moitié des émissions, **le trafic routier est le principal contributeur aux émissions atmosphériques d'Île de France pour les oxydes d'azote (53 %). Il en est de même pour les particules (28 %)**. C'est également un émetteur important de COV.

Le secteur résidentiel et tertiaire est un émetteur important : en seconde position pour les quatre polluants NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COVNM, PM<sub>10</sub> (respectivement 19, 36, 28 et 26%).

Le secteur industriel se distingue par plus de 50 % des émissions d'oxydes de soufre liées à la production d'électricité par les centrales thermiques et des émissions de COV et particules liées aux industries manufacturières.

Enfin, 6 % des oxydes d'azote sont émis par les plates formes aéroportuaires, 14 % des particules sont dues à l'agriculture et 12 % des composés organiques volatils sont d'origine naturelle.

Emissions franciliennes par activité (en %)	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>	GES
Trafic routier	53	2	21	29	27
Secteur résidentiel et tertiaire	19	36	28	26	40
Production d'énergie	7	53	1	5	7
Industrie manufacturière	4	4	37	24	6
Traitement de déchets	5	2	0	1	10
Plates-formes aéroportuaires	6	2	1	1	3
Trafic ferroviaire et fluvial	1	0	0	1	0
Agriculture	4	2	1	14	7
Emissions naturelles	0	0	12	0	0
Emissions totales (en %)	100	100	100	100	100
<b>Emissions totales (en kt)</b>	<b>119</b>	<b>27</b>	<b>134</b>	<b>19</b>	<b>51.100 eq CO<sub>2</sub></b>

(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)

Les Gaz à Effet de Serre n'entrent pas dans le cadre de ce plan régional, leur impact se situant à l'échelle globale de la planète. Néanmoins, ils sont présentés succinctement dans ce tableau récapitulatif. Sur un total émis de 51.100 kt exprimées en équivalent CO<sub>2</sub>, il apparaît que le premier secteur contributeur est le résidentiel et tertiaire avec 40 % des émissions suivi par le trafic routier (27 %).

Les bilans d'émissions ont été comparés selon les mêmes méthodologies entre 2000 et 2005. Pour l'ensemble des polluants : oxydes d'azote NO<sub>x</sub>, dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>, Composés organiques volatiles COV, particules PM<sub>10</sub>, des baisses d'émissions ont été constatées. Ces baisses sont principalement liées aux évolutions technologiques des véhicules, au traitement des émissions industrielles et à la fermeture de certaines installations.

## ↳ Consommation et production énergétiques

En 2005, la consommation énergétique de la région est estimée à 24,6 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep). Les produits pétroliers représentent 50% de cette quantité. Viennent ensuite le gaz naturel (22%) et l'électricité (20%). Le chauffage urbain constitue 5 % du bilan et le bois 1%. Dans le même temps, la région a produit 2.760 ktep soit 11 % de l'énergie qu'elle consomme. Cette production se répartit entre chaleur pour 64 % et électricité pour 20 %.

Le secteur résidentiel-tertiaire est au premier rang des consommateurs d'énergie avec 48 % des tonnes équivalent pétrole consommées. La région se caractérise par un fort parc d'appartements et un secteur tertiaire très développé. Vient ensuite le secteur des transports : 44 % des consommations totales. L'industrie, quant à elle, représente 8 % du bilan.

## 1.6 La qualité de l'air intérieur

### ↳ Les principaux polluants de l'air intérieur

La pollution de l'air intérieur se caractérise par un ensemble de polluants physiques, chimiques et biologiques de diverses origines. Les polluants mesurés dans l'air intérieur proviennent le plus souvent de plusieurs sources et, inversement chaque source peut être à l'origine de plusieurs pollutions.

Dans un espace clos, les polluants venant de l'air extérieur se cumulent avec ceux d'origine intérieure. Ils peuvent interagir en créant d'autres polluants parmi lesquels certains composés organiques volatils ou des particules très fines.

Les polluants sont regroupés suivant deux grandes catégories :

- ÷ les composants physico-chimiques gazeux (oxydes de carbone et d'azote, aldéhydes, composés organiques volatils, ...) et particulaires (particules fines, et ultrafines, fibres) émis par les combustions domestiques, le tabagisme, les matériaux de construction, d'ameublement et de décoration ainsi que par les activités d'entretien et de maintenance ;

- ÷ les contaminants biologiques : moisissures, bactéries, virus, allergènes respiratoires d'origine biologique dont les principales sources sont les acariens, les animaux domestiques et les blattes.

Aujourd'hui, de grandes quantités de substances chimiques sont introduites dans les environnements : produits d'entretien, produits phytosanitaires, parfums et bougies d'intérieur. La diversité croissante des molécules commercialisées est une menace pour la qualité de l'air intérieur car les connaissances sur leurs effets toxicologiques et sanitaires ne progressent pas aussi vite que l'innovation.

Dans les logements neufs, les émissions sont plutôt liées aux matériaux ; par contre, les habitats plus anciens et dégradés sont marqués par des contaminants de type moisissures. Dans tous les cas, la ventilation est à examiner avec attention.

Il apparaît ainsi que la qualité de l'air intérieur est impactée à la fois par l'environnement général et par les modes de vie et activités des particuliers. Il en est de même pour les établissements recevant du public. La problématique de la qualité de l'air intérieur est aujourd'hui reconnue par les pouvoirs publics comme une question de santé publique, comme en témoigne la création de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) en juillet 2001.

Alors que les niveaux de pollution de l'air extérieur sont mesurés en continu dans toutes les grandes agglomérations, la qualité de l'air intérieur ne fait pas encore l'objet d'une surveillance systématique. Le PRQA émet des recommandations qui concernent plus particulièrement l'amélioration des ambiances intérieures. Elles font l'objet d'un paragraphe dans le présent document avec d'autres éléments de contexte et des recommandations. La qualité de l'air revient aussi en filigrane dans les préoccupations transversales prises en compte dans l'ensemble du document.

### **Des populations plus sensibles que d'autres :**

Les enfants, dont le développement de l'appareil respiratoire se poursuit jusqu'à 8 ans, sont particulièrement sensibles aux pollutions. De même, les personnes âgées dont les défenses immunitaires sont amoindries ainsi que les asthmatiques et toutes les personnes souffrant d'insuffisances respiratoires ont une sensibilité accrue à la pollution atmosphérique.

## 2. LES RECOMMANDATIONS

### 2.1 Le contenu et les objectifs du PRQA

Le PRQA se divise en 7 chapitres :

1. Le contexte et les enjeux
2. La qualité de l'air en Île-de-France
3. Les effets sur la santé humaine
4. Les effets sur les écosystèmes et le patrimoine bâti
5. Les principales sources de pollution atmosphérique
6. L'information et la sensibilisation
7. Les recommandations

Le PRQA se décline en :

**21 recommandations**

réparties au sein de **10 thématiques**

**75 actions**

Des études complémentaires permettront d'approfondir l'exercice.

#### Qualité de l'air et Gaz à Effet de Serre (GES)

En général, la réduction de la consommation énergétique engendre une diminution conjointe des GES et des autres polluants (périmètre d'application du PRQA).

Cependant, il faut veiller à ce que les objectifs de réduction des émissions de GES ne conduisent pas à une dégradation de la qualité de l'air. De même, des changements de technologies bénéfiques en termes d'émissions de GES peuvent générer des impacts quantitativement et qualitativement négatifs sur la qualité de l'air.

## Objectifs du PRQA

L'actuel PRQA fixe des objectifs de qualité de l'air et propose des recommandations pour les atteindre pendant sa période d'application (5 ans).

Ces objectifs sont :

- **Atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés par la réglementation ou par l'organisation mondiale de la santé, en particulier pour les polluants pour lesquels on observe en Île-de-France des dépassements :**
  - ✓ les particules  $PM_{10}$  : 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle d'ici 2015, pour tendre vers les préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé, à 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - ✓ les particules  $PM_{2,5}$  : 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  d'ici 2015 pour tendre vers les préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé, à 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  niveaux compatibles avec les recommandations de l'OMS,
  - ✓ le dioxyde d'azote  $NO_2$  : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle,
  - ✓ l'ozone  $O_3$  : seuil de protection de la santé : 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8 heures,
  - ✓ le benzène  $C_6H_6$  : 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle.

**Atteindre ces objectifs de qualité de l'air à proximité immédiate d'axes majeurs de trafic ou sources importantes de polluant. (Proposer pour ces zones des mesures compensatoires dans un souci d'équité environnementale).**

- **Diminuer les émissions d'autres polluants tels que les pesticides, les dioxines et les HAP et limiter l'exposition des Franciliens (\*).**
- **Accompagner les évolutions nationales en termes de surveillance et de réglementation de l'air intérieur. Au niveau régional, appliquer une politique volontariste en matière de bonne pratique dans les Etablissements Recevant du Public (ERP), en particulier ceux accueillant des enfants.**

## Le PRQA s'appuie sur trois principes forts:

**Privilégier les mesures préventives  
Informer  
Réduire les inégalités environnementales**

(\*) Pour ces polluants, à l'exception du benzo(a)pyrène, il n'existe pas de réglementations concernant leur surveillance ni d'objectifs de qualité sur leurs concentrations dans l'air ambiant. Ils sont par ailleurs réglementés au niveau de leurs usages, de leurs émissions et de leur présence dans d'autres milieux comme l'eau

## 2.2 Des thématiques fortes et transversales :

### La pollution à proximité du trafic routier : un enjeu majeur

Elle concerne la majorité des grands axes routiers régionaux en périphérie de Paris et intra muros. Les objectifs de qualité y sont largement dépassés ; viennent s'ajouter à ce constat, les nuisances sonores. Un nombre élevé de Franciliens est concerné car ces axes traversent des zones comportant de l'habitat vertical anciens et des ERP (commerces, établissements de santé, stades, ...). Des décisions d'aménagement, de réduction et de détournement du trafic doivent être prises en conséquence.

En général, la réduction de la consommation énergétique engendre une diminution conjointe des GES et des autres polluants (périmètre d'application du PRQA).

Cependant, il faut veiller à ce que les objectifs de réduction des émissions de GES ne conduisent pas à une dégradation de la qualité de l'air. De même, des changements de technologies bénéfiques en termes d'émissions de GES peuvent générer des impacts quantitativement et qualitativement négatifs sur la qualité de l'air.

### L'air intérieur : une politique à construire

Le Francilien passe plus de 22h par jour dans des espaces clos : habitation, bureau, transport individuel et collectif. Aux polluants extérieurs à proximité, s'ajoutent des émissions spécifiques. La définition de normes tant pour la qualité de l'air que pour les produits utilisés ainsi que des pratiques éco responsables sont une priorité. Mesures, contrôle et information du public doivent devenir systématiques.

### Un souci permanent : la santé

Les impacts de la pollution de l'air extérieur comme intérieur sont avérés. Les effets à long terme de la pollution atmosphérique sur la santé méritent des investigations complémentaires. Il en est de même des polluants encore non réglementés qui peuvent présenter de nouveaux risques. Les coûts sanitaires sont importants et insuffisamment pris en compte. Prévention et information du corps médical et des patients doivent être encouragées.

### La formation des acteurs : un impératif

L'amélioration de la qualité de l'air extérieur comme intérieur passe par des solutions appropriées qui doivent être portées à la connaissance des acteurs notamment par une formation professionnelle adaptée et des actions de sensibilisation. Ces solutions ont trait à la conception des produits et ouvrages (habitat, industrie, tertiaire, transports, agriculture), aux décisions énergétiques et aux choix d'aménagement. Elles concernent également la réhabilitation et la maintenance des équipements et ouvrages. Les professionnels doivent être les relais en termes de bonnes pratiques auprès du grand public.



## 👉 Guide de lecture : une recommandation, des porteurs, des actions, des études

### Recommandation : numéro

#### **Chaque recommandation doit être corrélée à ses objectifs et à son programme d'actions**

Porteur : dans la mesure du possible, la (ou les) entité compétente pour animer et coordonner la mise en place de chaque recommandation a été indiquée en tant que porteur.

Que cela soit pour les porteurs, les actions ou les études, les listes ne sont pas exhaustives.

### Actions :

Pour chaque recommandation, des actions corrélatives à sa mise en application sont proposées. Elles sont dans certains cas de type réglementaire, dans d'autres cas, elles peuvent être incitatives (subventions, accompagnement, ...). Il convient systématiquement d'étudier les effets connexes qui peuvent être induits par l'action décidée :

Toutes les actions n'ayant pas le même niveau de maturité, il appartiendra au comité de suivi du PRQA de veiller à les rendre opérationnelles.

### Études :

L'amélioration des connaissances permet de proposer des ajustements dans la mise en œuvre des actions. D'une manière générale, les études ne sont pas un préalable aux actions et ne permettront pas de lever toutes les incertitudes, notamment, sur la quantification des gains attendus par la mise en œuvre d'une action.

Les recommandations sont classées suivant les grandes thématiques qui ont un impact sur la qualité de l'air ; à savoir :

- l'aménagement du territoire,
- la cohérence territoriale, l'aménagement, l'urbanisme et le logement,
- les ambiances intérieures,
- l'énergie dans les bâtiments,
- l'activité industrielle et commerciale,
- l'activité agricole et l'entretien des espaces,
- l'activité aéroportuaire,
- le transport de voyageurs,
- le transport de marchandises,
- l'information et la sensibilisation.

## 2.3 Les recommandations détaillées

### ↳ L'organisation régionale pour la qualité de l'air

L'objet de la première recommandation du PRQA est de mettre en place une organisation, une gouvernance et une coordination régionale pour améliorer la qualité de l'air et suivre la mise en application du PRQA.

Afin de lui conférer l'efficacité opérationnelle requise, cette organisation est importante pour le suivi des recommandations pendant la durée d'application du plan et pour apprécier l'évolution au moyen d'indicateurs appropriés.



#### Recommandation 1 :

**Instaurer un comité de suivi permanent du PRQA et de ses recommandations.**

**Constituer un pôle régional de savoir, de prospective et de diffusion des connaissances sur la qualité de l'air et ses effets.**

Porteur : Région, ...

Le comité de suivi sera constitué sous forme d'une instance permanente multi collégiale. Son rôle sera de veiller à la réalisation des actions visant à atteindre les objectifs fixés par le PRQA et d'alerter pour tout écart ou dérive constaté et proposer les mesures correctives appropriées. Il se réunira au moins une fois par an pour faire un bilan.

Ce comité établira et communiquera périodiquement l'ensemble des indicateurs de suivi et de performance liés aux recommandations à caractère opérationnel.

Il proposera d'engager les études associées à certaines recommandations.

Il participera à la mise à disposition de connaissances dans le domaine de la qualité de l'air afin que les évaluations environnementales obligatoires sur de nombreuses planifications (PLU, SCOT, ...) prennent en compte cet aspect.

**Le pôle régional de savoir, de prospective et de diffusion des connaissances** sera compétent tant pour l'air extérieur qu'intérieur. Il s'appuiera sur les compétences existantes qu'il contribuera à valoriser. Il élaborera des scénarios prospectifs qui seront soumis au comité de suivi et assurera une veille scientifique. Il actualisera le bilan informationnel du PRQA et diffusera toutes informations utiles.

Dans le prolongement des travaux du Grenelle de l'Environnement, ces deux entités permettront d'intégrer et d'actualiser le présent PRQA dans le futur schéma régional climat, air, énergie.

Ces instances auront aussi un rôle de relais régional pour anticiper les enjeux à venir, accompagner voire proposer des évolutions réglementaires.

Elles favoriseront la contribution de la Région Île-de-France aux études et investigations à caractère national et international dans le domaine de la qualité de l'air (études nécessitant la mobilisation de ressources importantes).

La situation de la région sera comparée avec des territoires équivalents à l'aide d'échanges réguliers. Le but essentiel de ces instances de gouvernance est de conférer au PRQA le caractère **d'outil interactif pendant sa période opérationnelle.**

## ➤ L'amélioration des connaissances

Les connaissances liées à l'évaluation des impacts de la pollution atmosphérique reposent sur de multiples recherches et investigations. Les effets néfastes de la pollution sur la santé et les écosystèmes sont, aujourd'hui, bien connus dans leur globalité mais certaines situations particulières doivent encore faire l'objet d'investigations supplémentaires.

Ainsi, quelques sujets peuvent être proposés :

- les effets à long terme,
- les coûts engendrés par une mauvaise qualité de l'air,
- les contextes particuliers, situés à proximité de sources importantes,
- les expositions multiples,
- les expositions à de nouveaux polluants.

2

### Recommandation 2 :

**Identifier les domaines spécifiques pour lesquels l'approfondissement des connaissances est nécessaire afin d'apprécier l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine bâti ainsi que les coûts socio-économiques engendrés.**

**Conforter les études en cours.**

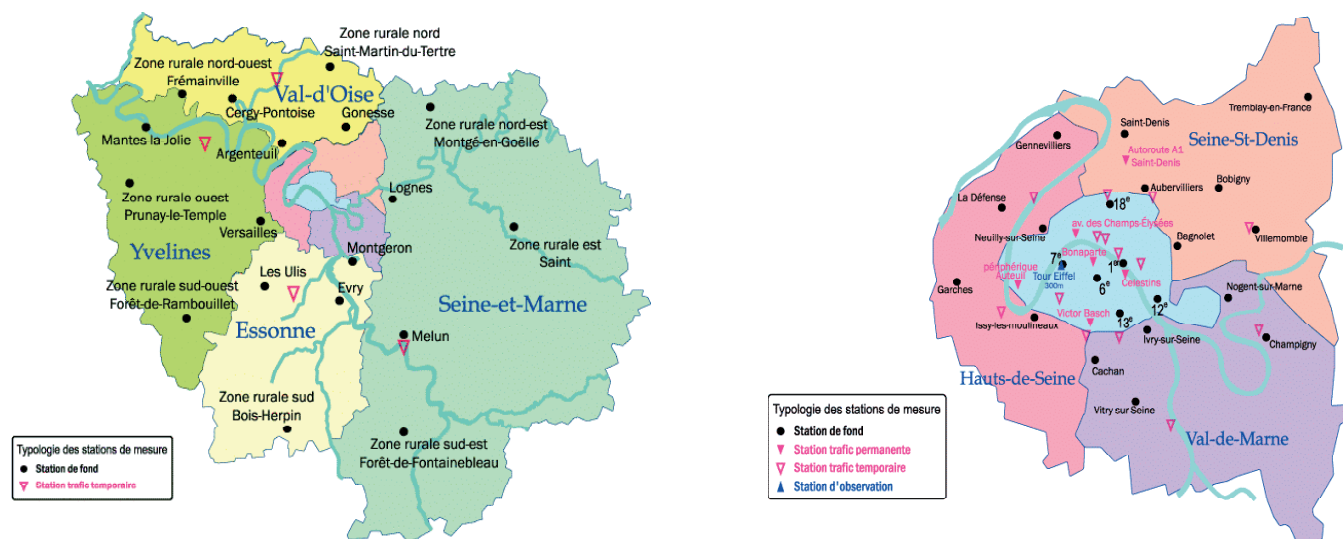
Porteurs : Etat, Région, INVS, ORS, ...

### Études :

- Il apparaît opportun de poursuivre les études concernant notamment les effets sanitaires à court et à moyen terme (ERPURS), d'engager des études sur les effets sanitaires à long terme ainsi que des études sur l'impact de nouveaux polluants non réglementés actuellement au niveau de la santé publique.
- L'amélioration et l'approfondissement de telles connaissances permettront de mieux appréhender les coûts indirects (externes) d'une mauvaise qualité de l'air et de hiérarchiser les mesures économiques et réglementaires visant à les maîtriser.
- Les investigations complémentaires à engager désormais doivent notamment concerner des contextes particuliers situés à proximité de sources d'émissions importantes afin d'évaluer les effets de telles surexpositions.
- Il est proposé aussi de contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'exposition aux nanomatériaux manufacturés et leur évolution dans les milieux afin de qualifier le risque.

## Surveillance et caractérisation de l'exposition

Créée en 1979, AIRPARIF est l'association agréée chargée de surveiller la qualité de l'air extérieur en Île-de-France. Les missions d'AIRPARIF sont déclinées en quatre fonctions : surveiller la qualité de l'air, prévoir les épisodes de pollution, évaluer l'impact des mesures de réduction des émissions, informer les autorités et le public. AIRPARIF dispose de 65 stations de mesure dans un rayon de 100 km autour de Paris.



Au-delà de l'évaluation globale de l'exposition à laquelle les franciliens sont confrontés, il apparaît indispensable d'affiner la caractérisation de l'exposition liée à certaines situations particulières telles que les ambiances confinées ou les zones de surexposition de certains micro environnements.

Il s'agit de répondre à une demande sociale croissante en matière d'individualisation des expositions selon les situations particulières. Le but est aussi de privilégier la surveillance des populations vulnérables et surexposées, dans un souci d'équité environnementale.

Il est souvent constaté que certaines catégories de populations cumulent des handicaps sociaux et environnementaux (habitat malsain, exposé aux nuisances sonores et atmosphériques).

### Les iniquités sociales et environnementales sont trop souvent liées.

Le PRQA doit viser à atténuer ces disparités en proposant des mesures compensatoires, en particulier dans les secteurs où la qualité de l'air est la plus dégradée et où l'atteinte des seuils réglementaires apparaît la plus difficilement réalisable.

Outre ces zones prioritaires, le PRQA s'attachera à prendre en considération le cas des populations dites sensibles ou vulnérables (enfants en bas âge, personnes âgées, patients souffrant de certaines pathologies) ; une surveillance de leurs ambiances intérieures sera renforcée et développée.

### Recommandation 3 :

#### **Caractériser le plus exactement possible l'exposition des Franciliens et ses déterminants dans le but de proposer des mesures ciblées.**

Porteurs : Région, Etat, ...

#### Actions :

- Définir et mettre en œuvre une surveillance des ambiances intérieures en particulier des Etablissements Recevant du Public (ERP).
- Appliquer, en priorité, la surveillance des ambiances intérieures aux lieux collectifs fréquentés par les enfants (écoles, crèches, piscines) et harmoniser la surveillance de ces microenvironnements (air intérieur).
- Evaluer et conforter, si nécessaire, la surveillance de la qualité de l'air dans les transports collectifs souterrains. Organiser et harmoniser la diffusion des résultats de cette surveillance.
- Poursuivre les campagnes de mesures de l'exposition individuelle au cours des déplacements, (tous modes confondus) ; améliorer la connaissance de l'exposition dans les microenvironnements les plus pollués (habitacles des véhicules, tunnels routiers, sorties de bouche de ventilation, ...).
- Veiller à maintenir l'équilibre entre la surveillance de la pollution de fond et celle de proximité ; notamment en prenant en compte l'exposition réelle des personnes.
- Poursuivre et pérenniser les campagnes périodiques d'analyse de certains polluants dans l'air tels que les dioxines, les HAP ou les pesticides.
- Compléter (à titre expérimental dans un nombre limité de sites) la surveillance actuelle des particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> par la mise en œuvre de technologies de comptage.
- Étudier la possibilité d'avoir un suivi des sources de nuisances olfactives, à l'instar de celui mis en place par la Préfecture de Police.

#### Études :

- Déterminer les contributions respectives des sources d'émissions de particules en étudiant notamment les caractéristiques physico-chimiques des particules fines.
- Identifier les zones prioritaires (populations surexposées ou sensibles...) dans le domaine de l'air extérieur et conforter la surveillance des lieux collectifs fréquentés par ces populations.
- Évaluer le réseau francilien de surveillance des polluants allergéniques (pollens, moisissures) et proposer d'éventuels compléments (stations fixes ou campagnes de mesure).
- Les nuisances sonores et la mauvaise qualité de l'air sont souvent liées ; établir les corrélations entre ces deux facteurs, notamment par le rapprochement de leurs cartographies respectives et identifier les secteurs multi exposés.
- Effectuer une campagne de mesure sur des ERP construits récemment (par exemple lycées) pour caractériser sa qualité de l'air intérieur et en tirer des enseignements pour les constructions futures.

## ▸ L'aménagement du territoire

### Les recommandations 4 – 5 – 6 sont relatives à l'aménagement du territoire au niveau de la Région.

Le projet de Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF) a été adopté par délibération du Conseil Régional le 25 septembre 2008. L'aménagement de l'espace rural et urbain est un facteur impactant de façon significative la qualité de l'air.

Dans ce domaine, l'articulation entre le PRQA et le SDRIF est fondamentale. Afin d'assurer la cohérence avec les politiques menées sur le territoire régional, l'élaboration du SDRIF dans le domaine de l'environnement et notamment de l'air s'est adossé aux documents sectoriels concernés (PRQA, PPA).

L'implantation des zones d'habitation, celle des bassins d'emploi ont des conséquences directes sur les déplacements pendulaires domicile/travail et donc sur les flux de trafic routier, sources principales d'émissions polluantes.

Les nouvelles infrastructures ou les futures opérations majeures d'urbanisme doivent être conçues en prenant en compte leur impact sur la qualité de l'air.

Les équilibres structurels de la Région doivent être préservés, en particulier l'existence de zones non bâties et la pérennité des espaces boisés.

L'augmentation du trafic routier particulièrement émetteur de polluants atmosphériques (en dépit des progrès réalisés dans le domaine des motorisations) est le facteur principal de dégradation de la qualité de l'air. Il est particulièrement lié à un aménagement de l'espace non maîtrisé.

De plus, l'étalement ou le « mitage » urbain génère des conséquences au niveau des émissions liées au chauffage (absence de réseau collectif, essor du chauffage au bois individuel).

Enfin, le « grignotage » de territoires dédiés à l'activité agricole au profit de zones résidentielles et commerciales peut à terme bouleverser les grands équilibres structurels et la biodiversité de la région.

Il est préconisé en conséquence la prise en compte obligatoire et systématique de la composante « qualité de l'air » au niveau de chaque projet d'urbanisme ou d'aménagement majeur ; en particulier, les études d'impact évalueront les conséquences de la pollution atmosphérique générée par les projets et les mesures compensatoires visant à en limiter les effets.

Les travaux préparatoires au SDRIF fournissent des hypothèses d'évolution de la situation en termes d'aménagement du territoire à 2015 et 2030.

Compte tenu de la durée d'application du PRQA (5 ans), les évolutions sont étudiées à l'horizon 2015.

#### Recommandation 4 :

**Limiter l'étalement urbain, conforter le polycentrisme, raisonner par bassins de vie.  
Densifier les espaces urbains, en particulier à proximité des gares, en veillant à la qualité de l'air.**

Porteurs : Etat, Région (SDRIF), ...

#### Actions :

- Associer étroitement les institutions de gouvernance du SDRIF, du PRQA et des autres planifications concernées.

### Recommandation 5 (niveau régional) :

**Pour les opérations d'urbanisme ou d'aménagement soumises à étude d'impact, renforcer le volet qualité de l'air en proposant les mesures nécessaires. Prendre en compte la qualité de l'air dans tous les projets (air intérieur et extérieur).**

Tous les porteurs de projets

#### Actions :

- Renforcer le volet pollution de l'air dans les études d'impact en prenant en compte les polluants susceptibles d'avoir un effet sanitaire. Ne pas négliger les impacts sur les cultures (contamination de la chaîne alimentaire).
- Intégrer la qualité de l'air dans les formations des différents intervenants : prescripteurs, urbanistes, aménageurs, ...
- Optimiser la place réservée à la végétation (toitures végétalisées, ...) dans les projets.
- Utiliser, dans la mesure du possible, des matériaux auto nettoyants (vitres) pour les bâtiments afin de limiter les coûts d'entretien liés aux dépôts de polluants.

#### Étude :

- Déterminer la possibilité de mise en place d'incitations financières et fiscales.

### Recommandation 6 :

**Préserver les espaces agricoles notamment dédiés aux productions locales et inciter à une agriculture respectueuse de l'environnement.**

Porteurs : Etat, Région (SDRIF...), Chambres d'agriculture, ...

#### Actions :

- Mise en œuvre de la politique régionale de maintien de l'agriculture périurbaine.

## ▸ La cohérence territoriale, l'aménagement, l'urbanisme et le logement

### Les recommandations 5 - 7 - 8 - 9 sont relatives à l'aménagement du territoire.

Les collectivités territoriales sont un acteur majeur de la qualité de l'air au regard de leurs compétences en matière de choix d'urbanisme : Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).

Les Plans Locaux de l'Habitat (PLH), les SCOT et les PLU doivent veiller à assurer la densification urbaine et éviter l'étalement urbain et le mitage. Les nouvelles opérations d'aménagement doivent favoriser la proximité (et/ou la desserte) habitat-emploi.

Les collectivités locales, les conseils généraux et les préfetures sont aussi concernés par la prise en compte de la qualité de l'air dans leurs projets. Les plus importants sont soumis à des études d'impact.

S'agissant de la qualité de l'air intérieur, ces collectivités peuvent agir au niveau des nombreux Etablissements Recevant du Public (ERP) relevant de leur autorité (crèches, établissements scolaires, établissements hospitaliers, habitat social, ...) et participer à l'amélioration de l'air intérieur (résorption de l'habitat insalubre puissant facteur d'iniquité environnementale...). Elles peuvent imposer aux maîtres d'ouvrage des prescriptions techniques et agir ainsi simultanément sur l'air intérieur et la réduction des consommations d'énergie source de polluants.

La lutte contre l'habitat insalubre fait également partie des priorités en matière de politique publique du logement.

Les collectivités peuvent aussi agir pour éviter les déplacements de leurs personnels et diminuer les émissions de leurs véhicules ; sans oublier le pouvoir de police du maire pour agir sur les émissions illégales de polluants (brûlage sauvages, odeurs...).

Les actions sur les flux de trafic routier relèvent davantage du domaine de compétence des instances départementales (Conseils généraux et Préfetures).

La qualité de l'air et le PRQA doivent être pris en compte dans les évaluations environnementales obligatoires pour les documents d'urbanisme locaux (SCOT, ...).

La mise en œuvre du SDRIF notamment au titre de la production de logements prend en compte les évolutions et innovations (matériaux, énergie, formes urbaines, qualité architecturale, ...).

#### **Recommandation 5 (niveau local) :**

Identique à recommandation 5 (niveau régional)



### Recommandation 7 :

**Améliorer la connaissance des impacts de la pollution de l'air sur la qualité des sols, des végétaux et de la biodiversité à proximité des sources importantes d'émissions en précisant et perfectionnant les méthodes d'évaluation du risque environnemental puis, ultérieurement, du risque sanitaire.**

Porteurs : Région, Etat, Chambres d'agriculture, ...

#### Actions :

- Identifier un territoire représentatif (par exemple, une zone de cultures maraîchères située à proximité immédiate d'un axe important de trafic routier) et surveiller les transferts et migrations des polluants atmosphériques dans la chaîne alimentaire.

### Recommandation 8 :

**Prendre en compte, dans le cadre de l'actualisation des PLU et des SCOT, la qualité de l'air et ses effets.**

Porteurs : Etat, Collectivités, ...

### Recommandation 9 :

**Favoriser les commerces et services de proximité pour limiter les émissions de polluants (réduction des déplacements).**

Porteur : Collectivités, ...

#### Actions :

- Inciter au maintien du réseau de commerces de proximité en centre ville plutôt que le développement de zones commerciales périphériques.
- Favoriser la mixité fonctionnelle (habitat-commerce-services-zones d'activités, ...).

## ▸ Les ambiances intérieures

### Les recommandations 10 – 11 – 12 concernent les ambiances intérieures.

Nous passons plus de 80 % de notre temps dans des ambiances intérieures.

Ces microenvironnements sont ceux du logement, des lieux de travail, liés au transport (habitacle des véhicules, enceintes ferroviaires), et aux activités diverses (loisir, commerces, ...).

Ces microenvironnements peuvent aussi recevoir une population importante, c'est le cas des établissements recevant du public. Certains de ces ERP concernent des personnes particulièrement sensibles aux effets des polluants : enfants, seniors et certains malades.

La surveillance et la réglementation relatives à l'air intérieur sont des préoccupations plus récentes que sur l'air extérieur. La lutte contre l'habitat insalubre fait partie des priorités en matière de politique publique du logement.

Certains microenvironnements sont déjà réglementés par les textes qui protègent ceux qui travaillent dans les locaux concernés. De grandes entreprises ont déjà mis en place des dispositifs de surveillance ou réalisé des études pour améliorer la protection de leurs salariés et du public. Parmi ces microenvironnements certains font l'objet d'une dégradation très spécifique de la qualité de l'air, c'est par exemple le cas des piscines.

Dans d'autres cas, on retrouve les polluants de l'air extérieur, par exemple, à l'intérieur des habitacles de véhicules. Leur niveau est très largement supérieur à celui mesuré à proximité du trafic.

#### Recommandation 10 :

#### **Favoriser, notamment pour l'habitat, le tertiaire et les Etablissements Recevant du Public, les constructions saines, économes en énergie et en entretien.**

Porteurs : Collectivités, Etat, acteurs du bâtiment, ...

Dans la continuité du Grenelle de l'Environnement, les collectivités territoriales seront invitées à engager un programme de rénovation énergétique de leurs bâtiments.

La norme « bâtiment basse consommation » s'appliquera à toutes les constructions neuves de bâtiments publics et tertiaires à compter de fin 2010.

D'une manière générale, les économies d'énergie améliorent la qualité de l'air extérieur (moins d'émissions liées au chauffage) ; toutefois, un moindre renouvellement de l'air peut dégrader la qualité à l'intérieur des locaux.

#### Actions :

- S'assurer que les actions effectuées en termes d'économie énergétique prennent en compte la qualité de l'air intérieur.
- Intégrer la qualité de l'air dans les formations à destination des différents intervenants : architectes, urbanistes, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, exploitants, ...

## Recommandation 11 :

**S'assurer de la qualité de l'air intérieur, en particulier dans les locaux fréquentés par les populations sensibles (enfants, personnes âgées, patients soumis à certaines pathologies), par l'emploi de matériaux moins émissifs et de conditions de ventilation efficaces.**

Porteurs : Collectivités, Etat, acteurs de l'habitat, ...

### Actions :

- Interdire la présence de CMR1 et 2 dans le cadre des appels d'offre des collectivités (les CMR sont les substances cancérigènes, mutagènes et repro-toxiques). Déterminer la pertinence d'étendre l'interdiction aux CMR3 dans l'aménagement des ERP.
- Intégrer la qualité de l'air dans le contenu des formations réalisées à l'attention des prescripteurs et de ceux qui réalisent l'entretien d'ERP.
- Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de ventilation et d'aération dans les ERP recevant des populations sensibles ou vulnérables au moyen d'audits systématiques.
- Développer les réseaux de personnes compétentes en matière de qualité de l'air intérieur afin de les mettre à disposition des collectivités pour des interventions ponctuelles ou continues.
- Améliorer la qualité de l'air dans les microenvironnements : patinoires (inciter à la suppression des moteurs thermiques), piscines, parkings (ventilation, protection du personnel).
- Faire évoluer la réglementation pour interdire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (phytosanitaires) et biocides contenant des substances extrêmement préoccupantes dans les lieux publics.
- Améliorer la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines en conformité avec les préconisations du CSHPF ; par exemple, pour les particules, en généralisant les systèmes de freinage électromagnétiques.

## Recommandation 12 :

**Favoriser la résorption de l'habitat dégradé.**

Porteurs : Région, Etat (DDE, DDASS...), Collectivités locales, ...

Cette recommandation concerne, avant tout, la qualité de l'air intérieur. Il s'avère que les personnes habitant des locaux dégradés cumulent souvent d'autres handicaps sociaux et environnementaux (proximité d'axes de transports, d'industries) ; des actions en faveur d'un rééquilibrage s'imposent afin de réduire ces disparités.

### Actions :

- Constituer un réseau de conseillers médicaux en environnement intérieur au profit de certaines instances telles qu'hôpitaux et collectivités.

### Étude :

- Évaluer les surexpositions de certaines catégories de population (air intérieur et extérieur).

## ▸ L'énergie dans les bâtiments

Les recommandations pour limiter les consommations énergétiques figurent dans le chapitre concernant l'urbanisme. **La recommandation 13 est spécifiquement liée à l'énergie.**

L'habitat francilien représente 5,2 millions de logements dont 4,7 de résidences principales. Il affiche une prédominance de logements collectifs notamment en petite couronne. La densité de l'habitat et des activités a favorisé le développement des réseaux de chaleur.

Le secteur tertiaire domine l'activité économique et regroupe 585.000 établissements et totalise 426 000 emplois avec 196,5 millions de mètres carrés à chauffer.

Emissions franciliennes par activité (en %)	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>
Secteur résidentiel et tertiaire	19	36	28	26

*(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)*

Le « secteur résidentiel et tertiaire » comprend les émissions liées au chauffage des habitations et des locaux du secteur tertiaire, ainsi que celles liées à la production d'eau chaude et aux installations de chauffage urbain. Les émissions liées à l'utilisation domestique de solvants sont également considérées : application de peintures, utilisation de produits cosmétiques, de nettoyeurs,...

### Le secteur résidentiel et tertiaire

Ce secteur est le deuxième contributeur pour les quatre polluants ; pour les NO<sub>x</sub> 19 % et les PM<sub>10</sub> 26 %, après le trafic routier, pour les COVNM 28 % après l'industrie manufacturière et, pour le SO<sub>2</sub> 36 %, après la production d'énergie.

Pour les PM<sub>2,5</sub>, ce secteur est le 1<sup>er</sup> contributeur avec 36 % des émissions (trafic routier : 32 %).

Le chauffage au bois, en grande majorité destiné à l'habitat individuel, qui ne représente que 3,8% des consommations de combustibles pour le chauffage est à l'origine de 95% des émissions de COV et 85% des émissions de particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) pour l'ensemble du secteur résidentiel (source AIRPARIF).

### L'utilisation rationnelle de l'énergie : une nécessité pour le futur

L'habitat francilien est relativement ancien et de ce fait engendre des performances énergétiques médiocres. La consommation moyenne des bâtiments est de 240 kWh/m<sup>2</sup> par an, voire davantage. Le secteur de l'habitat et du tertiaire se trouve par conséquent au cœur des enjeux de la lutte contre le changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique. Il en est de même pour le patrimoine des collectivités locales et de l'Etat.

Cet objectif passe à la fois par la réduction des besoins énergétiques en généralisant des pratiques de construction durable de type « HQE », bâtiments basse consommation, à « énergie positive » et l'amélioration des performances des générateurs de chaleur.

### Le développement nécessaire des énergies renouvelables

Il existe, en Île-de-France, un gisement important d'énergies renouvelables qui permettraient de réduire la pollution atmosphérique ainsi que les émissions de gaz à effet de serre de manière significative. Citons principalement la géothermie et le solaire thermique.

### Recommandation 13 :

#### **Favoriser l'efficacité énergétique et l'essor des énergies renouvelables locales (géothermie, solaire...) ayant un faible impact sur la qualité de l'air.**

Porteurs : Etat, Région (dont SDRIF), ...

#### Actions :

- Pérenniser la filière géothermique grâce à la réhabilitation des installations existantes et à la création de nouveaux projets.
- Développer les réseaux collectifs de chaleur ayant le plus faible impact sur la qualité de l'air par :
  - le classement des réseaux au sens de la loi sur l'énergie,
  - leur association à une valorisation d'une énergie ou à des technologies avec un impact faible sur la qualité de l'air (géothermie...).
- Favoriser la promotion des meilleures techniques au niveau des équipements de chauffage. Veiller à prendre en compte de l'ensemble des polluants (ne pas favoriser le passage d'une filière peu polluante à une filière plus polluante).
- A l'instar d'autres pays, introduire les évolutions réglementaires afin de développer de manière importante les installations de capteurs solaires thermiques dans le cadre de la réhabilitation et de la construction.
- Informer les collectivités de la possibilité de dépasser leurs COS de 20 % dans le cas de bâtiments à hautes performances énergétiques et intégrant les énergies renouvelables.
- Prendre en compte les résultats des études sur les conséquences du développement du chauffage au bois (et biomasse) pour faire évoluer la réglementation et la fiscalité dans ces domaines.
- Avant de développer une filière, évaluer son impact global sur la qualité de l'air (prise en compte des émissions réglementées ou susceptibles d'avoir un effet sanitaire).
- Faciliter la recherche scientifique, les expérimentations sur les technologies émergentes qui permettent de concilier disponibilité énergétique notamment locale et une moindre pollution de l'air.

#### Études :

- Évaluation des conséquences locales du développement du chauffage au bois (et biomasse) au niveau des zones urbaines.
- Impact de nouvelles technologies.

## ▸ L'activité industrielle et artisanale

L'Île-de-France est la première région industrielle française avec un tissu économique caractérisé par de nombreuses filières performantes et un taux de régénération rapide des entreprises.

D'une manière générale, l'industrie lourde la plus polluante a quitté depuis longtemps la zone la plus dense de la région. Il reste principalement dans cette zone des installations classées importantes comme les chaufferies urbaines, les incinérateurs d'ordures ménagères et des activités liées à la fabrication de produits finis et logistiques.

En grande couronne, se trouvent des pôles industriels importants (métallurgie, chimie, cimenterie, pétrochimie, ...).

### Le secteur industriel et artisanal

Depuis la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), la priorité en matière de qualité de l'air a été donnée à la réduction des émissions des polluants classiques ( $\text{SO}_2$ , particules,  $\text{NO}_x$ , COV, CO...) émanant de ces installations. Les nouvelles réglementations nationales, les efforts des industriels ont contribué à cette réduction.

Les principaux secteurs manufacturiers de l'Île-de-France sont les industries des biens de consommation et des biens d'équipements. L'activité francilienne est davantage une industrie de produits finis ou semi finis.

Si les foyers les plus importants d'émissions sont bien identifiés, équipés de traitements de fumées efficaces et surveillés, la multiplicité des sources diffuses (PME, artisanat) souvent émettrices de polluants en faibles quantités (au dessous des seuils réglementaires des ICPE) exige une attention particulière.

Certaines PME et PMI participent aux émissions diffuses notamment de solvants : traitement de surface, ...

**Ce secteur est l'objet de la recommandation 14.**

### La production d'énergie

L'Île-de-France produit 1,89 Mtep (Million de tonnes équivalent pétrole). Le secteur de la production d'énergie est le premier contributeur en  $\text{SO}_2$  avec plus de 50% des émissions franciliennes. Ces émissions sont dues à la production d'électricité par des centrales thermiques. Les volumes émis sont très variables selon le nombre d'heures d'utilisation de ces centrales. La contribution aux autres polluants est beaucoup plus limitée.

### Le traitement des déchets

La région compte 18 usines d'incinération et 14 sites d'enfouissement des déchets. Depuis fin 2005, les normes applicables sont plus strictes et ont entraîné la mise en conformité des installations d'incinération par la mise en place d'équipements adéquats. De plus, 10 des usines franciliennes sont soumises à une mesure du PPA qui a défini un seuil de  $80 \text{ mg/m}^3$  pour les oxydes d'azote (au lieu de  $200 \text{ mg/m}^3$  selon la réglementation européenne).

**Recommandation 14 :**

**Evaluer et diminuer les émissions, notamment :**

- **de Composés Organiques Volatils, diffuses ou canalisées et encourager leur remplacement par des produits moins toxiques,**
- **de particules fines et ultrafines.**

Porteur : Etat, exploitants, ...

**Actions :**

- Poursuivre les actions engagées sur les solvants, en premier lieu, ceux qui présentent le plus de risques.
- Substituer aux COV (en particulier CMR) des produits moins émissifs. Introduire des critères de sélection dans les appels d'offres pour privilégier les matériaux les moins émissifs.
- Encourager la valorisation du biogaz préalablement épuré au niveau des centres d'enfouissement des déchets et des unités de méthanisation.

**Étude :**

- **Réalisation d'un état des lieux concernant les activités de concassage, de broyage, étendues aux activités de chantier.**

Emissions franciliennes par activité (en %)	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>
Industrie manufacturière (1)	4	4	37	24
Production d'énergie (2)	7	53	1	5
Traitement de déchets (3)	5	2	0	1

(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)

(1) : Industrie manufacturière : les émissions rassemblent celles liées aux procédés de production ainsi que celles liées au chauffage des locaux des entreprises.

(2) : Production d'énergie : les installations concernées sont les centrales thermiques de production d'électricité, les installations d'extraction de pétrole et raffineries.

(3) : Traitement des déchets : les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels ainsi que les centres de stockages de déchets ultimes et stabilisés de classe 2

## ➤ L'activité agricole et l'entretien des espaces

L'activité agricole contribue aux émissions de polluants atmosphériques (produits phytosanitaires volatils) mais à l'inverse, certains polluants étrangers à cette activité affectent les productions agricoles (ozone).

Emissions franciliennes par activité (en %)	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>
Agriculture	4	2	1	14
Emissions naturelles	0	0	12	0

(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)

Le secteur agricole comprend les émissions des terres cultivées, des engins agricoles, ainsi que celles provenant des activités d'élevage et des installations de chauffage de certains bâtiments (serres, ...). Les émissions naturelles sont celles des végétaux et des sols des zones naturelles.

### Les recommandations 6 - 15 - 16 sont liées à ce milieu.

Les opérations d'entretien et de désherbage des espaces verts relevant du domaine public ainsi que l'usage à titre individuel de produits phytosanitaires contribuent à la dissémination de produits toxiques dans l'atmosphère.

Ils sont essentiellement liés à l'utilisation de produits pesticides ou herbicides tant au niveau de l'activité agricole qu'à celle de l'entretien des espaces verts, collectifs et individuels.

Ces produits de la catégorie des phytosanitaires sont émetteurs de substances susceptibles d'être nuisibles à la salubrité publique (présence dans l'air ainsi qu'impact possible sur la chaîne alimentaire).

### Les effets de la pollution sur les écosystèmes

Bien qu'encore mal connus, les effets de la pollution atmosphérique sur la végétation, les écosystèmes et les cultures se manifestent sur le long terme. Les effets de certains polluants ont été étudiés, l'ozone (dépérissement de plantes et stress, perte de rendement) et les polluants sources de pluies acides (en diminution).

Deux types de pollution liée aux activités agricoles sont distingués :

- une contamination des végétaux par des éléments persistants, qui peuvent perturber le fonctionnement de la plante, entrer dans la chaîne alimentaire et s'accumuler dans les tissus, les Eléments Traces Métalliques (ETM) et les Polluants Organiques Persistants (POP) ;
- une pollution par des polluants non persistants qui perturbent le fonctionnement de la plante, mais sont transformés, voire assimilés par la plante, comme les composés azotés et l'ozone.

Notons que les quantités de polluants ingérées sont beaucoup plus importantes lors de la consommation des aliments qui les ont déjà concentrées : lait et certaines viandes.



**Recommandation 15 :****Limiter le recours aux produits phytosanitaires dans les activités agricoles et l'entretien des espaces et respecter les bonnes pratiques d'utilisation.**

Porteurs : Région, Etat, ...

**Actions :**

- Favoriser l'agriculture de proximité afin de limiter les transports des produits agricoles.
- Tripler, dans les trois prochaines années, les surfaces de la région réservées à l'agriculture biologique.
- Limiter l'emploi des produits phytosanitaires au niveau de l'agriculture (Réduire l'indice de fréquence de traitement par produits phytopharmaceutique de 50% dans les 10 ans à venir). Encourager les plans de réduction et de remplacement de ces substances.
- Limiter, au maximum, l'usage d'herbicides et de pesticides au sein des collectivités territoriales ; éviter de remplacer l'emploi de ces pesticides par des techniques génératrices d'autres formes de pollution atmosphérique (brûlage par exemple).

**Étude :**

- Améliorer la connaissance de l'impact réel de l'utilisation d'engrais notamment azotés sur la formation de particules.

**Recommandation 16 :****Limiter la culture ou l'extension non maîtrisée de la flore allergène.**

Porteurs : Région, collectivités territoriales, ...

**Actions :**

- Limiter le développement de l'ambrosie (friches, ...).
- Pour les nouvelles plantations, choisir les variétés les moins allergènes.

## ▸ L'activité aéroportuaire

La région est caractérisée par la présence de deux plates-formes aéroportuaires qui comptent parmi les principales en Europe (Roissy CDG et Orly). Ces pôles multi activités contribuent aux émissions de polluants atmosphériques. Avec la proximité de zones urbanisées et d'axes importants de trafic routier, les concentrations de polluants y sont comparables à celles de la zone urbaine dense. Le cumul des émissions de toutes ces activités entraîne des dépassements des seuils réglementaires.

Les émissions proviennent de sources multiples et diversifiées (trafic aérien et routier, installations de chaufferie, etc.) ; les contributions respectives sont difficiles à établir mais néanmoins relativement connues.

### La recommandation 17 est spécifique aux zones aéroportuaires.

Dans la mesure où le sentiment partagé est que les améliorations techniques qui vont amener une diminution des émissions par passager-kilomètre, sont susceptibles d'être contrebalancées par l'augmentation du nombre de vols, il est donc important d'agir sur cette source d'émission de polluants pour la diminuer.

Emissions franciliennes par activité (en %)	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>
Plates-formes aéroportuaires	6	2	1	1

(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)

Les émissions prises en compte pour **les plates formes aéroportuaires** sont celles des avions et des activités au sol (hors trafic routier induit en zone publique des plates formes) pour Roissy et Orly.

### Recommandation 17 :

**Pour atteindre les objectifs de qualité de l'air à proximité des zones aéroportuaires, poursuivre les actions déjà entreprises et, si nécessaire, en entreprendre de nouvelles.**

**Appuyer le renouvellement du parc aérien en retirant du service les appareils les plus émissifs, bruyants et consommateurs de carburant.**

Porteur : Etat, ...

### Actions :

- Inciter les personnes qui se rendent aux aéroports à utiliser les transports collectifs.
- Promouvoir la généralisation (en prenant en compte le rapport coût/efficacité) des équipements appropriés et non polluants afin de limiter l'usage des APU.
- Optimiser en permanence la gestion des procédures afin de limiter la pollution pendant le roulage des aéronefs sur les pistes.

### Études :

- Mettre en place une étude, associant les services concernés et parties prenantes afin d'évaluer l'évolution des émissions du transport aérien régional en fonction des scénarios de prévision du trafic et de renouvellement des motorisations.
- Anticiper les conséquences des émissions de polluants des nouveaux carburants (y compris pour les polluants non encore réglementés ayant un impact sanitaire) si ceux-ci peuvent potentiellement se développer.
- Améliorer la connaissance de l'impact des autres aéroports (le Bourget, ...).
- Suivre les innovations étrangères transposables au contexte francilien.

## ▀ Le transport terrestre

De par la convergence sur son territoire de nombreux axes majeurs de transport, la région Île-de-France, outre son trafic intrinsèque, est affectée par des flux significatifs de transit (dont la part réelle reste à affiner). Ils génèrent des nuisances importantes en termes de nuisances (pollution de l'air, bruit...) et de congestion sans procurer d'avantages significatifs en contrepartie.

Le Plan de Déplacement Urbain régional est en cours de révision. La réglementation prévoit que les actions développées dans le PDU doivent permettre de concourir à atteindre les objectifs du PRQA. L'état actuel des connaissances, les données disponibles notamment en termes de déplacement ne permettent pas, aujourd'hui, d'établir des hypothèses prospectives et de quantifier leur impact sur la qualité de l'air. La création de l'observatoire des déplacements sous l'égide du STIF améliorera la connaissance et la disponibilité des données de trafic pour pouvoir les relier à la qualité de l'air.

Répartition des émissions dues au trafic routier (en %)	NO <sub>x</sub>	COVNM	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Véhicules Particuliers	22	6	10	15
Véhicules Utilitaires Légers	9	1	7	11
Poids Lourds et Bus	22	1	4	5
2 Roues	1	7	1	1
Autres	0	6	8	0
<b>Total trafic routier</b>	<b>53</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>32</b>
<b>Trafic ferroviaire et fluvial</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

(Airparif – inventaire 2005 – version 2008)

Le secteur **Trafic routier** comprend les émissions liées au trafic routier ainsi qu'aux stations services : combustion des moteurs, évaporation de carburant, usure des équipements. Les émissions liées à la remise en suspension des particules au sol lors du passage des véhicules ne sont pas prises en compte. Le secteur **Trafic ferroviaire et fluvial** comprend les émissions du trafic ferroviaire (hors remise en suspension des poussières) et du trafic fluvial.

Le trafic routier est générateur de polluants atmosphériques impactant tant le climat (gaz à effet de serre) que la qualité de l'air. C'est le contributeur le plus important pour les oxydes d'azote (53 %) et pour les particules (29 % des PM<sub>10</sub>).

Notons que 60 % des émissions d'oxydes d'azote du secteur routier sont émises par les poids lourds, bus et véhicules utilitaires et 40 % par les véhicules particuliers.

La part des émissions du transport ferroviaire et fluvial est très faible.

L'évaluation du PDU d'Île-de-France, réalisé en 2007, montre que le trafic a peu augmenté depuis 2000. En petite Couronne, intra A86, il aurait même baissé (mais dans des proportions évidemment moins spectaculaires qu'à Paris).

Pendant la période d'application du PRQA (5 ans), on peut supposer qu'il n'y aura pas de tendance forte à la hausse des déplacements avec les véhicules les plus polluants en raison du renouvellement du parc.

## ➤ Le transport des voyageurs

### La recommandation 18 regroupe les préconisations pour le transport des voyageurs.

Les déplacements de Franciliens se font de manière prépondérante en banlieue (70 % des déplacements quotidiens ne sont pas liés à Paris). Les déplacements en banlieue sont réalisés majoritairement en voiture particulière, faute d'alternative attractive en transports collectifs.

### Les déplacements de personnes

Les Franciliens réalisent quotidiennement plus de 35 millions de déplacements dont 43% sont effectués par les habitants de la grande Couronne, 37% par ceux de la petite couronne et le reste par les Parisiens (20%).

Les déplacements sont essentiellement professionnels : 66% des déplacements entre Paris et Grande Couronne sont liés au travail.

Près de la moitié de ces déplacements (44%) sont effectués en voiture particulière ce qui fait de ce mode de transport le premier utilisé par les Franciliens.

Les déplacements par des transports en commun sont en constante augmentation depuis 2000.

En 2001, les Franciliens ont parcouru près de 60 millions de kilomètres quotidiennement en transport en commun et près de 100 millions en voiture.

### Les modes de transport doux :

La marche à pied est le second mode utilisé mais elle représente peu de distances en kilomètre.

Après avoir régulièrement baissé entre 1976 et 1991, la pratique de la marche s'est légèrement redressée à partir de 1991, à Paris et en petite couronne. L'usage du vélo a augmenté pendant la même période du fait d'une politique active de la Région en matière de création de pistes cyclables. Le système de location de « Vélib's » mis en place par la Mairie de Paris depuis juillet 2007 conforte cette tendance. L'extension de ce dispositif à certaines communes de la petite couronne est en cours.

Il apparaît aujourd'hui nécessaire de mieux connaître l'évolution des déplacements des franciliens afin de prévoir notamment des politiques appropriées permettant d'adapter le réseau des transports collectifs à l'évolution des besoins.

### Recommandation 18 : transport de voyageurs

**Pour atteindre les objectifs de qualité de l'air, en particulier à proximité du trafic, pendant la période d'application du plan (5 ans) :**

- **Réduire le trafic et, si nécessaire, déterminer et mettre en place de nouveaux leviers réglementaires afin de maîtriser les flux de trafic routier qui impactent la zone dense (dissuader les accès dans cette zone des véhicules les plus polluants).**
- **Favoriser le report vers des modes moins polluants (transports collectifs, modes doux).**
- **Favoriser l'évolution du parc de véhicules particuliers et transports en commun afin de diminuer les émissions. Inciter au recours à des technologies peu émettrices de polluants.**
- **Favoriser les réflexions sur les organisations de travail optimisant les déplacements.**

Porteurs : Etat (PPA), Région (SDRIF...), STIF (PDU), collectivités, ...

### Actions :

- Développer les transports collectifs en banlieue en réalisant des infrastructures nouvelles (lignes de métro, tangentiels, tramways...) et en proposant une offre de service adaptée aux déplacements au sein des bassins de vie.
- Favoriser de manière ambitieuse l'amélioration de l'offre et la qualité des transports collectifs. Réduire l'usage de la voiture et des deux roues motorisés (stationnement, restrictions en zone urbaine dense, etc.).
- Favoriser la marche et l'usage du vélo, notamment par la mise en place d'aires de stationnement des vélos (à proximité des transports en commun, dans les bâtiments à usage d'habitation, sur les lieux de travail et de loisirs et zones commerciales).
- Encourager les pratiques de mobilité permettant de limiter le recours aux modes motorisés (PDE, PDA, usages partagés de la voiture = covoiturage et auto-partage, etc.).
- Développer les contrôles de pollution, notamment sur les particules.
- Utiliser les véhicules les moins polluants notamment pour les flottes captives. Diminuer les émissions des parcs des véhicules des collectivités et des établissements publics (NO<sub>x</sub>, particules) d'ici 2015. Corréler cet objectif à la disponibilité et au coût des véhicules non polluants.
- Inciter aux mêmes objectifs les entreprises ayant une flotte captive importante.
- Faciliter l'utilisation des véhicules non polluants (bornes électriques, places de parking réservées, ...).
- Encourager et coordonner les expérimentations menées par des collectivités afin de réduire les émissions liées au trafic routier.
- Encourager la recherche, le développement et l'expérimentation sur les technologies peu polluantes, en particulier, pour les transports en commun.

### Études :

- Affiner la connaissance des déplacements en Île-de-France, notamment la caractérisation du parc de véhicules utilisés.
- Réaliser des modélisations pour connaître l'impact sur la qualité de l'air de différentes hypothèses de réduction du trafic. Le préalable est de disposer de toutes les données de base nécessaires. Pour les déplacements, il est souhaitable que l'observatoire des déplacements mis en place par le STIF puisse alimenter les simulations nécessaires au PRQA, au PPA et au PDU.
- Créer un référentiel permettant une liaison aisée entre émissions de polluants, GES et coût énergétique.
- Vérifier que les nouvelles technologies (notamment, celles utilisant de nouveaux carburants) n'augmentent pas les émissions de polluants non réglementés ayant un impact sanitaire (liste de l'OMS).
- Réaliser une étude prospective visant à identifier l'adéquation entre les bassins de vie (habitat et emploi) et les réseaux de transports.
- Effectuer un bilan coûts-avantages sur l'instauration en Île-de-France des mesures destinées à réduire le trafic urbain (péage, zones de basses émissions...).
- Effectuer des diagnostics de parc captifs (collectivités, ...) permettant d'apprécier leur impact sur les émissions de polluants. Vérifier le respect de la réglementation actuelle.
- Connaître les émissions des véhicules (notamment pour les polluants réglementés : particules, NO<sub>x</sub>) en fonction des carburants utilisés et de leur ancienneté afin de réaliser ces diagnostics et encourager la modernisation des flottes.

## Objectifs communs sur le transport des voyageurs et des marchandises

L'actuel PRQA fixe les objectifs de qualité de l'air et propose des recommandations pour les atteindre qui sont à prendre en compte dans les prochains PPA et PDU.

Le secteur du transport est concerné par les objectifs sur la qualité de l'air extérieur (voir en début de chapitre), en particulier par l'atteinte des objectifs de qualité de l'air à proximité immédiate d'axes majeurs de trafic.

L'exposition des personnes dans des atmosphères intérieures pendant leurs déplacements (à l'intérieur des véhicules motorisés, dans les transports en commun...) est également à prendre en compte.

Le prochain Plan de Déplacement Urbain doit renforcer les actions en ce sens. Les scénarios envisagés permettront le calcul des émissions générées (notamment pour les  $\text{NO}_x$  et les particules  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{10}$ ) avec, pour but, d'atteindre les objectifs du présent PRQA pendant la période d'application du plan (5 ans).

### ▀ Le transport de marchandises

#### La recommandation 19 est relative au transport des marchandises.

La part modale du trafic routier de marchandises est hypertrophiée (86 % selon la source SITRAM 2006) par rapport aux autres modes (11% fer et 2% voie d'eau), et toutes les projections démontrent que cette proportion est encore appelée à augmenter si aucune mesure forte de report modal n'est mise en œuvre.

En dépit des efforts incessants et les volontés affichées des différentes politiques de transport, notamment du PDU, le report modal vers des modes alternatifs reste limité.

L'Île-de-France, en raison de son positionnement particulièrement favorable comme grand bassin de consommation, attire et génère des flux de marchandises importants. Se situant sur un corridor de transit entre le Nord et le Sud de l'Europe, la région a accueilli, au cours des dix dernières années, des implantations logistiques de grande ampleur, à vocation internationale.

Indispensable à la vie de l'Île-de-France secteur créateur d'emplois, le transport de marchandises a aujourd'hui un bilan environnemental à améliorer. Outre le trafic lié à sa desserte propre, la région, compte tenu de la convergence de nombreux axes majeurs routiers, est affectée par un fort trafic de transit.

L'état actuel des connaissances, les données disponibles ne permettent pas, aujourd'hui, d'établir des hypothèses prospectives et ni de quantifier leur impact sur la qualité de l'air. Il est important d'améliorer la connaissance du transport de marchandises pour pouvoir le relier à la qualité de l'air (le rôle de l'observatoire des déplacements sous l'égide du STIF devra apporter des précisions sur ce point).

Selon des études prospectives menées par la DREIF, il est prévu jusqu'en 2025 le maintien de la part modale du transport routier, ce qui représente une augmentation prévisionnelle de 40 % en volume. Il est à noter cependant que ces projections ont été établies sur la base du prix du baril de pétrole estimé à 35 dollars en 2025 et que ce prix peut varier très rapidement.

Le Grenelle de l'Environnement prévoit de diminuer la part modale du transport routier. La Région envisage de mettre en place d'ici 2010 un véritable dispositif en faveur de la logistique urbaine, qui pourrait contenir des mesures (dans les limites du droit communautaire) en faveur des opérateurs ferroviaires de proximité et du fluvial. D'ores et déjà, la Région soutient financièrement les études du Port Autonome par exemple.

L'importance de sa population donne à l'Île-de-France une vocation logistique avec de nombreuses entreprises qui travaillent dans ce secteur d'activité.

L'éloignement de la zone dense (où se trouvent les destinataires finaux) des plateformes logistiques, rarement desservies par le rail, amènent l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus par la route.

Les niveaux réglementaires de qualité de l'air sont dépassés sur une partie importante de la zone urbaine dense. Le trafic routier apparaît comme le contributeur principal à ces dépassements. Les émissions liées au transport de marchandises sont de même nature que celles liées au transport des personnes. Toutefois, dans ce secteur, les motorisations sont presque toutes diesel.

19

### Recommandation 19 : transport de marchandises

**Pour atteindre les objectifs de qualité de l'air, en particulier à proximité du trafic, pendant la période d'application du plan (5 ans) :**

- **Réduire le trafic et, si nécessaire, déterminer et mettre en place de nouveaux leviers réglementaires pour maîtriser les flux de trafic routier qui impacte la zone dense.**
- **Réduire notamment le trafic de transit Nord Sud qui traverse la zone centrale dense.**
- **Favoriser l'inter modalité, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport des marchandises pour la desserte régionale et interrégionale.**
- **Favoriser le retrait de la circulation des poids lourds les plus émissifs en polluants réglementés.**

Porteurs : Etat (PPA), Région (SDRIF...), STIF (PDU), ...

#### Actions :

- Avoir une meilleure coordination régionale pour mieux connaître et agir sur le trafic de marchandises (observatoire, ...).
- Approfondir les expérimentations susceptibles de diminuer l'impact du transport de marchandises sur la qualité de l'air. Promouvoir les expérimentations réussies.



## Recommandation 19 : transport de marchandises

- Privilégier la création de plateformes intermodales. Maintenir les infrastructures ferroviaires existantes en zone dense voire en développer de nouvelles avec, pour objectif, d'augmenter fortement leur utilisation pour le transport des marchandises (réserver des sillons ferroviaires pour le transport de fret).
- Conserver des sites logistiques (en particulier ceux desservis par le réseau ferré ou fluvial) en zone dense, proches des destinations finales.
- Pour le transport ferroviaire, poursuivre la suppression de l'utilisation de moteurs thermiques à l'intérieur de la zone urbaine dense.
- Favoriser l'émergence des opérateurs ferroviaires de proximité.
- Développer l'offre en autoroutes ferroviaires et maritimes pour le transit longue distance.
- Dissuader financièrement les mouvements de transit (particulièrement nord-sud) à utiliser les axes de la zone urbaine la plus dense. Répercuter le coût réel d'usage des infrastructures de la zone centrale et internaliser les coûts environnementaux.
- Développer des plates-formes logistiques multimodales à partir desquelles les livraisons finales s'effectueraient par des véhicules électriques (ou autre mode peu polluant).
- Développer les contrôles de pollution, notamment sur les particules.
- Veiller à repérer les véhicules en fonction de leurs émissions de polluants Encourager les livraisons en zone urbaine dense pour les véhicules les moins polluants (horaires élargis, ...) et réglementer l'accès en zone centrale dense des véhicules les plus polluants.
- Suivre les expérimentations innovantes en termes de solutions de transports de marchandises.

### Études :

- Mieux cerner les flux actuels et les alternatives à la traversée de la zone la plus dense par les trafics de transit.
- Évaluer les secteurs d'activité (déchets, automobiles, pondéreux,..) où le report modal est le plus intéressant aux plans écologique et économique.
- Évaluer l'impact du transport fluvial sur les émissions atmosphériques et l'environnement.
- Cartographier les sites embranchés (reliés au réseau SNCF) identifiés par le SDRIF.
- Établir le schéma régional des infrastructures logistiques.
- Mieux connaître le parc de véhicules et son impact sur la pollution.

## ▸ L'information et la sensibilisation

### Tout le monde est concerné

Le déficit de connaissance et de prise de conscience du public sur la qualité de l'air est un handicap majeur à combler. Les enjeux sont souvent mal perçus et le sujet est complexe pour les non initiés : quel polluant, émissions ou qualité de l'air, objectif de qualité ou valeur limite, etc. Complexité et grande diversité des composantes régionales rendent difficile l'unicité des messages et conduisent à cibler et à personnaliser les actions de communication.

### Le PRQA propose des recommandations 20 et 21 d'information et de sensibilisation vers des cibles appropriées.

Les axes majeurs de la communication associée au PRQA devront être en étroite corrélation avec le diagnostic établi sur les différents aspects de la pollution atmosphérique en Île-de-France. Les situations les plus délicates (émissions de particules fines, d'oxydes d'azote et d'ozone) devront revêtir un caractère prioritaire au niveau de l'information et de la sensibilisation du public afin d'agir sur les comportements. L'opinion publique est de plus en plus réceptive et en attente, pour autant qu'on lui apporte des solutions concrètes.

Il importera de s'assurer le relais d'acteurs susceptibles de diffuser et de répercuter les messages auprès des collectivités territoriales et des élus, du secteur éducatif, des professionnels de la santé, des chambres consulaires et groupements professionnels, du secteur associatif, des médias.

#### Recommandation 20 :

#### **Amplifier la mise en œuvre des recommandations et des actions matures par la communication.**

Porteurs : Région, ...

#### Actions :

- Mutualiser les moyens et les expériences.

Recommandations retenues : 5 – 8 – 9 – 10 – 11 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18 – 19

**Recommandation 21 :**

**Actualiser, valoriser, mutualiser et améliorer la diffusion des actions de communications existantes.**

**Assurer une diffusion ciblée du PRQA et la mise à disposition des connaissances sur la qualité de l'air.**

**S'appuyer sur des cibles et relais pour sensibiliser, responsabiliser et éduquer.**

Porteurs : Etat, Région,

**Actions :**

- Création d'un site Internet pour assurer une diffusion ciblée du PRQA dès son adoption. Cet outil servira à la mise à disposition des connaissances.
- Actions de communication (journal de la Région, ...) afin de porter à la connaissance du public ce site Internet et le PRQA.
- Actualiser et pérenniser l'existant. Valoriser et diffuser le plus largement possible cette information en s'appuyant sur le site Internet.
- Conception d'outils de communication : kits d'information et organisation événementielle.
- S'inscrire dans la communication liée aux pics de pollution.

### 3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'important travail qui a été effectué sous l'égide de la Région sur la période mai 2006- décembre 2008 a permis d'aboutir à l'élaboration d'un projet de PRQA conforme à la réglementation et adapté au contexte francilien. Celui-ci montre, d'après les données fournies par AIRPARIF, que la qualité de l'air extérieur représente un enjeu fort en Île-de-France et qu'il convient d'agir de manière soutenue dans les prochaines années. Il en est de même pour la qualité de l'air intérieur qui ne peut être dissociée de l'exposition humaine. Grâce à l'ensemble des personnes et entités qualifiées qui ont contribué à sa rédaction, le présent document se veut d'actualité, opérationnel et évolutif.

**D'actualité** car il recense dans son contenu les dernières données concernant l'état de la qualité de l'air en Île-de-France, les sources de la pollution atmosphérique et leurs impacts sur la santé, les écosystèmes et le patrimoine ainsi que les coûts sociaux qui peuvent en résulter. Il permet ainsi à chacun d'appréhender ce sujet qui peut être complexe pour un non initié ou de mettre à jour ses connaissances en la matière.

**Opérationnel** car il doit permettre d'impliquer, au travers des 21 recommandations déclinées en 75 actions, de nombreux acteurs tels que les collectivités, les services de l'Etat, industriels, professionnels de l'énergie, du bâtiment, du transport, de la santé et associations œuvrant dans le domaine de l'environnement. Les collectivités auront un rôle majeur à jouer en la matière au travers de leurs choix en matière d'énergie, de planification, d'aménagement mais également d'information de leurs administrés. Le grand public est également concerné par le comportement écoresponsable qu'il doit adopter, celui-ci étant émetteur mais également récepteur de pollution atmosphérique.

**Evolutif** car il nécessite une actualisation régulière des connaissances, un suivi de la mise en œuvre des recommandations et le recensement des bonnes pratiques ainsi que leur diffusion la plus large possible. En conséquence, la création d'un véritable pôle de savoir, de communication et d'observation permettant de mutualiser et pérenniser les actions déjà entreprises et à venir, est garant de l'amélioration de la qualité de l'air en Île-de-France.

De nombreux programmes d'études ont été également recensés dans le cadre des travaux d'élaboration du PRQA. Ceux ci doivent être lancés sans attendre car ils doivent consolider l'efficacité des actions prévues à court terme et donner une assise scientifique solide et incontestable aux actions prévues à moyen terme (par exemple, sur les nanoparticules).

De même, sur la base du programme de communication et de sensibilisation proposé, il conviendra dès l'adoption du PRQA de mobiliser les budgets nécessaires pour créer et mettre à disposition des acteurs les meilleurs outils propices à la prévention et à l'action en matière d'amélioration de la qualité de l'air et de santé publique.

Le présent plan sera également le pivot comme le précise la réglementation actuelle, de la révision des prochains Plan de Protection de l'atmosphère (PPA) et Plan de Déplacement Urbain (PDU) que doivent engager respectivement les services de l'Etat et le STIF.

Sur la base des recommandations et actions figurant dans le présent PRQA, un important travail de consolidation des données portant sur la nature du parc d'équipements de chauffage et de production d'énergie, du parc automobile francilien et la connaissance du trafic doit être engagé. Celui-ci doit permettre d'obtenir un état des lieux des sources d'émissions, plus précis, responsabilisant et propice à l'action. Il permettra de proposer des mesures ciblées et chiffrées dont l'impact sera quantifiable. Il facilitera l'élaboration de scénarii de réduction de la pollution atmosphérique compatibles avec les objectifs réglementaires.

Il pourra servir de base à la Région pour la définition d'une politique volontariste et incitative en matière d'amélioration de la qualité de l'air compatible avec ses compétences et champs d'intervention et reliée aux problématiques énergie - climat.

Enfin, il convient de faire état de l'implication des travaux du Grenelle de l'Environnement sur le devenir du présent PRQA. On peut retenir que l'article 35 du projet de loi dit « Grenelle 1 », résultant du vote en première lecture à l'assemblée nationale d'octobre 2008 stipule que la lutte contre la pollution de l'air intérieur et extérieur sera renforcée sur la base des polluants visés par l'organisation mondiale de la santé et par le lancement d'un plan de réduction des particules.

Le projet de loi dit « Grenelle 2 » portant engagement national pour l'environnement présenté en Conseil des ministres le 7 janvier 2009 instaure, dans son article 23, des schémas du climat, de l'air et de l'énergie. Ces schémas régionaux élaborés conjointement par le Préfet de région et le Président du Conseil régional se substitueront aux plans régionaux pour la qualité de l'air. La mise en place de ces schémas, dans un délai d'un an dès la promulgation de la loi, doit permettre une approche globale et intégrée au service d'une stratégie climatique locale.

Ce même article 23 précise que «les dispositions des articles L.222-1 à L.222-3 du code de l'environnement, dans leur rédaction antérieure à la date d'entrée en vigueur de la loi portant engagement national pour l'environnement, demeurent applicables aux projets de plans régionaux pour la qualité de l'air en cours d'élaboration qui ont fait l'objet d'une mise à disposition du public dans les conditions prévues à l'article L.222-2».

L'apport d'une telle précision dans le projet de loi conforte de manière importante le devenir de ce PRQA élaboré par la Région qui sera très vraisemblablement intégré au futur schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie francilien.





**Conseil régional d'Île-de-France**

Unité Aménagement Durable  
35, boulevard des invalides  
75007 Paris